

Die Deponierungen der Trichterbecherkultur

Michael Müller

Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 21

Die Deponierungen der Trichterbecherkultur

Schwerpunktprogramm 1400

Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung

Band 21

Herausgegeben von Johannes Müller

in Kommission Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn 2024

Institut für Ur- und Frühgeschichte der CAU Kiel

Die Deponierungen der Trichterbecherkultur

Michael Müller

in Kommission

Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn 2024

Gedruckt mit Unterstützung von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
(DFG, SFB 1266, Projektnr. 2901391021)
und dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der CAU zu Kiel

Kommissionsverlag Dr. Rudolf Habelt Verlag, Bonn
Redaktion Mihaela Savu, CAU Kiel; Michael Müller, FU Berlin
Layout, Grafik und technische Redaktion Karin Winter, CAU Kiel
Umschlagentwurf Karin Winter, CAU Kiel
Umschlagbilder Michael Müller

ISBN ISBN 978-3-7749-4302-5
E-Book (PDF): DOI: 10.38071/2024-00762-8

Druck BELTZ Bad Langensalza GmbH

D 188

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.
Detailliertere Informationen sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2024 by UFG CAU Kiel and author

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Herausgebers ... 11
Vorwort und Danksagung des Autors ... 13

I Einführung in das Thema der trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 15
I.1 Forschungsfrage und Untersuchungskriterien ... 15
I.2 Kriterien zur Abgrenzung von Deponierungen als Befundgruppe ... 16
I.3 Untersuchungsmethoden und -werkzeuge ... 17
I.3.1 Recherche ... 17
I.3.2 Werkzeuge und Methoden der Funduntersuchung ... 17
I.3.3 Besichtigung originaler Fundorte ... 20
I.3.4 Röntgenfluoreszenzanalyse ... 20
I.3.5 Raumanalyse ... 21
I.3.6 Statistik ... 21
I.4 Raum und Zeit der Untersuchungen – Zur Entstehung und Entwicklung der TRB ... 21
I.4.1 Kontroversen um die Benennung sowie die Unterteilung der TRB ... 21
I.4.2 Das Forschungsgebiet und seine Topografie ... 23
I.4.3 Neolithische Aktivitäten im Untersuchungsgebiet vor der Entstehung der TRB ... 25
I.4.4 Theorien zur Neolithisierung des Nordens ... 26
I.4.5 Die kulturelle Entwicklung der TRB bis zum Ende des nordischen Frühneolithikums ... 27
I.4.6 Die Situation während des nordischen Mittelneolithikums ... 31
I.4.7 Das Ende der TRB ... 32
I.5 Forschungsgeschichte ... 33
I.5.1 Dänemark ... 33
I.5.2 Deutschland ... 34
I.5.2.1 Brandenburg ... 34
I.5.2.2 Mecklenburg-Vorpommern ... 34
I.5.2.3 Niedersachsen ... 35
I.5.2.4 Schleswig-Holstein ... 36
I.5.3 Niederlande ... 36
I.5.4 Norwegen ... 37
I.5.5 Polen ... 37
I.5.6 Schweden ... 39
I.5.7 Überregionale Werke ... 40
I.6 Quellenkritische Analysen ... 41
I.6.1 Auffindungszeitraum und Auffindungsorte von Deponierungen mit Steingeräten im Arbeitsgebiet ... 41
I.6.2 Die regionale Sammlungs- und Forschungsgeschichte am Beispiel Mecklenburg-Vorpommerns ... 46
I.6.2.1 Forschungsgeschichte und Auseinandersetzung mit neolithischen Deponierungen im Mecklenburgischen Landesteil bis 1945 ... 46
I.6.2.2 Forschungsgeschichte und Auseinandersetzung mit neolithischen Deponierungen im Vorpommerschen Landesteil bis 1945 ... 48
I.6.3 Fazit der quellenkritischen Analysen ... 52

II Orchestrierung ... 55
II.1 Einleitung und allgemeine Zusammensetzung trichterbecherzeitlicher Deponierungen ... 55
II.1.1 Horte, Einstückdeponierungen, akkumulierte Deponierungen und Einzelfunde ... 55
II.1.2 Die Fundzusammenhänge und Materialien trichterbecherzeitlicher Deponierungen ... 56
II.1.3 Externe Deponierungen ... 57
II.1.4 Deponierungen im Bereich trichterbecherzeitlicher Bauwerke ... 58
II.1.5 Die Sets trichterbecherzeitlicher Deponierungen ... 60

II.2 Deponierungen mit Steingeräten ... 61
II.2.1 Feuerstein als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit ... 63
II.2.1.1 Aufbau und Entstehung von Feuerstein ... 63
II.2.1.2 Feuersteinlagerstätten und -typen ... 66
II.2.1.3 Trichterbecherzeitliche Feuersteingewinnung ... 68
II.2.2 Felsgestein als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit ... 73
II.2.2.1 Arten und Eigenschaften des während der TRB genutzten Felsgesteins ... 73
II.2.2.2 Felsgesteinlagerstätten ... 74
II.2.2.3 Trichterbecherzeitliche Felsgesteingewinnung ... 75
II.2.3 Die Klassifikation der Steingeräte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 75
II.2.3.1 Definitionen, Termini und das verwendete System der Aufnahme von Beilklingen ... 75
II.2.3.2 Die traditionelle Klassifikation von Flintbeilklingen ... 78
II.2.3.2.1 Spitznackige Beilklingen ... 79
II.2.3.2.2 Dünnnackige Beilklingen ... 81
II.2.3.2.3 Dicknackige Beilklingen ... 83
II.2.3.2.4 Dick- und Dünnblattigkeit ... 85
II.2.3.3 Überprüfung der Klassifikation von Flintbeilklingen anhand der Funde aus Deponierungen des nordischen Neolithikums ... 86
II.2.3.3.1 Die vorliegenden Querschnitte ... 86
II.2.3.3.2 Die vorliegenden Nacken- und Schneidenformen ... 87
II.2.3.3.3 Möglichkeiten zur weiteren Unterteilung zweiseitiger geradschneidiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte ... 92
II.2.3.3.4 Statistische Untersuchung vierseitiger dünnnackiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte ... 95
II.2.3.3.5 Statistische Untersuchung vierseitiger dicknackiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte ... 109
II.2.3.3.6 Statistische Untersuchung vierseitiger spitznackiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte ... 123
II.2.3.4 Die traditionelle Klassifikation von Felsgesteinbeilklingen ... 125
II.2.3.5 Überprüfung der Klassifikation von Felsgesteinbeilklingen anhand der Funde aus Deponierungen des nordischen Neolithikums ... 127
II.2.3.5.1 Die vorliegenden Querschnitte ... 127
II.2.3.5.2 Die vorliegenden Nacken- und Schneidenformen sowie Ausprägungen der Blattigkeit ... 128
II.2.3.6 Zusammenfassung der statistischen Untersuchung an Beilklingen aus Deponierungen des nordischen Neolithikums und der TRB im Speziellen ... 132
II.2.3.7 Meißelklingen aus Feuerstein und Knochen ... 133
II.2.3.8 Axtklingen aus Felsgestein ... 140
II.2.3.9 Dicke Spitzen ... 145
II.2.3.10 Flintklingen, Flintklingengeräte und Flintklingenkerne ... 148
II.2.3.11 Steinerne Zapfenkeulen ... 154
II.2.4 Die Komposition der trichterbecherzeitlichen Steingerätedeponierungen ... 155
II.2.4.1 Die Komposition der externen Steingerätedeponierungen der TRB ... 155
II.2.4.1.1 Reine Flintbeilklingenhorte ... 156
II.2.4.1.2 Reine Felsgesteinbeilklingenhorte ... 161
II.2.4.1.3 Reine Beilklingenhorte mit Flint- und Felsgesteinbeilklingen ... 163
II.2.4.1.4 Reine Flintklingenhorte ... 164
II.2.4.1.5 Reine Meißelklingenhorte ... 166
II.2.4.1.6 Reine Axtklingenhorte ... 166
II.2.4.1.7 Reine Dicke Spitzen-Horte ... 167
II.2.4.1.8 Reine Flintplankenhorte ... 167
II.2.4.1.9 Gemischte Steingerätehorte ... 167
II.2.4.1.10 Gemischte Horte mit Steingeräten ... 175
II.2.4.1.11 Steingeräte-Einstückdeponierungen ... 178
II.2.4.1.12 Akkumulierte Deponierungen mit Steingeräten ... 180
II.2.4.1.13 Längensymmetrie und Längenunterschiede ... 181
II.2.4.2 Die Komposition der Steingerätedeponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen ... 184
II.2.4.3 Die Komposition der Steingerätedeponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern ... 187
II.2.4.4 Die Komposition der Steingerätedeponierungen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen ... 189
II.2.5 Die Herstellung der Beilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 192
II.2.5.1 Die Herstellung von Beilklingen aus Feuerstein ... 192
II.2.5.2 Die Verarbeitung von Felsgestein am Beispiel der Produktion von Beilklingen ... 199
II.2.6 Die Steingerätedeponierungen als Manifestationen investierter Zeit ... 200

II.2.6.1 Die durchschnittlichen Längen von Flintbeilklingen aus externen Deponierungen ... 201
II.2.6.2 Die längsten Flintbeilklingen der trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 203
II.2.6.3 Die Oberflächenbehandlung von Flintbeilklingen aus externen Deponierungen ... 205
II.2.6.4 Die Anteile von geschliffenen und ungeschliffenen Flintbeilklingen in externen Deponierungen ... 207
II.2.6.5 Die Oberflächenbehandlung der einzeln deponierten Flintbeilklingen ... 209
II.2.6.6 Die Oberflächenbehandlung der Flintbeilklingen-Einzelfunde ... 209
II.2.6.7 Die Oberflächenbehandlung von Flintbeilklingen aus Siedlungs- und Grabdepots sowie aus Einhegungen ... 211
II.2.6.8 Die für trichterbecherzeitliche Horte investierte Zeit im regionalen Vergleich ... 211
II.2.7 Die Gebrauchsspuren an den Steingeräten aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 215
II.2.7.1 Die Gebrauchsspuren an Flintbeilklingen allgemein und zur Frage nach spezialisierten Flintschlägern ... 215
II.2.7.2 Die Gebrauchsspuren an Flintbeilklingen aus externen Deponierungen ... 218
II.2.7.2.1 Zur Frage nach den Grenzen der praktischen Nutzung von übergroßen Flintbeilklingen ... 227
II.2.7.3 Die Gebrauchsspuren an Felsgesteinbeilklingen aus externen Deponierungen ... 230
II.2.7.4 Die Gebrauchsspuren an anderen Steingerätekategorien aus externen Deponierungen ... 233
II.2.7.4.1 Die Gebrauchsspuren an Flintmeißelklingen ... 233
II.2.7.4.2 Die Gebrauchsspuren an steinernen Axtklingen ... 234
II.2.7.4.3 Die Gebrauchsspuren an Flintklingen ... 236
II.2.7.4.4 Die Gebrauchsspuren an Dicken Spitzen ... 236
II.2.7.4.5 Die Gebrauchsspuren an steinernen Zapfenkeulen ... 236
II.2.7.5 Die Gebrauchsspuren an Steingeräten aus Deponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen ... 237
II.2.7.6 Die Gebrauchsspuren an Steingeräten aus Deponierungen aus der Umgebung trichterbecherzeitlicher Gräber ... 238
II.2.7.7 Die Gebrauchsspuren an Steingeräten aus Deponierungen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen ... 239
II.2.7.8 Zusammenfassende Betrachtung zu den Gebrauchsspuren an Steingeräten aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 239
II.3 Die Deponierungen mit Bernsteinobjekten ... 241
II.3.1 Bernstein als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit ... 242
II.3.1.1 Aufbau und Entstehung von Bernstein ... 242
II.3.1.2 Bernsteinlagerstätten ... 242
II.3.1.3 Trichterbecherzeitliche Bernsteingewinnung ... 244
II.3.1.4 Die Verarbeitung und Verwendung von Bernstein ... 244
II.3.2 Die Klassifikation der Bernsteinobjekte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 245
II.3.3 Die Komposition der trichterbecherzeitlichen Bernsteindeponierungen ... 246
II.3.4 Gebrauchsspuren an Bernsteinperlen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 253
II.4 Deponierungen mit Kupferobjekten ... 253
II.4.1 Kupfer als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit ... 253
II.4.1.1 Kupfersorten und Lagerstätten der in der Trichterbecherkultur genutzten Kupferobjekte ... 254
II.4.1.2 Die Verarbeitung und Verwendung von Kupferobjekten in der Trichterbecherkultur ... 256
II.4.1.3 Fazit der Ausführungen über Kupfer als Rohstoff ... 257
II.4.2 Die Klassifikation der Kupferobjekte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 257
II.4.3 Die Komposition der Deponierungen mit Kupferobjekten ... 273
II.4.4 Gebrauchsspuren und Beschädigungen an Kupferobjekten aus Deponierungen ... 276
II.5 Die Deponierungen mit Keramikgefäßen ... 277
II.5.1 Die Klassifikation der Keramik aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 279
II.5.2 Die Komposition der trichterbecherzeitlichen Keramikdeponierungen ... 280
II.5.2.1 Die Komposition der externen Keramikdeponierungen ... 281
II.5.2.2 Die Komposition der Keramikdeponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen ... 287
II.5.2.3 Die Komposition der Keramikdeponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern ... 290
II.5.2.3.1 Keramikdeponierungen an nichtmegalithischen Langhügeln ... 290
II.5.2.3.2 Keramikdeponierungen an Megalithgräbern ... 291
II.5.2.3.3 Keramikdeponierungen in sogenannten Kulthäusern ... 296
II.5.2.4 Die Komposition der Keramikdeponierungen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen ... 296
II.5.2.4.1 Keramikniederlegungen in Grubenwerken ... 296
II.5.2.4.2 Keramikniederlegungen in Pfostenwerken ... 297
II.5.3 Gebrauchsspuren an Keramikgefäßen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 297
II.6 Die Deponierungen mit menschlichen und tierischen Knochen ... 298
II.6.1 Art und Komposition der externen Knochendepots ... 298

II.6.2 Deponierte Knochen im Umfeld trichterbecherzeitlicher Gräber ... 304
II.6.3 Deponierte Knochen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen ... 304

III Lokalisierung ... 305
III.1 Externe Deponierungen ... 305
III.1.1 Exkurs: Die trichterbecherzeitliche Landschaft – Versuch einer Rekonstruktion ... 309
III.1.2 Gewässer, Sümpfe und Moore ... 316
III.1.2.1 Kategorien von Gewässern und Methodik zur Interpretation der Gewässernähe ... 316
III.1.2.2 Betrachtung von Niederlegungsumgebungen anhand regionaler Beispiele ... 321
III.1.2.3 Fundtiefen und Positionierung innerhalb der Gewässerkörper ... 336
III.1.2.4 Weitere Beobachtungen im Zusammenhang mit gewässernahen Standorten ... 338
III.1.3 Abseits von Gewässern ... 339
III.1.4 Große Steine und Felsspalten ... 340
III.1.5 Bäume ... 342
III.1.6 Lagebeziehungen der externen Deponierungen zu Siedlungen und Gräbern ... 343
III.2 Deponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen ... 348
III.3 Deponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern und in sogenannten Kulthäusern ... 353
III.3.1 Deponierungen an nichtmegalithischen Langhügeln ... 353
III.3.2 Deponierungen an Megalithgräbern ... 356
III.3.3 Deponierungen in sogenannten Kulthäusern ... 363
III.4 Deponierungen in trichterbecherzeitlichen Einhegungen ... 365
III.4.1 Grubenwerke ... 366
III.4.2 Pfostenwerke ... 372

IV Inszenierung ... 375
IV.1 Inszenierung des Ortes ... 375
IV.1.1 Herrichten ... 375
IV.1.2 Markieren ... 376
IV.1.3 Umhüllen ... 376
IV.1.4 Ver- und Begraben ... 377
IV.2 Inszenierung der Objekte ... 380
IV.2.1 Arrangieren ... 380
IV.2.2 Auf den Kopf stellen ... 388
IV.2.3 Verpacken ... 390
IV.2.4 Zerschlagen, Zerbrechen, Zerstückeln und Verbrennen ... 391
IV.2.5 Einfärben ... 395
IV.2.5.1 Datenbasis und Methodik der Untersuchungen ... 395
IV.2.5.2 Experimente zur Nachweisbarkeit von Ockerspuren auf Flint mittels pRFA ... 396
IV.2.5.3 Untersuchungen an der dünnnackigen Flintbeilklinge von Schönberg ... 397
IV.2.5.4 Untersuchungen an Flintbeil- und Flintmeißelklingen der Horte von Winseldorf und Högersdorf ... 399

V Diachrone und synchrone Vergleiche zu den trichterbecherzeitlichen Deponierungen ... 405
V.1 Einleitung ... 405
V.2 Mesolithische Deponierungen im Verbreitungsgebiet der TRB ... 405
V.3 Deponierungen des Früh- und Mittelneolithikums in Mitteleuropa ... 409
V.4 Ausgewählte Beispiele neolithischer und kupferzeitlicher Deponierungen im Europa des 5. Jahrtausends v. Chr. ... 413
V.5 Nachtrichterbecherzeitliche Deponierungen des späten 4. und 3. Jahrtausends v. Chr. ... 418
V.5.1 Rinderdeponierungen ... 418
V.5.2 Deponierungen des nordischen Jung- und Spätneolithikums ... 421

VI Diskussion und Interpretation der Ergebnisse ... 429
VI.1 Einleitung ... 429
VI.2 Die Vielschichtigkeit trichterbecherzeitlicher Deponierungen ... 429
VI.2.1 Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse ... 429
VI.2.2 Erkenntnisse zu den Zusammenhängen zwischen den Rohstofflagerstätten und der Verbreitung von Deponierungen ... 436
VI.3 Diskussion zur Deutung trichterbecherzeitlicher Deponierungen ... 438
VI.3.1 Überprüfung verschiedener Interpretationsansätze ... 438
VI.3.2 Sind trichterbecherzeitliche Deponierungen das Ergebnis ritueller Handlungen? ... 444
VI.3.3 Trichterbecherzeitliche Deponierungen als Gaben an imaginäre Mächte ... 446
VI.3.3.1 Opfergaben, Weihegaben und Gabentausch ... 446

VI.3.3.2 Allgemeine Funktionen und Wirkungsweisen ritueller Handlungen ... 448
VI.3.3.3 Mögliche Funktionen trichterbecherzeitlicher Opfer ... 449
VI.3.4 Schutz und Zerstörung ... 451
VI.3.5 Prometheus' Betrug, individuelle Auslegung, fester Zeitpunkt der Deponierungen oder unterschiedlich starke Opfer? ... 452
VI.4 Traditionen, Brüche, Innovationen ... 455
VI.4.1 Trichterbecherzeitliche Deponierungen als Teil eines neolithischen Modells ... 455
VI.4.2 Initiation Michelsberg ... 455
VI.4.3 Copper makes the world go round ... 458

VII Zusammenfassung ... 459

VIII Summary ... 463

IX Literaturverzeichnis ... 467

Appendix 1 – Methodik der portablen ED-RFA (Dr. D. Steiniger) ... 491

Appendix 2 – Verzeichnis der im Text und Katalog verwendeten Abkürzungen ... 493

Tafeln ... 495
Vorbemerkungen zum Tafelteil ... 495
Tafelteil ... 496

Appendix 3 – Katalog ... 1
Vorbemerkungen zum Katalog ... 1
Dänemark ... 2
Schweden ... 284
Norwegen ... 392
Deutschland ... 394
Niederlande ... 483
Polen ... 491
Litauen ... 518
Tschechien ... 518
Ukraine ... 518
Belarus ... 518

Appendix 4 – Listen ... 519
Liste 1: Einzelfunde dünnnackiger Flintbeilklingen von mindestens 20 cm Länge aus Norddeutschland ... 519
Liste 2: Einzelfunde kupferner Schwergeräte aus dem Trichterbecherraum ... 523
Liste 3: Deponierungen des Früh- und Mittelneolithikums in Mitteleuropa (6.–5. Jahrtausend v. Chr.) ... 527
Liste 4: Trichterbecherzeitliche Einhegungen (Gruben- und Pfostenwerke) ... 535

Appendix 3 und 4 sowie die dieser Arbeit zugrunde liegenden Daten sind im Forschungsdatenrepositorium opendata@uni-kiel der Christian-Albrechts-Universität mit einer CC-BY 4.0-Lizenz unter folgender URL frei verfügbar: https://doi.org/10.57892/100-54

Vorwort des Herausgebers

Michael Müller hat mit seiner an der Freien Universität Berlin eingereichten Dissertation zu den „Deponierungen der Trichterbecherkultur“ eine wegweisende, in sich monumentale und von großem Können gekennzeichnete Meisterarbeit vorgelegt, die in der Ur- und Frühgeschichte kaum Entsprechungen findet.

Mit seiner akribischen Dokumentation der Hortfunde der Trichterbecher-Gesellschaften und der extrem klugen Beschreibung, Auswertung, Analyse und Interpretation gelingt es ihm, ein ganz neues Bild zu entwerfen, das vom Fundobjekt an sich bis zur überregionalen Mustererkennung reicht.

Basis dafür bildet eine quellenkritische Bestandsaufnahme der Forschungsgeschichte und die systematische Darstellung der Fundzusammenhänge. Seien es die „Komposition der Steingerätedeponierungen“, die Rekonstruktion investierter „Zeit“, die Unterschiede in der Lokalisation der Deponierungen oder das Kapitel zur „Inszenierung“, um nur einige Beispiele aus dem Werk zu nennen — diese Dissertation ist ein „Muss“ für Studierende und Wissenschaftler*innen, die sich mit dem europäischen Neolithikum beschäftigen.

Die Publikation des Meisterwerkes erfolgt in einer Weise, in der Text und Tafeln in Buchform gedruckt erscheinen und Katalog und numerische Datenbanken über das Repository publiziert werden.

Großer Dank gilt neben dem Autor Karin Winter, die die Bildgestaltung und technische Redaktion in gewohnt perfekter Weise für dieses monumentale Werk übernommen hat. Dank gilt auch der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Institut für Ur- und Frühgeschichte Kiel für die Bereitstellung der Druckkosten. Die Zusammenarbeit mit dem Habelt-Verlag gestaltete sich wie immer gewinnbringend.

Möge das Werk seinen ihm zustehenden Platz in der forschenden Gemeinschaft finden!

Im Sommer 2024, *Johannes Müller*

Vorwort und Danksagung des Autors

Die vorliegende Arbeit ist aus dem Bestreben heraus entstanden, die Deponierungen der Trichterbecherkultur mittels aktueller Methoden und Ansätze aus möglichst vielen Blickwinkeln zu betrachten. Sie stellt die leicht überarbeitete Fassung meiner Dissertation dar, die im Jahr 2022 am Fachbereich Geschichts- und Kulturwissenschaften der Freien Universität Berlin eingereicht und erfolgreich verteidigt wurde.

Ich danke ganz besonders Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Svend Hansen dafür, dass er mich von der ersten Stunde dieser Idee an bestärkt sowie mich über die vielen Jahre betreut und beraten hat. Zudem stellte er mir über den gesamten Prozess der Arbeit hinweg einen Arbeitsplatz in der umfangreichen Bibliothek der Eurasien-Abteilung des DAI zur Verfügung. Das in derselben Abteilung wöchentlich abgehaltene DoktorandInnen-Kolloquium bot darüber hinaus eine ideale Plattform, die entwickelten Ideen kritisch, aber in angenehmer Runde zu diskutieren.

Die erste Phase der Arbeit, die aus dem Studium der Funde in Museen und Sammlungen fünf verschiedener Länder bestand, hätte ohne das gewährte Vollzeitstipendium der Elsa-Neumann-Stiftung sowie ein Aufstockstipendium des DAAD nicht bewältigt werden können. Zu Beginn meiner Forschungen konnte ich, mittels mehrerer Aufenthalte im Museum der Hansestadt Stralsund, Methoden zur Vermessung und Fotografie von Objekten entwickeln und trainieren. Für diese Möglichkeit sowie alle sonstigen Bemühungen und die großartige Unterstützung bin ich Frau Claudia Hoffmann M.A. überaus dankbar.

Während der folgenden Forschungsreisen durch Norddeutschland, die Niederlande, Schweden, Dänemark und Polen, habe ich in allen Museen und Sammlungen große Hilfsbereitschaft und wissenschaftlichen Austausch erfahren. Die hier angetroffene Offenheit im Umgang mit Wissen und Daten war überwältigend. In diesem Zusammenhang bin ich all jeden Menschen zu besonderem Dank verpflichtet, die sich meinen Anfragen angenommen, die vielen Funde bereitgestellt, mir wertvolle zusätzliche Hinweise sowie die Möglichkeit gegeben haben, mein Thema zu präsentieren und zu diskutieren. Hierzu gehören Andreas Ahne (Bad Oldesloe), Birgitta Akesson M.A. (Limhamn), Dr. Luc Amkreutz (Leiden), Jens-Henrik Bech M.A. (Thisted), Stefan Behrens (Verden), Dr. Åsa Berggren (Lund), Ingela Bergils (Ystad), Jenny Bergman M.A. (Lund), Jaap Beuker (Assen), Kristian Brink Ph.D. (Vintrie), Gunnar Creutz M.A. (Falköping), Anne Dombrowsky M.A. (Greifswald), Martin Edlund M.A. (Örebro), Dr. Björn Emigholz (Verden), Louise Felding M.A. (Aarhus), Else-Britt Filipsson M.A. (Göteborg), Dr. Elin Fornander (Stockholm), Lise Frost Ph.D. (Moesgaard), Dr. Sönke Hartz (Schleswig), Dr. Mogens Bo Henriksen (Odense), Dipl. phil. Peter Herfert (Bergen, †), Dr. Martin Hinz (Bern), Mads Leen Jensen M.A. (Haderslev), Sine Toft Jensen M.A. (Års), Cecilia Jensen M.A. (Falköping), Dr. Carsten Jöhnk (Delmenhorst), Stefanie Kappelhoff-Beckmann M.A. (Oldenburg), Dr. Per Karsten (Lund), Dr. Lutz Klassen (Randers), Dr. Egge Knol (Groningen), Kai Kornow (Greifswald), Adam Kulesza M.A. (Rybno), Dipl. Prähist. Willi Lampe (Reinkenhagen), Lars Agersnap Larsen M.A. (Viborg), Prof. Dr. Lars Larsson (Lund), Nadine Lemmers M.A. (Borger), Kirsten Lindhard (Kopenhagen), Per Lysdahl M.A. (Hjørring), Erik Mandrup-Poulsen B.A. (Nykøbing), Stephan Meinhardt M.A. (Oldenburg), Rikke Melin (Kopenhagen), Dr. Michael Merkel (Hamburg), Julia Johanna Meyer M.A. (Plön), Dipl.-Prähist. Meike Mittmann (Bremervörde), PD Dr. Tobias Mühlenbruch (Erlangen), Doris Mührenberg M.A. (Lübeck), Prof. Dr. Johannes Müller (Kiel), Dr. Poul Otto Nielsen (Kopenhagen), Bjarne Henning Nielsen M.A. (Års), Ylva Nilson (Skara), Dr. Daniel Nösler (Stade), Chatarina Ödman M.A. (Malmö), Lis Helles Olesen M.A. (Holstebro), Harm Paulsen (Schleswig), Prof. Dr. Manfred Rech (Oyten), Lotte Reedtz Sparrevohn M.A. (Kroppedal), Dirk Röttinger M.A. (Hamburg), Sławomir Sałaciński M.A. (Warschau), Elke Schanz M.A. (Neustrelitz), Dr. Jens-Peter Schmidt (Schwerin), Dr. Ulrich Schoknecht (Waren/Müritz), Matthias D. Schön M.A. (Bederkesa, †), Anke Schroeder M.A. (Albersdorf), Prof. Dr. Karl-Göran Sjögren (Göteborg), Dr. Lasse Sørensen (Kopenhagen), Dr. Erwin Strahl (Wilhelmshaven), Mateusz Stróżyk M.A. (Poznań), Dr. Ernst Taayke (Nuis), Dr. Jacqueline Taffinder (Stockholm), Peter Teichert-Köster (Schwerin), Kamilla Fiedler Terkildsen M.A. (Viborg), Niels Terkildsen M.A. (Holstebro), Dr. Ingrid Ulbricht (Schleswig), Prof. Dr. Annelou van Gijn (Leiden), Dr. Peter Vang Petersen (Kopenhangen), Bertram von Schmiterlöw (Franzburg, †), Monika Voß

(Tribsees), Magnus Waldeborn (Malmö), Ulrika Wallebom M.A. (Simrishamn), Dr. Ulrike Weller (Hannover), Dr. Karsten Wentink (Leiden), Horst Wieder (Berlin), Dr. Frank Wilschewski (Neustadt i. H.) und alle, die ich vergessen haben sollte.

Darüber hinaus haben mir viele Freunde und Kollegen durch wertvolle Hinweise, kritische Diskussionen und die prüfende Durchsicht meiner Kapitel helfend auf meinem Weg zur Seite gestanden. Dafür bedanke ich mich insbesondere bei Franz Becker M.A. (Bochum), Dipl.-Prähist. Anja Behrens (Wilhelmshaven), Anna Betke (Berlin), René Bräunig M.A. (Berlin), Sven Brummack M.A. (Berlin), Richard Ehrich Ph.D. (Berlin), Hannah Gilb B.A. (Boston), Wulf Hein (Frankfurt), Mehmet Karaucak M.A. (Berlin), PD Dr. Florian Klimscha (Hannover), Elisabeth Koch M.A. (Los Angeles), Marquardt Lund M.A. (Hamburg), Kai Martens (Hitzacker), Janine Martin M.A. (Berlin), Peter Meier (Hamburg), Torsten Pauland (Varel), Dr. C. Michael Schirren (Stralsund), Henry Skorna M.A. (Kiel), Dr. Daniel Steiniger (Berlin), Christoph Unglaub M.A. (Bad Segeberg), Dr. Tilmann Vachta (Berlin), Prof. Dr. Roland Vinx (Elmshorn), Anna Wolf M.Sc. (Berlin) und Dr. Maria Wunderlich (Kiel).

Prof. Dr. Dr. h.c. Michael Meyer bin ich sehr dafür dankbar, dass er das Zweitgutachten der Arbeit übernommen hat sowie Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfram Schier, Prof. Dr. Elke Kaiser und Dr. Georg Roth zum einen für ihre Bereitschaft, an der Kommission teilzunehmen und zum anderen für ihre Förderung meines Interesses an steinzeitlichen und statistischen Themen. Herrn Prof. Dr. phil. Johannes Müller (Kiel) gebürt besonderer Dank für die mir gegebene Möglichkeit, die vorliegende Arbeit in der Reihe Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung erscheinen zu lassen. Für die wunderbare reaktionelle Betreuung und Zusammenarbeit sowie die fabelhaften Lösungen selbst schwierigster grafischer Probleme möchte ich mich zudem außerordentlich bei Frau Karin Winter bedanken.

Mihaela Savu M.A. danke ich vor allem dafür, dass sie immer einen objektiven Blick auf meine Ideen hatte, mir neue Wege aufzeigte sowie eine große Hilfe und moralische Stütze war. Meinen Geschwistern und ganz besonders meinen Eltern, Jörg und Bärbel Müller, habe ich letztlich alles zu verdanken, was mich bis hierher gebracht hat. Ohne jemals an mir zu zweifeln, haben sie stets alles getan, um mein Interesse an der Archäologie zu fördern. Ihnen möchte ich dieses Werk widmen.

Mai 2024, *Michael Müller*

I Einführung in das Thema der trichterbecherzeitlichen Deponierungen

I.1 FORSCHUNGSFRAGE UND UNTERSUCHUNGSKRITERIEN

Sowohl in der Landschaft als auch in den Museen verdeutlichen die Hinterlassenschaften der Trichterbecherkultur (TRB [1]) das Potenzial dieser neolithischen Gesellschaften des vierten Jahrtausends v. Chr.. In der Landschaft zeigt sich dies durch die aus tonnenschweren Gesteinsblöcken erbauten Megalithgräber, in den Museen vor allem durch sehr lange Feuersteinbeilklingen, Kupferschwergeräte, zehntausende Bernsteinperlen oder reich verzierte Keramik. Während für die Errichtung der Megalithgräber der Transport der gewaltigen Steine durch die Landschaft organisiert und koordiniert werden musste, erforderte die Herstellung großer Beilklingen sowie die Gewinnung dafür geeigneter Feuersteinknollen dutzende Arbeitsstunden und jahrelange Erfahrung.

Die prachtvollsten Flintbeilklingen stammen aber weder aus regulären Siedlungsbefunden noch waren sie Bestandteil der Grabinventare, sondern sie sind der Befundgruppe der Deponierungen zuzurechnen. Als Deponierung und Depot werden in dieser Arbeit intentionelle Niederlegungen einzelner oder mehrerer Objekte verstanden, welche dem menschlichen Gebrauch für immer entzogen wurden und sich weder als Grabbeigaben noch als Siedlungsabfall ansprechen lassen. Die zur TRB gezählten Gesellschaften waren zwischen 4100 und 2800 v. Chr. in einem großen Teil der Mitteleuropäischen Senke und Südschweden verbreitet. Für sie sind nicht nur die Deponierungen mit Feuersteinbeilklingen charakteristisch, sondern regional und in geringerem Umfang auch Niederlegungen mit Bernsteinperlen, Keramikgefäßen, Kupferartefakten, Felsgesteingeräten oder Knochen. Deponierungen aus Mooren oder von trockenem Land und ohne Bezug zu anderen trichterbecherzeitlichen Befunden wurden dabei in der Forschung weit umfangreicher diskutiert als solche aus Siedlungskontexten, dem Umfeld von Grabarealen oder aus Einhegungen.

Der Fokus dieser Arbeit liegt auf den Deponierungen mit Steingeräten, unter denen die Flintbeilklingen dominieren, jedoch wurden ebenso Bernstein-, Kupfer- und Gefäßdepots in die Untersuchungen einbezogen. Die Diskussion über die Deutung trichterbecherzeitlicher Deponierungen entzündete sich an der gewaltigen Masse vergleichbarer Befunde aus der Bronze- und Eisenzeit (siehe z. B. Worsaae 1866 oder Müller 1897). Trotz einiger regionaler und weniger überregionaler Arbeiten zu dieser Thematik, steht die Untersuchung neolithischer Deponierungen aber z. T. noch immer im Schatten der Bronzezeitforschung. Deshalb erscheint es notwendig, das Phänomen trichterbecherzeitlicher Niederlegungen in seiner gesamten Breite darzustellen, vor allem im Lichte neuer Forschungen sowohl zu Deponierungen generell als auch zum nordischen Neolithikum. Die zentralen Fragestellungen dieser Arbeit lauten: Wodurch sind trichterbecherzeitliche Deponierungen in den einzelnen Regionen ihrer Verbreitung charakterisiert? Wie lassen sich diese Funde interpretieren? Lässt sich ein Ursprung der trichterbecherzeitlichen Deponierungen identifizieren?

Um sich diesen Fragen umfassend zu nähern, ist eine große Anzahl von Teilaspekten zu betrachten. Einleitend wird in einem forschungsgeschichtlichen und einem quellenkritischen Teil das Zustandekommen, die Qualität und der Forschungsstand der untersuchten Materialbasis untersucht. Im anschließenden Materialteil kommt es zu einer detaillierten Analyse der deponierten Objekttypen, ihren Materialien, den verfügbaren Rohstoffquellen sowie deren Verarbeitung. Im darauffolgenden Abschnitt werden die Niederlegungsorte in den Fokus genommen, vor allem im Hinblick auf die Landschaftsgestalt zum Zeitpunkt der Niederlegung. Anschließend wird der Versuch unternommen, aus den wenigen zur Verfügung stehenden Befunddetails Auskunft über die Einzelheiten des

1 Im Deutschen und Englischen ist TRB die geläufigste Form, das Wort „Trichterbecherkultur“ abzukürzen. Die drei Buchstaben beziehen sich auf das typische Gefäß dieser Zeit, den Trichterbecher. Zusätzlich findet sich in der deutschen Literatur die Abkürzung TBK und in der englischen Literatur die Abkürzung FNB, die aus *Funnel-necked Beaker culture*, der englischen Bezeichnung dieser Kultur, gebildet wurde; siehe Midgley 1992, 31. Eine kritische Auseinandersetzung mit dem Begriff Kultur erfolgt im Kap. I.4.1.

Niederlegungsrituals zu erlangen. Anschließend wird überprüft, ob sich mittels Vergleichen aus anderen Räumen und Zeiten weitere Deutungen sowie Hinweise zu den Ursprüngen der trichterbecherzeitlichen Deponierungen ermitteln lassen. Im letzten Teil werden dann alle Informationen zu einem Gesamtbild zusammengefügt und der Versuch unternommen, die Deponierungen der Trichterbecherzeit zu deuten sowie ihre Funktion zu bestimmen.

I.2 KRITERIEN ZUR ABGRENZUNG VON DEPONIERUNGEN ALS BEFUNDGRUPPE

Unter den Begriffen Deponierung bzw. Depotfund verstand S. Müller gegen Ende des 19. Jahrhunderts noch Objekte, die aus verschiedenen Gründen für einen gewissen Zeitraum verwahrt werden sollten, um sie anschließend wieder an sich zu nehmen, was jedoch aus ungeklärten Ursachen nicht geschah. Rituell entäußerte Objekte wurden von ihm hingegen als Opfer- oder Votivfund bezeichnet (Müller 1897a, 422–424). In der Anwendung trennte er diese Begriffe allerdings nicht so deutlich, wie er sie definierte, indem er z. B. von einem „Depot von Votivsachen" (ebd., 172) schrieb. Der Begriff Hort fand erst in der späten ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts Eingang in die deutschsprachige Forschung und damit deutlich später als in der englischsprachigen Archäologie. Im weiteren Verlauf des 20. Jh. wurden in Deutschland schließlich die Bezeichnungen Hort und Depot synonym verwendet, ohne dass eine einheitliche Meinung über ihre Entstehung vorherrschte (Hansen 2002).

In dieser Arbeit werden die Begriffe Deponierung und Depot parallel zu den Bezeichnungen Niederlegung und Hort verwendet. Unter Hort bzw. Depot sind zunächst geschlossene Funde von mindestens zwei Objekten zu verstehen. Jedoch wurde bereits früh klar, dass Gegenstände ebenso einzeln oder sukzessive über einen längeren Zeitraum niedergelegt worden sein konnten (Hansen 2002, 91). Die Versuche, diese Funde abzugrenzen oder mit den Bezeichnungen Hort und Depot in Einklang zu bringen, führten teilweise zu begrifflichen Verwirrungen (ebd., 94–96). In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe Einstückdeponierung und akkumulierte Niederlegung verwendet, um Funde dieser Art zu kennzeichnen (vgl. ebenso Kap. II.1.1). Die Identifikation dieser Befundarten ist allerdings schwierig und muss stets stichhaltig herausgearbeitet werden.

Die heute dominierende Deutung prähistorischer Depots versteht sie als rituelle Entäußerungen an imaginäre Mächte, mit der die Gebenden ein soziales Verpflichtungsverhältnis zu diesen Mächten eingehen (vgl. Kap. VI.3.1 sowie Stjernquist 1963, 8; Hansen 1997, 29; 2012, 31). Durch die Bezeichnung imaginäre Mächte wird versucht, die Adressaten der Gaben möglichst neutral zu umschreiben, die mangels Belegen aus den vorschriftlichen Gesellschaften unbekannt bleiben müssen.

Die Identifikation von Deponierungen als Befundgruppe beginnt mit ihrer sicheren Abgrenzung von Grab- und Siedlungsfunden. Dies ist vor allem im Hintergrund der Tatsache von Bedeutung, dass Deponierungen auch in direktem Umfeld zu Siedlungen und Gräbern vorkommen können. Daher ist es das Ziel dieser Untersuchungen, wiederkehrende Muster zu erkennen, die man mit Niederlegungsvorschriften bezeichnen kann und mit deren Hilfe Deponierungen sicher identifiziert werden können (Hansen 1994, 304). Hierfür eignen sich meines Erachtens Kriterien, die mit folgenden Begriffen zusammenfasst werden können: Orchestrierung, Lokalisierung und Inszenierung.

Orchestrierung beschreibt die Zusammenstellung der Objekte in den Deponierungen. Ganz im Sinne Eggers ist der Nachweis zu erbringen, dass es sich um eine „subjektive Auslese aus dem Typenvorrat einer Kultur" handelt (Eggers 1959, 265). Während sich also eine von der deponierenden Gemeinschaft bewusst getroffene Auswahl von Gegenständen regelhaft feststellen lassen sollte, ist das Fehlen anderer Objektgruppen nachzuweisen, die keinen Eingang in die Niederlegungen fanden. Zudem soll mit der Orchestrierung die Kombination der verschiedenen Objektkategorien in den Deponierungen beschrieben und so nach wiederkehrenden Mustern gefahndet werden.

Die Lokalisierung fragt nach der Wahl der Deponierungsorte. Hierzu gehört der Versuch, die Beschaffenheit dieser Plätze zum Zeitpunkt der Niederlegung zu ermitteln und darüber hinaus sich wiederholende regionale und überregionale Muster zu identifizieren. Es muss geprüft werden, ob Niederlegungen bestimmter Objekttypen oder ihre Kombinationen an bestimmte Orte gebunden waren. Des Weiteren ist das Verhältnis der Depotfundplätze zu Siedlungen und Gräbern zu ermitteln.

Die Inszenierung beschreibt in welcher Art und Weise die Objekte niedergelegt und vor ihrer Niederlegung behandelt worden sind. Die Suche nach wiederkehrenden Anordnungen und Ausrichtungen der Gegenstände sowie die Herrichtung des Niederlegungsortes steht hierbei genauso im Mittelpunkt des Interesses, wie das Sammeln von Hinweisen darauf, was mit den Objekten vor der Deponierung geschah.

I.3 UNTERSUCHUNGSMETHODEN UND -WERKZEUGE

Ein Ziel der vorliegenden Arbeit war es, alle verfügbaren Informationen zu trichterbecherzeitlichen Deponierungen zusammenzutragen. Dazu gehörte neben dem Sammeln der bekannten Informationen aus der Literatur auch das Erheben weiterer, bisher nicht publizierter Daten. Dies konnte durch die persönliche Untersuchung der Depotgegenstände in den jeweiligen Museen und Sammlungen realisiert werden. Der Fokus wurde hier auf die Deponierungen mit Steingeräten gelegt, da sie den größten Teil der trichterbecherzeitlichen Deponierungen ausmachen (vgl. Kap. II.1). Trotzdem wurde zumindest der Umfang und die dazugehörigen Befundinformationen bisher unpublizierter Deponierungen anderer Materialien, wie Bernstein, Keramik, Kupfer und Knochen, erfasst, wenn sie bei den Untersuchungen auftraten. Zusätzlich wurden ebenso Deponierungen der Einzelgrabkultur untersucht, da aufgrund der Kontroverse um die Datierung der Beilklingen dieser Kultur (vgl. Kap. II.2.3.2.3) keine einschränkende Vorauswahl getroffen werden sollte. Für statistische Zwecke wurden sogar Flintbeilklingen aus Horten jüngerer Perioden (Jungneolithikum, Spätneolithikum und Frühbronzezeit) miteinbezogen. Der folgende Überblick beschreibt die verwendeten Methoden und Werkzeuge, die verwendet wurden, um die in dieser Arbeit benutzten Daten zu erheben und auszuwerten.

I.3.1 Recherche

Die Literaturrecherche diente als Hauptquelle, um die Objekte trichterbecherzeitlicher Deponierungen zu ermitteln. Neben den einschlägigen Werken, die sich konkret mit diesen Deponierungen auseinandersetzten (vgl. Kap. I.5), wurden zusätzlich für jede Region des Untersuchungsraumes Kataloge mit neolithischen Funden sowie Fundberichte archäologischer Maßnahmen hinzugezogen. Alle auf diese Art ermittelten Informationen wurden in eine Datenbank eingepflegt (s. u.). Falls die entsprechenden Objekte nicht persönlich untersucht werden konnten, stellte die Literatur die einzige Datenquelle dar. Den größten Teil der Literaturrecherche wurde in der Bibliothek der Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts in Berlin vorgenommen, in welcher die wichtigsten Monografien und ebenso aktuell gehaltene Journalreihen zur nordeuropäischen Archäologie vorliegen. Ergänzt wurde dieses Spektrum durch die Sammlungen und Fernleihmöglichkeiten der Universitätsbibliotheken der Freien Universität Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin sowie der Staatsbibliothek zu Berlin.

Eine zweite wichtige Quelle zur Ermittlung von Depotfunden und ihren Lagerorten stellten Online-Datenbanken dar. Vor allem durch die umfangreiche dänische Datenbank ‚Fund og Fortidsminder' (www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/), gefolgt von der Seite ‚Museernes Samlinger' (www.kulturarv.dk/mussam/) des dänischen Kulturministeriums ließen sich viele Deponierungen ermitteln. Das schwedische Pendant der zuletzt genannten Internetseite ist ‚FMIS Fornsök' (www.raa.se/hitta-information/fornsok/), welche durch die Schwedische Behörde für Denkmalpflege ‚Riksantikvarieämbetet' (Reichsantiquaramt, Abk. RAÄ) zur Verfügung gestellt wird. Die Informationen dieser Datenbanken, welche zumeist die Art der Gegenstände, den Fundort, die Fundumstände und den Lagerungsort umfassen, sind frei zugänglich. Zusätzliche Informationen konnten durch einen zeitlich beschränkten professionellen Zugang erworben werden. Digitale Datenbanken wurden auf Anfrage ebenso durch die Denkmalämter in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern zur Verfügung gestellt. Frei zugängliche Datenbanken mit archäologischen Funden, vergleichbar mit jenen aus Dänemark und Schweden, existieren für Deutschland bisher nicht.

Die dritte Quelle der Fundermittlung stellten die Inventarbücher und -listen der jeweiligen Museen und Sammlungen dar, welche, wenn möglich, in allen besuchten Institutionen eingesehen wurden.

I.3.2 Werkzeuge und Methoden der Funduntersuchung

Noch vor Beginn der eigentlichen Forschungen wurde eine Datenbank mit dem Programm `Microsoft Office Access´ (Versionen 2003, 2007 und 2014) erstellt, um die aus der Literaturrecherche und den Funduntersuchungen gewonnen Daten zu verwalten und besser auswertbar zu machen. Zudem war es durch eine Funktion möglich, den Katalogteil der Arbeit direkt aus der Datenbank zu extrahieren. Die Datenbank wurde im Verlauf der Forschungsarbeit immer wieder erweitert und angepasst. Die jüngste Version besteht aus zwei miteinander verknüpften Teilen. Der eine Teil enthält allgemeine Informationen der individuell codierten Depotfundplätze mit administrativen Angaben zu Fundort, Datierung, Fundumständen sowie allen hiermit verknüpften Details und Quellenangaben. Der andere Teil trägt spezifische Informationen der einzelnen, individuell codierten Artefakte der Deponierungen. Dazu gehören die äußere Beschreibung aller Details, sämtliche metrische Angaben sowie der jeweilige Lager- oder Ausstellungsort und die zugeordnete Inventarnummer.

Von den 8134 Einträgen der Datenbank handelt es sich bei rund der Hälfte von ihnen um Gegenstände, die aus unterschiedlichen Gründen der wissenschaftlichen Forschung entzogen sind. Zumeist umfasst ein Eintrag ein einzelnes Objekt, jedoch wurden bei Artefakten aus Stein in Ausnahmefällen, bei Keramikgefäßen zum größten Teil und bei Bernsteinobjekten nahezu immer mehrere Objekte in einem Eintrag zusammengefasst. Insgesamt wurden im Rahmen dieser Arbeit 63 Museen und Sammlungen in fünf Ländern aufgesucht (Abb. 2). Dort konnten insgesamt 3498 Artefakte persönlich in Augenschein genommen und untersucht werden. Um eine möglichst breite Vergleichsbasis zu erhalten, umfassen 2526 Einträge Gegenstände aus Deponierungen anderer neolithischer Epochen, von welchen 1233 persönlich untersucht wurden. 5210 Objekte aus Feuerstein, 187 aus anderen Gesteinen, 42 aus Knochen/Zahn/Geweih, neben diversen ungezählten menschlichen und tierischen Skelettteilen, 234 Objekte aus Kupfer, 551 aus Keramik sowie über 70000 aus Bernstein, die insgesamt 1346 sicheren oder mutmaßlichen trichterbecherzeitlichen Mehrstück- und Einstückdeponierungen sowie 503 Einzelfunden zuzuordnen sind, wurden in den Katalog oder die Listen dieser Arbeit integriert. Allein von den trichterbecherzeitlichen Objekten konnten 2265 persönlich in Augenschein genommen und untersucht werden. Einen genauen Überblick über die Art und Anzahl der für diese Arbeit ermittelten, untersuchten und in den Katalog bzw. die Listen integrierten Gegenstände liefert Abb. 1. Zu beachten ist dabei, dass lediglich die zahlenmäßig überwiegenden Kategorien detailliert dargestellt, die übrigen jedoch zusammengefasst wurden. Zudem wurden neben den trichterbecherzeitlichen Gegenständen auch solche aus Deponierungen des mitteleuropäischen Früh- und Mittelneolithikums in den Katalog aufgenommen (Liste 3).

Objektgattung	in Datenbank aufgenommen	persönlich untersucht	in Katalog oder Listen integriert
Beilklingen (Flint)	5232	2621	3617
Beilklingen (andere Gesteine)	530	100	387
Beilklingen (Kupfer)	162	21	147
Beilklingen (Material unbekannt)	65	0	56
Axtklingen (Gestein)	243	46	165
Axtklingen (Kupfer)	11	2	11
Axtklingen (andere Materialien)	11	0	0
Meißelklingen (Flint)	376	163	244
Meißelklingen (andere Materialien)	27	14	25
Flintklingen und -messer	782	186	714
Dicke Spitzen	26	4	24
Keramikgefäße	525	7	477
Bernsteinperlen	73600	0	73600
Schmuckgegenstände (Zahn)	4	1	3
Schmuckgegenstände (Silber)	1	0	1
diverse Kupfergegenstände	93	7	83
diverse Flintgegenstände	886	311	611
diverse Gegenstände aus Gestein	157	15	144

Abb. 1. Die häufigsten Objektkategorien, die in der Datenbank erfasst wurden, aufgegliedert nach Typ und Untersuchungsstatus.

Alle untersuchten Beilklingen aller Materialien wurden nach dem System von P. O. Nielsen vermessen (Nielsen 1977, 64), welches auf verschiedenen Messpunkten am Beilklingenkörper basiert (Kap. II.2.3.1). Zusätzlich wurde jeweils auch das Gewicht ermittelt. Für die statistische Auswertung wurden aus den jeweiligen Messwerten verschiedene Indices gebildet.

Für alle anderen, persönlich untersuchten Objekte wurden zumindest Länge, Breite, Stärke (Dicke) und Gewicht ermittelt. Die Oberflächenfarbe wurde für alle Objekte nach Augenmaß bestimmt. Des Weiteren wurden neben der Typenansprache ergänzende Merkmale, Oberflächenbehandlung, Nutzungsspuren sowie alte und neue Beschädigungen beschrieben. Bei Bedarf wurde eine Lupe oder ein Mikroskop (s. u.) verwendet.

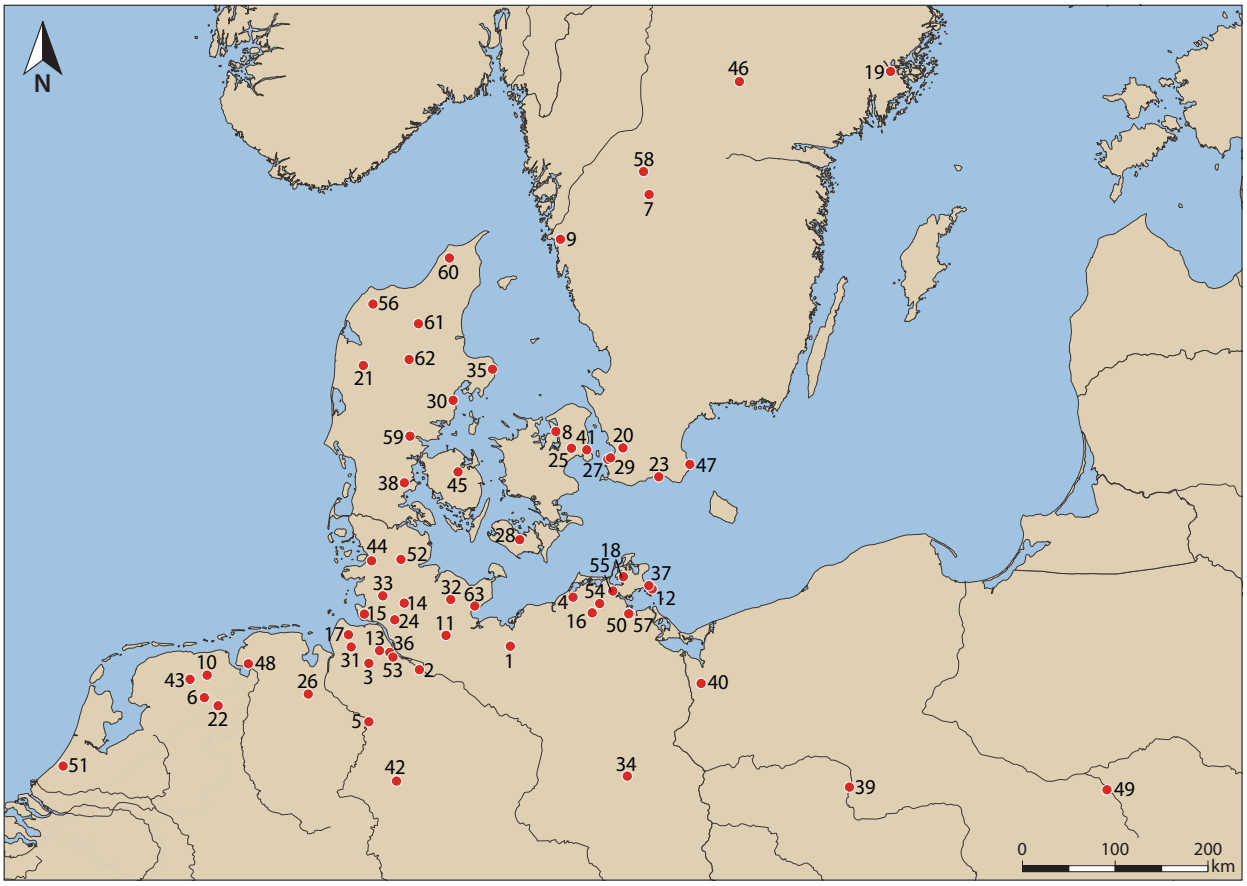


Abb. 2. Im Rahmen der Forschungsarbeit persönlich aufgesuchte Museen und Sammlungen: ***1*** *Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern (Schloss Wiligrad);* ***2*** *Archäologisches Museum Hamburg;* ***3*** *Bachmann-Museum (Bremervörde);* ***4*** *Deutsches Bernsteinmuseum (Ribnitz-Damgarten);* ***5*** *Domherrenhaus (Verden);* ***6*** *Drents Museum (Assen);* ***7*** *Falbygdens Museum (Falköping);* ***8*** *Frederikssund Museum;* ***9*** *Göteborgs Stadsmuseum;* ***10*** *Groninger Museum;* ***11*** *Heimatmuseum Bad Oldesloe;* ***12*** *Heimatmuseum Göhren;* ***13*** *Heimatmuseum Himmelpforten;* ***14*** *Heimatmuseum Hohenwestedt;* ***15*** *Heimatmuseum Marner Skatclub;* ***16*** *Heimatmuseum Tribsees;* ***17*** *Heimatmuseum Wanna;* ***18*** *Historische Handwerkerstuben (Gingst);* ***19*** *Historiska Museet Stockholm;* ***20*** *Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***21*** *Holstebro Museum;* ***22*** *Hunebedcentrum (Borger);* ***23*** *Klostret i Ystad;* ***24*** *Kreismuseum Prinzeßhof (Itzehoe);* ***25*** *Kroppedal Museum;* ***26*** *Landesmuseum für Natur und Mensch (Oldenburg);* ***27*** *Limhamns Museum (Malmö);* ***28*** *Lolland-Falster Stiftsmuseum (Maribo);* ***29*** *Malmö Museer;* ***30*** *Moesgård Museum (Århus);* ***31*** *Museum Burg Bederkesa;* ***32*** *Museum des Kreises Plön;* ***33*** *Museum für Archäologie und Ökologie Dithmarschen (Albersdorf);* ***34*** *Museum für Vor- und Frühgeschichte (Berlin);* ***35*** *Museum Østjylland;* ***36*** *Museum Schwedenspeicher (Stade);* ***37*** *Museum Seefahrerhaus (Sellin);* ***38*** *Museum Sønderjylland (Haderslev);* ***39*** *Muzeum Narodowe w Poznaniu;* ***40*** *Muzeum Narodowe w Szczecinie;* ***41*** *Nationalmuseet (København);* ***42*** *Niedersächsisches Landesmuseum Hannover;* ***43*** *Noordelijk Archeologisch Depot (Nuis);* ***44*** *Nordfriesland Museum. Nissenhaus Husum;* ***45*** *Odense Bys Museer;* ***46*** *Örebro Läns Museum;* ***47*** *Österlens Museum (Simrishamn);* ***48*** *Ostfriesisches Landesmuseum Emden;* ***49*** *Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie;* ***50*** *Pommersches Landesmuseum (Greifswald);* ***51*** *Rijksmuseum van Oudheden (Leiden);* ***52*** *Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf (Schleswig);* ***53*** *Schlossmuseum Agathenburg;* ***54*** *Smiterlöw'sche Sammlung (Franzburg);* ***55*** *Stralsund Museum;* ***56*** *Thisted Museum;* ***57*** *Universitätssammlung Greifswald;* ***58*** *Västergötlands Museum (Skara);* ***59*** *Vejle Museerne;* ***60*** *Vendsyssel Historiske Museum (Hjørring);* ***61*** *Vesthimmerlands Museum (Års);* ***62*** *Viborg Museum;* ***63*** *Zeittor-Museum (Neustadt i. H.) (Grafik: K. Winter).*

Alle Objekte wurden ausschließlich unter der Verwendung von Handschuhen untersucht. Dabei wurden zu Beginn handelsübliche Baumwollhandschuhe benutzt, später Nylon/Elastan-Feinstrickhandschuhe mit Mikroschaum-Nitril-Beschichtung, die einen besseren Griff gewährleisteten. Das Tragen von Handschuhen beim Umgang mit Flint oder anderen Steinartefakten ist notwendig, weil ihre Oberflächen über die Zeit sämtliche Rückstände annehmen. Im Laufe der Jahrzehnte kann sich so auf ihnen eine Schicht bilden, die Oberflächenuntersuchungen aller Art verschlechtern oder verfälschen kann; (vgl. Wentink 2006, 59 und Hughes et al. 2012, 787).

Die Vermessung der untersuchten Objekte wurde mittels Messschieber/Schieblehre vorgenommen. Dabei standen drei unterschiedliche Modelle aus Metall zur Verfügung, die je nach Größe des zu vermessenden Stückes eingesetzt wurden. Sie hatten eine Skalen- bzw. Messobergrenze von 20, 30 bzw. 52 cm. Der verwendete Messschieber, mit der Messobergrenze von 30 cm besitzt neben einer Nonius-Anzeige ebenso eine digitale Anzeige mit einer Auflösung von 0,01 mm. Die anderen beiden Messschieber verfügen lediglich über Nonius-Anzeigen, mit einer Auflösung von 0,1 mm. Alle Maßangaben erfolgten in Zentimetern und wurden auf eine Nachkommastelle genau gemessen.

Das Gewicht der untersuchten Artefakte wurde mit einer handelsüblichen Haushaltswaage mit einer Teilung von 1 g und einem maximal zu ermittelnden Gewicht von 5000 g bestimmt. Schwerere Objekte wurden mittels einer digitalen Hängewaage mit einer Teilung von 5 g und einem Messbereich von 10 g bis 50 kg bestimmt.

Zum Bestimmen des sogenannten Schmalseitenwinkels bei Beilklingen (vgl. Kap. II.2.3.1) wurde ein analoges Goniometer mit Schenkeln aus Aluminium und einer Scheibe aus Kunststoff verwendet. Die Schenkel wurden nochmals um je 60 cm verlängert, um bei sehr großen Beilklingen optimal anlegen zu können.

Für die mikroskopischen Untersuchungen der Objekte wurde ein digitales Kameramikroskop der Firma ‚dnt' mit der Bezeichnung ‚DigiMicro Profi' verwendet. Mit diesem ist eine 20 bis zu 300-fache Vergrößerung, bei einer Auflösung von 5 Millionen Pixeln möglich. Das Mikroskop verfügt über eine Dual-Axis-Linse sowie eine individuell einstellbare Beleuchtung aus acht LEDs. Der Fokus-Bereich liegt zwischen 10 und 300 mm. Mit dem Mikroskop wurden hauptsächlich Oberflächenuntersuchungen vorgenommen, bei denen mögliche antike Anhaftungen und Nutzungsspuren festgestellt werden sollten. Zudem verfügt das Mikroskop über eine Kamera, mittels welcher entdeckte Stellen fotografisch dokumentiert werden konnten.

Für die fotografischen Aufnahmen wurde eine digitale Spiegelreflexkamera der Marke ‚Canon', Typ ‚Eos 60D' mit einem Objektiv der Marke ‚Tamron' (17–50 mm; F/2.8) benutzt. Die Fotoausrüstung wurde so zusammengestellt, dass vollkommen unabhängig von der Ausstattung der jeweiligen Institutionen gearbeitet werden konnte. Für die Ausleuchtung wurden zwei Klemmleuchten der Marke ‚Kaiser' mit Glühlampen der Marke ‚Osram' (4000 K, 1520 lm) verwendet. Für eine optimale Positionierung der Kamera, direkt über den zu fotografierenden Objekten, fand ein Klemmstativ der Firma ‚hama' Verwendung, das sich an verschiedenen Oberflächen befestigen ließ. Auf diese Weise war es möglich, stets unter vergleichbaren Bedingungen zu fotografieren. Alle Objekte wurden mindestens von vier Seiten fotografiert. Zusätzlich wurden mehrere Aufnahmen des jeweiligen Hortensembles angefertigt, wenn möglich ebenso in dem Arrangement, in welchem es aufgefunden wurde. Auf sämtlichen Aufnahmen wurde ein Fotomaßstab mit Farbskala positioniert. Die fotografische Dokumentation diente nicht allein der Illustration der Deponierungen im Tafelteil der Arbeit, sondern ebenso der nachträglichen Betrachtung der Objekte, hinsichtlich verschiedener Fragestellungen, z. B. die Oberfläche oder die Form betreffend.

I.3.3 Besichtigung originaler Fundorte

An verschiedenen Stationen der aufgesuchten Regionen wurden, wenn genaue Ortsangaben vorlagen, ausgewählte originale Fundplätze besichtigt. In dem Bewusstsein, dass sich die Landschaft in den vergangenen 6000 Jahren zum Teil drastisch verändert hat, wurde dennoch versucht, einen Eindruck der Geographie zu gewinnen und die aufgesuchten Orte dahingehend zu vergleichen. Die jeweiligen Geländesituationen wurden beschrieben sowie fotografisch erfasst.

I.3.4 Röntgenfluoreszenzanalyse

Mit Hilfe von Dr. Daniel Steiniger, von der Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts in Berlin, wurden die Oberflächen einiger Flintbeilklingen untersucht, die nach der Betrachtung mit dem oben beschriebenen digitalen Mikroskop im Verdacht standen, minimale Spuren von Ocker zu tragen[2]. Die dafür durchgeführte energiedispersive Röntgenfluoreszenzanalyse erfolgte mittels eines portablen Röntgenfluoreszenzspektrometers des Typs ‚Thermo Scientific Niton XL3t 950-HE GOLDD+' (Seriennummer 89086). Der genaue Ablauf der Untersuchungen ist dem Kap. IV.2.5 sowie Appendix 1 zu entnehmen.

2 An dieser Stelle sei D. Steiniger nochmals herzlich für seine Unterstützung und sein großes Engagement gedankt.

I.3.5 Raumanalyse

Die zu Vergleichszwecken benötigten Standortinformationen trichterbecherzeitlicher Gräber und Siedlungen sind für einige Regionen frei im Internet verfügbar[3]. Die Informationen für die anderen Regionen wurden bei den zuständigen Landesdenkmalämtern erfragt. Zur Ermittlung der Fundortkoordinaten wurde der Internetdienst ‚Google Maps' verwendet. Die Koordinaten wurden im Dezimalgrad-Format im System ‚WGS 84' notiert, mittels des Programmes ‚Microsoft Office Excel 2016' in verschiedene thematisch gegliederte Tabellen exportiert und im csv-Format abgespeichert.

Für die Auswertung der raumbezogenen Daten fand das Open-Source-Programm ‚QGIS' Verwendung[4]. Neben den erstellten csv-Tabellen wurden die Daten verschiedener wms-Server eingespeist, die im Quellenverzeichnis angegeben wurden. Mit ihrer Hilfe war es möglich, verschiedene archäologische, historische, geografische, geologische und administrative Informationen in die Auswertungen zu integrieren.

I.3.6 Statistik

Die für die Flintbeilklingen gesammelten Daten wurden in dieser Arbeit unter anderem für eine multivariate statistische Analyse genutzt, um einen Beitrag zur Klassifikationsdiskussion zu leisten. Hierfür wurden die Werte aller zu untersuchenden Flintbeilklingen für die weiteren Untersuchungen aus der ‚Microsoft Office Access 2016-Datenbank in ‚Microsoft Office Excel 2016'-Tabellen exportiert und normiert. Für das Erstellen von Tabellen, Histogrammen, Streudiagrammen sowie die multivariaten statistischen Analysen (Hauptkomponentenanalyse, Diskriminanzanalyse, Seriation) wurden die Freeware-Programme ‚Capca'[5], Version 3.03 und ‚Past'[6], Version 3.19 verwendet[7].

I.4 RAUM UND ZEIT DER UNTERSUCHUNGEN – ZUR ENTSTEHUNG UND ENTWICKLUNG DER TRB

I.4.1 Kontroversen um die Benennung sowie die Unterteilung der TRB

Unter dem Begriff Trichterbecherkultur werden heute verschiedenste neolithische Gruppen Mittel- und Nordeuropas zusammengefasst und mit ihnen verknüpfte Phänomene zwischen 4100 und 2800 v. Chr. verstanden. Ihrer materiellen Kultur gemein ist die Gefäßform des Trichterbechers. Die Begriffe Trichterrandbecher (Kossinna 1910, 65; 1911) bzw. Trichterhalsbecher (Kossinna 1920a, 260) und deren Verkürzung zu Trichterbecher (ebd., 261; 1922a, 29 Fußnote 1) sind von G. Kossinna in die Forschung eingeführt worden. Die Deutung der geografischen Verbreitung dieser Gefäßform als Kerngebiet der sogenannten germanischen Kultur ist ein Beispiel *par excellence* für die Fehlanwendung und den Missbrauch des Kulturbegriffes in der Archäologie. Die TRB wurde bis in die 1930er-Jahre und darüber hinaus, aufgrund ihrer aus Großsteinen errichteten Grabbauten, noch als „Megalithgräberkultur" oder „Megalithkultur" bezeichnet (Kossian 2005, 12–13). K. Jażdżewski wandte diesbezüglich ein, dass Megalithgräber nur für einen Teil des Gesamtverbreitungsgebietes der Keramik mit Trichterrand charakteristisch sind. Deshalb schlug er die seiner Meinung nach passendere Bezeichnung

3 Frei erhältliche und verwendbare Informationen über die Siedlungen und Gräber der TRB in Dänemark bietet z. B. die bereits oben erwähnte Internetseite www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/.
Eine Sammlung von (gerundeten) Koordinaten der meisten im TRB-Raum existierenden Megalithgräber liefert die Internetseite ‚Jungsteinsite' der Universität Kiel (www.jungsteinsite.uni-kiel.de/2010/MegalithgraeberNE_Skan_2010_08_25.xls [Stand: 8. April 2023]).

4 QGIS Development Team. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project (https://www.qgis.org/de/site/forusers/download.html [Stand: 8. April 2023]).

5 Bei Capca handelt es sich um ein frei verfügbares Microsoft Office Excel-Ad-In, das über die Internetseite http://www.archaeoinfo.dk/capca.htm (Stand: 8. April 2023) bezogen werden kann.

6 Past kann über die Internetseite https://www.nhm.uio.no/english/research/resources/past/ (Stand: 8. April 2023) bezogen werden.

7 Bei der Diskussion und Interpretation der erzielten Ergebnisse sowie deren Überprüfung mit dem Programm R stand G. Roth helfend zur Seite. Herrn Roth sei an dieser Stelle nochmals für seine vielen hilfreichen Tipps und Einwände herzlich gedankt. Des Weiteren bin ich M. Hinz, S. Brummack sowie F. Becker für ihre große Hilfe in Verständnisfragen und die allgemeine Einführung in das Thema Statistik sehr dankbar.

Trichterbecherkultur zur Benennung derjenigen neolithischen Gruppen vor, in deren Gefäßrepertoire Trichterbecher den Vorrang bildeten, zunächst allerdings nur für die Gruppen des östlichen Verbreitungsgebietes dieses Keramiktyps (Jażdżewski 1931, 75), dann schließlich für alle Gruppen (Jażdżewski 1932, 78).

Mit dem in der Archäologie verwendeten Begriff Kultur gehen allerdings zahlreiche definitorische und inhaltliche Schwierigkeiten einher, denen man sich trotz vieler kritischer Äußerungen noch immer nicht ausreichend gestellt hat (siehe hierzu insbes. Lüning 1972, jedoch in Abgrenzung dazu und in noch schärferer Form Furholt 2014). Zu diesen Schwierigkeiten gehört die pauschalisierte Gleichsetzung der geografischen Verbreitung materieller Güter mit einer gedachten kulturellen Einheit, die in ihrer extremsten Variante sogar zum „Volk" deklariert wird. Zwar wird in diesem Zusammenhang immer wieder auf die Rhetorik der archäologischen Forschung aus der Zeit des Nationalsozialismus und speziell Kossinnas verwiesen, jedoch zeigen verschiedene Beispiele, dass sich der Sprachgebrauch nach dem Zweiten Weltkrieg zunächst nicht grundlegend wandelte (vgl. Schirren 1997, 7–11; Lüning 1972, 152). In der Realität zeigt sich bei der Betrachtung der Verbreitung von materiellem Gut einer sogenannten Kultur jedoch oft ein eher heterogenes Bild. Im Falle der TRB lassen sich u. a. Unterschiede in der Verbreitung und Gestaltung der Keramik, der Bauweise von Megalithbauten oder, wie später noch gezeigt werden soll, dem Inhalt und der Art der Deponierungen feststellen.

Jażdżewski wurde oft als Initiator der heute noch gültigen Aufteilung der TRB in eine Nord-, West-, Ost- und Südgruppe sowie der Gruppe der Altmärkischen Tiefstichkeramik (Elbe-Weser-Kultur) genannt (Jażdżewski 1936, 332–336). Die Südostgruppe wurde später von H. Behrens aus einem Teil von Jażdżewskis Südgruppe abgeleitet (Behrens 1959, 183). Im Wesentlichen erfolgte diese Einteilung auf Grundlage von Morphologie und Verzierung der Gefäße. Es wird jedoch zumeist übersehen, dass zuvor bereits Kossinna ein Konzept der Gruppeneinteilung der TRB vorgelegt hatte, welches jenes von Jażdżewski vorwegnahm. Kossinna postulierte anhand von Karten Ausbreitungsräume und Wege der Entwicklung der vermeintlichen Gruppen, die sich, von Skandinavien ausgehend, ausgebreitet haben sollen (Kossinna 1922a und b; speziell die Karte auf Tafel 1 sowie Tabellen Seite 14–27, die zur Verortung der genannten Gruppen dienen sollen; ebs. Jażdżewski 1936, 324). Sowohl Kossinna als auch Jażdżewski und später Sprockhoff (Sprockhoff 1938, 78) favorisierten zudem zeitlebens die Idee einer Nord-Süd gerichteten, von Skandinavien ausgehenden Ausbreitung vermeintlichen kulturellen Fortschritts, was als bewusstes Gegenkonzept zur etablierten *Ex Oriente Lux*-Hypothese verstanden werden kann (vgl. Midgley 1992, 33; Schirren 1997, 7–8; Koch 1998, 17). Kossinna verteidigte seine Ansichten zur Nord-Südgerichteten Ausbreitung der Germanen in dem Artikel „Das siegreiche Vordringen meiner wissenschaftlichen Anschauungen als Ergebnis meiner wissenschaftlichen Methode" (Kossinna 1920b). In derselben Schrift umreißt er den Grundgedanken seiner Forschung folgendermaßen:

„[…] scharf umgrenzte Kulturgebiete decken sich zu allen Zeiten mit besonderen Völkern oder Volksstämmen." Kossinna 1920b, 396

Kossinnas Idee der Gruppeneinteilung der späteren TRB, mit der Nordgruppe in ihrem Zentrum, wurde von Jażdżewski und Sprockhoff übernommen, gefestigt und findet in einer leicht modifizierten Version noch heute Verwendung. Inzwischen sind jedoch stichhaltige Argumente hervorgebracht worden, die die postulierte Uniformität sowie die bestehende Gruppeneinteilung der TRB bereits in den Grundannahmen hinterfragen (Kirsch 1994, 88; Furholt 2014). Angesichts dessen ist eine umfassende Überarbeitung des Konzepts dieser Gruppeneinteilung überfällig.

Eine der Modifikationen der Gruppeneinteilung der TRB war zum einen die Erweiterung des Trichterbechergebiets aufgrund neuer archäologischer Entdeckungen, wie in der Falbygden-Region innerhalb der Provinz Västra Götaland an der schwedischen Westküste, zum anderen durch definitorische Veränderungen. Letztere umfasst u. a. die zuerst von J. Lichardus vorgenommene Einteilung des Verbreitungsgebietes der TRB, die er als „Trichterbecherkulturen" bewusst in den Plural setzte, in ein „Kerngebiet" und eine „sekundäre Zone" (Lichardus 1976, 214–215). Analog zu dieser Einteilung wurde ebenfalls die Bezeichnung einer TRB „engerer" bzw. „breiterer Auffassung" gewählt (Zápotocký 1992, 552; ebs. Müller 2011, 10). Im Kerngebiet bzw. der TRB „engerer Auffassung", zu der sich die Nord-, Ost-, West- und Altmarkgruppe gehören, stellt der Trichterbecher die Hauptkeramikform dar. Das Gebiet umspannt einen Raum, der Südschweden, den südlichsten Teil Mittelschwedens, die norwegische Oslofjordregion, Dänemark und einen Großteil der Mitteleuropäischen Senke einnimmt. Die TRB „breiterer Auffassung" umschreibt diejenigen neolithischen Kulturen und Gruppen in den nordalpinen Gebieten, Südwestdeutschland, Mitteldeutschland, Böhmen, Mähren und Südpolen (Abb. 3). In diesen kommt der Trichterbecher vor, stellt jedoch nur eine von vielen anderen Keramikformen dar, die wiederum im „Kerngebiet" nicht auftreten.

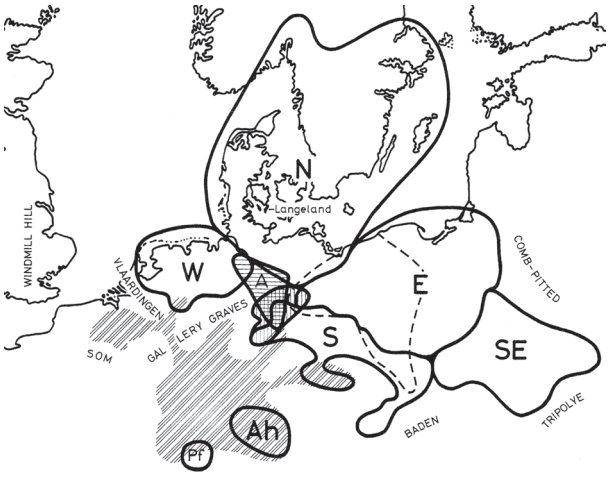


Abb. 3. Regionalgruppen der Trichterbecherzeit (übernommen aus Bakker *1979, 11 Abb. 1).* ***Dicke, durchgezogene Linien*** *markieren die vermuteten Ausbreitungen der jeweiligen Gruppen (****N****: Nordgruppe;* ***W****: Westgruppe;* ***E****: Ostgruppe;* ***S****: Südgruppe;* ***SE****: Südostgruppe;* ***A*** *und* ***horizontal gestreift****: Altmarkgruppe;* ***vertikal gestreift****: Bernburg-Walternienburg-Gruppe;* ***Ah****: Altheimgruppe;* ***Pf****: Pfyngruppe. Die* ***durchbrochene Linie*** *stellt den Luboń-Stil dar. Die* ***diagonalen Streifen*** *zeigen die Ausdehnung der Michelsberger Kultur. Nicht alle der dargestellten Gruppen existierten in der gezeigten Ausdehnung gleichzeitig und einige nur während der frühen TRB.*

Eine Überarbeitung von Bakkers Übersicht aus dem Jahre 1979 (Abb. 3) ist bis heute nicht vorgenommen worden. Midgley (1992, 36) versuchte zwar einige von Bakkers gezogenen Grenzen, z. B. im Bereich der Südost- und Südgruppe, zu erweitern sowie zu vereinfachen, jedoch fehlen ihrer Karte wiederum Teile der Nordgruppe. Auch gegenwärtige Karten bilden noch immer den Arbeitsstand Bakkers ab (vgl. z. B. Müller 2011, 9 Abb. 3).

Um die oben angesprochenen Probleme um den Begriff Kultur zu lösen, schlug J. Lüning vor, ihn in der Archäologie so zu verwenden, dass er, im Rahmen des jeweils gültigen Wissensstandes, lediglich die jeweilige zeitliche Gliederung des Fundstoffes und die dazugehörigen Phänomene beschreibt:

„Eine Kultur umfaßt die gesamten archäologisch erkennbaren Überreste und Produkte des Verhaltens und der Betätigung menschlicher Individuen und Gruppen innerhalb eines bestimmten zeitlichen und räumlichen Ausschnittes. Sie enthält also ähnliche und nichtähnliche Gegenstands- und Befundtypen und sämtliche nicht typisierte Einzelerscheinungen, die in zeitlicher und räumlicher Hinsicht korreliert sind." (Lüning 1972, 168)

Der Begriff Kultur sage aber nichts über die räumliche Gliederung sowie politische, soziale, religiöse, militärische oder wirtschaftliche Kategorien aus, weil ihn dies klar überstrapazieren würde (Lüning 1972, 168–169). In diesem Sinne beschreibt die Bezeichnung „Trichterbecherkultur" in dieser Arbeit zunächst eine Zeitspanne, die vom Ende des 5. bis an den Beginn des 3. Jt. v. Chr. reicht, in einem Raum, in welchem der Trichterbecher als Gefäß auftritt. In diesem Sinne wird „Trichterbecherkultur" bzw. „TRB" als ein Sammelbegriff für verschiedene Phänomene unterschiedlicher regionaler Ausprägung verstanden, die von M. Furholt als „Trichterbecherkomplex" zusammengefasst wurden (Furholt 2014; ebs. bereits Kubenz 1994, 113). Zumeist wird in der vorliegenden Arbeit jedoch die neutrale Bezeichnung „Trichterbecherzeit" Verwendung finden.

I.4.2 Das Forschungsgebiet und seine Topografie

Der Untersuchungsraum umfasst im Wesentlichen einen großen Teil Südskandinaviens und der Mitteleuropäischen Senke. Er umschreibt das Kerngebiet der TRB im engeren Sinne, also das der Nord-, West-, Ost- und Altmarkgruppe (Abb. 3; vgl. Müller 2011, 10–11). In heutigen politischen Grenzen beschrieben lässt sich das Forschungsgebiet wie folgt unterteilen: der Nordosten der Niederlande mit den Provinzen Drenthe und Groningen; der Norden Deutschlands mit den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern sowie zu einem deutlich kleineren Anteil Brandenburg und Berlin; der Norden Polens, hauptsächlich mit den Woiwodschaften Westpommern und Pommern; Dänemark; Südschweden mit einem Schwerpunkt auf den Provinzen Schonen und Västra Götaland und das südliche Mittelschweden bis zum norwegischen Oslofjord (Abb. 4).

Die Nordgrenze der Ausbreitung der TRB-Nordgruppe wird in Schweden und Norwegen durch den *limes norrlandicus* markiert, also die Scheidelinie vom nordeuropäischen borealen Nadel- zum mitteleuropäischen Mischwald. Diese Scheidelinie verläuft auf Höhe des norwegischen Oslofjordes und des schwedischen Sees Mälaren. Die südlich anschließende, durch fruchtbare postglaziale Tone ausgezeichnete, mittelschwedische Senke wird landschaftlich durch die großen schwedischen Seen Mälaren, Vänern und Vättern geprägt. Südlich der mittelschwedischen Senke erstreckt sich im nördlichen Småland, dem südlichen Östergötland sowie dem südlichen und östlichen Västergötland das südschwedische Hochland.

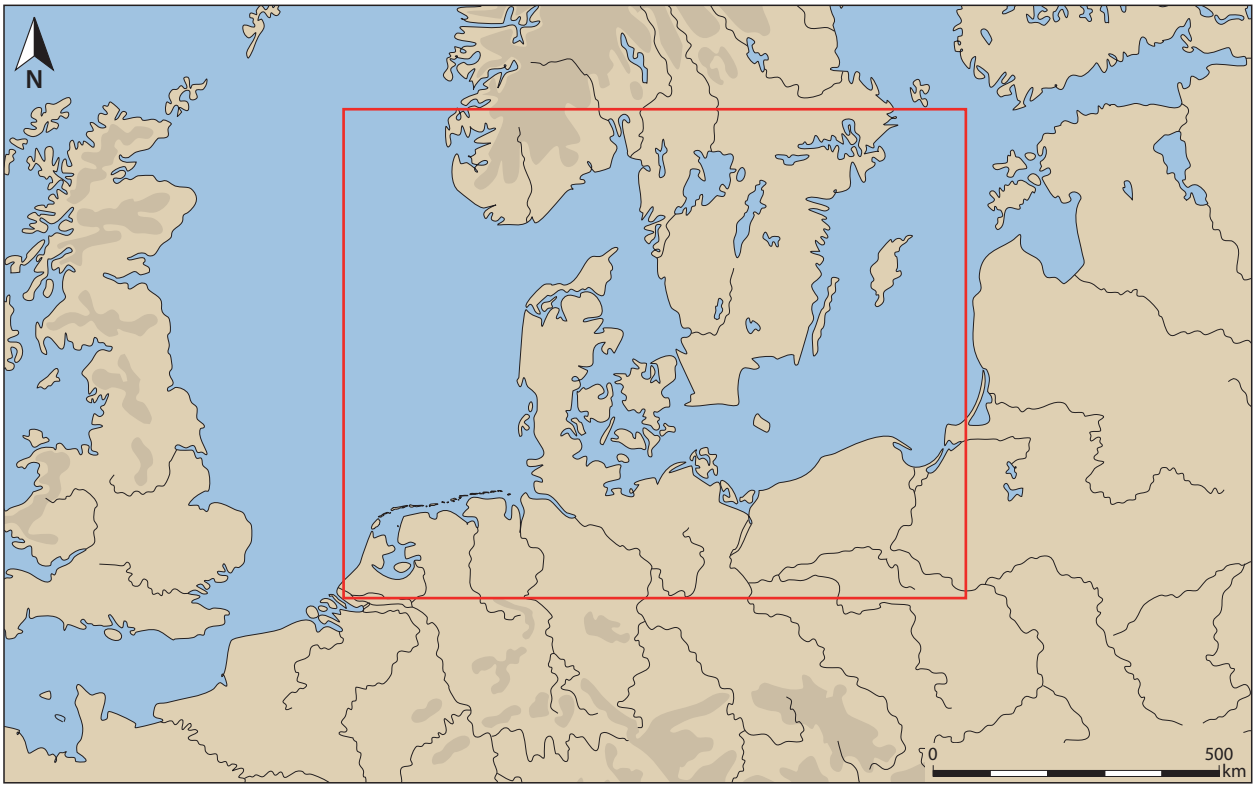


Abb. 4. Der rote Rahmen markiert die Hauptgrenzen des Forschungsgebietes (Grafik: K. Winter).

Es handelt sich um eine flachwellige, durch Tafelberge geprägte Hochfläche, auf der sich bereits erste Ausläufer des nordeuropäischen borealen Nadelwaldes finden, wenn auch keine seiner Erhebungen bis an die 400-Meter-Marke heranreicht. Die Landschaft Südschwedens hingegen, die zum großen Teil von der historischen Provinz Schonen eingenommen wird, weist besonders fruchtbare Böden auf und stellt eine Fortsetzung des dänischen Tieflandes dar (Meyers Lexikon 1979–1981, Band 21, 376–377, Eintrag: „Schweden").

Dänemark, bestehend aus der Halbinsel Jütland und 474 Inseln, lässt sich geografisch als Brückenland zwischen Mitteleuropa und dem eigentlichen Skandinavien beschreiben. Das dänische Tiefland, das mit seiner pleistozänen Moränenlandschaft alle Landesteile mit Ausnahme Bornholms prägt, ist die nördliche Fortsetzung der Mitteleuropäischen Senke. Bornholm hingegen stellt mit seiner felsigen Oberfläche noch einen Ausläufer des präkambrischen fennoskandischen Grundgebirges dar. Jütlands heutige Gestalt liegt hingegen im Pleistozän begründet, in welchem die Halbinsel durch unterschiedlich weites Vordringen von Saale- und Weichseleiszeit landschaftlich in eine West- und eine Osthälfte geteilt wurde. Während die Altmoränengebiete der Saaleeiszeit im Westen Jütlands im Laufe der Jahrzehntausende ausgewaschen und eingeebnet wurden, weisen der Norden und der Osten der Halbinsel ein durch die Rückzugsstaffeln der weichselglazialen Vereisung erzeugtes deutlich hügeliges Relief auf. Die höchste Erhebung Dänemarks ragt jedoch lediglich 173 m empor. Für den Osten Jütlands sind des Weiteren subglazial entstandene, Ost-West verlaufende Tunneltäler mit steilen Böschungen charakteristisch, in deren Lauf sich oft Seen bzw. Moore finden (Meyers Lexikon 1979–1981, Band 6, 227–228, Eintrag: „Dänemark").

Neben Südschweden und Dänemark war die Nordgruppe der TRB in Nordostdeutschland auf dem Gebiet der heutigen Bundesländer Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern sowie Nordbrandenburg verbreitet. Hier herrscht landschaftlich das durch die Eiszeiten stark überprägte und dadurch lediglich schwach reliefierte Norddeutsche Tiefland als Teil der Mitteleuropäischen Senke vor. Während im Westen Schleswig-Holsteins, vergleichbar mit dem Westen Jütlands, die Altmoränenlandschaft des Saaleglazials bestimmend ist, findet sich im übrigen Nordostdeutschland eine kuppige weichseleiszeitliche Jungmoränenlandschaft. Weiterhin wird diese Landschaft durch rund 20000 Seen, 200000 Sölle und Toteislöcher sowie Platten, Urstrom- und Tunneltäler gekennzeichnet. Zu den größten Flüssen Nordostdeutschlands zählen Peene, Elde, Warnow, Havel

und Spree. Die Oder liegt mit ihrem Unterlauf in der Übergangsregion zwischen West- und Ostgruppe der TRB (ebd., Band 6, 681–688, Eintrag: „Deutschland"; Liedtke/Marcinek 2002b, 397). Die südwestliche Ostsee- sowie die östliche Nordseeregion weisen mit einer Anzahl von knapp über 50 Inseln weitaus weniger als das Gebiet Dänemarks auf. Im Gegensatz zu den West- und Ostfriesischen Inseln besitzen einige der Nordfriesischen Inseln pleistozäne Kerne und ragten bereits zu früheren Warmzeiten aus der Nordsee hervor, weshalb ihre Besiedlung im Neolithikum möglich war (Hinrichsen 2006, 20; Behre 2008, 27; 127–128). Die höchsten Erhebungen Norddeutschlands werden durch Moränen des Weichselglazials gebildet, bleiben aber unter einer Höhe von 180 m (M-V: Helpter Berge: 179 m, Brohmer Berge: 151 m; S-H: Holsteinische Schweiz: 168 m, Hüttener Berge: 106 m). In einigen Regionen, wie den vorpommerschen Inseln und hier im Speziellen Rügen sowie in Schleswig-Holstein, herrschen ausgeprägte Hügellandschaften vor, die trotz geringer Kuppenhöhen den Eindruck einer abwechslungsreichen Landschaften vermitteln (Liedtke/Marcinek 2002a, 416).

Das Verbreitungsgebiet der Westgruppe der TRB nimmt den Norden der heutigen Niederlande mit den Provinzen Friesland, Groningen, Drenthe, Overijssel und den Nordteil Gelderlands sowie das heutige deutsche Bundesland Niedersachsen ein. Die Ostgrenze dieser Gruppe wird durch die Elbe gebildet, die Südgrenze ist etwa auf Höhe der nördlichen Ausläufer des Niedersächsischen Berglandes auszumachen. Die Geländeoberfläche im Verbreitungsgebiet der Westgruppe ist, auch im niederländischen Part, hauptsächlich Teil der wenig reliefierten Mitteleuropäischen Senke. Wie der Westen Jütlands und Schleswig-Holsteins handelt es sich um eine durch die Saaleeiszeit geprägte Altmoränenlandschaft. Das Saaleglazial kam in seiner maximalen Ausbreitung jedoch nicht über die Provinzen Drenthe, Groningen und Gelderland hinaus. Im Ostteil des hier besprochenen Gebietes stellt das Niedersächsische Bergland die südliche Grenze der Vereisung dar. Eine aus den glazialen Prozessen hervorgegangene markante Stauchmoräne stellt der in Groningen und Drenthe verlaufende Höhenzug Hondsrug dar, der Höhen von maximal 32 m erreicht (Meyers Lexikon 1979–1981, Band 17, 211–212, Eintrag: „Niederlande"; 238–239, Eintrag: „Niedersachsen"). Die West- und Ostfriesischen Inseln bestehen aus Ablagerungen des Wattenmeeres und Flugsanden, welche zu Strandwällen und Dünen aufgeschüttet wurden und deren zusammenhängende Fläche hauptsächlich durch mittelalterliche Sturmfluten auseinandergerissen wurde (Meyers Lexikon 1979–1981, Band 25, 278, Eintrag: „Westfriesische Inseln"; Behre 2008, 24–27). Neben der bereits erwähnten Elbe zählen die Weser und die Ems zu den größten Flüssen im Verbreitungsgebiet der Westgruppe der TRB.

Im Sachsen-Anhaltinischen Altmoränengebiet, am Rande der Mittelgebirge westlich der Elbe und im Bereich des Weseroberlaufs, lag das Verbreitungsgebiet der trichterbecherzeitlichen Gruppe der Altmärkischen Tiefstichkeramik. Auch ihr Verbreitungsraum liegt somit im oben eingehend besprochenen Norddeutschen Tiefland.

Auf dem Gebiet des heutigen Polens, dem Verbreitungsgebiet der Ost- und dem größten Teil der Südostgruppe der TRB, herrscht eine sehr vielgestaltige Landschaft vor. Über die Hälfte Polens und damit das gesamte Gebiet der Ostgruppe, ist durch das Polnische Tiefland geprägt, dem östlichen Teil der Mitteleuropäischen Senke. Da die nördlichen Woiwodschaften Westpommern, Pommern und Ermland-Masuren noch im Einflussbereich des Weichselglazials standen, findet sich hier die bereits für Nordostdeutschland beschriebene typische Jungmoränenlandschaft mit den Seengebieten Pommerns und der Masuren. Die südlich angrenzenden Woiwodschaften Lebus, Großpolen, Kujawien-Pommern, Masowien und Podlachien hingegen weisen eine durch Urstromtäler geprägte Altmoränenlandschaft auf. Östlich der oberen Oder schließen sich mit dem bis zu 300 m hohen Kleinpolnischen Berg- und Hügelland sowie dem Lubliner Hügelland Hochflächen an, die, neben den weiter an der Südgrenze Polens gelegenen Karpaten und Sudeten bzw. ihren Vorländern, das Verbreitungsgebiet der Südostgruppe der TRB prägen. Während das Polnische Tiefland keine Erhebungen höher als 150 m aufweist, erreicht die Meeraugspitze (polnisch: Rysy), der zu den Karpaten gehörigen Hohen Tatra, eine Höhe von 2 499 m. Die Altmoränenlandschaft Polens wird nicht allein durch die Vereisung des Saalekomplexes geprägt, die bis an die Grenze des Hügellandes reichte, sondern ebenfalls durch die Gletscher des noch älteren Elsterglazials, die sich sogar bis an den Rand der Gebirge schoben (Meyers Lexikon 1979–1981, Band 19, 7, Eintrag: „Polen"). Zu den wichtigsten Flüssen Polens gehören u. a. die Oder, die Weichsel, die Warthe sowie die Netze.

I.4.3 Neolithische Aktivitäten im Untersuchungsgebiet vor der Entstehung der TRB

Vor der Entstehung der Trichterbecher-Nordgruppe war entlang der Nord- und Ostseeküste ab 5450 v. Chr. die mesolithische Ertebøllekultur verbreitet (Hartz/Lübke 2005, 125). Sie existierte mehr als 1 500 Jahre parallel zu den binnenländischen neolithischen band- und epibandkeramischen Kulturen, produzierte und verwendete ab der Jarbock-Phase (4750–4450 v. Chr.)

Keramikgefäße und Tüllengeweihäxte. Neben dem Hund als Nutzhaustier haben sich erste angebliche Nachweise des Hausrinds auf Fundplätzen Mecklenburg-Vorpommerns und Schleswig-Holsteins bisher nicht bestätigt (Schmölcke 2005; Terberger/Seiler 2005, 178). Sie konnten stattdessen Wildrindern zugeordnet werden. Auch andere Haustierarten können im europäisch-südskandinavischen Raum vor 4100 v. Chr. ausgeschlossen werden. Vereinzelt auftretenden Nachweise möglicher Hausschweine werden kritisch diskutiert (Müller 2017, 41–42; Sørensen 2014a, 66; 88–94). Das Vorhandensein zahlreicher neolithischer Axtklingen aus Amphibolit und anderen Gesteinen sowie Tonscherben kulturfremder Gefäße im Ertebøllegebiet, weisen auf Kontakte und den Austausch mit den benachbarten neolithischen Siedlern hin, der zum Ende des nordischen Endmesolithikums zuzunehmen scheint (Merkel 1999, 235; Hartz et al. 2000, 146; Klassen 2004, 48–50; Hartz/Lübke 2005, 120–122; vgl. Kap. I.4.4, V.3 u. VI.4.2). Trotz allem dominierte die wildbeuterische Lebensweise innerhalb der Ertebøllekultur.

Die Neolithisierung des Gebietes der heutigen südlichen Niederlande erfolgte weit früher als im nördlichen Teil, was sich in der Anwesenheit der Linienbandkeramischen und Rössener Kultur im sechsten und fünften vorchristlichen Jahrtausend zeigt (Van Gijn/Kooijmans 2005, 208). Die Träger dieser Kulturen fertigten ihre Beil- und Dechselklingen aus verschiedenen Felsgesteinsorten, wie Amphibolit, Basalt oder Lydit, an (De Groth 2005, 2439. Anders verhielt es sich innerhalb der jungneolithischen (der Terminologie des deutschen Mittelgebirgsraumes folgend; vgl. Lüning 1996 und Müller et al. 2010) Michelsberger Kultur, deren Verbreitung sich über das westliche Mitteldeutschland hinaus ebenfalls bis in die südlichen Niederlande erstreckte (Kooijmans 2005, 250). Die Träger dieser Kultur bevorzugten Feuerstein für die Herstellung von Beilklingen, dessen Rohstoffquellen sich in den Kreidevorkommen auf dem Gebiet des heutigen südlichen Limburgs und Belgiens verorten lassen. Wie das Beispiel des Lousbergs bei Aachen zeigt, wurde qualitätvoller, bergfrischer Flint durch das Betreiben von Tagebauen gewonnen. Innerhalb der Michelsberger Kultur folgten auf relativ simpel gefertigte Beilklingentypen weiterentwickelte Formen mit ovalem Querschnitt und spitzem Nacken, die zum Teil sorgfältigen Schliff aufwiesen (De Groth 2005, 243).

Weitere Belege früher neolithischer Aktivitäten im Bereich der Mitteleuropäischen Senke, im oder am Rande des Ausbreitungsgebietes der späteren TRB, stammen aus Zentralpolen sowie der Unteren Oder. Hier lässt sich eine Linienbandkeramische Besiedlung nachweisen, auf welche Stichbandkeramische bzw. Lengyelzeitliche und Rössener Besiedlung anschließt (vgl. Kirsch 1994, 14–15). Während dieser Zeit, in der ersten Hälfte des 5. Jt. v. Chr., lassen sich in diesen Regionen erste Deponierungen mit Steingeräten nachweisen (Kap. V.3). Im Bereich der Unteren Oder handelt es sich hauptsächlich um Niederlegungen mit Axt- und Beilklingen aus Amphibolit. Auch die einzigen beiden bisher bekannten derartigen Niederlegungen aus Dänemark, vom Fundort Udstolpe (Lolland) und Askø By (Askø), lassen sich entweder mit der Rössener Kultur oder der Stichbandkeramik verknüpfen. Im Westen Deutschlands reicht das Ausbreitungsgebiet der Rössener Kultur weit in das spätere Ausbreitungsgebiet der Westgruppe der TRB hinein. Wie zudem die Situation um den Dümmer See (Bdl. Niedersachsen, DE) nahelegt, besiedelten die Träger der Rössener und Trichterbecherkultur während unterschiedlicher Zeiten z. T. dieselben Plätze (Midgley 1992, 26). Eine vortrichterbecherzeitliche neolithische Besiedlung sowie eine damit im Zusammenhang stehende Deponierungssitte im und am Rande des Untersuchungsgebietes ist, wie noch gezeigt werden wird (Kap. V.3), belegt. Ein direkter Einfluss von Rössener und Stichbandkeramischer Kultur auf die TRB ist jedoch aufgrund ihrer zeitlichen Distanz unwahrscheinlich. Anders verhält es sich bei der Michelsberger Kultur, deren „Relais-Funktion" zwischen den neolithischen Phasen Mitteleuropas noch diskutiert werden wird (vgl. vor allem Kap. VI.4.2).

I.4.4 Theorien zur Neolithisierung des Nordens

Theorien über die Ursachen zum Übergang von der mesolithischen zur neolithischen Lebensweise in Nordeuropa reichen bis an den Beginn des 20. Jahrhunderts zurück. Sie lassen sich in drei Traditionen bzw. Denkrichtungen gliedern: Migration, autochthone Entwicklung und kulturelle Übernahme („*migrationism*", „*indigenism*", „*integrationism*"; Sørensen 2014a, 12; ebs. Lichardus 1976, 205; Klassen 2004, 13–18; Terberger et al. 2018).

Die Ansicht, die TRB und damit die Einführung der Landwirtschaft im Norden, entstanden infolge der Einwanderung erfahrener Ackerbauern aus den südlich angrenzenden Regionen, prägten mehrheitlich die Forschungsmeinung in der ersten Hälfte des 20. Jh. (Sørensen 2014a, 19). Diese Meinung verschob sich ab den späten 1960er-Jahren zugunsten der Theorie einer autochthonen Entwicklung der Landwirtschaft infolge eines bewussten Prozesses im späteren Kerngebiet der TRB (ebd., 22). Die Art und Weise dieses Prozesses wurde kontrovers diskutiert. Die gängigsten Theorien waren der allmähliche Übergang zu Ackerbau und Viehzucht und eine damit einhergehende

Abhängigkeit, eine Krise in der Versorgung mit natürlichen Ressourcen oder die zunehmend komplexer werdende und ihre Ansprüche verändernde Gesellschaft. Das ab 4300 v. Chr. für einige Jahrhunderte vorherrschende sogenannte Bond-Ereignis 4, eine abrupte Klimaverschlechterung mit strengen Wintern, näherte die Vermutung einer erzwungenen veränderten Lebensweise der betroffenen Gesellschaften. Als Gegenargument wurde hervorgebracht, dass zwar mit dieser Klimaverschlechterung Vegetationsveränderungen einhergingen (Feeser et al. 2015), der Effekt auf die Bevölkerung jedoch geringer gewesen sein musste als vermutet, da die Landwirtschaft zu Beginn der TRB wohl keine entscheidende Rolle ihrer Versorgung spielte. Damit scheinen Theorien über mögliche Versorgungskatastrophen als Ursache des Übergangs zur Landwirtschaft weniger wahrscheinlich. Lutz Klassen kritisierte zudem die mangelnde Berücksichtigung sozialer Faktoren in den hervorgebrachten ökonomisch-ökologischen Erklärungsansätzen (Klassen 2004, 14–15). Andere, in den 1980ern favorisierte Modelle der skandinavischen Forschung, sahen das „Streben hervortretender Individuen der Ertebøllekultur nach Prestige" (ebd., 15) auf verschiedenen Ebenen als möglichen Ursprung des Wandels zur TRB. In diesen Modellen fungierten die südlich des nordischen Kreises siedelnden neolithischen Kulturen lediglich als Zulieferer von Objekten und Techniken. Postprozessualistische Erklärungsmodelle einer autochthonen Entwicklung erlangten vor allem in der schwedischen Forschung seit dem Ende der 1980er Jahre Popularität (ebd., 16–17). Klassen selbst versuchte ein mehr dynamisches Bild des Entstehungsprozesses der TRB zu zeichnen. Er sah im ausgehenden nordischen Endmesolithikum und beginnenden Frühneolithikum eine mit den benachbarten meso- und neolithischen Gruppen interagierende, komplexer werdende Gesellschaft mit entstehenden vertikalen Sozialstrukturen (ebd.).

In diesem Zusammenhang steht der Gedanke, dass der späte Übergang der Ertebøllekultur zu Ackerbau und Viehzucht einen bewussten Entscheidungsprozess darstelle, der trotz der Kontakte zu neolithischen Gruppen lange Zeit nicht eingeschlagen wurde. Eine von L. Sørensen vorgebrachte Theorie versuchte die kulturellen Übernahme mit den Argumenten der Migrations- und autochthonen Entwicklungshypothese zu verknüpfen. Demnach waren es kleine Gruppen agrarisch Kundiger aus den altneolithischen Gebieten der Michelsberger Kultur, die als *„scouting farmers"* den Auslöser einer Art Initialzündung brachten, die letztendlich zur Neolithisierung des europäischen Nordens führte. Diese Idee erhält u. a. durch in den letzten zehn Jahren durchgeführte mtDNA- und aDNA-Analysen Unterstützung (Sørensen 2014a; vgl. auch Kap. VI.4.2).

Insgesamt lassen diese Ergebnisse sich nur so interpretieren, dass die Träger der neolithischen Lebensweise, aus denen sich die TRB entwickelte, tatsächlich in ihr späteres Verbreitungsgebiet eingewandert sind (demische Diffusion; vgl. Schulz 2015, 59). Dennoch gibt es ebenso Hinweise darauf, dass in der Initialphase um 4000 v. Chr. ein geringer Teil der mesolithischen Bevölkerung die neue Subsistenzweise adaptierte und Neolithiker Teile der mesolithischen Wirtschaftsweise in ihre Subsistenzstrategie integrierten (ebd., 58; 63–64). Zudem ist mit Enklaven von Restbeständen der mesolithischen Bevölkerung zu rechnen, die ab einem späteren Entwicklungsstadium der TRB, um 3000 v. Chr., noch immer präsent waren (siehe z. B. den Fundort Ostorf [Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE]; ebd., 56).

I.4.5 Die kulturelle Entwicklung der TRB bis zum Ende des nordischen Frühneolithikums

Die trichterbecherzeitliche Entwicklung wird in verschiedene Phasen eingeteilt (Abb. 5 und Abb. 6). Die ersten beiden Hauptphasen des nordischen Neolithikums werden als Frühneolithikum (FN) und Mittelneolithikum (MN) bezeichnet. Das darauffolgende Jungneolithikum (JN, 2800–2200 v. Chr.) ist der auf die TRB folgenden Einzelgrab- bzw. Streitaxtkultur zugeordnet. Dem Spätneolithikum (SNL, 2200–1800 v. Chr.) gehörten verschiedene Gruppen an, welche u. a. elaborierte Dolchklingen aus Feuerstein herstellten, zu einer Zeit, als sich in Mittel- und Süddeutschland bereits Bronze als Werkstoff durchgesetzt hatte (Müller et al. 2010).

Das nordische Frühneolithikum wird weiter in die Phasen FN Ia (4100–3800 v. Chr.), FN Ib (3800–3500 v. Chr.) und FN II (3500–3300 v. Chr.) unterteilt. Anhand der jeweils vorherrschenden Keramiktypen und deren Verzierung wurden zahlreiche Regionalgruppen innerhalb der TRB-Nordgruppe unterschieden (Abb. 5; Madsen/Petersen 1984, speziell 114–115; Klassen 2004, 244–253; Müller et al. 2010; Sørensen 2014a, 111–117). Dem FN Ia gehören die Gruppen Wangels und Flintbek in Schleswig-Holstein (DE), Mecklenburg-Vorpommern (DE) und Südjütland (DK) sowie die Gruppe Svaleklint auf Seeland (DK) und in Schonen (SE) an. Ob die Gruppen Volling in Nordjütland sowie Oxie auf Seeland, dem Nordteil der dänischen Inseln und Nordjütland, nebeneinander bereits ab dem FN Ia existierten oder die eine älter und die andere ausschließlich in das FN Ib zu stellen ist, wird kontrovers diskutiert (Volling ab FN Ia und Oxie ab FN 1b: Müller 2011, 12–13; Oxie ab FN Ia und Volling ab FN Ib: Klassen 2004, 244 und Sørensen 2014a, 112; Volling und Oxie parallel ab FN Ia: Madsen/Petersen 1984, 114).

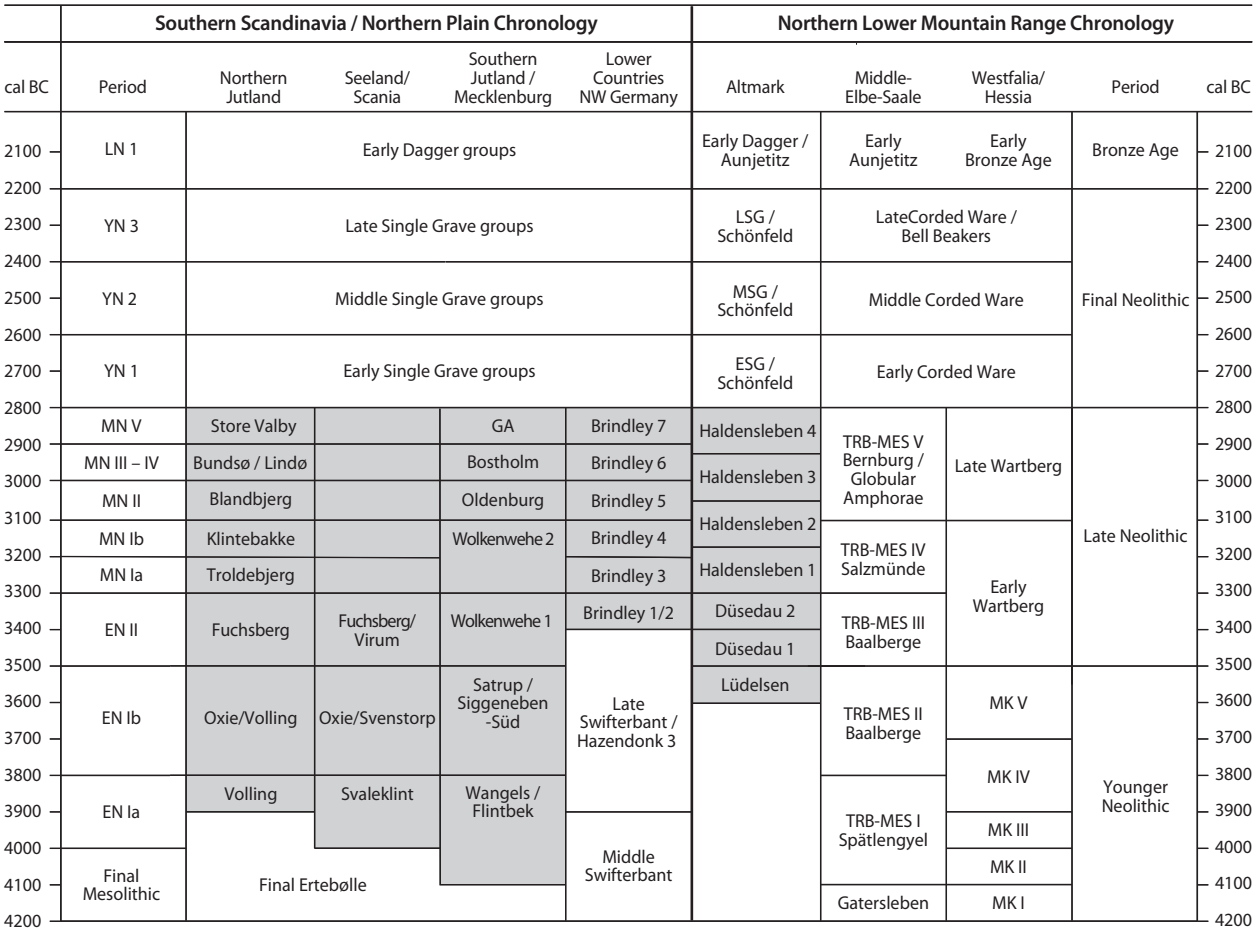


Abb. 5. Trichterbecherchronologie sowie weitere chronologische Unterteilung bis zur Bronzezeit in Deutschland, den Niederlanden und in Skandinavien (Müller et. al. 2010).

Dem FN Ib sind regional die Gruppen Siggeneben-Süd und Satrup für Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Südjütland und dem Südteil der dänischen Inseln (v. a. Langeland); Svenstorp/Mossby/Siretorp für Schonen; Vrå für das östliche Mittelschweden; Oxie für Seeland, dem Nordteil der dänischen Inseln und Nordjütland sowie Volling ebenfalls für Nordjütland zugeordnet. Um den norwegischen Oslofjord herum sind ab dem FN Ib ebenfalls trichterbecherzeitliche Aktivitäten feststellbar, deren Tragweite derzeit noch immer diskutiert wird und für die noch kein gesonderter Gruppenname festgelegt wurde (Glørstad 2009; 2012; Glørstad/Sundström 2014).

Ab dem späten FN Ib (Müller et al. 2010; Diers 2018, 22) entstand in der Altmark die Lokalgruppe der sogenannten Tiefstichkeramik, die sich als lokale Variante aus der Nordgruppe heraus entwickelte und kulturell im Einflussfeld zwischen Nord-, West-, und Südgruppe stand (siehe u. a. Voigt 1994; Kirsch 1994, 83). Die kulturellen Einflüsse dieser Keramikstilgruppe reichten im späteren Verlauf weit nach Osten, bis in das heutige nördliche Brandenburg (ebd., 75–83).

Dem FN II gehören die Gruppen Wolkenwehe 1 in Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Südjütland; Virum in Ost- sowie Fuchsberg in Westdänemark und Bellevuegården in Schonen an. Aufgrund der Vielfalt und der unsicheren Abgrenzung dieser Lokalgruppen innerhalb der Nordgruppe, soll an dieser Stelle auf eine umfassende Darstellung verzichtet werden. Lutz Klassen bemerkte hierzu:

„In der Forschung besteht jedoch weder bezüglich des genauen Inhalts, der Benennung noch in Fällen der Datierung der ausgesonderten Einheiten Konsens.“

(Klassen 2004, 232;
im Gegensatz dazu Müller et al. 2010, 2)

Nach bisheriger Forschungslage ist der früheste Beginn der trichterbecherzeitlichen Entwicklung in Norddeutschland zu fassen, auch wenn für die Ostgruppe ähnlich alte oder sogar ältere Daten angeführt werden (s. u.). In der südlichen Mecklenburger Bucht wird die sogenannte Wangels-Phase der TRB zeitlich zwischen 4100 und 3800 v. Chr. datiert. Ihre Definition geht auf Untersuchungen des Fundplatzes Wangels LA 505 und

der Rosenhof-Grube LA 58 zurück. Die hier festgestellte Keramik soll sich mit dem von Eva Koch definierten „Typ 0" der inseldänischen TRB parallelisieren lassen, der von ihr zwischen 4000 und 3800 v. Chr. eingeordnet wird (Schwabedissen 1979, 169 Abb. 2; Meurers-Balke/Weninger 1994, 276; 280; Koch 1998, 81–86, bes. 84 Abb. 54; Hartz 2005; zusammenfassend Staude 2013, 143). Aus Vorpommern sind aus dieser frühen Phase ebenfalls Trichterbecher nachgewiesen, wie Funde aus Parow und Stralsund nahelegen, deren Speisekrusten datiert wurden (Hartz et al. 2000, 132; Terberger/Seiler 2005, 159). Die frühesten bisher ermittelten Daten, die den Beginn der TRB in Dänemark und Schweden markieren, sind etwas jünger als jene Norddeutschlands. Für die in Schonen und auf den dänischen Inseln lokalisierte Svaleklint-Gruppe liegen diese Daten um 4000 v. Chr., für die jütische Volling-Gruppe um 3900 v. Chr. (Meurers-Balke/Weninger 1994; Müller et al. 2010; Sørensen 2014a, 72). Die frühesten Nachweise der Oslofjord-Gruppe datieren um 3800 v. Chr. (Glørstad 2012).

Zahlreiche regionale Studien haben hinsichtlich der materiellen Kultur einen allmählichen Übergang von Ertebølle- zur Trichterbecher-Nordgruppe bestätigt. Bestimmte Artefaktformen lassen sich in dieser Übergangsperiode keiner der beiden Kulturen eindeutig zuweisen bzw. erfahren Kontinuität in ihrem Gebrauch (vgl. u. a. Klassen 2004, 268; Hartz 2005; Staude 2013, 145). Ein wesentlicher Unterschied ist jedoch die Abkehr von der wildbeuterischen und damit die Übernahme der produzierenden Wirtschaftsweise. Es ist anzunehmen, dass die Träger der späten Ertebøllekultur eine optimale Ausbeutung ihrer jeweiligen lokalen Ressourcen erreicht haben (Müller 2017, 40).

Mit der neuen Wirtschaftsweise ging ebenso eine Veränderung des Keramikspektrums einher. Die Spitzbodengefäße wurden relativ schnell durch Trichterbecher und andere Formen ersetzt (Klassen 2004, 149). Die für diese Entwicklung zugrunde liegenden Impulse werden nach aktueller Interpretation der expansiven Ausbreitung der älteren Michelsberger Kulturelemente zugeschrieben, welche die epibandkeramischen Traditionen ablösten und sich bis in das heutige südliche Niedersachsen an den nördlichen Mittelgebirgsrand ausbreiteten. Zudem sind aus dem Osten kommende, spätlengyelzeitliche Einflüsse auf die entstehende TRB nachweisbar (siehe zusammenfassend und mit weiterführender Literatur Klassen 2004, 153–154 und 288–300; Hartz/Lübke 2005, 128). Der Einfluss der Michelsberger Kultur wird in den frühneolithischen Trichterbechergruppen anhand einzelner Artefaktgruppen ersichtlich. Die ab der Wangels-Gruppe auftretenden Tonscheiben haben, in technologischer, aber ebenso typologischer Hinsicht, höchstwahrscheinlich ihren Ursprung in der Michelsberger Kultur. Dasselbe gilt für Randleisten an Keramikgefäßen (Arkadenränder), randständige Lochbuckel, die in horizontaler Anordnung an der Gefäßinnenseite angebracht sind sowie die frühen Trichterbecher mit kurzem Hals (Koch 1998, Typ 0). Im Fokus der Überlegungen zur Herkunft dieser Einflussnahme auf die entstehende TRB steht die nördlichste Michelsberg-Regionalgruppe in Südniedersachsen, den angrenzenden Regionen Westfalens, dem Mittelelb-Saale-Gebiet und Thüringen sowie zu geringen Anteilen die Spätlengyel-Gruppe Gatersleben. Einfluss auf die TRB-Regionalgruppen Volling, Svaleklint, Svenstorp und Mossby sollen die belgisch-französische Regionalgruppe der Michelsberger Kultur, aber ebenfalls das nordfranzösische Chasséen septrentional sowie Gruppen des südenglischen Frühneolithikums gehabt haben (vgl. auch Kap. VI.4.2). Ebenso scheinen sich die ab dem FN Ib auftretenden, geschliffenen spitznackigen Beilklingen mit spitzovalem Querschnitt von Michelsberger Formen abzuleiten (vgl. Kap. II.2.3.2.1), die zugleich ein westmitteleuropäisches und britisches Phänomen darstellen (Klassen 2004, 154–223; für weitere, vermutlich aus der Michelsberger Kultur herzuleitende Artefakte und Kulturelemente in der TRB, siehe Sørensen 2014a). Als eine gut am Material ablesbare Kontaktzone zwischen der TRB-Nord- und Ostgruppe wird das Gebiet des heutigen östlichen Brandenburgs verstanden (Kirsch 1994). Allerdings wird das trichterbecherzeitliche Material des polnischen Küstenfundplatz Dąbki 9 in Hinterpommern (woj. Zachodniopomorskie) noch als zur Nordgruppe gehörig angesehen (Czekaj-Zastawny et al. 2012, 531). Dies zeigt erneut, wie unspezifisch und überholt die traditionelle Gruppeneinteilung der TRB ist. Das bisher früheste Datum für die TRB in Brandenburg, das jedoch umstritten ist, liegt zwischen 4042 und 3713 cal BC (2σ; Median 3882 cal BC) [8]. Die Nachweise einer frühneolithischen Phase der TRB im Bereich der Unteren Oder sind jedoch rar, was nicht zuletzt ein forschungsgeschichtliches Desiderat darstellt (Kirsch 1994, 15–31).

8 KN-(?): 5105±70 BP, 3971–3800 cal BC (1σ), 4042–3713 cal BC (2σ) (Daten wurden mit OxCal 4.3 [c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html] neu kalibriert); Wechler 1993, 63; Cziesla 2008, 412; Diskussion des Datums: Kirsch 1994, 33; Terberger/Piek 1998, 21.

Auf dem Gebiet des heutigen Polens folgten die Ost- und die Südostgruppe der TRB auf Spätlengyelgruppen (Müller 2011, 20). Die TRB-Ostgruppe, als deren frühester Vertreter die im polnischen Kujawien lokalisierte Sarnowo-Gruppe angesehen wird (Abb. 6), steht, vor allem bezüglich eines sehr frühen ^{14}C-Datums, in der Diskussion[9]. Ähnlichkeiten von Kulturmerkmalen wertet Lutz Klassen als einen Hinweis der Entstehung der Ostgruppe durch Einflüsse der Nordgruppe. Jedoch wären ebenso weit nach Osten ausgreifende Michelsberger Kultureinflüsse denkbar (Klassen 2004, 292–295). Die in Polen auf die Sarnowo-Phase folgende Pikutkowo-Phase, die auch frühes Wiórek genannt wird (Przybyl 2014, 291), lässt sich teilweise mit dem späten FN Ib sowie dem frühen FN II der Nordgruppe der TRB parallelisieren. Die Wiórek-Phase steht am Ende der FN II-Phase des nordischen Neolithikums.

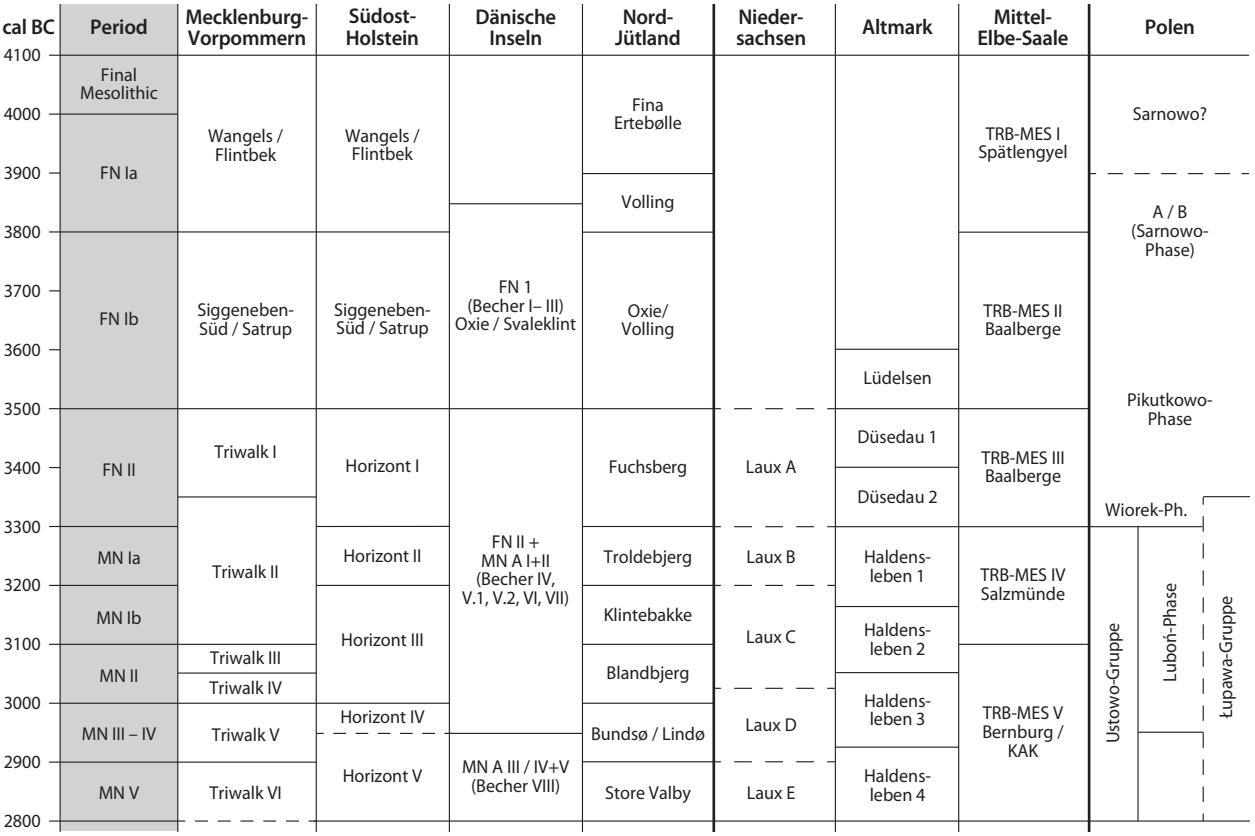


Abb. 6. Die verschiedenen Phasen des Trichterbecherzeit in Dänemark, Deutschland und Polen (Staude 2013, 144 Tab. 5).

In Mitteldeutschland entwickelte sich am Beginn des 4. Jt. v. Chr. die Baalberger Kultur. Sie wird der Südgruppe der TRB zugerechnet (Jażdżewski 1932, 100; Preuss 1966, 2) und entstand auf Basis der Schiepziger Gruppe unter Einfluss der Nord- und Ostgruppe der TRB, der Michelsberger und womöglich auch der Jordansmühler Kultur (Müller 2001, 93; 424; Schunke 2016; Schwarz 2016). Am Ende des FN II war die Baalberger Kultur in einem Teil des ursprünglichen Verbreitungsraumes nicht mehr nachweisbar. Stattdessen zeigte sich hier nun Keramik, welche der Gruppe der Altmärkischen Tiefstichkeramik zugewiesen wird.

Erst ab dem späten FN II (etwa 3400 v. Chr.) entstand aus den mesolithischen Gruppen, welche auf dem Gebiet des heutigen Nordwestdeutschlands lebten, sowie der ebenso wildbeuterisch lebenden Swifterbantkultur in den nördlichen Niederlanden die Westgruppe der TRB. Ihre frühen Stufen werden mit Brindley 1 und Brindley 2 bezeichnet (vgl. Müller et al. 2010; Mahlstedt 2015). Die Keramik der Swifterbantkultur

9 GrN-5035: 5570±60 BP, 4452–4356 cal BC (1σ), 4532–4331 cal BC (2σ); Diskussion des Datums: Jankowska/Wiślański 1991, 55; Kirsch 1994, 151–152; Meurers-Balke/Weninger 1994, 274; Furholt 2014, 21; Sørensen 2014a, 125.

wies im Transformationszeitraum zwischen 3600 und 3400 v. Chr. bereits deutliche Einflüsse der TRB auf. Vor allem in der Region der heutigen Niederlande werden die komplexen Beziehungen der neolithischen und mesolithischen Gruppen zwischen der altneolithischen Lösszone und den nördlichen Flussdünen deutlich (Kooijmans 2005; De Roever 2016, 94). Der Übergang von Swifterbantkultur zur TRB kann als ähnlich fließend bezeichnet werden, wie es bereits für den Übergang von der Ertebøllekultur zur TRB festgestellt wurde (van Gijn/Bakker 2005, 282 mit weiterführender Literatur).

Im FN Ia, zwischen 4100 und 3800 v. Chr., traten die für das Kerngebiet der TRB später so typischen Merkmale wie das Errichten von Großsteingräbern und Einhegungen noch nicht auf. Größere Siedlungen fehlen in dieser Phase (Brozio/Hage 2015) und die bestehenden Siedlungen waren noch stark an den Verlauf der Küste gebunden (Klassen 2014, 62). Das Vorhandensein von Haustierarten wie Rind und Schaf/Ziege ist im Siedlungsmaterial sicher nachweisbar. Ihr Anteil im Knochenmaterial nahm in den folgenden Jahrhunderten zu, kann jedoch regional stark schwanken (Müller 2017, 42–43). Mit dem Auftreten von domestizierten Tieren begann zugleich der Anbau von kultiviertem Getreide im Trichterbecherraum (Sørensen 2014a, 84–88; Müller 2017, 45).

Ab dem FN Ib, um 3800 v. Chr., erfolgte das Anlegen erster Einhegungen (Sørensen 2014a, 223; Klassen 2014, 206; s. a. Kap. III.4). Um dieselbe Zeit begann ebenfalls die Errichtung nichtmegalithischer Langhügel (englisch: *earthen long barrows*; deutsch: weiterhin (stein-) kammerlose Lang- oder Hünenbetten; kujawische Gräber oder Langhügel) auf dem Gebiet des heutigen Dänemarks (Kap. III.3.1). Sie sind von einer Reihe großer Steine eingefasst (Hünenbett) und weisen in ihrem Inneren zumeist Einzelbestattungen auf, jedoch keine megalithischen Steinkammern (Jażdżewski 1973). Ähnlich frühe Daten wie für die ‚earthen long barrows' Dänemarks wurden für das erste Erscheinen dieser Grabform in Südschweden oder Polen diskutiert. Eine kritische Betrachtung der Befunde, aus denen das datierte Material stammte, erwies jedoch, dass es sich zumeist um ältere Besiedlungsspuren handelt, die lediglich in späterer Zeit mit den Langhügeln überbaut wurden (Sørensen 2014a, 213–215). Bis in das FN II lässt sich diese Grabform in Dänemark, Südschweden, Nord- und Mitteldeutschland sowie Polen fassen (Jażdżewski 1973; Müller 1999, 59–60; Klassen 2004, 206–208; Kossian 2005, 68–77; beide zuletzt genannten mit weiterführender Literatur; Müller 2017, 56–59). In späterer Zeit wurden einige dieser steinkammerlosen Langbetten dann zu megalithischen Grabanlagen transformiert (Müller et al. 2014, 172).

Erst im entwickelten FN Ib, um ca. 3650 v. Chr., ist nach gegenwärtigem Stand mit der Errichtung von Großsteingräbern in der TRB-Nordgruppe zu rechnen. Da sich die Westgruppe der TRB nicht vor 3400 v. Chr. formiert hat, begann die Errichtung der dort ‚Hunebedden' genannten Anlagen erst zu diesem Zeitpunkt (Van Gijn/Bakker 2005, 288). Einige echte Großsteingräber sind ebenso aus der TRB-Ostgruppe bekannt geworden, wobei zu vermuten ist, dass eine nicht geringe Anzahl noch vor der wissenschaftlichen Erfassung vollständig zerstört worden ist (Jankowska 1999; siehe zudem Sprockhoff 1967, 92–102). Da direkte Vorbilder aus benachbarten zeitgleichen Kulturen bisher ausgeschlossen werden konnten, wird von TRB-internen Impulsen zur Errichtung megalithischer Grabmonumente ausgegangen. Schätzungen zufolge könnten es ehemals rund eine halbe Million Anlagen gewesen sein, die im Verlauf von 500 Jahren im nördlichen Mitteleuropa und Nordeuropa errichtet wurden. Von diesen sind heute nur noch wenige tausend erhalten und dies oft nur teilweise. Mit dem Aufkommen der Großsteingräber stieg ebenso die Vielfalt an Flachgräbern, die verschiedenste Einbauten aus Holz oder Stein aufweisen können (Müller 2011, 6; 2017, 53–54).

Um ca. 3500 v. Chr. lag der Haustieranteil im Knochenmaterial trichterbecherzeitlicher Siedlungen flächendeckend bei über 80 %. Zudem trat die Traktion als sekundäre Nutzung tierischer Ressourcen hinzu. Durch Rinder gezogene Wagen kamen in dieser Zeit auf (Müller 2017, 45). Schätzungen der Bevölkerungsentwicklung im mittleren 4. Jt. v. Chr., die sich in besser untersuchten Kleinregionen vornehmen ließen, passen in das bisher gezeigte Bild. Ab 3700 v. Chr. lässt sich ein deutliches Bevölkerungswachstum nachweisen (Hinz/Müller 2015, 50).

I.4.6 Die Situation während des nordischen Mittelneolithikums

Das Mittelneolithikum der TRB-Nordgruppe umspannte einen Zeitraum von insg. 500 Jahren und reichte von 3300 bis 2800 v. Chr. (Abb. 5). Im weiten Verbreitungsraum der TRB lassen sich in dieser Zeit unterschiedliche Gruppen bzw. Keramikstile fassen.

Gegen Ende des FN II wurde in Mitteldeutschland die zur Südgruppe der TRB gezählte Baalberger Kultur durch die Salzmünder Kultur abgelöst (Müller 2001, 424; Schwarz 2016, 20). In der Ostgruppe war das Mittelneolithikum von einer Regionalisierung sowie von verschiedenen kulturellen Einflüssen, z. B. durch die sogenannte Kugelamphorenkultur (KAK) oder aus der Badener Zone, gekennzeichnet (Przybyl 2014). Der Norden Polens wurde z. T. durch die Łupawa-Gruppe

dominiert. Des Weiteren sind die Luboń-Gruppe sowie die Ustowo-Gruppe zu erwähnen (Jankowska/Wiślański 1991, 59–62; Staude 2013, 152; für Kritik an der Art der Bildung und dem heutigen Verständnis dieser Gruppen siehe Midgley 1994, 58–71).

Im Mittelneolithikum wird für die TRB-Nordgruppe ein Einbruch der Bevölkerungszahl um ein Drittel vermutet. Damit einhergehend war die partielle Wiederbewaldung der Landschaft (Müller 2017, 49). Zugleich ist von einer Konzentration der verbliebenden Bevölkerung in Dörfern auszugehen (ebd., 37). Waren bisher sogenannte Dolmen die vorherrschende megalithische Grabform, kamen im Übergang vom Früh- zum Mittelneolithikum Ganggräber auf, also Grabkammern, die einen mit Steinen gesetzten Zugang rechtwinklig zu einer der Breitseiten aufwiesen.

Womöglich um dieselbe Zeit entwickelte sich vermutlich unter dem Einfluss der TRB die KAK. Jedoch lassen die unterschiedliche Flinttechnologie sowie die Keramikherstellung dieser Kultur vermuten, dass ihre Genese weitere, bisher noch unbekannte Ursprünge hatte. Einige Argumente (Szmyt 2010, 192) sprechen zudem für eine monozentrische Entstehung um 3400 v. Chr. in Kujawien (Polen) und eine anschließende Expansion nach Ost und West, wo die KAK zwischen 3100 und 2600 v. Chr. ihre Verbreitungsschwerpunkte hatte (Woidich 2014, 221–222). Die Westliche KAK hatte ihr Verbreitungsgebiet zwischen Elbe und Weser im Westen, Dnjepr im Osten, der Ostsee im Norden und den deutschen Mittelgebirgen sowie dem Karpatenbogen im Süden. Die Östliche KAK wird zwischen Pripjat und der Region um Pruth und Siret sowie zwischen Bug und mittlerem Dnjepr verortet. Die Zentrale Gruppe der KAK wurde zwischen Oder und Weichsel lokalisiert (ebd., 89). Der Verdacht, die KAK könnte durch Einwanderungsereignisse aus der nordpontischen Steppe beeinflusst worden sein, ließ sich bisher anhand von aDNA-Analysen nicht bestätigen (Tassi et al. 2017).

In das Kulturgut der TRB-Nordgruppe sowie der Altmärkischen Tiefstichkeramik (Diers 2018, 24–25) wurden nur einzelne Elemente der KAK integriert. Dabei nimmt die Fundintensität dieser Elemente nach Norden graduell ab (Woidich 2014, 229). Stark präsent ist die KAK im Verbreitungsgebiet der TRB-Südgruppe, welche durch die sogenannte Walternienburger Kultur vertreten wird, sowie im östlichen Teil der TRB-Nordgruppe. Die der Walternienburger Kultur benachbarte und von der TRB eigenständige Bernburger Kultur erfuhr durch die westlichen KAK starke wechselseitige Transformationen (Preuss 1966, 3; Veit 1996, 297).

Um 3100 v. Chr. stieg die Bevölkerungszahl der TRB wieder allmählich an, erreichte bis zu deren Ende aber wahrscheinlich nicht mehr den in der Mitte des 4. Jt. v. Chr. vermuteten Höchststand (Müller 2017, 37; Hinz/Müller 2015). Zur gleichen Zeit endete die Errichtungsphase trichterbecherzeitlicher Megalithgräber im gesamten Verbreitungsraum der TRB. Fortan wurden sie lediglich nachgenutzt (Van Gijn/Bakker 2005, 288; Furholt 2015; Müller 2017, 40). Bereits um 3200 v. Chr. ging die Variationsbreite der Flachgräberformen wieder deutlich zurück (Müller 2017, 54). In der späten Phase der TRB nahm der Wildtieranteil im Knochenmaterial der Siedlungen wieder deutlich zu, was wohl u. a. mit der zunehmenden Selbstständigkeit der Haushalte einherging (ebd., 43–44).

I.4.7 Das Ende der TRB

In der aktuellen Forschung hat sich die Theorie etabliert, dass der Übergang von der Trichterbecher- zur Einzelgrabkultur (fortan EGK für alle Gruppen der Schnurkeramik, die in Nordmittel- und Nordeuropa vorkamen) um 2800 v. Chr. in einer Agrarkrise begründet lag. Demnach hatte sich die EGK nicht direkt und allein durch schnurkeramische Einflüsse entwickelt, sondern aus transformierten Trichterbechergruppen, unter frühen Impulsen der südlichen Kugelamphoren- und späteren Impulsen der Schnurkeramischen und Glockenbecherkultur. Die EGK zeichnet sich neben der vorherrschenden Sitte der Individualbestattungen durch eine intensive Viehwirtschaft, vor allem auf zuvor ungenutzten Lehm- und Heideböden aus (Woidich 2014, 230; ebs. Grossmann 2016, 26–28 mit weiterführender Literatur). Durch neuere aDNA-Studien konnten zudem ab 3000 cal BC stattfindende Migrationsprozesse nachgewiesen werden, welche Bevölkerungsbewegungen vom nordpontischen Steppenbereich in das übrige Europa und Teile Asiens nahelegen. Der Umfang und die Komplexität dieser Migrationsprozesse konnten noch nicht ergründet werden. Einige Autoren verbinden mit ihnen einen direkten Einfluss auf die Entstehung der Schnurkeramik und damit ebenso der EGK (Allentoft et al. 2015; Haak et al. 2015). Die mit solchen Interpretationen einhergehende Generalisierung erfährt jedoch auch Kritik (Furholt 2018).

Ein Rückgang der Phänomene, welche die TRB auszeichnen, kann jedoch, wie oben beschrieben, ab 3100 v. Chr. festgestellt werden. So wurden um diese Zeit keine neuen Megalithbauten oder Einhegungen vom Sarup-Typ mehr errichtet und ebenso die Praxis, Bernstein, Kupfergeräte oder Keramikgefäße niederzulegen, endete (vgl. Kap. VI.2.1). Wie bereits zu Beginn des Übergangs vom nordischen Meso- zum Neolithikum, lässt sich zum Ende der TRB ein Wandel des Klimas hin zu kühleren Sommern feststellen, der jedoch nicht so drastisch ausfällt, wie das

oben beschriebene Bond-Ereignis 4. Ob es in dieser Hinsicht überhaupt einen Zusammenhang zwischen Klimawandel und dem Wandel des Verhaltens der TRB-Gesellschaften gab, ließ sich bisher nicht feststellen (Feeser et al. 2015). Interessant ist die Beobachtung, dass vorherrschende lokale kulturelle Unterschiede mit dem Übergang von TRB zur EGK anscheinend nivelliert werden. Bestes Beispiel hierfür sind die Westgruppe der TRB und die kulturell eher an den südlich benachbarten neolithischen Kulturen orientierten Vlaardingen-Stein-Gruppen in den Niederlanden (Van Gijn/Bakker 2005, 304).

I.5 FORSCHUNGSGESCHICHTE

Im folgenden Abschnitt soll die Forschungsgeschichte der trichterbecherzeitlichen Deponierungen vorgestellt werden. Diese ist vor allem durch regionale Werke geprägt. Nur wenige überregionale Betrachtungen sind bisher verfasst worden, die jedoch das Phänomen der hier besprochenen Deponierungen niemals gänzlich zu erfassen vermochten. Aus der großen Masse regionaler Besprechungen von Neufunden der jeweiligen Länder wurden nur diejenigen ausgewählt, welche einzelne Etappen der lokalen Depotforschung gut charakterisieren oder zu neuen Erkenntnissen führten.

I.5.1 Dänemark

Eine erste grundlegende Theorie zur Interpretation der Deponierungen entstand anhand der bronzezeitlichen und eisenzeitlichen Horte Dänemarks und wurde 1866 von J. J. A. Worsaae vorgelegt (Worsaae 1866). In dieser bezweifelte Worsaae, dass es sich bei allen Funden um nicht wieder gehobene Versteckfunde handelt, sondern er argumentierte, dass ein nicht geringer Teil der Gegenstände zum Zwecke der Votivgabe zurückgelassen worden ist (ebd., 322). Ebenso stellte er einige Regelhaftigkeiten in der Art der Niederlegungen heraus. Eine genauere Charakterisierung dieser Funde erfolgte 1886 durch S. Müller in dem Artikel *„Votivfund fra Sten- og Bronzealderen"*. Er war der erste dänische Archäologe, der den größten Teil der neolithischen Horte als Votivgaben interpretierte (Müller 1886, 217; zudem Stjernquist 1963, 9). Ein kleinerer Teil der Hortfunde, hauptsächlich solche mit vielen Objekten, wurden von Müller allerdings als „Warenlager" gedeutet, die dem Handel von flintreichen in flintarme Regionen gedient haben sollen (Müller 1897, 186–187).

In einem 1890 publizierten Artikel kritisierte H. Petersen die von Worsaae und Müller aufgestellten Interpretationen der Deponierungen als Votivgaben an übernatürliche Wesen bzw. Götter (Petersen 1890). Petersen vermutete in allen Deponierungen, von der Steinzeit bis in die Eisenzeit, individuelle Niederlegungen von Wertgegenständen, die entweder zu einem späteren Zeitpunkt wieder gehoben werden sollten oder für ein Leben im Jenseits bestimmt wären.

C. J. Becker stellte in seinem 1947 erschienenen Grundlagenwerk *„Mosefundne Lerkar fra yngre Stenalder"* insgesamt 152 Fundkomplexe aus Dänemark vor, die alle in Mooren deponierte Keramikgefäße der TRB enthielten (Becker 1947). Anhand dieser Gefäße entwarf Becker eine Klassifikation der trichterbecherzeitlichen Keramik und eine chronologische Abfolge ihres Auftretens. Zudem gliederte er die nordische Jungsteinzeit in ein Früh-, Mittel- und Spätneolithikum, wobei er die ersten beiden Stufen der TRB zugeordnete. Das Frühneolithikum teilte Becker mittels der von ihm definierten Keramikklassifikation in drei Phasen (A–C), das Mittelneolithikum in zwei Phasen (D–E) ein.

In Beckers 1952 erschienenem Artikel „Die Nordschwedischen Flintdepots. Ein Beitrag zur Geschichte des Neolithischen Fernhandels in Skandinavien" stellte er die in die EGK datierenden Deponierungen von Bjurselet (Västerbottens län, SE) vor (Becker 1952). Diese Horte werden immer wieder als Argument für die Verhandlung von Feuerstein aus dem Osten Dänemarks sowie aus Südschweden in die ressourcenarmen Gebiete Nordschwedens hervorgebracht. Bei den Deponierungen von Bjurselet handelt es sich um 13 Horte (Olausson et al. 2012, 87) mit mehr als 170 Flintbeil- und Flintmeißelklingen. Ähnliche Ansammlungen aus den schwedischen Landschaften Västerbotten und Ångermanland wurden in Beckers Aufsatz diskutiert.

Zu Beginn der 1970er-Jahre wurde der aus Flintbeilklingen bestehende Hortfund von Rydhave (Holstebro kommune) durch T. Skov in den zwei Artikeln *„Gudens Gunst"* sowie *„Rydhave-depotet"* veröffentlicht. Der Hort von Rydhave stellt einen der wenigen Depotfunde dar, die *in situ* durch archäologische Fachkräfte dokumentiert und geborgen werden konnten (Skov 1972; 1972–1973).

In seinem Überblickswerk „Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln" charakterisierte K. Ebbesen als erster ausführlich Deponierungen von Steinwerkzeugen und Keramikgefäßen an Megalithgräbern (Ebbesen 1975). Dadurch erweiterte sich das Verständnis von Deponierungen der TRB, die bis dahin hauptsächlich als in Feuchtgebieten niedergelegte Flintbeilklingen verstanden wurden.

In seinen Artikeln *„Flint Axes and Megaliths“* sowie *„Neolithic Hoards from Denmark“* fasste P. O. Nielsen die neolithischen Deponierungen Dänemarks sowie die bisherigen Erkenntnisse zu diesen zusammen (Nielsen 1984; 1985).

P. Bennike und K. Ebbesen beschrieben in ihrem Artikel *„The Bog Find from Sigersdal”* in das nordische Frühneolithikum datierende Moorfunde mit menschlichen und tierischen Skeletten und Skelettteilen (Bennike/Ebbesen 1986). In diesem Zusammenhang setzten sie sich mit Deponierungen von Flintbeilklingen und Keramikgefäßen aus demselben Milieu auseinander und interpretierten die menschlichen Skelette als „Opferungen“ (ebd., 100).

In katalogartiger Form — im Rahmen der Reihe *„Inventaria archaeologica“* — erschienen von K. Ebbesen ausgewählte Zusammenstellungen spättrichterbecherzeitlicher Steingerätehorte (Ebbesen 1989). Neben Tafeln mit Zeichnungen enthalten die drei erschienenen Bände Angaben über die Fundumstände sowie detaillierte Informationen zu den jeweiligen Objekten.

J. Skaarup unternahm in seinem Aufsatz *„Votive Offerings and Social Structure in Early Neolithic Farmer Society of Denmark”* eine regionale Analyse der dänischen Inseln südlich von Fünen (Skaarup 1990). Anhand der Grabanlagen und Deponierungen versuchte er die soziale Struktur der TRB sowie deren Entwicklung nachzuvollziehen.

Deponierungen mit sogenannten dicken Spitzen aus Feuerstein, welche höchstwahrscheinlich als trichterbecherzeitliche Stabdolchspitzen zu interpretieren sind, stellte K. Ebbesen in dem Aufsatz *„Tragtbægerkulturens dolkstave“* zusammen (Ebbesen 1994). Während die Kartierungen ausschließlich auf Dänemark fokussiert sind, enthält der Katalog Funde aus anderen Regionen.

1995 präsentierte Ebbesen erneut einen Deponierungstyp, der zuvor lediglich von M. Rech (Rech 1979) behandelt wurde (s. u.). In „Die nordischen Bernsteinhorte der Trichterbecherkultur“ wurden durch ihn nicht nur alle bekannten skandinavischen Bernstein-Hortfunde katalogartig vorgelegt und charakterisiert, sondern er erarbeitete zugleich eine Klassifikation der Bernsteinperlen, welche er mit unterschiedlichen Phasen der TRB verknüpfen konnte.

In ihrem 1998 erschienen Werk *„Neolithic Bog Pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster“* nahm E. Koch den Faden C. J. Beckers nochmals auf, um das von ihm präsentierte sowie das mittlerweile neu hinzugetretene Keramikmaterial aus Deponierungen einer erneuten Überprüfung zu unterziehen (Koch 1998). Bereits in ihrem 1990 erschienenen Artikel „Aspekte der Feuchtbodenfunde mit Keramik der Trichterbecherkultur aus Seeland“ nahm Koch, in stark zusammengefasster Form, zu diesem Thema Stellung. In ihre Untersuchungen wurden 700 Gefäße einbezogen, die aus rund 253 Depotfunden von 100 Feuchtbodenfundplätzen der dänischen Inseln Seeland, Møn und Lolland stammen. Koch unterzog die Gefäße einer ausführlichen metrischen Analyse, unter Zuhilfenahme multivariater statistischer Verfahren. Das Ergebnis war eine Neueinteilung der TRB-Keramik in die Typen 0 bis VIII, die zusätzlich anhand ^{14}C-datierter Speisekrustenreste, präziser als es Becker möglich gewesen war, den trichterbecherzeitlichen Stufen zugewiesen werden konnten. Kochs weiterer Verdienst war es, die Depotfundstellen mit Keramik der TRB genau zu charakterisieren und damit für andere Regionen vergleichbar zu machen. Darüber hinaus setzte ihr quellenkritisches, analytisches Vorgehen neue Standards in der Erforschung der trichterbecherzeitlichen Deponierungen.

I.5.2 Deutschland

I.5.2.1 Brandenburg

Ein zusammenfassender Beitrag über die Deponierungen der TRB in Brandenburg existiert nicht. Zudem sind bisher Deponierungen in Form von mehreren übergroßen Flintbeilklingen, wie sie in Norddeutschland und Südskandinavien festgestellt wurden, auf dem Territorium des heutigen Brandenburgs nicht nachgewiesen worden. Es gibt nur wenige Hinweise auf anders geartete trichterbecherzeitliche Niederlegungen, meist in Form von Deponierungen mit Keramikgefäßen oder Einzelfunde von Kupfergeräten, bei denen es sich sämtlich um Beilklingen handelt. Diese wurden in einer überregionalen Arbeit von L. Klassen (s. u.) aus dem Jahre 2000 vorgelegt. Die Keramikniederlegungen finden in den Katalogen der Werke „Funde des Mittelneolithikums im Land Brandenburg“ und „Beiträge zur älteren Trichterbecherkultur in Brandenburg“ von E. Kirsch (Kirsch 1993; 1994) sowie im Katalog von J. Preuß (Preuss 1966; s. u.) Erwähnung.

Die Deponierungen mit anderen Objekten, unter denen am häufigsten Beilklingen aus Felsgestein vorkommen, finden sich verteilt in Katalogen oder Vorabpublikationen, so den Werken „Urgeschichte des Kreises Ostprignitz“ von W. Matthes aus dem Jahre 1929 sowie „Urgeschichte des Kreises Luckau“ von K. H. Marschalleck von 1944, aber ebenso in den „Kurzen Fundberichten“ (Kap. I.5.2.2.).

I.5.2.2 Mecklenburg-Vorpommern

Obwohl es bis heute an einer zusammenfassenden Monographie über die neolithischen Deponierungen auf dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns fehlt, erschienen im Laufe der Jahrzehnte einige Artikel

zu diesem Thema, in welchen zumeist Neufunde besprochen wurden. Zudem fasste M. Rech (Rech 1979) einen Teil der neolithischen Horte aus der Region katalogartig zusammen. Steinzeitliche Deponierungen als Befundkategorie wurden auf dem Territorium des heutigen Bundeslandes bereits relativ früh wahrgenommen (vgl. Kap. I.6.2). An dieser Stelle soll der Fokus auf der Literatur liegen, die ab der zweiten Hälfte des 20. Jh. erschien.

1940 wurde ein von J. Becker verfasster Aufsatz mit dem Titel „Ein steinzeitlicher Hortfund aus Rostock" veröffentlicht, in welchem sowohl der Fund als auch sein mögliches Zustandekommen in kurzer Form präsentiert wird (Becker 1940).

H. Berlekamps Aufsatz „Zwei neue Flintdepots aus der Umgebung von Stralsund" enthält eine Beschreibung der niedergelegten Objekte sowie der Fundumstände der damals neuentdeckten Depots von Ahrendsee-Rublow und Ralswiek-Augustenhof (Berlekamp 1958b). Den Hortfund von Ahrendsee-Rubelow sah Berlekamp aufgrund einer Vorarbeit aus Flint in Verbindung mit einem vermuteten Flinthandel stehen (ebd., 63–64). Es zeigt sich zudem, dass Berlekamp nicht auf das umfangreiche Wissen der neolithischen Hortforschung aus der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg zurückgriff (vgl. Kap. I.6.2).

In einem kurz darauf erschienenen Artikel über das Flintmeißelklingendepot von Beckerwitz blieb E. Schuldt eine Deutung über die möglichen Niederlegungsursachen des Befundes schuldig und in seiner Darstellung rein deskriptiv (Schuldt 1959). Jedoch erwähnte er vergleichbare Depotfunde, die im 19. Jh. in der Umgebung von Beckerwitz gemacht wurden. In diesem Zusammenhang bemerkte er, dass die Beschreibung der Fundumstände der Altfunde stets unvollständig seien (ebd., 177–178). Dies ist jedoch nur teilweise korrekt in Anbetracht dessen, dass bereits im späten 19. und frühen 20. Jh. ein klares Bild in der archäologischen Forschung über die Zusammensetzung und Niederlegungsbedingungen neolithischer Deponierungen vorherrschte.

Auch P. Herfert nahm in seiner 1965 erschienenen Veröffentlichung „Zwei neolithische Verwahrfunde aus Privatsammlungen von Rügen und aus dem Kreise Ribnitz-Damgarten" über zwei neolithische Horte von Bergen (Lkr. Vorpommern-Rügen) und Bisdorf (Lkr. Vorpommern-Rügen) keinen Bezug auf diese Erkenntnisse (Herfert 1965). Jedoch spekulierte er als erster Wissenschaftler nach dem Zweiten Weltkrieg in dieser Region wieder über mögliche Niederlegungsursachen neolithischer Horte. So brachte er die Kategorien Opferfund, Werkstattfund und Verwahrfund als Deutungsmöglichkeiten ein, ohne sich jedoch im Falle der beiden von ihm vorgestellten Funde eindeutig festlegen zu wollen.

Dasselbe gilt für den zwei Neufunde vorstellenden Artikel „Zwei neolithische Horte von Rügen" von F.-W. Furthmann aus dem Jahre 1978 (Furthmann 1978, 32). In jenem Aufsatz findet sich zudem der Versuch, alle bisher bekannten neolithischen Deponierungen auf dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns — leider ohne Angabe der Quellen — tabellarisch zusammenzufassen (ebd., 34–35).

Bereits 1971 begann I. Nilius in ihrer Monographie „Das Neolithikum in Mecklenburg zur Zeit und unter besonderer Berücksichtigung der Trichterbecherkultur" ein ähnliches Vorhaben, wobei sie die Deponierungen in die Kategorie der „Moorfunde" stellte. Diese Formulierung wurde bereits im frühen 20. Jh. von Robert Beltz verwendet. Nilius zählte zu dieser Gruppe Objekte, die *„im Moor unter Umständen zum Vorschein kamen, die mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit auf Opfergaben schließen lassen"* (Nilius 1971, 28). In einer Liste mit der Überschrift „Moorfunde" wurden lediglich Ortsnamen genannt, ohne die Art der Objekte, die Komposition der Funde oder Quellenangaben zu nennen (ebd., 117).

1986 stellte U. Schoknecht in dem Aufsatz „Flintbeildepots aus Alt Schwerin, Kr. Waren, und Malchin" zwei Deponierungen mit dünnnackigen Flintbeilklingen vor. Neben der katalogartigen Charakterisierung der einzelnen Objekte, wertete Schoknecht, durch die Arbeit Rechs aus dem Jahre 1979 geleitet, beide Horte nach dessen Kriterien aus.

In dem kurzen Artikel „Neue Flint- und Felsgesteinhorte aus den Kreisen Stralsund, Rügen und Wolgast" von 1991 fasste W. Lampe, neben der Vorstellung von vier Neufunden, alle bisher aus der Literatur bekannten Hortfunde und nach 1945 erschienenen Artikel auf dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns zusammen (Lampe 1991).

U. Schoknecht gab in einem 2014 erschienenen Aufsatz Auskunft über einen Altfund, der im Rahmen eines Kulturaustausches zwischen dem Nationalmuseum Szczecin und dem Archäologischen Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern in den Fokus geriet. In dem Artikel diskutierte Schoknecht u. a. die mögliche Modifikation einer Beilklinge speziell zum Zwecke der Niederlegung.

Zuletzt beschäftigte sich 2022 H. Skorna mit einem Kupferhort aus Neuenkirchen. Skorna analysierte und beschrieb alle im Hort vorkommenden Objekte sehr detailliert und setzte einige der Formen in einen gesamteuropäischen Kontext.

I.5.2.3 Niedersachsen

Die erste Zusammenstellung neolithischer Depotfunde im Gebiet zwischen Weser- und Emsmündung erfolgte durch einen von H. Aust veröffentlichten Aufsatz

mit dem Titel „Jungsteinzeitliche Depotfunde im Gebiet der Elbe-/Wesermündung“ (Aust 1961). In diesem erklärte er, dass eine Absicht des Aufsatzes sei, die Kenntnis von neolithischen Deponierungen in dem von ihm untersuchten Gebiet zu verbreiten sowie den „*bisher wenig beachteten Funden und Fundumständen mehr Aufmerksamkeit zu schenken*“ (ebd., 70). Neben der Interpretation als Votivgaben zog Aust ebenfalls die Möglichkeit der von Händlern angelegten Deponierungen in Betracht.

Die 1967 erschienene, von K. H. Brandt stammende Monografie „Studien über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands“ (Brandt 1967) enthielt neben typologischen Deutungen der verschiedenen Formen von neolithischen Axt- und Beilklingen ebenso Hinweise auf einige trichterbecherzeitliche Deponierungen, ohne diese jedoch eingehender zu diskutieren.

Dasselbe gilt für E. Strahls Arbeit „Das Endneolithikum im Elb-Weser-Dreieck“ (Strahl 1990), in welcher er hauptsächlich nachtrichterbecherzeitliche neolithische Kulturerscheinungen bespricht. Jedoch ist es für einige von ihm vorgestellte Horte mit sogenannten dicknackigen Flintbeilklingen kaum möglich zu entscheiden, ob sie noch der TRB oder bereits der EGK angehören.

Über einen möglichen trichterbecherzeitlichen Hortfund, der bei einem Großsteingrab deponiert wurde, berichtete J. Joost in seinem Aufsatz „Zwei x (3 + 1). Zwei Hortfunde aus dem Lüneburgischen“ (Joost 2004). Es ist meines Wissens der bisher einzige Aufsatz, der auf einen solchen Deponierungstyp im Raum Niedersachsen eingeht.

I.5.2.4 Schleswig-Holstein

Viele der aus Schleswig-Holstein bekannten trichterbecherzeitlichen Depotfunde sind lediglich in Katalogbänden vorgelegt worden, die größtenteils nach dem Zweiten Weltkrieg und lediglich für einige der Kreise des Bundeslandes verfasst wurden. Zu diesen zählen: K. Kersten, „Vorgeschichte des Kreises Steinburg”1939; K. Kersten, „Vorgeschichte des Kreises Herzogtum Lauenburg” 1951; H. Hinz, „Vorgeschichte des nordfriesischen Festlandes“ 1954; K. Kersten und P. La Baume, „Vorgeschichte der nordfriesischen Inseln 1958; H. Hingst, „Vorgeschichte des Kreises Stormarn” 1959; J. Röschmann, „Vorgeschichte des Kreises Flensburg“ 1963; C. Ahrens, „Vorgeschichte des Kreises Pinneberg und der Insel Helgoland“ 1966 und G. Loewe, „Vorgeschichte des Kreises Schleswig“ 1998. Daneben sind die 1939 erschienene Arbeit „Die Vorgeschichte Schleswig-Holsteins” von G. Schwantes sowie die unveröffentlichte Dissertation „Die großen Steingeräte der Riesensteingräber in Holstein“ von E. Pieper zu erwähnen (Pieper 1940), in der ebenfalls relevante Hortfunde der TRB katalogartig aufgelistet wurden. Zudem befasste sich Schwantes etwas intensiver mit den neolithischen Deponierungen, diskutierte Interpretationsmöglichkeiten und zog Vergleiche zu Niederlegungen aus Dänemark. Die oben zitierten Kataloge geben wertvolle Hinweise auf neolithische bzw. trichterbecherzeitliche Deponierungen, jedoch handelt es sich zumeist um einfache Listen, in denen die Deponierungen nicht diskutiert werden.

Unter dem Aufsatztitel „Ein Megalithgrab mit Klingendepot bei Schalkholz“ wurde ein 1972 bei Schalkholz (Kr. Dithmarschen) gefundener Flintklingenhort von K. Bokelmann veröffentlicht (Bokelmann 1972). In diesem Aufsatz besprach dieser den Fund ausführlich und stellte eine kurze Übersicht vergleichbarer Funde aus dem Trichterbecherraum vor.

In seinem Artikel „Zu einigen Depotfunden mit Flintbeilen aus dem jüngeren Neolithikum Schleswig-Holsteins“ stellte V. Arnold, ausgehend von einem Hort mit Flintbeilklingen, weitere Deponierungen der EGK vor (Arnold 1978–1979). Die zeitliche Einordnung basierte auf dem Versuch Arnolds, die Beilklingen der EGK von denen der TRB fast ausschließlich aufgrund des äußeren Erscheinungsbildes abzugrenzen. Die damit einhergehenden Schwierigkeiten wurden jedoch von Arnold genannt.

C. M. Schirren legte mit seiner Monografie „Studien zur Trichterbecherkultur in Südostholstein“ auch einen kurzen Bericht über die Depotfunde aus der von ihm behandelten Region vor (Schirren 1997). Er diskutierte in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, Einzelfunde von Flintbeilklingen zur Gruppe der Deponierungen zu zählen.

I.5.3 Niederlande

Der früheste Artikel, der einen Überblick über die bis dahin bekannten niederländischen trichterbecherzeitlichen Deponierungen darstellte, trägt den Titel „*Veenvondsten van de Trechterbekercultuur*” und stammt von J. A. Bakker aus dem Jahr 1959. Bakker unterteilte die Deponierungen in Typen und wies sie trichterbecherzeitlichen Zeitstufen zu. Ebenso widmete er sich der Frage nach dem Herkunftsort des für die Beilklingen verwendeten Feuersteins, welchen er in der Nordgruppe der TRB verortete (Bakker 1959).

Bereits 1960 legte S. H. Achterop mit seinem Artikel „*Een depot van vuurstenen bijlen bij de Reest*“, von der Besprechung eines Fundes ausgehend, einen erweiterten und geordneten Fundstellenkatalog vor. Dieser enthielt alle neolithischen Deponierungen der nördlichen Niederlande mit den Provinzen Drenthe und Groningen. Er bildete die Grundlage für alle späteren

niederländischen Kataloge dieser Art. In zwei weiteren Artikeln in den darauffolgenden Jahren stellte Achterop eine bekannte Deponierung (Achterop 1961) und weitere vermutete vor (Achterop 1972/1973), bei denen es sich um Einzelfunde handelte.

In dem Aufsatz *„Drie grote vuurstenen bijlen uit de provincie Groningen“* präsentierte S. C. Bakhuizen (1967) u. a. zwei spättrichterbecherzeitliche Hortfunde. Zudem diskutierte er wie Achterop die Möglichkeit, dass einzeln aufgefundene große Beilklingen als Einstückdeponierungen angesehen werden könnten.

1979 legte O. H. Harsema in seinem Aufsatz *„Het neolithische vuursteendepot, gevonden in 1940, bij Een, gem. Norg”* einen trichterbecherzeitlichen Hortfund aus Flintbeilklingen vor (Horsema 1979). Zwar war der Fund zuvor bereits durch S. H. Achterop erfasst, jedoch nicht so ausgiebig besprochen worden. In demselben Jahr veröffentlichte P. W. van den Broeke den zweiten großen Flintbeilklingenhort aus derselben Gemeinde unter dem Titel *„Een depot met vuurstenen bijlen uit het Eenerveld bij Een, gem. Norg“* (van den Broeke 1979). Auch dieser wurde zuvor von Achterop erwähnt, erfuhr durch van den Broeke jedoch eine detailliertere Betrachtung.

Angeregt durch skandinavische Vergleiche, beschäftige sich J. A. Bakker mehrmals mit Niederlegungen von Keramikgefäßen der TRB in den Niederlanden. Bereits in seinem Überblickswerk *„The TRB West Group“* zählte Bakker die wenigen bis dahin bekannten Fundstellen mit trichterbecherzeitlichen Keramikgefäßen auf, bei denen es sich jeweils um Einzelfunde aus Mooren handelte (Bakker 1979). Im Aufsatz *„Trechterbekeraardewerk uit natte context: de situatie in Drenthe“*, den er zusammen mit W. A. B. van der Sanden verfasste, wurde die Fundgattung noch einmal sehr ausführlich diskutiert und die niederländischen mit den anderen Fundstellen aus dem Gesamtverbreitungsgebiet der TRB besprochen (Bakker/van der Sanden 1995).

1981 stellte S. W. Jager in dem Artikel *„Een grote vuurstenen bijl en een "Plättbolzen" uit Fochteloo”* eine Flintbeilklinge aus der Provinz Friesland vor, welche mit großer Wahrscheinlichkeit als Einstückdeponierung niedergelegt wurde (Jager 1981).

A. Ter Wal brachte 1995–1996 mit der Arbeit *„Een Onderzoek naar de depositie van vuurstenen bijlen“* eine Neuauflage des Kataloges von Achterop, den er um einige Neufunde ergänzte. Zusätzlich besprach er die bisher publizierten Deutungsansätze neolithischer Deponierungen. Ter Wal konzentrierte sich auf die Beilklingen aus Feuerstein, die aus den Deponierungen stammen, und besprach, neben den Fundkontexten, eingehend deren Werkstoff, die Klassifikation, die Oberflächenbehandlung sowie weitere ablesbare Oberflächenspuren (Ter Wal 1995/1996).

Die bisher ausführlichste Arbeit, welche sich mit den trichterbecher- und einzelgrabzeitlichen Deponierungen der Niederlande beschäftigt, stammt von K. Wentink, und wurde unter dem Titel *„Ceci n’est pas une hache“* publiziert (Wentink 2006). Für die Deponierungen der niederländischen Provinzen Drenthe und Groningen, die zuvor bereits von Achterop und Ter Wal vorgelegt wurden, bemühte Wentink neueste Untersuchungsmethoden und Erkenntnisse aus den Natur- und Geisteswissenschaften. So entwarf er ein genaues Bild der neolithischen Landschaft und es gelang ihm, die Plätze der Niederlegungen besser zu charakterisieren und somit neue Interpretationsansätze zu liefern. Seine Objektanalysen nahm er, neben den bekannten Stücken aus den Horten, ebenso an einzeln aufgefunden Flintbeilklingen vor, für die oft angenommen wird, dass sie Einstückdeponierungen darstellen. Das so für die Niederlande gezeichnete Bild fügte Wentink in einen Gesamtkontext mit der TRB-Nordgruppe.

2010 erschien die Arbeit *„Flint in Focus“* von A. van Gijn, in welcher sie sich mit der Objektbiografie von Flintartefakten der Stein- und Bronzezeit auseinandersetzte. In diesem Zusammenhang wurden einige der bekannten niederländischen Horte in die Untersuchungen miteinbezogen (Van Gijn 2010).

I.5.4 Norwegen

Ab dem FN Ib sind um den Oslofjord herum ebenfalls trichterbecherzeitliche Aktivitäten feststellbar. Zudem konnten zwei Horte mit dünnnackigen Flintbeilklingen identifiziert werden. Über den einen gibt M. Rech (1979) Auskunft, der andere wurde kurz von H. Glørstad (2012) in seinem Artikel *„Traktbegerkulturen i Norge“* vorgestellt.

I.5.5 Polen

Die zahlreichen neolithischen Depotfunde auf dem Gebiet Polens wurden bisher ausschließlich in Artikeln vorgelegt. In diesen Aufsätzen, die zum Teil sehr detailliert einzelne Depotfunde vorstellen, finden sich ebenso ausführliche Diskussionen und tabellenartige Zusammenstellungen weiterer Fundstellen.

Für den Norden des heutigen Polens wurden in der zweiten Hälfte des 19. bis zum Beginn des 20. Jh. Informationen zu Depotfunden in deutscher Sprache in den sogenannten „Baltischen Studien“ und den „Monatsblättern der Pommersche Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde“ veröffentlicht. Es handelte sich um zwei Zeitschriften, die sich u. a. der Vorgeschichte der bis 1945 bestehenden preußischen Provinz Pommern widmeten, deren größter Teil in der

heutigen polnischen Woiwodschaft Westpommern aufgegangen ist. In dieser Woiwodschaft liegt nicht nur eine große Konzentration neolithischer Deponierungen vor, sondern sie wurde auch mit den damals ebenso zur Provinz Pommern gehörenden Regionen Vorpommern und Rügen verglichen. Dort zeichnete sich bereits im beginnenden 20. Jh. eine deutliche Funddichte an neolithischen Deponierungen ab, welche Hinterpommern/Westpommern stets übertraf.

Neben den Beiträgen aus den oben genannten Journalen ist der in der „Prähistorischen Zeitschrift" erschienene Aufsatz von J. Kostrzewski mit dem Titel „Neolithische Depotfunde aus Polen und Litauen" zu nennen (Kostrzewski 1918). Zu diesem Artikel angeregt wurde Kostrzewski durch den Artikel K. Schumachers (s. u.), der die neolithischen Deponierungen aus Deutschland präsentierte (Schumacher 1914). Kostrzewski stellte Funde vor, die er als sichere Deponierungen einstufte, ohne jedoch Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Über Ausgrabungen und Funde der 1930er- und 1940er-Jahre im ehemaligen Kreis Stolp, der heute größtenteils vom Powiat Słupski in der polnischen Woiwodschaft Pommern ausgemacht wird, berichtete W. Witt (1967) in einem Aufsatz. Darin enthalten sind Informationen zu drei Depotfunden.

A. Lipińska stellte in einem kurzen Artikel zu Beginn der 1950er Jahre zwei Moorfunde mit Keramikgefäßen vor, die sie in die Reihe der bis dahin aus diesem Milieu bekannten Funde aus dem nördlichen Mittel- und Nordeuropa stellte und eine Interpretation als Votivgabe diskutierte (Lipińska 1950–1953).

Eine ähnliche Vorlage anderer Gefäßdepots aus Mooren erfolgte durch L. Gabałówna (1964) in einem Aufsatz. Ausführlich werden von der Autorin hier die typologischen Parallelen sowie die chronologische Einordnung der Funde besprochen.

Bei dem 1969 erschienenen Buch *„Klasyfikacja czasowo-przestrzenna kultur neolitycznych na pomorzu zachodnim"* von K. Siuchiński handelt es sich um eine allgemeine Studie zu den neolithischen Gruppen Westpommerns (Siuchiński 1969). Im Katalog dieser Arbeit finden sich jedoch u. a. Informationen über die Fundstellen der bis zu diesem Zeitpunkt bekannten Depotfunde der TRB.

Einen wichtigen Beitrag zum Abbau, zur Verarbeitung und Nutzung des sogenannten Świeciechow-Feuersteins innerhalb der TRB lieferte B. Balcer in seinem Buch *„Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych"* (Balcer 1975). Hier finden ebenso einige Deponierungen mit Flintklingen und ihre Fundumstände Erwähnung.

Z. Pieczyński berichtete in einem Aufsatz über den Kupferhort von Bytyń (Pieczyński 1985). Derselbe stellte nur kurze Zeit später einen vermutlich trichterbecherzeitlichen Kupferhort vor, der bereits ein Jahrhundert zuvor entdeckt worden war (Pieczyński 1986). Pieczyński äußerte in beiden Aufsätzen Gedanken zur Herstellung der Kupferobjekte sowie zu deren zeitlicher Einordnung.

In dem von A. Szpunar (1987) erstellten PBF-Band „Die Beile in Polen" präsentierte dieser Beil- und Axtklingen aus Kupfer und Bronze, welche auf dem Gebiet Polens gefunden wurden. Ein Teil der kupfernen Beilklingen ist mit der TRB in Verbindung zu bringen und stammt aus Horten und Einzelfunden.

In einem Artikel von 1988 widmeten sich B. Bargieł und J. Kącki einem Keramikgefäßhort aus der Woiwodschaft Lublin. Die beiden Autoren versuchten den Fund in den gesamttrichterbecherzeitlichen Kontext der Gefäßdeponierungen zu stellen (Bargieł/Kącki 1988).

J. Libera nahm in einem Aufsatz der Zeitschrift *„Wiadomości Archeologiczne"* den Neufund eines Flintklingendepots der trichterbecherzeitlichen Fundstelle Gródek zum Anlass, diesen mit den anderen Deponierungen desselben Fundplatzes zu vergleichen (Libera 2002–2003). Zudem stellte er die bis dahin bekannten polnischen Horte mit Objekten aus Świeciechów-Flint zusammen. In derselben Ausgabe des Journals veröffentlichten M. Florek und A. Zakościelna den Neufund eines Flintklingenhorts von der Fundstelle Krowia Góra, welcher von ihnen ausführlich besprochen wurde (Florek/Zakościelna 2002–2003).

2005 stellten B. Bargieł und M. Florek die Ergebnisse einer archäologischen Rettungsgrabung eines trichterbecherzeitlichen kujawischen Grabes vor, an welchem auch drei Deponierungen mit Flintobjekten im Bereich der steinernen Einfassung beobachtet werden konnten. Der sich aufdrängende Vergleich zu ähnlichen Beobachtungen in Skandinavien, die K. Ebbesen (Ebbesen 1975) zusammenfasste (s. o.), wird von den Autoren jedoch nicht gezogen.

Die erste moderne Arbeit, die versuchte, alle neolithischen Deponierungen auf dem Gebiet Polens zusammenzufassen, wurde von M. Kaflińska (2006) veröffentlicht. Der Aufsatz mit dem Titel *„Neolityczne depozyty gromadne na ziemiach polskich"* besteht zum größten Teil aus einem Katalog, der die jeweiligen Fundorte der Depots, die Fundumstände sowie ihre Datierung darstellt. Neben den Niederlegungen mit steinernen Objekten wurden ebenso jene mit Keramikgefäßen sowie einige mit Kupferartefakten berücksichtigt. Eine Karte veranschaulichte erstmals die Verbreitung der polnischen neolithischen Deponierungen.

Im Zusammenhang mit der Vorlage eines Neufundes griffen J. Libera und A. Zakościelna in einem 2010 publizierten Aufsatz den trichterbecherzeitlichen Katalogteil von M. Kaflińska partiell wieder auf und diskutierten die Depots mit langen Feuersteinklingen aus

dem Lublin-Gebiet. In einer Karte stellten die Autoren die besprochenen Deponierungen in Verbindung mit den dafür verwendeten Flintsorten dar.

Über einen Hort mit Kupferobjekten, welcher der TRB zugeordnet wird, berichteten K. Adamczak et al. in einem Aufsatz aus dem Jahr 2015. Der Fundplatz, die Fundumstände und die Objekte wurden darin sehr ausführlich beschrieben. Vorgenommene chemische Analysen wurden zudem detailliert ausgewertet.

I.5.6 Schweden

Ein bedeutender Teil der schwedischen Horte der Trichterbecherzeit wurde von P. O. Nielsen 1977 und 1979 sowie von M. Rech 1979 vorgelegt. Auf sie wird unten, im Abschnitt zu den überregionalen Werken, weiter eingegangen. Aber bereits 1918 veröffentlichte O. Rydbeck die erste große zusammenfassende Arbeit über die schwedischen neolithischen Deponierungen, die er als Votivgaben interpretierte. Seine Datenbasis bezog er aus der Sammlung des Historischen Museums der Universität Lund. Neben der Erstellung eines detaillierten Kataloges wertete Rydbeck die Fundzusammensetzungen statistisch aus und verglich die Ergebnisse mit denen anderer Sammlungen wie der des Historischen Museums in Stockholm oder des Dänischen Nationalmuseums in Kopenhagen. Neben den klassischen Hortfunden außerhalb von Siedlungen und Gräbern gab Rydbeck ebenso Beispiele für Einstückdeponierungen und Niederlegungen im Bereich von Megalithgräbern (Rydbeck 1918).

Eine wichtige Regionalstudie über die Insel Gotland stellte R. Langs unpublizierte Magisterarbeit *„Gotlands tunnackiga flintyxor“* dar (Lang 1985). Darin stellte Lang in einem Abschnitt die ihm bekannten trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit dünnnackigen Flintbeilklingen zusammen, wertete diese aus und diskutierte die Ergebnisse im Anschluss.

L. Blomqvists Werk *„Neolitisk Atlas över Västra Götaland“*, das aus einem Katalog- und einem Tafelteil besteht, enthält einige, wenn auch sehr kurze Informationen über neolithische Deponierungen aus der schwedischen Provinz Västra Götaland, darunter ebenso trichterbecherzeitliche (Blomqvist 1990).

Das bisher umfangreichste Werk über neolithische Deponierungen Südschwedens, von denen die trichterbecherzeitlichen den größten Teil ausmachen, stammt von P. Karsten (Karsten 1994). Der Katalog der Studie *„Att kasta yxan i sjön“* umfasst 1 276 Einträge, die alle verfügbaren Informationen zum Fundort, den Fundumständen sowie den dazugehörigen Objekten enthalten. Neben statistischen Analysen, in welchen die Fundzusammensetzungen, -schwerpunkte und die Veränderungen in den jeweiligen neolithischen Stufen betrachtet wurden, lieferte Karsten einen ausführlichen theoretischen Teil, in welchem er sich u. a. mit den Interpretationsmöglichkeiten neolithischer Deponierungen sowie mit quellenkritischen Aspekten auseinandersetzte.

1997 präsentierten F. Hallgren et al. mit der Veröffentlichung *„Skogsmossen, an Early Neolithic settlement and site sacrificial fen in the northern borderland of the Funnelbeaker Culture“* eine trichterbecherzeitliche Siedlung, neben welcher ein Mooropferplatz identifiziert wurde. Insgesamt wurden drei Besiedlungsphasen rekonstruiert, während welcher u. a. Niederlegungen einzelner, reich verzierter Keramikgefäße sowie intentionell zerstörte Steinartefakte stattgefunden haben sollen (Hallgren et al. 1997).

K. Cassel, P. Gustafsson und B. Petterson lieferten in dem 2004 erschienenen Band *„Depåer och offer I Södermanland“* eine diachrone Betrachtung von Deponierungen in der schwedischen Landschaft Södermanland (Cassel et al. 2004).

In einer Reihe von Artikeln widmete sich L. Larsson der sogenannten Transformation von Flintwerkzeugen, speziell von Beilklingen, mittels Feuer und Wasser. Im Jahr 2000 erschien der Artikel *„The passage of axes: fire transformation of flint objects in the Neolithic of southern Sweden“* (Larsson 2000), 2002 *„Fire as a Means of Ritual Transformation during the Prehistory of Southern Scandinavia”* (Larsson 2002), 2006 der Aufsatz *„Flint and fire - destruction of wealth”* (Larsson 2006) und 2011 *„Water and fire as transformation elements in ritual deposits of the Scandinavian Neolithic”* (Larsson 2011a) sowie *„The ritual use of axes”* (Larsson 2011b). Alle Arbeiten beschreiben, wie Flintobjekte während der TRB intentionell durch Feuer zerstört und in ihrer Struktur und Farbe „transformiert“ an ausgewählten Orten niedergelegt wurden. Larsson konnte Plätze in Schweden identifizieren, welche eine überdurchschnittlich große Anzahl an durch Feuer zerstörten und anschließend deponierten Flintbeilklingen aufwiesen. Daneben unterstrich er in dem Artikel *„Wetlands and Ritual Deposits during the Neolithic”* (Larsson 2007) die Bedeutung von Feuchtgebieten als Orte der Deponierungen und präsentierte Fallbeispiele aus Südschweden. Im Aufsatz *„Mid Neolithic Enclosures in Southern Sweden”* befasste Larsson sich mit den in der späten TRB einsetzenden Pfostenwerken als Deponierungsorten (Larsson 2012).

In seinem Aufsatz *„Neolitiske ravperler i Västergötland“* diskutierte K. Ebbesen alle ihm bekannten Funde mit Bernsteinperlen aus der historischen Provinz Västergötland, unter denen sich auch Horte befanden (Ebbesen 2002). Diese ordnete er in sein typologisches System ein (s. o.) und erörterte mögliche Kontaktnetze während der TRB. Ganz entgegen dem gesetzten Schwerpunkt seines Aufsatzes nahm Ebbesen in

einem umfassenden Katalogteil zudem Deponierungen mit Flintbeilklingen auf. Dieser Teil sollte als eine Ergänzung der von P. O. Nielsen veröffentlichten Kataloge fungieren, ist jedoch deutlich weniger detailreich.

Eine komplexe Studie, die sich ausführlich dem Fundplatz Hindbygården (Skåne län, SE), dessen Nutzung durch den Menschen und die damit verbundenen Veränderungen beschäftigte, ist Å. Berggrens Arbeit *„Med kärret som källa"* (Berggren 2010). Im Fokus der Studie standen die in einen ehemaligen See eingebrachten Deponierungen, die z. T. bereits aus dem Mesolithikum stammen. Postprozessuale Denkansätze kennzeichnen die Ausführungen und verschieben den Blickwinkel der Deutungen von einzeln aufgefundenen Objekten außerhalb von Siedlungs- und Grabkontexten.

I.5.7 Überregionale Werke

Einer der frühesten überregionalen Aufsätze, der neolithische Deponierungen beschreibt, wurde von K. Schumacher verfasst und trägt den Titel „Neolithische Depotfunde im westlichen Deutschland" (Schumacher 1914). Der Blick Schumachers reichte dabei weit über das im Titel genannte Arbeitsgebiet hinaus. So wurden alle bis dahin bekannten Deponierungen aller neolithischen Epochen Deutschlands besprochen. Die Quellen Schumachers waren sowohl Publikationen als auch persönliche Mitteilungen regionaler Forscher. Zudem besprach er alle gängigen Interpretationen neolithischer Deponierungen.

K. Langenheim veröffentlichte 1941 den Artikel „Zur Stellung der nord- und ostdeutschen Steinzeitgefäße aus Torfmooren", in welchem er Funde aus Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Polen vorstellte (Langenheim 1941). Er zeigte sich in der Interpretation der Befunde unsicher, zog jedoch neben Seerandsiedlungen ebenso die Möglichkeit von Opferungen als Ursache in Betracht. Zudem versuchte er sich an einer typologischen sowie chronologischen Einordnung der Funde.

1963 erschien B. Stjernquists Artikel „Präliminarien zu einer Untersuchung von Opferfunden" (Stjernquist 1963). In dieser Arbeit definierte sie Kriterien für das Erkennen von Deponierungen aller Zeitstellungen, die ihrer Ansicht nach als „Opferfunde" aufzufassen sind.

J. Preuß' Studie „Die Baalberger Gruppe in Mitteldeutschland" enthält, neben sehr umfangreichen Ausführungen zu dieser, Informationen über Deponierungen mit Gefäßen, die starke Übereinstimmungen mit Baalberger Gefäßen aufweisen (Preuss 1966). Diese stammen aus Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern sowie Brandenburg und Polen und sind insgesamt mit der TRB in Verbindung zu bringen. Damit lieferte Preuß einen wichtigen Beitrag zu Gefäßdeponierungen der TRB außerhalb Dänemarks, die bis auf die Ansätze J. A. Bakkers (s. u.) kaum erforscht sind.

P. O. Nielsen veröffentlichte 1977 einen sehr einflussreichen Aufsatz zum Thema der trichterbecherzeitlichen Deponierungen. In der Arbeit „Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark" wurden die Flintbeilklingen der TRB thematisiert und typologisiert. Da vollständig erhaltene Beilklingen, die eine metrische Analyse ermöglichen, fast ausschließlich aus Deponierungen stammen, konzentrierten sich Nielsens Untersuchungen zumeist auf diese. Der Fokus lag dabei auf den Beilklingen der frühen TRB. Um die herausgestellten Typen kontextuell und zeitlich einschätzen zu können, untersuchte Nielsen alle ihm bekannten trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Flintbeilklingen aus Dänemark, Schweden und Teilen Norddeutschlands, bewertete diese vergleichend und entwickelte eine allgemeine Interpretation der Befundgruppe (Nielsen 1977).

1979 schloss Nielsen an diese Arbeit an und beschäftigte sich in dem Aufsatz *„De tyknakkede flintøksers kronologi"* mit den spättrichterbecherzeitlichen dicknackigen Flintbeilklingen. Neben der Analyse ausgewählter Hortensembles aus Dänemark, Schweden und Deutschland ging es vor allem um die Frage, welche der herausgestellten Beilklingentypen sich der TRB zuweisen lassen und welche in die nachfolgende EGK gestellt werden sollten (Nielsen 1979).

M. Rechs Monografie „Studien zu Depotfunden der Trichterbecher- und Einzelgrabkultur des Nordens" stellt bis heute die einzige umfassende überregionale Untersuchung der Hortfunde des nordischen Neolithikums dar (Rech 1979). Insgesamt wurden 473 Fundstellen in Katalogform vorgelegt, untersucht und diskutiert. Deponierungen der Ost- und des niederländischen Teils der Westgruppe wurden bewusst nicht miteinbezogen. Die Bedeutung dieses Werkes für die nachfolgende Forschung war sicherlich eng mit seiner Aktualität und kompakten Darstellungsweise verknüpft. Zudem betrachtete und vermaß Rech einen großen Teil der von ihm vorgestellten Objekte persönlich. Offensichtlich hatte er jedoch nicht die gesamten ihm zur Verfügung stehenden Quellen der einzelnen Regionen Nordostdeutschlands genutzt. So fehlen beispielsweise die „Baltischen Studien", die „Monatsblätter der Pommerschen Gesellschaft" und ebenfalls die „Kurzen Fundberichte" im „Jahrbuch für Bodendenkmalpflege in Mecklenburg". Die von Rech geschaffenen Kategorien sowie statistischen Untersuchungen der Niederlegungsorte, Fundtiefen und Kompositionen haben bis heute einen nachhaltigen Einfluss auf die Auswertung der

Hortfunde des nordischen Neolithikums. Im Artikel „Die Silexbeildeponierungen in Norddeutschland" fasste Rech einen Teil seiner Ergebnisse zusammen (Rech 1980).

K. Ebbesen, der viele Artikel über verschiedenste Deponierungen der TRB verfasste und so viel zu deren Erforschung beitrug, beschrieb in seinem Aufsatz „Die Silex-Beil-Depots Südskandinaviens und ihre Verbreitung" hauptsächlich Deponierungen von sogenannten Flintplanken, bei denen es sich um Vorarbeiten für Beil- oder Dolchklingen handelt (Ebbesen 1980). Zudem versuchte er eine Verknüpfung der Art und Menge der deponierten Objekte und der Entfernung zu Feuersteinlagerstätten herzustellen. In Ebbesens Aufsatz *„Offerfundet fra Å Højrup"* widmete er sich den neolithischen Deponierungen mit Flintmeißelklingen aus Dänemark, Deutschland und Schweden (Ebbesen 1981). Diese Gruppe von Horten charakterisierte er als erster und versuchte, die Meißelklingen aufgrund morphologischer Kriterien entweder der TRB oder der nachfolgenden EGK zuzuweisen. 1982 stellte Ebbesen in einem kurzen Artikel mit angehängtem Katalogteil die neolithischen Deponierungen mit Flintklingen aus Dänemark, Schweden und Norddeutschland vor (Ebbesen 1982).

1998 erschien ein kurzer Artikel von J. A. Bakker mit dem Titel „Opfer mit Trichterbecherkeramik in Gewässern und Brunnen". In diesem zeigte er, wie weit verbreitet Deponierungen mit Keramikgefäßen innerhalb des TRB-Raumes sind. Bakker identifizierte insgesamt 81 „nicht-dänische" Fundstellen mit trichterbecherzeitlicher Keramik aus Mooren, Gewässern, dem Meer sowie Quellen, Brunnen und Wasserlöchern (Bakker 1998).

Eine einflussreiche Monographie über die Kupferfunde des Meso- und Neolithikums in Nordeuropa stammt von L. Klassen und trägt den Titel „Frühes Kupfer im Norden" (Klassen 2000). Klassen machte deutlich, mit welchen Dynamiken und Austauschprozessen auf europäischer Ebene das Auftreten von Kupferobjekten in den verschiedenen Gesellschaften einherging. In seinem umfangreichen Katalog sind neben einigen Horten mit Kupferobjekten viele Einzelfunde erfasst, für die der Verdacht besteht, dass es sich ebenso um Deponierungen gehandelt haben könnte.

In dem Artikel „Das Opfer und das Geopferte" stellte F. Klimscha Fundstellen zusammen, die trichterbecherzeitliche tierische oder menschliche Skelette und Skelettteile sowie Beilklingen mit noch vorhandenen Holzschäftungen aufwiesen (Klimscha 2009). Klimscha verfolgt dabei die Idee, dass die Beile als Opfergeräte aufzufassen sind, die nach dem Opferakt mit einem Tabu belegt waren, so dass sie zusammen mit den geopferten Lebewesen deponiert werden mussten.

Zusammenfassend ließ sich also sehr gut belegen, dass ein aktueller Ansatz die vielen z. T. sehr detaillierten regionalen Studien zusammenzufassen und die trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit den aktuellen Methoden zu untersuchen sowie im Hinblick auf neueste Erkenntnisse und Theorien zu diskutieren fehlt. Die Arbeit von M. Rech, als der bisher umfangreichste Versuch dieser Art, liegt inzwischen mehr als vier Jahrzehnte zurück und bezog, wie gezeigt, zudem nicht alle Regionen mit ein, in denen trichterbecherzeitliche Deponierungen festgestellt werden konnten. Die vorliegende Arbeit hat daher den Anspruch, diese Lücken zu schließen und das Thema auf einen aktuellen Stand zu bringen.

I.6 QUELLENKRITISCHE ANALYSEN

Vor der Erstellung von Verbreitungskarten und der Bewertung von Fundkonzentrationen ist es unumgänglich zu hinterfragen, wie das vorgefundene Fundbild zustande gekommen ist oder die Funde in die Sammlungen gelangten. Auch der Beginn wissenschaftlichen Sammelns sowie die Unterschutzstellung von Bodendenkmälern können sich regional stark unterscheiden und haben einen wesentlichen Einfluss auf das Kartenbild, so dass sie bei dessen Interpretation bedacht werden müssen. Weiterhin spielen die Fundumstände eine wichtige Rolle, vor allem wenn die Funde nicht durch eine systematische archäologische Erforschung entdeckt, sondern als Zufallsfunde zutage kamen.

I.6.1 Auffindungszeitraum und Auffindungsorte von Deponierungen mit Steingeräten im Arbeitsgebiet

Folgend soll der Zeitpunkt des Auffindens von trichterbecherzeitlichen Deponierungen nach Regionen dargestellt und miteinander verglichen werden. Die dafür am besten geeignete Deponierungsgruppe ist jene mit Steingeräten, innerhalb welcher die Flintbeilklingen deutlich dominieren (Kap. II.1). Dabei ist zu bedenken, dass Flintbeilklingen aufgrund ihrer Größe und Beschaffenheit auffällig sowie relativ resistent gegenüber Verwitterungsprozessen sind. Sie übten bereits früh eine gewisse Faszination auf die Menschen aus, wenn sie durch Zufall entdeckt wurden (Klimscha/Nowak 2009). Die Wahrscheinlichkeit, dass sie nicht

wahrgenommen und wieder weggeworfen wurden, ist geringer als bei Bernsteinperlen oder Keramikgefäßen (Koch 2008, 58–59), vermutlich weil besonders letztere oft stark fragmentiert ans Tageslicht kamen.

Die Deponierungen mit Steingeräten sind eine Befundgruppe, die sich nicht gezielt aufspüren lässt. Während Gräberfelder, überirdische Gräber, Siedlungen oder Einhegungen durch ausgepflügte Artefakte, geomagnetische Untersuchungen oder Unregelmäßigkeiten im Boden erkannt und anschließend gezielt ausgegraben werden können, trifft all das auf die Steingerätedepots nicht zu. Lediglich Metallhorte wurden und werden regelmäßig durch Sondengänger entdeckt. Ein Großteil von ihnen ist jedoch nicht an eine archäologische Institution gebunden, weshalb vermutlich viele der so entdeckten Horte der wissenschaftlichen Auswertung für immer entzogen werden. Bei den Deponierungen mit Steingeräten handelt es sich also ausschließlich um Zufallsfunde, die nur sehr selten professionell geborgen oder dokumentiert wurden. Zudem befanden sich viele von ihnen über einen längeren Zeitraum in Privatbesitz, so dass bei ihrer Übergabe an ein Museum kaum noch Informationen zu ihren Fundumständen bekannt sind.

Für lediglich 420 (36 %) der trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Steingeräten ist ein Auffindungszeitpunkt bzw. -zeitraum bekannt. Von diesen sind 410 Datensätze auswertbar, wenn der Auffindungszeitraum mittels Zehnjahrescheiben betrachtet wird. Zunächst soll das Fundaufkommen innerhalb des gesamten Trichterbecherraumes abgebildet werden (Abb. 7). Demnach wurde 21 % (n = 88) aller trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Steingeräten bis zur Wende zum 20. Jh. gefunden. Zu bedenken ist hierbei, dass die musealen Institutionen sowie die Archäologie als Wissenschaft im 19. Jh. noch im Aufbau begriffen waren und somit viele der von Privatleuten entdeckten Deponierungen weder als archäologisch relevant erkannt noch registriert wurden.

Weitere 38 % der Funde (n = 156) mit bekanntem Funddatum wurden in der ersten Hälfte des 20. Jh. geborgen. Lediglich 41 % stammen demnach aus dem Zeitraum zwischen 1950 und 2020, welcher für eine Intensivierung musealer und wissenschaftlicher Aktivitäten steht. Aus diesem Ergebnis ließe sich schlussfolgern, dass der Umfang archäologischer Untersuchungen keinen positiven Einfluss auf die Quantität aufgefundener trichterbecherzeitlicher Deponierungen hat, wenn man nicht argumentieren möchte, dass bis 1950 die meisten der überhaupt vorhandenen Depots bereits entdeckt worden sind. Wie bereits erwähnt, handelt es sich bei den Deponierungen jedoch um Zufallsfunde, die zudem meist von Privatleuten gemacht wurden und sich damit der Intensivierung archäologischer Forschung entziehen. Zugleich ist jedoch einzuwenden, dass ohne eine Professionalisierung der Archäologie und damit verbunden der institutionellen Herausbildung von Museen, überhaupt keine Deponierungen zentral registriert worden wären. Eng damit verknüpft ist die Sensibilisierung für die Befundgruppe der neolithischen Horte innerhalb der archäologischen Forschung, wie am Beispiel Mecklenburg-Vorpommerns in Kap. I.6.2 exemplarisch vorgeführt werden soll.

In einem nächsten Schritt sollen die oben gezeigten Ergebnisse für die Länder Dänemark, Deutschland und Schweden aufgeschlüsselt werden, aus denen zusammen genommen 88 % (n = 361) aller Deponierungen mit bekanntem Funddatum stammen (Abb. 8–10).

Die frühesten Entdeckungen trichterbecherzeitlicher Deponierungen aus Dänemark sind erst für die zweite Hälfte des 19. Jh. nachgewiesen, während es für Deutschland und Schweden bereits einige Belege aus der ersten Hälfte desselben Jahrhunderts gibt. Einen ersten Höhepunkt erreichten die Entdeckungen in Dänemark und Schweden in den 1910er-Jahren, in Deutschland bereits in den 1890er-Jahren, während hier in den 1900er und 1910er-Jahren kaum

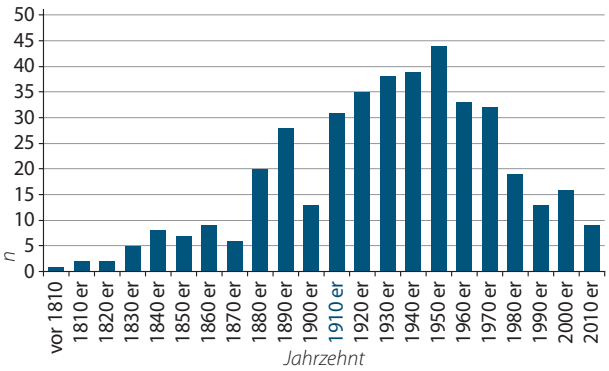


Abb. 7. Anzahl der trichterbecherzeitlichen Deponierungen, die im gesamten Trichterbecherraum in den dargestellten Jahrzehnten entdeckt wurden (n = 330; Grafik: K. Winter).

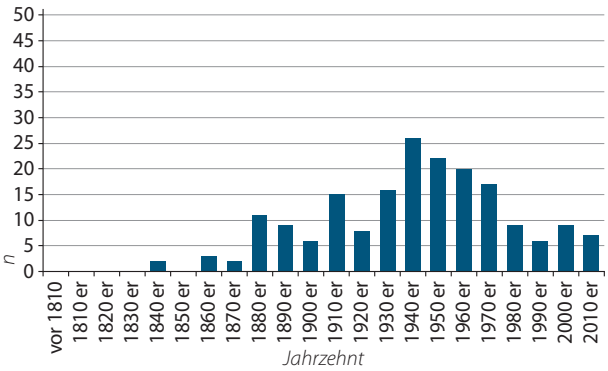


Abb. 8. Anzahl trichterbecherzeitlicher Deponierungen aus Dänemark, die in den dargestellten Jahrzenten entdeckt wurden (n = 188; Grafik: K. Winter).

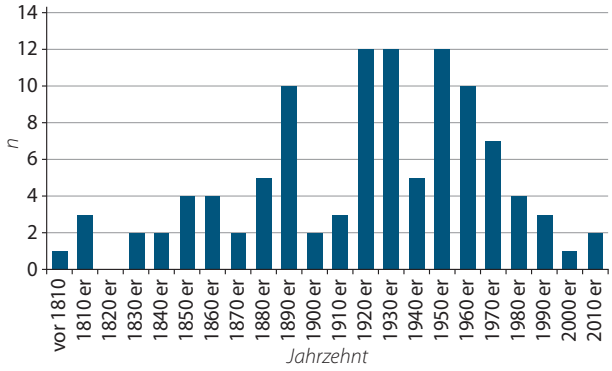


Abb. 9. Anzahl trichterbecherzeitlicher Deponierungen aus Deutschland, die in den dargestellten Jahrzenten entdeckt wurden (n = 106; Grafik: K. Winter).

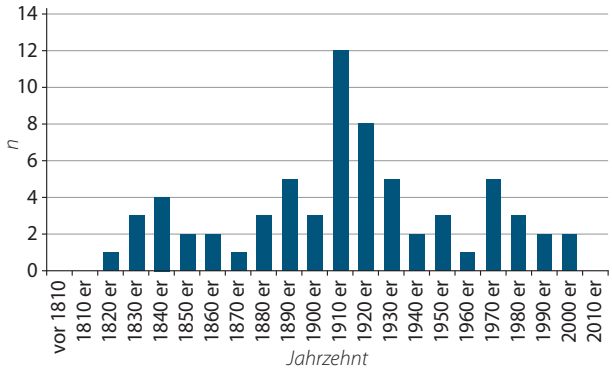


Abb. 10. Anzahl trichterbecherzeitlicher Deponierungen aus Schweden, die in den dargestellten Jahrzenten entdeckt wurden (n = 67; Grafik: K. Winter).

Entdeckungen zu verzeichnen waren. Die größte Zahl an Entdeckungen weist Dänemark für die 1940er-Jahre auf, während es in Deutschland die 1920er-, 1930er- und 1950er-Jahre sind, hier in den 1940er-Jahren aber ein starker Einbruch der Fundzahlen vorliegt. In Schweden war das Fundaufkommen nach den 1910er-Jahren rückläufig. Allgemein scheint es in allen Regionen ab dem Beginn der zweiten Hälfte des 20. Jh. zu weniger Entdeckungen gekommen zu sein.

Um die aufgezeigten Schwankungen der Anzahl von Funden in den aufgezeigten Zeiträumen besser einordnen und verstehen zu können, ist es notwendig, sich mit den Fundumständen der Niederlegungen mit Steingeräten auseinanderzusetzen. Für rund 64 % dieser Deponierungen (n = 682) liegen Informationen zu den Fundumständen vor. Betrachtet wurden lediglich diejenigen Deponierungen, welche außerhalb von Siedlungen, Erdwerken oder nicht in der Nähe von Gräbern niedergelegt wurden. Die Qualität der vorhandenen Beschreibungen ist jedoch sehr unterschiedlich und reicht von einer einfachen Beschreibung des Fundortes (z. B. „Moorfund“ oder „auf dem Feld gefunden“) und der Fundumstände (z. B. „Depotfund“ oder „zusammen gefunden“) bis hin zu sehr detaillierten Angaben. Für rund die Hälfte der hier näher betrachteten trichterbecherzeitlichen Depotfundplätze wurde angegeben, dass sie auf feuchtem Grund gefunden wurden. Die feststellbare Menge von Niederlegungen aus diesem Milieu ist jedoch durch natürliches Trockenfallen des jeweiligen Geländes sowie vor allem durch anthropogen verursachte Trockenlegungen verfälscht worden und liegt deutlich höher. Der tatsächliche Anteil von Niederlegungen in feuchtem Terrain lässt sich heute nur noch über detaillierte Geländeanalysen annäherungsweise ermitteln (Kap. III.1.2).

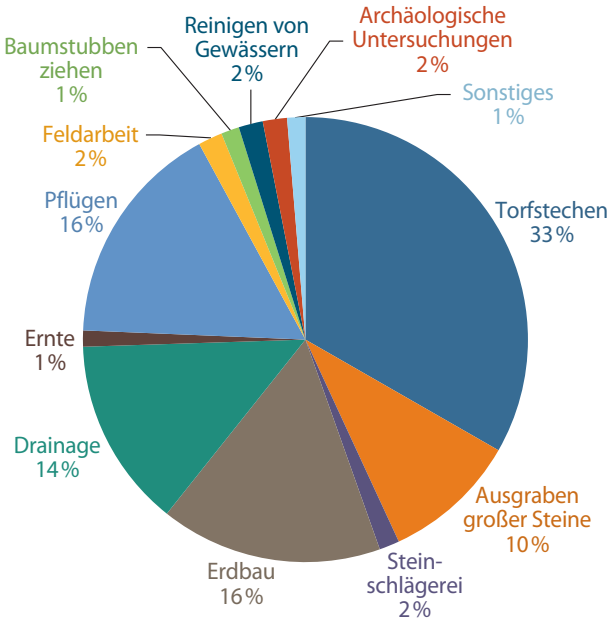


Abb. 11. Die Fundumstände trichterbecherzeitlicher Deponierungen mit Steingeräten (n = 682; Grafik: K. Winter).

Viele der in der Steinzeit noch offenen Gewässer und Feuchtgebiete vermoorten im Laufe der Jahrtausende (Kap. III.1.1), so dass sich Torf bildete. Spätestens um 1000 n. Chr., vermutlich aber schon deutlich früher (Richard 1976, 184; Kristiansen 1985c, 60; Koch 1998, 62), wurde aufgrund wachsender Holzknappheit zuerst in Ballungsgebieten und später flächendeckend Torf als Heizmaterial in größeren Mengen abgebaut. Das dabei über Jahrhunderte währende planlose Vorgehen wurde ab dem 17. Jh. administrativ geordnet (Richard 1976, 184, Kristiansen 1985c, 60). Für 33 % der Deponierungen mit Steingeräten und bekannten, ausführlicheren Fundumständen liegen Angaben vor, die sie mit dem Abbau von Torf in Verbindung bringen (Abb. 11). Im Vergleich der Quantität des abgebauten Torfs in Dänemark (Abb. 13) mit der Menge der



Abb. 12. Verschiedene Arbeitsschritte des manuellen Torfstechens (Verein zur Förderung der Moorkultur 1935, 4–5).

registrierten trichterbecherzeitlichen Deponierungen lassen sich Zusammenhänge feststellen. Speziell der hohe Anstieg der Funde in den 1940er-Jahren korreliert mit der Intensivierung des Torfabbaus in Dänemark in dieser Zeit. Aber auch eine höhere Torfabbauquote in den 1910er-Jahren, ein anschließender Rückgang sowie ein erster leichter Anstieg in den 1930ern decken sich vollkommen mit der Depotfundstatistik.

Für die tatsächliche Menge abgebauten Torfs in Nordmitteleuropa und Nordeuropa gibt es jedoch keine belastbaren Mengenangaben (Kristiansen 1985c, 59)[10]. Trotz der Zuteilung von Torflächen an Privatleute und der Festlegung von Maximalmengen, ist der genaue Umfang des über die Jahrhunderte erfolgten Torfabbaus nicht bekannt und lässt sich womöglich nicht mehr rekonstruieren. Die präsentierten Zahlen mögen daher, wenn überhaupt, lediglich Trends intensiver Abbauphasen wiedergeben. Allgemein sank von 1871 bis 1914 die Bedeutung von Torf als Brennstoff in Europa und erlangte erst wieder mit dem Beginn des Ersten Weltkriegs erneutes Interesse (Richard 1976, 188). Dieser Trend spiegelt sich jedoch nur zum Teil in den hier gezeigten Statistiken wider und erklärt beispielsweise nicht das hohe Fundaufkommen in den 1890er-Jahren in allen hier dargestellten Ländern. Zudem wurden in den 1910er-Jahren in Deutschland, vor allem im Vergleich zu Dänemark und Schweden, nur wenige Funde gemeldet.

Bis in das 20. Jh. hinein wurde der Torf manuell gestochen (Abb. 12; Verein zur Förderung der Moorkultur 1934, 10–11). Vor allem wenn nur eine geringe Anzahl an Arbeitskräften zur Verfügung stand, blieb der Handstich die einzig durchführbare Methode (ebd., 4). Dadurch konnten die Torfarbeiter die prähistorischen Objekte direkt wahrnehmen und bei existenten Kontakten zu Archäologen melden (Koch 1998, 58). Dies setzte jedoch stets voraus, dass die Verantwortlichen in der archäologischen Denkmalpflege ein entsprechendes Netzwerk aufgebaut hatten, da sonst vermutlich das Wissen um die meisten durch Privatleute gemachten Funde verloren gingen (Bakker 1998b, 254). Spätestens mit dem beginnenden 20. Jh. setzte die Mechanisierung des Torfabbaus ein, die sich in den 1960er-Jahren endgültig durchsetzte (Richard 1976, 191). Der allgemeine Rückgang in den 1950er-Jahren steht mit großer Wahrscheinlichkeit ebenso mit dem starken Rückgang des Torfabbaus ab dieser Zeit im Zusammenhang. Zu einem vergleichbaren Ergebnis kam bereits E. Koch bei der Untersuchung der Deponierungen mit Keramikgefäßen auf den dänischen Inseln Seeland, Lolland, Falster und Møn (Koch 1998, 58–62; zudem Averdieck 1976, 72).

Neben dem Torfabbau sind Drainagearbeiten eine häufig erwähnte Ursache für das Auffinden von Deponierungen. Ebenso wie das Torfstechen wird die Trockenlegung von Land zur Herstellung von

10 An dieser Stelle sei A. Bauerochse (Deutsche Gesellschaft für Moor- und Torfkunde e.V., Hannover) für seine freundlichen Auskünfte und Anregungen gedankt.

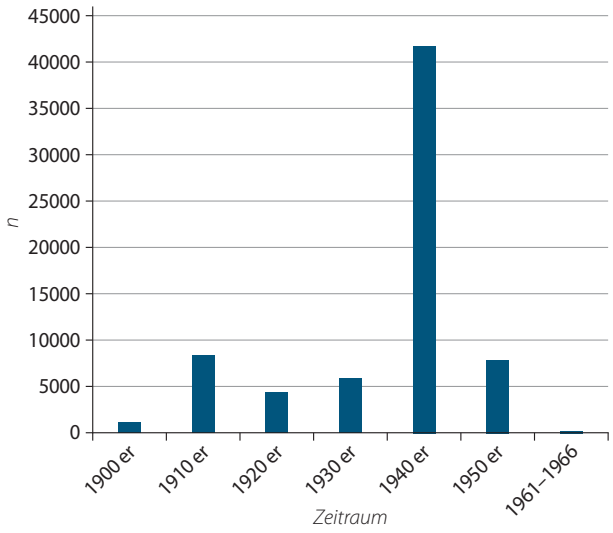


Abb. 13. Menge abgebauten Torfs (in 1000 t) in Dänemark (verändert nach Kristiansen 1985c, 61 Taf. 9).

Agrarflächen (Bork et al. 1998, 189–190) und zum Entwässern von Torfmooren seit Jahrhunderten praktiziert. Agrarreformen, Fortschritte in der Produktion und neue Technologien, die bereits ab der zweiten Hälfte des 18. Jh. zum Tragen kamen, führten zu einer Intensivierung der Kultivierung von Land und damit zur Drainage vieler zuvor ungenutzter Feuchtbodenareale (ebd., 190; Kristiansen 1985c, 45–46). Das sogenannten „Ziehen von Gräben" oder allgemein Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Entwässern von Land werden für 14 % der Fundstellen trichterbecherzeitlicher Deponierungen mit Steingeräten erwähnt. Mit der Drainage geht die landwirtschaftliche Nutzung der entwässerten Flächen einher. Mit der Einführung keramischer Drainagerohre im späten 19. Jh. expandierten die agrarisch genutzten Flächen aufgrund des Einbezugs ehemaliger Feuchtareale nochmals deutlich (ebd., 51). Ein großer Teil der beim Pflügen entdeckten trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Steingeräten (16 % der Funde) dürfte daher auf ihre ehemalige Niederlegung im feuchten Boden hindeuten. Erst die Bewirtschaftung der ehemaligen Feuchtgebiete ermöglichte die zufällige Entdeckung der Deponierungen. Verstärkt wird dieser Eindruck durch Charakterisierungen der jeweiligen Fundstellen als „(an)moorig", „sumpfig" oder als „feuchte Niederung". Durch die Einführung von Traktoren ab der späten ersten Hälfte des 20 Jh. konnten die Pflugtiefen zudem auf bis zu 0,80 m verdoppelt werden (ebd., 55).

Die als „Erdbau" umschriebenen Aktivitäten, die einen Anteil von 16 % ausmachen, umfassen alle menschlichen Bodeneingriffe, bei welchen Boden in seiner Lage verändert wird, was meist mit Eingrabungen in die Erde — z. B. für Fundamentgräben — oder dem Abbau von Boden — z. B. für die Gewinnung von Sand — einhergeht. Auch das Anlegen von Drainagegräben würde unter den Erdbau fallen, wurde aber einzeln dargestellt, um die Bedeutung dieser Aktivität zu unterstreichen. Durch die großflächigen Trockenlegungen von Land wurden einige dieser Bau- und Abbautätigkeiten in vormals unnutzbaren Feuchtgebieten ermöglicht. Letztlich lässt sich jedoch bei einer fehlenden Beschreibung des Untergrunds nicht entscheiden, in welchem Milieu die bei diesen Arbeiten aufgefundenen Deponierungen einst niedergelegt wurden.

Für 10 % der hier betrachteten trichterbecherzeitlichen Deponierungen finden große Steine im Fundzusammenhang mit ihrer Entdeckung Erwähnung. Die durch glaziale Gletscher von Skandinavien nach Nordeuropa gelangten Großgeschiebe prägen die dortige Landschaft (Schirren 2008, 234). Bei neuzeitlichen Arbeiten, die eine Beseitigung solcher Findlinge zur Folge hatten, sind Depots entdeckt worden (Kap. III.1.4). Zu diesen Arbeiten gehörten zum einen die Räumung ackerbaulicher Nutzflächen von Hindernissen und zum anderen die Rohmaterialgewinnung. Aus den Angaben der Fundumstände geht oft nicht klar hervor, ob die Entdeckung beim Ausgraben eines Steines im Zuge der Feldbereinigung geschah oder im Rahmen der sogenannten Steinschlägerei. Es ist anzunehmen, dass Äcker bereits seit Jahrhunderten von kleinen und großen Steinen, die vor allem beim Pflügen störten, beräumt wurden (siehe z. B. Oest 1767, 200). Die Findlinge steckten oft zu einem Teil im Boden und mussten daher ausgegraben werden. Eine weitere Möglichkeit für die Beräumung des Hindernisses war das Eingraben, wofür jedoch ebenso eine tiefe Grube unter den Stein gegraben werden musste, um ihn darin zu versenken (ebd., 202). Wie viele Deponierungen dadurch unregistriert entdeckt wurden und verloren gingen, ist vollkommen unklar. Als weitere Methoden, mittels derer besonders große Steine von Ackerflächen entfernt wurden, gelten das Sprengen und Spalten. Diese wurden zudem bei der Rohmaterialgewinnung, im Rahmen der sogenannten Steinschlägerei, eingesetzt. Die Steinschlägerei steht in Nordmittel- und Nordeuropa zunächst in enger Verbindung mit dem mittelalterlichen Kirchenbau, für dessen Baumaterial große Steine gespalten werden mussten, bevor sich Ziegelstein durchsetzte. In der folgenden Zeit wurde Norddeutschland durch Importe aus Skandinavien versorgt, wodurch die Verarbeitung der lokalen Geschiebe zurückging. Ab dem 18. Jh. kam es zu einer Wiederbelebung der Nutzung lokaler Ressourcen in Norddeutschland, die sogar den Export von Material in die Niederlande ermöglichte. Lokal wurden die Spaltsteine z. B. für den Bau von Feldsteinscheunen, Steinfundamenten von Holzhäusern oder Brücken benutzt. Der wichtigste Impuls jedoch stellte Preußens

infrastruktureller Landesausbau in Form von Chausseen als genormte Kunststraßen dar. Überall führte die Entwicklung des Straßenbaus in der Mitte des 19. Jh. zu einem dramatischen Rückgang der trichterbecherzeitlichen Megalithgräber, die ebenso als Rohstoffquelle angesehen und zerstört wurden (ebd., 218). Im Falle der Megalithgräber Rügens kann dies besonders eindrucksvoll mithilfe der 1829 erschienenen Karte des Friedrich von Hagenow belegt werden (vgl. Kap. I.6.2), welche die damals deutlich höhere Anzahl an Gräbern — verglichen mit der heutigen — aufzeigt. Dampfmaschine, Eisenbahn und der Ausbau von Schifffahrtskanälen beschleunigten die Verarbeitungs- und Transportprozesse und verlangten zugleich nach immer größeren Mengen Steinmaterials, z. B. für Schotter. Erst durch die zunehmende Verwendung von Beton im Verlauf des 20. Jh. wurde der Bedarf an Naturstein wieder rückläufig (Schirren 2008).

Bei der Steinschlägerei handelte es sich oft um Auftragsarbeiten, die mit den jeweiligen Grundstückseignern koordiniert wurden. Nach einer Prospektion erfolgte das Brechen, also das Spalten der Steine, und schließlich ihr Abtransport (Sommer-Scheffler 2002, 50). Vor der Einführung von Druckluftwerkzeugen erfolgte das Spalten ausschließlich manuell, wobei verschiedene Techniken angewandt wurden (siehe Schirren 2008). Um beim Brechen das Eigengewicht der Steine mitnutzen zu können, wurden die Findlinge zu großen Teilen ausgegraben oder sogar unterhöhlt (Oest 1767, 209; Sommer-Scheffler 2002, 51), wobei — wie bei den oben beschriebenen Methoden zur Feldberäumung — vermutlich viele Deponierungen zu Tage kamen. Das weitere Zerkleinern der Steine, beispielsweise für die Herstellung von Pflastersteinen, fand an sogenannten Steinschlägerplätzen statt (Schirren 2008, 245).

Es lässt sich also zeigen, dass Aktivitäten wie das Torfstechen, die Drainage von Feuchtgebieten oder das Ausgraben von Findlingen bereits seit Jahrhunderten praktiziert wurden. Die ersten überlieferten Funde trichterbecherzeitlicher Deponierungen sind jedoch erst für das 19. Jh. belegt, also aus einer Zeit, als sich die Archäologie als Wissenschaft formierte und Sammlungen entstanden. Dies lässt erstens die Schlussfolgerung zu, dass eine vermutlich große Menge an Depots vor dem 19. Jh. entdeckt worden, aber für immer verloren ist. Zweitens sind die Entdeckungen nur an solchen Orten möglich, an welchen Aktivitäten wie Torfabbau, die landwirtschaftliche Nutzung trockengelegter Feuchtgebiete sowie Steinschlägerei betrieben wurde. Hinzu kommt der Faktor des finanziellen Anreizes für die Finder, der z. B. für Dänemark (Koch 1998, 60), aber ebenso Mecklenburg-Vorpommern (Kap. I.6.2) belegt ist und im Zusammenhang mit den entstehenden Sammlungen und dem Aufkommen von Antiquitätenhändlern steht. Sowohl die regionale Begrenzung solcher Prämien als auch mögliche Fälschungen, z. B. durch das willkürliche Zusammenstellen von Funden aus anderen Kontexten, um eine solche Prämie zu erhalten, können das Fundbild verzerren. Da Flint und die aus diesem Werkstoff gefertigten Beilklingen dazu neigen, je nach Lagerung unterschiedlich zu patinieren, sind angeblich zusammengefundene Objekte mit unterschiedlicher Einfärbung grundsätzlich verdächtig. Generell lassen sich solche Funde jedoch trotzdem nicht sicher als Fälschungen entlarven, da unterschiedliche Sorten, die individuelle Beschaffenheit von Flint im Allgemeinen sowie Umlagerungsprozesse Einfluss auf die Patinierung gehabt haben können (vgl. Kap. II.2.1). Der größte Nachteil für die Erforschung trichterbecherzeitlicher Deponierungen ist die geringe Anzahl an archäologisch untersuchten Befundsituationen. Der Mangel an untersuchten *In situ*-Situationen ist zugleich ein Mangel an möglichen wertvollen Informationen, dank derer die trichterbecherzeitlichen Deponierungen besser als nur aus den Objekten an sich heraus hätten beurteilt werden könnten.

I.6.2 Die regionale Sammlungs- und Forschungsgeschichte am Beispiel Mecklenburg-Vorpommerns

Unter der Fragestellung des Beginns und der Entwicklung der archäologischen Forschung im Zusammenhang mit dem Erkennen neolithischer Deponierungen und der Auseinandersetzung mit diesen soll die regionale Wissenschaftsgeschichte für einen Teil des Forschungsgebietes detailliert untersucht werden. Als Region für diese Untersuchungen wurde Mecklenburg-Vorpommern ausgewählt. Aufgrund der bis 1945 vorherrschenden getrennten Entwicklung der Landesteile Mecklenburg und Vorpommern (Heckmann 1989 und speziell darin Witte 1989, 39) ist es für das Verständnis der forschungsgeschichtlichen Entwicklungen besser, sie jeweils für sich zu betrachten.

I.6.2.1 Forschungsgeschichte und Auseinandersetzung mit neolithischen Deponierungen im Mecklenburgischen Landesteil bis 1945

Das Interesse für vorgeschichtliche Funde und Denkmale sowie deren Deutung lassen sich auf dem Territorium Mecklenburgs anhand schriftlicher Quellen bis in das 16. Jh. zurückverfolgen. Eine im Jahre 1511 veröffentlichte, von N. Marschalk (1460er–1525) verfasste Chronik bezeugt die genaue Beobachtung sowie Ausgrabung von Hügel- und Urnengräbern. Einige der dabei entdeckten Gegenstände wurden daraufhin dem damaligen Herzog Heinrich V.

zu Mecklenburg geschenkt (Keiling 1983, 8; Giesebrecht 1850, 141–142). Der Ansporn dieser und weiterer vergleichbaren Untersuchungen scheint zumindest teilweise mehr der reinen Neugier als wirklichem wissenschaftlichen Interesse geschuldet zu sein (ebd., 142).

Erstmalig in Deutschland wurde im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin, das zu dieser Zeit neben dem Herzogtum Mecklenburg-Strelitz den größten Teil des mecklenburgischen Territoriums ausmachte, am 13.04.1804 ein Gesetz zum Schutz archäologischer Denkmale verabschiedet (Lampe 2010, 7). Ermöglicht wurde dies durch den damaligen Herzog und späteren Großherzog zu Mecklenburg-Schwerin Friedrich Franz I. (1785–1837), von dem berichtet wird, dass er an der Altertumsforschung sehr interessiert war. Geweckt oder zumindest gefördert wurde sein Interesse durch die aus ca. 500 Objekten bestehende Sammlung des Geheimen Kanzleirats und herzoglichen Leibarztes Hornhard (gest. 1759), die Großherzog Franz Friedrich I. im Jahre 1804 aus dem Schweriner Naturalienkabinett in das Ludwigsluster Schloss verlegen ließ. Hornhard bezog seine Funde vom Territorium Mecklenburgs, aber ebenso anderen Regionen, und führte sogar eigene Ausgrabungen durch (Beltz 1910, 1).

Das eingangs erwähnte, 1804 von Großherzog Friedrich Franz I. erlassene Gesetz bezog sich auf sogenannte „heidnische Gräber", bei denen es sich wohl ausschließlich um überhügelte Gräber der Stein- und Bronzezeit handelte. Es wird darin der Befehl an alle Beamten des Domaniums erlassen, die Pächter und Dorfschaften anzuweisen,

„[…] keine anscheinend heidnischen Gräber [zu] berühren, um Steine auszugraben" (Keiling 1983, 8).

Bei dem Domanium, dem dieses frühe Denkmalschutzgesetz gilt, handelte es sich ausschließlich um den herzoglichen Besitz innerhalb Mecklenburg-Schwerins, der ungefähr 40 % der Landesfläche ausmachte.

Durch Ausgrabungen unter Leitung des Hauptmanns Zinck zu Dömitz, aber ebenso durch die Einsendungen von Privatleuten (Lisch 1837, 5), wuchs die Ludwigsluster Sammlung „vaterländischer Alterthümer" bis 1822 auf insgesamt 1751 Objekte von 125 Fundorten (ebd., 6) an. Der Rostocker Professor Schröter sortierte die Funde beständig in die Kategorien „Leben", „Tod" und „Glauben". Jene Ordnung geht anscheinend bereits auf den früheren Aufseher der Sammlung, Hofmarschall von Oertzen, zurück, der die Idee hierfür wiederum von anderen Sammlungen übernahm und sie um 1804, bei der Erstellung eines ersten Sammlungskataloges, einführte. Diese Kategorisierung ähnelt nur scheinbar den durch O. Montelius 1903 herausgestellten archäologischen Befundkategorien der Siedlungs-, Grab- und Hortfunde (Eggers 1959, 91). Die Einteilung von Oertzens war ausschließlich an bestimmte Objekttypen und deren damalige Interpretationansätze gebunden, während Befundzusammenhänge keinerlei Beachtung fanden (Lisch 1837, IV–V). „Keile", unter denen sowohl Axt- als auch Beilklingen verschiedener Materialien zusammengefasst wurden, fanden sich in der Kategorie „Glaube" zusammen mit „Götzenbildern", Amuletten, Steinmessern und „Verschiedenem".

In dem von Schröter 1824 begonnenen und schließlich 1837 durch G. C. F. Lisch (1801–1883) abgeschlossenen Werk *„Fridericum Francisceum"* wurden die Objekte der Ludwigsluster Sammlung in Text- und in Tafelform präsentiert. Lisch beklagte in seiner Einleitung zu dem Werk, dass, obwohl die Altertumsforschung seit Jahrzehnten reiche Ergebnisse zu Tage fördere, sie dennoch keine ausreichende allgemeine Anerkennung finde. Er kritisierte im Folgenden die Organisation bisheriger Sammlungen in Form von „Antiken-Cabinetten", die lückenhafte Auswahl der Funde und die Interpretation dieser nach vorgefassten Meinungen und Ansichten (Lisch 1837, III–IV).

„[…] ein noch so seltenes Stück, ohne Angabe des Fundorts und der Fundart hat für die deutsche Alterthumskunde gar keinen historischen Wert […]" (ebd., IV)

Die Feierlichkeiten zum 50-jährigen Regierungsjubiläum des Großherzogs Friedrich Franz I. am 24. April 1835 nahmen Lisch und andere Persönlichkeiten zum Anlass, den „Verein für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde" zu gründen, dem Lisch selbst als erster Sekretär bis 1880 vorstand (Lisch 1837, 7; Keiling 1983, 9). Im Jahre 1836 erließ der Großherzog anlässlich seines 81. Geburtstags eine Ergänzung des seit 1804 geltenden Gesetzes zum Schutze der Denkmäler des Domaniums in Mecklenburg-Schwerin. Nun wurde gefordert, dass

„[…]alle früher oder künftig zufällig gefundenen, in Privathänden befindlichen Alterthümer von den Domanial-Eingesessenen einzufordern und dieselben mit einem möglichst genauen Bericht über Fundort und Fundart an unsere Alterthumssammlung in Ludwigslust einzusenden." (Lisch 1837, 8)

Für das Abliefern solle eine Entschädigung für die versäumte Arbeitszeit nach Tagelohn sowie gegebenenfalls der entsprechende Metallwert des Gegenstandes gezahlt werden. Trotzdem solle bekannt gemacht werden, dass den meisten Altertümern *per se* nur ein höchst geringer Geldwert zugestanden werde (ebd., 9).

Der von Lisch geführte Altertumsverein sah sich fortan in der Pflicht, bei der Umsetzung der großherzoglichen Verordnung mitzuwirken. Über die Fundumstände der durch Privatleute zufällig entdeckten Altertümer, welche die Vereinssammlung in wachsender Menge erreichten, wurden genaue

Informationen eingeholt. Die Jahresberichte des ab 1835 erscheinenden Vereinsjahrbuchs dienten der Bekanntgabe dieser Informationen. Somit förderte der Altertumsverein mit seinem Wirken maßgeblich das Wachsen des Bewusstseins für die mecklenburgische Vorgeschichtsforschung, machte sie einer breiten Masse bekannt und sorgte in Mecklenburg für eine steigende Zahl von Helfern und Mitstreitern in dieser Sache (Keiling 1983, 11).

Interessant ist, dass die in den Jahrzehnten des Wirkens Lischs entdeckten neolithischen Deponierungen zwar nicht als solche erkannt wurden, allerdings als Befundgruppe bereits besondere Erwähnung fanden. Zunächst gingen die Beiträge nicht über eine reine Beschreibung der Objekte hinaus (Lisch 1851). Da die Fundumgebung häufig in Verbindung mit inzwischen vermoorten Gewässern stand, wurden die Gegenstände als Hinterlassenschaften im Zusammenhang mit vermuteten Pfahlbausiedlungen gesehen bzw. als Besitz eines Hauses oder einer Person gedeutet (Lisch 1864; 1865, 136; 1869). Es wurde unter dem nachhaltigen Eindruck der Entdeckung der Schweizer Seerandsiedlungen in den 1850er-Jahren (Lisch 1859, 290–291) als Aufgabe angesehen, Pfahlbauten nun auch in Mecklenburg nachzuweisen.

Der 1880 berufene Nachfolger R. Beltz (1854–1942) Lischs führte die inzwischen nach Schwerin gebrachte Großherzogliche Sammlung mit jener des Altertumsvereins zusammen. Die Funde wurden durch ihn auf der Grundlage des Dreiperiodensystems geordnet und ab 1882 vollständig im ausgebauten Kellergeschoss des „Großherzoglichen Museums“ am Alten Garten in Schwerin ausgestellt. Die von Lisch initiierten Jahresberichte, die über neue Funde und Erwerbungen informierten, wurden von Beltz nicht fortgeführt. Stattdessen veröffentlichte er in unregelmäßigen Abständen neue Fundplätze einer bestimmten vorgeschichtlichen Periode. In seinem 1899 erschienenen Werk über die Vorgeschichte Mecklenburgs war für Beltz der intentionelle Charakter neolithischer Deponierungen zweifellos, ihre Deutung jedoch schwierig. Er erwog unterschiedliche Motivationen hinter dem Zustandekommen dieser Befundgruppe, die er in die Kategorien „Verstecke“, „Votivgaben“ sowie „Selbstausstattungen für das Jenseits“ einteilte. Man finde sie oft in Mooren und unter Steinen und es handele sich um Beile schönster Arbeit, Dolche und Sicheln (Beltz 1899, 17). Ein Jahrzehnt später gestand Beltz allerdings ein, dass er eine Unterscheidung zwischen Depot- (zeitweilige Niederlegung vor allem aus Gründen der Sicherung) und Votivfunden (dauernde Entäußerung als Opfergaben) aus dem Befund heraus nicht für möglich halte (Beltz 1910, 40; 130). Einzeln in Mooren aufgefundene Objekte sah er als zufällig verlorene Stücke an (ebd., 129–130).

Der 1906 gegründete „Heimatbund Mecklenburg“ erweiterte den Kreis freiwilliger Mitarbeiter in der Bodendenkmalpflege (Keiling 1983, 12). Am 5. Dezember 1929 trat ein neues Denkmalschutzgesetz in Kraft, das nun auf dem gesamten Territorium Mecklenburg-Schwerins wirksam war und nicht mehr nur auf dem Gebiet des Domaniums (Schult 1931, 181). Abgesehen von vereinzelten Hinweisen fanden die neolithischen Deponierungen bis zum Beginn des Zweiten Weltkriegs kaum gesonderte Aufmerksamkeit in der archäologischen Diskussion im mecklenburgischen Landesteil.

Lediglich in einem 1940 erschienenen Artikel von J. Becker wurde ein trichterbecherzeitlicher Depotfund aus Rostock von diesem als Hort angesprochen. Jedoch vermutete Becker, dass es sich um ein nicht geborgenes Handwerkerversteck handele, da die zu dem Depot gehörende Flintbeilklinge ungeschliffen war, also laut Becker als „unfertig“ zu betrachten sei. Der Grund, weshalb der Hort nicht mehr gehoben worden ist, „muss der Phantasie überlassen werden“, so Becker (Becker 1940).

I.6.2.2 Forschungsgeschichte und Auseinandersetzung mit neolithischen Deponierungen im Vorpommerschen Landesteil bis 1945

Wie bereits für Mecklenburg gezeigt werden konnte, lässt sich ebenso für Vorpommern ein jahrhundertelang währendes, wenn zu Beginn auch nur sehr vereinzeltes, Interesse an vorgeschichtlichen Objekten und Bodendenkmälern aufzeigen. Als einer der ersten belegbaren Ansätze könnte die Beschreibung des Aufbaus von Großsteingräbern durch T. Kantzow (um 1505–1542) in seiner Pommern-Chronik von 1535 gewertet werden, die zudem einen Interpretationsansatz der bereits als Grabstätten wahrgenommenen Plätze lieferte. Anhand der sorgfältig errichteten Grabbauten sah Kantzow einen Hinweis auf einen Glauben ihrer Erschaffer an eine unsterbliche Seele (Giesebrecht 1850, 143–144). Die sachlichen Beobachtungen von Grabbeigaben in und Gefäßdeponierungen vor den Megalithbauten wurden durch fantastische Erklärungen und Deutungen erweitert, die eng mit Kantzows christlicher Glaubenswelt im Zusammenhang standen. So vermutete er beispielsweise, dass der Teufel und nicht etwa die toten Ahnen, das postulierte dargebrachte Nahrungsopfer über Nacht verzehren. Daneben beschrieb er den slawischen Burgwall von Arkona und äußerte sich über die sagenhafte Stadt Vineta. Ein weiterer früher Nachweis für das Interesse an der Vorgeschichte findet sich in der herzoglichen Sammlung Phillipp II. von Pommern (1573–1618), von der bekannt ist, dass sie auch archäologische Objekte beherbergte (ebd., 160).

Allgemein betrachtet liegen aus dem 16. Jh. nur Berichte über zufällig entdeckte sowie aus Neugier ausgegrabene Bodendenkmale vor. Allerdings nährten die dabei gemachten Funde eher den Glauben an Hexerei oder Totengeister. Diese erste Phase der Wahrnehmung archäologischer Bodenfunde in Vorpommern beinhaltete ein breites Spektrum des Umgangs mit archäologischen Gütern, von den ersten vorwissenschaftlichen Ansätzen, über das Sammeln von Kuriositäten, bis hin zur Zerstörung durch Unwissen (Giesebrecht 1850, 141; Lampe 2010, 5–6).

Im 17. Jh. kam es zur Verzeichnung sichtbarer Bodendenkmale in umfangreichen Kartenwerken, wie der 1618 gedruckten Pommernkarte von E. Lubin (1565–1621) und den Matrikelkarten der nach dem Dreißigjährigen Krieg erfolgten schwedischen Landesaufnahme (1692–1709). Die Beschreibung und Erforschung archäologischer Fundstätten wurde im 18. Jh. intensiver. Die erste jemals in den deutschen Ländern durchgeführte Ausgrabung mit einer wissenschaftlichen Zielsetzung fand 1727 bei Weitenhagen in Vorpommern statt. Geleitet wurde sie durch den Greifswalder Professor A. Westphal, dessen Universität die Grabungen zudem finanzierte (Lampe 2010, 6–7).

Einer Veröffentlichung über die Insel Rügen von J. J. Grümbke (1771–1849) aus dem Jahre 1819 ist zu entnehmen, dass man sich über das reichhaltige Repertoire vorgeschichtlicher Bodenfunde durchaus bewusst war. Neben den bereits seit Jahrhunderten wahrgenommenen Grabmonumenten und Urnenfeldern werden ebenso „Streitäxte" zu den Hinterlassenschaften der „Altvorderen" gezählt, womit ein erster belegter Hinweis über den Versuch einer funktionalen Deutung von Steinbeil- und Axtklingen in Vorpommern vorliegt (ebd., 7). Als eine der ältesten und größten Sammlungen von Altertümern der Insel Rügen dieser Zeit gilt jene des Pastoren B. F. O. Franck (1759–1833). Ihre weit über die Inselgrenzen reichende Berühmtheit bescherte ihr unter anderem C. D. Friedrich und C. F. Zelter als Gäste, wobei letzterer sogar J. W. von Goethe über die Sammlung Bericht erstattete.

Eine weitere Persönlichkeit im Vorpommern des 19. Jh., deren Interesse an der Vorgeschichte eine große private Sammlung entstehen ließ, war F. von Hagenow (1797–1865). Dieser war eine jener vielseitig interessierten Forscherpersönlichkeiten und bereits in der frühen vorpommerschen Vorgeschichtsforschung sehr aktiv. Von Hagenow hinterließ, neben Ausgrabungsberichten und -skizzen, einen jeweils mit Fundort und Fundkontext versehenen, 1 132 Objekte umfassenden Katalog seiner von 1816–1866 angelegten Sammlung. Die meisten seiner Stücke erlangte er durch Schenkungen, wobei jedoch ebenso belegt ist, dass er archäologische Objekte von Personen verschiedener Stände aufkaufte (pers. Inf. Claudia Hoffmann, Stralsund Museum). Zu den Schwerpunktregionen der Von Hagenow'schen Sammlung zählten die Insel Rügen und die Region um Langenfelde (Lkr. Vorpommern-Greifswald), in welcher die Stadt Loitz seinen Geburts- und den späteren Wirkungsort seiner Privatgelehrtenschaft darstellte. Hagenow war zudem der Erste, der einen Werkplatz der mesolithischen, auf Rügen verorteten Lietzowkultur beschrieb. Des Weiteren wies er auf die charakteristischen Merkmale hin, die bei der Bearbeitung von Feuerstein entstehen. Als sein Hauptwerk gilt die 1829 gedruckte „Special Charte der Insel Rügen", auf der er alle damals bekannten und von ihm genauestens vermessenen Großsteingräber, Hügelgräber, Urnenfelder, Burgwälle und Wüstungen der Insel verzeichnete. An dieser Karte lässt sich heute die unwiederbringliche Zerstörung vorgeschichtlicher Altertümer ablesen, die allein in der Zeit nach der Von Hagenow'schen Inventur mehr als 80 % der von ihm verzeichneten Denkmäler umfasste (Lampe 2010, 9; Hoffmann 2010, 52).

Eine weitere bedeutende Sammlung von „Altertumsfunden" wurde 1820–1864 vom Ökonomierat D. F. Maaß (1787–1864) zusammengetragen (Stubenrauch 1904, 96). Seine Sammlung bestand größtenteils aus Zufallsfunden, welche bei Meliorationsarbeiten, die er in der Region seines Heimatortes Alt-Kentzlin (früher Alt-Kenzlin, Lkr. Mecklenburgische Seenplatte) veranlasste, entdeckt wurden. Von Hagenow stand Maaß beratend zur Seite (ebd., 105–106). Maaß' selbstständig geführter Katalog weist 297 Einträge auf, die neben Funden aus der Region Alt-Kentzlin, auch solche aus anderen Regionen Pommerns sowie außerhalb Pommerns umfassen (ebd., 99).

1823 und damit fast zwei Jahrzehnte später als im Domanium Mecklenburg-Schwerin, wurde für die Ländereien der Universität Greifswald, als erste Region Vorpommerns, ein Gesetz erlassen, das die Denkmäler und alle Objekte der „heidnischen Vorzeit" unter Schutz stellte (Lampe 2010, 7–8). Eine schon 1821 erdachte, allerdings erst 1823 umgesetzte Gründung einer Sammlung pommerscher Altertümer in Greifswald sollte vornehmlich dazu dienen, die einmaligen und schwer ersetzbaren vorgeschichtlichen Hinterlassenschaften zu bewahren. Der Initiator dieser Sammlung, der Historiker und Philologe P. F. Kanngießer (1774–1833) hoffte auf die freiwillige Abgabe von Altertümern und vertrat die Meinung, dass sie dem ganzen Volk und nicht allein dem Privatmann gehören sollten, auf dessen Acker sie gefunden werden (ebd., 8).

Knapp zehn Jahre vor der Entstehung des „Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde" in Mecklenburg-Schwerin, wurde auf Anregung von J. A. Sack am 15. Juni 1824 die „Pommersche Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde" gegründet (Lemcke 1894, 341). Nach eigener Interpretation zum siebzigjährigen Bestehen des Vereins ist seine

Gründung auch aus dem Wirken L. von Rantes und seinem Hauptwerk „Geschichten der romanischen und germanischen Völker von 1494–1535“ heraus zu verstehen, infolgedessen von 1820–1840 deutschlandweit, jedoch hauptsächlich in Süd- und Mitteldeutschland, mehr als 20 ähnliche Geschichtsvereine gegründet wurden (ebd., 342–343). Der Zweck der Pommerschen Gesellschaft lag seinen Statuten zufolge darin,

„die Denkmäler der Vorzeit in Pommern und Rügen, sowie es in andern Deutschen Provinzen bereits mit Erfolg geschehen ist, zu retten und gemeinnützlich zu machen, dadurch dem künftigen Geschichtsschreiber Pommerns brauchbare Vorarbeiten zu liefern, und zwar ins Besondere durch das Sammeln von Materialien und Behandeln einzelner geschichtlicher und alterthümlicher Gegenstände […] Pommersche Alterthümer aufzusuchen, zusammenzubringen und der Mit- und Nachwelt sorgsam zu erhalten […].“

(Baltische Studien 1, 1832, III–IV Anmerkung)

Die Abteilungen der Pommerschen Gesellschaft wirkten von der damaligen pommerschen Provinzhauptstadt Stettin sowie von Greifswald aus. Hier wurden fortan ihre Altertümer-Sammlungen aufgebaut und gepflegt. Von Hagenow gründete 1826 zusammen mit J. G. L. Kosegarten (1792–1860) und C. Schildener (1767–1843) eine „Rügisch-Vorpommersche Abteilung der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde“, womit sie vor allem dem damals seit Jahrzehnten währenden Vorgeschichtsinteresse der Insel Rügen gerecht wurden und dieses damit weiter intensivierten.

Von großer Bedeutung für das Zusammenbringen und damit der Erfassung sowie Sicherung vieler im 19. Jh. existierender Privatsammlungen war die Eröffnung des „Provinzialmuseums für Neuvorpommern und Rügen“ in Stralsund am 01.07.1859. R. Baier (1818–1907), als erster Direktor des Museums, erwarb innerhalb mehrerer Jahrzehnte insg. 37 der zahlreich vorhandenen Privatsammlungen Vorpommerns und Rügens (Hoffmann 2010, 49).

Bereits wenige Jahre nach der Gründung der Pommerschen Gesellschaft wurden die „Baltischen Studien“ geschaffen. Sie waren über 100 Jahre lang, von 1832 bis 1940, die Zeitschrift für Altertumskunde auf dem Gebiet der ehemaligen preußischen Provinz Pommern, zu der neben der heutigen polnischen Woiwodschaft Westpommern auch Vorpommern, Rügen und ein kleiner Teil Brandenburgs gehörten. Seit 1955 wird das Journal unter demselben Namen fortgeführt. Von 1887 bis 1942 wurden die „Baltischen Studien“ durch die „Monatsblätter“ ergänzt. Die Informationen, die sich aus diesen beiden Journalen entnehmen lassen, zeigen die entstehende, sich allmählich wandelnde und wachsende Wahrnehmung neolithischer Deponierungen.

Bis in die späten 1870er-Jahre fand das Phänomen gar keine Beachtung, obwohl bereits einige Fundensembles dieser Art bekannt waren (s. o.). Angekaufte Objekte, für die durch die vagen Befundbeschreibungen heute der Verdacht besteht, sie könnten aus neolithischen Deponierungen stammen, werden weder einzeln beschrieben noch ihre Fundumstände besprochen. Anders verhält es sich zu dieser Zeit hingegen mit vermeintlichen Siedlungen und Gräbern, welche wissenschaftlich untersucht wurden, wenn sie der Landwirtschaft oder baulichen Tätigkeiten zum Opfer fielen. Im Falle der Siedlungen standen in Hinter- und Vorpommern vor allem die Funde vorgeschichtlicher Hinterlassenschaften sowie erhaltene Hölzer aus Mooren und verlandeten Seen im Fokus, hinter denen, ausgelöst durch die Entdeckung und Erforschung der Schweizer Seerandsiedlungen, Pfahlbausiedlungen vermutet wurden. Als erster neolithischer Depotfund erfährt der 1879 entdeckte und in die Einzelgrabkultur datierende „Steinfund von Pasewalk“ (Landkreis Vorpommern-Greifswald) eine etwas ausführlichere Beschreibung (Jahresbericht 1879a, 118). In demselben Jahr wird das Depot in einer kurzen Notiz über den Erwerb der Pasewalker Objekte durch das Pommersche Landesmuseum Stettin als „Moorfund“ angesprochen, mit dem Hinweis, dass „diese Art der Bergung bisher nur bei Bronzesachen beobachtet ist“ (ebd., 305).

Im darauffolgenden Jahr wurde der sogenannte Gingster Moorfund erstmals in den „Baltischen Studien“ erwähnt. Im Gingster Pastoratsmoor waren zuvor über zehn Jahre lang immer wieder Trichterbecher und andere Gegenstände durch Kescher ans Tageslicht gebracht wurden. Wie zu dieser Zeit üblich, wurde hinter den Funden die Überreste einer Pfahlbausiedlung vermutet (Krassow 1880).

Unabhängig von den Diskussionen in den „Baltischen Studien“ zu diesem Thema, beschäftigte sich R. Baier in seinem Werk „Die Insel Rügen nach ihrer archaeologischen Bedeutung“ von 1886 näher mit dem in die Einzelgrabkultur datierenden Hortfund von Tribsees (Kreis Vorpommern-Rügen):

„[…] Bei diesem letztgenannten lassen die Gleichheit in der Farbe des Steins, der Umstand, dass die Gegenstände wie neu so eben aus der Hand des Verfertigers hervorgegangen zu sein scheinen und die Gleichartigkeit in der Form der Bearbeitung auf einen Depotfund und damit auf Handelsbetrieb schliessen.“ (Baier 1886, 25)

Des Weiteren resümierte Baier, dass von Rügen immer wieder Flintobjekte unter frei in der Erde liegenden Steinen oder in Torfmooren gefunden werden. Er griff späteren, in der zweiten Hälfte des 20. Jh. getroffenen Aussagen vor, indem er feststellte, dass es sich oft um mehrere Objekte derselben Form und ohne Gebrauchsspuren handele. Eine Deutung dieser Befund-

gruppe als „Opfer“ zog Baier in Betracht, schien sich dessen aber nicht vollkommen sicher zu sein (ebd., 43).

1886 und 1895 stellte H. Schumann rössenzeitliche Deponierungen aus dem Randowtal an der heutigen Grenze von Brandenburg zu Vorpommern in der „Ethnologischen Zeitschrift“ vor. In den jeweiligen Titeln nannte er die von ihm vorgestellten Funde Depotfunde und setzte sich im ersten Aufsatz mit den möglichen Ursachen des Zustandekommens eines solchen Ensembles auseinander. Er zog einen Vergleich zu den von S. Müller herausgestellten Votivfunden und könne sich für die Deponierungen aus dieser Region, obwohl sie nicht aus Feuerstein bestehen, eine ebensolche Deutung vorstellen. Jedoch zog Schumann ebenso die Möglichkeit in Betracht, es mit einem nicht geborgenen Versteckfund zu tun zu haben (Schumann 1888, 121).

Spätestens mit dem 1888 durch den preußischen „Minister der geistlichen Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten“ G. von Goßler herausgegebenen sogenannten Merkbuch „Eine Anleitung für das Verfahren bei Aufgrabungen, sowie zum Konserviren vor- und frühgeschichtlicher Alterthümer“, welches in Auszügen in den Monatsblättern der „Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde“ abgedruckt wurde, lag deren Mitgliedern eine klare Definition steinzeitlicher Depotfunde vor. Sie fallen in die Goßlersche Einteilung der

„Sammelfunde (Waffenfunde, Depotfunde), welche als Schatz- oder Vorratsfunde entweder zur Bergung vor Räubern oder als den Göttern geweihte Gaben (Erdopfer) in die Erde vergraben oder in Moore, Quellen, Seen versenkt wurden […]. Nicht selten trifft man aber auch Steingeräthe, meist gleicher Art mit Sorgfalt aufgeschichtet oder nebeneinander gelegt, in größerer Zahl beisammen an.“ (Gossler 1888, 146–148)

Obwohl nun eine klare Vorstellung über die Gestalt möglicher neolithischer Deponierungen vorherrschte und immer wieder Vergleiche zu den wissenschaftlich längst akzeptierten bronzezeitlichen Horten angestellt wurden, attribuierten einige Autoren jene steinzeitlichen Deponierungen oft noch mit Worten wie „merkwürdig“ (Walter 1901, 247).

Ein großes Problem der dank der „Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde“ entstehenden archäologischen Sammlung waren die fehlenden Befundbeobachtungen und Fundortangaben der erworbenen Objekte. So wurde u. a. in den „Monatsblättern“ von 1887 bezüglich Objekten, die vermeintlich aus einem Grab stammen könnten, geklagt:

„Hoffentlich ist die Zeit nicht mehr fern, in der unsere uns durch ihren Sammeleifer so freundlich unterstützenden Landsleute erkennen, daß nur ein zuverlässiger Fundbericht den Grabfunden wirklichen Werth verleiht.“ (Vorgeschichtliches 1887, 138)

Um die geforderten Erkenntnisse zu fördern, versuchte die Gesellschaft ab dem späten 19. Jh. die Bevölkerung durch Aufklärung an den Schulen, über das Aussehen und Vorkommen prähistorischer Altertümer zu informieren, um

„[…] der noch immer nicht beseitigten thörichten Zerstörung der vorgeschichtlichen Funde Abbruch oder Einhalt zu thun“ (Goltz/Lemcke 1896, 238–239).

Hierzu wurden Wandtafeln angefertigt, welche die Fundgegenstände aller vorgeschichtlichen Perioden in natürlicher Größe darstellten. Aus Kostengründen wurde eingedenk der vorgesehenen großen Auflage der Wandtafeln der Maßstab jedoch verkleinert (ebd., 239). Es ist zumindest zu vermuten, dass jene Aufklärungskampagnen für eine gewisse Sensibilisierung der Bevölkerung für prähistorische Denkmäler und Objekte gesorgt haben dürften, wenn sich die tatsächliche Umsetzung des Vorhabens jedoch als ein längerer Prozess erwies (Goltz/Lemcke 1903, VIII). Zusätzlich existierte ein gewisser finanzieller Anreiz, der u. a. Landarbeiter dazu bewog, bei der Feldarbeit aufgefundene Altertümer zu bergen und an Händler zu verkaufen, welche sie wiederum verschiedenen Museen anboten (Walter 1907, 216).

Eine besonders rege wissenschaftliche Diskussion, rund um die möglichen Ursachen steinzeitlicher Niederlegungen, entbrannte im späten 19. und frühen 20. Jh., bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs:

*„Man findet nämlich in Pommern wie im ganzen Norden öfter eine Anzahl schön gearbeiteter Steinwerkzeuge unterhalb großer Steine versteckt oder in Mooren versenkt unter Umständen, die ein absichtliches Niederlegen erkennen lassen und ein zufälliges Verlieren ausschließen, man hat diese Funde Depotfunde genannt […]. Ursprünglich nahm man an, daß diese Depotfunde als niedergelegte Ware eines Händlers oder als ein in gefährlicher Zeit verborgenes Eigenthum aufzufassen sei. Nordische Forscher vertreten aber die Meinung, dass diese Funde auf eine religiöse Vorstellung zurückzuführen seien, indem man angenommen habe, dass diese Dinge, deren man sich hinieden [*sic*] freiwillig entledigte, im Jenseits dem Besitzer wieder zukämen […]. Es würde dies also mit der Religion des Steinzeitmenschen in Verbindung zu bringen sein, von der wir freilich herzlich wenig wissen.“* (Schumann 1896, 122–123)

Spätestens ab der Wende zum 20. Jh. hatten sich steinzeitliche Deponierungen als Befundkategorie in der pommerschen Altertumswissenschaft endgültig durchgesetzt, sicherlich beeinflusst durch die dänische Forschung und den grundlegenden Artikel von S. Müller aus dem Jahre 1886 (vgl. Kap. VI.3.1). Selbst offensichtliche Grabbeigaben wurden aufgrund der Gleichförmigkeit der Objekte mit Deponierungen

verglichen (Götze 1898, 13). Im wissenschaftlichen Diskurs fanden sich, wie oben gezeigt, alle Motive wieder, die bereits in den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg von Neuem zur Diskussion gebracht wurden. Die Mehrzahl der Autoren war sich darüber einig, dass es sich um intentionelle Niederlungen, die nicht wieder gehoben werden sollten, also Votivgaben handeln muss und nicht um die zuvor ebenfalls oft vermuteten Händlerverstecke. Eine wichtige Anmerkung zum Verständnis der Niederlegungsbedingungen von Deponierungen in neolithischer Zeit liefert der Geheime Studienrat E. Walter 1913:

„Auf religiös-abergläubische Anschauungen sind dann auch die Fälle zurückzuführen, bei denen mehrere Steinwaffen zusammen an sicherer Stelle niedergelegt worden sind. […]. Da ähnliche Funde auch in Gewässern beobachtet sind, die später vermoorten, was für die seit der Steinzeit verflossenen Jahrtausende spricht, so hat sie Beltz für Mecklenburg im allgemeinen als „Moorfunde" bezeichnet. Bei ihnen liegen die Stücke entweder mit den Flachseiten auf einander geschichtet oder kreisförmig um ein zentral niedergelegtes oder in den Boden gestecktes Exemplar herum, während das Wasser oder der große Block die kostbaren Sachen möglichst schützen sollte." (Walter 1913, 330)

An diesem Zitat lässt sich zeigen, dass die vorgefundenen Anordnungen der deponierten Steingeräte bereits in Kategorien eingeteilt wurden sowie Klarheit darüber herrschte, dass die Objekte eben nicht in bestehenden Moore niedergelegt worden waren, sondern in offenen Gewässern, die erst in nachsteinzeitlichen Perioden vermoorten.

Eine weitere wichtige Station der vorpommerschen Vorgeschichtsforschung vor dem Zweiten Weltkrieg umfasste die Revision und Integration der Greifswalder Universitätssammlung in den universitären Lehrbetrieb durch den Klassischen Archäologen E. Pernice (1864–1945). Pernice gründete zudem die „Mitteilungen aus der Sammlung Vaterländischer Altertümer der Universität Greifswald", die 1924 erstmals herausgegeben wurden und deren Fokus auf Vorpommern lag (Lampe 2010, 11). W. Petzsch (1892–1938), der Vorlesungen zur Ur- und Frühgeschichte an der Universität Greifswald hielt, habilitierte sich 1928 mit seiner Arbeit „Die Steinzeit Rügens" (ebd., 12). In seiner Schrift wird die wissenschaftliche Sachlichkeit deutlich, mit welcher die neolithischen Deponierungen nun behandelt werden, vor allem im Vergleich zur Situation von lediglich drei Dekaden zuvor. Ihre Bedeutung blieb weiterhin im Unklaren, wenn auch Handwerkerdepots von ihm klar abgelehnt wurden. Da über etwaige Gottesvorstellungen in der Steinzeit nichts bekannt sei, können für eine Interpretation der Niederlegungen als Weihegaben keine Argumente gefunden werden. Petzsch vermutete, dass sich einige der Depots aus den Haus- und Arbeitsgeräten eines jeweiligen Besitzers zusammensetzen und diese als Schatzfunde angesprochen werden müssen (Petzsch 1928, 94–95).

O. Kunkel (1895–1984), der 1928 Direktor des Pommerschen Provinzialmuseums in Stettin wurde, baute in ganz Deutschland ein Netz ehrenamtlicher Bodendenkmalpfleger auf. Kunkel brach mit der bisher geübten Sachlichkeit in der Betrachtung neolithischer Deponierungen sowie den hervorgebrachten Argumenten zu ihrer Interpretation, wenn er schrieb:

„Für den Handel mit Flintgerät sprechen auch einige Schatzfunde, die offenbar von Kaufleuten in gefährlicher Stunde verborgen waren." (Kunkel 1931, 31)

Zudem widersprach er in einigen Punkten den bisher getroffenen Feststellungen der Hortforschung, z. B. der Aussagekraft des Befundes über die Intention der Niederlegung. Pauschalisierte Aussagen wurden von ihm als nicht näher zu erläuternde Fakten begriffen:

„In vielen Fällen lässt die Zusammensetzung des Fundes erkennen, ob wir es mit der Hinterlassenschaft eines Händlers oder Handwerkers oder mit irgendwelchen sonstigen Vermögensbestandteilen zu tu tun haben. […]. Warum wurden sie niedergelegt? Nur eben als ‚Sparpfennig'? Zur bequemeren Aufbewahrung? Zur Sicherung bei augenblicklicher Bedrohung? In kriegerischen Zeitläufen? Als Weihopfer? Zur Selbstausstattung fürs Jenseits? Im Hinblick auf die offenbare Vorliebe für landschaftlich herausragende Plätze wie Moore, Findlinge und gelegentlich Gräber verallgemeinert man heute gern den ‚Hortungs'gedanken der Sagaüberlieferung, ohne freilich für bestimmte Epochen die Furcht vor feindlicher Gewalttat als Willensbeeinflussung auszuschließen. Und es lässt sich kaum leugnen, daß die schätzereichen Epochen der Jungsteinzeit, der Jungbronzezeit, der Völkerwanderungszeit und der wendisch-wikingischen Zeit in ihrer Gesamthaltung kulturlich-geistiger Art verwandtschaftliche Züge aufweisen." (Kunkel 1937, 338)

1934 wurde die Gefäßdeponierung von Gingst noch einmal durch W. Petzsch vorgelegt. Allerdings beschränkten sich seine Ausführungen größtenteils auf eine rein technische Beschreibung der Keramik. Deutungsansätze für das Zustandekommen solch eines Ensembles fehlen (Petzsch 1937).

I.6.3 Fazit der quellenkritischen Analysen

Am Beispiel Mecklenburg-Vorpommerns ließ sich der Weg der sich allmählich etablierenden archäologischen Forschung exemplarisch nachzeichnen. Auf ähnliche Weise und etwa zu derselben Zeit formierte

sich die Archäologie in den anderen Regionen Mittel- und Nordeuropas. Die wesentlichen Komponenten, die eine Aufbewahrung der hauptsächlich zufällig aufgefundenen trichterbecherzeitlichen Deponierungen ermöglichten, waren die entstehenden Sammlungen und die Tätigkeiten der ersten archäologisch interessierten Gelehrten, aber ebenso die Antiquitätensammler. Dadurch konnte ein Teil der Funde, die, wie eingangs gezeigt wurde, vermutlich bereits seit Jahrhunderten ans Tageslicht kamen, bewahrt und untersucht werden. Der Gedanke, es könnte sich bei den entdeckten Objekten um Horte handeln, setzte sich dennoch erst mit der Wende zum 19. Jh. vollständig durch. Danach jedoch sind alle Theorien und Gedanken, die noch heute erwogen werden, bereits ausführlich dargelegt worden. Eine Unterbrechung oder sogar ein Rückschritt in der Erforschung und Theorienbildung wird, zumindest für den Nordosten Deutschlands, mit dem Zweiten Weltkrieg bemerkbar.

Das gezeigte Beispiel spiegelt sich schließlich auch in den in Kap. I.6.1 diskutierten Zeiträumen der entdeckten Deponierungen wider. Vor allem das erhöhte Fundaufkommen in Norddeutschland im späten 19. Jh. (Abb. 9) könnte sich so erklären lassen. Auch Dänemark und Schweden wiesen in diesem Zeitraum einen Anstieg in den angezeigten Funden auf. Letztlich war es aber das Zusammenspiel aus der intensiven Bewirtschaftung des Landes und der sich etablierenden Vorgeschichtsforschung, die es ermöglichten, dass rund 60 % der trichterbecherzeitlichen Deponierungen bis zur Mitte des 20. Jh. entdeckt wurden. Vor allem Veränderungen der Bewirtschaftung in Form einer zunehmenden Mechanisierung sorgten vermutlich dafür, dass die Anzahl der aufgefundenen Deponierungen seit der zweiten Hälfte des 20. Jh. in allen Ländern rückläufig ist. Die zuvor üblichen manuellen Prozesse beim Torfabbau oder in der Landwirtschaft führten dazu, dass die aufgedeckten vorgeschichtlichen Gegenstände noch von Personen beobachtet, geborgen und gemeldet werden konnten, während dies bei maschinellen Prozessen kaum noch möglich ist.

Es ließ sich ebenso belegen, dass die noch aufzuzeigenden regionalen Unterschiede in der Anzahl von trichterbecherzeitlichen Deponierungen, zum Beispiel zwischen Dänemark (Überblick der Sammlungsgeschichte und -politik Dänemarks bei Koch 1998, 58–62 sowie Kristiansen 1985b) und Mecklenburg-Vorpommern, nicht durch mangelnde Kenntnis, unterbliebene Verbreitung des Wissens über solche Funde, fehlendes Sammelinteresse oder andere Formen der Bewirtschaftung des Landes erklärt werden können.

II Orchestrierung

II.1 EINLEITUNG UND ALLGEMEINE ZUSAMMENSETZUNG TRICHTERBECHERZEITLICHER DEPONIERUNGEN

II.1.1 Horte, Einstückdeponierungen, akkumulierte Deponierungen und Einzelfunde

Unter dem Begriff der Deponierungen werden heute unterschiedliche Kategorien von Befunden zusammengefasst, die einer genaueren Erläuterung bedürfen. Bereits 1903 definierte Montelius einen Depot-Fund, den wir heute als Hort bezeichnen, als einen geschlossenen Fund von mind. zwei Objekten. Als geschlossen versteht Montelius die absolut gleichzeitige Niederlegung aller Objekte eines Depotfundes (Montelius 1903, 3; 10; Eggers 1959, 91). Im Laufe der archäologischen Forschungsgeschichte wurden jedoch ebenso Deponierungen identifiziert, auf welche diese Definitionen nicht oder nur teilweise zutreffen. Zu diesen gehören Einstückdeponierungen also Niederlegungen die nur aus einem Objekt bestehen (Müller 1897b, 380; 396 ging allerdings bereits davon aus, dass auch Einzelstücke absichtlich niedergelegt worden sind) sowie akkumulierte Deponierungen, bei denen es sich um Niederlegungen handelt, die innerhalb eines Zeitraumes an derselben Stelle stattfanden und die somit keine geschlossenen Funde darstellen (Montelius 1903, 10–11; Eggers 1959, 92; zudem Hansen 2019, 201). Um Missverständnisse der Begrifflichkeiten (Eggert 2001, 78–79) zu vermeiden, sollte der Begriff „Hort" jedoch ausschließlich für geschlossene Funde von mind. zwei Objekten verwendet werden. Somit werden Horte in dieser Arbeit als eine Kategorie der Befundgruppe der Deponierungen verstanden, während akkumulierte Deponierungen und Einstückdeponierungen zwei andere Kategorien darstellen.

Die sichere Zuweisung eines Objektes zur Kategorie der Einstückdeponierungen ist schwierig und nur dann berechtigt, wenn genaue *In situ*-Befundbeobachtungen vorliegen und das ehemalige Vorhandensein von anderen, aus demselben Kontext stammenden Objekten sicher ausgeschlossen werden kann. Unter diesen Umständen wurden trichterbecherzeitliche Deponierungen allgemein bisher jedoch nur äußerst selten geborgen (vgl. z. B. Kap. II.2.4.1.11). Das bedeutet, dass der archäologischen Forschung der größte Teil der Einzelfunde vermutlich für eine Interpretation verschlossen bleibt. L. Larsson vertrat die Ansicht, dass die Niederlegung einzelner Objekte in der Trichterbecherzeit teilweise dadurch erfolgte, dass sie von Ufern aus in Gewässer geworfen wurden (Larsson 2011a, 72–73). Damit versuchte er eine Erklärung für die vielen intakten Geräte zu geben, die vor allem häufig im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jh. beim Torfstechen einzeln aufgefunden wurden. Diese Idee der vom Seeufer aus geworfenen Beilklingen nahm Larssons Schüler P. Karsten in den Titel seiner Arbeit *„Att kasta yxan i sjön"* (Das Beil in den See werfen) auf (Karsten 1994). Die Entscheidung, ob es sich bei den vielen trichterbecherzeitlichen Einzelfunden um Einstückdeponierungen oder aber um Objekte handelt, die aus dem Kontext von Siedlungs-, Grab- und Hortbefunden gerissenen wurden, ist ohne genaue Beobachtungen äußerst schwierig. Sehr wahrscheinlich lassen sich Einzelfunde jedoch nicht als Objekte interpretieren, die verloren wurden, denn vor allem die aufgefundenen Beilklingen waren zu groß und zu wertvoll, um sie zufällig zu verlieren (Malmer 1962, 503). Durch die genaue Analyse der Beschaffenheit der Objekte aus den Horten und ihrer Fundorte sowie ihre Abgrenzung von Siedlungsfunden und Grabbeigaben lassen sich jedoch meiner Meinung nach Kriterien ausarbeiten, die bei der Interpretation der Einzelfunde nützlich sein können.

Akkumulierte Deponierungen stellt man sich als eine Kombination aus Einstückdeponierungen und Horten vor, die über einen unbestimmten Zeitraum an derselben Stelle niedergelegt wurden. Karsten (1994, 126–139) hat die Schwierigkeiten, Einstück- und akkumulierte Deponierungen im Befund zu identifizieren, ausführlich besprochen. Vor allem ohne vorliegende Befundbeschreibungen ist die Identifikation akkumulierter sowie Einstückdeponierungen schwierig. Lediglich bei Plätzen, an denen über einen langen Zeitraum deponiert wurde, kann sich die Möglichkeit ergeben, zeitliche Unterschiede anhand der niedergelegten Objekten zu erkennen. Die Formen von Steingeräten und vor allem von Beilklingen, als Hauptobjekte trichterbecherzeitlicher Deponierungen (s. u.), blieben über Jahrhunderte unverändert. Daher lässt sich von den Inhalten allein nur selten entscheiden, ob es sich um einen geschlossenen oder nicht geschlossenen Befundkomplex handelt. Hinweise, um eine solche Unterscheidung

zu treffen, werden oft in den Arrangements der deponierten Objekte gesucht. Ein dichtes Beieinanderliegen der niedergelegten Gegenstände spricht eher für einen geschlossenen Befund, während eine Streuung der Objekte über ein begrenztes Areal auf eine sukzessive Einbringung hindeutet. Detaillierte Beobachtungen der Arrangements liegen allerdings nur selten vor. Eine bei der Entdeckung festgestellte flächige Streuung der niedergelegten Objekte muss zudem nicht bedeuten, dass sie derart deponiert wurden, da ihre nachträgliche natürliche oder anthropogene Verlagerung nicht auszuschließen ist. Letztlich kann es sich bei der flächigen Verteilung von Gegenständen auch um eine bewusste Entscheidung der Deponierenden während eines einziges Niederlegungsvorganges gehandelt haben.

Während alle publizierten und viele unpublizierte trichterbecherzeitliche Horte und Einstückdeponierungen in die vorliegende Arbeit integriert wurden und zudem ein großer Teil der Objekte persönlich vermessen und beschrieben wurde, fand eine Untersuchung von akkumulierten Horten und Einzelfunden nur eingeschränkt statt. Daneben existiert eine sehr große Zahl von Befundkomplexen, die nicht in die vorliegende Arbeit aufgenommen wurde und für die völlig unklar ist, wie sie zustande kamen und ob es sich um Siedlungsreste oder akkumulierte Deponierungen handelt.

Von den Einzelfunden wiederum wurden sämtliche Flintbeilklingen aus dem norddeutschen Raum mit einer Länge von mind. 20 cm (Liste 1) sowie eine Auswahl von Flintbeilklingen aus den Niederlanden und Schweden mit demselben Kriterium persönlich untersucht (n = 362). Zudem wurden alle publizierten Kupfergerät-Einzelfunde des gesamten Trichterbecherraumes (n = 107) in den entsprechenden Auswertungsteil der Arbeit aufgenommen (Kap. II.4.3).

II.1.2 Die Fundzusammenhänge und Materialien trichterbecherzeitlicher Deponierungen

Wie bereits in Kap. I.2 dargestellt, beschreibt die Orchestrierung die Zusammenstellung der Deponierungen und zugleich die subjektive Auslese von Objekten aus dem Typenvorrat der TRB (vgl. Eggers 1959, 265). Um diese Auslese besser zu verstehen, ist es notwendig sie in Gruppen, getrennt nach ihren übergeordneten

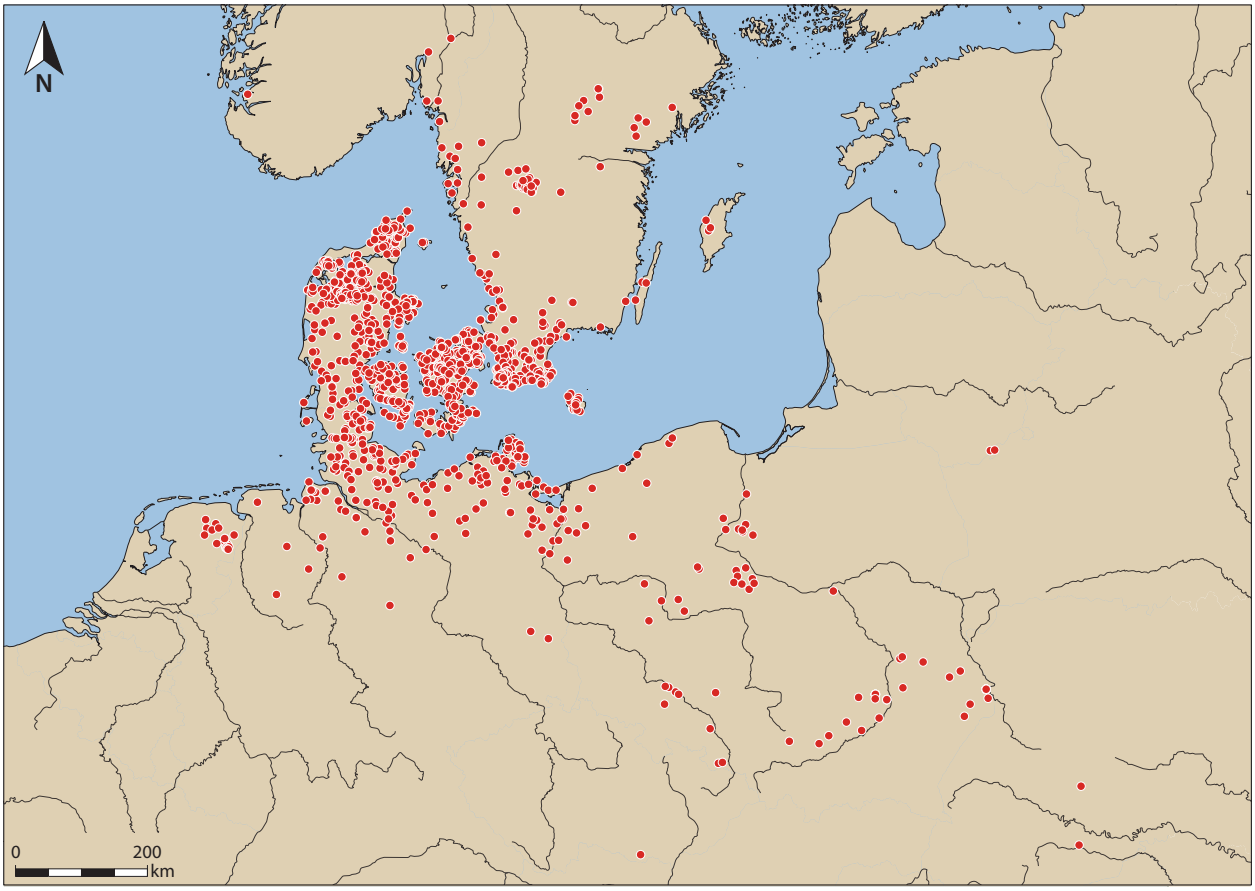


Abb. 14. Die Verbreitungskarte zeigt sämtliche im Rahmen des Dissertationsprojektes identifizierte trichterbecherzeitliche Deponierungen (n = 1 346; Grafik: K. Winter).

Kontexten bzw. Fundorten, zu betrachten. Deshalb werden diese im Folgenden bereits vorweggenommen, in Kap. III jedoch detailliert besprochen und ausgewertet.

Der Fokus der meisten Autoren, die sich mit trichterbecherzeitlichen Deponierungen beschäftig haben, beschränkte sich auf die Gruppe von Niederlegungen außerhalb von zeitgleichen Siedlungen, Gräbern und Einhegungen. Dies liegt vor allem darin begründet, dass es sich um die auffälligste Gruppe mit meist außergewöhnlichen Objekten handelt, die manchmal in großer Anzahl vorkommen.

Um diese Gruppe von Deponierungen, die außerhalb von zeitgleichen Siedlungen, Gräbern und Einhegungen vorkommen, begrifflich präziser darzustellen, habe ich mich entschieden, sie als externe Deponierungen zu bezeichnen. Der Nachweis, dass auf eine Deponierung tatsächlich ein solcher Fundumstand zutrifft, gelingt nicht immer mühelos. Auch wird mit dieser Kategorisierung nicht ausgesagt, wie weit die externen Deponierungen abseits der anderen Befundkategorien lagen. Es soll vielmehr betont werden, dass sie nicht innerhalb des Areals, das durch Siedlungen, Gräber oder Einhegungen eingenommen wird, niedergelegt wurden. Bisher wurden externe Deponierungen in der deutschsprachigen Forschung häufig als „Moorfunde“ oder „Mooropfer“ und in der englischsprachigen Forschung als *‚wetland depositions‘* bezeichnet (vgl. z. B. Schülke 2019, 469). Durch diese Art der Kennzeichnung neolithischer Deponierungen ist jedoch stets die Gefahr gegeben, vorschnell einen Befund als intentionelle Niederlegung zu deuten, lediglich weil er in einem Umfeld geborgen wurde, das zum Zeitpunkt der Auffindung ein Moor darstellte. Dass trichterbecherzeitliche Siedlungen und Gräber jedoch im Laufe der Jahrtausende von Mooren überwachsen werden konnten, die in neolithischen Zeiten noch offene Seen und andere Gewässer waren, wird in Kap. III.1.1 ausführlich erörtert werden.

II.1.3 Externe Deponierungen

Externe Deponierungen stellen mit einem Anteil von 91,4 % die quantitativ größte Gruppe unter den insgesamt 1 346 untersuchten Depots dar (siehe Abb. 14; in die Berechnungen wurden insg. 1 230 Horte, akkumulierte Deponierungen und Einstückdeponierungen einbezogen). Allerdings haben sich bisher nur wenige Autoren mit den Niederlegungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Bauwerken auseinandergesetzt, die — aus verschiedenen noch zu erörternden Gründen — schwerer zu identifizieren und dadurch strittiger sind. Sehr wahrscheinlich ist es der Vernachlässigung ihrer Erforschung geschuldet, dass sie bisher nur einen geringen Anteil der trichterbecherzeitlichen Deponierungen ausmachen.

Die große Gruppe der externen Deponierungen kann anhand ihrer genauen Niederlegungsorte (z. B. stehendes Gewässer, Fließgewässer, trockener Grund etc.) noch weiter unterteilt werden (Kap. III.1). Um folgend eine möglichst große Anzahl von Deponierungen für einen allgemeinen Vergleich der Inhalte heranzuziehen, soll diese Unterteilung vorerst keine Anwendung finden. Zudem fehlen für diese Gruppe aufgrund ihrer oftmals zufälligen Entdeckung (vgl. Kap. I.6.1) detaillierte Hinweise auf die genaue Fundumgebung. Sie lässt sich nur noch für einen Teil der Funde rekonstruieren. Im Gegensatz dazu wurden die meisten Deponierungen aus dem Kontext trichterbecherzeitlicher Bauwerke während archäologischer Ausgrabungen entdeckt.

In der folgenden Auswertung sollen die Inhalte der Deponierungen der gesamten Trichterbecherzeit zusammengefasst betrachtet werden. Eine weitere zeitliche Differenzierung der Deponierungsgruppen wird in den folgenden Kapiteln mit der Besprechung der Klassifikation der einzelnen Objektkategorien erfolgen.

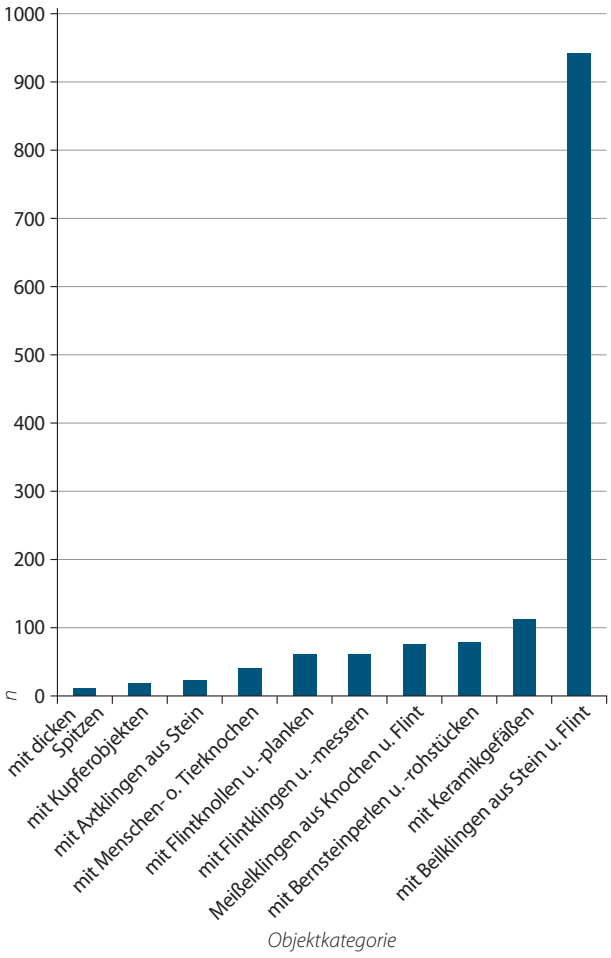


Abb. 15. Anzahl externer Deponierungen, welche die aufgeführten Objektkategorien enthielten (1 204 Horte untersucht, Doppelungen möglich; Grafik: K. Winter).

Der Blick auf die externen Deponierungen (Abb. 15) zeigt ein klares Bild: 78,2 % von ihnen haben Beilklingen aus Feuerstein oder Felsgestein zum Inhalt[11]. Weit dahinter stehen an zweiter Stelle die Horte mit Keramikgefäßen (9,4 %), gefolgt von jenen mit Bernsteinperlen und Bernsteinrohstücken (6,5 %) sowie jenen mit Meißelklingen aus Feuerstein und Knochen (6,2 %). Niederlegungen mit Flintklingen und -messern sowie mit Flintknollen und -planken weisen einen Anteil von rund 5,1 % auf. Noch niedriger ist der Anteil der Horte mit Menschen- und Tierknochen (3,4 %), steinernen Axtklingen (1,8 %) und Kupferobjekten (1,5 %). An letzter Stelle stehen Dicke Spitzen (0,8 %).

Wendet man eine andere Zählweise an und betrachtet lediglich die Anzahl der deponierten Objekte, so würden Bernsteinperlen und Bernsteinrohstücke die Statistik bei weitem anführen, denn von ihnen wurden bisher mehrere zehntausend geborgen (vgl. Kap. I.3.2, Abb. 1). Die reine Anzahl von Objekten sagt jedoch nichts über den Aufwand aus, der benötigt wurde, sie herzustellen (Kap. II.2.5 und II.2.6) und zudem nichts über den Umfang und die Weiträumigkeit ihrer Verbreitung. So sind es lediglich 78 Horte, die Bernsteinperlen aufweisen, welche in ihrer Verbreitung fast ausschließlich auf den Norden Dänemarks beschränkt sind (II.3.3). Dagegen verteilt sich die große Anzahl der Horte mit Steinbeilklingen (n = 941) auf fast den gesamten Trichterbecherraum.

II.1.4 Deponierungen im Bereich trichterbecherzeitlicher Bauwerke

Die in dieser Arbeit präsentierten Deponierungen im Bereich trichterbecherzeitlicher Bauwerke (Siedlungen, Gräber, Einhegungen) erheben aufgrund des mangelhaften Publikationsstands keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Da diese, wie oben beschrieben, in der Forschung lange Zeit vernachlässigt wurden, liegen vergleichsweise wenige publizierte Daten vor. Ein intensives Studium von Ausgrabungsberichten würde den Umfang potentieller trichterbecherzeitlicher Niederlegungen aus diesen Fundumgebungen mit großer Wahrscheinlichkeit beträchtlich erhöhen. Jedoch stellt eine solche zeitintensive Arbeit ein eigenes Forschungsthema dar. Ohne eine solide Datengrundlage lassen sich allerdings kaum die hinter solchen Deponierungen stehenden Muster erkennen.

Dies gilt vor allem für die Siedlungsdeponierungen. Einige Autoren vermuten, dass mehrere zusammen gefundene Objekte eines Typs innerhalb von Siedlungen Deponierungen darstellen könnten (z. B. Kubach 1980, 189 Fußnote 2). P. Karsten argumentierte, dass vollständig erhaltene, unbeschädigte Objekte aus Siedlungen, wie Keramikgefäße oder Steingeräte und unter diesen speziell Beilklingen, extrem selten sind und sie daher als Deponierung in Frage kommen (Karsten 1994, 154). Beilklingen wurden in Siedlungen für gewöhnlich so lange benutzt, bis sie auseinanderbrachen, woraufhin die einzelnen Teile als Flintkerne für die Herstellung anderer Geräte weiterbenutzt wurden (Larsson 1989, 145). In diesem Zusammenhang führte Karsten Beispiele von vollständig erhaltenen Objekten aus Gruben außerhalb trichterbecherzeitlicher Gebäude an (Karsten 1994, 155–157). Diese waren jedoch stets mit fragmentierten Objekten, gespaltenen Knochen, Flintabschlägen oder sonstigem Flintabfall kombiniert, so dass eine Zuweisung dieser Befunde zur Gruppe der Deponierungen fraglich erscheint. Sie erfüllen nicht die an intentionelle Niederlegungen gestellten Kriterien der Selektion, besonderen Platzierung oder des Arrangierens (ebd., 156). Aus Vermutungen heraus sollten daher keine Interpretationen von Befunden erfolgen, sondern es bedarf strikter Regeln und Argumente für eine solche Ansprache. Diese zu formulieren ist bei Siedlungsdeponierungen sicherlich besonders schwierig, da die Objekte von regulären Siedlungsfunden zu trennen sind, welche sie umgeben. Während dies beim Vorhandensein vollständig erhaltener und prinzipiell benutzbarer Objekte in Gruben leichter fallen dürfte, scheint es für fragmentierte Stücke kaum möglich (Andersson et al. 2015, 38–41). Treten sie nicht in ungewöhnlichen Zusammensetzungen, mit besonderen Oberflächenbehandlungen oder an ungewöhnlichen Orten auf, sind sie vermutlich nicht von regulären Siedlungsabfällen zu unterscheiden. Als regulär können u. a. Schutt und Abfälle sowie Reste planmäßiger Vorratshaltung in Gruben und Speichern gelten (Geisslinger 1984, 320). Daher wurden die von Karsten beschriebenen Beispiele nicht als Deponierungen in den Katalog mitaufgenommen. Ein solches Vorgehen birgt jedoch ebenso Schwierigkeiten, denn es führt zwangsläufig dazu, dass immer nur jene Befunde als Deponierungen identifiziert werden, die sowieso in Verdacht stehen, solche zu sein. Es ist offensichtlich, dass wir viele Details aus archäologischen Befunden nicht verstehen und aus den Resten die vorgeschichtlichen Vorgänge nur unzureichend rekonstruieren können. Daher muss vermutlich davon ausgegangen werden, dass ein großer Teil der Siedlungsdeponierungen unerkannt bleibt. In diesem

11 Die Balkendiagramme Abb. 15, 16 und 17 geben jeweils die Anzahl der Deponierungen an, in welchen die jeweilige Objektkategorie vorkommen. Dadurch wird der Inhalt eines gemischten Hortes also mehrfach in der Statistik gezählt, jeweils einmal pro vorhandener Objektkategorie.

Zusammenhang ergibt sich die Frage, was „regulär“ im Siedlungskontext überhaupt bedeutet bzw. wie es sich bestimmen lässt.

Beim Betrachten der Inhalte trichterbecherzeitlicher Horte aus Siedlungen (Abb. 16) fällt auf, dass weniger Objektkategorien vertreten sind als bei den externen Deponierungen. So fehlen die dort regelmäßig auftretenden Kategorien der Bernsteinperlen, Tier- oder Menschenknochen sowie viele der Steingerätekategorien. Was zudem hervortritt ist, dass die Deponierungen mit Flintmessern und Flintklingen überwiegen, während diejenigen mit Beilklingen nur an zweiter Stelle liegen. Durch die geringe Gesamtfallzahl sind diese Ergebnisse jedoch zunächst als vorläufig zu betrachten.

Unter den Einstückdeponierungen aus Siedlungen dominieren die Flintbeilklingen (n = 2) vor den Flintmeißelklingen (n = 1). Auch dieses Ergebnis ist vor dem Hintergrund der oben geäußerten Gedanken quellenkritisch zu hinterfragen, da kleine, einzeln aufgefundene Objekte wie Flintklingen oder Bernsteinperlen selten in Verdacht geraten, Deponierungen darzustellen, sondern gerade aufgrund ihrer Größe als verschleppte Siedlungsabfälle oder verloren gegangene Gegenstände angesehen werden.

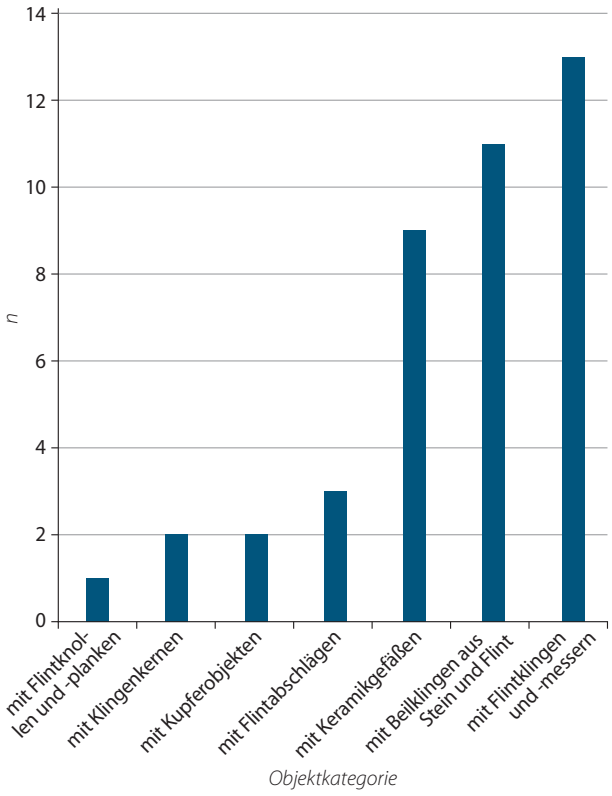


Abb. 16. Anzahl von Horten aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen, welche die aufgeführten Objektkategorien enthielten (35 untersuchte Horte, Doppelungen möglich; Grafik: K. Winter).

Die Kategorie der Deponierungen im Bereich von Grabanlagen bezieht sich ausschließlich auf monumentale Grabanlagen, genauer den nichtmegalithischen Langhügeln und Megalithgräbern der Trichterbecherzeit. Deponierungen im Umfeld von Flachgräbern sind im Rahmen dieser Arbeit nicht bekannt geworden. Das Phänomen, das Niederlegungen außerhalb des Grabraumes, die keine Grabbeigaben darstellen, umfasst, ist in Südskandinavien seit Jahrzehnten bekannt und wird regelmäßig in Ausgrabungsberichten sowie im Rahmen von Megalithgrabstudien diskutiert. Eine ausschließlich auf dieses Thema fokussierte Publikation steht bisher jedoch aus. Im Vergleich zu Südskandinavien mangelt es in Norddeutschland an Untersuchungen von Megalithgrab-Außenbereichen. Lediglich für Schleswig-Holstein konnte diese Situation durch das Forschungsprojekt „Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung“ der Universität Kiel deutlich verbessert werden. Hier konnten inzwischen ähnliche Deponierungen, wie sie für Dänemark und Südschweden bekannt sind, nachgewiesen werden (vgl. Kap. II.5.2.3.2 und Kap. III.3.2).

Keramikgefäße und Steingeräte, darunter vor allem Flintbeilklingen, treten regelmäßig als Deponierungen vor monumentalen Grabanlagen der TRB in Erscheinung. Im Rahmen dieser Arbeit wurden insg. 75 Beispiele solcher Situationen aufgenommen. Während für die nichtmegalithischen Langhügel alle Deponierungen berücksichtig wurden, wurden für die Megalithgräber lediglich Niederlegungen mit Steingeräten in den Katalog aufgenommen, während die Keramikdeponierungen beispielhaft analysiert und diskutiert wurden. Die große Menge an Niederlegungen mit Keramikgefäßen vor Megalithgräbern bietet genügend Material für eine eigenständige Forschungsarbeit.

Die Situation im Bereich der Megalithgräber ist, wie noch gezeigt werden wird, sehr komplex. Es steht oft zur Debatte, ob es sich bei den Funden vor den Gräbern um intentionelle Niederlegungen oder um aus der Grabkammer ausgeräumte Beigaben handelt. Bei vielen Befundsituationen bestehen Unklarheiten und häufig werden sie zu Deponierungen erklärt, obwohl keine klare Argumentation für die Gründe einer solchen Zuweisung gegeben wird. Es wurde versucht, viele dieser Situationen in die Untersuchungen mitaufzunehmen, um sie zu prüfen. In besonders unklaren Fällen wurde jedoch auf eine Aufnahme verzichtet. Die Aufnahme und Bewertung der Funde erfolgt ausschließlich auf Basis der zu diesen Themen verfügbaren Literatur. Aus zeitlichen Gründen war es nicht möglich, die Objekte persönlich zu studieren.

Die Deponierungen im Bereich der nichtmegalithischen Langhügel bestehen fast ausschließlich aus Keramikgefäßen. Treten Steingeräte hinzu, so handelt es sich um Flintbeilklingen oder Flintklingen. Der

Anteil der verschiedenen vor Megalithgräbern angetroffenen Steingeräte wird in Abb. 17 dargestellt. Es ist zu vermuten, dass es sich bei einem Großteil von ihnen um akkumulierte Niederlegungen handelt, die dennoch in einem relativ kurzen Zeitraum stattfanden (Kap. III.3.2). Unter den Objekten dominieren klar Beilklingen, mit einigem Abstand gefolgt von Meißelklingen. Flintklingen und -pfeilspitzen wurden ebenso häufiger beobachtet. Selten sind Flintabschläge, Flintschaber und Bernsteinperlen.

Einstückdeponierungen im Bereich von Gräbern (n = 15) werden fast ausschließlich von Beilklingen dominiert. Lediglich einmal konnte stattdessen eine Meißelklinge und einmal ein Schlagstein beobachtet werden. Es müssen aus quellenkritischer Sicht jedoch dieselben Einschränkungen wie für die Deponierungen aus Siedlungen gemacht werden, denn es ist fraglich, ob kleine steinerne Gegenstände als mögliche Einstückdeponierungen ausreichend beachtet wurden.

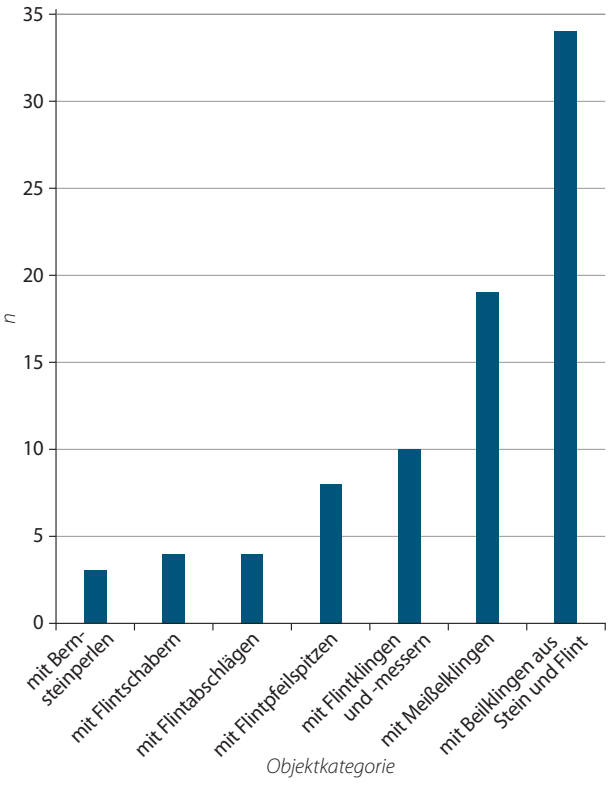


Abb. 17. Anzahl von Deponierungen aus trichterbecherzeitlichen Gräbern, welche die aufgeführten Objektkategorien enthielten (39 untersuchte Depots, ohne Einstückdeponierungen, Doppelungen möglich; Grafik: K. Winter).

Im Bereich trichterbecherzeitlicher Einhegungen ist die Deutung von Befundsituationen und damit das Erkennen von Deponierungen noch schwieriger als es für Siedlungen und Gräber geschildert wurde. Dies hängt mit der immer noch nicht vollkommen geklärten Funktion der Anlagen zusammen, von denen zudem nur wenige großflächig ausgegraben wurden. Es gibt klar die Tendenz, den Großteil der in den Einhegungen aufgefundenen Gegenstände zu intentionellen Deponierungen zu erklären. Dabei handelt es sich oft um große Mengen trichterbecherzeitlicher Objekte vieler verschiedener Typen und Materialien. Eine ausführliche Schilderung und Besprechung dieser Befundsituationen erfolgt in Kap. III.4. Auf eine Katalogaufnahme dieser Situationen wurde jedoch verzichtet. In diesen haben lediglich eindeutig zu identifizierende Horte der Einhegungen Eingang gefunden (n = 5), unter welchen erneut Beilklingen dominieren (ca. 60 %), jedoch ebenso ein Hort mit Kupferobjekten sowie ein reiner Flintklingenhort vorkommen. Die Anzahl der Horte ist jedoch zu gering, um aus diesen Ergebnissen endgültige Schlussfolgerungen zu ziehen.

II.1.5 Die Sets trichterbecherzeitlicher Deponierungen

Zuletzt soll ein Blick auf die konkrete Zusammensetzung, also die Sets der Deponierungen geworfen werden. Bei den Untersuchungen wurde so vorgegangen, dass die Inhalte der Niederlegungen zuerst in Bezug auf ihre Materialien geordnet wurden. Diese Ordnung ergab folgende Kategorien: Steingeräte, Bernsteinobjekte, Keramikgefäße, Kupferobjekte und Knochen. Wie aus den Namen der Kategorien bereits ersichtlich wird, erfolgte unter anderem eine Unterscheidung zwischen Gerät und Objekt. Dies ist darin begründet, dass es sich bei den Steingeräten größtenteils um Werkzeuge handelt, d. h. Beil-, Meißel-, Axt- und Messerklingen, bei den Kupferobjekten jedoch um Werkzeuge, Schmucksachen und zu einem geringen Teil sogar um Figuralplastik. Die Objekte aus Bernstein setzen sich aus Perlen, Vorarbeiten und Rohbernstein zusammen. Die keramischen Artefakte stellen allesamt Gefäße dar. Bei den Knochen handelt es sich hauptsächlich um unbearbeitete Tier- und Menschenknochen und nur sehr selten um Knochengeräte. In den Horten wurden entweder Gegenstände einer Kategorie niedergelegt oder Kategorien auf verschiedene Weise miteinander kombiniert. Die häufigsten Kombinationen bestehen aus lediglich zwei Kategorien. Eine Zusammensetzung von mehr als zwei Materialienkategorien wurde als „sonstige Kombination" klassifiziert.

Die unterschiedlichen Zusammensetzungen oder Sets von externen Deponierungen wurden in Abb. 18 nach ihrer Häufigkeit geordnet. Es ist klar zu erkennen, dass die Niederlegungen, welche ausschließlich Steingeräte enthalten, mit einem Anteil von 83 % dominieren. Weit dahinter und lediglich mit einem Anteil von unter

5 % liegen die Deponierungen mit Bernstein, gefolgt von jenen, die ausschließlich Keramikgefäße enthalten. Die Deponierungen, die ausschließlich Kupferobjekte enthalten, machen einen Anteil von rund 1 % aus, reine Knochendepots konnten, bis auf drei Beispiele, gar nicht registriert werden. Alle anderen Horte bestehen aus verschiedenen Kombinationen von Kategorien, wobei die Hälfte von ihnen Keramikgefäße aufweist. Nur selten wurden die Objekte einer Materialgruppe mit anderen Gegenständen als Keramikgefäßen kombiniert, wobei der Anteil dieser Beispiele jeweils unter 1 % liegt.

Kategorie	absolute Anzahl	Anteil in Prozent
Steingerätedepot	1003	83,31 %
Bernsteindepot	51	4,24 %
Keramikgefäßdepot	45	3,74 %
Knochen-Keramikgefäß-Depot	20	1,66 %
Bernstein-Keramikgefäß-Depot	19	1,58 %
Steingeräte-Keramikgefäß-Depot	16	1,33 %
Kupferobjektedepot	13	1,08 %
sonstige Kombinationen	12	1,00 %
Steingeräte-Knochen-Depot	10	0,83 %
Kupferobjekte-Keramikgefäß-Depot	5	0,42 %
Steingeräte-Bernstein-Depot	4	0,33 %
Bernstein-Knochen-Depot	3	0,25 %
Knochendepot	3	0,25 %
Summe	**1204**	**100,00 %**

Abb. 18. Sets von externen Deponierungen der TRB.

Damit wird deutlich, dass die Gegenstände der Materialgruppen Stein, Kupfer und Bernstein in den externen Deponierungen zumeist nicht miteinander kombiniert wurden und lediglich Keramik eine Sonderstellung einnimmt. Aufgrund der geringen Fallzahlen wurden die Deponierungen aus Siedlungen grafisch nicht aufgeschlüsselt. Hier dominieren die reinen Steingerätedepots mit 72 % (n = 23), gefolgt von Keramikgefäßdepots (12,5 %, n = 4) und den Steingeräte-Keramikgefäß-Deponierungen (9 %, n = 3). Da es sich bei den Deponierungen an Gräbern vermutlich häufig um akkumulierte Deponierungen handelt, lassen sich keine Hort-Sets ermitteln. Es lässt sich jedoch feststellen, dass es sich zumeist um reine Steingeräte- und reine Keramikgefäßakkumulationen handelt. Aufgrund der bereits oben genannten komplexen Fundzusammenhänge in Einhegungen kann hier keine allgemeine Aussage zur Zusammensetzung der vermuteten Niederlegungen getroffen werden, die zudem ebenso als akkumulierte Deponierungen anzusehen sind. Unter den wenigen echten Horten der Einhegungen dominieren jedoch die reinen Steingerätedepots mit 60 %.

Es lässt sich also klar zeigen, dass in allen Deponierungsgruppen Niederlegungen meist nach Materialien getrennt erfolgten. Anhand dieser Feststellung erscheint es mir gerechtfertigt, die Deponierungen in den nachfolgenden Kapiteln zunächst getrennt nach ihren Materialien unter Berücksichtigung der Sonderstellung von Keramikgefäßen zu untersuchen. Was sich bisher zudem zeigen ließ, ist, dass unter den Steingerätedepots die Beilklingen klar dominieren. Dementsprechend ist es gerechtfertigt, diese Objektgruppe umfangreich zu untersuchen und darzustellen, da ich in ihr eine Schlüsselrolle zum Verständnis der Deponierungen vermute.

II.2 DEPONIERUNGEN MIT STEINGERÄTEN

Die Niederlegungen mit Steingeräten besitzen als die mit Abstand größte Gruppe unter den trichterbecherzeitlichen Deponierungen das größte Potenzial, dieses Phänomen zu beschreiben und zu verstehen. Daher ist es gerechtfertigt, ihnen einen entsprechend großen Raum zur Verfügung zu stellen. Aufgrund der meist nicht nach wissenschaftlichen Prinzipien erfolgten Entdeckung und Bergung (vgl. Kap. I.6.1) können die Deponierungen nicht allein aus der Befundsituation heraus interpretiert werden. Der Schlüssel zu ihrem Verständnis liegt vielmehr in den Objekten selbst. Davon ausgehend, lassen sich folgende Fragen an das Material richten:

- Welche Objektgruppen der trichterbecherzeitlichen Steingeräte wurden deponiert und wie wurden sie miteinander kombiniert?
- Wie lässt sich das Material typologisch weiter untergliedern und zeitlich besser fassen?
- Welche Gesteinssorten wurden verwendet, wo sind ihre Lagerstätten und gibt es Hinweise auf trichterbecherzeitliche Ausbeutung dieser Ressourcen?
- Spiegelt sich die Distanz zu den jeweiligen Lagerstätten in der Struktur der Deponierungen wider?
- Welche Arbeitsschritte waren notwendig, um die deponierten Geräte herzustellen und wie groß war der jeweilige Zeitaufwand?
- Wie wurden die Geräte benutzt und lassen sich Gebrauchsspuren an den deponierten Stücken identifizieren?
- Existieren regionale oder zeitliche Unterschiede?

Abbildung 19 thematisiert die externen Deponierungen mit Steingeräten und verfeinert zugleich die all-gemeine Übersicht aus Kap. II.1.3. Aufgrund der

geringen Anzahl einiger Objektgruppen in den Deponierungen wurde auf eine Diagrammdarstellung verzichtet. Stattdessen wurden sie, ausgehend von ihrer Gesamtanzahl, absteigend sortiert. In sehr wenigen Fällen war es nicht möglich, die exakte Anzahl der Steingeräte zu bestimmen, insb. bei Quellenangaben wie „mehrere“, „einige“ oder „dutzende“, weshalb solche Fälle in der Tabelle nicht berücksichtigt wurden. In der Auswertung lässt sich gut erkennen, welche Steingerätegruppen vom insgesamt vorhandenen Repertoire der TRB ausgewählt wurden, um niedergelegt zu werden, denn rund 72 % der Gesamtmenge werden von Beilklingen aus Feuerstein ausgemacht. Darauf folgen einfache Klingen aus Feuerstein, die dennoch nur rund 10 % aller Steingeräte ausmachen. Meißelklingen aus Feuerstein und Flintplanken (siehe Kap. II.2.5.1) haben jeweils einen Anteil von unter 5 %, während es bei Beilklingen aus Felsgestein 3 % sind.

Es wird klar, dass sich in dieser Verteilung nicht die gewöhnlichen Mengenanteile aller in der Trichterbecherzeit hergestellten Artefakte widerspiegeln können. Wäre dem so, müssten Flintabschläge und Flintklingen die Statistik mit überdeutlicher Mehrheit anführen. Hier ließe sich argumentieren, dass Flintklingen viel unscheinbarer sind als Beilklingen und deshalb vielleicht seltener im Erdboden wahrgenommen wurden. In den Kapiteln II.2.3.10 und II.2.4.1.4 wird jedoch gezeigt werden, dass ein großer Teil der Flintklingen auf ein regionales Niederlegungsphänomen zurückgeht, das sich zudem durch das Fehlen von Beilklingen auszeichnet. Damit wird deutlich, dass Flintklingen durchaus wahrgenommen wurden.

Des Weiteren sind aus dem nordischen Spätneolithikum Deponierungen bekannt, die ausschließlich aus Flintschabern bestehen (Kap. V.5.2), was beweist, dass diese Artefakte ebenso wahrgenommen und registriert wurden. Als weitere, häufig in der TRB verwendete Gruppe sind Mahlsteine anzunehmen. Diese Steingeräte sollten sich aufgrund ihrer Größe gut identifizieren lassen, dennoch ist bisher nur ein Hort mit trichterbecherzeitlichen Mahlsteinen bekannt. Man könnte weiter argumentieren, dass Mahlsteine für den Laien vielleicht zu unscheinbar waren, um als prähistorische Werkzeuge identifiziert zu werden, weshalb sie den Sammlungen nicht gemeldet wurden. Diese Begründung lässt sich jedoch nicht für Axtklingen oder die sogenannten dicken Spitzen (Kap. II.2.3.9) anbringen, aber dennoch sind sie in den trichterbecherzeitlichen Deponierungen kaum vertreten. Unter all den Geräten, die selten oder kaum in die trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Steingeräten kamen, sind also solche, die nützlich waren oder häufig hergestellt wurden (Schaber, Abschläge, Mahlsteine), aber ebenso welche, die in der Herstellung aufwendig und für den Kampf, die Jagd (Dicke Spitzen, Pfeilspitzen) oder den Status (Axtklingen) von Bedeutung waren. Damit repräsentieren die externen Deponierungen eine klare Auswahl aus dem zur Verfügung stehenden Repertoire an Objekten. Zudem liegt der Fokus der Deponierungen deutlich auf Beilklingen aus Feuerstein sowie Stadien ihrer Rohmaterialien und Vorarbeiten.

Objektgruppe	absolute Anzahl	Anteil in Prozent
Beilklingen (Flint)	3007	71,56 %
Flintklingen	437	10,40 %
Meißelklingen (Flint)	192	4,57 %
Flintplanken	207	4,93 %
Beilklingen (Felsgestein)	123	2,93 %
Beilklingen (unbek. Material)	49	1,17 %
Beilklingen-Vorarbeiten (Flint)	43	1,02 %
Axtklingen (Felsgestein)	27	0,64 %
Dicke Spitzen (Flint)	23	0,55 %
Abschläge (Flint)	19	0,45 %
Flintknollen	14	0,33 %
Schleifplatten (Felsgestein)	10	0,24 %
Flintklingenkerne	9	0,21 %
Flintmesser	8	0,19 %
Mahlsteine	8	0,19 %
Steine	5	0,12 %
Keulenköpfe (Felsgestein)	5	0,12 %
Axtklingen-Vorarbeiten (Felsgestein)	3	0,07 %
Bearbeitete Flintstücke	2	0,05 %
Flintschaber	2	0,05 %
Steinplatten	2	0,05 %
Abschläge (Felsgestein)	1	0,02 %
Flintdolche	1	0,02 %
Flintpfeilspitzen	1	0,02 %
Flintschlagsteine	1	0,02 %
Meißelklingen (unbek. Material)	1	0,02 %
Meißelklingen-Vorarbeiten (Flint)	1	0,02 %
Wetzsteine (Felsgestein)	1	0,02 %
Summe	**4202**	**100,00 %**

Abb. 19. Alle in den externen Deponierungen der TRB vorkommenden Steingeräte und ihr zahlenmäßiges Verhältnis zueinander.

Die quantitativ deutlich kleinere Gruppe der Siedlungsdeponierungen zeigt ein anderes Mengenverhältnis der Steingerätegruppen als die externen (Abb. 20). Hier dominieren Flintklingen vor den Beilklingen aus Feuerstein. Klingenkerne stehen an dritter Stelle der

Objektgruppe	absolute Anzahl	Anteil in Prozent
Flintklingen	121	66,12 %
Beilklingen (Flint)	22	12,02 %
Flintklingenkerne	13	7,10 %
Beilklingen-Vorarbeiten (Flint)	12	6,56 %
Flintmesser	8	4,37 %
Flintknollen	2	1,09 %
Schleifplatten (Felsgestein)	2	1,09 %
Beilklingen (Felsgestein)	1	0,55 %
Flintschaber	1	0,55 %
Flintschlagsteine	1	0,55 %
Summe	**183**	**100,00 %**

Abb. 20. Alle Steingerätegruppen der Deponierungen aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen und ihr zahlenmäßiges Verhältnis zueinander.

Objektgruppe	absolute Anzahl	Anteil in Prozent
Flintklingen	187	27,30 %
Beilklingen (Flint)	163	23,80 %
Flintschaber	128	18,69 %
Abschläge (Flint)	95	13,87 %
Meißelklingen (Flint)	52	7,59 %
Pfeilspitzen (Flint)	30	4,38 %
Flintmesser	10	1,46 %
Beilklingen (unbek. Material)	7	1,02 %
Beilklingen (Felsgestein)	5	0,73 %
Flintschlagsteine	3	0,44 %
Bohrer (Flint)	2	0,29 %
Flintklingenkerne	1	0,15 %
Dicke Spitzen (Flint)	1	0,15 %
Schleifplatten (Felsgestein)	1	0,15 %
Summe	**685**	**100,00 %**

Abb. 21. Alle Steingerätegruppen der Deponierungen aus dem Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern und ihr zahlenmäßiges Verhältnis zueinander.

Statistik. Bei genauerer Betrachtung lässt sich feststellen, dass streng genommen fast alle Gruppen der Tabelle, abgesehen von Flintschabern, in direktem oder indirektem Zusammenhang mit Flintklingen und Beilklingen sowie deren Herstellung (Flintknollen, Schlagsteine, Schleifplatten) und Weiterverarbeitung (Flintmesser) stehen.

Ein anderes, vor allem vielfältigeres Bild zeigen die Deponierungen aus dem Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern (Abb. 21). Zwar stehen auch hier, wie schon für die Siedlungsdeponierungen beobachtet, Flintklingen quantitativ vor Flintbeilklingen an der Spitze der Tabelle, jedoch folgen daraufhin Flintschaber, -abschläge und -meißelklingen mit vergleichsweise hohen Anteilen. Die darauffolgenden, einen Anteil von knapp unter 5 % ausmachenden Flintpfeilspitzen sind eine Objektgruppe, die bisher gar nicht in Erscheinung trat. Die Deponierungen im Bereich von Gräbern zeigen also klar andere Mengenverhältnisse bzw. eine andere Auswahl von Steingeräten als die anderen Deponierungstypen.

Um sich der Frage zu nähern, wie sich die hier aufgezählten Objektgruppen typologisch weiter trennen und zeitlich besser einordnen lassen, wird folgend das Fundmaterial detailliert untersucht. Dabei sollen allerdings lediglich jene Objektgruppen ausführlicher besprochen werden, die regelmäßig in den Niederlegungen vertreten sind und aus deren Analyse allgemeingültige Aussagen zum Deponierungsphänomen getroffen werden kann. Zu Beginn der Untersuchungen werden die Rohstoffe der Steingeräte, ihre Lagerstätten sowie ihr trichterbecherzeitlicher Abbau beschrieben.

II.2.1 Feuerstein als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit

II.2.1.1 Aufbau und Entstehung von Feuerstein

Von allen Steinartefakten aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen, die im Rahmen dieser Arbeit aufgenommen wurden, bestehen rund 97 % aus Feuerstein. Der Terminus „Feuerstein“ wird in der deutschsprachigen archäologischen Forschung synonym mit den Begriffen „Flint“ und „Silex“ verwendet (vgl. Hauptmann 1980 sowie Gayk 2000, 29–30).

Der Begriff „Flint“ ist zwar in den alten germanischen Sprachen bezeugt, im Neuhochdeutschen jedoch erst durch den wissenschaftlichen Sprachgebrauch wieder aufgegriffen und bekannt gemacht worden (vgl. Slotta 1980, 4; Beck 1995, 191). Über die ab dem 17. Jh. gebräuchlichen Steinschlossgewehre, die mithilfe eines Feuersteins und einer Metallklappe (Batterie) Funken erzeugten, lässt sich das Wort Flint in der Bezeichnung „Flinte“ jedoch schon früher nachweisen (vgl. Grimm 1854–1960 Band 3, Eintrag: „Flinte“ sowie Beck 1995, 192).

Der Begriff „Silex“ entstammt dem Lateinischen und bedeutet „Kiesel“ (vgl. Brockhaus-Lexikon 1989 Band 17, 22, Eintrag: „Silex“). In der europäischen Vorgeschichtsforschung wird der Begriff auf alle Gesteinsarten angewendet, die glasartig splittern sowie

geschliffen, aber nicht durchbohrt werden können, also neben Feuerstein u. a. auch Hornstein oder sogar Obsidian (vgl. Meyers Lexikon 1979–1981 Band 21, 728, Eintrag: „Silex“). In der Geologie wird Feuerstein/Flint als eine spezielle Form des Hornsteins angesehen, während Silex lediglich als andere Bezeichnung für Feuerstein gilt (Mineralienatlas, Feuerstein [Stand 04. August 2016]).

In der anglophonen Literatur wird zusätzlich der Begriff *„chert“* verwendet, dessen Definition nicht präzise ist, im Deutschen aber oft mit dem Begriff „Hornstein“ gleichgesetzt wird (vgl. Rottländer 1989, 15; Högberg/Olausson 2007, 25). Im archäologischen Sprachgebrauch wird die Unterscheidung zwischen Feuerstein und Hornstein eher anhand des Erdzeitalters ihrer Entstehung getroffen (Feuerstein: Oberkreide sowie Unteres Tertiär; Hornstein: Perm, Muschelkalk, Keuper und Jura). Allgemein unterscheidet sich die archäologische Definition der genannten Begriffe von der geologischen Einteilung und wird von dieser als irreführend bezeichnet (vgl. Mineralienatlas, Feuerstein [Stand 04. August 2016]).

Feuerstein gehört neben Hornstein und weiteren Gesteinen zur Familie der Kieselsteine (Schumann 2007, 292). Hauptbestandteil ist mit einem Anteil von 98 % Siliciumdioxid (SiO_2). Zu 2 % besteht er aus Calciumoxid (CaO), Kohlendioxid (CO_2), Magnesiumoxid (MgO) und Spurenelementen (Olausson 1983a, 10–11; Shephard 1972, 32). Wie bei Hornstein, konnte die Entstehung von Feuerstein bis heute nicht endgültig geklärt werden. Es wird vermutet, dass zirkulierende, kieselsäureartige Lösungen eine Verdrängung von Karbonaten bewirken, wobei konkretionsartige Ansammlungen entstehen (ebd., 20; Albers/Felder 1980, 17–19; Schumann 2007, 294; für detaillierte Beschreibung der an der Bildung von Feuerstein beteiligten Prozesse sowie weiterführende Literatur, siehe Schulz 1980, Kaiser 2013, 15 sowie Hein/Lund 2021, 19–23). Beim sogenannten nordischen Flint (vgl. Rottländer 1989, 15), aus dem die meisten der Beilklingen in trichterbecherzeitlichen Deponierungen bestehen, entstehen diese Konkretionen in Horizonten von Kreidekalk (Schreibkreide), insbes. der Oberkreidezeit (Schumann 2007, 294; Vinx 2011, 346). Högberg/Olausson (2007, 15) schließen in ihre Betrachtungen lediglich skandinavischen Flint ein, der in primären und sekundären Lagerstätten in Dänemark, Schweden, Norwegen sowie der deutschen Ostseeküste vorkommt. Als nordischer Feuerstein soll hier aber zusätzlich der Flint aus primären und sekundären Lagerstätten des nordwestdeutschen sowie nordniederländischen Festlandes (z. B. Hemmoor) und der Insel Helgoland verstanden werden.

Feuersteinkonkretionen sind sehr vielgestaltig. Es lassen sich plattige, kugelige, irreguläre oder verzweigte, stets aber rund konfiguriert geformte Knollen



Abb. 22. In Kreide eingebettete Flintknollenlage des Kliffs Stevns Klint (rg. Sjælland, DK; Högberg/Olausson 2007, 37 Abb. 28).

unterscheiden. In der Schreibkreide ist der Feuerstein für gewöhnlich in schichtparallelen Lagen angeordnet (Abb. 22). Während innerhalb der einzelnen Lagen Größe, Form und Aufbau der Konkretionen oft relativ einheitlich sind, können diese zwischen den verschiedenen Lagen wiederum stark variieren. Dies beeinträchtigt auch die Möglichkeit, die Herkunft bestimmter Flintsorten und damit die ortsexakten Rohstoffquellen der aus ihnen gefertigten Artefakte bestimmen zu können. Allerdings gibt es erste Versuche, die mit der ‚Energy Dispersive X-Ray Fluorescence-Methode‘ (EDXRF) durchgeführt wurden (siehe Olausson et al. 2012, aber im Gegensatz dazu Högberg et al. 2012 und Hughes et al. 2012). Zudem muss die durch die Eiszeiten bedingte, großflächige und weitreichende Umlagerung von Sedimenten bedacht werden, die zur Bildung von sogenannten sekundären Lagerstätten führte (Högberg/Olausson 2007, 149; Capote/Díaz-del-Río 2015, 502).

Die Spannweite der Größe von Flintknollen aus primären Lagerstätten reicht von wenigen Zentimetern bis hin zu metergroßen Exemplaren (Shephard 1972, 20; Vinx 2011, 347). Bei der Bildung des Feuersteins werden die Eigenschaften des Kalksediments, also dessen Strukturelemente und eingelagerte Fossilien, übernommen. Die je nach Art und Lagerstätte mehr oder weniger deutlich ausgeprägte, charakteristische Kortex, eine weiße äußere Schicht, ist eine Vorstufe des Verkieselungsprozesses, aus dem Feuerstein entsteht (ebd.; Kaiser 2013, 15). Die Bildung des Feuersteins erfolgt in einem langsamen Prozess von innen nach außen, was zu seinem schalenartigen, mit einer Zwiebel vergleichbaren Aufbau führt. Innerhalb der kryptokristallinen Struktur des Flints befinden sich miteinander in Verbindung stehende Wasserporen mit einer jeweiligen durchschnittlichen Größe von etwa 140 nm. Sie erlauben eine sowohl sukzessive Aufnahme als auch Abgabe einer bestimmten Wassermenge, die bis

zu 1,5 % der Gesamtmasse des Flints ausmachen kann (Shephard 1972, 33; Ebbesen 1980a, 301; Rottländer 1989, 18–19). Diese Eigenschaft hat Auswirkungen auf die Patinierung und die Struktur des Feuersteins. Zusätzlich kann das Einwirken von Frost auf Flint zu minimalen Rissen bis hin zu sogenannten Frostsprüngen führen, deren produzierte Absplisse oft mit Artefakten verwechselt werden (vgl. Shephard 1972, 39).



*Abb. 23. Unterschiedliche Farbvarietäten von unbearbeitetem Feuerstein (**links**) und Feuersteinartefakten in Form von Beilklingen (**rechts**) verursacht durch lagerungsbedingte Patinierung (verändert nach Reinicke 2013, 36; Petersen 1999, 28 Abb. 8).*

Da Flint in den meisten primären Lagerstätten eine hellgraue bis schwarze Farbe hat, kann geschlussfolgert werden, dass er dort in einem reduzierenden Milieu entstanden ist (Rottländer 1989, 17). Eine Ausnahme stellt der rote Helgoländer Feuerstein dar, dessen Farbe von Eisen(III)-oxid (Fe_2O_3) herrührt, welches durch eine geologische Besonderheit im Kreidekalk eingelagert ist (Beuker 1988, 94; Beuker et al. 2012, 4). Generell erklären sich die Farben des Feuersteins durch verschiedene eingelagerte Verunreinigungen, z. B. Kohlenstoff, und eine dadurch bedingte veränderte Brechung des Lichts (Schulz 1980, 23; Rottländer 1989, 15). Eine sogenannte Bänderung des Flints entsteht durch das Vorhandensein unterschiedlicher Korngrößen (ebd., 55).

Nachdem Flint aus seinem Bett aus Kreidekalk entfernt wurde, ändert sich für gewöhnlich seine Farbe (Abb. 23) hervorgerufen durch die Patinierung der Oberfläche (Olausson 1983a, 10). Dieser Vorgang wird durch verschiedene physikalische Prozesse begünstigt (Shephard 1983, 115). Durch Austrocknung an freier Luft oder alkalische Einwirkungen (Rottländer 1980, 28) und der damit einhergehenden Auflösung eines Teils des Siliciumdioxids (Desilifikation) entsteht eine weiße Patina, welche porös ist und so in verschiedene Töne eingefärbt sein kann (Rottländer 1975, 108; 1989, 73; Beuker 2010, 136; Van Gijn 2010, 43–44). Dass, wie oft zitiert wird, ebenso die in Humusböden oder Torf gebildete Huminsäure für die Desilifikation verantwortlich sein soll, ist umstritten, da Siliciumdioxid selbst nicht durch Säure gelöst werden kann (Shephard 1983, 111; Welsch et al. 2013, 237).

Die Farbe der Patina ist vom Lagerungsmilieu abhängig (Shephard 1983, 122). Gelbe oder braune Patina z. B. lässt sich durch das Einwirken von Eisenoxiden und -hydroxiden erklären (Rottländer 1975, 109; 1980, 28; 1989, 56). Des Weiteren sind rotbraune, rote (Beuker 1988, 94), bläuliche und selbst grünliche Einfärbungen bekannt (Beuker 2010, 137). Starke Hitze führt zu einer vollständigen Weißfärbung des Feuersteins, der sogenannten Kalzinierung (Shephard 1972, 34; Rottländer 1989, 15; 51–53; 73). Voraussetzungen dafür sind allerdings Eiseneinlagerungen im Flint sowie eine oxidierende Atmosphäre (vgl. Olausson/Larsson 1982, 12; Larsson 2000, 608). Die Ausbildung einer Patina ist ein weiterer Grund für die Schwierigkeiten, die genaue Flintsorte von Objekten aus Feuerstein optisch zu bestimmen. In den meisten Fällen wäre eine genauere Ansprache erst dann möglich, wenn unpatinierte, unverwitterte Bereiche sichtbar gemacht werden würden. Dafür müsste man die Gegenstände allerdings zerstören (Malmer 1962, 352).

Nur sehr selten konnte bisher ein „spontaner“ Farbumschlag von Flintobjekten bzw. deren Patina beobachtet werden. Dabei handelt es sich um die Farbveränderung innerhalb weniger Wochen nach der Bergung der Objekte. Bisher wurden die hinter diesem Phänomen stehenden chemischen Prozesse m. W. nicht erörtert. Bei zwei Feuersteinbeilklingen des Hortes von Sønder Rævind (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 269; Abb. 24), vor allem aber bei dem größeren der beiden Exemplare, wurde ein Farbwechsel der Patina von rötlichbraun zu grau beobachtet (freundl. Mitt. L. A. Larsen, Museum Viborg). An einer einzeln aufgefundenen, ungeschliffenen Flintbeilklinge von Fly (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 245) konnte eine allmähliche Aufhellung der orangebraunen Patina festgestellt werden (freundl. Mitt. K. F. Terkildsen, Museum Viborg). Aus der Literatur ist zu erfahren, dass alle Flintobjekte des Hortes von Ahrendsee-Rubelow (Mecklenburg-Vorpommern) bei ihrer Einlieferung in das Museum noch eine dunkelbraune Färbung aufwiesen, die daraufhin gelblichbraun wurde (Berlekamp 1958b, 63).





*Abb. 24. Trichterbecherzeitlicher Steingerätehort von Sønder Rævind nach seiner Entdeckung im Jahre 2012 (Foto **links**: Viborg Museum) und Aufnahme derselben Flintbeilklinge des Depots im Jahre 2015 (Foto **rechts**: M. Müller m. frdl. Gen. Viborg Museum). Während die Beilklinge 2012 eine braune Oberfläche zeigte, ist sie drei Jahre später von gelblichgrauer Farbe.*

Von der weißen Patina, die wie oben beschrieben unterschiedliche Färbungen annehmen kann, wird die sogenannte Glanzpatina unterschieden. Sie stellt eine Verebnung der Flintoberfläche dar, bei der bestehende Risse und Spalten verfüllt werden. Sie kann chemisch oder mechanisch (Politur) erzeugt werden. Bei Lackpatina handelt es sich um eine extreme Form der Glanzpatina. Die weiße Patina kann zusätzlich von Glanzpatina überzogen sein (Rottländer 1989, 74).

II.2.1.2 Feuersteinlagerstätten und -typen

Der abgebaute bzw. zur weiteren Verarbeitung aufgesammelte Feuerstein kann aus primären oder sekundären Lagerstätten stammen. Generell lässt sich keine pauschale Aussage über Qualitätsunterschiede zwischen Feuerstein aus primären und sekundären Lagerstätten treffen. Beide Ressourcentypen können sowohl qualitätvollen als auch für die Produktion von Geräten minderwertigen Flint hervorbringen (Högberg/Olausson 2007, 23). Ob die mögliche Austrocknung sekundär und oberflächlich lagernden Flints zu einer Verschlechterung der Bearbeitbarkeit führt, wird

von modernen Flintschlägern diskutiert. Olausson (1983a, 19) vertritt die Meinung, dass das Austrocknen keine Auswirkungen auf die Bearbeitungsqualitäten hat. Dagegen steht die Aussage anderer Flintschläger, die durch gezielte Wasserlagerung von Flint deutliche positive Auswirkungen auf seine Bearbeitung feststellen konnten (Hein/Lund 2021, 140; Olausson/Larsson 1982, 6 sowie die in diesem Artikel gemachten Aussagen über die Behandlung von Feuerstein mittels Feuer bzw. Hitze).

Primäre Lagerstätten nordischen Flints befinden sich in Dänemark, Südschweden und auf Rügen, während der Norden Schwedens sowie Norwegen keine aufweisen (Högberg/Olausson 2007, 18). Sie stammen aus den Sedimenten der Oberkreide, konkreter deren Zeitstufen Campanium (vor 83,6–72 Mio. Jahren), Maastrichtium (vor 72–66 Mio. Jahren) sowie dem Paläozän zugeordneten Danium (vor 66–61,6 Mio. Jahren). Die primären Lagerstätten des Campaniums (Kristianstadflint) finden sich an wenigen Plätzen im südlichen und nordöstlichen Schonen, Südseeland, auf Møn, Falster und Lolland. Oberflächige Lagerstätten mit Kreidekalk des Maastrichiums (Senonflint) sind in der südlichen Ostsee, Norddeutschland, Kattegat sowie Skagerrak bekannt und erstrecken sich weiter bis in die Niederlande und Südostengland. Lagerstätten mit Kreidekalk des Daniums (Danflint) lagern oberflächig in einem Band, das vom Norden Jütlands über Nordseeland bis nach Südwestschonen reicht (ebd., 29). In einigen Regionen, die keine primären Lagerstätten des Paläogens oder der Kreidezeit aufweisen, lässt sich mitunter Flint aus Sedimenten bedeutend älterer Erdperioden feststellen, z. B. am südlichen Vänern in Schweden, auf Gotland oder auf Öland (ebd., 35).

Verschiedene Sorten des nordischen Feuersteins konnten ebenso auf der Nordseeinsel Helgoland festgestellt werden. Hier sind vor allem der sogenannte rote Helgoländer Flint, auf dessen Entstehung bereits oben näher eingegangen wurde, und der Helgoländer Plattenflint zu erwähnen. Die vorgeschichtliche Bedeutung des roten Helgoländer Flints war lange Zeit unbekannt und konnte erst in den letzten Jahren herausgestellt werden (Beuker 1988; 2005; 2011; Beuker et al. 2012). Eine Nutzung des Plattenflints im Zusammenhang mit Objekten trichterbecherzeitlicher Deponierungen ist eindeutig belegt, wie ein Hort vom Fundplatz Een (prov. Drenthe, NL; Kat.-Nr. 1251) beweist. In der geologischen Formation des Nordseebeckens treten nur an einigen Stellen die für gewöhnlich in einer Tiefe von 3 km liegenden Sedimentschichten an die Oberfläche. Das Nordwestdeutsche Festland weist zudem kleine primäre Flintvorkommen bei Hemmoor, Lüneburg und Lägerdorf/Kronsmoor auf, deren prähistorische Nutzung jedoch umstritten sind (Beuker 2011, 29–30).

Sekundäre Lagerstätten befinden sich in Moränenzügen oder an Stränden und bestehen meist aus einer Mischung verschiedener Flintsorten, die durch die Eiszeiten von unterschiedlichen primären Lagerstätten abgetragen wurden (Högberg/Olausson 2007, 19). Von den Nordniederlanden über Norddeutschland bis Pommern findet sich glazial verlagerter Feuerstein in unterschiedlichen Konzentrationen (Midgley 1992, 232).

Dabei wurden die Sekundärlagerstätten von den Niederlanden bis in das westliche Schleswig-Holstein bereits während der vorletzten nordwesteuropäischen Eiszeit, der Saaleeiszeit bzw. des Saalekomplexes (300 000–128 000 vor heute; Caspers et al. 2004, 45 Tab. 1) gebildet, während die der östlich anschließenden Regionen in der Weichseleiszeit (117 000–11 500 vor heute; ebd., 45 Tab. 1.) entstanden (Beuker 2010, 13). Die Ostküste Schleswig-Holsteins ist sehr stark durch das Vorkommen sekundär verlagerten südskandina vischen Feuersteins geprägt (ebd., 12). Aber ebenso an der schwedischen West- und entlang der norwegischen Südküste sind kleinere sekundäre Flintlagerstätten feststellbar. Die genauen Ursachen für ihre Entstehung werden angesichts der nach Süden ausgerichteten Verlagerungsbewegung der letzten Eiszeit unter Geologen diskutiert (Högberg/Olausson 2007, 32).

Trotz vieler Ansätze eine einheitliche Klassifikation des skandinavischen Flints zu erstellen, konnte sich bisher keine von diesen eindeutig durchsetzen (ebd., 9–14, bes. 71–72). Eine von A. Högberg und D. Olausson im Rahmen eines Flint-Seminars erarbeitete Einteilung unterscheidet insgesamt 17 Typen sogenannten Skandinavischen Flints (Högberg/Olausson 2007). Die oben erwähnte Unterteilung in Kristianstad-, Senon-, und Danflint beruht lediglich auf den verschiedenen Entstehungszeiten. Die von Högberg und Olausson aufgezeigten Typen wurden jedoch auf der Basis weiterer Kriterien unterschieden, die neben dem Entstehungszeitraum u. a. Farbe, Struktur, Kortexeigenschaften sowie Bearbeitbarkeit des jeweiligen Feuersteintyps umfassen.

Außerhalb von Skandinavien, auf dem Gebiet des heutigen Polens, zählen der gesprenkelte und der gebänderte Flint zu den wichtigsten im Neolithikum genutzten Feuersteintypen. Der Lage ihrer Bergbaureviere nach, werden sie als Ost-Lysa-Góra-Feuersteine bezeichnet. Es handelt sich jedoch um zwei verschiedene Typen mit unterschiedlichen Eigenschaften. Dabei erfuhr der in größeren Knollen vorkommende gesprenkelte Świeciechów-Feuerstein in der Trichterbecherkultur die größere Bedeutung (Balcer 1980a, 310–311). Neben diesen ist der während der Frühphase dieser Kultur umfangreich genutzte und in Zentralpolen anstehende Schokoladen-Flint zu erwähnen (Schild 1980).

Seit Jahrzehnten gibt es Versuche, den Feuerstein der Artefakte bestimmten Lagerstätten zuzuweisen (Becker 1952, 72; Olausson 1983a, 10; zudem Högberg/Olausson 2007, 63–66). Dafür haben sich zwei Methoden, die in ihrem Ansatz sehr unterschiedlich sind, als am besten geeignet erwiesen. Mittels der optischen Methode, meist unter Zuhilfenahme von Dünnschliffen und Auflichtmikroskopen, wird versucht, unterschiedliche Merkmale von Flint aus primären Lagerstätten zu bestimmen. Allerdings konnten hier bisher nur auf regionaler Ebene gute Resultate erzielt werden. Sekundär verlagerter Feuerstein eignet sich aufgrund der starken Veränderungen durch Verwitterungsprozesse und damit verbundener Patinierung kaum für diese Methode. Grundsätzlich lässt sich nicht bestimmen, ob ein Artefakt aus Flint einer primären oder sekundären Lagerstätte gefertigt wurde (ebd., 63–64). Bei der zweiten Methode werden mittels eines Röntgenfluoreszenzspektrometers die im Feuerstein enthaltenen Spurenelemente analysiert, die unter 0,1 % des Gesteins ausmachen können (Rottländer 1980, 28). Je nach Zeitalter und Region ist die Zusammensetzung des Kalksteins, aus dem sich der Flint bildet, unterschiedlich, so dass die Anteile und Arten der Spurenelemente einen chemischen Fingerabdruck hinterlassen. Diese Art der Analyse steht noch an ihrem Beginn. Experimente zeigten allerdings, dass sich der chemische Fingerabdruck sekundär verlagerten Feuersteins zu verändern scheint, womit sich prähistorische Artefakte wohl kaum bestimmten Lagerstätten sicher zuweisen lassen können (Högberg/Olausson 2007, 64–66; Högberg et al. 2012, 230).

Im Rahmen der Funduntersuchungen wurde aufgrund der erwähnten Schwierigkeiten nicht der Versuch unternommen, die benutzten Flintsorten zu bestimmen. Eine Studie von Olausson konnte jedoch zeigen, dass während der TRB ein Anteil von 75 % der rund 500 (Olausson 1983b, 8) von ihr untersuchten dünnnackigen Beilklingen aus Senonflint hergestellt wurde. Weitere 10,5 % der Stücke wurden aus Danflint gefertigt und für weitere 14,4 % konnte die Flintsorte nicht eindeutig bestimmt werden (ebd., 19; außerdem Ebbesen 1980, 303).

II.2.1.3 Trichterbecherzeitliche Feuersteingewinnung

Da sich nur aus qualitativ hochwertigem Flint gute Werkzeuge herstellen lassen, musste geeignetes Rohmaterial an den zu Verfügung stehenden Rohstoffquellen abgebaut werden (Abb. 25, 27 und 28). Guter Feuerstein wurde in bis zu mehrere hundert Kilometer vom Abbauort entfernte Gebiete transportiert, um Regionen ohne natürliche oder mit minderen Flintvorkommen zu versorgen (Olausson/Larsson 1982, 5).

Für Schweden ist neolithischer Flintbergbau in der Region um Tullstorp, Södra Sallerup und Kvarnby (Skåne län) nachgewiesen (Abb. 26 und 27; Olausson et al. 1980; Högberg/Olausson 2007, 52). Um eine Vorstellung über die Art und Weise des neolithischen Feuersteinbergbaus zu gewinnen, soll exemplarisch etwas näher auf diese Abbaustellen eingegangen werden. An der Lagerstätte liegt Senonflint vor, der durch glaziale Prozesse etwa 30 km von seinem Ursprungsort wegbewegt wurde. Die Kreideschollen sind durch das Eis jedoch kaum gestört worden. Ursprünglich steht um Malmö Danflint an, welcher jedoch durch die glazial großflächig bewegten Kreideschollen von Senonflint überlagert wurde. Technisch gesehen müssten diese Senonflintschichten als sekundäre Lagerstätte bezeichnet werden. Da sie aber derart großflächig und zusammenhängend bewegt wurden, werden sie meist als primäre Lagerstätte bezeichnet (Olausson 1983a, 12–13). Als prähistorische Abbauwerkzeuge konnten ca. 100 Gezähe aus Geweih dokumentiert und zumindest teilweise bewahrt werden. Des Weiteren fanden sich Picken aus Feuerstein, eine Schulterblattschaufel und Abdrücke von Ästen, die als Hebel gedient haben könnten. Die Schächte messen im Mundloch eine Breite von 2,5–5,0 m, verjüngen sich nach unten und wurden bis in eine Tiefe von 7,5 m abgeteuft.

Horizontale Ausweitungen der Schächte sind bezeugt, weisen jedoch lediglich Längen von unter 1 m auf. Nach der Betriebsaufgabe wurden die Schächte anscheinend relativ schnell im unteren Bereich mit den geförderten Kreidebergen sowie im oberen Bereich mit Moränenlehm, vermischt mit Holzkohle, Humus und Kalkstückchen, wiederverfüllt. Es fanden sich an verschiedenen Stellen Spuren von Holzpfosten, die zu Holzkonstruktionen gehört haben könnten. Die Qualitätsprüfung des Flints sowie eine Anfertigung sowohl grober Vorarbeiten als auch nahezu fertiger Werkzeuge fanden über Tage statt. Davon zeugen zahlreiche, um die Schächte gelegene Schlagplätze. Neun ^{14}C-Daten datieren die Gruben in einen Zeitraum zwischen 4000 und 3500 v. Chr (Sørensen 2014a, 183). Allerdings fanden sich im Bereich der zuvor erwähnten Schlagplätze Geräte, die zumindest eine Nutzung des Platzes bis in die frühe Bronzezeit hinein andeuten. Trotz der frühen ^{14}C-Daten fehlen aber Flintgeräte oder Vorarbeiten, die sich sicher dem nordischen Frühneolithikum zuweisen lassen (Olausson et al. 1980; Gayck 2000, 167–172). Auf dem nahe Sallerup gelegenen, TRB-zeitlichen Fundplatz Almhov konnten jedoch zahlreiche Flintabschläge aus der Beilklingenproduktion sowie ungeschliffene und geschliffene spitznackige Beilklingen festgestellt werden (Sørensen 2014a, 170).

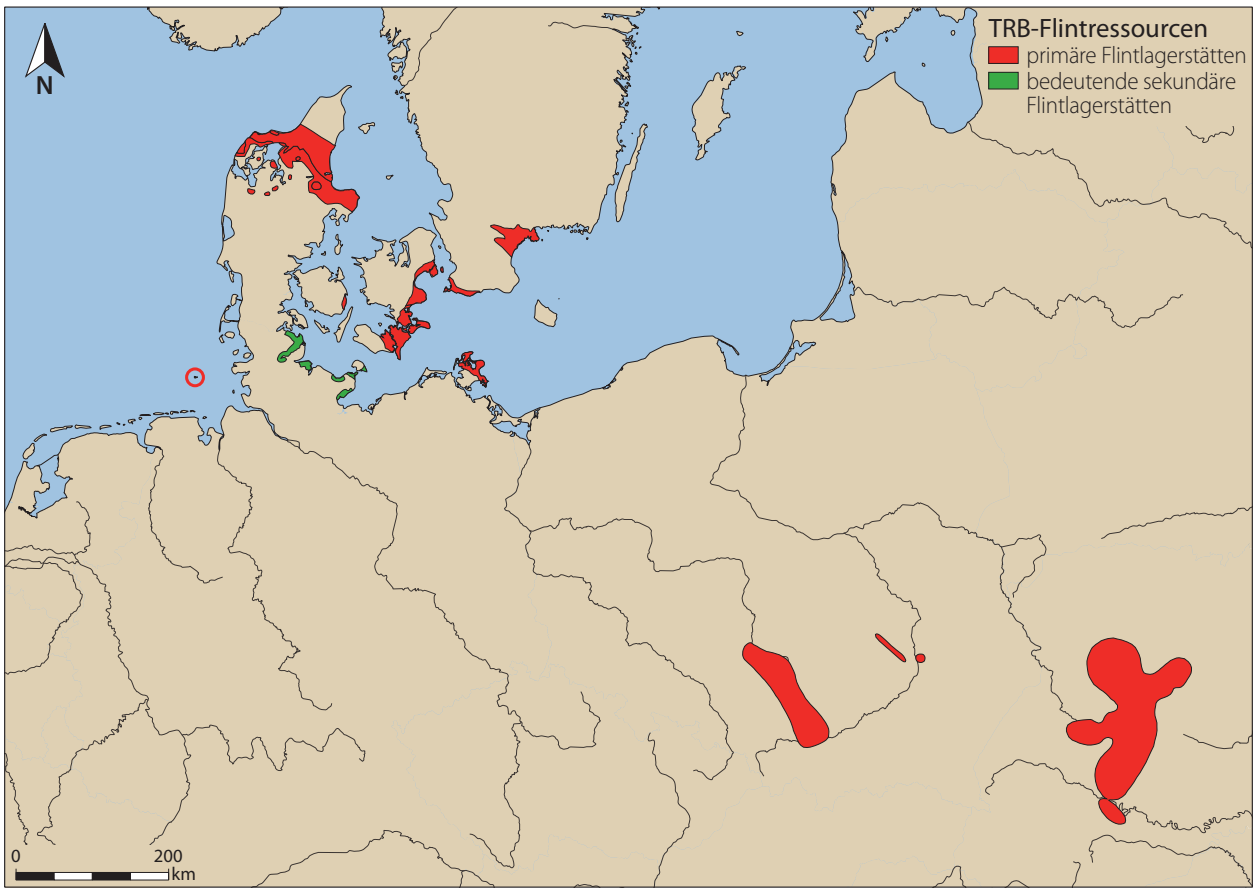


*Abb. 25. Trichterbecherzeitlich genutzte primäre (**rot**) und bedeutende sekundäre (**grün**) Flintlagerstätten (auf Grundlage von Petersen 1999, 23 Abb. 5; Beuker 2005,277 Abb. 1; Zakościelna/Libera 2013, 276 Abb. 1). Für die Primärlagerstätten wurde lediglich ein vereinfachtes Bild wiedergegeben, die jeweils lokale reelle Situation ist wesentlich komplexer. So steht im Süden Schwedens nicht nur Danflint, sondern auch vereinzelt Senonflint an. Des Weiteren wurde für die Karte nicht der gesamte von den Nordniederlanden bis Pommern vorhandene, glazial verlagerte Feuerstein berücksichtigt, sondern lediglich der qualitativ hochwertige der schleswig-holsteinischen Ostseeküste (Grafik: K. Winter).*



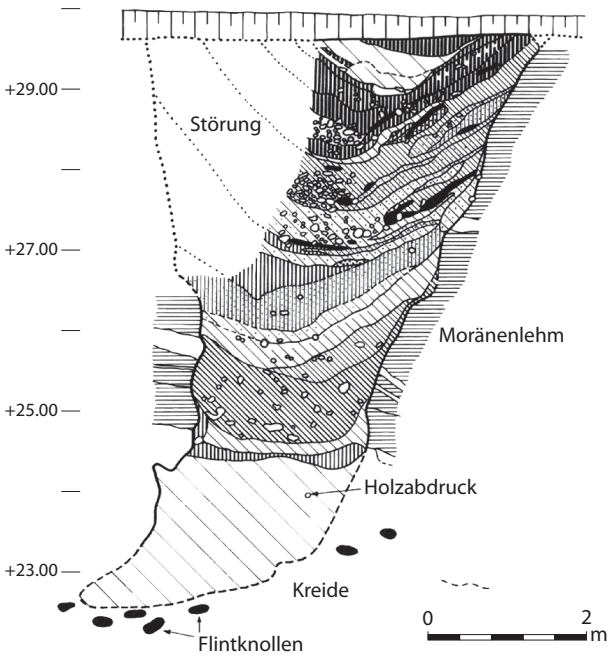


*Abb. 26. Abbauwerkzeuge der Flintmine Sallerup (**links**) und Südprofil von Schacht 7 (**rechts**) (nach Olausson et al. 1980, 200 Abb. 187; 188 Abb. 171).*

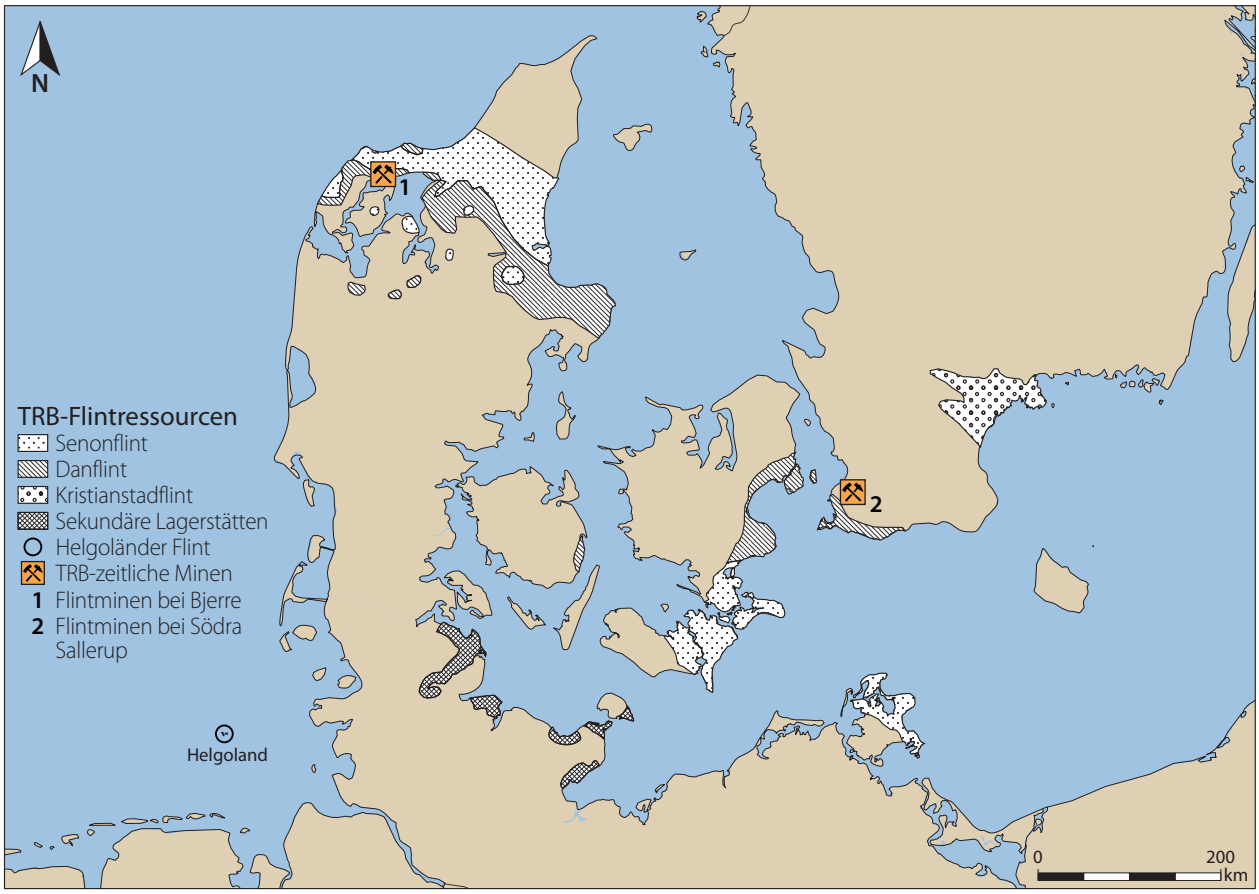


Abb. 27. Trichterbecherzeitlich genutzte primäre und bedeutende sekundäre Flintlagerstätten Nordeuropas (auf Grundlage von Petersen 1999, 23 Abb. 5; Beuker 2005,277 Abb. 1; Grafik: K. Winter).

Eine weitere im Neolithikum zugängliche Feuersteinquelle Schwedens stellt die Lagerstätte von Östra Torp an der Südküste Schonens dar. Hier liegt Danflint obertägig frei vor und konnte ohne Bergbautätigkeit aufgesammelt werden (Högberg/Olausson 2007, 53).

Von der Halbinsel Jütland sind zwei neolithische Flintabbaugebiete primärer Lagerstätten bekannt. In beiden steht Feuerstein aus Kreide des Maastrichtiums an (Becker 1980c). Eines dieser Abbaugebiete befindet sich im Nordosten Jütlands, in der Region zwischen Ålborg und der Halbinsel Djursland mit den Fundplätzen Skovbakken und Blegvad West, das andere im Nordwesten, in der Region Hillerslev-Hov-Bjerre (vgl. auch Abb. 27; Midgley 1992, 233; Högberg/Olausson 2007, 51). Der Bergbau in Skovbakken und Hillerslev datiert allerdings erst in das Spätneolithikum (Becker 1980b; 1980c; Gayck 2000, 158–163). Aus Hov (rg. Nordjylland) sind sowohl Schächte für den Abbau oberflächennaher als auch tiefer gelegener flintführender Schichten bekannt. Letztere wurden bis zu 7 m abgeteuft und wiesen bis zu 7 m lange Strecken vom Schachttiefsten aus auf, um den anstehenden Feuerstein abzubauen. Aus Hov gibt es zudem einige Beispiele von Schächten, die teilweise nach wahrscheinlich monatelanger Arbeit ohne Ausbeute aufgegeben werden mussten. Insgesamt wurden an der Fundstelle Fragmente von 430 Vorarbeiten für dünnnackige Flintbeilklingen entdeckt, für Fertigprodukte mit einer Länge von max. 25 cm. Ähnliche Aussagen lassen sich für die Fundstelle in Bjerre (rg. Nordjylland) treffen (Becker 1980a; Gayck 2000, 151–158).

Neben den hier vorgestellten prähistorischen skandinavischen Flintbergwerken könnten möglicherweise weitere durch den umfangreichen modernen Abbau unerkannt zerstört worden sein (Capote/Díaz-del-Río 2015, 501). Allerdings wurde die Frage aufgeworfen, warum der Feuerstein in Dänemark überhaupt bergmännisch gewonnen werden musste, denn die hier tatsächlich geförderte Masse an verwertbarem Flint scheint im Widerspruch zu der mehr als hundertfach größeren Masse an bewegtem Erdreich zu stehen. Des Weiteren wird darüber diskutiert, ob die Minen lediglich saisonal und für einen begrenzten Zeitraum genutzt wurden. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass vor allem hochwertiger Feuerstein benötigt wurde, den lediglich die Minen erbringen konnten

(Hansen/Madsen 1983, 57). Andere Überlegungen betonen den beim bergmännischen Abbau erfolgenden Eingriff in das Erdreich als das eigentlich Bedeutungsvolle des Vorgangs (Sørensen 2014a, 170–173 mit weiterführender Literatur).

Im Zusammenhang mit der Ausbeutung primärer Flintlagerstätten muss ein gewisser Grad der Organisation und Planung der ausführenden Gemeinschaft vorausgesetzt werden. Die beteiligten Personen mussten gewisse Erfahrungen im Umgang mit den Arbeitsgeräten, dem Abbau, den damit verbundenen Techniken sowie mit der jeweiligen geologischen Beschaffenheit des Untergrundes gehabt haben. Zudem bestand die Notwendigkeit, die Arbeiter über die Zeit ihrer Tätigkeiten zu versorgen. Hinzu kam der Aufwand, der für die Beschaffung und Fertigung der vielen hundert Gezähe aus Geweih, der Feuersteinpicken und Schulterblatt-Schaufeln notwendig war (Capote/Díaz-del-Río 2015, 506–507). Für die bisher untersuchten Flintminen wird ein erst mit dem Neolithikum einsetzender, intensiver Abbau angenommen. Klimatisch bedingt, erfolgte er wahrscheinlich saisonal (ebd., 509).

Aus Primärlagerstätten ausgespülter und zu Strandwällen aufgeworfener, nachweislich prähistorisch geklaubter Flint ist von Sangstrup Klint bei Fornæs (rg. Midtjylland) auf Jütland und Stevns Klint (rg. Sjælland) auf Seeland bekannt. Für die erste Fundstelle, deren Kreideschichten sich im Danium bildeten[12], lässt sich eine spätneolithische, für die zweite, typischen Senonflint führende, eine späte früh- bis mittelneolithische Nutzung belegen (Weisgerber 1980b; 1980c; Hansen/Madsen 1983, 43 und Högberg/Olausson 2007, 88–89; 124–125 sowie Gayck 2000, 163–166).

Der Umfang potentiell verfügbaren, glazial verlagerten Feuersteins in Dänemark und Schweden und dessen Verwendung während des Neolithikums lässt sich nur schwer einschätzen. Die rezente Situation in den beschriebenen Regionen, deren Äcker einen Flintanteil von 50 % unter den oberflächigen Gesteinen aufzeigen, ist aufgrund der seither z. T. stark veränderten Vegetation und Landschaftsgestalt nicht pauschal auf die Vorzeit projizierbar. Verschiedene Projekte, in denen in Dänemark und Südschweden der Zusammenhang von Verfügbarkeit und Verwendung oberflächig zugänglichen Feuersteins in der Vorgeschichte untersucht wurde, erbrachten keine klaren Ergebnisse (Högberg/Olausson 2007, 54–62).

In Norddeutschland, in den heutigen Bundesländern Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, standen während der Trichterbecherzeit die Primärlagerstätten Rügens sowie verschiedene sekundäre Lagerstätten zur Verfügung. Die Sekundärlagerstätten Schleswig-Holsteins verfügen über reichlich vorhandenen guten Flint an der Ostküste (vgl. Abb. 27) und weniger reichlich vorhandenen guten Flint an der Westküste. Insgesamt weisen diese Lagerstätten eine glazial bedingte Durchmischung südskandinavischer Feuersteintypen auf (Beuker 2005, 278). Der weit in das Inland verlagerter Feuerstein, der im norddeutschen Jungmoränengebiet auftritt, ist allgemein minderer Qualität (Arnold 1981, 159 Tab. 1).

Für die Rügener Primärflintlagerstätte ließ sich bisher noch kein prähistorischer Abbau belegen, jedoch deuten zumindest einige untersuchte trichterbecherzeitliche Geräte sowie eine große Anzahl von Fundplätzen mit Flintbearbeitung auf die Verwendung der lokalen Flintsorte hin (Wechler 1990, 21; Midgley 1992, 246). Es handelt sich dabei um eine Variante des skandinavischen Senonflints, der den Feuersteinschmieden bei der Fertigung von Beilklingen einige Schwierigkeiten bereitet haben dürfte, da die Knollen teilweise sehr tief reichende konkave Ausbuchtungen aufweisen. Ein prominentes Beispiel hierfür sind die wegen ihrer Form Sassnitzer Blumentöpfe genannten Knollen (Högberg/Olausson 2007, 100–103).

Die Zugänglichkeit sekundärer Flintlagerstätten, speziell jener an der Ostküste Schleswig-Holsteins, dürfte problematisch gewesen sein. Außerhalb von bewirtschafteten Ackerflächen hat wahrscheinlich eine dichte Waldvegetation das Klauben von Moränenflint nahezu unmöglich gemacht. Einzige Zugangsstellen boten die Erosionskanten von Flüssen, Seen und Meeresküsten sowie Flussbetten oder eventuell Baumwürfe (Schirren 1997, 210). Einen Hinweis darauf, dass der an den küstennahen Erosionsflächen zum Vorschein gekommene Feuerstein in prähistorischer Zeit genutzt wurde, bieten zahlreiche dort zurückgelassene, mit Testschlägen versehene Knollen und Planken (Kap. II.2.5) sowie küstennahe Siedlungen mit verschiedenen Stadien von Gerätevorarbeiten (ebd., 213). Solche Funde treten allerdings nur an bestimmten Küstenabschnitten auf, was eventuell ein Hinweis auf hier vorkommenden, sehr qualitätvollen Feuerstein ist (Röschmann 1963, 22–23; Hoika 1987, 118).

12 Weisgerber (1980b, 470) schreibt von Feuerstein, der sich im Maastrichtium gebildet haben soll, Högberg/Olausson 2007, 124 aber von Flint des Daniums.

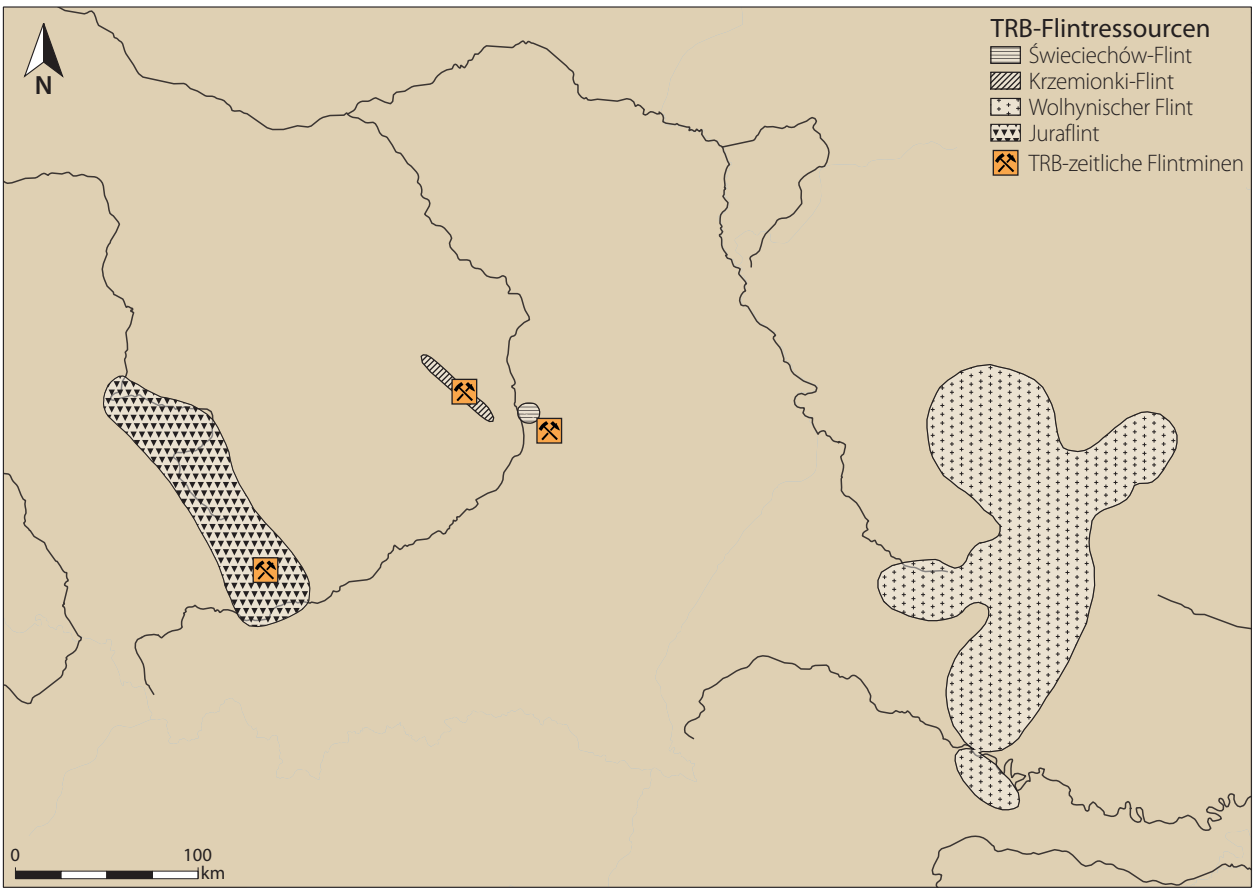


Abb. 28. Trichterbecherzeitlich genutzte primäre Flintlagerstätten in Polen und der Ukraine (auf Grundlage von Balcer 1983, 46 Abb. 4; Zakościelna/Libera 2013, 276 Abb. 1; Grafik: K. Winter).

Wenn auch keine pauschalen Aussagen zur Qualität sekundär verlagerten Flints getroffen werden sollten, so ist zumindest davon auszugehen, dass ein großer Teil des oberflächennah lagernden Feuersteins durch die jahreszeitlich bedingten Temperaturschwankungen kleinteilig zersprungen oder rissig ist. Dadurch eignete er sich kaum für die Herstellung von Großgeräten. Ein organisierter neolithischer Bergbau wie in Südskandinavien konnte für den Moränenflint Norddeutschlands bisher nicht nachgewiesen werden (Welcher 1990, 18; Schirren 1997, 210). Allerdings gibt es indirekte Hinweise aus Schleswig-Holstein, zum Beispiel in Form von aufgefundenen Geweihhacken, als mögliche Gezähe, im Flensburger Hafen (Röschmann 1963, 22) oder als Gezähe interpretierte Geräte aus Feuerstein von zwei Fundplätzen bei Scharbeutz in Ostholstein (Boroffka 2003). Zudem ist zu bedenken, dass aufgrund nacheiszeitlicher Landabsenkungsprozesse im südlichen Ostseeküstengebiet und dem dadurch bedingten Meeresspiegelanstieg viele ehemals küstennah gelegenen Abbaustellen heute vermutlich unter Wasser liegen (Welcher 1990, 21).

Insgesamt ist damit zu rechnen, dass der Anteil an verfügbaren Feuersteinknollen, die für die Herstellung sehr großer Beilklingen geeignet waren, in Norddeutschland bedeutend geringer war als in Dänemark und Schweden (Olausson 1983b, 18). Ob sich dies in der Zusammensetzung der Horte widerspiegelt, soll in einem späteren Kapitel untersucht werden.

In der Südostgruppe der Trichterbecherkultur ist vor allem bergmännisch gewonnener Feuerstein genutzt worden (Midgley 1992, 241), der in großen Mengen in verschiedenen Lagerstätten ansteht (Abb. 28). Zu nennen sind die in Zentralpolen gelegenen und nur 25 km voneinander entfernt liegenden Plätze Świeciechów (woj. łódzkie) mit gesprenkeltem Feuerstein sowie Krzemionki Opatowskie (woj. świętokrzyskie) mit gebändertem Feuerstein (Balcer 1980a, 310). In Świeciechów konnten Vorarbeiten für Flintgeräte nachgewiesen werden (Midgley 1992, 236). Der Krzemionki-Flint spielte für die Geräte-Herstellung in der Trichterbecherkultur eher eine untergeordnete bzw. nur lokal begrenzte Rolle. Er gelangte in Roh- oder Geräteform bis in eine Entfernung von 300 km vom Abbauort. In deutlich größerem Umfang wurde Świeciechów-Flint

abgebaut (Borkowski/Budziszewski 1995; Borkowski 1995; Bąbel 2008, 98), der sogar noch bis in eine Entfernung von 570 km vom Abbauort nachweisbar ist. In der auf die TRB folgende Kugelamphorenkultur kehrte sich die Bedeutung der beiden Flinttypen um (Balcer 1980a, 312–314). Es wird vermutet, dass Wolhynischer Flint sowie Juraflint immer nur dann in der Südostgruppe der TRB Verwendung fanden, wenn keine ausreichende Versorgung mit dem bevorzugten Świeciechów-Feuerstein gegeben war (Midgley 1992, 241; Budziszewski 2006, bes. 318–319; zudem Zakościelna/Libera 2013, 280).

Die Knollen des Świeciechów-Feuersteins können in Größen von mehr als 25 cm auftreten und lassen sich zudem sehr gut spalten (Balcer 1980b, 606). Was den Krzemionki-Flint zu einer Besonderheit macht, ist die Größe der Knollen, die Längen von 2,0 m und Breiten von 1,0 m bei einer Stärke von 0,1 m erreichen können. Mit diesen beachtlichen Ausmaßen wären die Knollen eigentlich prädestiniert für die Herstellung sehr großer Geräte, würden sie nicht bereits rissig und dadurch klein fragmentiert anstehen (Bąbel 1980, 587). Was die Mine Krzemionki selbst wiederum besonders macht, sind prähistorische Holzkohlezeichnungen auf Stößen und Pfeilerwänden der Gruben, in denen stilisierte Stierhörner sowie anthropomorphe Darstellungen zu erkennen sind (ebd., 590).

Eine weitere Feuersteinsorte auf dem Gebiet des heutigen Polens stellt der sogenannte Schokoladen-Flint dar. Dieser steht in einem Gürtel von ungefähr 50 km Länge sowie 3–6 km Breite zwischen den Flüssen Radomka und Kamienna in Zentralpolen an. Für ihn konnte bisher kein trichterbecherzeitlicher Abbau sicher nachgewiesen werden. Aufgrund der Menge der Geräte aus diesem Feuersteintyp, die in der frühen TRB Verwendung fanden, ist sein gezielter Abbau in dieser Zeit jedoch anzunehmen (Schild 1980, 325).

Sekundär lagernder nordischer Feuerstein kommt im pommerschen Teil Polens bis in das Tiefland von Kujawien vor, in dem auch die sogenannte Ostgruppe der TRB verortet wird. Im südlichen Teil dieser Ausbreitung konnte er jedoch wegen seiner durch den eiszeitlichen Transport bedingten schlechten Qualität nicht für die Herstellung von Großgeräten genutzt werden (Balcer 1980a, 311–312).

In den nördlichen Niederlanden sowie in großen Teilen Nordwestdeutschlands standen lediglich sekundäre Flintlagerstätten zur Verfügung, die dort in den Moränen des Saalekomplexes vorliegen. Durch den Transport und die jahreszeitlichen Temperaturunterschiede wurden die Flintknollen spröde und brachen in relativ kleine Fragmente, die zur Herstellung größerer neolithischer Feuersteingeräte ungeeignet waren (Beuker 2005, 277; Van Gijn 2010, 13). Da jedoch große Flintbeilklingen aus den Nordniederlanden bekannt sind, muss davon ausgegangen werden, dass während des Neolithikums qualitätvoller Flint oder fertige Produkte aus Südskandinavien oder Norddeutschland in die Niederlande transportiert worden sind (Bakker 1959, 96–98; Beuker 2005, 277; Wentink 2006, 37). Bis auf wenige Ausnahmen (Hort von Een, Kat.-Nr.: 1251) scheinen keine Beispiele für Knollen oder grobe Vorarbeiten für Flintbeilklingen aus den Nordniederlanden zu existieren. Dies veranlasste Jaap Beuker davon auszugehen, dass im Neolithikum ausschließlich gebrauchsfähige Beilklingen aus Feuerstein „importiert“ wurden, deren Anteil er auf 95 % bezifferte (Beuker 2011, 23). Da einige Horte Zusammensetzungen von Beilklingen aus unterschiedlichen Feuersteintypen zeigen, kann vermutet werden, dass sie aus einer Region stammen, die bereits eine solche Durchmischung von Flinttypen aufweist. Hier kämen die sekundären Lagerstätten an der Ostküste Schleswig-Holsteins in Frage (Beuker 2005, 278). Der Transport von gebrauchsfähigen Beilklingen oder den Rohstoffen zu ihrer Herstellung ist bereits für verschiedene neolithische Kulturen Europas festgestellt worden, wobei Distanzen von bis zu 1 000 km zurückgelegt wurden (vgl. Cooney 2015, 521).

II.2.2 Felsgestein als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit

II.2.2.1 Arten und Eigenschaften des während der TRB genutzten Felsgesteins

Nicht aus Flint bestehendes Gesteinsmaterial, das während des nordischen Neolithikums hauptsächlich zur Herstellung von Beilklingen diente, wird häufig unter dem Terminus „Felsgestein“ zusammengefasst. Es handelt sich überwiegend um fein- oder grobkörnige Vulkanite (Ergussgesteine), meist Basalt oder Basaltvarietäten, wie Diabas oder Dolerit[13]. Hinzu kommen Plutonite, wie Gabbro oder Metamorphite, wie Amphibolit (Olausson 1983a, 14; Kars et al. 1991, 217).

13 Dolerit wird hingegen im Skandinavischen als „Diabas“ und im Englischen als „diabase“ bezeichnet, was zu Verwirrungen mit der deutschen Gesteinsbezeichnung „Diabas“ führt, da sich ihre Bildung und Zusammensetzung voneinander unterscheiden. Im Deutschen wird in neueren Werken die Benutzung des Wortes „Diabas“ als Äquivalent für „Dolerit“ empfohlen (siehe u. a. Kars et al. 1991, 217; Vinx 2011, 202).

In der deutschen Terminologie werden unter dem Begriff „Diabas“ alte, paläozoische Basalte verstanden. Durch die sekundäre Veränderung der Minerale des Gesteins kommt es zu einer Vergrünung (Schumann 2007, 248), weshalb es in der Archäologie häufig als Grünstein angesprochen wird (Olausson 1983a, 14; Kars et al. 1991, 217). Dolerit hingegen ist ein grobkörniger, meist junger Basalt. Das plutonische Gegenstück zu Basalt ist Gabbro, aus dem in der Trichterbecherzeit mitunter ebenfalls Beilklingen hergestellt wurden, die sogar in Deponierungen gelangten, wie der Hortfund von Boerakker (Prov. Groningen, NL; Kat.-Nr. 1256) zeigt. Vulkanite entstehen, wenn glutflüssiges Magma durch vulkanische Prozesse an die Erdoberfläche dringt und dort erkaltet. Durch die relativ rasche Abkühlung der Vulkanite auf oder nahe der Erdoberfläche besitzen sie ein dichtes Gesteinsgefüge und nur wenige einzeln ausgebildete, lediglich mikroskopisch erkennbare Mineralkristalle. Im Gegensatz dazu erkalten Plutonite langsam im unteren Teil der Erdkruste, was eine langsamere Kristallisation ermöglicht. Dadurch weisen sie insgesamt eine gröbere Textur auf (Schumann 2007, 195; 228). Bei Metamorphiten handelt es sich um Umwandlungen aller möglicher Gesteine unter dem Einfluss von hohem Druck sowie hohen Temperaturen (ebd., 304).

Maßgeblich für die Wahl bestimmter Gesteinsarten zur Fertigung von Geräten waren ihre aus den verschiedenen Qualitäten resultierenden Eigenschaften. D. Olausson beschrieb die Hauptkriterien für die Auswahl der Gesteine wie folgt: minimale Porengröße, geringe Absorption, geringe Einwirkung von Frost und Verwitterung, gute Spaltbarkeit, leichte Bearbeitbarkeit und eine starke Strapazierfähigkeit. Der Bruchwiderstand, die Scherfestigkeit und Belastbarkeit von feinkörnigen vulkanischen Gesteinen sind höher als die von Feuerstein (Olausson 1983a, 14).

II.2.2.2 Felsgesteinlagerstätten

Die Versorgungssituation mit primären Felsgesteinlagerstätten lässt sich im Ostseeraum in zwei Zonen aufteilen: In Norwegen erreicht ein im Paläozoikum aufgefaltetes, hauptsächlich aus Gneis und Granit bestehendes Grundgebirge noch Höhen von mehr als 2000 m. Im südlichen Ostseeraum hat dieses Gebirge mit 12000 m unter dem Südteil der Insel Rügen seine größte Tiefe erreicht. Es wird überall, wo es nicht bis an die Oberfläche ragt, durch mächtige, bereits im Paläozoikum angelegte Sedimente, die sogenannte Tornquist-Zone, überlagert (Kliewe/Schwarzer 2002). Dieser Prozess ermöglichte in einer späteren Entwicklungsphase die Bildung des nordischen Feuersteins. Das beschriebene Grundgebirge ist im Laufe komplexer geologischer Prozesse zerbrochen und wurde in Skandinavien großflächig durch Erosion abgetragen. In einigen Regionen, wie in der historischen schwedischen Provinz Västergötland, wurde ein Teil des Gebirges durch Lava vor der Erosion geschützt. Zudem entstand mit der erkaltenden Lava der für prähistorische Felsgesteingeräte verwendete Diabas (Smed/Ehlers 2002, 39–50). Im schwedischen Schonen existierten in der Jura- und Kreidezeit kleine Vulkanschlote, aus deren Lavaströmen der typische Schonen-Basalt entstand. Primäre, im Pleistozän entstandene sekundäre Lagerstätten für Basalt und seine Varietäten finden sich im Verbreitungsgebiet der Trichterbecherkultur in Südschweden und Teilen Mittelschwedens teils in lockerer, teils in dichter Streuung (Olausson 1983a, 15–18; Welinder 1988, 43).

Komplexe Beckenbildungsprozesse, die zur Entstehung der Mitteleuropäischen Senke führten, sowie deren anschließende mehrphasige Zusedimentierung sind die Ursache dafür, dass dort oberflächlich keine natürlich anstehenden Felsgesteinvorkommen zu finden sind (Wolfgramm 2002, 11–21). Im Bereich der Nordseeküste begann mit dem Eindringen des sogenannten Zechstein-Meeres ab dem Ober-Perm eine Senkung des Gebietes. Durch Ablagerungen der nachfolgenden Meere entstanden im Verlaufe von 100 Millionen Jahren mächtige Gesteinsschichten, die als Deckgebirge bezeichnet werden. Diese werden im Norddeutschen Tiefland durch pleistozäne sedimentäre Ablagerungen überdeckt. Nur vereinzelt treten ältere Gesteine an die Geländeoberfläche, z. B. bei Stade, Hemmoor oder Helgoland, die für die prähistorische Werkzeugherstellung im Gegensatz zu den abgelagerten glazialen Gesteinen allerdings kaum von Bedeutung gewesen sein dürften (Behre 2002, 324; Heunisch et al. 2007, 6; Elbracht et al. 2010, 62).

Im Pleistozän überprägte das skandinavische Inlandeis Dänemark, Norddeutschland bzw. das nördliche Mitteleuropa maßgeblich, wobei die älteren Elster- und Saalevereisungen deutlich weiter nach Süden vordrangen als die Weichseleiszeit. Sie alle trugen aus den Primärlagerstätten stammende Kristallin- und Sedimentärgeschiebe mit sich, die dann, in Moränen eingelagert (Abb. 29), prinzipiell für die prähistorische Werkzeugherstellung zur Verfügung standen (Kliewe/Schwarzer 2002). Nur etwa 20 % des transportierten Materials hat seinen Ursprung in Norwegen und Schweden. Dazu zählen vor allem Gesteine wie Granit, Porphyr, Diabas bzw. Basalt und seine Varietäten. Der überwiegende Teil jedoch, vor allem Ton, Sand, Kreide und Flint ist lokalen Ursprungs oder stammt vom Grund der Ostsee (Smed/Ehlers 2002, 53; 76–77). Durch die individuellen Eigenschaften metamorpher und vulkanischer Gesteine lässt sich die Quelle ihrer Herkunft viel genauer bestimmen als es bei Feuerstein möglich ist (Cooney 2015, 516–519).

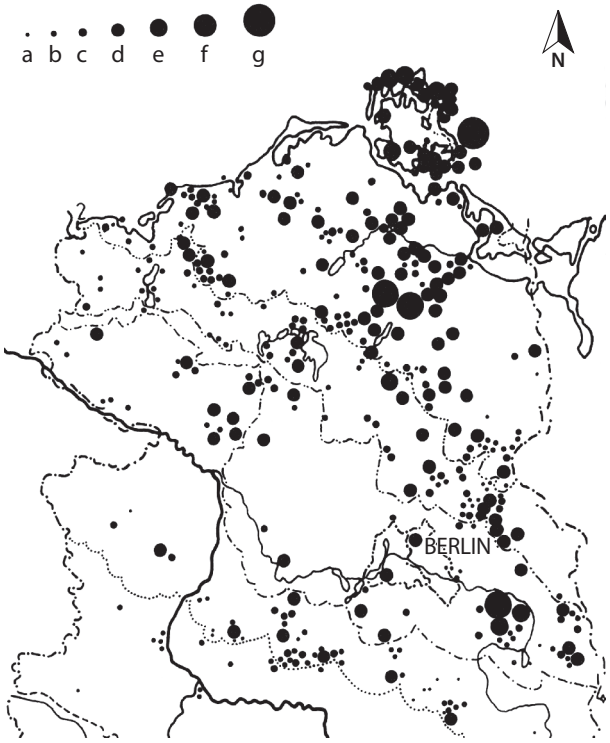


*Abb. 29. Verbreitung der glazialen Geschiebe im Nordosten Deutschlands: **a** bis 1 m³, **b** 1–5 m³, **c** 5–10 m³, **d** 10–50 m³, **e** 50–100 m³, **f** 100–500 m³, **g** >500m³ (nach Wechler 1990, 17 Abb. 1).*

Die sekundäre Lagerung des für die Werkzeugherstellung genutzten Felsgesteins sowie der damit verbundene Witterungseinfluss scheint, im Gegensatz zu Feuerstein, kaum negativen Einfluss auf seine Beschaffenheit zu haben. Zudem gilt, dass sich jene Gesteine als am besten für die Werkzeugherstellung erweisen, welche eine sekundäre Lagerung und die damit einhergehenden wechselnden thermischen sowie physischen Einflüsse überstanden haben (Olausson 1983a, 20).

II.2.2.3 Trichterbecherzeitliche Felsgesteingewinnung

Nirgendwo im Arbeitsgebiet gibt es bisher Hinweise auf einen trichterbecherzeitlichen Abbau von Felsgestein. In Anbetracht dessen, dass das Material dort größtenteils in Moränen vorlag, erscheint das Erkennen möglicher Abbaustellen, bedingt durch die Jahrtausende einwirkende Erosion und anthropogene Überprägung, aussichtslos.

Untersuchungen an Beilklingen aus dem Historischen Museum in Lund (Schweden) ergaben, dass die verwendeten Gesteinstypen der dort lagernden trichterbecherzeitlichen Felsgesteingeräte in eiszeitlichen Moränen der Umgebung verfügbar waren (Olausson 1983a, 20–21). Aus Norddeutschland gibt es so gut wie keine petrologischen Untersuchungen dieser Objekte (Ebbesen 1984, 113; Schirren 1997, 22; Hinrichsen 2006, 87). Da sie oft lediglich als Grünsteingeräte bezeichnet werden, ist anzunehmen, dass es sich um Diabas handelt. Ein jeweiliger Rückgriff auf lokale Rohstoffe, also Felsgesteine aus glazialen Geschieben, ist anzunehmen (Schirren 1997, 22).

II.2.3 Die Klassifikation der Steingeräte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

II.2.3.1 Definitionen, Termini und das verwendete System der Aufnahme von Beilklingen

In der archäologischen Forschung hat sich der Gebrauch des Begriffes „Beil“ durchgesetzt, selbst wenn lediglich die ungeschäftete Beilklinge angesprochen wird. Bei einem Beil handelt es sich um ein hauendes sowie schneidendes und mit einem Schaft (Holm) versehenes Werkzeug (Deutsches Wörterbuch 1854–1961 Bd. 1, Sp. 1376–1377, Eintrag: „Beil“). Im Gegensatz zum allgemeinen deutschen Sprachgebrauch (ebd., Sp. 1376–1377, Eintrag: „Beil“; Meyers Lexikon 1981 Bd. 3, 727–728, Eintrag: „Beil“; Brockhaus-Lexikon 1989 Bd. 2, 173–174, Eintrag: „Beil“), der unter einem Beil eine einhändig geführte, kleine Axt versteht, wird in der Archäologie eine andere Unterscheidung getroffen: eine Axtklinge hat ein Schaftloch, ein Beilklinge hat keines. Diese Klassifikation ist unabhängig vom verwendeten Material, der einhändigen oder beidhändigen Führung des Gerätes oder der Verwendung (Müller-Beck 1976, 158). Vorgeschichtliche, organische Beilschäfte sind nur äußerst selten erhalten. Es lässt sich zudem mit Gewissheit sagen, dass der größte Teil der Beilklingen aus Deponierungen ungeschäftet in den Boden gelangt ist (vgl. Kap. IV.2.1).

Auch für die Beschreibung der Teile von Beilklingen (Abb. 30) haben sich in der Archäologie bestimmte Begriffe etabliert (s. a. Malmer 1962, 352). Das im unbenutzten Zustand meist scharfe Arbeitsende wird, wie bei vielen anderen Geräten, als Schneide bezeichnet. Das der Schneide gegenüberliegende, stumpfe Ende wird Nackenteil oder schlicht Nacken genannt. Die zwei Seiten, durch welche die Schneide gebildet wird, heißen Breitseiten. Dabei ist es unerheblich, ob diese Seiten tatsächlich breiter als die meist vorhandenen anderen beiden Seiten sind, welche Schmalseiten genannt werden.

Beim Beschreiben der Form einer Beilklinge werden häufig die Begriffe (Beil-) Körper oder Blatt verwendet, letzterer oft attributiv im Zusammenhang mit den Adjektiven dick oder dünn, wenn man von dick- und dünnblattigen Beilklingen spricht (s. u.).

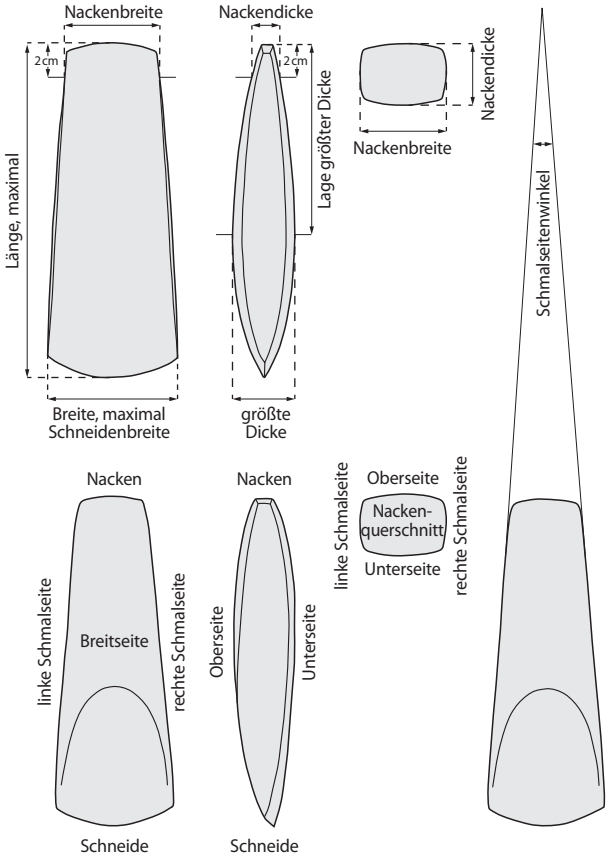


Abb. 30. Bestandteile und Messpunkte einer Beilklinge (nach Drafehn *et al. 2008, 30 Abb. 4.).*

Bei einer symmetrisch liegenden Schneide, die in etwa in einer Linie mit der Längsachse des Blattes verläuft, spricht man von einem Geradbeil (Abb. 31, oben). Dabei geht man davon aus, dass die Beilklinge derart im Schaft befestigt wurde, dass die Längsachse des Schaftes durch die Schmalseiten der Beilklinge verläuft. Von einem Querbeil oder einer Dechsel spricht man, wenn die Schneide versetzt zur Längsachse des Blattes liegt (Abb. 31, unten). Hier wird wiederum davon ausgegangen, dass die Klinge quer zum Schaft befestigt wurde. Zu den Querbeilen werden ebenfalls Beilklingen gezählt, deren Schneide bogenartig geschlagen oder geschliffen wurde und somit nicht auf der Symmetrie- bzw. Längsachse des Beilkörpers liegt. Diese Geräte werden als Beilklingen mit Hohlschneide bzw. Hohlbeile bezeichnet. Bei Querbeilen, Dechseln und Hohlbeilen kann die Breitseite, die der Schneide am nächsten ist, als Oberseite, die gegenüberliegende dementsprechend als Unterseite bezeichnet werden. Diese Beilklingen lassen ebenso die Unterscheidung einer rechten von einer linken Schmalseite zu. Um diese zu bestimmen, orientiert man den Beilkörper vertikal mit dem Blick auf die Oberseite und einer nach oben ausgerichteten Schneide.

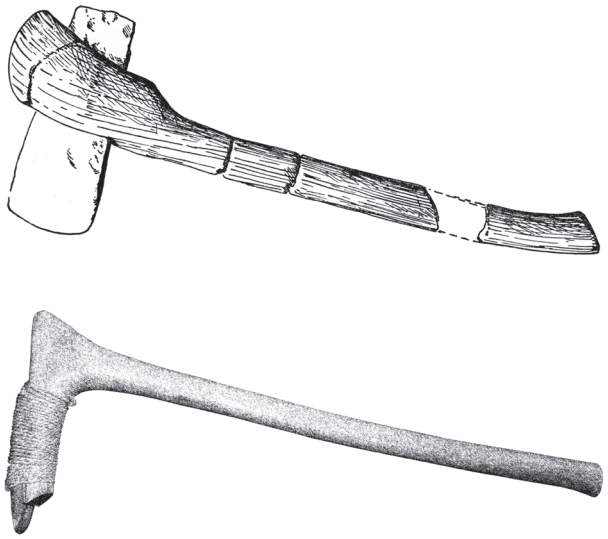


*Abb. 31. Geradschneidig geschäftete Beilklinge (**oben**, Originalfund von Sigerslev, rg. Sjælland, DK (*Nöbbe/Lorenzen *1937, 26) sowie quergeschäftete Beilklinge (**unten**, Rekonstruktion H. Paulsen, Foto: M. Müller).*

Für metrisch-statistische Untersuchungen an Beilklingen haben sich ebenfalls bestimmte Begriffe durchgesetzt, die im Zusammenhang mit den typischen Messpunkten stehen (vgl. Abb. 30). Anders als beispielsweise bei der Analyse von Keramik, stehen für Beilklingen deutlich weniger potentielle Messpunkte zur Verfügung. Zudem stellen Beilklingen im Allgemeinen Gebrauchsgegenstände dar, die am häufigsten in mehr oder weniger stark durch Benutzung beanspruchten Zustand überliefert sind. Das heißt, dass meist ein durch Benutzung, Nach- und Umarbeitung verändertes Objekt vorliegt, das zudem keine Dekorationen aufweist. Unter diesen Voraussetzungen wurde versucht, Messpunkte an Stellen des Beilklingenkörpers zu definieren, die einer möglichst geringen Veränderung unterliegen. Zu diesen Punkten gehört der Nackenbereich, der selbst beim oft notwendigen Nachschärfen des stark beanspruchten Schneidenbereichs, nicht miteinbezogen wird. Das äußerste Nackenende erweist sich für die Messung allerdings ungeeignet, da es aufgrund alter oder moderner Beschädigungen sowie natürlicher Unregelmäßigkeiten des Ausgangsgesteins oft nicht den tatsächlichen Beilquerschnitt repräsentiert. Deshalb empfiehlt es sich eine Stelle auszuwählen, die 2 cm unter dem äußersten Nackenende liegt (Becker 1973, 147–148). Hier lassen sich die Nackenbreite und die Nackenstärke (oder -dicke) ermitteln. Zu den weiteren, zumeist unveränderlichen Messpunkten, zählen die größte Stärke (oder Dicke), der Abstand zwischen dem Punkt der größten Stärke und dem Nackenende (im rechten Winkel gemessen), die Schmalseitenbreite (auf der Höhe gemessen,

auf welcher die größte Stärke ermittelt wurde) sowie der Schmalseitenwinkel. Letzterer gibt den Winkel des Schnittpunkts zweier gedachter Geraden an, die die äußersten Ecken der Schneide und des Nackens miteinander verbinden. Da die Schneide in nahezu allen Fällen breiter als der Nacken ist, liegt der Schnittpunkt dieser beiden Geraden hinter dem Nacken.

Aufgrund der potentiellen Benutzung von Beilklingen handelt es sich bei der Länge, der Schneidenbreite und dem Gewicht um veränderliche Werte, deren Verwendung für die Bildung einer Klassifikation mit Schwierigkeiten behaftet ist. Bei der Verkürzung des Beilkörpers, z. B. durch Nachschärfung, wird die Schneidenbreite immer der Gesamtbreite des Beilkörpers angepasst. Bei einer zum Nacken konisch zulaufenden Beilklinge wird also beim Nachschärfen und dem dadurch bedingten Verkürzen des Beilkörpers zugleich die Schneide immer schmaler. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit bzw. die Notwendigkeit, dass der Beilkörper vollständig überarbeitet wird, wodurch alle Bestandteile wieder in ein ausgewogenes Gesamtverhältnis gebracht werden (siehe auch Strahl 1985, 146).

Die bisher beschriebenen Messpunkte werden zu den primären Proportionselementen gezählt, da sie direkt gemessen werden können. Zusätzlich können die Werte der primären Proportionselemente in Relation zueinander gesetzt werden, wodurch man die sekundären Proportionselemente erhält (Nielsen 1977, 64; 1979, 10). Das Verhältnis von Nackenstärke zu Nackenbreite lässt sich folgendermaßen in einen prozentualen Wert umrechnen:

$$\frac{\text{Nackenstärke}}{\text{Nackenbreite}} \times 100.$$

Der dabei errechnete Wert wird als Nackenindex (NI) bezeichnet. In den meisten Beilklingen-Klassifikationen, die metrische Werte einbeziehen, ist der NI von sehr großer Bedeutung.

Tertiäre Proportionselemente sind diejenigen, die aus einem sekundären und mindestens einem anderen Proportionselement errechnet wurden. Hierunter fällt der Breitseitenindex (BI), der Auskunft über das Maß der Wölbung der Breitseiten geben soll oder, anders ausgedrückt, wieviel Prozent der Stärke (Dicke) der Beilklinge werden durch die Breitseiten ausgemacht. Hierzu wird die Differenz aus der größten Stärke und der Schmalseitenbreite mit der größten Stärke in ein Verhältnis gesetzt und prozentual ausgedrückt:

$$\frac{(\text{größte Stärke} - \text{Schmalseitenbreite})}{\text{größte Stärke}} \times 100;$$

(vgl. Nielsen 1979, 10). Bei vierseitigen Beilklingen (s. u.) liegt dieser Wert stets unter 100 %.

Die genannten Messpunkte und Indizes fanden für die vorliegende Arbeit Verwendung und bilden das Gerüst der durchgeführten multivariaten Untersuchungen. Sie gehen auf P. O. Nielsens Aufsatz „Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark“ zurück, in welchem er diese erstmals knapp beschrieb und für seine Klassifikation anwandte, in die er insg. 1 200 spitz- und dünnnackige Beilklingen miteinbezog (Nielsen 1977, 64). Der Nackenindex wird allerdings, wenn auch nicht so genannt, bereits von Carl Johan Becker für seine Klassifikation der dicknackigen Beilklingen benutzt (s. u.; Becker 1957, 14–15). Die Grundlage für das metrische Aufnahmesystem von Beilklingen, auf welchem letztlich jenes von Nielsen basierte, geht wiederum auf M. Malmer zurück (Malmer 1963, 351–363). Malmers Idee zur Ermittlung der relativen Dicke des Beilblattes ist mit der Ermittlung des Nackenindex verwandt und drückt im Wesentlichen dieselbe Relation aus, nur an anderer Stelle gemessen (zur Diskussion des von Malmer gewählten 1/3-Querschnitts, siehe Becker 1973, 148 sowie Strahl 1985, 137).

Trotz der metrischen Erfassung der Beilklingen ist eine Beschreibung ihrer Oberfläche unumgänglich. Nur so kann Auskunft über das Vorhandensein und die Ausdehnung von Schliff, Ort und Art von Gebrauchsspuren, Beschädigungen oder Einschlüssen sowie besondere Charakteristika gegeben werden, die sich nicht durch Zahlen ausdrücken lassen. Eine flächig retuschierte Beilklinge, die keinerlei Spuren von Schliff zeigt, wird entweder als ungeschliffen oder als gemuschelt (Klimscha 2007, 25–30) bezeichnet. Der Begriff „gemuschelt“ bezieht sich auf die Form der durch das Retuschieren von Flint erzeugten Abschlagsnegative, deren Form entfernt an eine Muschelschale erinnern. Diese Form entsteht dabei durch die beim Schlag zwischen den Innen- und Außenschichten des Feuersteins zurückgeworfenen Stoßwellen (vgl. Hahn 1991, 9–10).

Liegt Schliff vor, werden die Seiten des Blattes genannt, auf denen sich dieser feststellen lässt, sowie der Grad seiner Ausdehnung. Gerade hier entstehen jedoch Unsicherheiten, da es sich stets um individuell gefertigte Objekte handelt und es den Bearbeitern des Materials oft schwerfällt, eine rein schematische Beschreibung zu geben. M. Malmer versuchte dies trotzdem, indem er den Ganzschliff definierte:

„Ganzgeschliffen ist die Seite eines Flintbeiles, wenn eine ununterbrochene geschliffene Fläche sich von der Schneide bis zum Nacken zieht; jedoch ist auch die Seite ganzgeschliffen, auf der die geschliffene Fläche durch eine Schlagspur, die von einem einzigen Schlag herrührt, vom Nacken getrennt ist.“

(Malmer 1963, 355)

Wie Malmer selbst bemerkte, sagt seine Definition nichts über die Breite und die Form der Schlifffläche aus. Es würde also ein durchgehend geschliffener Mittelteil einer Breitseite genügen, um diese Seite als ganzgeschliffen zu bestimmen. Somit gehen m. E. bei Malmers Versuch des Schematismus wichtige Informationen über die eventuelle Gesamtausdehnung des Schliffs verloren (Abb. 32).

F. Højlund übernahm in seinem Artikel über die Beil- und Meißelklingen der Streitaxtkultur Malmers Definition und erweiterte diese. Er unterteilte die Seite jeder Beil- oder Meißelklinge in drei Sektoren, die entsprechend ihrer Lage als Schneiden-, Mittel- oder Nackenteil bezeichnet werden. Der Grad des Schliffs eines jeden Teils wurde separat bestimmt. Als ganzgeschliffen gilt demnach ein Teil, wenn, wie bei Malmer, eine durchgängige Schlifffläche innerhalb der Grenzen des definierten Teils vorhanden ist. Die Mindestbreite der Schlifffläche wurde von Højlund auf 5 mm festgesetzt, was verhindern soll, dass eine minimale durchgängige Schliffspur als Ganzschliff gewertet wird. Erfüllt der Schliff eines der genannten Kriterien nicht, so gilt der Teil als partiell geschliffen. Nur wenn alle drei Segmente Ganzschliff nach diesen Kriterien aufweisen, gilt die Seite also tatsächlich als ganzgeschliffen, ansonsten lediglich als partiell (vgl. Højlund 1975, 184–186).

Højlunds System ermöglicht eine detailreichere Beschreibung des Schliffs sowie eine genauere Verortung von Arbeitsspuren, von alten oder modernen Beschädigungen sowie fossilen und anderen Einschlüssen im Flint. Bei der Fundaufnahme der Gegenstände neolithischer Deponierungen im Rahmen dieser Arbeit wurde — unabhängig von Højlund — ein vergleichbares System entwickelt, da es die erforderlichen Beschreibungen erheblich erleichterte. Allerdings wurden hierfür mit „Schneidendrittel", „mittleres Drittel" und „Nackendrittel" leicht verschiedene Begriffe gewählt. Des Weiteren lässt sich bei Bedarf eine Beilklingenseite auch in eine Schneidenhälfte und eine Nackenhälfte oder in Viertel teilen, wobei sich die Verortung durch die Terminologie jeweils selbst erklärt. Ebenso wurden, um auf Merkmale oder Besonderheiten hinzuweisen, die direkt im Bereich der Schneide oder des Nackens festgestellt wurden, die Begriffe „Schneidenbereich" und „Nackenbereich" eingeführt. Sie beschreiben einen Bereich von 2 cm Länge, der vom äußersten Ende der Schneide oder des Nackens aus gemessen wird und über die gesamte Breite des Beilkörpers verläuft. In der Ansprache des Schliffstatus der Beilklingen wurde noch strenger verfahren. Demnach zeigen ungeschliffene Beilklingen — wie bei anderen Autoren — keinerlei Spuren von Schliff. Als komplett geschliffen wurden zweiseitige bis vierseitige Beilklingen dann bezeichnet, wenn die Oberfläche auf allen Seiten in allen definierten Bereichen zu mind. 50 % geschliffen ist. Partiell geschliffene Beilklingen sind dementsprechend jene, die einen Zustand zeigen, der zwischen den ungeschliffenen und den komplett geschliffenen liegt. Der Grund, warum als komplett geschliffen bereits Bereiche gewertet werden, die einen Schliffanteil ab 50 % aufweisen, ist mit der Morphologie der Beilklingenoberflächen zu beschreiben. Wie in Kap. II.2.5 noch gezeigt werden wird, kann diese, je nachdem wie sorgfältig die Beilklinge für den Schliff präpariert wurde, extrem unterschiedlich tiefe Stellen aufweisen. Selbst wenn über diese Stellen geschliffen wird, werden lediglich die Ränder der tiefen Stellen abgeflacht, der Rest jedoch nicht vom Schliff erfasst. Somit zeugen nicht geschliffene Bereiche von ansonsten geschliffenen Beilklingenpartien eher von der Qualität der Präparation der Vorarbeit.

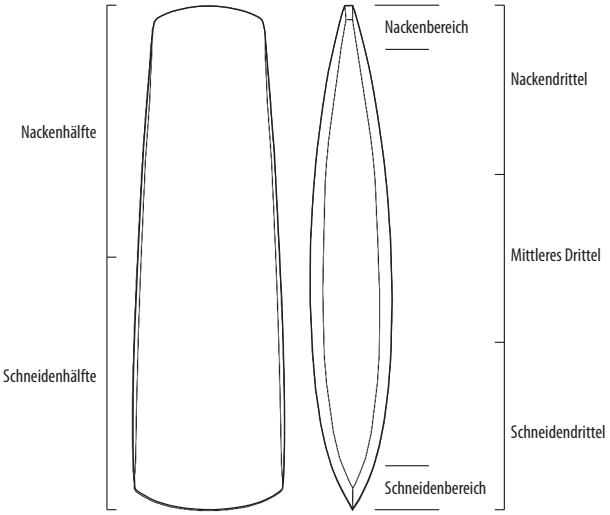


Abb. 32. Unterteilungsmöglichkeiten einer Beilklinge zur besseren Lokalisierung äußerlicher Charakteristika (Grafik: M. Müller).

II.2.3.2 Die traditionelle Klassifikation von Flintbeilklingen

Seit der zweiten Hälfte des 19. Jh. gab es grundlegende Ansätze Beilklingen aus Feuerstein in verschiedene Typen zu unterteilen (z. B. Thórlarsen 1844 oder Beltz 1898). Diese Versuche basierten entweder auf subjektiven oder auf metrisch-statistischen Verfahren, die mitunter auch einander ergänzend angewandt werden (Malmer 1962, 342–343 sowie Strahl 1985 und Klimscha 2016, 26–44). Einer der frühesten Befürworter der metrischen-statistischen Methode war Mats Malmer in seinen 1962 vorgelegten Jungneolithischen Studien (Malmer 1962). Der Auffassung Erwin Strahls zufolge gehören seine methodischen Ansätze „zu den anregendsten, die die archäologische Forschung vorweisen kann" (Strahl 1985, 136).

Allgemein bestimmen bis heute Widersprüche die Typologisierungsversuche der Beilklingen, nicht zuletzt durch die subjektiven Ordnungsprinzipien sowie durch die Frage nach einer überregionalen Gültigkeit der geschaffenen Einteilungen. Zudem kam es bei den typologischen Unterteilungen häufig durch die Einbeziehung stark abgenutzter oder nach- bzw. umgearbeiteter Beilklingen zu Problemen. Die Spannweite reichte von partiellen, nicht typverändernden bis zu typverändernden Umarbeitungen (Becker 1973). Vor allem subjektive Verfahren geraten hierbei an ihre Grenzen und nicht selten wurden Sondertypen herausgestellt, obwohl es sich lediglich um stark abgenutzte Exemplare desselben Typs handelte. Durch metrisch-statistische Verfahren können hingegen Normabweichungen als willkürliche Varianz eines Typs viel leichter herausgearbeitet werden (Malmer 1962, 368; Strahl 1985, 116–117). Mats Malmer schrieb hierzu:

„Gewöhnlich wird diese Normalverteilung mehr oder weniger eingehalten — besonders wenn es sich um Produkte menschlicher Tätigkeit handelt, — daher nehmen die Abweichungen von ihr unsere Aufmerksamkeit in erster Linie gefangen." (Malmer 1962, 368)

Trotz der offensichtlichen Defizite wird der subjektiv erstellten Klassifikation heute noch häufig der Vorrang eingeräumt. Ein gewichtiger Grund dafür ist sicherlich, dass für die Entwicklung neuer typologischer Systeme eine Vielzahl von Objekten vermessen und beschrieben werden muss (Malmer 1962, 363 sowie Mennenga 2016, 146).

Die typologischen Klassifikationen der nordischen Flintbeilklingen basieren bis heute im Wesentlichen auf der Unterteilung in drei Haupttypen, nämlich spitz-, dünn- und dicknackigen Beilklingen, die folgend näher vorgestellt werden sollen.

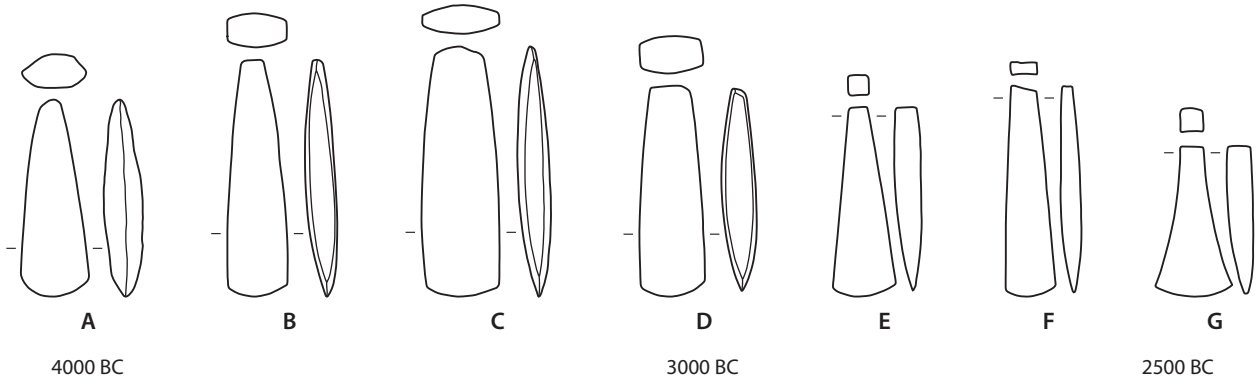


Abb. 33. Die Querschnitte und Formen von Flintbeilklingen und ihre Entwicklung (modifiziert nach Madsen 1984, 49 Abb. 1).

II.2.3.2.1 Spitznackige Beilklingen

Der Name dieses Typs sowie anderer Typen — wie noch gezeigt werden soll — wurde von der Form seines Nackens hergeleitet (vgl. Abb. 33, A–B). Die Schmalseiten dieser Beilklingen laufen, von der Breitseitenansicht aus betrachtet, in Richtung Nacken stark konisch zusammen. Das äußerste Ende der Beilklingen weist dabei jedoch selten eine echte Spitze auf, sondern ist mehr oder weniger verrundet oder schließt gerade ab. Neben der rein deskriptiven Formbeschreibung definierte P. O. Nielsen ein metrisches Kriterium, das die schwierige Unterscheidung vierseitiger spitznackiger Beilklingen von dünnnackigen Formen ermöglichen sollte, da sie einander stark ähneln können. Er zog eine Trennlinie bei einer Nackenbreite von 4 cm, die er 2 cm unterhalb des Nackenendes maß. Alle Beilklingen unterhalb dieser Grenze wurden von Nielsen dem (vierseitigen) spitznackigen Typ zugeordnet (Nielsen 1977, 63).

Beobachtungen am Querschnitt der spitznackigen Beilklingen führten bereits im späten 19. Jh. (Müller 1888, 46; 49; 50) zu ihrer Unterteilung in drei Untertypen. Es war jedoch vor allem der 1977 erschienene Aufsatz von Nielsen, der zur Festigung und Popularität dieser Dreiteilung beitrug. Er unterschied einen zweiseitigen, im Querschnitt spitzovalen Typ (Typ 1) von einem unregelmäßigen teils drei-, teils vierseitigen Typ (Typ 2) und einem Typ mit vierseitigem bzw. rechteckigem Querschnitt (Typ 3). Trotz mehrfach geäußerter Kritik an dieser Unterteilung sowie der unscharfen Trennung der Typen 1 und 2, wird diese Klassifikation bis heute benutzt (Strahl 1985, 176; Hernek 1988; Klassen 2004, 208; zudem Sørensen 2014a, 67). Die Unterschiede der Typen, deren Verbreitungsschwerpunkte auf Seeland und in Schonen liegen, werden entwicklungsgeschichtlich interpretiert, wobei der dreiseitige Typ 2 als Zwischenform der anderen beiden angesehen wird. Andere Bearbeiter des Materials stellen jedoch — aufgrund der typologisch schwierigen Ansprache — die Existenz des Typs 2 infrage (Strahl 1985, 176; Karsten 1994, 50–51). Zudem

unterstreicht eine Zusammenstellung von ^{14}C-Daten angeblicher Typ 2-Beilklingen bei Sørensen (2014a, 168 Abb. V. 108) ihre Uneinheitlichkeit, streuen die Daten doch von 4000–3400 cal BC. Folgt man der von Sørensen angegeben Literatur und betrachtet die dortigen Abbildungen, so ist es überhaupt fraglich, wie anhand derart kleiner Fragmente Typenansprachen vorgenommen werden konnten.

Nach Interpretation von Klassen (2004, 210–211) kommen auf dem Gebiet des heutigen Dänemarks z. T. zeitlich parallel zum spitznackigen Typ 1 bereits im Frühneolithikum dünnnackige Beilklingen (Typ IV nach Nielsen) vor. Der dreiseitige Typ 2 wiederum ist dort viel seltener. Es wird vermutet, dass spitznackige Beilklingen im schwedischen Schonen über einen längeren Zeitraum in Benutzung waren als auf den dänischen Inseln, wo dünnnackige Beilklingen früher den Vorrang erhielten (Hernek 1988; Klassen 2004, 210–211).

Nielsens Klassifikation folgend, weisen spitznackige Beilklingen vom Typ 1 eine Variante auf, deren Dicke 2,4 cm nicht überschreitet, weshalb sie den dünnblattigen Beilklingen zugeordnet werden. Ihr Querschnitt wird als linsenförmig bzw. mit einer plankonvexen Tendenz beschrieben, was sie in die Nähe mesolithischer Kernbeilklingen mit spezialisierter Schneide rückt (Nielsen 1977, 112–113). Ihre Länge soll, Nielsen zufolge, 16 cm nicht überschreiten, jedoch führt er selbst Gegenbeispiele mit Längen von bis zu 28 cm an. Die Verbreitung dieses Typs reicht vom östlichen Südskandinavien über Mecklenburg-Vorpommern, wo sie als Typ „Viervitz“ bekannt sind, bis nach Pommern (Midgley 1992, 246).

Spitznackige Flintbeilklingen mit spitzovalem Querschnitt gelten als der früheste geschliffene Flintbeiltyp der TRB (Hartz 2005, 65; Klassen 2004, 209–211). Mit ihrem Auftreten wurde bisher nicht vor dem Beginn des FN Ib, also um 3800 v. Chr., gerechnet (ebd., 209; Hartz/Lübke 2005, 133). Ein neuer Fund aus einer auf 3950 v. Chr. datierten Schicht des endmesolithisch-neolithischen Küstensiedlungsplatzes bei Baabe auf Rügen (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE), lässt jedoch Zweifel an der bisherigen Datierung aufkommen[14]. Allerdings wird ebenso darüber diskutiert, ob die vereinzelt auftretenden geschliffenen Kernbeilklingen mesolithischer Tradition mit der frühesten TRB im Zusammenhang stehen (Klassen 2004, 208). Midgley (1992, 268) erwägt zudem die Möglichkeit, dass geschliffene dünnnackige Flintbeilklingen bereits in Svaleklint-Kontexten, also im FN Ia, aufgetreten sein könnten. Die Technik des Schleifens von Beilklingen aus Felsgestein ist für Norddeutschland seit der frühesten TRB belegt (vgl. Hartz/Lübke 2005, 133).

Im Gegensatz zu mesolithischen Kernbeilen mit spezialisierter Schneide[15], wurden trichterbecherzeitliche spitznackige Beilklingen geradschneidig geschäftet (Vang Petersen 1999, 98 Nr. 146; Nielsen 1977, 68). Die Schäftung der spitznackigen Beilklingen erfolgte derart, dass der Schaft den Beilkörper hinter der Partie seiner größten Stärke umschloss, während der Nacken frei aus dem Schaft herausragte (ebd.).

Die Diskussionen um den möglichen Ursprung des spitzovalen Beilklingen-Typs entbrannten im Wesentlichen zwischen den Anhängern einer autochthonen und einer extern initiierten Entstehung. Nielsen sah keine Anzeichen dafür, dass die Entwicklung trichterbecherzeitlicher Beilklingen durch Impulse der Außenwelt beeinflusst wurde (Nielsen 1977, 85). Auch M. Midgley bestritt eine solche Einflussnahme und sah, neben anderen Autoren, viele Belege dafür sprechen, dass die trichterbecherzeitlichen spitznackigen Beilklingen sich aus mesolithischen Kernbeilklingen heraus entwickelten (Midgley 1992, 267–268; zudem Sørensen 2014a, 133). L. Klassen konnte in diesem Zusammenhang überzeugend darlegen, dass womöglich zu einem kleinen Teil die direkte Nachahmung westalpiner Jadeitbeilklingen entscheidende Anstöße zur Entstehung spitznackiger Beilklingen mit spitzovalem Querschnitt gaben. Seiner Interpretation nach gelangten Jadeitbeilklingen aus den Tauschsystemen Westeuropas bis in das entstehende nordische Neolithikum, zum großen Teil durch Kontakte zu Michelsberger Gruppen (vgl. Kap. VI.4.2) vermittelt (Klassen 2004, 211–213). In diesem Zusammenhang ist vielleicht ein trichterbecherzeitlicher Beilklingentyp zu sehen, der zwar einen zweiseitigen, spitzovalen Querschnitt besitzt, jedoch einen breiten Nacken aufweist, weshalb er von S. Müller als „breitnackig“ bezeichnet wurde (Müller 1888, 9 Nr. 53). Während Nielsen den Typ als Variante seiner dünnnackigen Beilklingen des Typs I einordnete (Nielsen 1977, 73), vermutete Klassen, dass es sich um eine westeuropäische Form handele, deren Ableitung zur Entstehung des spitznackigen Beils vom Typ 1 nach Nielsen führte (Klassen 2004, 215).

14 KIA-29951: 5134±44 BP, 3984–3811 cal BC (1σ), 4040–3799 cal BC (2σ); KIA-29952: 5203±36 BP, 4040–3971 cal BC (1σ), 4222–3954 cal BC (2σ). Bei Sørensen 2014b, 170 Taf. 23 werden versehentlich zwei geschliffene spitznackige Flintbeilklingen für den Fundplatz Baabe genannt, es handelt sich jedoch lediglich um eine. Aus der Schicht, in der das Stück gefunden wurde, wurden aber zwei verschiedene Proben datiert (Hirsch et al. 2008).

15 Für Beispiele ertebøllezeitlicher Kernbeilklingen aus Feuerstein mit spitzovalem, aber ebenso rhombischem oder unregelmäßig viereckigem Querschnitt, s. Lübke 2005, 215–217 Abb. 2–4.

Schwierigkeiten in der genauen Einordnung bereitete den Bearbeitern ein in mittelneolithischer Zeit auftretender spitznackiger Beilklingentyp, welcher der späten TRB oder bereits der frühen EGK zuzuordnen ist (Nielsen 1979, 60–61, im Gegensatz dazu Karsten 1994, 66 sowie Hoika 1987, 48–49). Von den frühneolithischen trichterbecherzeitlichen Exemplaren lässt sich der späte spitznackige Typ leicht unterscheiden, da die zugehörigen Stücke eine sogenannte Hohlschneide aufweisen, einen stark asymmetrischen Querschnitt besitzen und sich damit als quergeschäftet identifizieren lassen (vgl. Abb. 35,3; Nielsen 1977, 113).

II.2.3.2.2 Dünnnackige Beilklingen

Der Name dieses Typs wird, wie bei den spitznackigen Beilklingen, ebenfalls von der Gestalt des Nackens abgeleitet (vgl. Abb. 33,C–D sowie Abb. 34,A). Im Wesentlichen wird die Dicke des Nackens, also die Breite der Schmalseiten an dieser Stelle, beschrieben. Die metrische Definition zur Abgrenzung dieses Typs lautet, dass dünnnackige Beilklingen einen Nackenindex von bis zu 0,5 bzw. 50 aufweisen (für eine bessere Darstellung wird der errechnete Nackenindex-Wert häufig mit 100 multipliziert). Der Nackenindex beschreibt — wie oben bereits besprochen — das Verhältnis von Nackenstärke zu Nackenbreite, die beide 2 cm unterhalb des äußersten Nackenendes gemessen werden. Ein Nackenindex von unter 0,5 bzw. 50 bedeutet, dass die Dicke des Nackens halb so groß ist wie die Breite des Nackens.

Ebenso für die Klassifikation der dünnnackigen Beilklingen der TRB findet der von Nielsen 1977 vorgelegte Artikel bis heute Verwendung. Die Materialgrundlage seiner Studie entstammte größtenteils trichterbecherzeitlichen Horten. Nielsens Vorgehensweise bei der Typenbildung trägt sowohl statistische als auch subjektive Züge. Auf diese Weise wurden von Nielsen sieben Haupttypen (I–VII) dünnnackiger Beilklingen herausgestellt, die von ihm z. T. noch in Varianten untergliedert wurden (IA, IIIA und B).

Anhand der Nackenform wurden die Beilklingen von Nielsen zunächst in zwei Gruppen geteilt, nämlich solche mit „scharfem“, also gratförmig gestaltetem, Nacken (Typ I–III) und solche mit „stumpfem“, also gerade abschließendem, Nacken (Typ IV–VII). Als weitere Kriterien ihrer Unterteilung wurden von Nielsen der Beilklingen-Umriss (trapezoid oder rechteckig), die Gestaltung der Schmalseiten, die Nackenbreite, die Schneidenbreite sowie der Grad der Breitseitenwölbung hinzugezogen.

Die derart definierten Typen I–VI repräsentieren den bereits von C. J. Becker definierten „Alten Typ“, während Typ VII seinem späten Typ „Blandebjerg“ entspricht (Becker 1945; 1973). Die Verbreitung der Typen I–III, zu deren Herstellung vor allem Senonflint verwendet wurde, hat ihren Schwerpunkt auf Bornholm, in Schonen und auf Seeland. Wenige Vertreter des Typs III wurden auf Jütland festgestellt. Die Typenkombination in den Horten zeige, so Nielsen *„eine zumindest teilweise Gleichzeitigkeit der Typen I, II, und III […]“*. Dabei dominieren die ersten beiden im FN Ib, während Typ III hingegen noch weit bis in das FN II nachweisbar ist (Nielsen 1977, 108–109). Des Weiteren stellte Nielsen fest, dass die Typen I und II bisher nicht und Typ III lediglich einmal aus Grabkontexten bekannt sind (ebd., 103–104). Die Verbreitung von Typ IV erstrecke sich über die gesamte Fläche des heutigen Dänemarks, während er in Schonen und Schleswig-Holstein lediglich selten festgestellt wurde. Wie die Typen I–III, wurde Typ IV hauptsächlich aus Senonflint hergestellt (ebd., 90). Gräber, die Beilklingen vom Typ IV als Beigabe aufwiesen, ließen sich ausschließlich im Norden Jütlands feststellen. Während Nielsen diesen Typ noch als relativ spät in der Entwicklung dünnnackiger Beilklingen einordnete, vertraten andere Bearbeiter die Meinung, dass er zu den frühesten Typen gehöre und zeitlich sogar noch parallel mit spitznackigen Beilklingen im FN Ib auftrat. Zugleich scheint die Laufzeit von Nielsens Typ IV relativ lang zu sein, so dass er noch parallel mit den Typen I–III vorkam (Midgley 1992, 269; Klassen 2004, 210). Typ V, der ebenfalls aus Senonflint gefertigt wurde, konnte nur selten nachgewiesen werden und konzentriert sich hauptsächlich auf den Norden Jütlands. Er wurde von Nielsen dem späten FN II zugeordnet. Unter allen ist Typ VI der einzige, der häufig aus dem gröberen Danflint hergestellt wurde (Nielsen 1977, 90). Die Typen VI und VII lassen sich, so Nielsen, nur im Endstadium ihrer Fertigung — also im geschliffenen Zustand — voneinander unterscheiden (ebd., 89). Das veranlasste Midgley dazu, Schliff als Grund für eine typologische Trennung anzuzweifeln und die Objekte als Vertreter eines Typs zu werten, was bei einer Kartierung eine stärkere Fundkonzentration auf Jütland zur Folge hatte (Midgley 1992, 270). Dort dominierten dünnnackige Beilklingen wahrscheinlich bis in das MN III, bevor sie von dicknackigen mit quadratischem Nacken abgelöst wurden (Davidsen 1978, 129–130).

Die von Nielsen herausgestellten Typen erfuhren vor allem durch E. Strahl Kritik. Dieser wies u. a. die Grenze zur Unterscheidung der Nackenformen als metrisch nicht definiert zurück. Zudem stellte er fest, dass

„Nielsen die Histogramme für die einzelnen Proportionselemente erst erstellt [hat], nachdem er seine Typen-Gruppen auf subjektivem Weg zusammengestellt hatte.“

Noch deutlicher jedoch ist Strahls Feststellung:
„Kein Histogramm bietet einen Hinweis auch nur auf zwei Varianten, geschweige denn auf sieben."
Aus Nielsens Histogrammen liest Strahl des Weiteren heraus, dass
„..., der Idealtyp des dünnackigen Beils' durch einen Schmalseitenwinkel von 4°–5°, einen Nackenindex von 0,25–0,4, wahrscheinlich eine Länge von 20 cm–25 cm und vielleicht eine Schneidenkrümmung von 6 cm Radius definiert ist." (Strahl 1985, 176–177)

Dass Nielsens Klassifikationssystem nicht bei der Einordnung von Flintbeilklingen aus dem norddeutschen Bereich anwendbar ist, wurde bereits von verschiedenen Forschern festgestellt (Staude 2013, 164 m. entspr. Literatur). Nielsens eigener Versuch, seine Klassifikation auf die dünnnackigen Flintbeilklingen Norddeutschlands anzuwenden, führte nur teilweise zum Erfolg. Vor ihm teilte bereits W. Bastian die dünnnackigen Beilklingen auf dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns ausschließlich auf subjektive Weise in vier verschiedene Typen a–d (Bastian 1956). Nielsen sah Parallelen seines Typs IIIA und Bastians Typ a (Nielsen 1977, 109–110), die letzterer als „Fremdling" auf dem Gebiet Mecklenburg-Vorpommerns bezeichnete und ebenfalls eine dänische Herkunft vermutete (Bastian 1956, 41). Was allerdings bereits auf Bastians Typentafel ersichtlich ist (ebd., 40 Abb. 22) und zu Recht von Strahl kritisiert wurde, ist, dass Bastians Typen a–c lediglich verschiedene Nachschärfegrade desselben Typs darstellen (Strahl 1985, 124).

Ein anderer Parallelisierungsversuch erfolgt mit der 1967 von K. H. Brandt für Nordwestdeutschland vorgestellten Klassifikation. Brandt unterschied drei Varianten dünnnackiger Beilklingen (a–c), von denen Nielsen die Variante a mit seinen Typen IIIA–B und die Variante b mit den Typen IV–VI gleichsetzte. Für Brandts Variante c gelang es ihm aufgrund der mangelhaften Beschreibung nicht, eine Entsprechung zu finden.

Die dünnnackigen Beilklingen der Nordgruppe haben eine Verbreitung, die weit bis in die West- und Ostgruppe der TRB hineinreicht. Vermutlich stammt ein Großteil des Feuersteins, aus dem sie gefertigt wurden, aus Südschweden und Dänemark (vgl. Kap. II.2.1). Ihre östlichste Verbreitung reicht bis nach Pommern. Aus Kujawien stammen Einzelfunde dünnnackiger Beilklingen, von denen vermutlich einige aus dem lokalen Świeciechów-Flint hergestellt wurden (Jażdżewski 1936, 377–378; Midgley 1992, 245–246).

Die Entstehung dünnnackiger Beilklingen wurde, wie bei den spitznackigen Typen, kontrovers diskutiert. Midgley folgte der Idee, dass bei der Entstehung von trichterbecherzeitlichen Beilklingen mit rechteckigem Querschnitt eine gewisse Inspiration von durchlochten Schuhleistenkeilen ausging. Diese wurden häufig in mesolithischen Kontexten gefunden und gelangten vermutlich durch Tauschbeziehungen mit den südlich benachbarten neolithischen Gruppen in den Norden (Kap. V.3; Midgley 1992, 268). Dabei ignorierte Midgley jedoch, dass Schuhleistenkeile einen D-förmigen Querschnitt haben und technologisch mindestens genauso weit von Rechteckbeilklingen entfernt sind, wie solche mit spitzovalem Querschnitt. Nielsen hingegen favorisierte — wie bereits bei den spitznackigen Typen — die Idee, dass die Entwicklung dünnnackiger Beilklingen aus einer autochthonen Entwicklung heraus entstand und sich keinerlei Hinweise auf eine Beeinflussung durch die „Außenwelt" finden lassen (Nielsen 1977, 85). Bereits S. Müller (1888, 9) meinte, zahlreiche „Übergangsformen" von spitznackigen zu dünnnackigen Typen zu erkennen, verwies aber ebenso darauf, dass für Letztere Vergleiche in West- und Südeuropa existieren. Einen komplett anderen Ansatz zur Herleitung und Ausbreitung von vierseitigen Flintbeilklingen innerhalb der TRB verfolgte F. Klimscha (2007; 2016). Seiner Vermutung nach ist der Ursprung ihrer Tradition im östlichen Balkangebiet bzw. im unteren Donauraum und den dort ansässigen Gesellschaften (Gumelnița, Kodžadermen, Karanovo) der zweiten Hälfte des 5. Jt. v. Chr. zu suchen. Jedoch ist seine vorgenommene Verknüpfung der frühen Beilklingen der Cucuteni-Tripolje-Kultur mit der sogenannten Sarnowo-Phase der TRB-Ostgruppe bisher sehr fragil, nicht zuletzt aufgrund der wenigen und unsicheren frühen ^{14}C-Daten (vgl. Kap. I.4.5) sowie schlicht fehlender, mit der Sarnowo-Phase zu verknüpfenden Flintbeilklingen.

Die dominierende und unter anderem von L. Klassen favorisierte These zur Entstehung der frühen vierseitigen Beilklingen innerhalb der TRB ist, dass es sich bei ihnen um Imitationen von in den Norden gelangten Kupferflachbeilen handelte. Dort stellten sie, so Klassen, neben spitznackigen Flintbeilklingen mit spitzovalem Querschnitt, den zweiten, von „außen" inspirierten Beilklingentypus der TRB dar (Klassen 2004, 214–215; ebs. Knoche 2013, 304). Kupferne Flachbeilklingen gewinnen im Südosteuropa des 4. Jt. v. Chr., dem Zentrum der europäischen Kupferverarbeitung, stark an Bedeutung. Sie machen dort zwischen 3800 und 3400 den Hauptteil der Schwergeräte aus (Rosenstock et al. 2016, 86). Dieser Trend erreichte in Form von Importen einiger weniger dieser Objekte den Norden Europas (Kap. II.4). Die Wirkung der vermutlich „exotisch" wirkenden Kupferflachbeilklingen bei zugleich fehlenden TRB-eigenen Ressourcen könnte den Drang zu ihrer Imitation ausgelöst haben. Somit ließe sich nicht nur der vierseitige Querschnitt der Flintbeilklingen, sondern auch der häufig feststellbare vollständige Schliff des dünnnackigen Typs erklären, der eine solche Imitation perfekt machen sollte.

Diesen Gedanken ließe sich entgegenhalten, dass ein Kulturkontakt für die Entwicklung von Beilklingen mit zwei- oder vierseitigem Querschnitt sicherlich nicht notwendig ist. Aufgrund physikalischer Grundregeln besteht eine natürliche Limitierung möglicher Formgebungen für Flintbeilklingen (Klimscha 2016, 175). Nur so lässt sich erklären, dass beispielsweise dünnnackige Beilklingen mit vierseitigem Querschnitt ebenso in anderen Regionen der Welt, z. B. in Polynesien, erfunden wurden. Den Wechsel vom zweiseitigen zum vierseitigen Querschnitt könnte aus technischen Überlegungen heraus entstanden sein. Wie in Kap. II.2.5.1 gezeigt werden wird, geben geradschneidig geschäftete Beilklingen den Druck am besten über den Kontakt der Schmalseiten mit dem Schaft ab. Daher erscheint der vierseitige Querschnitt durch die größere Fläche der Schmalseiten geeigneter, einwirkende Schlagschocks zu absorbieren und somit einem Biegebruch der Klinge (Kap. II.2.7.1) vorzubeugen (Olausson 1983b, 43). Mit dem vierseitigen Querschnitt ließen sich Beilklingen mit Längen jenseits der 25 cm herstellen, die trotzdem benutzbar, zugleich aber schwerer und dadurch effektiver waren (Nielsen 1977, 70).

II.2.3.2.3 Dicknackige Beilklingen

Auf die Möglichkeit dick- von dünnnackigen Beilklingen mittels des Nackenindex zu unterscheiden ist oben bereits kurz eingegangen worden. Nielsen formulierte für dicknackige Beilklingen (vgl. Abb. 33, E.G) folgende Charakteristika:

„[…] das dicknackige Flintbeil hat im Gegensatz zu dem dünnackigen eine plane, rechteckige oder quadratische Nackenfläche, die von geraden Kanten begrenzt wird und durch rechtwinkliges Beschlagen der Breitseiten und Schmalseiten entstanden ist." (Nielsen 1977, 63)

Da der von Becker herausgestellte späte dünnnackige Beilklingentyp „Blandebjerg" seinem frühen dicknackigen „Bundsø"-Typ sehr ähnelt, betrachtete er, um sie besser unterscheiden zu können, die Art der Herausarbeitung ihres Nackens. Demnach wurde der Nacken des dünnnackigen Blandebjerg-Typs von seinem äußersten Ende in Richtung Schneide ausgearbeitet, was charakteristische rechteckige Abschlagflächen erzeugte, die bis auf den obersten Teil der Breitseiten reichten. Der flache, rechteckige Nacken des dicknackigen Bundsø-Typs wurde hingegen durch rechtwinklige Schläge, die von den Breit- und Schmalseiten ausgingen, geformt. Becker versah in seinen typologischen Untersuchungen seine subjektive Herangehensweise nur selten mit metrischen Angaben.

Anhand statistischer Untersuchungen konnte Ebbesen die Grenze von dünnnackigen zu dicknackigen Formen bei einem Nackenindex von 0,5 ziehen (Ebbesen 1975, 150 Fußnote 18). Dicknackige Beilklingen weisen also einen Nackenindex von mind. 0,5 auf, was bedeutet, dass ihre Schmalseiten 2 cm unter dem Nackenende zumindest halb so dick sind wie die Breitseiten an derselben Stelle (Abb. 34, B–C). Ein Nackenindex von 1,0 beschreibt demnach einen quadratischen Nackenquerschnitt.

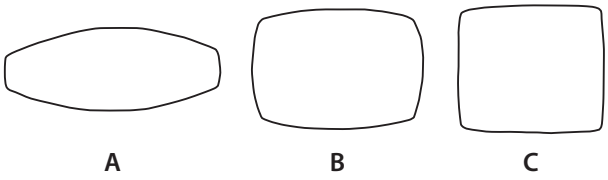


Abb. 34. Nackenquerschnitte von Flintbeilklingen, 2 cm unter dem Nackenende genommen (ohne Maßstab). Die oberen und unteren Linien sind die Breit-, die linken und rechten Linien die Schmalseiten. ***A****: dünnnackig, NI = 0,37;* ***B****: dicknackig, NI = 0,67;* ***C****: dicknackig, NI = 0,88 (Grafik: M. Müller).*

Bisher gab es viele Versuche, dicknackige Beilklingen in Untertypen zu gliedern. Eine ausführliche Besprechung aller bisher vorgenommenen Ansätze mit einer noch immer gültigen Kritik lieferte E. Strahl in einem Aufsatz von 1985. Er kam zu dem Schluss, dass eine sichere Ansprache und zeitliche Einordnung geradschneidiger dicknackiger Flintbeilklingen bis heute nicht möglich ist — eine Tatsache, die bereits Mats Malmer 1962 anmerkte (Malmer 1962, 351).

Die Klassifikation sowie z. T. die Terminologie dicknackiger neolithischer Beilklingen ist für den nordwestdeutschen Raum von K.-H. Brandt 1967 vorgelegt worden. Sie ist als Alternative zu den Klassifikationen zu verstehen, die von den skandinavischen Bearbeitern des Materials vorgelegt wurden und im Detail noch diskutiert werden sollen (Brandt 1967). Brandts Arbeit spiegelt jedoch in großen Teilen den Forschungsstand der 1950er Jahre wieder und lässt zudem einige definitorische Unklarheiten erkennen, die ausführlich von Strahl besprochen wurden (Strahl 1985, 139–145).

Die prominenteste, wenn inzwischen auch stark hinterfragte Unterteilung dicknackiger Flintbeilklingen wurde 1957 von Becker vorgelegt (Becker 1957). Er unterschied drei Typen, die er nach dänischen neolithischen Fundplätzen „Bundsø", „Lindø" und „Valby" benannte. Zudem wies er das Auftreten dieser Typen in der genannten Reihenfolge den mittelneolithischen Zeitstufen MN III, IV und V zu. In einer späteren Arbeit fügte Becker seinen Typen noch Varianten hinzu (Becker 1973). Beckers Klassifikation folgte dabei rein subjektiven Maßstäben, die er um wenige metrische Angaben ergänzte, welche sich ausschließlich auf den Nackenindex bezogen (Becker 1957, 12–16; siehe hierzu besonders die Kritik von Strahl 1985, 136). Es ließ

sich jedoch aufzeigen, dass die von Becker vorgenommene Typeneinteilung statistisch nicht nachvollziehbar ist. Eine von Ebbesen durchgeführte Untersuchung der Nackenindizes von 743 dänischen Einzelfunden dicknackiger geradschneidiger Beilklingen weist im Histogramm eine Normalverteilung auf (Ebbesen 1975, 148–149). Das bedeutet, dass entweder die von Becker postulierten Typen nicht existieren oder, dass die Betrachtung des Nackenindex allein nicht genügt, eventuelle Typen voneinander zu trennen.

Ein von K. Davidsen anhand von 100 Beilklingen aus Keramik-datierten Befunden aller dänischen Regionen erstelltes Streudiagramm zeigt, dass auf Jütland Beilklingen mit einem Nackenindex > 75 (Beckers Valby-Typ) dominieren, auf Fünen solche mit einem Nackenindex um 75 und auf Seeland wiederum solche mit einem Nackenindex < 75 (Beckers Lindø-Typ; Davidsen 1978, 127 Abb. 67). Als Tendenz lässt sich zudem feststellen, dass die jütischen Beilklingennacken insgesamt größer waren. Die Nackengestaltung eines Teils der fünischen Beilklingen überschneidet sich von der seeländischen. Die seeländischen Beilklingennacken sind in ihrer Gestaltung insgesamt breiter als die jütischen Exemplare. Somit erscheinen Beckers chronologisch interpretierte Untertypen eher regionale Varianten zu sein.

Was die Entstehung dicknackiger Beilklingen betrifft, so gibt es sichere Belege, dass sie bereits am Übergang zum MN III vorhanden waren, jedoch verbunden mit regionalen Unterschieden. So dominierten in Jütland während des MN III anscheinend noch dünnnackige Beilklingen, die erst in der Übergangsphase von MN IV zu MN V vollständig durch dicknackige abgelöst werden (Davidsen 1978, 129–130). Die vermeintliche Tendenz, eines sich im Laufe des MN immer stärker verdickenden Nackens der Flintbeilklingen, müsste diesen Ergebnissen folgend also verworfen werden. Angesichts dessen, dass die einbezogene Anzahl inseldänischer Beilklingen insgesamt deutlich geringer war als die jütische, sollte dieses Ergebnis mit einer größeren Anzahl untersuchter Objekte überprüft werden. Trotzdem stellte Strahl bereits 1985 fest:

„Es ist kaum begreiflich, mit welcher axiomatischen Kraft Beckers Typologie und Chronologie trotz aller Einschränkungen und trotz ihrer grundsätzlichen Falsifizierung durch Ebbesens Histogramm von 1975 in der dänischen Forschung noch nachlebt." (Strahl 1985, 173)

Nielsen unternahm ebenfalls den Versuch, dicknackige Flintbeilklingen zu typologisieren, und erstellte eine weitere bis heute populäre, jedoch ebenso kritisierte Systematik (Nielsen 1979). Mittels des Schmalseitenwinkels, der Nackenform sowie der Art des Schliffs wurden von ihm zwei Gruppen, „A" und „B", unterschieden. Während Gruppe A überall innerhalb des auf Dänemark limitierten Untersuchungsraumes auftritt, lässt sich Gruppe B hauptsächlich auf den dänischen Inseln feststellen. Nielsen führte zudem weitere Proportionselemente an, welche die Unterschiede beider Gruppen deutlicher machen sollten. Strahl interpretierte die von Nielsen genannten Unterschiede beider Gruppen, die er für gleichzeitig hielt, als funktionsbedingt. Ein Großteil der Gruppe A sowie ein kleiner Teil der Gruppe B umfassen Beckers Typen Bundsø, Lindø und Valby (Strahl 1985, 173). Hinz (2014, 119) konnte allerdings anhand seines Materials für das südöstliche Schleswig-Holstein eine solche Trennung mit denselben statistischen Mitteln nicht nachvollziehen.

Nach Nielsens Auffassung datieren die Beilklingen der Gruppe A chronologisch an das Ende der TRB in das MN V, während die der Gruppe B mit dem beginnenden Jungneolithikum und somit der EGK verknüpft sind. Ebbesen hingegen vertrat die Meinung, dass Nielsens B-Beilklingen bereits während des späten Mittelneolithikums in Schonen, also ihres Hauptverbreitungsgebietes, entwickelt worden sein könnten. Damit versuchte er, Zusammenfunde von B-Beilklingen und Beilklingen, die sicher als trichterbecherzeitlich gelten, zu erklären (Ebbesen 2006, 259–260).

Wie bereits für die dünnnackigen Beilklingen vermutet wurde, war die Formgestaltung dicknackiger Flintbeilklingen wahrscheinlich an funktionelle Erforderlichkeiten gebunden. Zumindest war die Beilklingenherstellung weniger ästhetischen noch modischen Gesichtspunkten unterworfen, wie es vermutlich für Gegenstände aus anderen Materialien, z. B. Keramikgefäßen, der Fall war (Hinrichsen 2006, 60; zudem Ramminger 2010, 199).

Dicknackige Beilklingen waren — über die Dauer der Trichterbecherkultur hinaus — ebenso in der Einzelgrabkultur in Gebrauch. Daher ist es aufgrund der mangelnden chronologischen Aussagekraft dieses Objekttyps sehr schwer, wenn nicht gar unmöglich, Deponierungen, die ausschließlich aus geradschneidigen dicknackigen ungeschliffenen Beilklingen bestehen, sicher einer der beiden genannten Kulturen zuzuweisen (Bakker 1979, 80; Ebbesen 2006, 255; Hinz 2014, 116–117). Zwar ist in der Forschung häufig suggeriert worden, dicknackige Beilklingen der Einzelgrabkultur seien im Vergleich zu jenen der Trichterbecherkultur mit mangelnder Sorgfalt hergestellt worden (z. B. Struve 1955, 60; Becker 1957, 32–33; Ebbesen 1975, 282 Anm. 72; ebs. Malmers (1962, 342–351) kommentierte Zusammenstellung verschiedener Bearbeiter, die diese Behauptung geäußert haben, insbesondere Forssander, Glob, Struve und Hinsch), jedoch fehlen hierfür nachvollziehbare Beweise, so dass diese Annahmen anzuzweifeln sind und zumindest nicht pauschalisiert werden sollten (Malmer 1962, 353–354;

Strahl 1985, 136; zudem Højlund 1975, 189–192). Ein wesentlicher, tatsächlich feststellbarer Unterschied der geradschneidigen dicknackigen Beilklingen beider Kulturen liegt in der Art des Schliffs. Der dicknackige trichterbecherzeitliche Typ weist auf den gesamten Breitseiten, aber nur äußerst selten an den Schmalseiten Schliff auf (Davidsen 1978, 126). Der einzelgrabzeitliche Typ hingegen ist zumeist im Bereich der Schneide intensiv und darüber nur partiell geschliffen. In der fortgeschrittenen EGK auftretende dicknackige hohlschneide Querbeilklingen wiesen wiederum oft sehr sorgfältigen allseitigen Schliff auf (Strahl 1985, 107).

Bisher wurden lediglich dicknackige Flintbeilklingen aus Norddeutschland und Südskandinavien besprochen, jedoch sind dicknackige Flintbeilklingen mit rechteckigem Querschnitt ebenso aus der Südostgruppe der TRB, auf dem Gebiet des heutigen Kleinpolens bekannt (Jażdżewski 1936, 378). Sie scheinen nur teilweise in der Tradition der Nordgruppe der TRB zu stehen (Balcer 1975, 111–113 Abb. 25–26 sowie 366; Budziszewski 2006) und wurden in drei Typen eingeteilt: während Typ B aus der lokal abgebauten Świeciechów-Feuersteinsorte hergestellt wurde, gehören alle Beilklingen aus Wolhynischem Flint, welcher aus dem Gebiet der Tripolje-Kultur stammt, dem Typ A an. Es existieren Überlegungen, die einen direkten Einfluss von Tripolje-Beilklingen auf die Formgebung der TRB-Beilklingen der Südost- und Ostgruppe (Welcher 1993, 58) und sogar der Nordgruppe (Klimscha 2007) annehmen. Typ C wiederum kann aus verschieden Flintsorten bestehen, unter denen Świeciechów-Flint die Hälfte, der gebänderte Krzemionki-Flint ein Drittel und der Wolhynische Flint knapp über zehn Prozent ausmachen. Der kujawische Teil der Ostgruppe verwendete ebenfalls die dicknackigen Beilklingen vom Typ B aus Świeciechów-Flint (Midgley 1992, 243–245). Trotz des umfangreichen Flintabbaus und des Vorhandenseins verschiedener Typen qualitätvoller Beilklingen in der Südostgruppe der TRB, wurden sie anscheinend nicht in Deponierungen niedergelegt. Auch in den zahlreichen bisher bekannt gewordenen Depots mit sehr großen Flintklingen fehlen Beilklingen (vgl. Kap. II.2.4; Budziszewski 2000, 279).

II.2.3.2.4 Dick- und Dünnblattigkeit

Für eine weitere Untergliederung dick- und dünnnackiger Beilklingen wird die Dicke des Beilblattes einbezogen, so dass sich typenübergreifend dickblattige von dünnblattigen Beilklingen unterscheiden lassen. Becker (1973, 158) versuchte zudem den Typ des „mittelblattigen Beils“ herauszustellen und wurde aufgrund der offensichtlich fehlenden metrischen Grundlage dieses Versuches scharf von Strahl (1986, 134–136) kritisiert. Bei den meisten Definitionen wird jedoch die absolute Dicke des Blattes als definierendes Kriterium genommen und nicht, wie es eigentlich korrekt wäre, die relative. Letztere lässt sich errechnen, indem der Punkt größter Dicke einer Beilklinge in Relation zur Breite der Beilklinge an dieser Stelle gesetzt wird. Betrachtet man lediglich die absolute Dicke, könnten beispielsweise Miniaturformen als dünnblattig eingeschätzt werden, obwohl sie in Relation zu ihren sonstigen Maßen eigentlich als dickblattig anzusprechen wären.

M. Malmer gelang es in seiner Studie über die Schwedisch-Norwegischen Streitaxtkultur (SNSK) den Unterschied zwischen relativer und absoluter Dicke von Flintbeilklingen aufzuzeigen. Mithilfe eines Korrelationsdiagramms, in welches die Werte von insgesamt 164 Beilklingen einflossen, konnte er nachweisen, dass Dünn- und Dickblattigkeit offensichtlich bewusst von den Flintschlägern der SNSK erzeugt wurden. Zudem wird ersichtlich, dass sich die relative Dicke tatsächlich auch an absoluten Werten ablesen lässt. So liegt der Grenzbereich von Dick- zu Dünnblattigkeit bei Malmers Material zwischen 1,7 und 1,9 cm. Allerdings gibt es keine klare Scheidung beider Grundtypen. So sind rund 20 % der Beilklingen mit einer absoluten Dicke von mehr als 2,0 cm relativ gesehen trotzdem als dünnblattig zu bezeichnen (Malmer 1962, 370–375).

Sicherlich dürfen Malmers Ergebnisse nicht pauschal auf andere Regionen oder neolithische Gruppen übertragen werden. Für die EGK in Jütland und Schleswig-Holstein wurde z. B. eine Dicke von 2,5 cm als Grenze zwischen dick- und dünnblattigen Flintbeilklingen nachgewiesen (Højlund 1975, 182, insbes. Abb. 4; untersucht wurden 127 Beilklingen der EGK aus den genannten Regionen an der von Malmer definierten „1/3-Stelle“). Dennoch zeigte die Arbeit von Davidsen über die späte TRB in Dänemark, dass hier für die Unterscheidung von Dünn- und Dickblattigkeit ganz ähnliche Grenzen galten, wie Malmer sie für die SNSK nachweisen konnte (Davidsen 1978, 126–127). Ohne dass Davidsen einen Medianwert für die relative Dicke in Prozent angab, zeigte sein Korrelationsdiagramm zwei Gruppen, die in ihrer relativen Dicke zwei Konzentrationen bildeten. Ebenso ließ sich die Grenze zur Unterscheidung der Blattigkeit an absoluten Werten, in einem Bereich von 1,8–2,0 cm, ablesen. So kann an drei Beispielen gezeigt werden, dass sich die Grenze zur Unterscheidung von dickblattigen und dünnblattigen Flintbeilklingen in den hier beschriebenen, teilweise zeitlich unterschiedlichen Kulturen zwischen 1,8 und 2,5 cm bewegt.

II.2.3.3 Überprüfung der Klassifikation von Flintbeilklingen anhand der Funde aus Deponierungen des nordischen Neolithikums

Anhand aller im Rahmen des Dissertationsprojektes metrisch erfassten Beilklingen sollen die gängigen typologischen Einteilungen dieser Objektgruppe überprüft und neu bewertet werden. Die typologisch auswertbare Gesamtdatenbasis umfasst 4343 Flintbeilklingen des gesamten nordischen Neolithikums, also dem Zeitraum zwischen 4100 und 1800 v. Chr. Diese verbreiterte, über die in der TRB gebräuchlichen Typen hinausgehende Datenbasis soll dazu beitragen, bestimmte Typen besser zu definieren. Zudem lässt sich so überprüfen, welche von ihnen womöglich auf bestimmte zeitliche Stufen begrenzt waren.

Die zur Verfügung stehende Datengrundlage umfasst nahezu ausschließlich Beilklingen aus Deponierungen, welche nicht innerhalb oder im Bereich von Siedlungen, Gräbern und Einhegungen niedergelegt worden sind. Somit lässt sich das Ergebnis zunächst nur auf diese spezielle Gruppe anwenden. Sie umfasst Beilklingen, die sich, zumindest in der TRB, oft in Größe und Benutzungszustand von Beilklingen aus Grabinventaren und Siedlungshinterlassenschaften unterscheiden (Becker 1973; Strahl 1985, 124). Wie in Kap. II.2.6.2 gezeigt wird, weisen die deponierten Flintbeilklingen häufig Größen auf, welche die physischen Möglichkeiten des Feuersteins ausreizen. Dies unterstreicht die in Kap. II.2 gemachte Feststellung, dass es sich bei den niedergelegten Exemplaren lediglich um eine bestimmte Auswahl des Gesamtrepertoirs der im nordischen Neolithikum in Gebrauch befindlichen Beilklingen handelt. Alle im Rahmen dieser Arbeit vorgenommenen statistischen Untersuchungen und typologischen Einteilungen sind somit hauptsächlich im Zusammenhang mit Beilklingen zu sehen, die vermutlich nicht den Durchschnitt repräsentierten. Die Gültigkeit der Aussagen sollte also an anderer Stelle anhand weiterer, vergleichbarer statistischer Untersuchungen von Beilklingen aus Siedlungen und Gräbern überprüft werden.

II.2.3.3.1 Die vorliegenden Querschnitte

Eine erste Unterteilung der Beilklingen kann anhand ihres Querschnitts vorgenommen werden (Abb. 35). Für insgesamt 4343 der in die Datenbank aufgenommenen Flintbeilklingen ließ sich der Querschnitt durch eigene Untersuchungen oder anhand von Literaturangaben feststellen. Hierbei waren Beilklingen mit vierseitigem Querschnitt am häufigsten vertreten (n = 4227 ≙ 97,3 % des untersuchten Materials). Diese weisen vier ebene (Abb. 35,5) bis konvex (Abb. 35,4) gewölbte Seiten auf, jeweils zwei Breit- und zwei Schmalseiten (Abb. 35,4–6). Der Querschnitt kann je nach Typ stark variieren, von einer sehr schmalen (Abb. 35,4) bis hin zu einer quadratischen (Abb. 35,5) Form.

Quantitativ an zweiter Stelle, aber insgesamt nur in sehr geringer Anzahl, sind Beilklingen mit zweiseitigem Querschnitt belegt (n = 82 ≙ 1,9 % des untersuchten Gesamtmaterials). Beilklingen mit zweiseitigem Querschnitt sind lediglich durch zwei Breitseiten gekennzeichnet, welche an den Rändern in einem scharfen Grat zusammenlaufen (Abb. 35,1–3). Diese Beilklingen bilden also keine echten, flächigen Schmalseiten aus. Wie bei den Betrachtungen der geläufigen Klassifikation erwähnt, lassen sich zudem zwei Untertypen voneinander trennen, nämlich solche mit (relativ) symmetrischem Querschnitt (Abb. 35,1–2) und solche mit stark asymmetrischem Querschnitt (Abb. 35,3), die zudem eine Hohlschneide ausbilden. Bei Letzteren scheint der Querschnitt in einigen Bereichen vierseitig zu sein. Hier sind jedoch keine echten Schmalseiten ausgebildet, es handelt sich lediglich um einen asymmetrisch angelegten seitlichen Grat. Dieser entsteht dadurch, dass eine Breitseite relativ flach, die andere ausschließlich in der Schneidenhälfte extrem konvex gewölbt und teilweise facettiert ist. Sowohl die Asymmetrie als auch die Hohlschneide dieses zweiseitigen Beilklingentyps stehen mit ihrer Schäftungsweise im Zusammenhang, denn im Gegensatz zu den zweiseitigen Beilklingen mit symmetrischem Querschnitt und gerader Schneide wurden sie quergeschäftet und stellen damit Dechselklingen dar.

Die unterschiedlichen Querschnitte lassen sich über den eingangs beschriebenen Breitseitenindex BI mathematisch beschreiben. Für den zweiseitigen Querschnitt gibt es im Gegensatz zum vierseitigen keine messbare Schmalseitenbreite. Somit wird für die Variable Schmalseitenbreite der Wert 0 eingesetzt. Die zugrunde liegenden Gleichung

$$\frac{(\text{größte Stärke} - \text{Schmalseitenbreite})}{\text{größte Stärke}} \times 100$$

ergibt bei den Beilklingen mit zweiseitigem Querschnitt stets einen BI von 100. Beilklingen mit rechteckigem Querschnitt weisen demnach stets einen BI von unter 100 und, sobald die Schmalseitenbreite denselben Wert wie die größte Stärke hat, einen BI von 0 auf.

17 Exemplare (0,4 % des untersuchten Materials) weisen einen dreiseitigen Querschnitt auf (vgl. auch Nielsen 1977 [16]). Dieser zeigt eine echte, rechteckig gestaltete Schmalseite auf der einen sowie einen Grat auf der gegenüberliegenden Seite.

Bei weiteren 17 Flintbeilklingen (0,4 % des untersuchten Materials) konnte der Querschnitt nicht genau bestimmt werden, da er abschnittsweise zwei- bis vierseitig gestaltet und damit unregelmäßig ist.

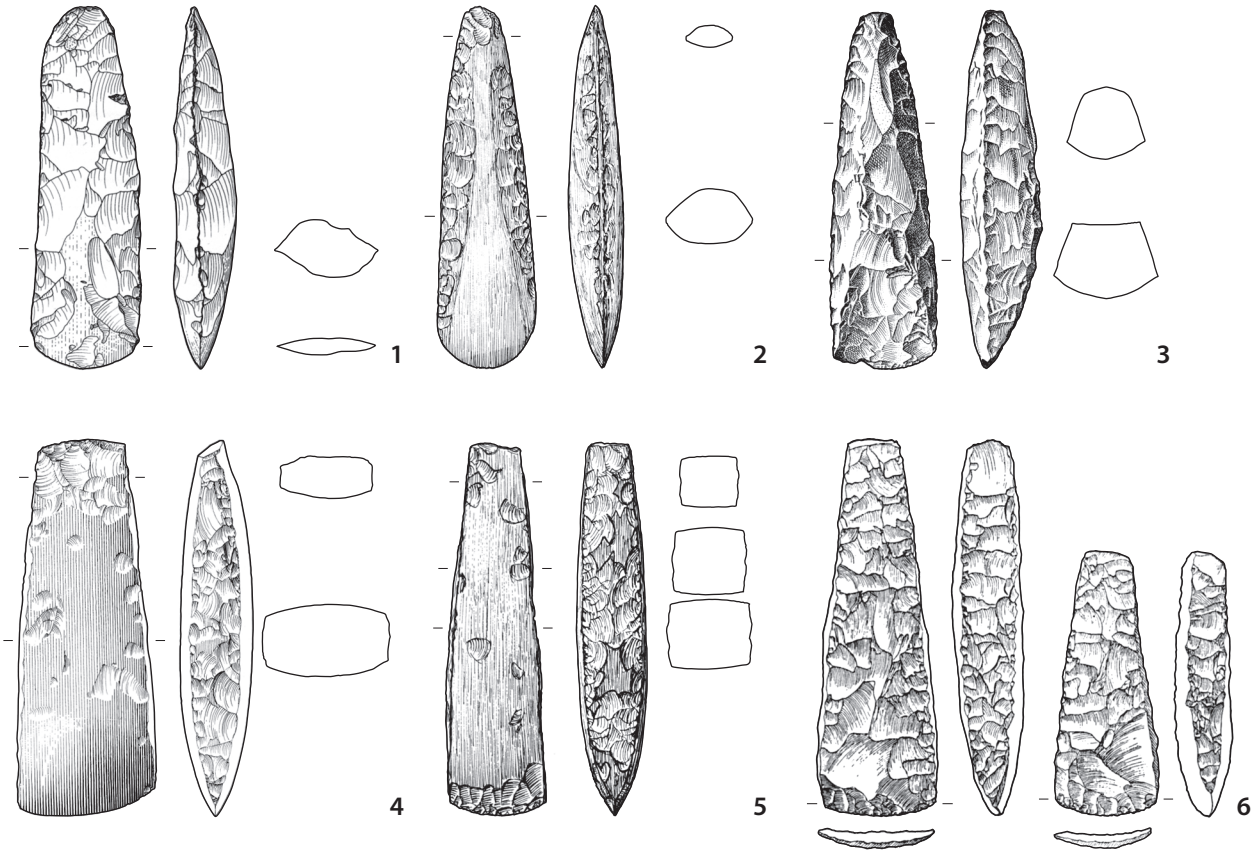


Abb. 35. Querschnitte und Schneidenformen von Flintbeilklingen des nordischen Neolithikums (alle ohne Maßstab). ***1–3*** *zweiseitiger Querschnitt,* ***4–6*** *vierseitiger Querschnitt;* ***1, 2, 4, 5*** *geradschneidige Beilklingen (Geradbeile),* ***3, 6*** *hohlschneidige Beilklingen (Hohlbeile/Querbeile).* ***1–2, 4****: TRB (FN);* ***3, 5****: TRB (MN);* ***6****: EGK (JNL) (****1****: Röttinger 2015, 249 Abb. 14;* ***2****: Nielsen 1977, 66 Abb. 2;* ***3****: Lampe 1980, 258 Abb. 10a;* ***4****: Jager 1982, 121 Abb. 5;* ***5****: Davidsen 1978, 149 Abb 74;* ***6****: Röschmann 1963, Taf. 41b).*

Fast alle (114 von 116) untersuchten und in diesem Abschnitt vorgestellten Beilklingen mit zwei-, dreiseitigem und unregelmäßigem Querschnitt datieren in die Trichterbecherzeit, auch wenn diese Einschätzung für die asymmetrischen zweiseitigen Beilklingen mit Hohlschneide nicht ganz gesichert zu sein scheint, worauf bereits in Kap. II.2.3.2 hingewiesen wurde.

II.2.3.3.2 Die vorliegenden Nacken- und Schneidenformen

Es wurde bereits mehrfach erwähnt, dass neben den Querschnitten vor allem die Form des Nackens zur Typologisierung von Flintbeilklingen genutzt wurde. Folgend soll deshalb das untersuchte Material mittels der in der Literatur erwähnten Unterteilungskriterien überprüft werden. Für die Beschreibung des Nackens wird der Nackenindex NI benutzt, der das Verhältnis von Nackenbreite und -stärke beschreibt (Kap. II.2.3.1).

Ein weiteres wichtiges Unterscheidungsmerkmal bei Flintbeilklingen, das eng mit der Ausprägung des Nackens im Zusammenhang steht, ist ihre Schäftungsweise bzw. ihre Schneidenform. Während Beilklingen mit symmetrischen Querschnitt eine gerade Schneide aufweisen und gerade, das heißt mit der Schneide parallel zum Holm geschäftet wurden, können Flintbeilklingen mit asymmetrischem Querschnitt zusätzlich eine bogenartig geschlagene bzw. geschliffene Hohlschneide aufweisen (vergleichbar mit Abb. 35,6). In der Literatur werden sie auch als Hohlbeile bezeichnet. Allgemein wurden Flintbeilklingen mit asymmetrischem Querschnitt so geschäftet, dass ihre Schneide quer zum Holm stand. Bei Vertretern dieses Typs handelt es sich daher um Dechselklingen.

16 Allerdings entspricht das bei Nielsen auf S. 66 Abb. 2b abgebildete Stück nicht den oben genannten Kriterien, sondern vermittelt eher den Eindruck einer nachgeschliffenen vierseitigen Beilklinge mit stark gewölbten Seiten, die partielle Unregelmäßigkeiten im Querschnitt aufweist.

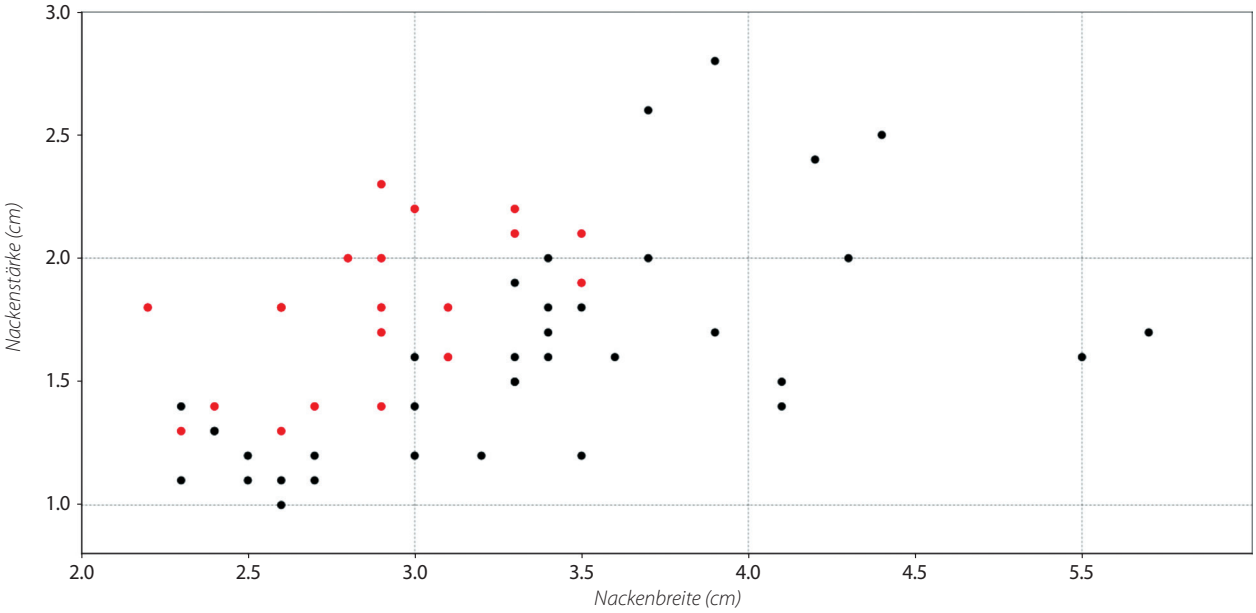


*Abb. 36. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Nackenbreite" und „Nackenstärke" der untersuchten zweiseitigen Flintbeilklingen mit symmetrischem Querschnitt (**schwarze Punkte**) sowie asymmetrischem Querschnitt und Hohlschneide (**rote Punkte**) (n = 56; Grafik: K. Winter).*

Insgesamt konnten 2 658 Flintbeilklingen in diese Untersuchung mit einbezogen werden, da Angaben zur Nackenbreite und -stärke vorlagen. Von diesen waren 56 Exemplare zweiseitig, 15 dreiseitig, 17 unregelmäßig und 2 570 Exemplare vierseitig.

Für die 56 zweiseitigen Flintbeilklingen zeigt das Streudiagramm (Abb. 36), auf dessen X-Achse die Nackenbreite und Y-Achse die Nackenstärke abgetragen wurden, eventuelle Differenzierung innerhalb des Typs. Die schwarzen Punkte stellen die geradschneidigen Beilklingen dar, während die roten die querschneidigen Beilklingen repräsentieren. Unabhängig von ihrer Schneidenform scheinen sich die zweiseitigen Beilklingen zudem in zwei Formen zu teilen. Die eine zeigt eine Nackenstärke unter 1,5 cm in Kombination mit einer Nackenbreite unter 2,8 cm, die andere, größere Gruppe weist sowohl Vertreter mit geringer als auch großer Nackenstärke auf, jedoch beträgt ihre Nackenbreite mind. 2,9 cm. Zu bemerken ist, dass die zweiseitigen Beilklingen mit Hohlschneide insgesamt eine größere Nackenstärke aufweisen, weshalb sie im Diagramm im oberen Bereich der Streuung liegen.

Nahezu alle untersuchten zweiseitigen Beilklingen zeigen, unabhängig von der Ausformung ihrer Schneide, eine konische Verjüngung ihres Breitseitenumrisses in Richtung Nacken. Aus diesem Eindruck heraus werden die Beilklingen in der archäologischen Terminologie als „spitznackig" bezeichnet (vgl. Kap. II.2.3.2.1).

Anders sieht es bei den zwei Beilklingen im äußerst rechten Teil des Streudiagramms aus. Sie weisen sehr breite, jedoch im Vergleich dazu relativ dünne Nacken auf. Es könnte sich um Exemplare des sogenannten breitnackigen Typs handeln, wie ihn bereits S. Müller beschrieb (vgl. Kap. II.2.3.2.1). Sie zeigen nicht den typisch konisch einziehenden Nacken der anderen zweiseitigen Beilklingen und können deshalb nicht als spitznackig bezeichnet werden. Es benötigt jedoch eine größere Materialbasis, um diesen Typ sicher statistisch nachweisen zu können.

Die Anzahl der auswertbaren Flintbeilklingen mit dreiseitigem Querschnitt ist mit 15 Exemplaren zu gering, um belastbare Ergebnisse zu liefern. Dennoch wird im Streudiagramm Abb. 37 ersichtlich, dass die zuvor bei den zweiseitigen Beilklingen beobachtete Gruppe mit einer Kombination aus kleiner Nackenstärke und -breite hier nicht vertreten ist. Die Verteilung der dreiseitigen Beilklingen, unter denen es keine quergeschäfteten Exemplare gibt, entspricht im Wesentlichen derjenigen der größeren Gruppe der zweiseitigen Beilklingen.

Die Flintbeilklingen mit unregelmäßigem Querschnitt wurden von den statistischen Untersuchungen ausgenommen, da der Verdacht bestand, dass es sich bei ihnen nicht um einen eigenen Typ, sondern lediglich um materialbedingte Abweichungen von der Norm handelt. Trotzdem soll ihre Kartierung (Abb. 38) zusammen mit den dreiseitigen Flintbeilklingen dazu beitragen, sie besser zu verstehen. Das Hauptverbreitungsgebiet der trichterbecherzeitlichen Deponierungen, die Beilklingen mit unregelmäßigem und dreiseitigem Querschnitt enthalten,

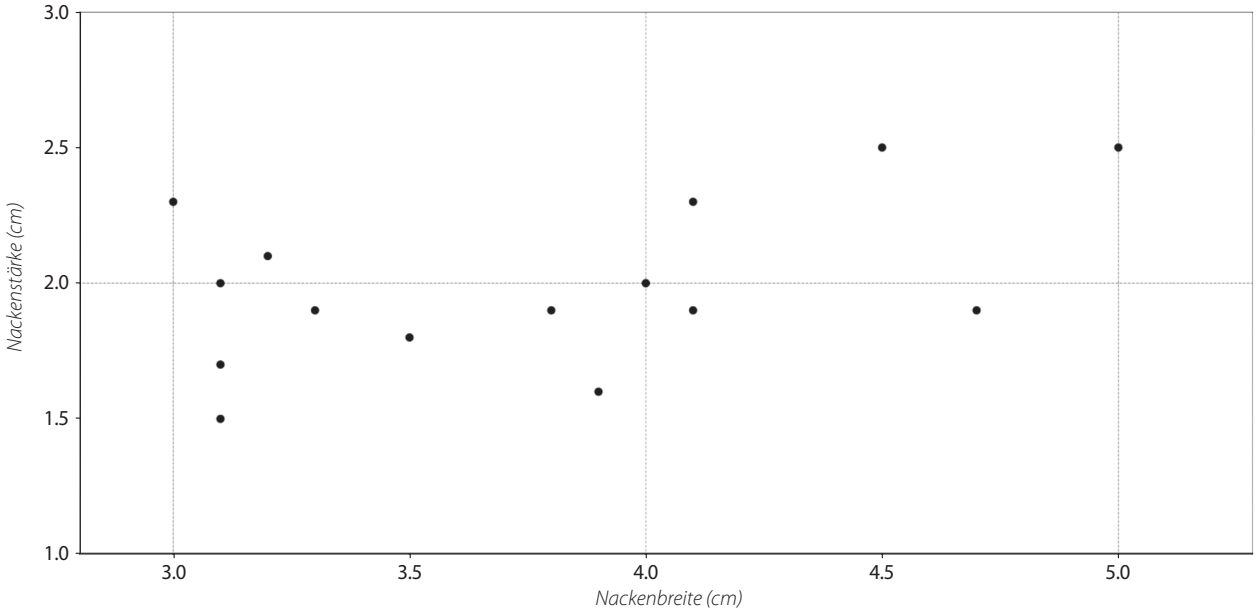


Abb. 37. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Nackenbreite“ und „Nackenstärke“ der untersuchten dreiseitigen Flintbeilklingen (n = 15; Grafik: K. Winter).

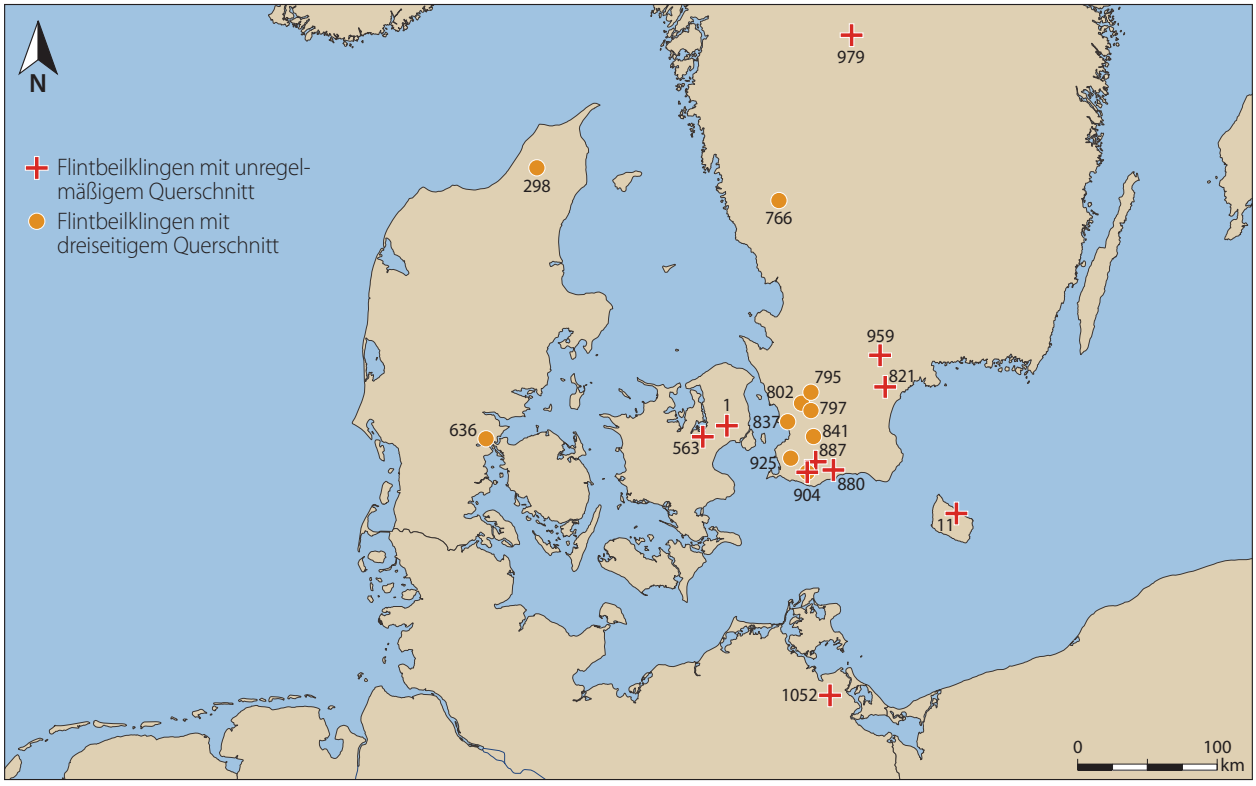


Abb. 38. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Flintbeilklingendepots mit unregelmäßigem und dreiseitigem Querschnitt (Grafik: K. Winter).

liegt in Südschweden. Nur sehr wenige Deponierungen finden sich in anderen Regionen, wie Jütland, Seeland oder Nordostdeutschland. Damit deckt sich ihr Verbreitungsschwerpunkt mit dem der Deponierungen mit zweiseitigen Flintbeilklingen, welche detaillierter im Kapitel II.2.3.3.3 besprochen werden. Es ist

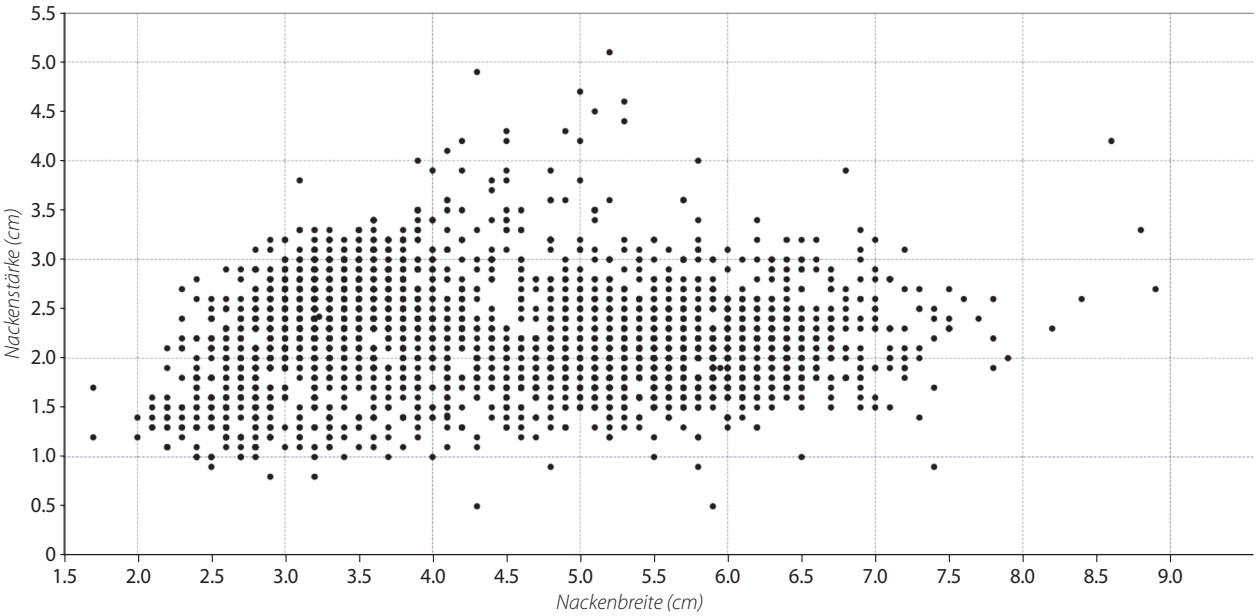


Abb. 39. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen Nackenbreite und Nackenstärke der untersuchten vierseitigen Flintbeilklingen (n = 2570; Grafik: K. Winter).

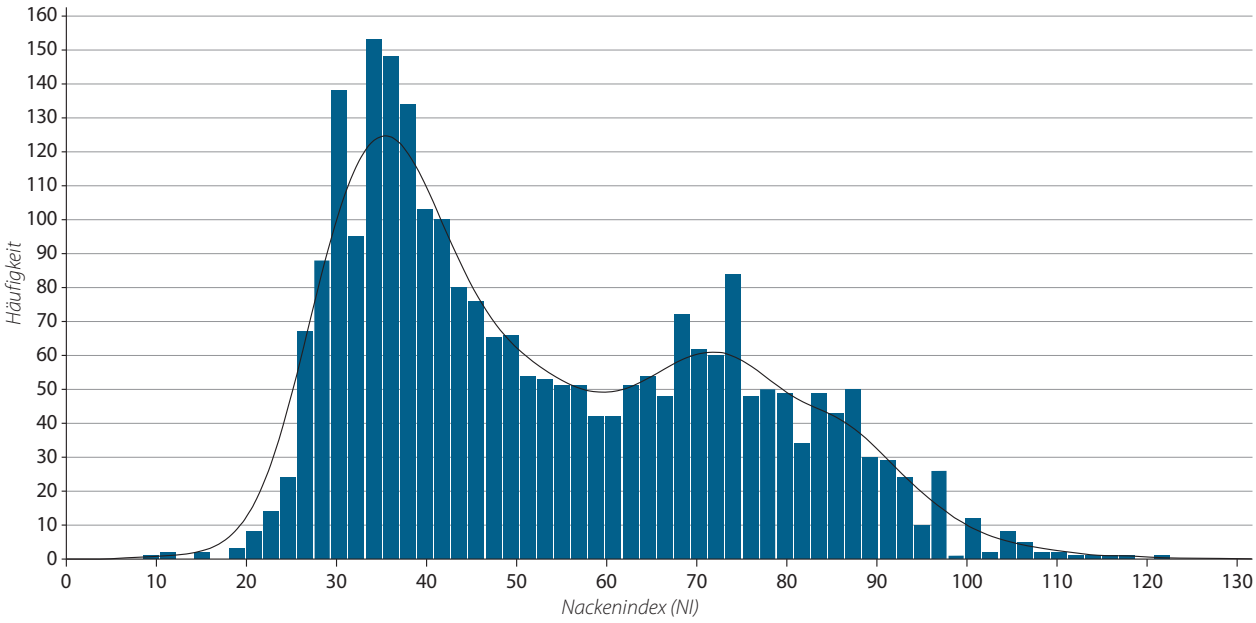


Abb. 40. Histogramm zum Nackenindex (NI) der untersuchten vierseitigen Flintbeilklingen (n = 2570; Grafik: K. Winter).

daher zu vermuten, dass Beilklingen mit dreiseitigem und unregelmäßigem Querschnitt in engem Zusammenhang mit zweiseitigen Beilklingen stehen.

Es steht zur Diskussion, ob es sich bei den dreiseitigen und unregelmäßigen Beilklingen um willkürliche, vielleicht materialbedingte Abweichungen der zweiseitigen Form oder um Übergangsformen zu vierseitigen Beilklingen handelt (vgl. Kap. II.2.3.2.1). Dieser Diskussion ist die Beobachtung hinzuzufügen, dass in nahezu der Hälfte der Horte mit dreiseitigen Beilklingen ebenso vierseitige Beilklingen vorkommen und zwar sowohl spitz- als auch dünnnackige Typen. Genauso häufig wurden sie jedoch mit zweiseitigen spitznackigen Beilklingen kombiniert. Flintbeilklingen mit unregelmäßigem Querschnitt kamen in den Horten überwiegend mit vierseitigen und dabei fast

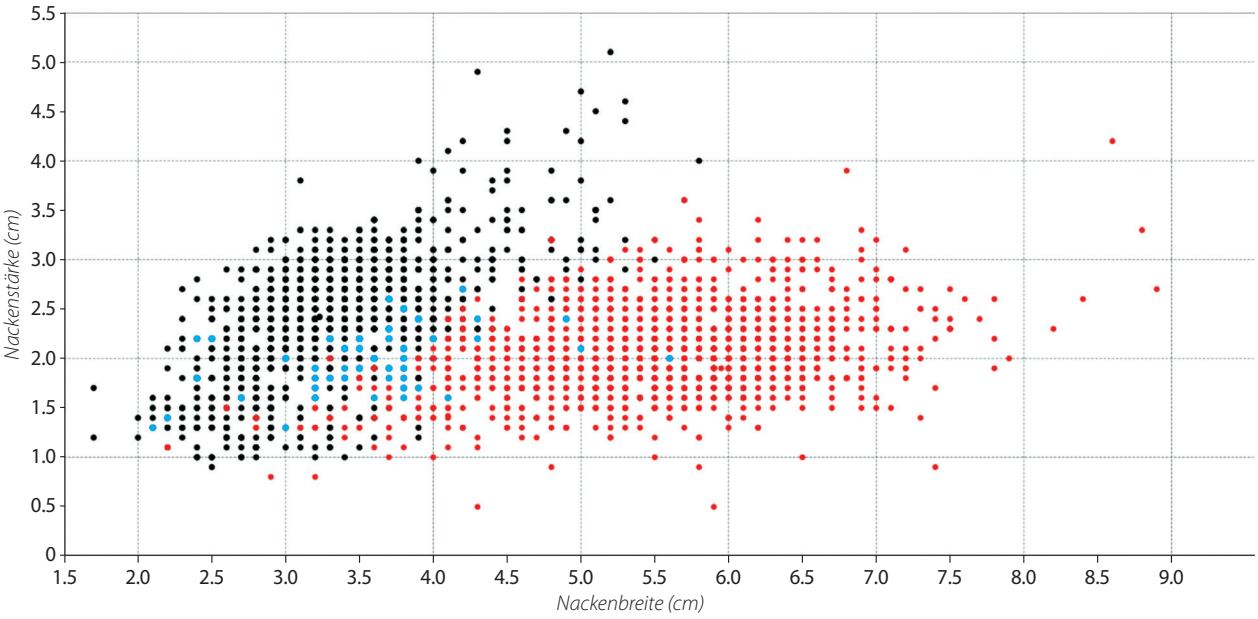


Abb. 41. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen Nackenbreite und Nackenstärke der untersuchten vierseitigen Flintbeilklingen. Schwarz = dicknackig, rot = dünnnackig, hellblau = spitznackig (n = 2570). Die Typenzuweisung und damit die farbliche Markierung erfolgten anhand von Literaturangaben oder den dort zur Bestimmung genannten Kriterien (Grafik: K. Winter).

ausschließlich dünnnackigen Beilklingen und nur selten mit zweiseitigen spitznackigen Typen kombiniert vor. Da die in Südschweden vorkommende Form der zweiseitigen spitznackigen Beilklingen in keinem Hort mit vierseitigen Beilklingen kombiniert wurden (vgl. Kap. II.2.3.3.3), ist dies ein Hinweis darauf, dass dreiseitige und unregelmäßige Flintbeilklingen eine spätere Entwicklung darstellen, die zu den vierseitigen Beilklingen geführt hat. Aufgrund der unzureichenden Datenbasis bleibt diese Überlegung jedoch reine Spekulation. Anhand der festgestellten Typenkombinationen datieren dreiseitige und unregelmäßige Flintbeilklingen vermutlich in das FN Ib (3800–3500 v. Chr.).

Vierseitigen Beilklingen werden, wie oben beschrieben, traditionell in spitz-, dünn- und dicknackige Beilklingen eingeteilt. Beim Betrachten des Diagramms, das die Nackenstärke und -breite von insg. 2570 Flintbeilklingen in ein Verhältnis setzt, ist ihre Trennung in zwei große Konzentrationen deutlich erkennbar (Abb. 39). Dieselbe Trennung der beiden Gruppen lässt sich über ein Histogramm darstellen (Abb. 40).

Das in den beiden Abbildungen wiedergegebene Bild zeigt die in der Literatur ausgiebig diskutierte Trennung zwischen sogenannten dünn- und dicknackigen Beilklingen. Eine Trennung der beiden Typen bei einem NI von etwa 50 kann am untersuchten Material im Wesentlichen bestätigt werden, allerdings wäre eine etwas höher angesetzte Trennlinie, etwa bei einem NI von 55, präziser.

Die ebenso in der Literatur beschriebenen spitznackigen vierseitigen Beilklingen scheinen sich in den bisher gezeigten Darstellungen nicht abzubilden. Wie oben bereits beschrieben, sollen sie sich allein durch eine Nackenbreite von unter 4 cm von den mit ihnen teilweise gleichzeitigen dünnnackigen Beilklingen abgrenzen. Wird diese Nackenbreite jedoch mit ihrer Nackenstärke in ein Verhältnis gesetzt, zeigt sich, dass sie mehr oder weniger an der Grenze zwischen Dick- und Dünnnackigkeit stehen, mit einer deutlichen Tendenz zur Dicknackigkeit (Abb. 41). Lediglich von den Kriterien für den Beilklingennacken aus bewertet, handelt es sich bei den sogenannten vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen also größtenteils um Vertreter des dicknackigen Typs. Später soll untersucht werden, ob sich die spitznackigen Flintbeilklingen eventuell durch andere Kriterien typologisch herausstellen lassen (Kap. II.2.3.3.6).

In Abb. 42 wurde das Streudiagramm Abb. 41 erweitert und diejenigen Beilklingen gelb markiert, die eine Hohlschneide aufweisen, bei denen es sich also um quergeschäftete Beilklingen bzw. Dechselklingen handelt. Beilklingen, die dieselbe Variablenkombination aufwiesen wie solche mit Hohlscheide und dadurch im Diagramm auf derselben Position liegen, wurden überblendet, so dass die maximale Ausbreitung von Beilklingen mit Hohlschneide ersichtlich wird. Aus dem Diagramm wird eindeutig ersichtlich, dass das Attribut Hohlschneide an Beilklingen des dicknackigen Typs gebunden ist.

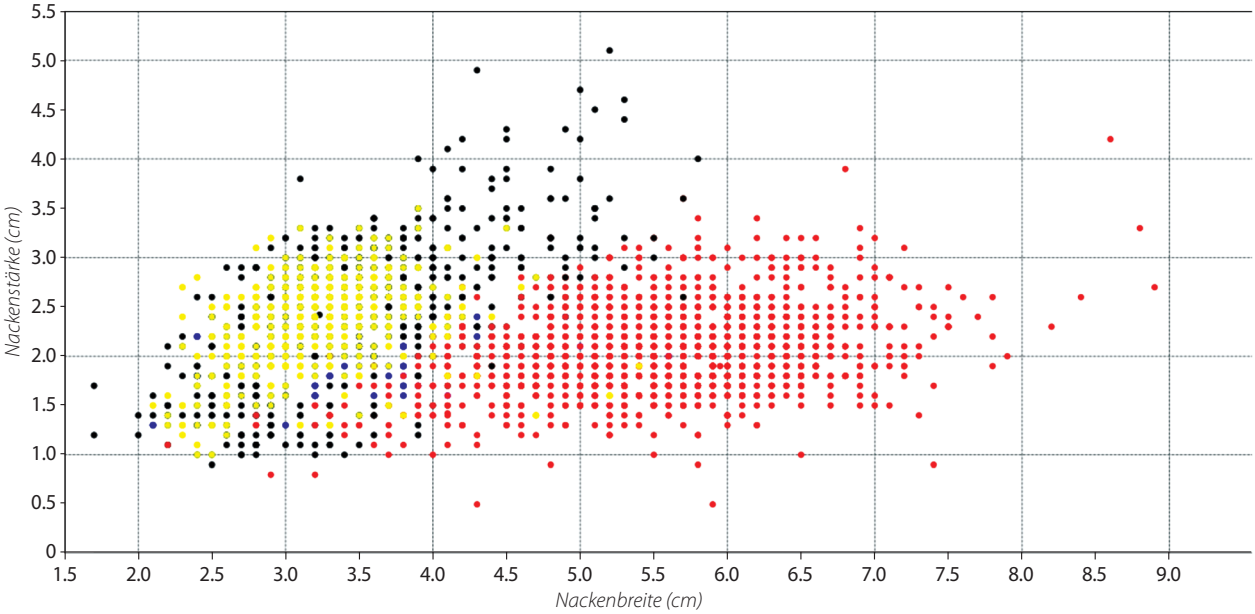


Abb. 42. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen Nackenbreite und Nackenstärke der untersuchten vierseitigen Flintbeilklingen. ***Schwarz*** *= dicknackig,* ***rot*** *= dünnnackig,* ***blau*** *= spitznackig,* ***gelb*** *= Beilklingen mit Hohlschneide. Die Typenzuweisung und damit die farbliche Markierung erfolgten anhand von Literaturangaben oder den dort zur Bestimmung genannten Kriterien (Grafik: K. Winter).*

II.2.3.3.3 Möglichkeiten zur weiteren Unterteilung zweiseitiger geradschneidiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte

Geradschneidige zweiseitige Flintbeilklingen sind mit 37 Exemplaren in zu geringer Zahl vertreten, um belastbare statistische Aussagen aus ihrer metrischen Analyse zu treffen. Folgend soll daher eine Kombination aus subjektiven und metrisch gestützter Typologisierung gewählt werden. Von insgesamt 32 zweiseitigen Flintbeilklingen wurden die Umrisslinien nachgezeichnet. Diese Umrisszeichnungen wurden maßstabsgerecht auf einer Abbildung zusammengefügt, wobei sich ähnelnde Umrisslinien übereinandergelegt wurden (Abb. 43).

Im Wesentlichen sind die einzelnen Gruppen übereinander gelegter Umrisse ähnlich einem Histogramm zu lesen, das eine Normalverteilung abbildet. Zu erkennen sind sich jeweils gleichende Umrissformen, die in einem geringen Maße variieren. Die Trennung der einzelnen Gruppen *a*–*e* erfolgte dabei nicht willkürlich, sondern durch stetiges vergleichen der Formen. Das Ergebnis sind zwei zu erkennende Grundformen und ihre Varianten (vgl. auch Abb. 44). Die Gruppen *a* und *b* zeigen spitznackige Beilklingen mit stark gerundeter Schneide ohne erkennbare Schneidenecken. Diese Form lässt sich ebenso als tropfenförmig beschreiben. Die Gruppen *c* und *d* zeigen spitznackige Beilklingen mit wenig gerundeter Schneide, die sich zudem durch ausgebildete Schneidenecken deutlich von den Exemplaren in den Gruppen *a* und *b* unterscheiden. Insgesamt wirken die Beilklingen der Gruppen *c* und *d* im Umriss nicht gerundet wie diejenigen der Gruppen *a* und *b*, sondern eher trapezförmig. Was die Gruppen *a* und *b* zusätzlich von den Gruppen c und *d* unterscheidet ist ihre größte Stärke (Dicke). Bei allen Beilklingen der Gruppen *c* und *d* liegt die maximale Dicke unter 2,4 cm. Mit diesen Kriterien erfüllt die Form der Gruppe *c* und *d* diejenigen, mit der Nielsen die Variante „Viervitz" beschrieb (Kap. 3.2.3.2.1). Gruppe *e* besteht aus lediglich zwei Beilklingen, die zudem aus demselben Hort stammen (Skabersjö, Skåne län, SE; Kat.-Nr. 890). Es handelt sich bei ihnen vermutlich um willkürliche Abweichungen bzw. Ausnahmen, die in der Auswertung nicht weiter berücksichtigt werden sollen.

Der Unterschied der Gruppen *a* und *b* liegt in der absoluten Breite der Schneide, die bei Gruppe *a* zwischen 6,7 und 7,7 cm und bei Gruppe *b* zwischen 5,0 und 6,3 cm liegt. Ähnlich verhält es sich zwischen den Gruppen *c* und *d*, allerdings besteht Gruppe *d* mit drei Exemplaren aus zu wenigen Vertretern, um daraus allgemeine Ableitungen zu treffen. Zudem stammen alle Beilklingen dieser Gruppe aus dem Hort von Groß Woltersdorf (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1039).

Auf die Diskussion des möglichen ersten Erscheinens zweiseitiger spitznackiger Flintbeilklingen wurde bereits eingegangen (vgl. Kap. II.2.3.2.1). Demnach treten diese nach traditioneller Ansicht nicht vor 3800 v. Chr. auf. Jedoch weisen neuere ^{14}C-Daten auf ihr Vorhandensein bereits um 3950 v. Chr. hin. Zeitlich bleiben diese Beilklingen auf das FN I beschränkt, laufen also bis spätestens 3500 v. Chr. (Klassen 2004, 209–2011).

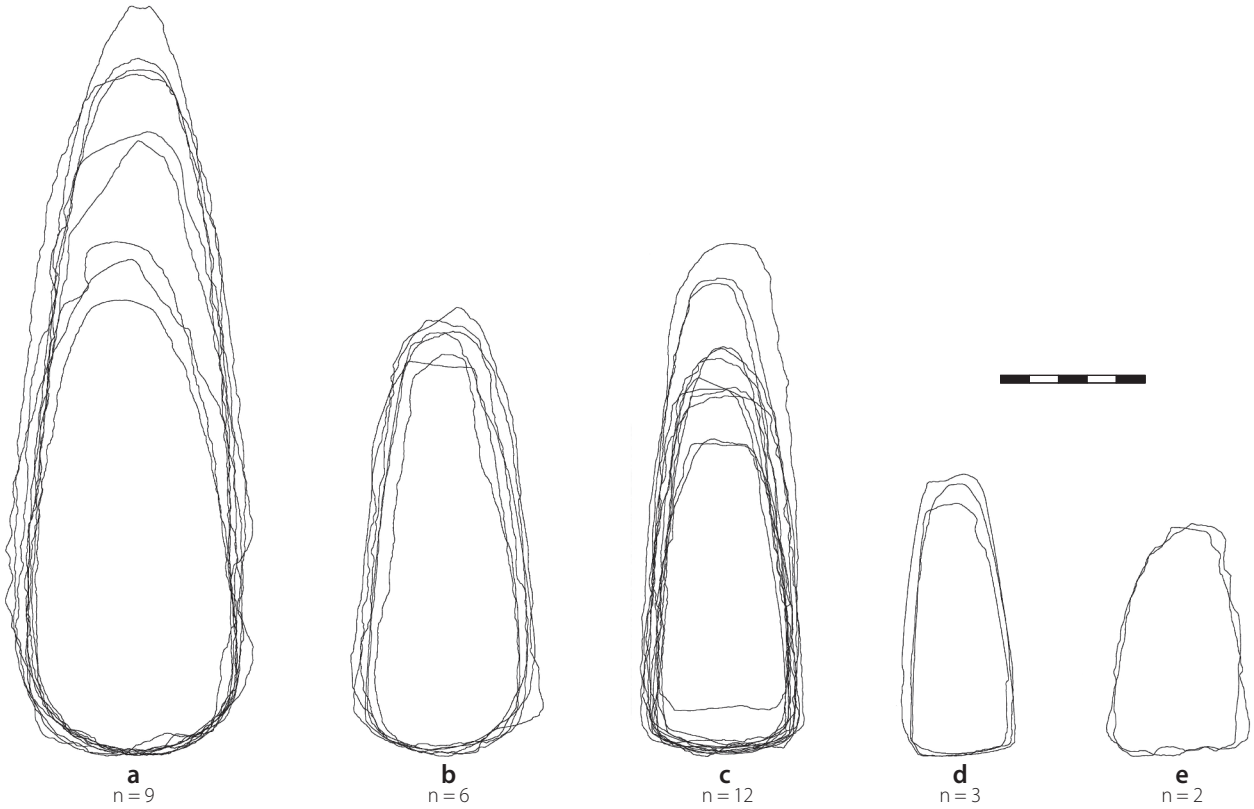


Abb. 43. Umrisslinien von 32 zweiseitigen geradschneidigen spitznackigen Flintbeilklingen, die nach Ähnlichkeiten sortiert und jeweils übereinander gelegt wurden (Grafik: M. Müller).

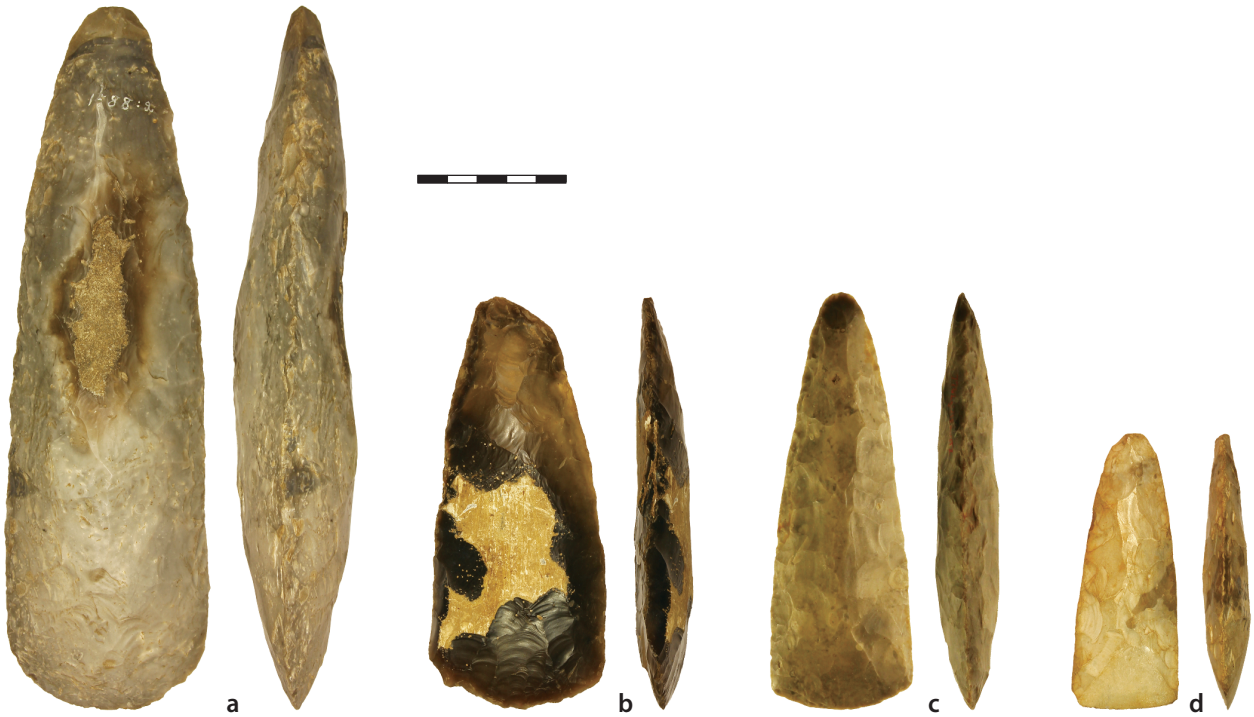


*Abb. 44. Beispiele der vier herausgearbeiteten Formen zweiseitiger geradschneidiger spitznackiger Beilklingen. Die Beilklingen stammen aus folgenden Horten: **a** Kymme (Kat.-Nr. 976); **b** Simrishamn (Kat.-Nr. 861); **c** Viervitz (Kat.-Nr. 1099); **d** Groß Woltersdorf (Kat.-Nr. 1039). (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **a**: Falbygdens Museum; **b**: Historiska Museet vid Lunds Universitet; **c**: © Stralsund Museum; **d**: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).*

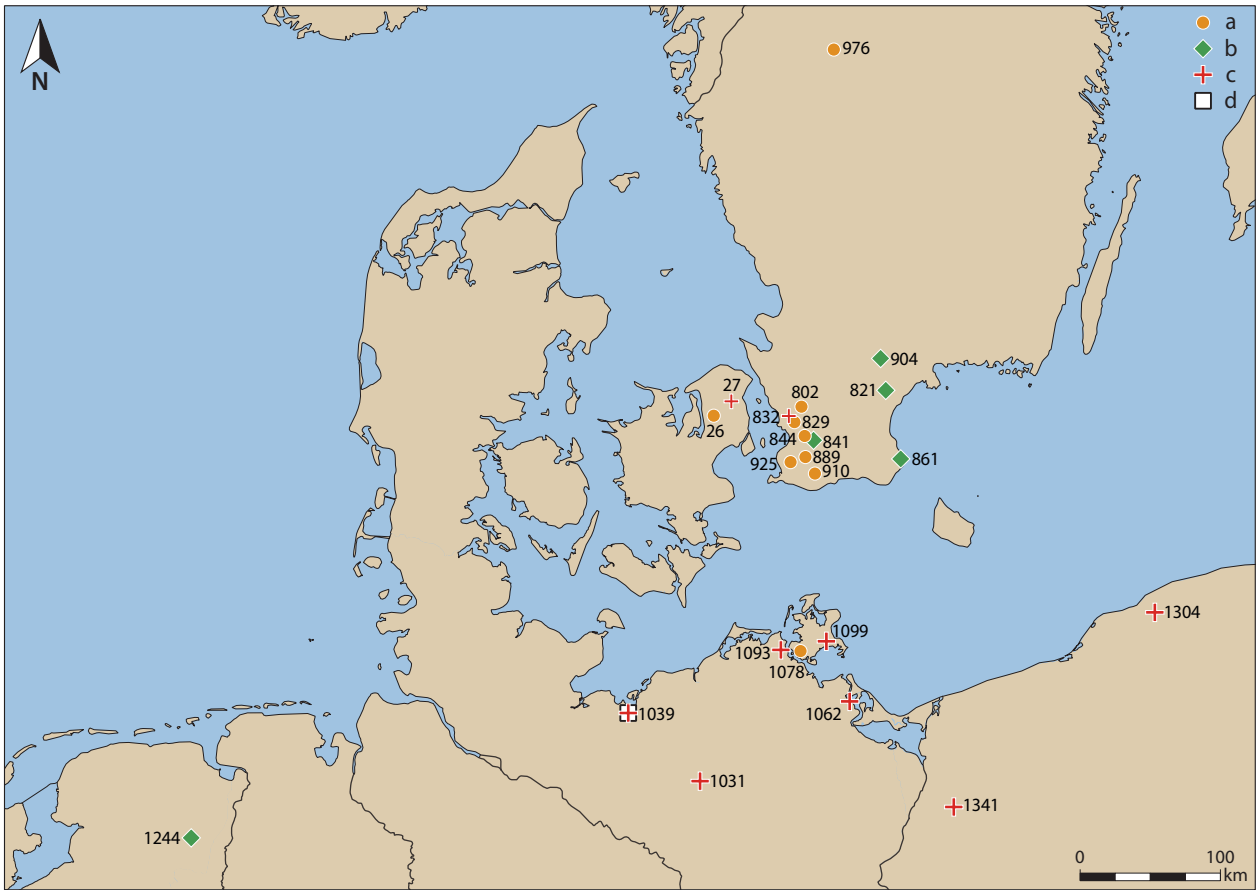


Abb. 45. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit verschiedenen Formen zweiseitiger geradschneidiger Flintbeilklingen (Grafik: K. Winter).

Vergleicht man die Typenkombinationen in den Horten, so lässt sich feststellen, dass die Formen *a* und *b* der zweiseitigen spitznackigen Beilklingen hauptsächlich mit ihresgleichen und nur selten mit dreiseitigen und unregelmäßigen Beilklingen kombiniert wurden, während die Formen *c* und *d* regelmäßig zusammen mit dünnnackigen Beilklingen vorkommen. Somit lässt sich entweder vermuten, dass durch die Niederlegenden bestimmte Kombinationen bewusst ausgeschlossen wurden oder sich hier zeitliche Unterschiede widerspiegeln. Im letzten Fall hieße dies, dass die Formen *a* und *b* zu einem Zeitpunkt niedergelegt wurden, als dünnnackige Beilklingen noch nicht verwendet wurden. Damit müssten sie in das FN Ia (4100–3800 v. Chr.) datieren und sich lediglich auf diese Zeitstufe beschränken, da spätestens mit dem FN Ib (3800–3500 v. Chr.) dünnnackige Beilklingen aufkommen. Die Formen *c* und *d*, also die Viervitz-Beilklingen, kämen demnach frühestens ab dem FN Ib auf. Was jedoch auf ihre noch spätere Datierung oder aber eine lange Laufzeit hindeutet ist ihr Vorkommen zusammen mit zweiseitigen Meißelklingen, die vermutlich erst in das späte FN II gehören (vgl. Kap. II.2.3.7), im Hortfund von Groß Woltersdorf.

Eine weitere Hilfestellung zum Verständnis zweiseitiger Beilklingen mit spitzem Nacken bietet die Kartierung der Horte aus denen sie stammen (Abb. 45). Die Formen *a* und *b* finden sich fast ausschließlich in Südschweden wo die Form *a* eine westliche und die Form *b* eine östliche Verbreitung aufweist. Ob sich diese strikte geografische Trennung der Formen aufrechterhält, wenn Beilklingen außerhalb der Hortfunde hinzugezogen werden, wäre zu untersuchen. Die Viervitz-Beilklingen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in Nordostdeutschland und Nordwestpolen. Die Karte verdeutlicht noch einmal, dass die Form *d* nur im Hortfund von Groß Woltersdorf vertreten ist, weshalb sie als eine separate Form vermutlich nicht haltbar ist. Es verwundert, dass zweiseitige Beilklingen mit spitzem Nacken in Schleswig-Holstein und Dänemark nicht in Horten vorkommen.

In Kapitel II.2.3.3.1 wurde bereits der Querschnitt zweiseitiger spitznackiger Flintbeilklingen mit Hohlschneide als unterschiedlich vom dem der zweiseitigen spitznackigen geradschneidigen Flintbeilklingen herausgestellt. Diese Unterschiede verleihen den spitznackigen Beilklingen mit Hohlschneide im Vergleich

zu den anderen zweiseitigen Formen ein völlig anderes Aussehen (vgl. Abb. 35,1–3). Die Anzahl der auswertbaren Vertreter dieser Form ist mit 18 von insg. 25 zu gering, um statistisch relevante Untersuchungen durchzuführen. Betrachtet man jedoch mittels eines Histogramms die größte Stärke (Dicke) dieser Beilklingen, so lässt sich eine Zweigipfligkeit erkennen (Abb. 46). Dies deutet darauf hin, dass zwei unterschiedlich dicke Varianten zu existieren scheinen (vgl. Abb. 47 c), die als dünnblattige und dickblattige Varianten angesprochen werden könnten. Zur Bestätigung dieser Beobachtung müssten jedoch aus Siedlungen oder Gräbern stammende Vertreter dieser Form untersucht werden. Etwa ein Drittel der Beilklingen kam ungeschliffen in die Deponierungen. Unter den geschliffenen wiederum weist etwa ein Drittel Vollschliff auf.

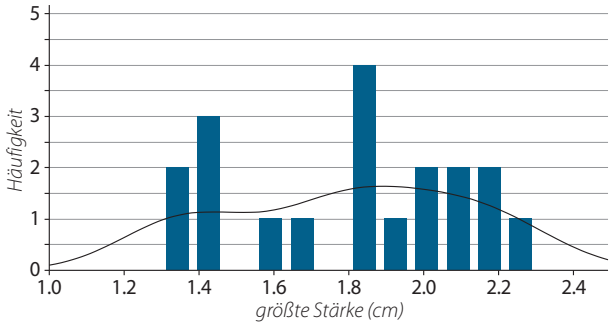


Abb. 46. Histogramm zur größten Stärke (Dicke) der untersuchten zweiseitigen Flintbeilklingen mit Hohlschneide (n = 19; Grafik: K. Winter).

Zur Datierung dieser Beilklingen kann die Analyse der Inventare der Steingerätehorte einen wichtigen Beitrag leisten. Es konnten keine Horte festgestellt werden, in welchen die spitznackigen Beilklingen mit Hohlschneide mit dünnnackigen Beilklingen kombiniert vorkommen (vgl. Kap. II.2.3.3.4), sondern ausschließlich solche, in welchen sie gemeinsam mit dicknackigen Beilklingen auftraten (vgl. Kap. II.2.3.3.5). Diese Beobachtung spricht für eine Datierung spitznackiger Flintbeilklingen mit Hohlschneide in das fortgeschrittene und späte Mittelneolithikum (MN IV–V, 3000–2800 v. Chr.).

Zweiseitige spitznackige Flintbeilklingen mit Hohlschneide wurden in lediglich neun Horten festgestellt. Ihre Verbreitung erstreckt sich vom äußersten Süden Schwedens über die dänischen Inseln bis nach Jütland (Abb. 48). Die Streuung der Deponierungen ist dabei locker und es sind keine Konzentrationen erkennbar. In Norddeutschland, Polen oder den Niederlanden kommt dieser Beilklingentyp überhaupt nicht vor.

II.2.3.3.4 Statistische Untersuchung vierseitiger dünnnackiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte

Die bis heute geläufigste Klassifikation dünnnackiger Flintbeilklingen mit insgesamt sieben Haupttypen und drei Varianten wurde durch P. O. Nielsen (1977) erstellt (Kap. II.2.3.2.2). Mit Hilfe der im Rahmen dieser Arbeit ermittelten Daten sollen seine Ergebnisse überprüft werden. Nielsen griff zum Erstellen seiner Klassifikation auf folgende Variablen zurück (vgl. Kap. II.2.3.1): Länge, Breite des Nackens, Stärke



*Abb. 47. Verschiedene Ausprägungen zweiseitiger spitznackiger Flintbeilklingen mit Hohlschneide am Beispiel des Hortfundes von Vester Nebel (rg. Syddanmark, DK); **a**: ungeschliffen, **b**: geschliffen (beide dickblattig), **c**: geschliffen (dünnblattig) (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*

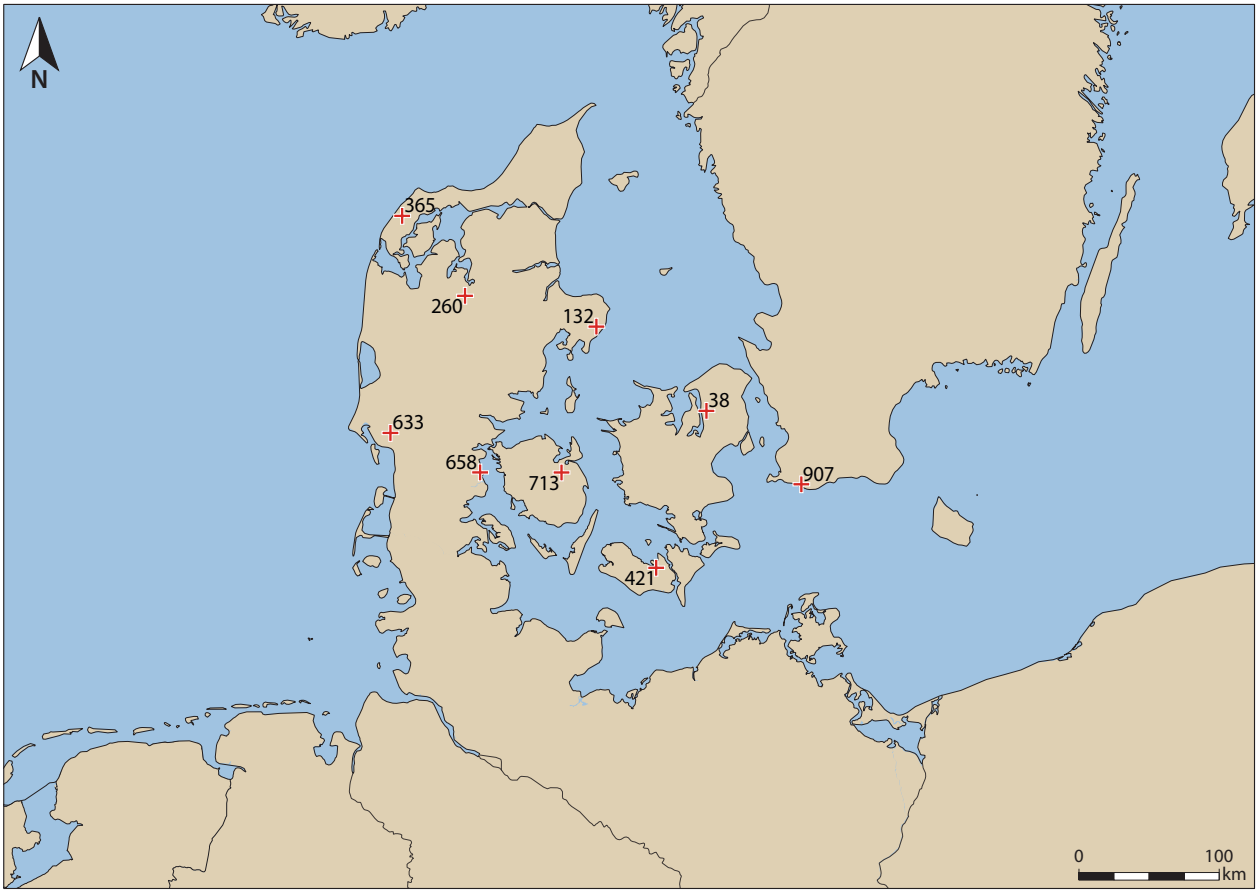


Abb. 48. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Horten mit zweiseitigen hohlschneidigen Flintbeilklingen mit spitzem Nacken (Grafik: K. Winter).

des Nackens, größte Stärke, Schmalseitenbreite, Breite der Schneide, Krümmung der Schneide/Schneidenradius, Schmalseitenwinkel, Nackenindex, Breitseitenindex (zur Erläuterung und Definition der einzelnen Variablen vgl. Kap II.2.3.1). Für die Untersuchungen innerhalb der vorliegenden Arbeit war für insg. 1 559 dünnnackige Flintbeilklingen mindestens eine dieser Variablen, für 1 063 waren hingegen alle Variablen bekannt.

Als statistisches Mittel erstellte Nielsen Histogramme, welche die Häufigkeitsverteilung der oben genannten Variablen abbildeten. Allerdings waren die dabei einbezogenen Beilklingen von ihm bereits zuvor in Typen eingeteilt und nach diesen getrennt untersucht worden, so dass die erstellten Histogramme lediglich als Darstellung der Varianz der Variablenwerte dieser Typen benutzt wurden. Vermutlich erfolgte die Typologisierung Nielsens zunächst auf Beobachtungen, die dann durch Messungen bestätigt werden sollten (Nielsen 1977, 72; vgl. zudem Strahl 1985, 176–177). Um diese Klassifikation zu überprüfen, wurden zunächst Histogramme derselben Variablenwerte erstellt, allerdings ohne zuvor eine Typentrennung vorzunehmen (Abb. 49–51). Für eine Gewährleistung der Vergleichbarkeit wurden auch hier nur Beilklingen ab einer absoluten Blattstärke von mind. 2,5 cm (dickblattige Beilklingen) untersucht (Nielsen 1977, 110). Stark fragmentierte oder abgenutzte Exemplare wurden zuvor ausgeschlossen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Histogramme keine Hinweise auf die sieben von Nielsen herausgestellten Typen dünnnackiger Beilklingen geben. Zugleich gibt es aber Indizien dafür, dass einige Variablen nicht normalverteilt sind. So zeigt z. B. die Längenverteilung eine rechtsschiefe Kurve, die zwei Höhepunkte erkennen lässt, wobei der eine bei 20 und der andere bei 26 cm liegt. Es wäre denkbar, dass sich hier zwei Beilklingen-Längenklassen überlagern, was die rechtsschiefe Verteilung erklären könnte. Ähnliche Unregelmäßigkeiten in der Verteilung zeigen insbesondere die Variablen größte Stärke, Schmalseitenbreite, Schneidenradius, Nackenstärke sowie Nackenindex. Ob sich dahinter tatsächlich zwei oder mehrere Typen verbergen, soll später mithilfe multivariater statistischer Methoden geprüft werden. Einzig die Variable Schmalseitenwinkel zeigt mehrere Höhepunkte auf,

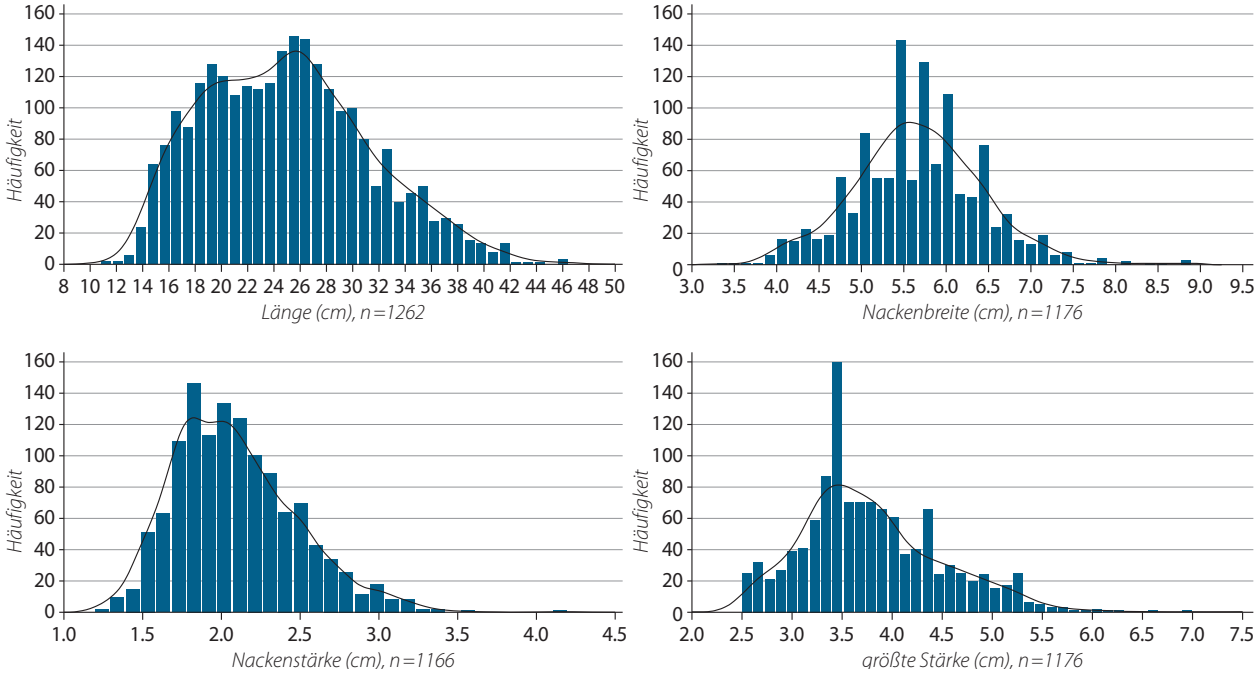


Abb. 49. Histogramme der an dünnnackigen dickblattigen Flintbeilklingen untersuchten Variablen „Länge“, „Nackenbreite“, „Nackenstärke“ und „größte Stärke“ (Grafik: K. Winter).

was jedoch der Aufnahmemethode geschuldet ist, denn die meisten aufgenommenen Werte wurden auf ganze Zahlen gerundet, was notwendig war, da die Ermittlung des Schmalseitenwinkels relativ unpräzise ist. Einige wenige Werte konnten dennoch auf ein halbes Grad genau ermittelt werden, die nun jedoch als Täler im Histogramm erscheinen.

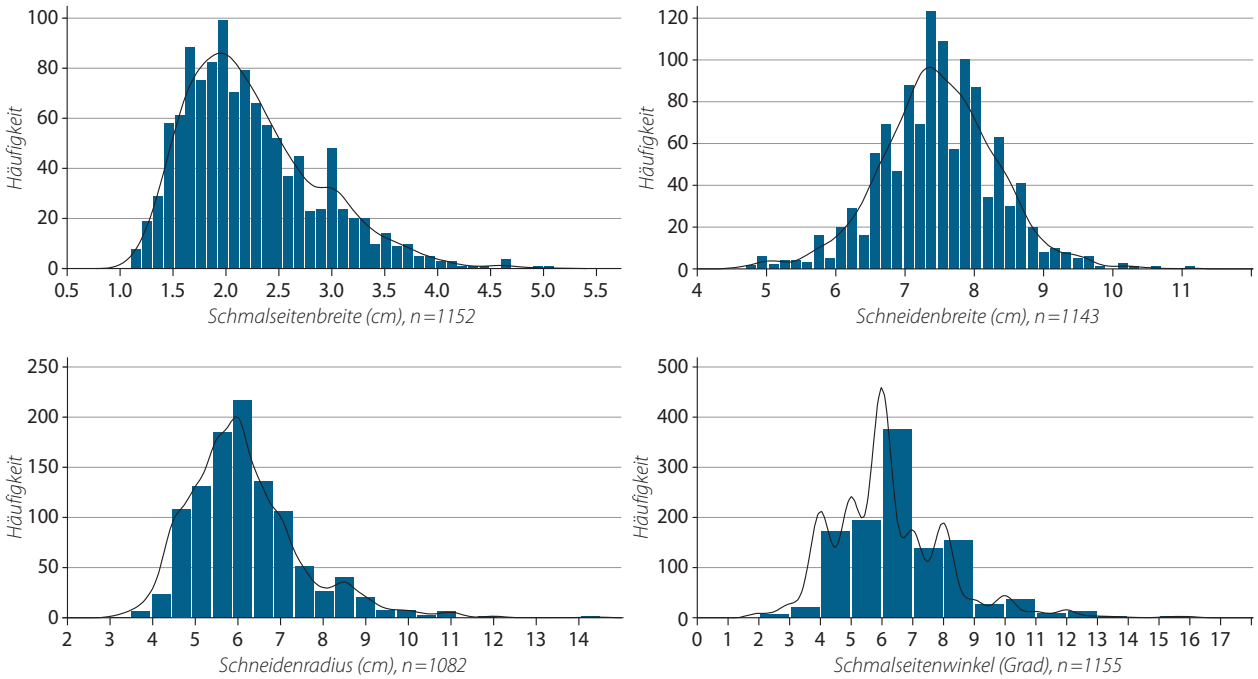


Abb. 50. Histogramme der an dünnnackigen dickblattigen Flintbeilklingen untersuchten Variablen „Schmalseitenbreite“, „Schneidenbreite“, „Schneidenradius“ und „Schmalseitenwinkel“ (Grafik: K. Winter).

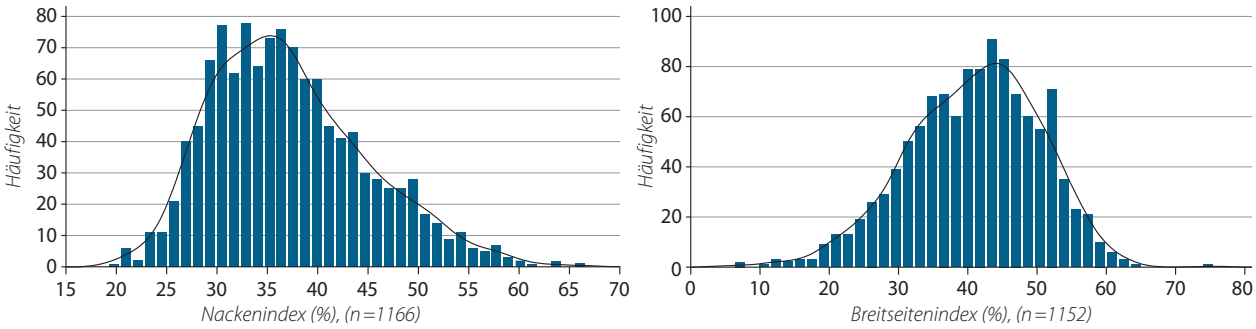


Abb. 51. Histogramme der an dünnnackigen, dickblattigen Flintbeilklingen untersuchten Variablen „Nackenindex" und „Breitseitenindex" (Grafik: K. Winter).

Um die bisherigen Ergebnisse zu überprüfen, wurden die Typen nach Nielsen einer Diskriminanzanalyse unterzogen. Die multivariate lineare Diskriminanzanalyse ist eine Methode zur Analyse von Gruppenunterschieden. Sie ermöglicht es, gleichzeitig mehrere Gruppen hinsichtlich mehrerer Merkmalsvariablen zu untersuchen. Dank dieses Verfahrens der multivariaten Statistik kann überprüft werden, ob die von Nielsen vorgeschlagene Klassifikation anhand der von ihm ausgewählten Variablen nachvollziehbar ist. Dabei werden alle oben genannten Variablen[17] in ein Verhältnis zueinander gesetzt. Für die Untersuchungen wurden insg. 1052 dünnnackige dickblattige Flintbeilklingen vorab nach Nielsens Kriterien seinen definierten Typen zugeordnet. Alle untersuchten Daten wurden zuvor mittels Z-Transformation normalisiert.

Die Fehlermatrix der durchgeführten Diskriminanzanalyse (Abb. 52) zeigt, dass sich keiner der Typen anhand der genannten Kriterien bestätigen lässt. Stattdessen weisen viele Vertreter der jeweiligen Typen Kombinationen von Merkmalen auf, die eher dem Durchschnitt der Vertreter anderer Typen entsprechen würden. Die Fehlermatrix ist so aufgebaut, dass in jeder Zeile für die vorher festgelegten Vertreter eines Typs angezeigt wird, welchem Typ sie nach gegebenen metrischen Kriterien eigentlich zuzurechnen sind.

Typ Nielsen	Typ I	Typ II	Typ III	Typ IIIA	Typ IIIB	Typ I–III	Typ III–IV	Typ III–VI	Typ IV	Typ IV?	Typ V	Typ V?	Typ VI	Typ VII	Typ VII?	Total
Typ I	26	9	14	4	3	3	4	15	4	0	4	0	1	0	1	**88**
Typ II	1	29	5	5	1	2	0	1	4	1	1	0	0	0	1	**51**
Typ III	0	1	2	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	**7**
Typ IIIA	1	59	28	63	6	22	14	2	25	7	2	2	5	0	0	**236**
Typ IIIB	5	4	17	2	93	3	6	8	10	7	6	10	24	6	1	**202**
Typ I–III	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**2**
Typ III–IV	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Typ III–VI	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	**3**
Typ IV	6	15	10	6	12	8	14	1	54	6	6	4	9	2	2	**155**
Typ IV?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**
Typ V	0	0	0	0	0	2	2	1	2	0	14	0	2	2	2	**27**
Typ V?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**1**
Typ VI	3	0	6	4	40	11	16	17	10	14	19	11	69	17	5	**242**
Typ VII	0	0	0	0	3	3	0	4	3	1	6	0	1	11	1	**33**
Typ VII?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	**2**
Total	**42**	**117**	**82**	**85**	**160**	**56**	**57**	**50**	**113**	**38**	**59**	**28**	**111**	**39**	**15**	**1052**

Abb. 52. Fehlermatrix der Diskriminanzanalyse zur Klassifikation dünnnackiger dickblattiger Flintbeilklingen von P. O. Nielsen.

17 Länge (in cm), Breite des Nackens (in cm), Stärke des Nackens (in cm), größte Stärke (in cm), Schmalseitenbreite (in cm), Breite der Schneide (in cm), Krümmung der Schneide/Schneidenradius (in cm), Schmalseitenwinkel (in Grad), Nackenindex (in Prozent), Breitseitenindex (in Prozent).

Der durchschnittliche Anteil der nach den gegebenen Kriterien korrekt klassifizierten Typen liegt in dieser Untersuchung bei rund 35 %. Damit zeigt sich keiner der Typen anhand der ausgewählten Variablen vom Rest der Menge unterscheidbar.

Nach diesem Ergebnis sollte überprüft werden, ob sich die dünnnackigen Flintbeilklingen dennoch in irgendeiner Hinsicht typologisch unterteilen lassen. Als Untersuchungsmethode wurde die Hauptkomponentenanalyse gewählt. Dabei handelt es sich um eine spezielle Form der Faktorenanalyse, mit welcher die Anzahl der in die Untersuchung einbezogenen Variablen auf die voneinander unabhängigen Variablen reduzieren lässt. Dadurch können die Variablen ermittelt werden, deren Einfluss auf die Gesamtvarianz maßgeblich ist (vgl. Ramminger 2007, 164). In die Analyse wurden zunächst auch jene Beilklingen mit einer größten Stärke (Dicke) kleiner als 2,5 cm einbezogen, um zu überprüfen, ob sich die postulierte Grenze zwischen Dünn- und Dickblattigkeit (vgl. Kap. II.2.3.2.4) nachvollziehen lässt. Insgesamt konnten 1 122 geschliffene und ungeschliffene Flintbeilklingen in die Untersuchungen einbezogen werden.

Für die Hauptkomponentenanalyse wurden folgende sechs Variablen ausgewählt: „Länge“ (L), „Breite des Nackens“ (Nab), „Stärke des Nackens“ (Nast), „größte Stärke“ (gr St), „Distanz vom Nacken zum Punkt der größten Stärke“ (Na-gr St), „Schmalseitenbreite“ (Ssb) und „Breite der Schneide“ (Sb). Die Krümmung der Schneide sowie der Schmalseitenwinkel wurden bereits im Vorfeld ausgeschlossen. Dies wurde als notwendig erachtet, da ihre Ermittlung zu ungenau ist und die Beilklingenpartien, vor allem im Falle der Schneidenkrümmung, selbst bei geringen Benutzungs- und Nachschärfungsprozessen starken Veränderungen unterworfen sind. Zudem wurden der Nacken- sowie der Breitseitenindex nicht mit in die Untersuchungen eingeschlossen. Hingegen wurde die Variable „Länge der Beilklingen“ einbezogen, auch wenn sie ebenfalls durch Benutzungs- und Nachschärfungsprozesse beeinflusst werden kann. Dass diese Veränderungen jedoch bei den Beilklingen aus Deponierungen zu vernachlässigen sind, soll im Folgenden noch gezeigt werden. Stark benutzte und dadurch verkürzte sowie unproportional gewordene Beilklingen wurden zudem im Vorfeld von den Untersuchungen ausgeschlossen. Es wurden stets zwei Datensets getrennt voneinander untersucht, zum einen Beilklingen mit allen Oberflächenbehandlungen (geschliffen und ungeschliffen), zum anderen ausschließlich ungeschliffene Beilklingen. Die Vorgehensweise, ungeschliffene Beilklingen nochmals getrennt vom restlichen Datensatz zu untersuchen, wurde gewählt, um zu prüfen, ob mögliche Formveränderungen der Beilklingen, vor allem durch Benutzung und Nachschärfung, die Ergebnisse beeinflussen. Da die Oberflächen von Beilklingen in der Trichterbecherzeit vor der Benutzung stets geschliffen wurden, sind ungeschliffene Beilklingen als unbenutzt und dadurch als nicht durch Abnutzung oder Nachschärfungsprozesse beeinflusst zu betrachten.

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
Eigen values	3,627	1,933	0,716	0,333	0,184
Explanation %	51,817	27,615	10,232	4,760	2,627
Comulative explanation %	51,817	79,432	89,664	94,425	97,052

Abb. 53. Eigenwertinformationen der untersuchten Variablen dünnnackiger Flintbeilklingen aller Oberflächen (n = 1122).

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
Eigen values	3,969	1,437	0,760	0,340	0,222
Explanation %	56,693	20,535	10,851	4,860	3,168
Comulative explanation %	56,693	77,228	88,078	92,938	96,106

Abb. 54. Eigenwertinformationen der untersuchten Variablen dünnnackiger Beilklingen mit ungeschliffenen Oberflächen (n = 616).

Die Hauptkomponentenanalyse der Z-normierten Variablenwerte wurde mit den Programmen CAPCA (Version 3.03) und PAST (Version 4.0) durchgeführt. Die Eigenwertinformationen der Hauptkomponenten beider untersuchten Gruppen, also der dünnnackigen Beilklingen aller Oberflächen (Abb. 53) und derjenigen mit ungeschliffenen Oberflächen (Abb. 54), sollen zuerst betrachtet werden.

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
L (cm)	0,326	-0,509	0,260	-0,216	-0,003
Nab (cm)	0,410	-0,084	-0,648	0,050	0,633
Nast (cm)	0,299	0,486	0,005	-0,808	-0,067
gr St (cm)	0,450	0,254	0,283	0,197	0,056
Na-gr St (cm)	0,310	-0,512	0,358	-0,143	0,107
Ssb (cm)	0,366	0,401	0,357	0,455	0,115
Sb (cm)	0,451	-0,104	-0,420	0,178	-0,753

Abb. 55. Hauptkomponentenmatrix dünnnackiger Flintbeilklingen aller Oberflächen (n = 1122).

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
L (cm)	0,410	-0,373	0,238	-0,178	0,022
Nab (cm)	0,378	-0,113	-0,649	0,088	0,637
Nast (cm)	0,247	0,631	-0,120	-0,706	-0,072
gr St (cm)	0,442	0,258	0,190	0,179	0,041
Na-gr St (cm)	0,356	-0,446	0,385	-0,359	0,081
Ssb (cm)	0,365	0,402	0,372	0,521	0,097
Sb (cm)	0,416	-0,149	-0,430	0,175	-0,755

Abb. 56. Hauptkomponentenmatrix dünnnackiger Flintbeilklingen mit ungeschliffenen Oberflächen (n = 616).

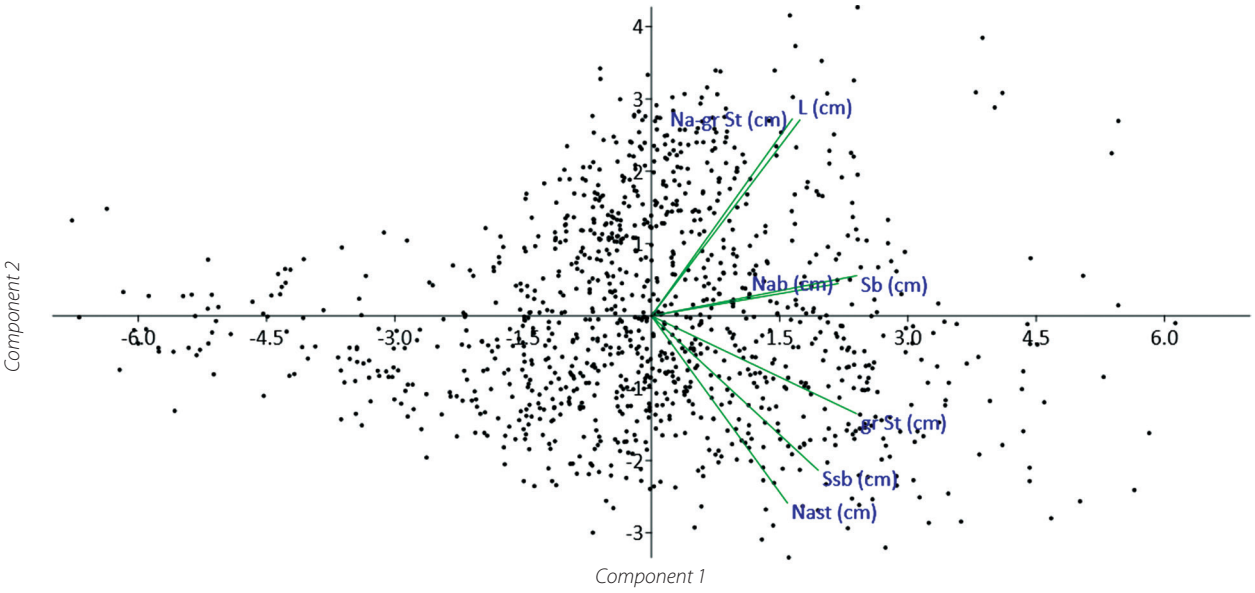


Abb. 57. Streudiagramm für die erste und zweite Hauptkomponente (79 % der Gesamtvarianz) der untersuchten Variablen dünnnackiger Flintbeilklingen aller Oberflächen (n = 1122; Grafik: K. Winter).

Die beiden Matrizen zeigen lediglich auf den ersten beiden Hauptkomponenten jeweils Eigenwerte über 1 und erklären zusammen rund 79 % bzw. 77 % der Gesamtvarianz. Die Hauptkomponentenmatrix der dünnnackigen Beilklingen aller Oberflächen (Abb. 55, 57) zeigt für die erste Hauptkomponente die Variablen „Schneidenbreite“, „größte Stärke“ und „Nackenbreite“, für die zweite Hauptkomponente die Variablen „Länge“ und „Nacken-größte Stärke“ als besonders stark an. Bei den ungeschliffenen Beilklingen (Abb. 56, 59) wird die erste Hauptkomponente klar von der Variablen „größte Stärke“ dominiert, gefolgt von der „Schneidenbreite“

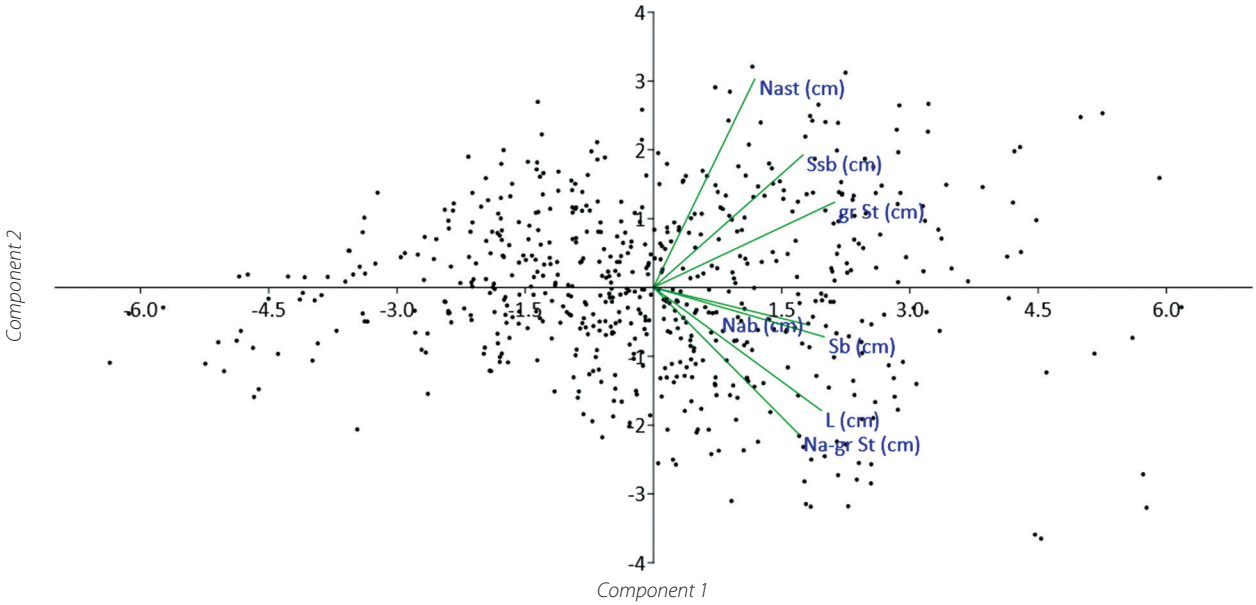


Abb. 58. Streudiagramm für die erste und zweite Hauptkomponente (77 % der Gesamtvarianz) der untersuchten Variablen dünnnackiger Flintbeilklingen mit ungeschliffenen Oberflächen (n = 616; Grafik: K. Winter).

	L (cm)	Nab (cm)	Nast (cm)	gr St (cm)	Na-gr St (cm)	Ssb (cm)	Sb (cm)
L (cm)	1,000						
Nab (cm)	0,444	1,000					
Nast (cm)	-0,068	0,343	1,000				
gr St (cm)	0,317	0,504	0,662	1,000			
Na-gr St (cm)	0,902	0,388	-0,102	0,308	1,000		
Ssb (cm)	0,082	0,388	0,658	0,846	0,090	1,000	
Sb (cm)	0,540	0,798	0,351	0,598	0,485	0,425	1,000

Abb. 59. Korrelationskoeffizientenmatrix für 1 122 dünnnackige Flintbeilklingen mit geschliffenen und ungeschliffenen Oberflächen.

	L (cm)	Nab (cm)	Nast (cm)	gr St (cm)	Na-gr St (cm)	Ssb (cm)	Sb (cm)
L (cm)	1,000						
Nab (cm)	0,550	1,000					
Nast (cm)	0,088	0,297	1,000				
gr St (cm)	0,596	0,530	0,590	1,000			
Na-gr St (cm)	0,846	0,424	-0,007	0,480	1,000		
Ssb (cm)	0,411	0,334	0,572	0,815	0,320	1,000	
Sb (cm)	0,654	0,761	0,283	0,606	0,534	0,418	1,000

Abb. 60. Korrelationskoeffizientenmatrix für 616 dünnnackige Flintbeilklingen mit ungeschliffenen Oberflächen.

und schließlich der „Länge“. Für die zweite Hauptkomponente weist die „Nackenstärke“ sehr hohe Werte auf, weit dahinter liegt an zweiter Stelle die Variable „Nacken-größte Stärke“. Insgesamt scheinen die Variablen „Länge“ und „Dicke“ der Beilklingen sehr hohe Werte aufzuweisen, gefolgt von der „Schneidenbreite“.

Um die Ergebnisse nochmals zu verdeutlichen sollen die Korrelationskoeffizientenmatrizen betrachtet werden. Sie geben Auskunft über die Stärke der Korrelation einzelner Variablen (Abb. 59, 60). In beiden Matrizen zeigt sich, dass die Variable „Länge“ eine hohe positive Korrelation mit der Variablen „Nacken-größte Stärke“

aufweist. Letztere gibt Auskunft über die Distanz gemessen vom äußersten Nackenende bis zum Punkt der größten Stärke. Da dieser Punkt bei dünnnackigen Beilklingen immer ungefähr in demselben Bereich des Beilklingenblattes angelegt wurde, ist mit dieser Variable zugleich eine Längenangabe korreliert. Je länger also eine Beilklinge ist, desto größer ist die gemessene Distanz zwischen Nackenende und dem Punkt der größten Stärke. So ist es zu erklären, dass beide Variablen stark miteinander korrelieren.

Des Weiteren ist zu beobachten, dass die Variablen „Nackenbreite“ und „Schneidenbreite“ miteinander korrelieren. In beiden Variablen ist die Breite der Beilklingen an den jeweils unterschiedlichen Enden kodiert und beide verändern sich je nach Größe der Beilklinge in gleichem Maße.

Schließlich sind die Variablen „größte Stärke“, „Nackenstärke“ und „Schmalseitenbreite“ stark miteinander korreliert. Während für die größte Stärke und die Nackenstärke die Dicke des Beilblattes direkt an zwei verschiedenen Stellen gemessen wird, wird diese durch die Schmalseitenbreite nur indirekt wiedergegeben. Bei dünnnackigen Beilklingen sind die Schmalseiten für gewöhnlich von geringerer Stärke als die absolute Dicke bzw. größte Stärke, jedoch bleiben sie bei größeren Beilklingen stets in Relation, „wachsen“ also mit der Dicke des Beilblattes.

Anhand der Ergebnisse wurden die Variablen „Länge“, „größte Stärke“ und „Schneidenbreite“ für weitere typologische Untersuchungen ausgewählt. Wie gezeigt werden konnte, hat die Längenvariable auch bei ungeschliffenen Beilklingen einen für die statistische Auswertung relevante Aussagekraft.

Vor allem die gemeinsame Abbildung von Länge und größter Stärke erwies sich in einem nächsten Schritt der Untersuchungen als aufschlussreich. In die Analyse konnten 1 349 dünnnackige Beilklingen einbezogen werden. Zur besseren Interpretation, wurden die Daten nicht normiert. Zuerst wurde aus den beiden Variablen mittels der Formel

$$\frac{\text{größte Stärke}}{\text{Länge}} \times 100$$

der Dicken-Längen-Index (DiL) gebildet. Im Histogramm (Abb. 61) zeigt der DiL zwei deutliche Gipfel, die sich bei einem Wert von 14 bis 15 trennen bzw. ineinander übergehen, da beide Verteilungen sehr eng beieinanderliegen.

Auf diese Beobachtung aufbauend wurde in einem nächsten Schritt das Verhältnis der Variablen „größte Stärke“ und „Länge“ mittels eines Streudiagramms untersucht. In Abb. 62 zeigt sich eine mögliche Vierteilung des Materials (vgl. Interpretation Abb. 63): eine langgezogene Konzentration (A) liegt im Bereich 1,25 bis 2,90 cm größter Stärke sowie 8 bis max. 21 cm Länge

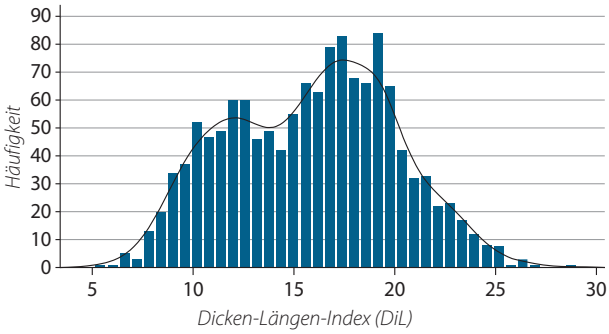


Abb. 61. Histogramm des Dicken-Längen-Index dünnnackiger Beilklingen trichterbecherzeitlicher Deponierungen (n = 1 349; Grafik: K. Winter).

(DiL 7–25); eine dichte, langgezogene Konzentration (B) liegt im Bereich 2,90 bis 5,70 cm größter Stärke sowie 14 und 30 cm Länge (DiL 13–25); eine dritte, geballte Konzentration (C) liegt im Bereich zwischen 2,5 und 4,5 cm größter Stärke sowie 22 und 43 cm Länge (DiL 6–14); eine vierte, sehr schwache und langgezogene Konzentration (D) liegt unterhalb der Konzentration B, weist mehrheitlich Längen zwischen 15 und 27 cm sowie eine größte Stärke zwischen 4 und 6 cm (DiL 21–26) auf. Vor allem die Unterschiede der quantitativ stark vertretenen Gruppen B und C sind für die Zweigipfligkeit des in Abb. 61 gezeigten Diagramms, das den DiL abbildet, verantwortlich. Zudem lässt sich feststellen, dass die Gruppe A sehr weit streuende DiL-Werte zeigt, während sich die Werte der Gruppen B und D bei einem DiL von über 21 decken.

Von der größten Stärke her beurteilt, handelt es sich bei der Gruppe A im Wesentlichen um jene Beilklingen, die von der Forschung bisher als dünnblattige Beilklingen beschrieben wurden, wobei ihre maximale Stärke mit 2,9 cm jedoch etwas höher liegt. Die Unterscheidung der Gruppen B und D ist nicht sehr eindeutig — zum einen, weil die Gruppe D quantitativ schwach repräsentiert ist, zum anderen weil beide Gruppen sehr langgezogene Verteilungen aufweisen und partiell ähnliche Stärkenbereiche abdecken, in welchen sie sich nur durch die Länge unterscheiden. Wie oben beschrieben kann häufiges Nachschärfen von Beilklingen zu einer starken Reduktion ihrer Länge führen. Davon unbeeinflusst bleibt jedoch bis zu einem gewissen Maß die größte Stärke. Erst wenn die Beilklingendicke durch eine starke Verkürzung zu nahe an in die Schneide heranrückt, wird es notwendig, die Beilklinge vollständig zu überarbeiten, um ihre Proportionen anzupassen. Offensichtlich stark nachgearbeitete Beilklingen wurden jedoch, wie eingangs beschrieben, im Vorhinein von sämtlichen statistischen Untersuchungen ausgeschlossen. Da die Beilklingen der Konzentrationen B und D z. T. dieselbe größte Stärke aufweisen,

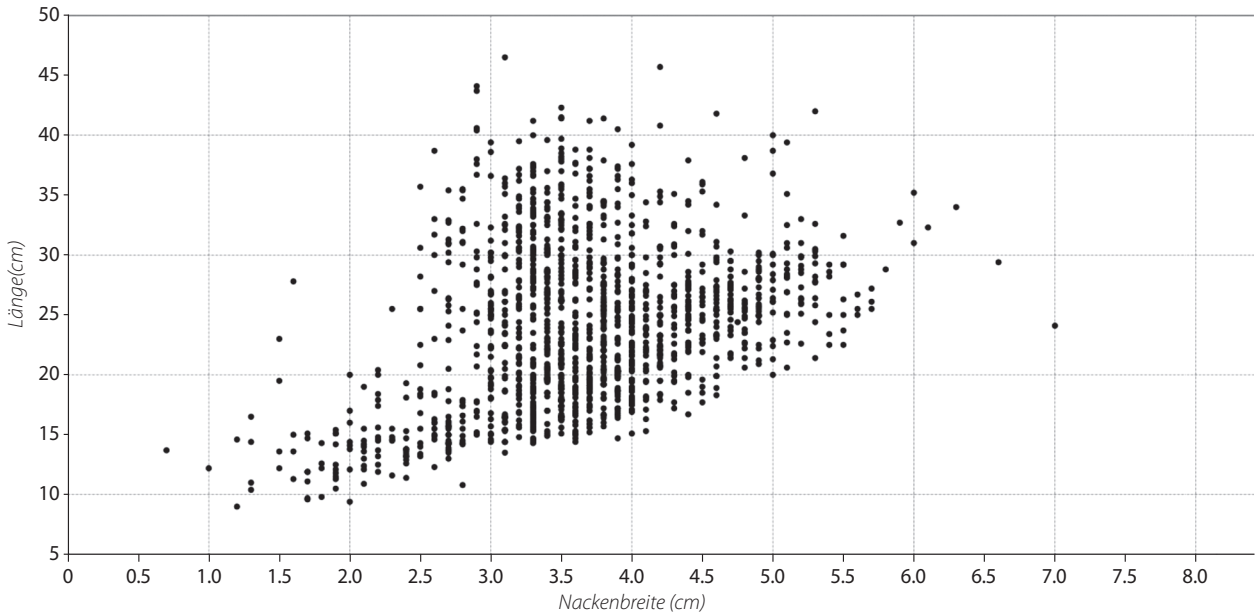


Abb. 62. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „größte Stärke“ und „Länge“ bei dünnnackigen Flintbeilklingen (geschliffene und ungeschliffene, n = 1349; Grafik: K. Winter).

die Vertreter der Gruppe D jedoch kürzer sind, könnte man schlussfolgern, dass es sich bei den Beilklingen der Gruppe D um durch Nachschliff verkürzte Vertreter der Gruppe B handelt. Da aber 85 % der Beilklingen aus Konzentration D ungeschliffen sind, kann diese Schlussfolgerung nicht stimmen. Es muss sich folglich bei den Beilklingen der Konzentration D um einen eigenständigen Untertyp handelt, dessen Proportionen bewusst erzeugt wurden.

Die Streudiagramme Abb. 63 und Abb. 64 zeigen im Vergleich, dass die Konzentration A bei den ungeschliffenen Beilklingen schwächer ausgeprägt ist, vor allem im Bereich unter 2 cm größter Stärke. Insgesamt sind nur 40 % der Beilklingen aus Konzentration A ungeschliffen. Hingegen zeigt Konzentration B für die ungeschliffenen Beilklingen eine große Dichte und Ausbreitung. Der Grund dafür ist, dass von den Beilklingen aus Konzentration B insg. 72 % ungeschliffen sind.

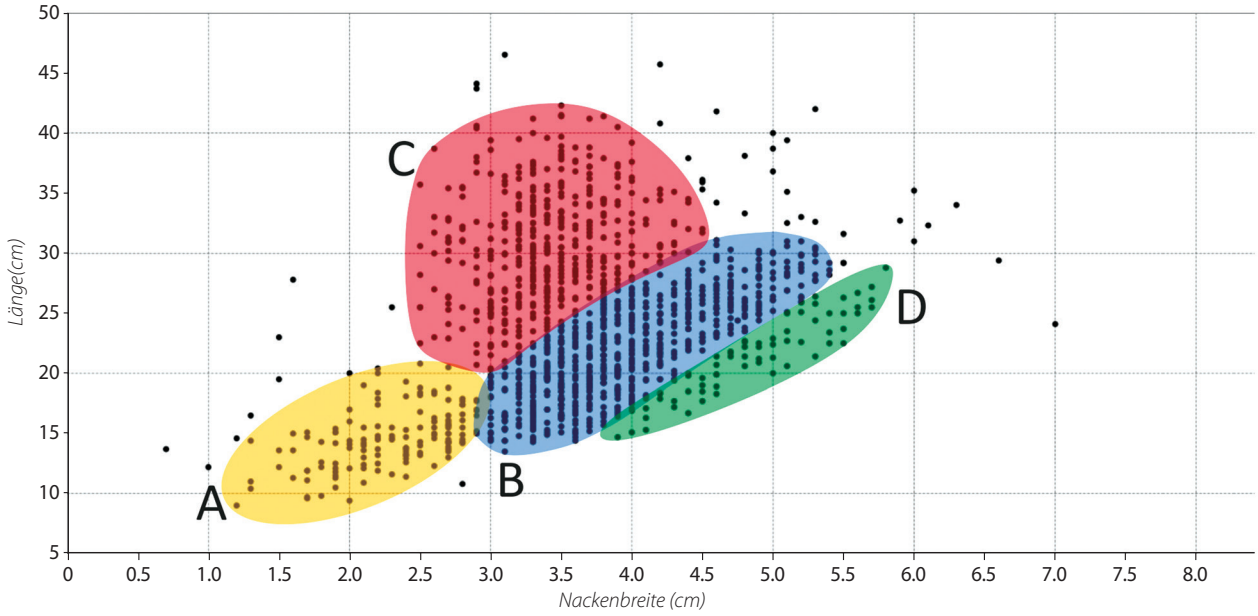


Abb. 63. Interpretation des Streudiagramms zum Verhältnis der Variablen „größte Stärke“ und „Länge“ bei dünnnackigen Flintbeilklingen (geschliffene und ungeschliffene, n = 1349; Grafik: K. Winter).

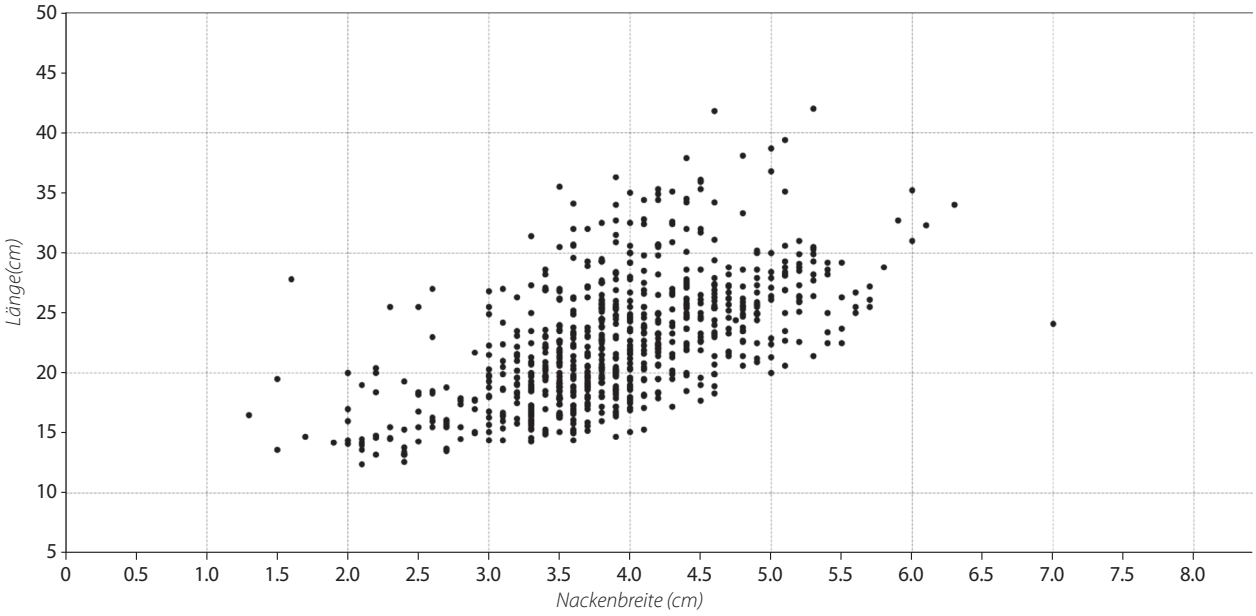


Abb. 64. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „größte Stärke“ und „Länge“ bei dünnnackigen Flintbeilklingen (nur ungeschliffene, n = 724; Grafik: K. Winter).

Die Konzentration C fällt bei den ungeschliffenen Beilklingen deutlich schwächer aus, denn 77 % dieser langen, dünnen Beilklingen gelangten im geschliffen Zustand in die Horte (vgl. auch Kap. II.2.6.3). Von diesen waren 96 % komplett, also auf allen vier Seiten, geschliffen.

Die vier herausgearbeiteten Formen dünnnackiger Beilklingen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen (vgl. auch Abb. 66): A = kurze, dünne Beilklingen, 60 % der Exemplare sind geschliffen; B = lange, dicke Beilklingen, 28 % dieser Exemplare sind geschliffen; C = sehr lange, dünne Beilklingen, 77 % der Exemplare sind geschliffen; D = lange, sehr dicke Beilklingen, 15 % dieser Exemplare sind geschliffen.

Mit der Schneidenbreite, die sich bei der Hauptkomponentenanalyse ebenfalls als starke Variable herausgestellt hat, lassen sich die bisher beschriebenen Formen kaum herausstellen. In Kombination mit der

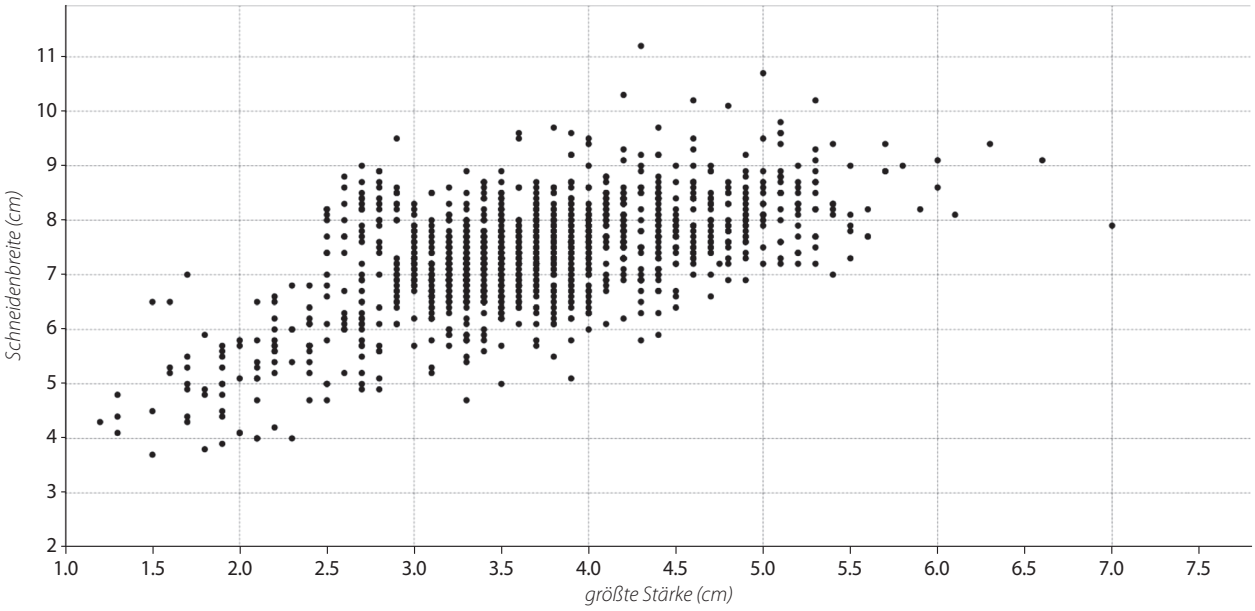


Abb. 65. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Schneidenbreite“ und „größte Stärke“ bei dünnnackigen Flintbeilklingen (geschliffene und ungeschliffene, n = 1 271; Grafik: K. Winter).

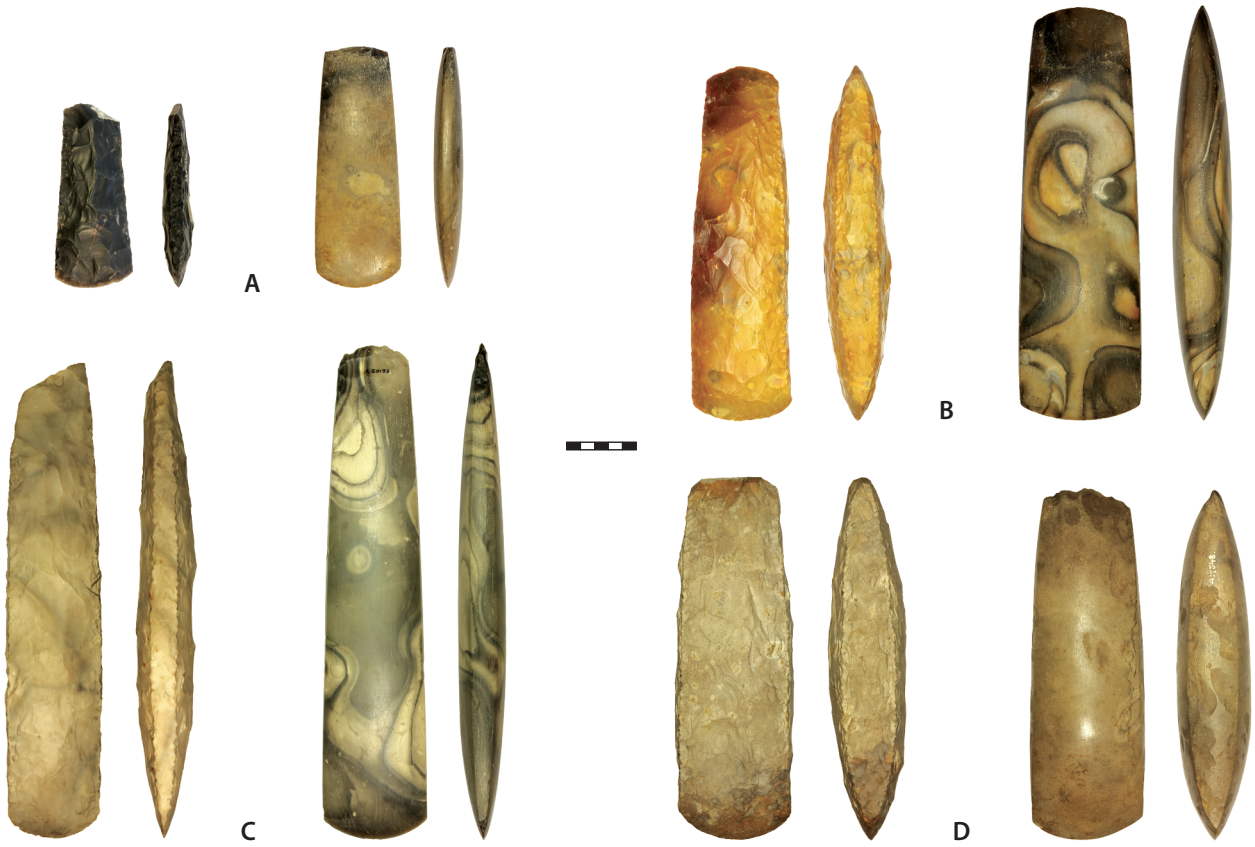


Abb. 66. Beispiele der vier herausgearbeiteten Formen vierseitiger dünnnackiger Beilklingen, jeweils mit ungeschliffener und komplett geschliffener Oberfläche. Die Beilklingen stammen von folgenden Fundplätzen: ***A links*** *und* ***rechts****: Birkende (Kat.-Nr. 664);* ***B links****: Husie (Kat.-Nr. 849),* ***rechts****: Ystad (Einzelfund);* ***C links****: Schwesing (Kat.-Nr. 1158),* ***rechts****: Hagelbjerggård (Kat.-Nr. 550);* ***D links****: Auning (Kat.-Nr. 123),* ***rechts****: Fejrup (Kat.-Nr. 228) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***A****,* ***C rechts*** *und* ***D****: Nationalmuseet København;* ***B****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***C links****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).*

größten Stärke kann lediglich Form A nachvollzogen werden (Abb. 65). Dies hängt jedoch größtenteils mit der größten Stärke selbst zusammen bzw. damit, dass die Beilklingen der Form A im Vergleich zu den Exemplaren der anderen Formen relativ kurz sind und deshalb schmalere Schneiden aufweisen. Zur Gruppenbildung ist die Schneidenbreite also nicht geeignet.

Wie bereits im Kapitel II.2.3.2.2 angedeutet, datieren dünnnackige Flintbeilklingen allgemein in die Zeit zwischen 3800 und 3000 v. Chr. (FN Ib–MN II). Ohne sichere ^{14}C-datierte Kontexte kann keine sichere chronologische Zuweisung der in dieser Arbeit herausgestellten Formen getroffen werden. Jedoch kann eine Seriation der Horte mit Flintbeilklingen möglicherweise Hinweise zu ihrer relativen Chronologie geben (vereinfacht in Abb. 67 dargestellt). 422 Horte weisen zumindest eine dünnnackige Flintbeilklinge und mindestens eine weitere Flintbeilklinge auf, die jeweils multivariat untersucht und einer Form zugewiesen wurden. Hier ließen sich folgende Kombinationen feststellen: Lediglich ein Hort (Hort von Ølstykke Mose, rg. Hovedstaden, DK, Kat.-Nr. 26) wies eine Kombination zweier dünnnackiger Beilklingen (Form A und B) und einer zweiseitigen Beilklinge (Form A) auf, bei der es sich jedoch um ein überarbeitetes Stück aus einem geschliffenen, ehemals vierseitigen Exemplar handelt. Für sechs Horte ist eine Kombination von dünnnackigen und spitznackigen Beilklingen der Formen C und D (Viervitz-Typ) nachgewiesen. Bei diesen Kombinationen dominieren die Formen A und B (Kat.-Nr.: 27, 1039, 1062, 1093 und 1099) der dünnnackigen Beilklingen, während nur einmal die Form C (Kat.-Nr. 1031) festgestellt wurde. Zwei Horte zeigen eine Kombination aus dreiseitigen und dünnnackigen Beilklingen (Form B; Kat.-Nr. 795 und 797). In fünf Horten waren dünnnackige Beilklingen der Formen A (Kat.-Nr. 1), B (Kat.-Nr. 563, 880 und 887) und C (Kat.-Nr. 979) mit Beilklingen unregelmäßigen Querschnitts verknüpft. Vierseitige spitznackige Beilklingen waren in 17 Horten mit dünnnackigen Beilklingen verknüpft, in welchen dreimal Form A (Kat.-Nr. 823, 894 und 942), elfmal Form B (Kat.-Nr. 401, 376, 813, 820, 868, 876, 888, 894,

898, 902 und 1115) und viermal Form C (Kat.-Nr. 339, 894, 897 und 919) auftraten. Zweiseitige Flintbeilklingen mit Hohlschneide kamen in keinem Hort zusammen mit dünnnackigen Formen vor. Untereinander wurden dünnnackige Flintbeilklingen der Form A in Horten besonders häufig mit Vertretern der Form B kombiniert und am zweithäufigsten mit weiteren Beilklingen der Form A. Für Form B lässt sich feststellen, dass sie sehr häufig mit ihresgleichen kombiniert auftrat, etwa gleichhäufig mit Form A oder C und seltener mit Form D. Form C wurde ebenso am häufigsten mit ihresgleichen kombiniert, aber fast genauso häufig mit Form B, selten mit Form A und sehr selten mit Form D. Form D war am häufigsten mit Form B kombiniert, nicht so häufig mit ihresgleichen und, wie schon festgestellt, selten mit den Formen A und C.

Es fällt nicht leicht, dieses Bild relativchronologisch zu interpretieren, denn anders als bei Siedlungsfunden handelt es sich bei Hortinhalten um eine gezielte Auswahl und Zusammenstellung. Die hier aufgezeigten Muster können also chronologische Ursachen haben, das Ergebnis einer bewussten Selektion bzw. Kombination oder eine Zusammensetzung aus beiden Möglichkeiten sein. Diese Einwände beachtend, scheint es sich bei Form D um eine späte Form dünnnackiger Beilklingen zu handeln, da sie niemals zusammen mit zwei- oder vierseitigen spitznackigen Beilklingen kombiniert worden ist. Andererseits trat sie ebenso nicht in Kombination mit dicknackigen Beilklingen auf, was jedoch für eine späte Form zu erwarten gewesen wäre. Die Formen A, B und C der dünnnackigen Beilklingen waren hingegen sowohl mit späten spitznackigen (zwei- und vierseitigen) als auch mit dicknackigen Beilklingen verknüpft, womit sie quasi chronologische Durchläufer darstellen. Wirklich häufig wurde Form C allerdings nur mit den Formen B und nicht mit Form A kombiniert.

Beilklingen-Formen	dünnnackig Form A	dünnnackig Form B	dünnnackig Form C	dünnnackig Form D
zweiseitig, Form A	1	1	-	-
zweiseitig, Form B	-	-	-	-
zweiseitig, Form C	4	3	1	-
zweiseitig, Form D	1	-	-	-
dreiseitig	-	2	-	-
unregelmäßig	1	3	1	-
vierseitig, spitznackig	3	11	4	-
dünnnackig, Form A	31	52	9	8
dünnnackig, Form B	52	177	60	29
dünnnackig, Form C	9	60	79	3
dünnnackig, Form D	8	29	3	13
dicknackig, alle Formen	1	7	1	-
zweiseitig, spitznackig, Hohlschneide	-	-	-	-

Abb. 67. Anzahl der Kombinationen von Beilklingen-Formen in trichterbecherzeitlichen Horten. Jede in den Horten auftretende Kombination unterschiedlicher Formen wurde nur einmal gewertet, unabhängig davon, wie viele Beilklingen derselben Form sich tatsächlich in dem jeweiligen Hort befanden.

Betrachtet man die Verbreitung der Horte mit dünnnackigen Flintbeilklingen (Abb. 68), so lassen sich verschiedene Muster feststellen: Lediglich die Formen A und B kommen im gesamten Verbreitungsgebiet der Beilklingendeponierungen vor. Dabei zeigen sie starke Konzentrationen in Südschweden, Falbygden, den dänischen Inseln, Nordjütland, Schleswig, Vorpommern und Drenthe. In Niedersachsen, Holstein und Mecklenburg wird die Streuung z. T. deutlich lockerer.

Für die Form C, also für die sehr langen Flintbeilklingen, fehlen die Nachweise in Norddeutschland fast ganz, in den Niederlanden kommen sie gar nicht vor. Kleinere Konzentrationen sind westlich von Stockholm sowie zwei Fundpunkte im äußersten Norden des trichterbecherzeitlichen Verbreitungsgebietes rund um den Oslofjord erkennbar. Zusätzlich lässt sich feststellen, dass die Verbreitung der Form C nur teilweise Übereinstimmungen mit dem Vorkommen primärer Flintlagerstätten (vgl. Abb. 27) zeigt. Sehr lange, filigrane Flintbeilklingen können nur aus qualitätvollem Feuerstein hergestellt werden, der in den primäreren Lagerstätten ausreichend ansteht. Das Fehlen der Form C in den Niederlanden ließe sich so gut erklären, jedoch genügte die Qualität des dort anstehenden Feuersteins auch nicht zur Herstellung der Form B, die dennoch vorkommt. Somit ist klar, dass der Rohstoff für

Beilklingen der Form B oder fertige Produkte während der Trichterbecherzeit in die Niederlande gelangt sein müssen, wie bereits von anderen Autoren geschlussfolgert wurde (Bakker 1979, 78; Beuker 1988, 114; Wentink 2006, 37–39). Rohstoffe oder Fertigprodukte der Form C erreichten die Niederlande gar nicht oder wurden bisher nicht gefunden. Theoretisch lassen sich unter den Flintknollen der sekundären Lagerstätten Ostholsteins ausreichend gute Exemplare finden, um die Beilklingen der Form C herzustellen, trotzdem fehlen hier Horte, die diese Form enthalten. In Mecklenburg-Vorpommern ist das Vorkommen sekundären Flints besonderer Qualität und Größe sehr selten und in den primären Lagerstätten Rügens stehen nur kleine Knollen an. Somit kann für die sehr langen Beilklingen der Deponierungen in dieser Region ein Transport entsprechenden Materials aus anderen Regionen angenommen werden. Deutlicher zeigt sich dies in Schweden für die Regionen westlich von Stockholm und in Falbygden sowie in Norwegen im Bereich des Oslofjords. Hier stehen weder primäre noch sekundäre Flintlagerstätten an, die das Vorhandensein sehr langer Beilklingen erklären könnten. Diese müssen also aus Südschweden oder Dänemark stammen und bis an die nördlichste Grenze der trichterbecherzeitlichen Verbreitung gebracht worden sein, um sie dort in den Deponierungen niederzulegen.

Die Verbreitung der Form D zeigt wiederum ein vollkommen anderes Bild. Sie konzentrieren sich in Horten im südwestlichen Schweden, den nördlichen dänischen Inseln sowie im nördlichen und südlichen Teil der kimbrischen Halbinsel. Ein Teil dieser Verbreitung zeichnet das Vorkommen von primären und sekundären Danflintlagerstätten nach. Und tatsächlich besteht ein großer Teil der Beilklingen der Form D aus Danflint. Vor allem die ungeschliffenen Beilklingen aus dieser Feuersteinvariante wirken in ihrer Ausführung grober und zeigen größere Abschlagnegative. Somit ließe sich schlussfolgern, dass Form D durch die Qualität bzw. die Bearbeitungseigenschaften des Rohstoffs determiniert wurde. Jedoch besteht ein gewisser Teil der Beilklingen dieser Form auch aus Senonflint. Die ungeschliffene Oberfläche dieser Beilklingen ist feiner ausgearbeitet und weist kleinere Abschlagnegative auf. Somit müssen für die Verbreitung und die Gestaltung der Form D andere Ursachen verantwortlich sein.

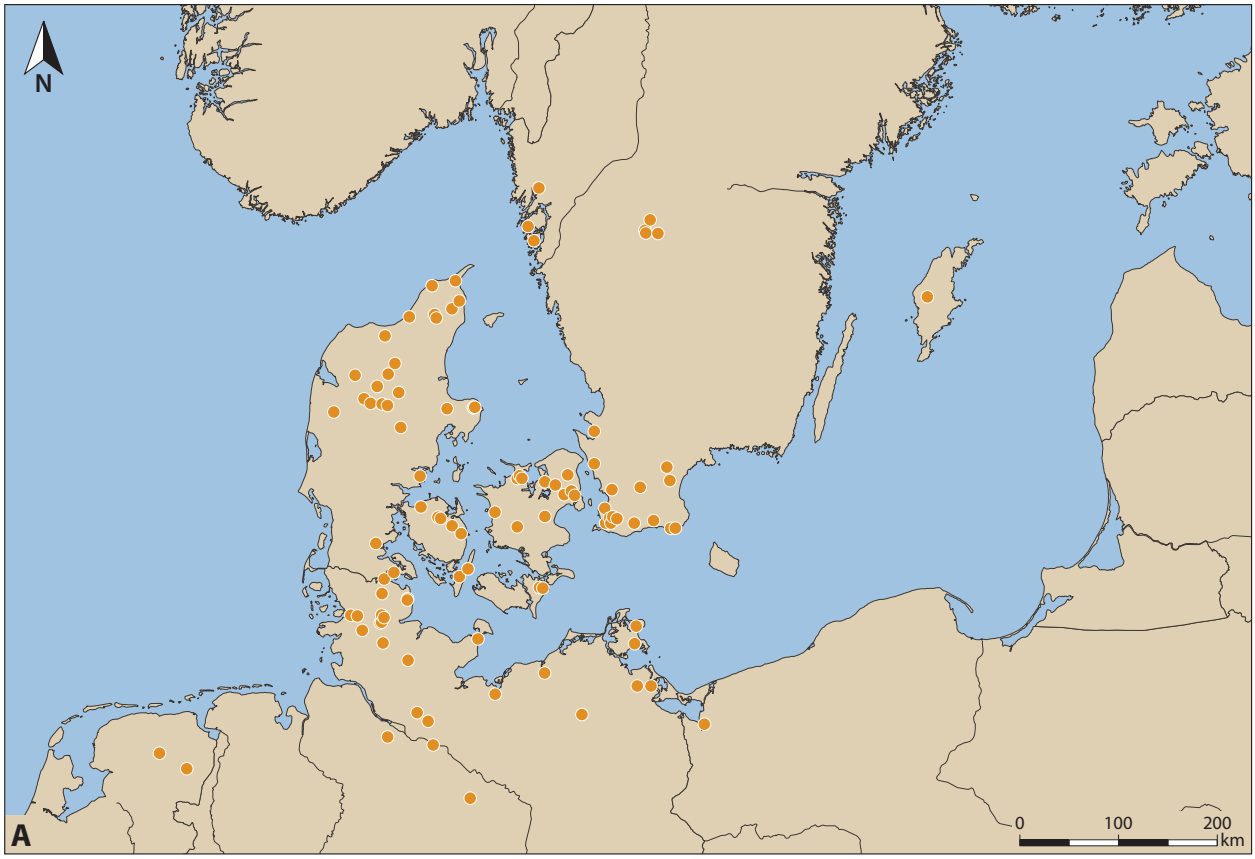


Abb. 68a. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit dünnnackigen Flintbeilklingen der Form A (Grafik: K. Winter).

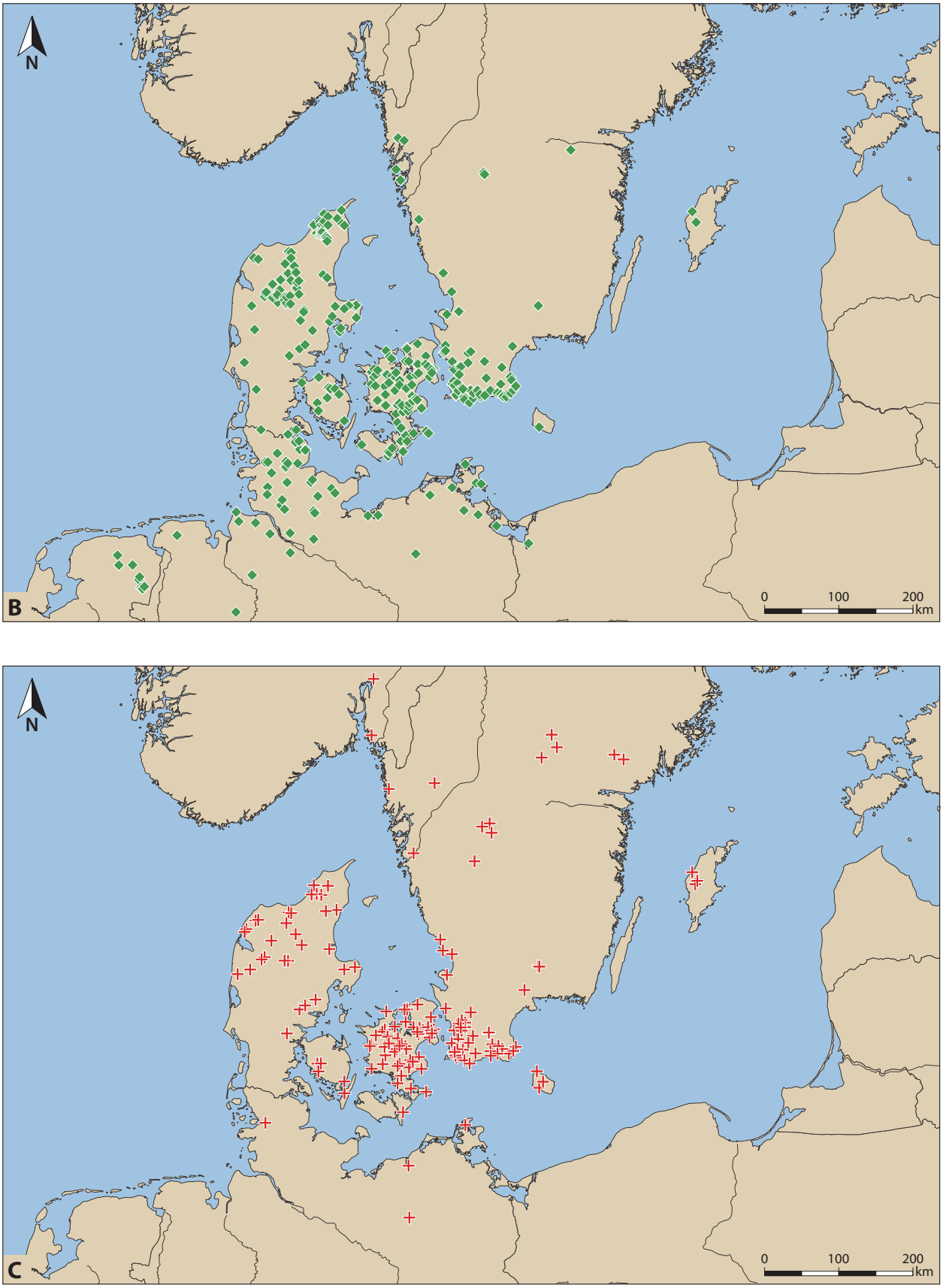


Abb. 68b und c. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit dünnnackigen Flintbeilklingen der Formen B und C (Grafik: K. Winter).

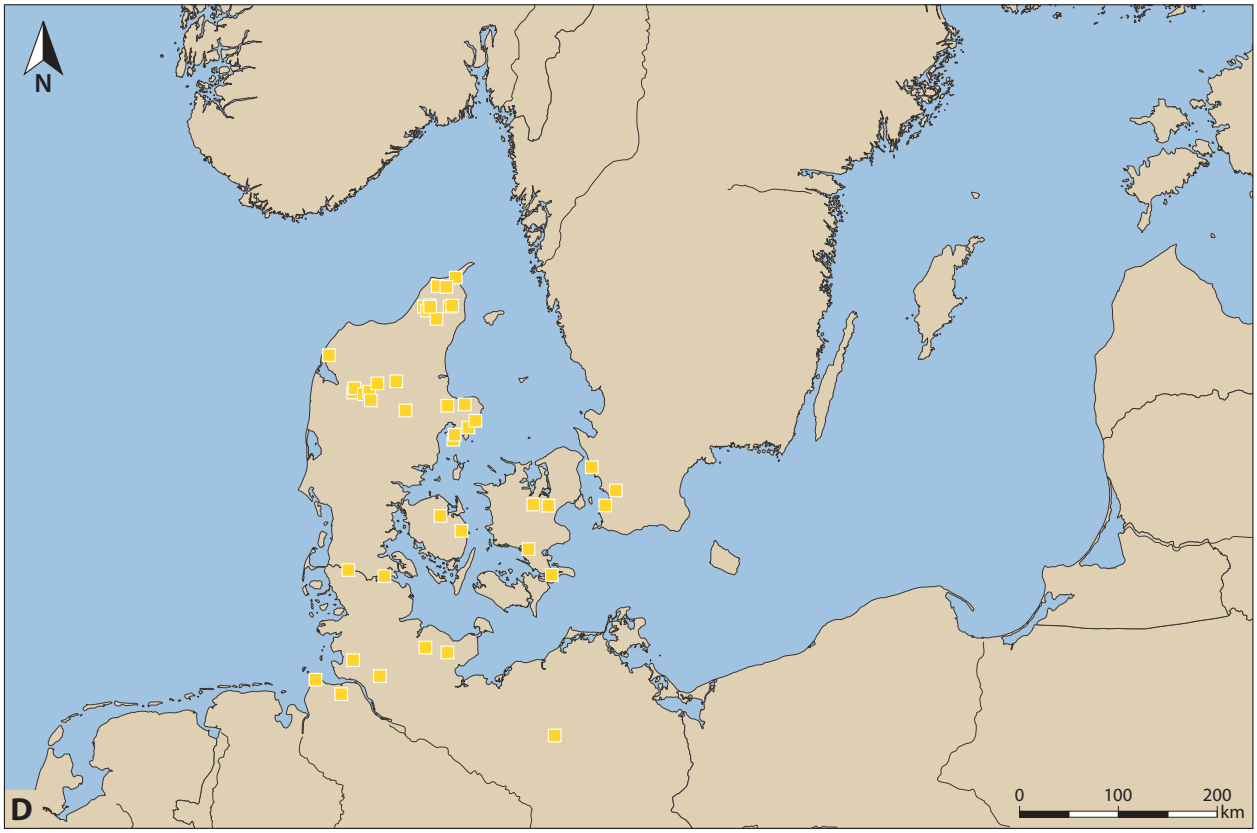


Abb. 68d. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit dünnnackigen Flintbeilklingen der Form D (Grafik: K. Winter).

II.2.3.3.5 Statistische Untersuchung vierseitiger dicknackiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte

Das Problem der Untersuchungen dicknackiger Flintbeilklingen steht in Verbindung mit der langen Laufzeit dieses Typs (vgl. Kap. II.2.3.2.3). Oft ist versucht worden, Unterschiede zwischen den dicknackigen Beilklingen der verschiedenen aufeinanderfolgenden steinzeitlichen Phasen herauszustellen. Gerade die Trennung zwischen den Beilklingen der späten TRB und der frühen EGK wurde kontrovers diskutiert. Zumeist wurde auf augenscheinliche Unterschiede in Bezug auf Schlagtechnik und Schliff zwischen den Beilklingen der späten TRB und den nachfolgenden steinzeitlichen Abschnitten verwiesen. Zudem wurde feststellt, dass in der späten TRB eher große Beilklingen verwendet wurden, während es beispielsweise im nordischen Spätneolithikum kleine Beilklingen waren. Die spätneolithischen Beilklingen weisen im Vergleich zu den trichterbecherzeitlichen Typen auch geringere absolute Blattstärken sowie Hohlschneiden auf, wodurch sie sich eindeutig von den Geradbeilklingen der TRB unterscheiden lassen. Allerdings gibt es ebenfalls solche Beilklingen unter den spätneolithischen, die keine Hohlschneiden haben und einen vollkommen symmetrischen Längsschnitt aufweisen, in ihrem Umriss aber den hohlschneidigen Beilklingen gleichen. Exemplarisch sei hierfür der Hort von Ugerløse (rg. Sjælland, DK) angeführt (Abb. 69). Aufgrund der verbreiterten Schneide und des schmalen Nackens würden alle drei Exemplare des Hortes als breitschneidig beschrieben werden. Lediglich zwei der Beilklingen weisen eine Hohlschneide auf (Abb. 69, 1–2), die dritte ist geradschneidig (Abb. 69, 3). Ob die geradschneidige Beilklinge parallel oder quergeschäftet war ist ungewiss.

Aufgrund ihrer Form kann angenommen werden, dass sich die spätneolithischen breitschneidigen Beilklingen mit statistischen Mitteln gut vom restlichen Material, vor allem den trichterbecherzeitlichen Beilklingen, unterscheiden lassen.

Um diese Frage zu klären und um zudem zu untersuchen, ob sich die spättrichterbecherzeitlichen dicknackigen Beilklingen von den früheinzelgrabzeitlichen trennen lassen, wurde, wie zuvor bei den dünnnackigen Beilklingen, eine multivariate statistische Analyse durchgeführt. In diese Untersuchung wurden nur geradschneidige dicknackige Beilklingen einbezogen. Zudem wurden erneut diejenigen Exemplare, welche starke Beschädigungen oder Verkürzungen aufgrund häufigen Nachschärfens aufweisen, ausgeschlossen.

Für die statistischen Untersuchungen lagen für 677 Beilklingen metrische Daten vor. Es handelte sich sowohl um geschliffene als auch ungeschliffene Exemplare. Wie zuvor bei den dünnnackigen Beilklingen wurden die Ergebnisse, die aus der Untersuchung der Beilklingen aller Oberflächenbehandlungen erzielt wurden, mit einem 338 Beilklingen umfassenden Datensatz ausschließlich ungeschliffener Exemplare verglichen. Für die Hauptkomponentenuntersuchung wurden erneut die Variablen „Länge“ (L), „Breite des Nackens“ (Nab), „Stärke des Nackens“ (Nast), „größte Stärke“ (gr St), „Distanz vom Nacken zum Punkt der größten Stärke“ (Na-gr St), „Schmalseitenbreite“ (Ssb), „Breite der Schneide“ (Sb), „Nackenindex“ (NI) und „Breitseitenindex“ (BI) einbezogen, während die Schneidenkrümmung sowie der Schmalseitenwinkel von den Untersuchungen ausgeschlossen wurden. Die Normierung der Daten für die Hauptkomponentenanalyse wurden mittels Z-Transformation normiert.

Bei der Betrachtung der Eigenwertinformationen liegen für beide Matrizen lediglich auf den ersten beiden Hauptkomponenten Eigenwerte über 1 vor. Diese erklären für beide Gruppen eine kumulierte Gesamtvarianz von jeweils rund 76 % (Abb. 70 und 71).

Die Hauptkomponentenmatrix der dicknackigen Beilklingen (Abb. 72–75) verdeutlicht für die erste Hauptkomponente die enge Verknüpfung der Variablen, die sich auf die Länge und Dicke der Beilklingen beziehen. Die höchsten Ladungen weisen hier jeweils die Variablen „größte Stärke“ und „Schmalseitenbreite“ auf, gefolgt von der Variable „Länge“, die sich in beiden Matrizen aber nicht oder nicht deutlich von den Variablen „Nackenbreite“ und „Nackenstärke“ absetzt. Aus den beiden zuletzt genannten Variablen lässt sich, wie mehrfach erwähnt, der Nackenindex bilden und dieser ist es, der auf der zweiten Hauptkomponente jeweils den deutlich stärksten Ausschlag gibt.



Abb. 69. Spätneolithischer Hort von Ugerløse mit zwei hohlschneidigen (1 und 2) und einer geradschneidigen Beilklinge (3) (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
Eigen values	5,120	1,764	0,903	0,585	0,433
Explanation %	56,884	19,600	10,030	6,501	4,809
Comulative explanation %	56,884	76,484	86,514	93,015	97,825

Abb. 70. Eigenwertinformationen der untersuchten Variablen dicknackiger Flintbeilklingen aller Oberflächen.

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
Eigen values	5,019	1,823	0,905	0,648	0,391
Explanation %	55,764	20,260	10,050	7,198	4,347
Comulative explanation %	55,764	76,024	86,074	93,272	97,618

Abb. 71. Eigenwertinformationen der untersuchten Variablen dicknackiger Beilklingen mit ungeschliffenen Oberflächen.

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
L (cm)	0,377	0,249	-0,240	0,232	-0,227
Nab (cm)	0,344	0,284	0,129	-0,489	0,439
Nast (cm)	0,377	-0,312	0,277	-0,062	0,109
gr St (cm)	0,423	-0,047	0,131	0,145	0,257
Na-gr St (cm)	0,314	0,341	-0,358	0,483	-0,082
Ssb (cm)	0,418	-0,166	-0,098	0,046	0,241
Sb (cm)	0,333	0,149	0,168	-0,456	-0,743
NI	0,173	-0,637	0,224	0,297	-0,246
BI	-0,071	0,432	0,785	0,388	-0,001

Abb. 72. Hauptkomponentenmatrix dicknackiger Flintbeilklingen aller Oberflächen (n = 677).

	1. Principal component	2. Principal component	3. Principal component	4. Principal component	5. Principal component
L (cm)	0,396	-0,209	0,109	0,183	-0,337
Nab (cm)	0,388	-0,185	-0,045	-0,319	0,484
Nast (cm)	0,351	0,389	-0,265	0,011	0,160
gr St (cm)	0,425	0,044	-0,097	0,213	0,238
Na-gr St (cm)	0,330	-0,330	0,247	0,400	-0,386
Ssb (cm)	0,417	0,161	0,170	0,128	0,226
Sb (cm)	0,321	0,010	-0,242	-0,695	-0,530
NI	0,026	0,683	-0,239	0,288	-0,298
BI	-0,048	-0,409	-0,837	0,276	0,022

Abb. 73. Hauptkomponentenmatrix dicknackiger Flintbeilklingen mit ungeschliffenen Oberflächen (n = 338).

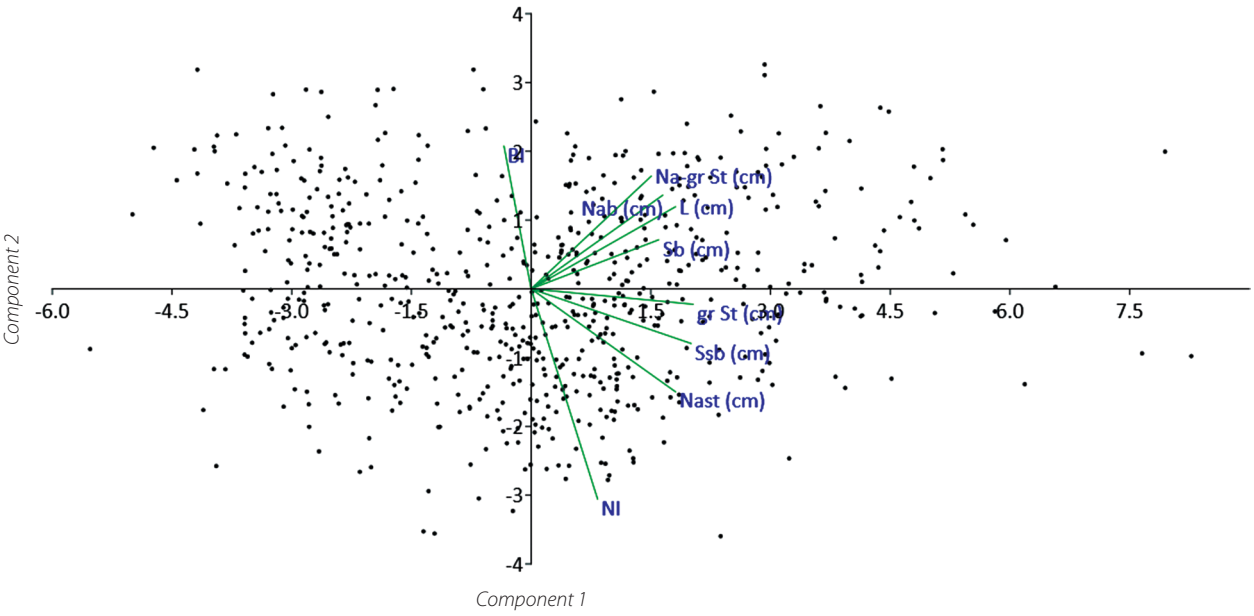


Abb. 74. Streudiagramm für die erste und zweite Hauptkomponente (76 % der Gesamtvarianz) der untersuchten Variablen geradschneidiger dicknackiger Flintbeilklingen aller Oberflächen (n = 677; Grafik: K. Winter).

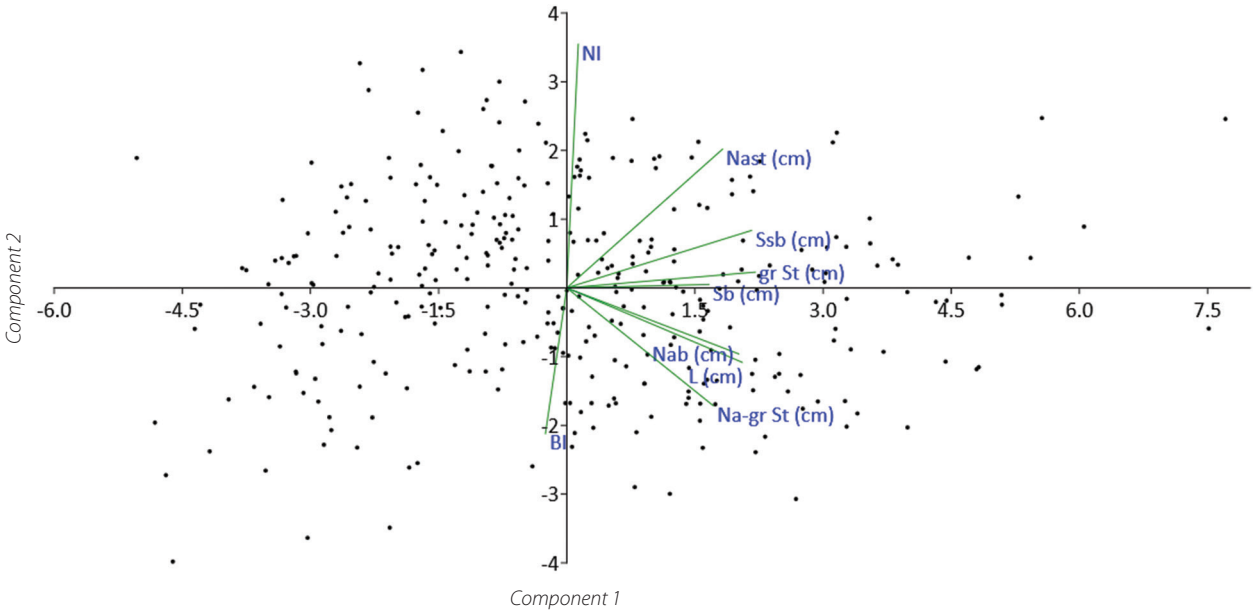


Abb. 75. Streudiagramm für die erste und zweite Hauptkomponente (76 % der Gesamtvarianz) der untersuchten Variablen geradschneidiger dicknackiger Flintbeilklingen aller Oberflächen (n = 338; Grafik: K. Winter).

	L (cm)	Nab (cm)	Nast (cm)	gr St (cm)	Na-gr St (cm)	Ssb (cm)	Sb (cm)	NI	BI
L (cm)	1,000								
Nab (cm)	0,656	1,000							
Nast (cm)	0,517	0,590	1,000						
gr St (cm)	0,752	0,727	0,861	1,000					
Na-gr St (cm)	0,869	0,536	0,317	0,630	1,000				
Ssb (cm)	0,726	0,657	0,864	0,957	0,599	1,000			
Sb (cm)	0,665	0,663	0,577	0,616	0,473	0,574	1,000		
NI	0,074	-0,108	0,724	0,442	-0,079	0,509	0,159	1,000	
BI	-0,063	0,070	-0,195	-0,062	0,000	-0,334	0,009	-0,323	1,000

Abb. 76. Korrelationskoeffizientenmatrix der 667 dicknackigen Flintbeilklingen mit geschliffenen und ungeschliffenen Oberflächen.

	L (cm)	Nab (cm)	Nast (cm)	gr St (cm)	Na-gr St (cm)	Ssb (cm)	Sb (cm)	NI	BI
L (cm)	1,000								
Nab (cm)	0,738	1,000							
Nast (cm)	0,508	0,609	1,000						
gr St (cm)	0,803	0,797	0,796	1,000					
Na-gr St (cm)	0,866	0,602	0,282	0,664	1,000				
Ssb (cm)	0,759	0,745	0,801	0,948	0,620	1,000			
Sb (cm)	0,583	0,665	0,582	0,574	0,372	0,543	1,000		
NI	-0,159	-0,278	0,572	0,139	-0,298	0,210	0,036	1,000	
BI	0,005	0,022	-0,175	-0,018	0,045	-0,320	-0,028	-0,286	1,000

Abb. 77. Korrelationskoeffizientenmatrix der 338 dicknackigen, geradschneidigen Flintbeilklingen mit ungeschliffenen Oberflächen.

Der Blick auf die Korrelationskoeffizientenmatrizen (Abb. 76) zeigt, dass die Variable „Länge“ eine hohe positive Korrelation mit der Variablen „Nacken-größte Stärke“ aufweist, die, wie oben bereits besprochen, Auskunft über eine Teillänge der jeweiligen Beilklinge gibt. Dass diese beiden Variablen im engen Zusammenhang zueinander stehen, ist also zu erwarten. Beachtenswert ist die starke Verknüpfung der Variablen „Länge“ mit der Variablen „größte Stärke“, die am deutlichsten bei den ausschließlich ungeschliffenen Beilklingen hervortritt (Abb. 77). Die eng mit der größten Stärke in Verbindung stehende Variable „Schmalseitenbreite“ ist ebenfalls mit der Variablen „Länge“ verknüpft. Die Variable „Nackenbreite“ weist neben einer engen Bindung zur Schneidenbreite ebenso eine Abhängigkeit zu Variablen auf, welche die Dicke des Beilklingenblattes beschreiben.

Aufgrund der bisher präsentierten Ergebnisse wurden für die weiteren typologischen Untersuchungen der dicknackigen Beilklingen die Variablen „Nackenindex“ (NI), „größte Stärke“ und „Länge“ ausgewählt. Bei der gemeinsamen Abbildung von „größte Stärke“ und „Nackenindex“ (Abb. 78) zeigt sich sowohl bei den ungeschliffenen Beilklingen als auch bei der Zusammenschau der Beilklingen aller Oberflächen, dass sich das Material bei einem NI von 50 und einem NI von 80 in insgesamt drei Gruppen unterteilen lässt. Diese wurden als Form A, B, und C bezeichnet (vgl. Abb. 79). Im Streudiagramm der ungeschliffenen Beilklingen (Abb. 80) erscheint es so, als würde sich das Material noch einmal bei einem NI von 65 trennen. Jedoch verschwimmt diese Grenze bei den Beilklingen aller Oberflächen, so dass diese Separation als zu ungenau angesehen wird, um sie als Trennung zu akzeptieren. Bei den Beilklingen der Form C, die einen NI von über 80 aufweisen, nähert sich die Stärke des Nackens immer mehr der Nackenbreite an, so dass die Nackenenden im Querschnitt quadratisch wirken. Die festgestellten NI-Grenzen ähneln jenen, mittels derer Carl Johan Becker (1957) unterschiedliche Typen von dicknackigen Beilklingen definierte, die er den trichterbecherzeitlichen Stufen MN III–V zuwies (vgl. Kap. II.2.3.2.3). Da für die hier vorgenommenen Untersuchungen jedoch ebenso nachtrichterbecherzeitliche Beilklingen miteinbezogen wurden, haben diese festgestellten Grenzen keine chronologische Relevanz, wie im Verlauf noch gezeigt werden wird.

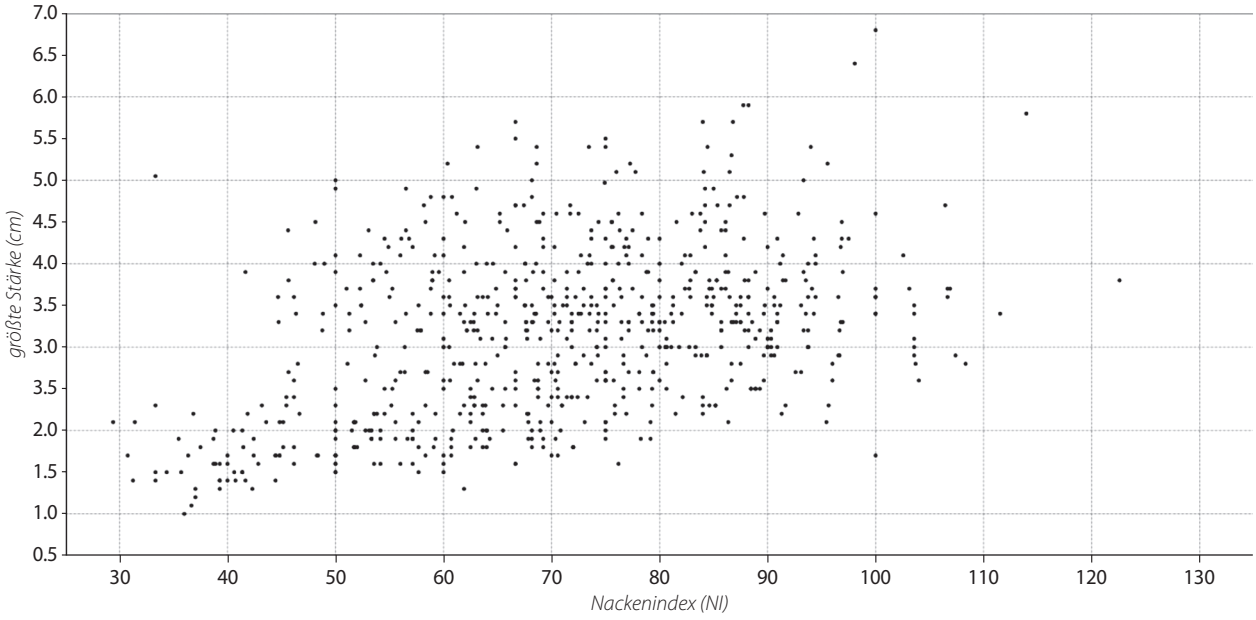


Abb. 78. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „größte Stärke“ und „Nackenindex“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen (geschliffene und ungeschliffene, n = 724; Grafik: K. Winter).

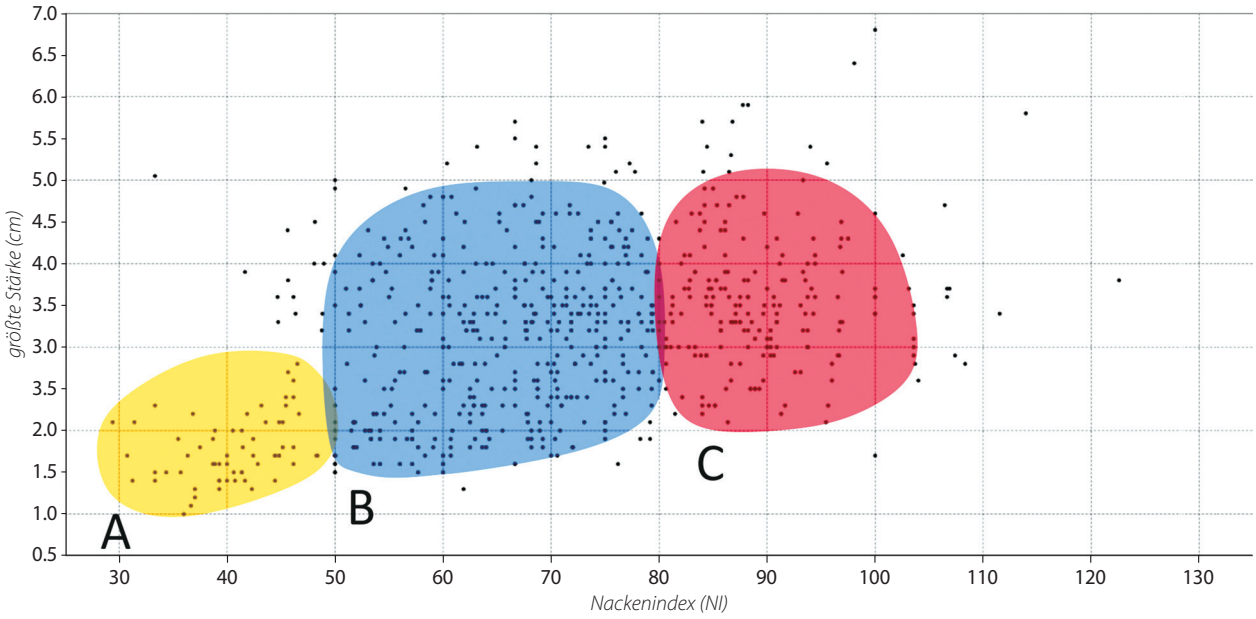


Abb. 79. Interpretation des Streudiagramms zum Verhältnis der Variablen „größte Stärke“ und „Nackenindex“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen (geschliffene und ungeschliffene, n = 724; Grafik: K. Winter).

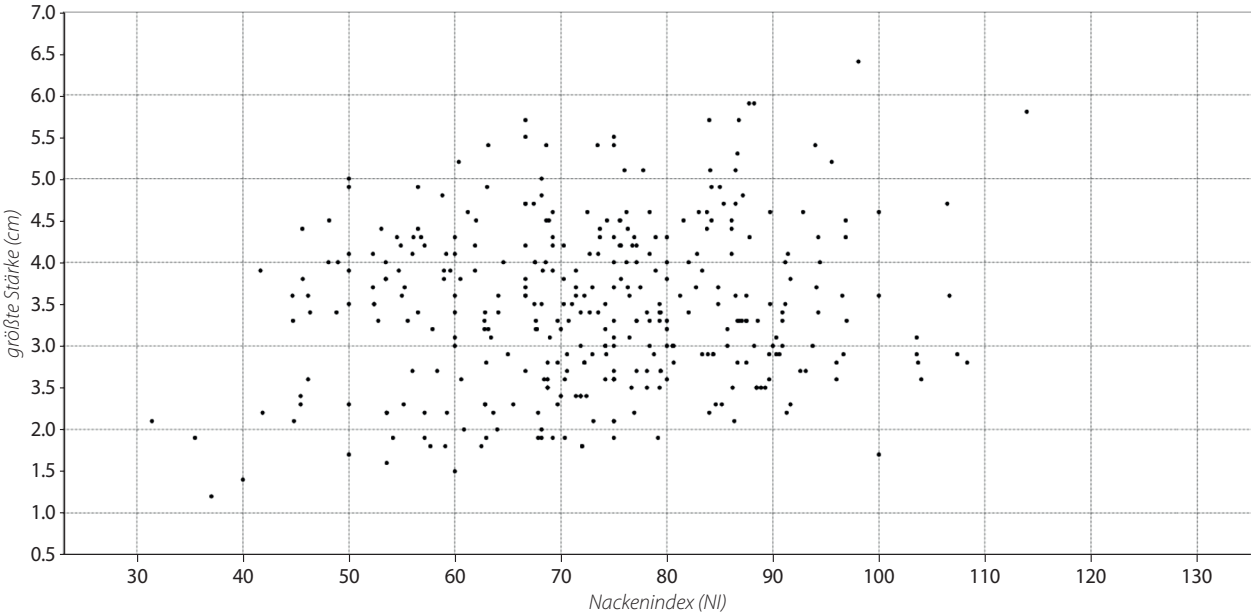


Abb. 80. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „größte Stärke“ und „Nackenindex“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen (nur ungeschliffene, n = 356; Grafik: K. Winter).

Die Beilklingen der Form A, die einen NI von < 50 aufweisen, erfüllen theoretisch das Kriterium, das für dünnnackige Beilklingen gilt. Die meisten unter ihnen weisen zusätzlich eine maximale größte Stärke von 2,5 cm auf, was sie als dünnblattig ausweist. Zudem besteht die Form A zum größten Teil aus Beilklingen mit geschliffenen Oberflächen. Bei einem genauen Vergleich mit den dünnnackigen dünnblattigen Beilklingen der frühen TRB (ebenfalls Form A), lassen sich zwischen beiden Formen gewisse Ähnlichkeiten feststellen. Die Vertreter der Form A der dicknackigen Beilklingen wurden zumeist anhand der weiteren Funde aus den jeweiligen Deponierungen datiert und angesprochen. Aufgrund dieser Zusammenfunde konnten 23 der 62 Funde in die späte TRB, 28 in die EGK und zwei in das SNL datiert werden.



Abb. 81. Auswahl dünnblattiger Beilklingen mit einem Nackenindex < 50 („dünnnackig“) der frühen TRB (1–2), der späten TRB (3) sowie der EGK (4–5) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. 1, 3 und 5: Historiska Museet vid Lunds Universitet; 2: Nationalmuseet København; 4: Österlens Museum Simrishamn).

In der Schlussfolgerung könnte dies bedeuten, dass dünnnackige Beilklingen als dünnblattige Variante noch bis ins SNL hinein hergestellt wurden. In der Zusammenschau (Abb. 81) wird aber deutlich, dass die lediglich über den Nackenindex und die Dicke definierte Form A der dicknackigen Beilklingen ein recht heterogenes Erscheinungsbild hat. Neben relativ kurzen, z. T. plumpen Beilklingen liegen bis in die EGK hinein auch lange, schlanke Exemplare vor. Letztere unterscheiden sich rein optisch von den frühtrichterbecherzeitlichen dünnnackigen dünnblattigen Beilklingen z. B. durch ihren zum Nacken hin konischen Bahnvorlauf (Abb. 81,4–5). Des Weiteren weisen die frühtrichterbecherzeitlichen Exemplare häufig einen sogenannten Nackengrad auf, also einen in der Seitenansicht spitz zulaufenden Nacken (vgl. Abb. 81,1–2).

Bezieht man weitere Variablen mit in die Untersuchung ein, werden die Unterschiede zwischen beiden Formen deutlicher. Wie schon visuell festgestellt, weisen die spättrichterbecherzeitlichen (Abb. 81,3) und einzelgrabzeitlichen (Abb. 81,4–5) dünnblattigen Beilklingen mit dünnem Nacken eine geringere Nackenbreite auf (Abb. 83) und haben zudem im Durchschnitt eine geringere absolute Stärke als die frühtrichterbecherzeitlichen (Abb. 82) Beilklingen. Zudem zeigen Letztere in der Seitenansicht ein zumeist gewölbtes Profil (Abb. 81,1), die späten Exemplare hingegen ein eher flaches (Abb. 81,4). Jedoch existieren auch zahlreiche Ausnahmen, weshalb die festgestellten Unterschiede eher als Tendenzen aufzufassen sind.

Der Grad der Verjüngung des Nackens in der Breitseitenansicht, der bei den späten Exemplaren besonders stark ist, kann über den gemessenen Schmalseitenwinkel ausgedrückt werden. Dieser wurde jedoch bereits bei den vorherigen Untersuchungen aufgrund seiner hohen Ungenauigkeit ausgeschlossen. Stattdessen kann der sogenannte „Nackenbreite-Schneidenbreite-Index“ (NbSbI) benutzt werden, der die relative Breite der Schneidenbreite zur Nackenbreite angibt. Ein Beilklingennacken, der exakt dieselbe Breite wie die Schneide aufweist, hat demnach einen NbSbI von 100. Je schmaler der Nacken im Verhältnis zur Schneide ist, umso kleiner ist der NbSbI. Für die spätere Variante der dünnblattigen Beilklingen mit dünnem Nacken konnten im Durchschnitt kleinere NbSbI-Werte als für die frühtrichterbecherzeitlichen Exemplare festgestellt werden (Abb. 84). Dies bestätigt die Beobachtung, dass die späten dünnblattigen Beilklingen mit dünnen Nacken im Durchschnitt einen schmaleren Nacken aufweisen als die frühen Exemplare.

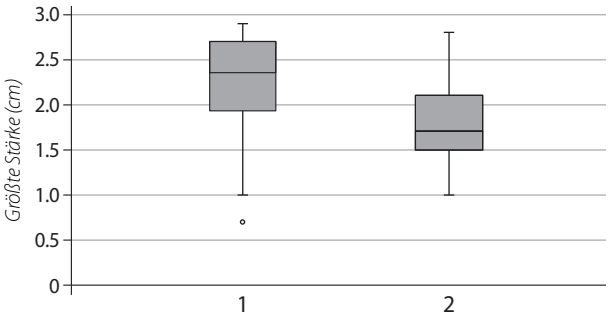


Abb. 82. Boxplot-Diagramm zum Vergleich der größten Stärke zwischen frühtrichterbecherzeitlichen (1) und spättrichterbecherzeitlichen bis einzelgrabzeitlichen (2) dünnblattigen dünnnackigen Beilklingen (n = 207; Grafik: K. Winter).

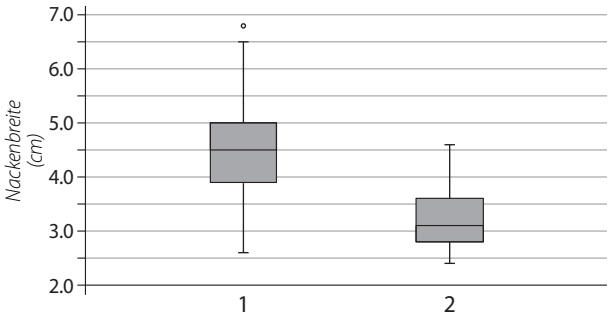


Abb. 83. Boxplot-Diagramm zum Vergleich der Nackenbreite zwischen frühtrichterbecherzeitlichen (1) und spättrichterbecherzeitlichen bis einzelgrabzeitlichen (2) dünnblattigen dünnnackigen Beilklingen (n = 190; Grafik: K. Winter).

Die neben der Form A mithilfe des Nackenindexes herausgestellten Formen B und C der dicknackigen Beilklingen lassen sich mit den durch die Hauptkomponentenanalyse ermittelten Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ weiter unterteilen:
Die Form B der dicknackigen Beilklingen zeigt sowohl bei den ungeschliffenen als auch in der Zusammenstellung aller Oberflächenbehandlungen dieselbe Untergruppenbildung auf (Abb. 85–87). Die erste Untergruppe B1 (Abb. 91) wird durch dünnblattige Beilklingen repräsentiert, welche eine maximale größte Stärke von 2,8 cm und eine Länge zwischen 8 und 19 cm aufweisen. Die zweite Untergruppe B2 (Abb. 91) besteht aus Beilklingen mit einer größten Stärke von mindestens 2,9 cm und einer Länge, die von 12 bis 32 cm reicht.

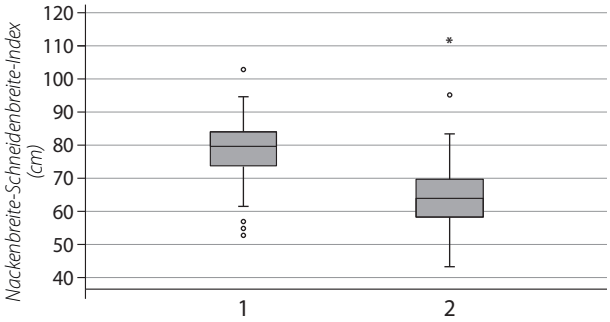


Abb. 84. Boxplot-Diagramm zum Vergleich des Nackenbreite-Schneidenbreite-Index (NbSbI) zwischen frühtrichterbecherzeitlichen (1) und spättrichterbecherzeitlichen bis einzelgrabzeitlichen (2) dünnblattigen dünnnackigen Beilklingen (n = 188; Grafik: K. Winter).

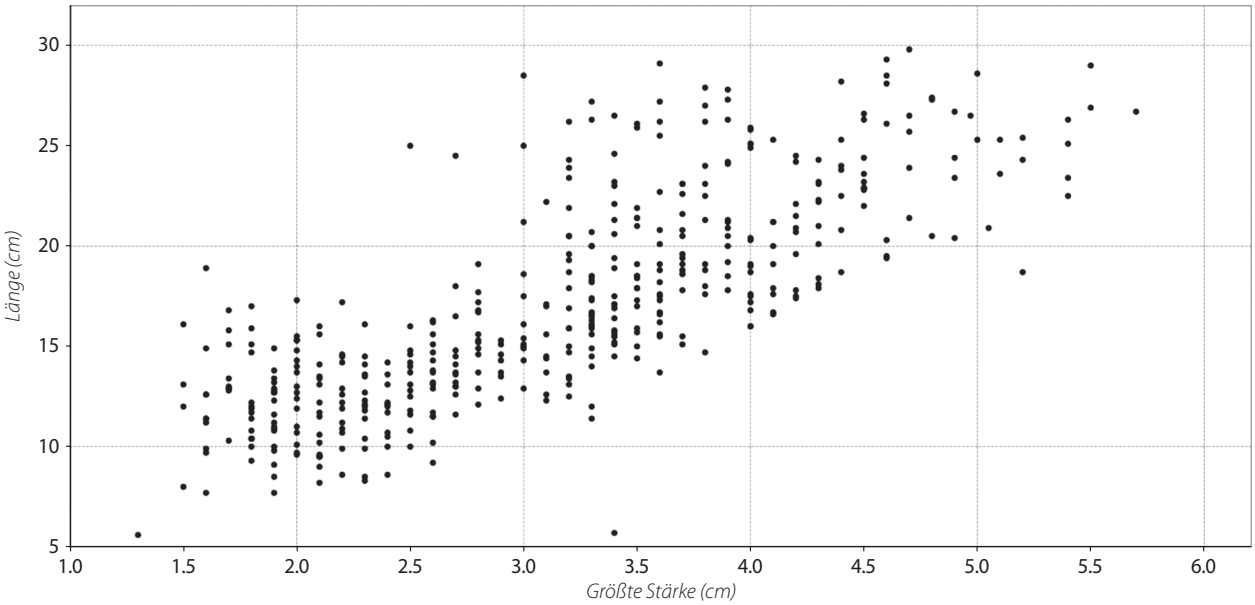


Abb. 85. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen der Gruppe B (geschliffene und ungeschliffene, n = 456; Grafik: K. Winter).

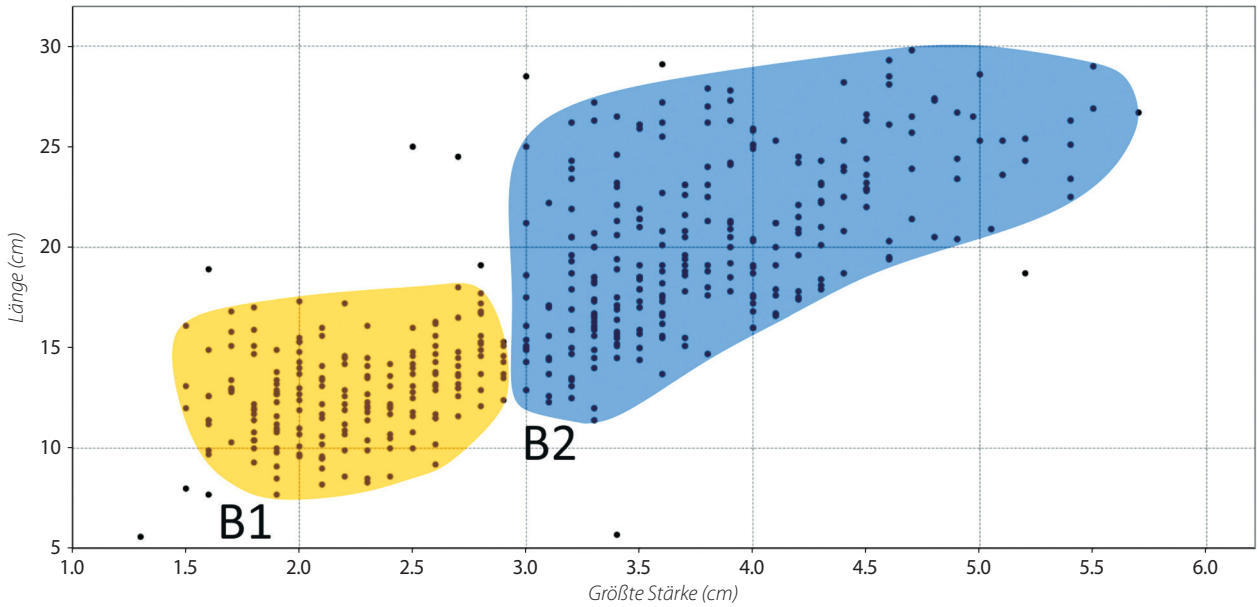


Abb. 86. Interpretation des Streudiagramms zum Verhältnis der Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen der Gruppe B (geschliffene und ungeschliffene, n = 456; Grafik: K. Winter).

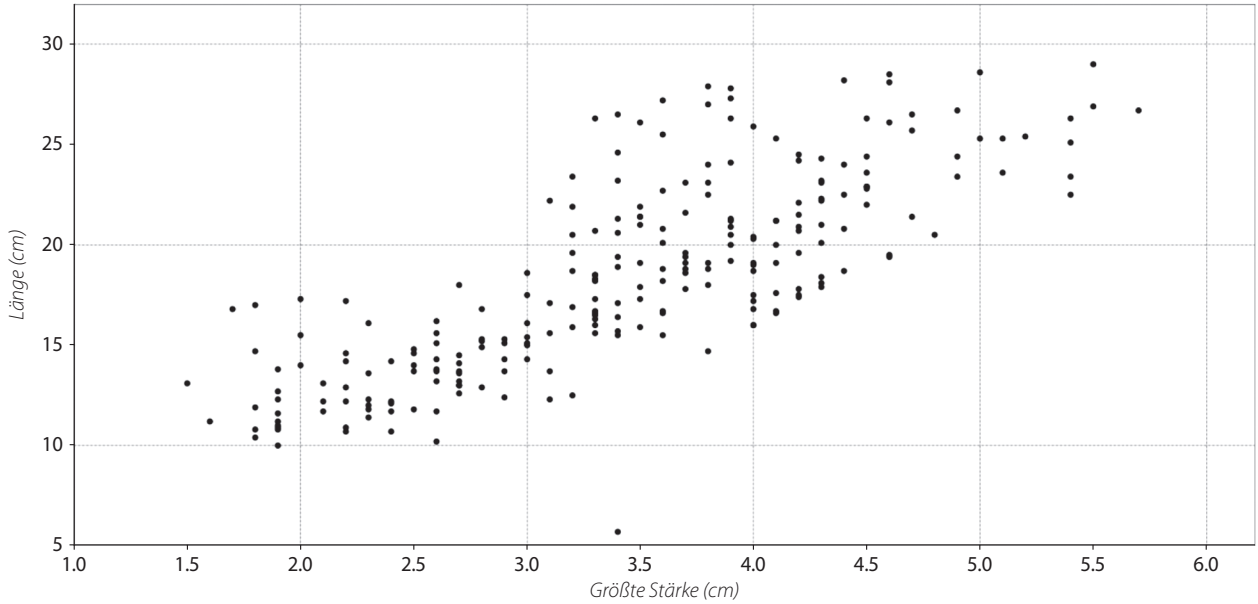


Abb. 87. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen der Gruppe B (nur ungeschliffene, n = 241; Grafik: K. Winter).

Die Bildung einer dritten Gruppe, die aus den dicksten und längsten Beilklingen der Untergruppe B2 bestanden hätte, wurde als zu unsicher verworfen.

Die definierten Formen weisen bestimmte chronologische Gewichtungen auf. So gehören lediglich 30 % der B1-Beilklingen in die TRB, während 70 % in die EGK oder später datieren. Ebenso nur 36 % der B2-Beilklingen können mit Deponierungen der TRB in Verbindung gebracht werden, die restlichen datieren in die EGK.

Die nach denselben Gesichtspunkten untersuchte Form C der dicknackigen geradschneidigen Beilklingen kann ebenfalls in zwei Untergruppen geteilt werden (Abb. 89 und 90), wobei sowohl die ungeschliffenen Beilklingen als auch die Zusammenstellung von Beilklingen aller Oberflächen dasselbe Resultat zeigen. Die erste Untergruppe C1 repräsentiert dabei wieder dünnblattige Beilklingen. Diese weisen eine maximale größte Stärke bis 2,7 cm und eine Länge von 10–16 cm auf.

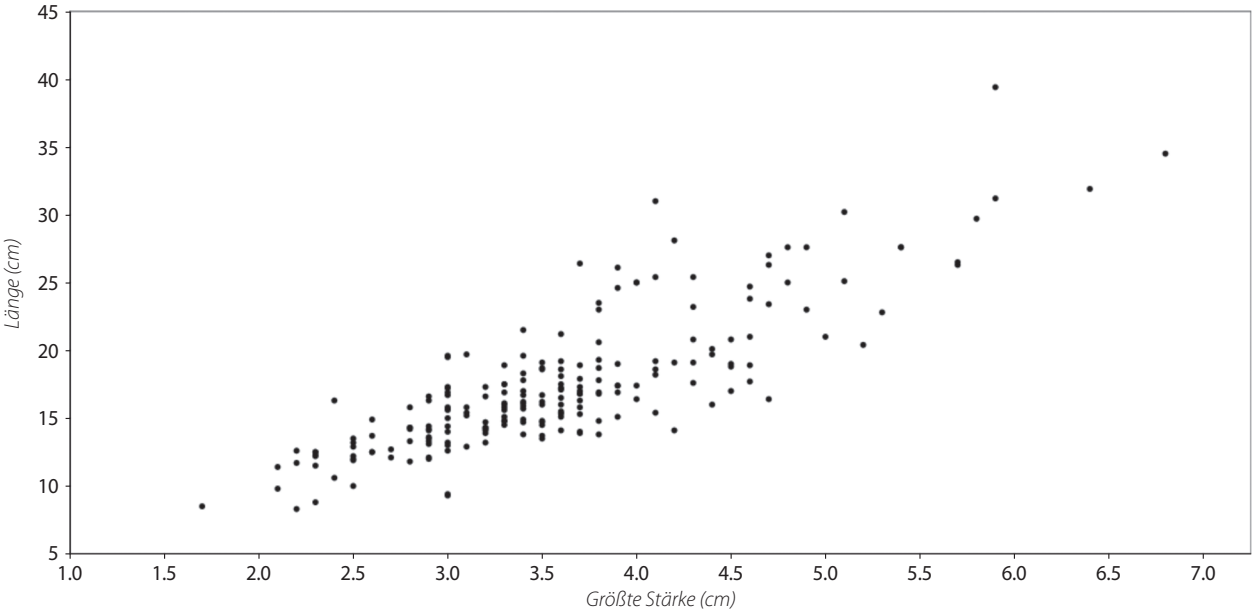


Abb. 88. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen der Form C (geschliffene und ungeschliffene, n = 208; Grafik: K. Winter).

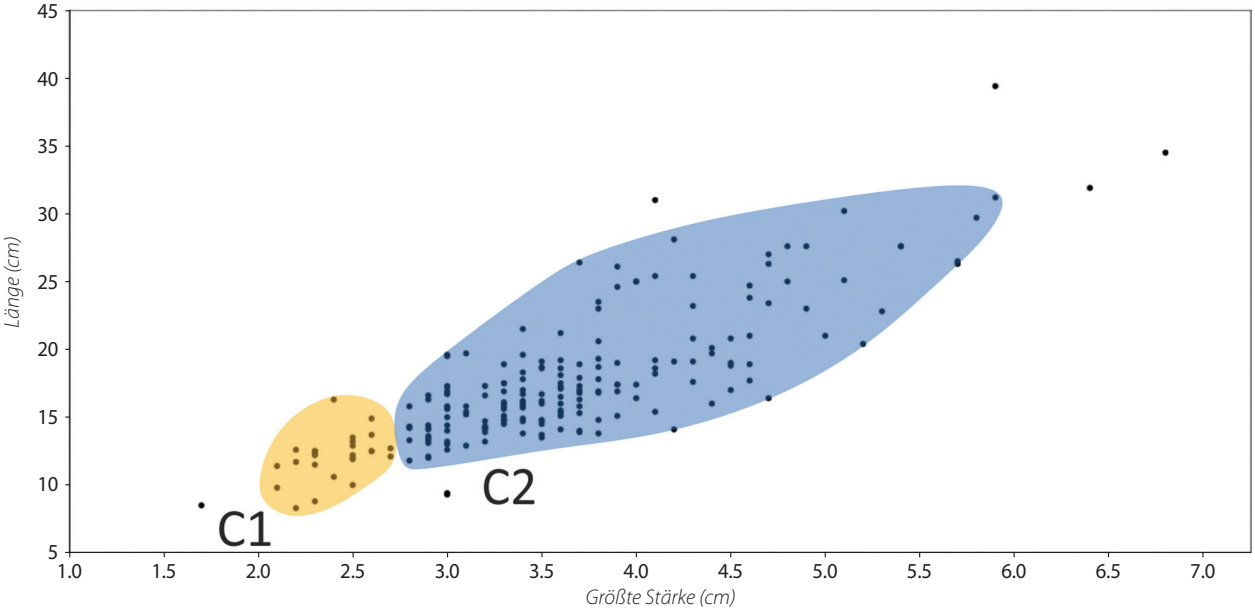


Abb. 89. Interpretation des Streudiagramms zum Verhältnis der Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen der Form C (geschliffene und ungeschliffene, n = 208; Grafik: K. Winter).

Die Untergruppe C2 setzt sich aus Beilklingen zusammen die eine größte Stärke zwischen 2,8 cm und 6 cm sowie eine Länge zwischen 9 cm und 32 cm aufweisen (Abb. 91). Aufgrund der geringen Anzahl der Beilklingen in der Form C scheint sich die dünnblattige Untergruppe optisch nicht so überzeugend herauszubilden wie noch die der Form B. Überprüft man die Datierungen der Beilklingen vom Typ C1 so zeigt sich, dass keines der 27 Objekte der TRB zugewiesen werden kann, sondern alle in das späte Jung- und Spätneolithikum datieren. Sie werden durch die typischen dünnblattigen, breitschneidigen Flintbeilklingen repräsentiert, von denen eine bereits eingangs in Abb. 69,3 abgebildet wurde. Aus der Untergruppe C2 konnten hingegen 49 % der Beilklingen in die TRB gestellt werden, die anderen hingegen in die nachfolgenden neolithischen Neolithperioden.

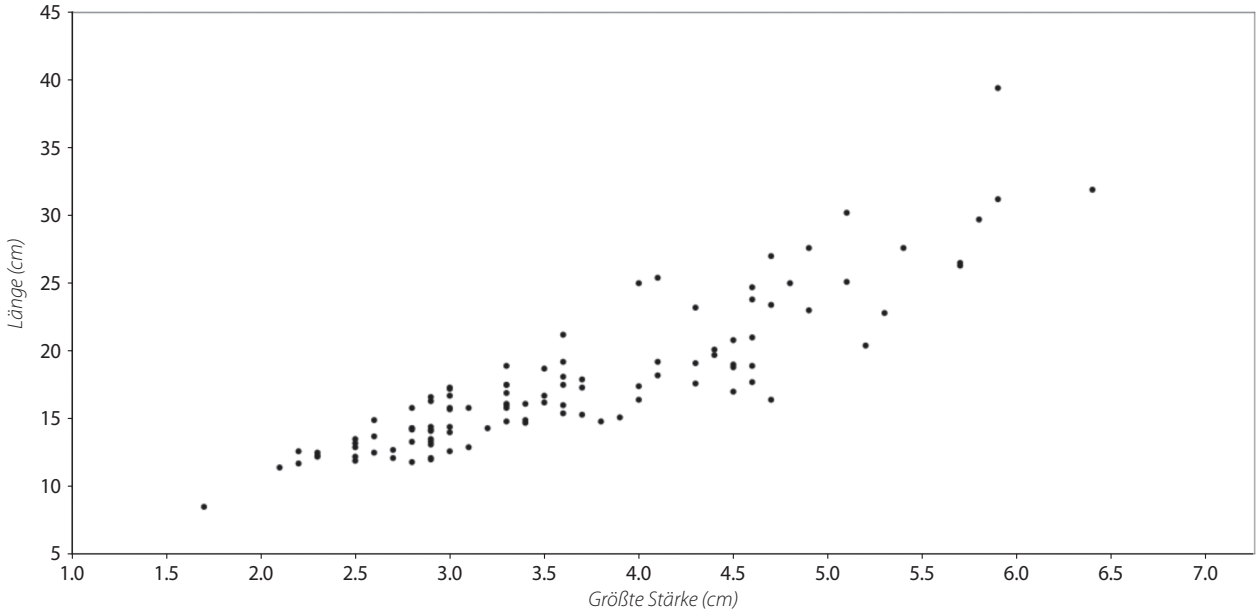


Abb. 90. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Länge" und „größte Stärke" bei dicknackigen geradschneidigen Flintbeilklingen der Form C (nur ungeschliffene, n = 106; Grafik: K. Winter).

Insgesamt zeigt sich, dass sich die dicknackigen Flintbeilklingen anhand der Variablen, die aus den festgelegten Messpunkten am Beilklingenkörper resultieren, typologisch gut untergliedern lassen. Zudem konnte die gängige Trennung zwischen dünn- und dickblattigen Beilklingen bestätigt werden.

Jedoch führt die vorgenommene Untergliederung kaum in der Frage der sicheren Zuweisung der Beilklingen zur TRB oder zur EGK weiter. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass Beilklingen der Formen B1 und B2 nur zu einem Drittel und die der Form C1 gar nicht in die TRB datieren. Somit lassen sich bestimmte Tendenzen ausmachen, die dabei helfen könnten, einzeln aufgefundene Beilklingen besser einschätzen zu können.

Für die folgenden Betrachtungen sollen nur die Beilklingen einbezogen werden, für die sich eine trichterbecherzeitliche Datierung annehmen lässt. In Kap. II.2.3.3.4 wurde bereits das gemeinsame Auftreten der verschiedenen Formen dünnnackiger Flintbeilklingen mit dicknackigen in den trichterbecherzeitlichen



Abb. 91. Beispiele für drei der herausgearbeiteten Formen trichterbecherzeitlicher vierseitiger dicknackiger Beilklingen, jeweils mit ungeschliffener und geschliffener Oberfläche. Die Beilklingen stammen aus folgenden Horten: ***B1 links****: Kærby (Kat.-Nr. 713),* ***rechts****: Varberg (Kat.-Nr. 780);* ***B2 links****: Vester Nebel (Kat.-Nr. 633),* ***rechts****: Vestergård (Kat.-Nr. 9);* ***B1 links****: Egense (Kat.-Nr. 702),* ***rechts****: Grejsdalen (Kat.-Nr. 655) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***B1 links, B2, C2 links****: Nationalmuseet København;* ***B1 rechts****: Göteborgs Stadsmuseum;* ***C2 rechts****: Vejle Museerne).*

Beilklingen-Formen	dicknackig			
	Form A	Form B1	Form B2	Form C2
dünnnackig, Form A	1	1	3	1
dünnnackig, Form B	-	2	5	3
dünnnackig, Form C	-	1	2	-
dünnnackig, Form D	-	1	1	-
zweiseitig, spitznackig, Hohlschneide	4	2	4	3
dicknackig, Form A	9	17	19	10
dicknackig, Form B1	17	48	28	28
dicknackig, Form B2	19	28	63	32
dicknackig, Form C2	10	28	32	28

Abb. 92. Anzahl der Kombinationen von Beilklingen-Formen in trichterbecherzeitlichen Horten. Jede in den Horten auftretende Kombination unterschiedlicher Formen wurde nur einmal gewertet, unabhängig davon, wie viele Beilklingen derselben Form sich tatsächlich in dem jeweiligen Hort befanden.

Horten untersucht. Dies geschah noch ohne Bezugnahme auf die herausgearbeiteten Formen dicknackiger Flintbeilklingen. Bei Berücksichtigung dieser (Abb. 92) wird zunächst noch einmal deutlich, wie selten dünn- und dicknackige Flintbeilklingen gemeinsam in Horten niedergelegt wurden.

Unter der Annahme, dass dicknackige Beilklingen die dünnnackigen allmählich abgelöst haben, würde man eigentlich eine größere Anzahl von Deponierungen mit dieser Kombination erwarten. In der Schlussfolgerung bedeutet das entweder, dass der Wechsel von dünn- zu dicknackigen Formen im gesamten Verbreitungsgebiet relativ schnell erfolgte oder dass in den meisten Fällen bewusst darauf geachtet wurde, beide Formengruppen nicht zusammenkommen zu lassen. Als dritte Möglichkeit könnte in Betracht gezogen werden, dass gegen Ende der Zeit der dünnnackigen Beilklingen diese möglicherweise nur noch selten deponiert wurden.

Obwohl die Anzahl der Niederlegungen mit dicknackigen Beilklingen geringer erscheint als jene mit dünnnackigen, muss bedacht werden, dass sie innerhalb eines viel kürzeren Zeitraums von lediglich 200 Jahren deponiert wurden, während dies für die dünnnackigen Formen in 800 Jahren geschah. Zweiseitige spitznackige Flintbeilklingen mit Hohlschneide kamen mit allen Formen dicknackiger Flintbeilklingen kombiniert vor, wobei keine der Formen besonders häufig mit dieser Ausprägung spitznackiger Beilklingen kombiniert vorkam. Da zugleich keine Deponierungen bekannt sind, in denen zweiseitige spitznackige Flintbeilklingen mit Hohlschneide zusammen mit dünnnackigen Beilklingen vorkamen, unterstreicht dies ihre späte Datierung. Die bisher von der Forschung geäußerte Vermutung, dass spitznackige Hohlbeilklingen an das Ende der TRB datieren (vgl. Kap. II.2.3.2.1), bestätigt sich somit.

Bei der Analyse der Vergesellschaftung dicknackiger Flintbeilklingen in den Horten lässt sich kein Trend ausmachen, der eine chronologische Abfolge der Formen suggerieren würde. Die Form A wurde seltener mit allen anderen Formen oder mit weiteren Exemplaren der eigenen Form in den Horten kombiniert, ist jedoch auch quantitativ nicht so stark repräsentiert.

Anhand der Kartierung der herausgearbeiteten Formen trichterbecherzeitlicher dicknackiger Flintbeilklingen aus Horten (Abb. 93) lässt sich im Vergleich zur Kartierung der Horte mit dünnnackigen Flintbeilklingen (Abb. 68) ein veränderter bzw. kleinerer Verbreitungsraum feststellen. Der Norden Jütlands und Südschweden zeigen für alle Formen nur sehr wenige Funde, wobei Form C2 gar nicht in Südschweden vertreten ist. Die Formen A und B1 zeigen eine Konzentration im Osten Jütlands, auf den dänischen Inseln sowie in Nordostdeutschland. Dagegen ist Form B2 von allen Formen am weitesten verbreitet und aus Niederlegungen der Niederlande, des norddeutschen Tieflands, Ostjütlands, der dänischen Inseln und Südschwedens bekannt. Die Form C2 kommt neben einer Konzentration in Ostjütland vor allem in Horten Nordwestdeutschlands vor, während von den dänischen Inseln und aus Nordostdeutschland nur vergleichsweise wenige Beispiele bekannt sind. Die von K. Davidsen vor allem für das Gebiet Dänemarks festgestellte, regional unterschiedliche Verbreitung dicknackiger Beilklingen unterschiedlicher Nackenindizes (vgl. Kap. II.2.3.2.3), die als Argument dafür benutzt wurde, dass C. J. Beckers Klassifikation regionale Varianten widerspiegelt, lässt sich an den hier gezeigten Verbreitungskarten nicht ablesen.



Abb. 93 a und b. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit dicknackigen Flintbeilklingen der Formen A und B1 (Grafik: K. Winter).

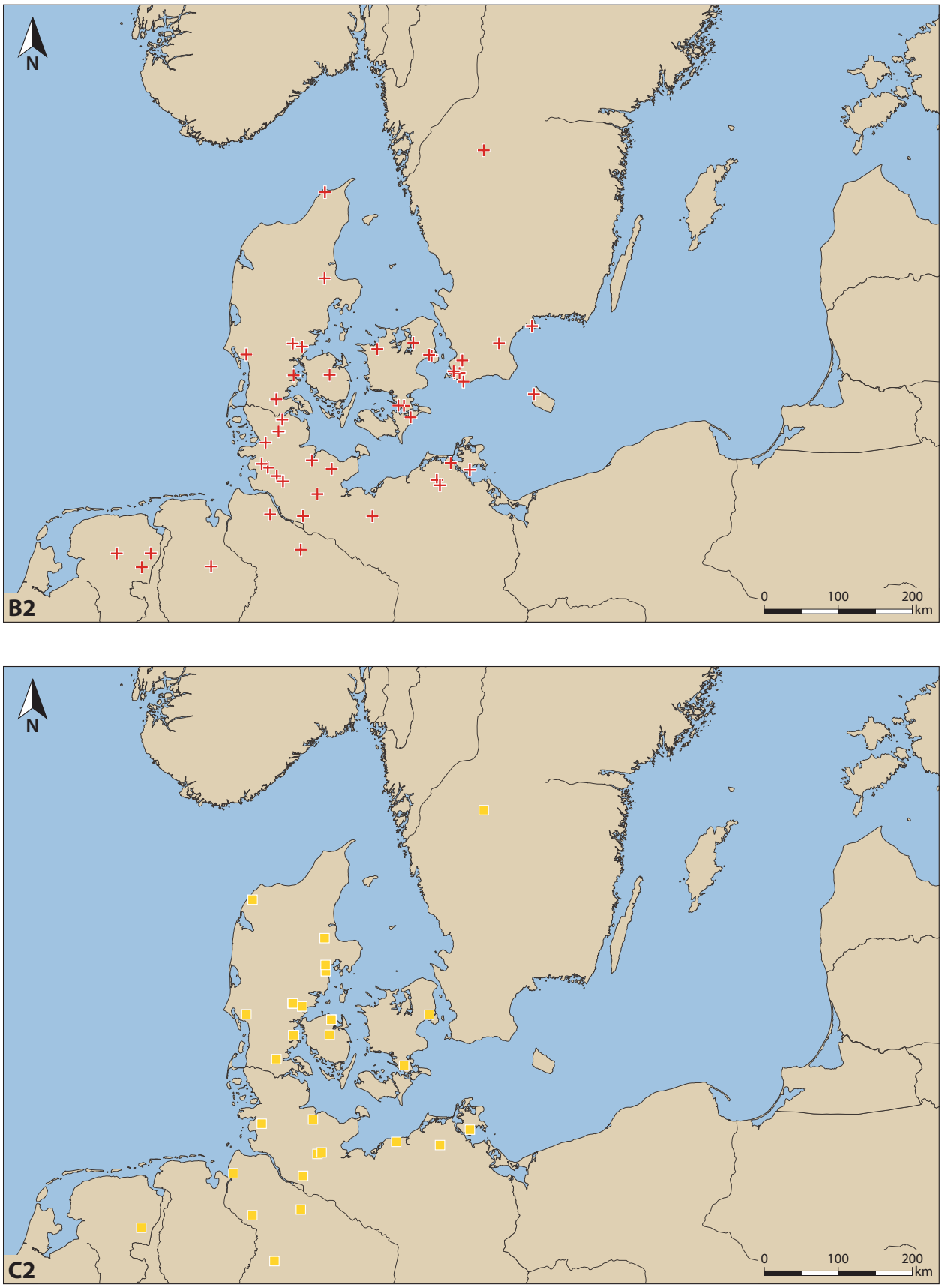


Abb. 93 c und d. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit dicknackigen Flintbeilklingen der Formen B2 und C2 (Grafik: K. Winter).

II.2.3.3.6 Statistische Untersuchung vierseitiger spitznackiger Flintbeilklingen, ihre Datierung und die Verbreitung der Horte

Nachdem es gelungen ist, dünn- und dicknackige Beilklingen mit vierseitigem Querschnitt zu gliedern, soll dieser Versuch auch für die spitznackigen Beilklingen mit vierseitigem Querschnitt unternommen werden. Diese nehmen, wie oben (Kap. II.2.3.3.2) bereits gezeigt wurde, eine Art hybride Stellung zwischen dünn- und dicknackigen Beilklingen ein, tendieren jedoch, vom Nackenindex aus bewertet, eher zu den dicknackigen Beilklingen. Die Anzahl der nicht zu stark abgenutzten oder fragmentierten Stücke ist mit 35 sehr gering für eine Analyse. Daher ist es kaum möglich, allgemeingültige Aussagen bzw. Kriterien für diesen Typ zu ermitteln. Die Zuweisung von Beilklingen zu diesem Typ erfolgte daher ausschließlich anhand von Literaturangaben bzw. den dort genannten Kriterien.

Insgesamt handelt es sich um eine sehr heterogene Gruppe. Was alle Exemplare eint, ist der im Vergleich zur Dicke des Beilblattes schmale Nacken (Abb. 97). Rund 90 % dieser Beilklingen weisen einen NI von mind. 50 auf (Abb. 94). Damit unterscheiden sie sich klar von den dünnnackigen Flintbeilklingen. Der hohe NI, der aus dem schmalen Nacken der Stücke von weniger als 4 cm Breite (vgl. Kap. II.2.3.2.1) resultiert, unterscheidet diese Form von den dünnnackigen Flintbeilklingen der Formen B–D. Von der Form A der dünnnackigen Beilklingen, also den dünnblattigen Exemplaren, unterscheiden sich die vierseitigen spitznackigen wiederum durch eine größere Blattstärke. Das Streudiagramm Abb. 94 bestätigt die von Nielsen vorgenommene Grenze von vierseitigen spitznackigen zu vierseitigen dickblattigen dünnnackigen Flintbeilklingen bei einer Nackenbreite von 4,0 cm.

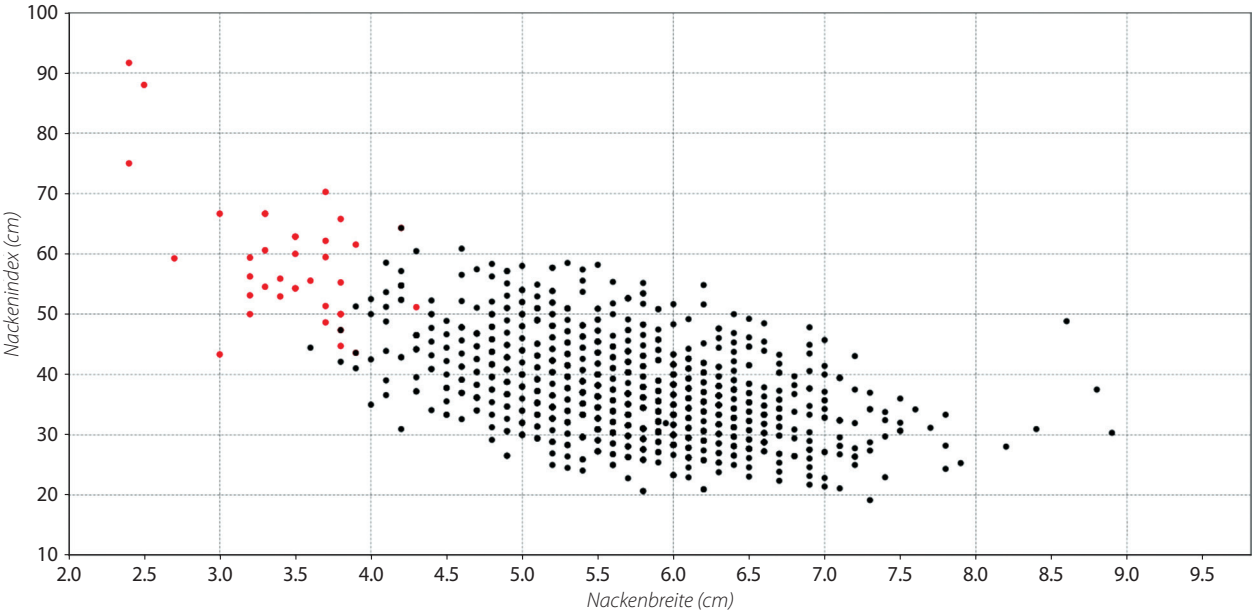


Abb. 94. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen Nackenindex und Nackenbreite bei vierseitigen dickblattigen spitznackigen (rote Punkte) und dünnnackigen (Form B–D, schwarze Punkte) Flintbeilklingen (n = 1148) (Grafik: K. Winter).

Nicht nur anhand des NI, sondern auch durch die Form des Nackens erinnern einige Exemplare der vierseitigen spitznackigen Beilklingen an dicknackige Beilklingen (Abb. 97, rechts). Jedoch werden in der Seitenansicht Unterschiede deutlich. Die Beilkörpermitte der spitznackigen Exemplare ist stark gewölbt und flacht zum Nacken stark ab. Dies lässt sich am besten durch den Nackenstärke-größte Stärke-Index (NSI) darstellen (Abb. 95). Durch diesen werden die größte Stärke (Dicke) des Beilklingenkörpers mit der Dicke des Nackens in Relation gesetzt. Je kleiner der NSI ist, desto schmaler ist der Nacken im Vergleich zur dicksten Stelle des Beilkörpers. Ebenso weist der Breitseitenindex (BI) beider Typen andere Durchschnittswerte auf (Abb. 96). Dieser Index gibt an, wie flach oder gewölbt die Breitseiten des Beilkörpers sind. Hierbei gilt, dass je niedriger der Wert ist, desto stärker sind die Breitseiten gewölbt.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass vierseitige spitznackige Flintbeilklingen technisch gesehen der früheste Typ sind, der einen dicken Nacken aufweisen kann. Dennoch unterscheiden sie sich in ihrer Gesamtgestaltung in wesentlichen Punkten von den dicknackigen Beilklingen der späten TRB.

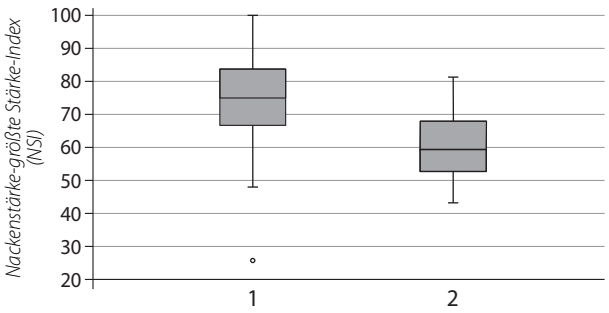


Abb. 95. Boxplot-Diagramm zum Vergleich der Nackenstärke-größte Stärke-Indizes (NSI) zwischen vierseitigen dickblattigen dicknackigen (1) und vierseitigen spitznackigen (2) Flintbeilklingen (n = 490; Grafik: K. Winter).

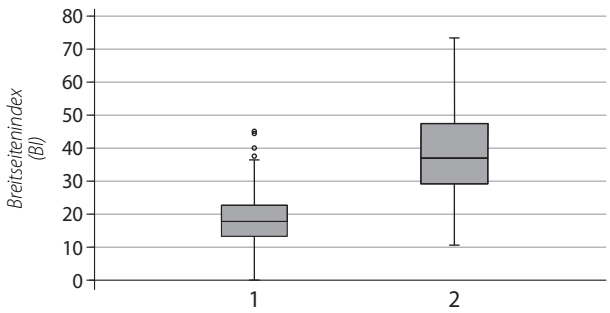


Abb. 96. Boxplot-Diagramm zum Vergleich der Breitseitenindizes (BI) zwischen vierseitigen dickblattigen dicknackigen (1) und vierseitigen spitznackigen (2) Flintbeilklingen (n = 475; Grafik: K. Winter).

Bisher ist nur ein Hort bekannt, in welchem eine vierseitige mit einer zweiseitigen spitznackigen Beilklinge kombiniert vorkamen (Kat.-Nr. 1341). Bei der zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklinge handelt es sich um ein Exemplar der Variante Viervitz. Zusätzlich enthielt der Hort dünnnackige Flintbeilklingen. In zwei weiteren Horten waren vierseitige spitznackige mit dreiseitigen Flintbeilklingen kombiniert (Kat.-Nr. 837 und 636) und in einem anderen mit einer Flintbeilklinge unregelmäßigen Querschnitts (Kat.-Nr. 11). Etwas häufiger kommen jene Horte vor, in denen vierseitige spitznackige Beilklingen mit dünnnackigen Beilklingen kombiniert wurden. Dabei kamen sie ausschließlich zusammen mit den



*Abb. 97. Beispiele vierseitiger spitznackiger Flintbeilklingen mit geschliffener (**links** und **rechts**) sowie ungeschliffener Oberfläche (**Mitte**). Die Beilklingen stammen aus folgenden Horten: **links** Vanstad (Kat.-Nr. 871), **Mitte** Hörröd (Kat.-Nr. 820); **rechts** Smedby (Kat.-Nr. 981) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **links**: Nationalmuseet København; **Mitte**: Historiska Museet vid Lunds Universitet; **rechts**: Historiska Museet Stockholm).*

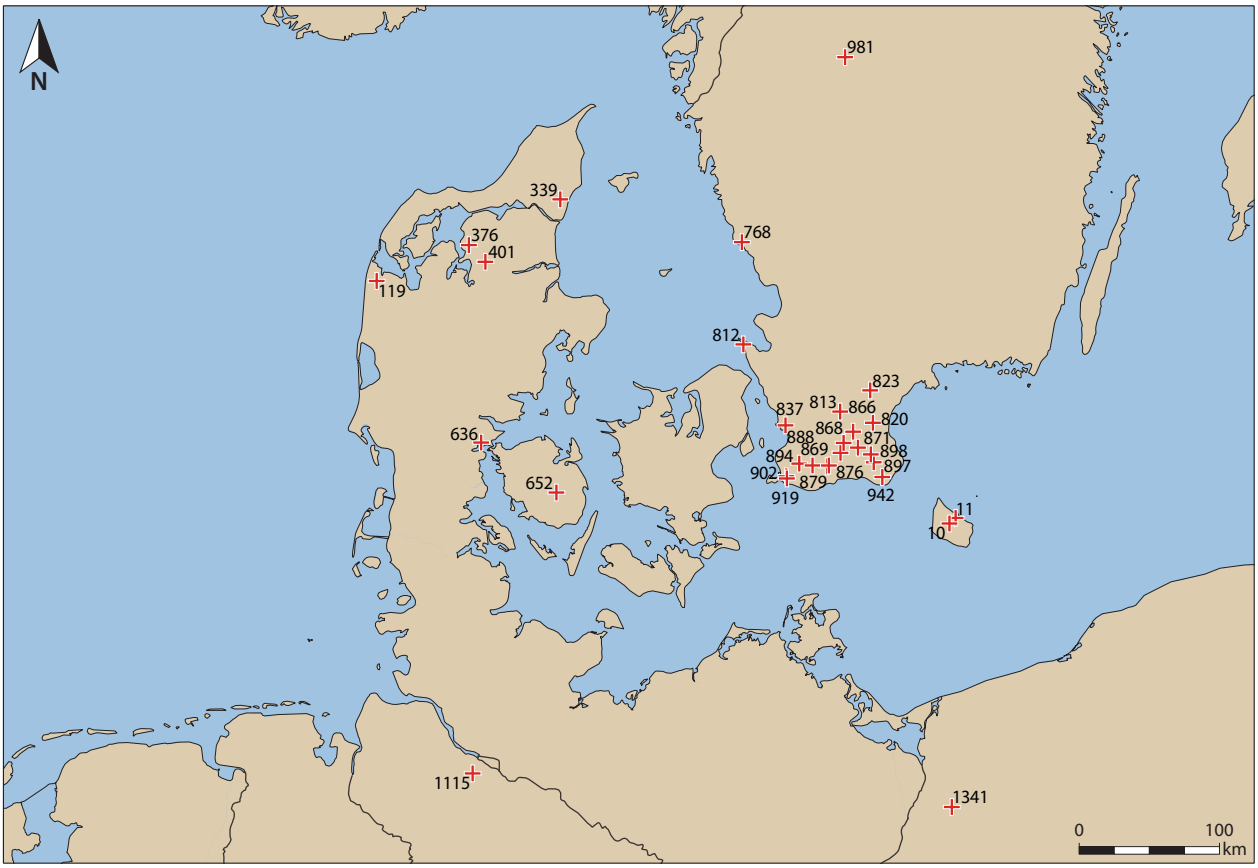


Abb. 98. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen (Grafik: K. Winter).

Formen A (Kat.-Nr. 823 und 942), B (Kat.-Nr. 401, 376, 813, 820, 868, 876, 888, 898, 902 und 1115) und C (Kat.-Nr. 339, 894, 897 und 919) vor, aber nicht mit Form D. Insgesamt bestätigen die Kombinationen in den Horten die bisher in der Literatur vertretene zeitliche Einordnung der vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen in die Zeit nach der Phase der zweiseitigen spitznackigen Beilklingen am Übergang zur Zeit der dünnnackigen Beilklingen innerhalb der Stufe FN Ib (3800–3500 v. Chr.).

Die Verbreitung der Horte (Abb. 98), welche vierseitige spitznackigen Flintbeilklingen enthalten, zeigt einen ähnlichen Fokus wie bereits für die zweiseitigen spitznackigen, dreiseitigen und unregelmäßigen Beilklingen gezeigt werden konnte. Die meisten dieser Deponierungen konzentrieren sich im südlichen Schweden. Im Gegensatz zu den anderen Beilklingen-Formen gibt es kaum Nachweise vierseitiger spitznackiger Beilklingen in Norddeutschland und Nordpolen. Jedoch zeigen sich mehrere Fundpunkte im dänischen Raum, wobei sich eine schwache Konzentration in Nordjütland feststellen lässt.

II.2.3.4 Die traditionelle Klassifikation von Felsgesteinbeilklingen

Alle Beilklingen, die aus Gesteinen bestehen, bei denen es sich nicht um Feuerstein handelt, werden unter der Kategorie „Felsgesteinbeilklingen“ zusammengefasst. Insgesamt sind 133 Beilklingen aus Felsgestein aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen bekannt. Davon stammen 124 aus externen Deponierungen, sieben aus Niederlegungen im Umfeld von Gräbern, eine aus einer Siedlungsdeponierung und eine Beilklinge aus einer Einhegung. In der bisherigen Forschung fanden Beilklingen aus Felsgestein kaum Beachtung. Die Einteilung der Haupttypen entspricht der für Feuersteinbeilklingen. So unterscheidet man spitz-, dünn- und dicknackige Typen, die ebenso in dünn- und dickblattige Typen eingeteilt wurden. Aufgrund einiger Merkmale, die durch das Material Felsgestein bedingt sind, empfiehlt es sich jedoch, die Klassifikation der Felsgesteingeräte gesondert zu behandeln. Durch K. Ebbesen wurden Varianten herausgearbeitet, die es bei den Exemplaren aus Feuerstein nicht gibt. Insgesamt erscheint ihre Formgebung weniger standardisiert (Ebbesen 1984).

Eine von K. H. Brandt 1967 vorgelegte Monografie über die steinernen Axt- und Beilklingen Nordwestdeutschlands ging kaum über eine grobe Einteilung der Querschnitte der Beilklingen aus Felsgestein hinaus. Der frühen Trichterbecherkultur können sogenannte Felsovalbeile zugewiesen werden, die z. T. typische spitznackige Beilklingen repräsentieren (Brandt 1967, 133–139). Brandts Fels-Rechteckbeile, die er in eine „schlanke“ und eine „breite“ Form unterteilte, umfassen hingegen dick- und dünnnackige Beilklingen verschiedenster Zeitstellungen (ebd., 140–148). Zudem entstanden durch die mangelnde gleichförmige Formgebung der Beilklingen aus Felsgestein Probleme bei dem Versuch, sie ausschließlich mittels subjektiver Eindrücke zu typologisieren.

Ebbesen legte in einem 1984 erschienenen Artikel eine im Vergleich zu Brandt deutlich ausdifferenziertere Klassifikation der spitz- und dünnnackigen Beilklingen aus Felsgestein vor (Abb. 99). Ebbesens Aussage nach erschien es nicht möglich, die dicknackigen Typen

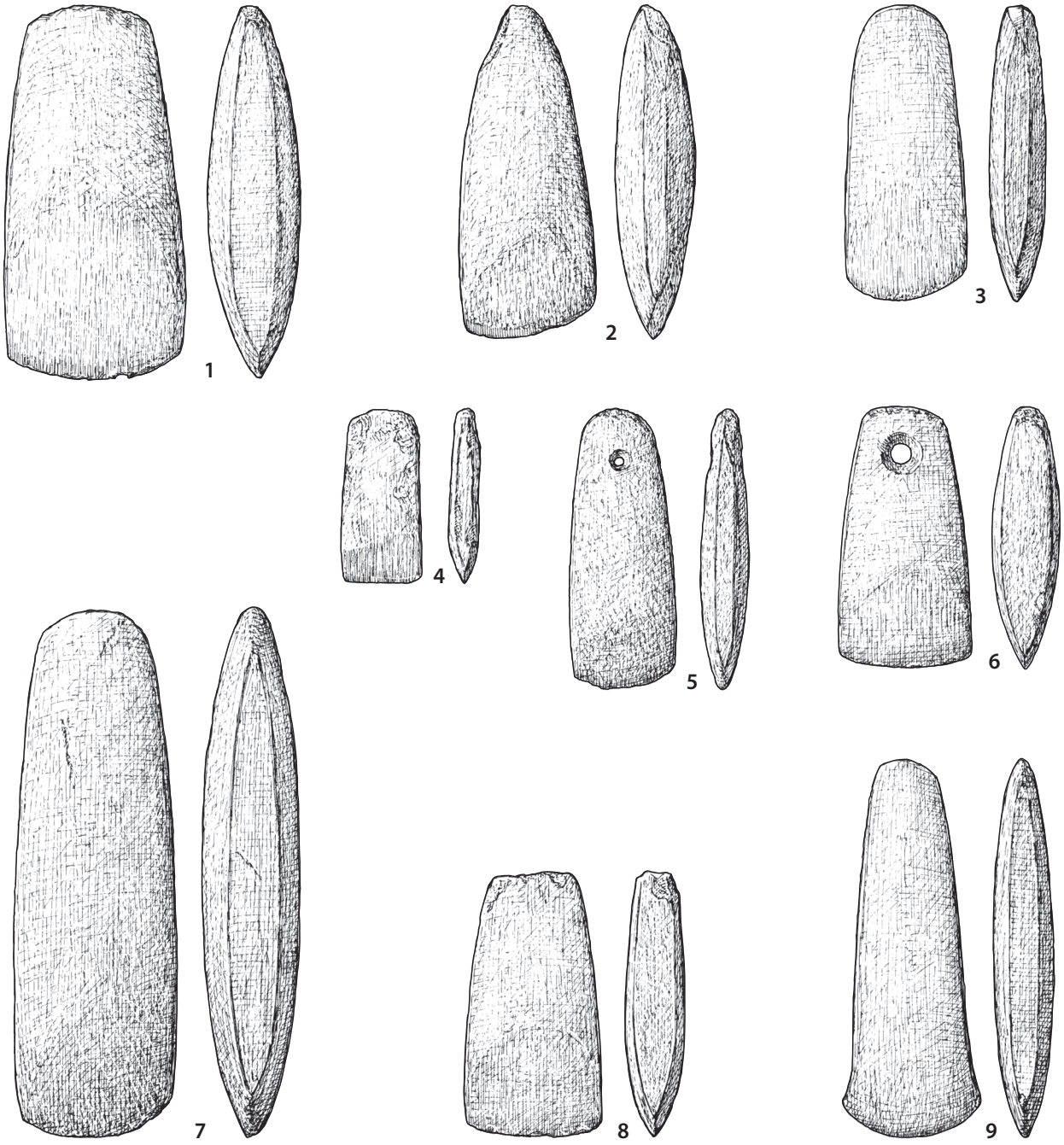


Abb. 99. Ebbesens Klassifikation der Felsgesteinbeilklingen: 1 Typ IIB, 2 Typ IA, 3 Typ IVA, 4 Miniaturbeilklinge, 5 Typ IB, 6 Typ III, 7 Typ IIA, 8 Typ IIC, 9 Typ IVB (nach Ebbesen 1984, 116 Abb. 2).

zeitlich genau einzugrenzen, weshalb er sie in seiner Klassifikation nicht weiter einbezog. Mit „Typ I“ wurden spitznackige Beilklingen bezeichnet, die Typen II–IV stellen dünnnackige Beilklingen und ihre Varianten dar. Die Benennung der weiteren, nur teilweise metrisch ermittelten Untertypen erfolgte über Buchstaben. In Anbetracht der ständigen Transformation der Geräte durch Benutzung und Nachschärfung erscheint die von Ebbesen vorgenommene Unterscheidung zwischen großen, mittleren und kleinen dünnnackigen dickblattigen Beilklingen (den Typen IIA–C) fragwürdig. Diese Unterscheidung müsste durch unbenutzte Exemplare oder Vorarbeiten verifiziert werden.

Mit „Typ III“ wurden von Ebbesen dickblattige dünnnackige Beilklingen bezeichnet, die eine Perforation des Nackens aufweisen. Diese liegt bei den Exemplaren zumeist innerhalb der ersten 3 cm unterhalb des Nackenendes. Da die Perforationen für eine Benutzung als Schaftloch viel zu klein ist, wurde vermutet, dass sie bei dem möglichen Versplinten der Beilklingen im Schaft von Bedeutung waren. Typ IV wird durch dünnblattige dünnnackige Beilklingen repräsentiert, deren weitere Unterteilung erneut subjektiv vorgenommen wurde (A: schmale Seiten, B: ausgezogene Schneide). Bei beiden Varianten ist ebenso das Vorhandensein einer Nackenperforation möglich.

Die trichterbecherzeitlichen Felsgesteinbeilklingen mit Nackenperforation wurden u. a. durch L. Sørensen mit Jadeitbeilklingen vom Typ „Zug“ verglichen, der in der Schweiz verbreitet ist und für den eine Datierung um 3800 v. Chr. angenommen wird. Der Typ „Zug“ selbst wird als eine Imitation des Jadeitbeilklingen-Typs „Tumiac“ aufgefasst, der in das 5. Jt. v. Chr. datiert werden kann (Sørensen 2014a, 148). Felsgesteinbeilklingen des Typs „Ebbesen Typ IVB“ wurden hingegen, aufgrund der ihnen typischen ausgezogenen Schneidenecken, als Imitationen kupferner Vorbilder interpretiert (Sørensen 2014a, 175).

Noch während des nordischen Spätmesolithikums kommen erste undurchlochte Felsgesteingeräte vor, bleiben allerdings insgesamt eher selten. Lässt man die „importierten“ Geräte des zentraleuropäischen Früh- und Mittelneolithikums außer Acht, wie die Dechselklingen oder die trapezoiden Flachbeilklingen aus sogenanntem „Wiedaer Schiefer“. Abgesehen von der regelmäßigen Verwendung von Beilklingen aus Wiedaer Schiefer während des 4. Jt. v. Chr. in Mitteldeutschland, existiert eine Gruppe, welche sich an den Beginn des nordischen Frühneolithikums, also um 4000 v. Chr. stellen lässt (Klassen 2004, 94). Andere aus dem zentraleuropäischen Neolithikum in das nordische Mesolithikum gelangte Dechselklingen werden ebenso durch Klassen (ebd., 54–57) beschrieben.

An undurchlochten schneidenden Felsgesteingeräten bleiben somit lediglich Walzenbeilklingen als eigene mesolithische Form übrig. Sie zählen zu den ersten Vertretern des Nordens, die Schliff aufweisen (Hartz/Lübke 2012b, 651). Da sie eine flache Unterseite haben, wird ihre Entstehung häufig aus dem Einfluss des zentraleuropäischen Früh- und Mittelneolithikums heraus verstanden. Es gibt jedoch ebenso Argumente für eine eigenständige Entwicklung (Klassen 2004, 132).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass die Klassifikation der trichterbecherzeitlichen Beilklingen aus Felsgestein überarbeitet werden muss. Die dafür benötigte Anzahl metrisch aufgenommener Stücke wird jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht gedeckt, da Beilklingen aus Felsgestein vergleichsweise selten in den Deponierungen der TRB vertreten sind. Insgesamt liegen für nur rund 50 trichterbecherzeitliche Exemplare eine — je nach Fragestellung — ausreichende Anzahl von Variablen für eine statistische Untersuchung vor. Dennoch sollen im Folgenden die wenigen zur Verfügung stehenden Daten genutzt werden, um zumindest mögliche Ansätze einer typologischen Gliederung zu ermitteln. Mittels eines Vergleichs mit den Ergebnissen der Untersuchungen der Beilklingen aus Feuerstein können eventuell weitere Rückschlüsse gezogen werden.

II.2.3.5 Überprüfung der Klassifikation von Felsgesteinbeilklingen anhand der Funde aus Deponierungen des nordischen Neolithikums

Um die Möglichkeiten der folgenden Untersuchungen zu erweitern, soll, wie bei den Flintbeilklingen, Felsgesteinbeilklingen aus Deponierungen des gesamten nordischen Neolithikums einbezogen werden. Insgesamt liegen in der Datenbank des Dissertationsprojektes 218 Einträge entsprechender Beilklingen vor. Je nach Art der Abfrage, variiert für die typologischen Untersuchungen die Anzahl der einzubeziehenden Exemplare. Eine mineralogische Untersuchung der Beilklingen wurde nicht durchgeführt, sondern es wurden lediglich die Informationen über die Gesteinsarten aus der Literatur übernommen, falls solche Angaben vorlagen.

II.2.3.5.1 Die vorliegenden Querschnitte

Echte zweiseitige Querschnitte, wie sie bei den Flintbeilklingen existieren und bei denen beide Breitseiten an ihren Kanten derart aufeinandertreffen, dass sie einen scharfen Grat bilden, kommen bei den Beilklingen aus Felsgestein nicht vor. Stattdessen sind die Querschnitte der Beilklingen, die keine klaren Schmalseiten ausbilden, als rundoval zu beschreiben. Das bedeutet, dass hier keine planen Flächen vorliegen, sie aber dennoch nicht als zweiseitige Beilklingen bezeichnet werden können. Hinzu kommt, dass bei den vierseitigen Beilklingen aus Felsgestein die Schmalseiten nicht immer flächig klar ausgebildet sind. So sind hier partiell

gerade sowie partiell konvex verrundete Schmalseitenpartien identifizierbar. Aufgrund dieser Feststellung kann das Prinzip der Unterteilung in zwei- und vierseitige Varianten für die Beilklingen aus Felsgestein auf Grundlage des untersuchten Materials nicht vorgenommen werden.

II.2.3.5.2 Die vorliegenden Nacken- und Schneidenformen sowie Ausprägungen der Blattigkeit

Die traditionelle Trennung von Flintbeilklingen in dünn- und dicknackige Formen anhand der Gestaltung ihres Nackens scheint sich auch für die Felsgesteinbeilklingen zu bestätigen. Das Histogramm in Abb. 100, auf dem der Nackenindex abgetragen wurde, zeigt allerdings, dass sich die beiden Nackenformen erst bei einem NI von 60 trennen und nicht bereits bei einem NI von 50 bzw. 55, wie es für die Flintbeilklingen gezeigt werden konnte. Zudem ist bei den Felsgesteinbeilklingen die Zweigipfligkeit der NI-Kurve nicht so deutlich ausgeprägt, wie es bei den Flintbeilklingen der Fall war.

Im Streudiagramm Abb. 101 wurde die Nackenstärke auf der y- und die Nackenbreite auf der x-Achse abgetragen. Das Bild zeigt zwei Konzentrationen, die sich bei einer Nackenbreite von 5 cm trennen. Die meisten der Beilklingen mit einer Nackenbreite von > 5 cm sind dünnnackig und von < 5 cm dicknackig. Bei den vierseitigen Flintbeilklingen war diese Trennung bereits bei einem Wert von 4,5 cm zu erkennen. Allerdings gibt es unter den Felsgesteinbeilklingen einige, die ihrem NI nach sicher dicknackig sind, jedoch eine Nackenbreite

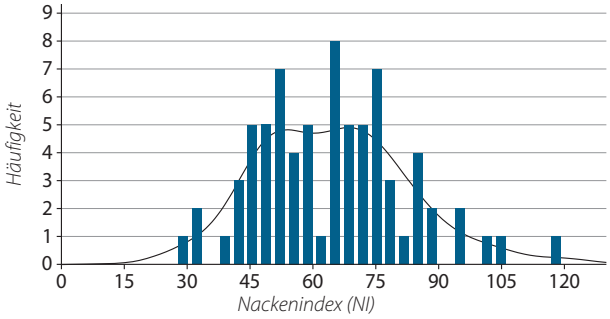


Abb. 100. Histogramm zum Nackenindex (NI) der untersuchten Felsgesteinbeilklingen (n = 74) (Grafik: K. Winter).

deutlich > 5 cm aufweisen. Diese Kombination von sehr breitem und zugleich sehr dickem Nacken konnte bei den Beilklingen aus Flint nicht beobachtet werden. Die Nackenstärke dieser dicknackigen Felsgesteinbeilklingen mit breitem Nacken liegt über 3 cm wodurch sich ihr hoher NI erklärt.

Die spitznackigen Beilklingen setzen sich im Streudiagramm gut von den dick- und dünnnackigen Felsgesteinbeilklingen ab, auch wenn sie — wie bei den Flintbeilklingen festgestellt — vergleichbare Nackenindizes wie der dicknackige Typ aufweisen. Die Nackenbreite der Mehrheit dieses Typs überschreitet den Wert von 3,6 cm selten, bei einer Nackenstärke, die zumeist unter 2,5 cm liegt. Bei den dicknackigen Beilklingen, die in demselben Cluster liegen, handelt es sich um dünnblattige Exemplare. In grün abgebildet wurden einzelgrabzeitliche Schaftzapfenbeilklingen. Diese weisen eine von der Schneidenhälfte deutlich

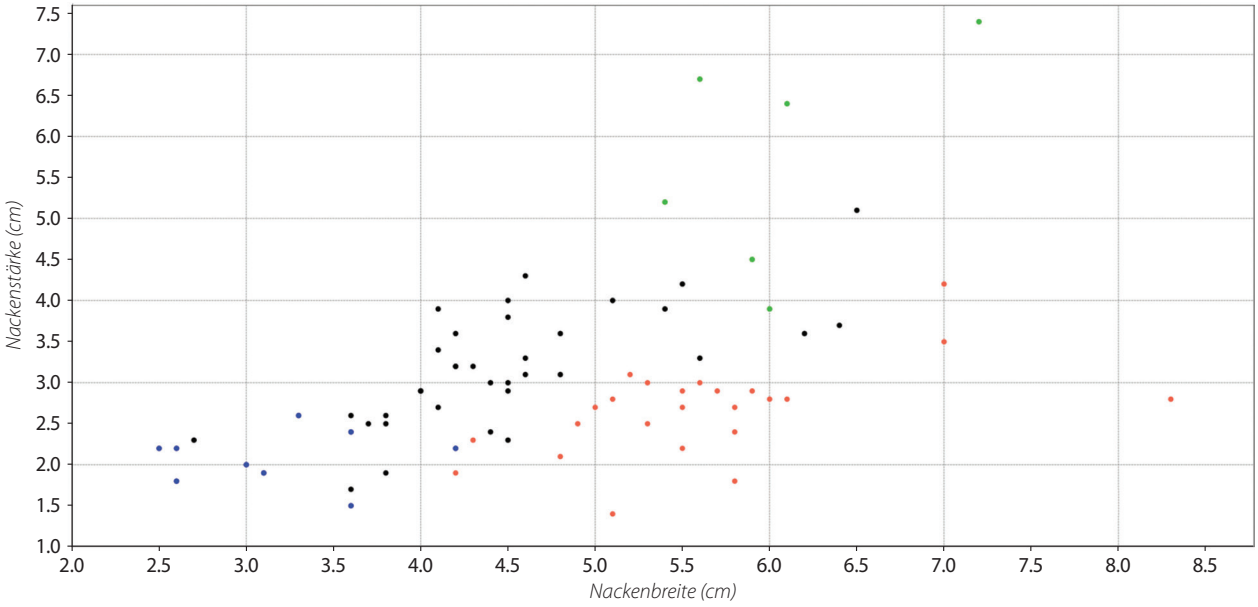


*Abb. 101. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Nackenbreite" und „Nackenstärke" der untersuchten Felsgesteinbeilklingen (n = 74); **schwarz** = dicknackig, **rot** = dünnnackig, **blau** = spitznackig, **grün** = Schaftzapfenbeilklingen (Grafik: K. Winter).*

abgesetzte Nackenhälfte auf. Sie wurden mitabgebildet, um zu zeigen, wie sie sich von den anderen Beilklingen-Typen absetzen, sollen aber hier nicht weiter behandelt werden.

Beilklingen mit perforiertem Nacken (Abb. 99 und 102) wie sie oben beschrieben wurden und von denen aus den trichterbecherzeitlichen Deponierungen insgesamt sechs Exemplare bekannt sind, setzen sich als Gruppe in dem gezeigten Streudiagramm nicht ab. Bei ihnen konnten mehrheitlich dünne Nacken festgestellt werden, jedoch kommen ebenso spitznackige Exemplare vor.

Sechs Beilklingen — darunter vier dicknackige, ein dünnnackiges und ein spitznackiges Exemplar — wiesen Blattstärken von unter 2,5 cm auf. Damit wären sie der Klassifikation der Flintbeilklingen entsprechend als dünnblattig zu beschreiben. Ob sich die Dünnblattigkeit bei Felsgesteinbeilklingen allerdings statistisch so gut absetzen lässt wie bei den Beilklingen aus Feuerstein, kann anhand der geringen Datenmenge nicht beantwortet werden.

Eine solide multivariate statistische Analyse, wie sie bei den Beilklingen aus Feuerstein vorgenommen wurde, ist ebenfalls aufgrund der geringen Menge der Vertreter von spitz-, dünn- und dicknackigen Formen, nicht möglich. Deshalb muss die Einteilung der Formen auf dem beschriebenen vorläufigen Stand bleiben, bis weitere metrische Daten von Beilklingen aus anderen Kontexten miteinbezogen werden können. Jedoch soll versucht werden, die Felsgesteinbeilklingen nach den Kriterien, die für die Flintbeilklingen herausgearbeitet wurden, zu untersuchen. Bei den dünnnackigen



*Abb. 102. Beispiele für Formen trichterbecherzeitlicher Felsgesteinbeilklingen; **1**, **2** und **5** dünnnackig, **3** dicknackig, **4** und **6** spitznackig. Die Beilklingen stammen aus folgenden Horten: **1** Rom (Kat.-Nr. 989); **2** Saxtorp (Kat.-Nr. 835); **3** Taulov (Kat.-Nr. 636); **4** Christinenthal (Kat.-Nr. 1228); **5** Rettestrup (Kat.-Nr. 534); **6** Birkende (Kat.-Nr. 664) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**: Historiska Museet Stockholm; **2**: Historiska Museet vid Lunds Universitet; **3**: Moesgård Museum Århus; **4**: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf; **5**, **6**: Nationalmuseet København).*

Beilklingen-Formen	Felsgestein		
	spitznackig	dünnnackig	dicknackig
zweiseitig, Form A	-	-	-
zweiseitig, Form B	-	-	1
zweiseitig, Form C	-	-	-
zweiseitig, Form D	-	-	-
zweiseitig, breitnackig	-	-	1
dreiseitig	-	-	1
unregelmäßig	-	-	-
vierseitig, spitznackig	2	-	2
dünnnackig, Form A	2	3	1
dünnnackig, Form B	1	11	4
dünnnackig, Form C	-	5	-
dünnnackig, Form D	-	-	1
zweiseitig, spitznackig, Hohlschneide	-	-	-
dicknackig, Form A	-	-	-
dicknackig, Form B1	-	-	-
dicknackig, Form B2	1	-	-
dicknackig, Form C2	-	-	-
Felsgestein, spitznackig	-	4	1
Felsgestein, dünnnackig	4	6	3
Felsgestein, dicknackig	1	3	6

Abb. 103. Kombinationen von Beilklingen-Formen in trichterbecher-zeitlichen Horten. Jede in den Horten auftretende Kombination unterschiedlicher Formen wurde nur einmal gewertet, unabhängig davon, wie viele Beilklingen derselben Form sich tatsächlich in dem jeweiligen Hort befanden.

Exemplaren fallen demnach die meisten Felsgesteinbeilklingen in die Formengruppe D („lange, sehr dicke Beilklingen“) und die anderen in die Formengruppe B („lange, dicke Beilklingen“). Die Formengruppe C („sehr lange, dünne Beilklingen“) wird nur durch ein Exemplar und die Formengruppe A („kurze, dünne Beilklingen“) nur durch zwei Exemplare repräsentiert. Von den dicknackigen Felsgesteinbeilklingen sind alle Stücke ausschließlich auf die Formengruppen B und C verteilt, wobei der Großteil auf die Gruppe B entfällt, also jenen Beilklingen mit einem NI zwischen 50 und 80. Unter diesen lassen sich die meisten Felsgesteinbeilklingen der Gruppe B2 (dickblattige Variante) zuordnen.

Drei Beilklingen aus Felsgestein weisen eine Hohlschneide und zugleich auch einen dicken Nacken auf, was ihre zeitliche Zuweisung zur EGK ermöglicht. Andere hohlschneidige Beilklingen-Formen waren im untersuchten Material neolithischer Deponierungen nicht vertreten.

Die Zuweisung von 125 Felsgesteinbeilklingen zur TRB erfolgte aufgrund der Deponierungskontexte und ihrer Objektkombinationen. Beim Betrachten der Kombinationstabelle (Abb. 103), für die nur die Kombinationen von Beilklingen aus Flint und Felsgestein abgetragen wurde, wird deutlich, dass sich eine zeitlich zu interpretierende Abfolge der Formen spitznackig – dünnnackig – dicknackig für die Felsgesteinbeilklingen nicht nachweisen lässt. Stattdessen waren in drei Horten die frühesten Formen von Flintbeilklingen mit dicknackigen Felsgesteinbeilklingen vergesellschaftet. Ein gutes Beispiel für das frühe Auftreten dicknackiger Felsgesteinbeilklingen bietet u. a. der Hort von Taulov (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 636), in welchem eine dreiseitige und zwei vierseitige spitznackige Flintbeilklingen zusammen mit einer dicknackigen Felsgesteinbeilklinge vorkamen. Es zeigt sich also, dass, wie bereits für die vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen vermutet wurde (vgl. Kap. II.2.3.3.6), das Prinzip der Dicknackigkeit schon früh und am Beginn der Phase von dünnnackigen Beilklingen entstanden ist. Ebbesens Vorschlag, dass sein Typ III — also dünnnackige Beilklingen mit Nackenperforation — ausschließlich in das mittlere MN datiert (Ebbesen 1984, 131 Abb. 11; 2011, 75), lässt sich aufgrund von Zusammenfunden mit dünnnackigen Flintbeilklingen der Form B, wie im FN II-zeitlichen Hort von Rettestrup (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 534) widerlegen. Einen späten Nachweis für das Auftreten dünnnackiger Felsgesteinbeilklingen mit perforiertem Nacken liefert hingegen der Hort von Lindholmen (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 893), in welchem eine solches Exemplar

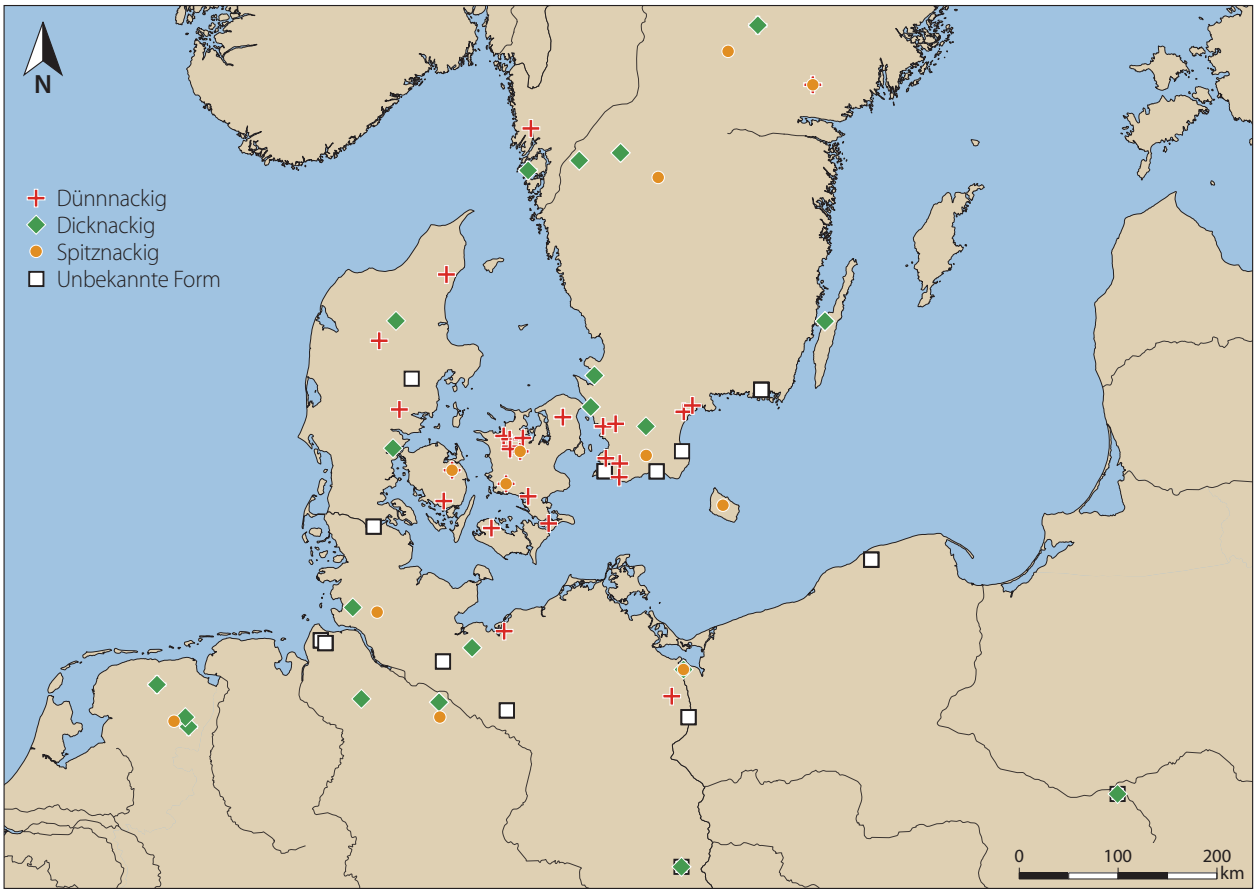


Abb. 104. Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Felsgesteinbeilklingen (Grafik: K. Winter).

zusammen mit einer Axtklinge aus Felsgestein kombiniert worden ist. Letztere wurde vermutlich aus dem abgebrochenen Schneidenteil einer sogenannten Doppelaxt gefertigt, die traditionell in das Mittelneolithikum datiert werden (vgl. Kap. II.2.3.8). Da sich die Doppelaxt-Variante des Lindholmen-Fundes nicht mehr identifizieren lässt, muss eine exakte Zuweisung zu einer der MN-Phasen ausbleiben. Ein Großteil der dünnnackigen Felsgesteinbeilklingen wurde hingegen mit dünnnackigen Flintbeilklingen kombiniert.

Es wird ersichtlich, dass in der Art und Weise wie alle drei Formen der Felsgesteinbeilklingen miteinander kombiniert wurden, keine Rückschlüsse auf eine chronologische Abfolge gezogen werden können. Bis auf einen Hort mit einer spitznackigen Felsgesteinbeilklinge waren keine anderen Formen mit dicknackigen Flintbeilklingen kombiniert. Aufgrund dieser Feststellungen erscheint es so, als ob alle drei Formen von Felsgesteinbeilklingen mit großen zeitlichen Überschneidungen in Gebrauch waren. Dieser Zeitraum beginnt möglicherweise im FN Ib (3800–3500 v. Chr.) und reicht bis zum Ende des MN II (3100–3000 v. Chr.). Der Schwerpunkt ihres gemeinsamen Auftretens lag dabei im FN II.

Da also alle Formen trichterbecherzeitlicher Felsgesteinbeilklingen wahrscheinlich im gleichen Zeitraum niedergelegt worden sind, wurden sie auch zusammen kartiert (Abb. 104). Vergleicht man die Gesamtverteilung der Horte mit Felsgesteinbeilklingen mit der Verteilung der zeitgleichen Horte mit dünnnackigen Flintbeilklingen (Abb. 68), so erkennt man ähnliche Verteilungsmuster. Das bedeutet, dass Horte mit Felsgesteinbeilklingen gehäuft in den Regionen auftraten, in denen sich auch Horte mit Flintbeilklingen konzentrierten. Des Weiteren kann festgestellt werden, dass der überwiegende Anteil der Horte mit dünnnackigen Felsgesteinbeilklingen in Dänemark und Schweden — mit den Schwerpunkten Seeland und Schonen — entdeckt wurde. Horte mit dick- oder spitznackigen Felsgesteinbeilklingen kamen hingegen in lockerer Streuung im gesamten Untersuchungsraum vor. Letztere wurden jedoch bisher nicht in Jütland festgestellt. Betrachtet man lediglich diejenigen Deponierungen mit Felsgesteinbeilklingen, welche eine Nackenperforation aufweisen, so fällt auf, dass diese sich ebenso nur auf Dänemark und Südschweden beschränken (Abb. 105).

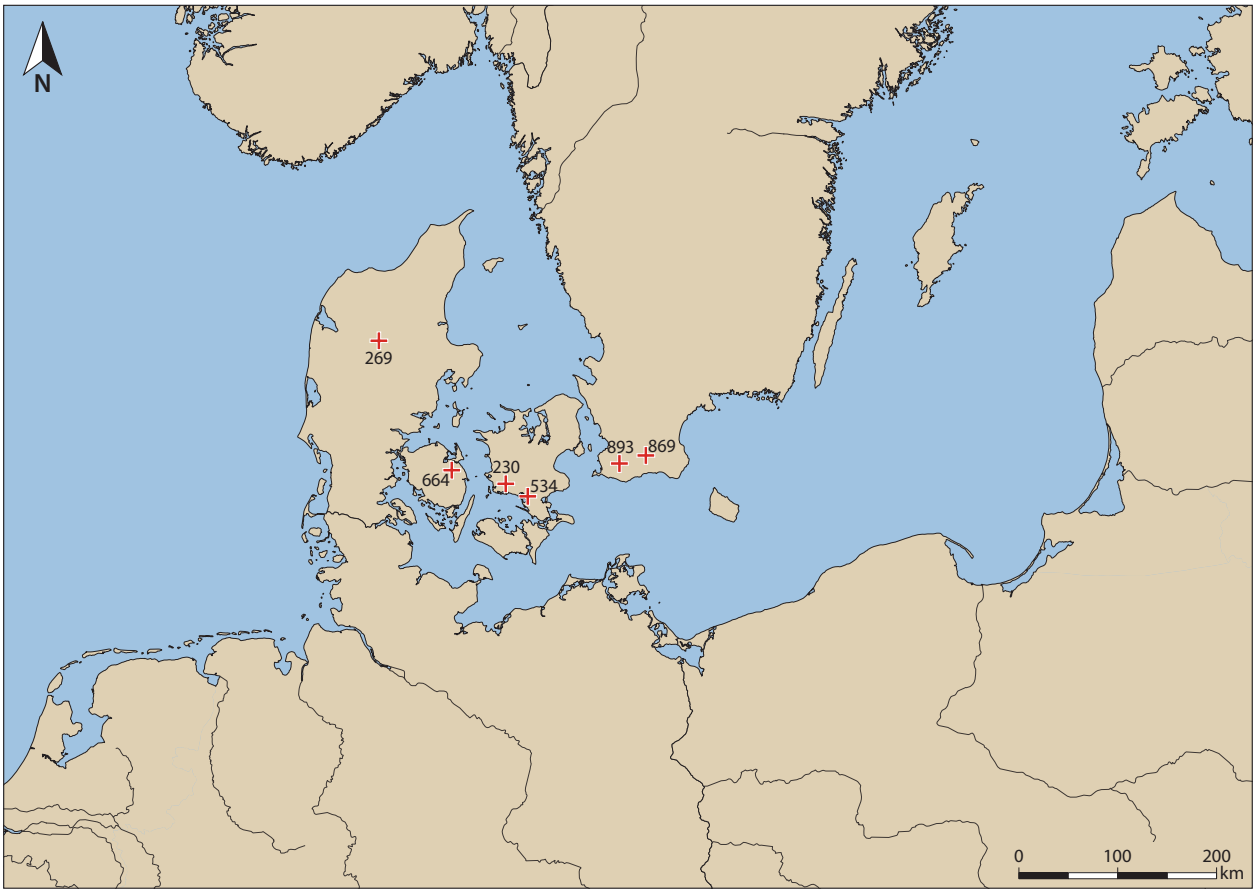


Abb. 105. Trichterbecherzeitliche Horte mit Felsgesteinbeilklingen, die eine Nackenperforation aufweisen (Grafik: K. Winter).

II.2.3.6 Zusammenfassung der statistischen Untersuchung an Beilklingen aus Deponierungen des nordischen Neolithikums und der TRB im Speziellen

Mittels einer umfassenden metrischer Untersuchung der Beilklingen aus Hortfunden des gesamten nordischen Neolithikums und unter Anwendung multivariater statistischer Methoden ist es gelungen, verschiedene Formen herauszustellen (Abb. 106). Die bisher geläufigen Grundformen „zweiseitig spitznackig mit Geradschneide“, „vierseitig spitznackig mit Geradschneide“, „vierseitig dünnnackig mit Geradschneide“, „vierseitig dicknackig mit Geradschneide“ sowie „zweiseitig spitznackig mit Hohlschneide“ konnten im Material der trichterbecherzeitlichen Hortfunde identifiziert werden. Zusätzlich konnte ihre zeitliche Abfolge durch die Analyse der Typenkombinationen in den Horten aufgezeigt bzw. bestätigt werden. Neu herausgearbeitet wurden hingegen Formvarianten dünn- und dicknackiger Flintbeilklingen. So wurden die dünnnackigen Flintbeilklingen anhand der Variablen „Länge“ und „größte Stärke“, die zuvor mittels Hauptkomponentenanalyse als für die Typenbildung relevant herausgestellt wurden, in folgende vier Formen untergliedert: A = kurze, dünne Beilklingen; B = lange, dicke Beilklingen; C = sehr lange, dünne Beilklingen; D = lange, sehr dicke Beilklingen. Die dicknackigen Beilklingen konnten zunächst anhand der Variable „Nackenindex“ (NI) in die Formen A bis C unterteilt werden. Von diesen ließen sich die Formen B (NI 50–80) und C (NI > 80) mittels der Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ weiter in die Formen B1 (dünnblattig) und B2 (dickblattig) bzw. C1 (dünnblattig) und C2 (dickblattig) unterteilen. Die Suche nach der chronologischen Zuordnung bestimmter Formen dicknackiger Beilklingen verlief nur teilweise erfolgreich. So konnte gezeigt werden, dass die Form C1 nicht trichterbecherzeitlich ist, die anderen Formen aber sowohl in der TRB als auch in der EGK vorkommen.

Die Erkenntnisse der typologischen Untersuchungen an Flintbeilklingen ließen sich nicht auf die Felsgesteinbeilklingen übertragen. Dies lag zum einen an der geringen Menge der für multivariate statistische Untersuchungen zur Verfügung stehenden Objekte, zum anderen an der, im Vergleich zu den Flintbeilklingen, deutlich weniger standardisierten Formgebung der Beilklingen aus Felsgestein.

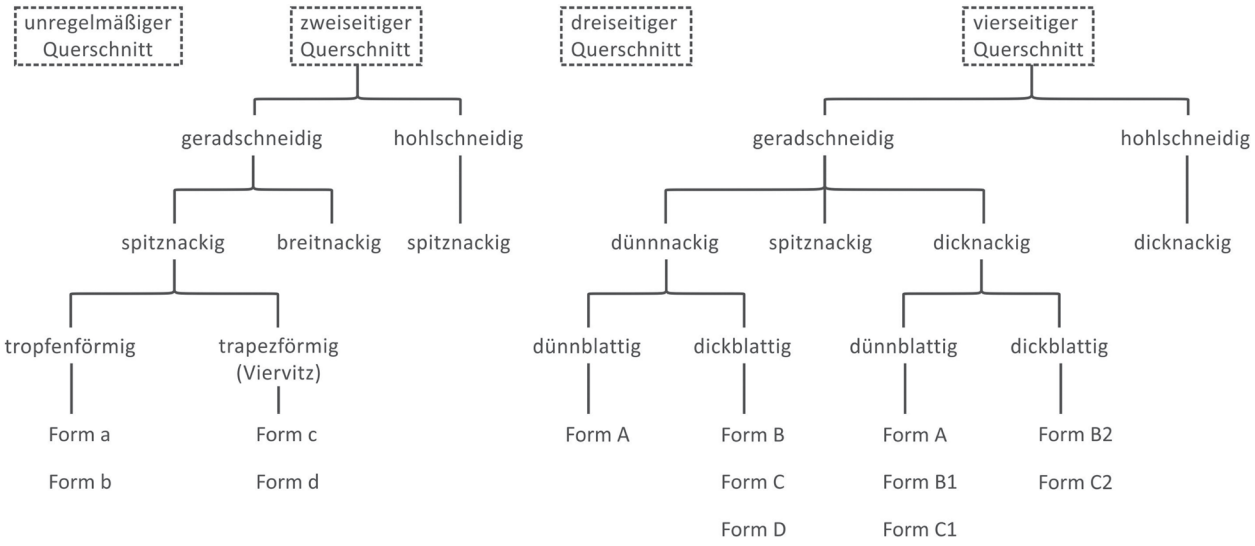


Abb. 106. Schema zur Klassifikation von Flintbeilklingen aus Deponierungen des nordischen Neolithikums (Grafik: M. Müller).

Betrachtet man die Verbreitung der herausgestellten Beilklingen-Formen in Verbindung mit ihrer zeitlichen Abfolge, so scheinen die frühesten Steingerätehorte, welche von zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen dominiert wurden und vermutlich in das FN Ia (4100–3800 v. Chr.) datieren, noch ausschließlich auf Südschweden beschränkt gewesen zu sein. Erst danach, mit dem Aufkommen von vierseitigen spitznackigen sowie dünnnackigen Flintbeilklingen, wurden Horte mit diesen Formen auch in den anderen Regionen deponiert.

II.2.3.7 Meißelklingen aus Feuerstein und Knochen

Von ihrer Form her beurteilt, lassen sich die trichterbecherzeitlichen Meißelklingen als langschmale, beilklingenartige Objekte mit mehr oder weniger quadratischem Querschnitt beschreiben, deren Schneidenbreite kleiner oder gleich ihrer Gesamtbreite ist (Abb. 107). Die Schneidenbreite beträgt max. 2,8 cm (Højlund 1975, 180), die Gesamtbreite liegt im Durchschnitt bei 2,0 cm, max. jedoch bei 3 cm (Malmer 1962, 367; Hoika 1987, 49–50), bei einem Schmalseitenwinkel von max. 3° (Ebbesen 1981, 11). Højlund (1975, 180–181 Abb. 3) setzte die Obergrenze bei einer Breite von 2,8 cm an, jedoch wäre es seinem Histogramm zufolge sinnvoller gewesen, die Grenze der maximalen Schneidenbreite bei 3 cm zu ziehen. Mats Malmer bildete mittels eines Korrelationsdiagramms, in welchem er deren größte Breite und den Schmalseitenwinkel in Bezug zueinander setzte, die typologische Trennung von Beil- und Meißelklingen der SNSK ab (Malmer 1962, 365 Abb. 82). Auf dieselbe Weise lassen sich auch beide trichterbecherzeitlichen Gerätegruppen eindeutig voneinander trennen (Abb. 108).

Meißelklingen stellen neben Beilklingen die einzige Objektkategorie dar, die in Horten des gesamten nordischen Neolithikums vorkommen (Ebbesen 1981, 11). Das System ihrer metrischen Aufnahme sowie der verwendeten Terminologie zur Beschreibung ihrer Teile ist mit dem der Beilklingen identisch. So benutzt man z. B. ebenfalls die Begriffe „Schneide“ und „Nacken“, „Breitseiten“ und „Schmalseiten“. Die in den trichterbecherzeitlichen Deponierungen vorkommenden Meißelklingen bestehen nahezu ausschließlich aus Feuerstein und nur sehr selten aus Knochen. Exemplare aus Felsgestein sind aus den Deponierungen des Forschungsgebietes bisher nicht bekannt geworden.

Aufgrund fehlender regelmäßiger typischer Abnutzungsspuren im Nackenbereich der Exemplare aus Flint, ist eine mit den heutigen Meißeln vergleichbare Nutzung, also in Verbindung mit einem Schlegel, nicht erwogen worden (vgl. indes Kap. II.2.7.4.1). Vielmehr gibt es Hinweise darauf, dass sie wie die Geradbeilklingen geschäftet benutzt worden sind (Hoika 1987, 51). Die wenigen bekannten Exemplare aus Knochen, die hier ebenfalls vorgestellt werden sollen, zeigen einige Besonderheiten, die mit der natürlichen Form des Knochens im Zusammenhang stehen, wie z. B. einen halbrunden bis runden Querschnitt.

Bei den Objekten, die in der Literatur des späten 19. und frühen 20. Jh. häufig als Breitmeißel bezeichnet wurden, handelt es sich hingegen nicht um Meißelklingen im Sinne der oben genannten Definition, sondern meist um dünnblattige Beilklingen mit breiter Schneide, schmalem Nacken und demzufolge großem Schmalseitenwinkel. Zusätzlich können sie aufgrund des häufigen Vorhandenseins einer ausgearbeiteten Hohlschneide zeitlich mehrheitlich der Einzelgrabkultur zugewiesen werden. In Abgrenzung zu diesen

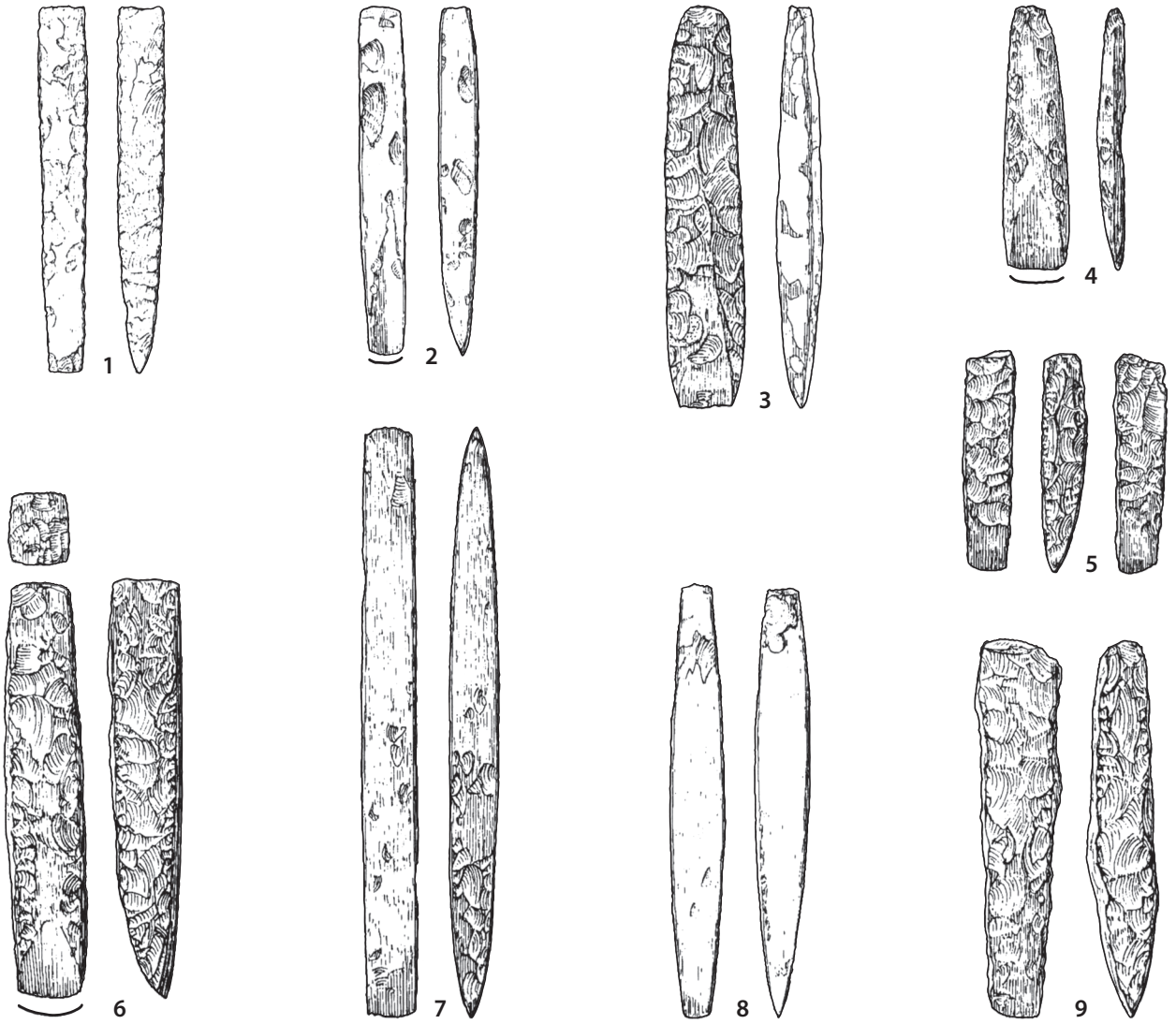


Abb. 107. Klassifikation der Flintmeißelklingen des nordischen Neolithikums nach Ebbesen *1981, 9 Abb. 4: **1** keilförmiger Geradmeißel; **2** bauchiger Hohlmeißel **3** zweiseitiger Gerad- oder Hohlmeißel; **4** spitznackiger Hohlmeißel; **5** wiederverwendeter Meißel **6** keilförmiger Hohlmeißel; **7** Doppelmeißel **8** bauchiger Geradmeißel; **9** dicker Geradmeißel.*

wurde in der älteren Literatur deshalb für die heute nur als „Meißelklingen" bezeichneten Objekte oft der Begriff „Schmalmeißel" verwendet (Ebbesen 1981, 10).

Eine intensive und umfassende Bearbeitung dieser Objektkategorie steht m. W. noch immer aus. Zuletzt hatte K. Ebbesen (1981) in einem Aufsatz eine Klassifikation und eine damit verbundene zeitliche Einordnung vorgeschlagen (Abb. 107). Nach dieser ist der am häufigsten anzutreffende Meißelklingentyp des nordischen Neolithikums der sogenannte „bauchige Geradmeißel" (Abb. 107,8), der schon ab der TRB bekannt ist, aber bis zur Dolchzeit durchläuft. Er zeichnet sich dadurch aus, dass seine größte Dicke etwa im zweiten Drittel des Meißelklingenkörpers, von der Schneide aus betrachtet, liegt und seine größte Breite etwa 70 % oder mehr im Verhältnis zur größten Dicke beträgt. Allgemein basierte Ebbesens Einteilung auf der Unterscheidung zwischen vier- und zweiseitigen Querschnitten, Gerad- oder Hohlschneiden sowie dem Punkt der größten Breite. Den ersten Typ seiner zweiseitigen Meißelklingen, der hauptsächlich eine Gerad- und selten eine Hohlschneide aufweist (Abb. 107,3), stellte er in das späte Früh-, bis in das beginnende Mittelneolithikum (3400–3200 v. Chr.). Die Meißelklingen mit spitzovalem Querschnitt sollen zumeist sekundär aus beschädigten dicken Spitzen (Kap. II.2.3.9) gefertigt worden sein, indem eine Schneidenpartie ausgearbeitet und geschliffen wurde. Es bleibt jedoch unklar, warum eventuell beschädigte Dicke Spitzen nicht einfach repariert und stattdessen zu Meißelklingen umgeformt wurden (Ebbesen 1994, 109 Abb. 2–5 und 126).

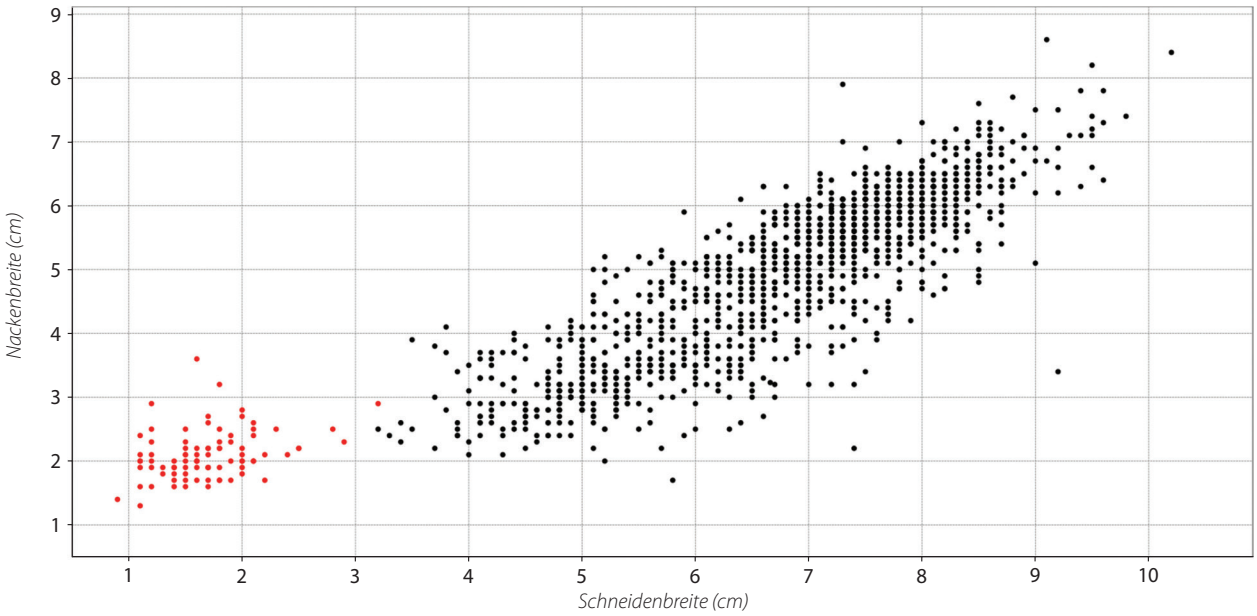


*Abb. 108. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Schneidenbreite“ und „Nackenbreite“ von Flintmeißelklingen (**rote Punkte**) und Flintbeilklingen (**schwarze Punkte**) aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen (Grafik: K. Winter).*

Der zweite Typ der zweiseitigen Meißelklingen (Abb. 107,4) erinnert in seiner Ausführung stark an die zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen mit Hohlschneide, die an das Ende der Trichterbecherzeit datieren (Kap. II.2.3.2.1). Die Formen, die eine größte Dicke und Breite ungefähr mittig des Objekts aufweisen — also bauchig sind, aber eine Hohlschneide ausbilden (Abb. 107,2) — datierte Ebbesen in die EGK und Dolchzeit. Eine spätneolithische bis frühbronzezeitliche Datierung wurde von ihm hingegen für die Meißelklingen-Formen angenommen, welche die größte Dicke im Nackenbereich aufweisen, also keilförmig sind. Sie können eine Gerad- oder eine Hohlschneide aufweisen (Abb. 107,1.6). Der doppelschneidige bauchige Geradmeißel (Abb. 107,7) stellt eine Sonderform dar, deren Datierung Ebbesen nicht genau einschätzen konnte. Von seiner Form her lässt er sich jedoch gut mit den bauchigen Geradmeißeln vergleichen und vermutlich lässt sich die zweite Schneide auch als Nackengrad eines dünnnackigen Typs interpretieren. Anhand des Materials aus den trichterbecherzeitlichen Deponierungen sollen folgend weitere typologischen Fragen diskutiert werden.

Aus den trichterbecherzeitlichen Deponierungen sind insgesamt 219 Meißelklingen überliefert. Von diesen bestehen 194 aus Feuerstein und 24 aus Knochen. Für eine Meißelklinge ist das verwendete Material unbekannt. Die weiteren typologischen Betrachtungen sollen nach Materialien getrennt erfolgen, beginnend mit den Meißelklingen aus Feuerstein. Das Streudiagramm Abb. 108 stellt die Abgrenzung von Beil- und Meißelklingen anhand der Variablen „Nackenbreite“ und „Schneidenbreite“ heraus. In diese Untersuchungen wurden alle Flintbeilklingen (n = 1371) und Flintmeißelklingen (n = 85) aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen einbezogen, für die diese Variablen verfügbar waren, ohne dabei die Unterschiede in Bezug auf Querschnitt oder Nackenform zu berücksichtigen.

Es ist klar ersichtlich, dass sich die Flintmeißelklingen vor allem über die Schneidenbreite gut von den Flintbeilklingen trennen lassen, während es bei ihnen in der Nackenbreite, im Bereich zwischen 2 und 3 cm, zu Überschneidungen kommt. Da Beilklingen jedoch im Verhältnis zu ihrem Nacken stets eine breitere Schneide aufweisen, lassen sie sich trotzdem gut von den Meißelklingen abgrenzen. Die bereits in früheren Arbeiten herausgestellten Grenzen zwischen Beil- und Meißelklingen können also durch das Material der trichterbecherzeitlichen Deponierungen bestätigt werden.

Im Material der trichterbecherzeitlichen Deponierungen lassen sich unter den 194 nachweisbaren Flintmeißelklingen vier mit zwei-, eine mit drei- und 135 mit vierseitigem Querschnitt feststellen. Bei 54 ließ sich der Querschnitt nicht mehr ermitteln. Von den zweiseitigen Formen lassen sich zwei Ebbesens Typ 2 zuweisen, also der Form, für die vermutet wird, dass sie zumeist aus umgeformten dicken Spitzen hergestellt worden ist (Abb. 107,3). Die beiden Objekte stammen aus den Horten von Tving Mose (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 691) und Groß Woltersdorf (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE; Kat.-Nr. 1039), wo sie jeweils auch mit Meißelklingen aus Knochen kombiniert waren, auf welche später näher eingegangen

werden soll. Zusätzlich befand sich eine zweiseitige Flintmeißelklinge im Depot von Groß Woltersdorf, die offensichtlich aus einem größeren geschliffenen Flintobjekt hergestellt wurde, eventuell einer vierseitigen Beil- oder Meißelklinge. Die Fundkombination des Hortes von Groß Woltersdorf unterstützt die Annahme Ebbesens, dass aus dicken Spitzen hergestellte Meißelklingen frühestens in die Stufe FN II (3500–3300 v. Chr.) datieren. An das Ende der Trichterbecherzeit lässt sich hingegen die vierte zweiseitige Meißelklinge (Abb. 107,4) stellen, die eine Hohlschneide aufweist und von der Form her den zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen mit Hohlschneide nahesteht. Ebbesen benannte diese Form dementsprechend mit „spitznackiger Hohlmeißel". Das Stück stammt aus dem großen Hortfund von Knud (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 658).

Bei der im untersuchten Material nachgewiesenen dreiseitigen Flintmeißelklinge handelt es sich sehr wahrscheinlich um eine umgearbeitete und stark abgenutzte vierseitige Meißelklinge. Sie stammt aus dem Hort von Hemmesdynge (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 914), für den eine Datierung in die TRB zudem nicht sicher ist.

Die vierseitigen Flintmeißelklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen gehören zumeist Ebbesens Typ der bauchigen Geradmeißel an, bei welchen die Stelle der größten Stärke/Dicke im mittleren Drittel des Objektes liegt (Abb. 107,1; Ebbesen 1981, 11). Die Stärke ist an dieser Stelle bei über der Hälfte der Meißelklingen größer als ihre Breite, während sich dieses Verhältnis im Nackenbereich wieder umkehrt (s. u.). Um dies am vorliegenden Material zu überprüfen, können die Variablen „Länge" und „Lage der größten Stärke" durch die Berechnung des Index NgSI

$$\frac{\text{Lage der größten Stärke}}{\text{Länge}} \times 100$$

in ein Verhältnis gesetzt werden. Das mittlere Drittel entspricht demnach einem NgSI von 33–66. Insgesamt konnten 78 von 135 vierseitigen Flintmeißelklingen in die Untersuchungen einbezogen werden, da für sie die nötigen Variablen zur Berechnung des Index vorlagen und sie weder fragmentiert noch stark abgenutzt waren. Abb. 109 zeigt die auf einem Boxplot-Diagramm abgetragenen NgSI-Werte, welche genau in dem für diesen Typ erwarteten Bereich liegen. Die wenigen stark von diesem Mittelwert abweichende Exemplare lassen sich als materialbedingte Ausnahmen erklären, die aber sonst in ihrer Gesamtgestaltung der Masse der Funde entsprechen.

Anders als bei den Beilklingen kann der Nackenindex NI für die Meißelklingen nicht für eine weitere Untergliederung der Formen genutzt werden. Durch ihre geringe Breite und Stärke ist der Nacken, so wie

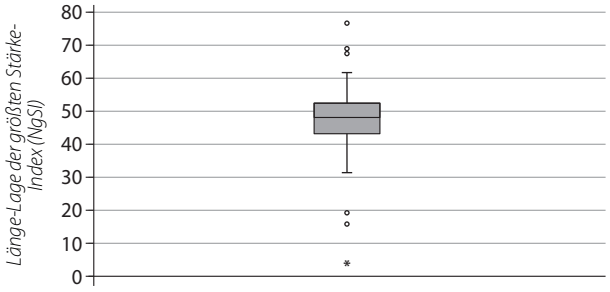


Abb. 109. Boxplot-Diagramm zum Länge-Lage der größten Stärke-Index (NgSI) bei vierseitigen Flintmeißelklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen (n = 78; Grafik: K. Winter).

der gesamte Körper der Meißelklingen, nahezu quadratisch. Der Durchschnitt der untersuchten Exemplare zeigt im Vergleich zur Nackenstärke nur eine unwesentlich größere Nackenbreite, wodurch NI-Werte zwischen 70 und 100 erreicht werden (Abb. 110). Ein NI von 100 beschreibt dabei einen quadratischen Nackendurchschnitt. Bei der Auswertung der Daten fielen zwei Flintmeißelklingen auf, deren NI noch weit darüber, nämlich bei rund 160 bzw. 230 lag. Bei diesen Objekten (Kiel-Düsternbrook, Stadt Kiel, DE; Kat.-Nr. 1150; Drouwen, prov. Drenthe, NL; Kat.-Nr. 1240) ist, im Vergleich zu den anderen Meißelklingen, das Verhältnis von Nackenstärke zu -breite genau umgekehrt (vgl. Abb. 111,2). Zwar kann es materialbedingt zu Schwankungen kommen, jedoch sind die Abweichungen in diesen beiden Fällen zu stark, um sie auf diese Weise zu erklären. Es handelt sich also sehr wahrscheinlich um eine bewusst herbeigeführte Form. Ob es sich bei diesen räumlich weit voneinander entfernt gefundenen Objekten um einen eigenständigen Typ handelt, müsste auf Grundlage einer breiteren Materialbasis geprüft werden. Da sie keine Hohlschneide aufweisen und ihre größte Stärke zudem im mittleren Drittel und nicht am Nacken liegt, stehen die beiden Meißelklingen sicher nicht in Verbindung mit Ebbesens keilförmigem Geradmeißeln (Abb. 107,1.6).

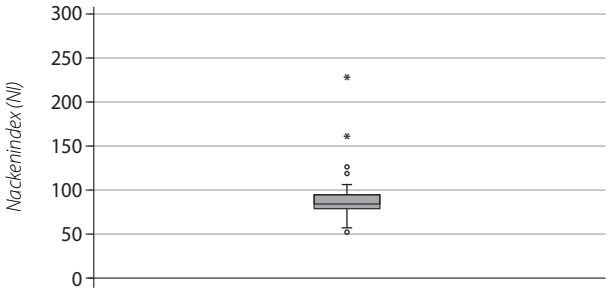


Abb. 110. Boxplot-Diagramm zum Nackenindex (NI) bei vierseitigen Flintmeißelklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen (n = 78; Grafik: K. Winter).

Wie oben bereits beschrieben, lassen sich die vierseitigen bauchigen Geradmeißel zeitlich nicht näher eingrenzen und scheinen während des gesamten Neolithikums in Benutzung gewesen zu sein (Ebbesen 1981, 11). Betrachtet man die Kombination dieses Meißelklingen-Typs mit den verschiedenen Beilklingen-Typen innerhalb der trichterbecherzeitlichen Horte, so fällt auf, dass sie nur in 15 % der Fälle mit dünnnackigen Beilklingen kombiniert waren, aber in rund 73 % der Fälle mit dicknackigen. Zusammen mit den sehr langen, schmalen dünnnackigen Beilklingen der Form C sowie den sehr dicken, langen Beilklingen der Form D kamen keine Meißelklingen vor. In der Kombination mit dicknackigen Beilklingen-Formen ist keine bestimmte Präferenz in der Kombination erkennbar. Des Weiteren kamen vierseitige Flintmeißelklingen im Hort von Groß Woltersdorf zusammen mit zweiseitigen spitznackigen Beilklingen der Formen C und D sowie in drei anderen Horten mit spitznackigen hohlschneidigen Beilklingen vor. In nur einem Fall konnte eine Kombination mit einer vierseitigen spitznackigen Beilklinge festgestellt werden (Kat.-Nr. 119), allerdings wirkt die vierseitige Meißelklinge hier sehr grob und vergleichsweise breit. Vielleicht handelt es sich aber trotzdem um einen der frühesten Nachweise für die vierseitigen Flintbeilklingen, denn Kombinationen mit den noch älteren zweiseitigen spitznackigen Beilklingen-Formen A und B sind nicht bekannt. Aus der endmesolithischen Ertebøllekultur sind Geräte bekannt geworden sind, die als Meißelklingen interpretiert werden könnten (siehe z. B. Hartz/Lübke 2012b, 647 oder Vang Petersen 1999, 98 Nr. 145). Diese haben jedoch nichts mit den trichterbecherzeitlichen Meißelklingen gemein, womit sich letztere auch nicht von ihnen herleiten lassen.

Die drei oben beschriebenen frühtrichterbecherzeitlichen zweiseitigen Flintmeißelklingen wiesen partiellen Schliff auf, die Oberflächen des einzigen spättrichterbecherzeitlichen zweiseitigen Exemplars zeigten hingegen kompletten Schliff. Ein Anteil von 15 % der vierseitigen Flintmeißelklingen wurde in ungeschliffenem, ein Anteil von 40 % in komplett und von 45 % in partiell geschliffenem Zustand deponiert.

Die zweiseitigen Meißelklingen erreichten Längen von 11,0 bis ca. 16,0 cm, wobei das einzige spättrichterbecherzeitliche Stück mit 11,3 cm das kleinste Exemplar darstellt. Zwei Drittel der deponierten vierseitigen Flintmeißelklingen wiesen Längen von 7,0–20,0 cm auf. Ein Drittel der Meißelklingen war mind. 20,0 cm lang, wobei das längste Exemplar, vom Fundort Halk (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 659), 27,5 cm maß. Bewertet man die Meißelklingen nach denselben Maßstäben wie die Beilklingen (vgl. Kap. II.2.6.2 und II.2.7.2.1), so würde also ein Drittel der deponierten Stücke als überdimensioniert gelten.

Neben den Exemplaren aus Feuerstein sind von vier Fundplätzen insg. 24 Meißelklingen aus Knochen überliefert (Abb. 111,5–8). In zwei Depots kommt dieser Artefakttyp allein vor und in den beiden anderen wurde er u. a. mit zweiseitigen geradschneidigen Flintmeißelklingen kombiniert (s. o.). Nur aus zwei Horten, nämlich von Tving Mose (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 691) und Groß Woltersdorf (Lkr. Nordwestmecklenburg, DE; Kat.-Nr. 1039), standen insg. 14 Exemplare für eine nähere Untersuchung zur Verfügung, davon allein zwölf aus Groß Woltersdorf. Ein Stück wurde nicht im Originalensemble erwähnt, das nach Lisch (1869, 213) nur aus elf Knochengeräten bestanden haben soll und anscheinend später hinzugefügt wurde (Beltz 1926, 560). Das Rohmaterial der elf Groß Woltersdorfer Meißelklingen wurde als Knochen vom Hirsch bestimmt, davon in zehn Fällen als Unterschenkelknochen und in einem Fall als Wirbelknochen (Lisch 1869, 213; Beltz 1926, 560). Die Herstellung von zehn der Knochenmeißel wurde derart ausgeführt, dass die Diaphyse der Röhrenknochen jeweils an einem Ende zu einer relativ geraden Fläche umgearbeitet wurde, während die gegenüberliegende Epiphyse abgetrennt wurde. Zudem wurden die Knochen partiell oder komplett lateral gespalten und aus dem Ende ohne Epiphyse eine Schneide ausgearbeitet. Die Bereiche zwischen Schneiden- und Nackenbereich blieben größtenteils unverändert, so dass die Exemplare in ihrer Form und Größe aufgrund der Unterschiedlichkeit des Ausgangsmaterials leicht variieren. Die beiden Knochenmeißel von Tving Mose wurden hingegen umfangreicher modifiziert als jene von Groß Woltersdorf, vor allem der verbliebene Epiphysenteil wurde stärker abgerundet. Ein Objekt des Hortes von Groß Woltersdorf scheint eine Meißelklingenvorarbeit zu repräsentieren. Bei diesem Stück wurde eine Epiphyse abgetrennt, während die andere unverändert blieb und selbst der Knochen nicht gespalten wurde. R. Beltz hält dieses Stück hingegen für den Schaft eines kleinen Steingerätes (Beltz 1926, 560), welches jedoch nicht nachwiesen wurde.

Als Unikat, sowohl im Depot von Groß Woltersdorf als auch allgemein unter den trichterbecherzeitlichen Horten, kann der Meißel bezeichnet werden, der vermutlich aus einem Wirbelknochen gefertigt wurde. Er ist, ganz im Gegensatz zu den anderen nachgewiesenen Knochenmeißeln, breit und flach und weist einen ausgearbeiteten Nacken- und Schneidenteil sowie verrundete Seitenkanten auf.

Die beiden Meißel von Tving Mose sind 12,1 cm und 16,5 cm lang bei einer Schneidenbreite von nur 0,8 und 1,2 cm sowie einer Nackenbreite von 1,4 bzw. 2,6 cm. Die Länge der gebrauchsfertigen Meißel aus Hirschknochen aus Groß Woltersdorf variiert zwischen 11,3 und 17,7 cm bei einer Schneidenbreite zwischen 0,7 und



*Abb. 111. Auswahl von Meißelklingen aus Flint (**obere Reihe**) und Knochen (**untere Reihe**) aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen. **1** bauchige Meißelklinge von Halk (Kat.-Nr. 659); **2** bauchige, besonders dicke Meißelklinge von Kiel-Düsternbrook (Kat.-Nr. 1150); **3** zweiseitige geradschneide Meißelklinge von Groß Woltersdorf (Kat.-Nr. 947); **4** zweiseitige hohlschneidige Meißelklinge von Knud (Kat.-Nr. 658); **5** Tving Mose (Kat.-Nr. 691); **6–8** Groß Woltersdorf (Kat.-Nr. 1039) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**: Museum Sønderjylland; **2**: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf; **3**: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern; **4**: Nationalmuseet København; **5**: Museum Odense; **6–8**: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).*

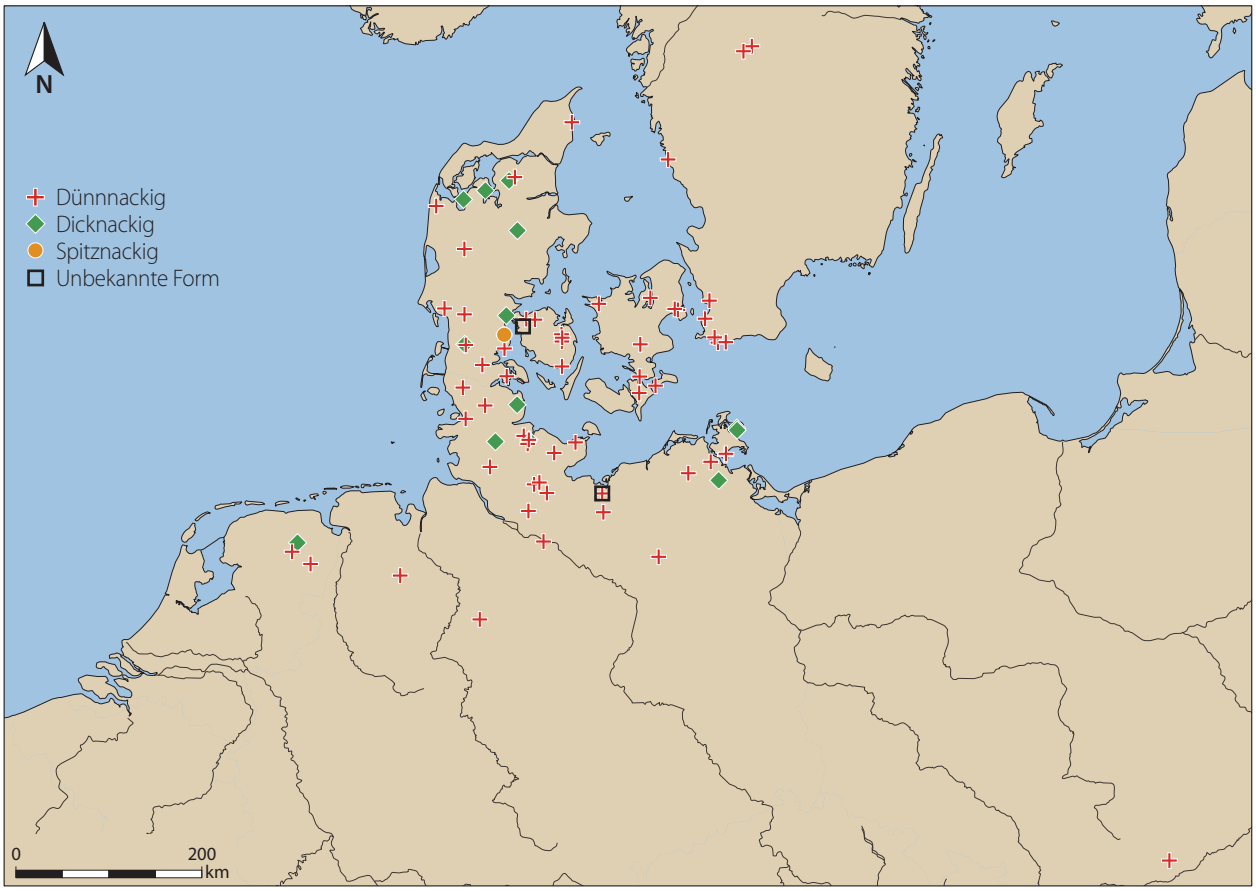


Abb. 112. Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Flintmeißelklingen (Grafik: K. Winter).

1,5 cm sowie einer Nackenbreite zwischen 2,5 und 3 cm. Die Schneidenbreite steht bei den Stücken nicht im Zusammenhang mit der Länge.

Während man sich die Meißelklingen aus Flint, vergleichbar mit den Beilklingen, geschäftet vorstellt, ist zu überlegen, ob dies ebenso für die Knochenmeißel anzunehmen ist. Bei ihnen könnte man sich eher eine Verwendung wie bei modernen Meißeln vorstellen, bei denen der Nackenteil als Schlagfläche diente. Auf ähnliche Weise wurden z. B. sogenannte Geweihpunches benutzt, die für die Herstellung von Feuersteingeräten Anwendung fanden (vgl. Kap. II.2.5.1) und von denen fünf Exemplare ebenfalls im Hort von Groß Woltersdorf vertreten waren. Wofür allerdings die knöchernen Meißelklingen der TRB benutzt worden sind, ist unklar. Aufgrund des weicheren Materials, der im Durchschnitt geringeren Länge und der vermutlich anderen Anwendungsweise ist zu vermuten, dass sie für andere Aufgabenfelder als die Meißelklingen aus Flint eingesetzt wurden. Dass sie so selten überliefert sind, ist vermutlich natürlichen und anthropogenen Filtern geschuldet — sie sind entweder im Boden vergangen oder wurden bei ihrer Auffindung nicht geborgen.

Abb. 112 zeigt die Verbreitung der trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Flintmeißelklingen. Die Verbreitung deckt nahezu das gesamte Hauptverbreitungsgebiet der TRB ab, mit Ausnahme von Nord- und Mittelpolen. Das Kartenbild zeigt keine besonderen Konzentrationen, so dass Meißelklingen in Deponierungen — mit Ausnahme der sogenannten Ostgruppe der TRB — als eine weitverbreitete Erscheinung bezeichnet werden können. Lediglich in Südpolen existiert mit dem Hort von Dodów (woj. małopolskie, PL; Kat.-Nr. 1298) ein weiteres Ensemble, das u. a. eine vierseitige bauchige Meißelklinge aufweist, welche sich nicht von jenen des Nordens unterscheidet.

Im Gegensatz dazu ist das Verbreitungsgebiet der Deponierungen mit Knochenmeißeln deutlich kleiner (Abb. 113). Bis auf die ausführlich besprochene Zusammenstellung von Groß Woltersdorf ließ sich dieser Artefakttyp bisher nur auf den dänischen Inseln nachweisen.

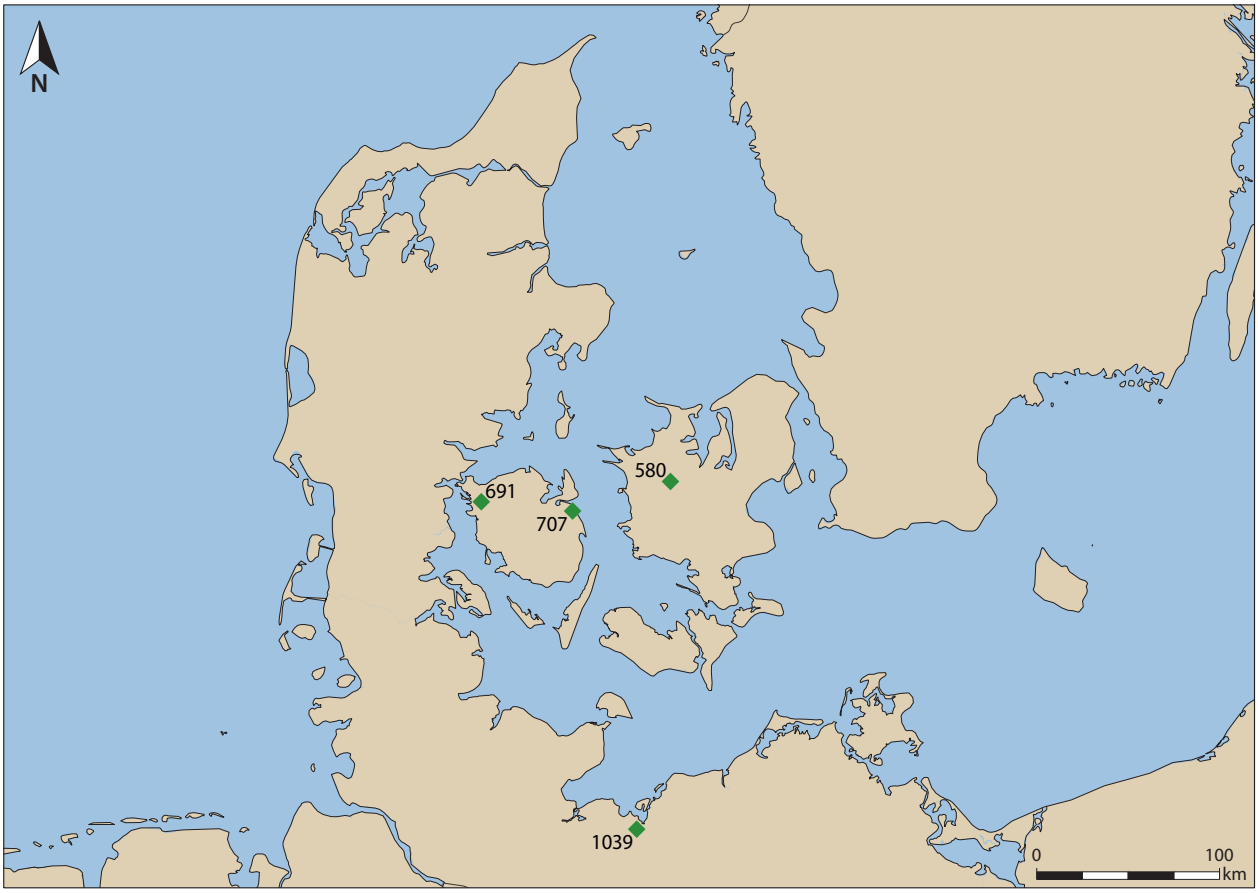


Abb. 113.Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Knochenmeißelklingen (Grafik: K. Winter).

II.2.3.8 Axtklingen aus Felsgestein

Was bereits in Kap. II.2.3.1 für die Beilklingen beschrieben wurde, gilt ebenso für die Axtklingen: In der archäologischen Forschung hat sich der Gebrauch des Begriffes Axt durchgesetzt, auch wenn lediglich die ungeschäftete Axtklinge gemeint ist. Bei einer Axt handelt es sich, wie bei der Beilklinge, um ein hauendes sowie schneidendes und mit einem Schaft (Holm) versehenes Werkzeug. Der Unterschied beider Geräte besteht darin, dass die Axtklinge ein Schaftloch aufweist, während die Beilklinge keines hat. Die Benennung der einzelnen Axtklingenteile gleicht, bis auf wenige Ausnahmen, jener der Beilklingen (Abb. 114). Unklarheiten scheinen in der Forschung darüber zu herrschen, welche der Seiten als Schmal- und welche als Breitseiten zu bezeichnen sind. Ebbesen (1975, 174) nennt jene Seiten Schmalseiten, welche durch das Schaftloch miteinander verbunden sind, während Zápotocký (1992, 12 Abb. 2) diese als Breitseiten bezeichnet. In dieser Arbeit schließe ich mich der Einteilung Ebbesens an. Ein charakteristisches Merkmal der meisten trichterbecherzeitlichen Axtklingen ist ihre Symmetrie sowohl auf der vertikalen als auch auf der horizontalen Ebene (ebd., 155). Eine Ausnahme bilden einige Varianten der sogenannten Knaufhammeräxte (ebd., 51 Abb. 12).

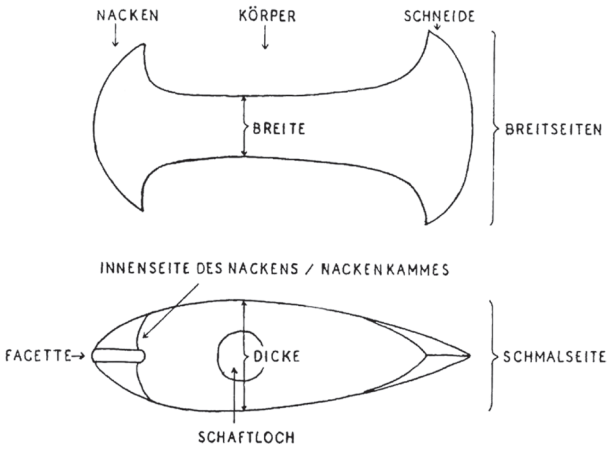


Abb. 114. Benennung der einzelnen Axtklingen-Teile (Ebbesen 1975, 173 Abb. 141).

Die verschiedenen Ansätze zur Untergliederung der Axtklingen aus Felsgestein anhand ihrer Formmerkmale haben ihren Ursprung in der 1918 erschienenen Studie „Die Typologie der nordischen Streitäxte“ von N. Åberg. Eine weitere wichtige Arbeit stellt das 1967 erschienene Werk „Studien über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands“ von K.-H. Brandt dar. Den bisher jedoch einflussreichsten Beitrag zur Typologisierung und zum Verständnis der trichterbecherzeitlichen Axtklingen lieferte M. Zápotocký mit seiner 1992 erschienenen Arbeit „Die Streitäxte des mitteleuropäischen Äneolithikums“. Sie ist das Ergebnis der seit den späten 1950er Jahren unternommenen Analysen Zápotockýs, während derer er eine sehr große Anzahl von Axtklingen persönlich in Sammlungen verschiedener Länder untersuchte.

Seine Klassifikation baut auf folgenden fünf Grundtypen auf (Abb. 115): flache Hammeräxte (F-Äxte); Knaufhammeräxte (K-Äxte), Rundnackenäxte (R-Äxte), Doppeläxte (D-Äxte) und Nackenkammäxte (N-Äxte). Die Namen beziehen sich auf die charakteristischen Eigenschaften der verschiedenen Typen, wobei das Hauptkriterium ihrer Unterscheidung die Nackengestaltung darstellt. Eine feinere Unterteilung gelang Zápotocký anhand metrischer Kriterien, welche ihn zusätzlich befähigten, eine große Anzahl von Untertypen zu definieren. Diese quantitativ mitunter sehr kleinen Gruppen spiegeln letztendlich ebenso die individuellen Ausprägungen der jeweiligen Handwerker wieder, welche die Axtklingen herstellten. Den ältesten Axtklingen-Typ bilden die flachen Hammeräxte, die bereits im FN Ia (4100–3800 v. Chr.) vorhanden waren und sich in entwickelten Formen bis in das FN II

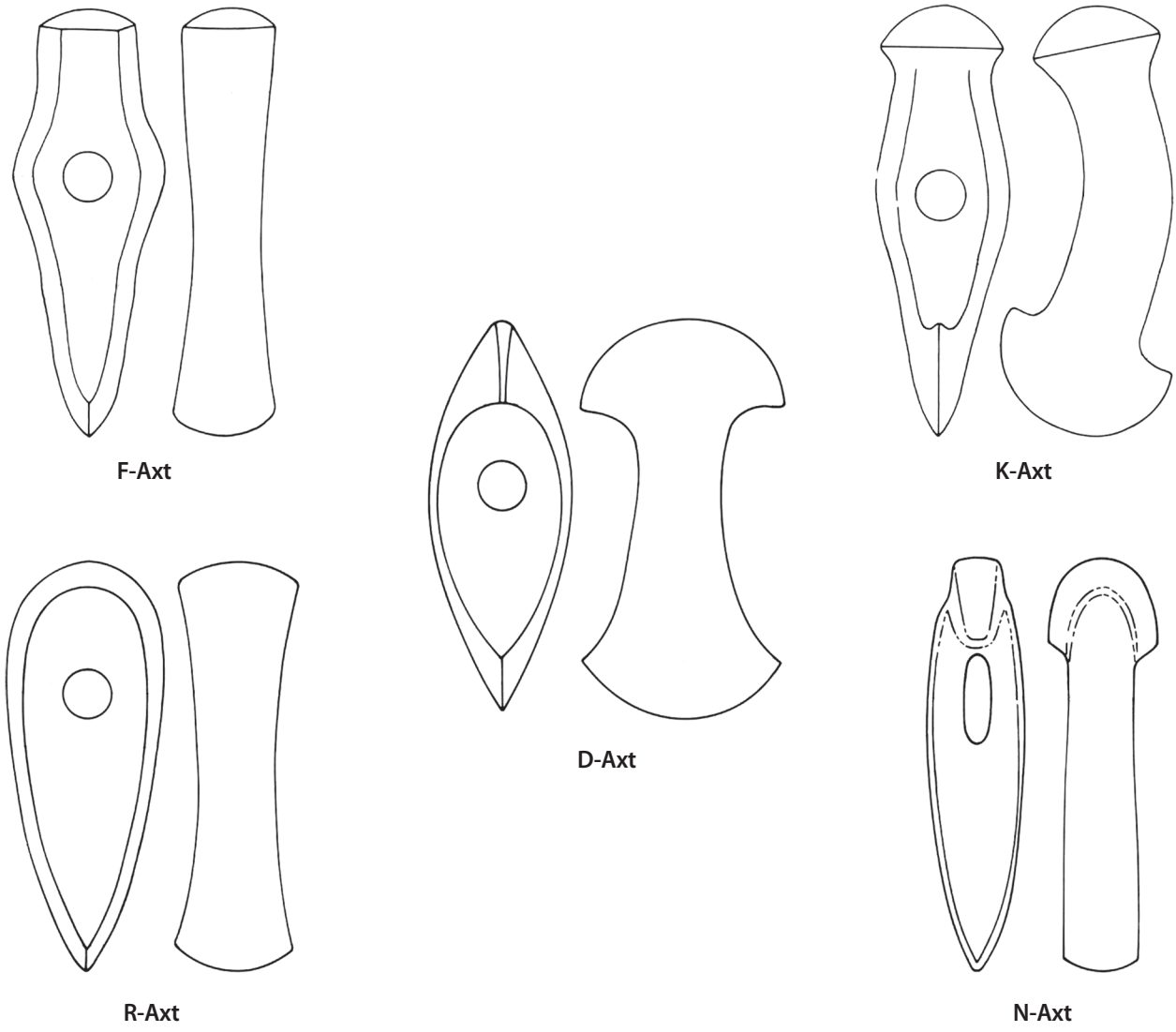


Abb. 115. Klassifikation der steinernen Axtklingen nach Zápotocký (verändert nach Zápotocký 1992, 12 Abb. 2).



*Abb. 116. Axtklingen aus Felsgestein aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen. **1** F-Axt von Myślibórz Wielki (woj. zachodniopomorskie, PL; Kat.-Nr. 1338); **2** Vorarbeit für eine R-Axt von Ingelstorp (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 941); **3** D-Axt von Kämpinge (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 933) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**: Muzeum Narodowe w Szczecinie; **2**: Klostret i Ystad; **3**: Historiska Museet vid Lunds Universitet).*

(3500–3300 v. Chr.) verfolgen lassen. Knaufhammeräxte blieben hingegen auf das FN II beschränkt und laufen somit parallel zu den späten Varianten der flachen Hammeräxte. Flache Hammeräxte und Knaufhammeräxte wurden aufgrund ihrer Form und Profilierung in der Forschung häufig unter dem Begriff Polygonaläxte zusammengefasst. Gegen diese Bezeichnung und Zusammenfassung führte Zápotocký jedoch nachvollziehbare Argumente an (Zápotocký 1992, 20), die an dieser Stelle nicht weiter diskutiert werden sollen. Die „nordische Serie" der Rundnackenäxte datiert in das MN I (3300–3100 v. Chr.) und MN II (3100–3000 v. Chr.), die „südliche Serie", mit ihren z. T. reichverzierten Varianten, ist mit der zeitlich parallel verlaufenden Salzmünder Kultur in Verbindung zu bringen. Als besonders charakteristisch für die Trichterbecherkultur sind die Doppeläxte anzusehen. Obwohl sie in früheren Zeiten auch den Namen doppelschneidige (Streit-)Äxte trugen, bilden sie nur eine scharfe Schneide aus, während der Nacken gerundet ist (Ebbesen 1975, 174 Fußnote 24). Ihr Beginn wird mit der Variante DI im MN Ib (3200–3100 v. Chr.) fassbar. Variante DII trat vom MN II bis in das MN IV, also bis etwa 2900 v. Chr., auf und die späteste Variante DIII war ausschließlich an die Stufe MN V geknüpft (2900–2800 v. Chr.). Während F-Äxte, K-Äxte und R-Äxte eine Verbreitung hatten, die alle Trichterbechergruppen umfasste, waren die D-Äxte an die Nordgruppe der TRB und ihre Kontaktzonen mit der Ost- und Westgruppe gebunden (Zápotocký 1992, 134).

Nackenkammäxte sind mit der Westgruppe der KAK verknüpft und datieren an das Ende des Mittelneolithikums. Neben dem eponymen Nackenkamm weist diese Form sehr häufig ovale bis langovale statt runde Schaftlöcher auf, während die anderen Axtklingen-Typen solche nur äußerst selten zeigen (ebd., 140–141). Ihre Entstehung und Verbreitung stand wahrscheinlich im direkten Zusammenhang mit den Axtklingen der TRB, speziell der Doppeläxte vom Typ DIII, was ihr Fehlen in der Ostgruppe der KAK erklären könnte (Ebbesen 1975, 198; Woidich 2014, 71–76).

Aus den trichterbecherzeitlichen Deponierungen sind nur wenige Axtklingen bekannt. Insgesamt konnten 30 Exemplare identifiziert werden. Bei elf von diesen liegen zu wenige Informationen vor, um sie näher zu bestimmen. Von den restlichen 20 Axtklingen gehören zwölf den Doppeläxten, drei den Rundnackenäxten, zwei den flachen Hammeräxten und weitere zwei den Knaufhammeräxten an (vgl. Abb. 116). Zwei der drei Rundnackenäxte und eine der zwei Knaufhammeräxte stellen Vorarbeiten dar (z. B. Abb. 116,2). Aufgrund ihrer häufig nur sehr grob ausgearbeiteten Form, gelang die Zuordnung einiger Vorarbeiten zu einem der Typen nicht immer eindeutig.

Chronologisch decken die deponierten Axtklingen-Typen also die gesamte Trichterbecherzeit ab, der Fokus liegt durch die Doppel- und Rundnackenäxte aber eindeutig im Mittelneolithikum (3300–2800 v. Chr.).

Die Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Horten mit steinernen Axtklingen (Abb. 117) unterscheidet

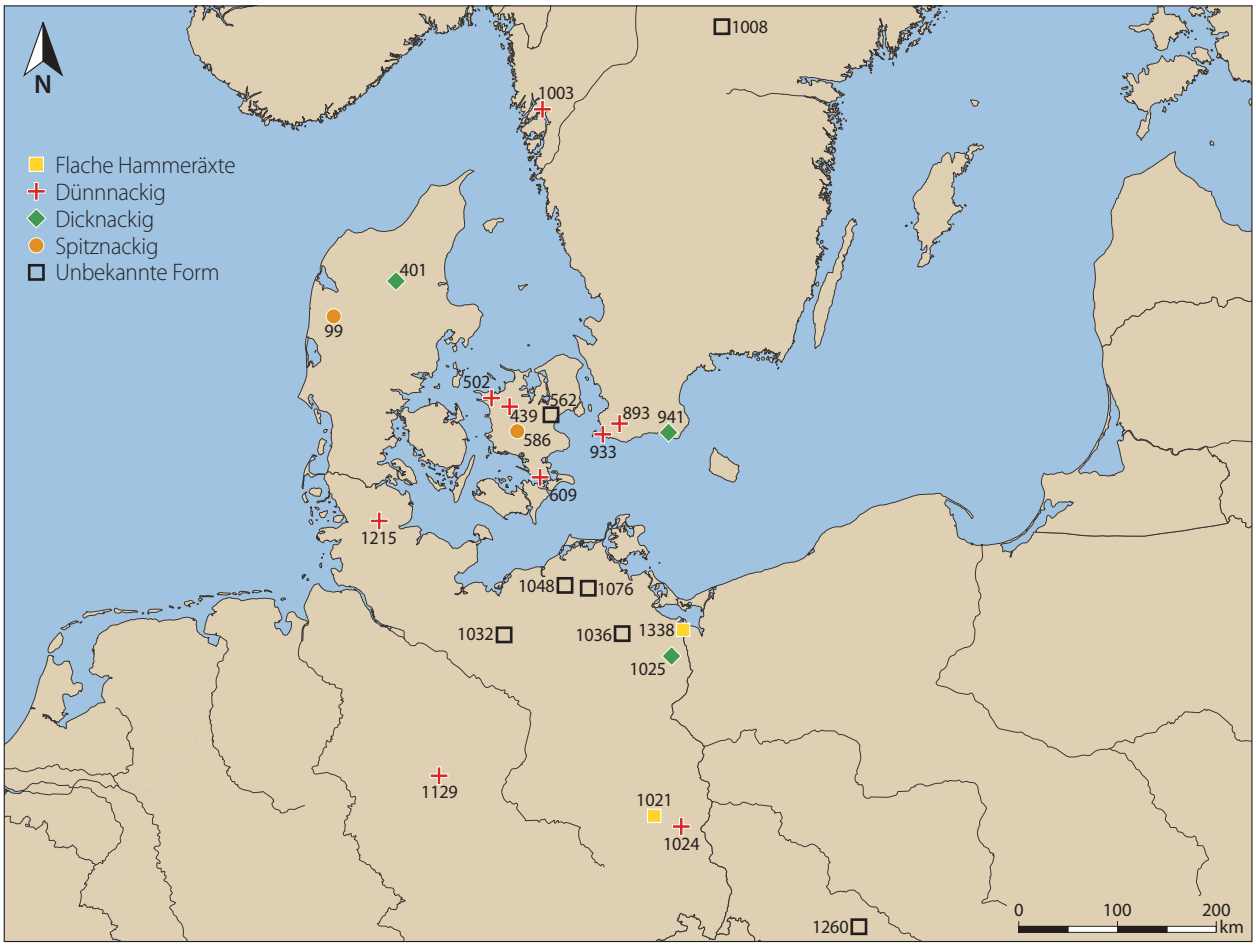


Abb. 117. Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Felsgesteinaxtklingen (Grafik: K. Winter).

sich von den bisher gezeigten Kartenbildern der Beil- und Meißelklingen aus Feuerstein und Felsgestein. Der Nordwesten Deutschlands, die Niederlande sowie der Norden Polens weisen überhaupt keine derartigen Deponierungen auf. Stattdessen sind Horte auf der Linie Südpolen–südliches Nordostdeutschland–Mitteldeutschland feststellbar. Dies zeigt, dass die Deponierungen mit Axtklingen aus Felsgestein nicht nur chronologisch, sondern auch räumlich andere Schwerpunkte haben als die anderen steinernen Schwergeräte. Depots mit flachen Hammeräxten, als frühester Typ, finden sich entlang des linken Oderufers, jene mit Knaufhammeräxten hingegen auf Seeland und Jütland. Die Deponierungen mit Rundnackenäxten zeigen keine Fundverdichtungen innerhalb der TRB-Nordgruppe, während sich die Deponierungen mit Doppeläxten auf Seeland und in Südschweden konzentrieren.

Durchlochte Steingeräte sind in Form von Keulenköpfen und von sogenannten T-förmigen Hirschgeweihäxten bereits während des nordischen Mesolithikums bekannt (Klassen 2004, 132–133). Die sanduhrförmige Durchlochung der Keulenköpfe wurde dabei vor allem in Picktechnik herausgearbeitet. Es gibt allerdings ebenso Nachweise für die rotierende Durchbohrung von Steinen (Biermann 2011, 9–10; vgl. auch Kap. II.2.5.2). Zusätzlich gelangten Schaftlochaxtklingen des zentraleuropäischen Mittelneolithikums im 5. Jt. v. Chr. in großer Menge in das Verbreitungsgebiet der Träger des nordischen Mesolithikums (Kap. V.3), wo sie z. T. aus sicheren mesolithischen Kontexten geborgen werden konnten (allgem.: Terberger et al. 2009; Mecklenburg-Vorpommern: Mertens/Schirren 2000; Lübke et al. 2000; Niederlande: Verhart/Wansleeben 1997; Norddeutschland und Südskandinavien: Klassen 2004; Polen: Czekaj-Zastawny et al. 2011). Im Gegensatz zu den lokalen Keulenköpfen wurde die Durchlochung der zentraleuropäischen Geräte jedoch gebohrt (Schuldt 1963, Hahn 1991, 229; Goldhammer et al. 2012, 127–128; Verhart 2012, 14). Erste Keulenköpfe treten im Norden bereits während der Maglemose-Kultur (9000 bis 6500 v. Chr.), also in vorbandkeramischer Zeit auf (Biermann 2011). Sie zählen zudem neben den Walzenbeilklingen (s. Kap. II.2.3.4 und V.2) zu den ersten eigenständig hergestellten geschliffenen Geräten des Nordens

(Hartz/Lübke 2012b) Die erst mit der Ertebøllekultur (5500–4100 v. Chr.) auftretenden T-förmigen Hirschgeweihäxte weisen hingegen grundsätzlich gebohrte Schaftlöcher auf (Biermann 2011, 10). Zudem ist dieser Axtklingen-Typ weit über die Ertebøllekultur hinaus in Mittel-, Ost- und Südosteuropa verbreitet, wo er z. T. sogar früher auftrat. Im südosteuropäischen Spätmesolithikum und Frühneolithikum sind T-Äxte bereits für das 7. Jt. v. Chr. nachgewiesen. Doppelschneidige T-Äxte wiederum, die ab dem späten 6. Jt. v. Chr. auftraten, kommen von den Niederlanden bis nach Rügen vor, fehlen jedoch in Dänemark und Schweden (Klassen 2004, 120–125). Dadurch, dass das Prinzip der rotierenden Bohrung sowie durchlochte Steingeräte in mesolithischen Kontexten bereits mindestens seit dem 7. Jt. v. Chr. bekannt waren, im zentraleuropäischen Neolithikum jedoch erst im 5. Jt. v. Chr. aufkamen, wird vermutet, dass mesolithische Techniken in den neolithischen Kontext aufgenommen wurden (Biermann 2011, 16–17).

Ob die frühtrichterbecherzeitlichen steinernen Axtklingen, also die flachen Hammeräxte, sich jedoch aus diesen mesolithischen oder zentraleuropäischen Vorbildern herleiten lassen, ist fraglich, denn es fehlen echte typologische Parallelen. Zápotocký, der zu der gleichen Feststellung kam (Zápotocký 1992, 195), suchte daher nach Vergleichen in der südosteuropäischen Kupferzeit (ebd., 174–194). Er zog das Fazit, dass zwischen Mittel- und Südosteuropa Übereinstimmungen in den allgemeinen Entwicklungstendenzen der Axtklingen-Formen sowie in deren Details bestehen. Vor allem die südosteuropäischen Axtklingen aus Kupfer sollen bei der Entwicklung der trichterbecherzeitlichen Typen F, K und R aus Stein eine starke Inspirationsquelle gewesen sein (ebd., 195). Nur die Doppeläxte (Typ D) scheinen, so Zápotocký, eine nordische Innovation zu sein (ebd., 201). Die ältesten F-Äxte sollen ihre Vorbilder vor allem in den Hammeräxten vom „Typ Pločnik" haben. Aus heutiger Sicht erscheint diese Argumentation schwierig, da kupferne Axtklingen vom „Typ Pločnik" nur bis spätestens 4300 v. Chr. verbreitet waren (Rosenstock et al. 2016, 79; vgl. auch Kap. II.4.2) und somit keine chronologischen Anknüpfungspunkte an die nordischen F-Äxte existieren. Ob flache Hammeräxte tatsächlich bereits in die Phase FN Ia der TRB gestellt werden können, ist fraglich und lässt sich ohne ausreichende Absicherungen mittels ^{14}C-Daten nicht belegen. Die früheste bisher identifizierte flache Hammeraxtklinge aus einem trichterbecherzeitlichen Kontext stammt aus einem Grab bei Dragsholm. Eine hier ebenfalls gefundene Geweihhacke erbrachte ein ^{14}C-Datum von 4036–3712 cal BC (95,4 % Wahrscheinlichkeit)[18], welches damit aufgrund der großen Zeitspanne eher unbrauchbar für eine sichere chronologische Ansprache und Interpretation ist (Sørensen 2014a, 177). Jüngere Hammeraxt-Typen hingegen kamen in der Bodrogkeresztúr-Kultur vor, die jedoch zwischen 4300 und 4000 v. Chr. datierend (Rosenstock et al. 2016, 80), noch immer zu alt ist, um Einfluss auf die TRB gehabt zu haben, welche sich in der letzten Phase der Bodrogkeresztúr-Kultur noch in ihrer Initialphase befand. Zápotockýs Herleitung der trichterbecher- FN II-zeitlichen K-Äxte aus der Bodrogkeresztúr-Kultur ist damit ebenso unwahrscheinlich (Zápotocký 1992, 196). Die Rundnackenäxte wiederum verbindet Zápotocký mit den Kulturerscheinungen des 4. Jt. v. Chr., wie Baden oder Coțofeni, wo entsprechende Vorbilder aus Stein zu finden sind. Diese wiederum werden von ihm als Nachahmungen einfacher kupferner Schaftlochäxte angesehen (ebd., 187–188).

Mögliche kupferne Vorbilder für die steinernen Axtklingen wurden aus dem trichterbecherzeitlichen Raum bisher nur zweimal nachgewiesen und werden eingehender in Kap. II.4 diskutiert. Es ist im Allgemeinen jedoch noch vollkommen unklar, ob diese kupfernen trichterbecherzeitlichen Beispiele wirklich als Vorbilder für die Axtklingen aus Felsgestein dienten oder ob es sich im Gegenteil um die Übertragung bekannter steinerner Formen auf das „neue" Material Kupfer handelte. Zudem sind es kupferne Flachbeilklingen, die in Südosteuropa und im nordalpinen Raum des 4. Jt. v. Chr. als Schwergeräteform dominieren (Rosenstock et al. 2016, 86.93 Abb. 18). Wenn also versucht wird, die steinernen Axtklingen der TRB aus südosteuropäischen kupfernen Formen des 5. Jt. v. Chr. herzuleiten, würden erstere einen Anachronismus darstellen. F. Klimscha wies jedoch auf eine andere Möglichkeit des Ursprungs der steinernen Axtklingen der TRB hin. So existierten in Südosteuropa im 5. Jt. v. Chr. parallel zu den Kupferaxtklingen auch weiterhin Formen aus Stein. Um 4000 kommen steinerne Axtklingen dann im Ostalpenraum und Kleinpolen auf. Es wäre denkbar, dass die Idee dieses Gerätetyps, als konstruktive Weiterentwicklung südosteuropäischer Vorbilder, von dort aus ihren Weg in Richtung Norden fanden (Klimscha 2016, 148). Vielleicht ist so auch das in Abb. 117 gezeigte Verbreitungsmuster erklärbar, das die Verteilung der Deponierungen mit Axtklingen auf einem Korridor zeigt, der aus dem Süden Polens über den Nordosten Deutschlands nach Südskandinavien reicht.

18 AAR-7418-2: 5090±65 BP, 3962–3800 cal BC (1σ), 4036–3712 cal BC (2σ).

II.2.3.9 Dicke Spitzen

Der Begriff „Dicke Flintspitze“ wurde 1936 von K. Langenheim geprägt. Bei den Dicken Spitzen handelt es sich um einen bifaziellen Kerngerätetyp aus Feuerstein. Aus Mittel- und Nordschweden liegen Dicke Spitzen vor, die wahrscheinlich aus Ermangelung von Flint aus Quarz und Felsgestein hergestellt wurden (Horn/Schenck 2016, 23). Dicke Spitzen zeigen Ähnlichkeiten mit spätneolithischen Flintdolchen, können jedoch unter anderem durch die gröbere Abschlagtechnik und den rautenförmigen Querschnitt von diesen unterschieden werden (Langenheim 1936, 67; Berlekamp 1958, 12–13; Rassmann 1993, 26). Das hintere Ende der Spitzen schließt gerade oder rund ab und wird im Verlauf etwas dünner, weshalb in einigen Dicken Spitzen Ähnlichkeiten zu spitznackigen Beilklingen vom „Typ Viervitz” (vgl. Kap. II.3.3.3) gesehen werden. Daher werden sie im Dänischen u. a. als *„dolkøkser“* bezeichnet (Lübke 1997/1998, 50). Vereinzelte Vertreter dieser Objektgruppe weisen partiellen Schliff auf, welcher aus einem Glättungsvorgang resultiert, der zur Beseitigung hervorstehender Grate oder Fehlstellen diente. Die Länge der Geräte liegt zwischen 15 und fast 32 cm, wobei die meisten zwischen 19 cm und 25 cm lang sind. Die Breite variiert zwischen 2,5 und 6,5 cm und die größte Stärke zwischen 1,3 und 3,2 cm. Nach K. Ebbesen lassen sich breitere von schmaleren Spitzen bei einer Breite von 4,5 cm trennen (Ebbesen 1994, 104–106; Lübke 1997/1998, 65). Von den spätneolithischen sogenannten Speisemessern setzen sich die Dicken Spitzen durch ihre größere Dicke ab (Ebbesen 1994, 106). Eine Ausnahme von dieser Regel sind Exemplare vom „Typ Flehm“, deren Dicke unter 1 cm liegen kann, die sich dafür aber wiederum durch Längen von über 20 cm und Breiten von mehr als 3,3 cm von den Speisemessern unterscheiden lassen (ebd., 71).

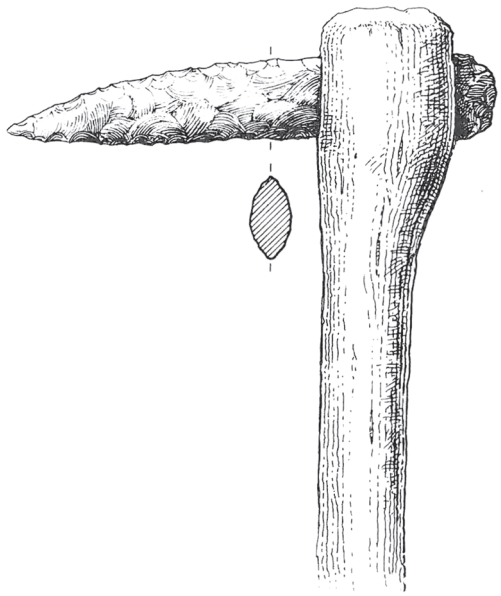


Abb. 118. Rekonstruktion der möglichen Schäftung einer Dicken Spitze (Ebbesen 1994, 118 Abb. 19).

Die Verwendung von Dicken Spitzen ist am ehesten als Schlagwaffe geschäftet vorstellbar, was u. a. durch den asymmetrischen Umriss vieler Stücke Bestätigung findet (Abb. 118; Langenheim 1936, 67; Berlekamp 1958, 12–13; Rassmann 1993, 26). Damit würde es sich um einen Gerätetyp handeln, der einzig und allein für den Kampf und zum Töten anderer Menschen geschaffen wurde. Bei Dicken Spitzen kommt diese mögliche Funktion noch klarer zu Tage als bei den steinernen Axtklingen, für die als keulenartige Geräte ein ähnlicher Zweck zu vermuten ist. L. Klassen kritisierte diese Verwendungsidee mit dem Argument, dass Flint dafür zu brüchig sei (Klassen 2000, 261–262). C. Horn und T. Schenck (Horn/Schenck 2016, 27) entgegnen dieser Kritik, dass man annehmen könne, im Kampf sei bevorzugt auf Weichteile des Körpers gezielt worden.

Die genaue chronologische Einordnung der, im Vergleich zu anderen trichterbecherzeitlichen Geräten, seltenen Objektgruppe stand lange Zeit zur Diskussion, dabei konnte jedoch bereits S. Müller (Müller 1888) durch logische Schlussfolgerungen auf ihre Datierung in die frühneolithische Phase der TRB schließen (Lübke 1997/1998, 49–50). Der gesamte registrierte Bestand der schleswig-holsteinischen Dicken Spitzen belief sich im Jahr 1998 auf gerade einmal 59 Exemplare (ebd., 61), in Dänemark waren es 1994 134 Exemplare (Ebbesen 1994, 110) und in Mecklenburg-Vorpommern, ebenfalls 1994, 39 Exemplare (Lübke 1997/1998, 73).

Im Bezug auf die Beschreibung und typologische Einordnung der dicken Spitzen aus Dänemark leistete K. Ebbesen in einem 1994 erschienenen Artikel einen wichtigen Beitrag. Er unterteilte die Geräte nach metrischen Kriterien und benutzte dafür den Breiten-Dicken-Index, welchen er aus der maximalen Breite und der an dieser Stelle vorhandenen Dicke der Spitzen errechnete. Seine Typen A und C weisen einen Index von < 50, die Typen B und C einen Index von > 50 auf. Zudem haben die Typen A und B einen asymmetrischen und die Typen C und D einen symmetrischen Grundriss. Ebbesen unterteilte seinen Typ D, basierend auf unterschiedlichen Querschnitten, in die Varianten I und II (Ebbesen 1994).

Eine ausführliche Diskussion aller bis dahin erfolgten typologischen Gliederungsversuche der Dicken Spitzen sowie einen eigenen Ansatz für das Material Schleswig-Holsteins lieferte H. Lübke (Lübke 1997/1998). Er gliederte sein Material anhand der maximalen Breite, des von Ebbesen definierten Breiten-Dicken-Index sowie der Symmetrie des Umrisses. Auf diese Weise unterschied Lübke insgesamt fünf Typen (vgl. Abb. 119): I) schlanke symmetrische Flintspitzen; II) schlanke



Abb. 119. Typen trichterbecherzeitlicher Flintspitzen (Lübke 1997/1998; ohne Maßstab).

asymmetrische Flintspitzen; III) breite Flintspitzen mit dickem Querschnitt; IV) breite Flintspitzen mit flachem Querschnitt; V) Flintspitzen mit rechteckiger Basis. Typ I stellt insgesamt mehr als die Hälfte des von Lübke untersuchten Materials, während die Anzahl der anderen Stücke sich in etwa gleichmäßig auf die übrigen Typen verteilt. Wegen der geringen Dicke der Flintspitzen des Typs IV, stellte Lübke ihre Schäftung in der Manier eines Stabdolches infrage, da sie dadurch, wie er meinte, einer erhöhten Bruchgefahr ausgesetzt gewesen seien. Stattdessen erschien ihm eine Schäftung in Form einer Lanzenspitze möglich, wobei das Stück bis auf den äußersten Teil der Spitze im Schaft versenkt gewesen wäre, so dass nur die scharfen Seitenkanten hinausgeragt hätten (Lübke 1997/1998, 76). Chronologisch stellte Lübke seine Typen I und II anhand der nur wenigen aussagekräftigen Befunde in das späte FN II (3500 bis 3300 v. Chr.) bis frühe MN I (3300 bis 3200 v. Chr.), während er die anderen Typen in das MN II–MN III/IV (3100 bis 2900 v. Chr.) datierte.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Typen B–D (nach Ebbesen) und II–V (nach Lübke) nur schwach belegt sind und jeweils aus max. 20, teilweise weniger als zehn Vertretern bestehen. Eine solche Vorgehensweise birgt die Gefahr, dass einige lokale Sonderformen bzw. Einzelstücke als Typ ausgegliedert wurden. Es wäre sinnvoll, in einer größer angelegten Studie, alle verfügbaren Flintspitzen einzubeziehen und mittels multivariater statistischer Verfahren die bisherigen typologischen Ansätze zu überprüfen.

Dicke Spitzen sind ausschließlich mit der Nordgruppe der TRB in Verbindung zu bringen, wo sie von Norwegen über Schweden, Dänemark, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein verbreitet sind. Nur wenige Stücke liegen aus Niedersachsen, Hamburg, Sachsen-Anhalt und Brandenburg vor (Ebbesen 1994, 103; Lübke 1997/1998, 73).

Bereits während des Mesolithikums traten einige Kerngeräte auf, die in ihrer Herstellungstechnik keine wesentlichen Unterschiede zu den typischen Kernbeilklingen aufzeigen. Sie besaßen allerdings eine deutlich herausgearbeitete Spitze, einen abgerundeten Nacken sowie einen dreieckigen Querschnitt und werden als Pickel oder Spitzwaffen interpretiert (Vang Petersen 1999, 98 Nr. 148–149; Hartz/Lübke 2012b, 649). Andere Forscher versuchten die Dicken Spitzen aus kupfernen zentraleuropäischen Beispielen der ersten Hälfte des 4. Jt. v. Chr. herzuleiten, die sie nachzubilden versuchen. Unterstützung erhält diese Theorie z. B. durch eine kupferne Stabdolchklinge aus dem trichterbecherzeitlichen Hort von Bygholm (vgl. Kap. II.4; Lübke 1997/1998, 73; Horn/Schenck 2016).

Aus elf trichterbecherzeitlichen Deponierungen liegen insg. 24 Dicke Flintspitzen vor. Nur drei Exemplare konnten persönlich untersucht werden (Abb. 120). Die Anzahl der Stücke ist damit deutlich zu gering, um sie statistisch auswerten zu können. Die typochronologische Einordnung der Spitzen erfolgte daher auf Grundlage der Arbeiten von Ebbesen und Lübke. Elf der 24 Dicken Spitzen können aufgrund fehlender Daten überhaupt keinem Typ zugeschrieben werden, fünf entsprechen dem Typ Ebbesen A, sechs dem Typ Ebbesen B, eine dem Typ Ebbesen C und eine dem Typ Ebbesen D1. Von den eben genannten Objekten konnte — ebenfalls aufgrund fehlender Daten — nur ein Anteil von sechs Spitzen Lübkes Klassifikation zugeordnet werden. Von diesen entfallen fünf auf seinen Typ I und eine auf den Typ II. Dieses Verhältnis entspricht dem von Lübke beschriebenen allgemeinen Bild für Schleswig-Holstein, in welchem sein Typ I den größten Anteil ausmacht. Es überrascht hingegen, dass Ebbesens Typ B häufiger in trichterbecherzeitlichen Deponierungen vorzukommen scheint als Typ A. Dies widerspricht den von ihm gezeichneten Mengenverhältnissen für Dänemark, bei



*Abb. 120. Flintspitzen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen. **1** Auning (Kat.-Nr. 123); **2** Bårslöv (Kat.-Nr. 803); **3** Solrød Vestermark (Kat.-Nr. 573) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1** und **3**: Nationalmuseet København; **2**: Historiska Museet Stockholm).*

welchen Typ A und B in einem Verhältnis von etwa 3:1 vorkommen. Bei einer so geringen Menge von Objekten ist eine solche Einschätzung jedoch mit Vorbehalt zu sehen. Aufgrund der vorgenommenen typologischen Einschätzung können die meisten trichterbecherzeitlichen Horte mit Dicken Flintspitzen in einen Zeitraum zwischen FN II und MN I (3500–3100 v. Chr.) gestellt werden. Die beiden Horte mit Flintspitzen der Typen Ebbesen C und D datieren hingegen ausschließlich an den Beginn des nordischen Mittelneolithikums (3300 bis 3000 v. Chr.).

Einen Sonderfall in jeglicher Hinsicht stellt die Flintspitze aus dem dänischen Hort von Solrød Vestermark (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 573) dar (Abb. 120,3), die zusammen mit einer dünnnackigen Flintbeilklinge der Form B niedergelegt wurde. Durch ihre Länge von 14,9 cm, einer Breite von 2,6 cm und einer Dicke von 0,9 cm liegt sie klar unter den Minimalwerten von Dicken Spitzen (s. o.). Dennoch kann es sich bei dem Stück weder um eine spätneolithische Speerspitze (Ebbesen 1994, 124 Abb. 25) noch um ein Speisemesser (Nielsen 1976) handeln, denn dagegen spricht die Art ihrer Flächenretusche. Die besten Vergleiche für die Flächenretusche dieses Stücks finden sich aber unter den Dicken Spitzen. Dies gilt außerdem für ihre Form, welche am ehesten den von Lübke herausgestellten Typen IV oder V der ähnelt (Abb. 119). Für einen Dolch sprechen hingegen zwei seitliche Einkerbungen, welche sich an den Seitenkanten im hinteren Teil nahe der Mitte befinden und zur Befestigung eines Griffes gedient haben könnten. Vergleichbare Kerben weisen aber wiederum die frühesten Dolche des Spätneolithikums (Typ I E) auf (vgl. Lomborg 1973, 41 Abb. 17). Der Zusammenfund mit einer dünnnackigen Beilklinge lässt jedoch an der zeitlichen Einordnung des Stückes in das späte nordische Frühneolithikum keinen Zweifel. Entweder handelt es sich bei der Spitze also um eine besonders zierliche Ausnahme einer Dicken Spitze oder einen

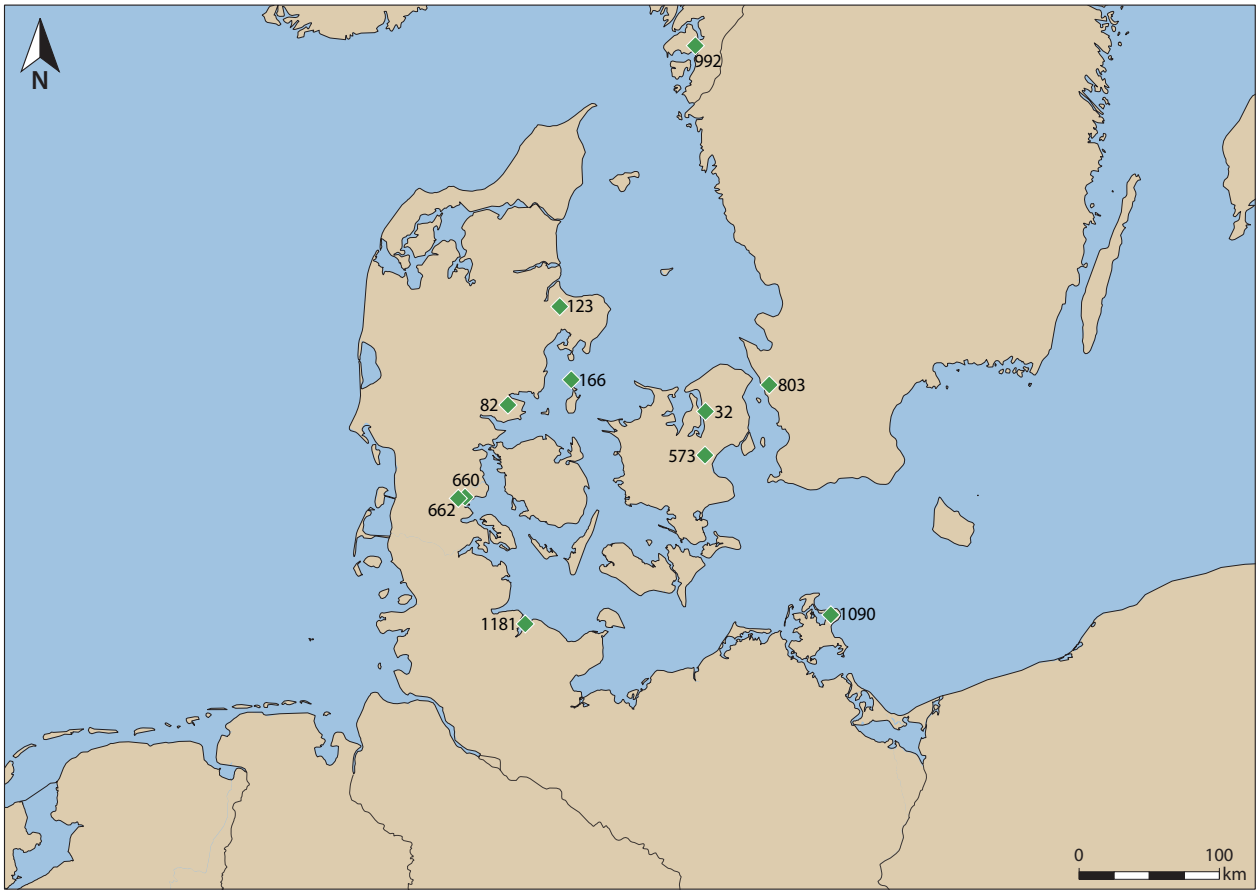


Abb. 121. Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Dicken Spitzen (Grafik: K. Winter).

anderen, bisher nicht definierten trichterbecherzeitlichen Artefakttyp. Natürlich könnte ebenso der Fundzusammenhang angezweifelt werden, aber von der Machart her ist eine spätneolithische Datierung der Spitze eher auszuschließen.

Die Verbreitung der trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Dicken Spitzen beschränkt sich auf den Osten der kimbrischen Halbinsel, die dänischen Inseln, den Westen Schonens sowie den Nordteil der Insel Rügen (Abb. 121). Im Vergleich zu den meisten anderen Objekten aus den Niederlegungen ist dies ein sehr kleiner Verbreitungsraum, der zudem nicht das Gesamtverbreitungsgebiet der Dicken Spitzen widerspiegelt.

II.2.3.10 Flintklingen, Flintklingengeräte und Flintklingenkerne

Eine Flintklinge stellt eine besondere Steingerät-Grundform dar, die mindestens doppelt so lang wie breit ist und eine überwiegend parallelen Kantenverlauf zeigt (Hoika 1987, 60–66; Weiner 2000, 238). Eine Möglichkeit Flintklingen der TRB-Nordgruppe zu kategorisieren wurde von J. Skaarup vorgeschlagen, der dafür einer am Flintmaterial der maglemosezeitlichen

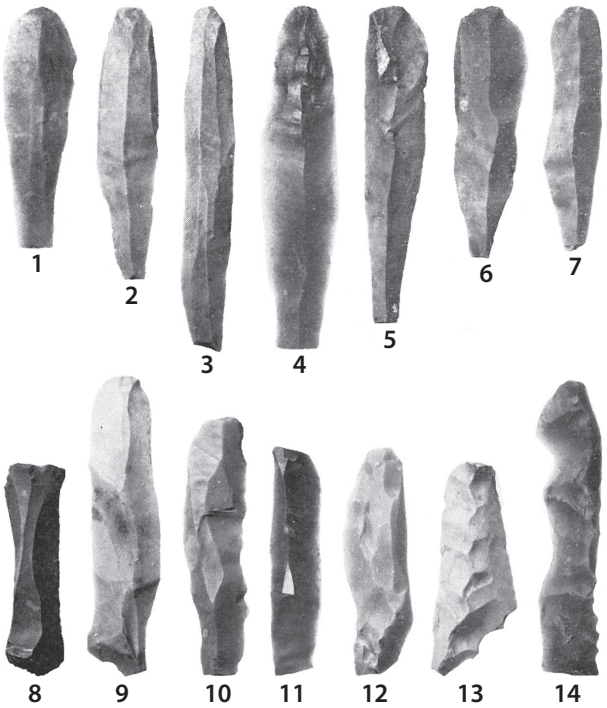


Abb. 122. Einteilung in A-Klingen (1–7) und B-Klingen (8–14) nach J. Skaarup (1973, 26 Abb. 8).

Siedlung Stallerupholm vorgenommenen Unterteilung folgte (Abb. 122; Blankholm et al. 1968, 69).

Nach dieser lassen sich sogenannte „A-Klingen“ von „B-Klingen“ unterscheiden (Skaarup 1973, 31; 1975, 35 Fußnote 22). A-Klingen weisen regelmäßige, parallel verlaufende Längskanten auf, haben keine Vorsprünge oder Scharten und zeigen auf ihrem Rücken mindestens eine Rippe, welche auf mehr als der halben Länge annähernd parallel zur Schlagrichtung verläuft. Ihre Dicke beträgt max. 1,0 cm. B-Klingen weisen unregelmäßig verlaufende Längskanten mit Vorsprüngen oder Scharten auf. Zudem fehlen ihnen ganze Rippen oder sie sind dicker als 1,0 cm (Malmer 1967, 25 sowie Skaarup 1973, 31). A-Klingen sind von einer höheren technischen Qualität als B-Klingen (ebd., 31) und können Längen bis zu 30 cm erreichen (Hahn 1991, 105–106; Midgley 1992, 241).

Um Flintklingen herstellen zu können, ist es erforderlich, einen Klingenkern zu präparieren (Hahn 1991, 78–81). Die jeweilige Wahl weicher (Geweih-) oder harter (Stein-)Schlaggeräte bei einer direkten Schlagtechnik oder die Kombination dieser mit weichen (Geweih-) oder harten (Kupfer-, jedoch keine direkten Nachweise in der TRB) Zwischenstücken bei einer indirekten Schlagtechnik nehmen entscheidenden Einfluss auf die Form der Klingen (Bokelmann 1973, 128–131; Weiner 2000). Für die Herstellung besonders langer Klingen ist ebenfalls die sogenannte „Drucktechnik“ in Erwägung zu ziehen (Hahn 1991, 106; 113–115; Vang Petersen 1999, 54).

In der Nordgruppe der TRB sind kurze, direkt hart geschlagene Flintklingen charakteristisch, während noch bis in das Endneolithikum, vor allem aber während der spätmesolithischen Kongemose-Kultur, lange indirekt geschlagene Klingen dominierten (Hartz/Lübke 2012a, 639–641). Allerdings scheint dies zumeist nur für das Material aus Siedlungen zu gelten, während in Gräbern und, wie gezeigt werden wird, auch in Niederlegungen häufig lange Flintklingen vorkommen, die mit einer weichen Schlagtechnik hergestellt wurden (Bokelmann 1972, 128–131). Obwohl die trichterbecherzeitlichen Flintklingen hart geschlagen wurden, zeichnen sie sich durch einen hohen Grad an Kantenparallelität und eine geringe Krümmung aus.



Abb. 123. B-Klingen aus dem trichterbecherzeitlichen Hort von Hemmet (Kat.-Nr. 161) (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).

In der Südostgruppe der TRB hingegen dominierten generell lange Flintklingen, die eine Durchschnittslänge von > 17 cm aufweisen, wobei einige Exemplare bis zu 30 cm lang waren (Balcer 1983, 328; Budziszewski 2000, 259). Die Klingen sind für gewöhnlich leicht gebogen und ihre proximalen Enden werden als giebeldachförmig beschrieben. Diese Charakteristika sollen auf eine Herstellungsweise in indirekter Schlagtechnik mit kupfernen Zwischenstücken hindeuten (ebd., 259).

Flintklingen können aufgrund ihrer scharfen Längskanten ohne weitere Modifikationen als Werkzeuge benutzt werden. Dies war in der nördlichen TRB vermutlich der Regelfall, während Klingengeräte nur selten hergestellt wurden (Midgley 1992, 256). In der Ost- und Südostgruppe der TRB hingegen wurden die sehr langen Klingen aus dem qualitätvollen ŚwieciechówFlint (vgl. Abb. 125,4–5), lokal auch aus Wolhynischem Flint (Zakościelna/Libera 2013, 289) hergestellt. Diese konnten zu Geräten weiterverarbeitet werden, wie z. B. den sog. „Erntemessern“ oder „Sicheln“. Diese waren ursprünglich geschäftet und tragen meist nur an einer Kante eine Retusche, an welcher sie im benutzten Zustand Sichelglanz aufweisen (Steensberg 1943, 30–31; Balcer 1975, 94–100; Midgley 1992, 241; Budziszewski 2000, 262). Es konnte gezeigt werden, dass die Länge der Klingen offenbar keinen Vorteil für die Funktionsweise der Erntemesser darstellte. Die Gründe für ihre Herstellung kann somit nicht mit dem Wunsch einer zu steigernden Effektivität zusammenhängen. J. Budziszewski schlussfolgert daher, dass das vorrangige Ziel ihrer Herstellung einzig und allein an eine möglichst große Länge geknüpft war (Budziszewski 2000, 276).

Von diesen werden Klingengeräte unterschieden, welche auf beiden Längsseiten eine z. T. kräftige Retusche zeigen und ohne konkrete funktionelle Zuweisung meist als „Messer“ und „Dolche“ (ebd., 262–263) angesprochen werden. Anhand ihres Querschnitts sowie der Gestaltung ihrer Enden wurden sie zudem in verschiedene Typen unterteilt (Balcer 1975, 89–93; siehe ebs. Midgley 1992, 241).

Aus 79 trichterbecherzeitlichen Deponierungen sind über 700 Flintklingen und Flintklingengeräte (Messer und Klingenkratzer) überliefert. Die Anzahl der Flintklingen der Deponierungen ließ sich in manchen Fällen nur schätzen, besonders wenn die Stücke nicht in eine Sammlung gelangten und zusätzlich keine genauen Aufzeichnungen vorlagen. Allein für den ukrainischen Hortfund von Terebowlja (obl. Ternopil; Kat.-Nr. 1347) wurde von mehreren 100 „Feuersteinmessern“ berichtet.

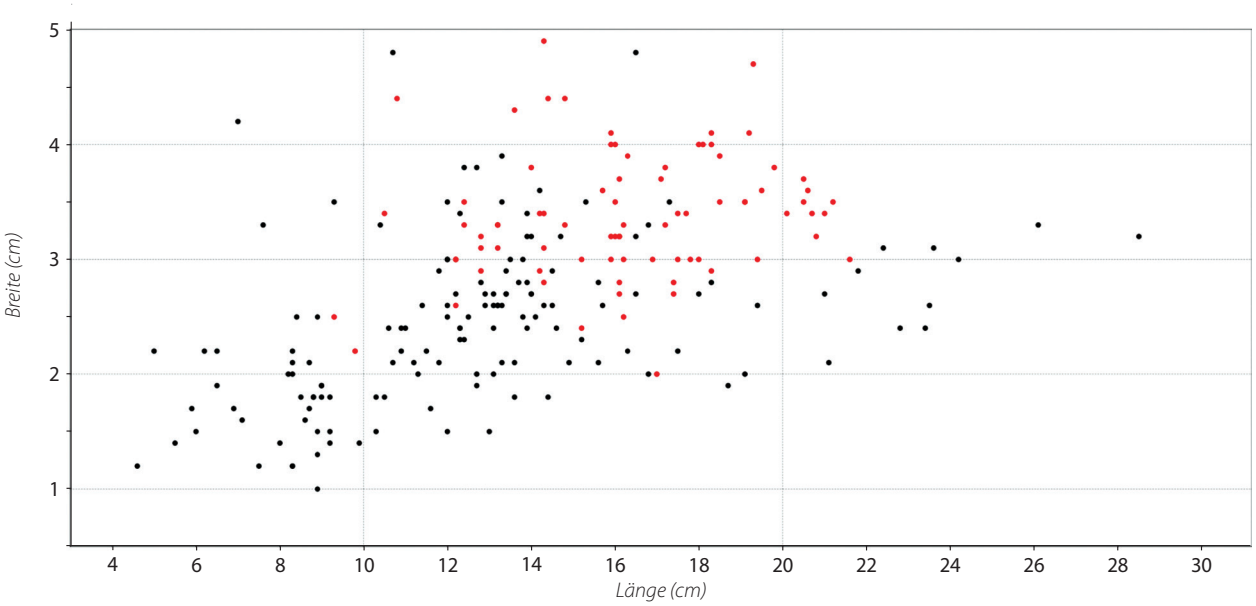


Abb. 124. Streudiagramm zum Verhältnis der Variablen „Länge" und „Breite" von Flintklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen. Die roten Punkte stellen Klingen aus polnischen Deponierungen dar (Grafik: K. Winter).

Es ist unklar, ob es sich tatsächlich um Messer oder, was wahrscheinlicher ist, um Klingen handelte. Dieser Fund könnte, sollte es sich tatsächlich um mehrere hundert Objekte gehandelt haben, die Anzahl der bekannten Klingen aus Horten verdoppeln. Er wurde jedoch aufgrund dieser Unsicherheiten, nicht zuletzt auch die genaue Datierung betreffend, nicht in die Zählungen mitaufgenommen. Dasselbe gilt für den dänischen Hort von Rye (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 478), der einen „Eimer voll" Flintklingen aufgewiesen haben soll.

Insgesamt konnten aufgrund vorhandener metrischer Daten 221 intakte oder nahezu intakte Flintklingen aus 28 Deponierungen für eine statistische Untersuchung herangezogen werden. Untersucht wurde das Verhältnis von Länge und Breite der Flintklingen (Abb. 124). Das Längenspektrum reicht dabei von 4–29 cm, die Breite von 1–5 cm. Im Längenbereich von 4–11 cm grenzt sich eine Konzentration ab. Es könnte sich bei diesen Klingen um solche handeln, die durch direkten harten Schlag erzeugt wurden. Eine Überprüfung des Materials zeigt, dass viele Klingen jenen Kriterien entsprechen, die B-Klingen charakterisieren (vgl. Abb. 123). Jedoch befinden sich im untersuchten Material ebenso Klingen von < 10 cm Länge, die regelmäßige parallele Seitenkanten aufweisen und dünn sind. Somit lassen sich kurze Klingen nicht pauschal mit B-Klingen gleichsetzen. Die erreichte Länge von Flintklingen hängt neben der verwendeten Abbautechnik ebenso mit der Größe des zur Verfügung stehenden Klingenkerns zusammen.

Die Konzentration der Flintklingen von 11–30 cm Länge in Abb. 124 beinhaltet vermutlich mehrheitlich solche, die mit indirekten Techniken oder der Druckmethode hergestellt wurden. Dabei stellen die Flintklingen aus der Südostgruppe der TRB einen großen Anteil der längsten Exemplare. Diese Beobachtung deckt sich mit den Aussagen in der Literatur. Die längsten der hier erfassten Klingen stammen jedoch aus dem dänischen Hort von Høng (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 469), von denen das größte Exemplar 28,5 cm lang ist.

Die Mehrheit der Flintklingen aus Deponierungen entspricht damit nicht dem für die Nordgruppe typischen Längenspektrum. In der Südostgruppe sind lange Flintklingen hingegen ebenso außerhalb von Deponierungen bekannt und wurden, wie oben geschildert, als Werkzeuge eingesetzt. Insgesamt wurden nur wenige Klingengeräte für Deponierungen ausgewählt, unter welchen sich 16 Messer (Abb. 125,6–7) und zwei Klingenkratzer identifizieren ließen.

Die Verbreitung der Steingerätedeponierungen mit Flintklingen weist zwei deutliche Schwerpunkte auf. In der Karte Abb. 126 wurde zudem die Anzahl der in den Deponierungen enthaltenen Flintklingen berücksichtigt. Es zeigt sich deutlich, dass Depots mit drei und mehr Flintklingen zum einen auf der kimbrischen Halbinsel, den dänischen Inseln und Südschweden und zum anderen im Süden Polens verbreitet sind. Eine kleine Konzentration von Deponierungen, die fast ausschließlich zwei Flintklingen enthalten, liegt zudem aus Kujawien vor. Zwischen den zuerst beschriebenen Zentren und neben der kleinen kujawischen Konzentration sind Deponierungen mit Flintklingen sehr selten und kommen meist nur einzeln in Horten vor. Dieses Verbreitungsbild weicht sehr stark von dem ab, das bisher für die anderen Gerätegruppen gezeigt werden konnte. Zum ersten Mal ist zudem die Südostgruppe



Abb. 125. Einige der längsten Flintklingen (1–5) sowie Flintmesser (6–7) aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen. 1 Tensbüttel-Röst (Kat.-Nr. 1136); 2–3 Høng (Kat.-Nr. 469); 4 Gródek Nadbużny (Kat.-Nr. 1281); 5 Ćmielów (Kat.-Nr. 1311); 6 Klucze (Kat.-Nr. 1297); 7 Luboń (Kat.-Nr. 1320) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. 1: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf; 2–3: Nationalmuseet København; 4–5: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie; 6–7: Muzeum Narodowe w Poznaniu).

der TRB stark mit Deponierungen vertreten. Es erscheint wenig wahrscheinlich, dass die beiden Zentren, die lange Flintklingen in den Deponierungen zeigen, in einem direkten Zusammenhang zu sehen sind. Ganz auszuschließen ist dieser dennoch nicht, selbst wenn zwischen beiden Konzentrationen ein breiter Korridor liegt, in welchem keine Flintklingen niedergelegt wurden. Schließlich müssen alle hier beschriebenen Regionen als ein großer Kommunikationsraum betrachtet werden, der zumindest durch die Benutzung der Form des Trichterbechers geeint ist. Was beide Regionen auszeichnet, ist ihre Nähe zu primären Flintressourcen (vgl. Kap. II.2.1), die die Produktion sehr langer Flintklingen möglich machte.

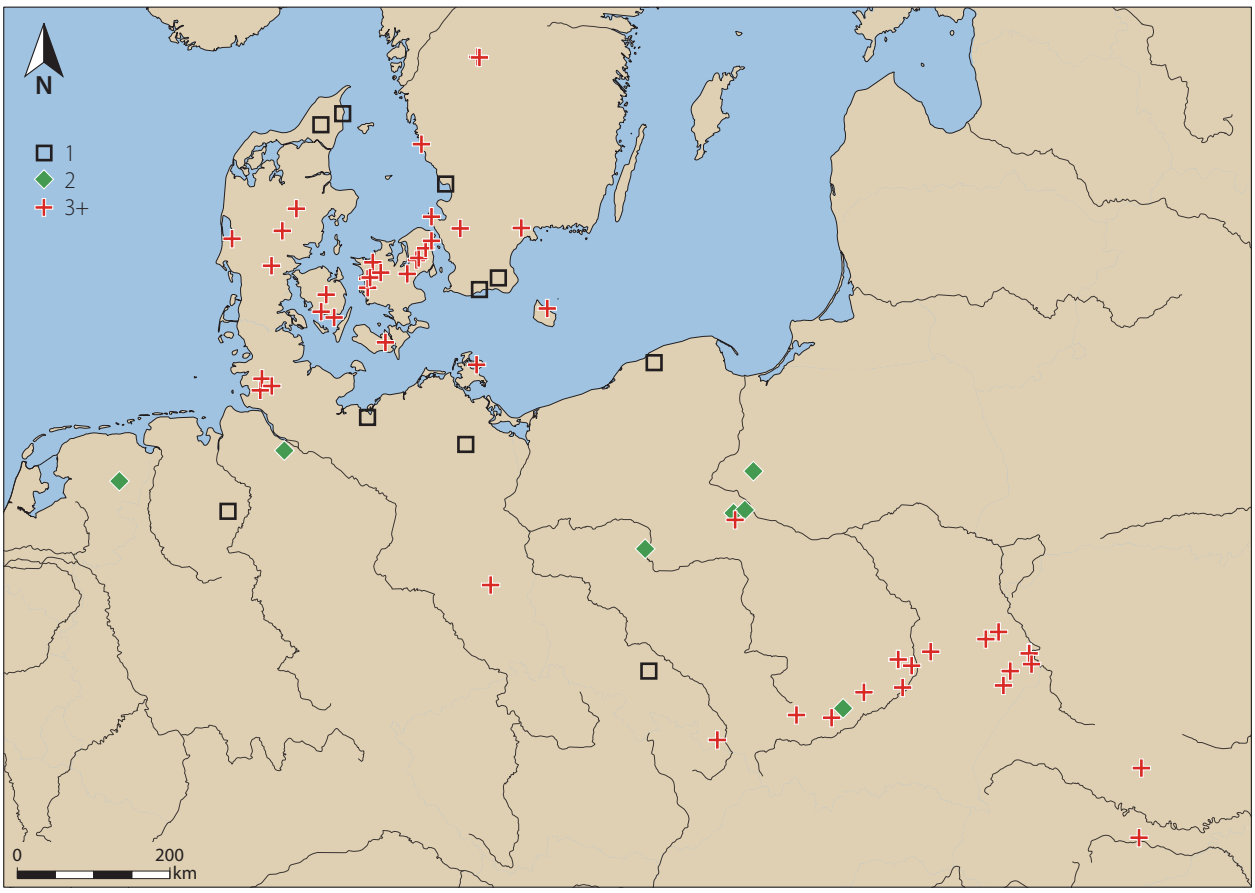


Abb. 126. Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Flintklingen und Flintklingengeräten. Die Signaturen geben Auskunft über die Anzahl der Flintklingen in den jeweiligen Deponierungen (Grafik: K. Winter).

Die wenigen Horte, die Flintklingenkerne enthalten, sind schwierig einzuschätzen. Gerade was ihre Datierung anbelangt, herrschen Unsicherheiten, denn im Spätmesolithikum und im Frühneolithikum kommen teilweise vergleichbare Herstellungstechniken vor (Ebbesen 1982, 16; Hartz/Lübke 2012a, 639–641). Reine Klingenkernhorte lassen sich chronologisch daher nur schwer einordnen. Niederlegungen mit Klingenkernen sind über das Verbreitungsgebiet und den Gesamtzeitraum betrachtet zudem zu selten, um eine Regelmäßigkeit zu erkennen. Auffällig ist bei der Verbreitung der Deponierungen mit Klingenkernen allerdings der östliche Schwerpunkt von Schweden über Rügen nach Südpolen (Abb. 127).

Im 4. Jt. v. Chr. sind in Kleinpolen neben der TRB ebenfalls die Lublin-Wolhynische Kultur sowie die Wyciąże-Złotniki-Gruppe ansässig. Sie entstanden bereits an der Wende vom 5. zum 4. Jt. v. Chr. und lassen sich unter anderem durch ihre Flintindustrie gut von der TRB unterscheiden. So nutzte die Lublin-Wolhynische Kultur beispielsweise kaum Świeciechów-Flint (Zakościelna/Libera 2013, 280). Außerdem zeigen sich Verbindungen zur Bodrogkeresztúr und Tripolje Kultur (Budziszewski 2000, 280). Eine der wenigen Gemeinsamkeiten dieser Kulturen ist die Produktion sehr langer Flintklingen. Aus der Lublin-Wolhynischen Kultur (4400/4200–3600 v. Chr.; Kadrow 2011, 2) ist eine kleine Gruppe reich ausgestatteter Gräber überliefert, in denen die männlichen Individuen mit 20–25 cm langen Flintklingen ausgestattet wurden (Abb. 128), niedergelegt zumeist im Kopf- und Brustbereich. Aufgrund der Art ihrer Retusche, werden diese Klingen in der Forschung aus Dolche bezeichnet. Im Gegensatz zu den trichterbecherzeitlichen Flintklingen sind sie aber aus Wolhynischem Flint durch indirekten Schlag mit Geweihzwischenstücken oder durch Drucktechnik hergestellt worden (Kadrow 2011, 10; Zakościelna/Libera 2013, 281–282).

Es gibt Überlegungen, diese Beigabensitte aus den reich ausgestatteten kupferzeitlichen Gräbern der östlichen Schwarzmeerküste des 5. Jt. v. Chr. herzuleiten, insbesondere aus der Varna-Kultur. Aber ebenso aus den Siedlungen jener Zeit sind Niederlegungen von Flintklingen bekannt, welche aufgrund ihrer außergewöhnlichen Länge jenseits der 25 cm auch als *„super blades“* (z. B. Nielsen 2017, 119) bezeichnet werden



Abb. 127. Verbreitung von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Flintklingenkernen (Grafik: K. Winter).



Abb. 128. Lange Flintklingen und Flintklingengeräte aus Grabinventaren der Lublin-Wolhynischen Kultur, ohne Maßstab (nach Zakościelna/Libera 2013, 282 Abb. 5).

(vgl. Kap. V.4). Von hier aus könnte die Idee der überlangen Klingen über das Karpatenbecken mit der Tiszapolgár und Bodrogkeresztúr Kultur zusammen mit Kupferobjekten und exotischen Muscheln zur Lublin-Wolhynischen Kultur gelangt sein (Kadrow 2011, 7; Zakościelna/Libera 2013, 282–283). Jedoch zeigt die Südostgruppe der TRB keine vergleichbaren Grabausstattungen. Stattdessen gelangten die langen Flintklingen bei ihnen in die Deponierungen. Es wäre daher zu überlegen, ob die Träger der Südostgruppe der TRB die Idee der Herstellung langer Flintklingen — als Objekte besonderen Wertes — von der Lublin-Wolhynischen Kultur übernommen, die Präsentation der Klingen jedoch auf ihre eigene Weise umgesetzt haben. In gewisser Weise wären so nordmittel- und südosteuropäische Traditionen aufeinandergetroffen, die dann zu einer neuen Tradition vereint worden wären.

Die Frühphase der TRB-Südostgruppe ist für die ersten Jahrhunderte des 4. Jt. v. Chr. nicht so gut belegt und untersucht, wie die Phasen ab ca. 3650 v. Chr (Budziszewski 2000, 258). Die ersten südostpolnischen Horte mit Flintklingen lassen sich vermutlich ab dem entwickelten FN Ib nordischer Chronologie fassen.

Auch für Steingerätehorte mit Flintklingen der Nordgruppe lässt sich eine ähnliche Datierung annehmen. Der Hort von Schalkholz (Lkr. Dithmarschen, S-H, DE; Kat.-Nr. 1135) datiert hingegen in das MN I. Aus dem späten Mittelneolithikum sind lediglich wenige Horte mit Flintklingen bekannt, zu denen z. B. der Fund von Varberg (Hallands län, SE; Kat.-Nr. 780) gehört. Für einige Deponierungen, vor allem, wenn sie ausschließlich aus Flintklingen bestehen oder die Beifunde nicht genau charakterisiert wurden, kann keine genaue Aussage zur Datierung getroffen werden. Die größte Menge der trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Flintklingen gehört jedoch sicher dem Frühneolithikum an.

II.2.3.11 Steinerne Zapfenkeulen

Eine sehr seltene, aber dennoch wegen ihrer Außergewöhnlichkeit gesondert zu erwähnende Objektgattung stellt die Gruppe der sogenannten „Keulenköpfe" dar, bei denen es sich vermutlich um Schlagwaffen handelte. Die trichterzeitlichen Exemplare bestehen aus einem Kopf und einem Zapfen, wobei letzterer mit der Schäftung des Geräts im Zusammenhang steht und zu ihrer Benennung als Zapfenkeulen führte (Ebbesen 1988, 8). Die Länge der Geräte liegt zwischen 11 und 22 cm. Aufgrund von Abriebspuren im Mittelteil der Geräte, im Bereich des Zapfens, wird vermutet, dass sie ähnlich wie Beilklingen geschäftet wurden (ebd., 18). Die allgemeine Verbreitung der Zapfenkeulen konzentriert sich hauptsächlich auf Dänemark, wo bisher rund 100 Exemplare entdeckt wurden. Aus Süd- und Westschweden, Norwegen und Deutschland sind bisher nur etwa 10 % so viele bekannt geworden (Ebbesen 1988, 8; Blomqvist/Bägerfeldt 2009, 109). Aufgrund der Fundkontexte lassen sich die Zapfenkeulen in das FN II (3500–3300 v. Chr.) stellen.

Nach einer von K. Ebbesen erarbeiteten Klassifikation bestehen Zapfenkeulen vom Typ A aus einem Zapfen und einem kugelförmigen bis langovalen Kopf, während Zapfenkeulen vom Typ B zwischen Zapfen und knaufförmigem Kopf einen länglichen abgesetzten Teil aufweisen, der als Hals bezeichnet wird. Die Vertreter des Typs A sind im Durchschnitt kürzer als jene des Typs B. Einige Exemplare des Typs A zeigen je eine kleine begonnene oder komplette Durchlochungen im Zapfen, deren genaue Funktion unklar ist. Typ C ist eine Sammelbezeichnung für Zapfenkeulen, deren Kopf sekundär spitz-kegelförmig umgearbeitet wurde. Ebbesens Typ B zeigt in der Gestaltung des Knaufs eindeutige Verbindungen zu den K-Äxten Zápotockýs (vgl. Kap. II.2.3.8), was vor allem bei der durchlochten Variante B5 deutlich wird (Ebbesen 1988, Abb. 14, 3). Da die Knaufhammeräxte ebenso in das FN II datieren, ist ein Zusammenhang der beiden Objektgruppen sehr wahrscheinlich. Vielleicht existierten für die Zapfenkeulen ebenso metallene Vorbilder, so wie es für die Knaufhammeräxte diskutiert wurde. Die ausgefallene und z. T. metallisch anmutende Gestaltung vieler Zapfenkeulen bekräftigt eine solche Idee.



Abb. 129. Steinerne Zapfenkeulen aus den trichterbecherzeitlichen Horten von: 1 Halsted Skovby (Kat.-Nr. 516) und 2 Sidinge (Kat.-Nr. 547) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).

Bisher wurden noch keine Zapfenkeulen innerhalb von trichterbecherzeitlichen Siedlungen entdeckt. Stattdessen stammen alle Exemplare aus Mooren bzw. Gewässern oder Gräbern, wo sie hauptsächlich als Einzelfunde geborgen wurden (Hartz 2015). Aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen sind insgesamt drei Zapfenkeulen bekannt, von denen zwei vollständig sind und eine fragmentiert ist. Eine vollständig erhaltene Zapfenkeule vom dänischen Fundort Sidinge (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 547) repräsentiert einen Vertreter von Ebbesens Typ B1 (Abb. 129,2). Das andere vollständige Exemplar stammt vom dänischen Fundort Halsted Skovby (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 516) und wurde von Ebbesen (1988, 7) als atypisch charakterisiert (Abb. 129,1). Bei einem fragmentiert vorliegenden Stück handelt es sich um den Zapfenteil einer Keule, der in Birkende (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 664) geborgen wurde (Abb. 226). Alle drei Horte wurden auf dänischen Inseln (Seeland, Lolland und Fünen) entdeckt.

II.2.4 Die Komposition der trichterbecherzeitlichen Steingerätedeponierungen

Es ließ sich deutlich zeigen, dass Flintbeilklingen die externen Steingerätedeponierungen mit einem Anteil von drei Viertel des gesamten Materials klar dominieren (Kap. II.2). Mit einem Anteil von weit unter 10 % liegen Flintklingen an zweiter Stelle. Interessanterweise kehrt sich dieses Verhältnis für Deponierungen aus dem Bereich von Siedlungen und Gräbern um, wo jeweils Flintklingen klar dominieren. Das Problem bei einem solchen Vergleich ist jedoch, dass sich die investierte Herstellungszeit, die Leistungsfähigkeit oder der Materialbedarf einer Flintklinge nicht mit einer Beilklinge aus Flint gleichsetzen lässt. Bei dieser Betrachtungsweise müsste eine Flintbeilklinge sicherlich mit einer großen Anzahl von Feuersteinklingen aufgewogen werden. Mit einem Anteil zwischen 3 und 5 % sind Flintmeißel- und Felsgesteinbeilklingen in den externen Deponierungen vertreten. Andere, vereinzelt in den Horten vorkommende Objektkategorien stehen in direktem Zusammenhang mit den Flintbeilklingen. Zu ihnen gehören Vorarbeiten, Rohmaterialien (Flintknollen, Flintplanken) und Werkzeuge zur Herstellung von Beilklingen (Schleifplatten; vgl. auch Kap. II.2.5).

Äußerst selten, in einigen Fällen nur mit einem Exemplar, sind Steingerätekategorien wie Schaber, Abschläge oder Flintpfeilspitzen in den Deponierungen vertreten. Es handelt sich bei ihnen eindeutig nicht um regelhafte Bestandteile trichterbecherzeitlicher Horte. Die tatsächliche Häufigkeit von Flintabschlägen lässt sich dabei jedoch nur schwierig bewerten. Sie wurden zwar immer wieder in den Fundberichten erwähnt, aber selbst dann nur selten mit den anderen Fundstücken in die Fundmagazine eingeliefert, sondern am Fundplatz belassen. Durch ihre genaue Untersuchung hätte sich vermutlich herausfinden lassen, für die Herstellung welcher Feuersteingeräte sie die Werkabfälle darstellten.

Bei einer kritischen Betrachtungsweise reihen sich in die Aufzählung der selten in den Horten vertretenen Steingeräte auch Keulenköpfe, Dicke Spitzen und Axtklingen ein. Dass sie in den vorhergehenden Kapiteln trotzdem detailliert vorgestellt wurden, hängt vor allem mit ihren ausgefallenen Formen, ihrer Herleitung aus dem Einfluss metallführender Kulturen oder ihrer z. T. unklaren ehemaligen Funktion zusammen.

Somit machen Beilklingen, samt ihren Rohstoffen und Zwischenformen, die mit den Beilklingen verwandten Meißelklingen und Flintklingen mind. 97 % der Objekte der Deponierungen mit Steingeräten aus. Sie stellen also das große Thema der trichterbecherzeitlichen Steingerätehorte dar. Alle anderen Objektkategorien sind hingegen als Sonderfälle zu bewerten, an welchen keine regelhafte Niederlegungspraxis erkannt werden konnte. Bei ihnen handelt es sich vermutlich eher um eine individuelle Note der sonst relativ starren Niederlegungsinhalte. Bisher wurden allerdings nur die Inhalte von Horten oder sicheren Einstückniederlegungen besprochen. Die große Gruppe der Einzelfunde blieb unbeachtet. Dabei wird gerade für die meist einzeln aufgefundenen steinernen Zapfenkeulen, die bisher nicht aus Siedlungen, dafür aber häufig in Feuchtgebieten geborgen werden konnten, ein Status als Einstückniederlegung diskutiert (Hartz 2015). Ähnliches wurde für die Dicken Spitzen vermutet (Horn/Schenck 2016, 36). Eine ausführliche Besprechung einzeln aufgefundener großer Flintbeilklingen erfolgt im weiteren Verlauf dieses Kapitels. Im Folgenden sollen die Kombinationen der Inhalte der Steingerätedepots getrennt nach ihren Auffindungsorten ausgewertet werden.

II.2.4.1 Die Komposition der externen Steingerätedeponierungen der TRB

Allgemein lassen sich unter den externen Deponierungen Horte, Einstückdeponierungen und akkumulierte Deponierungen voneinander unterscheiden (vgl. Kap. II.1.1).

Die insgesamt 1 041 externen Steingerätehorte lassen sich in zwei Gruppen trennen. Davon machen reine Steingerätedepots 96,4 % (n = 1004) und gemischte Depots mit Objekten verschiedener Materialien, die auch Steingeräte umfassen, 3,6 % (n = 38) aus. Die reinen Steingerätehorte können aufgrund ihrer Inhalt weiter in Rein- und Gemischthorte unterteilt werden (Abb. 130). Zu der ersten Gruppe gehören reine Beilklingenhorte, reine Flintklingenhorte, reine Flintplankenhorte, reine Meißelklingenhorte, reine Axtklingenhorte und reine Dicke Spitzen-Horte. Es wird erneut deutlich, wie dominierend die Beilklingen sind. Zu diesen wurden nicht nur die fertig geschliffenen Beilklingen gezählt, sondern auch die groben und feinen Vorarbeiten für diese. Eine genaue Analyse der Anteile von fertig geschliffenen und ungeschliffenen Beilklingen erfolgt in Kap. II.2.6.4. Flintplanken, von denen die meisten vermutlich zu Flintbeilklingen verarbeitet werden sollten, wurden jedoch separat aufgelistet, da aus ihnen die endgültige Beilklingenform nicht herausgearbeitet wurde. Neben den Horten konnten ebenso Einstückdeponierungen (n = 25) sowie akkumulierte Deponierungen (n = 10) mit Steingeräten festgestellt werden.

	Anzahl (Anteil)		Anzahl (Anteil)
reine Beilklingenhorte	782 (75,1 %)	reine Flintbeilklingenhorte	720 (92,1 %)
		reine Felsgesteinbeilhorte	22 (2,8 %)
		gemischte Flintbeilklingen- und Felsgesteinbeil-klingenhorte	32 (4,1 %)
		Materialien der Beilklingen kompl. unbekannt	8 (1,0 %)
reine Flintklingenhorte	34 (3,3 %)		
reine Flintplankenhorte	23 (2,2 %)		
reine Meißelklingenhorte	19 (1,8 %)		
reine Axtklingenhorte	5 (0,5 %)		
reine Dicke Spitzen-Horte	2 (0,2 %)		
reine Mahlsteinhorte	1 (0,1 %)		
gemischte Steingerätehorte (nur Steingeräte)	138 (13,3 %)		
gemischte Horte mit Steingeräten (Steingeräte und andere Materialien)	37 (3,7 %)		
Gesamt	**1 041 (100 %)**		**782 (100 %)**

Abb. 130. Die allgemeine Zusammensetzung der externen Horte mit Steingeräten sowie die Zusammensetzung der externen Beilklingenhorte im Speziellen.

II.2.4.1.1 Reine Flintbeilklingenhorte

Reine Beilklingenhorte können anhand ihrer Materialien Feuerstein und Felsgestein weiter unterteilt werden (Abb. 130). So handelt es sich bei 92,1 % um reine Flintbeilklingenhorte, während reine Felsgesteinbeilhorte 2,8 % und gemischte Feuerstein- und Felsgesteinbeilklingenhorte 4,1 % ausmachen. Für 1,0 % der Horte sind die Materialien der Beilklingen teilweise oder vollständig unbekannt.

In Kap. II.2.3.3 wurde neben der Klassifikation der Beilklingen auch die Kombinationen der verschiedenen Typen in den Horten miteinander untersucht. Es ließ sich klar zeigen, dass zweiseitige spitznackige Flintbeilklingen der Formen *a* und *b*, vierseitige dünnnackige und vierseitige dicknackige Flintbeilklingen selten miteinander kombiniert wurden, was sich aus ihrem jeweils zeitlich unterschiedlichen Auftreten erklärt. Die zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen der Formen *a* und *b* repräsentieren die Stufe FN Ia und vermutlich einen Teil des FN Ib, die dünnnackigen Flintbeilklingen sind in die Stufe FN Ib–MN II zu stellen und die dicknackigen Flintbeilklingen stehen am Ende der Trichterbecherzeit und kommen vom MN III–MN V vor. Es erscheint daher sinnvoll, die Horte mit Flintbeilklingen nach ihren Haupttypen getrennt auszuwerten, unter anderem, um mögliche Entwicklungen und Veränderungen nachvollziehen zu können. Alle anderen, seltener auftretenden Beilklingen-Formen, wie solche unregelmäßigen und dreiseitigen Querschnitts oder spitznackige Beilklingen vierseitigen Querschnitts, werden dem Zeitabschnitt der mit ihnen kombinierten drei Flintbeilklingen-Haupttypen zugeordnet.

Insgesamt 16 reine Flintbeilklingenhorte weisen die frühesten Vertreter zweiseitiger spitznackiger Beilklingen auf (Form *a* und *b*). Es handelt sich nach bisherigem Wissen um die frühesten Beilklingenhorte der Trichterbecherzeit. Wenn sie mit anderen Beilklingen-Formen kombiniert waren, dann zumeist mit spitznackigen Beilklingen dreiseitigen oder unregelmäßigen Querschnitts. Diese Horte weisen bis zu acht Beilklingen auf (Kat.-Nr. 910), ca. die Hälfte besteht jedoch aus nur zwei Beilklingen. Horte mit drei Beilklingen machen einen Anteil von rund 20 % aus. Durch die wenigen Beispiele mit vielen Beilklingen liegt der errechnete Durchschnitt dieser Deponierungen bei drei Beilklingen pro Hort. In den beiden dänischen Depots von Ølstykke Mose (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 26) und Rydersbækgård (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 509) war jeweils eine zweiseitige spitznackige Beilklinge mit drei bzw. neun dünnnackigen Beilklingen kombiniert. Diese zwei Horte repräsentieren vermutlich die Spätphase der Horte mit zweiseitigen spitznackigen Beilklingen, in welchen sie zudem quantitativ eindeutig untergeordnet sind.

Vermutlich in einem ähnlichen zeitlichen Kontext ist der schwedische Hort von Lemmeströ (Skåne län; Kat.-Nr. 887) einzuordnen, der sechs spitznackige Beilklingen unregelmäßigen Querschnitts und lediglich eine dünnnackige Beilklinge enthielt. Sechs weitere Horte, die hauptsächlich dünnnackige, aber ebenso jeweils eine unregelmäßige spitznackige Beilklinge aufwiesen, enthielten zwischen zwei und sechs Beilklingen. Der errechnete Durchschnitt dieser Deponierungen liegt, wie bei den frühesten oben genannten Beispielen, bei drei Beilklingen pro Hort.

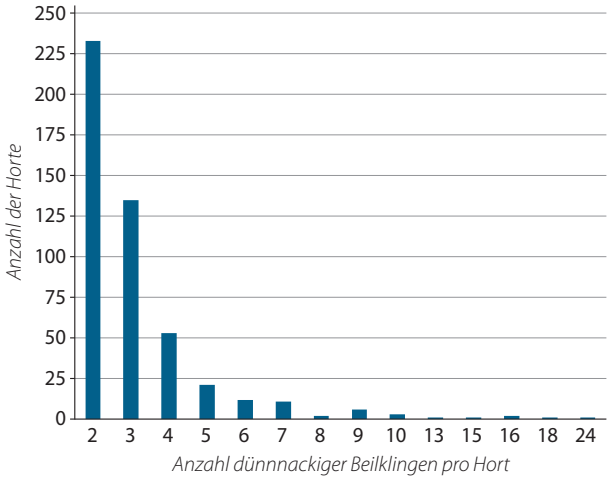


Abb. 131. Histogramm, das die Anzahl dünnnackiger Flintbeilklingen pro Hort in Deponierungen darstellt, welche ausschließlich dünnnackige Flintbeilklingen enthalten (Grafik: K. Winter).

Ebenfalls in die Frühphase der Deponierungen sind jene mit vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen zu stellen. Bei rund 70 % der 22 Horte wurden vierseitige spitz- und dünnnackige Formen in ausgeglichenen Anteilen miteinander kombiniert. Bei über 20 % sind vierseitige spitznackige Beilklingen hingegen mit keiner anderen Beilklingenform kombiniert worden. Die Anzahl der Beilklingen in diesen Horten variiert zwischen zwei und zehn Exemplaren bei einem Durchschnittwert von nahezu 3,5 Beilklingen. Trotzdem weist rund die Hälfte von ihnen lediglich zwei Beilklingen auf.

Die kleine Gruppe der sieben Horte mit zweiseitigen spitznackigen Beilklingen der Form Viervitz (vgl. Kap. II.2.3.3.3), die bereits in das FN II (3500 bis 3300 v. Chr.) datieren, wurden nur in zwei von sieben Horten mit keinen anderen Beilklingen-Formen kombiniert. Es handelt sich um den schwedischen Hort von Västra Karaby (Skåne län; Kat.-Nr. 832) und den Hort von Nacha in Belarus (pow. Woranauski; Kat.-Nr. 1348). Letzterer, dessen Entfernung vom Kerngebiet trichterbecherzeitlicher Beildeponierungen überrascht, bestand vermutlich aus fünf Beilklingen des Viervitz-Typs. In den anderen fünf Fällen waren die zweiseitigen spitznackigen Beilklingen stets mit einer gleichgroßen oder höheren Anzahl von dünnnackigen Beilklingen vergesellschaftet. Die Horte weisen insgesamt zwischen zwei und sieben Beilklingen auf, bei einem Durchschnitt von 3,5 Beilklingen.

Die größte Gruppe der Beilklingenhorte und der trichterbecherzeitlichen Horte insgesamt besteht aus dünnnackigen Flintbeilklingen. Vom FN II (3500 bis 3300 v. Chr.) bis zum MN II (3100 bis 3000 v. Chr.) sind sie die dominierende Flintbeilklingenform der TRB. Wie bereits gezeigt werden konnte, wurden sie jedoch vermutlich bereits im FN Ib in zahlreichen Horten mit anderen Beilklingen-Formen kombiniert. Insgesamt weisen 537 reine Flintbeilklingenhorte dünnnackige Formen auf. Betrachtet man lediglich die 482 Horte, in welchen ausschließlich dünnnackige Flintbeilklingen vorkommen, so zeigen diese zwischen 2 und 24 Exemplaren. Mit 24 dünnnackigen Flintbeilklingen ist der dänische Hort von Stenløse Mølle (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 23) der größte unter den reinen Beilklingenhorten. Jedoch existieren unter den gemischten Horten solche mit einer vergleichbar großen oder größeren Anzahl an Beilklingen (vgl. Kap. II.2.4.1.9). Der Gesamtdurchschnitt liegt mit 3,2 Beilklingen pro Hort im gleichen Rahmen wie bei allen bisher vorgestellten Deponierungen. Dies wird ebenso durch das Histogramm in Abb. 131 verdeutlicht, das zeigt, dass Horte mit lediglich zwei Exemplaren 48 % aller Horte mit dünnnackigen Flintbeilklingen ausmachen. Horte mit drei Beilklingen sind bereits deutlich seltener (28 %) vertreten. Mehr als zehn Beilklingen pro Hort sind bei den reinen Horten sehr ungewöhnlich.

Betrachtet man die Anzahl von dünnnackigen Beilklingen je Hort in ihrer räumlichen Verbreitung (Abb. 132), so werden klare Schwerpunkte sichtbar. Die größten Horte konzentrieren sich demnach auf Seeland, Südschweden, Nordfünen sowie Nordwestjütland. Zudem wird ersichtlich, dass auch einige Konzentrationen von ausschließlich kleinen Horten existieren, wie in Schleswig-Holstein, in der Region Falbygden in Westschweden oder in Odermündungsnähe im nordöstlichsten Teil Polens. Die Größe der Horte lässt sich dabei nur bedingt mit dem Vorkommen von primären Flintressourcen korrelieren (vgl. Abb. 27), denn es sind ebenso vereinzelte große Horte in Regionen fernab dieser nachgewiesen, wie nördlich von Stockholm in Ostschweden, auf Gotland in Nordost- oder Nordwestdeutschland.

In einem nächsten Schritt wurden die Kombinationen der Formen von dünnnackigen Flintbeilklingen, welche in Kap. II.2.3.3.4 herausgearbeitet wurden (A = kurze, dünne Beilklingen; B = lange, dicke Beilklingen; C = sehr lange, dünne Beilklingen; D = lange, sehr dicke Beilklingen), untersucht (Abb. 133). Die allgemeine Verbreitung der einzelnen Formen, unabhängig davon, mit welchen Geräten sie in den Horten kombiniert wurden, wurde bereits vorgestellt (vgl. Abb. 68) und lässt sich nun gut mit der hier dargestellten speziellen Verbreitung vergleichen. Insgesamt konnten 281 Horte ausgewertet werden. Horte, die ausschließlich die dünnnackige Flintbeilklingenform B enthielten, machen über 30 % dieser Horte aus. Diejenigen, die ausschließlich die Form C aufwiesen, stellen rund 20 %. Somit machen reine B- und C-Formen-Horte zusammen bereits die Hälfte der möglichen Kombinationen aus. Am dritthäufigsten ist mit knapp über 17 % eine

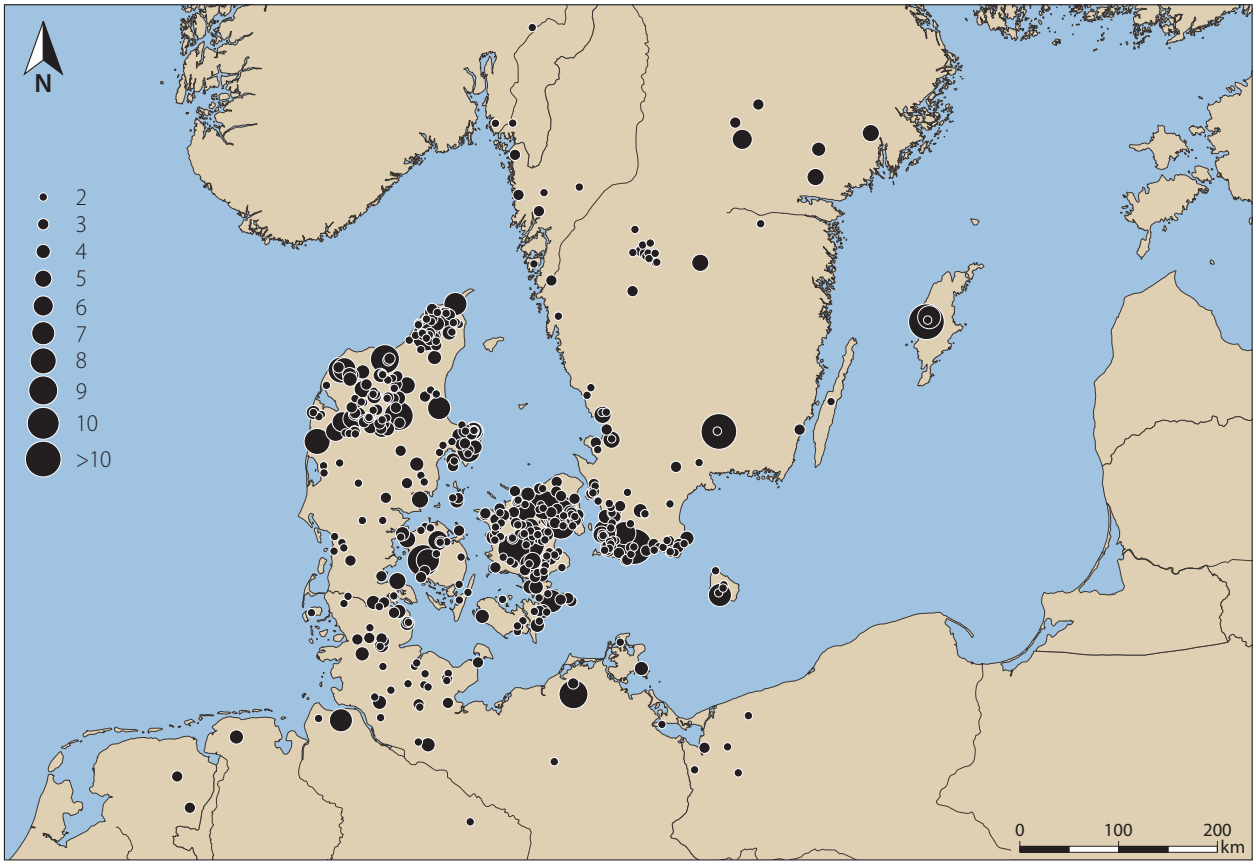


Abb. 132. Verbreitung und Größe der reinen Flintbeilklingenhorte mit dünnnackigen Formen. Die Zahlen neben den Legendensymbolen beschreiben die jeweilige Anzahl der dünnnackigen Flintbeilklingen eines Hortes (Grafik: K. Winter).

Kombination aus den Formen B und C. Die Kombination der Formen A und B stellt noch 12,5 % der Fälle. Horte, die nur die Form A oder die Form C aufwiesen sind hingegen sehr selten, ebenso wie Kombinationen der Formen A und C oder C und D. Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass die Formen A und D allgemein in deutlich geringerer Anzahl in trichterbecherzeitlichen Deponierungen vorkamen als die Formen B oder C.

In vereinfachter Form bedeuten diese Kombinationen, dass Horte mit ausschließlich langen, dicken Beilklingen und sehr langen, dünnen Beilklingen die Hälfte aller Horte mit dünnnackigen Flintbeilklingen ausmachen. Zudem wurden diese beiden Formen häufiger in Kombination miteinander niedergelegt. Während kurze, dünne Beilklingen häufiger mit langen, dicken Beilklingen kombiniert wurden, wurden sie fast gar nicht mit sehr langen dünnen Beilklingen kombiniert. Im Ergebnis zeigen sich also bestimmte Entscheidungsprozesse bei Auswahl und Kombination der Beilklingen-Formen für die Niederlegungen in der Trichterbecherzeit. Dies wird zudem beim Betrachten der Verbreitung der am häufigsten auftretenden Kombinationen deutlich (Abb. 134 und 135).

Kombination	Anzahl	Anteil (%)
A	13	4,6 %
AB	35	12,5 %
ABC	3	1,1 %
ABD	3	1,1 %
AC	2	0,7 %
AD	3	1,1 %
B	90	32,0 %
BC	49	17,4 %
BCD	1	0,4 %
BD	19	6,8 %
C	57	20,3 %
CD	1	0,4 %
D	5	1,8 %
Summe	**281**	**100,0 %**

Abb. 133. Kombination von Formen dünnnackiger Flintbeilklingen in den Horten (jeder Buchstabe benennt eine dünnnackige Flintbeilklingenform).

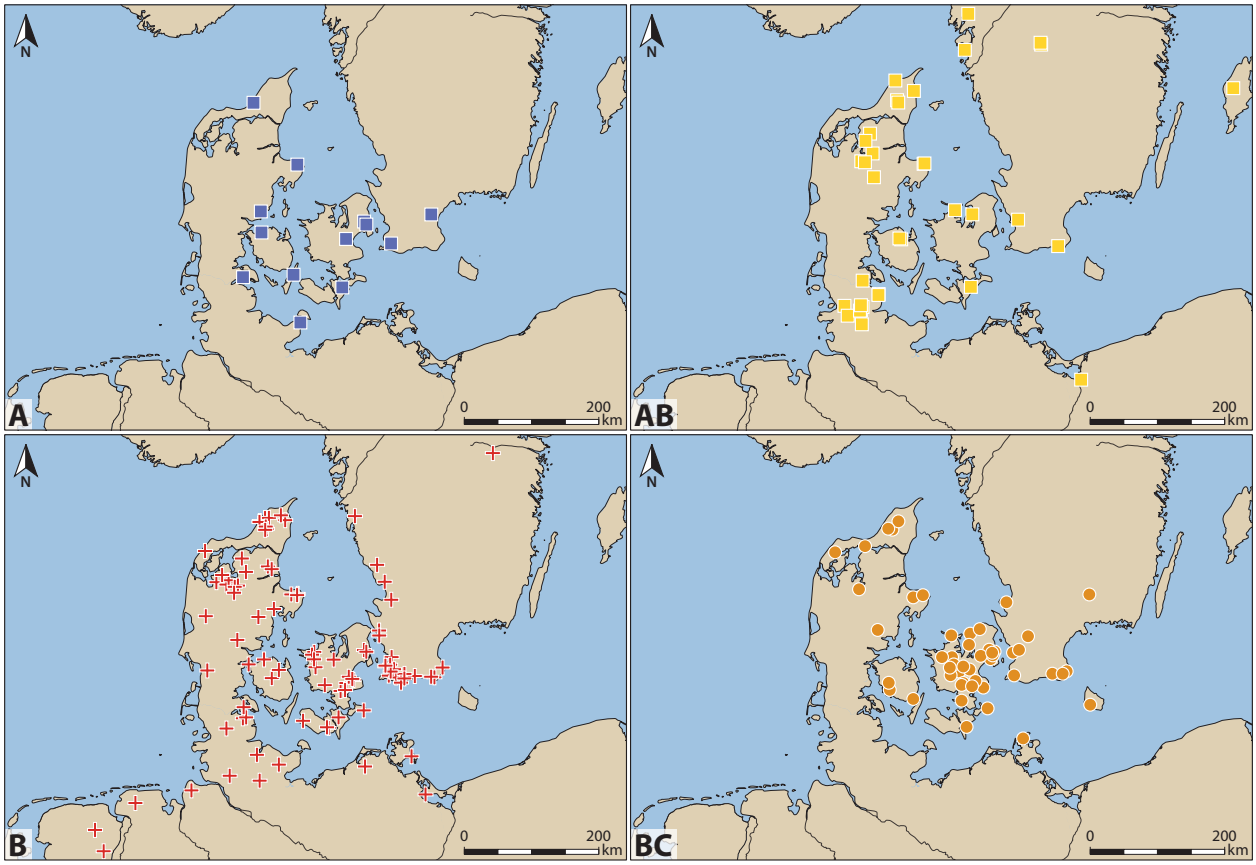


Abb. 134. Die Verbreitung von reinen Flintbeilklingenhorten mit dünnnackigen Formen in verschieden Kombinationen (Grafik: K. Winter).

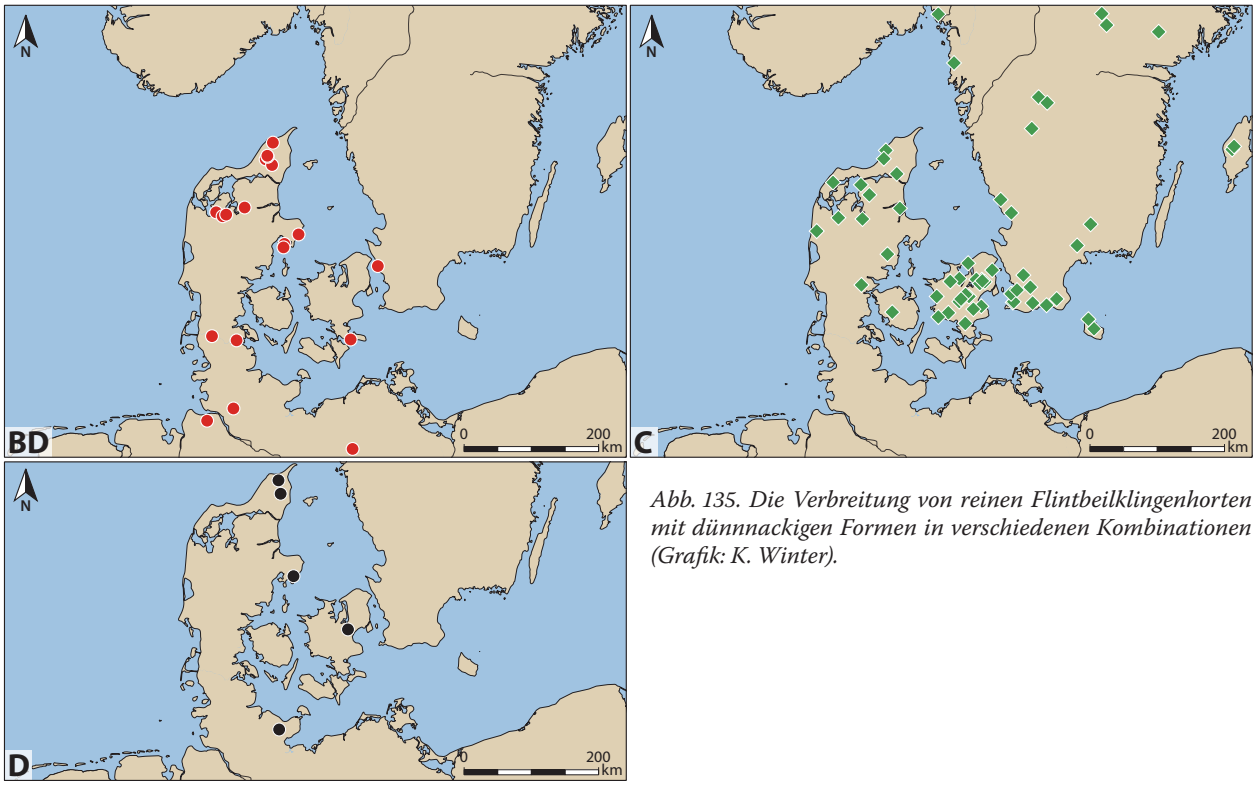


Abb. 135. Die Verbreitung von reinen Flintbeilklingenhorten mit dünnnackigen Formen in verschiedenen Kombinationen (Grafik: K. Winter).

Die Verbreitungskarten geben teilweise das bereits in Kap. II.2.3.3.4 gezeigte Bild wieder, nämlich, dass bestimmte Formen dünnnackiger Beilklingen regional begrenzt vorkommen und unterschiedliche Konzentrationen aufweisen. Jedoch gerade die unterschiedlichen Kombinationen der Formen zeigen neue Muster. Reine dünnnackige Flintbeilklingenhorte der Form A bleiben auf die dänischen Inseln und die direkt angrenzenden Küstengebiete beschränkt. Die Kombination der Formen A und B jedoch zeigt im nördlichen Schleswig-Holstein und im Norden Jütlands regional abgegrenzte Cluster, die bei der Betrachtung der allgemeinen Verbreitung der Formen so bisher nicht erkennbar waren. Reine B-Formen-Horte hingegen scheinen keine regionale Beschränkung aufzuweisen. Sie sind für den Gesamtverbreitungsraum der Beilklingenhorte typisch. Reine C-Formen-Horte sowie eine Kombination der Formen B und C finden sich verstärkt auf der Insel Seeland und in Schonen und vereinzelt in Jütland. Außerdem sind einige reine C-Formen-Horte in Schweden in Falbygden und nördlich von Stockholm feststellbar. Horte der Form D und einer Kombination der Formen B und D zeigen eine Tendenz zur Häufung im Norden Jütlands, von wo aus vereinzelte Funde über die dänischen Inseln nach Norddeutschland ausstrahlen.

Nach den dünnnackigen Formen stellen dicknackige Flintbeilklingen die zweitgrößte Gruppe der Beilklingenhorte. Sie sind vom MN III bis zum MN V (3000 bis 2800 v. Chr.) die dominierende Flintbeilklingenform der TRB und damit für einen deutlich kürzeren Zeitraum als die dünnnackigen Vertreter. In Kap. II.2.3.3.5 wurde bereits gezeigt, dass dicknackige Flintbeilklingen in Horten nur selten mit dünnnackigen oder zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen mit Hohlschneide kombiniert vorkamen. Insgesamt konnten 89 reine Flintbeilklingenhorte mit dicknackigen Formen festgestellt werden. In 13 Horten kamen mit den dicknackigen Beilklingen ebenso dünnnackige vor. Bei diesen waren es in sieben Horten gleichviele Beilklingen (6 x je 1, 1 x je 2 Expl.), in zwei Horten lagen mehr dicknackige Beilklingen vor (je 2 : 1) und in vier Horten war der Anteil der dünnnackigen Beilklingen höher (3 x 2 : 1, 1 x 5 : 1). In drei anderen Horten waren dicknackige Beilklingen mit zweiseitigen spitznackigen Beilklingen mit Hohlschneide kombiniert, wobei in der Anzahl jeweils die dicknackigen Beilklingen überwogen (2 x 4 : 3, 1 x 6 : 1).

In 73 Horten kamen ausschließlich dicknackige Flintbeilklingen vor. Sie weisen zwischen 2 und 12 Exemplaren auf. Der Gesamtdurchschnitt liegt bei 3,3 Beilklingen pro Hort und somit etwas höher als bei den dünnnackigen Beilklingen, jedoch insgesamt im gleichen Rahmen wie bei allen anderen Beilklingenhorten. Wie bei den Horten mit dünnnackigen Beilklingen enthalten 50 % aller Horte mit dicknackigen Beilklingen lediglich zwei Exemplare (Abb. 136).

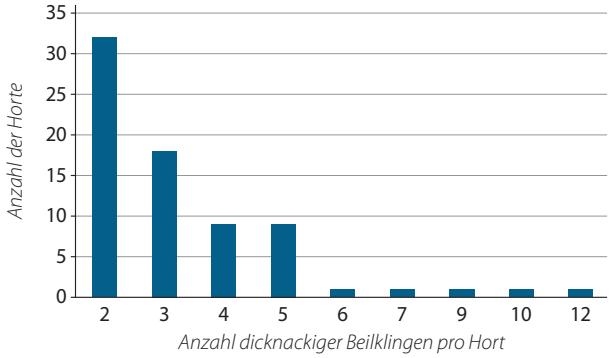


Abb. 136. Histogramm, das die Anzahl dicknackiger Flintbeilklingen pro Hort in Deponierungen darstellt, welche ausschließlich dicknackige Flintbeilklingen enthalten (Grafik: K. Winter).

Vergleicht man die Anzahl dicknackiger Beilklingen je Hort und ihre räumliche Verbreitung (Abb. 137), so zeigen sich deutliche Unterschiede zu dem Bild, das für die Horte mit dünnnackigen Beilklingen gezeigt wurde (Abb. 132). Zunächst fällt auf, dass die Konzentration der dicknackigen Beilklingenhorte deutlich lichter ist. Dies muss jedoch im Hinblick auf den deutlich kleineren Zeitrahmen, in welchem dicknackige Beilklingen im Vergleich zu den dünnnackigen verwendet wurden, betrachtet werden. Ein nächster Unterschied im Verbreitungsbild ist die Verschiebung der Schwerpunkte. Die reinen Horte mit dicknackigen Beilklingen kommen kaum noch in Schonen und nur im Osten von Seeland und Lolland vor. Selbst der Norden Jütlands zeigt fast gar keine Deponierungen. Auf Fünen und Rügen existieren kleinere Konzentrationen, die bis auf die umliegenden Küstengebiete abzustrahlen scheinen. Es lassen sich, im Gegensatz zur Zeit der dünnnackigen Beilklingen, keine Gebiete mehr benennen, die von großen Horten dominiert werden. Die größten Depots stammen von den Inseln Öland mit dem Fundort Kleva (Kalmar län, SE; Kat.-Nr. 784) sowie Bornholm mit dem Fundort Sommersminde (rg. Hovedstaden, DK; Kat.-Nr. 8) und damit weit entfernt von den Hauptverbreitungsgebieten. Dass sehr große Horte abseits der Zentren niedergelegt wurden, konnte vereinzelt allerdings schon bei der Verteilung der Horte mit dünnnackigen Beilklingen beobachtet werden.

Für eine umfangreiche Untersuchung der Kombinationen der verschiedenen Formen von dicknackigen Flintbeilklingen, wie es für die dünnnackigen Beilklingen getan wurde, stehen zu wenige Daten zur Verfügung. Dies hängt auch mit der speziellen Eingrenzung der Fragestellung zusammen, also der Beschränkung auf reine Beilklingenhorte, die ausschließlich dicknackige Formen enthalten. Die Ergebnisse sollen hier dennoch präsentiert werden (Abb. 138). Es lässt sich zeigen,

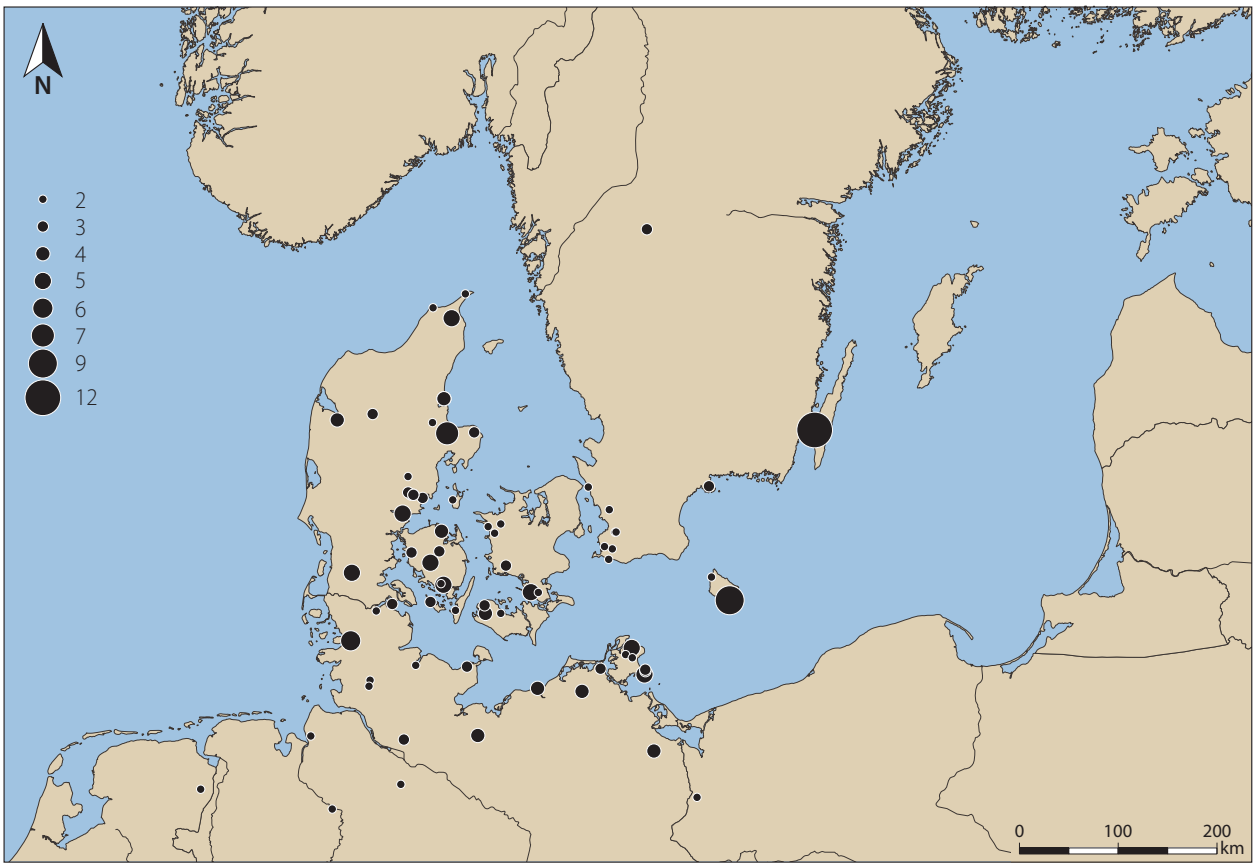


Abb. 137. Verbreitung und Größe der reinen Flintbeilklingenhorte mit dicknackigen Formen. Die Zahlen neben den Legendensymbolen beschreiben die jeweilige Anzahl der dicknackigen Flintbeilklingen eines Hortes (Grafik: K. Winter).

Kombination	Anzahl	Anteil (%)
C2	1	4,2 %
B2C2	7	29,2 %
B2	11	45,8 %
B1C2	1	4,2 %
B1B2	1	4,2 %
B1	1	4,2 %
AB1	1	4,2 %
A	1	4,2 %
Summe	**24**	**100,0 %**

Abb. 138. Kombination von Formen dicknackiger Flintbeilklingen in den Horten (jeder Buchstabe benennt eine dicknackige Flintbeilklingenform).

dass fast die Hälfte der Horte nur aus dicknackigen Flintbeilklingen der Form B2 und nahezu ein Drittel aus der Kombination der Formen B2 und C2 bestehen. Die Kartierung dieser Kombinationstypen (Abb. 139) zeigt jedoch, anders als bei den Kombinationen dünnnackiger Flintbeilklingen, keine besonderen Verbreitungsschwerpunkte.

II.2.4.1.2 Reine Felsgesteinbeilklingenhorte

Insgesamt konnten 21 Horte identifiziert werden, die ausschließlich aus Felsgesteinbeilklingen bestanden. Die Anzahl der Beilklingen aus diesen Niederlegungen beläuft sich auf insg. 61. In Kap. II.2.3.5 wurde bereits erwähnt, dass sich — anders als Feuersteinbeilklingen — Felsgesteinbeilklingen anhand der Nackenform keiner bestimmten trichterbecherzeitlichen Phase zuordnen lassen. Bei der Auswertung der reinen Beilklingenhorte mit Felsgesteinbeilklingen lässt sich feststellen, dass die verschiedenen Nackenformen in einigen Fällen miteinander kombiniert wurden. So kommen in den zwei einzigen Horten mit spitznackigen Beilklingen von den dänischen Fundorten Hyllested (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 230) und Hyldebo (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 456) ebenso dünnnackige Exemplare vor. Im schwedischen Depot von Österhammer (Örebro län; Kat.-Nr. 1011) war in einem der fünf Horte mit dünnnackigen Beilklingen ein dicknackiges Exemplar niedergelegt. Dicknackige und spitznackige Beilklingen fanden sich in den hier betrachteten Horten zwar nicht kombiniert, doch ist ihre Anzahl zu gering, um diese Beobachtung als ein belastbares Ergebnis zu betrachten. In anderen Hortzusammensetzungen konnte

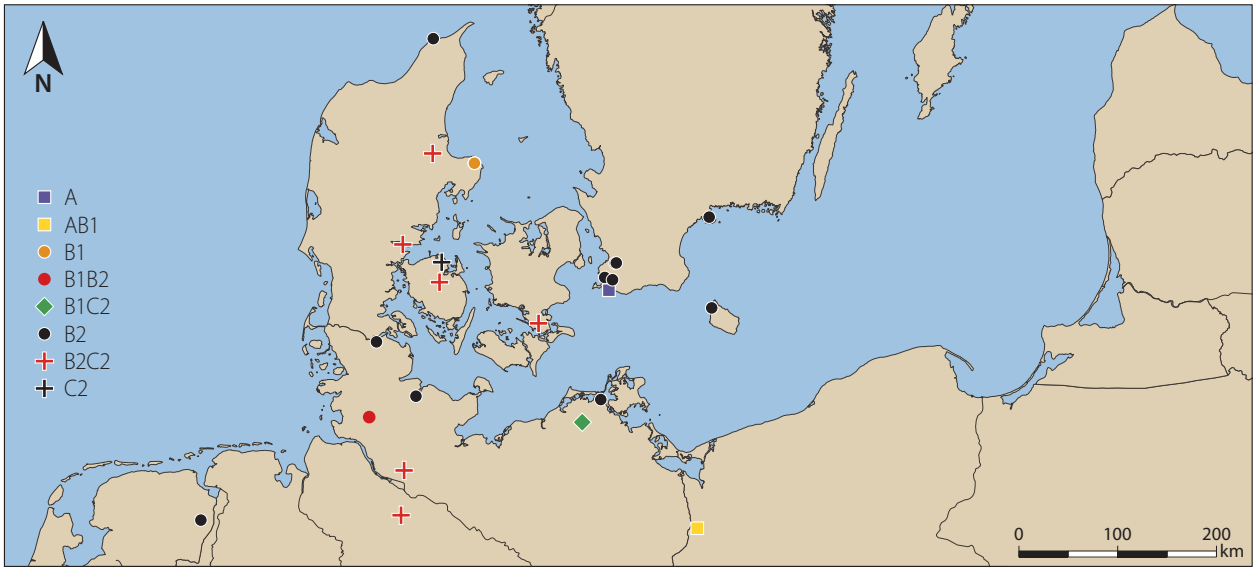


Abb. 139. Die Verbreitung von reinen Flintbeilklingenhorten mit dicknackigen Formen in verschieden Kombinationen (Grafik: K. Winter).

das gemeinsame Niederlegen von spitz- und dicknackigen Felsgesteinbeilklingen jedoch festgestellt werden (vgl. Kat.-Nr. 1338). Für nahezu die Hälfte, nämlich zehn Horte, lagen überhaupt keine Informationen über die deponierten Beilklingen-Typen vor.

In den reinen Felsgesteinbeilklingenhorten kommen zwischen zwei und neun Beilklingen vor. Der Durchschnittswert von 2,9 Beilklingen pro Hort liegt etwas unter den bisher ermittelten Werten. Insgesamt weisen 52 % der Horte zwei und 33 % drei Beilklingen auf.

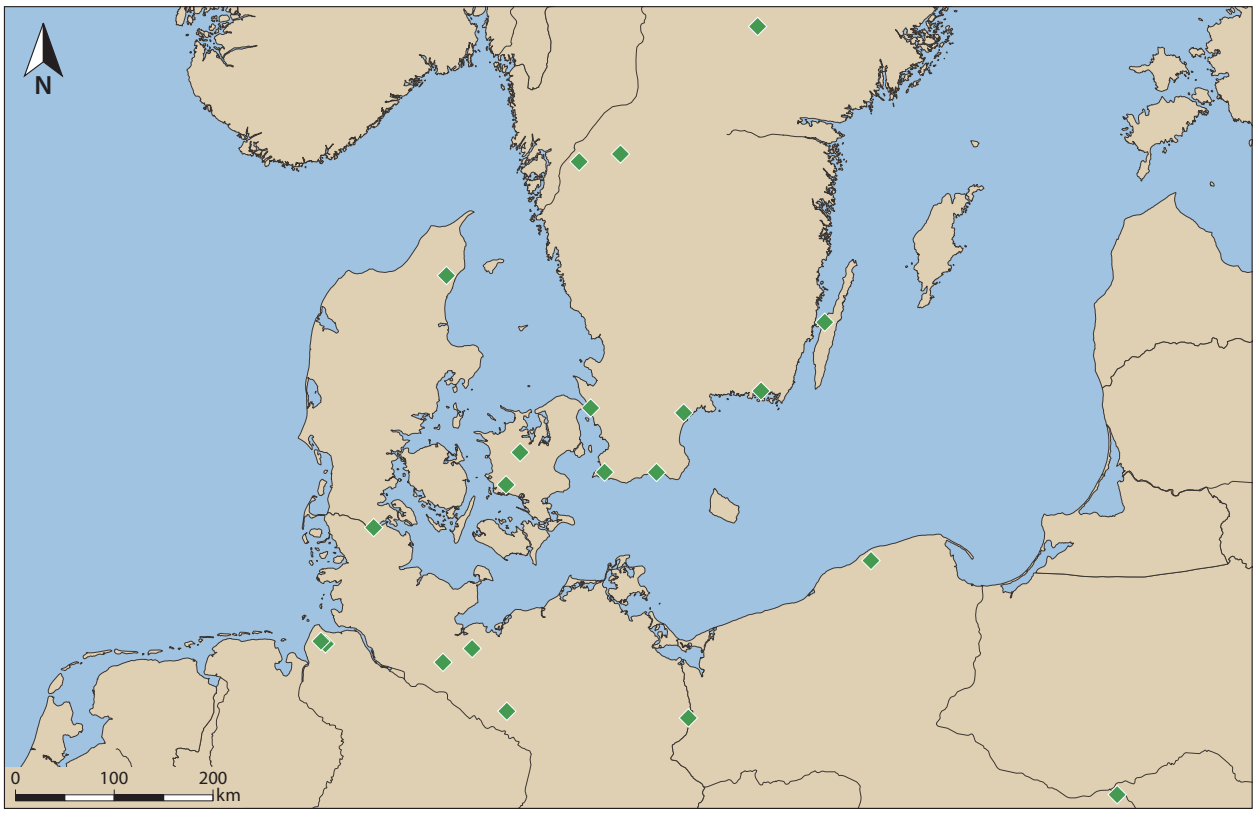


Abb. 140. Reine Felsgesteinbeilklingenhorte der TRB (Grafik: K. Winter).

Die Hauptverbreitungsgebiete der hier diskutierten Deponierungsform (Abb. 140) liegen in Südschweden, auf Seeland und im zentralen Norddeutschland. Zudem kamen vereinzelte Horte in Ost- und Westschweden, auf der kimbrischen Halbinsel sowie in Polen vor, während der Nordwesten Deutschlands kaum und die Niederlande gar keine Funde zeigen.

In die bisher gemachten Aussagen nicht einbezogen ist ein Hort von der Insel Seeland, der nicht genau verortet werden kann (Kat.-Nr. 757). Das Depot, dessen Fundumstände unbekannt sind, besteht aus zwei spitznackigen Jadeitbeilklingen der Typen „Chelles" und „Puy" (Klassen 2013). Die Beilklingen gehören vermutlich zu den frühesten bekannten Niederlegungen mit Steingeräten der Trichterbecherkultur (Kap. VI.4.2). Während die 36,3 cm lange Beilklinge vom Typ Chelles zweiseitig ist, hat die 23,7 cm lange Beilklinge vom Typ Puy einen vierseitigen Querschnitt. Zudem scheint die zuletzt erwähnte einen dicken Nacken aufzuweisen und ähnelt in ihrer gesamten Erscheinung den vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen, die hauptsächlich aus Schonen bekannt sind (Kap. II.2.3.3.6). Insgesamt sind aus der Nordgruppe der TRB, aus Schleswig-Holstein, Dänemark sowie Schonen, 30 Beilklingen alpiner Jade bekannt, die jedoch, bis auf den besprochenen Hort, Einzelfunde darstellen oder deren Fundumstände nicht überliefert sind (Klassen 2013; ebs. Pétrequin 2013, der Klassens Beitrag kommentiert und auf Probleme hinweist). Unter dem Sammelbegriff der alpinen Jade werden verschiedene, geologisch verwandte Materialien, wie Jadeitit, Eklogit, Omphazit sowie einige Amphibolite zusammengefasst (Klassen 2013, 86). Das für die Beilklingen des Hortes von Seeland verwendete Material wurde petrografisch untersucht und kann sicher den Steinbrüchen des Monte Viso in den italienischen Alpen zugeordnet werden (Pétrequin 2013). Die anderen trichterbecherzeitlichen Jadeit-Beilklingen lassen sich ebenso Ressourcen im westalpinen Raum zuweisen, wo sie auch hergestellt wurden. Anschließend zirkulierten sie über einen langen Zeitraum in Mittel- und Westeuropa, bevor sie in den Trichterbecherraum gelangten, wo sie schließlich niedergelegt wurden.

II.2.4.1.3 Reine Beilklingenhorte mit Flint- und Felsgesteinbeilklingen

Reine Beilklingenhorte, die sowohl Flint- als auch Felsgesteinbeilklingen enthalten, sind mit einer Anzahl von lediglich 32 eine sehr seltene Erscheinung. Sie enthalten insg. 110 Beilklingen, von denen 67 aus Feuerstein und 36 aus Felsgestein bestehen. Für sieben Beilklingen ließ sich das Material nicht mehr bestimmen. In fünf Horten waren die Felsgesteinbeilklingen mit spitznackigen Flintbeilklingen kombiniert, wobei es sich in vier Fällen um vierseitige spitznackige Formen handelte. Bei einem Hort aus dem niederländischen Valthe (prov. Drenthe; Kat.-Nr. 1244) handelt es sich um den einzigen, der eine zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge aufwies, bei dem es aber wahrscheinlich um ein stark nachgearbeitetes Stück handelt, das erst sekundär in eine zweiseitige Form gebracht wurde. Daher ist die zeitliche Einordnung der Flintbeilklinge und damit des gesamten Hortes unsicher. Eine Kombination von Felsgesteinbeilklingen und dünnnackigen Flintbeilklingen konnte für 24 Horte festgestellt werden. Bei zwei von diesen, den dänischen Horten von Sønder Rævind (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 269) und Rettestrup (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 534), wies jeweils eine dünnnackige Felsgesteinbeilklinge eine Nackenperforation auf. Im schwedischen Hort von Hörby (Skåne län; Kat.-Nr. 813) kamen neben dünnnackigen auch zwei vierseitige spitznackige Flintbeilklingen vor. In lediglich zwei Horten waren die Felsgesteinbeilklingen mit dicknackigen Flintbeilklingen kombiniert. Bei einem Hort konnten die Typen der Fels- und Flintbeilklingen nicht bestimmt werden. Durch diese Kombinationen wird deutlich, dass reine Beilklingenhorte mit Flint- und Felsgesteinbeilklingen hauptsächlich zwischen dem FN Ib und MN II (3800 bis 3100 v. Chr.) niedergelegt wurden. Zudem kamen neben dünnnackigen ebenso dick- und spitznackige Felsgesteinbeilklingen mit den dünnnackigen Flintbeilklingen kombiniert vor. Ebenso kamen dicknackige Felsgesteinbeilklingen zusammen mit vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen vor. Dies verdeutlicht noch einmal, dass die verschiedenen Typen der Beilklingen aus Felsgestein nicht auf dieselben Zeitstufen beschränkt waren wie ihre Pendants aus Flint.

Insgesamt weisen reine Beilklingenhorte gemischter Materialien zwischen zwei und fünf Beilklingen auf, bei einem Durschnitt von 3,5 Beilklingen pro Hort. Ausnahmen bilden der dänische Hort von Ravnekær (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 10) mit elf sowie der schwedische Hort von Hörby (Skåne län; Kat.-Nr. 813) mit zwölf Beilklingen. Horte mit zwei Beilklingen kommen mit 48 % der Fälle am häufigsten vor, gefolgt von Horten mit drei (16 %), vier (16 %) und fünf (13 %) Beilklingen.

Eine Analyse der Anteile von Feuerstein- zu Felsgesteinbeilklingen in den gemischten Beilklingenhorten zeigt, dass weit über die Hälfte (59 %) aus einer gleich großen Anzahl beider bestehen. Bei 38 % dieser Horte überwiegen hingegen die Feuersteinbeilklingen in der Anzahl und nur bei 3 % die Felsgesteinbeilklingen. Der Fokus dieser Horte liegt also eher auf den Flintbeil- als auf den Felsgesteinbeilklingen. Bei den Horten mit einer gleichgroßen Anzahl wurde zumeist eine Feuerstein- mit einer Felsgesteinbeilklinge niedergelegt. Nur in zwei Fällen sind es zwei Beilklingen von jeder Art. Bei den Horten, in welchen die Flintbeilklingen zahlenmäßig überwiegen, handelt es sich zumeist um nur eine

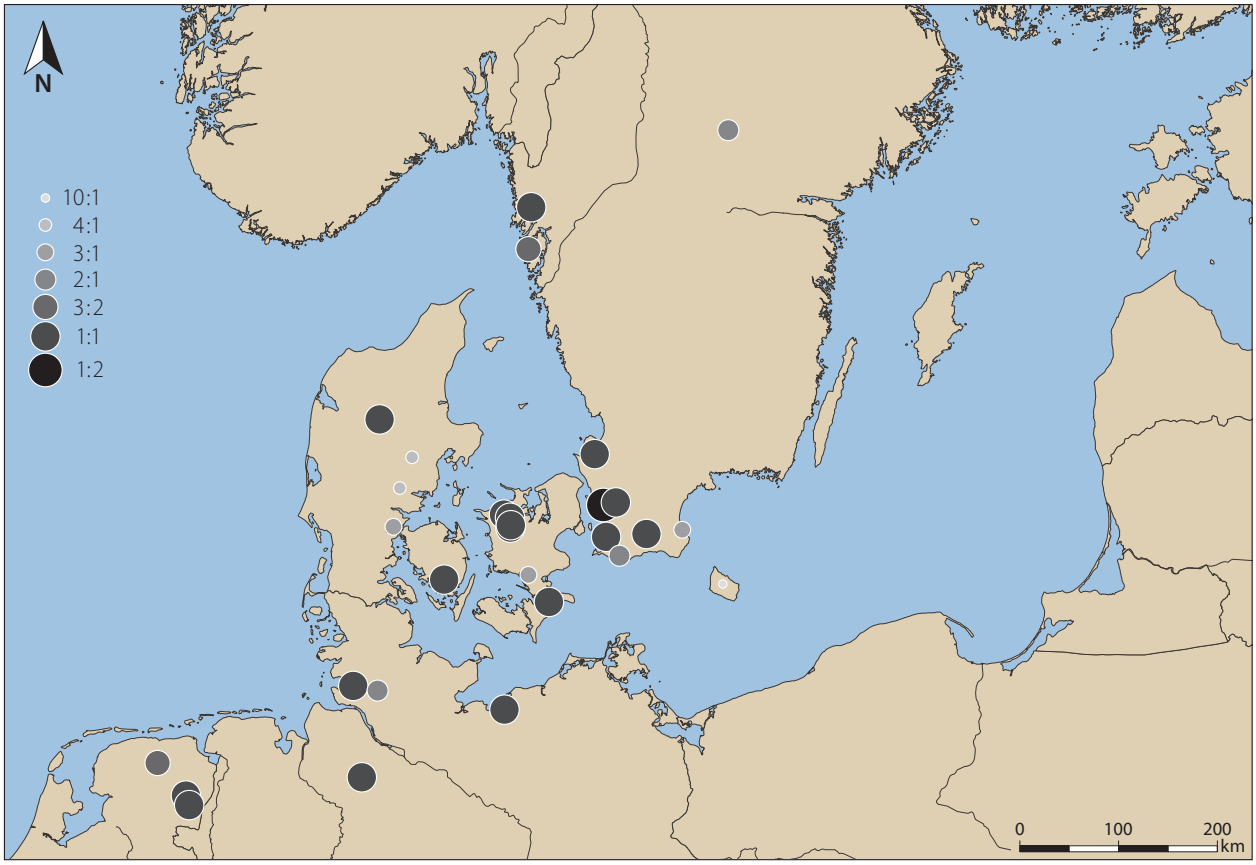


Abb. 141. Mengenverhältnis von Flintbeilklingen zu Felsgesteinbeilklingen in reinen Beilklingenhorten aus dem gesamten Verlauf der TRB (Grafik: K. Winter).

Felsgesteinbeilklinge, die mit zwei bis vier und — im Falle des dänischen Hortes von Ravnekær (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 10) — zehn Flintbeilklingen deponiert wurde.

Anhand der Kartierung in Abb. 141 lässt sich zeigen, dass der Anteil der Felsgesteinbeilklingen in den mit Flintbeilklingen kombinierten Horten in keinem Zusammenhang mit der geografischen Verteilung steht. Zudem hat die Entfernung zu primären Flintlagerstätten (Kap. II.2.1) keinen Einfluss auf den Anteil von Felsgesteinbeilklingen. Das bedeutet, dass mit zunehmender Entfernung zu qualitätvollem Flint der Anteil von Felsgesteinbeilklingen in den reinen Beilklingenhorten nicht steigt (siehe auch Ebbesen 1980b). Wie bereits in Kap. II.2.3.4 festgestellt werden konnte, befinden sich die meisten Horte mit Felsgesteinbeilklingen in Regionen, die in der Trichterbecherzeit allgemein eine hohe Hortdichte aufwiesen, nämlich Südschweden und Dänemark. Allerdings sind Deponierungen mit Flint- und Felsgesteinbeilklingen bisher nicht im äußersten Nordosten Deutschlands und in Polen nachgewiesen. Diese Verbreitung zeigt damit etwas andere Schwerpunkte als die der reinen Felsgesteinbeilklingenhorte (vgl. Abb. 140)

II.2.4.1.4 Reine Flintklingenhorte

Die 34 reinen Flintklingenhorte enthielten insgesamt mehrere hundert Flintklingen. Ihre genaue Anzahl lässt sich nicht beziffern, da nicht für alle Deponierungen exakte Zahlen vorliegen. Für den ukrainischen Hort von Terebowlja (obl. Ternopil; Kat.-Nr. 1347) sollen es mehrere hundert Flintklingen gewesen sein und für den dänischen Hort von Rye (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 478) ein „Eimer voll“. Aus diesen Angaben wird ersichtlich, dass die Flintklingen in manchen Fällen nur beobachtet, aber nicht in die Sammlungen eingeliefert wurden. Wie bereits in Kap. II.2.3.10 beschrieben wurde, ist die genaue zeitliche Eingrenzung von reinen Flintklingenhorten innerhalb der TRB kaum möglich. Ebenfalls wurde festgestellt, dass in den trichterbecherzeitlichen Horten häufig sehr lange, sogenannte A-Klingen niedergelegt wurden. Rund 58 % der für eine Längenauswertung zur Verfügung stehenden Flintklingen der reinen Horte (n = 191) sind länger als 11 cm, rund 8 % erreichen sogar Längen von mehr als 20 cm.

Bezieht man nur die Horte mit ein, für die eine überprüfbare Mengenangabe existiert (n = 29), so wurden in diesen zwischen 2 und 63 Flintklingen niedergelegt, bei einem Durchschnitt von 11,07 Klingen pro Hort.

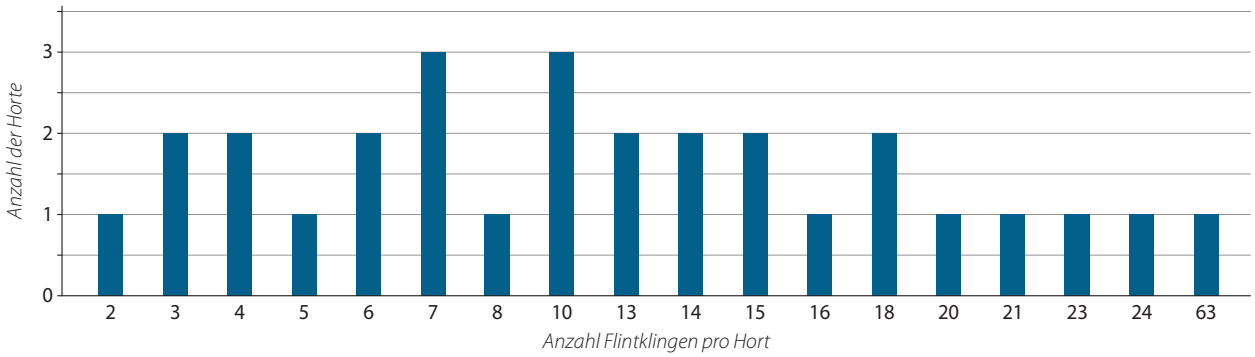


Abb. 142. Histogramm, das die Anzahl von Flintklingen in reinen trichterbecherzeitlichen Flintklingenhorten darstellt (Grafik: K. Winter).

Die meisten der ausgewerteten Horte enthielten zwischen 6 und 15 Klingen (Abb. 142).

Die Verbreitung reiner Flintklingenhorte (Abb. 143) weist einige Unterschiede zu dem vorgestellten allgemeinen Verbreitungsbild auf (Kap. II.2.3.10). So bleiben die reinen Flintklingenhorte auf Südskandinavien und bis auf eine Ausnahme auf Südpolen beschränkt, während der Raum dazwischen vollständig frei ist. Es sind also keine reinen Flintklingenhorte aus dem nordniederländischen, norddeutschen oder nordpolnischen Raum bekannt. Betrachtet man die Größen der Horte, so lassen sich zwischen den beiden Zentren in Südskandinavien und Südpolen keine Unterschiede feststellen. Es konnten jeweils sowohl kleine als auch große Horte nachgewiesen werden.

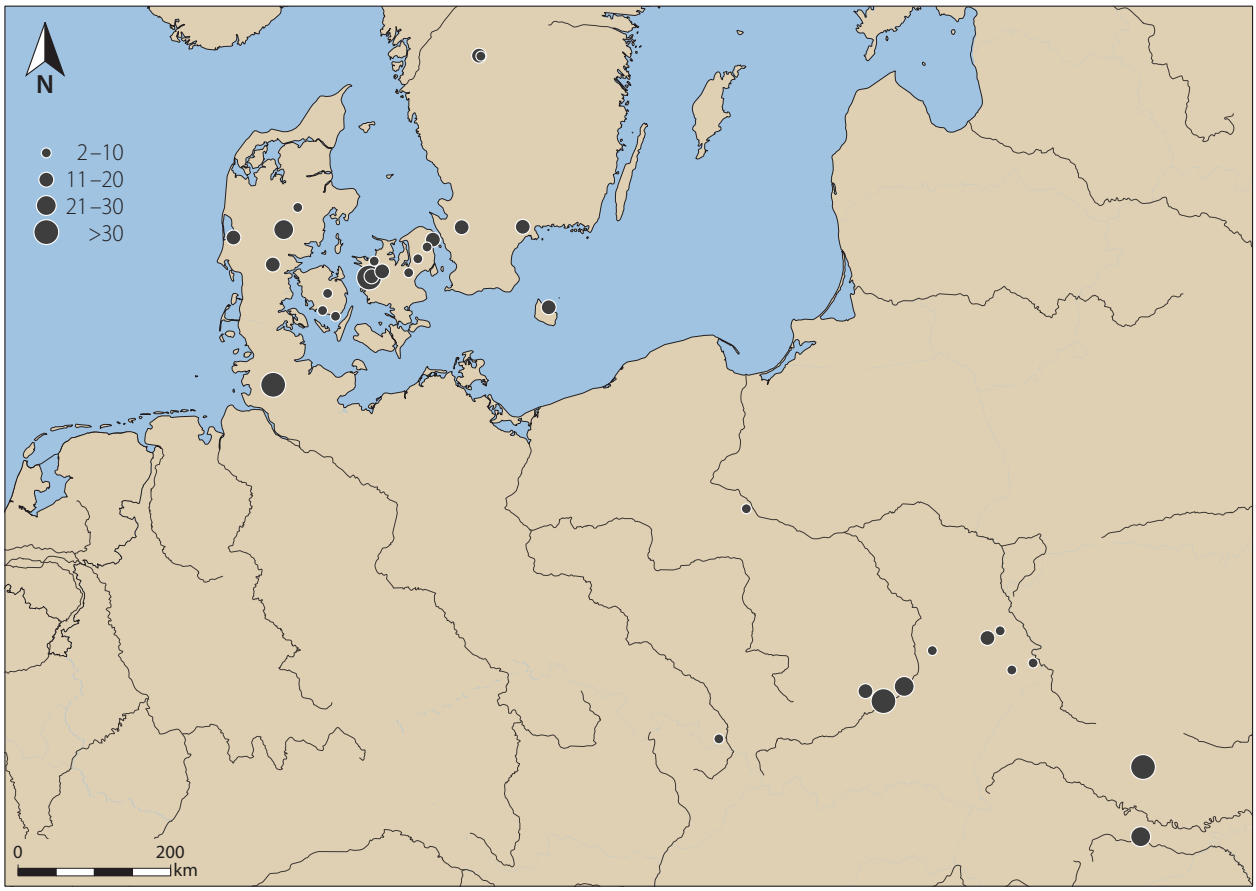


Abb. 143. Verbreitung und Größe der reinen Flintklingenhorte. Die Zahlen neben den Legendensymbolen beschreiben die jeweilige Anzahl der Flintklingen eines Hortes (Grafik: K. Winter).

II.2.4.1.5 Reine Meißelklingenhorte

Aus den insgesamt nur 19 reinen Flintmeißelklingenhorten stammen 106 Meißelklingen. Diese hohe Anzahl ist vor allem auf den schleswig-holsteinischen Hort von Mehlby (Lkr. Schleswig-Flensburg; Kat.-Nr. 1203) zurückzuführen, der aus angeblich 42 Flintmeißelklingen bestanden haben soll, die jedoch heute sämtlich verschollen sind. Alle Meißelklingen der reinen Horte sind vierseitigen Typs. Sie lassen sich, wie in Kap. II.2.3.7 beschrieben, ohne Beifunde nur schwer chronologisch einschätzen, jedoch ist eine mittelneolithische Stellung der meisten Horte wahrscheinlich. Nach typologischen oder chronologischen Gesichtspunkten ist also keine weitere Differenzierung des Materials möglich. Die meisten reinen Flintmeißelklingenhorte weisen zwischen zwei und fünf Exemplaren auf. Nur zwei Horte weisen eine größere Anzahl auf, von denen der von Mehlby mit seinen 42 Exemplaren bereits oben erwähnt wurde. Der andere, ebenfalls in Schleswig-Holstein gelegene Hort von Kembs (Lkr. Ostholstein; Kat.-Nr. 1166) wies insg. 13 Flintmeißelklingen auf. Durch die insgesamt geringe Anzahl von Deponierungen und die hohe Meißelklingenanzahl von Mehlby liegt der Durchschnitt bei 5,5 Meißelklingen pro Hort, ohne Mehlby wären es lediglich 3,5 Meißelklingen pro Hort, was den Durchschnittswerten der reinen Beilklingenhorte entspricht. Rund 32 % der Horte weisen zwei, 37 % drei Exemplare auf.

Die Verbreitung der trichterbecherzeitlichen reinen Meißelklingenhorte (Abb. 144) zeigt, dass es sich um ein regional eng begrenztes Phänomen handelt. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen dabei in Südwestschweden, Rügen, Ostholstein, Südjütland und Fünen. Seeland sowie der größte Teil Nordjütlands, die sonst bei der Verbreitung verschiedener Horttypen z. T. dicht belegt waren, sind nahezu frei von ihnen. Das Verbreitungsbild weicht zudem stark vom dem der allgemeinen Verbreitung von Flintmeißelklingen in Horten ab (Abb. 112). Hier konnte gezeigt werden, dass Meißelklingen in Horten ein innerhalb des Trichterbecherraumes sehr weit verbreitetes Phänomen sind. Somit ist es umso interessanter zu sehen, wie lokal fokussiert die reinen Meißelklingenhorte verbreitet sind.

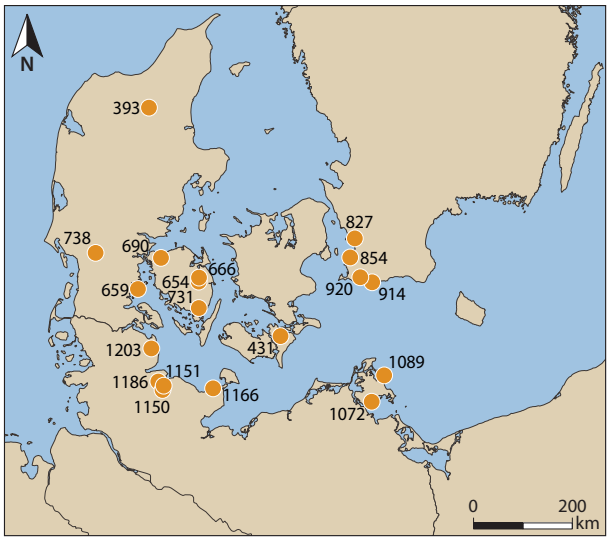


Abb. 144. Verbreitung reiner Meißelklingenhorte der TRB (Grafik: K. Winter).

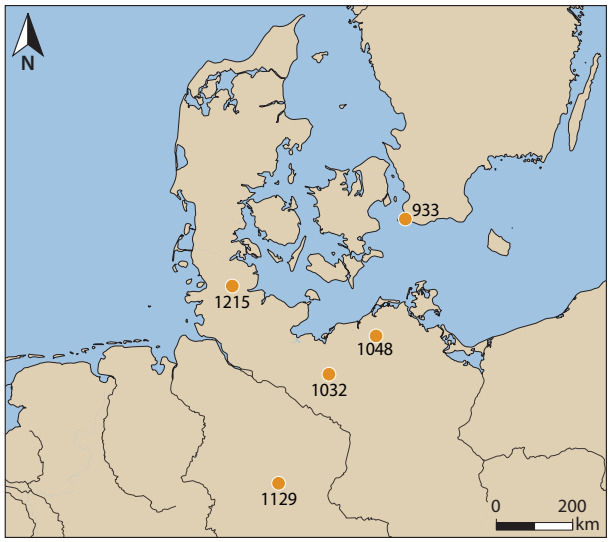


Abb. 145. Verbreitung reiner Axtklingenhorte der TRB (Grafik: K. Winter).

II.2.4.1.6 Reine Axtklingenhorte

Die Menge der reinen Axtklingenhorte ist mit einer Anzahl von fünf sehr gering. Sie spielen also in der trichterbecherzeitlichen Horttradition eine deutlich untergeordnete Rolle. Drei der fünf Horte enthielten ausschließlich Doppelaxtklingen, die in das Mittelneolithikum datieren, während der Typ der Axtklingen der anderen beiden Horte nicht bestimmt werden konnte.

Die fünf Horte enthielten insg. elf Axtklingen, wobei vier Horte zwei und der Hort von Sukow (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1032) drei Axtklingen enthielt. Dies entspricht einem Durchschnitt von 2,2 Axtklingen pro Hort. Dieser Durchschnittswert liegt deutlich unter dem der Beil- und Meißelklingen.

Bei der Verbreitung der reinen Axtklingenhorte (Abb. 145) fällt auf, dass sie sich von dem bisher gezeigten Verbreitungsmuster unterscheidet. Es zeigen sich keine Konzentrationen, sondern die reinen Axtklingenhorte streuen locker zwischen Mitteldeutschland und Südskandinavien. Die NW-SO-Ausbreitung, die allgemein für die Horte, die Axtklingen enthalten, gezeigt werden konnte (Kap. II.2.3.8, Abb. 117), kommt bei den reinen Axtklingenhorten nicht zum Vorschein.

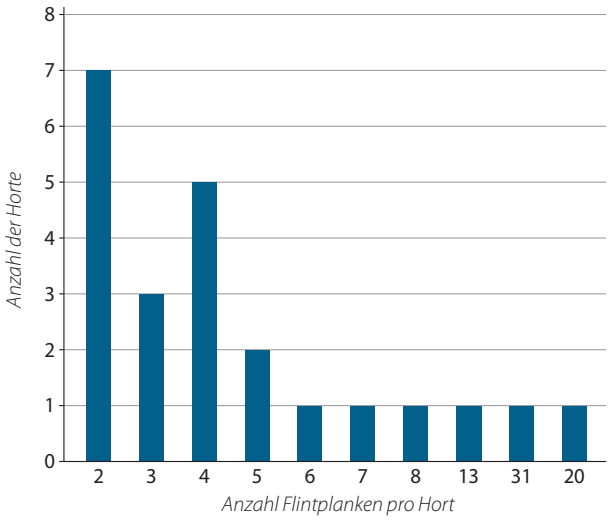


Abb. 146. Histogramm, das die Anzahl von Flintplanken in reinen trichterbecherzeitlichen Flintplankenhorten darstellt (Grafik: K. Winter).

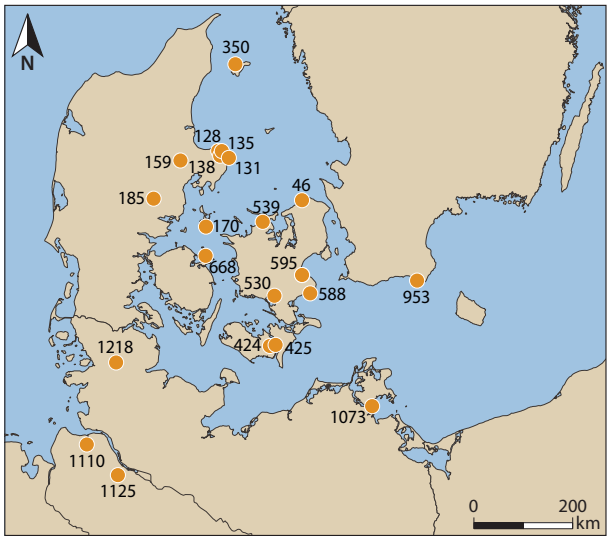


Abb. 147. Die Verbreitung reiner Flintplankenhorte der TRB (Grafik: K. Winter).

II.2.4.1.7 Reine Dicke Spitzen-Horte

Horte, die ausschließlich dicke Flintspitzen enthielten, konnten bisher nur zweimal nachgewiesen werden. Es handelt sich um die dänischen Horte aus Oppe Sundby (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 32) und Bjerre (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 82). Das Depot von Oppe Sundby umfasste lediglich zwei Dicke Spitzen von Ebbensens Typ A, während jenes von Bjerre aus acht Dicken Spitzen der Ebbesen-Typen A und B bestand (vgl. Kap. II.2.3.9). Die einzigen Erkenntnisse, die sich in diesem Zusammenhang ableiten lassen, sind die extreme Seltenheit der Horte sowie ihr ausschließliches Vorkommen in Dänemark.

II.2.4.1.8 Reine Flintplankenhorte

Flintplanken sind bei den Ausführungen im typologischen Teil der Arbeit unbeachtet geblieben. Auf sie wird erst im Kap. II.2.5.1 eingegangen, das sich näher mit der Herstellung der Beilklingen beschäftigt. Zusammengefasst handelt es sich bei Flintplanken um Vorarbeiten für Beilklingen, in Form von roh behauenen, länglichen, kastenförmigen Flintstücken, welche die endgültige Form einer Beilklinge noch nicht erreicht haben. Flintplanken können jedoch ebenso Vorformen für Meißelklingen oder Flintdolche darstellen. Häufig lässt sich dabei bereits im Zustand der Planke aussagen, welches Gerät daraus gefertigt werden sollte, da die grobe Formgebung bereits erfolgte. Allgemein fand dieser Produktionsschritt noch an den Abbaustätten der Flintknollen, also den primären und sekundären Lagerstätten statt. Im Zustand der Flintplanke wurden die werdenden Beilklingen an die Orte ihrer endgültigen Formgebung transportiert.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden 23 reine Flintplankenhorte mit insg. 138 Flintplanken identifiziert. Für die persönlich untersuchten Flintplanken ließ sich eine vierseitige Formgebung feststellen, die Nackenform der geplanten Beilklingen jedoch nur sehr selten erahnen. Deshalb sollen die hier vorgestellten Flintplanken zeitlich undifferenziert untersucht werden. Die reinen Flintplankenhorte weisen zwischen zwei und 32, die Mehrheit jedoch zwischen zwei und acht Exemplaren auf (Abb. 146). Der Durchschnitt der Flintplanken pro Hort liegt bei 6,0 und damit deutlich höher als bei den reinen Beilklingenhorten. Dieser Wert ist jedoch durch die insgesamt geringe Anzahl an Horten sowie die drei Depots mit einer relativ hohen Anzahl an Flintplanken zu erklären. Ohne diese liegt der Durchschnitt bei lediglich 3,7 Flintplanken pro Hort, aber dennoch leicht höher als bei den reinen Beilklingenhorten.

Die Verbreitung der reinen Flintplankenhorte zeigt ihre Konzentration auf den dänischen Inseln sowie den angrenzenden Küstengebieten Jütlands (Abb. 147). In Norddeutschland und Südschweden sind insgesamt nur wenige Horte feststellbar. Bei genauer Betrachtung des Kartenbildes fällt zudem auf, dass die meisten der Deponierungen direkt an der Küste oder auf kleineren Inseln entdeckt wurden. Dieser Umstand, der einen wichtigen Hinweis auf die mögliche Interpretation dieser Horte gibt, wird in Kap. VI.2.2 eingehender diskutiert werden.

II.2.4.1.9 Gemischte Steingerätehorte

In den gemischten Steingerätehorten wurden verschiedene Steingeräte-Typen miteinander kombiniert. Insgesamt konnten 138 Horte der Kategorie der gemischten Steingerätehorte zugewiesen werden. In ihnen wurden mehr als 900 steinerne Objekte

verschiedener Klassen und Typen niedergelegt. Es handelt sich somit um eine sehr große Gruppe, die einen wichtigen Beitrag zum Verständnis trichterbecherzeitlicher Deponierungen liefern kann. Eine Analyse ihrer Zusammenstellung soll dazu beitragen zu verstehen, ob sie individuelle lokale Abweichungen darstellen oder sich bestimmte Kompositionsmuster wiederholen. Die Tabelle Abb. 148 zeigt eine Zusammenstellung aller in den gemischten Steingerätehorten auftretenden Kombinationen von Steingeräte-Typen, ihre jeweilige Anzahl sowie den Anteil. Um diese Kombinationen übersichtlicher darstellen zu können, wurden die in den Horten auftretenden Steingerätekategorien alphabetisch geordnet. Die Anzahl oder der Anteil der Geräte innerhalb der Horte waren in diesem Zusammenhang nicht von Bedeutung. Die Gerätenamen der Kompisitionskategorien stehen stets im Plural, unabhängig von der tatsächlichen Menge der Geräte in den Horten.

Die gemischten Steingerätehorte weisen insg. 40 verschiedene Kompositionsvarianten auf. Unter diesen kommen nur einige wenige regelhaft vor (zehn und mehr Fälle), nämlich: Beil- und Meißelklingen, Beilklingen und Flintplanken sowie Beilklingen und Schleifplatten. Etwas seltener (fünf bis neun Fälle) sind die Kombinationen von Axt- und Beilklingen, Beil- und Flintklingen sowie Beilklingen und Dicken Spitzen. Alle anderen Kombinationen, vor allem jene, die nur einmal vertreten sind, müssen als nicht regelhaft vorkommend verstanden werden. Es ist jedoch zu prüfen, ob die vorliegenden Kombinationen vielleicht durch übergeordnete Ordnungskriterien bestimmt werden.

Zuallererst lässt sich feststellen, dass 35 der 41 verschiedenen Kombinationen, also rund 85 %, Beilklingen entweder als Fertigprodukt oder im Stadium einer Vorarbeit enthalten. Zählt man alle 138 gemischten Steingerätedepots einzeln, so enthalten 129 von ihnen Beilklingen (93 %). Es wird klar, dass Beilklingen auch in den gemischten Steingerätehorten absolut dominierend sind, so wie es bereits für die reinen Horte festgestellt wurde. Schaut man hingegen auf die absolute Anzahl der Objekte, zeigt sich, dass lediglich 490 der 907 in den Horten deponierten Objekte Beilklingen sind (54 %). Das bedeutet, dass obwohl die meisten gemischten Steingerätehorte Beilklingen enthalten, sie dort nur knapp über die Hälfte der Objekte ausmachen. Die Beilklingen-Typen repräsentieren alle im Klassifikationsteil herausgearbeiteten Formen in dem dort nachgewiesenen quantitativen Verhältnis. Die Kombinationen dieser Formen und ihre Verbreitung entspricht im Wesentlichen dem für die reinen Beilklingenhorte gezeigten Bild (Kap. II.2.4.1.3).

Versucht man die verschiedenen Kombinationen zusammenfassend zu charakterisieren, so lassen sich folgende Kategorien unterscheiden:

Hortkomposition	Anzahl	Anteil
Axtklingen, Beilklingen	8	5,8 %
Axtklingen, Beilklingen, div. anderes	1	0,7 %
Axtklingen, Beilklingen, Dolchklingen	1	0,7 %
Axtklingen, Beilklingen, Flintklingen	1	0,7 %
Axtklingen, Beilklingen, Meißelklingen	1	0,7 %
Axtklingen-Vorarbeiten, Beilklingen	1	0,7 %
Axtklingen-Vorarbeiten, Beilklingen-Vorarbeiten	1	0,7 %
Beilklingen, Dicke Spitzen	6	4,3 %
Beilklingen, Flintabschläge	2	1,4 %
Beilklingen, Flintklingen	7	5,1 %
Beilklingen, Flintknollen	3	2,2 %
Beilklingen, Flintplanken	18	13,0 %
Beilklingen, Keulenköpfe	3	2,2 %
Beilklingen, Meißelklingen	38	27,5 %
Beilklingen, Meißelklingen-Vorarbeiten	1	0,7 %
Beilklingen, Schleifplatten	10	7,2 %
Beilklingen, Steinplatten	1	0,7 %
Beilklingen, -Vorarbeiten, Flintabschläge	1	0,7 %
Beilklingen, -Vorarbeiten, Flintplanken	1	0,7 %
Beilklingen, -Vorarbeiten, Meißelklingen-Vorarbeiten	1	0,7 %
Beilklingen, -Vorarbeiten, Netzsenker	1	0,7 %
Beilklingen, -Vorarbeiten, Flintklingen, Klingenkerne	1	0,7 %
Beilklingen, -Vorarbeiten, Flintplanken, Meißelklingen	1	0,7 %
Beilklingen, Dicke Spitzen, Meißelklingen	1	0,7 %
Beilklingen, Flintabschläge, -knollen	1	0,7 %
Beilklingen, Flintabschläge, -schaber	1	0,7 %
Beilklingen, Flintabschläge, -klingen	1	0,7 %
Beilklingen, Flintklingen, Meißelklingen	3	2,2 %
Beilklingen, Flintknollen, -planken	4	2,9 %
Beilklingen, Flintplanken, Meißelklingen	1	0,7 %
Beilklingen, Keulenköpfe, Meißelklingen	1	0,7 %
Beilklingen, Klingenkerne, Schlagsteine, Wetzsteine	1	0,7 %
Beilklingen, Schleifplatten, Steine	1	0,7 %
Beilklingen-Vorarbeiten, Flintplanken	4	2,9 %
Beilklingen-Vorarbeiten, Flintknollen, -planken	1	0,7 %
Dicke Spitzen, Flintabschläge, -planken	1	0,7 %
Flintbohrer, -klingen, -messer, -schaber, -sicheln	1	0,7 %
Flintklingen, -messer	3	2,2 %
Flintklingen, -messer, Schwefelkiesknollen, Schlagsteine, Quarzitkiesel	1	0,7 %
Flintknollen, Klingenkerne	1	0,7 %
Flintplanken, Meißelklingen	2	1,4 %
Gesamt	**138**	**100,0 %**

Abb. 148. Die Zusammensetzung der gemischten Steingerätehorte der TRB.

- Horte mit ausschließlich Steingeräte-Fertigprodukten;
- Horte mit Rohstoffen, groben Vorarbeiten oder Werkabfall für Steingeräte;
- Horte mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten.

In die erste Kategorie fallen nur gebrauchsfähige Geräte bzw. solche, die gebrauchsfähig waren, auch wenn sie durch eine unvollendete Nachschärfung oder starke Abnutzung (vgl. Kap. II.2.7) nicht mehr gebrauchsfähig gewesen wären. Die einzige Ausnahme in dieser Kategorie stellen ungeschliffene Flintbeilklingen dar. Diese wären zwar theoretisch nutzbar, wurden aber in der Trichterbecherzeit stets in geschliffenem Zustand verwendet. Damit stellen ungeschliffene Flintbeilklingen *per se* Vorarbeiten dar. Sie sollen aber dennoch von den groben Vorarbeiten, die in dieser Arbeit klar mit dem Begriffszusatz „Vorarbeit" gekennzeichnet sind, unterschieden werden. Für die Herstellung der sehr feinen ungeschliffenen Flintbeilklingen benötigt es Zeit und Können. Grobe Vorarbeiten lassen sich hingegen in wenigen Minuten herstellen. Aus heutiger Sicht haben auch ungeschliffene Flintbeilklingen einen hohen ästhetischen Wert, da sie oftmals kunstvoll und perfekt geformte Oberflächen zeigen. Ob sich diese Sichtweise jedoch auf die Vergangenheit projizieren lässt, ist reine Spekulation. Die zweite Kategorie der gemischten Steingerätehorte enthält neben meist gebrauchsfertigen Steingeräten zusätzlich Flintknollen, -planken, grobe Vorarbeiten, Klingenkerne oder Flintabschläge. Die Werkzeuge zur Steingeräteherstellung der dritten Kategorie stellen hauptsächlich Schleifplatten dar, mit deren Hilfe die Oberflächen von Steingeräten, zumeist Beilklingen, geschliffen werden konnten (vgl. Kap. II.2.5.1). Daneben weisen zwei Horte Schlagsteine auf, die ebenso in die Kategorie der Werkzeuge zur Steingeräteherstellung gezählt werden müssen. In Anbetracht der allgemeinen Dominanz von Beilklingen in trichterbecherzeitlichen Horten ließen sich die Themen der Kategorien von gemischten Steingerätedeponierungen vereinfacht ausgedrückt auch folgendermaßen formulieren: Beilklingen und Sonstiges; Beilklingen, ihre Vorformen und Rohstoffe; Beilklingen und Werkzeuge für ihren Schliff. Diese Sichtweise lässt allerdings außer Acht, dass der Fokus bei einigen wenigen Horten ausschließlich auf Flintklingen lag, die, wie in Kap. II.2 gezeigt wurde, die zweitgrößte Gruppe der Steingerätehorte bilden.

Auf die übergeordneten Kategorien verteilt, ergeben sich für die 138 gemischten Steingerätehorte nun folgende Mengenverhältnisse:

a) 76 ausschließlich mit Steingeräte-Fertigprodukten;
b) 49 mit Vorarbeiten und Rohstoffen für Steingeräte;
c) 13 mit Werkzeugen zur Herstellung von Steingeräten.

Anhand ihrer Inhalte lassen sich die gemischten Steingerätehorte grob der früh- und der mittelneolithischen Phase der TRB zuweisen. Ausschlaggebend für diese Einteilung sind vor allem die mit den Objekten kombinierten Beilklingen-Formen. Jedoch lassen sich auch über die Axtklingen-Typen chronologische Einordnungen vornehmen. Für einige Horte, die z. B. ausschließlich aus groben Vorarbeiten bestehen oder zeitlich unspezifische Formen wie Felsgesteinbeilklingen oder Flintmeißelklingen enthalten, ist eine genaue Einordnung nicht möglich. In Abb. 149 ist das Ergebnis der chronologischen Einteilung der drei oben genannten Kategorien dargestellt. Was bei dieser Zusammenstellung deutlich wird ist, dass die Anzahl der gemischten Horte, die ausschließlich Steingeräte enthalten, im MN etwas geringer ist, die Anzahl der Horte mit Vorarbeiten und Rohmaterialien sowie mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten aber deutlich geringer ist als im FN.

Ein genauerer Blick in die chronologischen Schwerpunkte der Kategorien der gemischten Steingerätehorte offenbart einige Unterschiede zwischen Früh- und Mittelneolithikum. Bei den Horten, die ausschließlich aus Steingeräte-Fertigprodukten bestehen, kommen solche, in denen Axt- und Beilklingen kombiniert wurden und die mitunter andere Geräte enthalten können, häufiger im MN als im FN vor. Der in das frühe MN datierende schwedische Hort von Lindholmen (Skåne län, Kat.-Nr. 893) wies eine perforierte dünnnackige Felsgesteinbeilklinge sowie eine alt abgebrochene und anschließend umgearbeitete Doppelaxtklinge auf. Ein anderes Beispiel für eine in das frühe

Datierung/Kategorie	ausschließlich „gebrauchsfertige" Steingeräte	mit Vorarbeiten und Rohmaterialien	mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten
FN (4100–3300 v. Chr.)	35	34	10
MN (3300–2800 v. Chr.)	28	10	2
unsicher	13	5	1
Gesamt	**76**	**49**	**13**

Abb. 149. Die chronologische Einteilung der Hauptkategorien gemischter trichterbecherzeitlicher Steingerätehorte.

MN zu stellende Kombination von Axt- und Beilklingen stammt aus dem Hort von Ålestrup Mark in Dänemark (rg. Nordjylland; Kat.-Nr. 401). Hier wurden drei Flintbeilklingen (eine unregelmäßig spitz-, eine vierseitig spitz- und eine vierseitig dünnnackige) zusammen mit einer dicknackigen Felsgesteinbeilklinge und einer Rundnackenaxtklinge aus Felsgestein gefunden. Diese Zusammenstellung, bei der die Rundnackenaxt ausschlaggebend für die mittelneolithische Datierung ist, ist etwas ungewöhnlich aufgrund der zwei spitznackigen Beilklingen, die eher in das Frühneolithikum weisen. Jedoch hat die unregelmäßig spitznackige Beilklinge nichts mit den in das FN I gehörenden Stücken gemein. Die vierseitige spitznackige Beilklinge hingegen zeigt, dass diese Nackenform auch in der weit entwickelten Trichterbecherzeit vorkommen kann. Allerdings kann kein direkter Zusammenhang zwischen diesem Stück und den frühneolithischen vierseitigen spitznackigen Beilklingen festgestellt werden, sondern es handelt sich vermutlich eher um eine individuelle Modifikation einer späten dünnnackigen Beilklingenform.

Während die Horte mit Axtklingen also verstärkt im MN auftreten, ist die Kombination von Beilklingen und Dicken Spitzen, Beil- und Flintklingen, Beilklingen und Keulenköpfen sowie Flintklingen und -messern typisch für das FN. Der mit 19 Objekten größte frühneolithische gemischte Steingerätehort und mit 17 Exemplaren zugleich derjenige mit dem größten Anteil an Beilklingen ist der dänische Hort von Birkende (rg. Syddanmark; Kat.-Nr. 664). Es handelt sich dabei um 15 dünnnackige Flintbeilklingen, davon 14 der Form A und eine der Form B, eine dünnnackige Felsgesteinbeilklinge und eine vierseitige spitznackige Felsgesteinbeilklinge mit perforiertem Nacken. Des Weiteren enthielt der Hort eine vierseitige Flintmeißelklinge sowie eine Zapfenkeule aus Felsgestein. Unter den frühneolithischen Horten, die Beil- und Flintklingen enthielten, zählt der Hort von Tensbüttel-Röst (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1136) zu den herausragenden. Er bestand aus einer dünnnackigen Flintbeilklinge der Form B sowie vier sehr langen Flintklingen, die zwischen 16,5 und 23,4 cm maßen. Die Flintbeilklinge war indes lediglich 22,3 cm lang. Weniger lange Flintklingen, dafür in deutlich größerer Anzahl, zeigt der mittelneolithische Hort von Varberg in Schweden (Hallands län; Kat.-Nr. 780). Er enthielt neben vier dicknackigen Flintbeilklingen der Formen A und B1 sowie zwei vierseitigen Flintmeißelklingen ebenso 24 zwischen 4 und 13 cm langen Flintklingen. Ein von seiner Komposition her vermutlich bereits in das frühe Mittelneolithikum datierender Hort aus Bårslöv in Schweden (Skåne län; Kat.-Nr. 803) enthielt zwei dünnnackige Flintbeilklingen der Formen A und C sowie eine Dicke Spitze des Typs Ebbesen C/Lübke I.

Horte, die ausschließlich Beil- und Meißelklingen enthalten sind im FN etwas weniger häufig als im MN (Verhältnis von 2 : 3). Auf ein frühneolithisches Ensemble wurde oben mit dem Hort von Birkende bereits hingewiesen. Eine mittelneolithische Zusammenstellung von Beil- und Meißelklingen liegt mit dem Hort von Tribsees (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1096) vor. Hier wurden sieben dicknackige Flintbeilklingen der Formen A, B1, B2 und C2 mit zwei vierseitigen Flintmeißelklingen kombiniert. Eine Kombination von Beil-, Meißel- und Flintklingen wiederum ließ sich bisher nur für das MN nachweisen, z. B. mit dem polnischen Hort von Dodów (woj. małopolskie; Kat.-Nr. 1298), welcher drei dicknackige Flintbeilklingen, eine vierseitige Meißel- und vier Flintklingen enthielt.

Für die Horte, die Steingeräte-Fertigprodukte in Verbindung mit Vorarbeiten, Flintknollen, -planken und Werkabfällen aufweisen, wurde bereits auf eine stärkere Bindung an das FN hingewiesen. Hier sind es vor allem die Horte, welche Beilklingen in Verbindung mit Flintplanken, -knollen oder -abschlägen aufweisen, die fest mit dem FN verbunden sind. Kombinationen mit Beilklingen-Vorarbeiten kommen sowohl im FN als auch im MN vor. Einige Beispiele von frühneolithischen Horten zeigen die Diversität der Inhalte. Der niederländische Hort von Een (prov. Drenthe; Kat.-Nr. 1251) enthielt nahezu alle Herstellungsphasen von Flintbeilklingen in Form von vier Flintknollen, einer -planke sowie einer partiell und einer komplett geschliffenen Flintbeilklinge der Form B. Vom Fundplatz Zittvitz auf Rügen (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1066) stammen eine Beilklingenvorarbeit sowie insg. vier Flintplanken. Flintabschläge nahmen in den Horten nur eine marginale Rolle ein. Der norwegische Hort von Krogevoll (fy. Rogaland; Kat.-Nr. 1017) wies neben einer dünnnackigen Beilklinge fünf Flintabschläge sowie einen -schaber auf. Das Ensemble vom polnischen Fundplatz Wiklino (woj. pomorskie; Kat.-Nr. 1304) enthielt sechs Flintbeilklingen, davon drei dünnnackig und drei zweiseitig spitznackig (Form C, Typ „Viervitz“), eine 12,7 cm lange Flintklinge sowie ebenfalls fünf -abschläge. Als Beispiel aus dem Mittelneolithikum lässt sich der dänische Hort von Ulstrup Mose (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 480) anführen, in welchem eine dicknackige Flintbeilklinge der Form A mit einer Flintknolle und zwei -planken kombiniert war.

Horte mit Steinwerkzeugen zur Steingeräteherstellung bestehen fast ausschließlich aus Beilklingen in Verbindung mit Schleifplatten. Sie datieren deutlich häufiger in das FN als in das MN (Verhältnis 5 : 1). In den meisten Fällen wurden entweder nur eine oder zwei Beilklingen zusammen mit Schleifplatten niedergelegt. Im schwedischen Hort von Lackalänga (Skåne län; Kat.-Nr. 829) wurde eine zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge zusammen mit einer Schleifplatte entdeckt. Aus dem dänischen mittelneolithischen Hort

von Århus (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 278) stammen zwei dicknackige Flintbeilklingen der Form C2, die mit einer Schleifplatte niedergelegt wurden. Ein größeres Ensemble stellt der dänische frühneolithische Hort von Dystrup (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 156) dar, der neben einer Schleifplatte fünf dünnnackige Flintbeilklingen in sich barg, von denen zwei der Form B und eine der Form D zugewiesen werden konnten. Die beiden anderen Beispiele dieser Gruppe gemischter Steingerätehorte enthielten keine Schleifplatten, sondern Schlagsteine. Beide Horte (Kat. 998 und 916) datieren in das FN und enthalten des Weiteren Beilklingen, Klingenkerne und Wetzsteine in einem sowie Flintklingen und -messer im anderen Fall.

Betrachtet man die Menge der in den gemischten Steingerätehorten deponierten Objekte, so lässt sich feststellen, dass diese im Durchschnitt größer ist als bei den meisten reinen Horten. Im Frühneolithikum liegt die durchschnittliche Objektanzahl pro Hort bei den beiden größten Kategorien zwischen 4,6 und 4,7 Objekten pro Hort (Abb. 150)[19]. Im Mittelneolithikum sind die Durchschnittswerte sogar noch höher und liegen zwischen 4,8 und 5,0 Objekten pro Hort (in Klammern stehende Werte in Abb. 150). Bezieht man die mittelneolithischen Horte mit einer außergewöhnlich hohen Anzahl von Objekten mit ein, so ist der Durchschnitt entsprechend noch höher und liegt bei 7,8 bzw. 17,1 Objekten pro Hort (außerhalb der Klammen stehende Werte in Abb. 150). Bei den reinen Beilklingenhorten lag der Durchschnitt stets zwischen 2,9 und 3,5 Objekten pro Hort. Nur bei den reinen Flintplanken- und den reinen Flintklingenhorten lag der Durchschnittswert mit 5,4 bzw. 11,25 ähnlich hoch wie bei den gemischten Steingerätehorten.

	Frühneolithikum		Mittelneolithikum	
Kompositions-Kategorie	**Objekte pro Hort**	**Anzahl Horte**	**Objekte pro Hort**	**Anzahl Horte**
Ausschl. „gebrauchsfertige“ Steingeräte	4,7	34	7,8 (5)	28 (26)
mit Vorarbeiten & Rohmaterialien	4,6	34	17,1 (4,8)	10 (8)
mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten	5,2	10	2,5	2
Gesamt	**4,8**	**78**	**9,8 (6,2)**	**40**

Abb. 150. Durchschnittliche Anzahl von niedergelegten Objekten in gemischten Steingerätehorten. In dem für das Mittelneolithikum geltenden Tabellenteil wurden für die Berechnung der in Klammern stehenden Durchschnittswerte Horte mit einer sehr großen Objektanzahl nicht berücksichtigt.

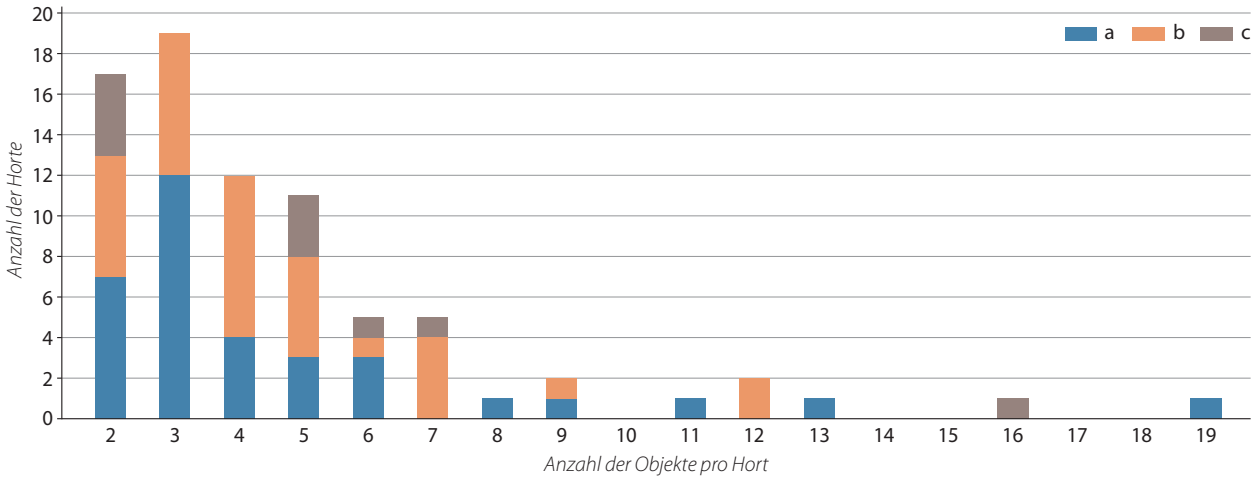


*Abb. 151. Anzahl der Objekte in gemischten Steingerätehorten des Frühneolithikums: **a** Horte ausschließlich mit gebrauchsfertigen Steingeräten; **b** Horte mit Vorarbeiten und Rohmaterialien; **c** Horte mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten (Grafik: K. Winter).*

19 In der Kategorie „ausschließlich gebrauchsfertige Steingeräte“ des Frühneolithikums konnte, aufgrund fehlender detaillierter Daten, ein Hort (Kat.-Nr. 1307) für die Berechnungen nicht berücksichtigt werden.

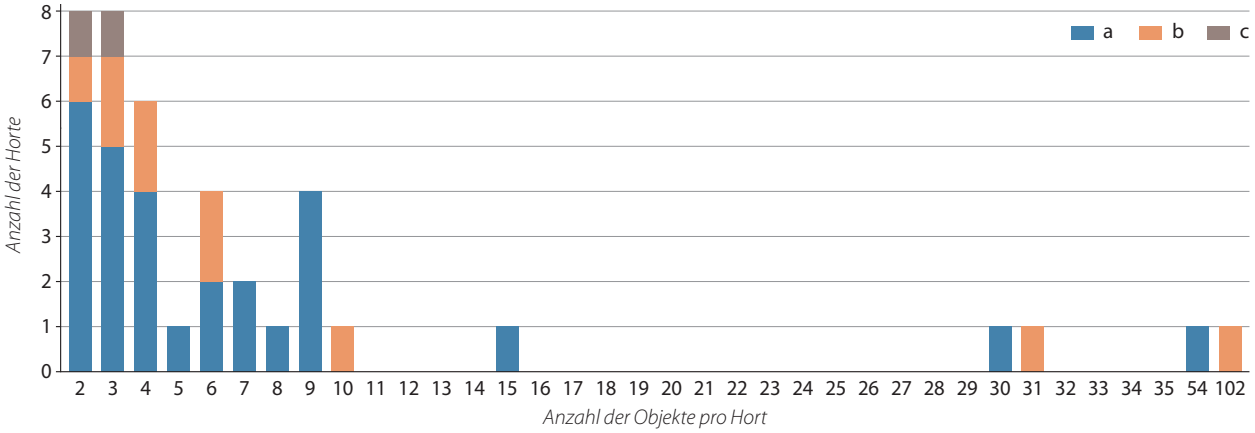


*Abb. 152. Anzahl der Objekte in gemischten Steingerätehorten im Mittelneolithikum: **a** Horte ausschließlich mit gebrauchsfertigen Steingeräten; **b** Horte mit Vorarbeiten und Rohmaterialien; **c** Horte mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten (Grafik: K. Winter).*

Die Anzahl der Objekte, welche in den gemischten Steingerätehorten niedergelegt wurden, liegt im Frühneolithikum zwischen zwei und 13, in einem Fall (Kat.-Nr. 664, s. u.) bei 19 (Abb. 151). Insgesamt kommen Horte mit drei Objekten am häufigsten vor (24 %), gefolgt von Horten mit zwei Objekten (22 %). Bei den reinen Beilklingenhorten waren hingegen Horte mit zwei Objekten mit rund 50 % am stärksten vertreten. Im Mittelneolithikum ist bei den gemischten Steingerätehorten die Anzahl derer mit zwei oder drei Objekten gleich hoch (Abb. 152). Zumeist wurden zwischen zwei und zehn Objekten niedergelegt. Jedoch sind aus dem Mittelneolithikum auch extrem große Horte bekannt. Bei genauerer Betrachtung wird jedoch deutlich, dass zwei von ihnen (Kat.-Nr. 780 und 306), hauptsächlich aus einer großen Anzahl von Flintklingen bestehen. Dabei weisen sie mit 30 bzw. 54 Exemplaren sogar mehr Flintklingen auf als die meisten reinen Flintklingenhorte. Zwei andere mittelneolithische gemischte Steingerätehorte bestehen jedoch hauptsächlich aus einer sehr großen Anzahl von Beilklingen. Insgesamt stellen 21 des 31 Objekte zählenden dänischen Hortes von Grejsdalen (rg. Syddanmark; Kat.-Nr. 655) Flintbeilklingen dar. Bei den anderen zehn Objekten handelt es sich um neun Flintplanken und eine -knolle.

Die absolut meisten Flintbeilklingen aller trichterbecherzeitlichen Horte überhaupt weist der mittelneolithische dänische Hort von Knud (rg. Syddanmark; Kat.-Nr. 658) auf. Er besteht aus 87 Flintbeilklingen, vier Beilklingen-Vorarbeiten, sieben Flintplanken und vier Meißelklingen. Die Gegenstände wurden 1876 und 1877 in zwei unterschiedlich großen, wenige Meter voneinander entfernt liegenden Partien gefunden. Die zweite Partie bestand aus nur drei Objekten. Ehemals sollen es insgesamt sogar 120 Objekte gewesen sein, von denen jedoch einige verschenkt wurden. Ein Hort von solcher Größe, ebenso wie jene mit einer hohen Anzahl an Flintklingen, haben natürlich einen starken Einfluss auf die errechnete durchschnittliche Objektanzahl pro Hort, wie sie in Abb. 150 angegeben wurde. Daher wurden in der Tabelle jeweils zwei Durchschnittswerte errechnet, von denen der in Klammern stehende unter Auslassung der wenigen großen Horte jenseits der 30 Objekte errechnet wurde.

Betrachtet man lediglich die Anzahl der Beilklingen in den gemischten Steingerätehorten (Abb. 153), so werden die Unterschiede zu den reinen Beilklingenhorten noch auf andere Weise klar. In diesem Abschnitt wurden die Flintbeilklingen zusammen mit den Felsgesteinbeilklingen betrachtet. Letztere machen mit einer Anzahl von 22 im Vergleich zu 465 Flintbeilklingen nur einen sehr geringen Anteil aus. Zudem wurden dünn- und dicknackige Flintbeilklingen zusammen untersucht. Im Frühneolithikum wurden im Durchschnitt und je nach Kategorie zwischen 2,4 und 2,8 Beilklingen pro Hort niedergelegt, also bis zu 0,8 weniger als bei den reinen Beilklingenhorten. Der Durchschnittswert der Beilklingen der mittelneolithischen gemischten Steingerätehorte liegt hingegen für die Kategorie mit ausschließlich gebrauchsfertigen Steingeräten mit einem Wert von 3,5 genauso hoch wie bei den reinen Beilklingenhorten. Für die Kategorie der Horte mit Vorarbeiten und Rohmaterialien ist der Durchschnittswert abhängig davon, ob die Horte von Grejsdalen und Knud miteingerechnet werden oder nicht. Mit beiden Horten liegt der Wert bei 14 und damit viel höher als bei anderen Beilklingenhorten. Ohne diese beiden Horte liegt der Durchschnittswert jedoch nur bei zwei und damit deutlich niedriger als bei den reinen Beilklingenhorten. Vermutlich ist dieser geringe Wert aber der wahrscheinlichere von beiden, in Anbetracht der oben beschriebenen Sonderstellung der Horte von Knud und Grejsdalen.

	Frühneolithikum		Mittelneolithikum	
Kompositions-Kategorie	**Beilklingen pro Hort**	**Anzahl Horte**	**Beilklingen pro Hort**	**Anzahl Horte**
ausschließlich „gebrauchsfertige“ Steingeräte	2,8	31	3,5	28
mit Vorarbeiten und Rohmaterialien	2,8	33	14,0 (2)	9 (7)
mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten	2,4	9	1,5	2
Gesamt	**2,8**	**73**	**5,8 (3,1)**	**39 (37)**

Abb. 153. Durchschnittliche Anzahl von niedergelegten Beilklingen (Flint und Felsgestein) in gemischten Steingerätehorten. In dem für das Mittelneolithikum geltenden Tabellenteil wurden für die Berechnung der in Klammern stehenden Durchschnittswerte Horte mit einer sehr großen Objektanzahl nicht berücksichtigt.

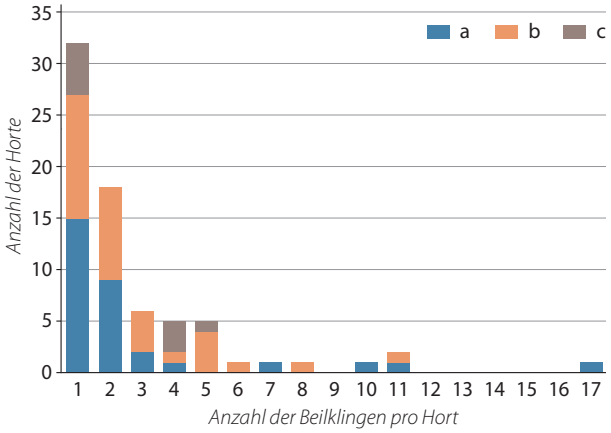


*Abb. 154. Anzahl der Beilklingen (Flint und Felsgestein) in gemischten Steingerätehorten im Frühneolithikum: **a** in Horten ausschließlich mit gebrauchsfertigen Steingeräten; **b** in Horten mit Vorarbeiten und Rohmaterialien; **c** in Horten mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten (Grafik: K. Winter).*

Die genaue Anzahl von Beilklingen pro Hort offenbart weitere Unterschiede zwischen den gemischten Steingerätehorten und den reinen Beilklingendepots. Bei den in das Frühneolithikum datierenden gemischten Horten kommen zwischen einer und elf, in einem Falle 17 (Kat.-Nr. 664) Beilklingen vor (Abb. 154). Dabei weisen die meisten Horte (44 %) aller drei Kategorien jedoch nur eine Beilklinge auf. Am zweithäufigsten sind zwei Beilklingen (25 %), während drei oder mehr Beilklingen nur selten vorkommen. Ein ähnliches Bild zeigt sich für die mittelneolithischen gemischten Steingerätehorte (Abb. 155), in denen ebenfalls diejenigen mit nur einer Beilklinge dominieren (29 %). Deutlich weniger Horte (14 %) weisen zwei Beilklingen auf. Allgemein beinhalten die mittelneolithischen gemischten Steingerätehorte zwischen einer und acht Beilklingen, wobei die beiden Horte von Grejsdalen und Knud mit 21 bzw. 91 Beilklingen und Beilklingen-Vorarbeiten exceptionell sind.

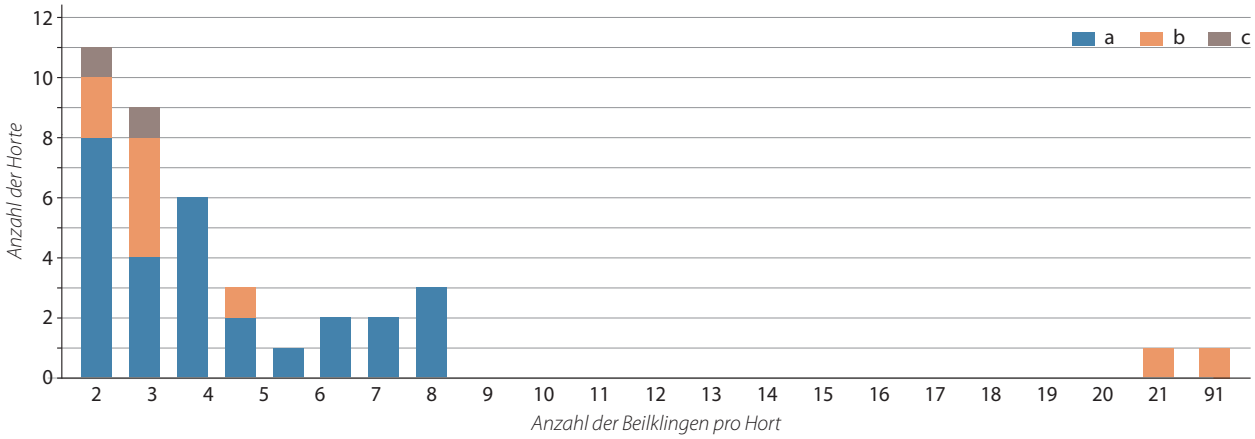


*Abb. 155. Anzahl der Beilklingen (Flint und Felsgestein) in gemischten Steingerätehorten im Mittelneolithikum: **a** in Horten ausschließlich mit gebrauchsfertigen Steingeräten; **b** in Horten mit Vorarbeiten und Rohmaterialien; **c** in Horten mit Steinwerkzeugen zur Herstellung von Steingeräten (Grafik: K. Winter).*

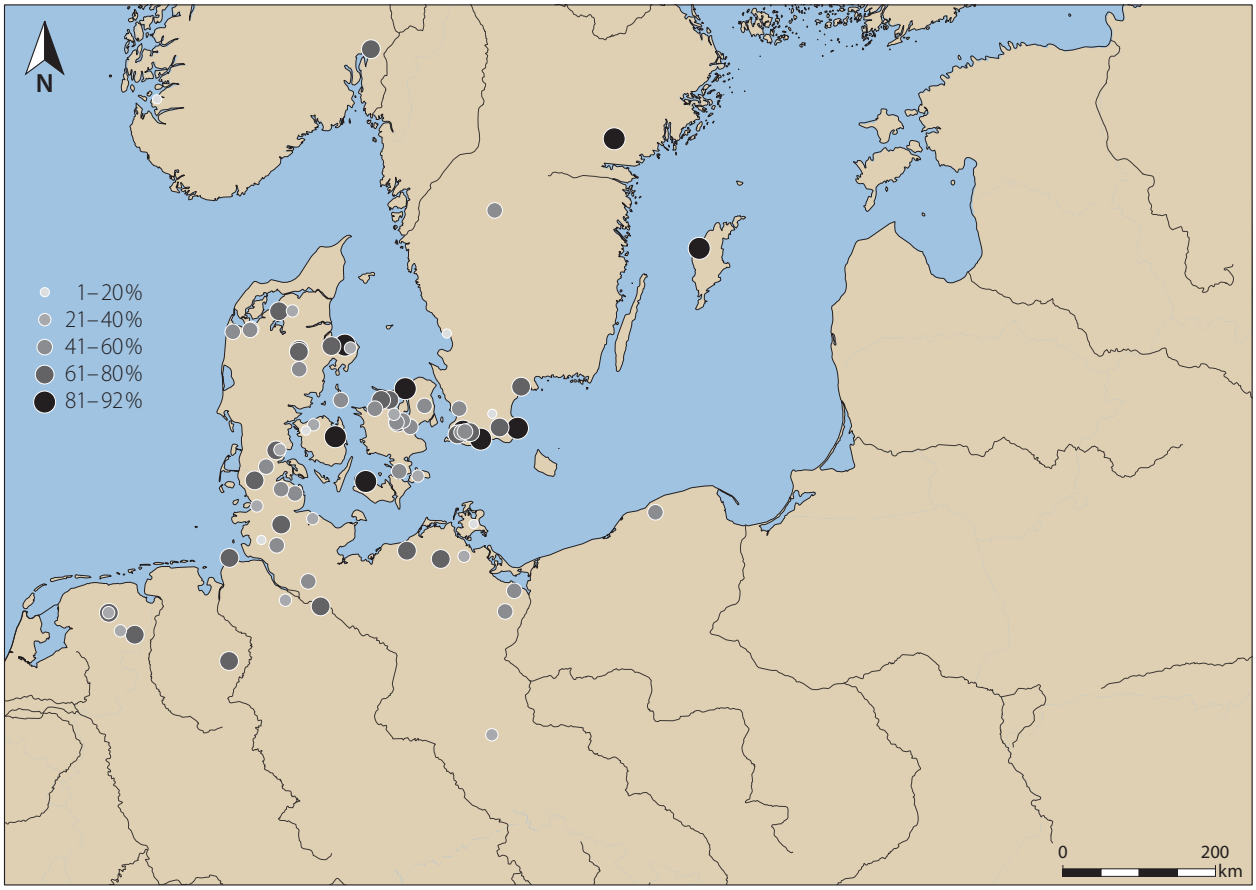


Abb. 156. Verbreitung der gemischten Steingerätehorte des Frühneolithikums und der prozentuale Anteil der in diesen Horten enthaltenen Beilklingen aus Flint und Felsgestein (Grafik: K. Winter).

Die Verbreitung der gemischten Steingerätehorte im Früh- und Mittelneolithikum (Abb. 156 und Abb. 157) zeigt zunächst, dass die größte Konzentration aus der Kernregion der Deponierungen im Allgemeinen — das heißt Südschweden und Dänemark — vorliegt. Nördlich dieser Konzentration, in Mittelschweden, sind gemischte Steingerätehorte vergleichsweise selten und südlich der Konzentration, in Norddeutschland und den nördlichen Niederlanden, hingegen regelmäßiger im Vorkommen. Zusätzlich zu der Kartierung wurde in den Abbildungen dargestellt, welchen Anteil Beilklingen jeweils in den Deponierungen haben. Diese Anteile wurden in Prozent ausgedrückt und 20er-Schritten folgend in fünf Gruppen eingeteilt. Das Ergebnis zeigt, dass alle Gruppen im Kernverbreitungsgebiet vertreten sind, also dort sowohl gemischte Steingerätehorte mit einem geringen als auch einem hohen Anteil an Beilklingen vorkommen. Die wenigen Horte nördlich dieser Konzentration zeigen ebenfalls hohe bis höchste Anteile an Beilklingen. Südlich der skandinavischen Konzentration, in Norddeutschland sowie den nördlichen Niederlanden, kommen im Früh- und Mittelneolithikum Horte mit einem hohen Anteil an Beilklingen (61–80 %) vor, es fehlen aber die Horte mit Beilklingen-Anteilen von >80 %. In Polen sind hingegen kaum Horte mit Beilklingen zu verzeichnen. Dieses Kartenbild kann auf zwei verschiedene Weisen interpretiert werden: entweder sinkt die Anzahl an Beilklingen südlich von Dänemark und Schweden aufgrund der wachsenden Entfernung zu primären und sekundären Flintressourcen oder es handelt sich in diesen Regionen um eine bewusste Entscheidung, weniger Beilklingen in die gemischten Steingerätehorte zu geben. Für letztere Interpretation würde sprechen, dass in Mittelschweden und Südnorwegen ebenso Horte mit höchsten Anteilen von Beilklingen vorkommen, obwohl die Entfernung zu Flintressourcen groß ist. Der geringe Nachweis von Beilklingen in den gemischten Steingerätehorten Polens spricht sehr wahrscheinlich für einen anderen Objektfokus, der hier nämlich auf Flintklingen liegt.

Fasst man die Beobachtungen über die allgemeine Objektanzahl und die Anzahl von Beilklingen in den gemischten Steingerätedeponierungen zusammen und vergleicht sie mit der größten Gruppe trichterbecherzeitlicher Steingerätedeponierungen, den reinen Beilklingenhorten, so lässt sich folgende Aussage ableiten:

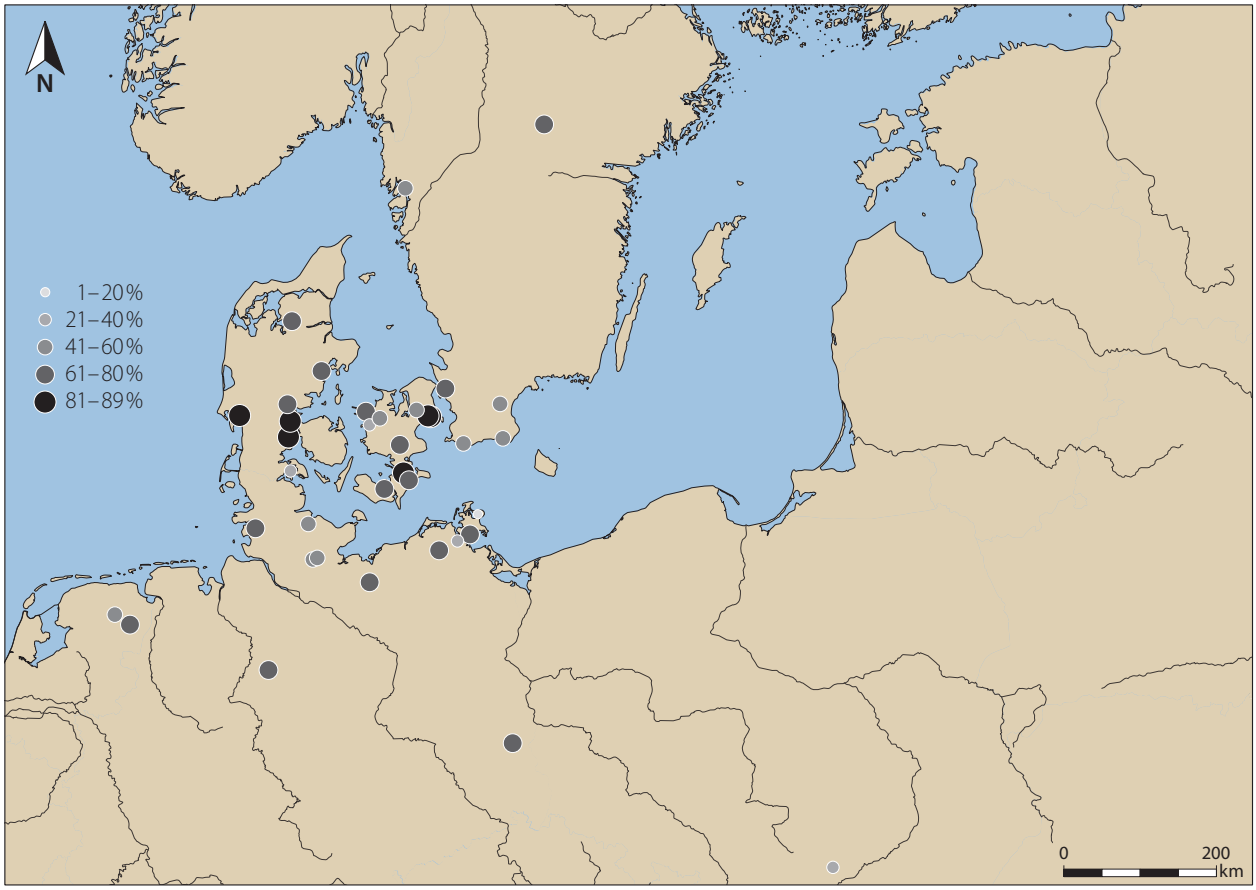


Abb. 157. Verbreitung der gemischten Steingerätehorte des Mittelneolithikums und der prozentuale Anteil der in diesen enthaltenen Beilklingen aus Flint und Felsgestein (Grafik: K. Winter).

Die gemischten Steingerätehorte enthalten im Durchschnitt weniger Beilklingen als die reinen Beilklingenhorte, aber durchschnittlich mehr Objekte pro Hort. Interpretiert man dieses Bild, so würde dies bedeuten, dass in den gemischten Steingerätehorten versucht wurde, eine geringe Anzahl an Beilklingen durch eine größere Anzahl anderer Objekte zu kompensieren (siehe Kap. VI.3.5). Dabei würde also das Fehlen einer Beilklinge durch mehrere andere Objekte ausgeglichen werden. Hierfür wurden besonders häufig Meißelklingen und Flintplanken benutzt. Daneben liegen, wie gezeigt werden konnte, aus dem Früh- und vor allem dem Mittelneolithikum gemischte Horte mit einer sehr großen Anzahl von Beilklingen vor. Hier kann das Hinzufügen anderer Gegenstände offensichtlich nicht mit dem Mangel an Beilklingen erklärt werden.

II.2.4.1.10 Gemischte Horte mit Steingeräten

In diesem Kapitel werden Horte beschrieben und untersucht, welche neben Steingeräten auch Objekte aus anderen Materialien enthalten. Dabei ist es unerheblich, ob die Steingeräte in den entsprechenden Horten überwiegen oder nur einen geringen Anteil ausmachen. Der Fokus des Kapitels liegt dabei ausschließlich auf den Steingeräten und nicht auf den Objekten aus den anderen Materialien, die in den nachfolgenden Kapiteln vorgestellt werden.

Wie bereits in der Übersicht in Kap. II.2.4.1 gezeigt werden konnte, wurden insg. 37 gemischte Horte mit Steingeräten identifiziert. Dies ist im Vergleich zu den reinen und den gemischten Steingerätehorten eine relativ geringe Anzahl und verdeutlicht noch einmal, dass Objekte aus verschiedenen Materialien während der Trichterbecherzeit selten zusammen niedergelegt wurden (vgl. Kap. II.1). In diesen 37 Horten sind insgesamt mindestens 122 Steingeräte enthalten, von denen 113 aus Feuerstein und 9 aus Felsgestein bestehen. Die genaue Anzahl von Objekten ließ sich in wenigen Fällen, aufgrund von Angaben wie „mehrere“ oder „einige“ in der Fundaufzählung, nicht mehr ermitteln. Die größte Gruppe unter den Steingeräten dieser gemischten Horte stellen mit einer Anzahl von 81 (66 %) erneut Beilklingen dar. Die zweitgrößte Gruppe bilden Flintklingen mit lediglich 22 Exemplaren (18 %), gefolgt von Meißelklingen mit 8 Exemplaren (7 %).

Die gemischten Horte mit Steingeräten können anhand der Materialien der niedergelegten Objekte in sechs Gruppen aufgeteilt werden (Abb. 158), die unterschiedlich stark repräsentiert sind. Wie die Tabelle verdeutlicht, kommen reine Steingeräte-Keramikgefäß-Horte als Kombination am häufigsten vor. Am zweithäufigsten wurden Steingeräte mit Menschen- oder Tierknochen kombiniert. In einigen Fällen kommen bei dieser Kombination ebenfalls Keramikgefäße vor. Ein Großteil der Horte lässt sich in das Frühneolithikum datieren, während ihre Anzahl im Mittelneolithikum deutlich geringer ist.

Kategorie gemischter Horte mit Steingeräten	Anzahl	davon FN	davon MN	Datierung unsicher
Steingeräte-Keramikgefäß-Hort	16	11	5	-
Steingeräte-Knochen-Hort	10	6	1	3
Steingeräte-Knochen-Keramikgefäß-Hort	5	4	1	-
Steingeräte-Bernstein-Hort	4	2	2	-
Steingeräte-Knochengeräte-Hort	1	1	-	-
Steingeräte-Knochengeräte-Keramikgefäß-Hort	1	1	-	-

Abb. 158. Kategorien gemischter Horte mit Steingeräten, ihre Anzahl und Datierung.

Die Kombination von Steingeräten mit Keramikgefäßen und sowohl menschlichen als auch tierischen Knochen scheint somit das Thema der gemischten Horte mit Steingeräten zu sein. Die in den Horten vorkommende Anzahl von Steingeräten liegt zwischen 1 und 14, die der Keramikgefäße zwischen 1 und 13. In 28 der 37 Horte (76 %) kamen Beilklingen oder Beilklingen-Vorarbeiten vor, deren Anzahl zwischen 1 und 11 Exemplaren liegt. In den anderen neun Horten waren in sieben Fällen Flintklingen oder Klingenkratzer die dominierende Steingeräteform, die dann fast immer mit Keramikgefäßen kombiniert vorlagen. Beil- und Flintklingen wurden in diesen Horten aber nur äußerst selten miteinander kombiniert (zwei Fälle). Die durchschnittliche Anzahl der niedergelegten Steingeräte liegt in diesen Horten bei 3,4 und damit in demselben Rahmen wie bei den reinen Steingerätehorten, aber niedriger als bei den gemischten. Der Durchschnitt der niedergelegten Beilklingen pro Hort liegt bei drei, der der deponierten Keramikgefäße bei 3,1.

Der dänische frühmittelneolithische Hort von Broby (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 586) wies neben einem Trichterbecher und einer dünnnackigen Flintbeilklinge der Form A ebenso eine Beilklingen-Vorarbeit sowie die Vorarbeit einer Knaufhammeraxt auf. Für den frühneolithischen dänischen Hort von Tingbjerggård (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 458) ist die genaue Anzahl der Steingeräte, welche mit den insgesamt sieben Keramikgefäßen niedergelegt wurden, unklar. Es soll sich um einige Abschläge, wenige Klingen, einen Klingenkratzer und wenige querschneidige Pfeilspitzen gehandelt haben. Wie bisher gezeigt werden konnte, treten Pfeilspitzen im Kontext trichterbecherzeitlicher Steingerätehorte äußerst selten auf.

Neben dem Hort von Tingbjerggård konnten nur zwei weitere identifiziert werden, die neben Steingeräten eine größere Anzahl von Keramikgefäßen aufwiesen. Zu diesen gehören der frühneolithische dänische Hort von Jordløse Mose (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 487) mit acht Gefäßen und einer dünnnackigen Flintbeilklinge sowie der ebenfalls dänische jedoch mittelneolithische Hort von Munke Bjergby Mose (Sjælland; Kat.-Nr. 576), der neben dreizehn Keramikgefäßen einen Klingenkratzer aus einer „langen“ (Koch 1998, 371, Nr. 209,9) Flintklinge aufwies. In 8 der 15 Horte überwiegt die Anzahl der Steingeräte die der Keramikgefäße, die dort jeweils nur mit einem Exemplar vertreten sind. Im mittelneolithischen dänischen Hort von Lerbæk (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 607) wurden sieben dicknackige Flintbeilklingen zusammen mit zwei vierseitigen Meißelklingen und einem Trichterbecher niedergelegt. Der frühneolithische Hort von Wustrow (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1098) wies fünf dünnnackige Flintbeilklingen auf, die zusammen mit einem Trichterbecher deponiert wurden. In den frühneolithischen polnischen Horten von Rogoźno (woj. lubelskie; Kat.-Nr. 1294) und Dzierążnia (woj. świętokrzyskie; Kat.-Nr. 1308) wurden sechs bzw. zwei Flintklingen in einem Tongefäß aufgefunden. Zu den vermutlich frühesten trichterbecherzeitlichen Steingeräte-Keramikgefäßhorten gehört das Depot von Warksow (Bdl. M-V; DE; Kat.-Nr. 1078), in welchem eine zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge, eine Flintplanke, die vermutlich zu einer zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklinge verarbeitet werden sollte, und zwei Trichterbecher entdeckt wurden. Der eponyme Fundplatz von Viervitz auf Rügen (Lkr. Vorpommern-Rügen, Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1099), wies neben zwei zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen der Form C2 (Typ „Viervitz“) und sechs dünnnackigen

Flintbeilklingen ebenso ein Keramikgefäß auf. Eher außergewöhnlich ist die Zusammensetzung des frühneolithischen dänischen Horts von Arnakkegård (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 446), da die neben den beiden Trichterbechern gefundenen dünnnackigen Flintbeilklingen anscheinend geschäftet (Koch 1998, 305 Nr. 85) niedergelegt wurden. Dies konnte bisher bei trichterbecherzeitlichen Deponierungen nur äußerst selten festgestellt werden (Kap. II.6).

Bei der Ermittlung der Gesamtanzahl der Objekte pro Hort treten bei den Steingeräte-Bernstein-Horten sowie den Steingeräte-Knochen-Kombinationen Probleme auf, die bei den reinen Steingerätehorten nicht vorlagen. Wie in späteren Kapiteln noch gezeigt werden wird, ist die Anzahl von Bernsteinperlen sowie menschlicher und tierischer Knochen häufig nur schätzbar. Zudem kann ihre Anzahl schwer mit jener der Steingeräte verglichen werden. In Kap. II.1.3 wurde angedeutet, dass die Menge der deponierten Bernsteinperlen — würde man jede Perle einzeln zählen — diejenige der deponierten Flintbeilklingen um mehrere Zehntausend übertrifft. Jedoch verteilt sich diese hohe Anzahl an Bernsteinperlen im Gegensatz zu den Beilklingen auf nur sehr wenige Horte, die zudem ein relativ kleines Verbreitungsgebiet aufweisen.

Versucht man, bei den Steingeräte-Knochen-Horten Mengen zu ermitteln, so ist es meiner Meinung nach sinnvoller, die Mindestindividuenzahl festzustellen und nicht etwa jeden einzelnen Knochen zu zählen. Dennoch erscheint es nicht zweckmäßig aus der Anzahl niedergelegter Individuen und Objekte eines Depots Durchschnittswerte zu bilden, wie es für die reinen Objektdepots getan wurde. Daher ist es sowohl für die Steingeräte-Bernstein-Horte als auch für die Steingeräte-Knochen-Horte nicht möglich Durchschnittswerte für die Anzahl der niedergelegten Objekte zu errechnen. Die jeweilige Anzahl der niedergelegten Steingeräte lässt sich hingegen gut miteinander vergleichen.

Von den vier festgestellten Steingeräte-Bernstein-Horten datieren zwei (Kat.-Nr. 294 und 364) in das FN und zwei (Kat.-Nr. 99 und 1198) in das MN. Bei den frühneolithischen Horten kommen zwischen zwei bis drei Steingeräten bzw. eine bis drei Flintbeilklingen vor. Die Anzahl der in diesen vier Horten niedergelegten Bernsteinperlen liegt zwischen 194 und 500. Der Hort von Statshove (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 364) weist unter den beiden frühneolithischen Depots sowohl die meisten Bernsteinperlen als auch die meisten Beilklingen auf. Unter den mittelneolithischen Depots enthielt das von Krusager in Dänemark (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 99), neben 1400 Bernsteinperlen verschiedenster Typen, vier dünnnackige Flintbeilklingen der Form C, eine der Form A sowie eine Knaufhammeraxt aus Felsgestein. Obwohl in Kap. II.2.3.8 die Aussage gemacht wurde, dass Knaufhammeräxte in das FN II datieren, muss die Datierung hier anhand der doppelaxtförmigen Bernsteinperlen erfolgen, die das Depot in das frühe MN stellen. Der einzige spätmittelneolithische Hort stammt aus Eggebek in Schleswig-Holstein (Kat.-Nr. 1198) und enthält, neben ca. 30 Bernsteinperlen, vier dicknackige Flintbeilklingen der Form B1, sieben dicknackige Flintbeilklingen der Form B2 sowie zwei vierseitige Flintmeißelklingen.

Bei den Steingeräte-Knochen-Horten und den Steingeräte-Knochen-Keramikgefäß-Horten enthielten einige ausschließlich Menschen-, andere ausschließlich Tierknochen und schließlich einige Tier- und Menschenknochen (vgl. Kap. II.6). Acht der Horte datieren in das FN, zwei in das MN und bei drei Horten ließ sich keine chronologische Aussage treffen. Der Durchschnitt der niedergelegten Steingeräte pro Steingeräte-Knochen-Hort liegt bei lediglich 2,5, die der Beilklingen sogar nur bei 1,7, was sich deutlich von den bisher gezeigten Durchschnittswerten unterscheidet. Es kommen zwischen einer und vier Beilklingen vor. Selbst die gemischten Steingerätehorte, für die vermutet wurde, dass eine niedrige Anzahl von Beilklingen durch eine erhöhte Anzahl von anderen Steingeräten kompensiert wurde, zeigten höhere Beilklingendurchschnitte pro Hort. Die Anzahl der Horte mit Steingeräten und Knochen ist zu gering, um allgemeingültige Aussagen zu treffen, jedoch könnte hier eine andere Idee hinter der Niederlegungspraxis ausschlaggebend für die relativ geringe Anzahl an deponierten Beilklingen sein (vgl. Kap. VI.3.3.3). Außerdem kann festgestellt werden, dass die menschlichen Knochen in diesen Deponierungen zumeist als vollständige Skelette vorlagen, während die tierischen Knochen in Teilen oder nur in Form von Schädeln vorkamen. Im dänischen Hort von Sigersdal (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 22) wurden neben drei Fragmenten dünnnackiger Flintbeilklingen, ein mutmaßlicher Auerochsenschädel sowie zehn Ziegenschädel gefunden. Das dänische Depot von Ristinge Nor (rg. Syddanmark; Kat.-Nr. 678) wies ein vollständiges menschliches Skelett, zwei dünnnackige Flintbeilklingen sowie eine dünnnackige Felsgesteinbeilklinge, einen diskusförmigen Keulenkopf und vier Rinderschädel auf. Dieses Ensemble lässt die Frage nach der Grenze zwischen den Befundkategorien Grab und Depot aufkommen, die im Kap. II.6 weiter diskutiert werden soll. Eine Ausnahme scheint der dänische Hort von Snoldelev Mose (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 562) darzustellen, der neben zwei dünnnackigen Flintbeilklingen; zwei Axtklingen aus Felsgestein und eine unbekannte Anzahl von Keramikgefäßen viele menschliche Knochen, darunter 50 (!) Schädel enthalten haben soll.

Zwei gemischte Horte mit Steingeräten enthielten ebenso Knochengeräte und zeigen partiell Parallelen in ihrer Komposition. Es handelt sich um die beiden Depots von Tving Mose (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 691)

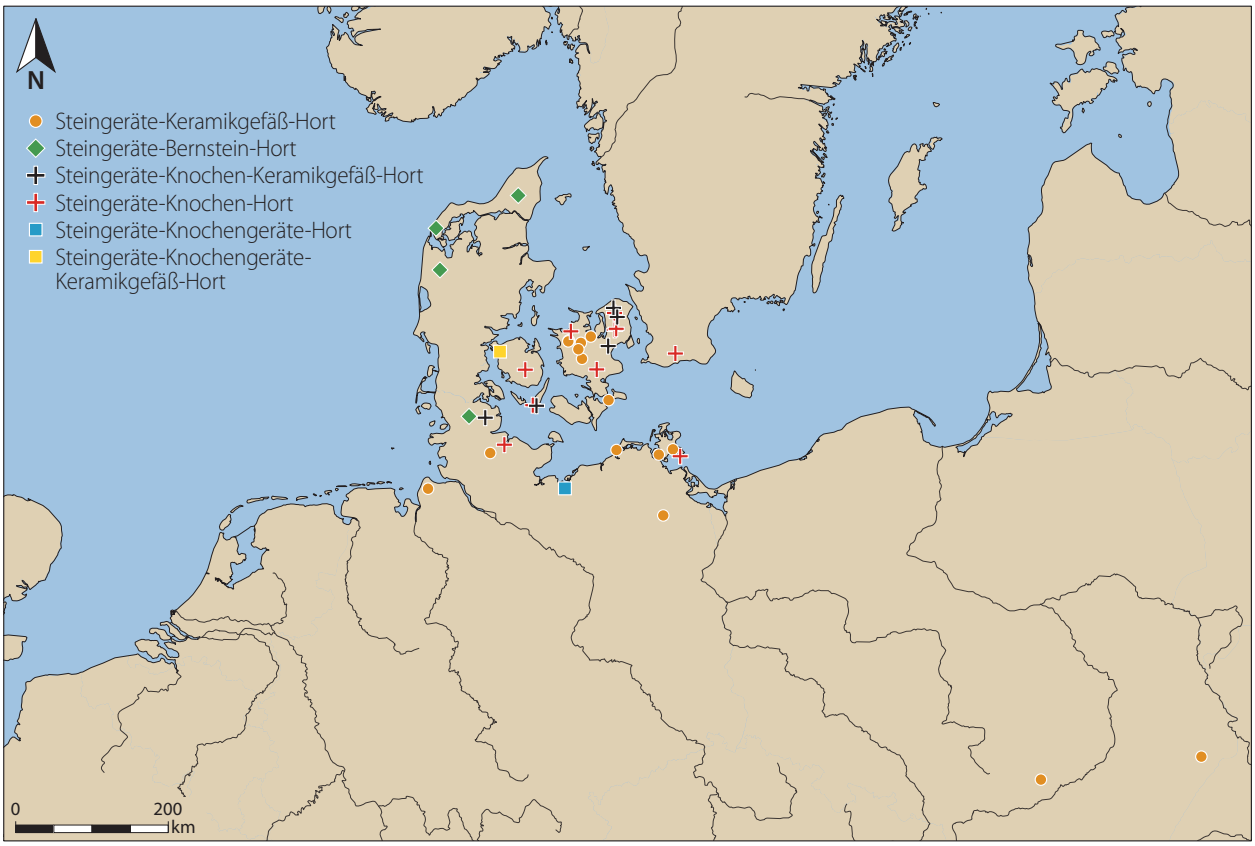


Abb. 159. Kartierung der verschiedenen Gruppen trichterbecherzeitlicher gemischter Horte mit Steingeräten (Grafik: K. Winter).

und Groß Woltersdorf (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 947). Der Hort von Groß Woltersdorf barg eine dünnnackige Flintbeilklinge der Form D, eine zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge der Form C und drei der Form D, zwei zweiseitige und eine vierseitige Flintmeißelklinge, einen Flintabschlag, eine Feuersteinklinge, zwölf Knochenmeißelklingen sowie fünf Geweihpunches. Das Depot von Tving Mose enthielt neben einer zweiseitigen Flintmeißelklinge und einem Keramikgefäß zwei Knochenmeißelklingen, die alle den Stücken von Groß Woltersdorf stark gleichen. Aufgrund des Keramikgefäßes hätte man diesen Hort auch der ersten Gruppe der gemischten Horte zuordnen können, jedoch wurden die Ähnlichkeiten zum Fund von Groß Woltersdorf — wo jedoch kein Keramikgefäß nachgewiesen werden konnte — als stärker gewichtet und daher beide Horte in eine eigene Gruppe ausgegliedert. Ob diese Bestand hat oder es sich nur um unabhängige individuelle Ausprägungen der Niederlegungspraxis handelt, müssen zukünftige Funde zeigen.

Für die Kartierung Abb. 159 wurden die verschiedenen Kategorien gemischter Horte mit Steingeräten kartiert. Auf eine Unterscheidung zwischen früh- und mittelneolithischen Horten wurde jedoch verzichtet. Klar zu erkennen ist, dass die Steingeräte-Keramikgefäß-Horte besonders stark auf der Insel Seeland verbreitet sind. Sie finden sich jedoch ebenso im äußersten Nordosten sowie Nordwesten Deutschlands und in Südpolen. Die Steingeräte-Bernstein-Horte sind ausschließlich auf der kimbrischen Halbinsel verbreitet, was sich im Allgemeinen gut mit der Verbreitung der Bernstein-Horte deckt (vgl. Kap. II.3). Kombinationen von Steingeräten und Knochen kommen einmal im Süden Schwedens, vereinzelt im Norden Deutschlands vor, jedoch konzentriert auf der Insel Seeland. Die beiden einzigen Horte, die eine Kombination von Stein- und Knochengeräten zeigen, sind mit ihrer Lage im mittleren Norddeutschland bzw. Nordfünen räumlich relativ weit voneinander entfernt.

II.2.4.1.11 Steingeräte-Einstückdeponierungen

Die Schwierigkeiten, die mit der Identifikation von einzeln deponierten Objekten einhergehen, wurden bereits in Kap. II.1.1 diskutiert. Insgesamt ließen sich 26 externe Einstückdeponierungen nachweisen, bei denen es sich ausschließlich um Beilklingen handelt. Davon sind 25 Flintbeilklingen, darunter eine spitznackige unbekannten Querschnitts, eine spitznackige vierseitigen Querschnitts, 17 dünn-, vier dicknackige sowie

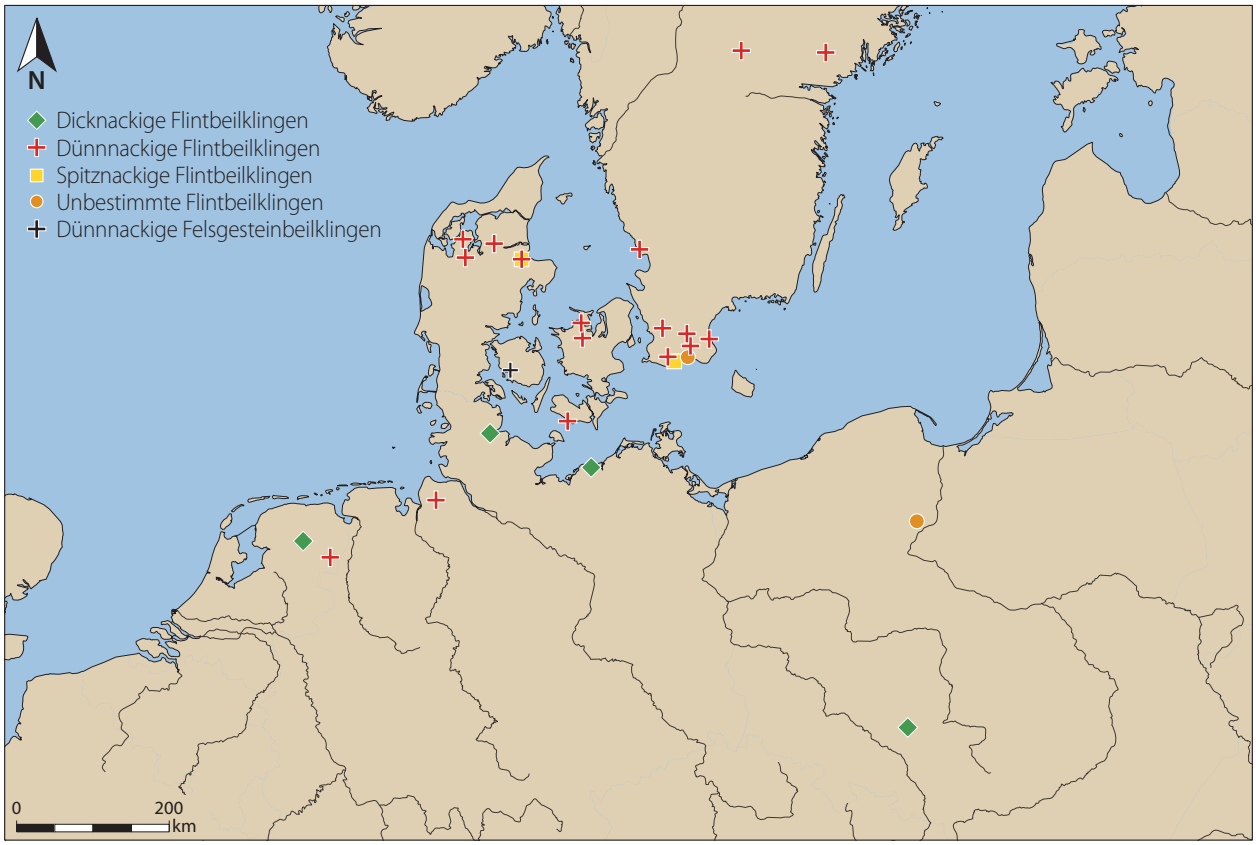


Abb. 160. Externe Flintbeilklingen-Einstückdeponierungen (Grafik: K. Winter).

zwei Flintbeilklingen unbekannter Nackenform. Elf der dünnnackigen Flintbeilklingen konnten anhand der typologischen Untersuchungen den Formen B (zwei Expl.) und C (neun Expl.) zugewiesen werden. Es deutet sich also an, dass zumeist sehr große, schlanke Beilklingen ausgewählt wurden, um sie als Einstückdeponierungen niederzulegen. Von den vier dicknackigen Beilklingen konnte ein Exemplar der Form B2 und eines der Form C2 zugewiesen werden. Lediglich eine der als Einstückdeponierung identifizierten Beilklingen bestand aus Felsgestein und war dünnnackig.

Anhand dieses Ergebnisses lässt sich hinterfragen, ob nicht die herausragende Erscheinung der sehr großen dünnnackigen Flintbeilklingen dazu führte, dass ihrer Auffindung besondere Beachtung zukam. Es ist zu bezweifeln, dass beispielweise eine einzelne, unter einem großen Stein aufgefundene Flintklinge dieselbe Aufmerksamkeit bekommen hätte oder sie von Laien überhaupt als Artefakt erkannt worden wäre. Andererseits lässt sich argumentieren, dass steinerne Axtklingen ebenso herausragende Stücke sind und ihr bisheriges Fehlen unter den Einstückdeponierungen ein Hinweis darauf sein könnte, dass der Fokus vielleicht tatsächlich ausschließlich auf den übergroßen Flintbeilklingen lag. Allerdings sind Axtklingen, wie gezeigt werden konnte, schon in trichterbecherzeitlichen Horten eine seltene Beigabe. Insgesamt ist das sich bisher ergebende Bild der externen Einstückdeponierungen mit Steingeräten somit nur unter Vorbehalt als repräsentativ zu betrachten, obwohl sich allerdings der starke Fokus auf Flintbeilklingen sehr gut in das bisher gezeigte Muster einpasst. Zusätzlich wäre für viele Beilklingen-Einzelfunde, deren Fundorte nicht genau untersucht wurden, ein Status als Einstückdeponierung denkbar. Auf die Einzelfunde wird im Zusammenhang mit der Untersuchung der Fundorte trichterbecherzeitlicher Deponierungen (Kap. III.I.6) näher eingegangen werden.

Die Verbreitung der Einstückdeponierungen zeigt Konzentrationen in Südschweden und Nordjütland (Abb. 160), während dieser Befundtyp im restlichen Trichterbecherraum eher in sehr lockerer Streuung auftritt. Zudem gibt es Unterschiede in der Datierung, denn während die skandinavischen Einstückdeponierungen aus spitznackigen und in der Hauptzahl dünnnackigen Flintbeilklingen bestehen, setzen sich jene aus dem Verbreitungsgebiet südlich von Skandinavien häufiger aus dicknackigen und seltener aus dünnnackigen Flintbeilklingen zusammen.

II.2.4.1.12 Akkumulierte Deponierungen mit Steingeräten

Genauso wie bei den Einstückdeponierungen ist die einwandfreie Identifikation von akkumulierten Deponierungen nur selten möglich (Kap. II.1.1). Es wurden nur zwei extern deponierte Kompositionen mit Steingeräten in den Katalog aufgenommen, jedoch existieren weitere Fundstellen, für die ein entsprechender Verdacht besteht und die ebenfalls erwähnt werden sollen.

Das Fundmaterial vom schwedischen Fundort Röekillorna (Skåne län; Kat.-Nr. 944) besteht aus Felsgestein-, Flintbeil- und Flintmeißelklingen, Flintdolchen, Keramikgefäßen, Knochenspitzen, Flintabschlägen, Schlagsteinen, Mahlsteinen, Wetzsteinen, Flintschabern und anderen Kleingeräten aus Flint, einer Fibel, Eisenmessern und einer sehr umfangreichen Sammlung an Tier- und Menschenknochen (Stjernquist 1963, 43–49). Die Tierkochen wurden Haustieren wie Pferd, Hund, Schwein sowie Schaf/Ziege zugeordnet. Ein Teil der Markknochen ist gespalten. Während die Keramik in unmittelbarer Nähe, am Rand einer anstehenden Wasserquelle, innerhalb eines begrenzten Areals niedergelegt war, lagen die anderen Geräte ungleichmäßig und sporadisch über den gesamten Fundplatz verteilt. In der Nähe der Quelle ist eine gewisse Schichtung des Knochenmaterials, das oft von derselben Tierart repräsentiert wird, feststellbar. Sollte es sich bei der Fundstelle um eine immer wieder aufgesuchte Niederlegungsstätte handeln, so deutet das aufgezählte Fundspektrum bereits an, dass dies über mehrere Jahrtausende, von der Steinzeit bis in die Metallzeiten erfolgte. Betrachtet man lediglich die steinzeitlichen Geräte, so lässt sich feststellen, dass obwohl Beilklingen aus Flint und Felsgestein vorkommen, das Fundmaterial eher den Durchschnitt aller in einer Siedlung gebräuchlichen Artefakte zu repräsentieren scheint. Diese Art der Zusammensetzung ist mit keinem der bisher beschriebenen trichterbecherzeitlichen Deponierungstypen vergleichbar.

Eine ähnliche Befundsituation wie in Röekillorna zeigt der schwedische Fundplatz Hindbygården (Skåne län). Hier wurden während mehrjähriger archäologischer Ausgrabungskampagnen in einem Moor verschiedene Klein- und Schwergeräte aus Feuerstein, darunter ca. 50 Beilklingen und deren Fragmente sowie Dolchklingen, Keramikscherben, Tier- und Menschenknochen entdeckt. Die meisten Objekte kamen als Einzelfunde zutage, ohne direkten Bezug auf andere Objekten desselben Fundplatzes zu nehmen. Zusätzlich ließen sich jedoch ein mesolithischer sowie ein einzelgrabzeitlicher Steingerätehort identifizieren. Allgemein liegen die Funde des Platzes Hindbygården in einem zeitlichen Rahmen, der sich vom späten Mesolithikum bis in die Bronzezeit erstreckt (Karsten 1994, 127; Berggren 2010).

Der umfangreichste Platz, der als akkumulierte Deponierung interpretiert wird, ist mit dem schwedische Fundort Skogsmossen (Örebro län; Kat.-Nr. 1009) verknüpft (Hallgren et al. 1997). Hier wurden mehrere 1 000 Objekte in einem Moor neben einer zeitgleichen Siedlung entdeckt. Zu diesen gehört — neben mehreren Dutzend Keramikgefäßen (Kap. II.5.2) — auch eine Vielzahl von Steingeräten, von denen die meisten vollständig erhalten und potentiell benutzbar gewesen sein sollen. Insgesamt 43 Beilklingen sowie drei Beilklingen-Vorarbeiten, drei Schleifsteine, rund 20 mögliche feine Beilklingenschleifsteine und 15 Flintschaber konnten aus dem Moor geborgen werden.

Ein weiterer Fundplatz, der als akkumulierte Deponierung mit Steingeräten bezeichnet werden könnte, liegt aus dem polnischen Biskupin (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1278) vor. In einer 3 x 5 m messenden Grube wurde ein Fundspektrum entdeckt, das vom Neolithikum bis in das frühe Mittelalter reicht. Die neolithischen Funde lagen etwas konzentrierter vor. Zu ihnen gehören Keramikgefäße sowie Geräte aus Knochen, Stein und Holz. Insgesamt erscheint das Spektrum dieses Fundes deutlich limitierter zu sein als jenes von Röekillorna. Nur eine genaue Analyse aller Objekte kann Aufschluss über die zeitliche Tiefe und Kontinuität dieses Befundes geben.

Aus Mecklenburg-Vorpommern lässt sich eine Befundsituation aus der Gemarkung Levitzow mit den bisher gezeigten Fundplätzen vergleichen (Ortsakten ALMV). Als neolithische Steingeräte konnten 23 Flintbeilklingen bzw. deren Bruchstücke, eine Flintmeißelklinge, zwei Flintdolchklingen, sechs Flintspitzen, ein Querschneider sowie ein aus einem Beilklingenabspliss gefertigtes Gerät festgestellt werden. Zudem wurde eine Geweihsprosse entdeckt, bei der es sich um einen Druckstab handeln könnte. Von demselben Fundplatz stammt ein bronzezeitlicher Hort der Periode III.

Allein anhand des Fundmaterials lässt sich für das Neolithikum kaum eine Aussage über die zeitliche Tiefe treffen, da viele Artefakt-Formen über längere Zeiträume unverändert blieben. Dazu zählen vor allem Steingeräte. Ebenso für einen Teil der unter den gemischten Horten mit Steingeräten zusammengefassten Depots wurde die Vermutung geäußert, es könne sich um akkumulierte Deponierungen handeln. So scheint es beim oben erwähnten Hort von Tingbjerggård vereinzelte zeitliche Diskrepanzen zwischen den niedergelegten Keramikgefäßen zu geben. Zudem lag das zu der Deponierung gehörende Material nicht unmittelbar beieinander. Solche Befundsituationen scheinen vor allem häufig bei Deponierungen aufzutreten, die Keramikgefäße enthalten (vgl. Kap. II.5).

Während mutmaßliche akkumulierte Deponierungen aufgrund der Fülle des potentiell zu prüfenden Materials nicht im Fokus dieser Arbeit standen, gelang es

P. Karsten in seinem Untersuchungsraum, welcher die gesamte schwedische Provinz Schonen umfasste, insg. 85 neolithische Plätze mit akkumulierten Deponierungen zu identifizieren (Karsten 1994, 129–134). Das Material dieser Niederlegungen besteht zumeist aus Flint oder Felsgestein und reicht vom Beginn des nordischen Früh- bis zum Ende des Spätneolithikums. Unter diesen sind die Zeitphasen FN I sowie MN III–V unterrepräsentiert. P. Karsten fiel auf, dass Hortfunde auf Plätzen mit akkumulierten Deponierungen im Vergleich zu den Einzelfunden deutlich unterrepräsentiert sind. Allerdings schränkte er seine Ergebnisse selbst ein, indem er feststellte, dass für die überwiegende Mehrheit der von ihm als „Plätze mit akkumulierten Deponierungen" bezeichneten Fundorte keine Informationen zur Lage und Relation der Objekte untereinander vorliegen (ebd., 133). Dennoch präsentierte er mit dem Fund von Billinge (Skåne län, SE) auch ein gut belegtes Beispiel für eine akkumulierte Deponierung. Hier fanden sich, mit einem Abstand von bis zu 2 m, vier Flintbeilklingen, darunter eine vierseitige spitznackige und drei dünnnackige Beilklingen. Während die spitznackige Beilklinge mit der Schneide im Torfboden steckte, lagen die dünnnackigen Exemplare waagerecht um diese verteilt (ebd., 134–137).

II.2.4.1.13 Längensymmetrie und Längenunterschiede

Im Folgenden soll der Frage nachgegangen werden, ob für die jeweiligen Horte Beilklingen ausgewählt wurden, die in ihrer Länge vergleichbar sind (Rech 1979, 20). Vorweggenommen werden kann, dass sich so gut wie niemals Beilklingen innerhalb der Horte befunden haben, die exakt dieselbe Länge aufwiesen. Dies ist in Anbetracht der Schwierigkeiten, die mit ihrer Herstellung verknüpft sind, nahezu unmöglich.

Für die Untersuchungen wurden alle externen Deponierungen betrachtet, die mehr als eine intakte Beilklinge aus Stein aufwiesen. Dabei war es irrelevant, ob es sich dabei um Feuerstein oder andere Gesteine handelte. Die somit in die Untersuchungen eingeschlossenen 519 Deponierungen wiesen eine Gesamtsumme von 1715 Beilklingen auf. Um zu ermitteln, wie groß die Längenunterschiede von Beilklingen innerhalb der Horte sind, wurde bei allen Horten die Differenz der Länge der größten und der kleinsten Beilklinge berechnet. Die dabei auftretenden Differenzen wurden in drei Kategorien eingeteilt, nämlich ≤ 3 cm, zwischen 3 und 5 cm und > 5 cm. Zusätzlich wurden die Horte getrennt nach der Anzahl der in ihnen enthaltenen Beilklingen betrachtet. Abb. 161 zeigt die prozentual ausgedrückten Anteile der untersuchten Hort- und

Anzahl BK/Hort	Diff. gr. u. kl. BK < 3 cm	Diff. gr. u. kl. BK ≥ 3–< 5 cm	Diff. gr. u. kl. BK ≥ 5 cm	Anzahl Horte
2	52 %	18 %	30 %	270
3	27 %	22 %	52 %	130
4	8 %	14 %	78 %	49
5	5 %	20 %	75 %	20
6	6 %	24 %	71 %	17
7	11 %	22 %	67 %	9
8	10 %	10 %	80 %	10
9	0 %	50 %	50 %	2
10	0 %	0 %	100 %	3
> 10	0 %	0 %	100 %	9

Abb. 161. Anteil der Horte, die eine der jeweiligen Längendifferenzkategorien aufweisen.

Anzahl BK/Hort	1.- u. 2.-gr. BK 0–1 cm	1.- u. 2.-gr. BK ≥ 1–< 3 cm	1.- u. 2.-gr. BK ≥ 3–< 5 cm	1.- u. 2.-gr. BK ≥ 5 cm	Anzahl Horte
2	23 %	29 %	18 %	30 %	270
3	28 %	36 %	16 %	20 %	130
4	24 %	45 %	16 %	14 %	49
5	40 %	45 %	10 %	5 %	20
6	35 %	59 %	6 %	0 %	17
7	33 %	67 %	0 %	0 %	9
8	50 %	20 %	0 %	30 %	10
9	0 %	50 %	50 %	0 %	2
10	67 %	33 %	0 %	0 %	3
> 10	56 %	11 %	11 %	22 %	9

Abb. 162. Längendifferenzkategorien der jeweils größten und zweitgrößten Beilklingen innerhalb von Horten verschiedener Größe.



*Abb. 163. Vergleich der dänischen Horte von: **1** Almindingen (Kat.-Nr. 12), **2** Søborg (Kat.-Nr. 44), **3** Knudsmosen (Kat.-Nr. 649) und **4** Staby Mose (Kat.-Nr. 105). Die verschiedenen Horte zeigen, dass die Größen von Beilklingen in den Deponierungen sich ähneln oder stark variieren können (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**, **3**, **4**: Nationalmuseet København; **2**: Kroppedal Museum).*

Längendifferenzgruppen, die eine der Differenzkategorien aufwiesen.

Das Ergebnis der Untersuchungen zeigt, dass mehr als die Hälfte der Beilklingen aus Horten mit nur zwei Exemplaren einen Längenunterschied von < 3 cm aufweisen. Damit lassen sie sich als ähnlich lang bezeichnen. In derselben Gruppe zeigt sich allerdings auch, dass ein von Anteil 30 % einen Längenunterschied von mehr als 5 cm aufweist. Die Extreme scheinen also selbst in den Horten mit nur zwei Beilklingen relativ groß zu sein. Je größer die Horte sind, desto größer werden die Längenunterschiede der Beilklingen. Bei Horten mit drei Beilklingen wiesen nur 27 % der größten und kleinsten Exemplare einen Längenunterschied von < 3 cm, aber 52 % einen Unterschied von > 5 cm auf. Dieser Trend setzt sich weiter fort. Die Horte mit der größten Anzahl an Beilklingen zeigen auch die stärksten Längenunterschiede zwischen den jeweils kleinsten und größten Exemplaren.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn eine Differenz der Längen der beiden jeweils größten Beilklingen der Horte gebildet wird (Abb. 162). Die Auswertung wurde um eine Kategorie erweitert, nämlich die der Längendifferenz von < 1 cm. Die ursprünglich kleinste Kategorie deckt dementsprechend jetzt eine Spanne von 1–3 cm Längendifferenz ab, während die anderen Kategorien unverändert blieben. Es zeigt sich, dass bei allen Horten mit verschieden vielen Beilklingen die Tendenz bestand, für die beiden größten Beilklingen eine ähnliche Länge anzustreben, da die jeweils ersten beiden Längendifferenzgruppen die größten Anteile zeigen. Zusätzlich steigt diese Tendenz mit der Größe der Horte an. Das bedeutet, je mehr Beilklingen in einem Hort niedergelegt wurden, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass die beiden größten Beilklingen ungefähr gleich lang sind. Diese Beobachtungen gelten sowohl für frühneolithische mit spitz- und dünnnackigen Beilklingen als auch für spätmittelneolithische Horte mit dicknackigen Beilklingen.



Abb. 164. Der schleswig-holsteinische Hort von Tensbüttel-Röst (Kat.-Nr. 1136) (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).

Es lässt sich somit das Fazit ziehen, dass für einen Teil der kleineren Horte das Bestreben herrschte, Beilklingen vergleichbarer Länge niederzulegen. Selbst bei Horten mit bis zu acht Exemplaren — sowohl bei denen mit sehr langen als auch bei denen mit kürzeren Beilklingen — lassen sich solche Ensembles feststellen. Andererseits sind für einen hohen Anteil aller Hortgrößen ebenso Zusammenstellungen nachgewiesen, bei denen es starke Längenunterschiede der jeweils größten und kleinsten Beilklinge gibt. Betrachtet man jedoch lediglich die beiden größten Beilklingen aller Horte, so zeichnet sich hier ebenfalls eindeutig das Bestreben ab, ähnlich große Exemplare niederzulegen. In Abb. 163 wurde anhand weniger Beispiele versucht, die dargestellten Tendenzen zu verdeutlichen. Es ist anzunehmen, dass sich hinter diesen bewusst ausgewählten Längengleichheiten und -unterschieden bestimmte Ideen und Vorstellungen der Menschen der Trichterbecherzeit verbergen, die sich heute nicht mehr entschlüsseln lassen.

Neben den bisher aufgezeigten Mustern, lassen sich besondere Ensembles feststellen, bei denen die Längen der niedergelegten Objekte einen Bezug zueinander aufweisen. Der schleswig-holsteinische Hort von Tensbüttel-Röst (Kat.-Nr. 1136) besteht aus einer Beilklinge und vier Flintklingen. Die größte der Flintklingen ist dabei etwas mehr als einen Zentimeter länger als die 22,3 cm lange Beilklinge, während die anderen drei Flintklingen deutlich kleiner sind (Abb. 164). Das Erzeugen solch langer Beil- und Flintklingen verlangte eine fortgeschrittene Erfahrung in der Fähigkeit der Flintbearbeitung. Der Hort von Tensbüttel-Röst stellt in seiner Zusammenstellung diese Fähigkeiten zur Schau.

Obwohl Flintmeißelklingen mit Längen von weit über 20 cm aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen bekannt sind, kamen solche in Horten selten zusammen mit vergleichbar langen Beilklingen vor. In diesen Fällen waren die Beilklingen häufig länger als die Meißelklingen. Im reinen Meißeklingenhort von Halk (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 659) sind sämtliche Stücke nicht nur länger als 20 cm, sie weisen untereinander ebenso eine vergleichbare Länge auf, deren maximaler Unterschied lediglich 4,4 cm beträgt (Abb. 165).

II.2.4.2 Die Komposition der Steingerätedeponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen

Die 31 ermittelten Steingerätedeponierungen aus Siedlungen lassen sich im Wesentlichen den für die externen Deponierungen herausgestellten Kategorien (Kap. II.2.4.1) zuordnen, allerdings sind deutlich weniger Kategorien tatsächlich vertreten. Das Verhältnis zwischen reinen und gemischten Steingerätehorten ist nahezu ausgeglichen (13 : 15). Hinzu kommen drei Einstückdepots.

Die reinen Beilklingenhorte sind durch lediglich vier Flintbeilklingenhorte und einen Feuerstein-Felsgestein-Beilklingenhort vertreten. Es handelt sich ausschließlich um dünnnackige Typen, die mit zwei oder drei Exemplaren pro Hort auftreten und sich in einem Fall (Kat.-Nr. 924) der Form C und in einem anderen Fall (Kat.-Nr. 1034) der Form A zuordnen ließen. Der Durchschnitt liegt bei 2,6 Beilklingen pro Hort und damit niedriger als bei den externen reinen dünnnackigen Beilklingenhorten.

Insgesamt sechsmal kommen reine Flintklingenhorte vor, die 2–32 Exemplare enthalten, bei einem Durchschnitt von 10 Flintklingen. Dieser Wert liegt damit niedriger als bei den reinen externen Flintklingenhorten, wo er bei rund 11 lag. Als neue Kategorie konnten in trichterbecherzeitlichen Siedlungen zweimal reine Flintklingenkernhorte festgestellt werden, die einmal drei und einmal zehn Klingenkerne enthielten.

Mit dieser Aufzählung ist bereits der gesamte Umfang reiner Horte aus Siedlungen genannt. Es wird deutlich, dass Kategorien wie reine Flintplankenhorte, Meißelklingen- oder Axtklingenhorte, wie sie in den externen Deponierungen vorhanden sind, bisher innerhalb von Siedlungen nicht festgestellt werden konnten. Unter den gemischten Steingerätehorten finden sich dieselben drei Gruppen wie bei den externen Deponierungen — also Horte ausschließlich mit Steingeräte-Fertigprodukten (n = 5), Horte mit Vorarbeiten und Rohstoffen für Steingeräte (n = 2) und Horte mit Werkzeugen zur Herstellung von Steingeräten (n = 3). Drei Horte mit Steingeräte-Fertigprodukten bestehen aus Flintklingen und -messern und zwei Horte aus Flintklingen und -beilklingen. Der Typ der Flintbeilklingen ließ sich nicht mehr bestimmen. Die beiden Horte mit Vorarbeiten und Rohstoffen für Steingeräte enthielten jeweils Flintabschläge und in einem Fall zusätzlich Trümmerstücke. Einer von ihnen (Kat.-Nr. 1311) hatte zudem 31 Flintklingen zum Inhalt und der andere (Kat.-Nr. 1054) zwei Beilklingen. Zu den drei Horten mit Werkzeugen zur Herstellung von Steingeräten gehört ein Ensemble mit einer Flintbeilklinge, fünf Flintklingen, einem -messer, einem Schaber und einer Schleifplatte (Kat.-Nr. 1285). Der Hort von Ćmielów (woj. Świętokrzyskie, PL; Kat.-Nr. 1313) wies insgesamt



Abb. 165. Der dänische Meißelklingenhort von Halk (Kat.-Nr. 659) (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum Sønderjylland).

11 Beilklingen-Vorarbeiten sowie 12 Schlaggeräte auf, von denen jedoch nicht genau gesagt werden kann, aus welchem Material sie bestanden. Es besteht die Möglichkeit, dass es sich nicht um Schlagsteine, sondern um Geweihhämmer gehandelt haben könnte. Mit Sicherheit wies das Siedlungsdepot von Restorf (Bdl. NiSa, DE; Kat.-Nr. 118) einen Schlagstein und daneben zwei Flintknollen auf.

Die gemischten Horte mit Steingeräten aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen konnten fünfmal nachgewiesen werden. Bei drei von diesen handelt es sich um die Kombination eines Keramikgefäßes mit einem Steingerät, darunter zwei dünnnackige Flintbeilklingen und eine Axtklingen-Vorarbeit. Obwohl diese Kombination eines Steingerätes mit einem Keramikgefäß bisher nur dreimal im Trichterbechergebiet nachgewiesen wurde, nämlich in den dänischen Siedlungen von Troldebjerg (Kat.-Nr. 679), Tygapil (Kat.-Nr. 950) und Blandebjerg (Kat.-Nr. 675), sollte diesem Phänomen mehr Aufmerksamkeit bei archäologischen Ausgrabungen gewidmet werden. Vermutlich wurden vergleichbare Funde bisher nicht ausreichend beachtet. Des Weiteren listete J. Winther (1943) in seinem Beitrag noch weitere, als „Opfer“ bezeichnete Befundsituationen auf,

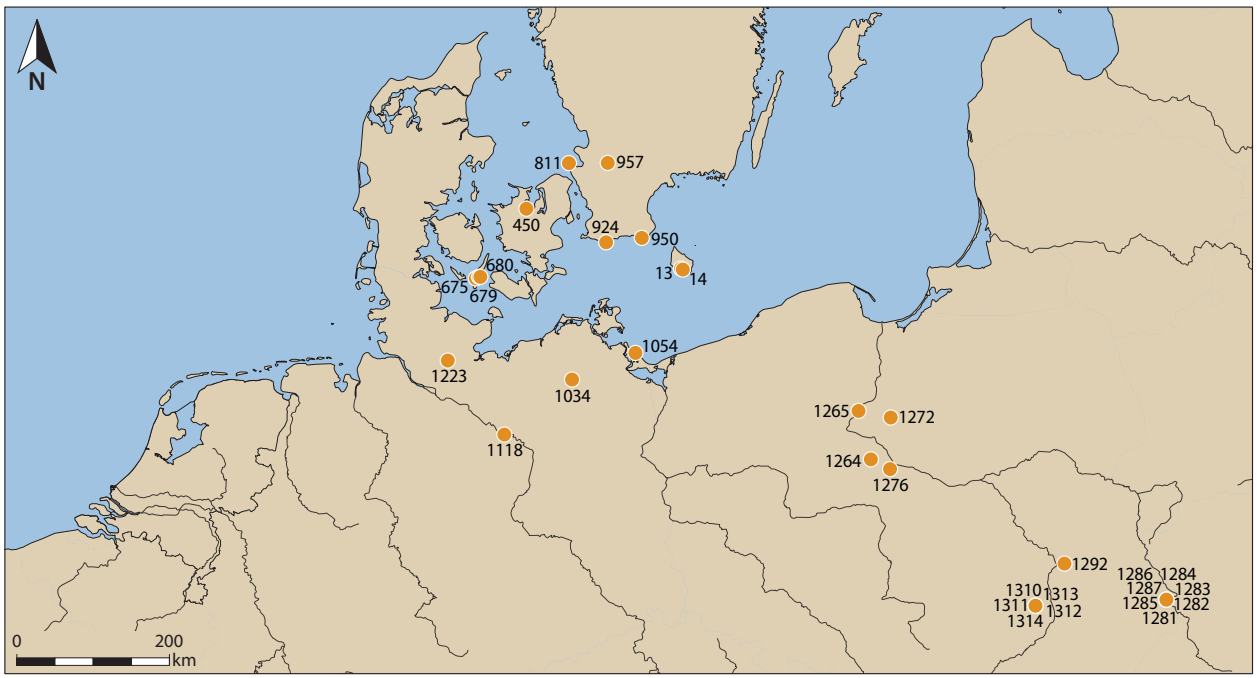


Abb. 166. Deponierungen mit Steingeräten aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen (Grafik: K. Winter).

die jedoch keinen Eingang in die vorliegende Untersuchungen gefunden haben, da stichhaltige Hinweise auf intentionelle Deponierungen fehlen.

Der vierte gemischte Hort mit Steingeräten ist bisher ohne Vergleiche, da in diesem Objekte aller Materialien kombiniert wurden. Der hauptsächlich von Kupferobjekten dominierte Hort von Kałdus (woj. kujawsko-pomorskie, PL; Kat.-Nr. 1265) enthielt an Steinartefakten einen Flintabschlag sowie eine -pfeilspitze und an weiteren Materialien eine Bernsteinscheibe, ein Spitzgerät aus Knochen, Keramikscherben und Tierknochenfragmente. Der fünfte gemischte Hort mit Steingeräten, der aus dem polnischen Pikutkowo (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1276) stammt, bestand hauptsächlich aus Keramikgefäßen, von denen eines auf einer Schleifplatte lag. Zudem wies dieser Fund einen Harzklumpen auf.

Schließlich ließen sich drei Einstückdeponierungen von Steingeräten innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen nachweisen, bei denen es sich um eine dünn- und eine dicknackige Flintbeilklinge sowie eine Flintmeißelklinge handelte.

Insgesamt dominieren also unter den Steingerätedeponierungen aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen Ensembles mit Beilklingen und deren Vorarbeiten (n = 15) vor solchen mit Flintklingen und -messern (n = 13). Zählt man alle Objekte dieser Kategorien zusammen, dann überwiegen die Flintklingen und Flintmesser deutlich (n = 129) vor den Beilklingen und deren Vorarbeiten (n = 35). Zusammenfassend betrachtet wurde für die Steingerätedepots der Siedlungen im Vergleich zu den externen Depots eine stark eingeschränkte Objektauswahl in einem anderen quantitativen Verhältnis getroffen, deren Fokus fast ausschließlich auf Flint- und Beilklingen lag.

Hinzu kommen Befundsituationen aus Siedlungen, die sich nicht eindeutig oder nicht vollständig der Gruppe der Deponierungen zuweisen ließen oder bisher zu selten festgestellt wurden, um ein Muster zu erkennen. Auch von den von P. Karsten (1994, 145–165) aufgelisteten Deponierungen wurde nur ein Teil übernommen.

Das spätmittelneolithische Haus „AA“ der Siedlung Limensgård in Dänemark (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 13) zeigte in der Grube AA 31 eines dachtragenden Pfostens eine im Schneidenbereich der Breitseiten geschliffene Flintmeißelklinge. Daneben wurden auch Keramikscherben eines dickwandigen Gefäßes und einer Tonscheibe entdeckt. Es ist unklar, ob alle Gegenstände zusammengenommen eine Deponierung repräsentieren oder lediglich die Meißelklinge. Insgesamt stammen aus den Pfostengruben und Wandgräbchen des Hauses AA weitere Tonscherben, jedoch ließen sie sich jeweils nicht zu vollständigen Gefäßen rekonstruieren (Nielsen/Nielsen 1986, 184; Nielsen 1999, 155). Es ist zumindest zu vermuten, dass die Flintmeißelklinge bewusst deponiert worden ist, während die Keramikscherben mit der Auffüllung der Pfostengruben in die Erde gelangten.

Die Verbreitung der Deponierungen aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen (Abb. 166) zeigt eine lockere Streuung. Zugleich fehlt diese Art von Befunden im

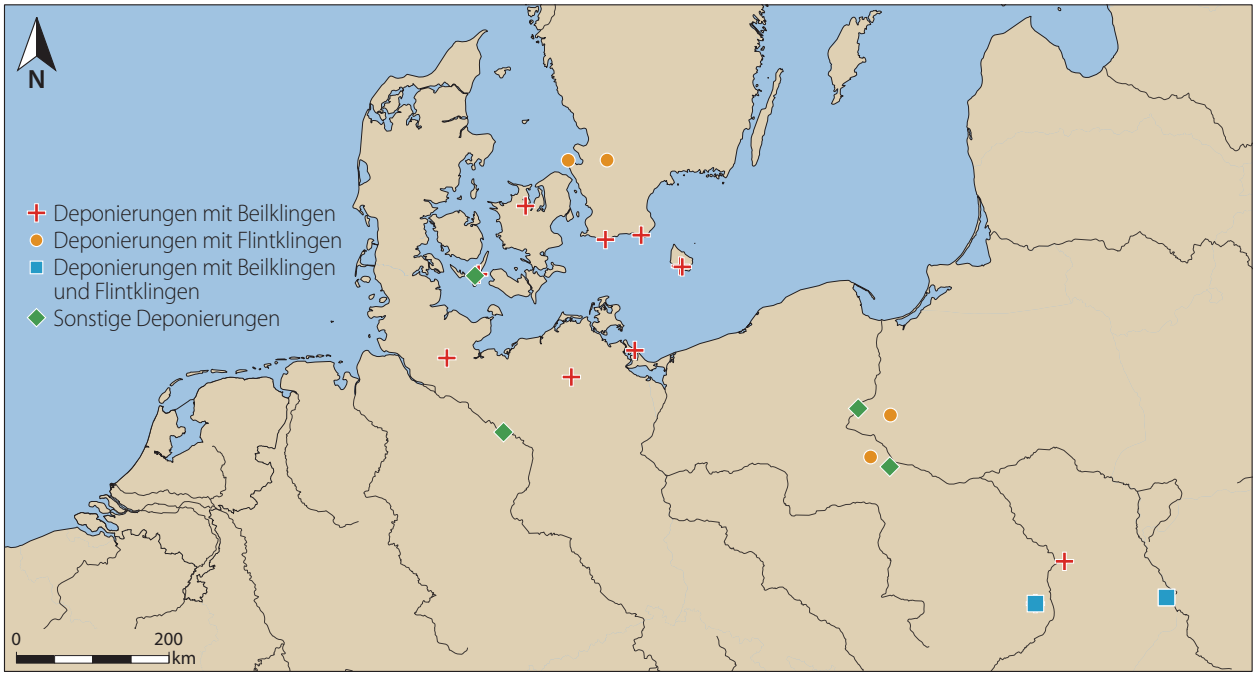


Abb. 167. Nach ihren Hauptinhalten getrennt dargestellte Deponierungen mit Steingeräten aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen (Grafik: K. Winter).

westlichen und äußersten nördlichen Verbreitungsgebiet der TRB. Die Siedlungsdeponierungen in Abb. 167 wurden darin unterschieden, ob in ihnen Beilklingen, Flintklingen oder sowohl Beil- als auch Flintklingen vorkamen. Das Kartenbild zeigt, dass die Mehrheit der Deponierungen mit Beilklingen aus dem Gebiet der TRB-Nordgruppe stammt. Zwei Siedlungsdepots mit Flintklingen bzw. -klingenkernen (Kat.-Nr. 957) liegen allerdings auch aus Südschweden vor. In Polen überwiegen hingegen Siedlungsdepots mit Flintklingen, während diejenigen mit Beilklingen bzw. Beil- zusammen mit Flintklingen selten sind. Im südöstlichen Polen, innerhalb der Siedlungen von Ćmielów und Gródek Nadbużny (vgl. Kat.-Nr. in Abb. 166), konzentrieren und überlagern sich im Kartenbild relativ viele Horte, die fast nur Flintklingen zum Inhalt haben.

Eine besondere Gruppe von Niederlegungen stellen jene mit gebrannten Flintobjekten dar. Nicht alle können mit Siedlungen in Verbindung gebracht werden, sollen hier jedoch trotzdem zusammen vorgestellt werden. Bisher sind nur wenige Beispiele ausreichend untersucht worden. Alle weisen komplexe Vorgänge an Artefakten, darunter hauptsächlich Steingeräte, unter der Verwendung von Feuer auf (vgl. Kap. IV.2.4). Die bisher bekannten, in die Trichterbecherzeit datierenden Fundplätze von Strandby (rg. Syddanmark, DK; Andersen 2000, 54) und Stensborg (Stockholms län, SE; Larsson/Broström 2014) wiesen wenige Keramikscherben, Hüttenlehm und verbranntes Getreide auf, weshalb die Fundstellen als Siedlungsplätze interpretiert wurden. Hauptsächlich wurden auf den Plätzen aber Steingeräte gefunden, unter denen Beilklingen klar dominieren.

Für den FN Ib–FN II-zeitlichen Fundplatz von Stensborg (Larsson/Broström 2014, 311) konnten sowohl zweiseitige spitznackige als auch vierseitige dünnnackige Felsgestein- und Flintbeilklingen nachgewiesen werden (ebd.; Larsson 2011b, 207), wobei erstere überwiegen (Larsson 2014, 307), ohne dass jedoch gezeigt wird, welche Gesteinsarten und Gerätetypen zu welchen Anteilen vertreten sind. Daneben kamen in den Deponierungen, von denen unklar ist, ob sie jeweils zu einem Zeitpunkt oder sukzessive niedergelegt wurden, Fragmente von Axt- und Flachbeilklingen aus Felsgestein vor. Zu den anderen Artefakttypen gehören Klingen, Schaber, Schlagsteine, Schleif-, Mahlsteine und längliche Felsgesteingeräte mit rundem Querschnitt. Die Fragmente einiger Beilklingen deuten darauf hin, dass sie von sehr großen Exemplaren von mind. 30 cm Länge stammen (Larsson/Broström 2014, 309).

Vom um 3300 v. Chr. datierenden Fundplatz Strandby, der in der Nähe der Anlagen von Sarup liegt, wurden auf einer Fläche von 80 x 60 m eine große Menge von intentionell gebrannten oder anderweitig fragmentierte Steingeräte geborgen. Unter diesen ließen sich folgende Objekte identifizieren: 93 dickblattige dünnnackige, 22 dünnblattige dünnnackige Flintbeilklingen, Teile von 17 Felsgesteinbeilklingen, 23 Meißelklingen, 8 Dicke Spitzen, 2 Keulenköpfe, 2 Schlagsteine, Schleifsteine, 32 Flintschaber sowie 117 Flintabschläge bzw. Flintabfall (Andersen 2000, 54; 2009, 39).

Auf dem ebenfalls trichterbecherzeitlichen Fundplatz Svartskylle (Skåne län, SE; Larsson 1989) wurde, im Gegensatz zu den Plätzen von Stensborg und Strandby, keine Keramik festgestellt. Systematische Untersuchungen des Fundplatzes ergaben keine Hinweise auf eine Siedlung. Das aufgefundene gebrannte Flintmaterial wurde klar von dünnnackigen dickblattigen sowie einigen dünnblattigen frühneolithischen Beilklingen dominiert. Die mögliche Gesamtanzahl der hier durch Feuer zerstörten Beilklingen könnte sich auf eine zweistellige Anzahl belaufen. Unter diesen kamen neben geschliffenen ebenso gemuschelte sowie umgearbeitete Exemplare vor. Schätzungen zufolge müssen einige Beilklingen von besonderer Größe gewesen sein. Auf dem Fundplatz wurden des Weiteren wenige Abschlagkerne, Scheibenkratzer, ein Klingenfragment sowie Flintabschläge festgestellt, die alle Spuren von starker Erhitzung zeigen.

Das aus einer FN I-zeitlichen (4100–3800 v. Chr.) Siedlungsgrube aus Sigerstad III geborgene gebrannte Flintmaterial wird von einigen Autoren als Nachweis ritueller Vorgänge gedeutet. Es ist dabei nicht ganz klar, ob es sich um eine gezielte Deponierung dieser Flintobjekte handeln soll. Vermutlich erfolgte die Verfüllung der Grube sukzessive. Unter den hier angetroffenen gebrannten Flintartefakten kamen Fragmente geschliffener spitznackiger Beilklingen, Scheibenbeilklingen, Bohrer, Schaber und Herstellungsabfall vor. Daneben enthielt die Grube einen ebenso großen Anteil ungebrannter Flintobjekte sowie Keramik- und Knochenmaterial.

II.2.4.3 Die Komposition der Steingerätedeponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern

Bei den Deponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern handelt es sich, ähnlich wie bei den Siedlungsdeponierungen, um komplexe Situationen, insbesondere die Interpretation der Befunde betreffend. Die größte Schwierigkeit besteht für die Ensembles vor Megalithgräbern in der Unterscheidung zwischen intentionellen Deponierungen und Ausräumhorizonten, also ursprünglichen Grabbeigaben, die aus dem Grab herausgeräumt wurden. Die Niederlegungen fanden stets außerhalb des Grabraums an verschiedenen Stellen in dessen Umfeld statt (vgl. Kap. III.3). Fundsituationen außerhalb der Gräber, aber im Bereich der Eingänge bei Megalithgräbern, wurden aufgrund verschiedener Unsicherheiten nicht in den Katalog dieser Arbeit aufgenommen. Die sichere Unterscheidung zwischen Deponierungen und Ausräumhorizonten ist eng mit der jeweiligen Ausgrabungsmethode verknüpft. Vermutlich ist die Anzahl der bisher nicht als Deponierungen erkannten Fundkontexte sehr hoch. Die Entscheidung, welche Befundkomplexe letztlich in die vorliegende Arbeit einflossen, basierte zwar auf den in Kap. I.2 zugrunde gelegten Kriterien, jedoch ergaben sich aufgrund der häufig unzureichenden Datenlage Schwierigkeiten und Unsicherheiten. So wurden durch K. Ebbesen (2011, 360 Anm. 34) einige Beispiele für Grabdepots gegeben, für die letztendlich nicht endgültig entschieden werden kann, ob es sich tatsächlich um solche gehandelt haben könnte. Zudem scheint es so, als ob einige Bearbeiter, selbst wenn bestimmte Befundsituationen als potentielle Deponierungen interpretiert wurden, nicht immer alle Objekte als Depotgegenstände aufgenommen haben. Vor allem Kleingeräte wurden dabei außer Acht gelassen (Ebbesen 1975, 162 Abb. 38). In Bereichen außerhalb des Ganggrabes Denghoog LA 85 (Bdl. S-H, DE) wurde neben deponierten Keramikgefäßen (Kap. II.5) auch Flintmaterial geborgen. Dieses bestand hauptsächlich aus Stücken, die häufig noch Kortex aufwiesen und lediglich durch Lateralretuschen modifiziert wurden (Wunderlich 2014, 64). Es handelt sich vermutlich um *Ad hoc*-Geräte, die nicht in den Katalog dieser Arbeit integriert wurden.

Insgesamt wurden 60 Steingerätedepots im Bereich und Umfeld von trichterbecherzeitlichen Gräbern in den Katalog aufgenommen. Die Unterscheidung der verschiedenen Hortkombinationen erfolgte, wie bei den Siedlungsdepots, auf Basis der Kategorien, die für die externen Deponierungen ausgearbeitet wurden. Eine weitere Schwierigkeit bei den Grabdepots ist die Feststellung, ob es sich tatsächlich um Horte oder aber um akkumulierte Niederlegungen handelt. Oftmals fehlen die für diese Entscheidung notwendigen Befundinformationen. Die Kompositionen zeigen jedoch von der Klassifikation der Objekte her keine zeitliche Tiefe an, wie man es für akkumulierte Deponierungen erwarten würde, die über einen längeren Zeitraum niedergelegt wurden. Eine weitere Schwierigkeit besteht in der Auszählung der Objekte pro Depot, denn zumeist liegen diese nur in Bruchstücken vor und nur selten gibt es Hinweise darauf, ob einige dieser Bruchstücke zusammengehörten (z. B. Strömberg 1968). Bedingt durch die unzureichenden Informationen aus den jeweiligen Publikationen, wo in einigen Fällen gar keine Aussagen über die genaue Anzahl der Objekte vorliegt, konnten statistische Erhebungen nur mit Einschränkungen und für besser vorgelegte Beispiele vorgenommen werden.

Abb. 168 zeigt, welche Kombinationen von Steingeräten in Deponierungen im Umfeld trichterbecherzeitlicher Grabbauten vorkamen. Reine Horte machen zusammen nur rund 23 % der Deponierungen aus, Einstückniederlegungen sind mit rund 28 % und die gemischten Depots mit nahezu 37 % vertreten. Während bei den externen Deponierungen also die reinen Horte deutlich überwiegen und bei den Siedlungsdepots

das Verhältnis von reinen und gemischten Horten ausgeglichen ist, überwiegen die gemischten Horte im Grabumfeld deutlich. Dies spricht für andere Regeln bei der Auswahl dieser Geräte für die Niederlegung, vorausgesetzt, es handelt sich tatsächlich um jeweils gleichzeitige Deponierungen.

Unter den reinen Depots dominieren die Beilklingendepots deutlich mit einer Anzahl von elf, während reine Flintklingen-, Meißelklingen- und Pfeilspitzendepots jeweils nur einmal auftreten. Die reinen Beilklingendepots lassen sich weiter in sieben reine Flintbeilklingendepots und drei mit Flint- und Felsgesteinbeilklingen trennen. Bei einem weiteren Depot ließ sich nicht bestimmen, aus welchem Material die Beilklingen bestanden. Vier der Depots wiesen ausschließlich dünnnackige Flintbeilklingen auf (Kat.-Nr. 387, 587, 599 und 735). Bei zwei von ihnen konnten die Beilklingen der Horte näher untersucht und der in Kap. II.2.3.3.4 ausgearbeiteten Form B zugeordnet werden. Die anderen Ensembles enthielten dicknackige Typen und ein Depot zusätzlich eine vermutete spitznackige hohlschneidige Flintbeilklinge (Kat.-Nr. 640). Ein Fragment einer dünnnackigen Felsgesteinbeilklinge zeigte einen perforierten Nacken (Kat.-Nr. 587).

Insgesamt wurden in den Depots zwischen zwei und sieben Beilklingen niedergelegt. Unterschiede in der Anzahl zwischen frühen und späten Depots können nicht festgestellt werden. Der Gesamtdurchschnitt in den reinen Beilklingendepots im Bereich von Gräbern liegt bei 2,8 niedergelegten Exemplaren. Dieser Wert ist vergleichbar mit dem der Siedlungsdepots (2,6) und damit ebenfalls niedriger als bei den externen Deponierungen (3,2).

Bisher ohne Vergleiche ist das reine Flintklingendepot von Schalkholz (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1135), das aus insg. 63 Flintklingen bestand. Sie zeigen Längen von 7,6–17,3 cm, wobei der Großteil von ihnen in die Kategorie der Klingen von > 11 cm Länge fällt (vgl. Kap. II.2.3.10). Dies und die Morphologie der Klingen deuten darauf hin, dass sie durch indirekten Schlag hergestellt wurden (Bokelmann 1972, 127), der in der TRB generell seltener ist, jedoch bei Klingen aus Deponierungen dieser Zeitstellung häufiger auftritt. Das einzige reine Meißelklingendepot im Grabumfeld ist ebenso auf eine gewisse Weise einzigartig. Der Fund aus Piptorn (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 644) besteht aus einer Flintmeißelklinge, die sekundär aus einer dünnblattigen Flintbeilklinge herausgearbeitet wurde, sowie einem Flintklingenmeißel. Der reine Pfeilspitzenhort, der bei Herrup (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 104) gefunden wurde, setzt sich aus insg. 13 querschneidigen Pfeilspitzen zusammen.

Schwieriger auszuwerten sind die 22 gemischten Steingerätehorte aus dem Umfeld trichterbecherzeitlicher Gräber, da — wie eingangs beschrieben — die Zusammengehörigkeit der meisten Fragmente unklar ist. Generell lässt sich jedoch aussagen, dass auf nahezu allen Fundplätzen (n = 20) dieser Deponierungskategorie Flintbeilklingen oder zumindest deren Fragmente vertreten waren. Ihre sicher feststellbare Anzahl beläuft sich auf insg. 100, wobei jeweils zwischen 1 und 22 Stücke nachweisbar sind. Die meisten Beilklingen weisen einen dicken Nacken auf, wobei sowohl dick- als auch dünnblattige Varianten vorkommen. Viele der dickblattigen dicknackigen Flintbeilklingen lassen sich dem Valby-Typ zuweisen, der in das MNV datiert. Seltener konnten spitznackige hohlschneidige Flintbeilklingen festgestellt werden, welche in dieselbe Zeitstufe gehören. Ebbesens Einschätzung über den Zustand der Beilklingen ist, dass es sich zumeist um alte, gebrauchte Stücke handelte, die bereits größtenteils fragmentiert waren, es aber dennoch ebenso zur Niederlegung unbenutzter Beilklingen und Vorarbeiten kam (Ebbesen 2011, 358). Dünnnackige Flint- oder Felsgesteinbeilklingen konnten in den gemischten Steingerätehorten aus dem Grabumfeld gar nicht festgestellt werden. Am zweithäufigsten traten Flintmeißelklingen in den Deponierungen auf. Die insg. 41 vollständigen oder fragmentierten Stücke wurden auf 13 der 22 Fundplätze festgestellt. Dabei kamen zwischen 1 und 20 Exemplaren vor. Flintklingen und -messer wurden in sechs Depots gefunden, wobei ihre Anzahl in einem Fall 77 Stück betrug (Kat.-Nr. 747), sie in den anderen Depots jedoch nur mit jeweils wenigen Exemplaren vertreten waren. Flintschaber wurden nur in drei Depots identifiziert, von denen eines jedoch 124 Schaber aufwies (Kat.-Nr. 747). Des Weiteren wurden vereinzelt Flintpfeilspitzen, -messer, -abschläge, Flintstücke, -bohrer und Dicke Spitzen nachgewiesen.

Die sechs in die Kategorie der gemischten Deponierungen mit Steingeräten gehörenden Ensembles setzen sich in den meisten Fällen aus Flintbeilklingen und Keramikgefäßen zusammen, in einem Falle lag jedoch

Depot-Kategorie	Anzahl	Anteil
reine Beilklingendepots	11	18,33 %
reine Flintklingendepots	1	1,67 %
reine Meißelklingendepots	1	1,67 %
reine Pfeilspitzendepots	1	1,67 %
gemischte Steingerätedepots	22	36,67 %
gemischte Depots mit Steingeräten	6	10,00 %
Einstückdeponierungen	17	28,33 %
sichere akkumulierte Deponierungen	1	1,67 %
Summe	**60**	**100,00 %**

Abb. 168. Kombinationen von Steingerätetypen in Deponierungen im Umfeld von trichterbecherzeitlichen Grabbauten (Hansen/Madsen 1983, 49 Abb. 6).

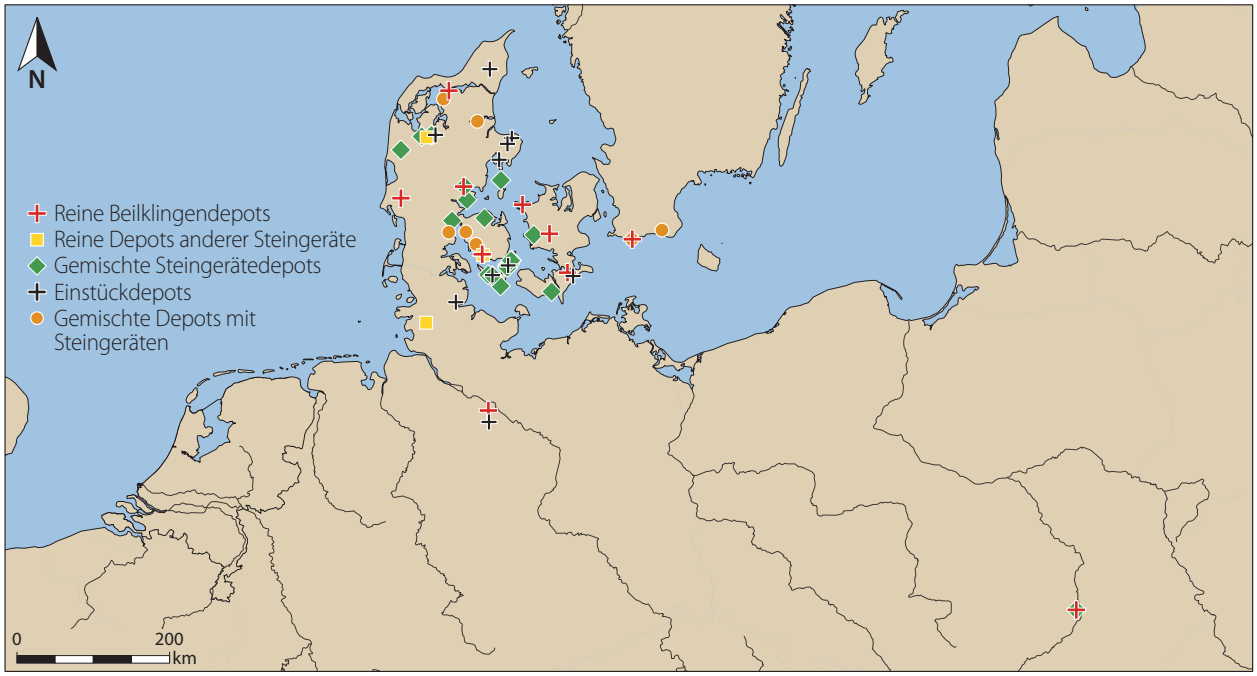


Abb. 169. Verschiedene Kategorien von Deponierungen im Bereich trichterbecherzeitlicher Gräber (Grafik: K. Winter).

statt einer Beilklinge eine Silexklinge vor. Die Steingeräte sind in diesen Kombinationen — im Gegensatz zu den Keramikgefäßen — meist nur mit einem Exemplar vertreten. In den beiden Depots ohne Keramikgefäße lagen die Steingeräte mit jeweils einer Bernsteinperle kombiniert vor (Kat.-Nr. 353 und 657). Beide Fundensembles hatten ansonsten eine Zusammensetzung wie die gemischten Steingerätehorte und bestanden aus Flintbeil- und Flintmeißelklingen oder deren Fragmenten, Flintklingen, -pfeilspitzen und -schabern. Gerade die Kombination mit den Bernsteinperlen lässt bei diesen vermuteten Depots den Verdacht aufkommen, es handele sich um ausgeräumte Grabinventare (vgl. Kap. III.3.2).

Die 17 Einstückdepots aus dem Umfeld von Gräbern sind vielfältig. Unter ihnen befinden sich zwei Scheibenbeilklingen aus Flint, drei dünnnackige Flintbeilklingen, davon zwei ungeschliffen, eine spätneolithische spitznackige Flintbeilklinge, sieben z. T. nur partiell erhaltene dicknackige Flintbeilklingen, eine Flintbeilklinge unbekannten Typs, eine Flintmeißelklinge, ein Schlagstein aus Flint sowie eine Flintklinge.

Eine der bisher komplexesten Situationen wurde am Dolmen von Trollasten (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 948) angetroffen. Zwischen den einzelnen, vom Ausgräber bereits als „Depots“ angesprochenen Stellen gab es verschiedenste Überschneidungen in Form von Objektanpassungen. Ein Großteil der Stücke weist Brandspuren auf und es ist vollkommen unklar, ob sie nach einer möglichen gemeinsamen Behandlung mit Feuer vor dem Dolmen in verschiedenen Konzentrationen verteilt oder erst in späterer Zeit verlagert wurden. Zu den niedergelegten Objekten gehören teilweise vollständig erhaltene dicknackige Flintbeil- und Flintmeißelklingen, -pfeilspitzen, -klingen, -abschläge und Flintstücke, Schlagsteine sowie Fragmente gebrannter menschlicher Knochen.

In der Kartierung Abb. 169 ist sehr gut zu erkennen, dass das bisherige Forschungsinteresse Grabdepots zu identifizieren sehr stark an Südskandinavien gebunden ist. Mit einer gezielten Vorgehensweise können ähnliche Ergebnisse vermutlich auch für den Norden Deutschlands erreicht werden, wo die Bereiche außerhalb des eigentlichen Grabraums bisher kaum untersucht wurden (vgl. Kap. III.3.2). So erwähnte E. Schuldt (1972, 83) Abschläge, die sich an den äußeren Bauteilen von Megalithgräbern befunden haben sollen. Des Weiteren scheint die Verteilung der verschiedenen Kompositionsklassen relativ ausgeglichen zu sein, ohne dass sich Gruppen erkennbar regional absetzen.

II.2.4.4 Die Komposition der Steingerätedeponierungen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen

Die Trichterbecherzeitlichen Einhegungen werden in FN II–MN Ib-zeitliche Grubenwerke (Sarupanlagen; 3500–3100 v. Chr.) und MN V–fEGK-zeitliche Pfostenwerke (2900–2600 v. Chr.) unterteilt. Die aktuellen Interpretationen heben einen rituellen Charakter dieser Anlagen hervor, so dass alle Befunde und Funde in diesem Zusammenhang auch auf diese Weise interpretiert werden (vgl. Kap. III.4). Das Fundaufkommen

innerhalb der Anlagen ist häufig sehr hoch, die Objekte sind stark fragmentiert und verteilen sich entweder auf die Gruben bzw. Pfostengruben oder z. T. auch auf die Innenbereiche. Es entsteht häufig der Eindruck akkumulierter Niederlegungen. Dementsprechend schwer fällt es, diese Funde einzeln zu betrachten oder die Kompositionen zu ermitteln. Davon abgesehen konnten aber ebenso Horte im Innenbereich einiger Anlagen entdeckt werden. Sie geben einen Hinweis darauf, was vermutlich für die meisten der bisher kaum großflächig untersuchten Einhegungen zu erwarten ist. Insgesamt ließen sich drei reine Steingerätehorte und ein gemischtes Depot mit Steingeräten identifizieren. Unter den reinen Horten befinden sich zwei reine Flintbeilklingenhorte mit zwei bzw. drei dünnnackigen Flintbeilklingen. Beide Horte stammen aus der eponymen Anlage von Sarup (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 622 und 623), wobei jener mit den zwei Flintbeilklingen aus Grube A 264 der Anlage von Sarup II stammt. Die dort entdeckten dünnnackigen Flintbeilklingen sind stark verkürzt und nachgeschliffen (Andersen 1997, 77). Der dritte reine Hort ist ein Flintklingendepot aus dem Grubenwerk von Trelleborg (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 566), das insg. 14 Flintklingen aufwies. Aus einem nicht gesicherten Grubenwerk von Skejby (rg. Midtjylland, DK, Kat.-Nr. 277) stammt ein gemischtes Depot mit Steingeräten. Es besteht aus zwei dicknackigen Flintbeilklingen und einem Flintabschlag, einem Flintschaber, einem weiteren retuschierten Flintobjekt, einem Flintabspliss sowie einer unverzierten Bodenscherbe. Es ist nicht ganz klar, ob lediglich die beiden Beilklingen das Depot darstellen oder ob alle aufgezählten Objekte dazugehören.

Aufgrund der oben beschriebenen komplexen Situation in den Einhegungen, sollen die im Zusammenhang mit dieser Befundgruppe aufgetretenen Steingeräte zusammenfassend beschrieben werden. Eine detaillierte statistische Auswertung war jedoch nicht möglich.

Unter den Grubenwerken ist zweifellos die Anlage von Sarup am besten untersucht. Für die auf derselben Fläche zeitlich aufeinander folgenden Anlagen von Sarup (vgl. Kap. III.4) sind wenige vollständig erhaltene (s. o.) und hauptsächlich fragmentierte Flintbeilklingen zutage gekommen. Die Stücke konnten, im Falle von Sarup I, drei dünnnackigen Flintbeilklingen sowie, bei Sarup II, elf dünnnackigen Flintbeilklingen zugewiesen werden (Andersen 1997, 56; 2009, 39). Der geringe Anteil an Flintwerkabfall lässt annehmen, dass die in Sarup gefundenen Beilklingen nicht innerhalb der Anlage hergestellt wurden (Andersen 1997, 60). Die wenigen aufgefundenen Schleifsteine wurden hingegen mit der Nachschärfung von Flintbeilklingen in Verbindung gebracht, die für die Bearbeitung der Holzpfosten der Palisaden eingesetzt wurden (ebd., 62). An Felsgesteingeräten ist für Sarup I unter anderem eine Hälfte eines runden steinernen Keulenkopfes zu erwähnen (Andersen 1997, 61 Abb. 72 m).



Abb. 170. Doppelaxtklinge aus Sandstein aus dem Innenbereich der Einhegung von Sarup II (Andersen 2019, 250 Abb. 22).

Die Anlage von Sarup II zeigte eine doppelt so große Menge an Flintobjekten wie die Anlage Sarup I. Bis auf Pfeilspitzen sind dabei alle bekannten trichterbecherzeitlichen Objekttypen von Flintgeräten vertreten. Abschläge sind jedoch — wie schon für Sarup I festgestellt — relativ selten. Sehr häufig sind in dieser Phase Flintbeilklingen, Schaber, aber auch Bohrer. Ein hoher Anteil der Beilklingenfragmente lässt sich typologisch jedoch nicht mehr zuweisen. Die wenigen bestimmbaren Fragmente konnten als „dünnnackiger Typ“ identifiziert werden. Zudem wurden vierseitige Flintmeißelklingen aufgefunden (ebd., 84). Unter den Felsgesteingeräten von Sarup II ist eine intakte Doppelaxtklinge aus gestreiftem Sandstein aus Grube A 1978 (Abb. 170) besonders beeindruckend (Andersen 2000, 54; 2019, 249). Allgemein war der Anteil an Felsgesteingeräten in Sarup II hoch. Zu ihnen gehörten vor allem Mahlsteine und Schleifsteine (Andersen 1997, 85).

Dicke Flintspitzen, die innerhalb von externen Deponierungen nur eine marginale Rolle spielen, konnten in insgesamt sieben trichterbecherzeitlichen Grubenwerken entdeckt werden. Dazu zählen die Anlagen von Sarup I, Toftum, Markildegård, Blakbjerg, Rastorf, Bad Segeberg und Büdelsdorf. Steinerne Keulenköpfe kamen, neben dem oben bereits für Sarup I erwähnten Exemplar, in Toftum und Blakbjerg zutage (Klassen 2014, 161–162).

In Albersdorf-Dieksknöll (Bdl. S-H, DE) machten Abschläge den größten Anteil der Grundformen aus (rund 57 %), während am zweithäufigsten Trümmer vorkamen (rund 38 %). Unter den Geräten dominierten vor allem Schaber. Zwar konnten Reste dünnnackiger Flintbeilklingen festgestellt werden, jedoch ließen sich keine vollständigen Großgeräte identifizieren. Unter den Felsgesteingeräten dominierten Mahlsteinbruchstücke (Dibbern 2016, 67–68). Der Anteil geglühter Feuersteinartefakte war zudem sehr hoch (Arnold 1994, 51–52).

Die Anlage von Bad Segeberg (Bdl. S-H, DE) lieferte insg. 17 000 Steinartefakte, die damit zahlenmäßig — weit vor den keramischen Artefakten mit 11 000 Scherben — die häufigste Fundgruppe waren. Die allermeisten Steinartefakte bestehen aus Flint, unter denen wiederum Abschläge, Klingen und Kernsteine überwiegen. Des Weiteren konnten Schaber, Spitzgeräte, Bohrer, Pfeilspitzen, Beilklingen, Sicheln und Meißelklingen gefunden werden. Diese, im Vergleich zu den anderen Grubenwerken, große Masse an Flintartefakten lässt sich vermutlich mit der lokalen Herstellung von Großgeräten wie Beil- und Meißelklingen erklären. Zusätzlich wiesen einige Fragmente Gebrauchsspuren auf (Guldin 2011). Da sowohl dünn- als auch dicknackige Flintbeilklingen, aber ebenso Sicheln vorkamen, ist davon auszugehen, dass die Menge des aufgefundenen Materials durch jahrhundertelange Akkumulationsprozesse zustande kam.

Aus einer vermutlich mit den Grubenwerken verwandten Anlage aus dem brandenburgischen Potsdam (Bdl. BB, DE) stammt eine vollständig erhaltene entwickelte flache Hammeraxt, die sich in das späte FN Ib oder in das FN II stellen lässt.

Das Fundmaterial des linearen Grubenwerkes im mecklenburgischen Triwalk 11, das als den Sarup-Anlagen ähnlich beschrieben wird, bestand zu lediglich 17 % aus Steinartefakten. Darunter stellten unmodifizierte Abschläge den größten Anteil. Des Weiteren kamen Schaber, klingenförmige Abschläge, Klingen, Spitzgeräte, Bohrer, Bogenmesser, gekerbte Abschläge, Kratzer und Scheibenmesser vor. Zudem konnten 19 geschliffene und ungeschliffene Abschläge von Großgeräten, darunter vor allem Beilklingen sowie eine Meißelklinge geborgen werden (Staude 2013, 159).

Erste Gebrauchsspurenanalysen an Flintartefakten aus europäischen Einhegungen, darunter der Anlage von Sarup I (vgl. Kap. II.2.7.7), offenbarten, dass rund 70 % Hinweise auf eine Nutzung tragen. Sie zeigen Spuren der Verarbeitung von Leder, Fleisch und Holz. Derartige Spuren konnten ebenso an Flintabschlägen nachgewiesen werden, was deren Status als einfachen Werkabfall infrage stellt. Sie sollten, ebenso wie Flintklingen, als potentielle Werkzeuge verstanden werden. Zusätzlich wiesen die untersuchten Flintobjekte Spuren von Windschliff und eine weiße Patina auf, was für ihre längere Lagerung an der Oberfläche spricht (Andersen 1997, 62; Bye-Jensen 2019).

Die Deponierungen der im Vergleich zu den Sarupanlagen jüngeren Pfostenwerke stammen aus Pfostengruben. Hier fanden sich z. T. große Mengen verbrannter und unverbrannter Flintartefakte, bei denen es sich hauptsächlich um Abschläge aus der Beil- und Meißelklingenproduktion oder um vollständige, jedoch in einigen Fällen durch Feuer beschädigte Flintbeilklingen handelt (Svensson 2002, 44; Nielsen 2004, 27–28; Dibbern 2016, 64; Larsson 2019, 793). Allerdings konnte gezeigt werden, dass die Verarbeitung von Flint zu Beil- oder Meißelklingen nicht innerhalb der Pfostenwerke stattfand, weshalb beispielsweise Kleinstabschläge im Fundmaterial fehlen.

Kategorie	Anzahl	Anteil
Flintabschläge	1 811	91,01%
Keramikscherben	126	6,33%
Flintklingen	14	0,70%
Gebrannter Hüttenlehm	13	0,65%
Flintabschläge geschliffener Flintbeilklingen	12	0,60%
Flintkerne	7	0,35%
Flintschaber	3	0,15%
Flintbeilklingen	1	0,05%
Flintbohrer	1	0,05%
Knochen	1	0,05%
Stein	1	0,05%

Abb. 171. Auswertung der in den Pfostengruben des Pfostenwerkes von Sigersted I vorkommenden Artefakte (Daten basierend auf Angaben von Davidsen 1978).

Am Beispiel des Pfostenwerkes vom Fundplatz Sigersted I (rg. Sjælland, DK) kann verdeutlicht werden, zu welchen Anteilen und Mengen Flintgeräte in den maximal 0,18 m³ großen Pfostenlochresten auftraten (Davidsen 1978, 22–28). Während einige keine Funde oder weniger als ein Dutzend Flintabschläge aufwiesen, kamen in rund 9 % der freigelegten Pfostenlöcher mit Funden (n = 67) jeweils über 100 Flintabschläge vor, in einem sogar über 300. An weiterem Flintmaterial, jedoch in deutlich geringeren Mengen, wurden Absplisse geschliffener Beilklingen, eine vollständige dicknackige Beilklinge, Klingen, Kerne, Bohrer und Schaber geborgen (Abb. 171). In einem Pfostenloch konnten neben 91 Flintabschlägen insg. 30 Schaber festgestellt werden sowie Flintkerne, -klingen und ein Fragment eines Schleifsteins. Den Beobachtungen zufolge sollen sämtliche geborgenen Abschläge Spuren der Bearbeitung, wie Schliff und Retusche zeigen, so

dass eine Charakterisierung dieser Gruppe als einfacher Werkabfall der Herstellungsprozesse von Flintgeräten unzutreffend ist (Svensson 2002, 43–44).

Eine identische Befundsituation lieferte das Pfostenwerk von Dösjebro (Skåne län, SE; ebd., 32–36). Deponierungen von dicht gepackten Flintabschlägen der letzten beiden Schritte der Beilklingenherstellung vor dem Schliff (vgl. Kap. II.2.5.1), kleine Geräte und unter diesen vor allem Schaber ließen sich hier feststellen. Ebenso konnte dort eine Niederlegung nachgewiesen werden, welche, wie in Sigersted I, von Schabern dominiert wurde. Ein Pfostenloch wies einen Inhalt von insg. 1640 Flintabschlägen auf.

Im Gegensatz zu diesen Ansammlungen von Flintabschlägen, die sehr wahrscheinlich jeweils im Zuge einer Handlung niedergelegt worden sind, wurden in einigen Pfostenwerken dünn- und dickblattige dicknackige Flintbeilklingen aufgefunden. Es handelt sich trotz der Größe der Anlagen und der ausgegrabenen Fläche jeweils nur um eine sehr geringe Anzahl von Beilklingen. Die Art ihrer Niederlegung lässt vermuten, dass es sich um Einstückdepots handelt. Einige dieser Beilklingen sind ungeschliffen niedergelegt worden oder stellen in einigen Fällen nur grobe Vorarbeiten dar und können nicht eindeutig der späten TRB oder der EGK zugewiesen werden. Es sind jedoch ebenso sichere Belege für einzelgrabzeitliche Beilklingen vorhanden, die in vollständigem Zustand niedergelegt wurden (z. B. Brink 2009, 218; vgl. Kap. III.4.2). In dem Pfostenwerk von Helgeshøj auf Seeland (rg. Hovedstaden, DK) wurden fünf Beilklingenvorarbeiten zusammen mit Teilen einer dicknackigen Flintbeilklinge entdeckt. Da die Geräte zusammen mit MN V-zeitlicher Keramik gefunden wurden, kann für sie dieselbe Datierung angenommen werden (Svensson 2002).

Von besonderer Bedeutung erscheint eine größere Menge von Schleifsteinen für Flint- und Felsgesteingeräte, die im Pfostenwerk von Rispebjerg (rg. Hovedstaden, DK) entdeckt werden konnten. Interessanterweise fehlen im Fundgut dieser Anlage die sonst für die Pfostenwerke regelmäßig beobachteten Abschläge aus der Flintbeilklingenherstellung.

II.2.5 Die Herstellung der Beilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Wie gezeigt werden konnte, stellen Beilklingen aus Flint und Felsgestein den weitaus größten Anteil der steinernen Objekte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen. Deshalb wird sich der folgende Abschnitt ganz auf sie konzentrieren. Während in die statistischen Analysen ausschließlich Beilklingen einbezogen wurden, die entweder funktionsfähig waren oder bei welchen lediglich der Oberflächenschliff fehlte, um ihre Funktionsfähigkeit herzustellen, sollen folgend die Rohmaterialien, Herstellungsprozesse und Halbfabrikate diskutiert werden, die für das Verständnis der Hortinhalte eine ebenso bedeutende Rolle spielen. Des Weiteren sind die für die Beilklingenherstellung verbundenen Termini zu klären und nicht zuletzt ist zu evaluieren, welche Leistung und Zeitinvestition mit dieser Arbeit verbunden war. Letztendlich handelt es sich bei den neolithischen und im Speziellen den trichterbecherzeitlichen Horten um die Akkumulation von verrichteter Arbeit, welche erst dann vollständig nachvollzogen werden kann, wenn ihre einzelnen Stadien bekannt sind. Die Beilklingen sind der Schlüssel zu diesem Verständnis.

Auf die detaillierte Beschreibung der Herstellung der weniger häufig auftretenden Objektkategorien wie Meißelklingen, Axtklingen, Flintklingen oder Dicke Spitzen soll an dieser Stelle hingegen verzichtet werden. Die Schritte ihrer Anfertigung sind jedoch mit denen der Beilklingen oftmals identisch oder vergleichbar. Die Arbeitsschritte, die nicht mit der Beilklingenherstellung im Zusammenhang stehen — wie die Herstellung von Flintklingen oder das Bohren von Schaftlöchern bei Axtklingen — sind bereits an anderer Stelle umfassend beschrieben worden (siehe z. B. Semenov 1964 oder Hahn 1991). Aufgrund unzureichender Beobachtungen sowie umfangreicher Überarbeitungen, lassen sich kaum Aussagen darüber treffen, in welchem quantitativen Verhältnis Vollbohr- und Hohlbohrverfahren für die Schaftlochherstellung standen. Betrachtet man allerdings nur die Halbfabrikate, so scheinen die beiden Techniken eher eine geografische als eine zeitliche Trennung aufzuweisen. Für die Nord- West- und Ostgruppe war die Vollbohrung die dominante Technik (Zápotocký 1992, 144–148).

II.2.5.1 Die Herstellung von Beilklingen aus Feuerstein

Mit der Stärke 7 auf der Mohs'schen Härteskala, mittels welcher der Härtegrad von Gesteinen angegeben wird und deren Spektrum von 1–10 reicht, zeichnet sich Feuerstein durch eine große Härte aus. Zugleich ist er durch seine Sprödigkeit sehr gut für eine Bearbeitung geeignet, bei welcher durch direkten oder indirekten Schlag oder Druck skalpellscharfe muschelige Absplitterungen erzeugt werden können, deren Negative auf dem bearbeiteten Objekt markant sind. Sie entstehen durch die auf das Material einwirkende Energie, die sich konzentrisch vom Schlagpunkt ausgehend ausbreitet und in schockartig verlaufenden Wellen den Flint durchdringt (Weiner 1980, 216). Der Schlagbuckel (Bulbus) und die Schlagwellen sind anschließend auf der Abschlagfläche des Werkstücks im Negativ sowie dem abgeschlagenen Splitter (Abschlag) im Positiv sichtbar. Schlagwellen oder Wellenlinien werden in der



*Abb. 172. Beispiele für verschiedene Herstellungshasen dünnnackiger Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Horten; **1** Flintknolle mit Testschlägen (Kindstrup, Kat.-Nr. 693); **2** Präparation des Kerns (Asset, Kat.-Nr. 734); **3** Flintplanke (Kindstrup, Kat.-Nr. 693); **4** grobe Vorarbeit (Skindbjerg Mose, Kat.-Nr. 134); **5** feine Vorarbeit („Falster", Kat.-Nr. 432); **6** vollständig geschliffene Flintbeilklinge (Snårestad, Kat.-Nr. 945) (Fotos: M. Müller: m. frdl. Gen. **1–4**: Nationalmuseet København; 5: Historiska Museet vid Lunds Universitet).*

archäologischen Terminologie oft mit den Wallner-Linien gleichgesetzt, was jedoch nicht korrekt ist (Odell 2004, 53–56 oder Hahn 1991, 28–29).

Erfahrenen Flintschlägern folgend[20], lassen sich bei der Herstellung von trichterbecherzeitlichen Beilklingen aus Feuerstein folgende Arbeitsschritte rekonstruieren (Hansen/Madsen 1983, 45–47 sowie Olausson et al. 1980, 195–199, die allerdings mittels einer anderen Einteilung lediglich sechs Schritte unterscheiden — vom Ablauf her ist ihre Beschreibung jedoch mit der hier geschilderten absolut identisch): In einem ersten Schritt erfolgte die Auswahl des geeigneten Rohmaterials. Bei ihrer Auswahl musste bedacht werden, dass die Form der jeweiligen Knollen das Aussehen des späteren Produkts maßgeblich beeinflusst (Lüth 2003, 1–2). Um qualitätvolle Beilklingen von der Größe der dünnnackigen Form C aus den trichterbecherzeitlichen Horten herzustellen, mussten Knollen aus intakten, ungestörten Flintlagerstätten gewonnen werden (Olausson et al. 1980, 183–184). Bestimmte Flintsorten wurden dabei in der Vorgeschichte gegenüber anderen bevorzugt. Senonflint wurde anscheinend sehr häufig für Beilklingen benutzt (z. B. Sørensen 2014a, 184 Abb. V.116), während Kristianstadflint, der eine schlechte Qualität aufweist, für die prähistorische Beilklingenherstellung keine Rolle spielte (Olausson 1983a, 18; 1983b, 18–19). Für den in den Regionen Vorpommerns und Pommerns auftretenden Viervitz-Typus (Šturms 1970, 131) sowie die meisten der dort deponierten Vertreter des dünnnackigen Typs genügten kleinere Knollen.

20 Ich danke K. Martens und H. Paulsen in diesem Zusammenhang besonders herzlich für die Vermittlung ihrer umfangreichen Kenntnisse sowie ihre beratende Unterstützung; zudem Hein/Lund 2021.

D. Olausson konnte zeigen, dass für die längsten Beilklingen in Horten nur Flint von höherer und höchster Qualität verwendet wurde, für die kürzeren hingegen solcher schlechterer Qualität (Olausson 1983b, 19–20). Die Längengrenze, ab welcher ausschließlich die höchste Flintqualität benutzt wurde, lag demnach bei 28 cm.

Im zweiten Schritt der Beilklingenherstellung wurden die ausgewählten Feuersteinknollen auf ihre Qualität geprüft (Abb. 172,1). Hierzu wurden einige Testschläge vollzogen, durch welche ein erfahrener Flintschläger hören konnte, ob sich oberflächlich nicht sichtbare Risse oder größere fossile Einschlüsse in der Knolle befanden bzw. wie sich das Material insgesamt schlagen ließ. Zieht man das Beispiel der in Kap. II.2.1 beschriebenen schwedischen neolithischen Flintabbaustätte von Kvarnby heran, so zeigten sich dort viele verworfene Feuersteinknollen, die zur Weiterverarbeitung nicht geeignet waren (Olausson et al. 1980, 195).

Der dritte Schritt bestand aus der Präparation des Kerns (Abb. 172,2). Das heißt, dass mit einem Schlagstein mittels direkten harten Schlages Vorsprünge und Unregelmäßigkeiten vom Rohstück entfernt wurden, um eine gleichmäßige Oberfläche zu erzeugen.

Die Herstellung der Planke stellte den vierten Arbeitsschritt dar (Abb. 172,3). Bei einer Planke handelt es sich um ein roh behauenes, längliches, kastenförmiges Flintstück, das die endgültige Form einer Beilklinge noch nicht erreicht hat (Ebbesen 1980a, 301; Hoika 1987, 44). Anhand wieder zusammengesetzter Abschlagsequenzen originaler Fundplätze konnte jedoch gezeigt werden, dass sehr geübte Flintschläger in diesem Stadium bereits das Schneiden- und Nackenende festgelegt hatten (Hein/Lund 2021, 218). Hierbei wurde der präparierte Kern mittels eines Schlagsteins in harter Schlagtechnik (Weiner 1980, 219–220; Hein/Lund 2021, 214), z. T. aber bereits in Punchtechnik (s. u.)[21], noch am Abbauplatz in eine annähernd rechtwinklige Form gebracht. Zusätzlich wurden der Großteil der Kortex sowie hervorstehende Unregelmäßigkeiten entfernt. Dieser Schritt diente zudem der Gewichtsreduzierung des Werkstücks. Beobachtungen in Kvarnby deuten darauf hin, dass große Flintbeilklingen vor allem im Bearbeitungsstatus der Planke von den Abbaustellen transportiert wurden (Olausson et al. 1980, 193).

Im fünften Schritt, dem Herstellen einer groben Vorarbeit (Abb. 172,4), wurden mittels Punchtechnik (Abb. 173) große, dünne Abschläge von den Breit- und Schmalseiten der entstehenden Beilklinge abgetrennt. Bei dieser Technik wird ein Schlaggerät auf ein Zwischenstück aus Geweih oder Knochen geschlagen,

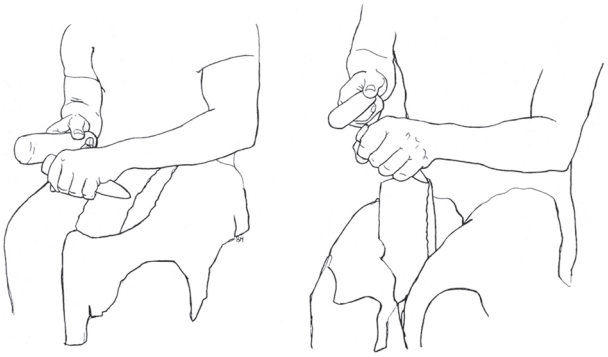


Abb. 173. Anwendung der Punchtechnik bei der Herstellung einer Flintbeilklinge (Madsen 1983, 49 Abb. 6).

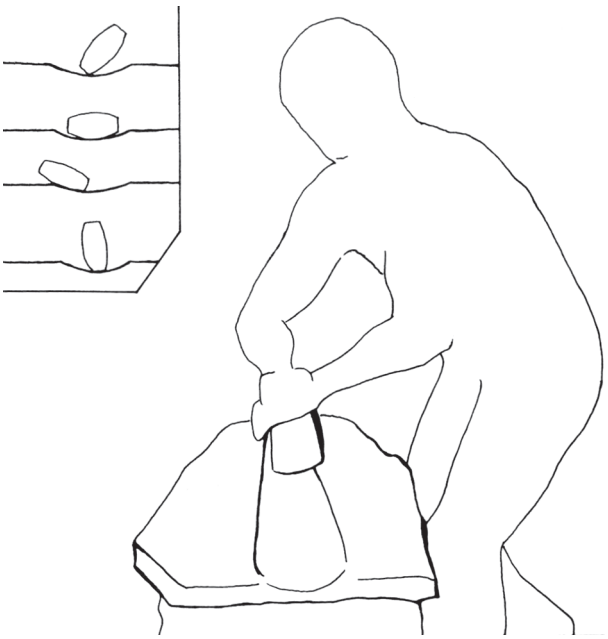


Abb. 174. Vorgehen bei Schleifen einer Beilklinge (nach Madsen 1984, 52 Abb. 5).

welches meißelartig am Werkstück angesetzt wird. Auf diese Weise wurde die endgültige Form des Gerätes fortlaufend, stufenlos und stetig feiner werdend herausgearbeitet.

Die Seitenkanten des Werkstücks wurden im sechsten Schritt, dem Herstellen einer feinen Vorarbeit (Abb. 172,5), durch eine alternierende Druckretusche begradigt und die Schneide mittels direktem weichen Schlag ausgearbeitet. Dieses Vorgehen war vor allem für den folgenden Schliff von Vorteil, da bei einer besonders feinen Vorarbeit anschließend weniger Material abgeschliffen werden musste.

21 Dem Verfasser bei einem Experiment von Harm Paulsen so vorgeführt.

Der Schliff (Abb. 172,6), als siebter und letzter Arbeitsschritt, erfolgte zumeist auf einer Schleifplatte aus Quarzsandstein unter stetiger Zugabe von Wasser (Abb. 174). Diese Arbeit erfolgte ohne eine Zugabe von zerstoßenem Flint oder Quarzsand — diese hätten zu einem erhöhten Aufwand geführt, weil Fremdkörper zu bewegen und zu zerdrücken wären (Hein/Lund 2021, 132). Es handelte sich um ein aufwendiges Verfahren, welches im Folgenden näher erläutert werden soll. Im Durschnitt verliert eine Beilklinge durch den Schleifvorgang nur wenige Millimeter an Länge. Die von P. Lüth angegebenen bis zu 1,5 cm an Längenverlust (Lüth 2003, 5) können in Experimenten moderner Flintschläger nicht nachvollzogen werden (frdl. Mitt. K. Martens). Allgemein lassen sich zwei Arten des Schliffs unterscheiden: der Grundschliff und der Feinschliff. Während der Grundschliff dazu diente, geschliffene Flächen herzustellen und dabei möglichst effektiv Material abzutragen, wurde der Feinschliff mit einem feinkörnigen Schleifstein ausgeführt. Da der Grobschliff längs verlaufende Streifen auf dem Beilkörper hinterließ, die sogenannten „Striae“ (s. u.), diente der Feinschliff der Oberflächenglättung des Schneidenbereichs, was vermutlich Vorteile beim Holzeinschlag hatte (Olausson 1883b, 60).

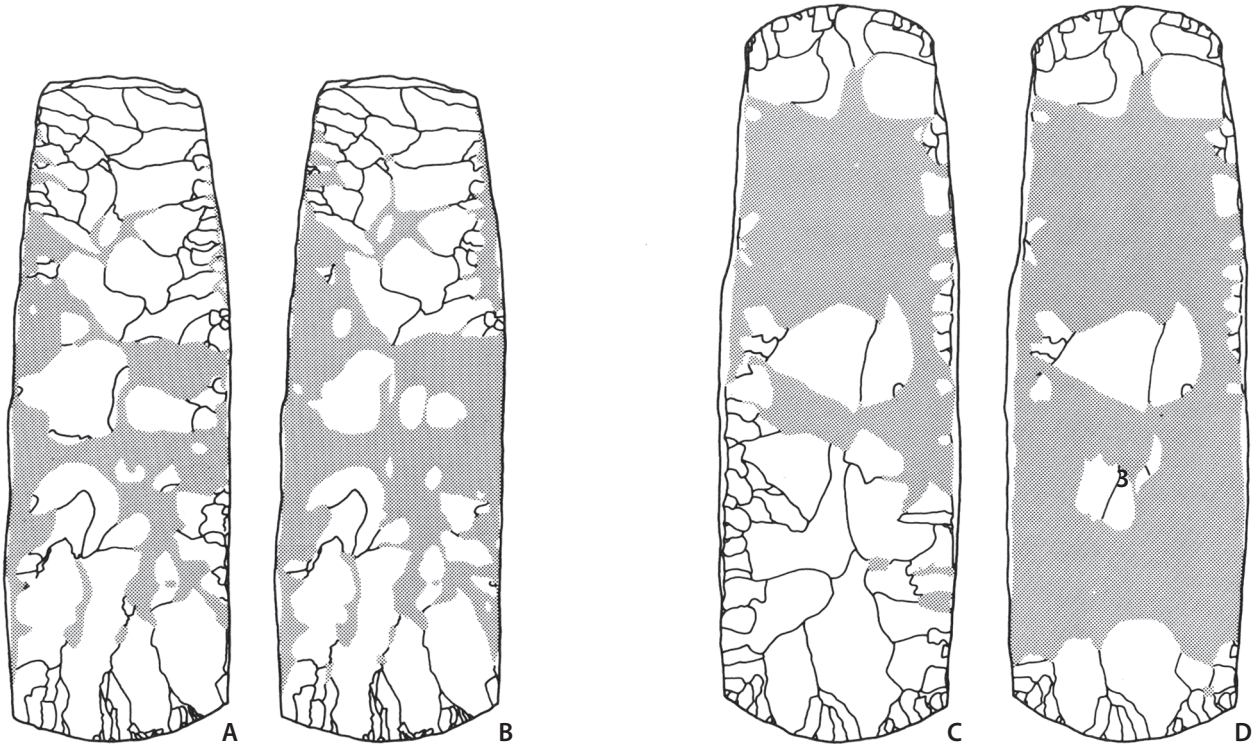
Die Art und der Umfang des Schliffs von Flintbeilklingen durchliefen im Verlauf des nordischen Neolithikums Veränderungen. Dünnnackige trichterbecherzeitliche Beilklingen sind, mit Ausnahme des Nackens, in der Regel vollständig, d. h. auf den Breit- und den Schmalseiten geschliffen. Verschiedene Varianten des nachfolgenden dicknackigen Typs weisen hingegen nahezu ungeschliffene Schmalseiten auf oder sind nur innerhalb des Schneidendrittels der Breitseiten geschliffen. In beiden Fällen ist ein leichter Schliff im direkten Schneidenbereich der Schmalseiten möglich. Ein ähnliches Phänomen ist bei alt- und mittelneolithischen (mittel- bzw. süddeutscher Terminologie) Fäll- und Behaugeräten zu beobachten. Wie im nordischen Neolithikum wurde der Umfang des Schliffs im Laufe der Jahrhunderte immer weiter reduziert, bis im Jungneolithikum lediglich die Schneidenbereiche geschliffen wurden (Ramminger 2007, 243).

Erfahrungen aus Experimenten haben gezeigt, dass Beilklingen mit ungeschliffenen Schmalseiten besser im Schaft sitzen, da sie durch die Grate der gemuschelten Oberfläche in dessen Holz greifen. Im Gegenzug wird jedoch argumentiert, dass durch die so bedingte relativ klein gehaltene Kontaktzone zwischen Klinge und Schaft die notwendige Schockabsorbtion nicht mehr gegeben ist und damit die Bruchgefahr steigt (s. u. sowie Olausson 1983a, 54). Bei allen Beilklingen-Typen, die für die Benutzung bestimmt waren, musste zumindest der Schneidenbereich geschliffen werden. Dies diente der Stabilisierung der Schneide (Hein/Lund 2021, 133) und in einem geringen Umfang ebenso des Blattes. Über eine glatte, gleichmäßige Fläche ließ sich der beim Verwenden der Beilklinge entstehende Druck auf die Oberfläche besser abbauen als über eine reliefierte. Somit stellten tiefreichende Abschlagnegative in der Flintoberfläche eine Sollbruchstelle dar. In manchen Fällen setzte sich der äußerste Schneidenbereich der Beilklingen facettenartig vom übrigen Beilklingenkörper ab. Diese Facette entstand vermutlich durch den Versuch die Schneide besonders dünn und scharf zu schleifen (Olausson 1983b, 58).

Dass abseits der üblichen Praxis im nordischen FN dünnnackige Beilklingen auch ungeschliffen benutzt werden konnten und wurden, zeigt eine Untersuchung im nördlichen Schleswig-Holstein (Lüth 2003, 3). Experimentelle Versuche bestätigten zudem, dass ungeschliffene Beilklingen genauso effektiv und stabil arbeiten, wie geschliffene Exemplare, mit dem einzigen Unterschied, dass der von ihnen erzeugte Schnitt nicht so fein ist. Der Grund dafür, dennoch Zeit in den Schliff zu investieren, lag in der oben beschriebenen längeren Haltbarkeit einer geschliffenen Schneide (ebd., 62). Zudem bestärkt die geringe Zahl an alt zerbrochenen ungeschliffenen trichterbecherzeitlichen Beilklingen (ebd., 27) die Vermutung, dass sie in diesem Zustand kaum oder gar nicht benutzt worden sind.

In Anbetracht dieser Tatsachen erscheint der vollständige Schliff (Vollschliff) einer Beilklinge jedoch nur bedingt einen praktischen Effekt gehabt zu haben. Für den zusätzlichen Zeitaufwand könnten ästhetische Gründe oder die soziale Konnotation ausschlaggebend gewesen sein (Klassen 2004, 212), vielleicht sogar die dadurch erzeugte größere Ähnlichkeit mit zeitgleichen Beilklingen aus Kupfer (ebd., 214). Ästhetische Gründe können ebenso hinter dem Vorgehen vermutet werden, den Schneidenbereich teilweise besonders fein zu polieren (Olausson 1983b, 60), allerdings argumentiert S. A. Semenov, dass Politur im wörtlichen Sinne in der Vorgeschichte niemals für die Oberflächenbehandlung von Steingeräten angewandt wurde, sondern stattdessen nur sehr feinkörnige Wetzsteine. Finden sich jedoch Spuren von Politur auf Steingeräten, seien sie durch Benutzung oder chemische Reaktion (Sichelglanz) entstanden (Semenov 1964, 70).

Um die Oberfläche der Flintbeilklingen von den Vertiefungen der Muschelung vollständig zu befreien, wie es ein Teil der dünnnackigen Stücke aus Horten aufweist (vgl. Kap. II.2.6.4), war ein beträchtlicher Mehraufwand an Kraft und Zeit nötig. Zunächst war es erforderlich, eine möglichst sauber und fein gemuschelte schlifffertige Vorarbeit herzustellen. Diese Arbeit konnte allerdings nur von Flintschlägern mit mehrjähriger Erfahrung erbracht werden (pers. Mitt. H. Paulsen). Bei dieser Vorarbeit war darauf zu achten, dass die Abschlagnegative auf der Oberfläche möglichst flach



Experiment I, side 1: A. After 400 grinding strokes (200 m)
B. After 800 grinding strokes (400 m)

Experiment II, side 1: C. After 400 grinding strokes (300 m)
D. After 800 grinding strokes (600 m)

Abb. 175. Darstellung des Fortschritts beim Oberflächenabtrag durch das Schleifen von zwei Flintbeilklingen (nach Madsen 1984, 55 Abb. 8).

waren. Während sich beim Schleifen bereits nach einer Stunde die ersten zusammenhängenden Schlifffläche bilden, so dauert es zunehmend länger, diese Flächen zu vergrößern. Der Grund dafür ist, dass für die ersten Flächen nur die exponiertesten Teile der Beilklingenoberfläche abgeschliffen werden müssen und die Auflagefläche auf den Schleifstein demnach noch relativ gering ist. Sukzessive wird die Oberfläche nun auf die tiefer liegenden Bereiche heruntergeschliffen, bis diese ebenfalls erfasst werden (Abb. 175). Dadurch vergrößert sich die Auflagefläche stetig und die Reibung wird größer. Zusätzlich muss die aufzubringende Kraft erhöht werden. Wenn nahezu die gesamte Oberfläche einer Beilklingenseite geschliffen worden ist, bleiben nur wenige tiefer liegende Muschelungsbereiche übrig. Um diese zu erfassen muss jedoch die gesamte Beiloberfläche heruntergeschliffen werden (Olausson 1983b, 5). Genau diese Leistung ist von den Trägern der TRB für die Beilklingen in vielen Fällen erbracht worden. Der zeitliche Mehraufwand gegenüber Oberflächen, bei denen diese Muschelungsreste erhalten blieben, muss beträchtlich gewesen sein. Für den Fortschritt des Schleifvorgangs waren neben einer guten Vorarbeit auch die Flintsorte und vor allem der verwendete Schleifstein maßgeblich. Zusätzlich spielte der aufgewendete Auflagedruck eine entscheidende Rolle, wobei dieser für gewöhnlich bei einer kräftigeren Person größer ist. Der Auflagedruck kann zusätzlich künstlich erhöht werden, wie unten näher ausgeführt wird.

Durch archäologische Experimente können wertvolle Einblicke in die möglicherweise in der Trichterbecherzeit angewandten Techniken und die investierte Zeit bei der Herstellung von Flintbeilklingen gewonnen werden. Bei diesen Experimenten wurden verschiedene Techniken getestet und die Ergebnisse mit originalen Objekten verglichen. Oberste Priorität hatten dabei der Einsatz von authentischen Werkzeugen, die aus archäologischen Funden bekannt waren oder sich über Herstellungsspuren herleiten ließen, das genaue Protokollieren aller Arbeitsschritte und -zeiten der beteiligten Akteure, der verwendeten Hilfsmittel und jeglicher Umstände sowie die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse unter vergleichbaren Umständen.

Aus der Literatur (Hansen/Madsen 1983, 50–51; Olausson 1983a; Hein/Lund 2021, 134) sowie durch persönliche Kommunikation mit Flintschlägern wurde im Rahmen dieser Arbeit versucht, eine Vorstellung von der zu investierenden Zeit für das Schleifen von Flintbeilklingen zu erlangen. Bei den publizierten Experimenten ist allerdings zu beanstanden, dass aufgrund der jeweils sehr geringen Anzahl der Versuche (meist je eine Beilklinge pro Typ) die statistische

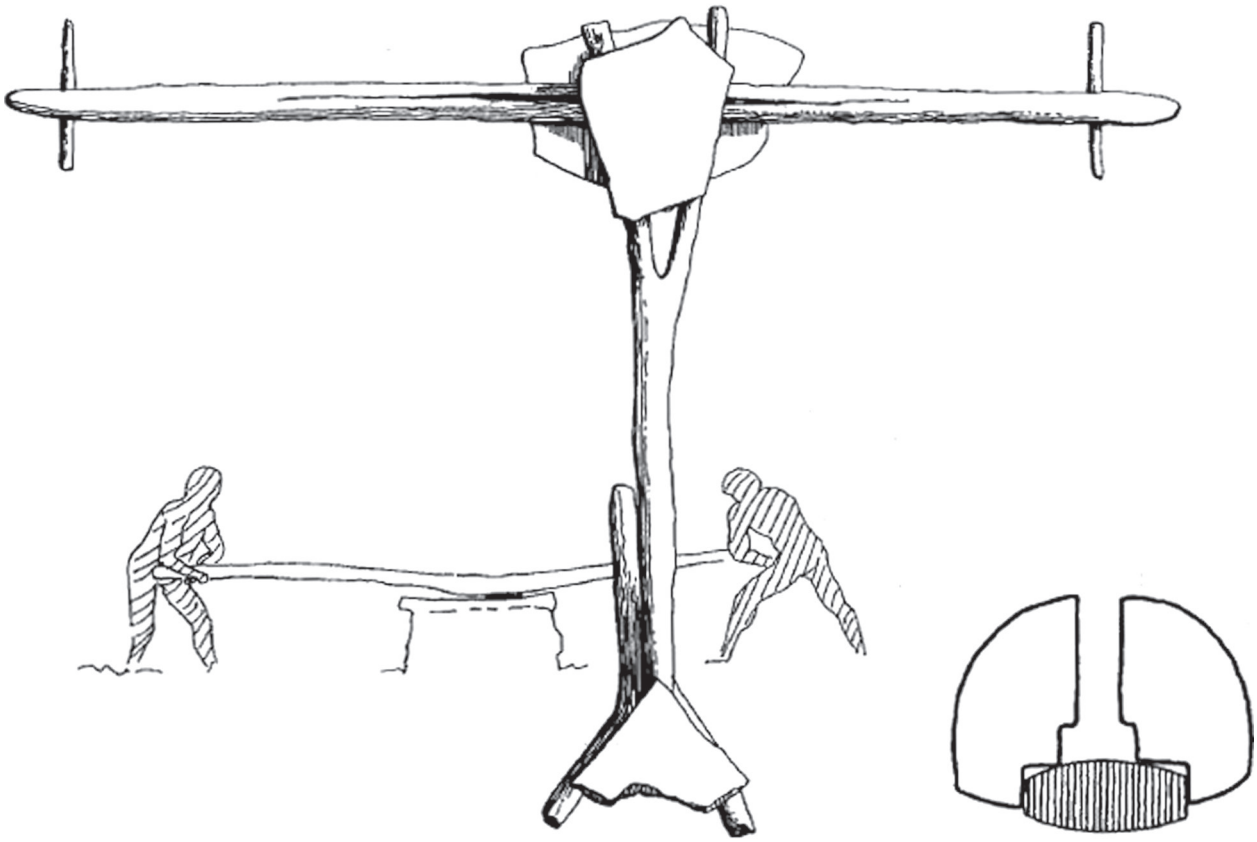


Abb. 176. Skizze des von B. Madsen konstruierten Schleifschlittens und seiner Anwendung.

Relevanz für die Erhebung der durchschnittlichen Arbeitszeit nicht gegeben ist. Insgesamt mangelt es an ausreichenden und vergleichbaren Angaben. Dies liegt jedoch nicht an der geringen Anzahl an Akteuren, die sich mit dem Schleifen von Flintbeilklingen beschäftigt haben, sondern daran, dass deren Ergebnisse meist nicht publiziert wurden. Deshalb sind die folgenden Angaben lediglich als Näherungswerte zu verstehen. Weitere Experimente und deren Veröffentlichung sind jedoch unerlässlich.

Der sehr erfahrene Experimentalarchäologe Harm Paulsen benötigt zur Herstellung einer 20–25 cm langen groben Vorarbeit für eine Beilklinge aus einer Flintknolle etwa 20 Minuten. Den zusätzlichen Zeitansatz für die Fertigstellung einer feinen Vorarbeit bemisst er mit einer vollen Stunde.[22] Bei von D. Olausson durchgeführten Versuchen wurden für das Schlagen einer 21 cm langen dünnnackigen, schliffbereiten Flintbeilklinge 2 Std. 20 Min. benötigt und für eine 35 cm lange Beilklinge 3 Stunden. Bei von P. V. Hansen und B. Madsen durchgeführten Versuchen dauerte die Herstellung einer 28 cm langen, ungeschliffenen dünnnackigen Flintbeilklinge lediglich 1 Stunde 56 Minuten.

Schwieriger sind die Ergebnisse der Versuche des Komplettschliffs durchschnittlich (rund 20 cm) langer Beilklingen zu beurteilen. Zu beachten ist dabei, dass die experimentell ermittelten Zeiten stets nur einen Nettowert wiedergeben, da die beim Schleifen aufgewandten menschlichen Kräfte nicht durchgängig geleistet werden können. Allein notwendige Erholungspausen dürften auch in der Vorgeschichte eine im Vergleich zur reinen Nettozeit deutlich längere Bruttoherstellungszeit bedeutet haben. Zudem ist bis heute unklar, ob tatsächlich nur ein rein manuelles Schleifverfahren angewandt oder die Zuhilfenahme technischer Mittel in Anspruch genommen wurden, vor allem um den notwendigen Druck aufzubringen und damit beim Schleifvorgang das auf die Beilklinge einwirkende Gewicht zu erhöhen. Die Wahl des Schleifsteins sowie die Gründlichkeit und Vollständigkeit des Vorgehens sind ebenfalls wichtige, die Arbeitszeit beeinflussende Faktoren. Bei Olaussons Experimenten

22 In diesem Zusammenhang danke ich herzlichst Harm Paulsen, der mir die einzelnen Schritte von der Flintknolle bis zur fertigen groben Vorarbeit vorgeführt hat und auch sonst stets alle Fragen rund um das Thema Feuerstein mit mir diskutierte.

nahm der Schliff einer 21 cm langen dünnnackigen Flintbeilklinge 2 Std. 5 Min. Nettozeit in Anspruch. Dieser Zeitansatz ist jedoch kritisch zu hinterfragen, denn erstens wurde für einen Teil des Schleifvorgangs ein mit Korund angereicherter Kunststein verwendet (Olausson 1983a, 23 Tab. 3) und zweitens fiel Madsen anhand der Abbildungen auf, dass die Beilklingen des Olausson-Experiments nicht komplett und wahrscheinlich nicht tiefgehend geschliffen wurden (Madsen 1984, 57)[23]. Bo Madsen selbst benötigt für den vollständigen Schliff einer 22 cm langen dünnnackigen Flintbeilklinge 6 Nettostd. (ebd., 57 Abb. 10). Harm Paulsen setzt für den Vollschliff einer solchen Beilklinge sogar 20–25 Nettostd. an (pers. Mitt. H. Paulsen).

An übergroßen (länger als 20 cm/Form C) trichterbecherzeitlichen Beilklingen konnte Bo Madsen makroskopisch ein bestimmtes Riefenmuster (Striae) feststellen, das sich bei dem von ihm oben erwähnten Experiment nicht zeigte. Seine Vermutung war, dass beim prähistorischen Schleifvorgang mehr Druck ausgeübt worden ist, wodurch sich ebenfalls die Arbeitszeit verkürzt haben soll. Er konstruierte daraufhin einen Schleifschlitten (Abb. 176), in welchen die zu schleifenden Beilklingen eingespannt wurden (Madsen 1984, 53–54). Mit dessen Hilfe sowie zusätzlichen, am Schlitten befestigten Hebeln sowie dem Körpereinsatz von insgesamt drei Personen konnte ein Druck von maximal 80,5 kg auf das Werkstück ausgeübt werden. Bei bestimmten Arbeitsschritten musste und konnte das Gewicht individuell reduziert werden. Die dabei erzeugten Striae glichen den prähistorischen Vorbildern (vgl. zudem Abb. 177). Diese Erkenntnisse konnten durch Kai Martens, der einen ähnlichen Schleifschlitten konstruierte und verwendete, wiederholt bestätigt werden. Bei weiteren Experimenten im September 2019 im Archäologischen Zentrum Hitzacker, die unter Zusammenarbeit von K. Martens, W. Hein, M. Lund sowie dem Verfasser stattfanden, wurde unter anderem der von Kai Martens konstruierte Schleifschlitten angewandt. Auch hier zeigten die derart geschliffenen Flintbeilklingen ein markantes Riefenmuster auf ihrer Oberfläche, welches denen originaler Stücke ähnelte. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse ist nach Abschluss der noch andauernden Experimente vorgesehen (s. a. Hein/Lund 2021, 130–132).

Trotz der Hilfsmittel wurden für den Vollschliff einer 29,2 cm langen dünnnackigen Flintbeilklinge rund 8 Std. und 56 Min. Nettozeit benötigt. Außerdem können mithilfe des Schleifschlittens lediglich die Bahnen der Beilklingenseiten bearbeitet werden, während der Schliff der Schneide, durch die erforderliche Präzision, reine Handarbeit ist. Allein der manuelle Schneidenschliff erforderte bei diesem Experiment eine Nettozeit von 1 Std. und 48 Min.. Für die Bruttoarbeitszeit kalkulierte Madsen, dass allein der Schliff einer ca. 20 cm langen Flintbeilklinge etwa einen vollen Tag in Anspruch genommen haben dürfte. Bei den größeren Exemplaren von 30 cm Länge sollte sich dieser Zeitbedarf mindestens verdoppelt haben.

Obwohl die hier gemachten Zeitangaben sich bisher lediglich auf Beilklingen des dünnnackigen Typs bezogen, lassen sich die Ergebnisse durchaus auf dicknackige Beilklingen anwenden, da diese mit jeweils gleichgroßen dünnnackigen Beilklingen vergleichbar große Oberflächen aufweisen. Einschränkend muss jedoch bemerkt werden, dass dicknackige Flintbeilklingen, wie eingangs erwähnt, nicht vollständig geschliffen wurden, was ihre Herstellungszeit verkürzte.

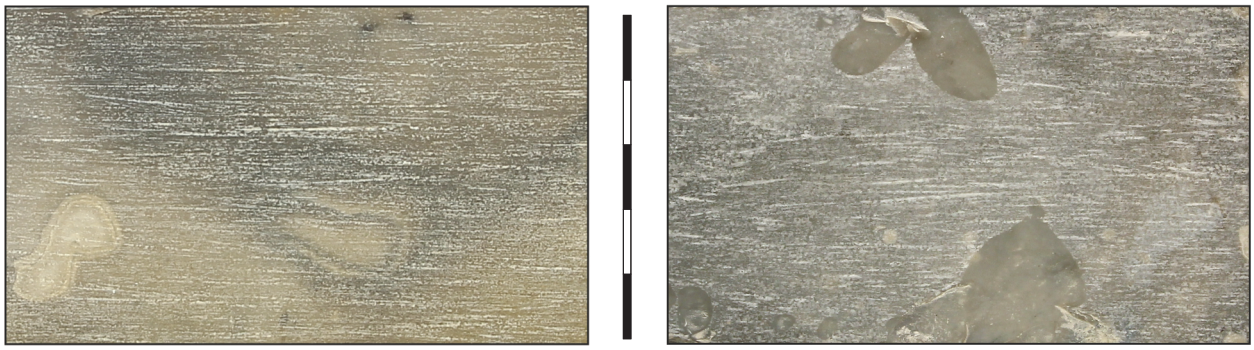


*Abb. 177. Sogenannte Striae – tiefe, weißlich erscheinende Kratzer – auf einer originalen unbenutzten Flintbeilklinge aus dem trichterbecherzeitlichen Hort von Rydhave (**links**, Kat.-Nr. 107) und auf einer 2019 mit einem Schleifschlitten geschliffenen Replik (**rechts**) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **links**: Holstebro Museum).*

23 Dieser Eindruck konnte durch die Einsicht der Originalabbildungen durch den Autor bestätigt werden. An dieser Stelle sei Deborah Olausson für das zur Verfügung gestellte Bildmaterial sowie die bereitwilligen Auskünfte herzlich gedankt.

Um ein funktionstüchtiges Beil herzustellen, muss eine Beilklinge geschäftet werden. Eine Betrachtung der bisher bekannten dünn- und dicknackigen Beilklingen in ihren originalen Schäftungen zeigt, dass das Beilblatt in einem 80°-Winkel zum Holm stand (siehe die Zusammenstellung von Olausson 1983b, 32–35; Becker 1945). Es wurden vornehmlich Eschen- und Birkenholz verwendet. Die Klinge steckte dabei jeweils ohne zusätzliche Verbindungsmasse oder Verkeilungen im Schaftloch, wobei bei den dünnnackigen Beilklingen ein Teil ihres Nackens aus dem hinteren Schaftlochende herausragte, bei den dicknackigen Beilklingen der Nacken anscheinend mit dem hinteren Schaftlochende abschloss (ebd., 170–171; Strahl 1985, 127). Dieser Umstand erklärt auch, warum dicknackige Beilklingen im Durchschnitt kürzer sind als dünnnackige Beilklingen (Becker 1945, 171).

Die Längen der vollständig erhaltenen Schäfte variiert zwischen 40 und 80 cm. Dabei ist ein Zusammenhang zwischen der Länge der Klinge und der des Schafts anzunehmen (Olausson 1983b, 36). Experimente mit Beilklingen ergaben zudem, dass lediglich der volle Kontakt der Schmalseiten zum Schaft gegeben sein darf, während die Breitseiten kontaktfrei zu den Schaftwangen bleiben müssen, weil der Schaft sonst durch die dabei entstehende Keilwirkung gespalten werden würde (ebd., 37; 43). Voll geschliffene Beilklingen haben demzufolge insgesamt keinen allzu festen Sitz im Schaft und drohen, vor allem bei längerer Nichtbenutzung, aus diesem herauszurutschen. Es ist anzunehmen, dass für die Herstellung eines guten Schaftes ein Arbeitszeitaufwand von mehreren Stunden aufzubringen war (Olausson 1983b). Er musste in seiner Größe und der Gestaltung seines Schaftloches genau an die zu verwendende Beilklinge angepasst werden. Wurde es hingegen notwendig — z. B. durch den Verlust aufgrund von Bruch — die originale Beilklinge mit einem anderen Exemplar zu ersetzen, musste diese dem Schaft angepasst werden, was z. B. durch die Nacharbeitung des Nackenbereichs der Beilklinge erreicht werden konnte (Becker 1945, 166; 1973, 136).

II.2.5.2 Die Verarbeitung von Felsgestein am Beispiel der Produktion von Beilklingen

Wie gezeigt werden konnte, wurden aus Felsgestein Beilklingen hergestellt, die in ihren wesentlichen typologischen Merkmalen den Flintbeilklingen entsprachen (Kap. II.2.3.5). Allerdings waren sie insgesamt weniger standardisiert, was vermutlich mit den unterschiedlichen Eigenschaften der verarbeiteten Felsgesteinsorten erklärt werden kann (Malmer 2002, 33).

Wie schon bei den Beilklingen aus Feuerstein, kann für die Herstellung von Felsgesteinbeilklingen auf die Erkenntnisse der experimentellen Archäologie zurückgegriffen werden. Im Wesentlichen entsprechen viele Schritte jenen Abläufen, die bereits ausführlich für die Fertigung der Beilklingen aus Feuerstein beschrieben wurden, weshalb sie an dieser Stelle nur kurz zusammengefasst werden sollen. Am Beginn ihrer Herstellung stand ebenso die Suche nach geeigneten Rohlingen, die schon im Ansatz eine möglichst beilähnliche Form und Größe haben mussten. Im Kap. II.2.2 wurde beschrieben, dass der Zugang zu geeignetem Felsgestein, im Vergleich zu Flint, leichter und in einem größeren Umfang möglich war. Nachdem ein geeigneter Rohling gefunden war, wurde dieser mittels eines Schlagsteins in harter Schlagtechnik weiter präpariert. Aufgrund der im Vergleich zu Feuerstein eher schlechten Absplitterungsqualitäten von Felsgestein erweist sich dies als relativ schwierig. Der nächste Schritt war die endgültige Formgebung. Diese wurde entweder in der oben für Flint beschriebenen Punchtechnik oder durch das sogenannte Picken der Oberfläche mittels eines länglichen Hammersteins ausgeführt. Bei letzterer Technik handelt sich um einen materialentfernenden Prozess, bei welchem ein Teil der Werkstücksoberfläche durch wiederholtes Schlagen zerrüttet bzw. pulverisiert und dabei gelöst wird. Dabei werden sowohl kleine Körner als auch größere Teile durch oberflächlichen Keilbruch herausgeschlagen (Semenov 1964, 66–68; Hahn 1991, 228; Goldhammer et al. 2012, 127; Hein/Lund 2021, 136). Der Schliff der fertigen feinen Vorarbeit erfolgte, wie bei dem Pendant aus Flint, auf einem Sandstein unter ständiger Zugabe von Wasser (Dickson 1972, 207; Olausson 1983a, 30; Kars et al. 1991 214–217; ebs. Cooney 2015, 521). Die meisten bekannten Beilklingen aus Felsgestein wurden vollständig, d. h. auf den Breit- sowie den Schmalseiten geschliffen (siehe u. a. Olausson 1983a, 31).

Die Herstellungszeiten von Beilklingen aus Felsgestein wurden ebenso durch moderne Versuche ermittelt. Deborah Olausson stellte Ergebnisse vor, die zeigten, dass für die Herstellung von schlifffertigen Ausgangsformen aus Basalt durch Picktechnik sowohl für dünn- als auch dicknackige Beilklingen mit je fast dreieinhalb Stunden deutlich längere Nettoarbeitszeiten benötigt wurden als für die Pendants aus Flint. Allerdings nahm das Schleifen wiederum weniger Nettoarbeitszeit in Anspruch als bei Feuersteinbeilklingen, was auf den geringeren Härtegrat von Basalt und die gleichmäßigere Oberfläche der schlifffertigen Rohformen zurückzuführen ist (Stärke 6 auf der Mohs'schen Härteskala, während Flint die Stärke 7 erreicht). Andere Felsgesteinvarianten sind jedoch deutlich schwieriger zu bearbeiten als es der bei den Experimenten von D. Olausson verwendete Basalt der Fall war (Kars et al. 1991, 214–217).

	Zeit (in h)			
Länge (in cm)	Schlagen schlifffertiger Vorarbeit	Schleifen komplett	Schleifen (nur Breitseiten)	Schleifen (nur Schmalseiten)
10	1,0	5,0	4,0	1,0
15	1,5	10,0	8,0	2,0
20	2,0	15,0	12,0	3,0
25	2,5	22,5	18,5	4,0
30	3,0	30,0	25,0	5,0
35	3,5	40,0	34,5	5,5
40	4,0	50,0	44,0	6,0
45	4,5	75,0	67,0	8,0
50	5,0	100,0	90,00	10,0

Abb. 178. Modell der zu investierenden Nettoarbeitszeit für das Herstellen dünnnackiger Flintbeilklingen verschiedener Längen.

II.2.6 Die Steingerätedeponierungen als Manifestationen investierter Zeit

Es sollte inzwischen mehr als deutlich geworden sein, dass Steingerätedeponierungen in der Trichterbecherzeit zum größten Teil durch Flintbeilklingenhorte repräsentiert werden. Deshalb sollte eine Fragestellung, die sich mit der in die Objekte investierten Zeit auseinandersetzt, auf die Untersuchung der Flintbeilklingen konzentriert sein. Eingedenk aller in Kap. II.2.5.1 erwähnten Erkenntnisse und Einschränkungen, wurde versucht, eine stark schematisierte Übersicht zu den Nettoherstellungszeiten von Flintbeilklingen zu erstellen (Abb. 178 und 179). Die Nettoherstellungszeit beschreibt die reine Arbeitszeit am Werkstück ohne Pausen. Da jedoch zwingend davon ausgegangen werden muss, dass die Herstellung von geschliffenen Flintbeilklingen in Etappen bzw. mit kleineren und größeren Pausen erfolgte, lag die Bruttoarbeitszeit sehr wahrscheinlich deutlich höher. Die Ergebnisse der wenigen bisher ausgeführten archäologischen Experimente wurden als Ankerpunkte benutzt und die fehlenden Werte interpoliert. Zusätzlich wurde versucht, für die experimentell geschliffenen Beilklingen zu errechnen, wieviel Quadratzentimeter der Beilfläche innerhalb einer Minute geschliffen werden kann. Als Schleifmethode wurde händisches Schleifen, also nicht der hypothetische Schleifschlitten, angenommen. Als Ergänzung zu den publizierten Angaben dienten Daten, die der Verfasser zusammen mit einem Team (s. o.) in den Jahren 2019 und 2020 bei Schleifexperimenten an Flintbeilklingen im Archäologischen Zentrum in Hitzacker (Bdl. NiSa, DE) sammeln konnte. Die Ergebnisse dieses immer noch andauernden Experimentes werden an anderer Stelle detailliert vorgelegt, flossen jedoch bereits teilweise in die hier präsentierten Tabellen ein. Es muss betont werden, dass es sich nur um Näherungswerte handelt, die den Versuch darstellen, die für den Schliff von Flintbeilklingen aufgewendete Zeit zu visualisieren und für Vergleiche nutzbar zu machen.

Wie aus den gezeigten Tabellen entnommen werden kann, sind die Zeiten für das Herstellen einer schlifffertigen Vorarbeit von dünn- und dicknackigen Flintbeilklingen zwar identisch, jedoch gibt es Unterschiede in den Zeiten für den Schliff. Diese erklären sich dadurch, dass trichterbecherzeitliche dünn- und dicknackige Beilklingen bei gleichen Längen Unterschiede in der Größe ihrer Oberfläche aufweisen, was

	Zeit (in h)		
Länge (in cm)	Schlagen schlifffertiger Vorarbeit	Schleifen komplett	Schleifen (nur Breitseiten)
10	1,0	4,5	3,5
15	1,5	9,5	6,5
20	2,0	15,0	10,0
25	2,5	23,0	15,0
30	3,0	3,01	20,0
35	3,5	55,5	45,0
40	4,0	80,0	70,0

Abb. 179. Modell der zu investierenden Nettoarbeitszeit für das Herstellen dicknackiger Flintbeilklingen verschiedener Längen.

mit der Art ihrer Formgebung zusammenhängt. Während dünnnackige Flintbeilklingen bis zu einer Länge von 30 cm eine größere Breitseitenoberfläche als dicknackige Beilklingen aufweisen, kehrt sich dieses Verhältnis bei längeren Beilklingen um. Da die Schleifzeit aber abhängig von der Größe der zu schleifenden Oberfläche ist, erklärt sich dieser Unterschied zwischen den beiden Beilklingen-Typen. Dicknackige Beilklingen sind jedoch selten länger als 30 cm (vgl. Kap. II.2.6.2). Die Zeit für das Schleifen der Schmalseiten wurde in der Tabelle für die dicknackigen Flintbeilklingen nicht aufgeführt, was damit begründet ist, dass dicknackige trichterbecherzeitliche Flintbeilklingen in der Regel nur Schliff auf den Breitseiten aufweisen. Dennoch wurden in der Spalte Zeit komplettes Schleifen Werte angegeben, die aufzeigen, wie viel Zeit theoretisch hätte aufgewendet werden müssen, um eine dicknackige Flintbeilklinge der jeweiligen Größe komplett zu schleifen.

Die Werte in den Tabellen zeigen einen extremen Anstieg für die Schleifzeit von dünnnackigen Beilklingen jenseits der 40 cm. Das liegt vor allem daran, dass extrem lange Beilklingen bedeutend schwieriger auf einem Schleifstein zu dirigieren sind und ständig die Gefahr besteht, dass sie in der Bewegung unabsichtlich kurz angehoben werden und wieder zurück auf den Schleifstein fallen, woraus ihr Bruch resultieren könnte. Zusätzlich kann der zum Schleifen notwendige Druck bei langen Beilklingen nicht mehr gleichzeitig auf dem gesamten Beilkörper aufgebaut werden, so dass ein abschnittweises Schleifen notwendig wird. Es wird somit deutlich, dass die für die Herstellung von Flintbeilklingen notwendige Zeitinvestition von ihrem Typ und ihrer Länge abhängig ist.

II.2.6.1 Die durchschnittlichen Längen von Flintbeilklingen aus externen Deponierungen

Während im Kap. II.2.6.2 eine Auseinandersetzung mit den längsten Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen erfolgt, sollen in diesem Abschnitt die durchschnittlichen Längen dieser Objekte miteinander verglichen werden (Abb. 180). Dieser Vergleich wird versuchen, Regionen zu berücksichtigen, die im Verlauf der bisherigen Untersuchungen aufgefallen sind. Um das Vorgehen nicht zu kompliziert zu gestalten, orientieren sich diese Regionen an aktuellen Ländergrenzen oder länderspezifischen administrativen Einheiten. Mögliche, über diese Grenzen hinausgehende Zusammenhänge werden darauffolgend diskutiert. Eine zeitliche Gliederung wird durch die getrennte Untersuchung von spitz-, dünn- und dicknackigen Beilklingen-Typen erreicht.

Die Durchschnittslängen zweiseitiger, dreiseitiger und unregelmäßiger spitznackiger Flintbeilklingen haben aufgrund der geringen Stückzahlen in den meisten Regionen statistisch keine Aussagekraft. Es ist trotzdem zu beachten, dass nahezu alle Längendurchschnitte dieses Typs unter 20 cm liegen. Vergleicht man die einzigen beiden Regionen mit einer größeren Objektanzahl, Jütland und Südschweden, so stellt man fest, dass sich ihr Durchschnittswert gleicht. Für die vierseitigen spitznackigen Flintbeilklingen, die eine zeitliche Stellung zwischen zweiseitigen spitz- und dünnnackigen Beilklingen haben, ist die Datenlage noch schlechter. Nur Südschweden weist eine ausreichende Anzahl an Exemplaren auf. Der Längendurchschnitt liegt hier bei 19,7 cm und ist damit um 3,5 cm größer als bei den zweiseitigen spitznackigen Beilklingen.

Beilklingentyp/ Bundesland	n	Ø Länge (cm) zweiseitiger, dreiseitiger und unregelmäßiger spitznackiger Flintbeilklingen	Ø Länge (cm) vierseitiger spitznackiger Flintbeilklingen	n	Ø Länge (cm) dünnnackiger Flintbeilklingen	n	Ø Länge (cm) dicknackiger Flintbeilklingen	n
Niederlande	1	14,1	keine Daten	0	22,1	25	25,3	4
Niedersachsen	0	keine Daten	keine Daten	0	21,5	27	21,8	11
Schleswig-Holstein	0	keine Daten	keine Daten	0	19,9	104	17,8	54
Mecklenburg	5	11,1	keine Daten	0	18,7	9	21,7	5
Vorpommern	6	15,2	keine Daten	0	18,4	25	17,4	33
Nordpolen	4	15,0	17,0	1	16,4	20	12,8	5
Jütland	23	16,4	17,0	6	21,6	373	16,5	156
Dänische Inseln	12	16,2	15,8	4	23,8	423	18,7	64
Südschweden	50	16,2	19,7	28	25,4	244	18,6	24
Schwedische Seen	3	20,8	20,5	5	27,8	47	23,2	5
Norwegen	0	keine Daten	keine Daten	0	31,5	7	keine Daten	0

Abb. 180. Durchschnittslängen von Flintbeilklingen aus externen Deponierungen. Region Niederlande: Provinzen Drenthe, Groningen und Friesland; Region Südschweden: Län Blekinge, Gotland, Halland, Kalmar, Kronoberg und Skåne; Region Schwedische Seen: Län Västra Götaland, Jönköping, Örebro, Östergötland, Södermanland, Stockholm, Uppsala, Värmland und Västmanland; Region Norwegen: Fylker Oslo und Viken; die anderen Regionen: genau das Gebiet, das durch ihren Namen angegeben wird.

Dass sich diese Tendenz des wachsenden Längendurchschnitts fortsetzt, zeigen die dünnnackigen Beilklingen, für die in fast allen Regionen eine ausreichende Anzahl an Werten vorliegt. Von den frühesten spitz- bis zu den dünnnackigen Beilklingen-Typen beträgt der durchschnittliche Längenanstieg bis zu 10 cm. Während die Durchschnitte dünnnackiger Beilklingen der norddeutschen Regionen sowie Nordpolens nur 16,4–19,9 cm betragen, sind die aller anderen Gebiete deutlich höher und weisen Werte zwischen 21,5 cm (Niedersachsen) und 27,8 cm (Schwedische Seen) auf. Für Norwegen, das mit nur sieben Beilklingen vertreten ist, liegt der Durchschnitt sogar bei 31,5 cm. Die Beilklingendurchschnitte Norddeutschlands — vor allem Vorpommerns — und Nordpolens sind vermutlich deshalb kleiner, weil für ihre Herstellung Rügenflint benutzt wurde, der nur kleine qualitätvolle Knollen liefert (vgl. Kap. II.2.1). In Zusammenhang mit den Beilklingenlängen ist eine andere Beobachtung interessant. Es zeigt sich nämlich, dass die längsten Durchschnitte in Regionen auftreten, die über keine eigenen Flintressourcen verfügen, nämlich in den Niederlanden, im Bereich der Schwedischen Seen und in Norwegen. Auch wenn der norwegische Wert wegen der geringen Fallzahl nur unter Vorbehalt für Vergleiche verwendet werden sollte, folgt er demselben Trend. Anscheinend werden bei steigender Entfernung zu den Flintressourcen die Beilklingendurchschnitte in den Deponierungen größer. Dies ist jedoch nicht darin begründet, dass die Beilklingen in den ressourcenfernen Deponierungen länger sind, sondern damit, dass hier seltener kleine Beilklingen in die Horte kamen. Letztere sorgen nämlich vor allem auf den dänischen Inseln und Jütland dafür, dass der Einfluss der vielen in den dortigen Niederlegungen auftretenden sehr langen Flintbeilklingen auf den Längendurchschnitt abgeschwächt wird. Diese Erklärung lässt sich gut an den Jitter plots in Abb. 181 ablesen, in welchen die Beilklingenlängen der verschiedenen betrachteten Regionen abgetragen wurden. Obwohl die dänischen Inseln, Jütland und Südschweden Punkthäufungen in den Längenbereichen von über 30 cm zeigen, liegen auch viele Beilklingen in Bereichen von unter 20 cm. Anders verhält sich dies für Norwegen und die Schwedischen Seen oder Niedersachen, wo Beilklingenlängen unter 20 cm gar nicht oder deutlich seltener im Vergleich zu denen über 20 cm vorkommen.

Die Tendenz des stetigen Längenzuwachses endet mit den dicknackigen Beilklingen. In den Regionen, die eine größere Anzahl von Exemplaren aufweisen und damit statistisch relevante Erhebungen ermöglichen, sind die Beilklingen durchschnittlich 1–7 cm kürzer als es die dünnnackigen Exemplare waren. Lediglich in einigen Gebieten, die nur wenige Exemplare aufweisen (Niederlande, Niedersachsen, Mecklenburg), sind die Längendurchschnittswerte der dicknackigen Beilklingen größer als die der dünnnackigen. Dies kann durch denselben Effekt wie bei den dünnnackigen Beilklingen erklärt werden, nämlich, dass in diesen Regionen hauptsächlich lange Beilklingen niedergelegt wurden, während in Dänemark und Südschweden zusätzlich eine große Menge an kleineren Beilklingen in die

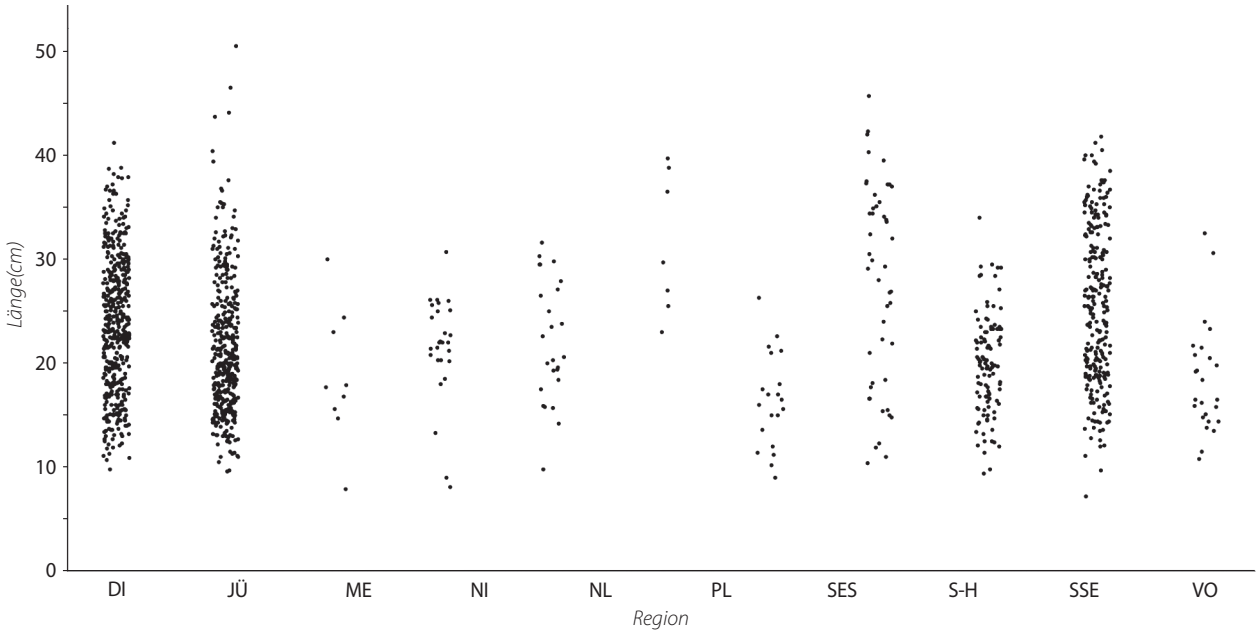


*Abb. 181. Jitter plots der Längen dünnnackiger Flintbeilklingen aus externen Deponierungen in verschiedenen Regionen. **DI**: Dänische Inseln; **JÜ**: Jütland; **ME**: Mecklenburg; **NI**: Niedersachsen; **NL**: Niederlande; **NO**: Norwegen; **PL**: Polen; **SES**: Schwedische Seen; **S-H**: Schleswig-Holstein; **SSE**: Südschweden; **VO**: Vorpommern (Grafik: K. Winter).*

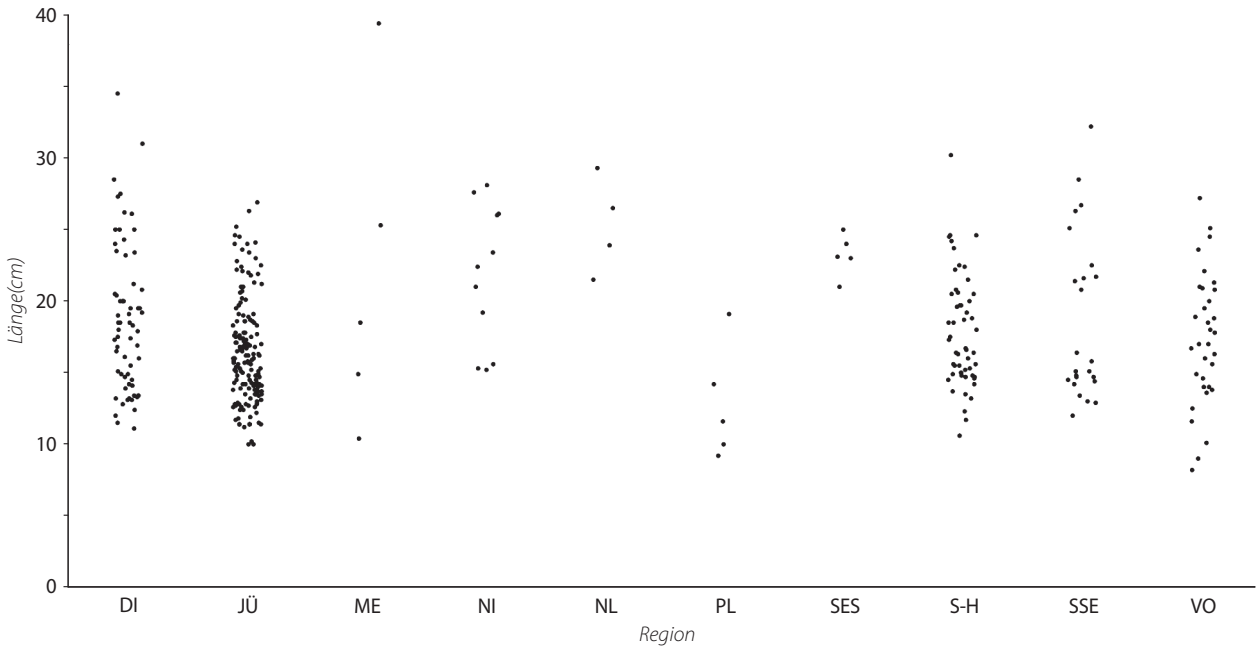


Abb. 182. Jitter plots der Längen dicknackiger Flintbeilklingen aus externen Deponierungen in verschiedenen Regionen. ***DI****: Dänische Inseln;* ***JÜ****: Jütland;* ***ME****: Mecklenburg;* ***NI****: Niedersachsen;* ***NL****: Niederlande;* ***NO****: Norwegen;* ***PL****: Polen;* ***SES****: Schwedische Seen;* ***S-H****: Schleswig-Holstein;* ***SSE****: Südschweden;* ***VO****: Vorpommern (Grafik: K. Winter).*

Deponierungen kam. Diese Aussage lässt sich erneut durch Jitter plots belegen (Abb. 182).

Aus diesen Beobachtungen an Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Niederlegungen könnte die Regel abgeleitet werden, dass in den Gegenden ohne primäre Flintvorkommen der Fokus auf die Niederlegung großer Beilklingen lag, während in den Gegenden mit natürlichen Flintvorkommen Beilklingen aller Längen deponiert wurden.

II.2.6.2 Die längsten Flintbeilklingen der trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Wie in Kap. II.2.3.3.3 herausgestellt werden konnte, gehören die längsten trichterbecherzeitlichen Flintbeilklingen der dünnnackigen Form C an. Zugleich ist diese Form fast ausschließlich mit externen Deponierungen verbunden. Der Großteil der ihr zuzuordnenden Exemplare weist eine Länge zwischen 22 und 43 cm auf, bei einer größten Stärke zwischen 2,5 und 4,5 cm. Es existieren jedoch einige Beilklingen, deren Größe noch darüber hinausreicht. Die bisher längste bekannte geschliffene trichterbecherzeitliche Flintbeilklinge ist 50,5 cm lang, stammt aus dem Hort von Kardyb (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 254) und wurde erst 2016 zusammen mit einem weiteren, rezent fragmentierten Exemplar gefunden. Die mit 46,5 cm zweitgrößte Flintbeilklinge stammt aus dem Hort aus Jegstrup (rg Midtjylland; DK; Kat.-Nr. 262), der bereits 1883 entdeckt und von S. Müller (1886, 218–220) in seiner frühen Abhandlung über vorgeschichtliche Horte erwähnt wurde (Abb. 183). Die drittgrößte bekannte Flintbeilklinge ist 45,7 cm lang und wurde im Hort von Barnegården (Västra Götalands län, SE; Kat.-Nr. 979) mit zwei deutlich kleineren Exemplaren gefunden (Abb. 183). Wie aus dieser Auflistung der drei längsten Flintbeilklingen ersichtlich wird, stammen sie alle aus Dänemark und Schweden, die, wie in Kap. II.2.1 beschrieben, zahlreiche primäre Flintlagerstätten aufweisen. Die mit 39,7 cm längste Flintbeilklinge Norwegens stammt aus dem Hort von Øvre Disen (fy. Oslo; Kat.-Nr. 1016), ist dünnnackig und wurde zusammen mit zwei weiteren dünnnackigen Flintbeilklingen und einer Flintknolle deponiert. Außerhalb Skandinaviens sind dünnnackige Beilklingen mit einer Länge von mehr als 40 cm bisher nicht entdeckt worden — weder in Depotkontexten noch als Einzelfunde. Diese Beobachtung wird außerdem durch die Verbreitung der Form C der dünnnackigen Flintbeilklingen (Abb. 68) bestätigt, die sich im Wesentlichen auf Dänemark und Schweden beschränkt. Die längste erhaltene dünnnackige Flintbeilklinge aus Deutschland stammt aus Burg auf Fehmarn (Lkr. Ostholstein, S-H, DE) und wurde ebenfalls als Einzelfund geborgen (Abb. 184). Sie hat noch eine Länge von 38 cm, weist allerdings starke rezente Aussplitterung an der Schneide auf und war somit vermutlich ursprünglich wenige Zentimeter länger. Durch die Nähe Fehmarns zu den dänischen Inseln scheint dort ein solcher Fund jedoch nicht außergewöhnlich.



*Abb. 183. Zwei der größten jemals entdeckten trichterbecherzeitlichen Flintbeilklingen aus den Horten von Jegstrup (**links**, Kat.-Nr. 262); und Barnegården (**rechts**, Kat.-Nr. 979) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**: Nationalmuseet København; **2**: Falbygdens Museum Falköping).*



*Abb. 184. Die beiden größten bekannten trichterbecherzeitlichen Flintbeilklingen aus Norddeutschland wurden als Einzelfunde geborgen. **Links**: dünnnackige Beilklinge aus Burg auf Fehmarn; **rechts**: dicknackige Beilklinge aus Bad Doberan (Kat.-Nr. 1044), die zugleich die größte ihres Typs im gesamten Trichterbecherraum repräsentiert (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf; **2**: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).*

Die längste dicknackige Beilklinge des gesamten Trichterbecherraums ist 39,4 cm lang und wurde 1989 in Bad Doberan (Lkr. Rostock, M-V, DE; Kat.-Nr. 1044) als Einzelfund geborgen (Abb. 184). Die ungeschliffene Beilklinge könnte eine Einstückdeponierung darstellen. Ihre Länge ist ungewöhnlich, da dicknackige Beilklingen, wie in Kap. II.2.6.1 gezeigt, im Durchschnitt deutlich kleiner dimensioniert wurden.

Ein Blick auf die Anteile von Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen, die größer als 20, 30 und 40 cm sind, zeigt, dass die dünnnackigen Typen die höchsten Werte aufweisen. Insgesamt sind 58 % von ihnen länger als 20 cm, während es bei den dicknackigen Typen nur noch 23 % und bei den spitznackigen Typen lediglich 14 % sind.

Die Ursachen für die Größenunterschiede bei den trichterbecherzeitlichen Beilklingen beruhen einerseits auf bewussten Entscheidungen, sind aber andererseits durch die zur Verfügung stehenden Ressourcen determiniert. Das bedeutet, dass z. B. für die Fertigung einer Beilklinge der Form C — also einer sehr langen dünnen Beilklinge — die Proportionen des Beilkörpers zwar

Längenkategorie/ Flintbeilklingentyp	zweiseitig spitznackig	vierseitig dünnnackig	vierseitig dicknackig
21–30 cm	14 % (n = 7)	43 % (n = 574)	22 % (n = 80)
31–40 cm	0 % (n = 0)	14 % (n = 193)	1 % (n = 4)
41–50 cm	0 % (n = 0)	1 % (n = 11)	0 % (n = 0)
untersuchte Gesamtmenge	**n = 51**	**n = 1 349**	**n = 361**

Abb. 185. Anteile von Längenklassen bei Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen.

durch den Flintschläger bestimmt werden konnten, er sich jedoch mit der größten zur Verfügung stehenden Flintknolle begnügen musste. Für die Exemplare der Form A oder kleinere Vertreter der Form B stand ihm hingegen im größten Teil des Verbreitungsgebietes der TRB Rohmaterial zur Verfügung.

II.2.6.3 Die Oberflächenbehandlung von Flintbeilklingen aus externen Deponierungen

Vollkommen fertiggestellte trichterbecherzeitliche Flintbeilklingen zeigen je nach Typ Unterschiede in ihrer Oberflächenbehandlung bzw. in ihrem Schliff, dessen technische Ausführung in Kap. II.2.5.1 bereits beschrieben worden ist. Es lassen sich ungeschliffene (gemuschelte) von partiell geschliffenen und komplett geschliffenen Beilklingen unterscheiden. Als Definition wurde in Kap. II.2.3.1 festgelegt, dass Beilklingenpartien, deren Oberfläche zu 50 % geschliffen ist, als komplett geschliffen zu verstehen sind. Das ist selbstverständlich eine vollkommen willkürliche Festlegung, die lediglich dazu dient, einen Unterschied zu den partiell geschliffenen Beilklingen festzulegen. Jedoch zeigen nahezu alle — selbst perfekt erscheinende, komplett geschliffene Beilklingen —Bereiche oder vereinzelte Stellen, in denen sie keinen Schliff aufweisen. Dies hängt häufig mit besonders tiefen Abschlagnegativen der Oberfläche zusammen, die nicht vom Schliff erfasst wurden. Um diese zu erreichen hätte erst die gesamte, bereits geschliffene Oberfläche auf das Niveau dieser tiefen Stellen heruntergeschliffen werden müssen, was einen immensen Mehraufwand an investierter Zeit mit sich gebracht hätte. Trotzdem existieren einige Flintbeilklingen aus Horten, die rundum nahezu spiegelglatte Oberflächen zeigen, was, neben der dafür investierten Zeit, ebenso auf eine gute schlifffertige Vorarbeit hinweist. Den genauen Grad — d. h. den exakten Anteil der geschliffenen Oberfläche von Flintbeilklingen zu vermessen und anzugeben, um nicht auf die stark schematisierte Einteilung „partiell“ oder „komplett“ zurückgreifen zu müssen, um Nuancen und Unterschiede zu erfassen und zu verstehen — ist vom Standpunkt der heutigen Technik aus möglich und sinnvoll. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde jedoch auf diese ebenso zeitintensive präzise Erfassung verzichtet.

Mithilfe der Untersuchungen von Oberflächen der Flintbeilklingen aus externen Deponierungen lassen sich diese Unterschiede gut illustrieren (Abb. 186 und 187). Demnach zeigen sowohl die frühtrichterbecherzeitlichen zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen als auch die spättrichterbecherzeitlichen dicknackigen Flintbeilklingen zumeist partiellen und sehr selten kompletten Schliff. Genau umgekehrt verhält es sich mit den zeitlich zwischen diesen beiden Typen liegenden vierseitigen spitznackigen und dünnnackigen Flintbeilklingen. Sie zeigen überwiegend Komplettschliff.

Oberfläche/Beilklingentyp	zweiseitig spitznackig	spitznackig	dünnnackig	dicknackig
ungeschliffen	29	13	828	168
partiell geschliffen	11	3	128	211
komplett geschliffen	2	30	537	22
Summe	**64**	**46**	**1493**	**401**

Abb. 186. Die jeweilige Anzahl von Flintbeilklingen mit verschiedenen Oberflächenbehandlungen aus externen Deponierungen.

Zusätzlich zu den geschliffenen Beilklingen kommen ungeschliffene Exemplare in den Deponierungen vor. Ihr Anteil ist typenübergreifend relativ hoch und liegt zwischen 42 und 70 %. Lediglich die vierseitigen spitznackigen Beilklingen zeigen einen Anteil von knapp unter 30 %. Dies zeigt also, dass zwischen einem Drittel und der Hälfte aller Flintbeilklingen ungeschliffen und damit unfertig in die Horte kamen. Bei ihnen wurde der zeit- und arbeitsintensive Schliff nicht ausgeführt.

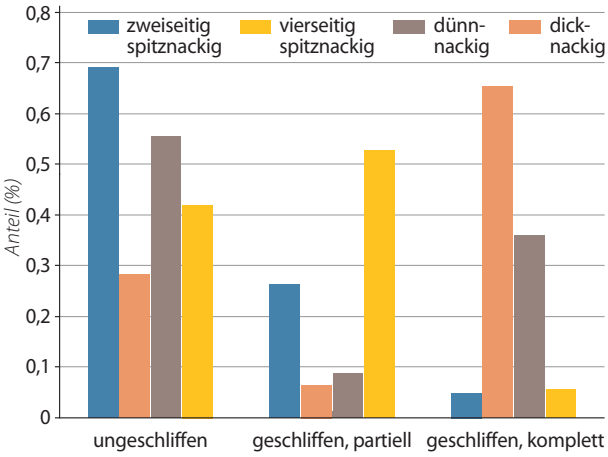


Abb. 187. Der jeweilige Anteil verschiedener Oberflächenbehandlungen von Flintbeilklingen aus externen Deponierungen (Grafik: K. Winter).

Ein detaillierter Blick auf die einzelnen Untertypen offenbart weitere Unterschiede in der Oberflächenbehandlung. In die Untersuchungen sind lediglich dünn- und dicknackige Untertypen von Flintbeilklingen miteinbezogen worden (n = 1 381). Die dünnnackigen Untertypen offenbaren deutliche Unterschiede zueinander. Die Formen B und D weisen in den Deponierungen einen sehr hohen Anteil von 72 bzw. 88 % ungeschliffene Beilklingen auf. Die Form C — also die sehr langen, dünnen Beilklingen — weisen den geringsten Anteil an ungeschliffenen Beilklingen auf (22 %). Ähnlich niedrig ist bei allen Formen der Anteil partiell geschliffener Beilklingen. Dabei weist die Form A mit 23 % den größten Anteil auf. Unter den komplett geschliffenen Beilklingen zeigt die Form D mit großem Abstand den größten Anteil auf, er liegt bei 78 %. Den zweitgrößten Anteil zeigt Form A mit 35 %, gefolgt von Form B mit 18 %. Den geringsten Anteil an komplett geschliffenen Flintbeilklingen weist Form D mit 7 % auf. Der deutlichste Kontrast zeigt sich also zwischen den langen, sehr dicken Beilklingen (Form D), die hauptsächlich ungeschliffen in die Deponierungen kamen, und den sehr langen, dünnen Beilklingen, die zumeist komplett geschliffen niedergelegt wurden. Das bedeutet, dass jene langen und trotzdem relativ filigranen dünnnackigen Flintbeilklingen, die zu schleifen die größte Zeitinvestition erforderte, besonders häufig komplett geschliffen in die Depots eingingen.

Für die dicknackigen Beilklingen-Formen zeigt sich im Vergleich zu den dünnnackigen ein ganz anderes Bild. Der Anteil der ungeschliffenen Exemplare ist deutlich geringer als bei den dünnnackigen Formen und liegt zumeist bei unter 20 %. Lediglich die Form B2 zeigt einen höheren Anteil, der bei 54 % liegt. Nur sehr wenige dicknackige Beilklingen der Deponierungen waren komplett, die meisten hingegen partiell geschliffen mit Anteilen von über 70 %. Die Ausnahme bildet hier wieder die Form B2, deren Anteil partiell geschliffener Exemplare in den Deponierungen bei rund 42 % liegt. Insgesamt wirkt die Oberflächenbehandlung der dicknackigen Beilklingen-Formen jedoch deutlich homogener als die der dünnnackigen.

Um eine genaue Vorstellung davon zu bekommen, wie umfangreich der partielle Schliff bei den verschiedenen Beilklingen-Typen ausgeführt wurde, wurde auch dieser genauer untersucht. Unter den partiell geschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen haben 38 % vollkommen geschliffene Breitseiten. Die Schmalseiten dieser Stücke sind zumeist ungeschliffen oder zeigen in seltenen Fällen Schliff in verschiedenen Bereichen, zumeist aber in der Schneidenhälfte. Etwa ein Drittel der dünnnackigen Beilklingen zeigt nur im Schneidenbereich, dem Schneidendrittel einer oder beider Breitseiten Schliff, wobei die Schmalseiten am häufigsten

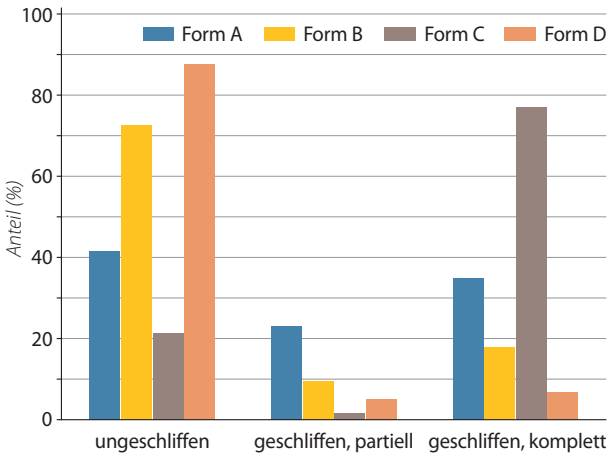


Abb. 188. Die jeweilige Anteil verschiedener Oberflächenbehandlungen von dünnnackigen Flintbeilklingen verschiedener Formen (Grafik: K. Winter).

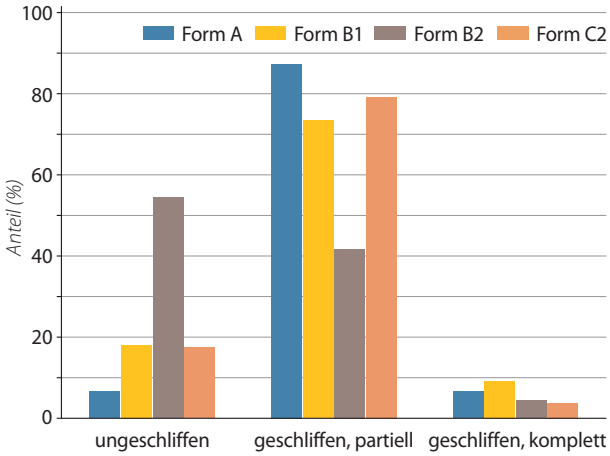


Abb. 189. Die jeweilige Anteil verschiedener Oberflächenbehandlungen von dicknackigen Flintbeilklingen verschiedener Formen (Grafik: K. Winter).

ungeschliffen blieben. Nur sehr wenige Stücke weisen voll geschliffene Schmalseiten auf, aber ungeschliffene Breitseiten. Zudem sind Exemplare mit lediglich einer vollkommen geschliffenen Breitseite und ungeschliffenen übrigen Seiten nachgewiesen. Bei etwas mehr als der Hälfte (52 %, n = 52) der partiell geschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen aus externen Deponierungen ist die Schneide ungeschliffen. Damit war die Beilklinge nicht funktional und die Stücke wurden, wie die ungeschliffenen Exemplare, in einem nicht funktionalen Zustand niedergelegt. Bei 60 % dieser Fälle wurde die Beilklinge nachweislich überarbeitet und dabei die Schneide neu zugeschlagen, ohne sie jedoch erneut zu überschleifen (vgl. Kap. II.2.7.1). Bei den übrigen 40 % ist zu vermuten, dass sie in die Depots gelangten, bevor die Schneide einen Erstschliff erhielt.

Insgesamt entsteht der Eindruck, dass partiell geschliffene dünnnackige Flintbeilklingen nur deshalb in diesem Zustand sind, weil sie entweder niemals komplett fertig gestellt wurden oder ihre Überarbeitung nicht vollendet worden ist. Sie sind also für die Niederlegung aus ihrem Bearbeitungsprozess herausgenommen worden. Diese Feststellung soll in Kap. VI.3.5 weiter diskutiert werden.

Der partielle Schliff bei den dicknackigen Beilklingen ist relativ homogen. So zeigen 78 % dieses Typs vollständig geschliffene Breitseiten. Rund 61 % zeigen eine Kombination aus vollkommen geschliffenen Breit- und ungeschliffenen Schmalseiten. Allgemein zeigen 80 % der partiell geschliffenen Beilklingen dieses Typs ungeschliffene Schmalseiten. Bei 10 % sind die Breitseiten voll- und die Schmalseiten im Schneidendrittel geschliffen, bei 9 % sind die Schmalseiten un- und die Breitseiten im Schneidendrittel geschliffen. Alle übrigen Anteile stellen Varianten dieser Schliffkategorien dicknackiger Beilklingen dar. Unter den dicknackigen Beilklingen gibt es ebenso Stücke, die keinen Schneidenschliff aufweisen. Ihr Anteil ist mit rund 10 % jedoch deutlich geringer bei den dünnnackigen Beilklingen. Dem muss jedoch hinzugefügt werden, dass der partielle Schliff allgemein beim dünnnackigen Typ den Ausnahmefall darstellt, während er beim dicknackigen Typ der Regelfall ist. Die Anteile ungeschliffener Schneiden beider Typen lassen sich also nicht direkt miteinander vergleichen. Alle ungeschliffenen Scheiden dicknackiger Flintbeilklingen sind auf Überarbeitungs- und Nachschärfungsprozesse zurückzuführen, was sie von denen dünnnackiger Beilklingen unterscheidet, die auch nicht fertiggeschliffene Stücke aufweisen. Trotzdem bleibt die Tatsache bestehen, dass in die Deponierungen mit dicknackigen Beilklingen Stücke gelangten, die vor ihrer vollendeten Überarbeitung entnommen wurden, um sie niederzulegen.

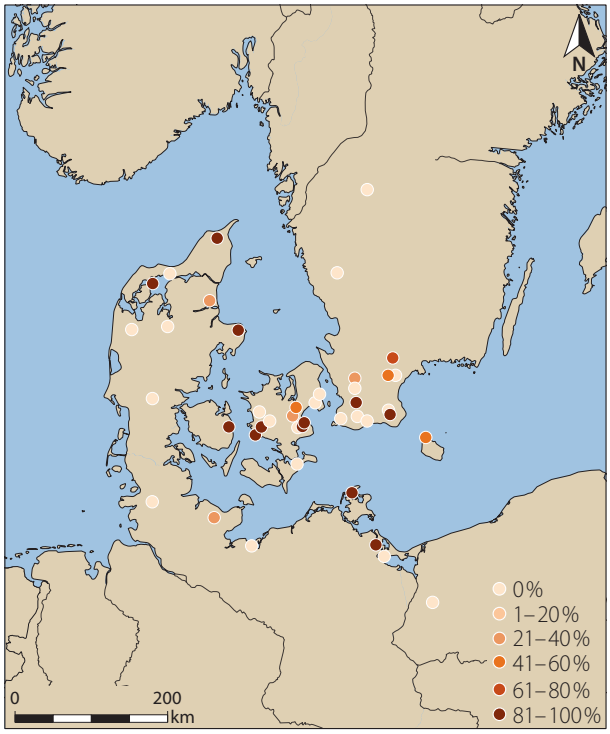


Abb. 190. Anteil geschliffener Flintbeilklingen in Horten mit frühtrichterbecherzeitlichen spitznackigen Typen (Grafik: K. Winter).

Obwohl die verschiedenen Formen zweiseitiger spitznackiger Beilklingen aufgrund der geringen Datenlagen nicht in die bisherigen detaillierten Auswertungen zur Oberflächenbehandlung einbezogen wurden, liegen auch bei ihnen Beispiele vor, die belegen, dass Nachschärfungen und allgemeine Überarbeitungen nicht durch einen finalen Schneidenschliff abgeschlossen wurden, bevor die Stücke in die Depots gelangten.

II.2.6.4 Die Anteile von geschliffenen und ungeschliffenen Flintbeilklingen in externen Deponierungen

Nachdem oben geklärt werden konnte, wie sich die Anteile vollständig, partiell und ungeschliffener Flintbeilklingen auf die Typen verteilen, soll untersucht werden, welche Rolle die Oberflächenbehandlungen in der Hortzusammensetzung einnehmen. Um die Darstellung der Hortzusammensetzungen zu vereinfachen, wurde für die Auswertung lediglich zwischen den Kategorien „geschliffen“ und „ungeschliffen“ unterschieden. In die Untersuchung wurden des Weiteren nur reine Flintbeilklingenhorte einbezogen, bei welchen die Oberflächenbehandlungen und Typen aller niedergelegten Beilklingen bekannt waren.

Insgesamt konnten 499 Horte in die Analyse einbezogen werden. Sie wurden nach drei Zeitscheiben getrennt untersucht. Die erste der Zeitscheiben umfasst frühtrichterbecherzeitliche spitznackige, die zweite dünnnackige und die dritte dicknackige sowie spitznackige hohlschneidige Beilklingen. Es wurde jeweils berechnet, wie hoch der Anteil der geschliffenen Beilklingen in den Horten ist, wobei ein Anteil von 0 % bedeutet, dass alle Beilklingen des Depots ungeschliffen sind und ein Anteil von 100 %, dass alle Beilklingen des Depots geschliffen sind. Die Anteile wurden in 20 %-Schritten zusammengefasst und durch einen hellen bis dunklen Farbverlauf in den Abb. 190–192 dargestellt. Die Fragestellung der Untersuchungen war, ob es in einzelnen Regionen Cluster mit Horten gibt, die nur ungeschliffene Beilklingen enthalten. Die Verbreitung frühtrichterbecherzeitlicher spitznackiger Beilklingen-Typen (Abb. 190) zeigt in dieser Hinsicht keine Auffälligkeiten. Bei den Horten mit dünnnackigen Beilklingen (Abb. 191) fällt jedoch auf, dass in

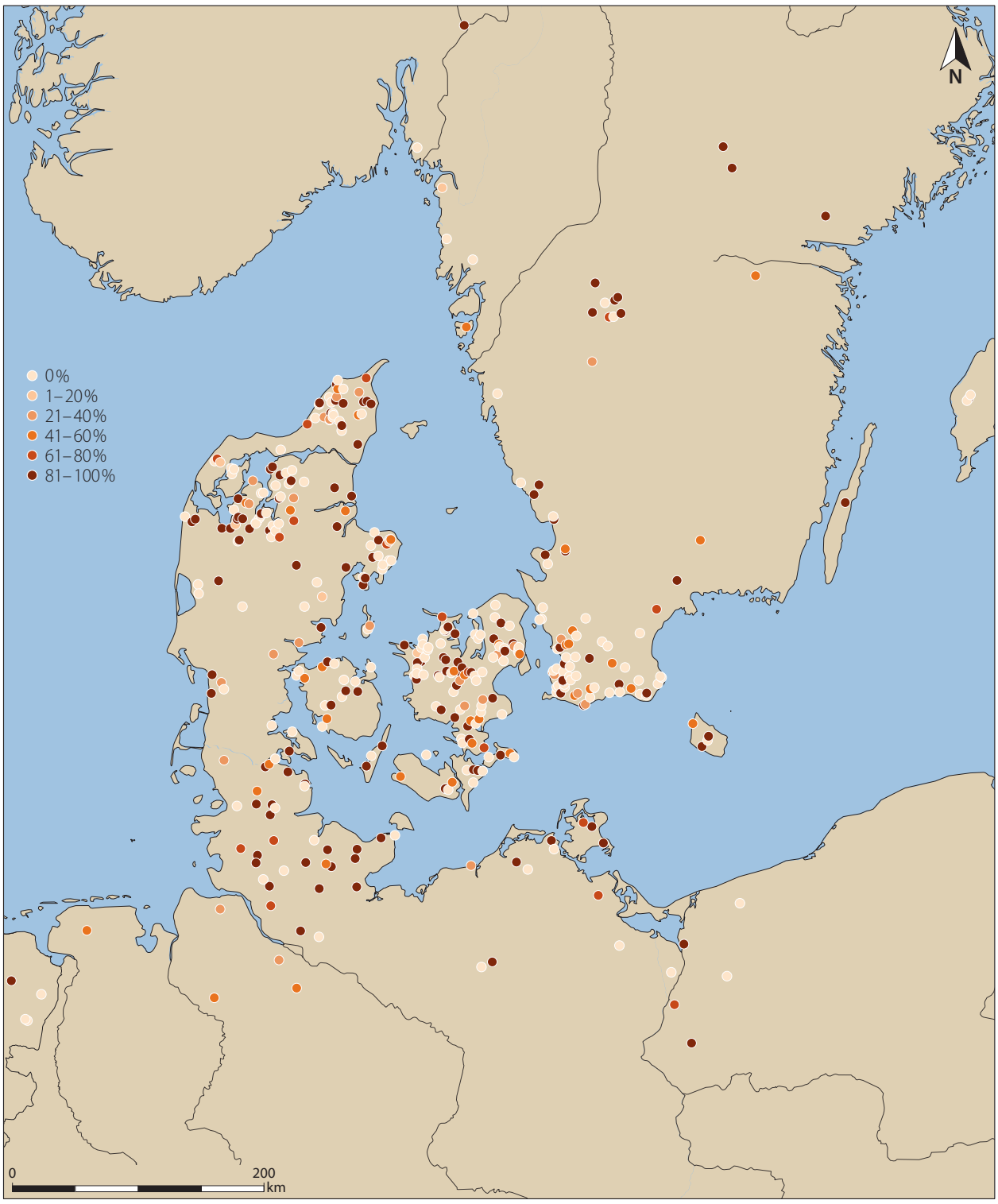


Abb. 191. Anteil geschliffener Flintbeilklingen in Horten mit dünnnackigen Typen (Grafik: K. Winter).

Norddeutschland vor allem solche mit einem hohen Anteil von geschliffenen Exemplaren vorherrschen, während Horte mit ungeschliffenen Beilklingen nur selten vorkommen. In Dänemark und Südschweden hingegen ist ein deutlich größerer Anteil von Horten mit ausschließlich ungeschliffenen Beilklingen zu verzeichnen. In Südschweden überbieten diese Horte sogar jene mit geschliffenen Beilklingen. Im Bereich der schwedischen Seen ist der Anteil der Depots mit ungeschliffenen Beilklingen hingegen deutlich in der

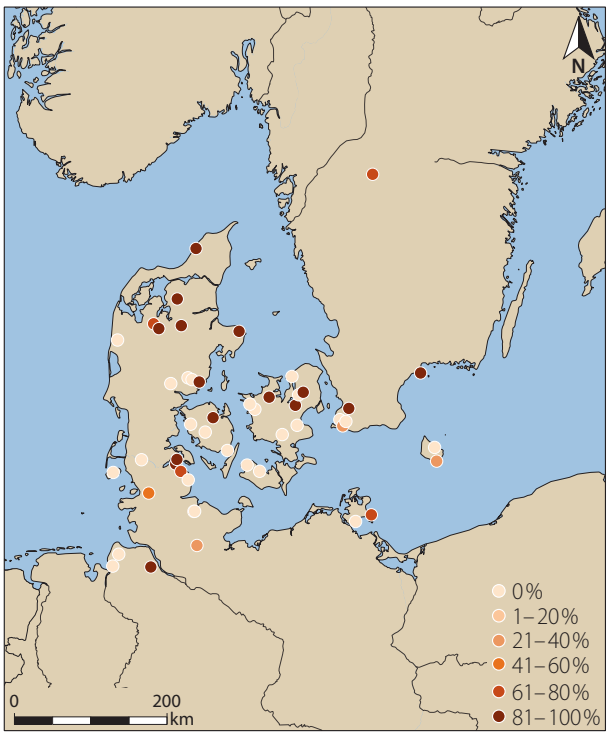


Abb. 192. Anteil geschliffener Flintbeilklingen in Horten mit dicknackigen Typen (Grafik: K. Winter).

Unterzahl, während sie wiederum direkt an der schwedischen Westküste fast alleinige Vertreter sind. In der späten Trichterbecherzeit schließlich herrschen mit den Horten dicknackiger Beilklingen wieder andere Verhältnisse vor und es können keine klaren Konzentrationen mehr ausgemacht werden. Insgesamt offenbaren also lediglich Horte mit dünnnackigen Flintbeilklingen regionale Unterschiede.

II.2.6.5 Die Oberflächenbehandlung der einzeln deponierten Flintbeilklingen

Insgesamt standen nur 19 externe Einstückdeponierungen von Flintbeilklingen für eine Analyse zur Verfügung. Die Aussagekraft der in Abb. 193 präsentierten Statistik ist daher nicht sehr stark. Möchte man die Tendenzen trotzdem bewerten, so zeigt sich, dass das Verhältnis zwischen ungeschliffenen und komplett geschliffenen dünnnackigen Beilklingen deutlich zugunsten der letzteren Kategorie ausfällt. Im Gegensatz dazu überwogen in den Horten die ungeschliffenen Beilklingen deutlich. Der Grund, warum es sich bei den Einstückdeponierungen anders verhält, liegt vermutlich in der Auswahl der Beilklingen für diese Niederlegungen, denn sie bestehen fast ausschließlich aus der Form C, also den sehr langen Beilklingen. Diese weisen, wie oben gezeigt, entgegen dem Trend der anderen Beilklingen-Formen, hauptsächlich vollständig geschliffene Exemplare auf. Zwei der ungeschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen aus Einstückdeponierungen werden im Übrigen von den einzigen nachgewiesenen Exemplaren der Form B ausgemacht.

II.2.6.6 Die Oberflächenbehandlung der Flintbeilklingen-Einzelfunde

Das bisher erzielte Ergebnis kann unter Einbeziehung von Einzelfunden überprüft werden. Für Norddeutschland und Schweden wurden alle Flintbeilklingen ab einer Länge von 20 cm, die in der Literatur oder den besuchten Sammlungen angetroffen wurden, metrisch und beschreibend aufgenommen. Dabei handelt es sich hauptsächlich um dünnnackige Flintbeilklingen, deren Oberflächenbehandlung und Verbreitung in den Abb. 194–196 dargestellt werden.

Dass das Kriterium der 20 cm-Längenmarke für die Auswahl der Einzelfunde willkürlich ist, konnte in den bisherigen Kapiteln gezeigt werden. Es ist zwar anzunehmen, dass der Großteil dieser Beilklingen Einstückdepots oder Teile von Horten repräsentiert, jedoch nur von einem bestimmten Ausschnitt, da aus den Deponierungen ebenso kleinere Beilklingen bekannt sind. Dies wird unter anderem dadurch sichtbar, dass die herausgestellte Form A in den Einzelfunden nicht vertreten ist.

Beim Vergleich der Regionen (Abb. 194) lässt sich feststellen, dass der Anteil der ungeschliffenen Flintbeilklingen aus Deutschland viermal so hoch ist wie der Anteil der komplett geschliffenen Stücke, während in Schweden die komplett geschliffenen Beilklingen die ungeschliffenen mit wenigen Exemplaren überwiegen.

Oberfläche/Beilklingentyp	vierseitig spitznackig	dünnnackig	dicknackig
ungeschliffen	-	4	1
partiell geschliffen	-	1	2
komplett geschliffen	1	9	1
Summe	**1**	**14**	**4**

Abb. 193. Die jeweilige Anzahl von Flintbeilklingen mit unterschiedlichen Oberflächenbehandlungen aus externen Einstückdeponierungen.

Land/Oberflächenbehandlung	un-geschliffen	partiell geschliffen	komplett geschliffen
Deutschland	110	20	26
Schweden	30	6	36
Summe	**140**	**26**	**62**

Abb. 194. Vergleich der Oberflächenbehandlung dünnnackiger Flintbeilklingen-Einzelfunde aus Norddeutschland und Schweden.

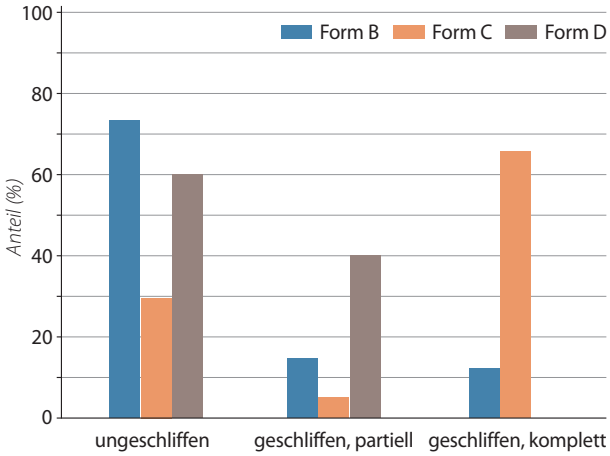


*Abb. 195. Vergleich der Oberflächenbehandlung dünnnackiger Flintbeilklingen-Einzelfunde verschiedener Formen (**Form B**: n = 116; **Form C**: n = 61; **Form D**: n = 5; Grafik: K. Winter).*

Beide Verhältnisse entsprechen nicht dem oben für die Horte gezeigten Bild, in welchem die ungeschliffenen Beilklingen die komplett geschliffenen überwogen, jedoch nicht um ein Vielfaches, wie es für die Einzelfunde in Deutschland der Fall ist. Es ist zu vermuten, dass sich diese ungleichen Verhältnisse auf die willkürliche Auswahl der Beilklingen zurückführen lässt. Der Anteil partiell geschliffener Beilklingen ist wiederum in beiden Ländern mit Anteilen von 13 % (DE) bzw. 8 % (SE) ähnlich gering und entspricht im Wesentlichem den Verhältnissen der Horte.

Eine detaillierte Betrachtung der Oberflächenbehandlung der jeweiligen Beilklingen-Formen unter den Einzelfunden zeigt deutliche Parallelen zu den Horten mit ähnlichen Verhältnissen (Abb. 195). Demnach kommt die Form C — also die sehr lange Beilklinge — zu zwei Dritteln in komplett geschliffener Form vor und nur zu fast einem Drittel in ungeschliffener. Bei

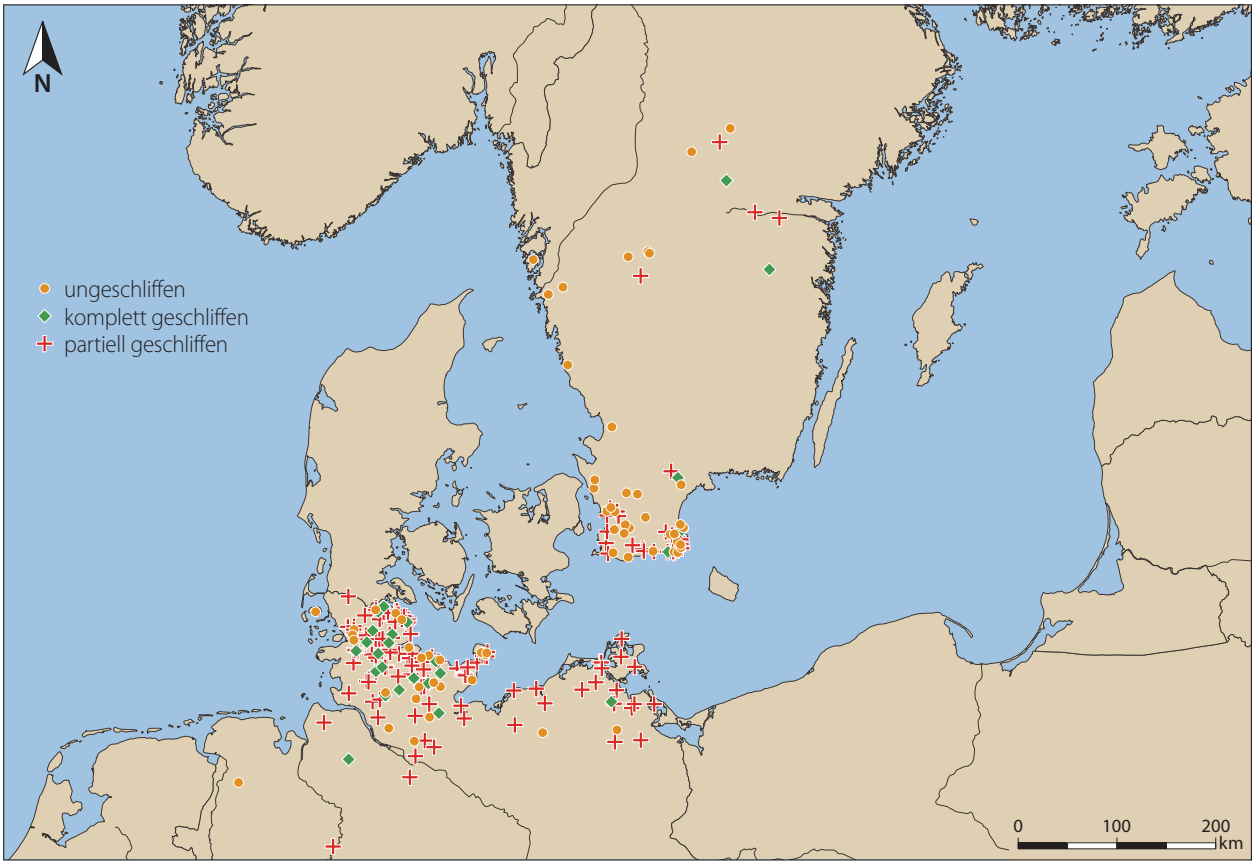


Abb. 196. Die Oberflächenbehandlung von Einzelfunden dünnnackiger Flintbeilklingen mit einer Länge von mindestens 20 cm in Norddeutschland und Schweden (Grafik: K. Winter).

Form B ist dieses Verhältnis sowohl bei den Einzelfunden als auch bei den Horten genau umgekehrt, wobei in beiden Fällen der Anteil ungeschliffener Beilklingen der Form B sogar drei Viertel ausmacht. Da die Form D bei den Einzelfunden lediglich fünfmal vertreten ist, lassen sich daraus keine sicheren Schlussfolgerungen ziehen.

Durch die Beobachtungen zu den Anteilen ungeschliffener und komplett geschliffener Formen lässt sich das Kartenbild (Abb. 196) besser verstehen. Der Anteil ungeschliffener Beilklingen ist in Norddeutschland deutlich höher als in Schweden, was damit zusammenhängt, dass dort die Form B weit verbreitet ist und die Form C deutlich seltener vorkommt. Interessant ist, dass sich der Hauptteil der partiell geschliffenen Flintbeilklingen auf dem Gebiet Schleswig-Holsteins konzentriert. Bei ihnen handelt es sich zumeist nicht um nachgeschärfte oder allgemein überarbeitete Stücke, sondern um Beilklingen, deren vollständiger Schliff vor ihrer vermuteten Niederlegung offensichtlich nicht fertiggestellt wurde. Einige dieser partiell geschliffenen Exemplare zeigten zudem nur minimal angeschliffene Grate.

II.2.6.7 Die Oberflächenbehandlung von Flintbeilklingen aus Siedlungs- und Grabdepots sowie aus Einhegungen

Für die Deponierungen an Gräbern, aus Siedlungen und Einhegungen liegen nur wenige Daten vor, weshalb sie hier zusammengefasst werden sollen. Die Beurteilung dieser Daten ist aufgrund der geringen Quantität schwierig, zeigt jedoch einige Tendenzen auf, die durch zukünftige Funde überprüft werden müssen (Abb. 197–199).

In allen drei Kontextkategorien kommen dünnnackige Flintbeilklingen häufiger in partiell als in komplett geschliffenem Zustand vor, was so vorher weder in den externen Deponierungen noch bei den Einzelfunden aufgezeigt werden konnte. In Deponierungen im Bereich von Grabanlagen wurden überhaupt keine komplett geschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen festgestellt, stattdessen überwiegen hier die ungeschliffenen vor den partiell geschliffenen Stücken.

Oberfläche/ Beilklingentyp	dünnnackig	dicknackig
ungeschliffen	4	-
partiell geschliffen	5	1
komplett geschliffen	2	-
Summe	**11**	**1**

Abb. 197. Die jeweilige Anzahl von Flintbeilklingen mit unterschiedlichen Oberflächenbehandlungen aus Deponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen.

Oberfläche/ Beilklingentyp	dünnnackig	dicknackig
ungeschliffen	5	1
partiell geschliffen	2	14
komplett geschliffen	-	-
Summe	**7**	**15**

Abb. 198. Die jeweilige Anzahl von Flintbeilklingen mit unterschiedlichen Oberflächenbehandlungen aus Deponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Grabanlagen.

Oberfläche/ Beilklingentyp	dünnnackig	dicknackig
ungeschliffen	-	-
partiell geschliffen	2	2
komplett geschliffen	2	0
Summe	**4**	**2**

Abb. 199. Die jeweilige Anzahl von Flintbeilklingen mit unterschiedlichen Oberflächenbehandlungen aus Deponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Einhegungen.

Hingegen fanden sich sämtliche festgestellten dicknackigen Beilklingen aller Kontexte in partiell geschliffenem Zustand, was dem allgemeinen Trend der externen Deponierungen folgt.

II.2.6.8 Die für trichterbecherzeitliche Horte investierte Zeit im regionalen Vergleich

Aus all den in den vorherigen Kapiteln aufgeführten Daten lässt sich ein Bild zusammenfügen, das einen Einblick hinter den Aufwand gewährt, der mit den Deponierungen der Trichterbecherzeit einherging. Die Längen der Flintbeilklingen, ihre Oberflächenbehandlung und die Zusammensetzung der Niederlegungen lassen sich wie ein Protokoll lesen. Es zeigt uns, wieviel Zeit mindestens in ein Depot investiert worden sein muss, um es in seiner Form und Zusammensetzung zu ermöglichen.

Die in Kap. II.2.6 gezeigte Tabelle zur Berechnung der Herstellungszeit von Flintbeilklingen diente als Hauptgrundlage, um die für die Herstellung der Objekte trichterbecherzeitlicher Deponierungen aufgewendeten Zeiten zu bestimmen. Um neben den reinen Beilklingenhorten ebenso solche mit Felsgesteinbeilklingen und Flintmeißelklingen in die Schätzungen miteinzubeziehen, wurden die Zeitberechnungen angepasst. Die Schätzungen zur investierten Zeit beziehen sich somit nur auf die trichterbecherzeitlichen Steingerätedepots. Keramikniederlegungen, Bernsteinhorte und die Kupferdepots bleiben unbeachtet. Für diese



Abb. 200. Die beiden Rügener Horte von Viervitz (links) und Bohlendorf (rechts) im Vergleich (Fotos: M. Müller © Stralsund Museum).

müssten andere Berechnungsgrundlagen angewandt und, im Falle der Kupferdepots, die Prämissen geändert werden (vgl. Kap. II.4). Die bewerteten Steingerätedepots wurden — je nach Datengrundlage — in drei Kategorien eingeteilt, die Aussage darüber geben, ob die Schätzung der investierten Zeit möglich, ungenau oder unbestimmbar war. Innerhalb der ersten Kategorie war die Schätzung für alle Objekte des Depots möglich, innerhalb der zweiten nur für einen Teil und innerhalb der dritten für keines der Objekte.

Die aufgewendete Zeit zu bestimmen ist sicher nur eine von vielen Möglichkeiten, sich der Bedeutung und damit auch dem Wert eines Depots zu nähern. Es macht sie auf eine bestimmte Art begreif- und vergleichbarer. Der Hort von Viervitz auf Rügen (Bdl. M-V; Kat.-Nr. 1099) besteht aus acht spitz- und dünnnackigen Flintbeilklingen, der Hort von Bohlendorf auf Rügen (Bdl. M-V; Kat.-Nr. 1097) nur aus zwei dünnnackigen Beilklingen (Abb. 200). Das Viervitzer Depot umfasst also viermal so viele Beilklingen wie jenes von Bohlendorf. Jedoch sind sämtliche Beilklingen des Viervitzer Fundes ungeschliffen und wurden vermutlich aus lokalem Flint hergestellt, aus dem sich nur kleine Beilklingen fertigen ließen. Ihre Herstellung hat vermutlich insgesamt nur rund zwölf Nettostunden in Anspruch genommen. Eine der Beilklingen des Hortes von Bohlendorf ist ebenfalls ungeschliffen, die andere aber komplett. Beide Beilklingen sind länger als 30 cm und wurden somit nicht aus lokalem Flint gefertigt. Ihre Herstellung, vor allem aber das Schleifen der einen Beilklinge, nahm insgesamt mehr als 42 Nettostunden in Anspruch, also mehr als dreimal so viel Zeit wie für den gesamten Viervitzer Hort. Vorausgesetzt, Zeit war während der TRB von irgendeiner Bedeutung, war von dieser Perspektive aus beurteilt der Hort von Bohlendorf wertvoller als der von Viervitz.

Um eine Darstellung der für die Depots investierten Zeit anschaulich und vergleichbar zu machen, wurden Karten erstellt, auf denen zunächst alle ausgewählten Fundstellen mit einem roten Kreis markiert und auf diese Markierungen eine Heatmap geblendet wurde (Abb. 201–203). Diese gibt durch eine jeweils in ihrer Intensität abgestufte rote Korona die investierte Zeit wieder, das heißt, je höher der Zeitaufwand für einen Hort war, desto kräftiger strahlt die rote Korona, die ihn umgibt. In Regionen mit vielen zeitintensiven Deponierungen überlagern sich die Koronen zudem. Horte und Regionen mit geringem Zeitaufwand sind hingegen bis auf den Punkt, der den Fundort markiert, kaum sichtbar. Da die investierte Zeit in einigen Horten sehr hoch ist und dutzende bis mehrere hundert Nettostunden betragen kann, wurde die Obergrenze auf 100 Std. gesetzt. Ab diesem Wert strahlen alle Horte gleich. Wäre der Grenzwert noch höher angesetzt worden, würden selbst Horte mit einer Zeitinvestition von 50 Std. kaum strahlen und wären nicht mehr von solchen mit 20 Std. Zeitinvestition unterscheidbar.

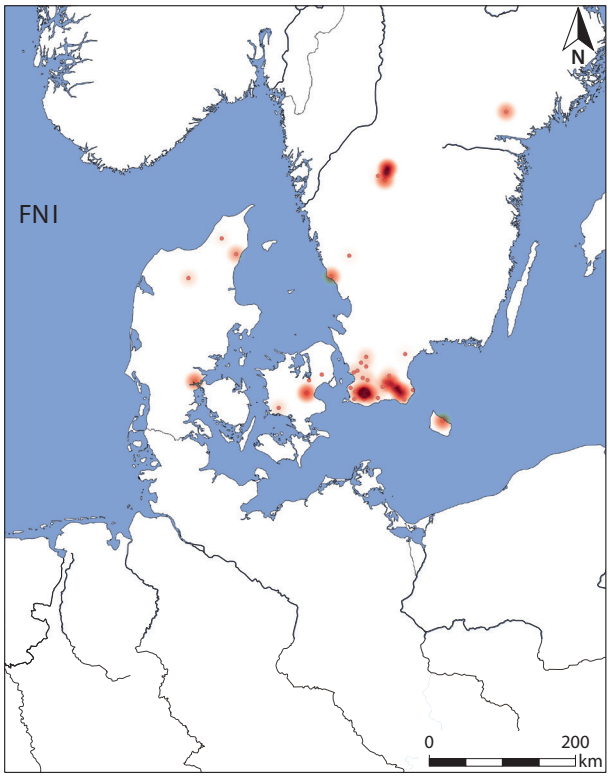


Abb. 201. Darstellung der investierten Zeit für Steingerätehorte der Stufe FN I (Grafik: K. Winter).

Die Auswahl der in das Kartenbild einbezogenen Daten erfolgte nach ihrer Zuverlässigkeit. Wenn die Schätzung der Nettozeit eines Hortes lediglich aufgrund fehlender Angaben eines geringen Teils der Objekte ungenau war, die Gesamtschätzung aber dennoch bereits über 100 Nettostunden lag, so wurde dieser Hort nicht ausgeschlossen. Die Deponierungen wurden nach Zeitstufen getrennt untersucht, um mögliche Entwicklungen feststellen zu können. Diese Einteilung erfolgte auf Grundlage der in den Depots enthaltenen Beilklingen-Typen, also spitznackigen, dünnnackigen und dicknackigen Formen. Somit umfassen die Zeitstufen die trichterbecherzeitlichen Phasen FN I (4100 bis 3500 v. Chr.), FN Ib–MN II (3800 bis 3000 v. Chr.) und MN III–V (3000 bis 2800 v. Chr.). Wie zu erkennen ist, überlagern sich die Stufen teilweise sehr stark und umfassen ungleich lange Zeiträume. Dies ist vor allem der langen Laufzeit der dünnnackigen Flintbeilklingen geschuldet, die bereits zusammen mit den ersten spitznackigen Formen aufkommen (vgl. Kap. II.2.3.3.4). Die Trennung der ersten beiden Zeitstufen ist also nicht exakt, was bei der Interpretation mitbedacht werden muss. Die dicknackigen Beilklingen treten hingegen erst sehr spät innerhalb der Entwicklung der TRB in Erscheinung und kommen nur äußerst selten zusammen mit dünnnackigen Formen vor. Daher ist die Darstellung der dritten Zeitstufe als präziser anzusehen.

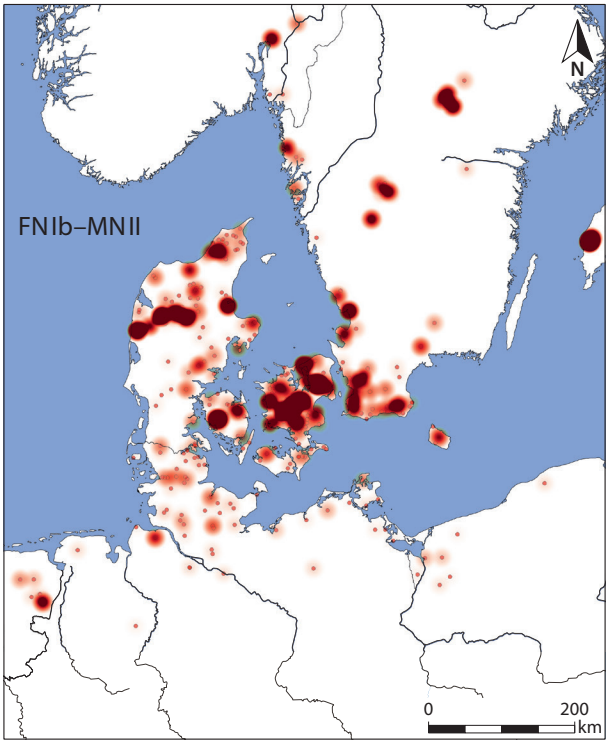


Abb. 202. Darstellung der investierten Zeit für Steingerätehorte der Stufen FN Ib–MN II (Grafik: K. Winter).

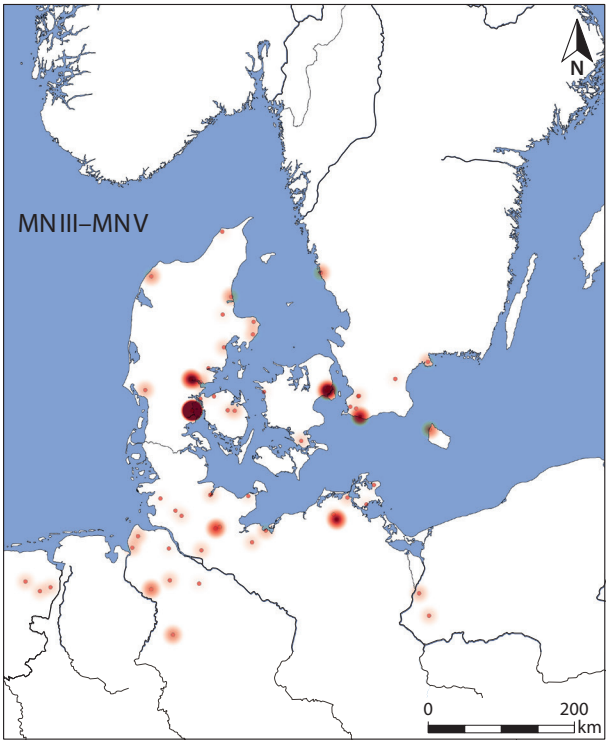


Abb. 203. Darstellung der investierten Zeit für Steingerätehorte der Stufen MN III–MN V (Grafik: K. Winter).

Die Steingerätehorte der Zeitstufe FN I (Abb. 201) konzentrieren sich auf einem Gebiet zwischen den schwedischen Seen und Schonen. Nur wenige Funde stammen von Seeland und Jütland. Diese Deponierungen werden allgemein von zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen dominiert, die ihr Hauptverbreitungsgebiet in Schweden haben (vgl. Kap. II.2.3.3.3). Die Horte mit den höchsten Werten an akkumulierter Zeit stammen aus Schonen und Falbygden in Schweden. Hier sind es die Depots von Barnegården (Kat.-Nr. 979) mit rund 99 Std., Kverrestad (Kat.-Nr. 897) mit rund 86 Std. oder Vanstad (Kat.-Nr. 871) mit 67 Std., die besonders hervortreten. Sie enthalten neben zweiseitigen spitznackigen Beilklingen vor allem vierseitige spitz- und dünnnackige Beilklingen, was eine Erklärung für die hohe Zeitinvestition gibt. Überhaupt enthalten fast alle Horte der ersten Zeitstufe, die eine akkumulierte Herstellungszeit von mehr als 20 Std. aufweisen, vierseitige spitznackige oder dünnnackige Typen. Das Depot mit der höchsten Zeitinvestition, das ausschließlich zwei- und dreiseitige spitznackige Beilklingen enthielt, stammt vom schwedischen Fundort Dalby (Kat.-Nr. 841) und weist insg. nur 22 Nettostunden auf. Der einzige große seeländische Hort stammt von Rydersbækgård (Kat.-Nr. 509) und bestand hauptsächlich aus dünnnackigen Flintbeilklingen, aber ebenfalls einer spitznackigen. Da die meisten Stücke ungeschliffen in das Depot kamen, ergibt sich eine errechnete Nettoarbeitszeit von 70 Std. für diesen Fund.

Dieses auf Schweden fokussierte Bild ändert sich mit der nächsten Zeitstufe vollkommen (Abb. 202). Nun liegen die Hotspots neben Südschweden und den schwedischen Seen ebenso in Seeland, Fünen und Nordjütland. Auch Südnorwegen (Kat.-Nr. 1016, 139 Nettostd.) und die nördlichen Niederlande (Kat.-Nr. 1245, 91 Nettostd.) treten durch einzelne Horte großer Zeitinvestition in Erscheinung. Auffallend ist, dass, obwohl es in Nordostdeutschland Depots mit akkumulierten Nettozeiten von bis zu 40 Std. gibt (Kat.-Nr. 1097), sie im direkten Vergleich zu den Depots des restlichen Verbreitungsgebietes gar nicht zur Geltung kommen. Die Horte im nordwestlichen Teil Niedersachsens (Kat.-Nr. 1109, 91 Nettostd.) und in Schleswig-Holstein (z. B. Kat.-Nr. 1225, 59 oder Kat.-Nr. 1147, 45 Nettostd.) heben sich auf der Karte hingegen etwas mehr ab. In Dänemark und Schweden sind jedoch deutlich mehr Horte hoher Zeitinvestition niedergelegt worden. Der größte Hort in dieser Hinsicht stammt vom schwedischen Fundort Djupbrunns (Kat.-Nr. 762) mit einer investierten Nettozeit von 622 Stunden. Der größte dänische Hort dieser Zeitstufe stammt aus Hagelbjerggård (Kat.-Nr. 550) und weist 476 akkumulierte Nettostunden auf. Weitere große Horte aus Dänemark und Schweden, die mehr als 200 Std. investierter Zeit aufweisen, stammen aus Sigersdal (Kat.-Nr. 20, 361 Nettostd.), Maglehøjs Vange (Kat.-Nr. 19, 330 Nettostd.), Staby Mose und Kulstäde (Kat.-Nr. 105 und 763, je 316 Nettostd.), Rydhave (Kat.-Nr. 107; 298 Nettostd.), Køng (Kat.-Nr. 613, 265 Nettostd.), Knudsmosen (Kat.-Nr. 649, 237 Nettostd.), Udbyover (Kat.-Nr. 155, 230 Nettostd.) oder Prästgården (Kat.-Nr. 770, 209 Nettostd.). Diese Aufzählung verdeutlicht, dass in Südskandinavien in ganz anderen Dimensionen als in Norddeutschland deponiert wurde. Es ist zudem, wie bereits in vorherigen Kapiteln häufig festgestellt wurde, noch einmal hervorzuheben, dass einige der Horte mit der höchsten investierten Zeit in Regionen auftreten, die keine oder qualitativ unzureichende natürliche Flintvorkommen aufweisen. Diese sind Südnorwegen, das Gebiet der Schwedischen Seen, Gotland oder die Nordniederlande.

Aus der letzten Zeitstufe, die die Phasen MN III bis MN V umfasst, liegt ein drastisch verändertes Bild vor. Es gibt keine Hotspots mehr wie noch zuvor, sondern lediglich einzelne mehr oder weniger hervorragende Horte, die sich über fast das gesamte Verbreitungsgebiet verteilen. Die Schwedischen Seen, Norwegen oder Gotland treten jedoch gar nicht mehr in Erscheinung. In Schonen und auf Seeland sind nur drei größere Depots vorhanden, nämlich vom Fundplatz Dalköpinge (Kat.-Nr. 907, 96 Nettostd.) und den Fundorten Valby Bakke und Damhuskroen (Kat.-Nr. 77 und 78, 67 bzw. 54 Nettostd.). Selbst in Mecklenburg-Vorpommern existiert mit dem Hort von Tribsees (Kat.-Nr. 1096; 92 Nettostd.) ein Fund, der sich mit den anderen dieser Zeitstufe vergleichen lässt. Nicht weit vom jütischen Hort von Grejsdalen (Kat.-Nr. 655; 108 Nettostd.) entfernt gelegen wurde jedoch ein Depot gefunden, das alle anderen des späten Mittelneolithikums überragt. Der Fund von Knud (Kat.-Nr. 658) ist mit seinen rund 90 niedergelegten Beilklingen der größte nachgewiesene Hort der Trichterbecherzeit und auch im Vergleich der akkumulierten investierten Zeit steht er mit 560 Nettostunden an zweiter Stelle, gleich hinter dem oben besprochenen Depot von Djupbrunns.

In der Zusammenfassung erscheint es also so, dass zu Beginn der Deponierungssitte der TRB die meiste Zeit in die schwedischen Depots investiert wurde, jedoch vermutlich erst während des entwickelten FN I. Spätestens mit dem FN II bilden sich verschieden Hotspots in Südskandinavien heraus, wie in Nordjütland, Fünen, Seeland, Südschweden, den Schwedischen Seen und Gotland. Norddeutschland reicht bei Weitem nicht an diese Zeitinvestitionen heran. Ab dem MN III ist die Lage dann vollständig verändert. Die Zentren akkumulierter Zeit haben sich aufgelöst und es kommen nur vereinzelte zeitintensive Horte vor und dies teilweise in Regionen wie Südjütland oder Nordostdeutschland, die zuvor nicht in Erscheinung traten.

II.2.7 Die Gebrauchsspuren an den Steingeräten aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

II.2.7.1 Die Gebrauchsspuren an Flintbeilklingen allgemein und zur Frage nach spezialisierten Flintschlägern

Neben Beschädigungen, die bei der Benutzung von Beilklingen aus Feuerstein entstehen (s. u.), existieren Indikatoren auf ihrer Oberfläche, die Hinweise auf eine einstige Benutzung geben. In diesem Zusammenhang wird oft von Schäftungspolitur oder Schäftungsglanz berichtet, der sich in den Bereichen feststellen lassen soll, in denen der hölzerne Schaft Kontakt mit der Beilklinge hatte. Ihre Entstehung wird im Wesentlichen auf die sich während der Benutzung leicht im hölzernen Schaft bewegende Beilklinge zurückgeführt, was zu einer partiellen Politur des Flints geführt haben soll. D. Olausson konnte derartige Spuren für lediglich 2 % der insg. 415 von ihr untersuchten vollständig erhaltenen dünnnackigen Beilklingen feststellen, hauptsächlich auf deren Breitseiten (Olausson 1983b, 44). Jedoch führt, wie oben bereits erläutert, ein bestehender Kontakt der Breitseiten mit den Schaftwangen bei Benutzung zum Bruch der Klinge, weshalb dies kaum die Ursache für die festgestellten Spuren sein kann. Ihre Entstehung verlangt daher in Zukunft eine genauere Untersuchung, damit die aufgezeigten Widersprüche geklärt werden können.

Des Weiteren beschäftigte sich Deborah Olausson mit den durch das Schlagen von Holz entstehenden Gebrauchsspuren. Eine kurze Benutzung von einigen hundert Schlägen, der zu diesem Zweck hergestellten und den Originalen nachempfundenen dünnnackigen Beilklingen aus Feuerstein, hinterließ keinerlei Spuren auf deren Oberfläche in Form der oft beschriebenen Kratzer oder Politur (ebd., 4; 25; 59–60). Zu vergleichbaren Ergebnissen kamen bereits frühere Experimente (ebd., 30–31 mit weiterführender Literatur). Da jedoch Beispiele stärker beschädigter Beilklingen existieren, zeugt dies von Nachlässigkeiten in der Instandhaltung der Beilklingenschneiden. D. Olausson (ebd., 4) weist zudem darauf hin, dass die durch Feinschliff entstandene, poliert erscheinende Oberfläche im Schneidenbereich dünnnackiger Flintbeilklingen leicht mit einer sogenannten Gebrauchspolitur verwechselt werden könne. In ihren langjährigen Forschungen konnte A. Van Gijn hingegen Politur und Kratzer an Flintbeilklingen aus Grabkontexten feststellen, die auf einen intensiven, langandauernden Kontakt mit Holz und somit einem anscheinend längeren Nutzungszeitraum hindeuten (Van Gijn 2010, 95; 132; zudem Becker 1973, 131).

Das Risiko, eine korrekt geführte Beilklinge, die aus einem qualitativ hochwertigen Rohstück ohne Einschlüsse angefertigt wurde, bei der Benutzung zu beschädigen, ist gering (Odell 1981, 206). Durch Verunreinigungen der Beilklinge z. B. mit Sand oder Silicat-Einlagerungen im zu schlagenden Holz können vornehmlich kleine (< 1 mm), regelmäßige Aussplitterungen (*„nibbling“*) an der Schneide (Abb. 204) entstehen (Semenov 1964, 14–15; Olausson 1983a, 44; 1983b, 4; Lüth 2003, 4). Für eine Reparatur dieser Art der Beschädigung genügt zumeist das Nachschleifen des Schneidenbereichs (s. u.).

Die Beseitigung dieser Aussplitterungen ist allerdings obligatorisch, da durch diese Unregelmäßigkeiten die beim Schlagen auftretenden Kräfte nicht mehr gleichmäßig abgelenkt werden. Im weiteren Verlauf kann es dann zu stärkeren Verletzungen der Schneide in Form von größeren Absplitterungen, wie *„radical point initiation removals“* (Abb. 204) kommen (Olausson 1983b, 25; 1983a, 56). Eine falsche Handhabung der Beilklinge, nicht sichtbare Einschlüsse oder Haarrisse können zu noch schwereren Beschädigungen oder gar der Zerstörung des Geräts führen.

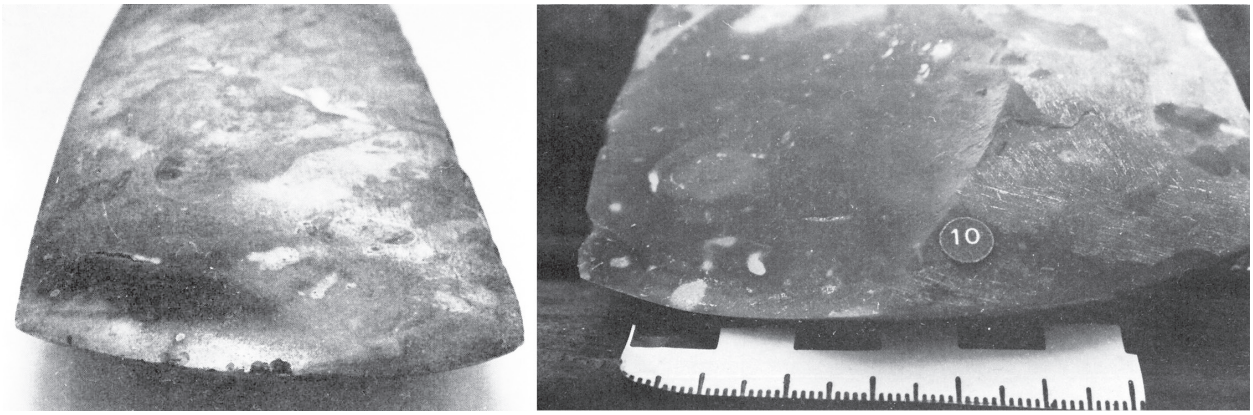


Abb. 204. ***Links****: leichte Beschädigungen der Schneide in Form von* „nibbling“*,* „step flaking“ *und* „feather terminations“*;* ***rechts****: schwere Beschädigungen der Schneide in Form von* „radical point initiation fracture“ *(Olausson 1983b, 27 Abb. 10 und 47 Abb. 19).*

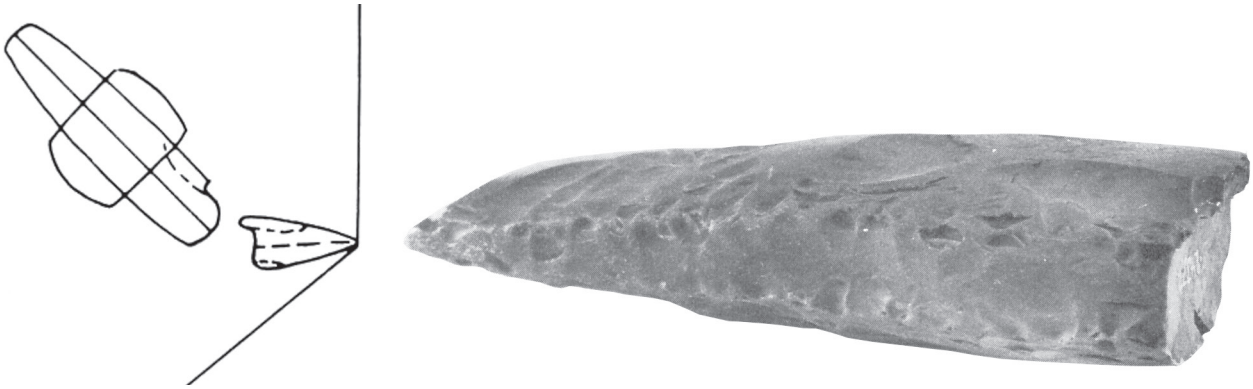


Abb. 205. Schematische Darstellung der Ursache und das archäologisch nachgewiesene Resultat eines Biegebruchs (Olausson 1983b, 51 Abb. 26 und 49 Abb. 22b).

Schwerere Beschädigungen treten in Form von ausgebrochenen Schneidenteilen oder von der Schneide ausgehenden klingenförmigen Ausbrüchen auf. Eine vollständige Zerstörung der Beilklinge liegt bei einem sogenannten Biegebruch („*bending/compressive break*“) vor, bei dem der Beilkörper in zwei Teile zerbricht (Olausson 1983a, 43; 53; 1983b, 25; 48–56; Lüth 2003, 4). Dieser Bruch entsteht durch einen abrupten Wechsel der einwirkenden Kraft, z. B. wenn eine Beilklinge während des Holzeinschlags in einer Baumstammkerbe steckend plötzlich nach oben gerissen wird (Abb. 205).

Die bisher beschriebenen Kategorien geben nur einen groben Überblick über den Grad der Beschädigungen, die an Beilklingen angetroffen werden können, aber nicht über deren Ursachen. Diese erfordern detailliertere Studien an den einzelnen Brüchen, welche Auskunft über die Art der Kräfte geben, die jeweils wirkten (Fischer et al. 1984).

Neben diesen direkten Gebrauchsspuren können Flintbeilklingen auch indirekte Gebrauchsspuren aufweisen, welche durch Nachschärfungsprozesse entstehen. Häufig zeigen Beilklingen einen facettenartig abgesetzten Schliff des Schneidenbereichs (Abb. 206). Dieser entsteht durch Nachschliff, der sich ausschließlich auf den Schneidenbereich konzentriert, während der Rest des Beilkörpers im Zustand des Erstschliffs, in Form einer einheitlichen, durchgängigen Fläche ohne jegliche Stufen bzw. Absätze verbleibt. In manchen Fällen können im oberen Schneidendrittel sogar mehrere Facetten identifiziert werden, die auf mehrere, einander überlagernde Nachschleifereignisse hindeuten.

Die Reparatur und das Nachschärfen von Beilklingen können mitunter kompliziert sein. Lösen sich z. B. ganze klingenförmige Abschläge aus dem Schneidenbereich muss dieser vollständig überarbeitet werden. Die Überarbeitungen erfordern dann sowohl das Nachschlagen (Abb. 207) als auch das Nachschleifen des gesamten Schneidenbereichs (Olausson 1983a, 59).

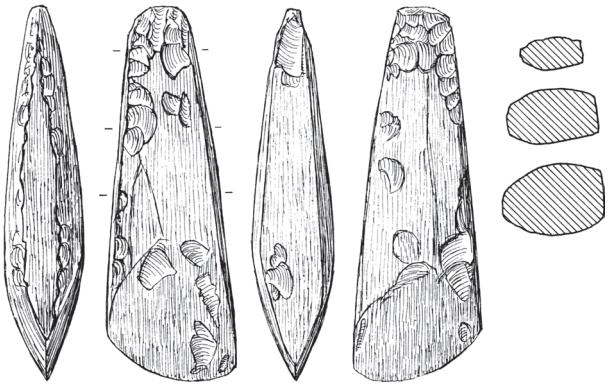


Abb. 206. Durch das Nachschleifen des Schneidenbereichs setzt sich dieser facettenartig ab. (Becker 1973, 139 Abb. 13).

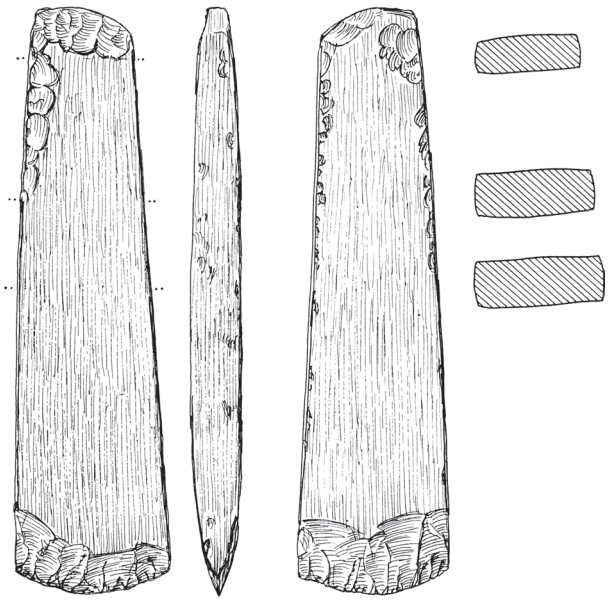


Abb. 207: Flintbeilklinge mit nachgeschlagenem Schneidenbereich (Becker 1973, 164 Abb. 37).

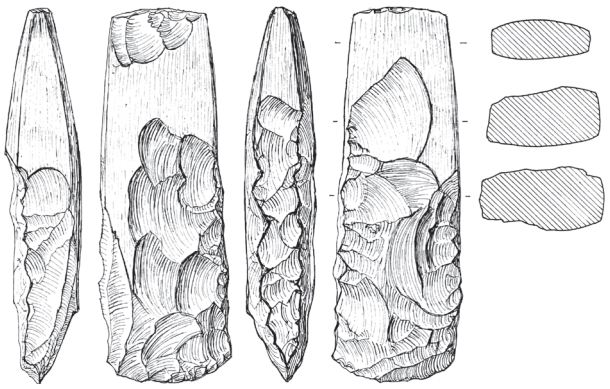


Abb. 208. Partielle Überarbeitung einer Flintbeilklinge, zur Korrektur einer balligen Schneide (Becker 1973, 137 Abb. 11).



Abb. 209. Beispiel einer ehemals geschliffenen und nun vollständig überarbeiteten/übermuschelten Flintbeilklinge, die kaum noch Schliffreste zeigt, welche als schwarze Flächen in der Umzeichnung gekennzeichnet wurden (Becker 1973, 135 Abb. 9).

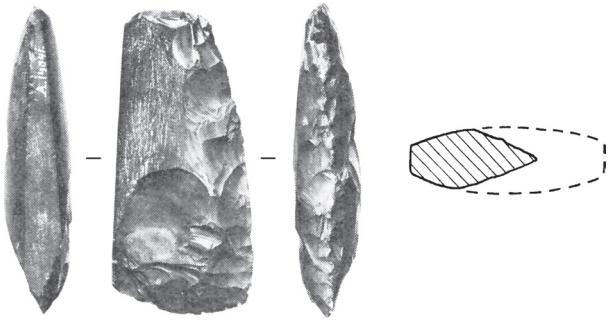


Abb. 210. Stark abgearbeitete und modifizierte Flintbeilklinge (Becker 1973, 133 Abb. 7).

Bei manchen Beilklingen ist das Nachschlagen der Schneide, welches durch Punchtechnik oder weichen direkten Schlag erfolgte, so behutsam und präzise durchgeführt worden, dass es schwer sein kann zu entscheiden, ob es sich tatsächlich um eine nachgeschlagene Schneide handelt oder um eine, die noch nicht den Erstschliffprozess durchlaufen hat[24]. Durch das sukzessive Nachschärfen werden die Beilklingen im Laufe ihrer Einsatzzeit immer weiter verkürzt. Dies lässt eine sogenannte „ballige Schneide" entstehen, indem die Stelle der größten Dicke der Beilklinge, die idealerweise mittig des Stückes liegt, allmählich immer dichter an den Schneidenbereich heranrückt. Dadurch wird die Effektivität der Beilklinge stark herabgesetzt, da der Winkel, in welchem beide Breitseiten an der Schneide zusammentreffen, immer größer wird.

Ein Zurückversetzen der Stelle der größten Dicke erfordert die Überarbeitung des Beilkörpers. Häufig genügt eine partielle Überarbeitung (Abb. 208), jedoch können bis zu allen vier Seiten betroffen sein. Erfahrenen Flintschlägern gelang es, zuvor komplett geschliffene Flächen so zu überarbeiten („Übermuscheln", dieser Begriff soll folgend diesen Arbeitsschritt bezeichnen), dass kaum ein Schliffrest (Abb. 209) zurückblieb (Becker 1973, 134). Das ursprüngliche Aussehen der Beilklinge kann dadurch enorm verändert werden, da das Längen-Stärke-Verhältnis zwar wiederhergestellt wird, die originale Breite des Beilkörpers jedoch meist erhalten bleibt. Dieser Vorgang konnte entweder bis zur irreparablen Zerstörung oder der für eine praktische Verwendung zu starken Verkürzung der Beilklinge (Abb. 210) wiederholt werden (Lüth 2003, 4; Becker 1973, 133). Zudem gibt es Beispiele, die zeigen, dass eine Überarbeitung misslingen konnte, woraufhin die Beilklinge aufgegeben wurde (ebd., 135). Eine Überarbeitung der Nackenhälfte, um in einen ursprünglich nicht für die betreffende Beilklinge gedachten Holm zu passen, wurde bereits in Kap. II.2.5.1 beschrieben. Selten zeigen Exemplare eine neue Schneide auf, welche aus dem ursprünglichen Nackenbereich umgearbeitet worden ist (ebd., 133). Von diesen Überarbeitungen zur Nachbesserung einer Beilklinge lassen sich zusätzlich Umarbeitungen unterscheiden, bei denen ihre Form soweit verändert wurde, dass sie letztendlich einen anderen Typ repräsentierte (ebd., 136–146).

Bezüglich der erfolgten Nachschärfungsprozesse an Beilklingen ist eine Beobachtung von Interesse, die in Südostholstein gemacht wurde. Zum Nachschärfen und Reparieren von Beilklingenschneiden wurde eine harte statt einer zu erwartenden weichen Schlagtechnik

24 Für die sehr hilfreichen Diskussionen zum Thema Nachschärfen von Flintbeilklingen danke ich W. Hein, M. Lund und K. Martens sehr herzlich.

verwendet. Es stellt sich die Frage, ob alle Benutzer von Beilklingen in der TRB befähigt waren Flintbeilklingen herzustellen oder ob es einzelne Spezialisten gab. In diesem Zusammenhang eröffnen sich weitere Fragen bezüglich möglicher zentraler Herstellungsorte von Flintbeilklingen sowie damit verbundener Tausch- bzw. Handelsbeziehungen. Anhand der in den Siedlungen aufgefundenen Schleifwannen und Resten dieser, lässt sich lediglich schlussfolgern, dass die jeweilige Reparatur der Beilklingen lokal erfolgte (Schirren 1997, 213). Zudem deuten ethnologische Beobachtungen darauf hin, dass in Kulturen, die Felsgesteinbeilklingen nutzen oder genutzt haben, keine Steinschmiede-Experten existierten, sondern die entsprechenden Fähigkeiten von jedem Mitglied mit der Erziehung erworben worden sind (Olausson 1983a, 33; 1983b, 21). Jedoch können diese Beobachtungen nicht pauschal auf vorgeschichtliche Verhältnisse übertragen werden. Zudem sind mit Beilklingen aus dem Material Flint nochmals spezielle Eigenschaften und damit erforderliche Fertigkeiten verknüpft. Das Erwerben der Fähigkeiten, eine schlifffertige Vorarbeit einer Beilklinge aus Feuerstein zu schlagen, wird von modernen Flintschlägern mit der dreijährigen Lehrzeit heutiger handwerklicher Berufe verglichen (Van Gijn 2010, 163). D. Olausson (1983b, 21) zitiert verschiedene Autoren, die einen Zeitansatz von einem Jahr vermuten. Es verlangt also sowohl professionelle Anleitung als auch eine hohe Investition an Zeit, um brauchbare Ergebnisse zu erzielen. Fehlt Erstere, muss die Investition an Zeit entsprechend vervielfacht werden (Larsson 2011b, 212). Zusätzlich ist zu erwarten, dass es mit größerer Länge einer Beilklinge zunehmend schwieriger wird, die gesamte Oberfläche möglichst fehlerfrei zu bearbeiten und dabei die erforderlichen Proportionen einzuhalten.

Denkbar ist jedoch, dass der Fertigungsschritt des Schleifens von einem größeren Personenkreis ausgeführt werden konnte, da die hierfür notwendigen Techniken schneller zu erlernen sind. Einschränkend zu bemerken ist aber, dass, obwohl es sich hierbei um eine sehr monotone und langwierige Aufgabe handelt, sie dennoch ein gewisses Maß an Aufmerksamkeit und Können verlangt, damit die Beilklinge während des Prozesses nicht durch falsche Handhabung zerstört wird. Daher ist fraglich, ob zumindest die längsten Beilklingen wirklich von jedem geschliffen werden konnten. Zudem scheint es einen beobachtbaren Unterschied in der Qualität der Fertigung von Flintbeilklingen in Abhängigkeit ihrer Länge zu geben. Die Grenze lässt sich hier allgemein bei einer Länge von ca. 25 cm ziehen. Beilklingen unter 25 cm Länge weisen häufiger Nachlässigkeiten in ihrer Fertigung auf, was sowohl das Schlagen als auch den Schliff anbelangt, während Beilklingen über 25 cm Länge häufiger von guter bis sehr guter Fertigungsqualität sind. Es besteht zusätzlich eine Abhängigkeit der Größe von Flintknollen und ihrer Verarbeitbarkeit. Sehr große Flintknollen, die fast ausschließlich aus Primärlagerstätten stammen, sind aufgrund ihrer Bergfrische besser zu bearbeiten als Knollen sekundärer Lagerstätten (Olausson 1983b, 21–22).

II.2.7.2 Die Gebrauchsspuren an Flintbeilklingen aus externen Deponierungen

Zwei Aussagen finden sich im Zusammenhang mit Beilklingen aus externen Deponierungen besonders häufig: zum einen heißt es, dass sie aufgrund ihrer meist außerordentlichen Länge nicht benutzbar waren und zum anderen, dass ein Großteil von ihnen keine Gebrauchsspuren aufweist (vgl. u. a. Ebbesen 1980a, 299; Midgley 1992, 281; Wentink 2006, 53). Obwohl D. Olausson in einer umfangreichen Studie überzeugend nachweisen konnte, dass extrem lange Beilklingen nutzbar sind und viele Exemplare aus den Horten Gebrauchsspuren aufweisen, halten sich die beiden oben genannten Aussagen beständig. Ein Grund für die Annahme, dass ein Großteil der Beilklingen unbenutzt in die Horte kam, ist vermutlich ein Missverständnis einer Aussage von M. Rech. Dieser wies in seiner Arbeit von 1979 darauf hin, dass

„[…] bei etwa 85 % aller Depotfunde die niedergelegten Gegenstände keine Gebrauchsspuren aufweisen."
(Rech 1979, 21)

Olausson zitiert Rech und stellt in Abgleich mit ihren eigenen Untersuchungen fest:
„While Rech claims that 85 % of the axes in hoards were not used […], the highest percent of edge quadrants for these samples which did not show wear was 56 % (Q2) in the longest axes, while medium and short axes were even more likely to be worn." (Olausson 1983b, 28)

Olausson hat bei ihrer Untersuchung jedoch nur die geschliffenen Beilklingen einbezogen, während Rech darauf hinweist, dass er bei seinem Ergebnis von 85 %
„[…] auch die Inventare mit gemuschelten Beilen berücksichtigt." (Rech 1979, 21)

Da jedoch die gemuschelten Beilklingen von Rech als unfertige Vorarbeiten verstanden werden (Rech 1979, 19), die *per se* keine Gebrauchsspuren tragen können, fällt der Anteil der Gebrauchsspuren, wenn man ihn nur auf die geschliffenen Beilklingen rechnet, entsprechend höher aus. Rech zufolge liegt der Anteil der von ihm untersuchten trichterbecherzeitlichen Horte, die lediglich geschliffene (dünn- sowie dicknackige) Beilklingen aufweisen, bei rund 37 %. Hinzu kommt noch einmal ein Hort-Anteil von 13 %, der sowohl geschliffene als auch ungeschliffene Beilklingen umfasst.

Damit können Gebrauchsspuren potentiell also nur bei rund 50 % der von Rech untersuchten Horte auftreten. Der Anteil der Horte mit geschliffenen Beilklingen, die keine Gebrauchsspuren aufweisen, müsste demnach bei 70 % liegen. Dies ist zwar noch immer höher als der Anteil, den Olausson angibt, jedoch muss zusätzlich beachtet werden, dass Rech ausdrücklich den Anteil der Horte ohne Gebrauchsspuren anführt und nicht den Anteil der Beilklingen, wie Olausson es aus seinen Aussagen missverständlicher Weise interpretiert. Der Anteil unbenutzter geschliffener Beilklingen lässt sich aus Rechs Angaben jedoch nicht ermitteln. Es wird allerdings deutlich, dass der Anteil an Beilklingen mit Gebrauchsspuren in den Deponierungen deutlich höher liegen muss, als oftmals angenommen wird. Da der unbenutzte Zustand der potentiell benutzbaren Beilklingen in trichterbecherzeitlichen Horten oft als Argument für den ihnen nachgesagten Prestigecharakter verwendet wird (vgl. Olausson 1983b, 11), kann ein genauer Blick auf das im Rahmen dieser Arbeit untersuchte Material dazu beitragen, die Inhalte der Deponierungen besser einzuschätzen. Zudem lassen sich die Aussagen von Rech, Olausson und anderen anhand der vorliegenden, deutlich größeren Materialgrundlage an Flintbeilklingen überprüfen.

Bei der makroskopischen Untersuchung von Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen konnte das gesamte in Kap. II.2.7.1 beschriebene Spektrum an Gebrauchsspuren festgestellt werden. Alle entdeckten Spuren wurden sowohl während der Untersuchungen als auch im Nachhinein durch die Analyse der angefertigten allseitigen Fotos umfangreich beschrieben. Zusätzlich erfolgte eine Zuweisung in 15 Gebrauchsspur-Kategorien, die sich stark an jene im vorherigen Kapitel genannten anlehnen (vgl. Abb. 211–215). Das jeweilige Bild, welches eine zu untersuchende Flintbeilklinge aufweist, stellt lediglich eine Momentaufnahme dar. Es repräsentiert oft nur den letzten Zustand des jeweiligen Objektes, während alle früheren Spuren durch fortwährende Überarbeitungsprozesse entfernt wurden und damit nur noch selten nachvollziehbar sind (s. a. Olausson 1983b, 16–17).

Für konkrete Aussagen über die mikroskopischen Spuren, die eine Benutzung hinterlassen hat, ist der Einsatz eines Hochleistungsmikroskops notwendig. Bei dieser kriminalistischen Arbeit ist für jedes einzelne Objekt ein großer Zeitaufwand aufzubringen (Van Gijn 2010), deren Nutzen aber ebenso angezweifelt wird (Olausson 1983b, 4). Diese Arbeit konnte im Rahmen der Funduntersuchungen jedoch nicht geleistet werden. Zudem ist es, wie oben bereits beschrieben wurde, so, dass sich eine kurze Nutzung von Flintbeilklingen oft weder makroskopisch noch mikroskopisch nachweisen lässt. Damit bleibt ein Anteil der benutzten Beilklingen innerhalb der analysierten Gesamtmenge vermutlich unentdeckt.

In die nachfolgenden Untersuchungen wurden ausschließlich geschliffene Beilklingen mitaufgenommen, bzw. Beilklingen, für die der Nachweis bestand, dass sie ehemals geschliffen waren, bevor sie vollständig überarbeitet (übermuschelt) wurden. Da jede Beilklinge mehrere verschiedene Gebrauchsspuren aufweisen kann, wurden sie in den Tabellen jeweils für jede Kategorie gezählt, für die sie die Nachweise erbrachten.

Für eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse war es notwendig, die Beilklingen zeitlich und nach Befundkontexten getrennt darzustellen. Die festgestellten und besprochenen Gebrauchspuren wurden lediglich exemplarisch abgebildet. Für die externen Deponierungen konnten insg. 784 geschliffene Flintbeilklingen in die Analysen miteinbezogen werden. Von den spitznackigen Beilklingen — als frühestem Typ — konnten elf geschliffene Exemplare auf Gebrauchsspuren untersucht werden (Abb. 211), davon wiesen zehn Exemplare (91 %) solche Spuren auf. Unter den direkten Gebrauchsspuren kommen *nibbling*-Spuren (Abb. 217,4), klingenförmige Oberflächenausbrüche im Schneidenbereich (Abb. 218,2) und 1–10 mm messende Schneidenaussplitterungen (Abb. 217,5) vor. Häufiger sind indirekte Gebrauchsspuren, unter denen nachgeschliffene Schneiden (Abb. 217,2) dominieren. Des Weiteren sind nachgeschlagene Schneiden (Abb. 217,1), partielle Überarbeitungen (Abb. 216,2), Umarbeitungen in eine neue Form (Abb. 216,3) sowie starke Verkürzungen als Nachweis der starken Abarbeitung bzw. intensiven Nutzung (Abb. 216,3–4) nachgewiesen.

Es lagen lediglich drei geschliffene Flintbeilklingen mit dreiseitigem Querschnitt für die Gebrauchsspurenanalyse vor. Alle drei Exemplare wiesen verschiedene direkte und indirekte Gebrauchsspuren auf (Abb. 211). Dazu zählen *nibbling*-Spuren, klingenförmige Oberflächenausbrüche im Schneidenbereich, 1–10 mm große Schneidenaussplitterungen, nachgeschliffene Schneiden, Umarbeitungen in eine neue Form und starke Verkürzungen als Nachweis der starken Abarbeitung bzw. intensiven Nutzung. Die Verteilung direkter und indirekter Gebrauchsspuren ähnelt damit dem der zweiseitigen spitznackigen Flintbeilklingen, jedoch ist die Gesamtanzahl beider Gruppen zu gering, um aussagekräftige Vergleiche anzustellen.

Insgesamt lagen nur zwei Beilklingen mit unregelmäßigem Querschnitt vor, die auf Gebrauchsspuren untersucht werden konnten. Beide Exemplare zeigen deutliche indirekte Gebrauchsspuren in Form von Übermuschelungen, wobei beide Exemplare vermutlich aus geschliffenen vierseitigen Beilklingen in die vorliegenden neuen Formen umgearbeitet wurden.

Beilklingen-Formen/ Gebrauchsspuren-Kategorien	zweiseitig spitznackig					dreiseitig	unregelmäßig
	Form A	Form B	Form C	Form D	Form E		
Beilklinge überarbeitet (übermuschelt), partiell oder vollständig	-	-	1	-	-	-	2
Beilklinge in neue Form umgearbeitet	1	-	2	-	-	1	2
Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt)	-	2	-	-	-	1	1
Biegebruch	-	-	-	-	-	-	-
Nackenabbruch, partiell	-	-	-	-	-	-	-
Nacken-Schlagnarben	-	-	-	-	-	-	-
Schneide nachgeschlagen	-	1	-	-	-	-	-
Schneide nachgeschliffen	2	2	-	2	2	2	-
Schneidenabbruch, partiell	-	-	-	-	-	-	-
Schneidenaussplitterungen (1–10 mm)	-	-	-	-	2	2	-
Schneidenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm)	-	-	-	-	-	-	-
Schneidenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	-	1	-	-	-	2	-
Schneidenscharten = nibbling (< 1 mm)	1	-	-	-	-	2	-
Nackenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm)	-	-	-	-	-	-	-
Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	-	-	-	-	-	-	-
Anzahl untersuchter Flintbeilklingen	2	2	2	3	2	3	2
davon mit Gebrauchsspuren	2	2	2	2	2	3	2
Anteil mit Gebrauchsspuren	100 %	100 %	100 %	67 %	100 %	100 %	100 %

Abb. 211. Jeweilige Anzahl der an zweiseitigen spitznackigen, dreiseitigen und unregelmäßigen Flintbeilklingen aus externen Deponierungen nachgewiesenen Gebrauchsspuren-Kategorien.

Die größte Gruppe, die für eine Gebrauchsspurenuntersuchung zur Verfügung stand, stellt mit insgesamt 606 Exemplaren jene mit geschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen dar. Von ihnen wiesen 326 (53,8 %) Gebrauchsspuren auf, jedoch variiert der Anteil der Beilklingen mit Gebrauchsspuren zwischen den verschiedenen Typen stark (Abb. 212). Da die absolute Anzahl von Vertretern der Formen, welche für die Untersuchung zur Verfügung standen, unterschiedlich hoch war, kann lediglich der relative Anteil der auftretenden Gebrauchsspuren-Kategorien für einen Vergleich herangezogen werden (Abb. 213). Bei einer sehr geringen Gesamtanzahl wie bei der Form D, mit nur sieben untersuchten Exemplaren, sind die Ergebnisse insgesamt wenig aussagekräftig. Mit den dünnnackigen Flintbeilklingen wurden die etwa zeitgleich auftretenden vierseitigen spitznackigen Beilklingen untersucht. Von den 31 einbezogenen Exemplaren wiesen 19, bzw. 61 %, Gebrauchsspuren auf.

Die am häufigsten festgestellte Gebrauchsspurenkategorie stellen die nachgeschliffenen Schneiden dar. Vor allem die Formen D und A, die unbestimmten dünnnackigen sowie die vierseitigen spitznackigen Beilklingen zeigen hier Anteile von mehr als 70 %, während die Anteile der Form B nur wenig über 50 % und der Form C nur wenig über 40 % liegen. Die Kategorie „Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt)“ ist kritisch zu betrachten. In Abb. 213 ist zu erkennen, dass dünnnackige Beilklingen unbestimmter Form hier hohe Anteile von über 60 % aufweisen. Das liegt jedoch daran, dass besonders stark abgenutzte Beilklingen nicht in die statistischen Analysen einbezogen werden konnten und sie somit keiner Form zugewiesen wurden. Außerdem sind in dieser Gebrauchsspurenkategorie die quantitativ unterrepräsentierte Form D sowie die vierseitigen spitznackigen Beilklingen mit einem Anteil von fast 40 % vertreten. Eine Gebrauchsspurenkategorie, die bei fast allen Beilklingen-Formen recht ähnlich häufig — zwischen 20 und 30 % — auftritt, stellen nachgeschlagene Schneiden dar. 1–10 mm große Schneidenaussplitterungen sowie *nibbling* treten bei 10–30 % der untersuchten Beilklingen auf. Bis auf nachgeschliffene Schneiden sind also alle Gebrauchsspuren-Kategorien bei den vierseitigen spitznackigen sowie den unterschiedlichen Formen der dünnnackigen Flintbeilklingen zu vergleichbaren Anteilen vertreten.

Ein nennenswerter Unterschied zwischen den Formen besteht im vergleichsweise geringen Auftreten von Gebrauchsspuren an geschliffenen Beilklingen der Form C, die einen Anteil von lediglich 26 % aufweisen.

Beilklingen-Formen/ Gebrauchsspuren-Kategorien	vierseitig spitznackig	dünnnackig				
		Form A	Form B	Form C	Form D	Form unb.
Beilklinge überarbeitet (übermuschelt), partiell oder vollständig	-	3	15	-	1	3
Beilklinge in neue Form umgearbeitet	-	1	1	-	-	1
Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt)	7	5	3	-	2	38
Biegebruch	-	-	-	-	-	9
Nackenabbruch, partiell	-	-	2	-	-	1
Nacken-Schlagnarben	-	-	-	-	-	1
Schneide nachgeschlagen	5	12	32	13	-	18
Schneide nachgeschliffen	14	55	63	31	4	51
Schneidenabbruch, partiell	1	4	5	-	-	6
Schneidenaussplitterungen (> 1–10 mm)	5	4	15	6	1	10
Schneidenbereich mit flächigem Oberflächen-ausbruch (> 10 mm)	3	1	3	1	-	7
Schneidenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	3	6	9	1	2	10
Schneidenscharten = nibbling (< 1 mm)	4	19	19	20	2	8
Nackenbereich mit flächigem Oberflächen-ausbruch (> 10 mm)	-	-	-	-	-	2
Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	-	-	2	-	-	3
Anzahl untersuchter Flintbeilklingen	31	78	161	289	7	71
davon mit Gebrauchsspuren	19	63	122	74	4	63
Anteil mit Gebrauchsspuren	61 %	81 %	76 %	26 %	57 %	89 %

Abb. 212. Jeweilige Anzahl der an vierseitigen dünnnackigen und spitznackigen Flintbeilklingen aus externen Deponierungen nachgewiesenen Gebrauchsspuren-Kategorien.

Da es sich bei ihnen um sehr lange, dünne Exemplare handelt, wurde häufig angenommen, dass sie gar nicht benutzbar waren und lediglich eine Prestigefunktion innehatten (Kap. II.2.7.2.1). Die Tatsache, dass sie überhaupt Gebrauchsspuren aufweisen, sollte diese Überlegungen eigentlich widerlegen, jedoch tritt ihr geringer Gebrauchsspurenanteil schon sehr deutlich hervor. So kann interpretiert werden, dass diese Beilklingen zwar prinzipiell benutzbar waren, aber häufig unbenutzt in die trichterbecherzeitlichen Horte kamen. Anhand der festgestellten Spuren kann jedoch nicht ausgesagt werden, für welche Aufgaben die Beilklingen gebraucht wurden und ob diese Nutzung für alle Formen die gleiche war. Beschädigungen der Schneide und der dann erforderliche Nachschliff können verschiedene Ursachen gehabt haben. Für die tiefergehende Ursachenforschung sind umfassende Untersuchungen mit einem Hochleistungsmikroskop notwendig.

Im Gegensatz zur Form C zeigt ein deutlich höherer Anteil der Vertreter der Formen A und B Gebrauchsspuren. Sie kamen also besonders häufig benutzt in die Horte. Die vierseitigen spitznackigen Beilklingen wurden zwar seltener in benutzter Form deponiert als manche dünnnackigen Formen, dennoch weist weit über die Hälfte von ihnen Gebrauchsspuren auf.

Die zweitgrößte Gruppe trichterbecherzeitlicher Beilklingen, an der Gebrauchsspuren untersucht wurde, ist vom dicknackigen Typ. Es konnten insg. 191 geschliffene Exemplare dieser Art in die Analysen miteinbezogen werden. Von diesen zeigten 132 (69 %) Gebrauchsspuren (Abb. 214). Durch ihre zeitliche Stellung am Ende der TRB wurden spitznackige Flintbeilklingen mit Hohlschneide ebenso in die Untersuchungen eingeschlossen. Insg. 15 geschliffene Exemplare dieser Kategorie konnten untersucht werden, von denen neun (60 %) Gebrauchsspuren aufwiesen. Die Verteilung von Gebrauchsspuren ist im Gegensatz zu den dünnnackigen Beilklingen deutlich ausgeglichener (Abb. 215). Der Anteil der Beilklingen mit Gebrauchsspuren liegt bei allen Formen zwischen 60 und 80 %. Aufgrund der geringen Anzahl sind die dicknackigen Beilklingen unbestimmter Form in dieser Betrachtung zu vernachlässigen.

Wie schon bei den dünnnackigen Beilklingen festgestellt, machen nachgeschliffene Schneiden auch bei den dicknackigen Exemplaren den größten Anteil der Gebrauchsspuren aus. 60–80 % der dicknackigen Beilklingen weisen diese indirekten Gebrauchsspuren auf. Bei den ebenfalls sehr häufig vorkommenden *nibbling*-Spuren zeigen sich Unterschiede zwischen den Formen.

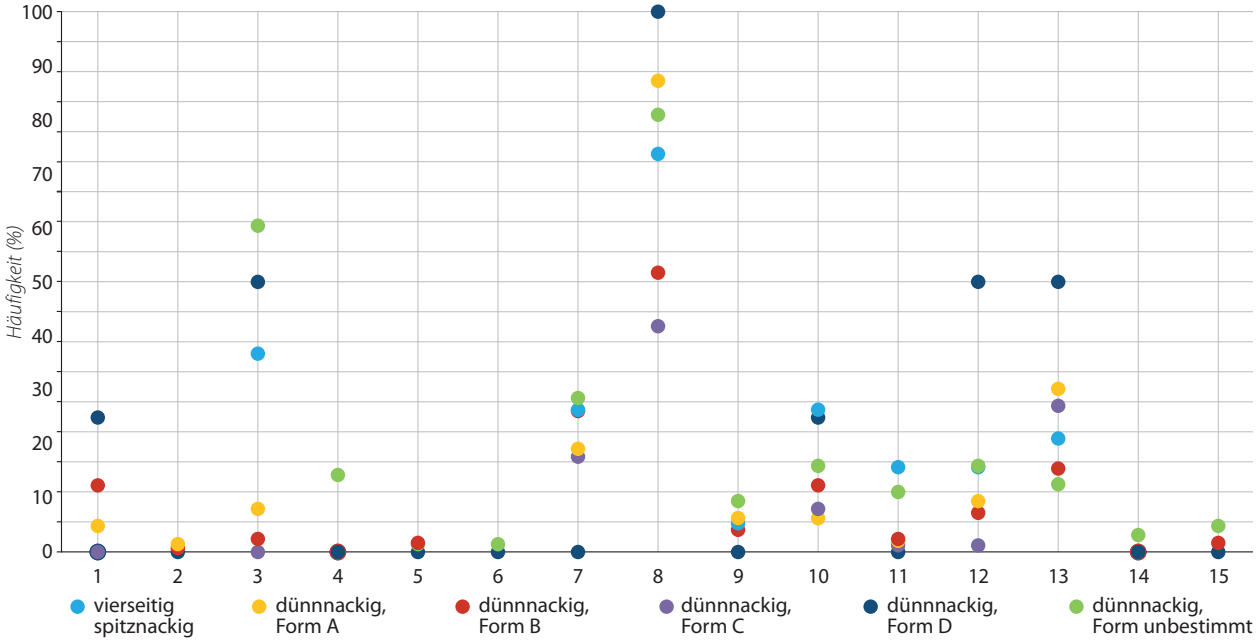


*Abb. 213. Prozentuale Häufigkeit des Auftretens von Gebrauchsspuren-Kategorien an benutzten Flintbeilklingen aus externen Deponierungen: **1** Beilklinge überarbeitet (übermuschelt), partiell oder vollständig; **2** Beilklinge in eine neue Form umgearbeitet; **3** Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt); **4** Biegebruch; **5** Nackenabbruch, partiell; **6** Nacken-Schlagnarben; **7** Schneide nachgeschlagen; **8** Schneide nachgeschliffen; **9** Schneidenabbruch, partiell; **10** Schneidenaussplitterungen (1–10 mm); **11** Schneidenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm); **12** Schneidenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch; **13** Schneidenscharten = nibbling (< 1 mm); **14** Nackenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm); **15** Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch (Grafik: K. Winter).*

Beilklingen-Formen/ Gebrauchsspuren-Kategorien	**dicknackig**					**spitznackig**
	Form A	**Form B1**	**Form B2**	**Form C2**	**Form unb.**	**Hohlschneide**
Beilklinge überarbeitet (übermuschelt), partiell oder vollständig	1	3	2	2	1	-
Beilklinge in neue Form umgearbeitet	-	-	-	-	-	-
Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt)	-	-	1	3	1	-
Biegebruch	1	-	-	1	1	-
Nackenabbruch, partiell	-	-	-	-	3	-
Nacken-Schlagnarben	-	-	-	-	-	-
Schneide nachgeschlagen	3	1	3	6	2	1
Schneide nachgeschliffen	17	20	16	36	5	2
Schneidenabbruch, partiell	-	2	-	6	2	-
Schneidenaussplitterungen (> 1–10 mm)	2	7	7	13	3	2
Schneidenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm)	1	2	6	7	-	-
Schneidenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	1	1	3	2	2	-
Schneidenscharten = *nibbling* (< 1 mm)	11	13	4	15	1	6
Nackenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 1 mm)	-	-	1	1	-	-
Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	-	-	-	-	-	-
Anzahl untersuchter Flintbeilklingen	30	46	40	65	10	15
davon mit Gebrauchsspuren	23	28	25	48	8	9
Anteil mit Gebrauchsspuren	77 %	61 %	63 %	74 %	80 %	60 %

Abb. 214. Jeweilige Anzahl der an vierseitigen dick- und spitznackigen hohlschneidigen Flintbeilklingen aus externen Deponierungen nachgewiesenen Gebrauchsspuren-Kategorien.

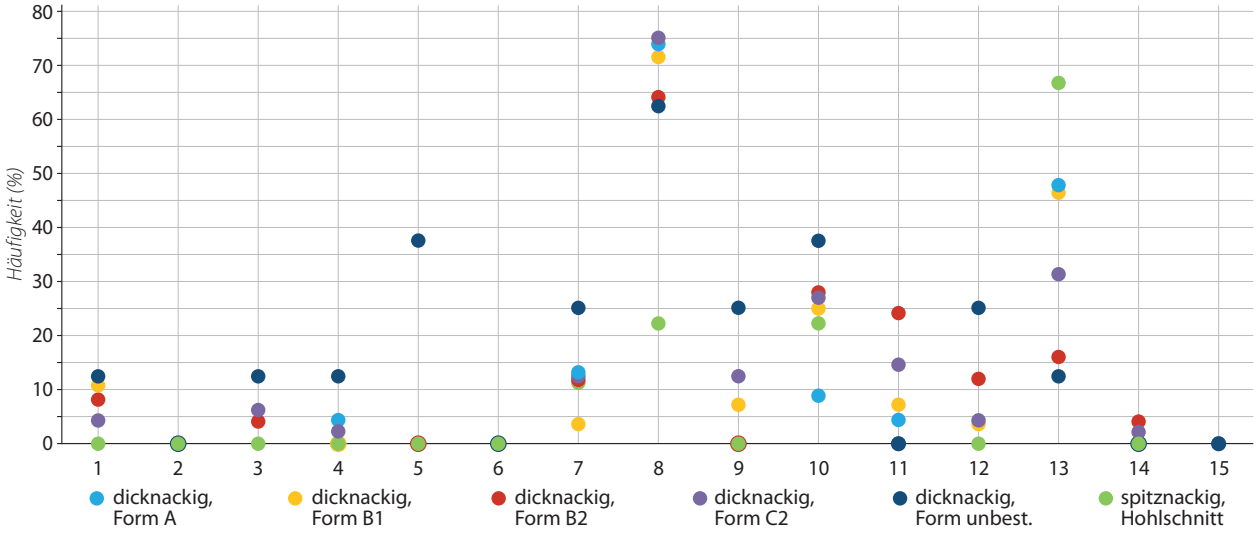


*Abb. 215. Prozentuale Häufigkeit des Auftretens von Gebrauchsspuren-Kategorien an benutzten Flintbeilklingen aus externen Deponierungen: **1** Beilklinge überarbeitet (übermuschelt), partiell oder vollständig; **2** Beilklinge in eine neue Form umgearbeitet; **3** Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt); **4** Biegebruch; **5** Nackenabbruch, partiell; **6** Nacken-Schlagnarben; **7** Schneide nachgeschlagen; **8** Schneide nachgeschliffen; **9** Schneidenabbruch, partiell; **10** Schneidenaussplitterungen (1 mm–10 mm); **11** Schneidenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm); **12** Schneidenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch; **13** Schneidenscharten = nibbling (< 1 mm); **14** Nackenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm); **15** Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch (Grafik: K. Winter).*

Besonders häufig, mit einem Anteil von über 60 %, traten sie an spitznackigen hohlschneidigen Beilklingen auf. Von den Formen A und B1, also die dünnblattigen Varianten der dicknackigen Beilklingen, die Gebrauchsspuren aufwiesen, zeigten zwischen 40 und 50 % ein *nibbling* der Schneide. Bei den dickblattigen Varianten B2 und C2 waren es max. 30 %. Hier könnte man einen Zusammenhang zwischen Blattigkeit und Häufigkeit im Auftreten von kleinen Schneidenausbrüchen vermuten. Bei den Schneidenaussplitterungen zwischen 1 und 10 mm hingegen ist das Feld wieder sehr dicht beisammen, wenn auch in einem Bereich von 20–40 % der Gebrauchsspuren. Auffällig und deutlich im Unterschied zu den dünnnackigen Flintbeilklingen ist, dass die dicknackigen mit Spuren starker Abarbeitung und daraus resultierender Verkürzung nur selten in den Horten vorkommen. Ebenso ist der Anteil der dicknackigen Beilklingen mit nachgeschlagener Schneide mit knapp über 10 % und somit um durchschnittlich 10 % niedriger als bei den dünnnackigen Flintbeilklingen. Bei den spitznackigen Beilklingen mit Hohlschneide tritt diese Art der Gebrauchsspur noch seltener auf.

Es konnte also gezeigt werden, dass Gebrauchsspuren an Beilklingen trichterbecherzeitlicher Deponierungen eher der Normalfall als die Ausnahme sind. D. Olausson versuchte mittels eines Wertes, der sich aus den Proportionen dünnnackiger Flintbeilklingen errechnen lässt, herauszufinden, ob sich potentiell unbenutzte Exemplare metrisch bestimmen lassen (Olausson 1983b, 64). Der von ihr definierte sogenannte „B-value“ errechnet sich aus dem Abstand der Schneide von der größten Beilklingendicke geteilt durch ihre Gesamtlänge. Dadurch soll ermitteln werden, ob die Schneide durch Nachschärfungsprozesse bereits dichter an die Stelle der größten Dicke herangerückt ist (vgl. Kap. II.2.7.1). Die Gesamtspanne der auftretenden Werte für geschliffene dünnnackige Beilklingen lag bei der Stichprobe Olaussons zwischen einem B-value von 0,25 und 0,59. Je höher der Wert, desto weiter liegt die Stelle der größten Dicke von der Schneide entfernt. Ein kleiner Wert würde also auf eine ballige Schneide hindeuten. Ein Wert von > 0,51 wertete Olausson als Indikator für eine geschliffene Flintbeilklinge, deren Schneide nicht nachgeschliffen wurde. Für die vorliegende Arbeit konnte der B-value für eine Stichprobe von 524 partiell oder komplett geschliffenen dünnnackigen Flinteilklingen ausgerechnet werden. Die Werte lagen zwischen 0,13 und 0,76, wobei 47 Beilklingen einen Wert von > 0,51 aufwiesen. Von diesen zeigen allerdings 20 Exemplare nachgeschliffene Schneiden, bei zwei Exemplaren wurden die Schneiden nachgeschlagen, ohne sie nachträglich zu überschleifen, und fünf Exemplare waren stark abgearbeitet. In Anbetracht dieses Ergebnisses sollte der B-value als Indikator für nicht nachgearbeitete dünnnackige Flintbeilklingen verworfen werden.

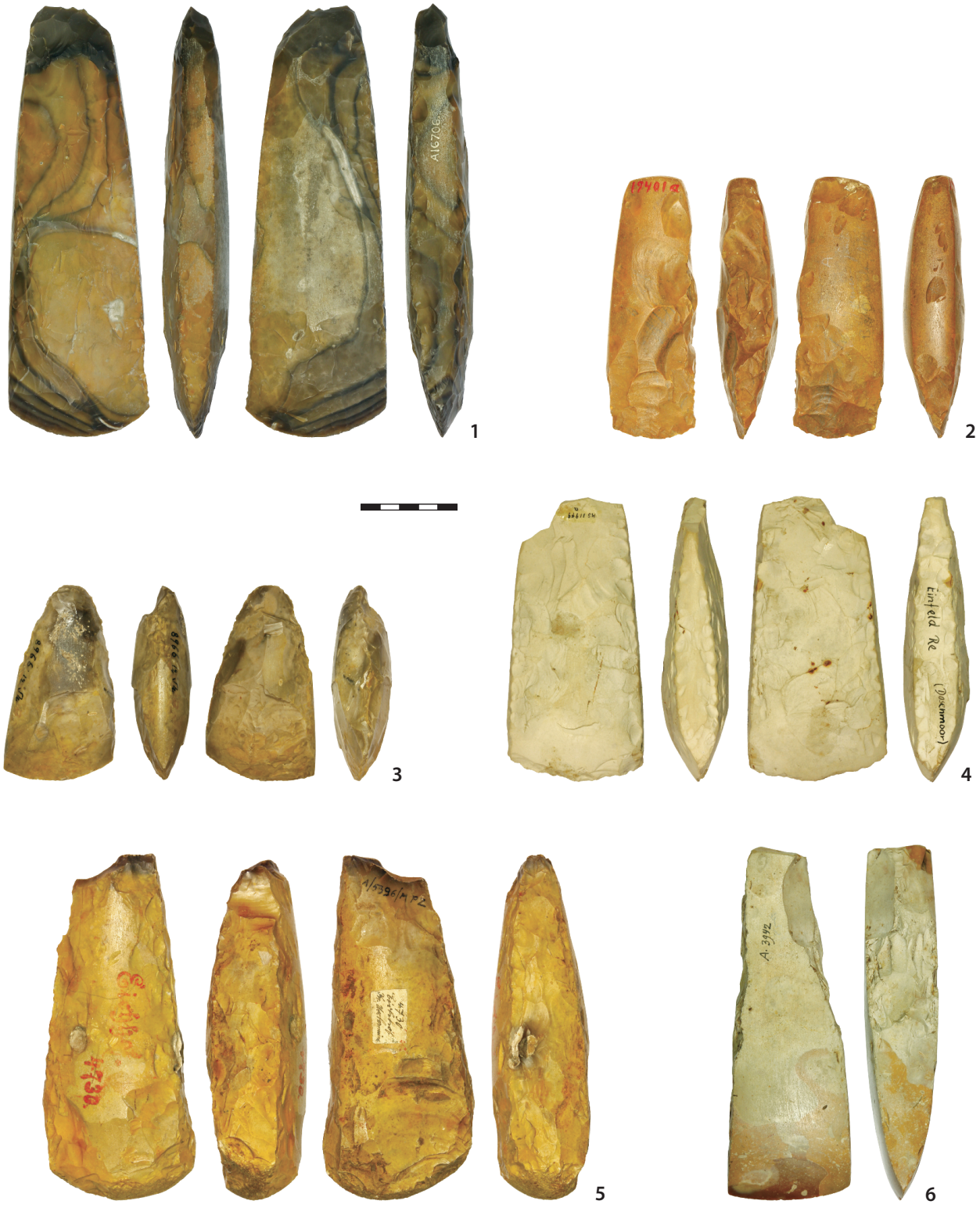


Abb. 216. Beispiele verschiedener Gebrauchsspuren an Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Horten: ***1*** *Beilklinge vollständig überarbeitet (Gentofte, Kat.-Nr. 40);* ***2*** *Beilklinge partiell überarbeitet (Önsvala, Kat.-Nr. 884);* ***3*** *Beilklinge stark abgearbeitet und zusätzlich in neue Form umgearbeitet (Bivaröds mölla, Kat.-Nr. 959);* ***4*** *Beilklinge stark abgearbeitet (Neumünster-Einfeld, Kat.-Nr. 1153);* ***5*** *Biegebruch mit anschließender Nachnutzung als Klopfstein (Eichhof, Kat.-Nr. 1061);* ***6*** *partieller Nackenabbruch (Knud, Kat.-Nr. 658) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1*** *und* ***6****: Nationalmuseet København;* ***2****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***3****: Historiska Museet Stockholm;* ***4****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf;* ***5****: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).*

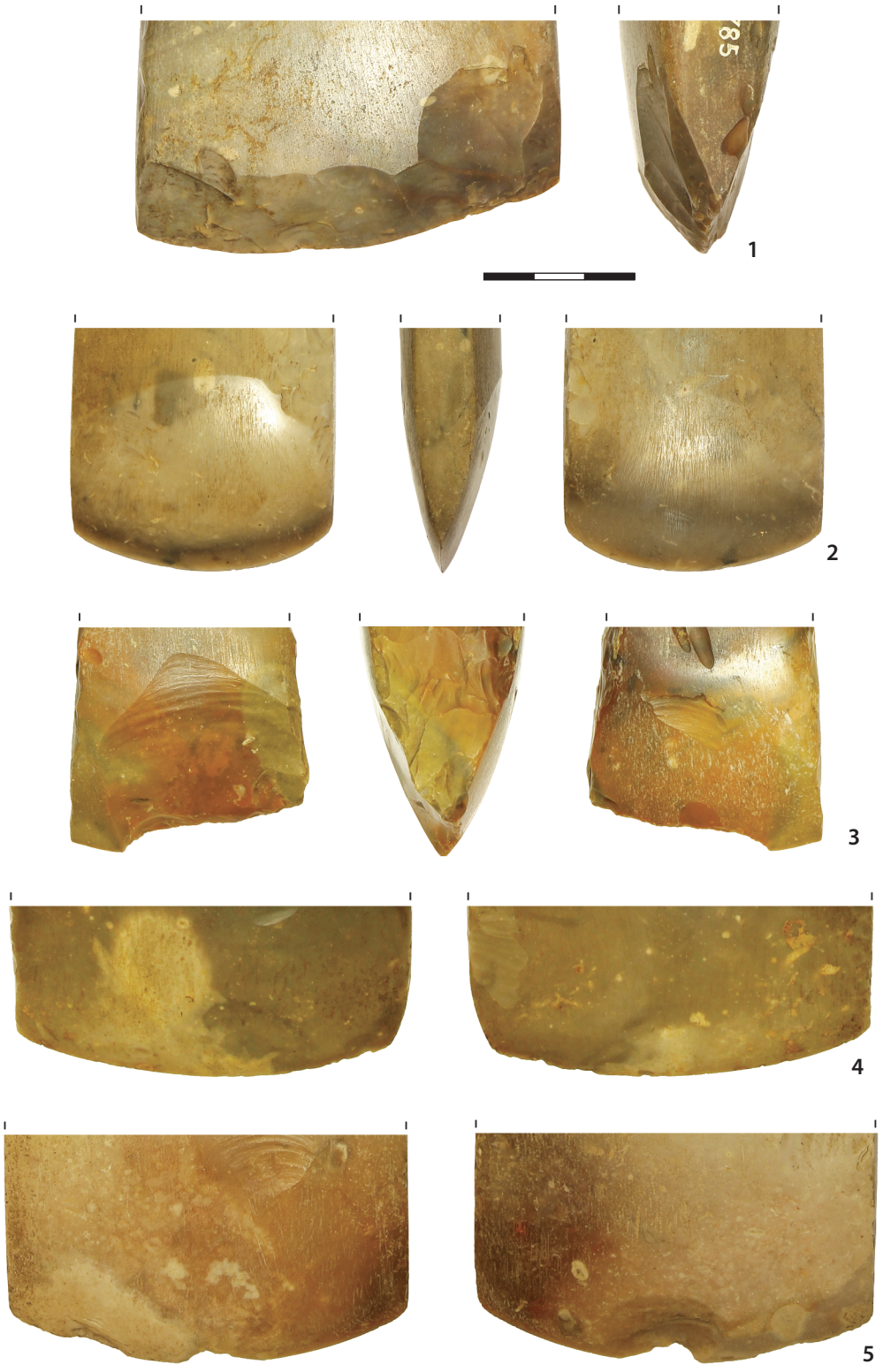


Abb. 217. Beispiele verschiedener Gebrauchsspuren an Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Horten: ***1*** *nachgeschlagene Schneide (Halsted Skovby, Kat.-Nr. 516);* ***2*** *nachgeschliffene Schneide (Emmelev Kær, Kat.-Nr. 139);* ***3*** *partieller Schneidenabbruch (Knud, Kat.-Nr. 658);* ***4*** *Schneidenscharten/*nibbling *(Fahrdorf, Kat.-Nr. 1200);* ***5*** *1–10 mm große Schneidenaussplitterungen (Leby, Kat.-Nr. 993) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3****: Nationalmuseet København;* ***4****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf;* ***5****: Göteborgs Stadsmuseum).*

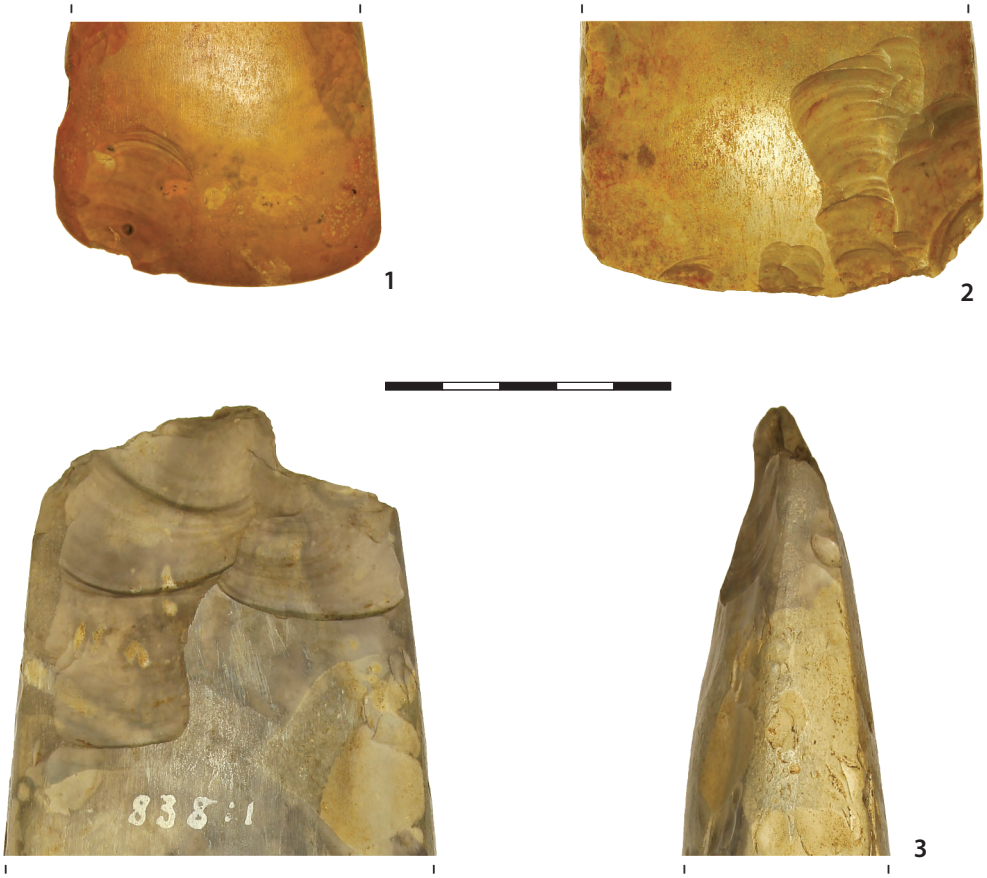


*Abb. 218. Beispiele verschiedener Gebrauchsspuren an Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Horten: **1** Schneidenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch > 10 mm (Lemmeström fälad, Kat.-Nr. 888); **2** klingenförmiger Oberflächenausbruch im Schneidenbereich (Fahrdorf, Kat.-Nr. 1200); **3** Nackenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch > 10 mm und klingenförmigem Oberflächenausbruch (Ännagården, Kat.-Nr. 998) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**: Historiska Museet Stockholm; **2**: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf; **3**: Falbygdens Museum Falköping).*

Die bisher erzielten Ergebnisse stehen im Gegensatz zu bisherigen Aussagen einiger Autoren was Flintbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen betrifft. Eine dieser lautet, dass Flintbeilklingen aus externen trichterbecherzeitlichen Deponierungen keine oder so gut wie keine Spuren des Gebrauchs aufweisen. Die andere Aussage lautet, dass Beilklingen ab einer bestimmten Länge nicht mehr benutzbar sind. Die zweite dieser beiden Aussagen soll weiter unten eingehender diskutiert werden, aber es ist klar, dass die erste der Aussagen an dem untersuchten Material nicht bestätigt werden kann. Wie zuvor bereits erwähnt, gelangte bereits Olausson — allerdings mit einer kleineren Materialbasis — zu denselben Ergebnissen (Olausson 1983b). Es handelt sich bei den deponierten Flintbeilklingen also nicht pauschal um solche, die vorher nicht benutzt wurden. Was aber auffällt und vermutlich zu Missverständnissen geführt hat, ist, dass ein Großteil der Flintbeilklingen so wirkt, als wären sie nicht benutzt worden. Das heißt, dass nur die wenigsten unter ihnen Spuren extremer Abnutzung zeigen, wie am untersuchten Material vorgeführt werden konnte. Spuren geringer Abnutzung bzw. Nachschärfung sind im Gegensatz dazu aber relativ häufig zu finden. Gerade durch das Nachschleifen der Schneide, der am häufigsten angetroffenen Gebrauchsspur, sind Nutzungsspuren quasi verwischt worden. Werden der Schneidennachschliff oder die unter 1 mm großen *nibbling*-Spuren nicht erkannt oder falsch gedeutet, so erscheint es vermutlich so, als trügen nur die wenigstens Beilklingen aus externen Deponierungen Gebrauchsspuren.

Das Ergebnis lässt sich bisher also eher so zusammenfassen, dass die meisten Typen der geschliffenen Flintbeilklingen aus den Deponierungen zu einem überwiegenden Anteil Gebrauchsspuren zeigen, sie aber meist nicht in total abgenutzter Form vorkommen. Durch diese Aussage wird deutlich, dass sich hier ein viel komplexeres Bild bietet, als häufig suggeriert wird. Der Versuch, die Form C der dünnnackigen

Flintbeilklingen auf einen Sonderstatus zu erheben, kann bei einem Gebrauchsspurenanteil von mehr als 25 % auch nicht funktionieren. Doch wie bereits oben spekuliert wurde, können uns die Beschädigungen und Nachschärfungsprozesse an der Schneide, welche für den Gebrauchsspurenanteil der Form C verantwortlich sind, nichts über die Ursachen ihrer Entstehung verraten. Jedoch ist zu bemerken, dass die Benutzung von Beilklingen kein Anzeichen dafür sein muss, dass sie keinen höheren Wert innehatten. Im Gegenteil konnten sie vielleicht auch bei einer potentiellen Benutzung den Status des Besitzers anzeigen oder steigern (Olausson 1983b, 13).

Lässt sich argumentieren, dass vor der Niederlegung der Flintbeilklingen versucht wurde, die Gebrauchsspuren durch Überschleifen zu verbergen? Wenn dies so sein sollte, dann wurde es sehr inkonsequent durchgeführt, denn für alle Beilklingen-Typen und fast alle Formen konnten Inventare identifiziert werden, die Beilklingen mit einer nachgeschlagenen Schneide enthielten, die nicht wieder überschliffen wurde. Dies trifft auf rund 8 % aller untersuchten geschliffenen dicknackigen sowie sogar auf 12 % aller untersuchten geschliffenen dünnnackigen Beilklingen zu. Damit wurde also einer der offensichtlichsten Anzeiger für einen einstigen Gebrauch nicht verdeckt. Zudem waren diese Beilklingen, für welche keine Zeit mehr investiert wurde um die Schneide neu anzuschleifen, nicht mehr funktional. Des Weiteren können Flintbeilklingen angeführt werden, die übermuschelt, aber nicht wieder überschliffen wurden. Dieser Zustand tritt bei fast allen Typen und Formen auf und kann teilweise bei mehr als 10 % der Beilklingen mit Gebrauchsspuren beobachtet werden. Warum wurden Flintbeilklingen, nachdem sie zu stark abgearbeitet waren, durch umfassendes Behauen wieder in gute Proportionen gebracht, um sie danach niederzuglegen, ohne sie zu überschleifen und wieder gebrauchsfähig zu machen? Hier könnte man ebenso den reinen Zweck der Zeitersparnis sehen. Dieses Bild fügt sich gut mit dem großen Anteil komplett ungeschliffener Flintbeilklingen zusammen (vgl. Kap. VI.3.5). Man könnte daraus schließen, dass es nicht von äußerster Wichtigkeit war, benutzbare oder vollkommen unbenutzt erscheinende Flintbeilklingen zu deponieren. Es war zumindest oft nicht von Bedeutung, das Maximum an Zeit für die Beilklingen aufzuwenden, bevor sie niedergelegt wurden. Starke Abnutzungen wurden zwar zumeist grob beseitigt, jedoch unter minimalem Zeitaufwand, während leichtere Gebrauchsspuren viel seltener verdeckt wurden. Die einzige Einschränkung dieser Feststellungen muss für Form C der dünnnackigen Beilklingen gemacht werden. Sie repräsentieren die längsten Beilklingen, die jedoch trotzdem überwiegend in voll geschliffenem Zustand niedergelegt wurden und viel seltener direkte oder indirekte Gebrauchsspuren aufweisen. Im nächsten Kapitel soll sich tiefgreifender mit ihrer Benutzbarkeit auseinandergesetzt werden.

Davon abgesehen konnte an der sehr geringen Anzahl von nur 15 Beilklingen eine Beobachtung gemacht werden, die ihre Funktionalität möglicherweise eingeschränkt hätte. Sie zeigten große fossile Einschlüsse, die zumeist in der Schneidenhälfte beobachtet wurden und — wie u. a. Quarzdrusen oder Kalkhöhlungen — potentielle Sollbruchstellen darstellen können (Olausson 1983b, 52–53). Zwölf der Beilklingen mit einem solchen fossilen Einschluss gehörten dem dünnnackigen Typ an, zwei dem dicknackigen und eine dem vierseitigen spitznackigen. Knapp über die Hälfte dieser Beilklingen wurde ungeschliffen niedergelegt und nur drei der sieben geschliffenen Beilklingen, zwei dünnnackige und eine dicknackige, zeigen Gebrauchsspuren. Zumindest diese drei Exemplare konnten benutzt werden, ohne dass sie dadurch zerbrachen. Ob die anderen Beilklingen aussortiert und niedergelegt wurden, weil sie diese natürlichen Fehler aufwiesen, die vermutlich erst bei ihrer Fertigung entdeckt wurden, bleibt reine Spekulation. Zumindest hat man die Hälfte von ihnen trotzdem geschliffen.

II.2.7.2.1 Zur Frage nach den Grenzen der praktischen Nutzung von übergroßen Flintbeilklingen

Im Falle der Benutzung der Beilklingen kommt es, wie oben beschrieben, durch Nachschärfungen zu ihrer sukzessiven Verkürzung (Olausson 1983b, 63–66). In diesem Zusammenhang ist in der Forschung oft die Frage bemüht worden, wie lang Flintbeilklingen maximal sein dürfen, um noch zum Fällen von Bäumen benutzbar zu sein (z. B. Nielsen 1977, 84; Lüth 2003, 5–6; Hinrichsen 2006, 63; Van Gijn 2010, 21; Sørensen 2014a, 176). Großen Exemplaren wird dabei oft pauschal ein Prestigecharakter zugewiesen und damit zusammenhängend der Nutzungscharakter, im Sinne des Fällens von Bäumen, abgesprochen (Olausson 1983b, 9–10; 14). So vermutete P. Lüth, dass Beilklingen mit Längen >18 cm nur in Ausnahmefällen praktisch genutzt worden sind, da die Bruchgefahr mit ihrer Länge exponentiell ansteige. Vielmehr sei davon auszugehen, so Lüth, dass größere Exemplare speziell zum Zwecke der Deponierung, der Opferung oder zur Repräsentation hergestellt wurden (Lüth 2003, 5–6). Für den äußersten Norden Deutschlands zeigen Lüths Untersuchungen, dass das durchschnittliche Längenspektrum dünnnackiger Flintbeilklingen aus Siedlungen und Gräbern zwischen 14 und 16 cm liegt. Für die Gesamtzahl seiner 1894 aufgenommenen geschliffenen und ungeschliffenen dünnnackigen Beilklingen verschiedener Kontexte aus dem nördlichen Schleswig-Holstein errechnete Lüth eine Durchschnittslänge

von 15,8 cm[25]. Nimmt man die ungeschliffenen Beilklingen aus der Berechnung heraus, liegt der maximale Wert sogar nur bei 15,2 cm (ebd., 5–6). Leider unterscheiden die meisten Autoren in ihren statistischen Untersuchungen nicht zwischen geschliffenen, jedoch unbenutzten, nachgeschliffenen und ungeschliffenen Beilklingen. Für Untersuchungen, die ermitteln sollen, welche durchschnittliche Größe Vorarbeiten vor dem Schliff hatten oder bis zur welcher Größe Beilklingen genutzt wurden, sind solche nicht differenzierenden Angaben allerdings ungeeignet.

In den Niederlanden liegt die von Flintbeilklingen aus allen Kontexten ermittelte Durchschnittsgröße nochmals deutlich unter der Norddeutschlands (Ter Wal 1995–1996). Dementsprechend werden in diesen Regionen Beilklingen mit Längen > 20 cm als besonders groß angesehen. Es wird jedoch klar, dass die Ansicht darüber, welche Beilklingen besonders groß sind, vom Durchschnitt der lokalen Exemplare bestimmt wird. Dies wird vor allem in Regionen mit geringen Flintressourcen deutlich. So wurden von G. Raschke in der Region Oberschlesien bereits 11 cm lange Beilklingen als groß bezeichnet, da die Durchschnittsgröße der Beilklingen dort zwischen 5 und 7 cm liegt (Raschke 1940, 90).

Das andere Extrem zeigt sich in den Regionen mit umfangreichen Ressourcen an qualitätvollem Flint. In dem von P. O. Nielsen verfassten Aufsatz zur Klassifikation dünnnackiger Beilklingen aus Dänemark liegt der Längendurchschnitt dünnnackiger Flintbeilklingen im Vergleich zu allem bisher Gezeigten deutlich höher, was sich zuallererst dadurch erklären lässt, dass die hier untersuchten Beilklingen vor allem aus Hortfunden stammen. Je nach dem von Nielsen definierten Typ liegt der Längendurchschnitt zwischen 18 cm („Typ VII“) und 30,2 cm („Typ IV“) (Nielsen 1977, spez. 86 Abb. 24). Dementsprechend liegt seine Grenze zur Ansprache der Beilklingen als „überdimensionierte Prachtstücke“ mit 25 cm deutlich höher als in Norddeutschland oder den Niederlanden (ebd., 84). Jedoch stellte P. O. Nielsen fest, dass lediglich die Typen I–IV „regelmäßig“ überdimensioniert sind, die Typen V–VII hingegen nur in Ausnahmefällen. Zudem konnte er beobachten, dass die Typen I und II gar nicht, der Typ III kaum und nur die Typen IV–VII häufiger in Grabkontexten vorkommen, während die anderen erwähnten Typen nur in Deponierungen auftraten (ebd., 103–108). Dies korreliert mit dem von M. Rech erzielten Ergebnis, welches zeigt, dass die durchschnittliche Länge dünnnackiger Beilklingen aus Erdgräbern und Dolmen Dänemarks um 15 cm liegt. Zudem sah Rech es als erwiesen an, dass Beilklingen aus Gräbern ebenfalls im unbenutzten Zustand niemals die durchschnittliche Länge von Beilklingen aus Horten erreichten (Rech 1979, 77–78). Olausson kam bei der Berechnung schwedischer und dänischer dünnnackiger Beilklingen auf leicht höhere Durchschnitts-Längenwerte von 15,1 cm für Siedlungsfunde und 17,1 cm für Gräber. Jedoch lag ihren Berechnungen lediglich eine sehr geringe Anzahl von Objekten zugrunde (Olausson 1983b, 16–17). Diese Beobachtungen sagen jedoch nichts darüber aus, ob die von Nielsen als „überdimensioniert“ bezeichneten Beilklingen praktisch genutzt werden konnten bzw. genutzt worden sind oder nicht. Für die zeitlich später auftretenden dicknackigen Beilklingen der mittelneolithischen, schwedisch-norwegischen Streitaxtkultur setzte M. P. Malmer keine Größengrenze zur Unterscheidung von praktisch nutzbaren und nicht mehr zweckmäßigen Exemplaren. Er ging davon aus,

„[…] dass eine übertriebene Länge die Brauchbarkeit nicht ungünstig beeinflusste.“ (Malmer 1962)

Die Begründung für diese Feststellung ist Malmers Beobachtung, dass die Breite der Schneide bei denjenigen Beilklingen, welche eine überdurchschnittliche Länge aufweisen, nicht vergrößert wurde. An einer optimalen, auch für kleinere Beile typischen, Schneidenbreite wurde also festgehalten (Malmer 1962, 379).

H. Petersen stellte die These auf, dass viele Bruchstücke bzw. alt zerbrochene Flintbeilklingen, die als Lesefunde geborgen wurden, eine den längsten Beilklingen aus Horten vergleichbare Breite und Dicke aufweisen (Petersen 1890, 239). Petersen wollte damit belegen, dass selbst die längsten Beilklingen benutzbar waren und so lange benutzt wurden, bis sie nur noch kleine Fragmente waren. Da für die hier vorliegende Arbeit keine Messwerte von zerbrochenen Lesefunden zur Verfügung standen, wurden stark abgenutzte geschliffene dünnnackige Flintbeilklingen aus Deponierungen benutzt. Die miteinbezogenen 49 Exemplare haben eine durchschnittliche größte Stärke von 3,1 cm und eine durchschnittliche Nackenbreite von 5,4 cm. Die 142 längsten dünnnackigen Flintbeilklingen, mit Längen von mind. 30 cm, weisen eine durchschnittliche größte Stärke von 3,3 cm und eine durchschnittliche Nackenbreite von 5,7 cm auf. Der Unterschied der betrachteten Durchschnittswerte ist also tatsächlich nicht sehr groß. Wie aber bereits bei den statistischen Untersuchungen gezeigt werden konnte, wächst bei den extrem langen Beilklingen die größte Stärke nicht

25 Für die schriftliche Mitteilung dieses Wertes sei Herrn Lüth an dieser Stelle nochmals herzlichst gedankt.

proportional mit der Länge, sondern die längsten Beilklingen bleiben im Verhältnis sehr schlank. Zudem konnte gezeigt werden, dass ebenso die Nackenbreite unter Einbeziehung aller Beilklingen eine Normalverteilung aufweist. Damit können diese beiden Werte nicht dafür benutzt werden, aus Fragmenten die ehemalige Länge von Flintbeilklingen zu errechnen. Dass jedoch unterschiedliche Längenklassen existieren, konnte anhand ungeschliffener Flintbeilklingen untermauert werden. Konnten diese längsten aller Beilklingen aber benutzt werden?

Zum einen sprechen natürlich die in dieser Arbeit festgestellten direkten und indirekten Gebrauchsspuren für diese Annahme. Zum anderen konnte Olausson unabhängig davon in einer Studie zu dünnnackigen trichterbecherzeitlichen Flintbeilklingen überzeugend nachweisen, dass sogenannte überdimensionale Exemplare benutzbar waren und zudem in prähistorischen Zeiten benutzt wurden. Dabei könnte die mit ihrer Größe einhergehende Masse von Vorteil gewesen sein, die ein effektiveres Arbeiten ermöglicht haben könnte (Olausson 1983b, 63). Beilklingen können durch Materialfehler oder ihre nicht korrekte Anwendung brechen, jedoch nicht deshalb, weil sie besonders groß oder „übergroß“ sind (ebd., 63). Dass trotzdem häufig vorgenommene pauschalisierte Absprechen jeglicher praktischer Funktion dieser Objekte, kann zu Fehldeutungen archäologischer Kontexte führen (z. B. Hinrichsen 2006, 63).

Allerdings unterscheidet sich in Olaussons Studie das Gebrauchsspurenmuster übergroßer Beilklingen (> 22,6 cm) von dem mittelgroßer (14,6–22,5 cm) und kleiner (0–14,5 cm) Beilklingen, was eine unterschiedliche Nutzung der jeweiligen Größenklassen vermuten lässt (Olausson 1983b, 28–30). Im Gegensatz dazu wurden in einer Studie von A. Van Gijn zu den niederländischen trichterbecherzeitlichen Deponierungen festgestellt, dass die übergroßen Flintbeilklingen keine Gebrauchsspuren aufweisen, die auf „reguläre“ Arbeitsprozesse hindeuten würden (Van Gijn 2010, 181). Da jedoch eine kurze „reguläre“ Benutzung, wie oben beschrieben, nicht zwangsläufig Spuren auf den Objekten hinterlässt, kann eine solche auch für die niederländischen Beilklingen nicht ausgeschlossen werden.

Neben diesen Erkenntnissen aus den von D. Olausson durchgeführten Experimenten, bestätigen andere professionelle Flintschläger ebenfalls (mündl. Mitt. K. Martens und H. Paulsen), dass die Bruchgefahr von Flintbeilklingen nicht exponentiell mit einer Zunahme der Länge ansteigt, wenn das Breiten-Stärke-Verhältnis beibehalten wird. Das bedeutet, dass nur extrem lange Beilklingen, deren Blattstärke zusätzlich sehr dünn ist, im Verdacht stehen, bei regulärer Benutzung leichter zu zerbrechen als Beilklingen mit ausgewogenem Längen-Dicken-Verhältnis. Dies wäre in Experimenten zu untersuchen, jedoch könnte der oben nachgewiesene geringere Gebrauchsspurenanteil der Form C der dünnnackigen Beilklingen für diese Vermutung sprechen.

Was allerdings tatsächlich zu Einschränkungen bei der Benutzung sehr großer Beilklingen geführt haben könnte, ist ihr Gewicht, welches das kontinuierliche Arbeiten über einen längeren Zeitraum erschwert haben dürfte. Zudem ist zu vermuten, dass durch die erhöhte Kopflastigkeit des aus dem Schaftloch herausragenden Teils der Beilklinge der Holm sich beim Arbeiten in der Hand zu drehen begann. Eine denkbare Lösung dieses Problems wäre, dass liegendes Holz verarbeitet wurde und damit zugleich die Vorteile der aus dem Gewicht resultierenden Kraft des Beiles voll zum Tragen kamen (Olausson 1983b, 81).



Abb. 219. Eine im Schneidenbereich modern beschädigte Flintbeilklinge aus dem Hort von Jomfruens Egede Herrgård (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 414). Die hellgraue Bruchstelle unterscheidet sich deutlich von der braunen Lagerungspatina (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).

Jedoch wäre generell erst einmal zu untersuchen, wodurch Gebrauchsspuren an sehr langen Beilklingen verursacht worden sind. Denn obwohl Beilklingen selbst nach hunderten Schlägen auf Bäume selten irgendwelche Spuren aufweisen, sind ihre Schneiden sehr empfindlich. Ein leichter Stoß gegen einen Stein oder eine andere Beilklinge genügt, um die Schneiden von Flintbeilklingen zu beschädigen. Der beste Hinweis darauf ist, dass rund ein Drittel der bei der Fundbearbeitung untersuchten Flintbeilklingen rezente Beschädigungen aufwies, die zumeist durch *nibbling*, aber auch durch größere Aussplitterungen im Schneidenbereich repräsentiert waren. Sie ließen sich durch die noch nicht erfolgte Lagerungspatinierung gut von den antiken Beschädigungen unterscheiden (Abb. 219). Somit wäre es zumindest denkbar, dass die sehr großen Beilklingen nicht zwangsläufig zum Holzeinschlag benutzt und dadurch beschädigt worden sind. Eine andere denkbare Möglichkeit wäre es,

dass sie vielleicht längere Zeit im Umlauf oder in einer Art von Gebrauch waren, der ein wiederholtes Hervorholen, Präsentieren und erneutes Verstauen von mehreren Stücken erforderte. Dadurch kann es durchaus zu Unfällen gekommen sein, die vermutlich sogar ein Nachschleifen der Schneide notwendig machten, um die Beilklinge wieder perfekt erscheinen zu lassen. Wie realistisch ein solches Szenario ist, bleibt reine Spekulation, vor allem im Hinblick auf die vermutete Wertschätzung der Beilklingen, deren Herstellung spezielles Wissen und die Investition vieler Arbeitsstunden erforderte.

II.2.7.3 Die Gebrauchsspuren an Felsgesteinbeilklingen aus externen Deponierungen

Beilklingen aus Felsgestein sind aufgrund des stumpferen Winkels der Schneide zwar stabiler als solche aus Feuerstein, vermögen aber dafür nur kleine Stückchen aus einem zu fällenden Baum zu hacken. Durch den spitzen Schneidenwinkel von Flintbeilklingen erweisen sich diese letztlich als effektiver (Olausson 1983a, 44). Mikroskopischen Analysen zufolge wurden Beilklingen aus Felsgestein daher vermutlich für schwerere Arbeiten eingesetzt (ebd., 57 58). Ihre Reparatur ist wiederum leichter und schneller zu erreichen als bei Beilklingen aus Flint, da sie nur vereinzelt aussplittern und eine Gefahr eines Biegebruchs sehr gering ist. Allerdings ergaben Experimente, dass die Schneiden von Felsgesteinbeilklingen insgesamt häufiger nachgeschärft werden mussten als jene aus Feuerstein (ebd., 52).

Die Anzahl der Felsgesteinbeilklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen, die in die Untersuchungen miteinbezogen werden konnte, ist mit 48 Objekten im Vergleich zur Menge der Flintbeilklingen deutlich geringer. Aufgrund der Tatsache, dass keine detaillierte Klassifikation durch das zur Verfügung stehende Material erarbeitet werden konnte (vgl. Kap. II.2.3.5), beschränkt sich der Vergleich der Gebrauchsspuren auf die drei Haupttypen. So setzte sich die untersuchte Gruppe aus 7 spitz-, 22 dünn- und 19 dicknackigen Felsgesteinbeilklingen zusammen (Abb. 220). Es ist zu beachten, dass die Oberflächenverwitterungen der für Beilklingen verwendeten Felsgesteine und dadurch entstehenden Oberflächenausbrüche die Feststellung möglicher feiner Verletzungen der Schneide, wie z. B. *nibbling*-Spuren erschwerten. Dadurch bedingt kam es zu Unsicherheiten in der Identifizierung und Ansprache von Gebrauchsspuren, so dass nur die eindeutigen Spuren notiert wurden.

Der Anteil der Felsgesteinbeilklingen-Typen mit Gebrauchspuren aus den Deponierungen fällt unterschiedlich aus. Bei den spitznackigen und den dicknackigen Beilklingen liegt der Anteil mit 86 und 84 % sehr hoch und übersteigt damit viele der dünnnackigen

Gebrauchsspuren-Kategorien/Beilklingen-Formen	spitznackig	dünnnackig	dicknackig
Beilklinge überarbeitet (übermuschelt), partiell oder vollständig	-	-	-
Beilklinge in eine neue Form umgearbeitet	-	1	-
Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt)	-	5	4
Biegebruch	-	-	-
Nackenabbruch, partiell	-	1	-
Nacken-Schlagnarben	-	-	-
Schneide nachgeschlagen	-	-	-
Schneide nachgeschliffen	3	5	6
Schneidenabbruch, partiell	1	5	-
Schneidenaussplitterungen (> 1–10 mm)	3	2	8
Schneidenbereich mit flächigem Oberflächen-ausbruch (> 10 mm)	-	-	1
Schneidenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	-	-	-
Schneidenscharten = *nibbling* (< 1 mm)	1	-	2
Nackenbereich mit flächigem Oberflächen-ausbruch (> 10 mm)	-	-	-
Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch	-	-	-
verrundete Schneide	2	3	6
Anzahl untersuchter Flintbeilklingen	7	22	19
davon mit Gebrauchsspuren	6	12	16
Anteil mit Gebrauchsspuren	86 %	55 %	84 %

Abb. 220. Jeweilige Anzahl der nachgewiesenen Gebrauchsspuren-Kategorien an Felsgesteinbeilklingen aus externen Deponierungen.

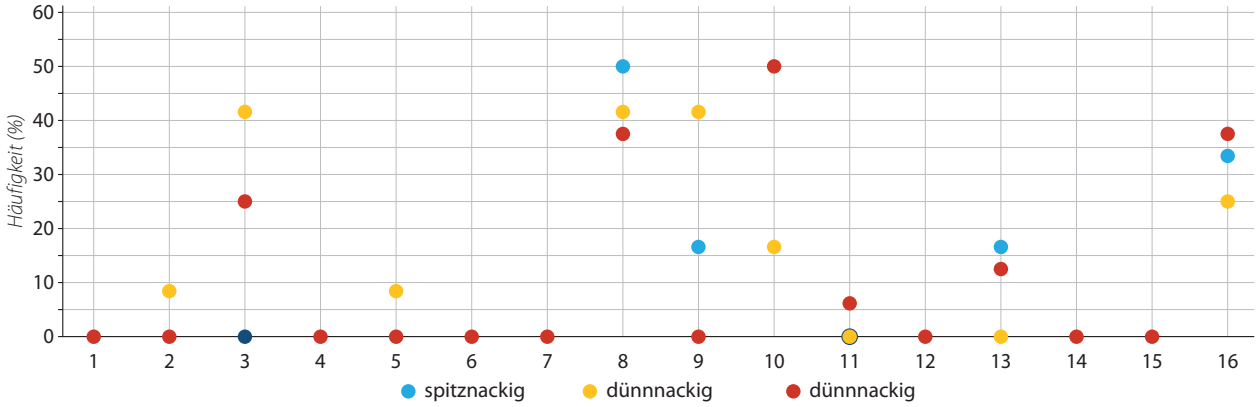


Abb. 221. Prozentuale Häufigkeit des Auftretens von Gebrauchsspuren-Kategorien an benutzten Felsgesteinbeilklingen aus externen Deponierungen: ***1*** *Beilklinge überarbeitet, partiell oder vollständig;* ***2*** *Beilklinge in eine neue Form umgearbeitet;* ***3*** *Beilklinge abgearbeitet (stark verkürzt);* ***4*** *Biegebruch;* ***5*** *Nackenabbruch, partiell;* ***6*** *Nacken-Schlagnarben;* ***7*** *Schneide nachgeschlagen;* ***8*** *Schneide nachgeschliffen;* ***9*** *Schneidenabbruch, partiell;* ***10*** *Schneidenaussplitterungen (1–10 mm);* ***11*** *Schneidenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm);* ***12*** *Schneidenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch;* ***13*** *Schneidenscharten =* nibbling *(< 1 mm);* ***14*** *Nackenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch (> 10 mm);* ***15*** *Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch;* ***16*** *verrundete Schneide (Grafik: K. Winter).*

Beilklingen-Formen aus Feuerstein aus denselben Kontexten um durchschnittlich 10 %. Der Anteil der dünnnackigen Felsgesteinbeilklingen mit Gebrauchsspuren ist in demselben Vergleich mit 55 % hingegen geringer als bei den meisten dünnnackigen Flintbeilklingen-Formen. Generell ist jedoch die Anzahl der überprüften Felsgesteinbeilklingen zu gering, um die erzielten Resultate als verlässlich anzusehen. Jedoch ist die bisherige Tendenz sehr eindeutig und lässt erkennen, dass spitz- und dicknackige Felsgesteinbeilklingen zumeist in benutztem Zustand in die trichterbecherzeitlichen Deponierungen kamen, während dies nur auf die Hälfte des dünnnackigen Typs zutrifft.

Der relative Anteil der festgestellten Gebrauchsspuren wurde in Abb. 221 dargestellt. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Kategorien, die bereits für die Beilklingen aus Feuerstein verwendet wurden, beibehalten, auch als sich abzeichnete, dass einige der Kategorien gar nicht auftreten. Die Gebrauchsspurenkategorie „verrundete Schneide“ wurde jedoch hinzugefügt. Sie konnte nur an Felsgesteinbeilklingen aus Deponierungen beobachtet werden und tritt in Form von stark verrundeten, stumpf wirkenden Schneiden auf (Abb. 222,6).

Die bei den spitznackigen Beilklingen am häufigsten festgestellten Gebrauchsspuren waren der Schneidennachschliff (Abb. 222,3), partielle Schneidenabbrüche (Abb. 222,4), 1–10 mm große Schneidenaussplitterungen (Abb. 222,7), *nibbling*-Spuren und verrundete Schneiden. An dünnnackigen Felsgesteinbeilklingen traten fast die identischen Gebrauchsspurkategorien häufiger auf, abgesehen von *nibbling*-Spuren. Zusätzlich zeigen einige dünnnackige Vertreter starke Verkürzungen des Beilkörpers aufgrund häufiger Benutzung und daraus resultierenden Nachschärfungsprozessen (Abb. 222,2). Die dicknackigen Typen weisen eine Mischung aus den Gebrauchsspurenmustern der anderen beiden Typen auf. Bei ihnen konnten starke Verkürzungen, nachgeschliffene Schneiden, 1–10 mm Schneidenaussplitterungen, *nibbling*-Spuren und verrundete Schneiden häufiger festgestellt werden.

Auffällig ist, dass bei den Felsgesteinbeilklingen keine Gebrauchsspurenkategorie einen Anteil von 50 % überschreitet. Dies steht im Gegensatz zu den Flintbeilklingen, bei welchen z. B. nachgeschliffene Schneiden mit Anteilen von 60–100 % besonders häufig auftraten. Nachbearbeitete und nicht überschliffene Schneiden, die bei den Flintbeilklingen ebenfalls häufiger beobachtet werden konnten, kommen bei den Felsgesteinbeilklingen gar nicht vor und bedingt durch ihre Morphologie ebenso keine klingenförmigen Ausbrüche im Schneidenbereich. Schneidenscharten und -aussplitterungen von 1–10 mm zeigen sowohl Flint- als auch Felsgesteinbeilklingen, sie machen allerdings bei letzteren viel geringere Anteile aus. Dies hängt jedoch sehr wahrscheinlich mit den eingangs erwähnten Verwitterungsprozessen vieler Felsgesteinsorten zusammen. Dass Felsgesteinbeilklingen aufgrund starker Verkürzung und dadurch bedingter balliger Schneiden vollständig überarbeitet, dann jedoch vor der Niederlegung nicht wieder überschliffen wurden, konnte nicht beobachtet werden. Die einzige überhaupt nachweisbare Umarbeitung liegt bei einer dünnnackigen Beilklinge vor, die so umgeschlagen und -geschliffen wurde, dass sie nun größtenteils einen zweiseitigen Querschnitt aufweist (Abb. 222,1).



*Abb. 222. Beispiele verschiedener Gebrauchsspuren an Felsgesteinbeilklingen aus externen Deponierungen: **1** partieller Nackenabbruch (Österhammer, Kat.-Nr. 1011); **2** Beilklinge stark abgearbeitet (Österhammer, Kat.-Nr. 1011); **3** Schneide nachgeschliffen (Valthe, Kat.-Nr. 1244); **4** partieller Schneidenabbruch (Føllenslev, Kat.-Nr. 473); **5** Schneidenbereich mit flächigem Oberflächenausbruch > 10 mm (Hörby, Kat.-Nr. 813); **6** verrundete Schneide (Hyllested, Kat.-Nr. 230); **7** 1–10 mm große Schneidenaussplitterungen (Birkende, Kat.-Nr. 664) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **1**–2: Historiska Museet Stockholm; **3**: Drents Museum Assen; **4**, **7**: Nationalmuseet København; **5**: Historiska Museet vid Lunds Universitet; **6**: Moesgård Museum Århus).*



Abb. 223. Beispiele verschiedener Gebrauchsspuren an Flintmeißelklingen aus externen Deponierungen: ***1*** *Umarbeitung in eine neue Form (Groß Woltersdorf, Kat.-Nr. 1039);* ***2*** *Meißelklinge stark abgearbeitet (Hemmesdynge, Kat.-Nr. 914);* ***3*** *Nackenbereich mit klingenförmigem Oberflächenausbruch (Å Højrup, Kat.-Nr. 690);* ***4*** *Schneide nachgeschliffen (Kiel-Gaarden, Kat.-Nr. 1151);* ***5*** *partieller Schneidenabbruch (Bangsbostrand, Kat.-Nr. 306);* ***6*** *1–10 mm große Schneidenaussplitterungen (Drouwen, Kat.-Nr. 1240);* ***7*** *Schneidenscharten/*nibbling *(Sundeved, Kat.-Nr. 723) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern;* ***2****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***3****: Museum Odense;* ***4****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf;* ***5****,* ***7****: Nationalmuseet København;* ***6****: Drents Museum Assen).*

II.2.7.4 Die Gebrauchsspuren an anderen Steingerätekategorien aus externen Deponierungen

II.2.7.4.1 Die Gebrauchsspuren an Flintmeißelklingen

Neben Gebrauchsspuren an Beilklingen können diese ebenso an anderen steinernen Objektgruppen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen festgestellt werden. Die dort nach den Beil- und Flintklingen quantitativ stärkste Gruppe bilden die Flintmeißelklingen. Das bei ihnen feststellbare Gebrauchsspurenmuster ist sehr gut mit jenem der Flintbeilklingen vergleichbar. Insgesamt zeigen 60 % der untersuchten deponierten Flintmeißelklingen (n = 86) Spuren der Benutzung, womit sie einen ähnlichen Anteil aufweisen wie die meisten Beilklingen-Formen. Wie bereits bei den Beilklingen festgestellt, können häufig an einem Objekt mehrere Gebrauchsspuren-Kategorien beobachtet werden. Mit 54 % am häufigsten wurde der Nachschliff der Schneide identifiziert (Abb. 223,4). Dies reflektiert die bisherigen Feststellungen an den Beilklingen aus Flint und Felsgestein sehr gut. Dasselbe — vor allem aber im Vergleich mit einigen dicknackigen Flintbeilklingen-Formen — gilt für das Vorhandensein von bis zu 1 mm großen Schneidenscharten (*nibbling*), die an 44 % der Meißelklingen mit Gebrauchsspuren beobachtet wurden (Abb. 223,7). Schneidenaussplitterungen mit einer Größe von 1–10 mm (Abb. 223,6) wiesen 12 % des Materials auf.

Weniger häufig kamen partielle oder vollständige Überarbeitungen (Abb. 223,1), starke Abarbeitungen (Abb. 223,2) oder nachgeschlagene Schneiden vor, die alle jeweils zu 8 % vertreten waren. Klingenförmige Ausbrüche im Nackenbereich (Abb. 223,3) waren zu rund 6 % vertreten. Zwar sollte diese Feststellung aufgrund der geringen absoluten Anzahl der beobachteten Fälle (n = 3) nicht überstrapaziert werden, jedoch könnte diese Verletzung, anders als es bisher vermutet wird (vgl. Kap. II.2.3.7), ein Hinweis darauf sein, dass der Nackenbereich der Meißelklingen eventuell doch als Schlagfläche benutzt worden sein könnte.

II.2.7.4.2 Die Gebrauchsspuren an steinernen Axtklingen

In der Literatur wird häufig die Frage diskutiert, wie die trichterbecherzeitlichen Axtklingen aus Felsgestein benutzt worden sein könnten. Die favorisierte Interpretation dabei ist, dass sie als Prestigeobjekte dienten und für den Kampf eingesetzt wurden, wie der am häufigsten verwendete Name „Streitäxte" suggeriert. Ihre Nutzung als reine Werkzeuge wird dabei oft rigoros abgelehnt. Auch M. Zápotocký sah ihre Funktion im Kampf und als Statussymbol. Er begründet seine Hypothese mit ihrer tadellosen Ausarbeitung, der Originalität, Eleganz und Variabilität ihrer Formenskala sowie ihrem in einigen Fällen bizarren Charakter. Zudem sei der Einfluss durch kupferne Schwergeräte erkennbar, deren kennzeichnende Züge durch plastische Zierelemente und starke Oberflächenpolitur oft in übertriebener Form nachgeahmt werden (Zápotocký 1992, 154).

Betrachtet man z. B. die eindrucksvollen Doppelaxtklingen der TRB, so möchte man zumindest diesem Typ einen besonderen Charakter zugestehen. Jedoch sind die Gebrauchsspurenmuster hier ziemlich eindeutig. K. Ebbesen konnte zeigen, dass 74 % von 234 untersuchten Vertretern dieses Axtklingen-Typs Nachschärfungen an der Schneide zeigen, 16 % Nachschärfungen am Nacken und bei nur 7 % aller Exemplare den Erhalt der ursprünglichen Form (Ebbesen 1975, 172; 207–208). Interpretiert man die Gebrauchsspurenmuster, die Ebbesen aufzeigt, deuten diese auf den Einsatz der Doppelaxtklingen als Werkzeuge hin. Dass sie zu anderen Zwecken als dem Fällen von Bäumen eingesetzt worden sein mussten, erscheint logisch, denn dafür standen die viel effektiveren Flintbeilklingen zur Verfügung. Trotzdem schlussfolgerte Ebbesen selbst, ohne dies näher zu begründen, dass eine Interpretation der Doppeläxte als „Streit- und Jagdäxte" überzeugen kann (ebd., 208).

Ob häufiges Nachschärfen der Axtklingen nach Kampfhandlungen notwendig wurde, ist vermutlich davon abhängig wie sie eingesetzt worden sind. Das Auftreffen auf Lebewesen kann dabei aber kaum zu starken Verletzungen des Schneiden- und Nackenbereiches der Axtklingen geführt haben. Das einzig realistische Szenario, in welchem Beschädigungen der Axtklingen hätten hervorrufen werden können, bestände in möglichen Abwehrmaßnahmen, wobei jedoch vollkommen ungewiss ist, wie diese ausgesehen haben könnten.

Ganz entgegen Ebbesens Beobachtungen scheinen zunächst jene von Zápotocký zu stehen. Nach einer näheren Untersuchung der Oberfläche der Axtklingen schließt er ihre Anwendung zu Arbeitszwecken aus (Zápotocký 1992, 155–156). Nur eine Seite nach dieser Aussage in seiner Studie von 1992, unter der Überschrift „Arbeits- und Gebrauchsspuren", stößt man jedoch auf folgenden Widerspruch:

„Die makroskopische Untersuchung belehrt uns schon darüber, daß die Oberfläche der meisten Streitäxte auf irgendeine Weise beschädigt ist, wobei in der Regel am schwersten die beiden Funktionspartien – Schneiden und Nacken – betroffen sind. Die Schneiden weisen oft Absplitterungen und Einkerbungen auf; auf den Nacken finden sich größere oder kleinere rauhe Flecke, allem Anschein nach Spuren vom Schlagen auf weichere Gegenstände oder auf Holz. Manchmal sind diese Arbeitsstellen derart abgewetzt, daß sie markant verflacht sind […]" (Zápotocký 1992, 157)

Die Feststellungen decken sich vollkommen mit jenen Ebbesens, aber auch Zápotocký gelingt es nicht gegen seine eigene Voreingenommenheit gegenüber den Axtklingen anzugehen. Stattdessen schlussfolgert er:

„Alle erwähnten Beschädigungen müssen nicht unbedingt primär sein, und in den meisten Fällen sind sie es offensichtlich nicht. Sie können auch erst jener Zeit entstammen, als die eigentliche Funktion als Streitäxte beendet war, also sekundären Ursprungs sein. […] Es kann sich sogar um eine tertiäre Beschädigung handeln, die auf die Bodenbearbeitung zurückzuführen ist, oder gar um rezente Beschädigung." (Zápotocký 1992, 157)

Wie es sein kann, dass die meisten Spuren an den Funktionspartien der Axtklingen nach ihrer eigentlichen Nutzungsphase auftreten sollen, erklärte Zápotocký nicht. Sicherlich hat die moderne Landwirtschaft viele prähistorische Geräte in irgendeiner Weise beschädigt, jedoch keinesfalls nur konzentriert im Schneiden- und Nackenbereich. Es ist meines Erachtens absolut notwendig, dass diese Thematik kritisch untersucht und die Funktion dieser Objekte ergebnisoffen hinterfragt wird. Die Ausgangsfrage kann dabei lauten: Warum wurde für diese Objekte, die offensichtliche und z. T. schwere Gebrauchsspuren zeigen, soviel Zeit und Kunstfertigkeit investiert, um sie zu erschaffen? Dieselbe Frage trifft auf die vollgeschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen der TRB zu. Wie gezeigt werden konnte, ist der oft an ihnen festgestellte Vollschliff vollkommen überflüssig, aber die meisten von ihnen waren trotzdem nachweislich Gebrauchsobjekte.



Abb. 224. Beispiele verschiedener Gebrauchsspuren an steinernen Axtklingen aus externen Deponierungen: 1 starke Schneidenbeschädigung unklarer Zeitstellung (Ubberup, Kat.-Nr. 502); 2 Nackenausbrüche (Kämpinge, Kat.-Nr. 933); 3 Umarbeitung aus einem Schneidenbruchstück sowie Schneidenscharten (Lindholmen, Kat.-Nr. 893) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. 1: Nationalmuseet København; 2–3: Historiska Museet vid Lunds Universitet).

Auch an den Axtklingen aus den externen Deponierungen konnten zahlreiche Gebrauchsspuren dokumentiert werden, die sich mit den oben geschilderten Beobachtungen decken. Für eine statistische Auswertung konnten allerdings mit acht Exemplaren zu weinige persönlich untersucht werden. Zápotockýs Einwand, dass es nur schwer zu bestimmen ist, wie alt bestimmte Beschädigungen an den Geräten sind, ist unter bestimmten Einwänden zuzustimmen. Ein Problem stellen hierbei Oberflächenverwitterungen dar, wie bereits für die Felsgesteinbeilklingen angemerkt wurde. Trotzdem ergeben die Gebrauchsspuren ein bestimmtes Muster und können daher nicht zufällig durch Bodenlagerung oder moderne Einflüsse entstanden sein. An fünf der acht untersuchten Axtklingen, unter denen sich vier Doppeläxte und eine Rundnackenaxt befanden, konnten Nutzungsspuren festgestellt werden. Bei zwei der drei Axtklingen ohne feststellbare Gebrauchsspuren handelt es sich um Vorarbeiten, was ihren Gebrauch im Vorhinein ausschließt. Bei der dritten Axtklinge ohne feststellbare Gebrauchsspuren (Kat.-Nr. 1338) war die originale Oberfläche stark verwittert und lediglich als größerer Rest auf einer der Schmalseiten erhalten.

Die fünf Axtklingen mit Gebrauchsspuren wiesen diese an der Schneide oder am Nacken auf. Ein Stück (Abb. 224,4) wurde aus dem Schneidenbruchstück einer Doppelaxt hergestellt und wies zudem Schneidenscharten auf. Neben Schneidenscharten konnten an den anderen Axtklingen partielle Schneiden- und

Nackenausbrüche festgestellt werden (Abb. 224,1–2). Die Doppelaxt in Abb. 224,1 stellt dabei ein gutes Beispiel dafür dar, dass es nicht immer klar ist, zu welchem Zeitpunkt die Beschädigungen auftraten, da die Patinierung hier beide Möglichkeiten zulässt.

II.2.7.4.3 Die Gebrauchsspuren an Flintklingen

Zum Gebrauch von Flintklingen, vor allem den sehr langen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen, werden ganz ähnliche Diskussionen geführt wie für die überlangen Flintbeilklingen. So argumentiert J. Budziszewski, dass Flintklingen nur um ihrer selbst willen produziert wurden und nicht für den praktischen Nutzen, selbst wenn sie Nutzungsspuren zeigen, also nachweislich benutzt wurden (Budziszewski 2000, 276–278). Untersuchungen, die an Flintklingen aus Gräbern der Lublin-Wolhynischen Kultur vorgenommen wurden, entkräften auch hier die Idee, dass es sich bei den sogenannten „Flintdolchen" um reine Prestigeobjekte ohne praktischen Nutzen handelte. So konnten z. B. Spuren der Leder-, Pflanzen- und Holzverarbeitung an ihnen nachgewiesen werden (Wilk/Kufel-Diakowska 2016). Im Rahmen dieser Arbeit wurden die Gebrauchsspuren von Flintklingen und Flintklingengeräten nicht gezielt untersucht. Lediglich offensichtliche Spuren wurden im jeweiligen Datenbankeintrag vermerkt, daher kann an dieser Stelle keine solide statistische Auswertung der Gebrauchsspuren erfolgen. Das Fehlen von distalen Enden an Flintklingen wurde nicht als Gebrauchsspur vermerkt, sondern lediglich als Beschädigung, da solche Brüche bereits aus dem Herstellungsprozess resultieren können. Das gezielte Retuschieren von Seitenkanten ist zwar keine primäre Gebrauchsspur, deutet jedoch auf die Vorbereitung der Klinge auf einen Gebrauch hin. Bei 30 von 311 Flintklingen und Flintklingengeräten aus externen Deponierungen wurden Hinweise auf ihren Gebrauch notiert. Von diesen wurden entsprechende Spuren bei nur sieben von insg. 105 persönlich untersuchten Objekten festgestellt, während die anderen Angaben aus der Literatur übernommen wurden. Zu den am häufigsten festgestellten Hinweisen auf die Benutzung gehören Sichelglanz und Gebrauchsretusche. Beide Kategorien finden sich meist zusammen an denselben Objekten. Bei Gebrauchsretuschen handelt es sich um verschieden geartete Ausbrüche an den Arbeitskanten von Werkzeugen durch Benutzung (Odell 1981; Tringham et al. 1974). Eine detaillierte Untersuchung kann Hinweise darauf liefern, für welche Aufgaben die Flintklingen benutzt wurden. Sichelglanz wird allgemein als ein Hinweis auf die Benutzung als Erntemesser verstanden. So lässt sich vermuten, dass einige Flintklingen als Erntemesser benutzt wurden, bevor sie in die Deponierungen kamen. Dies trifft nicht nur auf Flintklingen der Südostgruppe der TRB zu, sondern ebenso auf Flintklingen des schwedischen Hortes von Snyggatorps gård (Skåne län; Kat.-Nr. 816), an welchen, der Literatur zufolge, Sichelglanz festgestellt wurde (Karsten 1994, 355 Nr. 1233). Für diese Objektgruppe gilt dasselbe wie für die zuvor präsentierten, nämlich, dass neben unbenutzten Stücken ebenso solche mit Gebrauchsspuren für die Deponierungen ausgewählt wurden.



Abb. 225. Gebrauchsretusche an einer Flintklinge aus dem Hort von Klucze (Kat.-Nr.: 1297; Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Muzeum Narodowe w Poznaniu).

II.2.7.4.4 Die Gebrauchsspuren an Dicken Spitzen

Aufgrund der geringen Anzahl Dicker Spitzen, die persönlich untersucht werden konnten (vgl. Kap. II.2.3.9), lassen sich kaum Aussagen über die Gebrauchsspuren der Stücke aus Deponierungen treffen. Allgemein konnten für diese Objektgruppe Gebrauchsspuren vor allem an ihren spitzen Enden sicher nachgewiesen werden (Horn/Schenck 2016, 26–30). An einer Dicken Spitze aus dem schwedischen Hort von Långelanda (Västra Götalands län; Kat.-Nr. 992) konnte Ebbesen Gebrauchsspuren feststellen, ohne diese jedoch genauer zu charakterisieren. Trotz dieser festgestellten Hinweise auf eine praktische Nutzung, bezeichnete Ebbesen (1994, 129) die Geräte als Statussymbole.

II.2.7.4.5 Die Gebrauchsspuren an steinernen Zapfenkeulen

Von den Zapfenkeulen außerhalb der Deponierungen sind Gebrauchsspuren in Form von Schlagmarken im Kopfbereich bekannt. Da sich jedoch ebenso Gebrauchsspuren auf dem, in einigen Fällen, schneidenartig ausgeformten Zapfenende der Keulen finden (siehe Ebbesen 1988, 18), wurde überlegt, ob sie als doppelseitig nutzbare Geräte zum Einsatz kommen

konnten. Allerdings widerspricht dieser Gedanke der in Kap. II.2.3.11 geäußerten Idee der möglichen beilähnlichen Schäftung dieser Geräte, denn eine Benutzung des Zapfenendes hätte dazu geführt, dass die Geräte aus ihrer Schäftung gesprungen wären.

Von den drei in trichterbecherzeitlichen Steingerätedepots niedergelegten Zapfenkeulen ist ein Exemplar nur fragmentarisch erhalten. Der Kopfteil dieses Stückes aus Birkende (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 605) fehlt — wobei es sich um einen alten Bruch handelt (Abb. 226). Wenn diese Zapfenkeule also nicht absichtlich zerstört worden ist, muss man annehmen, dass diese Beschädigung durch ihren Gebrauch entstand, wobei vollkommen unklar ist, welcher Art dieser gewesen sein könnte, um zu einem solchen Bruch zu führen.



Abb. 226. Altfragmentierte steinerne Zapfenkeule aus dem Depot von Birkende (Kat.-Nr. 664; Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).

II.2.7.5 Die Gebrauchsspuren an Steingeräten aus Deponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen

In diesem Abschnitt werden ausschließlich Objekte aus trichterbecherzeitlichen Siedlungsdeponierungen besprochen, die Spuren des regulären Gebrauchs zeigen. Absichtliche Zerstörungen von Objekten werden hingegen als Teil des Deponierungsrituals verstanden, welches in Kap. IV.2 thematisiert wird. Zudem gelten dieselben Beschränkungen, die bereits in Kap. II.1.4 genannt wurden und sich darauf beziehen, dass ein Großteil potentieller Siedlungsdeponierungen nicht als solche erkannt wurden. Somit können die in diesem Abschnitt vorgestellten Gebrauchsspuren nur eine Tendenz geben, die mittels einer größeren Materialbasis überprüft werden muss.

Obwohl mehr als 177 Objekte aus Steingerätedeponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen in diese Arbeit aufgenommen wurden, konnten nur 28 von ihnen persönlich untersucht werden. Von diesen wiesen wiederum lediglich zwei Gebrauchsspuren auf. Bei den 28 überprüften Objekten handelte es sich ausschließlich um Flintklingen von vier südpolnischen Fundplätzen. Die beiden Flintklingen mit Spuren der Benutzung stammen aus einem der zahlreichen Depots der Fundstelle Gródek Nadbużny (woj. lubelskie, vgl. Abb. 166) und zeigen Gebrauchsretusche (Abb. 227). An zwei Messern, zwei Klingenkratzern und zwei Klingen der südpolnischen Fundstellen Radowiska Wielkie (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1272) und Gródek Nadbużny (woj. lubelskie; Kat.-Nr. 1287), die nicht persönlich untersucht werden konnten, wurde Sichelglanz festgestellt (pers. Mitt. A. Kulesza; Libera 2003).

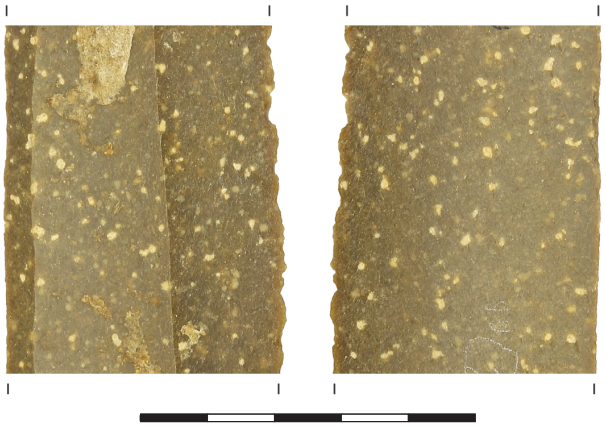


Abb. 227. Gebrauchsretusche an einer Flintklinge aus einem Hort von Gródek Nadbużny (Kat.-Nr. 1281; Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie).

Neben südpolnischen Flintklingenhorten sind vor allem Steingerätedeponierungen mit Beilklingen aus Siedlungen bekannt (vgl. Kap. II.2.4.2). Hier konnten an einer dünnnackigen Flintbeilklinge des Hortes von Leezen (Lkr. Segeberg, Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1223) sowie an drei dünnnackigen Beilklingen des Hortes Malchin (Lkr. Mecklenburgische Seenplatte, Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1034) Nacharbeitungen bzw. Nachschliff an der Schneide festgestellt werden.

Aufgrund der unzureichenden Datenlage lässt sich bisher nur das Fazit ziehen, dass Steingeräte aus Siedlungsdepots genauso Gebrauchsspuren zeigen, wie es

für die Objekte aus externen Deponierungen nachgewiesen werden konnte. Der genaue Anteil der Objekte mit Gebrauchsspuren im Verhältnis zu allen in Siedlungen niedergelegten Geräten bleibt indes unklar.

II.2.7.6 Die Gebrauchsspuren an Steingeräten aus Deponierungen aus der Umgebung trichterbecherzeitlicher Gräber

Mit den Steingerätedepots im Umfeld von trichterbecherzeitlichen Grabanlagen verhält es sich wie mit den Siedlungsdepots, denn vermutlich ist bisher nur ein Bruchteil von ihnen entdeckt bzw. als Deponierung erkannt worden. Zudem wurden von den 93 Objekten aus 13 Befunden dieser Kategorie, die in diese Arbeit aufgenommen wurden, lediglich sieben persönlich untersucht. Für zwei weitere Objekte konnten Informationen über beobachtete Gebrauchsspuren aus der Literatur übernommen werden. Wie bei den Siedlungsdepots handelt es sich hauptsächlich um Beil- und Flintklingen. Letztere machen den größten Anteil aus, denn obwohl sie nur aus zwei Horten vorliegen, besteht das Ensemble von Schalkholz (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1135) aus insg. 63 Flintklingen. Für diese liegen jedoch, wie für den Flintklingenhort von Pawłow (woj. świętokrzyskie, PL; Kat.-Nr. 1316) keine Hinweise auf Gebrauchsspuren vor.

Alle sieben persönlich untersuchten Objekte stellen Beilklingen dar. Davon bestehen sechs aus Feuerstein und eine aus Felsgestein. Vier von ihnen — darunter auch die Felsgesteinbeilklinge — weisen umfangreiche Gebrauchsspuren auf. Zwei dicknackige Flintbeilklingen des Hortes von Kungsdösen (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 921) zeigen Spuren von Nachschliff an den Schneidenpartien. Zudem weist eine dieser beiden Beilklingen einen Biegebruch auf (Abb. 228), die andere 1–10 mm große Aussplitterungen im Schneidenbereich. Eine durch häufiges Nachschärfen stark verkürzte dünnnackige Flintbeilklinge des Depots von Tolstrup (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 387) zeigt Spuren des Nachschlagens und Nachschleifens der Schneide.

Die einzeln im Bereich eines Langdolmens niedergelegte spitznackige Beilklinge aus Hornblendeschiefer von Haaßel (Lkr. Uelzen, Bdl. NiSa, DE; Kat.-Nr. 1126) weist eine schiefe, stark verrundete Schneide mit abgebrochenen Schneidenecken auf. Aus der Literatur sind zwei dicknackige Flintbeilklingen aus grabnahen Deponierungen bekannt, die Spuren von Benutzung zeigen. Die eine, vom Fundplatz Västra Torp (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 917), zeigt eine nachgeschlagene Schneide, die nicht wieder überschliffen wurde, die andere, vom Fundplatz Boltersen (Lkr. Lüneburg, Bdl. Niedersachsen, DE; Kat.-Nr. 1119), wurde partiell umgearbeitet (Abb. 229).



Abb. 228. Dicknackige Flintbeilklinge mit umfangreichen Gebrauchsspuren von Kungsdösen (Kat.-Nr. 921; Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Historiska Museet vid Lunds Universitet).

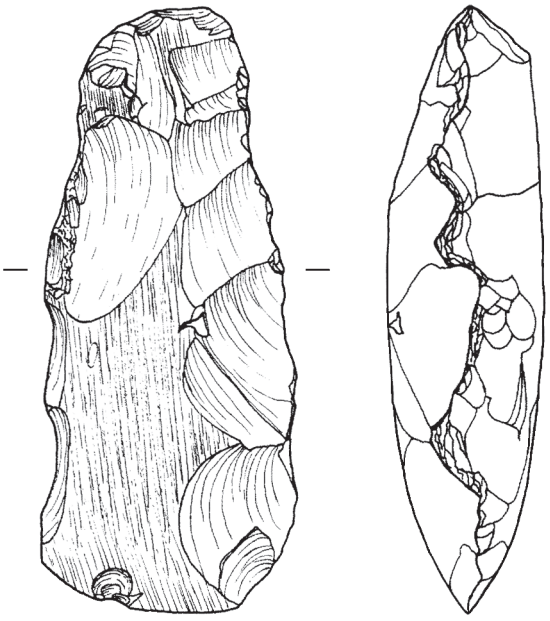


Abb. 229. Partiell überarbeitete Flintbeilklinge von Boltersen (verändert nach Joost 2004, 40 Abb. 5; Kat.-Nr. 1119).

Diese wenigen Beispiele zeigen, dass die Objekte aus Steingerätedepots aus dem Umfeld trichterbecherzeitlicher Grabanlagen deutliche Gebrauchsspuren zeigen können. Wie regelhaft diese auftreten, ist an dieser Stelle jedoch nicht zu klären.

II.2.7.7 Die Gebrauchsspuren an Steingeräten aus Deponierungen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen

Lediglich zwei steinerne Objekte aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen konnten in die Untersuchungen integriert und persönlich untersucht werden. Es handelt sich um zwei dicknackige Flintbeilklingen aus denselben Deponierungen innerhalb einer Grube vom dänischen Fundplatz Skejby (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 277). Die Schneiden beider Beilklingen wurden nachgeschlagen und anschließend nicht wieder überschliffen. Eine Beilklinge ist durch das häufige Nachschärfen zudem stark verkürzt (Abb. 230).



Abb. 230. Nachgeschlagene und nicht wieder überschliffene Schneiden der Flintbeilklingen des Hortes von Skejby (Kat.-Nr. 277; Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Moesgård Museum Århus).

II.2.7.8 Zusammenfassende Betrachtung zu den Gebrauchsspuren an Steingeräten aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Der Fokus dieser Zusammenfassung lag vor allem auf den Gebrauchsspuren der Flintbeilklingen, die mit Abstand den größten Anteil der Daten dieser Untersuchungen geliefert haben. Betrachtet man nur geschliffene Flintbeilklingen getrennt nach ihren Typen innerhalb der verschiedenen Hortkompositionen, so zeigt sich, dass unter den reinen Flintbeilklingenhorten rund 50 % (232 von 463) der dünnnackigen Exemplare Gebrauchsspuren aufweisen. Innerhalb der Horte in denen Beilklingen aus Flint und Felsgestein zusammen niedergelegt wurden, beträgt ihr Anteil sogar ca. 65 %, jedoch liegt die Anzahl der überprüften Exemplare hier bei lediglich 17, so dass dieses Ergebnis keine solide Datenbasis hat. Genauso sieht es bei den gemischten Steingerätehorten aus, innerhalb derer ebenfalls 65 % der dünnnackigen Flintbeilklingen Gebrauchsspuren aufweisen.

Für die Hortkombinationen mit dicknackigen geschliffenen Flintbeilklingen liegen die Anteile der Exemplare mit Gebrauchsspuren noch höher, nämlich bei 67 % (33 von 49) für die reinen Flintbeilklingenhorte und rund 70 % (98 von 141) für die gemischten Steingerätehorte. Allerdings stammt der Großteil der Flintbeilklingen der gemischten Steingerätehorte aus dem Depot von Knud (Kat.-Nr. 658).

Aufgrund der sehr guten Datenbasis sollen Steingerätehorte mit geschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen für einen regionalen Vergleich herangezogen werden, der die Anteile der Exemplare mit Gebrauchsspuren untersucht. Die Berechnung der Anteile bezieht sich dabei ausschließlich auf die geschliffenen dünnnackigen Beilklingen, auch wenn z. B. ungeschliffene Beilklingen oder andere Steingeräte mit ihnen zusammen niedergelegt worden sind (Abb. 231). Vor allem die Steingerätehorte aus Norddeutschland zeigen dabei sehr hohe Anteile (zumeist 100 %) an geschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen mit Gebrauchsspuren. In Jütland sind diese Anteile ebenfalls hoch und betragen häufig 50–100 %. Auf Seeland wiederum sinken die Anteile. Hier kommen mehr Horte vor, die wenige oder keine geschliffenen dünnnackigen Beilklingen mit Gebrauchsspuren aufweisen. Dieser Trend ist in Schweden sogar noch stärker.

Das Bild verändert sich, wenn für die Berechnung der Anteile von dünnnackigen Flintbeilklingen mit Gebrauchsspuren alle Oberflächenbehandlungen — also auch die ungeschliffenen Beilklingen — mitbetrachtet werden (Abb. 232). In Vorpommern ist nun eine Konzentration von Horten mit Beilklingen ohne Gebrauchsspuren feststellbar. In Nordwestpolen, Mecklenburg und Schleswig-Holstein hingegen bleibt der Anteil von Horten mit benutzten Beilklingen hoch. An der schleswig-holsteinischen Ostseeküste aber ist eine Gruppe von Horten ohne Gebrauchsspuren zu erkennen, die größtenteils auf Ensembles mit ausschließlich ungeschliffenen Beilklingen zurückgeht. Solche Ensembles zeigen sich jetzt sehr deutlich in Nordjütland, auf den dänischen Inseln und in Südschweden. Was beide Kartenbilder zeigen, ist, dass vor allem in Regionen mit eigenen Flintvorkommen Horte mit Beilklingen ohne Gebrauchsspuren dominieren, was jedoch z. T. daran liegt, dass ungeschliffene Stücke niedergelegt wurden. Vergleicht man lediglich geschliffene Beilklingen, ist der Anteil mit Gebrauchsspuren selbst in einigen Regionen mit natürlichen Flintvorkommen hoch, wie für Nordjütland gezeigt werden konnte.

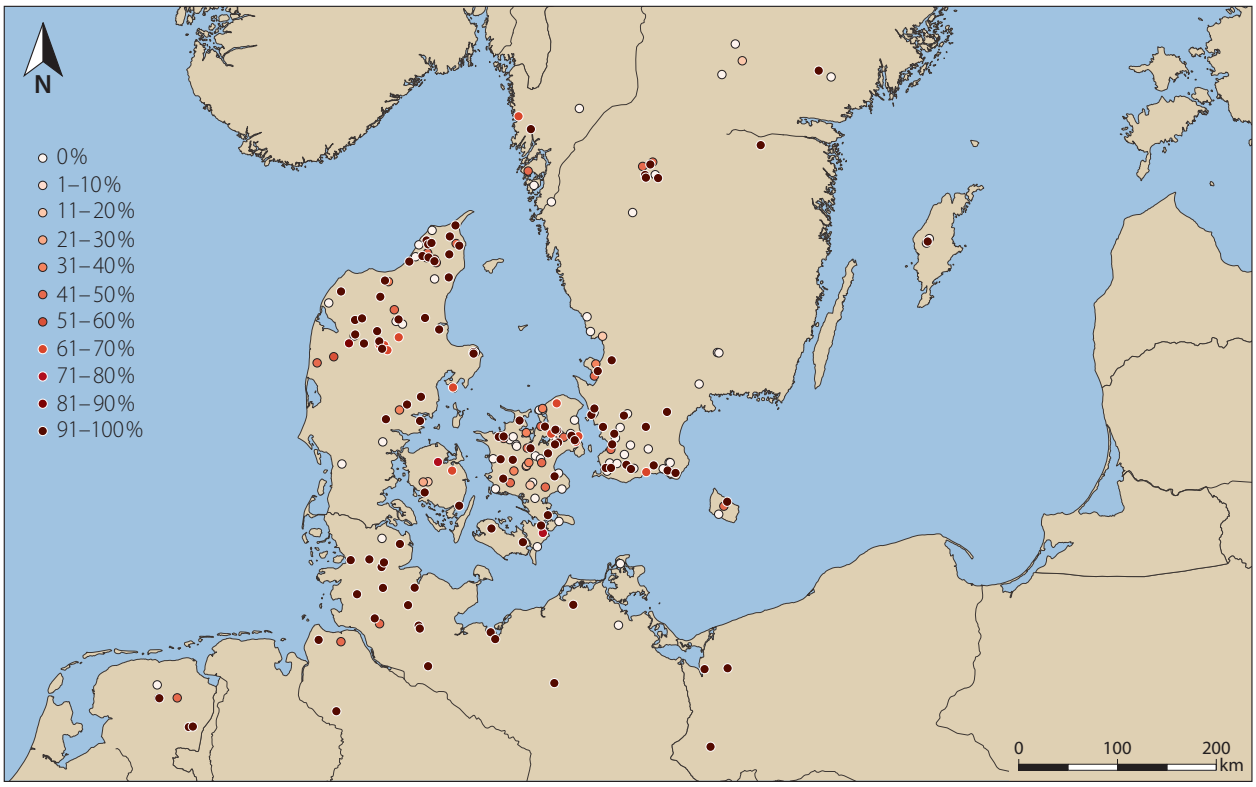


Abb. 231. Kartierung der Anteile von dünnnackigen Flintbeilklingen mit Gebrauchsspuren in Steingerätehorten der TRB. Für die Berechnung wurden nur geschliffene dünnnackige Beilklingen berücksichtigt (Grafik: K. Winter).

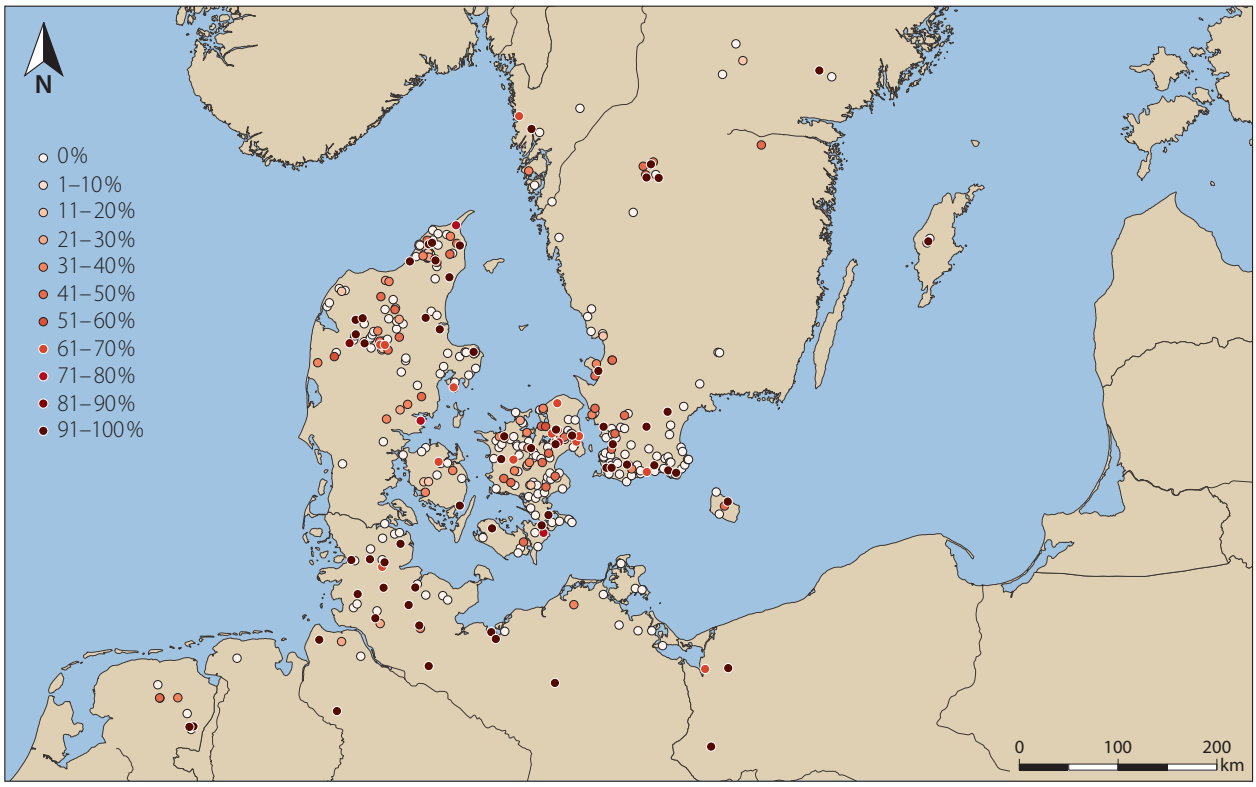


Abb. 232. Kartierung der Anteile von dünnnackigen Flintbeilklingen mit Gebrauchsspuren in Steingerätehorten der TRB. Für die Berechnung wurden geschliffene und ungeschliffene dünnnackige Beilklingen berücksichtigt (Grafik: K. Winter).

Insgesamt konnten die Untersuchungen klar belegen, dass die aus trichterbecherzeitlichen Horten stammenden Steingeräte aus allen Fundkontexten regelmäßig Gebrauchsspuren aufweisen. Neben direkten konnten vor allem an den Flintbeilklingen umfangreiche indirekte Gebrauchsspuren aufgezeigt werden, wie nachgeschlagene und nachgeschliffene Schneiden, Umarbeitungen oder starke Verkürzungen des Beilklingenkörpers. Gerade für externe Deponierungen finden sich in der Literatur immer wieder Behauptungen, in diesen seien nur unbenutzte Geräte niedergelegt worden. Diese Aussagen sind häufig mit der Annahme verbunden, dass die in diesen Horten auftretenden sehr großen Flintbeilklingen nicht benutzbar waren. In der Tat konnte gezeigt werden, dass solche Beilklingen, die in dieser Arbeit als Form C herausgearbeitet wurden, prozentual seltener Gebrauchsspuren aufweisen als andere Beilklingen-Formen und dennoch gibt es Exemplare, die deutliche Hinweise auf eine ehemalige Benutzung zeigen. Da jedoch nicht untersucht wurde, auf welche Art der Benutzung die festgestellten Gebrauchsspuren hindeuten, bleibt die Frage weiterhin ungeklärt. Es kann jedoch insgesamt die Schlussfolgerung gezogen werden, dass es für die Menschen der Trichterbecherzeit anscheinend nicht von Bedeutung war, vollständig unbenutzte Geräte niederzulegen. Dass dennoch unbenutzte oder aufgrund ihres Herstellungsgrades nicht benutzbare Geräte in die Deponierungen gelangten, hat meines Erachtens andere Ursachen, die in Kap. VI.3.5 eingehender diskutiert werden sollen.

II.3 DIE DEPONIERUNGEN MIT BERNSTEINOBJEKTEN

Beurteilt man das Verbreitungsbild der 78 bekannten externen Deponierungen, die Bernsteinartefakte und Rohbernstein (unverarbeiteten Bernstein) enthalten, so hat es den Anschein, als nähme diese Objektgruppe lediglich eine marginale Rolle ein. Das Vorkommen der Bernsteinhorte erstreckt sich im Wesentlichen auf den Norden Jütlands sowie den Nordteil der dänischen Inseln. Es gibt indes nur wenige Hinweise auf Bernsteindepots aus Norddeutschland, von denen jene von Satrup und Janneby (Bdl. Schleswig-Holstein) zudem sehr wahrscheinlich in das Jungneolithikum datieren (Woltermann 2016).

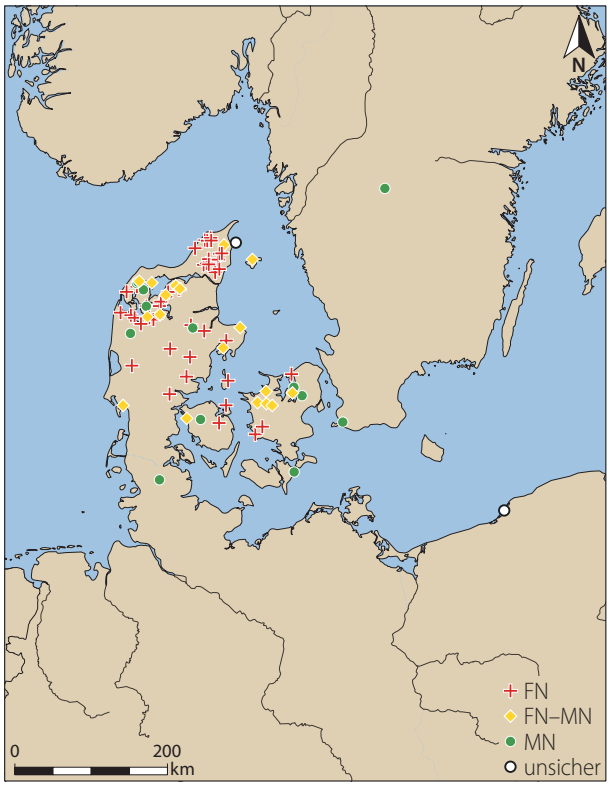


Abb. 233. Die Verbreitung der trichterbecherzeitlichen Bernsteinhorte und ihre Datierung (Grafik: K. Winter).

Blickt man jedoch auf die Gesamtmenge der Bernsteinobjekte, die sich auf diese wenigen Depots verteilen, so wird klar, dass es sich, rein quantitativ, um das am häufigsten niedergelegte Objekt der Trichterbecherzeit handelt. Meiner Schätzung nach sind bisher rund 80 000 Bernsteinstücke aus Deponierungen der Trichterbecherkultur bekannt geworden (vgl. Kap. II.3.3). Insgesamt handelt es sich, wie bei allen Depots, vermutlich nur um den minimalen Bruchteil der tatsächlichen Menge der ehemals niedergelegten Horte. Dennoch können die Zahlen deponierter trichterbecherzeitlicher Objekte nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden. So ist Bernstein, ähnlich wie Feuerstein, nur begrenzt in ausreichender Qualität verfügbar bzw. zugänglich. Dennoch lassen sich Bernsteinperlen selbstverständlich bedeutend leichter herstellen als Flintbeilklingen.

Vergleicht man die Anzahl der deponierten Bernsteinperlen mit jener aus den anderen Befundgattungen, so lassen sich deutliche quantitative Unterschiede feststellen. Insgesamt wurden in den 102 bekannten trichterbecherzeitlichen Siedlungs- und Grabfunden Norddeutschlands nur 732 Bernsteinobjekte gefunden (Woltermann 2015, 172). In Dänemark traten vor allem im Verbreitungsgebiet der Bernsteinhorte zahlreiche frühneolithische Gräber verschiedener Typen auf, die Bernsteinbeigaben enthielten, deren Anzahl jedoch jeweils lediglich zwischen einer und zehn Perlen lag. Es sind aber ebenso Grabausstattungen mit bis zu 130 Perlen bekannt (Ebbesen 1995, 53; Woltermann 2016, 96).

II.3.1 Bernstein als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit

II.3.1.1 Aufbau und Entstehung von Bernstein

Als Bernstein wird jede Art fossilen Harzes ganz unterschiedlicher geologischer Zeitstufen und von mind. einer Million Jahren Alter bezeichnet (Woltermann 2016, 7). Die komplexen chemisch-physikalischen Prozesse, die aus Harz Bernstein entstehen lassen, bedürfen noch immer der endgültigen Klärung (Wichard/Weitschat 2004, 7–8). Bei diesem als Schmuckstein gewerteten Stoff handelt es sich um keine Versteinerung, sondern um eine ganz und gar organische Zusammensetzung (Grimaldi 1996, 12; Erichson/Weitschat 2008, 7). Die Farben von Bernstein variieren von Gelb über Orange bis zu Braun. Grüne, blaue, graue, schwarze, weiße und rote Bernsteine können ebenso vorkommen (Wichard/Weitschat 1998, 14). Vereinzelt kann sogar ein kupferfarbener Eindruck vermittelt werden (Larsson 2001, 68). Diese Farbunterschiede sind optische Effekte, die auf verschiedene Einlagerungen zurückgehen. Durch atmosphärische Einflüsse dunkelt Bernstein nach, wobei dieser Vorgang jedoch durch eine Lagerung im Wasser gestoppt wird bzw. reversibel sein kann (Bohnsack 1976, 289). Durch die an der freien Luft erfolgende Oxidation bildet sich eine opake Kruste, die über einen langen Zeitraum die Zersetzung des Bernsteins zur Folge hat (Grimaldi 1996, 13). Weltweit lassen sich insg. ca. 20 große Lagerstätten ganz verschiedener Bernsteintypen identifizieren (ebd., 12). In Verbindung mit der Trichterbecherkultur ist allein der baltische Bernstein von Interesse, dessen Hauptanteil von Succinit ausgemacht wird. Es handelt sich dabei um das Harz der im Tertiär verbreiteten Bernsteinfichte (*Pinus succinifera*). Ein aus diesem Baum gebildeter Wald (Bernsteinwald) ist in der tertiären Unterstufe Eozän wahrscheinlich in der heutigen Region um Mittelschweden und Finnland im damaligen Urfennoskandien zu verorten. Der Wald versank vor 40–50 Mill. Jahren. Das Harz wurde kurz nach seiner Entstehung aus seiner primären Lagerstätte herausgespült und durch einen von Nord nach Süd strömenden Fluss („Eridanos“) an unterschiedlichen Stellen abgelagert (Wichard/Weitschat 2004, 10; für detaillierte Ausführungen zur Genese des baltischen Bernsteins, siehe Wichard/Weitschat 1998). Die Dichte von Harz und dem daraus gebildeten Bernstein liegt leicht über der von Wasser, weshalb er durch Strömungen über weite Entfernungen und vor Abrollung weitestgehend geschützt transportiert werden kann (Grimaldi 1996, 12; Wichard/Weitschat 2004, 9). Besonders starke Ablagerungen bildeten sich in einer Bucht zwischen dem heutigen Danzig und der Samlandküste. Da sowohl Bernstein als auch das Harz aus dem er gebildet wird, an der freien Luft relativ schnell verwittert (Woltermann 2016, 5), muss er zeitnah nach seiner Umlagerung luftdicht abgeschlossen werden (Wichard/Weitschat 2004, 8). Im Falle des Samlandes erfolgte die Einlagerung des Harzes durch tonige Substrate, Sand und Gesteinsschichten, die sich später bis zur zehn Meter dicken „blauen Erde“ verdichteten. Das Harz entwässerte unter dem Lagerungsdruck und Luftabschluss, was zu einer Oxidation der organischen Kohlenstoffmoleküle und schließlich zur Bildung des Bernsteins führte. Der größte Anteil der Bernsteinvorkommen Nordeuropas ist auf die samländischen Ablagerungen zurückzuführen, die von dort durch glaziale und fluviale Prozesse der letzten Jahrmillionen umverlagert wurden (Lukashina/Kharin 1999; Wichard/Weitschat 2004, 11; Erichson/Weitschat 2008, 38–41; Woltermann 2016, 15–18). Ein großer Teil der Bernsteinfunde der südlichen Ostseeküste gehen auf eine sehr reiche Lagerstätte des norddänischen Limfjord-Gebietes zurück (Mo-clay-Formation). Das Harz dieses Vorkommens hat seinen Ursprung ebenso im tertiären Wald Zentralskandinaviens, stammt aber vermutlich von einer anderen Pflanzenart als das Harz des samländischen Bernsteins (ebd., 23; 34).

II.3.1.2 Bernsteinlagerstätten

Die Vorkommen des baltischen Bernsteins erstrecken sich im Osten bis weit nach Russland, im Westen bis an die englische Küste, im Süden bis an die Mittelgebirge (Abb. 234). Er wird auf einer großen Fläche durch mächtige tertiäre und pleistozäne Sedimente überlagert und nur partiell durch Meeres- oder Flusserosion aufgeschlossen (Bohnsack 1976, 288; Wichard/Weitschat 1998, 23; 2004, 11). Dadurch entsteht der Eindruck, Bernstein lasse sich nur an Küsten finden und gewinnen, jedoch lagert er tatsächlich in einiger Tiefe unter dem Großteil der Landfläche seiner Verbreitung.

Auf dem Gebiet des heutigen Dänemarks werden die größten Mengen des baltischen Bernsteins an der mittleren Westküste der Halbinsel Jütland bei Blåvandshuk sowie auf der Insel Fanø vor der westjüttischen Küste durch das Meer ausgewaschen. Das freigelegte Material verteilt sich entlang der gesamten Westküste Jütlands bis nach Thyborøn, was sich gut mit der Konzentration von Bernsteinhorten in dieser Gegend verknüpfen lässt (vgl. u. a. Abb. 239). Durch die starke Strömung um Skagen herum wird Bernstein wiederum in ruhigere Gewässer bis Frederikshavn in den Limfjord und weit südwärts darüber hinaus bis in die Århusbucht getragen. Des Weiteren wird Bernstein in großen Mengen an den Nordküsten der Inseln Læsø und Seeland, in kleineren Mengen ebenso an den Küsten der weiter südlich gelegenen Inseln gefunden (Ploug 2001, 255).

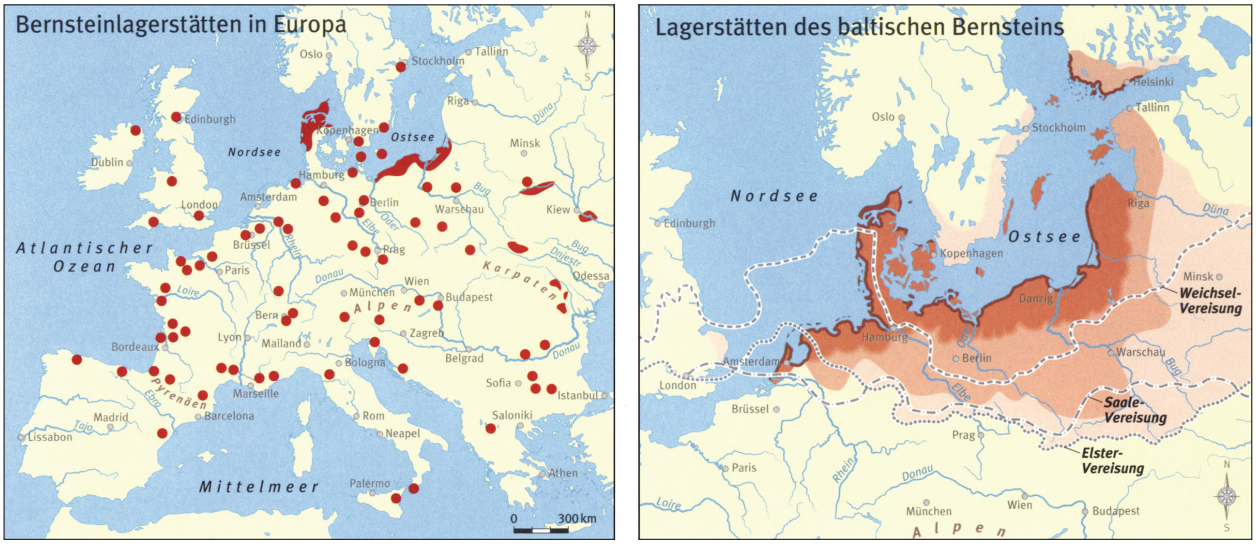


Abb. 234. Bernsteinlagerstätten in Europa sowie Verbreitung des baltischen Bernsteins (Hänsel 2009, 135 Abb. 144).

Auf dem Gebiet des heutigen Schwedens ist Bernstein geologischen Karten zufolge auf der gesamten Fläche Schonens sowie in den historischen Provinzen Halland, Blekinge und Öland zu finden (Taffinder 1998, 56). Berechnungen zufolge spült das Meer an der gesamten schonischen Küste jährlich etwa 30 kg Bernstein aus. Heutzutage erscheinen vor allem die schonische Westküste zwischen Mölle und Landskrona, die Kämpingebucht mit der Halbinsel Falsterbo im Südwesten Schonens sowie die Südküste zwischen Kåseberga und Trelleborg sehr reich an Bernstein (Kosmowska-Ceranowicz 2001, 8). Dies erscheint in Anbetracht dessen, dass in der blauen Erde des Samlandes etwa 2,5 kg Bernstein pro Kubikmeter vorkommen (Wichard/Weitschat 1998, 23) eher gering. Die rezenten naturräumlichen Verhältnisse dürfen jedoch nicht pauschal in das Neolithikum übertragen werden (Taffinder 2001, 101). In der Vergangenheit ist wahrscheinlich auch an der schonische Ostküste viel Bernstein freigespült worden, während dort heute lediglich kleine Stücke zutage treten (Taffinder 1998, 56). Bei dem Großteil des an den seeländischen Küsten vorkommenden Bernsteins dürfte es sich um Ausspülungen aus der sehr reichen Lagerstätte Alnarpsdalen im südwestlichen Schonen zwischen Malmö und Lund handeln (Jensen 2000, 19). Da diese jedoch von 35 m starken postglazialen Sedimenten bedeckt wird, war sie in Schweden selbst vermutlich nicht zugänglich (Taffinder 1998, 57). Die Lagerstätten des östlichen Schonens gehören neben den samländischen zu den bisher ältesten bekannten Vorkommen des baltischen Bernsteins (Wichard/Weitschat 1998, 17). In den Regionen nördlich von Schonen, wie in Västra Götaland, wo die Trichterbecherkultur ebenfalls verbreitet war, gibt es keinen natürlich anstehenden Bernstein. Dennoch wurden in den dortigen Ganggräbern der Falbygden-Region zahlreiche Perlen aus diesem Material entdeckt (Taffinder 2001, 101). Diese feststellbare Konzentration scheint isoliert von der in Schonen zu stehen, so dass K. Ebbesen die direkte Herkunft dieses Bernsteins bzw. der Perlen aus Jütland vermutete (Ebbesen 2002). Tatsächlich sind die Bernsteinvorkommen Nordjütlands nur halb so weit von Västra Götaland entfernt wie die Vorkommen Schonens. Zudem konnte ein Großteil der Entfernung über das Meer zurückgelegt werden. Hinweise auf kulturelle Kontakte dieser beiden Regionen im Neolithikum ließen sich bereits für andere Materialgruppen nachweisen (ebd.).

An der niederländischen und deutschen Nord- sowie der deutschen und einem Teil der polnischen Ostseeküste finden sich zumeist Bernsteinbröckchen mit Größen < 1 cm Durchmesser. Größere Stücke kommen heute nur selten vor, z. B. auf den Spülfeldern der Elbe und in einigen Sandgruben (Vinx 2001, 350; Woltermann 2016, 245). Aus der jüngeren Geschichte sind solche Vorkommen sogar von einigen Küsten, darunter der schleswig-holsteinische Westküste, bekannt (Midgley 1992, 290). Neolithische Funde von Bernsteinartefakten von der Westküste Schleswig-Holsteins deuten allerdings eher auf Handelsbeziehungen in den Norden Jütlands als auf die Verwendung eigener Ressourcen, die zu klein waren (Woltermann 2016, 248–249).

Relativ reich an Bernstein sind die Küsten und Inseln Mecklenburg-Vorpommerns. An der West- und Nordküste des Darß, der Westküste Hiddensees sowie den Nordostküsten Rügens und Usedoms sind bis in die heutige Zeit sogenannte Bernsteinfischer aktiv, die den Bernstein mit Keschern aus dem Uferbereich der Ostsee fischen (Erichson/Weitschat 2008, 46–47). Der Reichtum an qualitätvollem Bernstein zeigt sich

hier auch durch — im Vergleich zu anderen Regionen — besonders große trichterbecherzeitliche Perlen (Woltermann 2016, 47). Die typologische Nähe von doppelaxtförmigen Perlen im nordöstlichen Mecklenburg-Vorpommern legt eine lokale Herstellung nahe und damit ein Vorkommen in lokalen Lagerstätten (ebd., 248; 250). Somit lässt sich das Fazit ziehen, dass während des nordischen Neolithikums in Norddeutschland Lagerstätten mit größeren, qualitätvollen Bernsteinstücken prinzipiell zur Verfügung standen.

In der Ostgruppe der Trichterbecherkultur scheint Bernstein als Objekt für Deponierungen ebenso keine Rolle gespielt zu haben, trotz der reichen freigespülten Vorkommen im Bereich der Danziger Bucht und den benachbarten und zudem weltweit größten samländischen Lagerstätten. Für den Gewinn eines großen Ertrages müssen letztere durch Tagebaue erschlossen werden, da der Bernstein hier unter meterdicken Deckschichten liegt (Grigelis 2001). Dennoch spülte und spült die Ostsee im samländischen Küstengebiet immer wieder große Mengen Bernstein aus diesen reichen Vorkommen aus (Erichson/Weitschat 2008, 36). Somit lässt sich erklären, dass die Träger der wildbeuterisch lebenden Narvakultur, die auf dem Gebiet der heutigen Baltischen Staaten verbreitet und der Trichterbecherkultur östlich benachbart waren, Bernstein in größeren Mengen verarbeiteten und verwendeten (Butrimas 2001b; Rimantienė 2001; Woltermann 2015, 189). In diesem Zusammenhang ist der besonders eindrucksvolle, jedoch ebenso umstrittene „Schwarzorter Schatz" vom Fundort Juodkrantė (Litauen) zu erwähnen. Es handelt sich um eine — vielleicht aus Deponierungen resultierende — Ansammlung hunderter, unter anderen anthropomorph gestalteter Bernsteinartefakte, deren kulturelle Zuweisung Schwierigkeiten birgt (u. a. Šturms 1956, 16; 1970, 157–158).

Die erste neolithische Kultur auf dem Gebiet des heutigen Polens, die Bernsteinschmuck in großem Umfang verwendete, ist die sogenannte östliche Kugelamphorenkultur, deren Substrat die Ostgruppe der Trichterbecherkultur darstellt (Šturms 1956, 16–17; 1970, 155–156). Dies ist, zusammen mit den Indizien aus Norddeutschland, ein weiterer Hinweis darauf, dass Bernstein zwar auf einem Großteil des Verbreitungsgebietes der Trichterbecherkultur verfügbar war, jedoch einen anderen Stellenwert einnahm als im nordjüttisch-seeländischen Teil der Nordgruppe.

II.3.1.3 Trichterbecherzeitliche Bernsteingewinnung

Baltischer Bernstein wurde vereinzelt bereits im nordischen Mesolithikum meist zur Herstellung von zoomorphen Anhängern und schlichten Perlen aus durchbohrten, an den Küsten aufgelesenen Rohstücken genutzt (Larsson 2001, 65–68). In bedeutend größerer Quantität verarbeitete man ihn jedoch im nordischen Neolithikum. Die Erforschung des baltischen Bernsteins im nordischen Neolithikum wurde lange vernachlässigt (Axelsson/Strinnholm 2003, 117; Woltermann 2016, 5). Eine genaue Herkunftsbestimmung innerhalb der Gruppe des baltischen Bernsteins ist nicht möglich (Bohnsack 1976, 289). Es sind bisher keine neolithischen Abbaustätten aus Skandinavien oder Norddeutschland bekannt geworden (Woltermann 2015, 189). Jedoch ist, wie bei den anderen oben vorgestellten Materialen, zu überlegen, inwieweit sich solche — wohl durch reine Gräberei ausgeführten — Abbaustellen überhaupt erhalten haben könnten. Wahrscheinlich wurde der Bedarf an Bernstein im nordischen Neolithikum zumeist über Meeresaufschlüsse gedeckt (s. a. Midgley 1992, 290).

II.3.1.4 Die Verarbeitung und Verwendung von Bernstein

Bernstein ist als Werkstoff mit einer Mohs-Härte von 2,0–2,5 (Woltermann 2016, 8) vergleichsweise leicht zu bearbeiten und wurde in der Trichterbecherzeit wohl ausschließlich zur Herstellung von Perlen genutzt, was zahlreiche Funde aus Megalithgräbern zeigen. Bernsteinperlen als Grabbeigabe lassen sich bis weit in jene Gebiete belegen, welche über keine natürlichen Bernsteinvorkommen verfügen (Taffinder 2001, 101). Obwohl sich bisher keine trichterbecherzeitlichen Plätze mit Nachweisen für die Bernsteinverarbeitung identifizieren ließen (Woltermann 2016, 210), ist es möglich, die Schritte der Herstellungsweise der Perlen anhand von Halbfabrikaten sowie Schnitt- und anderen Spuren zu rekonstruieren. Experimentalarchäologische Untersuchungen konnten zeigen, dass zunächst mittels eines spitzen Flintgeräts kleine Teile vom Rohbernstein abgedrückt wurden, ähnlich dem Retuschieren bei der Herstellung von Beilklingen oder anderen Artefakten aus Feuerstein. Die Weiterbearbeitung in Form von Schneiden und Schaben erfolgte mit einer Feuersteinklinge. Aus einem großen Werkstück, das in eine zylindrische Form gebracht, durchbohrt und mit einem Flintmesser in Einzelsegmente geteilt wurde, entstanden röhrenförmige Bernsteinperlen. Die Bohrungen wurden mit rotierenden Flintbohrern, eventuell unterstützt durch Knochenspitzen, bifaziell ausgeführt und trafen sich häufiger leicht versetzt. Nach Auffassung K. Ebbesens wurden die Oberflächen der Perlen am Ende des Herstellungsprozesses poliert. Reparaturen an zerbrochenen Perlen, ausgeführt durch kleine Bohrungen beidseitig der Bruchstelle, die anschließend mit einem Faden zusammengebunden wurden, lassen einen gesteigerten Wert vermuten (Ebbesen 1995, 41–42; Woltermann 2016, 219–226).

Reste von Schnüren aus Horten mit Bernsteinperlen sowie die sogenannten Zwischenstücke (s. u.) wurden als Argument für die Rekonstruktion eines kombinierten Bernsteinhalsschmucks angeführt. Ebbesen postulierte aufgrund von Abnutzungsspuren jener Perlen jedoch, dass sie ehemals zu Bernsteindiademen gehörten, von denen einzelne Schnüre mit Perlen herabhingen. Anscheinend wurden viele der Perlen- und Anhänger-Typen unterschiedlich getragen. So lässt sich neben der klassischen Interpretation der Verwendung in Ketten auch Bauch-, Becken- oder Armschmuck annehmen. Die als Anhänger bezeichneten Perlen wurden nach Ebbesens Ansicht auf die Kleidung genäht, wofür ebenso Abnutzungsspuren sprächen. Sanduhrförmige Perlen sollen als Gürtelverschluss gedient haben (Ebbesen 1995, 42–43).

II.3.2 Die Klassifikation der Bernsteinobjekte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Bernsteinobjekte mit zentraler Lochung werden als „Perle“ bezeichnet, solche mit dezentraler Lochung hingegen als „Anhänger“. Synonym für den Begriff „Lochung“ wird der Begriff „Bohrung“ verwendet (Woltermann 2016, 36). Entgegen dieser von G. Woltermann gegebenen Definition, bezeichnet sie auch doppelaxtförmige Stücke ohne Lochung als Perle, von welchen angenommen wird, dass sie mit einer Schnur umwickelt waren (ebd., 46). Bei ihren Typen *a1*, *a2* und *b* scheint eine Ansprache als doppelaxtförmig zudem fraglich. Eine Schmalseitenansicht der Typen und Varianten in Woltermann 2016, 46 Abb. 19 wäre hilfreich gewesen. Als Halbfabrikate werden Bernsteinstücke mit Bearbeitungsspuren bezeichnet, deren Formgebung nicht abgeschlossen wurde. Die hier verwendete Definition weicht von jener Woltermanns (ebd., 48) ab, die solche Stücke als Halbfabrikate bezeichnet, welche *„[…] aufgrund des unvollendeten Bearbeitungsvorgangs keinem Typ zugewiesen werden können“.* In dieser Arbeit wird der Begriff „Halbfabrikat“ bei Artefakten jedoch generell so verstanden, dass die geplante Form des Werkstückes bereits erkennbar ist und sich gerade dadurch einschätzen lässt, dass der endgültige Zustand dieser noch nicht erreicht wurde. Bernsteinstücke ohne Lochung oder sonstige artifizielle Bearbeitungsspuren werden als „Rohlinge“ bezeichnet (ebd., 49).

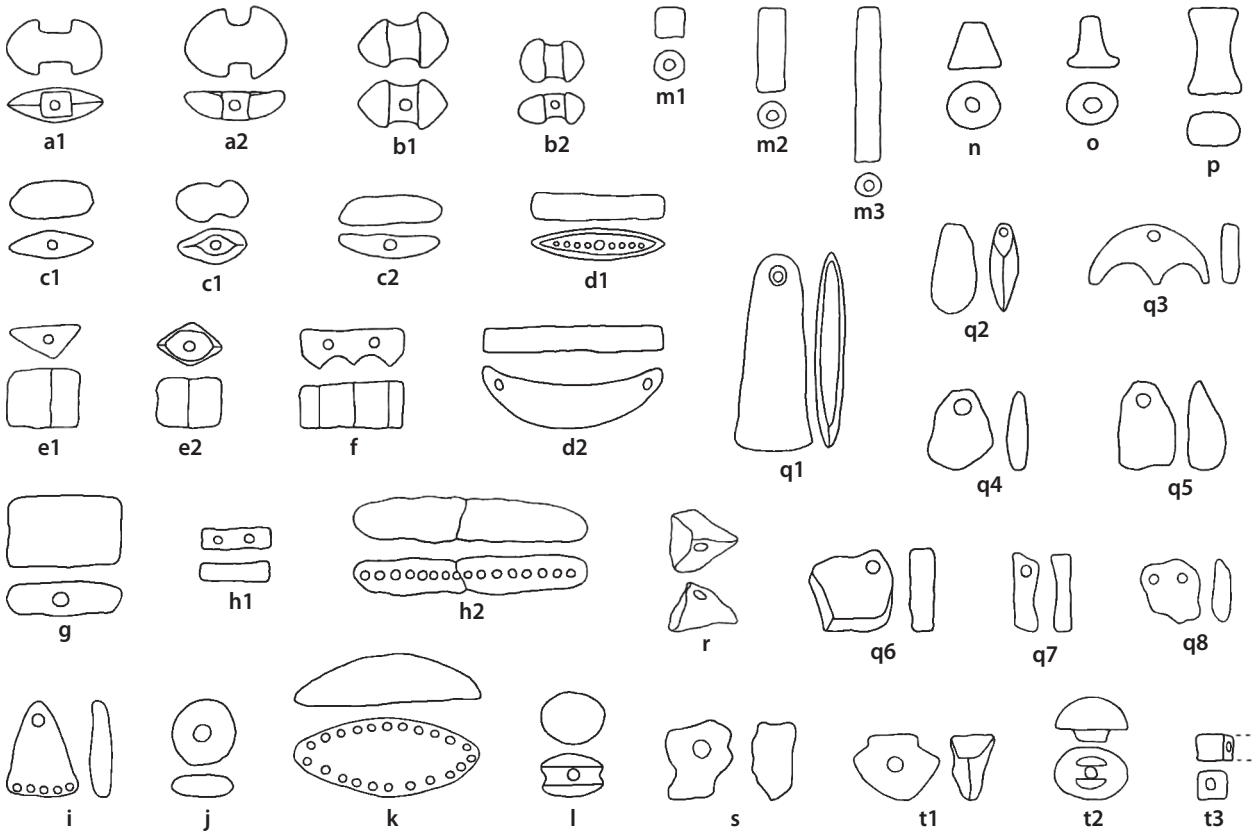


*Abb. 235. Ebbesens Klassifikation trichterbecherzeitlicher Bernsteinperlen (nach Ebbesen 1995, 34 Abb. 1): **a** doppelaxtförmig; **b** spulenförmig; **c** mit spitzovalem Querschnitt; **d** halbmondförmig; **e** prismatisch; **f** mit profilierter Vorderseite; **g** kastenförmig; **h** Zwischenstücke; **i** dreieckige Schlussstücke; **j** Scheiben; **k** Bernsteinsonnen; **l** rollenförmig; **m** röhrenförmig; **n** kegelstumpfförmig; **o** trompetenförmig; **p** sanduhrförmig; **q** Anhänger; **r** klumpenförmig; **s** durchbohrte Bernsteinstücke; **t** sekundäre Perlen.*

Da Bernsteinobjekte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen im Rahmen dieser Arbeit nicht persönlich untersucht wurden, wird auf die Ergebnisse anderer Bearbeiter zurückgegriffen, vor allem auf jene K. Ebbesens. Dieser lieferte in einem Aufsatz von 1995 einen sehr guten Überblick über alle zu dieser Zeit bekannten Bernsteinobjekte aus trichterbecherzeitlichen Horten. Er stellte fest, dass, im Gegensatz zu den Gräbern, in Horten Halbfabrikate von Bernsteinperlen vorkommen. Zur beeindruckenden Leistung Ebbesens gehört es, dass er rund 100 000 neolithische Bernsteinperlen und ihre Vorarbeiten aus Siedlungen, Gräbern und Horten des Ostseegebiets westlich der Oder metrisch aufgenommen hat (Ebbesen 1995, 34). Diese unterteilte er in 20 Typen (*a*–*t*; Abb. 235), wobei jedoch keine multivariaten statistischen Verfahren, sondern formbeschreibende Methoden Anwendung fanden, weshalb bestimmte Zuweisungen nicht immer nachvollziehbar sind. So sehen die beiden Varianten der sogenannten halbmondförmigen Bernsteinperlen vollkommen verschieden aus. Lediglich die Variante *d2* wirkt tatsächlich halbmondförmig, die Variante *d1* eher doppelaxtförmig (Zápotocky D, Gruppe I; Zápotocky 1992, 122–124).

Unter den Perlen aus Horten dominiert klar der röhrenförmige/zylindrische Typ *m* (Woltermann 2016, 41–42) mit einem Anteil von über 90 %, gefolgt vom prismatischen Typ (Typ *e*; rund 2 %) und Perlen mit spitzovalem Querschnitt (Typ *c*; rund 1,5 %). Letztere erinnern in ihrer Form sehr an doppelaxtklingenförmige Perlen (s. u.). Eine besondere Form, die wohl mit der Konstruktion der jeweiligen Gesamtensembles aus Bernsteinperlen zusammenhängt, stellen sogenannte „Zwischenstücke" bzw. „Schieber" (Typ *h*) dar. Bei ihnen handelt es sich um längliche Perlen mit zwei oder mehr Durchlochungen (Ebbesen 1995, 38; Woltermann 2016, 51). Eine andere auffällige Form stellen „Bernsteinsonnen" genannte Perlen dar (Typ *k*), deren Gestalt als eine Nachahmung entsprechender Gegenstücke aus Kupfer angesehen wird (Midgley, 1992, 291; Woltermann 2016, 95). Sie weisen neben 1–2 zentralen Lochungen randständige Zierbohrungen auf (Ebbesen 1995, 39; zudem Woltermann 2016, 57). Hervorzuheben sind zudem die sehr selten in Horten auftretenden beil- und axtklingenförmigen Typen (*a*, *b*, *q1* und *q3*), die jedoch dafür sehr häufig in Gräbern vorkommen (Taffinder 2001, 104). Die Vorbilder der mittelneolithischen doppelaxtförmigen Perlen (Typ *a*) stellen entsprechende Geräte aus Felsgestein dar (vgl. Kap. II.2.3.8). Sowohl die steinernen Exemplare als auch ihre Pendants aus Bernstein kommen nur äußerst selten in Horten vor. Im Gegensatz dazu stellen sie eine der am häufigsten nachgewiesenen Perlen-Formen des nordischen Mittelneolithikums dar (Woltermann 2016, 47). Als Vorbilder für die beilklingenförmigen Perlen (Typ *q1*) sieht Ebbesen in der von P. O. Nielsen definierten Form *c2*, also dünnnackigen dünnblattigen Flintbeilklingen mit ausschwingenden Schneiden (Nielsen 1977, 115). Andere Bearbeiter bringen die Form der Perlen mit frühen kupfernen Beilklingen in Verbindung (Taffinder 2001, 104). Eine weitere Assoziation mit Kupferobjekten bzw. mit der Metallverarbeitung liegt für die frühmittelneolithischen spulenförmigen bzw. doppelkeulenförmigen Bernsteinperlen (Typ *b*; Woltermann 2016, 45) vor, deren Vorbilder in sogenannten „Rillenschlägeln" gesehen werden (Axelsson et al. 2015, 666).

Der Großteil (80 %) der Horte mit Bernsteinperlen lässt sich über Fundkombinationen in die Stufe FN II des nordischen Neolithikums datieren. Ein geringerer Teil wurde noch bis in die Stufe MN II niedergelegt (Ebbesen 1995, 50.52). Prismatische, sanduhr- und trompetenförmige Perlen, Bernsteinsonnen und Perlen mit profilierter Vorderseite wurden ausschließlich in Dolmen, aber niemals in Ganggräbern gefunden und lassen sich damit sicher dem Frühneolithikum zuordnen. Doppelaxtförmige, spulen- und rollenförmige Perlen sowie beilklingen- und axtklingenförmige Anhänger datieren hingegen in das Mittelneolithikum. Halbmondförmige Perlen tendieren zeitlich eher in das Frühneolithikum, vereinzelt wurden jedoch Exemplare in Ganggräbern aufgefunden. Röhrenförmige, klumpen- sowie kastenförmige Perlen, durchbohrte Bernsteinstücke, Zwischen- und Endstücke, Perlen mit spitzovalem Querschnitt und halbmondförmige Perlen können zeitlich nicht näher gefasst werden und kommen über die Trichterbecherkultur hinaus auch in anderen neolithischen Zeitabschnitten vor (ebd., 47–50). Während die Anzahl von Bernsteinperlen in Deponierungen des Mittelneolithikums deutlich abnimmt, steigt sie unterdessen innerhalb der Gräber stark an (Woltermann 2015, 173).

II.3.3 Die Komposition der trichterbecherzeitlichen Bernsteindeponierungen

Insgesamt konnten 82 trichterbecherzeitliche Deponierungen identifiziert werden, die rund 73 600 Bernsteinperlen, -vorarbeiten und -rohstücke enthielten. Diese Zahl stellt jedoch nur das Minimum der sicher identifizierbaren Objekte dar. Für 12 Deponierungen ließ sich die Anzahl der Bernsteinobjekte nicht ermitteln. In einigen Fällen wurde jedoch vermerkt, dass es sich um „mehrere", „einige", „eine Menge" oder eine „sehr große Menge" Objekte handelte. In Anbetracht dessen und da selbst bei einigen der Niederlegungen mit einer Mengenangabe nicht alle ehemals vorhandenen Stücke gezählt oder geborgen wurden, ist anzunehmen, dass allein die Anzahl aus den bekannten



Abb. 236. Der frühmittelneolithische Hort von Krusager (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 99) enthielt neben ca. 1400 Bernsteinperlen auch fünf dünnnackige Flintbeilklingen sowie eine steinerne Knaufhammeraxtklinge, die jedoch verloren gegangen ist (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Holstebro Museum).

Depots rund 80000 Bernsteinobjekte betragen haben dürfte. Die 14 größten Bernsteindepots, mit einer jeweiligen Anzahl von mindestens 1000 Objekten, stellen zusammen 90% des Gesamtmaterials. Allein die beiden größten Horte von den Fundplätzen Engholm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 370) mit ca. 10000 und Mollerup (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 206; Abb. 237) mit mehr als 12800 Objekten machen zusammen rund ein Drittel des bekannten Gesamtmaterials aus.

Die Deponierungen mit Bernstein zeigen im Vergleich zu den Steingerätehorten ein deutlich eingeschränktes Spektrum an Fundkontexten. Bei 78 der 82 Depots handelt es sich um externe Niederlegungen. Lediglich ein Hort, der Fund von Årupgård (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 115) stammt aus einer Einhegung. Hinzu kommen lediglich drei Fundorte aus dem Umfeld von Megalithgräbern, wobei zwei auf der Halbinsel Jütland lagen (Kat.-Nr. 353, 657) und ein weiterer in Schonen (Kat.-Nr. 948). Bei diesen drei Kontexten aus Megalithgrabnähe, die insgesamt nur fünf Perlen lieferten, kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es sich um ehemals zum Grabinventar gehörende Stücke handelte, die durch eine Kammerausräumung in das äußere Umfeld der Megalithgräber gerieten. Sie sollen deshalb nicht in die weitere Auswertung einbezogen werden.

Die Zusammensetzungen trichterbecherzeitlicher Deponierungen mit Bernsteinperlen lassen nur eine begrenzte Anzahl von Sets erkennen. Unter diesen sind reine Bernsteinhorte am häufigsten. Es folgen mit einem deutlich geringeren Anteil Deponierungen, die neben Bernsteinobjekten auch Keramikgefäße enthielten. Selten wurde Bernstein mit Steingeräten (Abb. 236) oder Knochen kombiniert. Nur ein Hort, in dem eine solche Kombination mit Knochen auftrat, wies zudem ein Keramikgefäß auf. Ebenfalls nur ein Hort

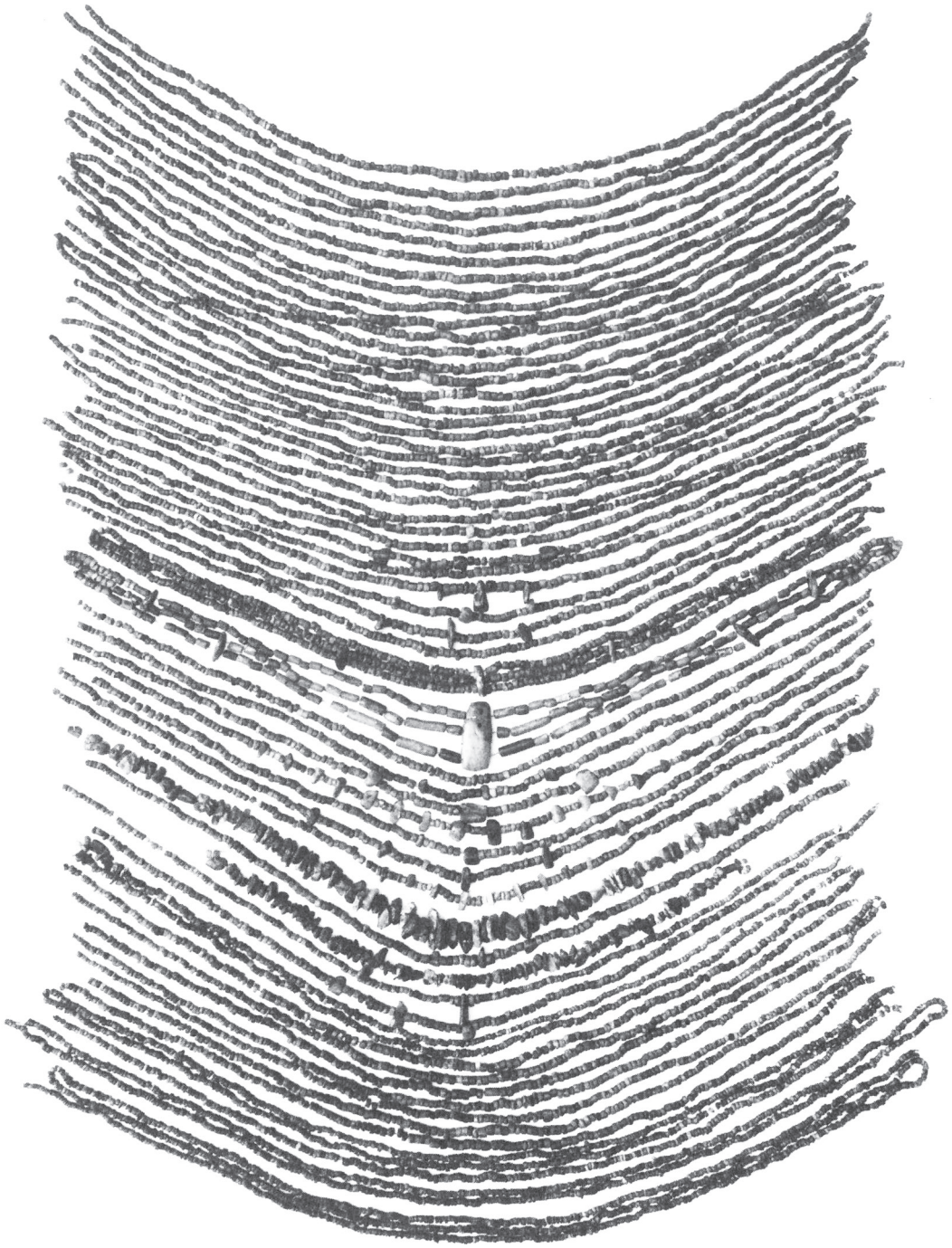


Abb. 237. Der größte bisher bekannte Bernsteinhort ist der FN II-zeitliche Fund von Mollerup (Kat.-Nr. 206), der mehr als 12 800 Bernsteinperlen aufweist (Ebbesen 1995, 79 Abb. 52).

(Årupgård, rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 115), der innerhalb einer Einhegung gefunden wurde, bestand aus einer Kombination von 292 teils fragmentierten Bernsteinperlen verschiedener Typen, einem Keramikgefäß und acht Kupferobjekten.

Die Fundumstände legen nahe, dass es sich bei jenen Keramikgefäßen lediglich um die Behälter der Horte handelte. So wurde zumeist nur ein Einzelgefäß identifiziert, in welchem in einigen Fällen sogar noch die Bernsteinobjekte selbst angetroffen werden konnten (z. B. Kat.-Nr. 570). Wenn keine Keramikgefäße nachweisbar waren, kann vermutet werden, dass sie bei der Auffindung unerkannt blieben oder vernachlässigt bzw. zurückgelassen wurden (vgl. Kap. II.5 sowie Ebbesen 1995, 44). Zudem gibt es Hinweise auf Behälter organischen Materials, die bei der Auffindung

Kategorie	Gesamtanzahl	FN	FN–MN	MN
Reiner Bernsteinhort	51	27	12	10
Bernstein-Keramikgefäß-Depot	19	15	3	1
Steingeräte-Bernstein-Depot	4	2	0	2
Bernstein-Knochen-Depot	3	0	2	1
Bernstein-Keramikgefäß-Kupferdepot	1	1	0	0
Bernstein-Keramikgefäß-Knochen-Depot	1	0	1	0
Summe	**79**	**45**	**18**	**14**

Abb. 238. Sets von trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Bernsteinobjekten und ihre Datierung.

bereits vergangen waren (Kat.-Nr. 370). Für den Hort von Læsten (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 152) wurden Holzstücke als Überreste eines Holzgefäßes interpretiert, in welchem sich die Bernsteinperlen befunden haben sollen. Insofern ist zu überlegen, ob die Gefäße als gleichwertiger Teil des Hortes anzusehen sind, also als notwendiger Teil der Komposition, oder ob sie, vergleichbar mit einem Sarg bei einer Bestattung, lediglich einen rein praktischen Zweck erfüllten.

In der Tabelle Abb. 238 wurde neben der Gesamtanzahl der Deponierungskategorien eine Trennung in Bezug auf ihre jeweilige zeitliche Zuordnung vorgenommen. Vor allem für die beiden am häufigsten nachgewiesenen Gruppen der reinen Bernsteinhorte und der Bernstein-Keramikgefäß-Depots, lässt sich zeigen, dass sie zumeist in das Frühneolithikum datieren. Nur wenige Depots konnten zeitlich nicht näher eingegrenzt werden, weshalb sie einer Phase zugeordnet wurden, die sowohl das späte Früh- als auch das frühe Mittelneolithikum umfasst. Horte, die ausschließlich in das frühe Mittelneolithikum datieren, sind ebenfalls selten belegt.

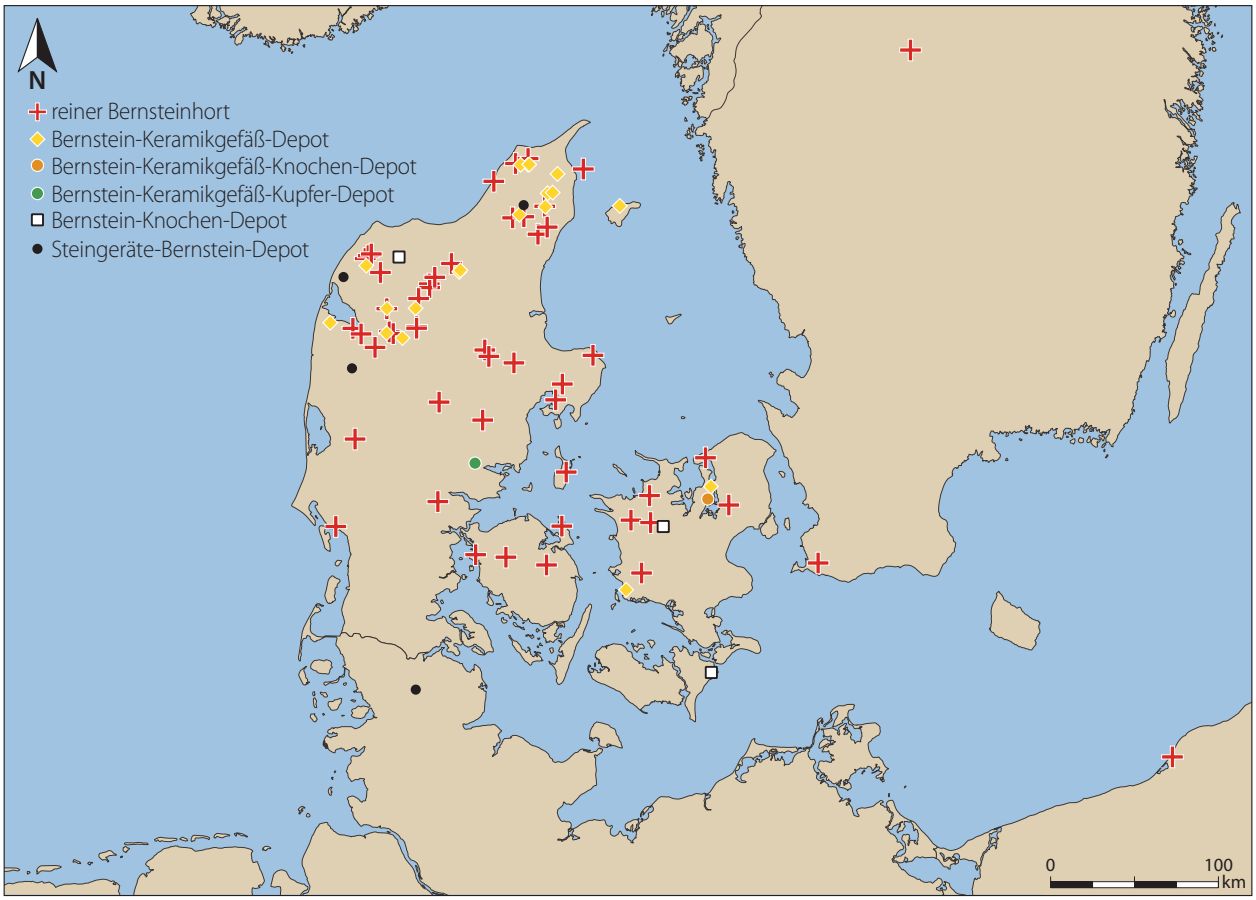


Abb. 239. Verbreitung der Sets trichterbecherzeitlicher Deponierungen mit Bernsteinobjekten (Grafik: K. Winter).

Datierung	FN II		FN II–MN II		MN I–MN II	
Bernsteinperlentyp	**Perlenanzahl**	**Hortanzahl**	**Perlenanzahl**	**Hortanzahl**	**Perlenanzahl**	**Hortanzahl**
röhrenförmig	46842	37	457	2	1524	2
prismatisch	928	33	30	2	9	2
spitzoval	637	35	89	2	68	6
klumpenförmig	590	25	11	1	63	1
durchbohrter Bernstein	388	13	9	2	6	2
Zwischenstück	138	18	4	1	2	2
Rohbernstein	134	6	0	0	3	1
sanduhrförmig	130	19	0	0	0	0
Anhänger	104	18	53	3	162	5
sekundär	92	19	3	1	3	2
kastenförmig	50	13	1	1	0	0
Stück	49	6	0	0	0	0
kegelstumpfförmig	43	14	0	0	0	0
Bernsteinsonne	35	18	1	1	0	0
Scheibe	31	12	1	1	0	0
Endstück	25	6	0	0	0	0
Mittelstück	23	1	0	0	0	0
unbestimmt	21	6	2	1	1	1
trompetenförmig	17	9	1	1	0	0
halbmondförmig	13	6	0	0	3	3
profilierte Vorderseite	10	5	1	1	0	0
Fragment	10	4	0	0	1	1
länglich	5	2	0	0	0	0
tropfenförmig	5	2	0	0	0	0
unbestimmte Vorarbeit	2	2	0	0	0	0
flach	1	1	0	0	0	0
langoval	1	1	0	0	0	0
Knopf	0	0	2	1	0	0
rollenförmig	0	0	1	1	5	3
ringförmig	0	0	1	1	0	0
spulenförmig	0	0	0	0	430	8
doppelaxtförmig	0	0	0	0	140	9
Löcher entlang Kante	0	0	0	0	1	1
rechteckig	0	0	0	0	1	1

Abb. 240. Bernsteinperlentypen aus Horten und ihre Häufigkeit je nach Zeitstufe.

Die Verbreitungskarte der Deponierungssets mit Bernsteinobjekten (Abb. 239) lässt erkennen, dass Bernstein-Keramikgefäß-Depots bisher nicht für den Osten Jütlands und die Insel Fünen nachgewiesen werden konnten. Steingeräte-Bernstein-Depots blieben auf den Nordwesten Jütlands beschränkt und sind zusätzlich bisher nur selten nachgewiesen, sodass aus dieser Beobachtung noch keine Regel abgeleitet werden sollte. Der einzige Nachweis dieser Kombination in Schleswig-Holstein muss vermutlich aufgrund seiner späten Datierung (s. u.) anders bewertet werden.

Abb. 240 gibt eine Übersicht über die Anzahl der verschiedenen Bernsteinperlentypen aus Horten der Zeitstufen FN II, FN–MN und MN I–II. Ebenfalls angegeben ist die Anzahl der Horte, in denen die jeweiligen Typen nachgewiesen wurden. Insgesamt konnten 61 Horte in die Untersuchungen einbezogen werden, für welche eine genaue Auflistung der Bernsteinartefakte vorlag. Nicht bei allen in der Tabelle unter der Sammelbezeichnung „Bernsteinperlentyp“ geführten Objekten handelt es sich um Perlen. So finden sich darunter z. B. ebenso Vorarbeiten oder Rohbernstein. Die Mengenverhältnisse entsprechen den Beobachtungen Ebbesens.

Mit fast 47 000 Perlen ist der röhrenförmige nicht nur der mit Abstand am häufigsten nachgewiesene Typ, sondern er trat auch in 60 % der FN II-zeitlichen Horte auf. Dabei fiel die Anzahl der Perlen pro Hort sehr unterschiedlich aus und lag zwischen 2 (Kat.-Nr. 218) und 12 600 (Kat.-Nr. 206). In den anderen beiden Zeitstufen stellten röhrenförmige Perlen ebenso den größten Anteil, selbst wenn sie hier nur für jeweils zwei Horte nachgewiesen sind. Der zweithäufigste Perlentyp aus dem FN II ist der prismatische, der in 33 Horten vorkam, dabei jedoch trotzdem lediglich mit knapp über 900 Perlen vertreten war. Für gewöhnlich liegt die Anzahl der Perlen dieses Typs bei unter 50 pro Hort, nur ein Depot (Kat.-Nr. 152) wies weit über 300 Exemplare auf. Dies verdeutlicht noch einmal den starken quantitativen Unterschied zur Gruppe der röhrenförmigen Perlen. In den anderen beiden in Abb. 240 gezeigten Zeitstufen sind prismatische Perlen nur aus jeweils zwei Horten bekannt und lagen dabei erneut in bedeutend geringerer Anzahl als der röhrenförmige Typ vor. Es folgen spitzovale und klumpenförmige Perlen, die, auch wenn sie in relativ vielen Horten vorkamen (35 bzw. 25), jeweils um die 600 mal nachgewiesen wurden. In der Zeitstufe MN I–II folgen quantitativ nach den Perlen vom röhrenförmigen Typ, mit einer Anzahl von > 400, die spulenförmigen Perlen. An dritter und vierter Stelle, mit einer Anzahl von jeweils rund 150 Stück sind die Anhänger und die doppelaxtförmigen Perlen zu nennen. Trotz der zahlreichen anderen Typen und Formen von Bernsteinperlen sind diese in den trichterbecherzeitlichen Horten für die verschiedenen Zeitstufen als vergleichsweise selten zu bezeichnen. Es ist damit wahrscheinlich, dass die in Abb. 240 präsentierten und hier nur kurz diskutierten quantitativen Verhältnisse der verschiedenen Perlentypen die real existierenden Verhältnisse außerhalb der Horte widerspiegeln. Die Dominanz der röhrenförmigen Perlen könnte sich also daraus erklären, dass dieser Typ generell am häufigsten hergestellt und verwendet worden ist, was sich durch Grabfunde belegen lässt (Ebbesen 1995, 45). Wider Erwarten — zieht man einen Vergleich zu den Steingerätehorten — dominieren in den Bernsteinhorten also nicht die beilförmigen Anhänger, die zwar vorkommen, jedoch eine sehr stark untergeordnete Rolle spielen.

Die am zahlreichsten in den Horten anzutreffenden Perlentypen wurden ebenso am häufigsten miteinander vergesellschaftet. So waren röhrenförmige Perlen in 36 der 61 untersuchten Horte mit spitzovalen und in 35 mit prismatischen Perlen kombiniert. In 33 Horten befanden sich alle drei Perlentypen miteinander kombiniert. In 23 Horten kamen zu diesen drei Perlentypen noch klumpenförmige hinzu, in 16 sanduhrförmige Perlen oder Zwischenstücke und in zwölf Horten waren sie mit durchbohrten oder kastenförmigen Bernsteinperlen kombiniert. Diese knappe Zusammenstellung zeigt, dass typische Bernsteinhorte aus einer Mischung verschiedener Perlentypen bestanden (Ebbesen 1995, 54). Nur in sehr wenigen Fällen wies ein Hort nur einen Typ auf, wie das FN II–MN II-zeitliche Depot von Hørve in Dänemark (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 543), das sich aus lediglich sechs Anhängern zusammensetzte. Drei der dänischen Horte (Kat.-Nr. 307, 630 und 694) bestanden zudem ausschließlich aus Rohbernstein. Die Mengen des dabei jeweils enthaltenen Materials wurden allerdings nicht durch konkrete Zahlen ausgedrückt, sondern durch die Angaben „einige“ (Kat.-Nr. 307), „1 700 Gramm“ (Kat.-Nr. 630) und „zwei Liter“ (Kat.-Nr. 694).

Die vier Horte, die eine Kombination von Bernsteinobjekten mit Steingeräten zeigen, waren in allen Fällen mit Flintbeilklingen kombiniert. Dabei handelte es sich bei drei Depots (Kat.-Nr. 99, 294 und 364) um dünnnackige Typen, während in einem (Kat.-Nr. 1198) ein dicknackiger auftrat. Der zuletzt erwähnte Hort, das Depot von Eggebek in Schleswig-Holstein, wies eine für trichterbecherzeitliche Bernsteinhorte ungewöhnlich späte Datierung auf. Die ursprünglich wohl 30 Bernsteinperlen des Depots sind nahezu vollständig verloren gegangen. Die einzige heute noch vorhandene Perle ist scheibenförmig. Von den drei Horten, die eine Kombination mit dünnnackigen Beilklingen zeigten, enthielt einer (Kat.-Nr. 364) ausschließlich Rohbernstein. Der Hort von Klæstrup (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 294) enthielt hingegen neben einer dünnnackigen Flintbeilklinge und einer Flintklinge, ein Repertoire aus 125 ganzen und 15 fragmentarischen röhrenförmigen Perlen, einem Bernsteinstück mit eingeschnittener Rille, einer Bernsteinsonne (Halbfabrikat), einer Bernsteinscheibe, drei sekundären Perlen, einer sanduhr- und drei kastenförmigen Perlen, fünf Anhängern, neun Rohbernsteinen mit Durchbohrung, neun klumpenförmigen Perlen, neun Perlen mit spitzovalem Querschnitt sowie zwölf prismatischen Perlen. Mit dieser Zusammensetzung entspricht er genau der oben beschriebenen Durchschnittszusammensetzung von Bernsteinhorten. Dasselbe gilt für das Depot von Krusager (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 99; Abb. 236), allerdings muss dieser Fund aufgrund der Datierung seiner Bestandteile diskutiert werden. Das Depot enthielt ca. 1 400 Bernsteinperlen diverser Typen, darunter 63 klumpen-, 23 doppelaxtförmige, sechs Anhänger, ein Zwischenstück und eine nicht näher genannte Anzahl röhrenförmiger Perlen. An Steingeräten wies das Depot fünf dünnnackige Flintbeilklingen sowie eine Knaufhammeraxtklinge auf. Ohne die doppelaxtförmigen Perlen müsste das Ensemble aufgrund der übrigen Funde, vor allem der Knaufhammeraxtklinge, in das FN II datiert werden. Die doppelaxtförmigen Perlen datieren, ebenso wie

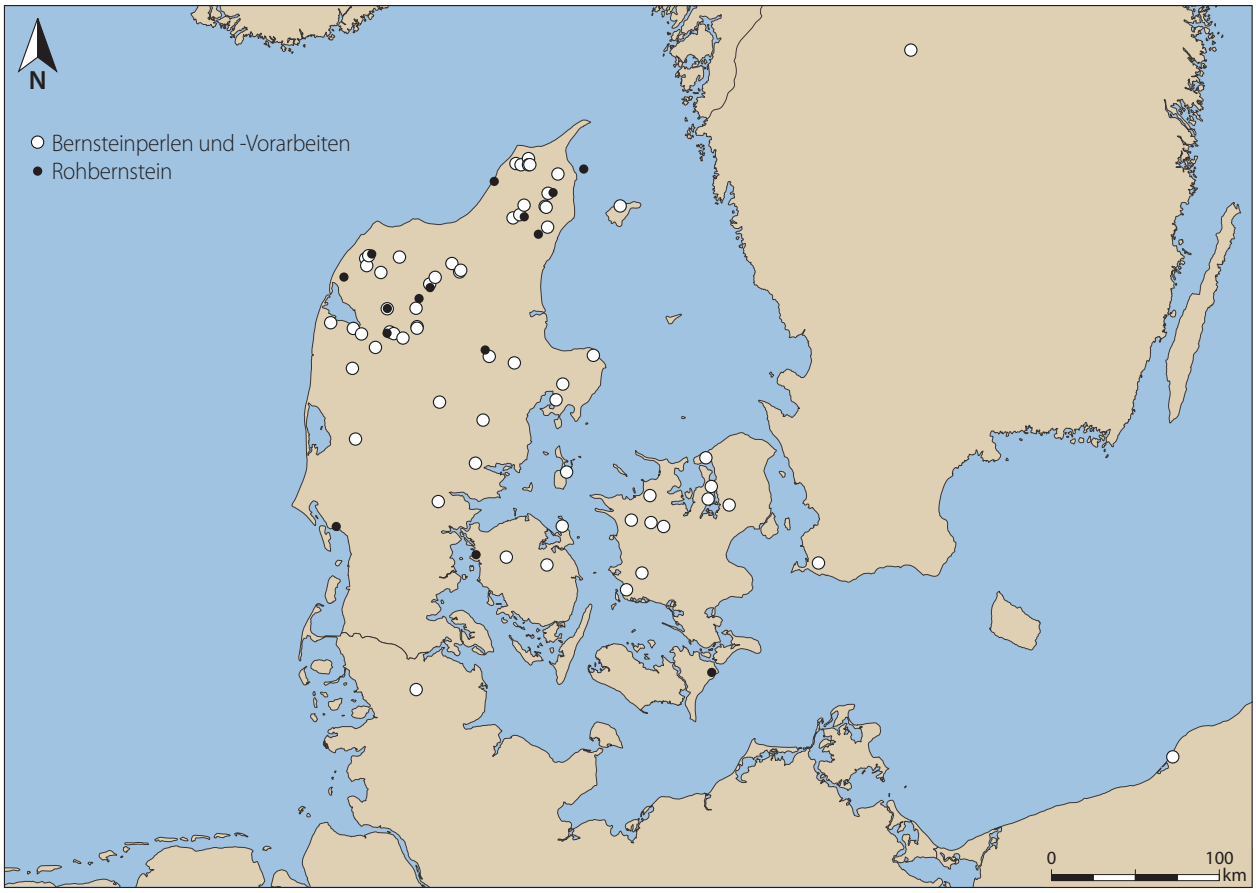


Abb. 241. Trichterbecherzeitliche Bernsteindepots mit und ohne Rohbernstein (Grafik: K. Winter).

steinerne Doppelaxtklingen, jedoch in das beginnende MN. Entweder handelt es sich also um einen Fund aus der Übergangszeit zwischen FN und MN oder für das Depot wurden Objekte zusammengestellt, die schon längere Zeit im Umlauf waren.

Abb. 241 zeigt eine Kartierung der Bernsteindeponierungen mit Perlen und Vorarbeiten und jenen, die Rohbernstein enthielten. Die Konzentration der Horte mit Rohbernstein liegt dabei klar im Nordwesten Jütlands. Darüber hinaus gibt es nur selten Nachweise. Dieses Verbreitungsbild deckt sich mit dem in Abb. 234 gezeigten Bild der Hauptverbreitung von Bernsteinvorkommen in Dänemark. Das bedeutet, dass in den Regionen mit dem größten natürlichen Bernsteinvorkommen Dänemarks zum einen besonders viele Deponierungen mit Bernstein gefunden wurden und zum anderen sehr häufig solche, die neben Fertigprodukten ebenso Rohbernstein enthielten. Außerhalb Nordwestjütlands, vor allem in Nordostjütland, auf Fünen und Seeland, tritt Bernstein in den Depots hauptsächlich in verarbeiteter Form und in niedriger Konzentration auf, obwohl ebenso hier an den Küsten Bernstein vorkommt, wenn auch in niedrigerer Konzentration. Die starken Kontraste im Verbreitungsbild vermitteln den Eindruck, dass Dichte und Inhalte der Bernsteindepots stark an den Nordwesten Jütlands gebunden sind.

Eine Heatmap-Kartierung stützt diese Vermutung (Abb. 242). Diese gibt durch die in ihrer Intensität abgestuften Rottöne Auskunft über die Menge der jeweils niedergelegten Bernsteinobjekte. Je höher die Anzahl der in einem Hort niedergelegten Bernsteinobjekte, desto kräftiger strahlt der Rotton. In Regionen mit vielen zeitintensiven Deponierungen überlagern sich die Koronen zudem. Horte mit nur wenigen Bernsteinobjekten sind hingegen kaum oder gar nicht sichtbar. Da die Anzahl der niedergelegten Bernsteinobjekte in einigen Horten sehr hoch ist und tausende Perlen, Vorarbeiten oder Rohbernsteinstücke umfassen kann, wurde die Obergrenze auf 1 000 Objekte gesetzt. Ab diesem Wert zeigen die kartierten Horte eine Strahlung gleicher Intensität.

Das Ergebnis bestätigt die oben geäußerte Vermutung, dass die Intensität der Niederlegungen mit zahlreichen Objekten an die Kernzone des Bernsteinvorkommens in Nordwestjütland gebunden ist. Nur dort wurden bisher Horte gefunden, deren Objektanzahl die Marke von 1 000 erreichen oder deutlich überschreiten.

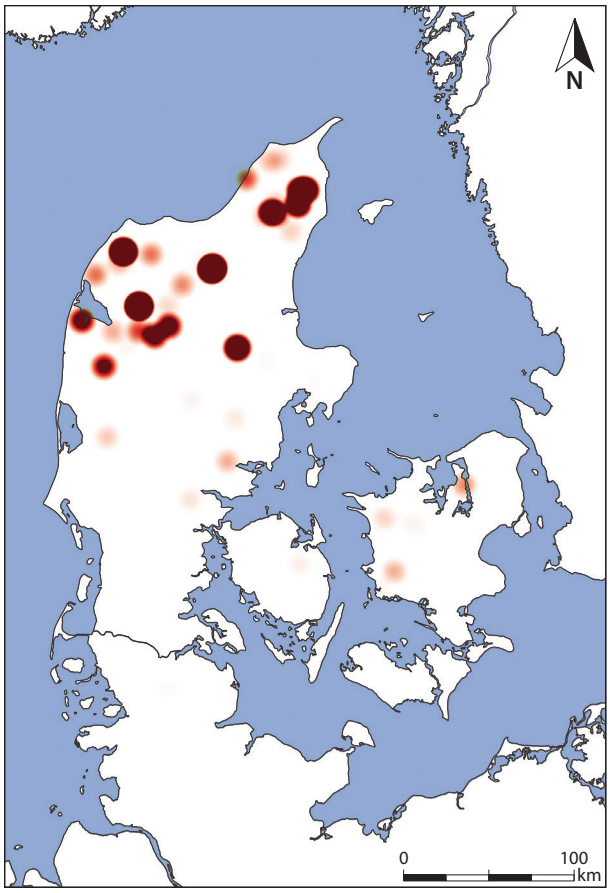


Abb. 242. Vergleichende Darstellung der Anzahl der Bernsteinobjekte in den trichterbecherzeitlichen Deponierungen mittels einer Heatmap (Grafik: K. Winter).

Parallel dazu konnten aber ebenso kleinere Depots identifiziert werden. Die Deponierungen außerhalb Nordwestjütlands sind zumeist in einem kaum sichtbaren blassen Rotton gefärbt. Die Verknüpfung der Informationen der beiden Karten Abb. 241 und 242 zeigt, dass im Nordwesten Seelands nur verarbeiteter Bernstein in deutlich geringeren Mengen als in Nordwestjütland niedergelegt wurde. Die Deponierungen auf Seeland sind also als periphere Erscheinung der Niederlegungssitte Nordwestjütlands zu verstehen.

II.3.4 Gebrauchsspuren an Bernsteinperlen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Da eine eigene Untersuchung der Bernsteinperlen in trichterbecherzeitlichen Horten nicht vorgenommen wurde, sollen im Folgenden lediglich die Beobachtungen von K. Ebbesen zusammengefasst werden. Entgegen vorheriger Annahmen anderer Bearbeiter konnte Ebbesen feststellen, dass Perlen jeglichen Verarbeitungs- und Gebrauchszustandes, daneben ebenso zerbrochene oder geflickte Perlen, gemeinsam in den Horten vorkamen. Es wurden also bisher keine Horte nachgewiesen, die ausschließlich Halbfabrikate oder ungebrauchte Perlen enthielten (Ebbesen 1995, 46; 53). Röhrenförmige Perlen wiesen Abnutzungsspuren an ihren Enden in Form von eingeschliffenen V-förmigen Partien auf, die auf eine Einfädelung auf eine Schnur hindeuten, z. B. für eine Trageweise als Kette. Anhänger hingegen wiesen Abnutzungsspuren an einer Seite der Durchbohrung auf, welche Ebbesen vermuten lassen, dass sie als Kleiderbesatz getragen wurden. Dasselbe nahm er für doppelaxtförmige und spulenförmige Perlen sowie solche mit spitzovalem Querschnitt an, die regelhaft Abnutzungsspuren von der Durchbohrung in Richtung einer Breitseite zeigten (ebd., 42). Sanduhrförmige Perlen wiesen an ihrer schmalsten Seite Abnutzungsspuren auf und wurden als Gürtelverschlüsse angesprochen (ebd., 43). Bei den sekundären Perlen, die sowohl in großen als auch kleinen Horten auftraten, ist durch ihre Wiederverwendung eine vorherige Benutzung bereits impliziert. Die sekundäre Form unterscheidet sich dabei von der ursprünglichen (ebd., 40; 46).

II.4 DEPONIERUNGEN MIT KUPFEROBJEKTEN

II.4.1 Kupfer als Material und Ressource in der Trichterbecherzeit

Im Gegensatz zu den bisher behandelten Materialen besitzt Kupfer den Vorteil, dass die aus ihm gefertigten Objekte ohne wesentlichen Verlust an Materialmenge immer wieder eingeschmolzen und neu gegossen werden können. Zudem sind die Nutzungsmöglichkeiten von Kupfer vielfältig. Aus ihm können sowohl Schmuck als auch Werkzeuge hergestellt werden, während bei den bisher behandelten Materialien Bernstein und Flint nur das eine oder das andere möglich ist. Somit spannt Kupfer gewissermaßen einen Bogen zwischen den anderen für die Niederlegungen verwendeten Rohstoffe.

Die ersten Hinweise auf gegossene Kupferschwergeräte tauchen im Raum zwischen Vorderasien und Südosteuropa um etwa 5000 v. Chr. auf (Rosenstock et al. 2016). Durch diese Entwicklung treten die mit der Verarbeitung, Nutzung und Verbreitung der Kupferobjekte in direkter Verbindung stehenden Gesellschaften in die Epoche der Kupferzeit ein. Die Wirkung des Materials, um das sich fortan die südosteuropäische Welt dreht, strahlt deutlich über deren Grenzen hinaus und

erreicht so die neolithischen Gesellschaften in anderen Regionen Europas. So sind Kupferschwergeräte mit der beginnenden Trichterbecherzeit regelmäßig nachweisbar.

II.4.1.1 Kupfersorten und Lagerstätten der in der Trichterbecherkultur genutzten Kupferobjekte

Die Kupferobjekte im Verbreitungsgebiet der TRB bestehen aus ganz verschiedenen Kupfersorten, deren Bestimmung bereits eine zeitliche und räumliche Einschätzung der Artefakte ermöglicht. Allerdings blieben die Analyseergebnisse der typologisch als älteste Kupferobjekte des Nordens ausgewiesenen Stücke aufgrund der angewandten Testmethoden nicht eindeutig (s. u.). Demnach kann das nachgewiesene Reinkupfer theoretisch mit dem Kupfer der seit der zweiten Hälfte des 5. Jt. v. Chr. genutzten balkanischen Lagerstätte Ai Bunar (Hansen 2009a, 13) in Verbindung gebracht werden, so, wie es für den Hortfund von Pločnik selbst angenommen wird (Schmitz 2004, 550).

Eine hingegen häufig für Kupferobjekte aus dem Trichterbecherraum nachgewiesene Sorte ist das sogenannte Nógrádmarcal-Kupfer. Es folgt an der Wende vom 5. zum 4. Jt. v. Chr. auf das Reinkupfer der Frühphase der kupfernen Schwergeräte, ist durch den regelmäßigen Gehalt von Antimon, Silber und Wismut gekennzeichnet und weist unter anderem Vorkommen in der Westslowakei, Ostmähren und Transdanubien auf (Klassen 2000, 221; Schmitz 2004, 532; Klassen et al. 2011b, 20).

Eine dem Nógrádmarcal-Kupfer eng verwandte und weitgehend zeitgleiche Sorte (ebd.) ist das sogenannte Handlová-Kupfer, das hauptsächlich im Zusammenhang mit dem gleichnamigen Axtklingen-Typ steht (s. u.). Diese Kupfersorte zeichnet sich durch Beimengungen von Arsen, Antimon, Silber und Wismut aus. Es wird vermutet, dass sich die Abgrenzung zum Nógrádmarcal-Kupfer durch eine andere Werkstatt erklären lässt, die jedoch das Kupfer aus denselben Ressourcen bezog (Klassen 2000, 221; Schmitz 2004, 533). Die einzige Abweichung der beiden Sorten Nógrádmarcal und Handlová besteht im Arsengehalt der letzteren Sorte. Nógrádmarcal-Kupfer weist hingegen so gut wie kein Arsen und einen geringeren Anteil an Wismut auf (ebd., 534). Das bedeutet, dass die Handlová-Werkstatt das Arsen dem Nógrádmarcal-Kupfer künstlich zuführte, vermutlich um seine Eigenschaften zu verbessern.

Für die Nordgruppe der TRB ging L. Klassen von einer dreiphasigen Einführung der Kupfermetallurgie aus. Die Lagerstätten der Objekte, welche während seiner ersten Phase im FN Ia (4000–3800 v. Chr.) den Norden erreichten und aus Nógrádmarcal-Kupfer bestanden, lagen — wie oben beschrieben — in der Westslowakei, Ostmähren und Transdanubien. Die Herstellungsgebiete der vergleichsweise wenigen aus dieser Kupfersorte gefertigten Schwergeräte verortete er in Mitteldeutschland, dem westlichen Böhmen, Slawonien und dem Karpatenbecken.

In Klassens ab der Stufe FN Ib (3800–3500 v. Chr.) beginnenden Phase 2 trat ein Wandel ein. Fast sämtliche nun den Norden erreichenden Schwergeräte bestanden aus Arsenkupfer, dem sogenannten Mondseekupfer, dessen Arsengehalt bis zu 2 % beträgt (Schmitz 2004, 549). In einem späteren Beitrag beschrieb Klassen, dass die Ressource, die lange Zeit im Mondseeraum (Mondseegruppe, Altheim, Pfyn und Cortaillod Kultur) vermutet wurde, nun weiter östlich bis südöstlich davon verortet wird (Klassen 2014, 228). Die Gründe für die Wahl des Mondseekupfers im FN Ib hingen wohl nicht nur mit der höheren Festigkeit zusammen, sondern vielleicht auch mit dem silbernen Glanz der Geräte (Schmitz 2004, 549). Die Verbreitung der Kupfergeräte im Trichterbecherraum verschob sich mit dem Bezug des Mondseekupfers vom südwestlichen Ostseegebiet deutlich nach Südschweden und Nordjütland. Erstaunlich ist, dass das reine Gewicht sämtlicher bisher identifizierter Kupferartefakte des Nordens höher ist als das Gewicht der Kupferobjekte des gesamten Nordalpenraums und des Gebietes bis zur Nordgruppe der TRB zusammengenommen (Klassen 2014, 228).

Die dritte Phase des Kupferimports fand nach L. Klassen im FN II (3500–3300 v. Chr.) statt und war von einer Metallverarbeitung durch eigene pyrometallurgische Prozesse innerhalb der Trichterbecherkultur geprägt, deren Rohstoffe Mondseekupfer und eine bisher nicht identifizierte Sorte waren (Klassen 2004, 69–72; 2000, 235–238). Klassen vermutete, dass das Kupfer, selbst wenn seine Ressource nach neueren Überlegungen nicht aus der Mondseeregion stammte, trotzdem über den Nordalpenraum in die TRB-Region gelangte (Abb. 243). Hier erfolgte dann die Umschmelzung in neue Formen (Flachbeilklingen), wobei diese jedoch typologische Parallelen zum süddeutschen-österreichischen Raum aufweisen. Auffällig dabei ist, dass das Durchschnittsgewicht sowie die Gewichtsspanne der nordischen Stücke jeweils größer sind als in der Mondseeregion. Daraus ließe sich schließen, dass die umgeschmolzenen bzw. neugegossenen Beilklingen absichtlich größer und schwerer gemacht wurden, vielleicht damit sie sich von den Originalen des Ursprungsgebietes absetzten (Klassen 2000, 226–227, speziell Abb. 105; siehe auch Gebauer et al. 2021, 28). Daneben existieren Stücke, die in ihrer Formgebung eher an Jadeitbeilklingen erinnern, wie die Exemplare aus Vester Bedegadegård von der Insel Bornholm und Pilegård bei Varpelev auf Stevns illustrieren (Abb. 254; Klassen 2010). Die nicht umgeschmolzenen Formen

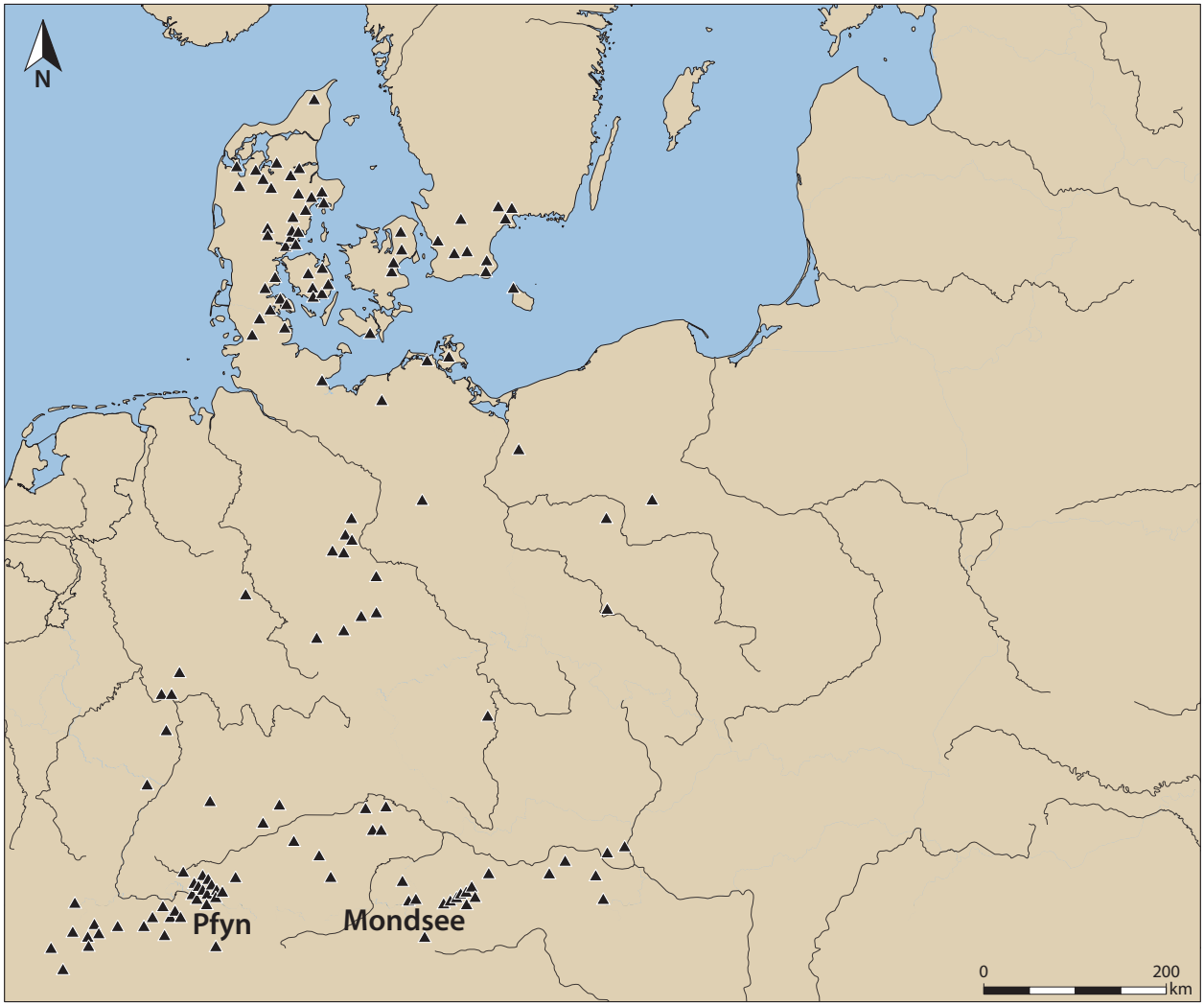


Abb. 243. Verbreitung von Objekten aus Mondseekupfer in Mittel- und Nordeuropa (nach Gebauer et al. 2021, 28 Abb. 1; Grafik: K. Winter).

können, so Klassen, als direkt von der Mondseegruppe sowie der Pfyner Kultur aus Südwestdeutschland und der Ostschweiz übernommen betrachtet werden (ebd., 39; Klassen 2014, 228).

Ab 3300 v. Chr. kam es schließlich zu einem starken Rückgang der Verwendung des Mondseekupfers im Alpenvorland, was sich anscheinend negativ auf die Kupferversorgung in das nordische Neolithikum auswirkte. Ein rapider Rückgang der Kupferverarbeitung setzte jedoch bereits ab 3500 v. Chr. als interkulturelles Phänomen zwischen Südosteuropa und dem alpinen Bereich ein, der sich langfristig ebenfalls auf die TRB ausgewirkt haben wird (Strahm 2012, 30). Schmitz (2004, 549) überlegt, ob die Giftigkeit des Arsenanteils im Kupfer für die Einstellung der Produktion von Schwergeräten verantwortlich sein könnte. Nach 3300 v. Chr. finden nur noch vereinzelte kleine Schmuckartefakte aus Arsenkupfer Verwendung. Dieses Argument erscheint m. E. in Anbetracht der vorherigen mehrhundertjährigen Verwendung von Schwergeräten aus Arsenkupfer und des abrupten Abbruchs der Nutzung dieser jedoch nicht schlüssig. Durch den fehlenden Import enden schließlich auch die Niederlegungen von Kupfergegenständen in der Trichterbecherzeit.

Scharfe Kritik an diesem Modell, vor allem im Hinblick auf die Interpretation der Daten, erfuhr Klassen durch A. Schmitz (Schmitz 2004, 550–553). Auf die metallanalytischen Einwände Schmitz' im Zusammenhang mit den angeblich im 5. Jt. v. Chr. in den Norden gelangten Metallobjekten wird unten näher eingegangen. Schmitz zweifelte zudem an Klassens Unterscheidung der Importphasen 2 und 3, da beide gleichsam durch den Bezug von Mondseekupfer und lokale pyrometallurgische Prozesse geprägt sind. Ein weiterer Kritikpunkt Schmitz' betrifft das sogenannte

„Riesebuschkupfer", das ausschließlich in Klassens dritter Phase vorkommt (Klassen 2000, 233–234). Dabei handelte es sich, laut Klassen, um eine Kupfersorte, deren Abbaugebiet bisher nicht ermittelt werden konnte, und welche ausschließlich für Objekte im Verbreitungsgebiet der TRB-Nordgruppe verwendet wurde (ebd., 176–185). Benannt ist sie nach dem schleswig-holsteinischen Kupferhort von Riesebusch (Kat.-Nr. 1171), dessen Objekte aus dieser postulierten Sorte gefertigt worden sein sollen. Schmitz lehnte Klassens metallanalytische Interpretationen und die damit verbundene Herausstellung des Riesebuschkupfers ab. Er führt Indizien an, nach welchen es sich bei dieser scheinbar exotischen Sorte lediglich um eine Variante des Mondseekupfers handelte (Schmitz 2004, 553–555).

Bei einer Neubewertung der Analysedaten für das Mondseekupfer im Allgemeinen kamen C. Frank und E. Pernicka zu neuen Schlussfolgerungen. Sie konnten zeigen, dass die bekannten alpinen sowie südosteuropäischen Lagerstätten mit arsenhaltigem Kupfer stets weitere Bestandteile wie Antimon, Silber und Nickel aufweisen, Artefakte aus dem sogenannten Mondseekupfer jedoch nicht. Dies führte sie zu der Schlussfolgerung, dass eine intentionelle Legierung von Kupfer und Arsen für das Vorhandensein des Mondseekupfers verantwortlich sein muss (Frank/Pernicka 2012). Eine dementsprechende Vermutung äußerte bereits Schmitz (Schmitz 2004, 565; s. a. Strahm 2012, 30). Demzufolge ist der Versuch der Verortung einer Kupfersorte, die einen natürlichen Arsengehalt enthält, hinfällig. Zudem würde sich erklären lassen, warum das Arsenkupfer gerade in der Mondseeregion für die Herstellung von Kupferschwergeräten genutzt wurde, denn die intentionelle Legierung von Kupfer und Arsen fand vermutlich hier statt. Die neuen Eigenschaften dieser Arsenbronze (Hansen 2009a, 29) aus der Mondseeregion waren allem Anschein nach vor allem im Trichterbecherraum begehrt, was die typologischen Parallelen beider Regionen erklärt (zudem Ottaway 1994, 133–134). Da es bisher noch keine endgültige Absicherung darüber gibt, ob es sich beim Mondseekupfer um eine Kupfersorte mit natürlichem Arsenanteil oder um eine Legierung handelt, wird im Folgenden weiterhin der Begriff Arsenkupfer verwendet. M. E. ist es jedoch überaus wahrscheinlich, dass es sich um eine Legierung handelt und sie daher in Zukunft als Arsenbronze zu bezeichnen ist.

Eng verwandt mit dem Mondseekupfer ist das sogenannte „Bygmetkupfer". Diese Sorte weist einen hohen Arsenwert zusammen mit einem deutlich geringeren Silbergehalt auf und häufig noch geringere Werte von Antimon, Nickel und Wismut. Geräte aus Bygmetkupfer fanden sich sowohl in der Mondseeregion als auch im trichterbecherzeitlichen Südskandinavien (Schmitz 2004, 549).

Im Zusammenhang mit der Frage nach potentiell ausbeutbaren Kupferlagerstätten in Nordeuropa wurde unter anderem die trichterbecherzeitliche Verwendung einer sekundären Kupferlagerstätte auf Helgoland diskutiert. Jedoch ließ sich inzwischen metallanalytisch belegen, dass Helgoländer Kupfer im nordischen Neolithikum überhaupt keine Verwendung fand, weshalb die Idee einer möglichen trichterbecherzeitlichen Ausbeutung der Lagerstätte verworfen wurde (Klassen 2000, 211–212). Des Weiteren wurde von L. Klassen die Möglichkeit der Nutzung mittelschwedischer Kupferressourcen in Betracht gezogen. Zwar liegen die dort vorhandenen Primärlagerstätten unter gewaltigen glazialen Deckschichten begraben, doch wurden von ihnen während der Eiszeiten durch vorstoßende Gletscher erzhaltige Geschiebe herausgelöst und oberflächlich abgelagert. Die durch eine potentielle Ausbeutung dieser Geschiebe gewonnene Kupfermenge könnte die trichterbecherzeitlichen Rohstoffbedürfnisse mit Sicherheit bis zu einem gewissen Grad gedeckt haben (ebd., 212–217). Weshalb diese potentielle Ressource, wenn sie überhaupt genutzt wurde, nach dem Abriss des Kupferstroms aus der Mondseeregion keine weitere Verwendung fand, wird meines Erachtens nicht schlüssig dargelegt.

Der Großteil der wenigen nachgewiesenen Kupferbeilklingen, die pauschal der TRB-Westgruppe zugewiesen wurden, besteht nicht aus Arsenkupfer, wie die nordischen Funde, und ist vermutlich eher jüngerer Zeitstellung (Schmitz 2004, 134; Gebauer et al. 2021, 40). Jedoch liegt mit dem Hort von Osnabrück-Lüstringen (Kat.-Nr. 1121), der in Kap. II.4.2 eingehender diskutiert wird, ein herausragendes Fundensemble vor, das aus Arsenkupferobjekten besteht.

Die trichterbecherzeitlichen Kupferartefakte der Süd- und Ostgruppe bestehen hingegen aus Arsenkupfer und zeigen im Falle der Ostgruppe keine Verbindung zu den Kupferartefakten der späten Lengyel-Kultur, welche kaltgehämmert waren und aus arsenfreiem Kupfer bestanden (Gebauer et al. 2021, 40).

II.4.1.2 Die Verarbeitung und Verwendung von Kupferobjekten in der Trichterbecherkultur

Es gibt Hinweise darauf, dass das Mondseekupfer, das in der von Klassen postulierten zweiten trichterbecherzeitlichen Bezugsphase in den Norden kam, hier durch Hämmern und Klopfen zu Blechschmuckstücken verarbeitet wurde (Klassen 2004, 72). Das Hauptargument für die These TRB-interner pyrometallurgischer Prozesse während der dritten Phase sind typologische Unterschiede zwischen dem ostalpinen und dem nordischen Formenkreis. Das Kupfer muss also an einem anderen Ort mit einem unterschiedlichen Geräte-Formenkreis verarbeitet worden sein.

Zusätzlich konnte, wie oben beschrieben, an einigen nordischen Schwergeräten festgestellt werden, dass das für sie verwendete Kupfer aus einer anderen Quelle als das Mondseekupfer stammen muss (Klassen 2000, 225–228).

Mit der Annahme der Existenz lokal hergestellter Kupferobjekte und ihrer Untersuchung können zusätzliche Aussagen über die dabei angewandten Techniken getroffen werden: Zu diesen gehören das vielmalige Erhitzen des Kupfers zur Vermeidung von Ermüdungsbrüchen, die Verwendung zweischaliger Gussformen sowie des offenen und geschlossenen Herdgusses. z. T. ist eine mangelhafte Überarbeitung der Stücke durch das Vorhandensein von Gussresten feststellbar. Die Anwendung des Wachsausschmelzverfahrens kann zumindest für die Kupferschwergeräte ausgeschlossen werden. Vorhandene Verzierungen scheinen nach dem Guss eingeschlagen worden zu sein (ebd., 231–232). Das Rindergespann aus dem in das FN II datierenden Hortfund von Bytyń (woj. zachodniopomorskie, PL; Kat.-Nr. 1343) belegt jedoch eindrucksvoll, dass der Guss in verlorener Form im TRB-Raum bekannt gewesen sein muss (Hansen 2011, 303).

Lange Zeit mangelte es an direkten Nachweisen trichterbecherzeitlicher Metallverarbeitung im Norden, etwa in Form von Tiegel-, Gussform- oder Schlackefunde, jedoch wurden 2012 Reste eines als Tiegel interpretierten Tonartefakts sowie einer möglichen Düse identifiziert (Gebauer et al. 2021). Die Objekte wurden bereits 1987 im dänischen Lønt (rg. Syddanmark) in einem Langhügel mit vier Großsteingräbern gefunden, die, nach stratigraphischen Beobachtungen einen *terminus ante quem* für den Fund liefern. Zudem unterstützt die Keramik, die in derselben Kulturschicht wie der Tiegel und die vermeintliche Düse gefunden wurde, eine frühneolithische Datierung zwischen 3800 und 3500 v. Chr. Der Tiegel weist sowohl in seiner Gestaltung als auch in seiner Magerung Parallelen zu anderen europäischen Vergleichsstücken auf. Zusätzlich konnten diese Beobachtungen durch den direkten Nachweis von Kupfer- und Arsenspuren an dem Objekt bestätigt werden. Die möglichen Tondüsenteile wurden anhand ihrer Form als solche interpretiert, da sie sich keinen bekannten trichterbecherzeitlichen Gefäßen zuordnen ließen. Des Weiteren ist die Verzierung der Randlippe und der äußeren Seitenwände durch Fingernageleindrücke für trichterbecherzeitliche Keramik dieser Zeit untypisch.

Aus der Südgruppe der TRB sind hingegen pyrometallurgische Prozesse im Zusammenhang mit Arsenkupfer in Form von Tiegeln, Düsen und Schlacken ab 3800 v. Chr. gut belegt (Gebauer et al. 2021, 40). Der Fund von Biały Dwór (woj. pomorskie, PL; Kat.-Nr. 1303), auf dem Gebiet der TRB-Ostgruppe, besteht aus einer Beilklinge, die innerhalb einer Gussform gefunden worden sein soll, welche jedoch zerbrochen wurde und heute verschollen ist. Für die Südostgruppe der TRB existieren bisher keine Nachweise für Kupferschmelzprozesse (Kadrow 2011, 12). Die hier verwendeten Kupferobjekte kommen zudem nicht in Deponierungen vor. Stattdessen wurden sie als normale Werkzeuge eingesetzt (ebd., 16). Aus dem späten Jungneolithikum des Nordalpengebiets wiederum — das dem frühen 4. Jt. v. Chr. entspricht — gibt es eine große Anzahl von Gusstiegeln und sonstigen Gegenständen, die das Vorhandensein von Metallurgie belegen (Matuschik 1998, 210 Abb. 216).

II.4.1.3 Fazit der Ausführungen über Kupfer als Rohstoff

Es konnte gezeigt werden, wie deutlich sich Kupfer von den anderen bisher vorgestellten und für Deponierungen verwendeten Materialien unterscheidet. In gewisser Weise scheint dieses Material in Bezug auf Aussehen, Formbarkeit und Verwendung alle Ansprüche zu vereinen, die andere Rohstoffe nur im Einzelnen aufzeigen. Jedoch gehen mit dieser Vielfalt ebenso Einschränkungen einher. Die Verfügbarkeit von Kupfer und im Besonderen des Arsenkupfers war im Trichterbecherraum stark begrenzt, die quasi freigestaltbare Formbarkeit war technisch anspruchsvoll und damit kompliziert und die Festigkeit des Materials steht jener von Feuer- und Felsgestein nach. Eingedenk all dieser Eigenschaften wird die besondere Stellung kupferner Objekte in trichterbecherzeitlichen Deponierungen jedoch umso deutlicher.

II.4.2 Die Klassifikation der Kupferobjekte aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Wie in den vorherigen Abschnitten bereits angedeutet wurde, sind Kupferschwergeräte der zweiten Hälfte des 5. Jt. v. Chr. aus anderen Regionen in den trichterbecherzeitlichen Verbreitungsraum gelangt (Klassen 2000; 2004). Wohl bereits in der ersten Hälfte des 4. Jt. v. Chr. erfolgte schließlich die Herstellung lokaler Beilklingen aus umgeschmolzenen importierten Kupferobjekten. Die Nutzung und Weiterverarbeitung von Kupferartefakten im Trichterbecherraum folgte demnach einem paneuropäischen Trend, der seinen Ausgang in Südosteuropa hatte. Nachdem hier Kupferobjekte im 7. und frühen 6. Jt. v. Chr. noch eine Ausnahme darstellten, steigt die Anzahl der Funde aus der zweiten Hälfte des 6. und 5. Jt. v.Chr. beträchtlich an (Hansen 2009a, 12). Zwischen 5000 und 4600 v. Chr. traten in Südosteuropa zunächst schmale Kupfermeißelklingen auf. Ab 4600 v. Chr. dominierten kupferne Hammeräxte aus Ai Bunar-Kupfer neben schmalen Flachbeilklingen vom Typ Pločnik. Ab 4400 v. Chr.

erschienen neue Hammeraxttypen und erste Axthacken. Gegen Ende des 5. Jt., v. Chr. dominieren schließlich kreuzschneidige Axthacken vom Typ Jászladány aus Nógrádmarcal-Kupfer, zusammen mit gebogenen Hammeräxten mit hackenartigem Nacken. Im 4. Jt. v. Chr., also am Beginn der Trichterbecherzeit, gewannen hingegen Flachbeilklingen, zunächst noch aus Nógrádmarcal-, dann aus Arsenkupfer, an Bedeutung und stellten zwischen 3800 und 3400 v. Chr. den Hauptteil der kupfernen Schwergeräte (Rosenstock et al. 2016, 84–86). Dass dieser Beilklingentyp, wie noch eingehender beschrieben werden wird, auch im Trichterbecherraum dominierte, ist als ein Beleg für die Teilnahme dieser neolithischen Gesellschaft an den überregionalen Entwicklungen zu sehen. Die ersten Nietdolche mit Mittelgrat traten in Europa ebenfalls im 4. Jt. v. Chr., zwischen 3900 und 3600 v. Chr., in Erscheinung (ebd., 81). Frühe Randleistenbeilklingen kamen am Ende des 4. Jt. v. Chr., zwischen 3350 und 3120 v. Chr. auf, wie die am Tisenjoch gefundene Eismumie belegt (ebd.).

Hortfunde		Einzelfunde	
Objekt	Anzahl	Objekt	Anzahl
Spirale	72	Beilklinge	99
Beilklinge	44	Axtklinge	7
Axtklinge	3	Stabdolchspitze	1
Lunula	3		
Dolch	2		
Figuralplastik	2		
Blech	1		
Hülse	1		
Scheibe	1		
Stabdolchspitze	1		
Summe	**130**	**Summe**	**107**

Abb. 244. In den trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Kupferobjekten enthaltene Objektkategorien.

Neben Geräten und Schmuckteilen aus den in dieser Arbeit erfassten 21 trichterbecherzeitlichen Horten, müssen ebenso 107 Einzelfunde von Kupfergegenständen aus dem Untersuchungsraum hinzugezogen werden (Abb. 244). Aufgrund der vermutlich hohen Wertstellung der Kupferobjekte innerhalb der TRB ist anzunehmen, dass viele von ihnen als Einzelobjekte niedergelegt worden sind. Insgesamt handelt es sich um mindestens 237 Kupfergegenstände, von denen 130 aus Horten stammen. Abb. 244 zeigt, in welche Objektkategorien sich diese Kupfergegenstände aus Horten und Einzelfunden einteilen lassen.

Bei den Depots mit Kupferobjekten zeigt sich ein anderes Bild als bei den Steingerätehorten, da die verschiedenen Spiralformen quantitativ klar vor den Beilklingen dominieren. Alle anderen Kategorien sind nur selten vertreten und kamen in einigen Fällen lediglich einmal vor. Allgemein lässt sich feststellen, dass — wie noch eingehender gezeigt werden wird — in den Kupferhorten regelmäßig Geräte bzw. Waffen und Schmuck miteinander kombiniert auftreten. Das unterscheidet sie von den allermeisten Steingeräte- und Bernsteinhorten.

Dass unter den Einzelfunden Beilklingen vor allen anderen Gegenständen dominieren, erscheint im Anbetracht dessen, dass sie leichter zu identifizieren und vermutlich resistenter gegen Fragmentierung sind als Spiralen, nachvollziehbar. Es kann angenommen werden, dass es sich bei einem Teil von ihnen um Einstückdeponierungen handelte.

Ein Problem für die sichere zeitliche und damit auch kulturelle Einordnung der Objekte aus trichterbecherzeitlichen Kontexten — speziell der Objekte, die nicht lokal umgeschmolzen wurden — ist die unbekannte Dauer ihrer Umlaufzeiten. Aufgrund des fremden und vermutlich sogar als exotisch betrachteten Charakters des Materials, besteht die Möglichkeit, dass sie über lange Zeit aufbewahrt und vielleicht sogar ausgestellt wurden oder zirkulierten und das z. T. schon bevor sie überhaupt den Norden erreichten. So können verschiedene Typen von Kupferschwergeräten, die in Südosteuropa in der Mitte des 5. Jt. v. Chr. gebräuchlich waren, aufgrund langer Umlaufzeiten erst während der frühesten TRB in den Norden gelangt sein.

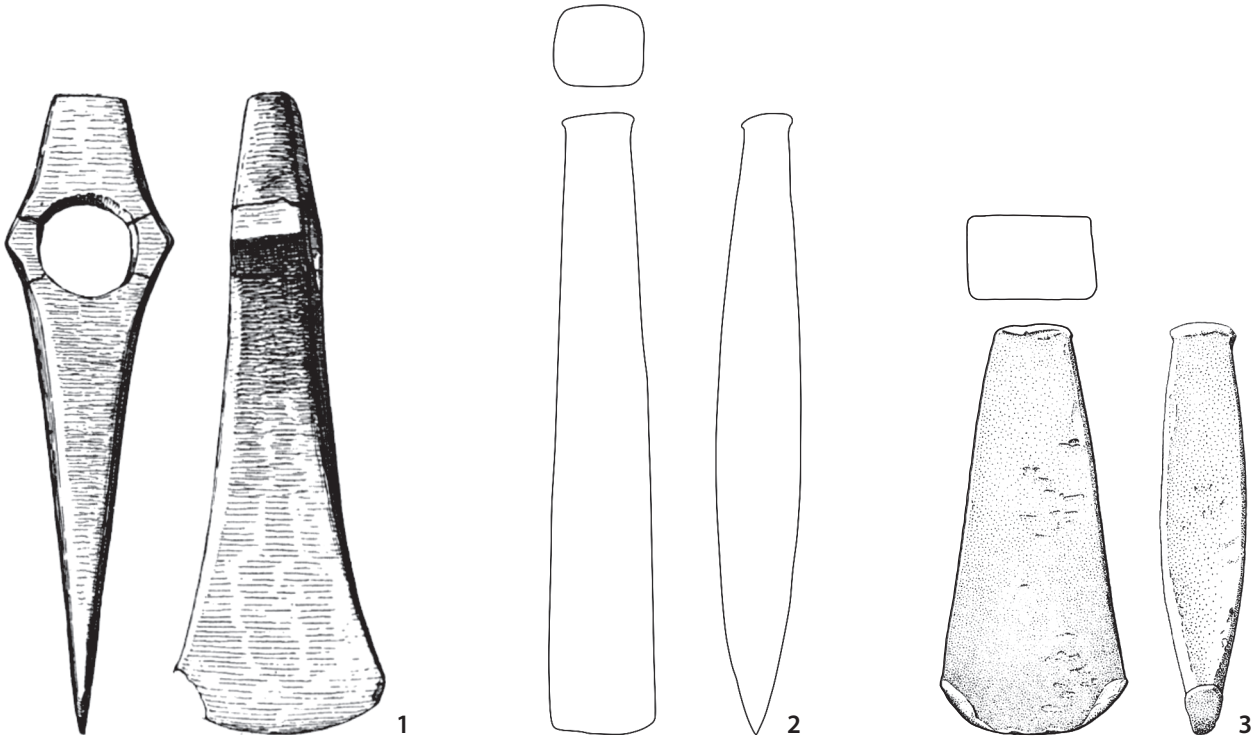


*Abb. 245. Kupferschwergeräte vom Typ Pločnik und eine verwandte Form aus dem Trichterbecherraum. **1** Opatowice (Kat.-Nr. 1258; Mertins 1906, 34 Abb. 51); **2** Bülow (umgezeichnet nach Klassen 2000, 351 Nr. 90); **3** Ullerupmark (Klassen 2000, Taf. 12 Nr. 45); ohne Maßstab.*

Zu den ältesten im Verbreitungsgebiet der TRB nachgewiesenen Schwergerätetypen gehören Axt- und Kupferflachbeilklingen des Typs Pločnik. Für die im Norden gefundenen Stücke (Abb. 245) wird zumeist angenommen, dass sie noch zu mesolithischen Zeiten dorthin gelangten, da sie in ihrem Hauptverbreitungsgebiet in Südosteuropa zwischen 4600 und 4100 v. Chr. datieren (Lutz et al. 1998, 47; Klassen 2000, 123; 2004, 69). Zwei Schwergeräte vom Typ Pločnik aus dem Verbreitungsraum der TRB, eine Axtklinge von Opatowice und ein als Meißel- oder Flachbeilklinge angesprochenes Stück (Schmitz 2004, 550) aus Bülow (Abb. 245,2 u. 3), stammen aus nicht datierbaren Kontexten. Dasselbe gilt für die Flachbeilklinge aus Ullerupmark (Abb. 245,4), welche typologisch nicht näher bestimmt werden kann, jedoch ebenso in das Formenspektrum der südosteuropäischen Schwergeräte des 5. Jt. v. Chr. gestellt wird (Klassen 2000, 110). Schmitz gab allerdings zu bedenken, dass die Metallzusammensetzung des Stückes von Ullerupmark eher mit den Kupferobjekten des FN II in Verbindung zu bringen ist als mit denen des frühesten Kupferschwergerätehorizontes (Schmitz 2004, 551).

Das Hauptverbreitungsgebiet von Kupferschwergeräten liegt im Zeitrahmen 4200–3800 v. Chr. noch immer klar in Südosteuropa (Abb. 246). Zwischen 4100 und 3900 v. Chr. kommen im östlichen Mitteleuropa — im Zusammenhang mit einer bisher nicht näher bestimmten neolithischen Kultur — Flachbeilklingen vom Typ Kaka auf, die noch aus Nógrádmarcal-Kupfer bestehen. Klassens frühere Annahme, der Beilklingentyp stehe im Zusammenhang mit den Trägern der sogenannten Jordanów-Kultur (Klassen 2000, 104), revidierte er in einem späteren Aufsatz (Klassen et al. 2011b, 22). Stattdessen bringt er den Beilklingentyp nun mit einer noch nicht erfassten frühen mitteldeutschen Gruppe der Trichterbecherkultur in Verbindung (ebd., 23). Aufgrund dieser Datierung lassen sich die vier bekannten Einzelfunde im Trichterbechergebiet aus Schwabstedt (Bdl. Schleswig-Holstein, DE, Abb. 247; Otto/Witter 1952, 116; Hinz 1954, 144; Kibbert 1980, 71; Klassen 2000, 348 Nr. 62; Schmitz 2004, 156), Kirch Jesar (Bdl. M-V, DE; Lisch 1865, 136–139; Beltz 1910, 151; Klassen 2000, 350 Nr. 88; Schmitz 2004, 267), Olesgård (rg. Syddanmark, DK; Klassen 2000, 347 Nr. 55) und Vantore (rg. Sjælland, DK; Klassen 2000, 341 Nr. 6) relativ sicher mit der frühen TRB in Verbindung bringen (Lutz et al. 1998, 47; Klassen 2004, 69). Der Typ Kaka wird von Klassen als Kombination östlichen Materials (Nógrádmarcal-Kupfer) mit westlichen Umrissmerkmalen (Jadeitbeilklingen) beschrieben (Klassen et al. 2011b, 26–27). Ebenfalls aus Nógrádmarcal-Kupfer bestehend, aber anderen Typen zuzuordnen sind die beiden Beilklingen

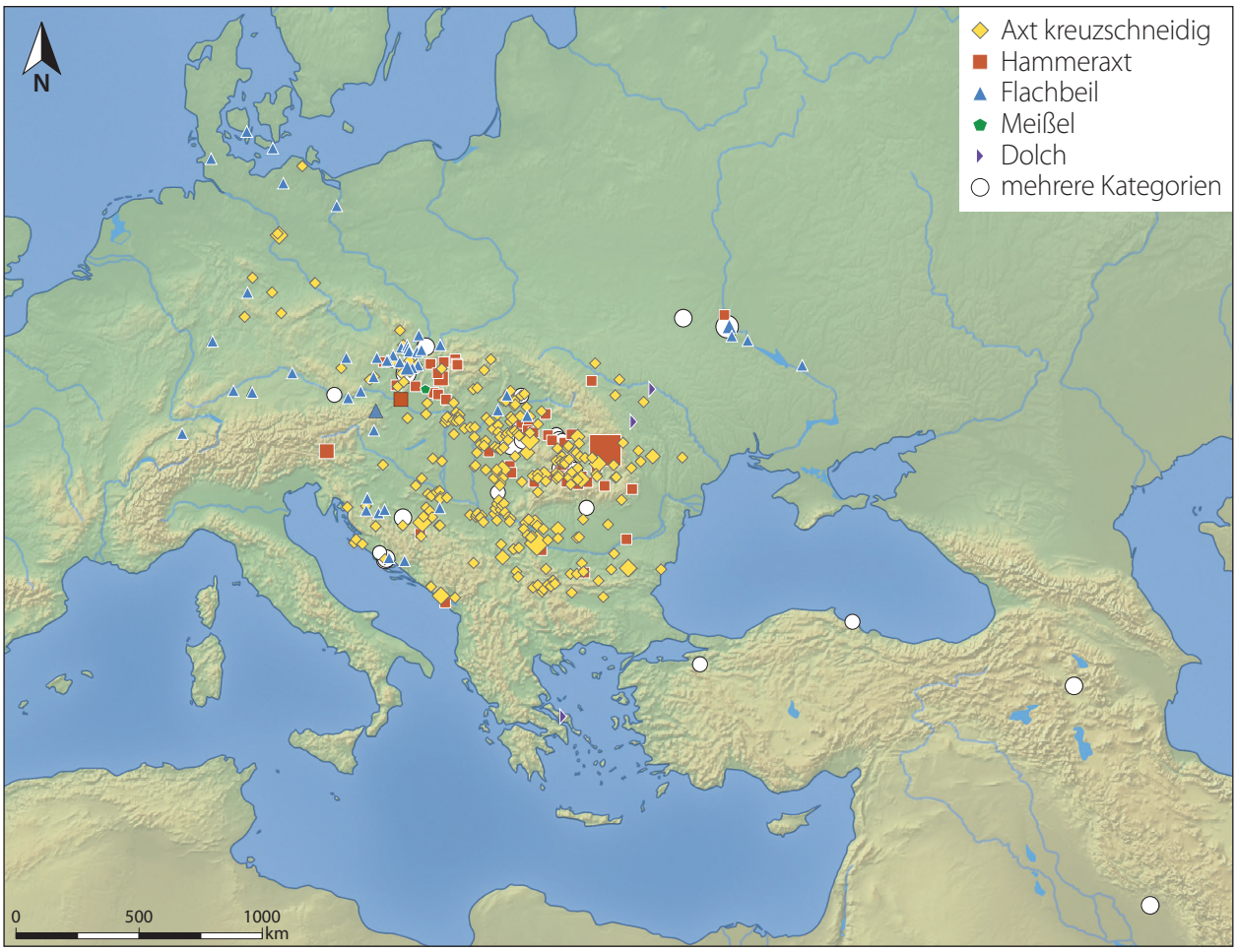


Abb. 246. Die Verbreitung von Kupferschwergeräten im Zeitraum zwischen 4200 und 3800 v. Chr. (nach Rosenstock et al. 2016, 92 Abb. 17; Grafik: K. Winter).

aus Raden (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE; Klassen 2000, 350 Nr. 82; Schmitz 2004, 550–553) und Mescherin (Bdl. Brandenburg, DE; Szpunar 1987, 16 Nr. 44; Klassen 2000, 350 Nr. 84). Letztere findet seinen besten Vergleich in einem Stück aus Bayern (ebd., 105). Aufgrund der Kupfersorte können diese beiden Beilklingen in einen ähnlichen Zeithorizont eingeordnet werden wie die Stücke des Typs Kaka. In die Zeit um und kurz nach 4000 v. Chr. sind die in Polen verbreiteten Flachbeilklingen des Typs Strzelin zu datieren. Ausschlaggebend für diese Eischätzung ist ebenso das Nógrádmarcal- und Handlová-Kupfer, aus dem diese trapezförmigen, massiven Flachbeilklingen gefertigt wurden. Über einen Grabfund von Dobkowice ist dieser Beilklingentyp zudem mit der Jordanów-Gruppe verbunden (Szpunar 1987, 13–14).



Abb. 247. Vertreter des Beilklingentyps Kaka aus Schwabstedt (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).

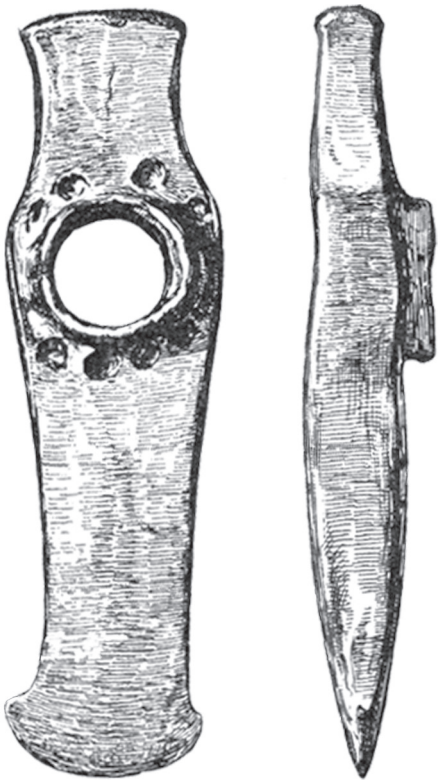


Abb. 248. Entwickelte Hammeraxt-klinge vom Typ Handlová aus Sucha Wielka (ohne Maßstab; Mertins 1906, 34 Abb. 52).



Abb. 249. Die Axthacke vom Typ Jászládany aus Steinhagen (Foto: M. Müller © Stralsund Museum).

Zu den entwickelten Hammeraxtklingen, die bereits deutliche Ähnlichkeiten mit den Axthacken (s. u.) zeigen, gehört der Typ Handlová, der aus der gleichnamigen, arsenhaltigen Kupfersorte besteht. Er wurde von Zápotocký als Hammeraxt mit gekrümmter Körperachse und rechteckigem Querschnitt beschrieben und in das ausgehende 5. bis beginnende 4. Jt. v. Chr. gestellt (Zápotocký 1992, 183–186). Ein Einzelfund dieses Typs stammt aus dem polnischen Sucha Wielka (woj. dolnośląskie; Abb. 248; Mertins 1906; Berlekamp 1966, 122; 34; Gedl 2004, 25).

Die Kupferschwergeräte traten neben den Flachbeilklingen in Form von kreuzschneidigen Axthacken vom Typ Jászládany in Erscheinung. Sie datieren in ihrem Hauptverbreitungsgebiet, das grob im nordwestlichen Südosteuropa liegt, zwischen 4000 und 3700 v. Chr. (Klassen 2004, 69). Die damit sicher in die Trichterbecherzeit datierenden Stücke sind im Verbreitungsgebiet der TRB insgesamt viermal belegt. Die Funde stammen aus Koniecmostów (woj. świętokrzyskie, PL; Berlekamp 1966, 123), Starczów (woj. dolnośląskie, PL; Berlekamp 1966, 123), Krzeszyce (woj. lubuskie, PL; Berlekamp 1966, 122) und Steinhagen (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE; Abb. 249; Berlekamp 1966, 122; Klassen 2000, 351 Nr. 92).

Die Karte Abb. 250 verdeutlicht, dass der Verbreitungsschwerpunkt der Axthacken vom Typ Jászladány im Karpatenraum und südlich davon liegt. Die wenigen Stücke, die Richtung Nordwesten in den Trichterbecherraum gelangt sind, befinden sich klar außerhalb dieses Schwerpunktes. Jedoch deutet ihr Verbreitungsmuster an, dass sie mit diesem in einem Zusammenhang stehen, denn mit steigender Entfernung vom Zentrum nimmt auch die Anzahl der Funde stetig ab. Durch Abb. 251 wird dieses Bild noch einmal verdeutlicht, indem hier die Verteilung der Axt- und Beilklingen-Typen Jázladány und Kaka auf dem Verbreitungsgebiet der TRB dargestellt wurde. Die Datierung dieser Typen lässt vermuten, dass sie zusammen in der frühen Trichterbecherzeit in den Norden gelangten, und ihr Verbreitungsbild deutet an, dass dies aus südöstlicher Richtung geschah.

Nachdem bisher ausschließlich Typen von Kupferschwergeräten besprochen wurden, die aus ihrem Ursprungsgebiet in den Trichterbecherraum kamen und dort unverändert in den Boden gelangten, soll folgend die große Gruppe der Flachbeilklingen aus Arsenkupfer diskutiert werden. Bisher unternommene Typologisierungsansätze für kupferne Flachbeilklingen Europas wurden von Schmitz ausführlich besprochen (Schmitz 2004, 38–134). Insgesamt konnten weit über

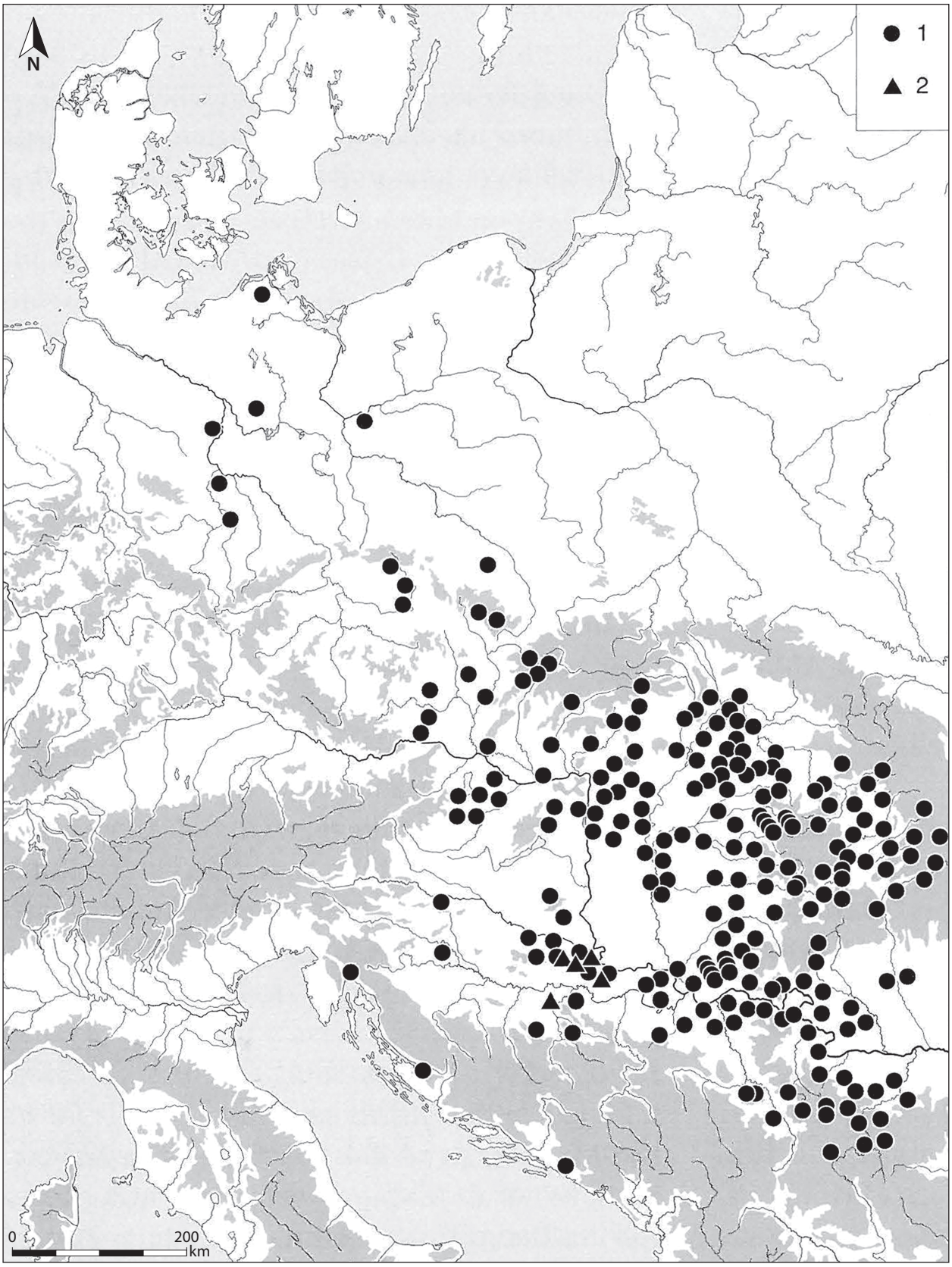


Abb. 250. Verbreitung kreuzschneidiger Axthacken der Typen Jászladány (1) und Čepin (2) (nach Klassen *2000, 118 Abb. 47; Grafik: K. Winter).*

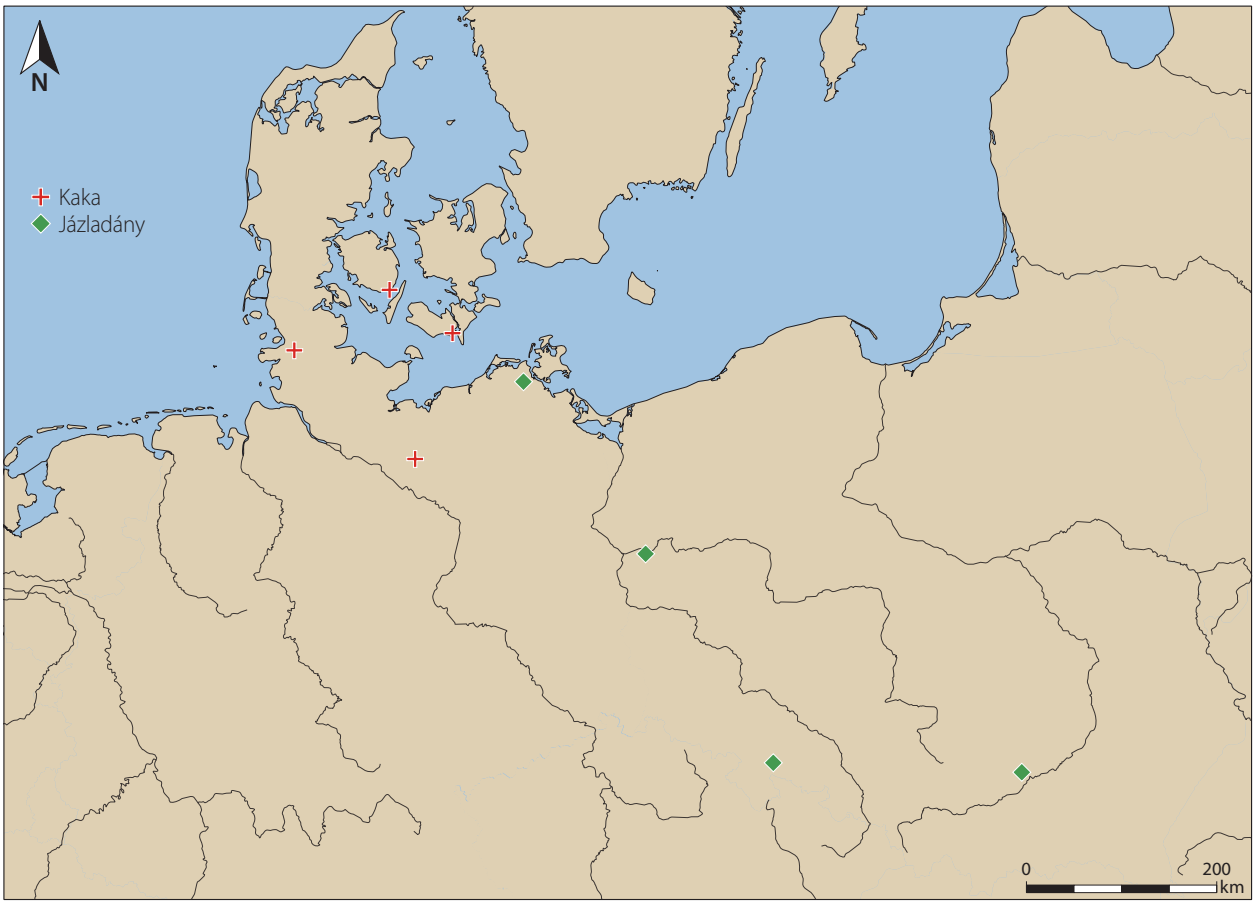


Abb. 251. Verteilung der in das FN I datierenden Axt- und Beilklingen-Typen Jázladány und Kaka im Verbreitungsgebiet der TRB (Grafik: K. Winter).

100 Exemplare identifiziert werden, die zwischen 3800 und 3300 v. Chr. im Trichterbecherraum niedergelegt wurden. Die zunächst aus Arsenkupfer hergestellten und noch unverändert übernommenen Formen, darunter vor allem der Typ Altheim, wurden im weiteren Verlauf des 4. Jt. v. Chr., aufgrund der im Norden erfolgten Umschmelzprozesse, durch neue und teilweise abgewandelte Formen ersetzt.

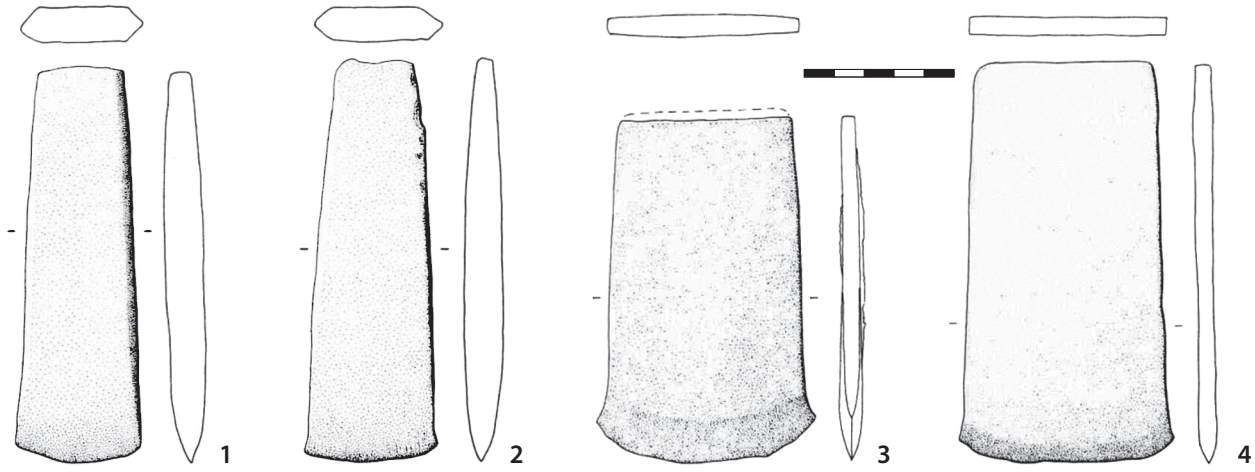


Abb. 252. Typen arsenkupferner Flachbeilklingen der Trichterbecherzeit auf dem Gebiet Polens. 1 und 2 Typ Bytyń (Hort von Bytyń); 3 Typ Vinča (Einzelfund von Chełm); 4 Typ Vinča (Hort von Kietrz) (Szpunar 1987, Taf. 2 und 3).

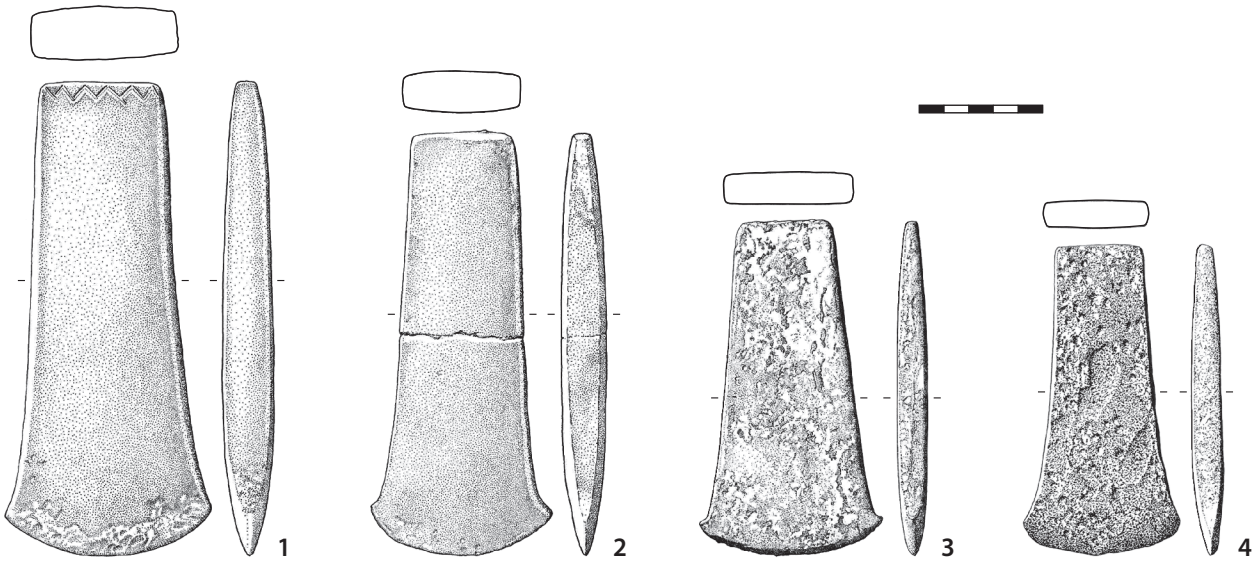


Abb. 253. Beispiele der von Klassen herausgearbeiteten, im Trichterbecherraum hergestellten Flachbeilklingen aus Arsenkupfer. 1 Typ Hyrup (Hort von Bygholm); 2 Typ Søby Hede (Hort von Bygholm); 3 Typ Kerteminde (Einzelfund von Strandby Skov); 4 Typ Avnslev (Einzelfund von Stignæs) (verändert nach Klassen *2000, Taf. 15 und 21).*

Der in das FN II datierende Typ Bytyń (Abb. 252,1–2), der unter anderem im eponymen Hort (woj. zachodniopomorskie; Kat.-Nr. 1343) vorkommt, ist der häufigste Flachbeilklingentyp in Polen, aber ebenso in Rumänien und der Slowakei sehr zahlreich verbreitet (Szpunar 1987, 18). Er wurde von A. Szpunar ebenso in den Beilklingen des Hortes von Bygholm erkannt, die Klassen allerdings in verschiedene andere Typen einteilte (s. u.). Die fehlende Feingliederung des Typs Bytyń durch Szpunar wird von Schmitz kritisiert, der mehrere Typen erkannte (Schmitz 2004, 97). Zudem bezeichnete Schmitz Beilklingen vom Typ Bygholm und Bytyń als Varianten des Typs Altheim (u. a. Schmitz 2004, 226). Der Typ Vinča (Abb. 252,3–4), der unter anderem im polnischen Hort von Kietrz (woj. opolskie; Kat.-Nr. 1300) vertreten ist, tritt im südlichen Polen auf, hat sein Hauptverbreitungsgebiet jedoch in Ungarn, der Slowakei, im ehemaligen Jugoslawien und in Rumänien (Szpunar 1987, 14). Er soll sich typologisch aus dem Typ Altheim entwickelt haben und ist insgesamt als etwas jünger als der Typ Bytyń, trat jedoch bereits im FN II, aber ebenso noch im MN Ia auf (Schmitz 2004, 94). Klassen sah diesen Typ jedoch, aufgrund von einigen Zusammenfunden mit datierendem Material, erst nach 3000 v. Chr. erscheinen. Allerdings widerspricht dies seiner Auffassung, den Hortfund von Bytyń, dessen Beilklingen typologische Parallelen zu einigen Beilklingen des Kietrzer Fundes aufweisen, in das 4. Jt. v. Chr. zu stellen (Klassen 2000, 126–127). Eher nachvollziehbar ist die Auffassung von Schmitz, der den Typ Vinča im Übergang von FN II zu MN Ia aufkommen sieht, was nicht zuletzt durch einige deutliche Parallelen zum Typ Altheim belegen lässt.

Die Klassifikation der Flachbeilklingen aus Arsenkupfer der Trichterbechernordgruppe erfordert, durch ihre von den süddeutschen Formen losgelöste Entwicklung, eine eigene typologische Untersuchung. Zu den jüngeren Beiträgen diesbezüglich gehört die Klassifikation von L. Klassen, welche die Heterogenität des Formenspektrums des trichterbecherzeitlichen Materials erkennen lassen (Klassen 2000, 34–48; Schmitz 2004, 182–183). Bei insg. 13 der von Klassen über Formenvergleiche herausgearbeiteten Typen, bzw. 58 Flachbeilklingen, handelt es sich vermutlich um solche, die durch Umschmelzen importierter Kupferobjekte lokal im Trichterbecherraum hergestellt wurden (Abb. 253). Zu diesen lokal hergestellten Formen gehören die trapezförmigen Beile der Typen Kerteminde, Kieholm, Riesebusch, Søby Hede, Fosie, Avnslev, Vesterkobbel, Lackalänga, Hyrup und Nosaby, sowie die zungenförmigen Beile der Typen Viborg, Ettrup und Pilegård.

Dafür spricht zum einen, dass für die identifizierten Formen keine typologischen Parallelen im nordalpinen Gebiet existieren und zum anderen, dass eine Reihe von Objekten technische und typologische Charakteristika aufweisen, die im Nordalpenraum ebenfalls unbekannt sind. Zu diesen Merkmalen gehören z. B. der hexagonale Querschnitt einiger Vertreter (wie ihn auch einige Beispiele des Typs Bytyń zeigen; vgl. Abb. 247,1–2), der scharfe Nacken oder ein gewölbter Querschnitt (Klassen 2000, 225–226). Eher ungewöhnlichen und bisher nicht klassifizierbaren Formen gehören die dänischen Beilklingen von Pilegård (rg. Sjælland; ebd., 344 Nr. 33) und Vester Bedegadegård an (rg. Hovedstaden; ebd., 344 Nr. 34) an, die

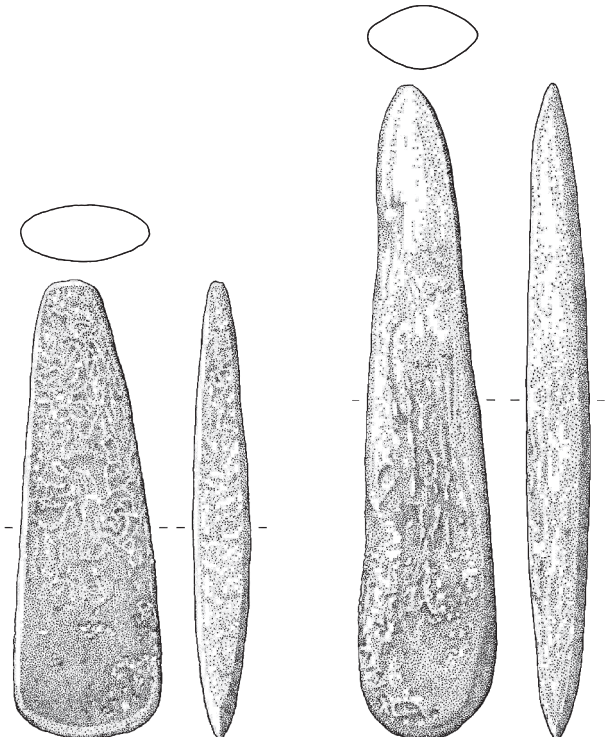


Abb. 254. Die beiden an Jadeitbeilklingen erinnernden Flachbeilklingen aus Arsenkupfer von Pilegård und Vester Bedegadegård (Klassen 2000, Taf. 8).

in ihrer Erscheinungsform, so wie der ältere Typ Kaka, am ehesten an Jadeitbeilklingen erinnern (Abb. 254).

Für lediglich acht Flachbeilklingen konnte Klassen mit relativ hoher Sicherheit einen direkten Import ohne nachträgliche Umschmelzprozesse feststellen. Davon lassen sich sieben Beilklingen mit Formen aus dem nordalpinen Gebiet vergleichen. Bei nur wenigen Beilklingen wird ein unmodifiziert übernommener Import aus dem Alpenraum in das Trichterbechergebiet so greifbar wie bei dem kleinsten Stück des dänischen Hortes von Bygholm (Kat.-Nr. 404; Abb. 255). Bei dieser Beilklinge handelt es sich um eine Variante des alpenländischen Typs Altheim. Klassen vermutete eine Datierung dieser Importe in das FN Ib und damit etwas früher als die Flachbeilklingen aus trichterbecherzeitlicher Produktion, die er zeitlich in die Zeitspanne FN II bis MN Ia verortete (Klassen 2000, 234).

Als gleichzeitig mit den Flachbeilklingen sind zwei arsenkupferne Knaufhammeräxte aus Oxie (Skåne län, SE) zu betrachten (Burenhult 1999, 275; Klassen 2000, 92; 349 Nr. 73; Schmitz 2004, 552) und Śmierdnica (woj. zachodniopomorskie, PL; Kat.-Nr. 1326; Kunkel 1936, 391–392; 1937; Siuchniński 1969, 141–142; Szpunar 1987, 16 Nr. 55; Schmitz 2004, 277; Kaflińska 2006, 16 Nr. 73), wenn man für sie dieselbe Datierung wie für ihre steinernen Pendants (K-Äxte) annimmt (Abb. 256). Für diese postulierte Zápotocký

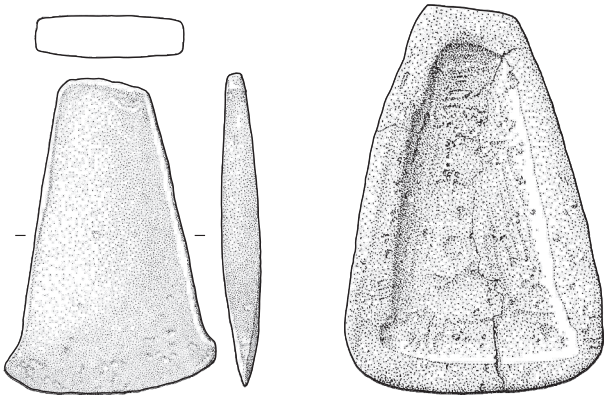


*Abb. 255. Die Flachbeilklinge aus dem Hort von Bygholm (**links**) stellt eine direkten Import aus dem Alpenraum dar, was ihre Ähnlichkeit mit den dort gefundenen Gussformen (**rechts**) verdeutlicht (Klassen 2000, 161 Abb. 70).*

eine Beschränkung der Laufzeit ausschließlich auf die Stufe FN II (vgl. Kap. II.2.3.8). Kupferne Axtklingen wurden in Mitteleuropa bisher extrem selten aufgefunden. Neben den beiden erwähnten Stücken sind lediglich drei andere bekannt geworden (Klassen 2000, 143). Die Axtklinge aus Oxie findet ihre nächsten Parallelen in den steinernen Formen des Mondseeraumes, wo sie sehr wahrscheinlich hergestellt wurde. Diese Feststellung bestärkt nochmals die schon zuvor oft vermuteten Verbindungen der beiden Regionen (ebd., 146–147). Für die Knaufhammeraxt aus Śmierdnica gibt es enge Parallelen zu steinernen Varianten in Böhmen (KIA-Äxte), weshalb Zápotocký die Werkstatt des Stückes dort verortete (Zápotocký 1992, 196; zudem Łęyzycki 2004, 48; 46 Abb. 5). Das in seiner Form sehr detaillierte Stück ist, wie das Rinderpärchen aus Bytyń (s. u.), ein Beleg für den Guss in verlorener Form.

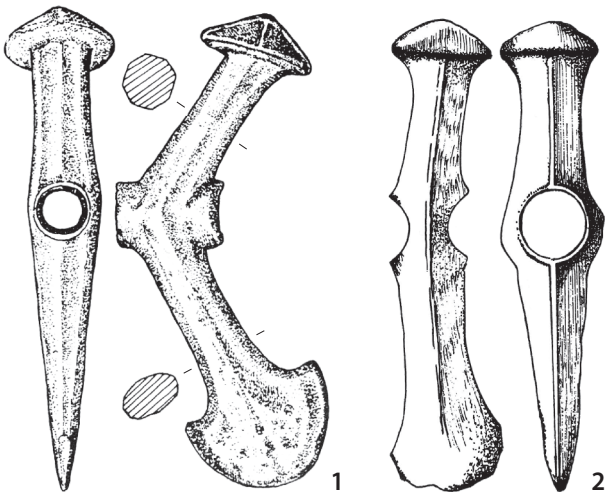


*Abb. 256. Kupferne trichterbecherzeitliche Knaufhammeräxte aus **1** Śmierdnica (Kat.-Nr. 1326) und **2** Oxie; ohne Maßstab (Šturms 1970, Taf. 65 und Klassen 2000, Taf. 17).*



Abb. 257. ***Links****: der Kupferhort von Lüstringen mit drei Lunulae und einer Knaufhammeraxt aus Arsenkupfer (*Neumann/Ostrowski *2022, 327 Abb. 1);* ***rechts, oben****: arsenkupferne Knaufhammeraxt aus Kurgan 31, Grab 5 des Gräberfeldes von Klady (verändert nach* Rezepkin *2000 Taf. 54,15);* ***rechts, unten****: arsenkupferne Lunula aus dem Grab von Velvary (verändert nach* Smolík *1890 Taf. 11); alle ohne Maßstab.*

Andere Autoren schließen die Anwendung eines solchen Verfahrens innerhalb der TRB nicht aus (ebd., 54).

Ein ungewöhnliches und zugleich herausragendes Depot mit Arsenkupferobjekten wurde 2016 in Lüstringen (Bdl. NiSa, DE; Kat.-Nr. 1121; Abb. 257, links) gefunden (Neumann/Ostrowski 2022). Der Fund setzt sich aus drei Lunulae und einer Axtklinge zusammen. Letztere lässt sich zwar als Knaufhammeraxt bezeichnen, zeigt jedoch kaum Ähnlichkeiten zu den mitteleuropäischen Pendants aus Stein (Zápotocký 1992, 432–464 Taf. 32–64). Deren Schaftloch befindet sich nämlich meist mittig des Axtkörpers, während es bei dem Stück aus Lüstringen nah am knaufförmigen Nackenende liegt. Ebenso ungewöhnlich für Europa ist die Materialzusammensetzung von 87 % Kupfer, 6,4 % Arsen, 1,2 % Blei sowie 4 % Bismut. Diese sehr wahrscheinlich gezielt hergestellte Legierung war hart genug, um die Axtklinge benutzbar zu machen, selbst wenn sie keine Gebrauchsspuren aufweist.

Diese Indizien machen eine außereuropäische Herkunft dieses Stückes wahrscheinlich, wobei typologisch vergleichbare Exemplare aus der nordkaukasischen Majkop-Kultur bekannt sind (Lehmann et al. 2018, 34). Aus Kurgan 31 des in die zweite Hälfte des 4. Jt. v. Chr. datierenden Gräberfeldes von Klady bei Novo Svobodnaja stammt aus Grab 5 eine dem Lüstringer Fund sehr ähnliche Axtklinge (Abb. 257, rechts; Hansen 2009a, 33 Abb. 28,8). S. Hansen wies in einem Beitrag von 2009 bereits auf zwei Exemplare der niedersächsischen Fundorte Reiffenhausen und Müsleringen hin, die dem Stück aus Klady und damit ebenso dem aus Lüstringen in Form und Legierung gleichen (ebd., 34–36). Diese Funde zeugen von Netzwerken, die den kupferzeitlichen Schwarzmeerbereich mit dem neolithischen Mitteleuropa verbanden. Hansen schlug auch für die niedersächsischen Stücke eine Datierung in die zweite Hälfte des 4. Jt. v. Chr. vor (ebd., 35).

Die Lunulae von Lüstringen finden — sowohl in der Formgebung als auch in der Verzierung — ihre exakte



Abb. 258. Die Metallobjekte des Hortes von Kałdus (Kat.-Nr. 1265; nach Adamczak et al. 2015, 209 Abb. 11; Foto: Ł. Kowalski).

Entsprechung (Abb. 257, rechts unten) in dem bereits 1889 entdeckten böhmischen Steinkistengrab von Velvary, in welchem zudem weitere Funde aus Kupfer, Stein und Keramik zum Vorschein kamen (Hansen 2013, 156 Abb. 29). Der Fund konnte anhand der aufgefundenen Gefäße der Řivnáč-Kultur zugeordnet werden, was eine Datierung in den Übergang vom 4. zum 3. Jt. v. Chr. erlaubt und damit der vermuteten Datierung für das Lüstringer Ensemble entspricht (Neumann/Ostrowski 2022, 330). Im Gegensatz zur Axtklinge wurden die Lunulae von Lüstringen stark beschädigt und deformiert aufgefunden, was vermutlich der langen landwirtschaftlichen Nutzung des Fundplatzes geschuldet ist (Zehm 2016, 30).

Weitere Hinweise auf eine fremde Herkunft von Kupferschwergeräten liefert der polnische Hort von Kałdus (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1265). Dieser enthielt unter anderem eine Hammeraxtklinge (Abb. 258) mit Merkmalen, welche sich gut mit Exemplaren der nordpontischen Usatovo-Kultur vergleichen lassen, was sie in die zweite Hälfte des 4. Jt. v. Chr. stellt (Hansen 2021, 62–63). Ihre Zusammensetzung aus Arsenkupfer mit einem Arsenanteil von 1,4 % verstärken diesen Verdacht (Adamczak et al. 2015). Die Axtklinge wurde zudem zusammen mit 46 Scherben mindestens zweier trichterbecherzeitlicher Gefäße, nebst anderen Geräten aus Kupfer, Feuerstein und Knochen deponiert.

Unter den Kupferobjekten des Hortes befand sich ein Dolch (Abb. 258), der dem Typ Usatovo zugerechnet wird und die Zusammengehörigkeit des Hortensembles unterstreicht (ebd., 214). Das langdreieckige Dolchblatt zeigt beidseitig eine ausgeprägte zentrale Mittelrippe. Im oberen zentralen Bereich zeigt das Blatt ein einziges Nietloch (ebd., 206). Dolche vom Typ Usatovo haben einen Verbreitungsschwerpunkt im nordpontischen Raum, wo sie in die zweite Hälfte des 4. Jt. v. Chr. datieren. Unter den wenigen bekannten polnischen Exemplaren stellt der Dolch von Kałdus den bisher einzigen bekannten Hortfund dar (Skorna 2017, 111).

Für die insgesamt vier Dolchklingen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen wird für zwei eine Interpretation als Stabdolchklinge diskutiert. Die arsenkupferne Dolchklinge aus dem trichterbecherzeitlichen Hort von Bygholm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 404) zeigt — im Gegensatz zu Dolchen aus dem Mondseeraum — keine Griffplatte mit Nietlöchern. Über eine ehemals vorhandene Schäftung kann aufgrund der schlechten Erhaltung des Geräts keine Aussage getroffen werden. Die Dolchklinge ist vollkommen flach und weist keinen Mittelgrat auf. Jedoch wurden auf einer Seite zwei parallele Linien in recht grober Art eingeritzt, die augenscheinlich einen Mittelgrat imitieren sollten. Zudem weist das Objekt im Vergleich zu den alpinen Stücken einen sehr geringen Arsengehalt von lediglich 0,3 % auf. Insgesamt sprechen sämtliche Indizien dafür, dass es sich bei dem Bygholmer Dolch um eine Lokalproduktion der TRB handelt (Klassen 2000, 52.161–163). Zudem ist diskutiert worden, ob es sich bei dem Objekt um eine Stabdolchklinge handeln könnte. Dafür sprächen die beschriebenen Rillen, die von frühen italischen Stabdolchen bekannt sind sowie die maximale Breite. Dagegen steht jedoch die nur geringe Stärke des Blattes. Eine endgültige Entscheidung in dieser Hinsicht lässt sich jedoch aufgrund der schlechten Erhaltung des Objektes nicht treffen (Horn/Schenck 2016, 23). Eine arsenkupferne Dolchklinge, die auf Gotland entdeckt wurde und deren Fundumstände ungenau sind, zeigt zwar eine typologische Nähe zu Objekten aus den Kleinen Karpaten, jedoch wurde trotzdem von einer Lokalproduktion ausgegangen. Das gotländische Stück stellt die bisher einzige sicher nachgewiesene südskandinavische Stabdolchklinge des 4. Jt. v. Chr. dar (ebd.). Ein sehr früher Beleg eines als Griffangeldolch angesprochenen Stückes stammt aus dem Hort von Neuenkirchen in Mecklenburg-Vorpommern (Kat.-Nr. 1037). Im Gegensatz zu

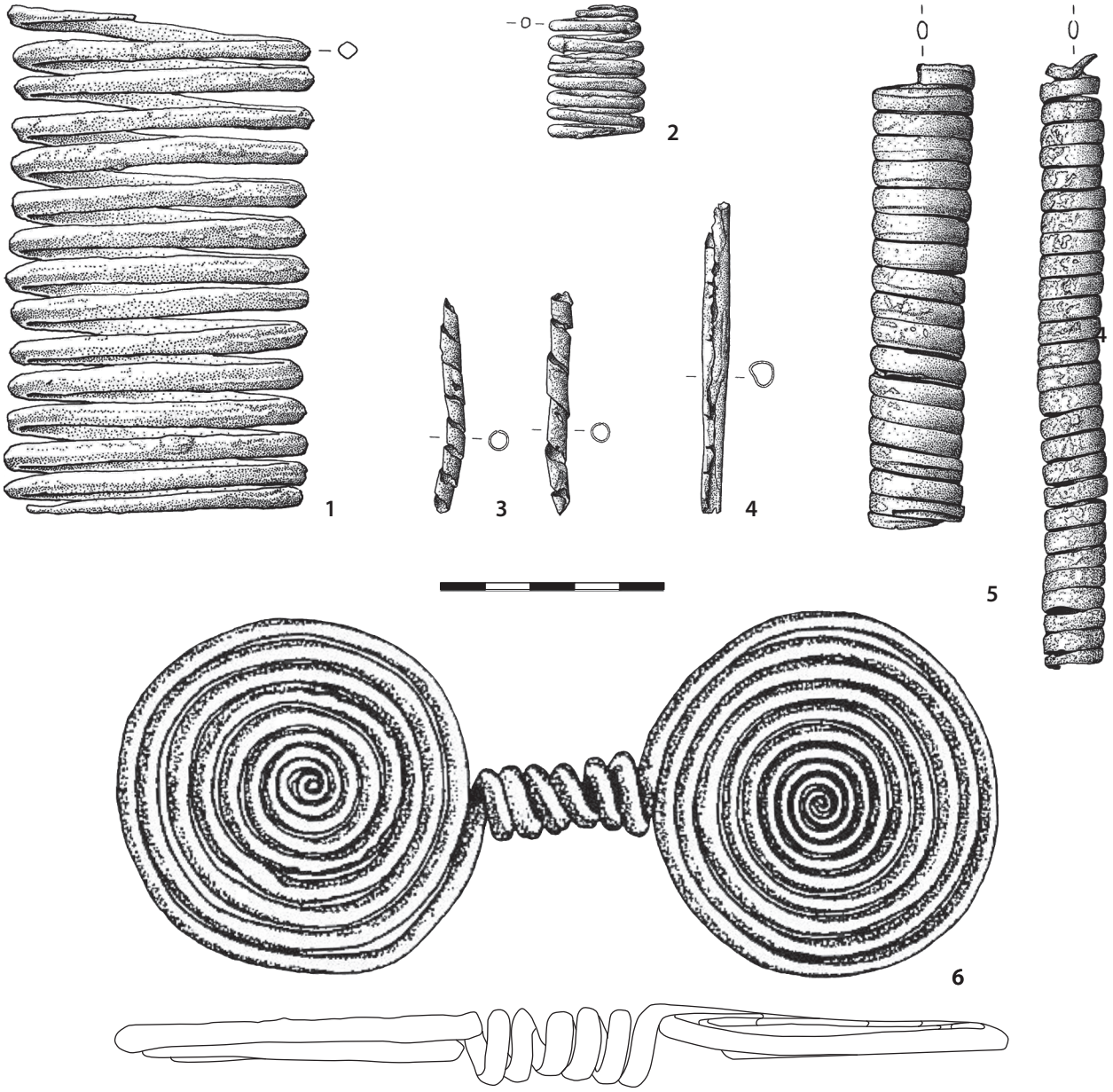


*Abb. 259. Kupferschmuck aus trichterbecherzeitlichen Horten. **1** großer Spiralring (Bygholm, Kat-Nr. 404); **2** Drahtspiralring (Årupgård, Kat.-Nr. 115); **3** Blechspiralröllchen (Årupgård, Kat.-Nr. 115); **4** Blechhülse (Årupgård, Kat.-Nr. 115); **5** Spiralrolle (Riesebusch, Kat.-Nr. 1171); **6** Doppelspirale (Kałdus, Kat.-Nr. 1265). **1–5** nach Klassen 2000, Taf. 25–30; **6** nach Adamczak et al. 2015, 205 Abb. 8.*

den zuvor besprochenen Objekten besteht er aus Nógrádmarcal-Kupfer, was seine frühe Stellung innerhalb der TRB unterstreicht (FN I). Der Dolch von Neuenkirchen ist langschmal, leicht triangulär und weist auf einer Breitseite eine schwach ausgeprägte Mittelrippe auf. Die Griffangel ist kurz hinter dem Klingenübergang abgebrochen. Durch die Kupfersorte bedingt ist eine Herstellung des Dolches im westkarpatischen Raum anzunehmen (Skorna 2017)[26]. Das Prinzip der Griffangel war zwar, nach bisherigen Kenntnissen, im Europa des frühen 4. Jt. v. Chr. unbekannt, nicht aber im Kreis der nordwestkaukasischen Majkop-Kultur (z. B. Courcier 2010, 85 Abb. 7). Das muss nicht bedeuten, dass sich der Neuenkirchener Dolch direkt von Majkop-Typen

26 An dieser Stelle sei Henry Skorna noch einmal recht herzlich für die Möglichkeit zur Einsicht in seine unpublizierte Masterarbeit sowie die nützlichen Hinweise zum Hort von Neuenkirchen gedankt.

ableitet, aber ein Wissenstransfer im 4. Jt. v. Chr. zwischen dem Nordkaukasus-, Nordschwarzmeer- und mitteleuropäischen Raum blitzt in Form einzelner Parallelen immer wieder auf. Dies konnte oben bereits für die Axtklinge von Lüstringen sowie für die Axtklinge und den Dolch von Kałdus eindrucksvoll gezeigt werden.

Aus rund der Hälfte der trichterbecherzeitlichen Horte mit Kupferobjekten konnten neben Schwergeräten ebenso Schmuckgegenstände festgestellt werden. Es handelt sich dabei um mehrere große Spiralringe, Spiralröllchen aus Blechstreifen, Blechröhrchen und -ringe, Draht- und Spiraldrahtringe sowie Spiralrollen aus Kupferband (Abb. 259; Klassen 2000, 53–55).

Die großen Spiralringe (Abb. 259,1), die auch als Armspiralen bezeichnet werden, wurden aus Kupferband gewickelt und weisen profilierte Querschnitte auf, was sie von den südosteuropäischen Pendants der Früh- und Hochkupferzeit unterscheidet, welche zumeist flache oder runde Drahtquerschnitte zeigen. Zudem weisen die großen Armspiralen des 5. und frühen 4. Jt. v. Chr. selten zweistellige Windungszahlen auf (Skorna 2017, 141). Die vier großen Spiralarmringe des polnischen Hortfundes von Skarbienice (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1279) sind deutlich größer als jene Funde aus der TRB-Nordgruppe aus Bygholm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 404), Søby Hede (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 259) und Neuenkirchen (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE; Kat.-Nr. 1037) und zudem konisch gewickelt, während die nordischen Stücke zylindrisch sind (Klassen 2000, 138–143 sowie 141 Abb. 59). Die anderen bekannten polnischen Depots mit großen Spiralarmringen stammen aus Rudki (woj. wielkopolskie; Kat.-Nr. 1323) und Krajnik Dolny (woj. zachodniopomorskie; Kat.-Nr. 1332).

Klassen vermutet, dass die großen Spiralringe der TRB lokal aus Mondseekupfer hergestellt worden sind. Dem entgegen steht ein großer Spiralring aus dem Hort von Neuenkirchen (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1037), der aus Nógrádmarcal-Kupfer besteht und damit älter ist als alle anderen Stücke der TRB-Nordgruppe (Skorna 2017). Für die kleineren Objekte, wie die Drahtspiralringe, die Spiralrollen und -röhrchen sowie die Blechhülsen nimmt er an, dass sie ohne besondere Kenntnisse zur Metallverarbeitung durch Hämmern und Klopfen hergestellt worden sein können (Klassen 2000, 149).

Drahtspiralringe (Abb. 259,2) ähneln in ihrer Gestaltung den großen Spiralringen, sind aber deutlich kleiner. Bisher konnten sie lediglich im Hort von Årupgård (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 115) festgestellt werden. Der Querschnitt ihres Drahtes ist bei den beiden dort aufgefundenen Stücken abgeflacht bis rund, bei einer Drahtdicke von 3 mm. Der Durchmesser der Ringe liegt zwischen 19 und 22 mm, die Länge zwischen 25 und 28 mm. Dabei weisen sie bis zu sieben Windungen auf.

Deutlich häufiger kommen sogenannte „Spiralrollen“ vor (42 Exemplare aus vier Horten; Abb. 259,5). Im Gegensatz zu den Drahtspiralringen sind sie deutlich länger und bestehen aus einem 5–7 mm breiten und bis zu 1,5 mm dicken Kupferband. Spiralrollen weisen zwischen 17 und 29 Windungen auf, bei einer Länge zwischen 4,4 und 14,5 cm und einem Durchmesser zwischen 1,0 und 2,2 cm.

Ähnlich im Aufbau, doch noch einmal deutlich kleiner sind die „Blechspiralröhrchen“ genannten Stücke (Abb. 259,3). Auch sie konnten bisher nur im Hort von Årupgård identifiziert werden. Dort sind sie aus einem 6–10 mm breiten und 0,08 mm dicken Blechstreifen gefertigt worden. Die Länge der Röhrchen beträgt zwischen 4,7 und 5,6 cm, bei einem Durchmesser von lediglich 4–5 mm. Alle Stücke wiegen unter 1 g.

Des Weiteren befand sich eine Blechhülse im Depot von Årupgård, die aus einem zusammengebogenen Kupferblechstreifen geformt war (Abb. 259,4). Für dieses Stück gibt es bisher ebenso keine Analogien aus anderen Horten.

Drei polnische Depots weisen insg. sieben Doppelspiralen aus Arsenkupferdraht auf. Es handelt sich dabei um die Horte von Kałdus (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1265; Abb. 259,6), Rudki (woj. wielkopolskie; Kat.-Nr. 1323) und Przeuszyn (woj. świętokrzyskie; Kat.-Nr. 1315). Während aus dem Hort von Kałdus eine Doppelspirale stammt, konnte eine weitere in einem anderen Befund in 100 m Entfernung geborgen werden (Adamczak et al. 2015, 205–206). Diese Spiralen, die alle unter dem Typ „Rudki“ zusammengefasst werden, sind bisher nur aus der Trichterbecherzeit auf dem Gebiet des heutigen Polens bekannt und im kupferzeitlichen Europa bisher ohne Parallelen. Alle trichterbecherzeitlichen Doppelspiralen sind sich sehr ähnlich. Während die Scheiben stets zwischen sieben und neun Windungen aufweisen, sind es für das Verbindungsstück vier bis sechs. Keines der Stücke zeigt eine Nadel oder irgendwelche Reste eines anderen möglichen Halterungsmechanismus (Kowalski et al. 2019, 4365). Alle Stücke lassen sich mit Sicherheit der trichterbecherzeitlichen Zeitphase FN II zuweisen und zeigen erstaunliche Ähnlichkeiten zu den Doppelspiralen der Bronze- und Eisenzeit (ebd., 4356–4358). Kowalski et al. vermuteten, dass die Stücke im Karpatenbecken durch Träger der Badener Kultur geschaffen wurden — selbst wenn von dort bisher keine Doppelspiralen bekannt geworden sind — von wo aus sie ihren Weg in den Trichterbecherraum fanden (ebd., 4368). Zudem vermuteten die Autoren, dass die Spiralen, als Pektorale getragen, stilisierte Wagen bzw. deren Räder darstellen könnten (ebd., 4372–4373). In ihrer Metallkomposition wiederum zeigen die Doppelspiralen Parallelen zum sogenannten „Mondseekupfer“ (ebd., 4362).

Eine absolute Besonderheit stellen zwei Fragmente eines Silberarmbandes aus schmalem Blechband dar, die aus dem FN II-zeitlichen polnischen Hort von Rudki (woj. wielkopolskie; Kat.-Nr. 1323) stammen. Silberne Artefakte des 4. Jt. v. Chr. sind in Europa und Vorderasien vor allem, aber nicht ausschließlich (Hansen 2009a, 32), aus Grabkontexten bekannt (Hansen/Helwing 2016). In den Gräbern der nordkaukasischen Majkop-Kultur allein sind rund 1000 Silberobjekte entdeckt worden (Hansen 2009a). Die frühesten Silberfunde Europas lassen sich vermutlich bereits in das ausgehende 5. Jt. v. Chr. stellen (Hansen/Helwing 2016, 50).

Am Ende der typologischen Betrachtungen steht das exzeptionelle Rinderfigürchenpaar des FN II-zeitlichen Hortes von Bytyń (woj. zachodniopomorskie, PL; Kat.-Nr. 1343; Abb. 260–261). Die beiden stehenden Figürchen sind aus Arsenkupfer gefertigt und, wie die Axtklinge aus Śmierdnica, ein Beleg für die Technik des Gusses in verlorener Form. Die Rinder waren ursprünglich miteinander verbunden und bildeten so ein Gespann. Darauf deuten plastische Ansätze eines ehemals vorhandenen Joches sowie je eine Durchlochung im unteren Teil ihrer Körper hin (Matuschik 2002, 111).

Beide Figurinen weisen zudem jeweils zwei plastisch ausgeformte reliefierte, reifartige Gegenstände um den Hals auf. Insgesamt ähneln sich die Stücke zwar, dennoch weisen sie Unterschiede im Körperbau, in den Gesichtszügen und der Hornmodellierung auf. Ihre Augen wurden mittels kleiner sphäroider Knöpfe dargestellt. Beide Figürchen unterschieden sich ebenfalls in ihrer Metalllegierung, genauer im dem Kupfer zugesetzten Arsenanteil, was ihnen vermutlich eine unterschiedliche Farbgebung verlieh (Łęyzycki 2004). Die beiden Stücke symbolisieren eine, vielleicht die bedeutendste, Innovation des 4. Jt. v. Chr., nämlich das Aufkommen von Rad und Wagen. Jedoch konnten keine Wagenmodellteile bei den bereits zur Zeit der Auffindung fragmentierten Figuren festgestellt werden. Es ist ebenso denkbar, dass das Gespann ehemals einen Pflug oder eine Schleppe ziehend dargestellt war.

Die Rinderfigürchen von Bytyń sind eine herausragende Besonderheit im Europa des 4. Jt. v. Chr. und darüber hinaus, aber sie sind nicht singulär. Von noch größerer Kunstfertigkeit sind eine goldene und eine silberne Bovidenfigur aus dem großen Majkopkurgan, die vermutlich noch in die späte erste Hälfte des 4. Jt. v. Chr. datieren (Hansen 2014, 398, Abb. 13–14). Trotz des vergleichbaren Motivs sind die Bovidien aus Majkop verschieden von den Bytyńer Stücken und zeigen weder Reste eines Joches noch eine Perforation im hinteren Körperbereich. Dennoch wurde oben bereits für andere Metallfunde aus trichterbecherzeitlichen Horten auf mögliche Kontakte mit dem



Abb. 260. Der Hort von Bytyń (Das Altertum 56, 2011, Titel).

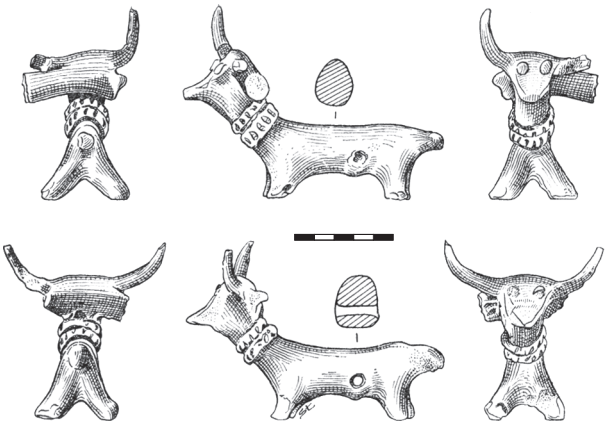


Abb. 261. Das Rinderfigürchenpaar aus dem Hort von Bytyń (nach Wiślański 1979, 237 Abb. 136).

nordkaukasischen und nordpontischen Raum hingewiesen und auch der Bytyńer Fund scheint von einem Kommunikations- und Austauschnetzwerk des 4. Jt. v. Chr. zu zeugen. Darüber hinaus sind weitere kupferne, im Wachsausschmelzverfahren hergestellte Rinderfigürchen derselben Zeitstellung aus Mitteleuropa bekannt. Die Figurine aus der Lisková-Höhle nahe Ružomberok in der Slowakei sowie eine weitere aus Dieburg in Deutschland zeigen sehr deutliche Ähnlichkeiten mit den Bytyńer Stücken, da sie sowohl Jochreste als auch perforierte Körper aufweisen (Matuschik 2002; Hansen 2014, 400–406). Die Ähnlichkeiten der Figuren dieser drei relativ weit auseinander

liegenden Fundplätze, vor allem in ihren konstruktiven Details, wie den Körperperforationen, die der Anbringung von Metallstiften für die Stabilität des Modells gedient haben dürften, sprechen für eine entwickelte Metallurgie im Europa des 4. Jt. v. Chr.. Dieser Entwicklung gingen mit Sicherheit viele Versuche voraus, die Objekte erbrachten, welche, wenn sie nicht wieder eingeschmolzen wurden, vielleicht noch auf ihre Entdeckung warten.

Die Abb. 262 und Abb. 263 sind ein Versuch, das bisher gezeigte Bild der Ausbreitung verschiedener Typen von Kupferobjekten während der Trichterbecherzeit zusammenzufassen. Dabei wurden sowohl Schwergeräte als auch Schmuckgegenstände aus Horten und Einzelfunden berücksichtigt. Ihre Kartierung erfolgte getrennt nach Phasen, welche sich am oben gezeigten Importphasenmodell von Klassen orientieren. Die damit einhergehenden Probleme wurden bereits diskutiert. Das größte unter diesen ist die ungeklärte Frage, welche Kupferobjekte zu welchem Zeitpunkt bzw. nach welcher Umlaufzeit in den Boden kamen. Die in Abb. 262 gezeigte Phase I enthält Gegenstände aus reinem Kupfer der Sorte Ai Bunar, Phase II solche der Sorte Nógrádmarcal sowie Arsenkupfer der Sorte Handlová. Die in Abb. 263 gezeigte Phase III bildet Gegenstände aus sogenanntem Mondseekupfer ab. Zusätzlich wurden für Phase III jene Objekte, bei denen es sich um Importe aus dem Mondseeraum handeln soll, die also nicht im Trichterbecherraum umgeschmolzen wurden, mit einem roten Kreuz markiert. Da umfassende Untersuchungen für die Objekte aus Polen fehlen, konnten entsprechende Stücke nur für die Nordgruppe der TRB berücksichtigt werden.

In Ermangelung sicherer Datierungen der meisten der auf diesen Kartenbildern gezeigten Funde, bleibt der dort suggerierte kontinuierliche quantitative Anstieg während der Trichterbecherzeit jedoch hypothetisch. Zudem wurden für die Kartierung die Inhalte einiger Horte getrennt dargestellt. So enthält der Hort von Neuenkirchen (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE; Kat.-Nr. 1037) Geräte aus Nógrádmarcal-Kupfer, Arsenkupfer der Sorte Handlová und Mondseekupfer. Der Hort von Bygholm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 404) wiederrum enthält eine Beilklinge, die als direkter Import angesprochen wird, während die anderen Stücke lokale Produktionen sein sollen.

Bei einer kritischen Betrachtung der wenigen Schwergeräte der dargestellten Phase I lässt sich diese problemlos dekonstruieren. Das südöstlichste Stück, eine Hammeraxtklinge vom Typ Pločnik aus Opatowice (Kat.-Nr. 1258; Abb. 245,2) liegt am Rand des Verbreitungsgebietes der TRB, im Bereich der Ostgruppe. Wahrscheinlich lässt sich dieses Stück eher mit der Jordansmühler Kultur in Verbindung bringen, die in das späte 5. Jt. v. Chr. datiert und von deren Verbreitungsgebiet einige weitere klassische Hammeraxtklingen stammen (Gedl 2004, 19). Zu den anderen beiden Schwergeräten der Phase I aus dem Trichterbecherraum gehört das Stück von Ullerupmark, das, wie oben beschrieben, in der Diskussion steht, in das 4. Jt. v. Chr. zu gehören. Schließlich bleibt nur noch das Schwergerät von Bülow, bei dem es sich, sollte es eine Form des 5. Jt. v. Chr. sein, um ein lang zirkulierendes Stück handeln könnte. Einige der oben bereits besprochenen Horte geben Hinweise darauf, dass solche Stücke existierten. Nachdem also die sogenannte Phase I vermutlich niemals so stattgefunden hat, wie es das Kartenbild suggeriert, ist ebenso die Idee von Kupferschwergeräten, die bereits während des Mesolithikums Norden Europas erreichten nicht haltbar.

Viel klarer fällt das Bild in der Phase II aus. Zum ersten Mal zeigt sich hier, mit der sich formierenden TRB, ein tatsächlicher Strom von Schwergeräten, der über kulturelle Kontakte vom südöstlichen Mitteleuropa aus bis nach Dänemark reicht. Die Stücke wurden fast ausschließlich als Einzelfunde geborgen. Lediglich der Hort von Neuenkirchen stellt diesbezüglich eine Ausnahme dar, jedoch wurden dessen um 4000 datierende Schwergeräte vermutlich erst einige Jahrhunderte später niedergelegt. Das Verbreitungsbild der während der TRB-Phase niedergelegten Objekte lässt sich mit keinem der bisher für die Steingerätedeponierungen gezeigten Muster vergleichen. Die dort stets vorhandenen Schwerpunkte in Südschweden, Seeland, Nordjütland oder Nordpolen fehlen hier. Stattdessen nimmt der Nordosten Deutschlands eine stärkere Rolle ein.

Das Verbreitungsbild und die Funddichte sind in der mit „Phase III“ benannten Karte (Abb. 263) deutlich verändert. Hier werden die Verhältnisse im Zeitraum zwischen FN Ib und MN Ia (3800–3200 v. Chr.) abgebildet, die Zeit des sogenannten „Mondseekupfers“. Es zeigen sich starke Konzentrationen von Funden in den typischen Deponierungsregionen der TRB, die bereits für die Steingerätedepots aufgezeigt werden konnten. Allerdings sind die nördlichen Niederlande und die Schwedischen Seen gar nicht sowie der Westen Deutschlands nur durch einen Fund vertreten. Stattdessen ist je eine Konzentration von Funden im nördlichen und südlichen Polen feststellbar. Neben Einzelfunden konnten für diese Phase ebenso Horte nachgewiesen werden.

Es sind keine Depots mit Arsenkupferobjekten bekannt, die in die Spätphase der TRB — also die Zeit zwischen 3200 und 2800 — gestellt werden können. Da jedoch für die meisten Fundstücke keine naturwissenschaftlichen Datierungen vorliegen, kann diese Beobachtung nicht mit Sicherheit belegt werden.

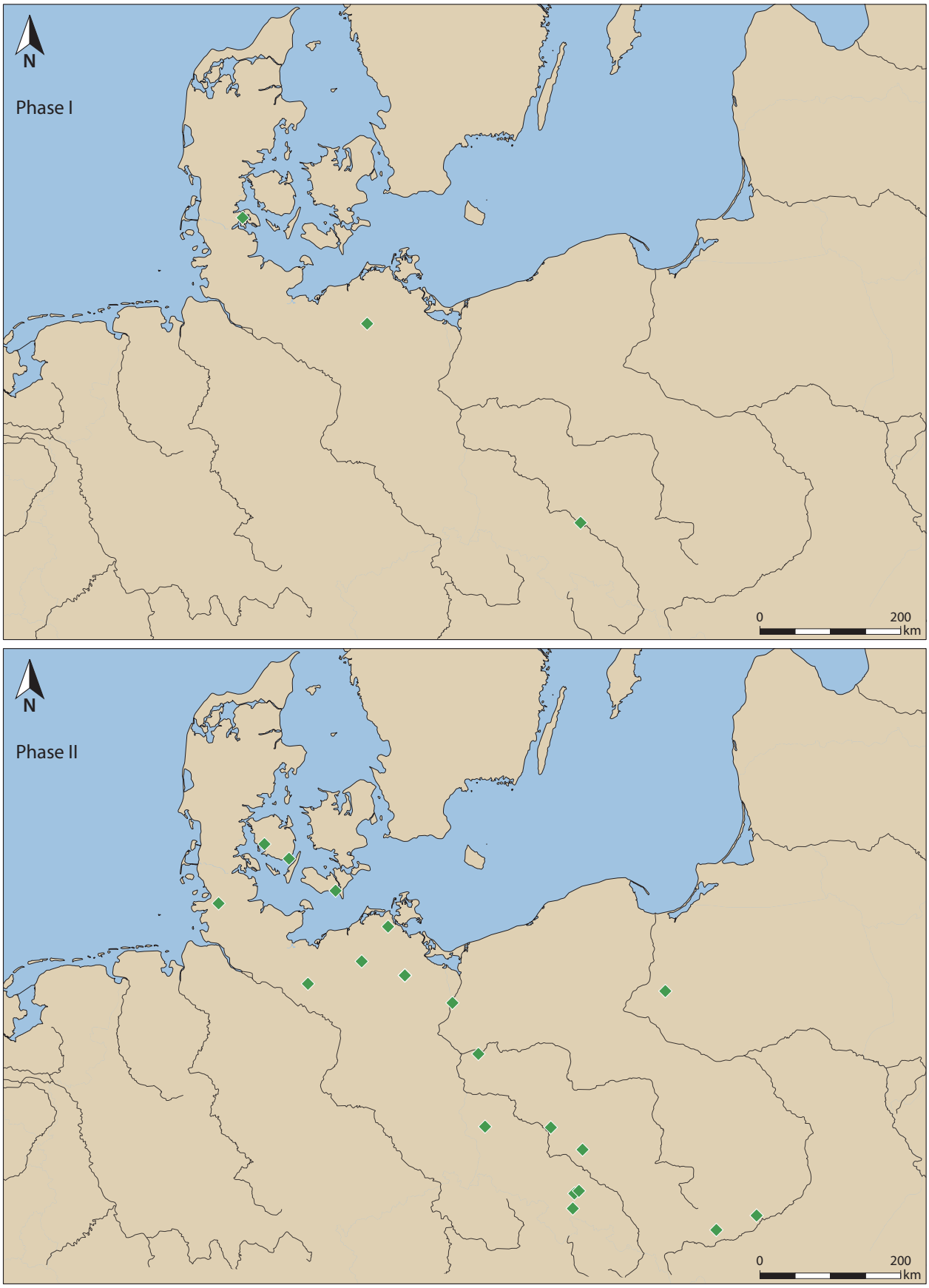


Abb. 262. Hypothetische Phasen I und II der Ausbreitung von Kupferobjekten im Trichterbecherraum (Grafik: K. Winter).

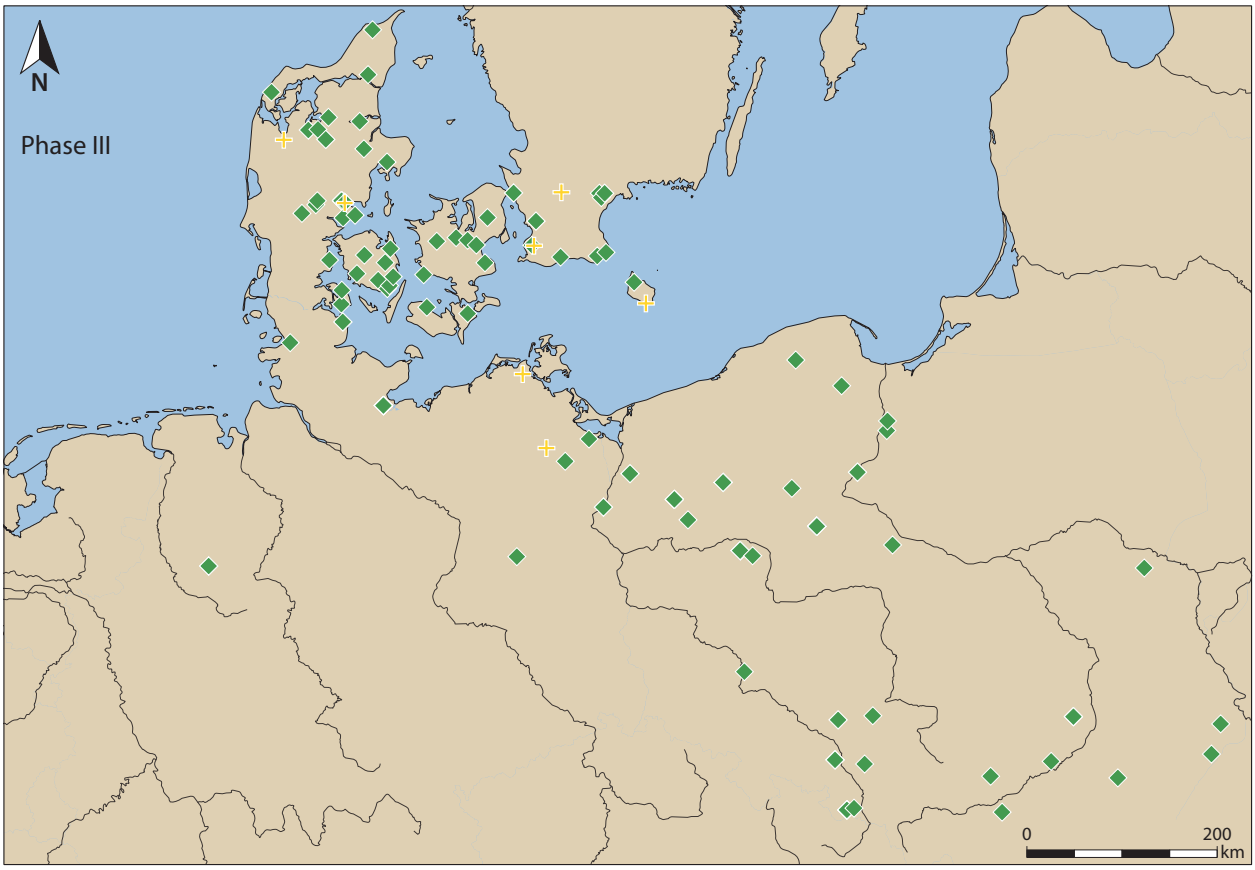


Abb. 263. Hypothetische Phase III der Ausbreitung von Kupferobjekten im Trichterbecherraum. ***Gelbe Kreuze*** *kennzeichnen direkt aus dem nordalpinen Bereich stammende Objekte (Grafik: K. Winter).*

II.4.3 Die Komposition der Deponierungen mit Kupferobjekten

Die Anzahl trichterbecherzeitlicher Horte mit Kupferobjekten ist äußerst gering. Es konnten lediglich 21 solcher Funde identifiziert werden. Wie bereits beschrieben wurde, datieren sie alle in das 4. Jt. v. Chr., vorrangig in das FN II. Zwei Horte wurden in einer zeitgleichen Siedlung entdeckt und einer in einer trichterbecherzeitlichen Einhegung. Es konnten keine Horte im Bereich von Grabanlagen festgestellt werden.

Die insg. 18 externen Deponierungen (Abb. 264) lassen sich in reine Kupferhorte (n = 13) und Kupfer-Keramikgefäß-Horte (n = 5) unterteilen. Die Verteilung dieser Horte zeigt, wie bereits angedeutet wurde, ein ganz anderes Verbreitungsmuster als die trichterbecherzeitlichen Steingeräte- und Bernsteinhorte. Viele Fundorte liegen in einem Korridor zwischen Nordpolen und dem Nordosten Deutschlands. Aus Südschweden und Dänemark liegen vergleichsweise wenige Horte vor, wobei jene aus Dänemark ausschließlich auf Jütland zu finden sind. Sehr weit westlich abseits liegt isoliert der Hort von Osnabrück-Lüstringen, der auch in seinem Inhalt stark von den anderen Depots abweicht.

Trotz der geringen Anzahl der hier für die Auswertung zur Verfügung stehenden Horte sind sie — im Gegensatz zu den Steingerätedepots — in ihrer Komposition sehr divers (Abb. 265). Zudem wurden bei den Kupferdepots regelmäßig Geräte und Schmuckteile miteinander kombiniert, was bei den Steingeräte- und Bernsteindeponierungen nur äußerst selten festgestellt werden konnte. Einige Objektkategorien konnten bisher nur einmal nachgewiesen werden. Dazu zählen die Figuralplastik von Bytyń (Kat.-Nr. 1343), die Lunulae von Osnabrück-Lüstringen (Kat.-Nr. 1121) oder das silberne Armband aus dem polnischen Hort von Rudki (Kat.-Nr. 1323).

Die Tabelle Abb. 265 verdeutlicht die Vielfalt der Kombinationen der Kupferhorte. Reine Beilklingenhorte treten dabei mit fünf Beispielen (28 %) am häufigsten auf, setzen sich aber quantitativ nicht deutlich ab. Dies steht erneut im Gegensatz zu den Steingerätehorten, bei denen die reinen externen Beilklingenhorte einen Anteil von rund 75 % ausmachen (Kap. II.2.4.1). Neben den Beilklingenhorten gibt es nur einen weiteren reinen Gerätehort. Dieser weist eine Beil- und eine Axtklinge auf (Kat.-Nr. 1326). Insgesamt acht Horte (44 %) sind gemischte Geräte-Schmuck-Kombinationen.

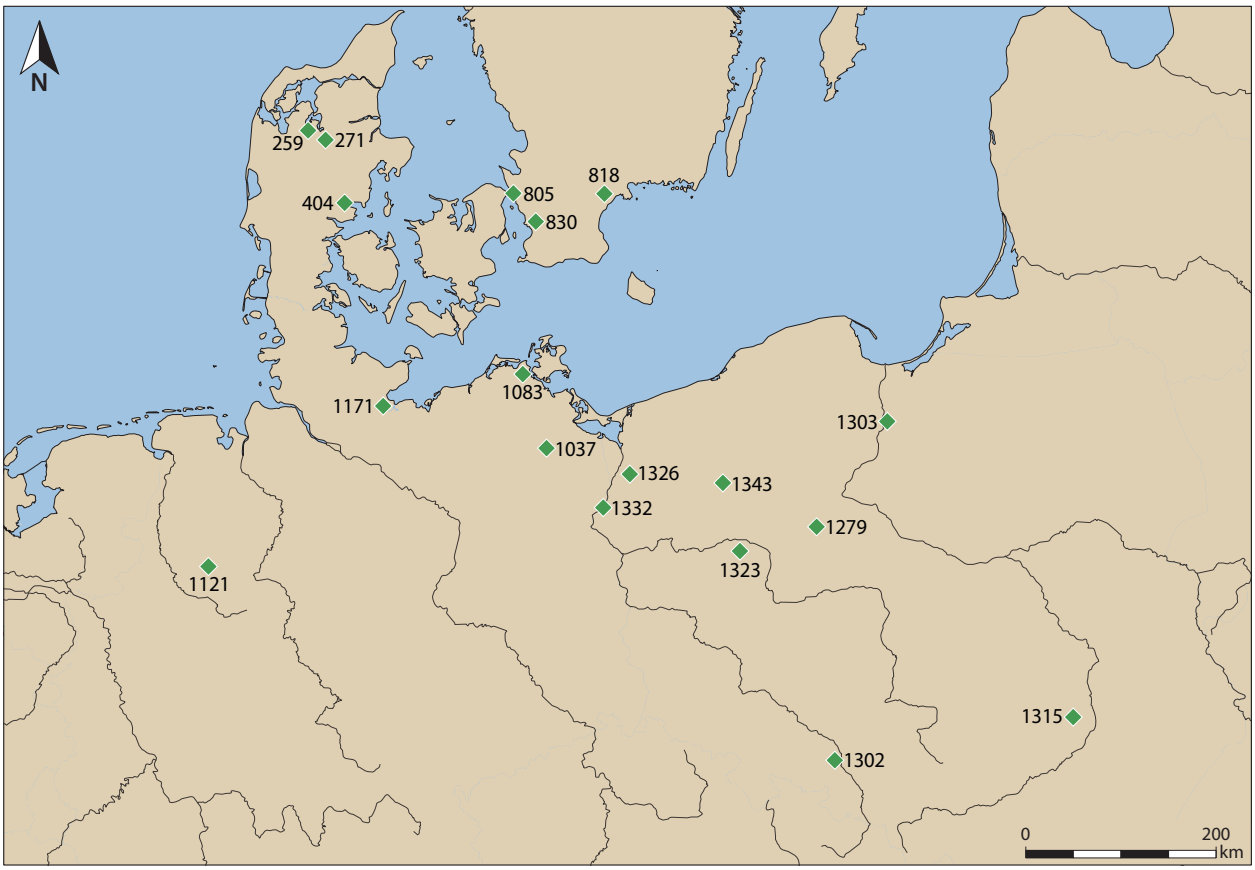


Abb. 264. Verbreitung der externen Deponierungen mit Kupferobjekten (Grafik: K. Winter).

Diese Kategorie konnte bei den Steingeräte- und Bernsteindepots nur äußerst selten identifiziert werden. Dass sie bei den Deponierungen mit Kupferobjekten so häufig auftritt, muss mit einem anderen Konzept der Hortkomposition zusammenhängen. Es wäre durchaus möglich gewesen, Schmuckobjekte wie Zahnanhänger oder Bernsteinperlen häufiger mit Steingeräten zu kombinieren. Dies wurde jedoch vermieden, weil es vermutlich den geltenden Deponierungsregeln widersprach. Andere Hortkombinationen — neben den bisher erwähnten — zeigen einmal Beilklingen und Figuralplastik (Kat.-Nr. 1343), einmal Beilklingen und Keramikgefäße (Kat.-Nr. 1083), einmal Beilklingen und Gussformen (Kat.-Nr. 1303) und einmal Spiralen und Keramikgefäße (Kat. Nr. 1279). Wie bereits bezüglich der Bernsteinhorte (vgl. Kap. II.3.3) lässt sich vermuten, dass es sich bei den Keramikgefäßen um die Behältnisse handelte, die den Hort in sich trugen und sie nicht als Teil des Hortes zu verstehen sind. Für diese Vermutung sprechen ebenso die festgestellten Fundsituationen (vgl. Kap. IV.2.3). Wie bereits eingangs gezeigt, sind aus den Kupferdepots mehr Spiralen als Beilklingen überliefert. Nach Typen getrennt überwiegen allein die Spiralrollen mit einer Anzahl von 40 die 34 kupfernen Beilklingen. Der Unterschied ist

Kategorie	Anzahl
Beilklingen	5
Beilklingen und Spiralen	2
Axtklingen und Lunulae	1
Beilklingen und Spiralen	1
Beilklingen und Axtklingen	1
Beilklingen und Figuralplastik	1
Beilklingen und Gussformen	1
Beilklingen und Keramikgefäße	1
Beilklingen, Dolche, Spiralen, Bleche und Keramikgefäße	1
Beilklingen, Spiralen und Scheiben	1
Beilklingen, Spiralen, Armbänder und Keramikgefäße	1
Beilklingen, Stabdolchklingen, Spiralen und Keramikgefäße	1
Spiralen und Keramikgefäße	1
Summe	**18**

Abb. 265. Sets von externen Deponierungen mit Kupferobjekten.



Abb. 266. Der Hortfund von Neuenkirchen (Lüth 2005, 44 Abb. 2, ohne Maßstab).

aber, dass 16 der 18 hier betrachteten Horte Beilklingen aufweisen, während es nur acht mit verschiedenen Typen von Spiralen sind. Zudem gehen 39 Exemplare der häufigsten Spiralenkategorie, den Spiralrollen, auf gerade einmal zwei Horte mit 25 bzw. 14 Exemplaren zurück (Kat.-Nr. 1171 und 1279). Alles spricht also dafür, dass Beilklingen, wie schon bei den Steingerätehorten, auch bei den Kupferhorten das wichtigste bzw. das zentrale Deponierungsobjekt sind. Die Anzahl der Beilklingen je Hort variiert dabei zwischen einer und sechs, bei einem Durchschnitt von 2,1. Am häufigsten wurde nur eine Beilklinge mit anderen Objekten kombiniert, seltener zwei und noch seltener vier. Unter den Spiralen kommen, neben den Spiralrollen, große Spiralringe am häufigsten vor. Sie konnten in insg. sechs Horten festgestellt werden, mit einer Anzahl zwischen ein und sechs Exemplaren, bei einem Durchschnitt von 2,7. Klassen stellte bei seinen Untersuchungen zu den frühen Kupferfunden fest, dass die großen Spiralarmringe in Polen anscheinend immer paarweise, in der TRB-Nordgruppe aber einzeln oder zu dritt in den Horten vorkamen (Klassen 2000, 142). Diese Beobachtung wird nach der heutigen Datenlage lediglich vom polnischen Hort von Krajnik Dolny (woj. zachodniopomorskie; Kat.-Nr. 1332) widerlegt, der neben einer Beilklinge und einer Kupferscheibe nur einen großen Spiralring aufwies. Jedoch liegt der Hort sehr weit im Nordwesten Polens, direkt an der Oder, während die Horte mit den paarweise vorhandenen großen Spiralringen (Skarbienice, woj. kujawsko-pomorskie, Kat.-Nr. 1279 mit vier Exemplaren sowie Rudki, woj. wielkopolskie, Kat.-Nr. 1323) 140 bzw. 230 km weiter östlich des Fundes von Krajnik Dolny lagen. Vielleicht können hier also tatsächlich zwei geografisch getrennte Niederlegungsweisen von großen Spiralringen festgestellt werden. Die Beilklingen kommen entweder paarweise oder einzeln in den Horten vor, doch zeichnet sich hier keine geografische Trennung ab. Die Stichprobe an auswertbaren Horten ist zudem zu klein, um endgültige Schlussfolgerungen zu ziehen, aber vielleicht ist das einzelne oder paarweise Auftreten von Beilklingen in den Kupferhorten kein Zufall.

Der Hort mit den typologisch frühesten Kupferobjekten ist der Fund von Neuenkirchen in Mecklenburg-Vorpommern (Abb. 266; Kat.-Nr. 1037). An kupfernen Objekten wies er eine Flachbeilklinge, eine Dolchklinge, einen großen Spiralring, eine Spiralrolle sowie ein Blech auf. Zudem konnten Reste eines Keramikgefäßes identifiziert werden. Die unterschiedlichen Kupferarten der deponierten Objekte, bestehend aus den Sorten Nógrádmarcal (großer Spiralring und Dolch), Handlová (Spiralrolle und Blech) und Mondseekupfer (Beilklinge) lassen entweder den Schluss zu, dass die Objekte zu einem Zeitpunkt niedergelegt wurden, als die Kupfersorten einander abwechselten oder dass die Objekte aus den älteren Kupfersorten lange Zeit im Umlauf waren und zu einem bestimmten Zeitpunkt mit dem jüngsten Objekt, der Beilklinge aus Mondseekupfer, niedergelegt wurden. Der einzige andere trichterbecherzeitliche Hort mit einer Dolchklinge ist der dänische Hort von Bygholm (rg. Nordjylland; Kat.-Nr. 404). Neben diesem Stück wies er insgesamt vier kupferne Beilklingen, drei große Spiralringe und ein Gefäß auf. Es zeigen sich also inhaltliche Schnittpunkte zwischen den Horten von Neuenkirchen und Bygholm. Ob dies jedoch auf eine ähnliche Datierung schließen lässt, ist fraglich, denn dass die gezeigten Inhalte trichterbecherzeitlicher Deponierungen sowie deren Komposition keine „Erfindung“ des mittleren 4. Jt. v. Chr. sind, kann unter anderem am niederösterreichischen Hortfund von Stollhof gezeigt werden. Dieser wies an Kupferobjekten zwei Flachbeilklingen, acht Brillenspiralen, zwei große Spiralringe und neun Spiralrollen auf. Als einzigartig gilt ein eberzahnförmiges Kupferblech. Zudem wies der Hort zwei mit jeweils drei großen Buckeln und Punzverzierungen ausgestattete Goldscheiben auf. Vermutlich umfasste der Fund ursprünglich noch weitere Objekte. Der Hort von Stollhof lässt sich vermutlich an das Ende des 5. Jt. v. Chr. stellen (Angeli 1967; Hansen/Helwing 2016, 46–47).

Bisher konnten nur zwei Horte mit Kupferobjekten identifiziert werden, die aus einer gleichzeitigen Siedlung stammten. Beide Fundorte liegen im heutigen Polen. Der Hort von Kałdus (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1265) enthielt an Kupferobjekten eine

Doppelspirale, eine Hammeraxt- sowie eine Dolchklinge vom Typ Usatovo. Des Weiteren wurden mit diesen Objekten gebrannter Hüttenlehm, eine Bernsteinscheibe, ein Flintabschlag, eine Flintpfeilspitze, ein Spitzgerät aus Knochen, 46 Keramikscherben trichterbecherzeitlicher Gefäße und Tierknochenfragmente aufgefunden. Die Kombination der Kupfergeräte zeigt Parallelen zu den externen Deponierungen, jedoch machen alle nichtkupfernen Objekte das Ensemble einzigartig. Teile der Komposition vermitteln den Eindruck gewöhnlicher Siedlungshinterlassenschaften bzw. -abfälle. Ganz anders setzt sich der Hort aus Kietrz (woj. opolskie; Kat.-Nr. 1300) zusammen, der ebenfalls in einer trichterbecherzeitlichen Siedlung gefunden wurde. Er bestand aus insgesamt zehn kupfernen Beilklingen und einem Keramikgefäß. Die Menge der Beilklingen übersteigt die der externen Deponierungen. Für die Kombination mit einem Keramikgefäß konnten hingegen oben bereits mehrere Parallelen aufgezeigt werden.

Der dänische Hort von Årupgård (rg. Midtjylland; Kat.-Nr. 115) stellt den bisher einzigen Fund aus einer trichterbecherzeitlichen Einhegung dar. Zu diesem besonderen Fundort passt die Zusammensetzung des Depots, die mit keiner bisher gezeigten Kombination vergleichbar ist. Der Hort bestand aus 292 Bernsteinperlen, darunter Halbfabrikate, zwei kupfernen Drahtspiralringen, drei Blechspiralröhrchen, zwei Spiralrollen, einer Blechhülse sowie einem Keramikgefäß (Abb. 267). Die Kombination enthielt also keine Geräte aus Kupfer, sondern lediglich Schmuckobjekte und ihr keramisches Behältnis. Entfernt vergleichbar ist dies lediglich mit dem oben schon erwähnten polnischen Hort von Skarbienice (woj. kujawsko-pomorskie; Kat.-Nr. 1279), der ebenso nur aus Schmuckteilen bestand, welche in einer großen Menge auftraten (4 große Spiralringe und 25 Spiralrollen) und zudem ein keramisches Behältnis aufwies. Damit sind jedoch die Parallelen dieser beiden Horte aus unterschiedlichen Befundzusammenhängen bereits erschöpft.

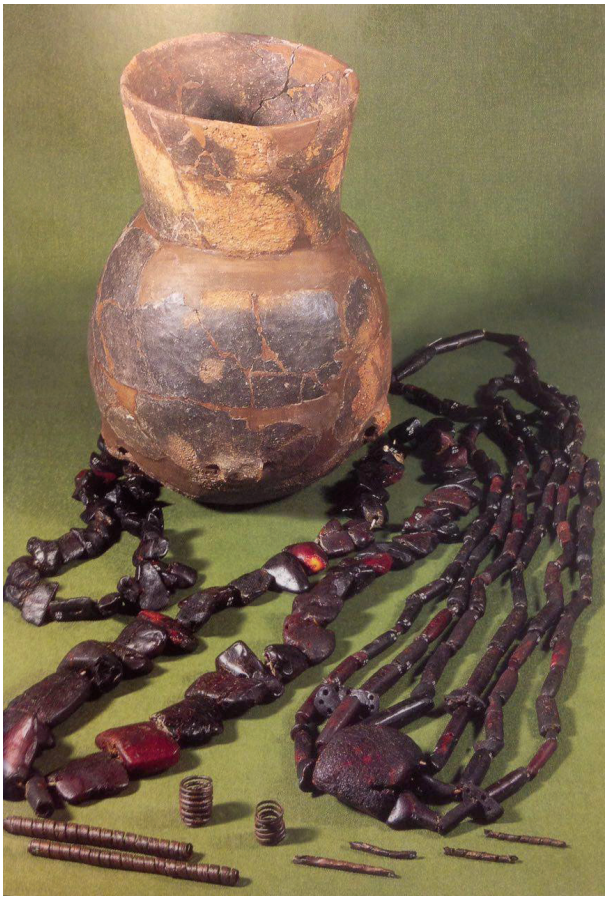


Abb. 267. Der Hort von Årupgård (Jensen 2000, 47).

II.4.4 Gebrauchsspuren und Beschädigungen an Kupferobjekten aus Deponierungen

Da keine eigenen Untersuchungen an den Kupferobjekten vorgenommen wurden, konnten keine detaillierten Analysen zu Gebrauchsspuren vorgenommen werden, weshalb die folgenden Informationen aus der Literatur entnommen wurden. Genaue Analysen und Angaben zu Gebrauchsspuren sind dort jedoch rar. Von den Gebrauchsspuren getrennt werden Hinweise auf Gewalteinwirkung gehalten, die nicht mit der Benutzung der Objekte im Zusammenhang stehen und in Kap. IV.2.4 dargestellt werden.

L. Klassen argumentierte, dass das für die Beilklingen verwendete Kupfer zu weich gewesen sei, um eine Benutzung der Objekte überhaupt zuzulassen und auch ihr Arsengehalt zu gering, um sie ausreichend zu härten. Zudem sei das „importierte“ Kupfer zu wertvoll und in Beilklingenform den Pendants aus Flint unterlegen. Eine praktische Nutzung der kupfernen Beilklingen ist für Klassen daher ausgeschlossen (Klassen 2000, 281). Und auch wenn Kupfer weicher als Flint ist, so bestand der Vorteil des leichteren Schärfens und Wiedereinschmelzens, den Flintbeilklingen nicht hatten. In Kap. II.2.5.1 konnte gezeigt werden, welche Arbeitsschritte und Zeitinvestitionen für die Herstellung einer Flintbeilklinge notwendig sind. Insgesamt nahm Klassen eine nicht praktische Nutzung der Flachbeilklingen aus dem Norden an und sah ihre Funktion eher im Präsentieren und der Zurschaustellung. Der Autor wollte sich jedoch nicht endgültig festlegen, ob dies ebenso für alle nordalpinen Stücke galt (ebd., 282). Es fehlen m. E. jedoch stichhaltige Beweise, die eine solche Vermutung untermauern. Es wäre hilfreich gewesen, die Schneidenbereiche der Flachbeilklingen aus dem Norden auf Nutzungs- und Nachschärfungsspuren hin zu untersuchen.



Abb. 268. Die möglichen Gebrauchsspuren im Schneidenbereich der Axthacke von Steinhagen (Foto: M. Müller © Stralsund Museum).

Für die Dolchklinge des Hortfundes von Bygholm vermutete Klassen, aufgrund fehlender Abnutzungsspuren, geringer Arsenwerte, dem Fehlen einer Nietplatte und der nachträglich eingeschliffenen Furchen, ebenso eher eine repräsentative als eine praktische Funktion (Klassen 2000, 282–283).

Die Flachbeilklinge aus dem Hort von Neuenkirchen, die Hinweise absichtlicher Zerstörung aufweist (vgl. Kap. IV.2.4), zeigt ebenso Spuren, die auf eine praktische Nutzung des Stückes hindeuten. Dazu gehören Kratzer, die durch die Bewegung der Beilklinge in einer Schäftung verursacht worden sein könnten sowie Schlagmarken auf dem Nacken. Da der Schneidenteil der Flachbeilklinge von Neuenkirchen fehlt, konnten keine weiteren Hinweise zu Gebrauchsspuren gesammelt werden. Scharten, Schliffspuren und durch Belastung induzierte Korrosion an der Dolchklinge des Hortes deuten auf eine intensive praktische Nutzung dieses Objektes hin. Das festgestellte Abbrechen des Dolchgriffes könnte auf eine Benutzung in Form einer Stoß- oder Stichbewegung zurückzuführen sein, wenn es sich nicht um eine intentionelle Fragmentierung handelt (Skorna 2017, 49–50).

Die einzeln aufgefundene Axthacke vom Typ Józladány aus Steinhagen (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern) zeigt in ihrem Schneidenbereich verformtes und verdrängtes Material, das vermutlich von Schlägen auf die Schneide bzw. Schläge, die mit der Schneidenpartie ausgeführt wurden, herrührt (Abb. 268). Zudem scheint der gesamte Schneidenteil verformt zu sein, was im Zusammenhang mit den vorherigen Spuren stehen könnte. Da es sich bei dem Stück von Steinhagen um einen Import handelt, ist unklar, zu welchem Zeitpunkt die möglichen Gebrauchsspuren entstanden sein könnten, ob vor dem Import oder erst im Norden.

In seiner intensiven Auseinandersetzung mit den kupfernen Flachbeilklingen der kupferzeitlichen und neolithischen Kulturen Mittel- und Südosteuropas hat A. Schmitz viele Stücke auch auf Gebrauchsspuren hin untersucht (Schmitz 2004, 991–1014). So notierte er für die Beilklingen des Hortes von Fjälkinge (Kat.-Nr. 818) Gebrauchsspuren an der Schneide. Leider werden diese Spuren von Schmitz nicht näher beschrieben. Ohne feststellbare Gebrauchsspuren scheinen hingegen die Flachbeilklingen der Horte von Bytyń (Kat.-Nr. 1343), Biały Dwór (Kat.-Nr. 1303), Przysiecz (Kat.-Nr. 1302), Rudki (Kat.-Nr. 1323) und Søby Hede (Kat.-Nr. 259) zu sein. Unter den Einzelfunden weisen die Beilklingen von Mosgård, Blågård, Viby, Strandby Skov, Stenestad, Nosaby und Hagenow (vgl. Liste 2) Gebrauchsspuren an den Schneiden auf. Neben diesen zeigt die Beilklinge von Torsjö ebenso welche am Nacken und an den Seiten.

Insgesamt scheint in Horten und Einzelfunden mit Kupferobjekten der Anteil der Flachbeilklingen ohne Gebrauchsspuren an der Schneide deutlich größer zu sein als der Anteil mit solchen. Trotzdem zeigen die wenigen beobachteten Spuren, dass zumindest einige der Stücke benutzt wurden. Jedoch existieren meines Wissens bisher keine Untersuchungen darüber, auf welche Art der Benutzung die festgestellten Spuren zurückzuführen sind.

II.5 DIE DEPONIERUNGEN MIT KERAMIKGEFÄSSEN

Deponierungen mit Keramikgefäßen sind eine ambivalente Gruppe. Einerseits wurden die Keramikgefäße lediglich als reines Behältnis der deponierten Objekte aus Bernstein oder Kupfer eingesetzt (vgl. Kap. IV.1.3), andererseits scheinen sie selbst im Fokus der Niederlegung gestanden zu haben, wenn sie ohne weitere

Beifunde auftraten. Insgesamt konnten im Rahmen dieser Arbeit 141 Deponierungen mit Keramikgefäßen aus trichterbecherzeitlichen Kontexten identifiziert werden. Dabei wurden lediglich Horte und sichere Einstückdeponierungen berücksichtigt, Einzelfunde oder Fundstreuungen jedoch ausgelassen. Als „Fundstreuung" soll hier eine Verteilung von Funden über ein größeres Areal verstanden werden, in dem einzelne Objekte ohne offensichtlichen Bezug zueinander liegen. Das bedeutet jedoch nicht, dass Einzelfunde und akkumulierte Fundstreuungen keine Deponierungen sein können, jedoch sprengt die Menge solcher Funde den Rahmen dieser Arbeit und bedarf einer eigenen Aufarbeitung der Objekte, um sie besser beurteilen zu können. Des Weiteren konzentrieren sich die Untersuchungen größtenteils auf die publizierten Keramikgefäß-Deponierungen. Hierbei ist zu hinterfragen, wie vollständig das auf diese Art erhaltene Gesamtbild ist, da bisher vor allem Gefäßdeponierungen auf dänischen Inseln ausführlich vorgelegt wurden (Koch 1998), während sie in anderen Regionen eher weniger Beachtung fanden. Nur wenige der einbezogenen Keramikgefäße konnten persönlich untersucht oder vermessen werden. Dennoch lässt sich auch ohne detaillierte Informationen gut zeigen, dass diese Objektgruppe von großer Bedeutung für die trichterbecherzeitlichen Deponierungen war.

Anders als die bisher gezeigten Materialgruppen Flint, Felsgestein, Bernstein und Kupfer stand Ton als Rohstoff für die Herstellung von Keramikgefäßen überall ausreichend zur Verfügung. Sein Abbau konnte mit einfachen Mitteln und ohne großen Aufwand realisiert werden. Das Töpferhandwerk erfordert dennoch ein ausreichendes Maß an Wissen, Können und Geschick. Zudem waren bestimmte Formen, Techniken und Motive über weite Räume verbreitet und verbanden die verschiedenen Menschengruppen miteinander, weshalb in der Archäologie Mitteleuropas viele Räume mit derselben oder zumindest einer vergleichbaren Keramik zusammengefasst werden und den Namen eines charakteristischen Gefäßes oder einer typischen Verzierung erhalten. So hat sich schließlich der Name „Trichterbecherkultur" durchgesetzt, mittels dessen Räume steinzeitlicher Kulturen unterschiedlicher Grab-, Siedlungs- und Deponierungssitten zusammengefasst werden (Kap. I.1).

Im Gegensatz zu Bernstein- und Kupferobjektdeponierungen kommen die Niederlegungen mit Keramikgefäßen — vergleichbar mit den Steingerätedepots — in allen Befundkontexten vor, also innerhalb von Siedlungen und Einhegungen, im Umfeld von Grabanlagen und vor allem in Form von externen Deponierungen. Die Deponierungen mit Keramikgefäßen aus Siedlungen und Einhegungen sind nur sehr schwierig zu identifizieren, wenn es sich nicht um reine Gefäßhorte handelt. Während alle identifizierbaren externen Gefäßdepots in den Katalog aufgenommen wurden, wurden diejenigen der anderen Befundzusammenhänge meist in den jeweiligen Kapiteln diskutiert und summarisch ausgewertet. Dies gilt vor allem für die große Gruppe der Gefäßniederlegungen an Großsteingräbern, für die oftmals zu wenige detaillierte Beobachtungen vorliegen, um zu entscheiden, ob es sich bei ihnen um Deponierungen vor oder um Ausräumereignisse aus den Megalithgräbern handelt (vgl. Kap. III.3.2). So vollständig wie möglich wurde hingegen die kleine Gruppe der Gefäßniederlegungen an den nichtmegalithischen Langhügeln (Kap. III.3.1) aufgenommen sowie in den Katalog einbezogen.

Seit dem 19. Jahrhundert wurden neben den Steingerätehorten auch erste Keramikgefäßhorte erkannt und in die Sammlungen eingeliefert. Darunter sind besonders eindrucksvolle Ensembles mit vielen Gefäßen, wie der Fund von Gingst (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1074), der 1890 geborgen wurde. Dennoch fanden Keramikfunde abseits trichterbecherzeitlicher Siedlungen und Gräber im Durchschnitt viel seltener Beachtung als z. B. die Beilklingenhorte. E. Koch argumentierte, dass Keramikgefäße, die beim Torfabbau zutage kamen, zerbrochen waren und daher von den Torfarbeitern übersehen oder als nicht interessant genug eingeschätzt wurden. Daher wurden sie im Boden belassen, ohne sie dem jeweiligen nächstgelegenen Museum zu melden oder zu behalten, wie es, im Gegensatz dazu, oft mit auf diese Art aufgefundenen Flintbeilklingen geschah. Als Bestätigung dieser Vermutung können einige Beispiele von Horten gemischten Inhalts angeführt werden, bei denen die Objekte aus Stein, Kupfer oder Bernstein jeweils in die Sammlungen eingeliefert wurden, die Keramikgefäße jedoch nicht (vgl. z. B. Kat.-Nr. 51, 96, 313, 383, 562, 691, 1083 und 1099).

So spiegeln die heutigen Fundzahlen und Verbreitungskarten der Keramikdepots sicherlich zu einem großen Teil das Interesse von Laien und deren enge Kontakte zu regionalen Museen wieder. Erst groß angelegte Surveys, ausgelobte Prämien und das Grundlagenwerk von C. J. Becker von 1947 führten letztlich zu einer gesteigerten Aufmerksamkeit (Koch 1998, 58–62). Vermutlich ist bis dahin jedoch ein großer Teil der Funde verloren gegangen. Im Gegensatz dazu sind vermutlich viele Keramikdepots vor Großsteingräbern noch nicht ausgegraben worden, da sich das Forschungsinteresse bisher auf das Kammerinnere konzentrierte. Insgesamt ist also — im Vergleich zu den Deponierungen mit Steingeräten, Bernsteinperlen oder Kupferobjekten — von einem unvollständigen Bild der Niederlegungen mit Keramikgefäßen in Bezug auf ihre Inhalte und Verbreitung auszugehen.

II.5.1 Die Klassifikation der Keramik aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Folgend sollen die Keramikgefäßtypen vorgestellt werden, die regelmäßig in trichterbecherzeitlichen Deponierungen vertreten sind. Viele Formen sind sehr langläufig, können aber anhand ihrer in Stile eingeordneten typischen Verzierungen unterschieden und regionalen oder chronologischen Abschnitten zugewiesen werden.

Eine feinchronologische typologische Untersuchung an den Gefäßen aus Niederlegungen der dänischen Inseln nahm E. Koch vor (Koch 1998, 71–111). Dabei kombinierte sie ihre auf Daten metrischer Untersuchungen basierende multivariate statistische Auswertung mit Beobachtungen zur Verzierung und ^{14}C-Daten, die aus Proben von Speisekrustenresten der Gefäße gewonnen wurden.

Die Fundbeschreibung der Gefäße aus den Deponierungen ging bisher nur selten über ihre äußere Form hinaus, so dass oft keine Aussage über die Verzierung getroffen werden kann. Eine detaillierte Besprechung der verschiedenen Verzierungsstile sowie ihrer lokalen und chronologischen Zuordnung würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Für einen solchen Überblick sei auf die Arbeiten von Midgley (1992, 45–200) sowie Ebbesen (2011, 48–58) verwiesen. Die folgenden Ausführungen beschränken sich daher auf die Beschreibung der Keramik-Grundformen, wie sie von Becker (1947), Ebbesen (2011), Koch (1998) und Mischka et al. (2014) zusammengefasst wurden.

Zu den in den Deponierungen auftretenden Grundformen trichterbecherzeitlicher Keramik zählen Becher, Schalen, Flaschen, Tassen, Amphoren, Krüge, Scheiben und Löffel. Wie aus dieser Aufzählung deutlich wird, handelt es sich bei den Scheiben und Löffeln um keramische Objekte, die keine Gefäße darstellen. Die grundlegende Becherform der TRB ist der Trichterbecher (Abb. 269,3), ein Gefäß mit trichterförmigem Hals und gerundetem Bauch. Die Höhe der Gefäße ist gleich groß oder größer als ¾ des größten Durchmessers, welcher sich an der Mündung befindet. Trichterbecher kamen während des gesamten Früh- und Mittelneolithikums vor. Eng mit dieser Form verwandt ist der Ösenbecher (Abb. 269,4–5), bei dem es sich um einen Trichterbecher mit zwei sich gegenüberliegenden oder vier paarweise bzw. diametral angebrachten Ösen auf dem Rand oder am Übergang vom Rand zum Bauch handelt. Reich verzierte Exemplare dieses Typs werden in der deutschen Archäologie auch als Prachtbecher bezeichnet. Dieser Gefäßtyp kommt zwischen dem FNI und dem MNI vor. Ösenflaschen (Abb. 269,8) sind Gefäße, deren Höhe > ¾ des größten Durchmessers ist und die einen hohen, schmalen zylindrischen Hals mit zwei gegenständigen Ösen am Übergang vom Rand zum Bauch aufweisen. Ösenflaschen kamen während des gesamten Frühneolithikums vor. In Mitteleuropa wird dieser Gefäßtyp als „Amphore" (Abb. 269,15–16) bezeichnet. Hier sind für das gesamte Frühneolithikum unverzierte zweihenklige und vierhenklige Typen mit zylindrischem oder trichterförmigem Hals nachgewiesen, wobei die Henkel des vierhenkligen Typs am oder kurz über dem Bauchumbruch sitzen. Vor allem in der TRB-Südgruppe mit der Baalberger Kultur sowie in der TRB-Ostgruppe waren vierhenklige Amphoren ein häufig auftretender Gefäßtyp (vgl. Becker 1947, 106; 202–212; Preuss 1996, 11; Bakker 1998, 156; Schwarz 2016). Eine lediglich auf das MNIa beschränkte Form sind sogenannte „Schulterkrüge" oder „Trichterkrüge" (Abb. 269,14). Ihre Höhe ist > ¾ des größten Durchmessers. Charakteristisch für diese Gefäße ist ihr großer Henkel, der vom Hals bis auf die Schulter oder den Bauchumbruch reicht. Als „Ösenkranzflaschen" (dän. *øskenkrukker*; Abb. 269,6) werden Gefäße bezeichnet, deren Höhe > ¾ des größten Durchmessers ist, die einen zylindrischen Hals sowie einen Kranz aus vier bis neun Ösen nahe dem Boden aufweisen. Sie datieren in das gesamte Frühneolithikum bis zur Stufe MNIa. Sehr charakteristisch für die TRB sind Kragenflaschen (Abb. 269,7). Sie weisen eine doppelkonische oder gerundete Bauchpartie und einen dünnen Hals auf. Letzterer zeigt typischerweise einen plastischen Kragen. Kragenflaschen sind während des gesamten Frühneolithikums im Gebrauch. Bei Trichterschalen (Abb. 269,9) handelt es sich um zweiteilige trichterförmige Gefäße, deren Höhe < ¾ des größten Durchmessers ist, welcher sich an der Mündung befindet. Wie Trichterbecher kamen sie während des gesamten Früh- und Mittelneolithikums vor. Troldebjergschalen sind mit vorher genannten Schalen vergleichbar, können jedoch gerade, konvexe und konkave Seiten aufweisen und besitzen zwei gegenständige Ösen unter dem Rand. Dieser Typ ist charakteristisch für die Stufen MNI–MNII. Die Höhe der dreiteiligen Schulterschalen (Abb. 269,10) ist, wie bei allen Schalen, < ¾ ihres größten Durchmessers. Sie traten im MNI–MNIII auf. Die in der deutschen Archäologie auch als „Fruchtschalen" bezeichneten Fußschalen (Abb. 269,11) sind zweiteilige keramische Gefäße aus einem schalenförmigen Oberteil und einem kegelstumpfförmigen Unterteil bzw. Fuß. Fußschalen weisen zwei große Griffe zwischen dem Schalen- und dem Fußteil auf. Sie datieren in die Phasen MNI–MNIII. Eng verwandt mit den Schalen sind Tassen. So handelt es sich bei der sogenannten „Trichtertasse" (Abb. 269,13) um eine Trichterschale mit einem Henkel am Übergang vom Hals zum Bauch. Trichtertassen kamen vom MNII bis in das MNIV vor. Schultertassen (Abb. 269,12) wiederum sind Schulterschalen mit Henkel. Sie waren zwischen dem MNI und MNIII in Gebrauch.

Tonlöffel (Abb. 269,1), die in die Stufen MN I–MN II datieren, bestehen aus einem massiven oder hohlen Griff und einer Laffe. Tonscheiben (Abb. 269,2), die in der deutschen Archäologie ebenso als „Backteller" bezeichnet werden, sind flache, rundliche, scheibenförmige Keramikkörper, die keine Löcher, ein oder zwei fingerdicke Löcher oder Perforationen entlang des Randes zeigen. Sie kamen während des gesamten Früh- und Mittelneolithikums vor.

II.5.2 Die Komposition der trichterbecherzeitlichen Keramikdeponierungen

Die Komposition trichterbecherzeitlicher Deponierungen mit Keramikgefäßen zu bestimmen, ist, im Vergleich zu den Steingerätedeponierungen, mit deutlich größeren Schwierigkeiten und Unsicherheiten verbunden. Ein Großteil dieser Schwierigkeiten hängt mit dem Zeitpunkt und der Bergung der Funde zusammen. Zusammenfassend lässt sich hier feststellen, dass die meisten Depots durch Torfarbeiter entdeckt wurden und deshalb Informationen zu Befundzusammenhängen fehlen und nicht alle Objekte geborgen oder in die Museen eingeliefert wurden (Koch 1998, 58–62). Dennoch sollte nicht jeder Fund aus dem Moor als intentionelle Deponierung aufgefasst werden.

Das Phänomen wurde bisher nur in einigen trichterbecherzeitlichen Regionen intensiv untersucht. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Materialsammlung für Nordmitteleuropa nicht vollständig ist. J. A. Bakker (Bakker 1998, 154) hat viele Hinweise auf weitere Deponierungen aus diesem Raum gesammelt, die zu späterer Zeit aufgearbeitet und vorgelegt werden sollen[27]. Am besten erforscht sind die Keramikniederlegungen der dänische Inseln Seeland, Møn, Lolland und Falster (Koch 1998). Allgemein lässt sich nach der Erhaltung der Deponierungsbestandteile fragen und in diesem Zusammenhang auch nach der Funktion der Keramikgefäße innerhalb der Niederlegungen. Wie bereits in den anderen Kapiteln gezeigt werden konnte, dienten die Gefäße häufig als Container für andere Gegenstände aus Bernstein oder Kupfer. Wenn aber außer Keramikgefäßen keine weiteren Gegenstände gefunden werden können, ist trotzdem nicht auszuschließen, dass die Gefäße nicht ursprünglich mit organischen Substanzen befüllt waren, die sich lediglich nicht erhalten haben. Somit stellt sich die Frage, ob die Gefäße um ihrer selbst willen oder wegen ihrer eventuell nicht mehr nachweisbaren Inhalte niedergelegt wurden.

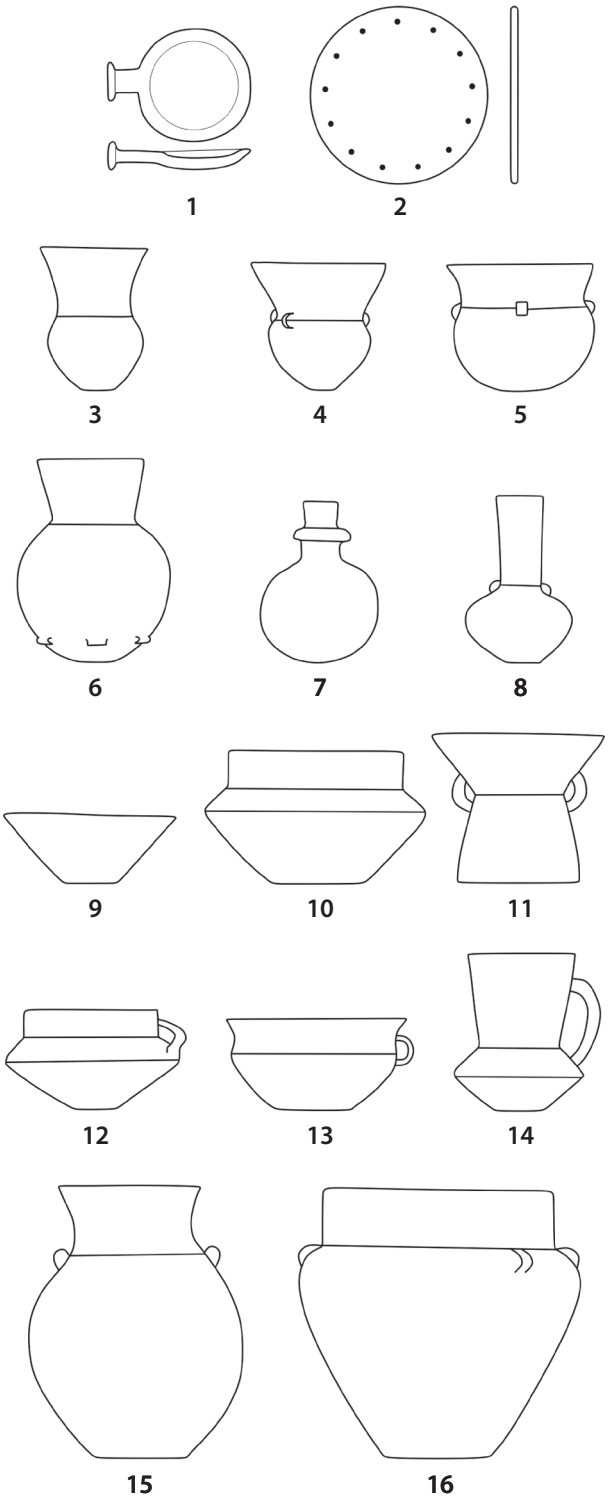


Abb. 269. Übersicht schematischer Grundformen einer Auswahl von trichterbecherzeitlichen Keramikgefäßen (Grafik: M. Müller, ohne Maßstab, Größen nicht in realer Relation zueinander; Formen basierend auf Grundlage von Mischka et al. 2014).

27 An dieser Stelle danke ich Herrn J. A. Bakker recht herzlich für seine Hinweise.

Insgesamt lässt sich also feststellen, dass vermutlich wichtige Informationen fehlen, um die Komposition der Keramikniederlegungen hinreichend zu analysieren. Für die externen Deponierungen sowie für solche an Megalithgräbern kann, wie noch gezeigt werden wird, die Geschlossenheit der Funde in Frage gestellt werden.

II.5.2.1 Die Komposition der externen Keramikdeponierungen

Zunächst sollen die Gefäße aus den externen Deponierungen betrachtet werden, in welchen sie sicher oder vermutlich die Funktion eines Behältnisses einnahmen. Unter den Niederlegungen mit Steingeräten sind lediglich drei Fälle im Katalog erfasst, bei denen das keramische Gefäß als Behältnis diente. Von diesen lagen in zwei frühneolithischen Depots aus Polen (Kat.-Nr. 1294 und 1308) Flintklingen in einem Keramikgefäß, dessen Typ jeweils nicht benannt ist. Bei dem dritten, vermutlich mittelneolithischen Hort aus Deutschland (Kat.-Nr. 1189), bei dem Flintbeilklingen auf Keramikscherben gefunden wurden, kann lediglich vermutet werden, dass sich die Stücke in dem Gefäß befanden, dessen Typ jedoch ebenfalls unbekannt ist.

In Zusammenhang mit Bernsteinhorten wurden in 20 Fällen Keramikgefäße festgestellt (Kat.-Nr. 29, 33, 96, 122, 187, 206, 247, 304, 311, 313, 318, 319, 320, 336, 349, 372, 382, 383 und 570; vgl. Kap. II.3). Sämtliche Fundorte liegen in Dänemark und datieren zumeist in das Frühneolithikum. Lediglich ein Hort konnte sicher der Phase MN I–MN II zugewiesen werden (Kat.-Nr. 29). Bei den Befunden stellte man fast immer nur ein Gefäß fest. In einem Fall (Kat.-Nr. 570) waren es jedoch zwei nahe beieinanderstehende Gefäße, die beide Bernsteinobjekte in sich trugen. Nur in wenigen Fällen konnte der Typ des Keramikgefäßes ermittelt werden. Überliefert sind eine Miniaturschale, zwei Ösenbecher und drei Ösenkranzflaschen. Die Anzahl der Fälle ist für eine endgültige Aussage zu gering, jedoch scheinen Ösengefäße bevorzugt als Behältnisse für Bernsteinobjekte genutzt worden zu sein.

Von den Deponierungen mit Kupferobjekten sind insg. fünf Fälle bekannt, bei denen Keramikgefäße die Behältnisse dargestellt haben könnten (Kat.-Nr. 404, 1037, 1083, 1279 und 1323). Sie datieren alle in den Zeitraum FN Ib–FN II. Nicht in allen Fällen lässt sich jedoch die Vermutung, dass die Objekte ursprünglich in dem Gefäß lagen, als gewiss erachten (Kat.-Nr. 1037 und 1323). In nur einem Fall — beim Hort von Bygholm (Kat.-Nr. 404) — konnte das Gefäß als Trichterbecher identifiziert werden. Die Typen der anderen Gefäße sind unbekannt.

Folgend sollen die Deponierungen betrachtet werden, die mindestens zwei Keramikgefäße umfassen und für welche ausgeschlossen werden kann, dass sie als Behältnis für Steingeräte, Bernstein- oder Kupferobjekte dienten. In ihrer Studie zu den Niederlegungen mit trichterbecherzeitlichen Keramikgefäßen auf den dänischen Inseln zählte E. Koch insg. 253 Fundkomplexe mit Keramikgefäßen auf. Von diesen wurden lediglich jene Befunde in den Katalog dieser Arbeit aufgenommen, für die sichergestellt werden konnte, dass die Keramikgefäße nahe beieinanderlagen. In vielen der von Koch einbezogenen Komplexe hingegen handelte es sich um Situationen heute vermoorter Seen (vgl. Kap. III.1.2), bei denen die zerscherbten und zumeist nur unvollständig geborgenen Keramikgefäße entweder über eine große Fläche verstreut waren oder deren Befundzusammenhang gar nicht überliefert ist. Letztlich können anhand der Nähe der Gefäße zueinander dennoch keine sicheren Aussagen über die Gleichzeitigkeit der Niederlegungen getroffen werden. Damit ist die getroffene Auswahl nicht aussagekräftiger oder eindeutiger als die von Koch vorgenommene. Sie selbst ging davon aus, dass es sich bei den Keramikniederlegungen eher um Akkumulationen vieler kleiner zeitlich aufeinander folgender Ereignisse handelte als um ein großes Ereignis. Bakker und van der Sanden, die das Phänomen in einem breiteren Rahmen betrachtet haben, fassten zusammen, dass Deponierungen mit Keramikgefäßen aus Schonen, Dänemark, Norddeutschland, den Niederlanden und Polen bekannt sind, die meisten Funde jedoch aus Dänemark vorliegen und in allen anderen genannten Regionen nur vereinzelte Funde geborgen wurden, die dann zumeist als Einzelfunde oder Kleingruppen von zwei bis drei Gefäßen auftraten. Wenn dennoch größere Gruppen festgestellt wurden, dann handelte es sich um sukzessiv gewachsene Deponierungen (Bakker/van der Sanden 1995, 132–134).

Durch die, in manchen Fällen, festgestellte Nähe zu zeitgleichen Siedlungen lässt sich zudem nicht vollkommen ausschließen, dass es sich bei einigen Befundsituationen um Siedlungshinterlassenschaften handelte (Koch 1998, 169). Dies gilt vor allem für die Akkumulationen von Objekten verschiedener Materialien, die im weiteren Verlauf vorgestellt werden sollen. Außerhalb Dänemarks, im nördlichen Mitteleuropa, scheint die Struktur der Keramikdeponierung deutlich anders zu sein, denn es wurden andere Keramikgefäßtypen in einer zumeist deutlich geringeren Anzahl niedergelegt. Die Unterschiede beider Regionen wurden von Bakker zusammengefasst. Er stellte fest, dass sich die dänischen Keramikniederlegungen zu 58% aus Trichter- und Zylinderhalsbechern, zu 14,5% aus Ösenbechern und zu 6% aus Kragenflaschen zusammensetzten, während die kontinentaleuropäischen Keramikniederlegungen zu 50% aus zweiösigen Amphoren, zu 15% aus Trichterbechern, zu 10% aus vierösigen Amphoren und zu 8% aus Kannen bestanden

Kat.-Nr.	Land	Datierung	Gesamt	Trichterbecher	Ösenbecher	Ösenflasche	Kragenflasche	Schale	Tonscheibe
50	DK	FN Ib	9		1			1	
57	DK	FN I	3	1					
466	DK	MN I	2	1		1			
468	DK	FN II	3			3			
483	DK	MN Ib–MN II	2	1	1				
484	DK	MN Ib–MN II	2	2					
485	DK	FN Ib	2	1	1				
486	DK	FN Ib	2	1	1				
492	DK	FN II–MN II	2	2					
512	DK	FN II–MN Ib	2	1				1	
517	DK	FN II	2	2					
523	DK	FN II	3	3					
572	DK	FN II–MN Ib	4						
578	DK	MN Ib	2	1				1	
581	DK	FN I	4	2				1	
582	DK	FN I–FN II	3	2	1				
583	DK	FN I	2	1		1			
591	DK	FN–MN	2					1	
593	DK	FN II	≈15		4	2			
627	DK	FN Ib–FN II	2				2		
1009	SE	FN Ib–FN II	>75	75			xx		xx
1027	DE	FN II	2	1				1	
1028	DE	FN I–FN II	6	1					
1029	DE	FN I–FN II	xxx						
1035	DE	FN I–FN II	3	1					
1045	DE	FN Ia–FN Ib	3						
1046	DE	FN I–FN II	2						
1047	DE	FN Ia–FN Ib	2						
1053	DE	FN II	2				2		
1057	DE	FN Ib?/MN I?	2	1				1	
1074	DE	FN II–MN Ib	60	2	3			1	
1081	DE	FN Ia	5						
1163	DE	FN I–FN II	2			1			
1238	NL	MN Ib–MN II	2						
1259	PL	FN I–FN II	2						
1261	PL	FN Ib–FN II	2				1		
1266	PL	FN I–FN II	7						
1273	PL	FN I–FN II	8					1	
1274	PL	FN I–FN II	≈12						
1291	PL	FN II	5	3					
1293	PL	FN–MN	2						
1321	PL	FN II	2						
1336	PL	FN Ia	2						
1337	PL	FN I–FN II	2						

Abb. 270. Die noch bestimmbaren Inhalte reiner externer Keramikniederlegungen. Symbolschlüssel: ***x*** *= vorhanden;* ***xx*** *= einige;* ***xxx*** *= mehrere (Fortsetzung nächste Seite).*

(Bakker 1998, 156). Zudem erkannte J. A. Bakker, dass die meisten der kontinentalen Funde in das FN datieren. Lediglich die Funde der Westgruppe gehören dem frühen MN an. Die dänischen Funde hingegen datieren zu 28 % in das FN I, zu 39 % in das FN II und zu 28 % in das MN I (Bakker/van der Sanden 1995, 145; Bakker 1998, 153). Koch fasste das von ihr untersuchte Material folgendermaßen zusammen: etwa drei Viertel besteht aus Trichterbechern, unter denen vor allem mittelgroße (20–30 cm Durchmesser) und kleine Becher dominieren. Des Weiteren kommen Flaschengefäße, Schalen und mittelneolithische Sonderformen, wie

Amphore	2-henklige Amphore	4-henklige Amphore	8-henklige Amphore	Schulter-krug	Trichter-tasse	Napf	Kanne	Kumpf
	5							
	xxx							
		1						
	1							
	1	1						
	2							
	7	1	1	1	1	1		
	2							
	1							
	1							
	1	1						
							1	
2	5							
5								
1								
		1						
2								
	1						1	
		1						

Abb. 270. Fortsetzung.

Schulterhängegefäße, selten vor, während Tonscheiben und Löffel vollständig fehlen (Koch 1990). Fußschalen sind ebenso kaum vertreten (Andersen 2000, 53).

Wie bei den Deponierungen mit Stein-, Bernstein- und Kupferobjekten lassen sich auch bei Niederlegungen mit Keramikgefäßen reine Depots von solchen mit verschiedenen Materialien unterscheiden. In Anbetracht der oben gemachten Äußerung zur Entstehung der Ensembles und allen weiteren angeführten Unsicherheiten ist eine solche Unterteilung eigentlich hinfällig. Sie kann lediglich dazu dienen, zwei künstliche Gruppen zu formen, um die Ergebnisse der Auswertung miteinander zu vergleichen.

In der Tabelle Abb. 270 sind die ermittelten Inhalte reiner trichterbecherzeitlicher Keramikdeponierungen zusammenfassend dargestellt. Bei den meisten der Fundkomplexe ist sicher, dass die Keramikgefäße nahe beieinanderlagen. Dies gilt sehr wahrscheinlich nicht für die Fundorte Skogsmossen (SE; Kat.-Nr. 1009) und Gingst (DE; Kat.-Nr. 1074). Diese beiden Ensembles geben ein Beispiel dafür, wie groß die Menge der Gefäße durch die sukzessive Niederlegung anwachsen konnte. Aus Dänemark bilden die Fundorte von Store und Lille Åmose mit mehr als 390 zumeist weit verstreuten Keramikfunden besonders eindrucksvolle Ensembles (Koch 1998, 58). Die Einzelniederlegungen bestanden jedoch zumeist nur aus zwei Gefäßen.

Interessante Unterschiede in den Inhalten der Depots ergeben sich, wie bereits durch Bakker bemerkt, zwischen Dänemark und Schweden auf der einen sowie Deutschland und Polen auf der anderen Seite. Denn während im ersten genannten Raum Trichterbecher, begleitet von Ösenbechern und Ösenflaschen dominierten (Abb. 271), waren es im zweiten Raum Amphoren (Abb. 272 und 273). Zwar sind diese, wie bereits

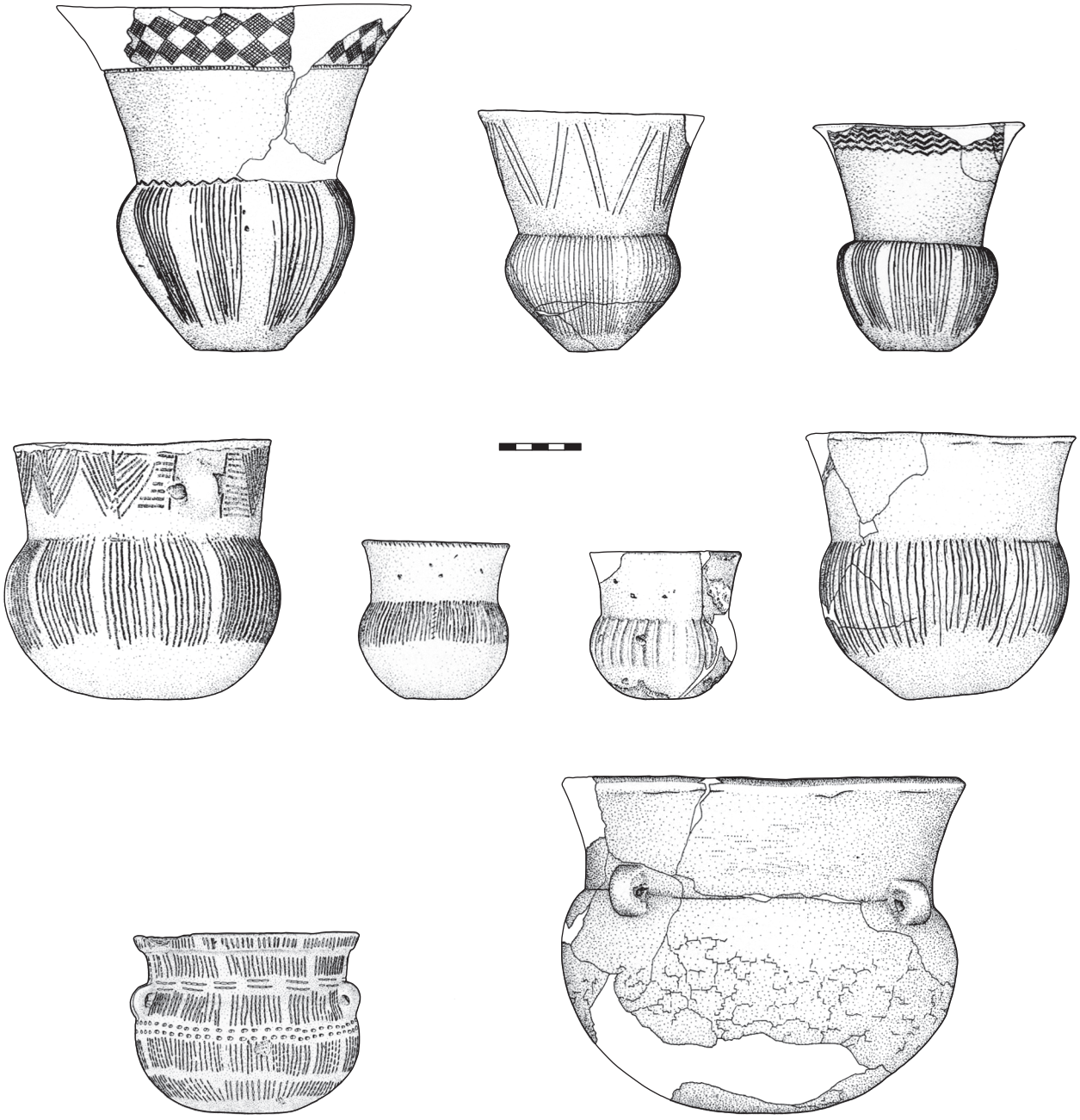


Abb. 271. Trichter- und Ösenbecher aus dänischen Deponierungen (verändert nach Koch 1998, 95 Abb. 65.103, Abb. 74.110, Abb. 83).

bemerkt wurde, eng mit den Ösenflaschen des skandinavischen Raumes verwandt, dennoch weisen sie Unterschiede in Gestaltung und Datierung auf. Diese lassen sich gut an den Depots von Nustrow (Bdl. M-V, Kat.-Nr. 1047; Abb. 272) und Gingst (Bdl. M-V; Kat.-Nr. 1074) zeigen. Während die Gingster Stücke in die zweite Hälfte des 4. Jt. v. Chr. datieren, lassen sich die Nustrower Amphoren anhand von radiokarbondatierten Speisekrustenresten in das 39. Jh. v. Chr. einordnen (Staude 2013, 145–146). Es handelt sich somit um eines der nachweislich ältesten Depots des gesamten Trichterbecherraumes, denn auch wenn einzelne Steingeräte oder Kupferdepots vermutlich ebenso in das FN Ia gehören, so konnten sie dennoch nicht direkt naturwissenschaftlich datiert werden. Bereits Becker hatte die zu seiner Zeit bekannten nordmitteleuropäischen zweihenkligen Amphoren mit schulterständigen Henkeln, die denen von Nustrow entsprechen, zusammengestellt. Er verglich sie mit Stücken aus dem von ihm herausgestellten ältesten Horizont des dänischen FN I-zeitlichen Fundgutes der TRB (Becker 1947, 211; Ebbesen 2011, 50 Abb. 30). Innerhalb des frühesten Neolithikums Norddeutschlands lässt sich u. a. eine vergleichbare Amphore in der Gruppe Rosenhof ausmachen (Schwabedissen 1979, 170 Abb. 3). Die Ursprünge dieses Gefäßtyps lassen sich zeitlich und räumlich sehr wahrscheinlich in der späten Lengyel und frühen Michelsberger Kultur verorten (vgl. Kap. VI.4.2).



Abb. 272. Die beiden zweihenkligen Amphoren des FN Ia-zeitlichen Gefäßdepots von Nustrow (Kat.-Nr. 1047) (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).

Während viele Stücke des lange nach Nustrow niedergelegten Depotfundes von Gingst stark an FN II bis MN I-zeitliche Formen Dänemarks erinnern (Abb. 273; z. B. Ebbesen 2011, 52–53 Abb. 34–35), fallen, neben bestimmten Verzierungselementen (Midgley 1992, 94), eine vier- und eine achthenklige Amphore aus diesem Rahmen (Abb. 274). Vor allem die vierhenklige Amphore entspricht in ihrer Gestaltung, inklusive ihrer Unverziertheit, den für die Baalberger Kultur typischen Stücken (Preuss 1966, 11–13). Achthenklige Amphoren sind ebenfalls eher mit der Baalberger Kultur oder der TRB-Ostgruppe zu verbinden als mit der Nordgruppe. Die Verzierung des Stückes aus Gingst weist jedoch am ehesten auf eine Verbindung zur Ostgruppe hin (Jażdżewski 1931, 78 Taf. 1; Preuss 1966, 12; Schwarz 2016, 27–28). Damit repräsentiert das Depot von Gingst mit seinem Inhalt eine Überschneidung nördlicher, südlicher und östlicher Formenkreise.



Abb. 273. Auswahl von zweihenkligen Amphoren bzw. Ösenflaschen aus dem FN II–MN I-zeitlichen Gefäßdepot von Gingst (Kat.-Nr. 1074; nach Petzsch 1937 Taf. 3–5; ohne Maßstab).



*Abb. 274. Die vier- und die achthenklige Amphore aus dem Depot von Gingst zeigen deutlich südliche und östliche Einflüsse (nach Petzsch 1937 Taf. 4.6; ohne Maßstab). **Rechts** (achthenklige Amphore): Kriegsverlust.*

Kragenflaschen kommen relativ selten in reinen Keramikdeponierungen vor. In den meisten Fällen traten sie zu zweit oder einzeln zusammen mit einem anderen Gefäß auf. Die beiden Niederlegungen, die ausschließlich aus Kragenflaschen bestehen, stammen aus Tobogården (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 627) und Steinfurth (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1053; Abb. 275).

Die reinen externen Keramikdeponierungen zeigen eine Verbreitung (Abb. 276), die Ähnlichkeiten zu der Verbreitung von Deponierungen mit Kupferobjekten aufweist (vgl. Kap. II.4). Mit ihr deuten sich ganz andere regionale Schwerpunkte als mit der am häufigsten auftretenden Depotvariante, den Niederlegungen mit Flintbeilklingen. So liegen die Schwerpunkte der Keramikdeponierungen auf der Insel Seeland, in Nordostdeutschland und in Polen. Ihre Verbreitung zeigt sich also als Südost-Nordwest verlaufendes Band und nimmt so nur einen Teil des Trichterbecherraumes ein.



Abb. 275. Depot mit zwei Kragenflaschen aus Steinfurth (Kat.-Nr. 1053) in Mecklenburg-Vorpommern (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).

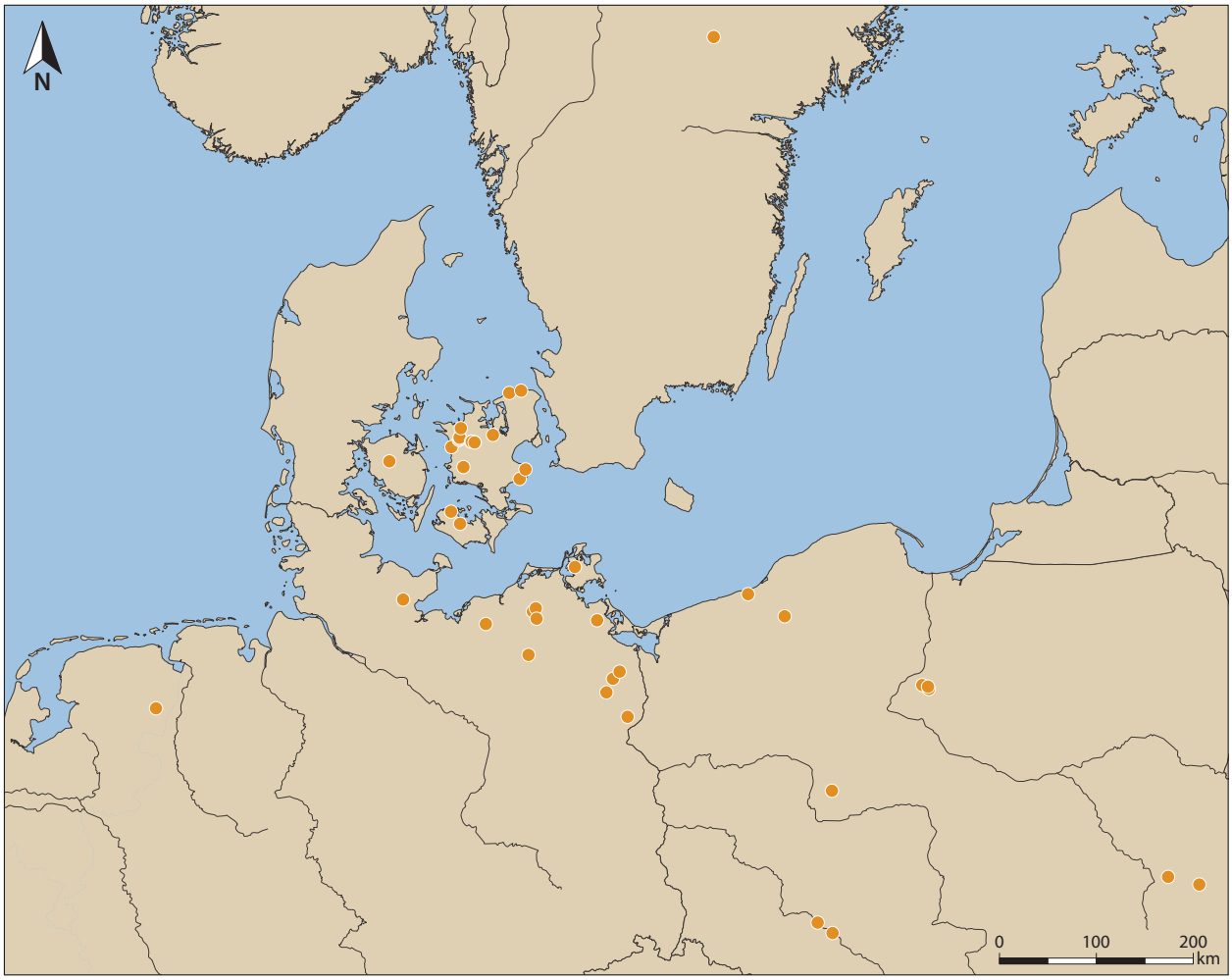


Abb. 276. Die Verbreitung der reinen externen Keramikgefäßdepots (Grafik: K. Winter).

In Südschweden und Nordwestdeutschland sowie auf Jütland scheint diese Niederlegungsvariante bisher nicht nachgewiesen zu sein. Einschränkend muss jedoch beachtet werden, dass das gezeigte Bild nur die Verbreitung der hier getroffenen Auswahl, also reine Gefäßdepots mit mindestens zwei vermutlich gleichzeitig niedergelegten Objekten, anzeigt. Wenn jedoch alle Feuchtbodenfundplätze einbezogen werden, die in irgendeiner Form Keramikgefäße enthielten, wie Bakker es getan hat (Bakker 1997, 154 Abb. 3), verändert sich dieses Bild leicht. Nun sind auch viele Funde auf Jütland und sogar einige wenige in Südschweden zu verzeichnen. Dennoch bleibt die sich andeutende Nordost-Südwest-Ausrichtung ihrer Verbreitung erhalten, während Funde aus Nordwestdeutschland und den größten Teilen Schwedens weiterhin fehlen.

Schließlich sollen die externen Deponierungen mit Keramikgefäßen behandelt werden, die neben diesen mit Objekten aus anderen Materialien niedergelegt wurden. In jenen Fällen konnte eine Behältnisfunktion der Keramikgefäße entweder nicht geklärt oder ausgeschlossen werden. Es handelt sich um insgesamt 40 Komplexe, die sich in folgende Kombinationskategorien einteilen lassen: Keramikgefäß-Knochen-Depots (n = 20), Keramikgefäß-Steingeräte-Depots (n = 13), Steingeräte-Knochen-Keramikgefäß-Depots (n % = 5), sonstige Kombinationen (n = 2; diese wurden in der folgenden Auswertung nicht berücksichtigt). Wie aus dieser Zusammenstellung bereits deutlich wird, wurden Keramikgefäße besonders häufig in Kombination mit Knochen niedergelegt und etwas seltener mit Steingeräten. Die Tabelle Abb. 277 gibt einen genauen Überblick über die Inhalte der Deponierungen dieser Kombinationsgruppen.

Die größte Gruppe, die ausschließlich Knochen und Keramikgefäße enthält (Kombinationskategorie I) zeigt in der Gefäßtypenverteilung dasselbe Muster wie die reinen Gefäßdeponierungen, also hauptsächlich Trichterbecher in Dänemark und Amphoren in Polen. Ösenbecher sind in dieser Kombinationskategorie nicht vertreten. Ein weiterer Unterschied zwischen diesen beiden Regionen ist, dass die Anzahl an niedergelegten Gefäßen in den polnischen Depots im Durchschnitt größer ist als in den dänischen. In Dänemark und Polen wurden die Gefäße häufiger mit Tier- als mit Menschenknochen kombiniert. Während Menschenknochen in Dänemark zusätzlich zu den Tierknochen vorkommen können, wurden sie in Polen anstelle dieser verwendet. In Deutschland wurde die Kombinationsgruppe I bisher gar nicht nachgewiesen.

Die Kombinationskategorie II, die Steingeräte, Knochen und Keramikgefäße enthält, konnte in Polen bisher nicht nachgewiesen werden und kam auch in Deutschland nur einmal vor. Die durchschnittliche Anzahl an Gefäßen scheint in dieser Kategorie größer zu sein als in der vorher untersuchten, jedoch ist die Fallzahl zu gering, um sichere Aussagen treffen zu können. Die Anzahl der Gefäße ist häufiger gleich hoch oder höher als die Anzahl der — von Beilklingen dominierten — Steingeräte. Es kommen entweder Tier- oder Menschenknochen, aber ebenso beide kombiniert vor.

Die Kombinationskategorie III, die ausschließlich aus Steingeräten und Keramikgefäßen besteht, ist bisher nur in den Regionen Dänemark und Deutschland vertreten, während Polen keine solche Funde in Form externer Deponierungen aufweist. Die Anzahl der nachgewiesenen Gefäße in solchen Deponierungen liegt zwischen eins und zehn. Während in einigen Komplexen die Steingeräte, die ebenso wie in Kombinationsgruppe II fast ausschließlich aus Beilklingen bestehen, überwiegen, sind in anderen die Gefäße in der Überzahl. Ösenbecher, die in den dänischen Depots der Kombinationskategorie I fehlten, kommen vereinzelt vor.

Insgesamt weisen die vorgestellten Kombinationskategorien also inhaltliche Unterschiede und verschiedene Verbreitungen auf, was ein Hinweis darauf ist, dass hinter ihrer Entstehung eine bewusste Auswahl und unterschiedliche regionale Präferenzen standen.

Die Verbreitung der unterschiedlichen Kombinationskategorien (Abb. 278) stellt noch einmal die Unterschiede dar, die sich bereits in der Tabelle gezeigt haben. So kamen in Polen lediglich Keramikgefäß-Knochen-Depots vor, die zudem einen Verbreitungsschwerpunkt auf den dänischen Inseln haben und sogar einmal für Nordjütland nachgewiesen sind. Keramikgefäß-Steingeräte-Depots dominieren hingegen den Nordosten Deutschlands, genauer die Region Vorpommern, sowie die dänische Insel Seeland. Eine Kombination aus Keramikgefäßen, Steingeräten und Knochen lässt sich lediglich auf einem Teil der dänischen Inseln und im nördlichen Schleswig-Holstein feststellen.

II.5.2.2 Die Komposition der Keramikdeponierungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen

Der Nachweis bzw. das Erkennen von Keramikniederlegungen innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen gestaltet sich, sofern sie nicht mit außergewöhnlichen Niederlegungspraktiken oder -orten verbunden sind, äußerst schwierig. Die Gefahr, dass sie übersehen oder für gewöhnliche Siedlungshinterlassenschaften gehalten werden, ist sehr groß. Deshalb ist davon auszugehen, dass die folgende Aufzählung von Beispielen unvollständig ist und vermutlich nur einen sehr kleinen Teil des tatsächlichen Niederlegungsgeschehens von Keramikgefäßen innerhalb von Siedlungen repräsentiert.

Kombinations-kategorie	Kat.-Nr.	Land	Datierung	Gesamt	Trichterbecher	Ösenbecher	Ösenflasche	Kragenflasche	Schale	Ösenkranz-flasche	Amphore	2-henklige Amphore	4-henklige Amphore	Napf	Kleingefäß	Menschliche Knochen	Tierknochen	Beilklinge	Meißelklinge	Flintklinge	Axtklinge
I	4	DK	FN II	xxx			1									x	x				
I	21	DK	FN II	1			1									x	x				
I	47	DK	MN Ib–MN II	3	3												x				
I	49	DK	FN Ib	1	1												x				
I	51	DK	FN–MN	1													x				
I	55	DK	MN V	1													x				
I	56	DK	FN II	1	1											x	x				
I	325	DK	FN II	1			1									x	x				
I	426	DK	FN II	≈5	xx												x				
I	488	DK	MN Ib	3	3												x				
I	503	DK	FN Ib–MN I	5	1		1		1	1							x				
I	602	DK	FN II	2												x	x				
I	708	DK	FN II	1			1									x	x				
I	722	DK	FN II	1												x	x				
I	1248	NL	MN Ia	2													x				
I	1270	PL	FN I	12												x					
I	1275	PL	FN I–FN II	>3								2	1			x					
I	1277	PL	FN I–FN II	>6	1				1			2	1	1			x				
I	1322	PL	FN I–FN II	18	3				4		2				1		x				
I	1325	PL	FN I	>1									1				x				
II	53	DK	FN II–MN Ib	>20	6												x	1			
II	66	DK	FN Ib–MN Ib	3	3												x	4			
II	562	DK	FN Ib–MN II	>6												x		2			2
II	676	DK	FN II	xxx		2			1							x	x	2		3	
II	1197	DE	MN	1					1							x		1			
III	446	DK	FN Ib–MN II	2	2													2			
III	458	DK	FN Ib–MN IV	10	5	1														x	
III	481	DK	MN III–MN V	2				1										1			
III	487	DK	FN II	8	6	2												1			
III	489	DK	FN II	2	2															1	
III	579	DK	MN Ib–MN II	11	5				1											1	
III	586	DK	MN I–MN II	1	1													2			1
III	607	DK	MN III–MN V	1	1													7	2		
III	1036	DE	FN Ib?	6					1		1	3								1	1
III	1078	DE	FN Ib	2	2													2			
III	1098	DE	FN II–MN II	1														5			
III	1099	DE	FN II	1														8			
III	1111	DE	FN II–MN II	1														3			

*Abb. 277. Die Inhalte von externen Deponierungen mit Keramikgefäßen und Knochen (Kombinationskategorie I), Keramikgefäßen, Steingeräten und Knochen (Kombinationskategorie II) sowie Keramikgefäßen und Steingeräten (Kombinationskategorie III); Symbolschlüssel: **x** = vorhanden; **xx** = einige; **xxx** = mehrere.*

In Anbetracht des oben gesagten verwundert es nicht, dass diese unter den lediglich sieben erfassten Siedlungsdeponierungen mit Keramikgefäßen in drei Fällen mit Steingeräten und in einem Fall mit Kupferobjekten kombiniert waren. Vermutlich haben diese Kombinationen dazu beigetragen, dass die Keramikgefäße als Bestandteile einer Deponierung erkannt wurden. Die drei Depots, mit je einem

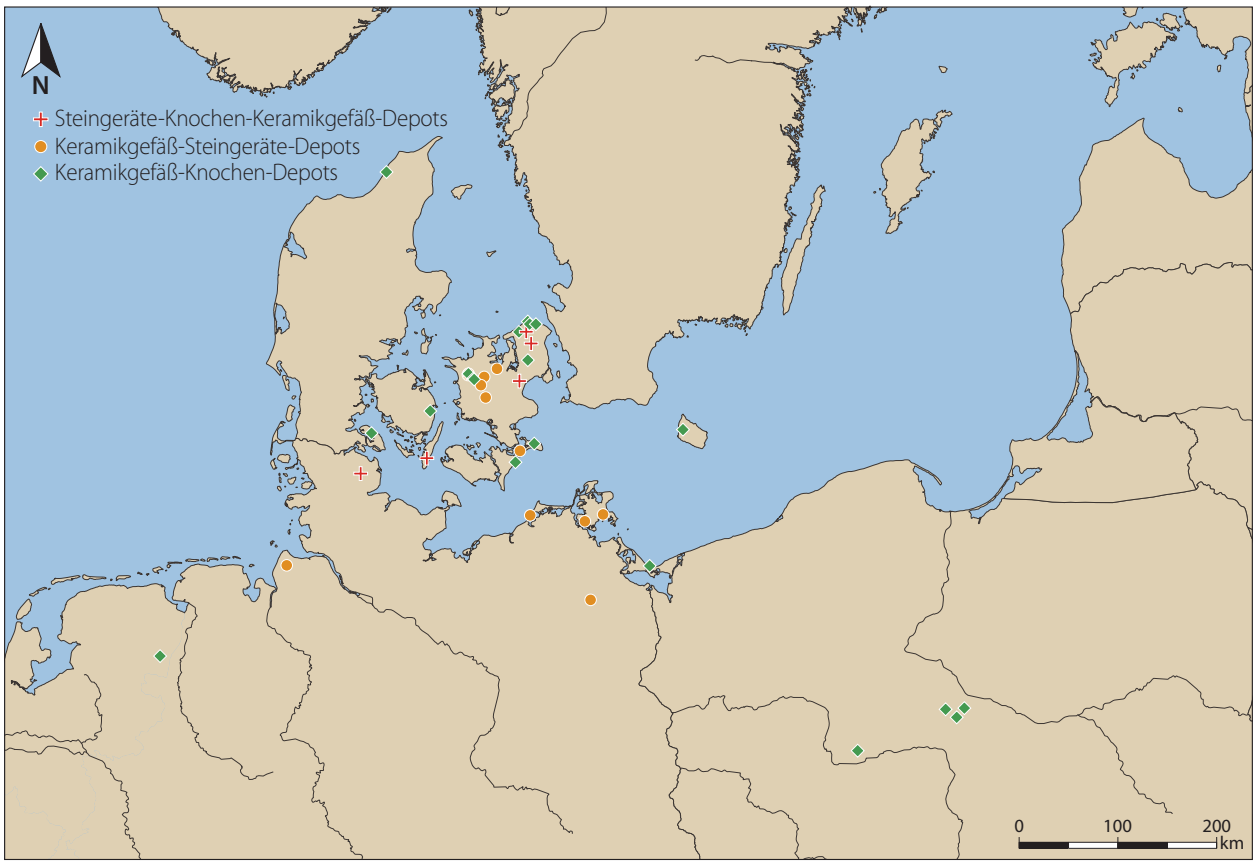


Abb. 278. Verbreitung der Deponierungen mit Keramikgefäßen in Kombination mit Objekten anderer Materialien (Grafik: K. Winter).

Steingerät und einem Keramikgefäß, stammen aus Dänemark und Schweden. Es sind die Horte von Blandebjerg (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 675) mit einem dreiteiligen Konusrandgefäße und einer Axtklingen-Vorarbeit, Troldebjerg (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 679) mit einem unbestimmten Keramikgefäß sowie einer dünnnackigen Flintbeilklinge und Tygapil (Skåne län, SE; 950) mit einem Trichterbecher und ebenfalls einer dünnnackigen Flintbeilklinge. Während sich der letzte Fund zwischen dem FN II und dem MN II einordnen lässt, datieren die beiden dänischen Depots in das frühe Mittelneolithikum. Der polnische Hort von Kietrz (woj. opolskie; Kat.-Nr. 1300) enthielt neben zehn kupfernen Beilklingen ebenso eine vierhenklige Amphore.

Drei weitere polnische Funde (Kat.-Nr. 1262, 1269 und 1324) wiesen zwischen zwei und zehn Gefäßen auf, die jeweils in einem als Brunnen interpretierten Befund angetroffen wurden. Unter den Gefäßen dominieren zweihenklige und vierhenklige Amphoren, jedoch konnten ebenso Trichterbecher angetroffen werden. Damit zeigt diese kleine Auswahl an Horten aus der Nord- und Ostgruppe der TRB genau dasselbe Bild, wie bereits für die externen Depots gezeigt werden konnte, nämlich die Dominanz von Trichterbechern in Dänemark und von Amphoren in Mitteleuropa.

Neben diesen sicher nachgewiesenen Deponierungen können lediglich Hinweise auf weitere Niederlegungen von Keramikgefäßen innerhalb von Siedlungen oder vergleichbaren Fundplätzen angeführt werden. So wurden auf dem FN Ib–FN II-zeitlichen Fundort Stensborg (Stockholms län, SE; Larsson/Broström 2014) — im Zusammenhang mit den dortigen Deponierungen intentionell beschädigter und gebrannter Fels- und Feuersteingeräte — auch Keramikscherben entdeckt, von denen sich einige eventuell Kragenflaschen zuweisen lassen (ebd., 310). Von dem mit Stensborg aufgrund der Konzentration gebrannter Steinartefakte vergleichbaren Fundplatz von Strandby (rg. Syddanmark, DK) wurde eine große Menge MN Ia-zeitlicher Keramik entdeckt (Andersen 2009, 39). Aus der Siedlung Büdelsdorf (Bdl. Schleswig-Holstein, DE), die auf der Fläche einer Einhegung vom Typ Sarup angelegt wurde, sind aus einem Wandgräbchen des Gebäudes Nr. 6 mehrere fast vollständige Gefäße geborgen worden (Hage 2016, 52–53).



Abb. 279. Verbreitung der Deponierungen mit Keramikgefäßen vor trichterbecherzeitlichen Langhügeln (Grafik: K. Winter).

II.5.2.3 Die Komposition der Keramikdeponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern

Deponierungen mit Keramikgefäßen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern sind — im Gegensatz zu solchen innerhalb von Siedlungen — deutlich besser identifizierbar und daher vielfach besprochen worden. Dennoch wird, wie bereits für die Steingerätedepots gezeigt wurde, oft darüber diskutiert, ob es sich — vor allem im Falle von Funden vor Megalithgräbern — um ausgeräumte Kammerinhalte, also Grabbeigaben, handelte oder ob die Objekte gezielt vor den Gräbern niedergelegt wurden. Anhand detaillierter Informationen zu den genauen Niederlegungsorten und -weisen, die in Kap. III und IV präsentiert werden, lässt sich jedoch in den meisten Fällen eine Interpretation als intentionelle Deponierungen vor den Grabbereichen annehmen. In diesem Kapitel sollen die Keramikdepots lediglich anhand der Grabbauten, an denen sie niedergelegt wurden, unterschieden werden, nämlich den nichtmegalithischen Langhügeln, den Megalithgräbern sowie den sogenannten Kulthäusern.

II.5.2.3.1 Keramikdeponierungen an nichtmegalithischen Langhügeln

Anhand von Literaturangaben konnten insgesamt 17 Fundorte identifiziert werden, die Deponierungen mit Keramikgefäßen an den „Fassaden“ genannten Bereichen FN Ib–FN II-zeitlicher nichtmegalithischer Langhügel aufwiesen. Diese Zusammenstellung ist mit Sicherheit bei Weitem nicht vollzählig. Nahezu sämtliche Fundorte liegen in Dänemark und nur einer in Schweden (Abb. 279).

Es wurden zwischen einem und vier Gefäßen niedergelegt, die zumeist reine Keramikniederlegungen darstellen, denn nur bei drei Fundorten fanden sich neben diesen zusätzlich Steingeräte. Kat.-Nr. 621 wies neben einem Trichterbecher ein Flintbeilklingenfragment auf, Kat.-Nr. 720 zeigte neben einem Trichterbecher sechs Abschläge und Kat.-Nr. 390 neben einem Ösenbecher, einer Ösenflasche und einem Trichterbecher eine kleine Flintklinge. Die durchschnittliche Anzahl der niedergelegten Gefäße liegt bei rund 2,4. Dabei kamen viermal ein Gefäß, viermal zwei Gefäße, achtmal drei Gefäße und einmal vier Gefäße vor.

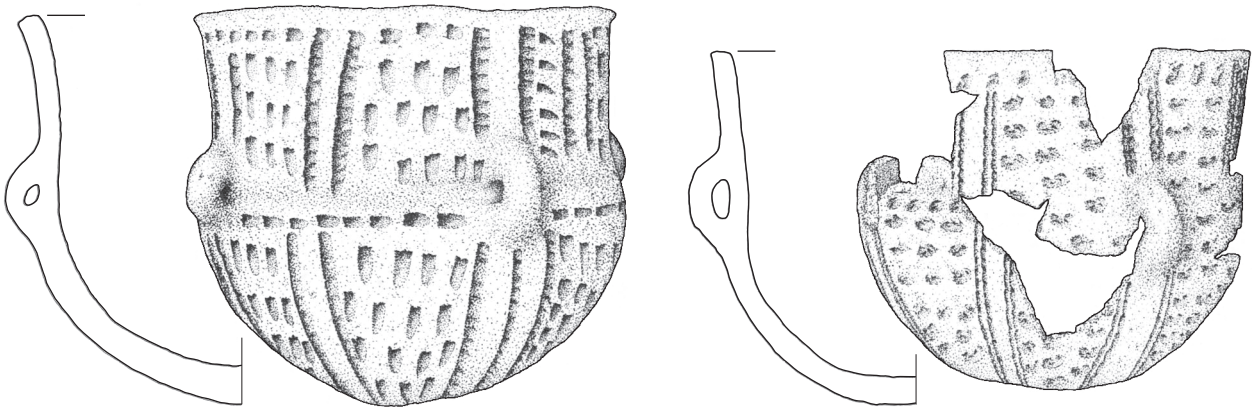


Abb. 280. An der Fassade des Langhügels von Rustrup (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 178) deponierte Ösenbecher (Fischer 1976, 42 Abb. 9a–b).

Darunter fanden sich am häufigsten Trichterbecher (n = 21) und Ösenbecher (n = 7) und des Weiteren eine Schüssel, ein unbestimmtes Ösengefäß und eine Ösenflasche (Abb. 280). Trichter- und Ösenbecher wurden entweder miteinander kombiniert oder kamen jeweils nur für sich vor.

Für die nichtmegalithischen Langhügel aus Polen — den sogenannten kujawischen Gräbern — liegen nur vage Hinweise auf Deponierungen mit Keramikgefäßen vor. So sollen K. Jażdżewski zufolge Teile von Trichterbechern, beutelartigen Vorratsgefäßen mit dickem Rand und nur selten Amphoren in den Hügeln verstreut gefunden worden sein. Diese konnten oft nicht zu vollständigen Gefäßen rekonstruiert werden, was Jażdżewski vermuten ließ, dass die fehlenden Teile der Gefäße nicht in den Hügel eingebracht wurden (Jażdżewski 1973, 64; Müller 2017, 56–59).

Zwei größere Fragmente von einem oder zwei Gefäßen wurden hingegen unter einem Stein der mittleren nördlichen Randsteinreihe von Grab 3 des Fundplatzes 18 von Łupawa (woj. pomorskie) entdeckt (Weber 1983, 117–118). Auf demselben Fundplatz konnte unter einem Stein der mittleren östlichen Randsteinreihe von Grab 1 eine Amphore und ein Trichterbecher geborgen werden (ebd., 117).

II.5.2.3.2 Keramikdeponierungen an Megalithgräbern

Am häufigsten nachgewiesen und zugleich am umfangreichsten unter den Deponierungen im Bereich trichterbecherzeitlicher Gräber sind diejenigen vor Megalithgräbern. K. Ebbesen gelang es für den Außenbereich von insgesamt 131 dänischen Megalithgräbern solche Niederlegungen zu identifizieren (Ebbesen 2011, 347). Durch die von ihm angegebene Mindestanzahl identifizierbarer Gefäßeinheiten lässt sich ein Durchschnittswert von 45 (ebd., 359 Anm. 1) Gefäßen je Megalithgrab errechnen, die in einer Zeitspanne zwischen dem MN Ia und MN III (Ebbesen 1975, 165; Strömberg 1968, 227; Midgley 2008, 148; Ebbesen 2011, 352) niedergelegt wurden. Grundlage der Berechnung waren die Deponierungen vor 42 Megalithgräbern. Ebbesen nahm nur Befundkontexte auf, bei denen er Ausräumhorizonte ausschließen konnte (ebd., 347–348). Nach Ebbesens eigenen Angaben lag die Anzahl der vor den Gräbern niedergelegten Gefäße zwischen 20 und 50 (ebd., 348), nach N. H. Andersens Berechnungen hingegen zwischen 50 und 100 (Andersen 2000, 52). Die tatsächlichen Mengenunterschiede sind jedoch groß. So fanden sich vor dem Eingangsbereich des MN I-zeitlichen Ganggrabes von Sarup Gamle Skole II (rg. Syddanmark, DK) insgesamt 350 Keramikgefäße (Andersen 2000, 51; Midgley 2008, 149–150). Vor dem gut untersuchten Eingangsbereich des Ganggrabes von Mejls (rg. Syddanmark, DK) wurden hingegen lediglich acht Gefäße gefunden (Ebbesen 2011, 348). Die schwedischen Megalithgräber weisen indes Deponierungen in deutlich größeren Dimensionen auf. So sollen vor dem Grab von Fjälkinge mind. 1 256 Gefäße und vor dem von Hög ca. 1 000 niedergelegt worden sein (Midgley 2008, 149–150).

Erste mögliche Hinweise auf das Niederlegen von Keramik vor Megalithgräbern — darunter Trichterbecher, Ösenbecher und -flaschen — existieren bereits für das Frühneolithikum, z. B. aus dem Bereich der Randsteine des Dolmens von Skogsdalen (Skåne län, SE; Jacobsson 1984, 96; s. a. Midgley 2008, 149). Ein regelmäßiges Auftreten von Keramik vor Megalithgräbern lässt sich ab dem MN Ia fassen. Sie ist im Troldebjergstil verziert und konnte von Ebbesen vor insg. 13 Megalithgräbern festgestellt werden, bei denen es sich zumeist um Großdolmen handelt. MN Ib-zeitliche Keramik ist u. a. im Klintebakke-Stil verziert. Daraufhin folgte im MN II der Blandebjerg- und frühe Ferslev-Stil (Ebbesen 2011, 352). Die Menge an niedergelegten Keramikgefäßen scheint ab dem MN Ib deutlich



Abb. 281. Keramikgefäße aus Deponierung VII des Ganggrabes von Nørremarksgård (Madsen 2019, 905 Abb. 15).

abzunehmen, so dass für das MN III nur noch wenige Keramik-Deponierungen im typischen Stil dieser Zeitphase festgestellt werden konnten. Niederlegungen mit MN IV-zeitlicher Keramik fehlen vor den dänischen Megalithgräbern. Im MN V gibt es wiederum vereinzelte Hinweise auf deponierte Keramikgefäße (Ebbesen 2011, 353). Am häufigsten konnten Deponierungen mit Keramikgefäßen im Kontext von Ganggräbern festgestellt werden, jedoch vereinzelt ebenso vor Dolmen (Andersen 2000, 51; Ebbesen 2011, 347).

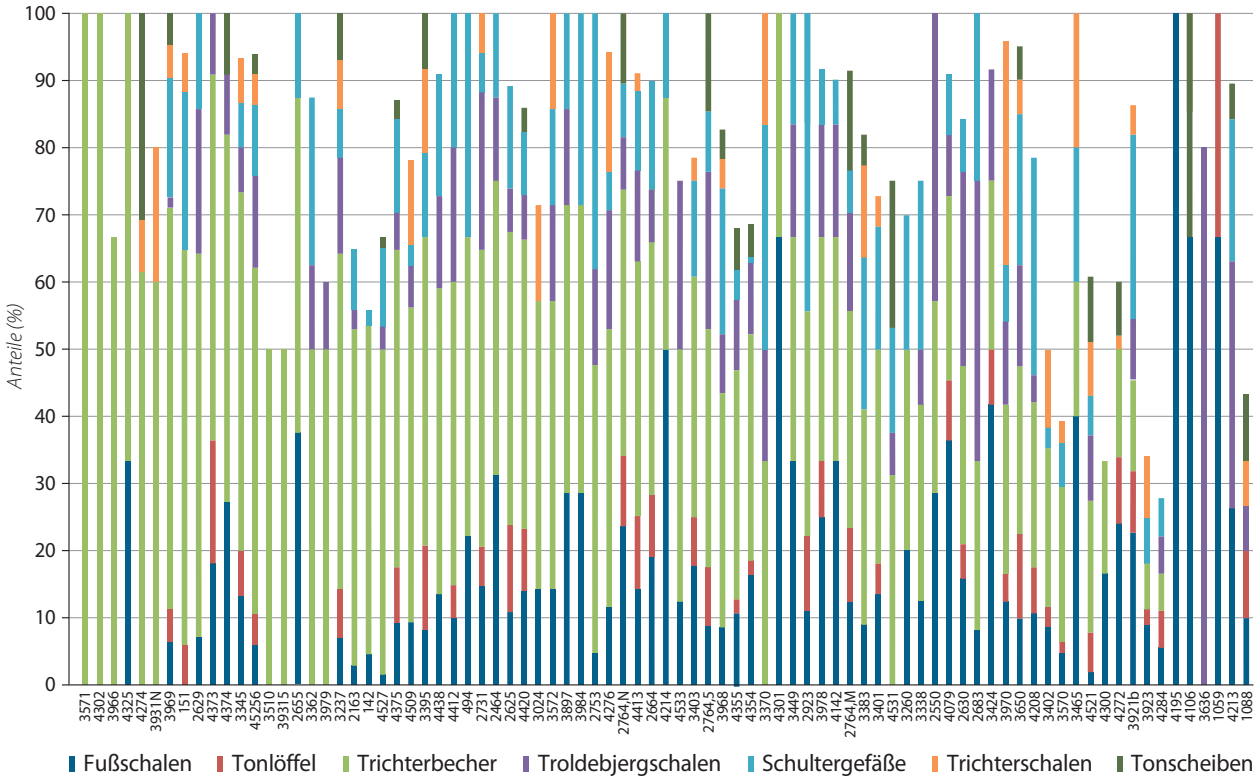


Abb. 282. Histogramm der Anteile von mittelneolithischen Keramikgefäßtypen vor dänischem Megalithgräbern (nach Datenvorlage von Ebbesen 2011, 350–351 Tab. 16). In den Fällen, bei welchen die Darstellung die vollen 100 % nicht erreicht, besteht der fehlende Anteil aus unbestimmter Keramik. Die Bezeichnungen der x-Achse beziehen sich auf die Katalognummern bei Ebbesen (Grafik: K. Winter).

Es wird diskutiert, ob die Gefäße sukzessive über einen längeren Zeitraum oder ob im Rahmen einiger weniger Anlässe besonders viele Gefäße gleichzeitig niedergelegt wurden (Andersen 2000, 52). Somit scheint sich ein mit den externen Keramikdeponierungen vergleichbares Muster anzudeuten.

Es existieren zumindest einige Beispiele, bei denen sicher davon ausgegangen werden kann, dass die Niederlegung von mehreren Gefäßen, in Form von Sets, zu einem gemeinsamen Zeitpunkt erfolgten, genauso wie solche, bei denen es sich um reine Einstückdeponierungen handelte (Midgley 2008, 151; Ebbesen 2011, 353-354). Für das dänische Ganggrab von Nørremarksgärd (rg. Midtjylland) wurden insgesamt acht verschiedene Deponierungsereignisse unterschieden, die zu mindestens vier verschiedenen Zeitpunkten stattfanden, bei welchen während des MN I–MN III mindestens 85 Gefäße niedergelegt wurden (Abb. 281; Madsen 2019). Geht man davon aus, dass alle acht Deponierungen zu verschiedenen Zeitpunkten stattfanden, könnte man über den Gesamtnutzungszeitraum des Grabes während der Trichterbecherzeit Niederlegungen in einem Rhythmus von je 20 bis 25 Jahren annehmen. Da ein Teil der Grabanlage rezent gestört war und somit Informationen sowie vermutlich Deponierungen verloren gegangen sind, könnten die Niederlegungsereignisse sogar in geringeren zeitlichen Abständen stattgefunden haben, z. B. alle 10–20 Jahre (Madsen 2019). Madsen rekonstruiert folgende Deponierungseinheiten:

- D I (9 Gefäße): 5 Trichterbecher, 3 Trichterschüsseln, 1 Standfußschale;
- D II (18 Gefäße): 7 Schultergefäße, 5 Trichterbecher, 2 Trichter- und 2 Fußschalen, 1 Löffel, 1 Tonscheibe;
- D III (3 Gefäße): 2 Schultergefäße 1 Fußschale;
- D IV (4 Gefäße) 2 Tonscheiben, 1 Trichterbecher, 1 Schultergefäß;
- D V (7 Gefäße): 3 Trichterbecher, 2 Schultergefäße, 1 Fußschale, 1 Löffel;
- D VI (9 Gefäße): 6 Trichterbecher, 1 Schultergefäß, 1 Fußschale, 1 Löffel;
- D VTT (9 Gefäße): 3 Trichterbecher, 3 Fußschalen, 2 Schultergefäße, 1 Schale;
- D VTTT (7 Gefäße): 3 Trichterschalen, 3 doppelkonische Gefäße, 1 Fußschale.

17 Gefäße, darunter vier Trichterbecher, drei Schultergefäße, drei Löffel, zwei Tonscheiben, zwei offene Schalen, eine Fußschale, ein Gefäß mit plastischer Leiste und ein Gefäß unbestimmbaren Typs konnten keiner Deponierung zugeordnet werden und stammen vermutlich von weiteren Niederlegungen.

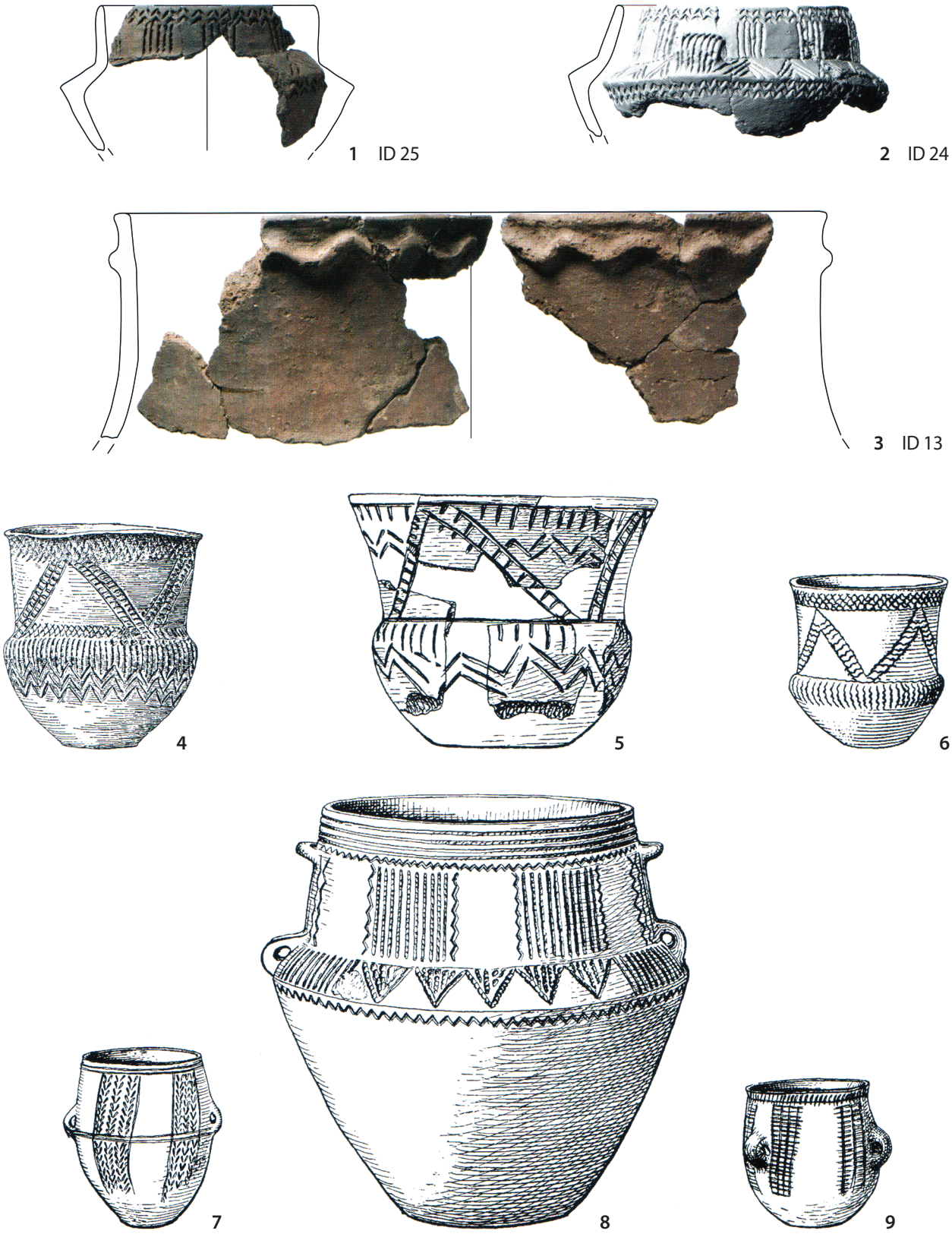


Abb. 283. Keramikgefäße aus der Deponierungsphase MN II/MN III des Ganggrabes Denghoog LA 85 (Wunderlich 2014, 71 Abb. 45).

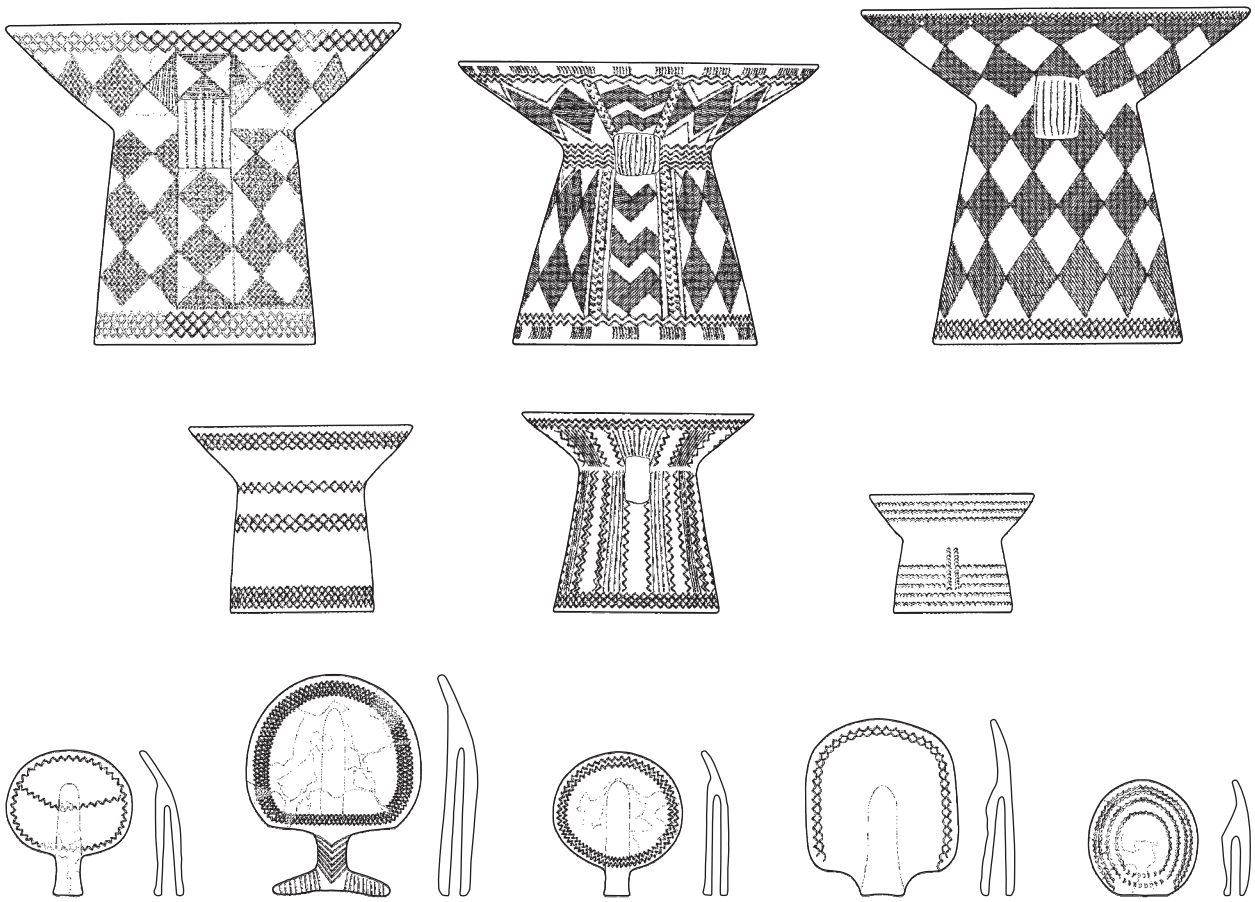


Abb. 284. Auswahl von Fußschalen („Fruchtschalen“) und Schöpfkellen aus Keramikdeponierungen aus dem Haus von Tustrup (Gebauer 2019, 878 Abb. 13).

Anhand der von Ebbesen zusammengestellten Daten lassen sich die Typen von Keramikgefäßen aus Deponierungen vor Megalithgräbern sowie ihre Anteile genauer bestimmen (Abb. 282). Es handelt sich um große und kleine Trichterbecher (36 %, n = 849); Fußschalen (13 %, n = 308), Troldebjergschalen (9 %, n = 210), Trichterschalen (3 %, n = 64), Schultergefäße (12 %, n = 274), Tonlöffel (5 %, n = 130) und Tonscheiben (3 %, n = 77). Insgesamt stand ein Umfang von 83 Megalithgräbern mit Keramikniederlegungen zur Verfügung. Der Anteil im Text nicht erwähnter anderer und unbestimmter Gefäße beträgt 19 % (n = 445). Die Gefäßarten und prozentualen Anteile entstammen der Auswertung von Daten, die Ebbesen (2011, 350–351, Tab. 16) entnommen wurden. Von besonderer Auffälligkeit sind sehr reich verzierte Ösenbecher (Prachtbecher; Andersen 2000, 52; siehe zur Klassifikation und für weiterführende Literatur Laux 2003, 22 sowie Dibbern 2016, 120; Ebbesen 2011, 349 stellt hingegen die Herausstellung dieser Sonderform infrage). Bisher scheint es keine Beobachtungen zu geben, die andeuten, dass die Gefäße, die als Beigaben in die jeweiligen Grabkammern gelangten und jene, die vor den Gräbern deponiert wurden, von derselben Person getöpfert wurden (ebd., 354).

In Deutschland sind Deponierungen mit Keramikgefäßen vor Megalithgräbern noch zu wenig erforscht. Verschiedene Hinweise deuten jedoch an, dass das Phänomen auch hier vorhanden war. Ein gut belegtes Beispiel liegt mit dem Ganggrab aus der Fischbeker Heide (Bdl. HH, DE) vor, wo mind. 140 Gefäße niedergelegt wurden (Laux 2003). Es ließen sich zeitlich unterschiedliche Gefäßsets feststellen. Zu diesen gehören im MN Ia Kombinationen aus Fußschalen, rundbauchigen Trichterbechern und Tassen oder im MN II Tassen und Schüsseln, wobei hier die Größen der Gefäße der jeweiligen Sets aufeinander abgestimmt zu sein scheinen. Des Weiteren wurde die Kombination von Fußschalen und Löffeln beobachtet, die nördlich der Elbe anscheinend regelmäßig, südlich der Elbe jedoch selten auftritt (Midgley 2008, 152). Allgemein konnten innerhalb der Deponierungen mit Keramikgefäßen nur vereinzelte Nachweise von Vorratsgefäßen erbracht werden (Laux 2003, 44–46).

Während in der Kammer des gut untersuchtes Ganggrabes Denghoog LA 85 (Bdl. Schleswig-Holstein, DE) selbst lediglich Trichterrand-, Konusrandgefäße und Backteller vorkamen, zeigten die mind. 82 vor der Kammer niedergelegten Gefäße ein anderes Spektrum (Abb. 283; Wunderlich 2014, 64–81). Hier konnten Trichterbecher, Zylinderrandgefäße (Tassen, Becher), dickwandige Vorratsgefäße, Tonlöffel und -scheiben beobachtet werden. Ein interessantes Detail dabei ist, dass eines der Gefäße einen zu großen Randdurchmesser aufwies, um überhaupt durch den Gang des Grabes passen zu können. Damit ist zumindest für dieses Gefäß auszuschließen, dass es jemals aus der Kammer ausgeräumt wurde oder für diese bestimmt war. Anhand der Keramiktypen konnte ermittelt werden, dass die Deponierungen in drei Phasen, während des MN Ib, des MN II/III sowie des MN III/IV, erfolgten. Rechnerisch ließen sich so 27 Gefäße pro Nutzungsphase innerhalb von 250 Jahren annehmen.

II.5.2.3.3 Keramikdeponierungen in sogenannten Kulthäusern

Eng mit den Deponierungen aus dem Eingangsbereich von Megalithgräbern verwandt scheint das konzentriert in Nordjütland auftretende Phänomen der sogenannten „Kulthäuser" zu sein (Kap. III.3.3). Aus diesen Gebäuden stammen Konzentrationen von insg. 20–50 Keramikgefäßen, die in Form akkumulierter Deponierungen zwischen dem MN I und dem MN III (3200 bis 2900 v. Chr.) niedergelegt wurden. Für das Gebäude des Fundortes Tustrup (Nørager sg., rg. Midtjylland, DK) konnte ermittelt werden, dass die 46 hier nachgewiesenen Keramikgefäße vermutlich im vollständigen Zustand niedergelegt worden sind. Allgemein sind in den sogenannten „Kulthäusern" Fußschalen, Schalen, Löffel, Schultergefäße sowie Ösenbecher entdeckt worden, die alle eine hohe Qualität zeigten (Abb. 284; Becker 1996, 381). Für Tustrup ließen sich insgesamt sieben verschiedene Keramiktypen feststellen, die während der Phasen MN Ib–MN II (3200–3000 v. Chr.) deponiert worden sind (Gebauer 2019, 875).

Ein mit Tustrup nahezu identisches Gebäude vom Fundort Herrup 26 (rg. Midtjylland, DK) barg insgesamt 27 Keramikgefäße, unter welchen erneut Fußschalen mit acht Exemplaren sowie tiefe Schalen mit ebenso vielen Vertretern dominierten. Daneben wurden vier Schultergefäße mit Henkel, vier Trichterbecher, drei Gefäße unbestimmter Form sowie zwei Löffel identifiziert (Mattes 2008, 161–162). Die Gefäße wurden vermutlich ebenso sukzessive über einen längeren Zeitraum während des frühen Mittelneolithikums niedergelegt. Außerdem wurden Teile zweier nicht näher beschriebener Gefäße während der Errichtung des Gebäudes deponiert (Becker 1969, 23). Aus dem Gebäude von Engedal (Daubjerg sg., rg. Midtjylland, DK), dessen Deponierungsinhalt den hier beschriebenen von Tustrup und Herrup 26 entspricht, stammt eine Doppelschale, die aus zwei eigenständigen Gefäßen zusammengesetzt wurde und einer Sanduhr ähnelt (Mattes 2008, 170–171). Allgemein lässt sich aussagen, dass in den Kulthäusern Fußschalen und Löffel dominierten und Trichterbecher nur eine untergeordnete Rolle einnahmen, während es bei Deponierungen vor Megalithgräbern genau umgekehrt war (Ebbesen 2011, 357).

II.5.2.4 Die Komposition der Keramikdeponierungen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen

Die trichterbecherzeitlichen Einhegungen lassen die Unterscheidung zwischen überwiegend frühneolithischen Grubenwerken und mittelneolithischen Pfostenwerken zu (Kap. III.4).

II.5.2.4.1 Keramikniederlegungen in Grubenwerken

Sowohl in den Systemgräben als auch aus dem Inneren der Sarupanlagen wurden häufig niedergelegte Keramikgefäße angetroffen (Abb. 285). Am häufigsten waren Trichterbecher unter ihnen. Seltener wurden Ösenbecher (Andersen 2000, 54) und Ösenflaschen, Ösenkranzflaschen sowie Schalen angetroffen (Klatt 2009, 52; Hage 2016; Andersen 2019, 249). Kragenflaschen und Tonscheiben konnten ebenso festgestellt werden (Madsen 1978, 3). Innerhalb der sich teilweise überlagernden Anlagen von Sarup (rg. Syddanmark, DK) lassen sich die Niederlegungsphasen gut anhand ihrer Verzierung unterscheiden. So ist die Keramik der Depots aus der Anlage von Sarup I im Fuchsberg-Stil verziert und diejenige von Sarup II im Klintebakke-Stil (Andersen 2009, 39). Aus dem Inneren der Anlage von Sarup I stammt ein 42 cm hoher intakter Trichterbecher, der neben einem kleineren intakten Trichterbecher sowie der Scherbe eines verzierten Ösenbechers 0,2 l verkohlten Emmer enthielt. Ein weiteres Ösengefäß, das ebenfalls verkohlten Emmer beinhaltete, wurde nur 5 m von dieser Situation entfernt aufgefunden (Jørgensen 1977; Andersen 2019, 249). Die Anlage von Sarup II wies im Gegensatz zur Anlage I einen größeren Anteil an Schalen auf. Es handelte sich um reich verzierte Troldebjergschalen.

Für die insgesamt 70 in Grubensegmenten der Anlage von Store Brokhøj (rg. Midtjylland, DK) entdeckten Keramikgefäße, bei denen es sich hauptsächlich um Trichterbecher, Ösenbecher und Schalen handelte, wird vermutet, dass sie eigens zum Zwecke der Deponierung angefertigt wurden (Torfing 2013, 83).

Die wenigen aus den Grabensegmenten des Grubenwerks von Albersdorf-Diekskнöll (Bdl. S-H, DE) geborgenen Keramikgefäßreste wiesen eine eher grobe



Abb. 285. Auswahl von Trichter- und Ösenbechern aus dem Innenbereich der Einhegung von Sarup II (Andersen 2019, 248 Abb. 21 u. 250 Abb. 22).

Herstellungsweise auf und zeigten selten Verzierungen. Damit handelte es sich bei diesen Gefäßen vermutlich um Siedlungs- und Gebrauchskeramik. Des Weiteren fanden sich Tonscheiben, nicht näher klassifizierbare Trichterrandgefäße, verschiedene Trichterbecher, Vorratsgefäße und Schalen, vermutlich eine Ösenkranzflasche sowie weitere, unbestimmbare Gefäßformen. Die Keramik konnte allgemein den FN Ib und FN II zugeordnet werden (Dibbern 2016, 57–64). Ein Großteil wies Speisekrustenreste auf, ebenso ließen sich Abdrücke von Spelzgersten, Ährenachsen oder Halmen feststellen (ebd., 56).

Die insgesamt 11 000 entdeckten Keramikscherben der Einhegung von Bad Segeberg (Bdl. S-H, DE) konnten Trichterbechern, Trichterhalsgefäßen, Schalen, Siebgefäßen, Backtellern sowie stark gegliederten Gefäßen zugewiesen werden. Lediglich 13 % der Scherben wiesen eine typische trichterbecherzeitliche Verzierung auf (Guldin 2011).

Rund 60 % des Fundmaterials aus dem linearen Grubenwerk von Triwalk 11 (Bdl. M-V, DE), das Parallelen zu den Sarup-Anlagen aufzeigt, bestand aus keramischen Funden. Unter diesen konnten einige nahezu vollständige Gefäße geborgen werden. Zu den identifizierten Keramiktypen gehörten Trichterhalsgefäße, darunter hauptsächlich Trichterschalen und -becher, des Weiteren Tonscheiben sowie verschiedene Formen von Konushals- und Zylinderhalsgefäßen (Staude 2013, 59–69).

II.5.2.4.2 Keramikniederlegungen in Pfostenwerken

Für die spätmittelneolithischen bis früheinzelgrabzeitlichen (2900–2600 v. Chr.) Pfostenwerke kamen ebenso Keramikscherben vor. Zählt man jede Scherbe einzeln als Artefakt, so sind sie im Pfostenwerk von Sigersted I (rg. Sjælland, DK) die am zweithäufigsten auftretende Artefaktart, jedoch mit einem Anteil von weit unter 10 % (vgl. Kap. II.2.4.4; Abb. 171). Vermutlich gelangten größere Gefäßteile in die Pfostengruben (Davidsen 1978, 26 Post-hole 66 und 67). In der Anlage wurden Scherben eines nicht näher beschriebenen MN V-zeitlichen Gefäßes in zwei nebeneinanderliegenden Pfostenlöchern entdeckt (ebd., 26; 28). Für das Pfostenwerk von Dösjebro (Skåne län, SE) wurde ebenfalls das Auftreten von Keramikscherben erwähnt. Dabei ließen sich sowohl trichter- als auch einzelgrabzeitliche Formen und Verzierungen feststellen (Svensson 2002, 36). Aus der Anlage von Hyllie (Skåne län, SE) wurde innerhalb einer Grube, die von einem Pfostenloch geschnitten wurde, ein vollständig erhaltener frühneolithischer Trichterbecher geborgen (ebd., 38). Es ist jedoch eher unwahrscheinlich, dass diese Grube und weitere frühneolithische Gruben des Platzes in einem direkten Zusammenhang mit dem Pfostenwerk standen (vgl. Brink 2009, 235–236). Weitere vollständig erhaltene Gefäße wurden im Pfostenwerk von Rispebjerg (rg. Hovedstaden, DK) entdeckt (Svensson 2002, 41). Aus dem Pfostenwerk von Vasagård (rg. Hovedstaden, DK) wurden neben vollständigen MN V-zeitlichen Keramikgefäßen ebenso Tonscheiben deponiert (Thorsen et al. 2018, 15).

II.5.3 Gebrauchsspuren an Keramikgefäßen aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen

Hinweise auf Gebrauchsspuren an den niedergelegten Gefäßen finden sich in der Literatur bisher nur selten. Am umfangreichsten sind sie für die externen Niederlegungen auf den dänischen Inseln beschrieben. So konnte E. Koch zeigen, dass viele der niedergelegten Töpfe eine Speisekruste aufwiesen, deren Analyse meist Hinweise auf eine Fischspeise gaben (Koch 1998, 150). Auch für das oben beschriebene Amphorenpaar vom Fundort Nustrow in Mecklenburg-Vorpommern konnte eine Speisekruste nachgewiesen werden, die ihre naturwissenschaftliche Datierung ermöglichte.

Oben wurde bereits erwähnt, dass der Großteil der Keramikreste aus dem Grubenwerk von Albersdorf-Dieksknöll ebenso Speisekrustenreste aufwies. In zwei unweit voneinander deponierten Gefäßen der Grubenanlage von Sarup I wurde, wie erwähnt, verkohlter Emmer entdeckt. Ob das Speichern von Getreide jedoch die Hauptfunktion dieser Gefäße war, ist fraglich, da für diese Zwecke Gefäßtypen mit einem größeren Volumen zur Verfügung standen. Obwohl der große Trichterbecher (Abb. 285) eine Gesamthöhe von 42 cm aufwies, entspricht das daraus resultierende Volumen dennoch einer kleinen Menge Getreide. Eventuell müssen die Gefäße von Sarup daher, ähnlich derer aus den Bernsteindepots, als Container angesehen werden und ihr Inhalt als wahres Hauptobjekt der Niederlegung.

Insgesamt lässt sich nicht sagen, ob die verschiedenen festgestellten Speisekrustenreste einen Hinweis auf den Inhalt der Gefäße zum Zeitpunkt der Niederlegung geben oder ob sie lediglich ihrem alltäglichen Nutzen entzogen und sekundär verwendet wurden. Sicher ist jedoch, dass die Objekte der Gefäßdeponierungen, genauso wie jene mit Steingeräten, Bernstein und Kupfer, nicht unbenutzt niedergelegt wurden.

Die zahlreichen Hinweise auf ein bewusstes Zerschlagen von Gefäßen wurden hingegen nicht als regulärer Gebrauch, sondern im Zusammenhang mit dem vollzogenen Ritual stehend gewertet (vgl. Kap. IV.2.4 sowie VI.3.4).

II.6 DIE DEPONIERUNGEN MIT MENSCHLICHEN UND TIERISCHEN KNOCHEN

Was über das Erkennen und Bergen keramischer Funde bei Torfabbauarbeiten gesagt wurde, gilt umso mehr für menschliche und tierische Knochen. Vermutlich ist ein großer Teil bei der Auffindung unerkannt oder unbeachtet geblieben, so dass sich ihr wahrer Umfang kaum einschätzen lässt. Eine weitere Schwierigkeit im Erkennen und Bestimmen von Deponierungen mit menschlichen und tierischen Knochen im Feuchtbodenmilieu besteht darin, sie von Fällen zu unterscheiden, bei denen Lebewesen auf natürliche Weise den Tod gefunden haben oder an ungewöhnlicher Stelle bestattet worden sind. Hier können lediglich Beobachtungen zur Auswahl und Inszenierung weitere Anhaltspunkte zur Interpretation liefern. Wenn Deponierungen jedoch auf festem Boden, im Bereich von Siedlungen oder im Umfeld von Gräbern stattgefunden haben und somit das Argument des ungewöhnlichen Niederlegungsortes nicht zutrifft, ist die Ansprache solcher Befunde umso schwieriger. Die im Rahmen dieser Arbeit erfassten Niederlegungen mit Knochen wurden in externen Deponierungen, aber ebenso innerhalb von Einhegungen sowie aus dem Umfeld von Gräbern festgestellt. Beispiele aus Siedlungen fehlen bisher.

Der Grund dafür, dass diese Funde als Deponierungen verstanden und ihre Interpretation als reguläre Bestattungen ausgeschlossen wurde, steht im Zusammenhang mit den hier untersuchten Kriterien für Deponierungen, also Orchestrierung, Lokalisierung und Inszenierung. Wie noch gezeigt werden wird, zeigen die Deponierungen mit Knochen für alle drei Kriterien enge Parallen zu den bisher diskutierten Materialgruppen und unterscheiden sich wiederum deutlich von den aus der Trichterbecherzeit bekannten Bestattungen. Zu einer ähnlichen Einschätzung kam auch B. Woll, die sich ausführlich mit dem Totenritual der frühen Trichterbecherkultur auseinandersetzte (Woll 2003, 168).

II.6.1 Art und Komposition der externen Knochendepots

Die Anteile der in den Niederlegungen enthaltenen Knochen sowie ihre Kombination mit Objekten anderer Materialien ist sehr variabel. Die meisten dieser Funde fanden bereits in den vorhergehenden Kapiteln, im Zusammenhang mit der Vorstellung von Objekttypen anderer Materialien Erwähnung, jedoch soll der Fokus nun stärker auf die Knochen selbst gelegt werden. Es handelt sich genau genommen nicht ausschließlich um Knochen, sondern ebenso um andere menschliche und tierische Skelettteile, wie Zähne oder Geweih. Die chronologische Einschätzung der Knochen aus Feuchtgebieten ist vor allem dann schwierig, wenn keine ^{14}C-Datierungen vorgenommen wurden. Im Abschnitt „menschliche Moorfunde“ ihres Fundkatalogs wertete B. Woll Objekte als Beigabe für die oftmals nur partiell vorhandenen menschlichen Skelette, die bei genauerer Prüfung der angegebenen Quellen zumeist gar nicht beieinandergelegen haben, sondern sich gemeinsam in einer nicht näher definierten Umgebung oder lediglich in demselben Moor befanden (Woll 2003, 340–342).

Insgesamt wurden 44 extern deponierte Fundensembles mit menschlichen und tierischen Skelettteilen identifiziert und in die Untersuchungen eingeschlossen. Abb. 287 gibt einen Überblick über die Komposition dieser Deponierungen. Sie sind allgemein recht vielfältig, was Anzahl und Anteile menschlicher und tierischer Knochen sowie die Kombination mit anderen Gegenständen angeht. 37 Fundkomplexe wiesen Tierknochen auf. Darunter fanden sich sowohl domestizierte Arten, wie Rind, Schwein oder Schaf/Ziege als auch wilde Arten, wie Reh, Hirsch, Auerochse und Wildschwein. Vermutlich sollten die Tierknochen einiger Fundkomplexe mit Schildkrötenpanzern und Hechtknochen (Kat.-Nr. 51, 55, 583, 602, 1248) infrage

gestellt werden, da hier nicht auszuschließen ist, dass diese Feuchtgebietbewohner nachträglich und selbstständig in die jeweiligen Befunde gelangten. Auch Anhänger aus Zähnen (Kat.-Nr. 358 und 428) sind nicht mit den anderen Skelettteilen von Tieren zu vergleichen. Sie wurden zusammen mit Bernsteinperlen gefunden und dienten vermutlich demselben Zweck wie diese. Ebenfalls eine Schmuckfunktion könnte man bei einem verzierten Rippenknochen annehmen (Kat.-Nr. 457), der auch in Kombination mit Bernsteinperlen deponiert wurde. Das übrige Tierknochenmaterial besteht aus verschiedenen Skelettteilen, wobei keine vollständigen Individuen vertreten waren. Vereinzelte Befunde wiesen mehrere Schädel auf, unter denen die von Rind und Ziege dominierten. 21 Fundkomplexe — also nahezu die Hälfte aller — wiesen menschliche Knochen auf. Diese konnten sechsmal einem Individuum, fünfmal zwei Individuen, zweimal drei Individuen, einmal mehreren Dutzend Individuen und fünfmal einer unbestimmten Anzahl von Individuen zugeordnet werden. Entweder kamen vollständig oder nahezu vollständig erhaltene menschliche Skelette zum Vorschein oder lediglich Schädel, denen oftmals der Unterkiefer fehlte. Herausragend ist der dänische Depotfund von Snoldelev Mose (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 562), der 20–50 menschliche Schädel hervorgebracht haben soll, von denen jedoch die allermeisten nicht in ein Museum gelangten. Es konnten bisher ausschließlich juvenile bis adulte Individuen nachgewiesen werden, wobei unter diesen maskuline und feminine gleich oft vertreten waren (Bennike 1999, 29). Menschen mit trepanierten Schädeln oder körperlichen Einschränkungen ließen sich ebenso feststellen (ebd., 31). In einem Drittel der Deponierungen kamen menschliche und tierische Knochen miteinander kombiniert vor.

In sieben Depots, also rund 20% (abzüglich neun Fundstellen mit Knochen ausschließlich von aquatischen Bewohnern oder Schmuckgegenständen aus Knochen), konnten am menschlichen oder tierischen Skelettmaterial Spuren von Gewalt nachgewiesen werden, die auf das Erschlagen, Erhängen oder Erschießen der Individuen hindeuten. Im Depot von Sigersdal (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 21) wies eines der beiden Skelette femininer juveniler Individuen einen Strick um den Hals auf. Bei einer zusätzlichen Schläfenfraktur an demselben Skelett ist ungesichert, ob es sich um eine alte Verletzung handelt. Im Halsbereich eines adulten maskulinen Individuums im Fund von Boelkilde (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 722), das zusammen mit einem juvenilen maskulinen Skelett niedergelegt wurde, fand sich ebenfalls ein Strick. Ein menschlicher Schädel ohne Unterkiefer eines adulten Mannes von Dagsmose (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 676), der zusammen mit dem Schädel einer juvenilen Frau und weiteren Schädelfragmenten gefunden wurde, wies schwere Verletzungen im Bereich der linken Schläfe auf. Eine vergleichbare Verletzung wurde an einem Schädel von Sludegård (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 708) beobachtet, der zusammen mit den Skelettresten zweier weiterer Individuen niedergelegt wurde. Zusätzlich wurde eine Schnur geborgen, die Hinweise auf eine erfolgte Strangulation lieferte. Aus demselben Depot sowie aus dem von Ristinge Nor (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 678) wurde jeweils ein Rinderschädel mit eingeschlagenem Stirnbereich geborgen. Die Beine eines juvenilen femininen Individuums aus Rogestorp mosse (Västra Götalands län, SE; Kat.-Nr. 974) waren zusammengebunden, was es ihm sicher unmöglichen machen sollte, das Gewässer, in dem es niedergelegt wurde, zu verlassen. Das Skelett eines adulten maskulinen Individuums von Porsmose (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 533), das zusammen mit den Skelettteilen eines weiteren Individuums gefunden wurde, wies eine 10,6 cm lange Knochenpfeilspitze im oberen Brustbein sowie eine 12,7 cm lange Knochenpfeilspitze im Gesichtsschädel auf (Abb. 286). Dass direkte und indirekte Spuren von Gewalt nur bei 20% der untersuchten Deponierungen nachgewiesen werden konnten, bedeutet nicht, dass die Individuen der anderen Fundkomplexe nicht aufgrund der Einwirkung äußerer Gewalt starben. Fernwaffen sowie einige Nahkampfwaffen können zu tödlichen Verletzungen führen, die nicht am Skelett selbst nachweisbar sind, z. B. indem sie Verletzungen an großen Blutgefäßen oder inneren Organen hervorrufen (Brinker et al. 2014, 206).

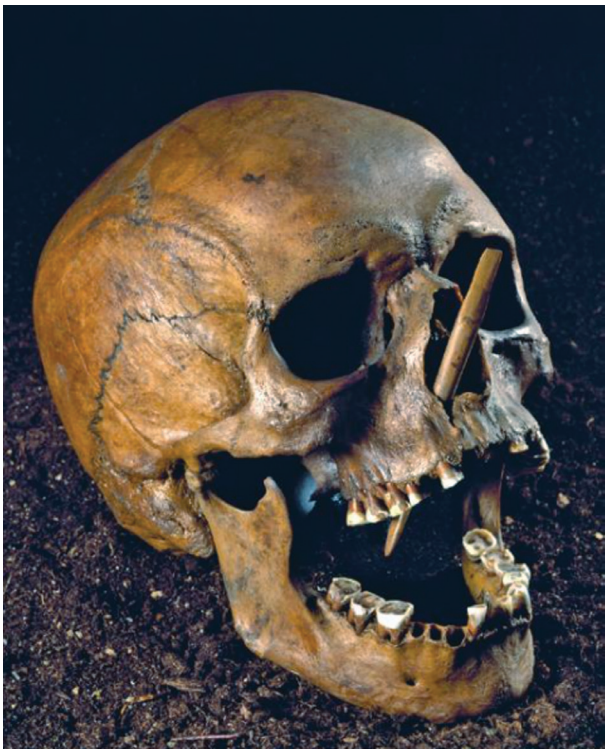


Abb. 286. Schädel mit Knochenpfeilspitze des Mannes von Porsmose (Price 2015, 156 Abb. 4.39).

Kat.-Nr.	Fundort	Tierknochen	Menschl. Knochen	Gewaltspuren	Objekte anderer Materialien	Datierung
4	Kofoedsgård, DK	Haustierknochen vorhanden	vorhanden		mehrere Keramikgefäße	FN II
16	Damgård, DK		1 Indiv.: 1 Skelett		5 Flintklingen	unsicher
21	Sigersdal,DK	1 Rinderschädel, 3 -unterkiefer, Pferdeschädelteile, 1 Ziegenschädelfragment, 1 Rothirschunterkiefer, 1 Schildkrötenpanzer, Rinder- u. Pferderippen	2 Indiv.: 1) Skelett, juv./ad. 1 (18–20 J.), fem.; 2) Skelett, juv. (16 J.), fem.	Skelett 1 m. Strick um Hals u. mögl. alter Schläfenfraktur	1 Ösenflasche	FN II
22	Sigersdal, DK	10 Ziegen-, 1 Auerochsenschädel (?)			3 dünnn. Flintbeilklingen (fragm.)	FN II
47	Hesselbjerg, DK	unbest. Wirbelknochen			3 Trichterbecher	MN Ib–MN II
48	Hesselbjerg, DK	Knochen v. Pferd, Rothirsch, Biber, Kranich	2 Indiv.: 1) Kraniumteile, juv. (10–16 J.); 2) fast vollst. Skelett, ad. (25–40 J.), fem.			FN I–MN II
49	Smidstrup, DK	aufgebrochener Tibia-Knochen 1 Kuh			Teile 1 Trichterbechers	FN Ib
51	Maglemose, DK	Hechtknochen			1 gr. Gefäß unbek. Typs	FN–MN
53	Højberg Hegn, DK	div. Knochen v. Schaf/Ziege, Ochse, Schwein, Knochen u. Geweihteile v. Rothirsch u. Reh, weitere unbest. Tierknochen			mind. 20 Gefäße (u.a. Trichterbecher) Schneide 1 dünnn. Felsgesteinbeilklinge	FN II–MN Ib
55	Ramløse, DK	ca. 100 Schildkrötenpanzerknochen; Knochengerät aus Schulterblatt 1 Kuh			1 Gefäß unbek. Typs	MN V
56	Ferle Enge, DK	Knochen v. 2 Schweinen, Schaf u. Reh	2 Indiv.: 1) Skelett, ad. (25–35 J.), fem.; 2) Schädel, juv. (16–18 J.)		1 Trichterbecher	FN II
66	Salpetermosen, DK	u.a. Metatarsus u. Metacarpus v. Rind u. Kieferfragment 1 Lamms			3 Trichterbecher; 2 dünnn. Flintbeilklingen, 2 dünnn. Felsgesteinbeilklingen	FN Ib–MN Ib
67	Stenfeldtlille, DK	vorhanden			1 dünnn. Flintbeilklinge	FN Ib–MN II
236	Gammel Elkær, DK	vorhanden	vorhanden		unbek. Anzahl an Bernsteinperlen	FN II–MN II
325	Vittrup Mose, DK	1 Rinder-, 1 Auerochsenknochen	1 Indiv.: Skelettreste		Teile 1 Ösenflasche, 1 Holzkeule	FN II
358	Sejerslev Kær, DK	Anhänger aus Zähnen			Bernsteinperlen	FN II–MN II
408	Nygårds Vange, DK	vorhanden			1 dünnn. Flintbeilklinge	FN Ib–FN II
426	Hesnæs, DK	Knochen v. Rind, Schwein u. Rothirsch			Teile 4–5 Gefäße (u.a. Trichterbecher)	FN II
428	Moseby Præstegårdsmose, DK	Anhänger aus Zähnen			Bernsteinperlen	MN I–MN II
457	Rygård, DK	verzierter Rippenknochen			Bernsteinperlen	FN II–MN II
474	Føllenslev, DK	vorhanden	vorhanden		1 dickn. Flintbeilklinge	MN III
488	Jordløse Mose, DK	vorhanden			Teile 3 Trichterbecher	MN Ib
503	Trammose, DK	Teile v. Tierschädeln			1 Trichterbecher, 1 -Trichterschale, 1 Ösenflasche, 1 Ösenkranzflasche	FN Ib–MN 1
533	Porsmose, DK		2 Indiv.: 1) Skelettteile; 2) Skelett, ad. II (35–40 J.), mask.	Skelett 2 m. Knochenpfeilspitzen in Brustbein u. Gesichtsschädel		FN Ib–FN II
562	Snoldelev Mose, DK		20–50 Schädel sowie Schädel, Schulterblatt, Bein-, Hüft-, u. Fingerknochen, 1 ad., mask. Indiv.		2 dünnn. Flintbeilklingen; 2 Felsgesteinaxtklingen; mehr als 6 Gefäße	FN Ib-MN II

Abb. 287. Die Komposition von externen Deponierungen mit menschlichen und tierischen Knochen.

Abb. 287. Fortsetzung.

583	Maglelyng, DK	Hechtknochen			1 Trichterbecher, 1 Ösenflasche	FN1
602	Elmelunde, DK	vorhanden	1 Indiv.: Skelettreste		Scherben 2 Keramikgefäßen	FNII
653	Ringe Sø, DK	vorhanden	vorhanden		1 dünnn. Flintbeilklinge	FNIb–MNII
676	Dagsmose, DK	2 Rinderhörner, 1 Schafstirnknochen mit Hörnern, 1 Schweineeckzahn, 1 Schildkrötenpanzer, mehrere unbest. Tierknochenfragmente	3 Indiv.: 1) Schädel ohne Unterkiefer, ad. 1–11 (20–35 J.), mask.; 2) Schädel ohne Unterkiefer, juv. (17–18 J.), fem.; 3) Schädelfragment	Indiv. 1 mit schwerer Verletzung an linker Schläfe;	2 dünnn. Flintbeilklingen, 3 Flintklingen, 1 Knochenspitze; mehrere Keramikgefäße, u.a. 1 Trichterschale, 2 Ösenbecher (Fragmente)	FNII
678	Ristinge Nor, DK	4 Rinderschädel	1 Indiv.: Großteil eines Skelettes, juv. {13–14 J.)	ein Rinderschädel mit Schlagverletzung im Stirnbereich	2 dünnn. Flintbeilklingen, 1 dünnn. Felsgesteinbeilklinge, 1 diskusförmiger Keulenkopf	FNII
708	Sludegård, DK	Knochen von 9 Rindern, 7 domest. Schweinen, 2 Pferden, 2 Hunden, Unterkiefer von 2 männlichen u. 15 weibl. Wildschweinen	3 Indiv.: 1 Schädel u. weitere Skelettreste	1 menschl. Schädel mit eingeschlagener Schläfe; 1 Rinderschädel mit eingeschlagenem Stirnbein; Schnur (Strangulation?)	1 Ösenflasche	FNII
722	Boelkilde, DK	vorhanden	2 Indiv.: 1) juv. (16 J.), mask.; 2) ad. II {35 J.), mask.	geflochtenes Seil im Halsbereich des ad. Mannes	1 Keramikgefäß, Haselnüsse	FNII
879	Slimminge, SE	Knochen von Schwein und Schaf/Ziege			2 vierseitige spitzn. Flintbeilklingen	FNIb
944	Röekillorna, SE	vorhanden	vorhanden		1 dünnn. Felsgesteinbeilklinge, Scherben mehrerer Gefäße	FN–MN
974	Rogestorp mosse, SE	Schulterblatt	1 Individuum: Skelett, juv. (18–19 J.), fem.	Beine vermutl. zusammengebunden		FN1
1077	Groß Zicker, DE				1 Flintbeilklinge, 1 Flintpfeilspitze	unsicher
1149	Kiel, DE	vorhanden			2 Flintbeilklingen	unsicher
1197	Böel, DE		1 Indiv.: 1 Schädel ohne Unterkiefer; Wirbelknochen?		1 dickn. Flintbeilklingen-Vorarbeit, 1 Trichterschale	MN
1248	Weerdinge, NL	1 Molar vom Rothirsch, Fischknochen			2 Gefäße	MNIa
1270	Sadłożek, PL		1 Indiv.: 1 Skelett		12 Gefäße	FN1
1275	Grójec, PL		1 Indiv.: Skelettreste, darunter 1 Schädel		2 zweihenkl. Amphoren, 1 vierhenkl. Amphore (alle fragm.) u. weitere Keramikgefäßscherben	FNI–FNII
1277	Świętosław, PL	vorhanden			2 zweihenkl. Amphoren, 1 vierhenkl. Amphore (alle fragm.), 1 Trichterbecher, 1 Trichterschale, 1 konischer Napf, Reste weiterer Gefäße, 1 Spinnwirtel	FNI–FNII
1321	Szlachcin, PL	Tierknochen, Hirschgeweih, Schildkrötenpanzer			8 Vorratsgefäße (teilw. fragm.), 3 Trichterbecher (teilw. fragm.), 1 Kleingefäß, 2 Amphoren (fragm.), 4 Schalen; 2 Holzruder; Reste 1 Holzbootes	FNI–FNII
1324	Swinoujscie, PL	vorhanden			1 vierhenkl. Amphore, 1 Henkelstück	FN1

Kat.-Nr.	Tierknochen allg.	Tierzahnanhänger	Rind	Pferd	Schaf/Ziege	Schwein	Hund	Rothirsch	Reh	Wildschwein	Auerochse	Biber	Fischknochen	Kranich	Schildkröte	menschl. Knochen allg.	identifizierbare menschl. Individuen	Beilklingen	Flintklingen	Keramikgefäße	Bernsteinperlen	Holzkeule	steinerner Keulenkopf	Knochenspitze	Flintpfeilspitze
4	x															x				xxx					
16																	1		5						
21			4	x	1			1							1		2			1					
22					10						1							3							
47	x																			3					
48				x				x				x		x			2								
49			1																	1					
51													x							1					
53	x		x		x	x		x	x									1		20					
55			1												x					1					
56					x	x			x								2			1					
66			1		1													4		3					
67	x																	1							
236	x															x					x				
325			1								1						1			1		1			
358		x																			x				
408	x																	1							
426			x			x		x												≈ 5					
428		x																			x				
457	x																				x				
474	x															x		1							
488	x																			3					
503	x																			4					
533																	2								
562																	20–50	4		6					
583													x							2					
602													x				1			2					
653	x															x				2					
676	x		1		1	1									1		3	2	3	3				1	
678			4														1	3					1		
708			9	2		7	2			17							3			1					
722	x																2			1					
879					x	x												2							
944	x															x		1		xxx					
974																	1								
1077	x																	1							1
1149	x																	2							
1197																	1	1		1					
1248								1					x							2					
1270																	1			12					
1275																	1			> 3					
1277	x																			> 6					
1322	x							x							x					19					
1325	x																			1					

*Abb. 288. Die Inhalte von externen Deponierungen mit menschlichen und tierischen Knochen. Symbolschlüssel: **x** = vorhanden; **xxx** = mehrere. Die bei den menschlichen und tierischen Skelettteilen vermerkten Werte geben jeweils die Mindestindividuenzahl an.*

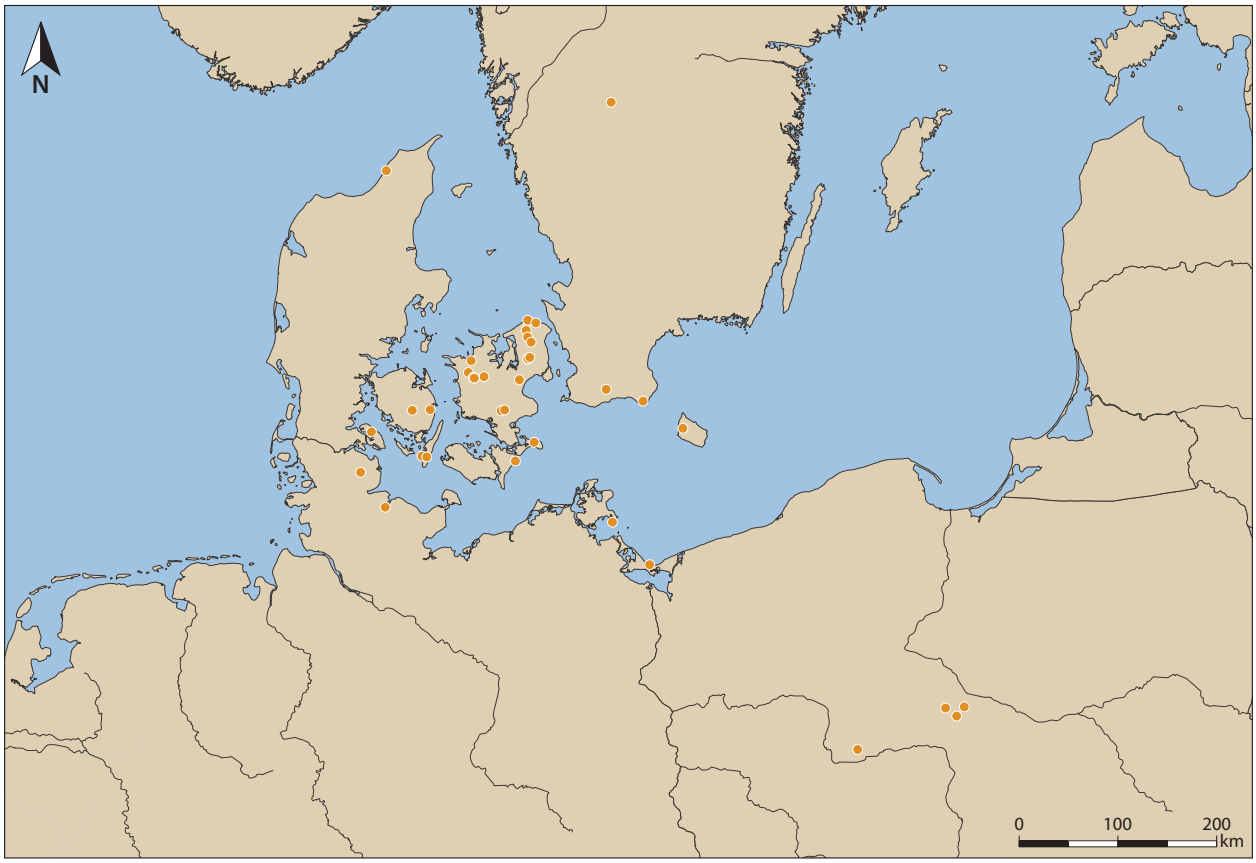


Abb. 289. Verbreitung der externen Deponierungen mit menschlichen und tierischen Knochen (Grafik: K. Winter).

Insgesamt 41 Fundkomplexe mit Knochen waren zusätzlich mit Gegenständen aus anderen Materialien kombiniert, so dass dies den Normalfall zu repräsentieren scheint. Zu diesen Gegenständen gehören hauptsächlich dünnnackige Flintbeilklingen, Flintklingen, Keulen aus Holz und Stein, Keramikgefäße (u. a. Trichterbecher, Trichterschalen, Amphoren oder Ösenflaschen) und Bernsteinperlen. Die meisten der hier zusammengestellten Deponierungen datieren in den Zeitraum FN Ib bis MN II (3800–3000 v. Chr.). Funde aus dem frühesten (FN Ia) oder spätesten (MN III–MN V) Zeitabschnitt der TRB sind hingegen sehr selten.

In Abb. 288 wurden die Daten aus Abb. 287 nochmals vereinfacht zusammengefasst, um zu überprüfen, ob in dem Gesamtmaterial Sets identifizierbar sind — also ob sich verschiedene Kombinationen von Inhalten unterscheiden lassen. Klar scheint, dass, wie oben bereits angedeutet, die Kombinationen mit Bernsteinperlen nicht zu den Deponierungen mit Knochen zu zählen sind, genauso wie jene mit Fischknochen von ihren sonstigen Inhalten her von den anderen Ensembles abweichen. Beiden fehlt zudem umfangreiches Knochenmaterial von Haus- oder Wildtieren, wie es die klassischen Deponierungen mit Knochenmaterial aufweisen. Reine Knochendeponierungen sind äußerst selten (Kat.-Nr. 533 und 974) und bestanden ausschließlich aus menschlichen Knochen. Dies ist einerseits forschungsgeschichtlich zu begründen, denn vermutlich haben einzeln im Moor aufgefundene Tierknochen oder sogar Tierskelette nicht genügend Aufmerksamkeit erregt, um sie zu melden. Andererseits fehlt diesen Funden bei nicht durchgeführter Radiokarbondatierung jeglicher Anhaltspunkt für eine zeitliche Einordnung, was ihre Zuweisung in die Trichterbecherzeit unmöglich macht. Knapp zwei Drittel aller Befunde enthielt mindestens ein und maximal 19 Keramikgefäße. Die kombinierte Niederlegung von Knochen und Keramikgefäßen scheint also der Normalfall zu sein, auch in Anbetracht dessen, dass die eventuell vorhandenen Keramikgefäße nicht in allen Fällen entdeckt oder geborgen wurden. Ein Drittel der Befunde wies Beilklingen und deren Fragmente aus Feuerstein und seltener Felsgestein auf. Die Zusammenfunde von Menschen- sowie Tierknochen mit Geräten, die potentiell ihrem Erschlagen hätten dienen können und zu denen wir, neben den Beilklingen, sicher ebenso die Holzkeule aus dem Fund von Vittrup Mose (rg. Nordjylland; Kat.-Nr. 325) und den steinernen Keulenkopf von Ristinge

Nor (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 678) zählen müssen, wurden in der Vergangenheit als Opfer- und zurückgelassenes Opfergerät interpretiert (Stjernquist 1963, 59; Klimscha 2009). Auf diese Sichtweise wird in Kap. VI.3.3.3 nochmals näher eingegangen werden.

Die Kartierung der externen Deponierungen mit menschlichen und tierischen Knochen zeigt eine deutliche Konzentration der Fundplätze auf der dänischen Insel Seeland (Abb. 289). Von dort aus scheinen die Funde auf die westlich von Seeland gelegenen dänischen Inseln bis in das nördliche Schleswig-Holstein zu streuen. Nur ein Fund liegt aus dem Norden Jütlands vor und wenige aus Schweden. Im äußersten Nordosten Deutschlands sind bisher nur sehr wenige solcher Depots bekannt geworden. Eine kleine Konzentration aus Fundkomplexen ließ sich im zentralen Polen feststellen. Wenn man davon ausgeht, dass zumindest für Dänemark überall die gleichen forschungsgeschichtlichen Filter vorhanden waren, dann ist die Fundleere in Jütland schon beachtenswert. In Anbetracht dessen, dass dort bei Torfabbauarbeiten die meisten Bernsteinhorte entdeckt wurden, lässt annehmen, dass für die Entdeckung von Deponierungen mit Knochen dieselben Grundvoraussetzungen vorhanden waren. Somit ließe sich das Kartenbild tatsächlich so interpretieren, dass die Sitte menschliche und tierische Skelette oder Skelettteile zu deponieren in der Trichterbecherzeit ihre stärkste Ausprägung auf Seeland und in den direkt benachbarten Regionen hatte. Im nördlichen Zentralpolen scheint es zudem ein weiteres kleines Zentrum von Niederlegungen dieser Art gegeben zu haben.

II.6.2 Deponierte Knochen im Umfeld trichterbecherzeitlicher Gräber

Ein bisher kaum bekanntes oder untersuchtes Phänomen sind verbrannte Knochen im Bereich von Megalithgräbern. Bei ihnen soll es sich nicht um ausgeräumte Bestattungen handeln, sondern um Deponierungen, die, ähnlich wie jene mit Keramikgefäßen, vor den Gräbern niedergelegt wurden. Das bisher am besten belegte Beispiel stammt vom Dolmen von Trollasten (Skåne län, SE) und wurde von M. Strömberg präsentiert (Strömberg 1968). In einem Steinhaufen vor dem Eingang des Megalithgrabes wurden insg. 14 als Deponierungen interpretierte Fundensembles entdeckt (vgl. auch Kap. II.3.2), von denen elf jeweils wenige kalzinierte Knochen enthielten, welche zumeist vom Menschen, in zumindest einem Fall aber vom Schwein stammten. Von diesen konnten nur die Knochen von zwei menschlichen Individuen identifiziert werden, deren Alter mit „etwa 12-jährig“ und „alter Mensch“ angegeben wurde (Strömberg 1968, 197). In ihrem Bericht listete Strömberg weitere Beispiele von Anhäufungen verbrannter menschlicher und tierischer Knochen in und vor schonischen Megalithgräbern auf, die meist zusammen mit Material aus mittelneolithischer Zeit gefunden wurden (ebd., 197–203). Sie sieht klare Indizien dafür, dass es sich um andernorts verbrannte Knochen handelte, die bewusst zusammen mit weiteren Gegenständen gezielt vor und nicht in den Megalithgräbern deponiert wurden. Auch in Dänemark lägen einzelne Berichte über solche Befunde vor, jedoch lagen die verbrannten Knochen dort nicht in Anhäufungen wie in Schonen (ebd., 202).

II.6.3 Deponierte Knochen aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen

Menschliche, aber ebenso tierische Knochen sind ebenfalls aus trichterbecherzeitlichen Einhegungen bekannt geworden. So wurden im Innenbereich der Anlage Sarup II (rg. Syddanmark, DK) die kalzinierten Knochen einer vermutlich jungen weiblichen Person gefunden (Andersen 2019, 249). Menschliche Knochen kamen ebenso in den langgestreckten Gruben und Palisadenbereichen zutage, jedoch waren es insgesamt extrem wenige und stets nicht mehr als 10 % von vollständigen Körpern. Ein Grund für die Seltenheit der Knochen insgesamt könnte mit der schlechten organischen Erhaltung im Bereich der Anlage zusammenhängen, die durch den sandigen Boden bedingt war (Klassen 2014, 160; Andersen 2019, spez. 244; 249). Unter den Körperteilen traten häufiger Schädelteile auf, vor allem in der Anlage Sarup I sowie in anderen Einhegungen (Andersen 1997, 53). Weitere Anlagen, in denen menschliche Knochen gefunden wurden, sind jene von Blakkebjerg, Kainsbakke, Hygind, Ballegård, Sigersted III, Bundsø und Åsum Enggård. Hier handelte es sich ebenso stets um sehr wenige Knochen, die außerdem oftmals zusätzlich Brandspuren aufwiesen bzw. kalziniert waren. Lediglich die Einhegung von Hygind wies eine sehr gute Knochenerhaltung auf. Hier wurde ein Teil eines menschlichen Schädels entdeckt, der Schnittspuren aufwies (Klassen 2014, 160–161).

In Sarup, Hygind, Bjerggård und Kainsbakke konnten zudem einige Tierknochen geborgen werden (ebd., 161). In Sarup handelte es sich insbesondere um Schädel von Rind und Schwein. In Bjerggård wurden in einem Grabenabschnitt drei bis vier stark vergangene Hundeschädel gefunden (Madsen 1988, 310).

III Lokalisierung

Neben der Analyse der Komposition, liefert die Auswertung der Niederlegungsorte einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis der trichterbecherzeitlichen Deponierungssitte. Die Entscheidung darüber, welche Orte innerhalb der Landschaft geeignet waren, ist vermutlich sehr eng mit den an die Deponierungen geknüpften Vorstellungen verbunden.

Die Lokalisierung kann auf verschiedenen Ebenen untersucht werden: verbunden mit der Mikroebene sind Fragen zur Befundumgebung der Deponierungen und mit der Makroebene die ihres Verhältnisses zueinander sowie zu den anderen Befundkategorien innerhalb der trichterbecherzeitlichen Kulturlandschaft. Wie bereits in den vorherigen Kapiteln gezeigt wurde, lassen sich trichterbecherzeitliche Deponierungen aus Siedlungen, Einhegungen und Grabumgebungen von externen Deponierungen, also solchen außerhalb des bebauten Raumes, unterscheiden. Auch Depots, die in unmittelbarer Nähe zu einer Siedlung, also beispielsweise in einem zu einer Siedlung gehörenden See niedergelegt wurden, gehören zu dieser Kategorie. In den Kapiteln, in welchen die Komposition der Horte behandelt wurde, konnte gezeigt werden, dass sich die unterschiedlichen Befundumgebungen in ihren Inhalten widerspiegelt. Die verschiedenen Niederlegungsorte der externen Deponierungen lassen sich, wie auf den folgenden Seiten gezeigt werden wird, anhand ihrer Art und Beschaffenheit weiter unterteilen. In diesem Zusammenhang wird geprüft werden, ob sich dabei inhaltliche Unterschiede offenbaren.

III.1 EXTERNE DEPONIERUNGEN

Die Auswertung der Art und Beschaffenheit der Niederlegungsorte ist vor allem davon abhängig, ob die genaue Fundstelle bekannt ist und ob die bei der Bergung der Depots gemachten Beobachtungen überliefert sind. Da ein Großteil der Deponierungen zufällig bei Torfabbau-, Feld-, Bauarbeiten oder der Steinschlägerei in der ersten Hälfte des 19. Jh. zutage kamen (Kap. I.6.1), sind diese beiden Voraussetzungen nicht immer gegeben. Insgesamt konnten 1 230 Fundorte mit externen Deponierungen in die Untersuchungen einbezogen werden.

Häufig werden zwei Hauptkategorien der Fundplatzbeschaffenheit unterschieden, nämlich „feuchter Grund“ und „trockener Grund“ (siehe u. a. Müller 1897b, 380; Nielsen 1977, 120; Rech 1979, 35–36 unterscheidet zwischen „Moordepots“ und „Erddepots“; zudem Karsten 1994, 9–17). Die Einteilung der Depotfunde in diese beiden Kategorien erweist sich jedoch aus verschiedenen Gründen als äußerst problematisch. Durch die vielen Jahrtausende natürlicher und menschlicher Einflüsse hat sich die Landschaft drastisch gewandelt (Kap. III.1.1). Die beobachteten Fundumstände haben also in den meisten Fällen nichts mehr mit den ursprünglichen Niederlegungsumständen gemein. Wenn wir z. B. über einen Fund erfahren, dass er „beim Ausheben von Gräben in einem Gehölz“ gefunden wurde (Kat.-Nr. 1233), so müsste man ihn der Kategorie trockener Grund zuordnen. Es kann jedoch vermutet werden, dass die besagten Gräben zum Zweck der Drainage gegraben wurden, was bedeutet, dass das nähere oder weitere Fundareal zumindest zum Teil feuchten Grund aufgewiesen hat. Wenn es keine Angaben über das Erdreich gibt, aus dem der Fund stammt, kann jedoch keine endgültige Aussage über die Fundstelle getroffen werden. Falls aber feuchter Grund an der Fundstelle festgestellt worden wäre, so bedeutet dies nicht automatisch, dass er diese Beschaffenheit bereits während der Trichterbecherzeit hatte. So kann sich ebenso die oft zitierte Moorpatina (Kap. II.2.1.1) erst in späterer Zeit an den Feuersteinobjekten bilden und muss nicht unbedingt immer einen Hinweis auf die zur Niederlegungszeit vorherrschende Geländestruktur geben. Es muss schließlich die Frage gestellt werden, ob bei der Fokussierung auf die Unterscheidung zwischen feuchtem und trockenem Grund nicht die wesentlichen Informationen übersehen werden, nämlich die Einbindung der Depots in die nähere Umgebung. Wurde die Niederlegung direkt am Ufer eines Gewässers auf trockenem Grund vorgenommen, so kann trotzdem der räumliche Bezug zu dem Gewässer der Deponierungsgrund gewesen sein (z. B. Lampe 1991, 109). Ein solcher Fund sollte nicht mit einem Depot gleichgesetzt werden, das beispielsweise auf einer Anhöhe ohne nachweisliche Nähe zu einem Gewässer

niedergelegt wurde. Die mit der pauschalen Einteilung von Funden nach ihren Fundumständen einhergehenden Schwierigkeiten sollten damit deutlich geworden sein und zur Vorsicht bei der Auswertung mahnen.

Zur Einschätzung der ehemaligen Niederlegungsorte sind verschiedene Voraussetzungen notwendig. Dazu gehören die Kenntnis der genauen Lage des Fundortes, Aussagen über die bei der Auffindung gemachten Beobachtungen sowie bei Flintobjekten die Möglichkeit zur Untersuchung ihrer Patinierung. Ist die genaue Lage des Fundortes bekannt, können mittels historischer Karten und digitaler Geländemodelle (folgend DGM) sowie digitaler Höhenmodelle (folgend DEM; englisch: digital elevation model) Einschätzungen zur ehemaligen Gestalt der Landschaft getroffen werden.

Anhand aller verfügbaren Informationen der hier untersuchten 1230 Depotfundorte wurden diese in eine der folgenden Hauptkategorien eingeteilt:

- in einem Gewässer,
- an einem Gewässer,
- vermutete Gewässernähe,
- keine Gewässernähe nachweisbar und
- vermutlich keine Gewässernähe.

Die Kategorien konnten zusätzlich durch die Angabe „Informationen unzureichend" spezifiziert werden, damit sich unterscheiden ließ, ob ihre Einteilung mit Sicherheit erfolgte oder die verfügbaren Informationen ungenügend waren. Falls überhaupt keine Informationen zum Fundort vorlagen, wurden die Deponierungen ausschließlich in die Kategorie „Informationen unzureichend" eingeteilt. Es fällt auf, dass diese gewählte Einteilung scheinbar sehr auf den Nachweis der Gewässernähe fokussiert ist. Die Kategorien „Gewässernähe nicht nachweisbar" und „vermutlich keine Gewässernähe" umfassen dabei aber alle Funde, für die sich mit den zur Verfügung stehenden Informationen eine trockene Niederlegungsumgebung annehmen oder zumindest vermuten lässt. Der Kategorie „an einem Gewässer" wurden Funde zugewiesen, die in einer max. Entfernung von 500 m zu einem signifikanten Gewässer auftraten. Diese Entfernungsgrenze, die später noch weiter untersucht werden soll, wurde gezogen, um innerhalb eines fest definierten Rahmens die gemessenen Entfernungen statistisch auszuwerten zu können.

Um die beschriebene Einteilung in die genannten Kategorien zu ermöglichen, konnte auf verschiedene Informationen zurückgegriffen werden. Anhand der Fundumstände ließen sich z. T. wesentliche Informationen ablesen oder zumindest ableiten. Kamen die Funde an einem See oder an einem Fluss zutage, lag eine Gewässernähe vor. Wurden Sie jedoch an oder in einem Moor angetroffen, konnte eine Gewässernähe nur vermutet werden, wenn nicht geklärt werden konnte, zu welcher Zeit und in welchem Umfang die Moorbildung stattfand (vgl. Kap. III.1.1).

Auch das Vorhandensein der oben beschriebenen „Moorpatina" an Flintobjekten lässt eine ursprüngliche Gewässernähe vermuten. Zwar kann, wie bereits dargelegt, nicht immer ausgeschlossen werden, dass das entsprechende Gelände erst in nachtrichterbecherzeitlicher Zeit vernässte bzw. vermoorte, aber trotzdem lassen sich so wichtige Informationen über die Beschaffenheit des Geländes sammeln. Eine möglicherweise stattgefundene nachtrichterbecherzeitliche Vernässung setzt ebenso das Vorhandenseins eines Gewässerkörpers in direkter Nähe voraus. Zusätzlich hilft die Betrachtung der Moorpatina bei der Beurteilung der Zusammengehörigkeit von Objekten zu einem Ensemble. So ist z. B. nur eine der insg. vier dünnnackigen Beilklingen des Fundes von Nimtofte (rg. Midtjylland, DK, Kat.-Nr. 233) deutlich braun eingefärbt, während die drei anderen Exemplare grau bis hellgrau sind (Abb. 290, a). Es ist also kaum möglich, dass alle Stücke nahe beieinander in demselben Milieu gelegen haben. Der Hort vom Fundplatz Dumsevitz (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1069) weist hingegen drei moorpatinierte dicknackige Beilklingen und eine graue Meißelklinge auf (Abb. 290, b). Da Letztere erst durch die gezielte Nachsuche und nicht mit den anderen Stücken zusammenliegend gefunden wurde, ist ihre Zugehörigkeit zu dem Hort in Zweifel zu ziehen.

Neben diesen Beispielen, bei denen eine gemeinsame Lagerung aller Objekte mit großer Sicherheit auszuschließen ist, gibt es solche, bei denen dies nicht so klar ist, vor allem, wenn sie aus unterschiedlichen Flintsorten bestehen. Es konnte für einige Horte festgestellt werden, dass die in ihnen enthaltenen Flintbeilklingen aus Senonflint eine braune Moorpatina aufwiesen, die Flintbeilklingen aus Danflint jedoch nicht (z. B. Kat.-Nr. 310, 327, 331, 413, 432, 1015 und 1132). Dass die unterschiedliche Patinierung sich bei diesen Beispielen strikt an den beiden Flintsorten trennt, kann kein Zufall sein und ist m. E. nicht damit erklärbar, dass die Objekte ursprünglich nicht zusammengelegen haben könnten. Viel eher ist zu vermuten, dass die Gegensätze in der Einfärbung der Objekte mit den verschiedenen Eigenschaften der beiden Feuersteinsorten einhergehen.

Neben all diesen beschriebenen Fällen existieren auch Horte, deren Exemplare keine oder kaum Moorpatina aufweisen, obwohl ihr Fundplatz sich in einem Moor befunden haben soll (z. B. Kat.-Nr. 20). Ob spezielle Lagerungsbedingungen unterhalb des Moores vorlagen oder eine fehlerhafte Verortung des Depots, lässt sich heute nicht mehr feststellen.

Vermutungen über die Gewässernähe eines Fundplatzes konnten bestätigt werden, wenn bei bekannten Fundplatzkoordinaten mittels digitaler Geländemodelle einen Einblick in die ursprüngliche Morphologie des jeweiligen Geländes gewonnen werden konnte.

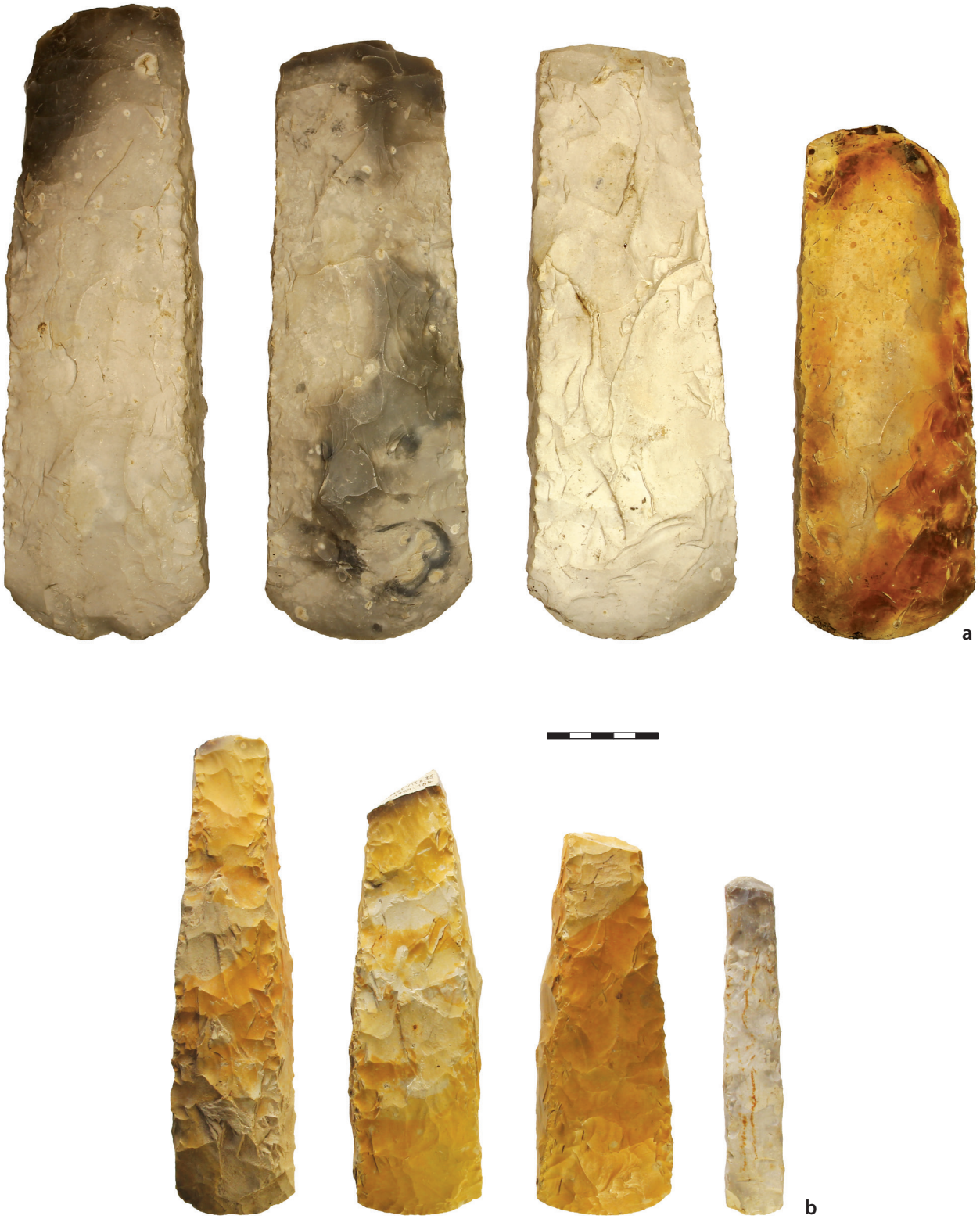


*Abb. 290: Die Ensembles von Nimtofte (**a**; Kat.-Nr. 233) und Dumsevitz (**b**; Kat.-Nr. 1069) zeigen Objekte aus Senonflint mit und ohne brauner „Moorpatina“, was gegen eine gemeinsame Bodenlagerung aller Objekte der jeweiligen Funde spricht (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **a**: Moesgård Museum Århus; **b**: © Stralsund Museum).*



Abb. 291. Kartenausschnitt Jütlands, der mittels DEM mit hinterlegtem DGM den glazial überprägten, stark reliefierten Untergrund Dänemarks sichtbar macht, welcher mit hunderten großen und kleinen Fließgewässern durchsetzt ist. Ein Großteil dieser Gewässer ist heute durch natürliche und anthropogene Prozesse nicht mehr in diesem Umfang vorhanden (Kartengrundlage: https://www.kulturarv.dk/ und https://sonny.4lima.de/).

Solche Geländemodelle standen für nahezu das gesamte Untersuchungsgebiet zur Verfügung. Zusätzliche Werkzeuge zur Interpretation der Geländemorphologie stellten Messtischblätter dar, welche die Landschaft vor oder in der Frühzeit der industriellen Landwirtschaft zeigten. Diese hauptsächlich in das 19. und frühe 20. Jh. datierenden Kartenwerke, waren ebenfalls für nahezu den gesamten Untersuchungsraum vorhanden.

Die digitalen Geländemodelle für das nördliche Mitteleuropa und Nordeuropa zeigen, dass man sich im Neolithikum sehr wahrscheinlich eine dramatische Landschaft (Abb. 291) vorstellen muss, innerhalb derer die Deponierungen niedergelegt wurden. Ein Teil dieser Dramatik, bestehend aus nicht regulierten Flüssen, weiten, durch stehende Gewässer geprägten Landschaften und unbesiedelten Regionen zeigt selbst noch das in Dänemark im 19. Jh. gebräuchliche Messtischblatt (høje målebordsblade, 1842–99). Hierin besteht zudem auch ein Vorteil zum DGM, das nur ein reelles Abbild des aktuellen Untergrundes ist. So kann das Geländemodell für heutzutage durch Siedlungen überbaute Fundplätze keine brauchbaren Informationen mehr liefern (Abb. 292).

Je mehr dieser Daten also für eine Deponierung vorlagen, desto genauer ließ sich die ursprüngliche Niederlegungsumgebung beschreiben. Das Ergebnis dieser Untersuchungen wurde im Diagramm Abb. 293 zusammengefasst. Nach diesem wird deutlich, dass insg. 69 % der externen trichterbecherzeitlichen Deponierungen in oder in der Nähe von Gewässern niedergelegt wurden, während für lediglich 21 % von ihnen ein solcher Nachweis nicht erbracht werden konnte (siehe ebs. Koch 1998, 135). Für insg. 10 % der Fundkomplexe reichen die verfügbaren Informationen nicht aus, um sie einer Fundumgebung zuzuweisen.



*Abb. 292. Für die Möglichkeit die Landschaft im Bereich einer beispielhaften Fundstelle (**roter Punkt**) in Dänemark einzuschätzen, ist die Arbeit mit dem DGM (**a**) aufgrund von städtischer Überbauung ungeeignet. Das Messtischblatt (høje målebordsblade, 1842–99; **b**) zeigt im 19. Jahrhundert an dieser Stelle hingegen eine Fläche, die von Drainagegräben durchzogen ist, was für ein vernässtes Areal spricht (Kartengrundlagen: Kulturarv.dk 2020 und https://www.kulturarv.dk/).*

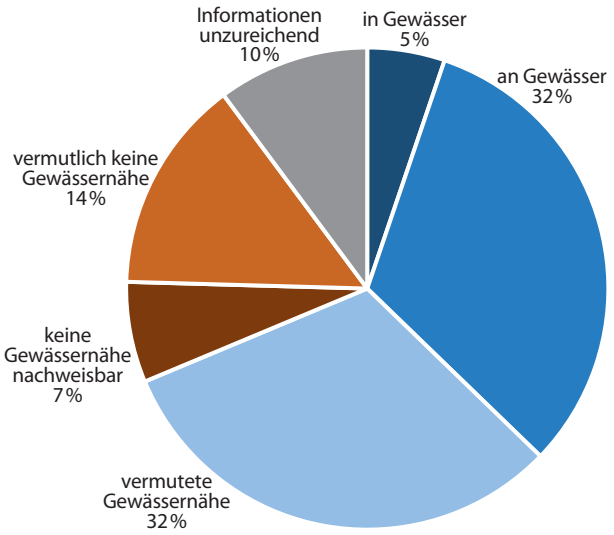


Abb. 293. Die verschiedenen Niederlegungsumgebungen von externen Deponierungen (Grafik: K. Winter).

III.1.1 Exkurs: Die trichterbecherzeitliche Landschaft – Versuch einer Rekonstruktion

Die trichterbecherzeitlichen Deponierungen und vielleicht sogar einige der mit ihnen verknüpften Vorstellungen lassen sich nur unter Einbeziehung ihrer Niederlegungsorte und den damit verbundenen geografischen Bedingungen verstehen. Vor allem die naturräumlichen Details liefern dabei die wichtigsten Informationen zu den Niederlegungsbedingungen. Da die Umwelt einen ständigen natürlichen Wandel durchläuft und zudem die anthropogenen Einflüsse der letzten Jahrhunderte zum Teil extreme Veränderungen mit sich brachten, haben die rezenten Landschaften meist nichts mehr mit den trichterbecherzeitlichen gemein (Larsson 2007, 60; Hinz 2014, 166). Gewässer vermoorten oder verlandeten, wurden angestaut oder trockengelegt; Landschaften durch Ton-, Kies-, oder Torfabbau, Siedlungs- und Straßenbau verändert oder vollständig umgestaltet; Wälder wurden gepflanzt oder gerodet sowie gewonnene Flächen auf verschiedenste Weise landwirtschaftlich genutzt. Die Auffindungsumstände und ihre heutigen naturräumlichen Gegebenheiten sind meist nicht viel mehr als ein Zerrbild der zur jeweiligen Niederlegungszeit tatsächlich vorherrschenden Bedingungen — beide Zustände, getrennt durch eine 4500-jährige Entwicklung, stellen sich oft sogar komplett gegenteilig dar (siehe auch Rassmann 1993, 62). So täuschen vor allem in Nordeuropa meterdicke Torfschichten über einem Hort darüber hinweg, dass zur Niederlegungszeit noch ein See- oder Flussufer vorhanden war, die jeweiligen Gewässer Austrocknungs- und Wiedervernässungsphasen unterworfen waren und sich bildende Moore, begünstigt durch nacheiszeitliche Prozesse, erst allmählich zu ihrer Mächtigkeit anwuchsen (Beltz 1910, 130; Walter 1913, 330; Rech 1979, 36). Vergleichbare Überlegungen für die südhessische Oberrheinebene finden sich bei Kubach (1980, 195–196). Andererseits wurden viele Funde auf heute trockengelegtem und als Ackerland genutztem Gelände gemacht, das zur Trichterbecherzeit noch am Randbereich eines Gewässers lag (Rassmann 1993, 15 Fußnote 57). So bedarf es, wie zu Beginn des 21. Jh. R. Beltz erkannte, in jedem einzelnen Fall der Untersuchung (Beltz 1910, 130). In der Realität erweist sich ein solches Vorhaben jedoch als äußerst schwierig, denn, wie noch gezeigt werden wird, liegen nur für einen Teil der Deponierungen exakte Fundortangaben vor.

Ein weiteres Problem betrifft die Ansprache von meist einzeln in Mooren geborgenen Objekten, den sogenannten „Moorfunden“ (Jahresbericht 1879b, 305; Walter 1913, 330; Schwantes 1939, 270; Nilius 1971, 28). Sie werden oft pauschal als intentionelle rituelle Niederlegungen interpretiert, da die Präsenz des Moores das ehemalige Vorhandensein einer Siedlung oder eines Grabes auszuschließen scheint. Auch bei dieser Überlegung werden die dynamischen naturräumlichen Prozesse der vergangenen Jahrtausende ausgeblendet und das obwohl eine große Anzahl an Hinweisen über vom Moor überwachsene steinzeitliche Siedlungen und sogar Megalithsteingräber existiert (Strahl 1985, 195 und weitere dort gegebene Zitate sowie Behre 2005, 215), die zur Vorsicht bei der Ansprache von Moorfunden führen sollten (siehe auch Geisslinger 1984, 323). Selbst beim direkten Nachweis von Siedlungsspuren im Bereich eines Moores fällt die Interpretation des gesamten zum Vorschein gekommenen Materials schwer (Andersson 2003, 202–203). Die Frage nach den genauen Deponierungssorten und deren Gestalt während der Niederlegung stellte sich, darüber hinaus, ebenso in der Bronzezeit (Fontijn 2012).

Die Vegetation des nacheiszeitlichen Mittel- und südlichen Nordeuropas entwickelte sich in einem relativ einheitlichen Ablauf, der nur gelegentliche regionale, durch verschiedene geografische oder klimatische Ursachen bedingte Abweichungen zeigte und als „mitteleuropäische Grundfolge“ bezeichnet wird (Bittmann 2004, 57). Während in der Mitteleuropäischen Senke um die Mitte des 9. Jt. v. Chr. noch Kiefern und Birken dominierten, breitete sich mit dem sich erwärmenden Klima die Hasel stark aus. Um 7000 v. Chr. folgte der Eichenmischwald, bestehend aus Eiche, Ulme, Linde, Esche und Ahorn. Die Eiche war in den Altmoränengebieten viel stärker vertreten als in der Jungmoränenlandschaft, dort zugunsten von Linde und Ulme oder — je nach Boden — der Kiefer. Die bis zu diesem Zeitpunkt noch geschlossene Waldlandschaft wurde ab 3900 v. Chr. durch den als Ulmenfall bezeichneten, plötzlichen Rückgang der Ulme stark verändert. Die Ursachen dafür liegen wahrscheinlich in einer Kombination aus der Ulmenkrankheit und neolithischer Schneitelwirtschaft zur Laubheufütterung, welche die Ausbreitung der Krankheit durch die Verletzung der Bäume begünstigte (Friman 1997; Wiethold 1998, 130–131; Fischer 2002, 346–347). Daraufhin schritt die anthropogen bedingte allmähliche Umwandlung immer größerer Flächen in Kulturlandschaften weiter voran. Die Wälder wurden immer stärker dezimiert und wichen den besiedelten Gebieten und kultivierten Flächen. Pollenanalytische Analysen im Bereich von Großsteingräbern bezeugen das Vorhandensein von überwiegend baumlosen Landschaften (Ebbesen 2011, 511–512). Der Transport der tonnenschweren Monolithe setzte zudem das Vorhandensein baumloser Schneisen voraus. Dies führte zu einer gleichzeitigen Zunahme der als Sammelpflanzen bezeichneten Sträucher und Gewächse, wie Himbeeren, Brombeeren und Walderdbeeren, Hasel, Schlehe, Hagebutte oder Apfel. Um 3300 v. Chr. setzte der als Lindenfall bezeichnete, anthropogen verursachte Rückgang der Linde ein, der etwa 500 Jahre andauerte (Wiethold 1998, 253–254). Die Ausbreitungsgebiete der Linde lagen auf ackerbaulich gut nutzbaren Standorten, weshalb sie weichen musste. Durch die Benutzung des Ritzpfluges (Ard) war eine Bereinigung der als Felder genutzten Flächen von Wurzeln und größeren Steinen notwendig, was nachhaltigen Einfluss auf die Erosion und die Wasserwirtschaft der Flächen hatte. Spuren, die unter Megalithgräbern entdeckt wurden, belegen, dass die Felder insgesamt bis zu dreimal gepflügt wurden, bevor eine andere Fläche kultiviert wurde (Andersen 2002, 2). Für diese Phase, die sich in den Pollendiagrammen sowohl der Jungmoränenlandschaften Süddänemarks und Schleswig-Holsteins als auch in den Altmoränengebieten Nordwestdeutschlands und der nördlichen Niederlande ablesen lässt, wurde die dänische Bezeichnung „Landnam“ des Vorreiters dieser Theorie, J. Iversen (1941), als *terminus technicus* übernommen. Eine weitere Schädigung entstand durch in die Wälder getriebenes Vieh und dessen Verbiss des Jungwuchses. Eiche und die ab 5000 v. Chr. in die Mitteleuropäische Senke eingewanderte Rotbuche, welche die früheren Standorte der Linde einnahm, wurden durch den Menschen nach Möglichkeiten geschützt, da ihre Früchte der Mast dienten. Mit der nun dauerhaften und nachhaltigen Öffnung der Landschaft im Siedlungsbereich der TRB entstanden Hudewälder. Lediglich in der Gruppe der Altmärkischen Tiefstichkeramik war die Landschaftsöffnung während der trichterbecherzeitlichen Siedlungsphase weniger ausgeprägt (Diers 2018).

Die Auswirkungen der menschlichen Einflussnahme auf die Landschaft der Altmoränengebiete war insgesamt schwerwiegender als in den Jungmoränengebieten, da die natürliche Regeneration der nährstoffarmen Sandböden viel schlechter ist. An den sandigen Standorten kam es deshalb zur Ausbildung von Heiden, auf besseren Böden zu Magerrasen und Triften. Die entstandenen Grasteppiche wurden als weiterer Futterlieferant genutzt (Clark 1975, 44–58; Wiethold 1998, 136–137; Bittmann 2004, 58–60; van Gijssel/van der Valk 2005; Behre 2008, 52–58; 138–147; 228–232).

Das Ausbreitungsgebiet großer Teile der TRB liegt auf dem Gebiet der Mitteleuropäischen Senke, nebst den angrenzenden Tiefländern. Diese Landschaft

zeichnet sich auf verschiedene Weise durch glaziale Einflüsse sowie in Teilen durch das Vorhandensein von Meeresküsten der Nord- oder Ostsee aus. Des Weiteren ist die geringe Anzahl großer, weitreichender Flusssysteme im Nordosten (Nordostdeutschland, Dänemark, Schweden) feststellbar. Stattdessen ist dieser Teil der Landschaft durch zehntausende Seen, Sölle, Toteislöcher, kleinere Flüsse und Bäche geprägt, die im Zusammenhang mit der letzten Eiszeit entstanden sind. Viele von ihnen sind durch die ständige Veränderung der Landschaft in unterschiedlichen Prozessen zu Mooren geworden, in denen ein Großteil der Horte zumeist beim Stechen vom Torf oder Pflügen trockengelegter Flächen im 19. und 20. Jh. entdeckt wurde. Die Antwort auf die Frage, wann genau diese Entwicklung einsetzte, gibt Auskunft über die Gestalt der Landschaft zur Zeit der Trichterbecherkultur und darüber hinaus über einen der wichtigsten Aspekte der Deponierungen: In welchem Milieu wurden die Objekte niedergelegt? Waren es schwer zugängliche, unübersichtliche und damit gefährliche Moorgebiete, in denen die deponierten Objekte für immer den Opfernden entzogen waren? Oder waren es leicht zugängliche Quellaustritte, Bachläufe und Seeufer, die prinzipiell oft aufgesucht werden konnten und die deponierten Objekte nicht durch moorige Untiefen unwiederbringlich verbargen? In letzterem Falle würde sich der Charakter des dargebrachten Opfers völlig verändern, denn obwohl die niedergelegten Gegenstände nicht für immer verloren und sie sogar vielleicht noch an der Oberfläche sichtbar, sauber angeordnet standen oder lagen, wurden sie am Ort belassen und nicht durch andere entwendet. Falls sich diese Annahme bestätigen sollte, kann natürlich nicht ausgeschlossen werden, dass zu irgendeinem Zeitpunkt, eine gewisse Anzahl noch sichtbare Objekte von irgendeiner Person oder Gruppe trotzdem entfernt worden ist.

Die Geschichte der trichterbecherzeitlichen Landschaft, ist zugleich die Geschichte der Gewässer und in diesem Zusammenhang, wie noch gezeigt werden soll, der Sümpfe und Moore. Diese in einem stetigen Wandel befindlichen aquatischen Ökosysteme waren nicht nur für Versorgung mit Frischwasser und Nahrung von zentraler Bedeutung, sondern anscheinend auch das bevorzugte Medium der Niederlegungen.

Bevor die einzelnen Regionen näher betrachtet werden, soll ein kurzer Überblick zu den verschiedenen Moorarten und ihrer Entstehung gegeben werden. Bei Mooren handelt es sich um pflanzenbewachsene Wasserüberschussgebiete, die im natürlichen Zustand stets einen gewissen Wasserspiegel halten. Das dadurch vorherrschende sauerstoffarme Milieu führt zu einem unvollständigen Abbau organischer Reste und damit zur Torfbildung. Sümpfe sind hingegen lediglich periodisch vernässt, so dass in Austrocknungszeiten Sauerstoff an die abgelagerten organischen Reste gelangt, was zu deren vollständigem Abbau zu Humus führt. Moore lassen sich in Niedermoore, Zwischenmoore und Hochmoore gliedern. Die ersten beiden Typen werden durch Grundwasser gespeist, Hochmoore hingegen nur durch Regenwasser. Niedermoore lassen sich nach Art der Grundwasserzufuhr weiter unterteilen, z. B. in Quellmoore, Durchströmungsmoore, Verlandungsmoore oder Kesselmoore. All die genannten Typen sind für Jungmoränenlandschaften charakteristisch. Wachsen die Torfschichten der Niedermoore im Laufe von Jahrhunderten an, kann es zu einem Abriss der Grundwasserversorgung des Moores kommen. Wird es jedoch dennoch mit ausreichend Wasser in Form von Niederschlag gespeist, ist die Umwandlung in ein Hochmoor erfolgt. Die Übergangsform beider Moortypen, die zugleich eine für beide charakteristische Vegetation zeigt, wird als Zwischenmoor bezeichnet. Hochmoore können jedoch auch spontan, ohne vorherige Niedermoorgrundlage, auf grundwasserfernen Untergründen (wurzelechte Hochmoore) entstehen (Klink/Slobodda 2002, 234–235; Behre 2008, 43–50).

Bei den folgenden regionalen Betrachtungen zur Genese und Entwicklung der Moorregionen im Verbreitungsgebiet der Trichterbecherkultur ist zu bedenken, dass sich die generell aufgezeigten Tendenzen lokal anders dargestellt haben können. Die vorhandenen Gewässer können zur Zeit der trichterbecherzeitlichen Besiedlung ein sehr unterschiedliches Stadium der Vermoorung erreicht haben und müssen jeweils im Einzelfall geprüft werden.

Ungefähr 10 % der Fläche Norddeutschlands war von Mooren verschiedenster Art eingenommen (Caspers et al. 2004, 48). Vor dem systematischen Torfabbau lag der Anteil der Moorflächen regional oft noch bedeutend höher (Abb. 294). So nahmen die Moore Niedersachsens im 18. Jh. sogar 30 % der Fläche ein (Metzler 2004, 471). Der Beginn der Bildung niedersächsischer Hochmoore konnte durch systematische Datierungen der Torfbasis in die Zeit um 5500 v. Chr. bzw. in einigen Fällen um 6000 v. Chr. festgemacht werden. Bereits um 4500 v. Chr., also noch weit vor Beginn der TRB, war ihre maximale Anzahl erreicht, um 4000 v. Chr. aber erst die Hälfte ihrer maximalen Ausdehnung. Ab 2000 v. Chr. verringerte sich diese dann wieder. In der Vergangenheit wurde der Beginn ihrer Bildung deutlich später, in die Zeit einer ab 1000 v. Chr. einsetzenden Klimaverschlechterung angesetzt. Diese Ansicht wurde mit der Erkenntnis revidiert, dass um 6000 v. Chr. die Nordsee bis in das heutige Küstenvorfeld vorgedrungen war und so das nördliche Niedersachsen sowie das westliche Schleswig-Holstein in den Wirkungsbereich eines deutlich ozeanischen Klimas gerieten. In Niedersachsen nahmen die

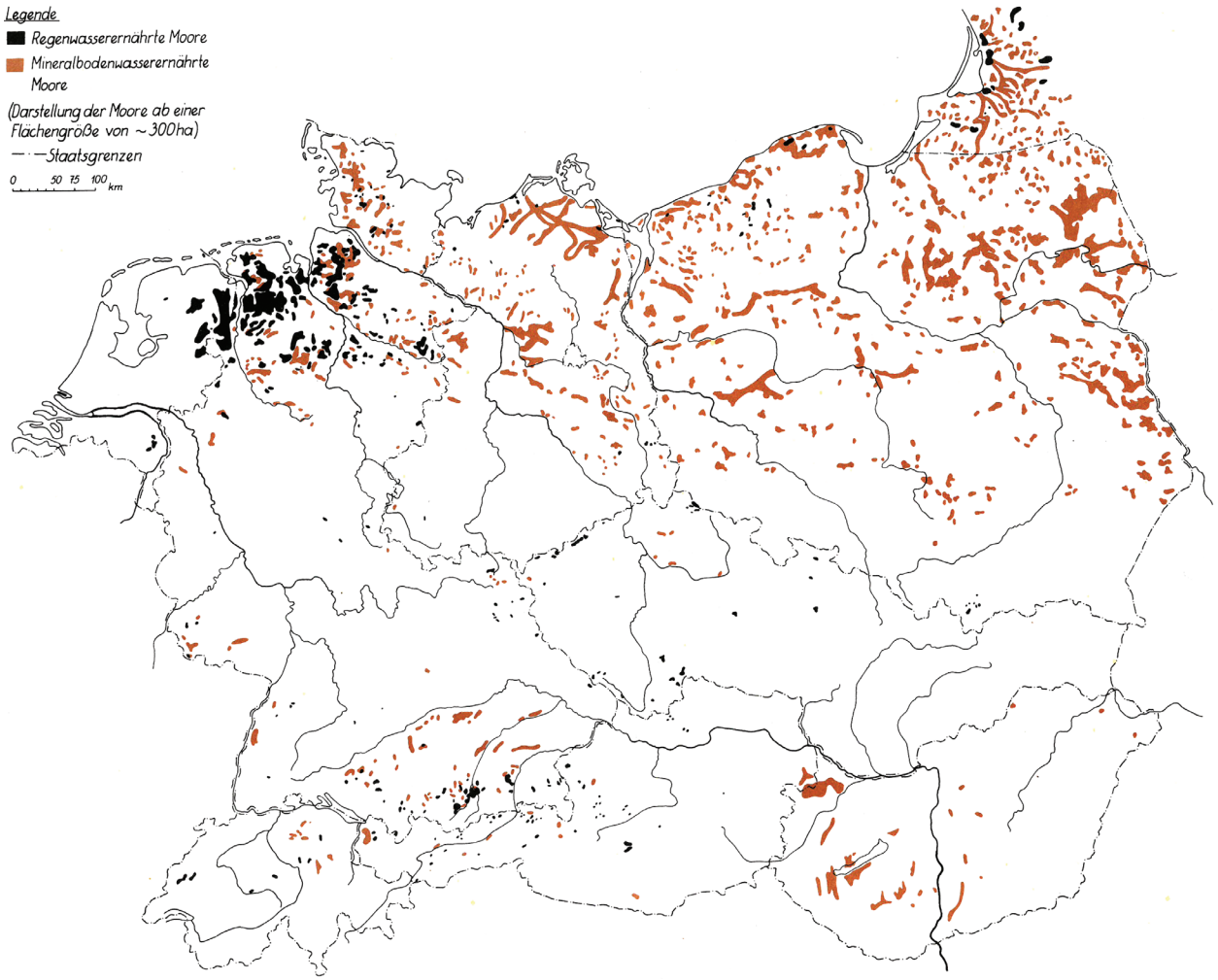


Abb. 294. Die Verbreitung der großen Moore Mitteleuropas vor den umfassenden modernen menschlichen Eingriffen (Succow 1988, Titel).

voll ausgebildeten Hochmoore Flächen von weit über 100 km² ein, in Schleswig Holstein hingegen blieben sie auf unter 50 km² begrenzt (Behre 2008, 46–47). Die erste Bildung von Hochmooren im höher gelegenen Teil der Niederlande setzte anscheinend bereits am Beginn des Holozäns (um 10 000 v. Chr.) ein und schritt danach stetig voran (van Gijssel/van der Valk 2005, 63). Untersuchungen von Hochmooren im nördlichen Teil Südschwedens zeigen für die Zeit um 4000 v. Chr. einen vorläufigen Höhepunkt der Schichtakkumulation, der erst wieder im 1. Jt. v. Chr. erreicht wird (Franzen 2006; zudem Larsson/Sjöström 2011).

Die zweite Hälfte der Ausdehnung der Hochmoore fand im Wesentlichen noch während des Neolithikums statt. Verschiedene Hinweise deuten darauf, dass zumindest jene fern vom Küstenbereich gelegenen trichterbecherzeitlichen Siedlungsgebiete davon zunächst unberührt blieben (Caspers et al. 2004, 49). Aus dem Elb-Weser-Dreieck sind insgesamt 13 Großsteingräber bekannt, die erst durch die Entwässerung der Moore und der damit verbundenen Torfsackung zutage kamen. Da die entdeckten Gräber nicht überhügelt waren, dürften sie noch vor dem Beginn der Bronzezeit vom Moor erreicht worden sein. Untersuchungen an Resten abgestorbener Bäume zeigen, dass es bestimmte Zeiten besonders intensiven Moorwachstums gab. Ab 2880 v. Chr. lassen sich insgesamt vier verschiedene Perioden nachweisen (Achterberg et al. 2015, 24). Die Flächenausdehnung der Hochmoore erreichte um 1000 v. Chr. die absolute Grenze. Zwischen 800 v. Chr. und 100 n. Chr. kam es, verbunden mit einer zu dieser Zeit vorherrschenden Klimaverschlechterung, zu einer zweiten Phase des Schichtenwachstums in Form des sogenannten Weißtorfs, der auf den älteren Schwarztorschichten liegt. Aus Niedersachsen sind mehr als 300 Bohlenwege bekannt, von denen jedoch nur die Wenigsten dendrodatiert sind. Viele liegen im

stratigraphischen Übergang von Schwarztorf zu Weißtorf und sind somit weit nach dem Ende der TRB angelegt worden (Behre 2008, 47–49.145–146). Für einige Wege existieren jedoch Dendrodaten, die ihre Erbauung und Nutzung noch während der TRB nahelegen (Achterberg et al. 2015, 21). Zudem lassen sich im 4. Jt. v. Chr. Ereignisse intensiver Moorausdehnung mit den Daten bezüglich der Erbauung der Bohlenwege verknüpfen (ebd., 24). Sie dienten in der durch die Moore kammerartig gegliederten Landschaft evtl. der Aufrechterhaltung der Kommunikation zwischen den einzelnen Siedlungsgebieten (Metzler 2004, 472). Diese drohte durch die stetige Ausbreitung der Moore im Neolithikum aufgrund der Überlagerung alter Wegeführungen abgeschnitten zu werden (Behre 2005, 217). Auch in den Niederlanden konnten Bohlenwege in den Hochmoorregionen festgestellt werden, die sicher der TRB zuzuweisen sind und zwischen 3400–3100 v. Chr. angelegt wurden (Casparie 2005, 401). Einige Hochmoorgebiete blieben im Neolithikum jedoch komplett unbesiedelt. Bestes Beispiel dafür ist das Bourtanger Moor in der Deutsch-Niederländischen Grenzregion, das mit einer einstigen Ausdehnung von geschätzten 3000 km² das ehemals größte zusammenhängende Moorgebiet Westeuropas darstellte (Overbeck 1975, 211; Groenendijk 2003 gibt lediglich eine Ausdehnung von 1600 m² an). Aus den bisher gemachten Aussagen sollte jedoch nicht pauschal geschlossen werden, dass Hochmoore für die trichterbecherzeitlichen Deponierungen überhaupt keine Rolle spielten.

Für die Niederlande konnte überzeugend dargelegt werden, dass die Deponierungen der Trichterbecherkultur im Bereich des Drenthe-Plateaus in Verbindung mit angestauten Gewässern stehen, die sich nach der Saaleeiszeit bildeten (Kap. III.1.2.2; Spek 2004, 203–205; Wentink 2006, 65). Die Niederlegungen wurden jedoch nicht im tiefen Sumpf oder Moor eingebracht, sondern stets im sandigen Uferbereich der wohl zumeist noch offenen Gewässer. Deren zunehmende Vermoorung verlief im Bereich der niedrig gelegenen, vom Meeresspiegelanstieg stark beeinflussten Unterläufe anders als an den höher gelegenen Oberläufen, womit eine unterschiedlich dichte und an die jeweiligen Boden- und Wasserverhältnisse angepasste Vegetation einherging (Spek 2004, 204). So wurde ein Bild eines in den Flussauen kaum bewaldeten Ober- und Mittellaufs entworfen, der lediglich im Quellgebiet und an den Zuflüssen einen etwas dichteren Baumbewuchs zeigte und im Winter überschwemmt wurde. In diesen Abschnitten waren die Flussufer ebenso nur durch eine sehr lichte Bewaldung gekennzeichnet. Die deutlich dichtere Vegetation in den höher gelegenen Gebieten war durch menschlich erzeugte Auflichtungen geprägt, vor allem im Bereich der Megalithgräber (Hunebedden) und in Arealen, die als Felder genutzt wurden. Für diese Gebiete ist vorstellbar, dass sie nach der Aufgabe der Felder seltener eine periodische Wiederbewaldung und eher eine Heidebildung aufwiesen (Bakker 1982, 115). Im Unterlauf hingegen fanden sich ein das Gewässer begleitender dichter Schilfgürtel sowie eine dichte Bewaldung der Aue (Spek 2004, 211). Die Quellaustritte der Gerinne sowie das durch Sand diffundierende Grundwasser schienen bei der Auswahl der Niederlegungsplätze eine Rolle gespielt zu haben (Wentink 2006, 67). Erst Jahrtausende nach dem Ende der Trichterbecherkultur wurde das Plateau von einer weiten Hochmoorlandschaft überwachsen. Eine ausführliche Beschreibung der Landschaftsentwicklung liefert Fokkens (1998, 18–32; vor allem 166–180 Karte I–VIII).

Im Gegensatz zu Nordwestdeutschland, wo Hochmoore und Niedermoore ungefähr zu gleichen Anteilen — allerdings mit geografisch unterschiedlichen Schwerpunkten — vorhanden sind, überwiegen in Nordostdeutschland, auf den dänischen Inseln und im südlichsten Teil Schwedens die Niedermoore deutlich oder stellen sogar den einzigen Moortyp dar (Schott 1955, 94; Jeschke et al. 2001, 257 Abb. 6–8). Ihre Bildung begann teilweise bereits im Weichsel-Spätglazial (Caspers et al. 2004, 48) und wurde überwiegend durch die Litorina-Transgression und dem damit verbundenen Anstieg des Grundwasserspiegels verursacht. Die Litorina-Transgression, also der Anstieg des Ostseemeeresspiegels infolge der dynamischen nacheiszeitlichen Entwicklung, benannt nach der Salzwasserschnecke *Littorina littorea*, begann anscheinend regional zu unterschiedlichen Zeiten. In der Mecklenburger Bucht lässt sich z. B. ein schneller Anstieg um 6000 v. Chr. nachweisen.

Anschließend verlangsamte sich der Meeresspiegelanstieg. Zwischen 4500 und 3500 v. Chr. blieb der Meeresspiegel sogar relativ konstant (vgl. Schmölcke 2005, 145; für einen Überblick der nacheiszeitlichen Ostseephasen siehe Lemke 2005). Dies führte zu einer Verlangsamung oder gar Verhinderung des Abflusses der Fließgewässer, so dass sich in den flachen Küstengebieten der Nord- und Ostsee Niedermoore bilden konnten, die vor allem im Nordseeküstengebiet sehr weitläufig sind bzw. waren (Behre 2008, 43). Damit einhergehend fand ein Vegetationswechsel statt, der u. a. Baumsorten wie Schwarzerle und Moorbirke mit sich brachte, die gut in den nun deutlich feuchteren Böden bestehen konnten. Zudem wurde die Ausbreitung von Sekundärwäldern aus Erlen und Haseln maßgeblich durch die Wirtschaftsweise der TRB, in Form von Viehhaltung und Brandrodung, mitverursacht (Kalis/Meurers-Balke 2005, 203).

In den Küstengebieten war die Entwicklung der Niedermoore zusätzlichen dynamischen Prozessen unterworfen, wie die Vertorfung der Ostseeförde Schlei

östlich von Schleswig zeigt, welche bereits im Mesolithikum einsetzte. Um die Mitte des 4. Jt. v. Chr. führte dann der stark angestiegene Meeresspiegel zu einer Überflutung der Schlei und beendete das dortige Moorwachstum (Dörfler et al. 2009). Die naturräumliche Situation der trichterbecherzeitlichen Siedlungsgebiete im Küstengebiet Nordostholsteins ist nur teilweise untersucht worden. Für einige Plätze kann nicht genau gesagt werden, in welchem Ausmaß die dortigen nahegelegenen Niedermoore zur Zeit der neolithischen Besiedlung noch offene Gewässer darstellten (Hoika 1987, 15). Für andere mittelneolithische Siedlungen scheint jedoch klar, dass sie an marine Gewässer grenzten, die erst nach der trichterbecherzeitlichen Phase vermoorten, nachdem sie eine ähnliche Entwicklung durchliefen, wie oben für die Schlei beschrieben worden ist, also eine erste vortrichterbecherzeitliche Moorbildungsphase, bedingt durch den allmählich ansteigenden Grundwasserspiegel, die aufgrund einer Überflutung mit marinem Gewässer gestoppt wurde (ebd., bes. 23–36). Zudem kam es aufgrund eines beschleunigten Meeresspiegelanstiegs sogar zu einer Verlagerung der neolithischen Siedlungen (Hinz 2014, 20).

Im Binnenland Schleswig-Holsteins konnten hingegen ganz andere Prozesse rekonstruiert werden. So fiel beispielsweise der Wasserspiegel des Großen Plöner Sees zur Trichterbecherzeit um etwa 1,5 m und wurde durch die oben genannten Überflutungsereignisse um 3500 v. Chr. nur kurzzeitig wieder angehoben (ebd., 20).

Eine Entwicklung, wie sie für die Ostküste Schleswig-Holsteins beschrieben wurde, ist auch für den dänischen Küstenfundplatz Flintholm/Bundsø im Südwesten Jütlands gesichert (Hoika 1987, 139). Für Dänemark und Südschweden lassen sich eine oder zwei im Subboreal stattfindende Transgressionen nachweisen. Der Wasserspiegel lag zu Zeiten der größten Vereisung noch 90 m unter dem heutigen Niveau. Ab 7000 v. Chr. stieg er dann kontinuierlich, bis nach lediglich 600 Jahren die heutige Wasserspiegelhöhe erreicht war. Dies entspricht einem Anstieg von durchschnittlich 6 m in 100 Jahren. Die dramatischen Folgen dieses drastischen Anstiegs müssen im Leben der zu dieser Zeit mesolithischen Bevölkerung Dänemarks ständig präsent gewesen sein. So bildete sich die typische Inselstruktur Dänemarks heraus (Christensen 1993).

Im Nordseeküstenbereich Nordwestdeutschlands und der Niederlande war die Entwicklung der Niedermoore noch viel dramatischer. Schichten basaler und eingeschalteter Torfe im heutigen Watten- und Marschenbereich zeugen von Abfolgen transgressiver und regressiver Meeresphasen, die im Meso- aber ebenso im Neolithikum immer wieder für die Besiedlung geeignetes Land freigaben, das jedoch genauso oft erneut vom Meer überspült wurde (Caspers et al. 2004, 51–52; Behre 2005, 212; van Gijssel/van der Valk 2005, 66–68). Wie bereits oben für die Hochmoorregionen erwähnt, zeugen ebenso in den küstennahen Gebieten versunkene Großsteingräber vom ehemals viel niedriger liegenden Meeresspiegel. Prominent sind hierbei die von Marschsedimenten überlagerten Megalithbauten am Strand von Archsum auf Sylt sowie im Marschbereich des niederländischen Heveskesklooster bei Delfzijl. Zu Beginn der TRB waren die Nordfriesischen Inseln, zu denen Sylt gehört, noch mit dem Festland verbunden und wurden erst um 3200 v. Chr. durch Meereseinbrüche und Lagunenbildung vom Hinterland abgeschnitten, was sicherlich als einschneidendes Erlebnis für die zu dieser Zeit dort lebende Bevölkerung wahrgenommen wurde (Müller 2017, 56). Im Falle von Heveskesklooster ist festzustellen, dass die Vermoorung und Überlagerung des Grabes erst um 2200 v. Chr. einsetzte (Behre 2005, 211). Generell haben die Niedermoore im Nordseeküstengebiet jedoch bereits im Neolithikum zu wachsen begonnen (ebd., 216). Eine einheitliche Entwicklung der Niedermoore, vor allem in Richtung Binnenland, ist jedoch nicht anzunehmen. Insgesamt mangelt es hierzu jedoch an flächendeckenden, grundlegenden Untersuchungen (Mahlstedt 1015, 29).

Abseits der Küsten treten in Nordostdeutschland und Nordpolen verschiedene Formen von Niedermooren auf, deren Entstehung allgemein bis an das Ende der Weichseleiszeit zurückverfolgt werden kann. Im Atlantikum (ca. 7200–3700 v. Chr.) kam es allerdings zu einer Phase der Stagnation mit nur geringer Torfbildung, die partiell bis in die Mitte des Subboreals (ca. 3700 bis 450 v. Chr.) reicht. Zugleich markiert das Subboreal ebenso den Beginn neuer Versumpfungsphasen, verursacht durch den Anstieg des Grundwassers infolge der Litorina-Transgression. Diese Entwicklung wurde durch das Wirken des Menschen — hauptsächlich in Form der Entwaldung von Landschaften — noch intensiviert, wie unten näher erörtert werden wird. Mitte des 1. Jt. n. Chr. verstärkten sich diese Vorgänge nochmals deutlich, womit die volle Entfaltung der verschiedenen Moortypen erreicht wurde (Succow 1988, 248–249).

Der Westen Schleswig-Holsteins sowie ein breiter Streifen entlang der Elbe, der bis zur mittleren Oder reicht, wird hauptsächlich vom Niedermoortyp der Versumpfungsmoore geprägt, deren Zentren bereits im Spätglazial angelegt wurden (Overbeck 1975, 50). Sie bildeten sich in Niederungen aufgrund steigenden Grundwassers, Stauwassers, oberflächlich zusammenfließenden Wassers oder spätglazialer Flachseen. Im Präboreal verlandeten sie und fielen, abgesehen von kurzzeitigen Versumpfungsphasen, im Boreal komplett trocken, bis sie erst um 2000 v. Chr. erneut zu wachsen begannen und sich ab dem Mittelalter weit über die alten Zentren hinaus ausdehnten (Succow 1986, 36; 2001). In Vorpommern (ohne Rügen und Usedom) und Pommern sind Durchströmungsmoore typisch.

Ihre Bildung wurde vom nacheiszeitlichen Grundwasseranstieg sowie durch die Entwaldung ihrer Einzugsgebiete verursacht, wie sie seit dem Wirken der TRB auftrat (Succow 1986, 45; 1988, 216–217). Zwischen den beiden soeben genannten Verbreitungsgebieten der Durchströmungs- und Versumpfungsmoore, liegt vom Westen Schleswig-Holsteins ausgehend, über Mecklenburg, Usedom und Rügen, Nordbrandenburg, Kujawien und Masuren ein Streifen, der durch das Auftreten von Verlandungs- und Kesselmooren geprägt ist (Succow 1986, 33). Verlandungsprozesse und damit einhergehende Moorbildung traten vornehmlich an kleinen Gewässern und vor allem im Präboreal (ca. 9600–8700 v. Chr.) und Boreal (ca. 8700–7200 v. Chr.), zum Teil auch erst am Ende des Subboreals auf (Succow 1988, 164–165). Die Entstehung der Kesselmoore, meist auf der Basis von Toteislöchern, begann nach der Abschmelzung des Eises und dem Einsetzen eines trocken-warmen Klimas, was zu Verlandungsprozessen führte. Die Verlandung erfolgt dabei von außen nach innen, also vom Ufer zur Seemitte. Durch die Ablagerungen abgestorbener Pflanzenteile verlagerte sich die Seeuferböschung immer weiter nach innen, was F. Overbeck treffend mit dem Zuziehen einer Irisblende verglich (Overbeck 1975, 50). Vor allem kleine Toteislöcher verlandeten so bereits vor dem Beginn der Trichterbecherzeit, während größere Kessel bis heute über ein zentrales Gewässer verfügen. Das Aufwachsen dieser Kesselmoore erfolgte frühestens ab dem Atlantikum und Subboreal, zumeist jedoch im Subatlantikum (ab 450 v. Chr.; Succow 1986, 47; 1988, 232). So bildeten sich beispielsweise auf der Insel Rügen, auf der eine hohe Dichte trichterbecherzeitlicher Deponierungen festgestellt werden konnte, die dort typischen Kesselmoore und die selteneren Versumpfungsmoore erst im Subatlantikum aus. Im Falle der Kesselmoore müssen zuvor jedoch bereits Verlandungsmoore existent gewesen sein (ebd., 185; 232).

Der Süden Schwedens wird hauptsächlich durch den Niedermoortyp der Versumpfungsmoore geprägt (Succow 1986, 183). Die dort im Spätglazial gebildeten Flachseen füllten sich während des frühen Holozäns schnell mit organischem Material, das die Torfbildung begünstigte und so Moore entstehen ließ. Während des Subboreals — also gleichzeitig mit der neolithischen Periode — trockneten viele dieser Moore aus, das Torfwachstum stoppte und es begann sich Baumbewuchs zu bilden. Erst mit dem Aufkommen eines feuchteren Klimas am Übergang von der späten Bronze- zur frühen Eisenzeit und dem dadurch resultierenden Grundwasseranstieg, setzte die Torfbildung erneut ein und erfasste Areale weit über die einstigen Gewässergrenzen hinaus (Larsson 2007, 60–61; ebs. Succow 2001 sowie Kolstrup 1990, 252).

Zur Zeit der TRB wurden in Südschweden selbst die größeren Teiche und Seen durch Verlandungsprozesse stetig kleiner. Hinzu kam, dass ihr Wasserspiegel temporär wohl vor allem während trockener Sommer noch einmal drastisch absank (Larsson 2007, 66). Mit einer detaillierten Studie über das Moor Hindbygården bei Malmö im südschwedischen Schonen schilderte Å. Berggren musterhaft ein Beispiel zum Landnutzungsverhalten des Menschen der Trichterbecherzeit (Berggren 2010). Es wird ein präzises Bild eines langsam verlandenden Sees und des anthropogenen Einflusses seines Umfeldes gezeichnet. Untersuchungen ergaben, dass das Wasser des Sees in der Vorgeschichte noch trinkbar war und somit theoretisch zur Wasserversorgung zur Verfügung stand, wenn auch bereits einzelne Stellen des Gewässers deutlich vermoort waren. Während der dichte Mischwaldbewuchs des Mesolithikums zudem den See gut vor dem Umfeld verbarg, änderte sich diese Situation spätestens im Verlauf des FN I. Kleinere gerodete Flächen in der Umgebung erhöhten wahrscheinlich die Sichtbarkeit des Sees selbst aus einiger Entfernung. Im späten FN II herrschte um den verlandenden See ein dichter Vegetationsgürtel aus Erlen und verschiedenen Sträuchern vor, während die weitere Umgebung durch die ausgeweitete Feldwirtschaft immer lichter wurde. Damit stellte das Gewässer eine deutlich sichtbare, isolierte Einheit dar. Ähnliche Verhältnisse sollen zu dieser Zeit für die meisten anderen Feuchtgebiete vorgeherrscht haben (Larsson 2007, 67). Die allmähliche Auflichtung der Landschaft ab dem Spätatlantikum konnte in anderen Teilen Schwedens anhand von Pollendiagrammen nachgewiesen werden (vgl. Håkansson/Kolstrup 1987, 7–8). Allerdings fehlen Angaben über das evtl. Vorhandensein eines mit Hindbygården vergleichbaren Vegetationsgürtels im Bereich der jeweiligen Gewässer. Ab dem MN III (3000 v. Chr.) kehrte sich diese Entwicklung zeitweise um und der menschliche Einfluss ging deutlich zurück, so dass das Gewässer im Jungneolithikum erneut — wie bereits im späten Mesolithikum — verborgen war (Berggren 2010, 207–240). In anderen Teilen Südschwedens ist die Regeneration der Waldlandschaft, gemessen am Wiederanstieg der Laubbaumpollen, bereits ab 3200 v. Chr. feststellbar. Es wird allerdings erwogen, dass sich dies auf eine mögliche verstärkte Ausbreitung des Niederwaldes und dessen Nutzung als Waldweide (Hudewälder) zurückführen lässt (Burenhult 1999, 266–267).

Die Vegetationsentwicklung betreffend kann für die Landschaft der südlichen kimbrischen Halbinsel und Norddeutschlands eine ähnliche Entwicklung festgestellt werden. Auf eine Waldweide und einen kleinflächigen Getreideanbau im FN Ia folgte die zunehmende Öffnung der Landschaft im FN Ib ab 3750 v. Chr., so dass bis 3500 v. Chr. eine Kulturlandschaft mit großen

Feldern entstanden war. Anschließend erfolgte eine Regeneration des Eichenmischwaldes in Verbindung mit nachlassenden menschlichen Einflüssen auf die Landschaft im beginnenden Mittelneolithikum (um 3300 v. Chr.). Schließlich kam es zu einem erneuten Anstieg der anthropogenen Auswirkungen auf die Landschaft, welche sich um 2900 v. Chr. nochmals deutlich verstärkte (Hinz 2014, 23–24, bes. Tab. 3.1.; Müller 2017, 48–50).

Die subboreale Landschaft des nördlichen Mittel- und Nordeuropas unterlag also — wie gezeigt werden konnte — zunehmenden Veränderungen, die auch durch die Träger der Trichterbecherkultur verursacht wurden. Vor allem um die Mitte des 4. Jt. v. Chr. gab es in den Bereichen der Siedlungen und Großsteingräber aufgelichtete sowie von Steinen und Wurzeln bereinigte Flächen. Diese anthropogen verursachte Veränderung der Naturlandschaft hatte in einigen Regionen nachweislich eine Beschleunigung der Vermoorung von Gewässern zur Folge. Des Weiteren kann anhand der aufgeführten Beispiele aus verschieden Regionen im Verbreitungsgebiet der TRB die Vermutung geäußert werden, dass viele der heute als Moor erscheinenden Flächen noch intakte Gewässer waren, die sowohl mit Wasserfahrzeugen befahrbar waren als auch trinkbares Wasser lieferten.

Die Frage, warum zumeist Sümpfe und Feuchtgebiete als Orte der Deponierungen gewählt wurden, lässt sich vom heutigen Standpunkt aus nicht klären. Jedoch lassen sich verschiedene Vermutungen anstellen, die durchaus als Ursache in Frage kommen können. Durch das Auflichten der Landschaft und das daraus resultierende partielle Fehlen hoher Pflanzen wurden Sichtachsen geschaffen, die es, verstärkt durch die flache Landschaft, nun ermöglichten, gewisse Distanzen zu überblicken. Vermutlich trug die Vegetation, die im Einzugsbereich von Sümpfen und Gewässern eine andere ist als auf trockenem Boden, dazu bei, diese Feuchtgebiete als abgegrenzte, „andere“ Areale wahrzunehmen. Neben den in Feuchtböden gedeihenden Baumsorten, wie Schwarzerlen oder Birken, sind vor allem Gräser und Kräuter von Bedeutung, die dem gesamten Umfeld ein von trockenen Böden grundverschiedenes Aussehen mit anderen Gerüchen und Farben verleihen. Eine damit einhergehende Fauna wird diese Eindrücke noch verstärkt haben. Eine sehr ausführliche Beschreibung der Flora und Fauna im Einzugsgebiet von Sümpfen lieferte Berggren (2010, 190–201; 210–213).

Ein Phänomen, das immer wieder über Sümpfen beobachtet wurde, manifestiert sich in selbstentzündlichen, leuchtenden Gasen. Diese unter anderem als „Irrlichter“ oder „Irrwische“ bezeichneten Erscheinungen, deren Entstehung bis heute nicht endgültig geklärt ist, bilden einen festen Bestandteil in Volkssagen verschiedenster Regionen. Oft werden eine bis mehrere, zuweilen hunderte oft bläuliche, seltener gelbe, grüne, orangene oder rote Flämmchen oder Kugeln beschrieben. Sie treten für Sekunden oder mehrere Minuten über dem Wasser von Sümpfen bzw. Gewässern auf, die Torfschichten enthalten, und scheinen dort entweder auf einer Stelle zu verweilen oder sich horizontal über die Wasserfläche zu bewegen. Vorstellbar ist, dass dieses Phänomen in einer Zeit, als die Menschen mehr Zeit in der Natur verbrachten und die Sumpf- und Moorflächen nicht — wie es heute der Fall ist — im großen Stil trockengelegt waren, viel präsenter war und dadurch oft beobachtet werden konnte. In Ermangelung wissenschaftlicher Erklärungen zur Entstehung dieser Erscheinungen ist es denkbar, dass mit ihnen übernatürliche Kräfte und Mächte assoziiert worden sind (Overbeck 1975, 121–122).

III.1.2 Gewässer, Sümpfe und Moore

III.1.2.1 Kategorien von Gewässern und Methodik zur Interpretation der Gewässernähe

Bei den Gewässern, in und an welchen trichterbecherzeitliche Deponierungen niedergelegt wurden, wurden zunächst die Kategorien „Meere“ und „Binnengewässer“ unterschieden. In die Kategorie der „Meere“ fielen Fundorte, welche an Küsten, Buchten (inkl. Boddengewässern und Lagunen), Fjorden und Förden lagen. Die Kategorie der „Binnengewässer“ ließ sich weiter in Fließ- und Stillgewässer unterteilen. Zu den Stillgewässern gehören Seen, Weiher, Tümpel sowie nicht näher charakterisierte Feuchtgebiete. Bei den Fließgewässern konnten Bäche, Flüsse, Quellen und unbestimmte Fließgewässer unterschieden werden. Im Vergleich dazu unterteilte E. Koch (1998, 135) die Landschaft in vier Kategorien, nämlich „Fjorde und Frischwasserareale am Fuße der Fjorde“, „Feuchtgebiete im Bereich von Wasserläufen“, „Feuchtgebiete am Ursprung von Wasserläufen“ sowie „kleine Seen und Kesselmoore“.

Die Zuweisung von Depotfundstellen zu den genannten Gewässern erfolgt unter der Annahme, dass diese auch während der Trichterbecherzeit in dieser Form existent waren. Vermutlich ist das tatsächliche Bild jedoch viel komplizierter als es sich auf den ersten Blick zeigt, wie weiter unten noch dargestellt werden soll. Im Folgenden wird untersucht, welche Gewässer als Deponierungsorte in der Trichterbecherzeit bevorzugt wurden und ob sich Unterschiede bei Depots verschiedenen Inhalts zeigen. In diese Auswertungen konnten 408 Deponierungen einbezogen werden. Aus Gründen der besseren Übersicht und der für eine statistische Auswertung ausreichenden Anzahl wurden bestimmte Deponierungskategorien

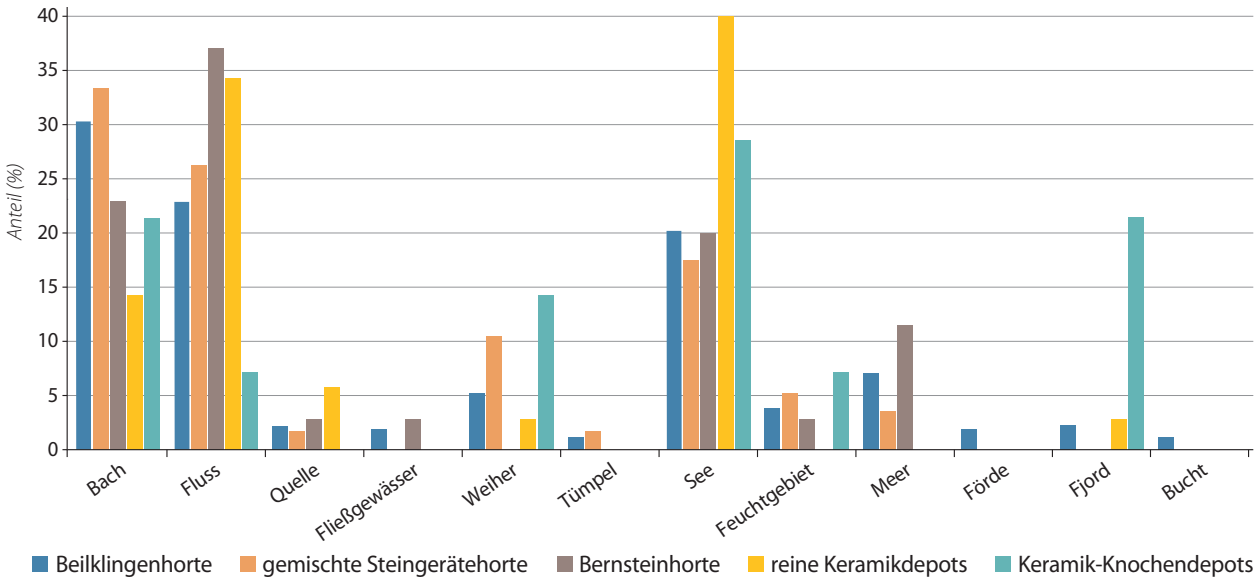


Abb. 295. Unterschiedliche Deponierungskategorien und zu welchen Anteilen sie in und bei welchen Gewässerarten gefunden wurden (Grafik: K. Winter).

ausgewählt und teilweise zusammengefasst. Zu dieser Auswahl gehören Beilklingenhorte (n = 267), gemischte Steingerätehorte (n = 57), Bernsteinhorte (n = 35), reine Keramikdepots (n = 35) und Keramik-Knochendepots (n = 14). Der große Anteil an Fundorten, für die eine gewässernahe Niederlegung angenommen wird („Moorfunde"), deren genaue Art jedoch aufgrund fehlender Fundort- und Lageangaben unbekannt bleibt, konnte nicht miteinbezogen werden (n = 388), wird jedoch weiter unten besprochen.

In den gewässernahen Niederlegungen sind Objekte fast aller Materialgruppen vertreten. Für die Deponierungen mit Kupferobjekten scheint ein gewässernaher Niederlegungsort jedoch nicht relevant gewesen zu sein. Für sie konnte ein solcher lediglich viermal nachgewiesen werden.

Das Balkendiagramm in Abb. 295 zeigt eine Zusammenstellung der untersuchten Hortkategorien und zu welchen Anteilen sie jeweils in und bei welchen Gewässertypen niedergelegt wurden. Dabei offenbaren sich jedoch keine wesentlichen Unterschiede. Es fällt lediglich auf, dass reine Keramikdepots seltener im Zusammenhang mit Bächen und dafür häufiger bei und in Seen zutage traten. Einige Gewässerkategorien wurden insgesamt nur sehr selten ausgewählt. Dazu zählen Quellen, und verschiedene Meeresbereiche. Lediglich Keramik-Knochendepots scheinen überdurchschnittlich häufig im Zusammenhang mit Fjorden gefunden worden zu sein, was aber aufgrund ihrer insgesamt geringen Fallzahl kritisch zu betrachten ist. Allgemein dominieren Niederlegungsorte, die im Zusammenhang mit Bächen, Flüssen und Seen stehen und damit einerseits mit fließenden und andererseits mit stehenden Gewässern. Ob sich dieses Bild jedoch tatsächlich so einfach zeichnen lässt, soll später noch eingehender erörtert werden.

Die Gruppe der reinen Beilklingenhorte eignet sich aufgrund ihrer großen Quantität, um zu untersuchen, ob es im Verlauf der Trichterbecherzeit zu Änderungen in der Wahl der gewässernahen Standorte kam (Abb. 296). Verglichen wurden Depots, die entweder ausschließlich dem Frühneolithikum (n = 90), dem Früh- und beginnenden Mittelneolithikum (n = 101) oder dem Mittelneolithikum (n = 25) zugewiesen werden konnten. Das sich dabei ergebende Bild ist sehr homogen. Die unterschiedlichen Anteile von Gewässertypen als Niederlegungsorte blieben, zumindest für die hier untersuchten Beilklingenhorte, während der gesamten Trichterbecherzeit konstant. Dass die mittelneolithischen Depots in einigen Fällen stärker oder schwächer vertreten sind als die früher datierenden Ensembles, ist vermutlich ihrer insgesamt geringen Fallzahl geschuldet.

Bisher wurden die Deponierungsstandorte bei und in Gewässern zusammengefasst. Die Anzahl der Horte, die innerhalb eines identifizierbaren Gewässers niedergelegt wurden, ist mit einer Anzahl von 64 gering im Vergleich zu jenen 394 Fällen, die bei einem Gewässer auftraten. Jedoch ist auch diese Unterscheidung aufgrund der größtenteils unbekannten trichterbecherzeitlichen Landschaftsverhältnisse nicht sehr aussagekräftig. Was sich aussagen lässt ist, dass lediglich 5 % der Depots, die innerhalb von Gewässern gefunden wurden, aus Flüssen und Bächen stammte. Es handelt sich bei ihnen ausschließlich um Steingerätehorte, die in der überwiegenden Anzahl Beilklingen enthalten.

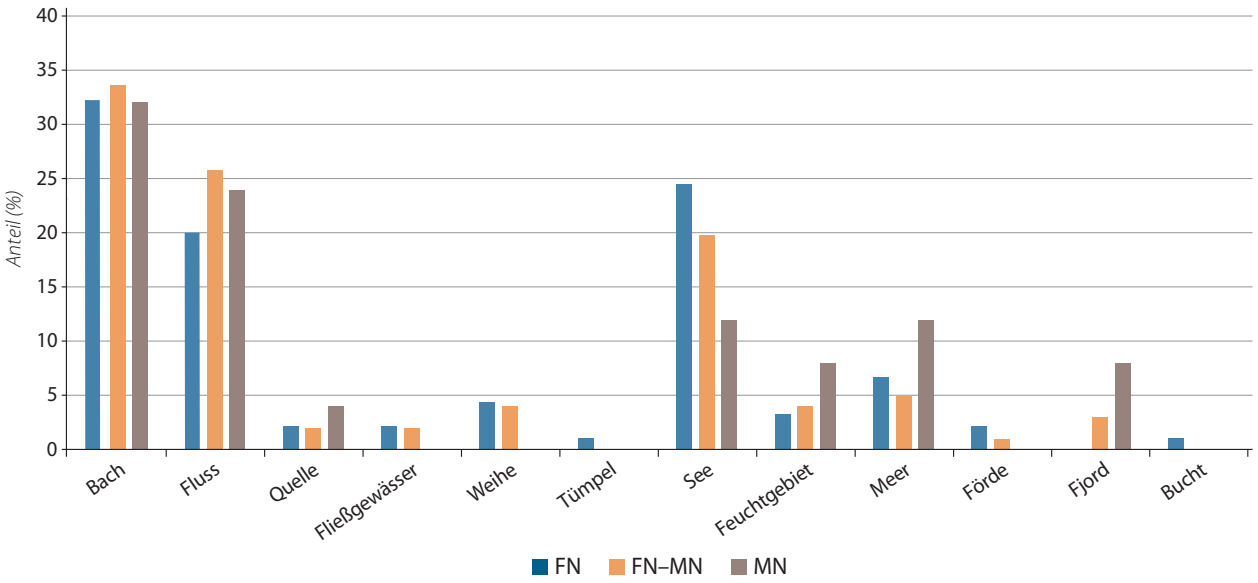


Abb. 296. Diachroner Vergleich der gewässernahen Niederlegungsorte von trichterbecherzeitlichen Beilklingendepots (Grafik: K. Winter).

Die überragende Mehrzahl von 95 % der Depots, die innerhalb von Gewässern niedergelegt wurde, stammt aus stehenden Gewässern, darunter hauptsächlich Seen. Es traten sämtliche Depotkategorien auf, die bereits im Zusammenhang mit Abb. 295 diskutiert wurden. Allerdings sind die reinen Beilklingenhorte mit einem Anteil von 35 % seltener vertreten als sie es in den meisten Regionen (vgl. Kap. III.1.2.2) in gewässernahen Bereichen sind, wo sie stets Anteile von mind. 50 % aufweisen. Stattdessen kommen Deponierungen mit Keramikgefäßen innerhalb nachgewiesener stehender Gewässer häufiger (32 %) als an gewässernahen Niederlegungsorten vor.

Bei einer Überprüfung von Fundplätzen, die heute an stehenden Gewässern liegen, wird deutlich, dass einige von ihnen in nicht so ferner Vergangenheit direkt innerhalb des jeweiligen Gewässers gelegen haben. Als Beispiel sei der Hort von Alt Schwerin auf der Insel Plauer Werder im Plauer See (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1033) mit zwei niedergelegten dünnnackigen Flintbeilklingen angeführt. Während eine aktuelle Karte den Fundplatz in einiger Entfernung vom Ufer verortet, zeigt ihn die Karte des Deutschen Reiches von 1900 im Schilfgürtel des Uferbereichs und die Schmettau'sche Karte von 1788 im Wasser liegend an (Abb. 297). Vermutlich muss jedoch berücksichtigt werden, dass sowohl die Vermessung zur Zeit der Erstellung der Schmettau'schen Karte als auch ihre Georeferenzierung zu Fehlern und Abweichungen führte. Eine Überprüfung mit dem DGM zeigt, dass diese Vermutungen berechtigt sind, der Niederlegungsort sich aber dennoch eindeutig im niedrig gelegenen Uferbereich befand.

Ein weiteres Beispiel für eine Niederlegung innerhalb eines Gewässers, das sich heute in der Landschaft nicht mehr so darstellt, liefert der dänische Hortfund von Bagsværd (rg. Hovedstaden; Kat.-Nr. 42). Er wurde in einem Moor südlich des Bagsværd Sø „einen Spatenstich" über dem Sandboden gefunden. Diese Auffindsituation deutet bereits eine ehemalige Gewässerlage an. Deutlicher wird dies beim Betrachten des DGM (Abb. 298, b), welches zeigt, dass sich das ehemalige Seeufer südlich der Fundstelle fortsetzt. Der Hort wurde also vermutlich an einer Stelle des Sees niedergelegt, die später vermoorte.

Neben Deponierungsplätzen an seichten Stellen in Ufernähe existieren vereinzelte Hinweise auf in stehende Gewässer hineinreichende Substruktionen. E. Koch wies im Rahmen ihrer Untersuchungen von Keramikgefäß-Niederlegungen auf das Vorkommen von hölzernen Plattformen in den stehenden Gewässern hin, die sehr wahrscheinlich im Zusammenhang mit den Deponierungen standen. So wurden sowohl Keramikgefäße als auch Steingeräte um und auf diesen Plattformen festgestellt (vgl. auch Kap. IV.1.1). Sie wurden stets in unmittelbarer Nähe älterer, vereinzelt zu dieser Zeit noch existierender Siedlungen errichtet und waren vermutlich lange in Benutzung (Koch 1998, 143–145).

Im Folgenden sollen die festgestellten Entfernungen der Deponierungen, die der Kategorie „an einem Gewässer" zugeteilt wurden, näher betrachtet werden. Hierbei wurden ebenfalls stehende und fließende Gewässer sowie Meeresteile getrennt untersucht. Abb. 299 zeigt die in kombinierten Box- und Jitter plot-Diagrammen aufbereiteten Entfernungsdaten von Fundplätzen zu Gewässern. Es wurden, wie eingangs beschrieben,

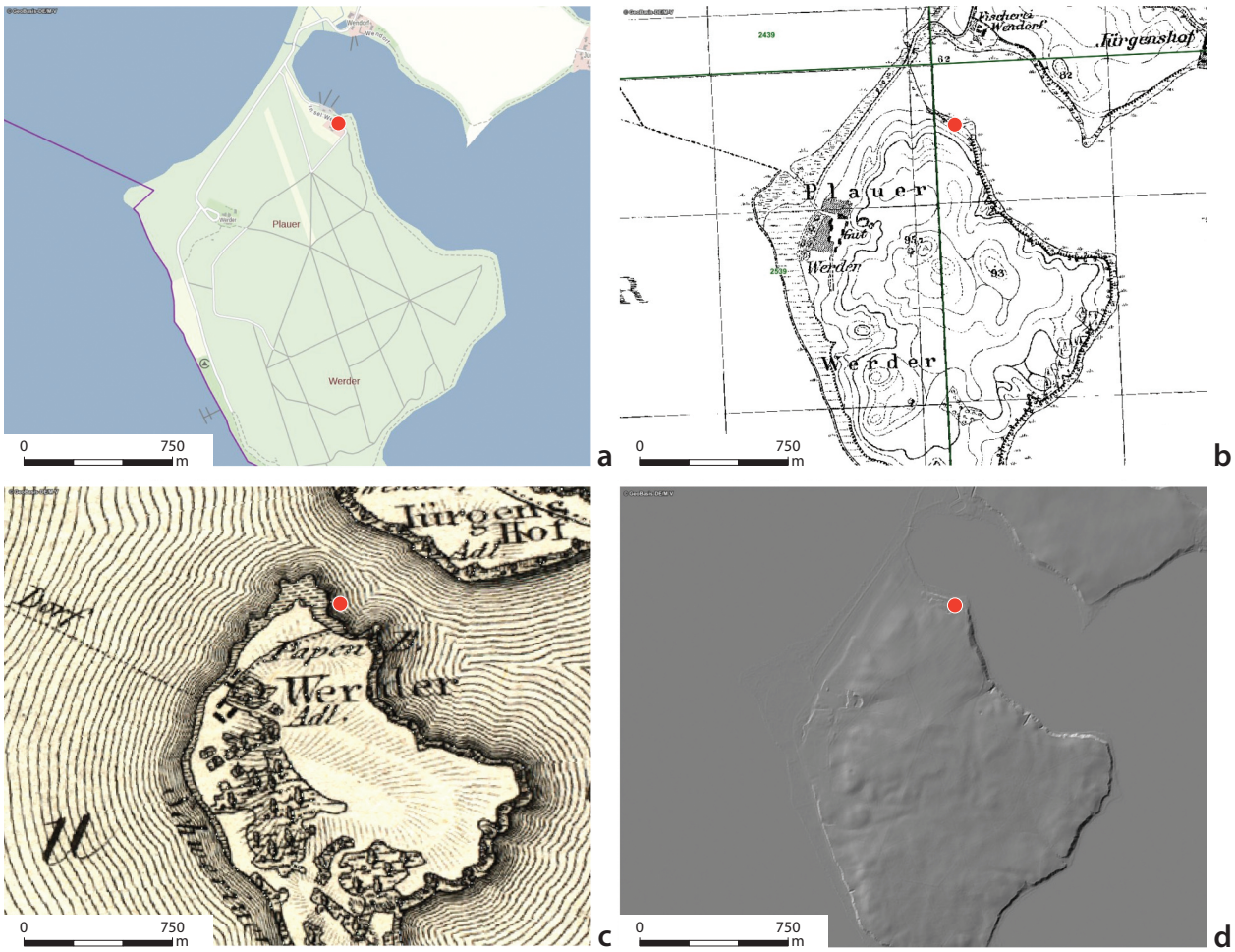


Abb. 297. Die Fundstelle des Hortes von Alt Schwerin auf verschiedenen Karten des 18–21. Jahrhunderts. ***a*** *aktuelle digitale topografische Webkarte M-V;* ***b*** *Karte des Deutschen Reiches, 1:25.000, Messtischblatt, um 1900;* ***c*** *Schmettau-Karte von 1788;* ***d*** *DGM M-V (Kartengrundlagen:* ***a***, ***b*** *und* ***d*** *© GeoBasis-DE/MV 2021;* ***c*** *Universität Rostock, Professur für Geodäsie und Geoinformatik; siehe zudem* Kressner 2009*).*

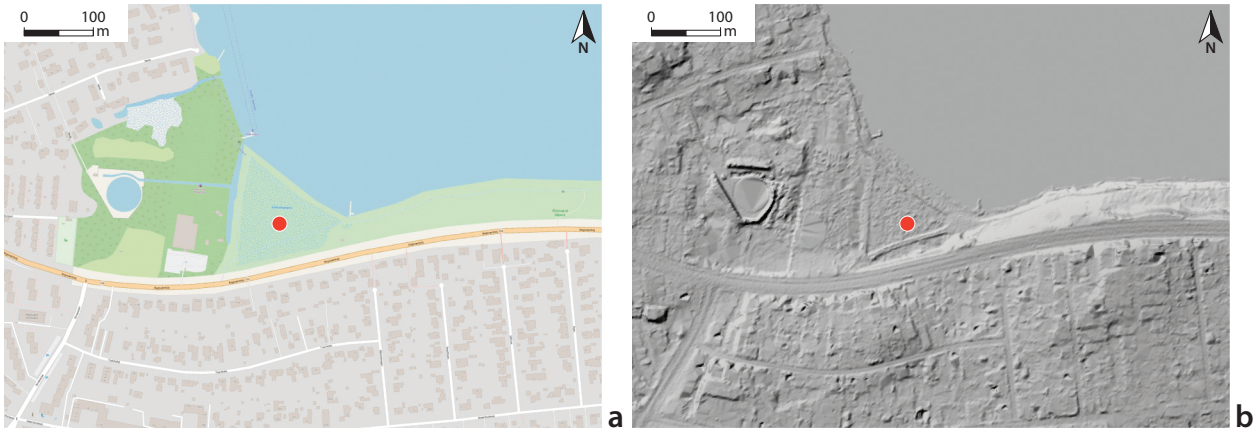


*Abb. 298. OSM-Karte (****a****) sowie DGM (****b****) zeigen die Lage des dänischen Hortfundes von Bagsværd (Kat.-Nr. 42) am Rand des Bagsværd Sø in einem Areal, das vermutlich einmal unter Wasser lag.*

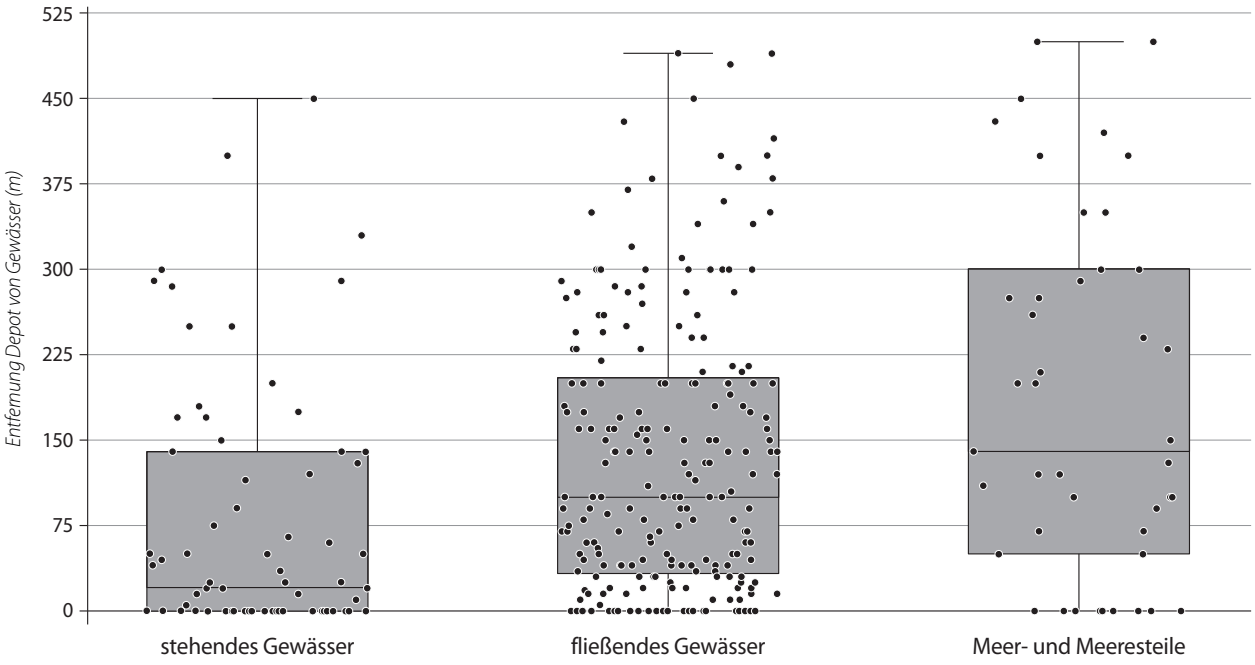


Abb. 299: Kombinierte Boxplot- und Jitter plot-Diagramme zur Entfernung trichterbecherzeitlicher Depots von verschiedenen Gewässerkategorien (Grafik: K. Winter).

alle Deponierungen in die Untersuchung einbezogen, die in einer maximalen Entfernung von 500 m zu einem Gewässer lagen. Die Box- und Jitter plots zeigen dabei jedoch deutlich, dass die Deponierungen nur selten in einer Entfernung von mehr als 300 m niedergelegt wurden. Besonders nachdrücklich zeigt sich dies bei den stehenden und fließenden Gewässern, während das Bild bei den Meeresteilen etwas ausgeglichener ist. In vielen Fällen wurden die Ensembles vermutlich direkt am Rand des jeweiligen Gewässers deponiert, so dass ein Abstand von 0 m eingetragen wurde. Das Ergebnis lässt die Interpretation zu, dass das Niederlegen von Deponierungen in der Nähe von Gewässern während der Trichterbecherzeit keiner zufälligen Verteilung entsprach, sondern aus einer bewussten Entscheidung hervorging.

Es stellt sich die Frage, warum die Depots nicht stets am Ufer der Gewässer niedergelegt wurden, sondern in einem 300 m großen Umfeld. Vor allem für die Fließgewässer kann angenommen werden, dass sie von Auen gesäumt waren, die periodisch überflutet wurden. Damit hätten die Deponierungen direkt an oder in Gewässerkörpern gelegen, die in diesem Falle jedoch Stillgewässer darstellten, welche in ständigem Austausch mit dem Fließgewässer gestanden haben. Ein Teil der beschriebenen und identifizierten Feuchtgebiete und Seen, an denen Depots gefunden wurden, könnte ebenso im Zusammenhang mit Fließgewässern gestanden haben bzw. auf diese zurückzuführen sein. Diese Überlegung lässt sich gut mit der Beobachtung verbinden, dass etwa 40 % der Niederlegungen, für die mittels der Auswertung von Karten eine Nähe zu einem Fließgewässer festgestellt werden konnte, nachweislich in einem Moor gefunden wurden. Diese Moore könnten aus den beschriebenen Stillgewässern der Fluss- und Bachauen entstanden sein. Wenn Details zur den Fundumständen und der Fundumgebung der Depots vorliegen, unterstützen sie die Theorie, dass es sich bei den heutigen Mooren zur Zeit der Niederlegung der Depots noch um intakte Wasserkörper handelte (vgl. Kap. III.1.1).

Neben den 394 nachweislich bei einem Gewässer niedergelegten Depots kann für 388 weitere Deponierungen eine gewässernahe Lage vermutet werden. Von diesen kamen 247 an oder in einem Moor zutage. Dabei ist die Anzahl der Funde, die lediglich bei einem Moor gefunden wurden, mit 7 % deutlich geringer als die Menge derer, die aus einem Moor stammt. Die Fundberichte dieser Entdeckungen gleichen sich oftmals im Wortlaut, da sich auch der Anlass glich, also der Abbau von Torf oder das Umpflügen eines trockengelegten Moores. Betrachtet man sämtliche vermuteten und sicheren gewässernahen Deponierungen, deren Auffindung im Zusammenhang mit Mooren stand (n = 437), so finden sich bei ihnen jedoch nur selten detaillierte, den Fund oder die Fundumgebung beschreibende Beobachtungen. Eine unter diesen häufiger gemachte Aussage (8 % der Fälle) ist, dass das jeweilige Fundensemble „am Grund des Moores“ oder „auf einer Sandschicht liegend“ angetroffen wurde. Diese

Beobachtungen unter-stützen ebenfalls die oben geäußerte Vermutung, dass zumindest in diesen Fällen die Moore zur Zeit der Niederlegung der Deponierungen noch nicht ausgebildet waren. Anders lässt sich ihre Position auf dem Grund bzw. der Sandschicht nicht erklären. Ein selbstständiges allmähliches Absinken der Artefakte nach ihrer Niederlegung auf den Grund der Moore ist für diese Fälle auszuschließen, da sie ohne menschliche Manipulation der Torfschicht diese niemals hätten durchdringen können. Für eine solche Manipulation gibt es jedoch keine Hinweise. Es ist zudem zu vermuten, dass der Anteil der unter dem Torf angetroffenen Deponierungen deutlich höher war, als sich heute aufgrund der kurzen und schlichten Beschreibungen der Fundumstände feststellen lässt. J. A. Bakker verwies zudem darauf, dass Schichten häufig als „Torf" bezeichnen werden, obwohl es sich vom palynologischen Standpunkt aus um Gyttja handelt, welche sich am Grunde offener Gewässer bildet (Bakker 1998b, 257). Auch die von E. Koch untersuchten Depots aus Gewässern wurden in der Gyttja unter dem eigentlichen Torf gefunden (Koch 2003, 10). Somit kann selbst für die Deponierungen, von denen berichtet wird, dass sie innerhalb des Moores bzw. auf einer Moorschicht angetroffen wurden, nicht ausgeschlossen werden, dass sie eigentlich auf der Gyttja, also dem Seegrund, zutage kamen.

III.1.2.2 Betrachtung von Niederlegungsumgebungen anhand regionaler Beispiele

Besonders eindrücklich zeigen sich die bisher beschriebenen Situationen auf der dänischen Halbinsel Djursland im Nordosten Jütlands. Der bereits beschriebene drastische Landschaftswandel seit der letzten Eiszeit tritt hier sehr deutlich hervor. Noch im Neolithikum muss man sich die Halbinsel durch viele verschiedene große und kleine Gewässer, die nach der letzten Eiszeit entstanden, zerteilt vorstellen. Dominierend unter den Gewässern war dabei der 50 km lange, West-Ost verlaufende Kolindsund, welcher die Halbinsel vermutlich noch bis ins Mittelalter in einen Nord- und einen Südteil trennte. Auf dem mit einem DGM hinterlegten DEM (Abb. 300) ist zu erkennen, wie sich vom Kolindsund aus ein heute mehr als 13 km langes glaziales Flusstal oder Flussbett in Richtung Norden erstreckt und in das Kattegat mündet. Noch immer finden sich Relikte des ehemals offensichtlich breiten Fließgewässers in Form des Skærvad Å, des Villersø Bæk sowie der Vegerslev Å in dem alten Flusstal. Innerhalb einer Schleife des Tales ist eine inselartige Erhebung zu erkennen, der sogenannte „Kainsbakke". Auf dieser Erhebung befand sind in der Trichterbecherzeit eine Einhegung (vgl. Kap. III.4.1). Eine weitere Einhegung (Skærvad) lag direkt gegenüber auf der westlichen Terrassenkante des Flussbettes und eine weitere (Kainsbakke IV) wird auf der östlichen Terrassenkante vermutet (Klassen et al. 2020, 468–469). Die landschaftlichen Verhältnisse innerhalb des Flusstales zur Trichterbecherzeit sind aufgrund fehlender aktueller geologischer Studien nicht zu ermitteln (ebd., 472). Die Vermutungen reichen von offenen Gewässern bis hin zu Sümpfen oder sogar Mooren (ebd., 468). Im äußersten nördlichen Teil des Flusstales besteht zudem ein Meerwassereintrag aus dem Kattegat, im äußersten südlichen Teil aus dem Kolindsund.

Das Kartenbild Abb. 300 zeigt, in welcher Dichte trichterbecherzeitliche Deponierungen in dem beschriebenen Flusstal im Norden Djurslands auftraten. Eine solche dichte Konzentration von Horten, die ausschließlich aus Flintbeilklingen oder deren Vorarbeiten (Kat.-Nr. 126) bestehen, ist für den gesamten Trichterbecherraum einzigartig. Bis auf die Kat.-Nr. 145 handelt es sich um dünnnackige Typen, was ihre Datierung in einen Zeitraum vom FN Ib bis in das MN II ermöglicht (3800–3000 v. Chr.). Die Niederlegungsereignisse müssen dabei nicht sukzessive über die gesamte Periode erfolgt sein, sondern es ist ebenso nicht auszuschließen, dass sie innerhalb eines viel kürzeren Zeitraums erfolgten. Das hier gezeigte Bild unterscheidet sich von dem von L. Klassen et al. veröffentlichten, das eine deutlich größere Anzahl von Funden für das Flusstal zeigt (Klassen et al. 2020b, 470 Abb. 8). Jedoch wurden für ihre Kartierung ebenso Einzelfunde berücksichtigt sowie Fundstellen mit Keramikgefäßen, die jedoch — soweit nachvollziehbar — ebenfalls einzeln niedergelegt wurden (ebd., 471). Ein gutes Beispiel hierfür ist die von C. J. Becker veröffentlichte Befundsituation nahe Veggerslev im Veggerslev Mose. Dabei handelte es sich um eine Holzkonstruktion, die sich den oben beschriebenen hölzernen Plattformen zuweisen lässt. Die auf Holzpfählen ruhende Plattform lag 0,6 m über dem Grund des Moores. Auf der Plattform und um die Plattform herum wurden sowohl Flintbeilklingen und deren Fragmente als auch Teile von trichterbecherzeitlichen Keramikgefäßen entdeckt, die alle auf demselben Niveau lagen (Becker 1947, 53–58). Einige Scherben unterschiedlicher Gefäße lagen näher beieinander, die anderen jedoch, genauso wie die Flintbeilklingen, einzeln in einem Radius von rund 20 m (ebd., 55 Abb. 11). Dies sowie die Tatsache, dass einige der Beilklingen zerbrochen, stark abgenutzt oder verkürzt sind, spricht gegen einen Hort, sondern für mehrere einzeln niedergelegte Gegenstände, so wie in den anderen Bereichen des Flusstales. Da in diesem Kontext zudem keinerlei Hinweise auf trichterbecherzeitliche Siedlungen existieren, müssen andere Interpretationen für die einzeln aufgefundenen Keramikgefäße und Beilklingen herangezogen werden. Die sicher als Horte identifizierten Fundplätze des Tales liefern ein Argument für die



Abb. 300. Die Lage der Fundorte trichterbecherzeitlicher Deponierungen im nördlichen Teil Djurslands auf einem mit einem DGM hinterlegten DEM abgebildet (Kartengrundlage: https://www.kulturarv.dk/ und https://sonny.4lima.de/; Grafik: K. Winter).

Ansprache der Einzelfunde als Einstückdeponierungen oder Teile von ehemaligen Horten. Die Frage nach den Niederlegungsbedingungen und um welche Arten von Gewässern es sich bei der Deponierung der Horte handelte, lässt sich mithilfe der Befundbeschreibungen oder des heutigen Landschaftsbildes (Abb. 301) nur unzureichend klären.

Sämtliche Funde wurden bei Torfstecharbeiten entdeckt und es wird von Mooren berichtet. Es gibt keine Hinweise darauf, dass Gegenstände aus einem der noch existierenden Fließgewässer geborgen wurden. In der Beschreibung der Lage eines Fundes (Kat.-Nr. 316) heißt es aber, dass die fünf geborgenen dünnnackigen Flintbeilklingen unter einer 0,3 m dicken Torfschicht



Abb. 301. Heutiger Blick über die weite Ebene des ehemaligen Flusstales im Norden Djurslands (Foto: M. Müller).

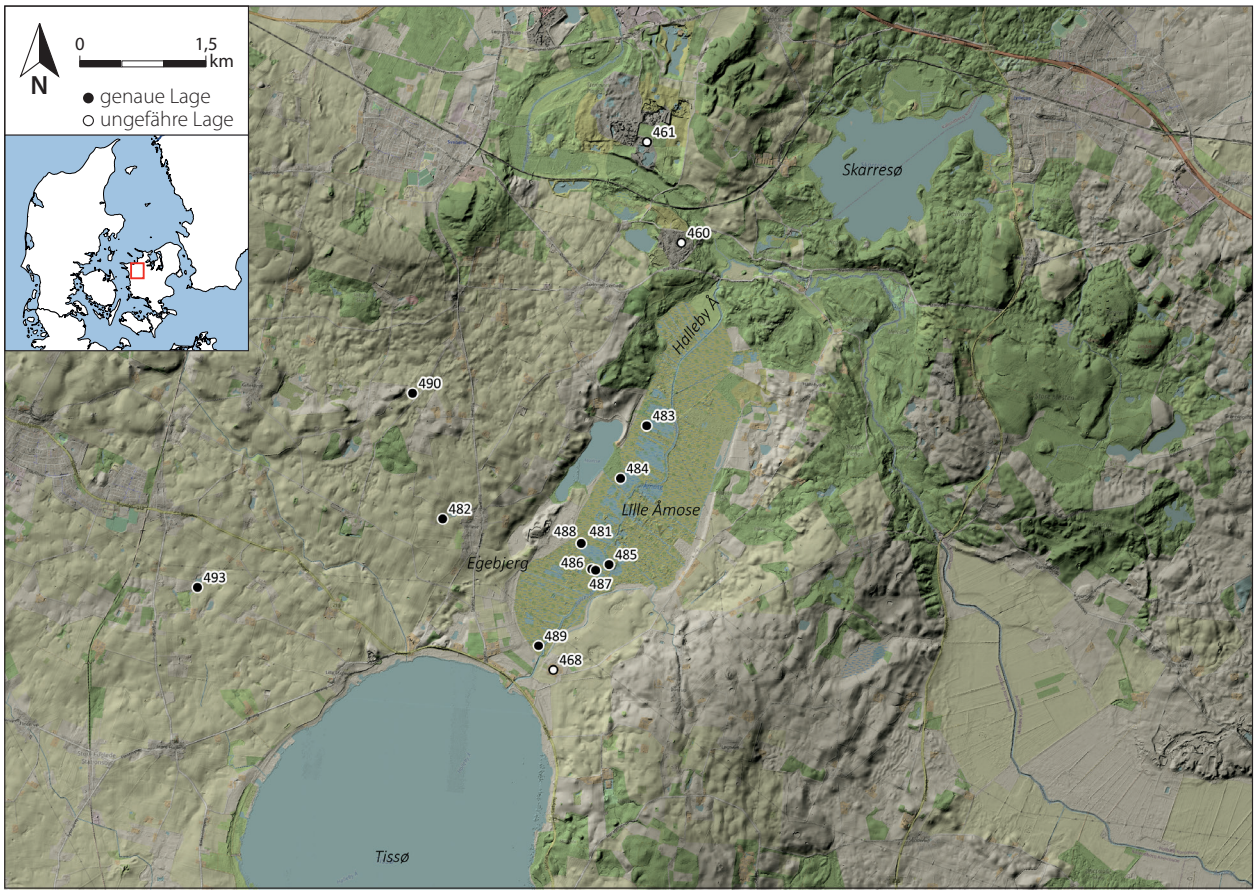


Abb. 302. Die Situation im und am Lille Åmose auf Seeland zeigt eine Konzentration trichterbecherzeitlicher Deponierungen mit Keramikgefäßen in einer ehemaligen Bucht des Tissø, die später vermoorte (Kartengrundlage: s. Abb. 300; Grafik: K. Winter).

auf Sand liegend gefunden wurden. Natürlich lässt diese Befundsituation keine Schlussfolgerungen für die anderen Funde zu, sie zeigt jedoch, dass sich das Moor an dieser Stelle erst nach der Niederlegung des Hortes gebildet haben kann. Es handelt sich, wie auf der Abb. 300 zu erkennen ist, um den südlichsten Fund der großen Konzentration im Flusstal. Betrachtet man die Abstände der Deponierungen, deren genaue Lage bekannt ist, fällt zunächst auf, dass jeweils zwei der Horte dichter beieinander liegen als die restlichen. Die Abstände zwischen den „Hortpaaren" betragen jedoch zumeist zwischen 100 und 280 m, so dass sie tatsächlich nicht in direkter Nähe zueinander niedergelegt wurden. Zueinander weisen die Hortpaare einen Abstand von mind. 350 m auf. Zieht man außerdem die oben beschriebenen Einzelfunde hinzu, so füllen diese die Areale zwischen den Horten.

Eine Region, die ebenfalls eine Konzentration von trichterbecherzeitlichen Deponierungen aufweist, ist Lille Åmose auf der Insel Seeland. Es handelt sich um ein ausgedehntes Feuchtgebiet im Bereich des Flusses Halleby Å zwischen den Seen Skarresø im Norden und Tissø im Süden. Koch zufolge soll es sich bei dem Feuchtgebiet im Neolithikum um eine große Bucht des Tissø gehandelt haben (Koch 1998, 354). In Abb. 302 ist zudem zu erahnen, dass sich zwischen dem Tissø und seiner vermuteten Bucht eine flache Barriere zu befinden scheint, die vielleicht nur bei einem sehr hohen Wasserspiegel vom See überwunden werden konnte.

Am südwestlichen Ufer des Lille Åmose befindet sich der 22 m hohe, markante Egebjerg, vor dem die meisten Deponierungen liegen. Alle in Abb. 302 verzeichneten Deponierungen lagen westlich des Halleby Å und wurden bei Torfstecharbeiten im sogenannten „Jordløse Mose" entdeckt. Die Geländesituation ist mit der zuvor für Norddjursland vorgestellten vergleichbar, das heißt, dass sämtliche Depots in einem alten Flusstal konzentriert lagen, das an dieser Stelle vermutlich zu einem See aufgestaut war. Bemerkenswert ist die räumliche Nähe der meisten Fundplätze zum Egebjerg. Von diesem aus waren das Flusstal und selbst die abseits der Konzentration gelegenen Depotfundplätze (Kat.-Nr. 483, 484 und 489) sehr gut einsehbar. Prinzipiell war das niedrig gelegene Flusstal jedoch auch von jeder anderen Stelle nahe der Terrassenkante gut einzusehen, so dass die besondere Stellung des Egebjergs

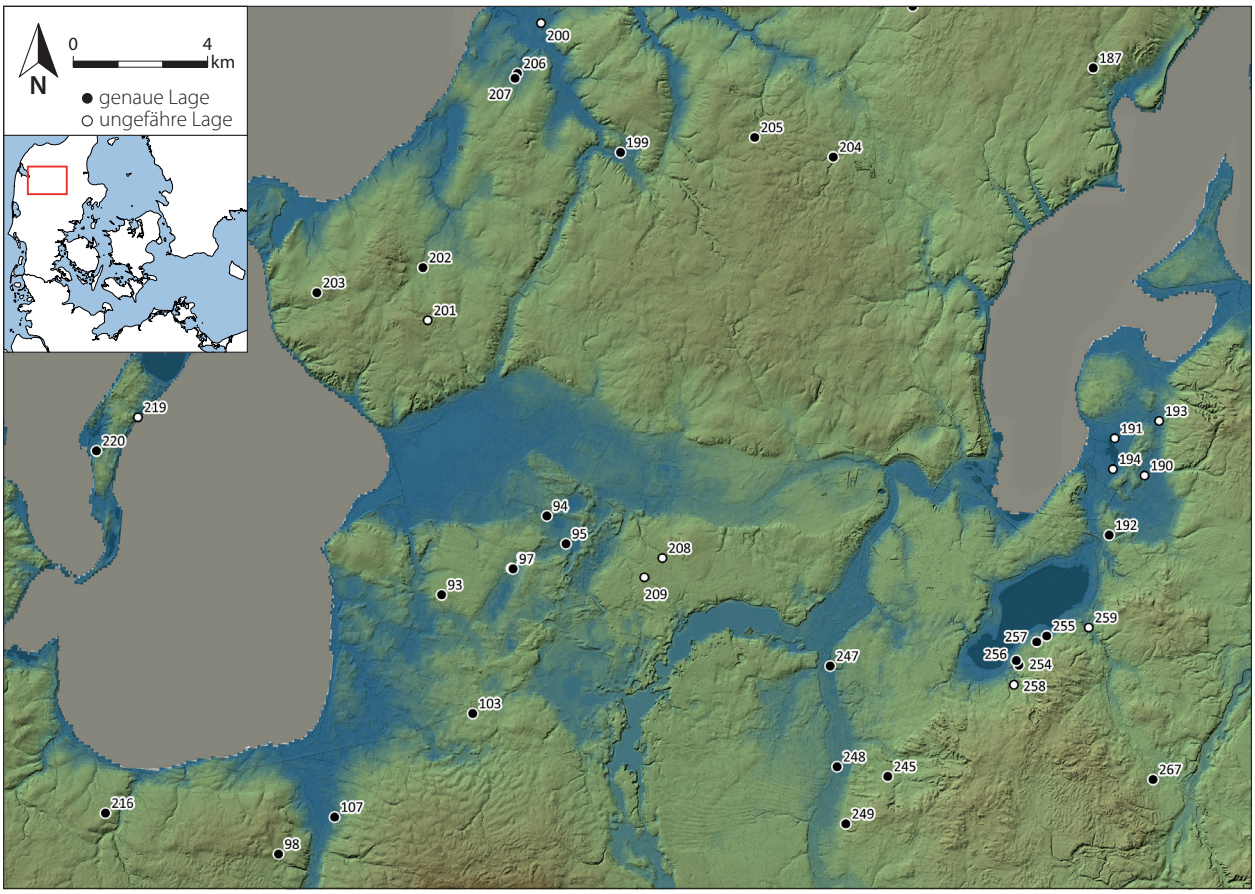


Abb. 303. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen im nördlichen Jütland (Kartengr.: s. Abb. 300; Grafik: K. Winter).

rein spekulativ bleiben muss. Die Zusammensetzung der Horte unterscheidet sich sehr deutlich von der Norddjurslands. Alle Depots im Lille Åmose enthalten Keramikgefäße. Darunter befinden sich vier reine Keramikgefäßdepots (Kat.-Nr. 483–486), drei Depots mit Keramikgefäßen und Flintbeilklingen bzw. Flintklingen (Kat.-Nr. 481, 487 und 489) und ein Depot, das Keramikgefäße und Tierknochen enthielt (Kat.-Nr. 488). Die Datierungen der meisten Horte können aufgrund der Keramik zeitlich recht genau eingeschätzt werden. Sie verteilen sich auf einen Zeitraum zwischen dem FN Ib und dem MN II (3800–3000 v. Chr.), während ein Hort in die Zeitspanne MN III–MN V (3000–2800 v. Chr.) gestellt werden kann. Wie bereits in Kap. II.5 beschrieben, wurden für das Lille Åmose lediglich Horte berücksichtigt. Darüber hinaus ist jedoch eine große Anzahl von verstreuten keramischen Einzelfunden und Gefäßteilen aus demselben Areal bekannt (Koch 1998, 354–370). Diese Funde folgen demselben Verbreitungsmuster wie die in Abb. 302 dargestellten Horte, mit einer starken Konzentration vor dem Egebjerg und zwei kleineren Konzentrationen nördlich davon, im Bereich der Kat.-Nr. 484 und 483 (ebd., 138 Abb. 106). Den detaillierteren Beschreibungen der Auffindungsumstände einiger Horte lässt sich entnehmen, dass Funde im Übergangsbereich von Torf und Gyttja zusammen mit Muscheln zutage kamen (Kat.-Nr. 486–488). Dies sind auch hier eindeutige Hinweise darauf, dass die Gegenstände in noch intakte Gewässer niedergelegt wurden und erst in späterer Zeit von Moor überlagert wurden.

Die Konzentrationen der Deponierungen in Norddjursland und im Lille Åmose stellen Besonderheiten dar, die sich im restlichen Trichterbecherraum so nicht wiederholen. Der Normalfall sind eher lockere Streuungen von einzelnen Depots, die sich zwar in einigen Gegenden häufen, dann jedoch zumeist in der Landschaft verteilen. Ein gutes Beispiel ist in Abb. 303 dargestellt. Sie zeigt einen Teil Nordjütlands, südlich des Limfjords und der Halbinsel Salling. Zentral im Kartenbild ist ein von West nach Ost verlaufendes Tal erkennbar, welches eine ehemalige Bucht darstellt. Östlich davon, teils in einem dunkleren Blau gehalten, erstreckt sich der Tastum Sø, der heute trockengelegt ist und als Ackerland dient. Neben einigen Deponierungen mit ungenauen Lagedaten nördlich des ehemaligen Tastum Sø, findet sich eine Häufung von Depots an seinem ursprünglichen Südufer. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um reine Flintbeilklingenhorte, die

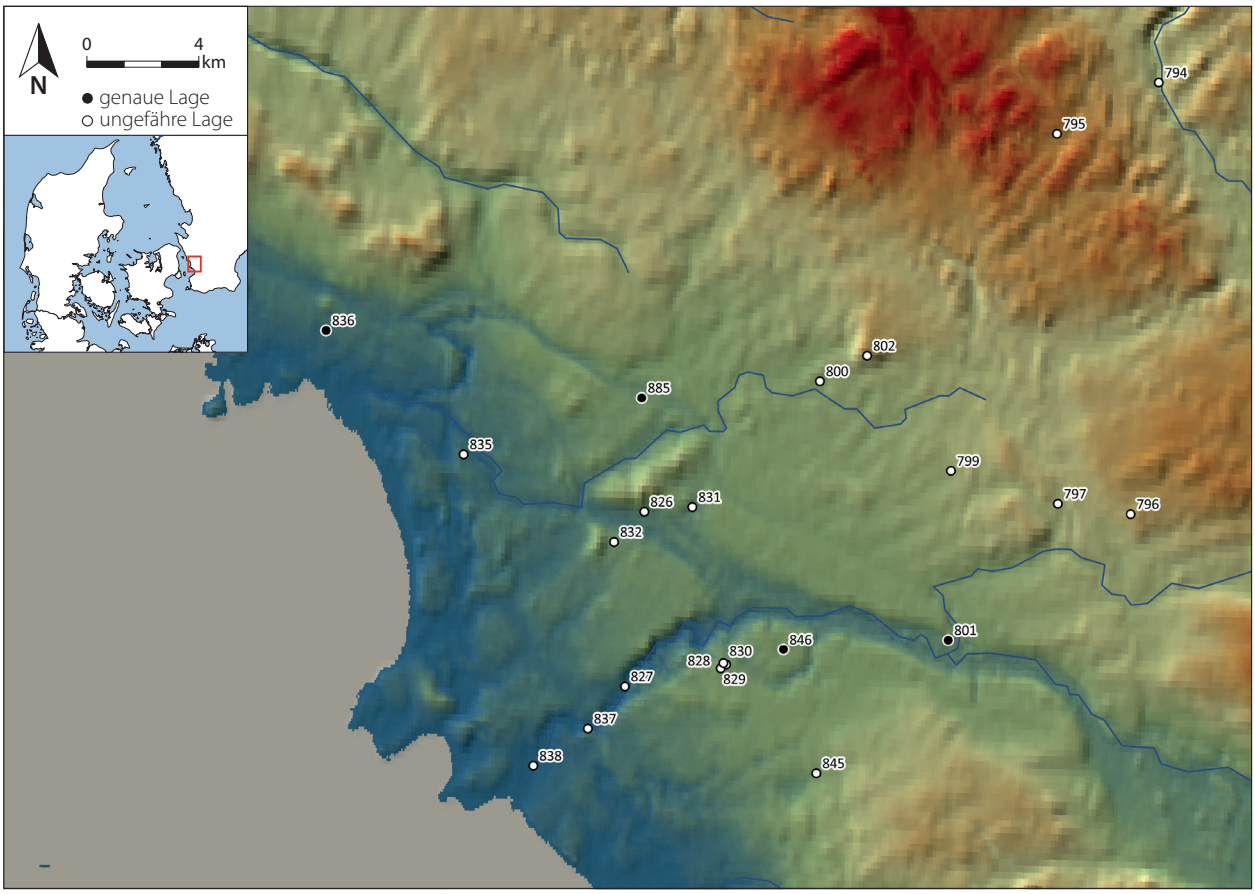


Abb. 304. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen im westlichen Schonen (Kartengr.: s. Abb. 305; Grafik: K. Winter).

sämtlich in die Periode FN Ib–MN II datieren. Das Depot von Søby Hede mit der Kat.-Nr. 259 stellt allerdings ein FN II-zeitliches Ensemble dar, bestehend aus einer kupfernen Beilklinge und einem großen Kupferspiralring. Bei den Funden südlich der oben beschriebenen ehemaligen Bucht, mit den Kat.-Nr. 93–97, handelt es sich um drei reine Flintbeilklingenhorte (Kat.-Nr. 93, 94 und 97) sowie zwei Bernsteindepots (Kat.-Nr. 95 und 96). An diesem Beispiel lässt sich gut zeigen, dass diese beiden inhaltlich so verschiedenen Kompositionen in denselben Landschaftsbereichen niedergelegt worden sein können. Im nördlichen Teil des Kartenbildes, der zugleich den südlichen Teil der Halbinsel Salling darstellt, wiederholt sich dieses Bild noch einmal. Bei den Horten mit der Kat.-Nr. 206 und 207 handelt es sich um Bernsteinhorte, bei allen anderen rundherum um reine Flintbeilklingenhorte und in einem Fall um ein Depot mit Flintbeil- und Flintmeißelklingen (Kat.-Nr. 203). Alle Funde decken einen zeitlichen Rahmen ab, der vom FN II bis in das MN II reicht und für fast alle — mit Ausnahme der Kat.-Nr. 203 — konnte eine Gewässernähe nachgewiesen werden oder ist zu vermuten. Dabei handelt es sich ausschließlich um die Nähe zu fließenden Gewässern. Im südlichen Teil des Kartenbildes wiederholen sich dann noch einmal die bisher bereits herausgestellten Muster von Bernsteinhorten und Flintbeilklingendepots, die hier zum Teil weit verstreut liegen. Die Nähe der meisten Ensembles zu fließenden Gewässern ist im Kartenbild gut erkennbar.

Abb. 304 zeigt, wie sich die trichterbecherzeitlichen Horte außerhalb Dänemarks — in diesem Fall im westlichen Schonen — verteilen. Zwar liegen für einen Großteil der hier dargestellten Fundplätze keine genauen Lageinformationen vor, jedoch ließen sie sich durch die vorhanden administrativen Angaben ungefähr platzieren. Dabei wird klar, dass ihre Platzierung einem Muster folgt, was sich besonders deutlich an den Flüssen Kävlingeån und Bråån zeigt, an welchen die Funde mit den Kat.-Nr. 827–830, 837, 838, 846 und 801 liegen. Selbst ohne Kenntnis der genauen Auffindungsorte kann für über 60 % dieser Depots (Kat.-Nr. 801, 827, 828, 837 und 846) über Beschreibungen oder das Vorhandensein von Moorpatina eine gewässernahe Lage nachgewiesen oder vermutet werden. Bei den anderen sind die zur Verfügung stehenden Informationen unzureichend, um eine Einschätzung vornehmen zu können. Bei den Deponierungen handelt es sich ebenfalls hauptsächlich um Niederlegungen mit Flintbeilklingen, die in

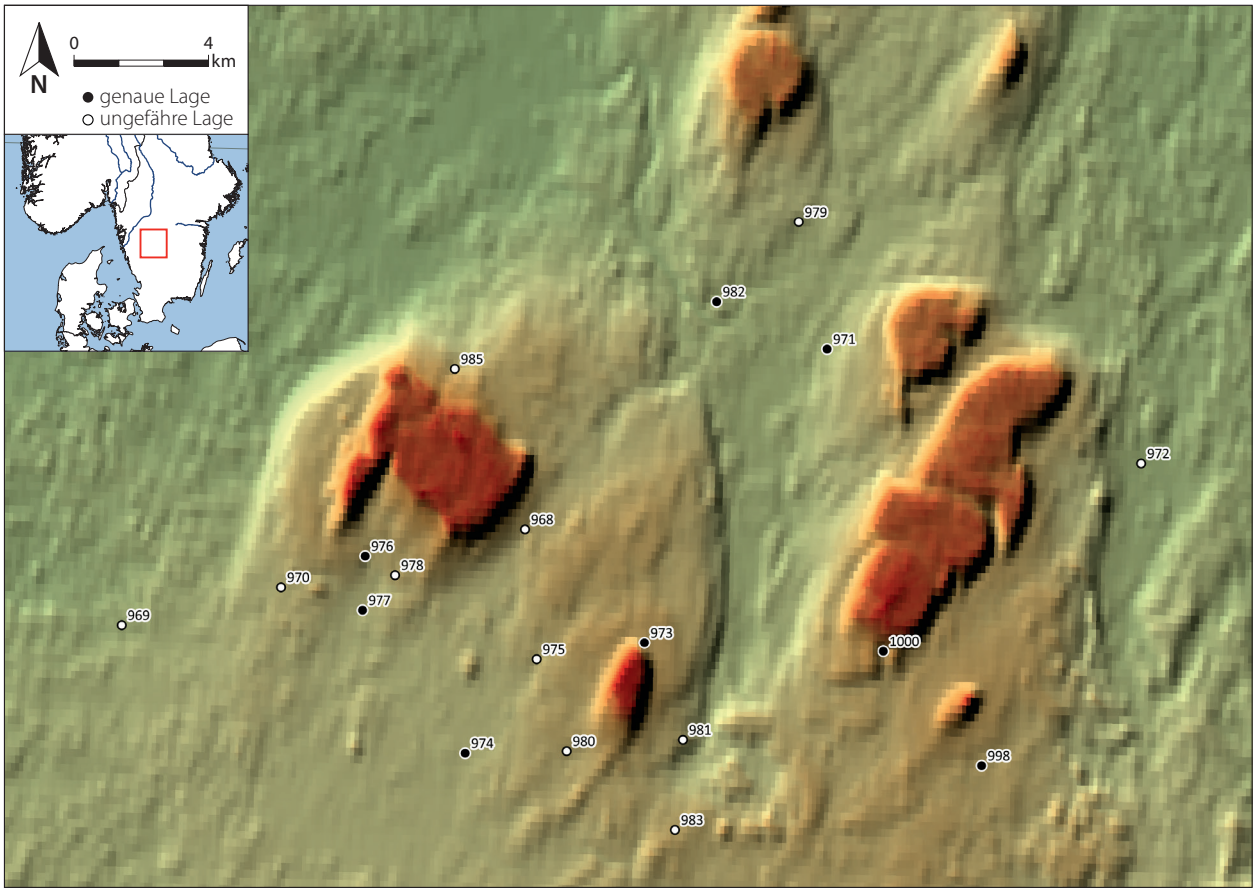


Abb. 305. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen in der schwedischen Region Falbygden (Kartengrundlage: https://sonny.4lima.de/; Grafik: K. Winter).

die Zeitspanne FN Ib bis MN II datieren. Einzige Ausnahmen stellen ein vermutlich mittelneolithischer Meißelklingenhort (Kat.-Nr. 827) sowie ein Kupferdepot aus Beilklingen dar (Kat.-Nr. 830). Das Depot mit der Kat.-Nr. 829 bestand aus einer Flintbeilklinge und einer Schleifplatte. Beim Depot mit der Kat.-Nr. 801 handelt es sich um eine einzeln niedergelegte dünnnackige Flintbeilklinge. Beim Betrachten der anderen Fundorte auf der Karte Abb. 304 fallen einige auf, die sich offenbar fernab der Flussniederungen auf höherem Terrain befinden, so z. B. die Kat.-Nr. 795, 796 oder 802. Beim Fund mit der Kat.-Nr. 795 handelt es sich um das reine FN Ib-zeitliche Flintbeilklingendepot von Gamla Värslätt, das in einem ehemaligen Moor gefunden wurde. Für die anderen beiden genannten Funde sind die Informationen für eine Einschätzung der Geländesituation unzureichend.

Von vereinzelten Höhenlagen und kaum von größeren Flussbetten ist die schwedische Landschaft Falbygden geprägt (Abb. 305). Bei den Höhenlagen handelt es sich um für die Region charakteristische Tafelberge. Die Deponierungen lagen hier weit verstreut und dennoch fand sich keine von ihnen auf den Höhenlagen selbst. Lediglich das reine Flintbeilklingendepot mit der Kat.-Nr. 973 wurde am nördlichen Hang des Ålleberges gefunden (Abb. 306).



Abb. 306. Der Ålleberg, an dessen nördlichem Hang der reine Flintbeilklingenhort von Lilla Skattegården (Kat.-Nr. 973) gefunden wurde (Foto: M. Müller).

Trotz des scheinbar von den bisher vorgestellten Situationen so unterschiedlichen Terrains, wurden 37 % der 19 hier gezeigten Deponierungen sicher und weitere

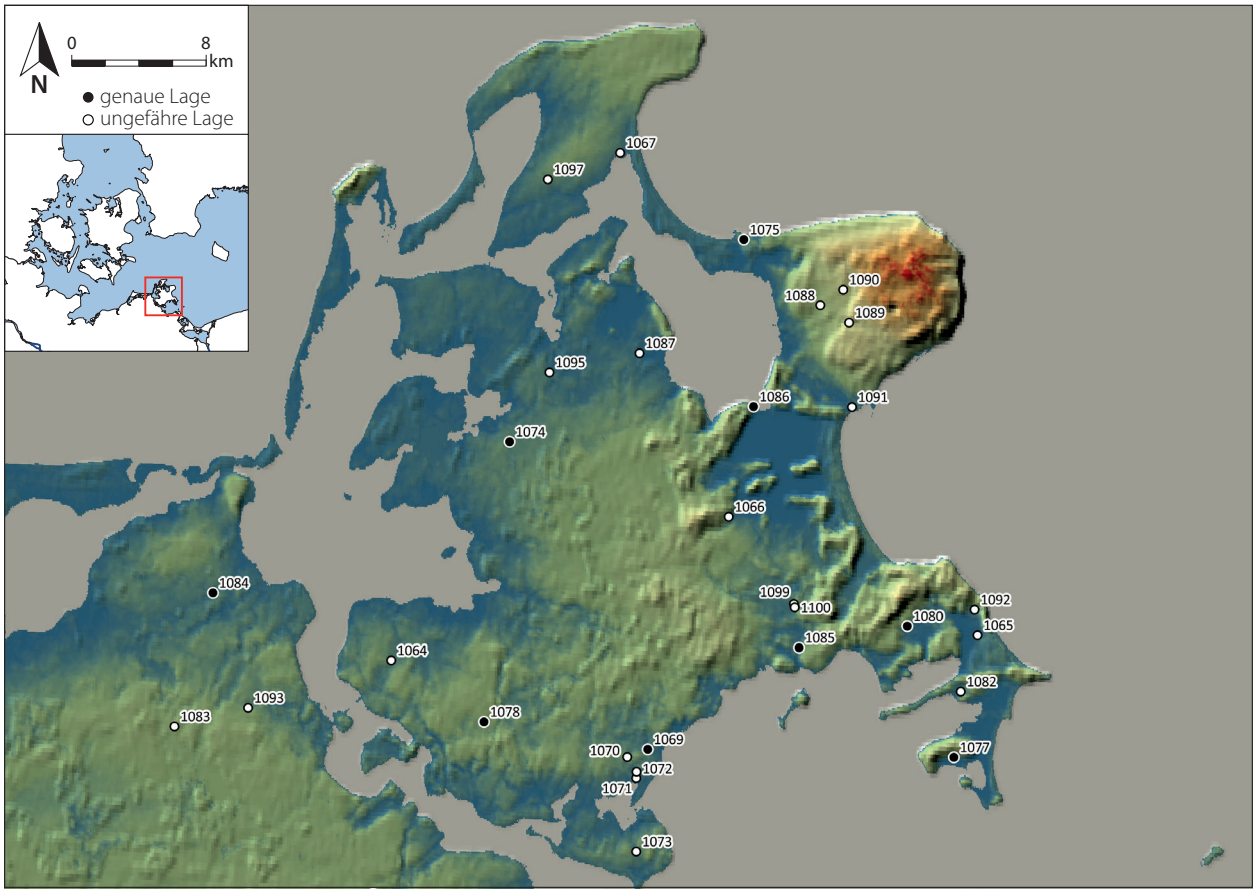


Abb. 307. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen auf der Insel Rügen (Kartengr.: s. Abb. 305; Grafik: K. Winter).

47 % vermutlich gewässernah niedergelegt. Bei den nachgewiesenen Gewässern handelt es sich um Bäche (Kat.-Nr. 971, 977, 982 und 998), Quellen (Kat.-Nr. 976 und 993) sowie Seen (Kat.-Nr. 974 und 1000). Die Horte datieren — wie die bisher gezeigten Beispiele — in die Phase FN Ib–MN II, jedoch ist ihre Komposition nicht so einheitlich. Zwar werden 63 % von ihnen von reinen Flintbeilklingenhorten ausgemacht, jedoch kommen ebenso reine Flintklingenhorte (Kat.-Nr. 970 und 977), gemischte Steingerätehorte (Kat.-Nr. 968, 971 und 998), ein reiner Bernsteinhort (Kat.-Nr. 972) sowie ein reines Knochendepot (Kat.-Nr. 974) vor. Im Prinzip findet sich in Falbygden auf kleinem Raum ein Durchschnitt der typischen trichterbecherzeitlichen Depotkategorien mit Ausnahme von Keramikniederlegungen.

Eine andere, in sich geschlossene trichterbecherzeitliche Deponierungslandschaft findet sich auf der Insel Rügen (Abb. 307). Auch für Rügen ließen sich die exakten Fundortkoordinaten lediglich für einen Teil der Fundplätze ermitteln. Jedoch konnte die ungefähre Lage jeweils über die Angabe des Fundortes näher eingegrenzt werden. Was beim Betrachten des dargestellten Kartenbildes zuerst auffällt, ist, dass sich nahezu sämtliche Depots in der Nähe der Küsten befinden, während sie im Inland fehlen. Ob dies im Zusammenhang mit den trichterbecherzeitlichen Siedlungskammern steht, wird in Kap. III.I.6 näher untersucht. Aus dem DEM geht zudem hervor, dass bevorzugt Niederungsbereiche (in blau dargestellt) für die Deponierungen ausgewählt und Höhen gemieden wurden. Lediglich die Fundplätze mit den Kat.-Nr. 1088–1090 kamen auf höher gelegenem Terrain der Halbinsel Jasmund, jedoch nicht an höchster Stelle, vor. Zudem ist für das Depot von Marlow (Kat.-Nr. 1088), einem MN I bis MN III-zeitlichen, gemischten Steingerätehort, belegt, dass es an einem Bach (Marlower Bach) gefunden wurde, welcher in der Karte zu erkennen ist. Für die anderen beiden Depots reichen die zur Verfügung stehenden Informationen nicht aus, um Aussagen über ihre einstige Niederlegungsumgebung zu treffen. Die Konzentration im Süden der Insel, mit den Kat.-Nr. 1069–1072, ist nicht so homogen, wie es bei vergleichbaren Ansammlungen in Dänemark war. Es handelt sich um zwei reine Flintbeilklingenhorte (Kat.-Nr. 1070 und 1071), die aufgrund fehlender Typenzuweisungen zeitlich nicht näher bestimmt werden können, einen MN V-zeitlichen Hort mit dicknackigen Flintbeil- und Meißelklingen (Kat.-Nr. 1069) sowie einen, vermutlich

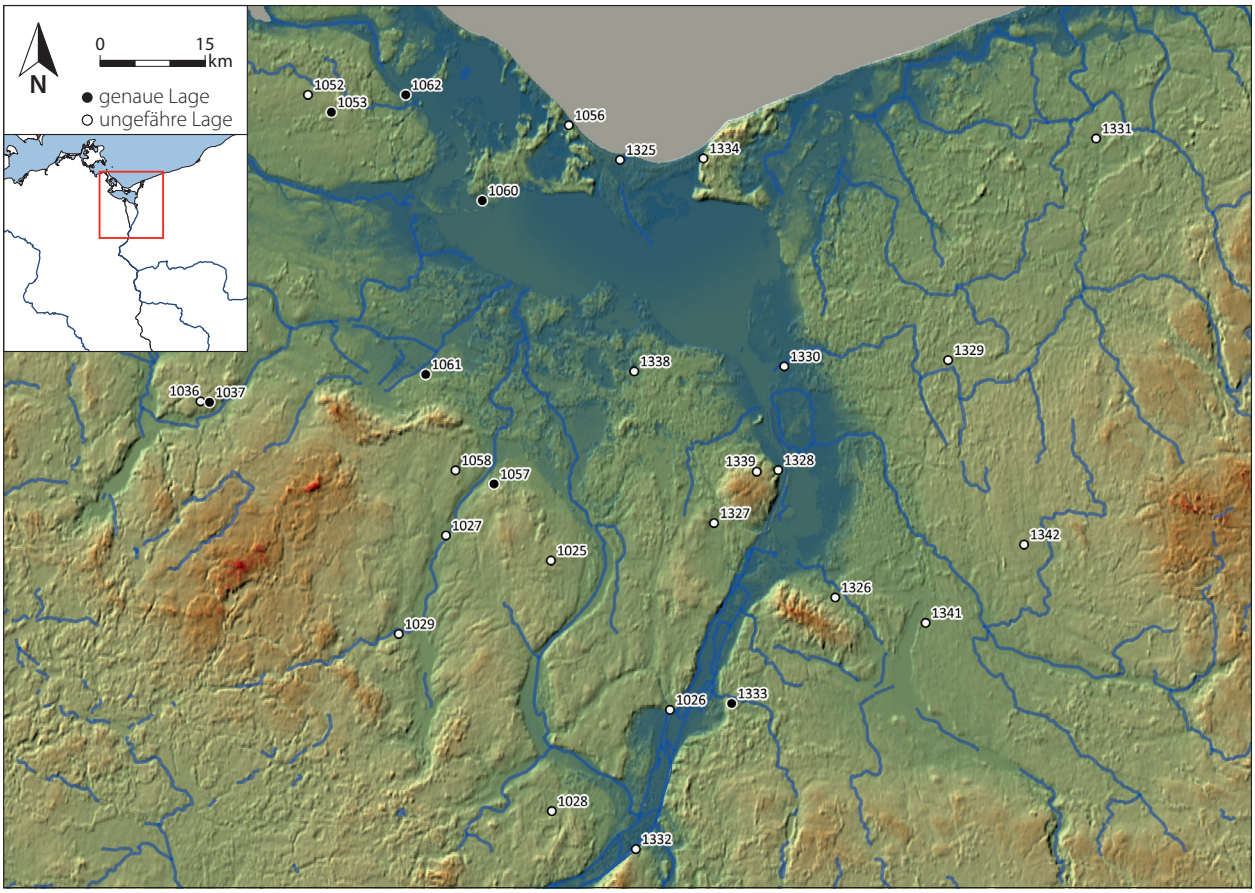


Abb. 308. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen im Odermündungsgebiet (Karte: s. Abb. 305; Grafik: K. Winter).

mittelneolithischen, reinen Meißelklingenhort (Kat.-Nr. 1072). Die Deponierungen im äußersten Osten der Insel (Kat.-Nr. 1065, 1077, 1080, 1082 und 1092), größtenteils auf der Halbinsel Mönchgut gelegen, stellen fast ausschließlich reine Flintbeilklingenhorte dar. Von diesen gehört jedoch nur das Depot mit der Kat.-Nr. 1080 dem Frühneolithikum an, während zwei MN III–MN V-zeitlich sind (Kat.-Nr. 1065 und 1082) und sich eines (Kat.-Nr. 1092) zeitlich nicht fassen lässt. Dies gilt auch für das Depot von Groß Zicker (Kat.-Nr. 1077) bei dem es sich um ein Ensemble aus Tierknochen und Flintgeräten handelt. Für alle Depots, für die ausreichende Informationen vorlagen, konnte eine gewässernahe Niederlegung nachgewiesen werden. Bei einer kleinen, ebenfalls auf Ostrügen gelegenen Ansammlung von drei FN Ib–MN II-zeitlichen Horten (Kat.-Nr. 1085, 1099 und 1100) handelt es sich um zwei reine Flintbeilklingendepots und den eponymen Flintbeilklingen-Keramikgefäßhort von Viervitz (Kat.-Nr. 1100). Für alle konnte ein sicherer und vermuteter gewässernaher Niederlegungsort festgestellt werden. Im Westen der Insel liegt, etwas isoliert, der Fundplatz des FN II bis MN Ib-zeitlichen Keramikgefäßdepots von Gingst (Kat.-Nr. 1074), das in einem Torfmoor entdeckt wurde.

Ähnlich weit verstreut, wie es für die Insel Rügen gezeigt werden konnte, liegen die trichterbecherzeitlichen Deponierungen im Odermündungsgebiet (Abb. 308). Knapp 50 % von ihnen wurden sicher oder vermutlich gewässernah niedergelegt. Im oberen Kartenbild liegt eine Kette von hauptsächlich FN II-zeitlichen Horten auf dem vorpommerschen Festland, über den Ostteil der Insel Usedom bis auf die Insel Wollin in der Woiwodschaft Westpommern. Auch wenn es durch die Skalierung der Karte den Anschein hat, als ob sie direkt am Meer gelegen hätten, so beträgt die Distanz der meisten Fundkomplexe jedoch mehr als 500 m zu diesem. Lediglich die Horte von Welzin (Kat.-Nr. 1060) und Bauer (Kat.-Nr. 1062) lagen entsprechend nah am Stettiner Haff bzw. am Peenestrom. Der Großteil dieser Depots besteht aus Flintbeilklingenhorte, mit Ausnahme des Ensembles von Steinfurth (Kat.-Nr. 1053), das ein reines Keramikgefäßdepot darstellt, welches in 200 m Entfernung von einem Baches gefunden wurde. Weitere Keramikgefäßdepots (Kat.-Nr. 1027, 1057 und 1029) lagen entlang des Flusses Uecker, wobei nur der Fund von Malchow (Kat.-Nr. 1027) nachweislich in der anmoorigen Uferzone der Uecker gefunden wurde, während der Fund von Pasewalk (Kat.-Nr. 660) im Bereich

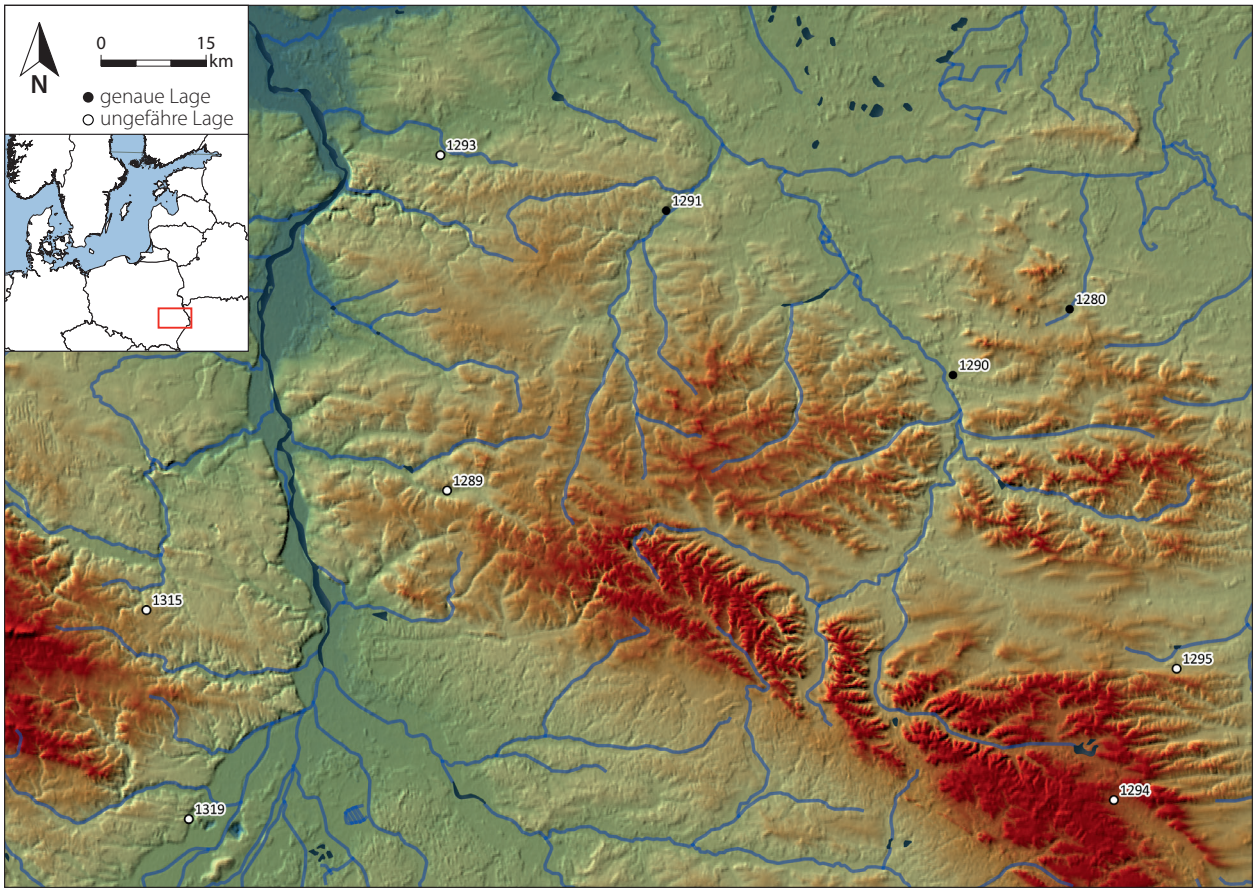


Abb. 309. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen im Südosten Polens (Kartengr.: s. Abb. 305; Grafik: K. Winter).

eines ehemaligen Bachbettes zum Vorschein kam, das vielleicht mit der Uecker in Verbindung stand. Das Ensemble mit der Kat.-Nr. 1037 stellt den Kupferhort von Neuenkirchen dar, der in 200 m Entfernung von einem Weiher entdeckt wurde. Jedoch ist diese Art von Gewässernähe vermutlich eher von untergeordneter Bedeutung für den Deponierungsort gewesen. Als spätmittelneolithisches (MN III–MN V) Flintbeilklingendepot ist das Ensemble von Eichhof anzusehen (Kat.-Nr. 1061), das relativ isoliert in vermuteter Gewässernähe lag. Entlang der Unteren Oder fällt eine Gruppe von drei Beilklingenhorten auf (Kat.-Nr. 1327, 1328, 1339), die um höher liegendes Terrain herum niedergelegt wurden, bei welchem es sich um Stauchmoränen handelt, deren Gipfel bei 131 m liegen. Aufgrund fehlender detaillierter Informationen kann die Niederlegungsumgebung dieser drei Horte nicht weiter charakterisiert werden. Neben weiteren Flintbeilklingendepots (Kat.-Nr. 1330, 1333) und Felsgesteinbeilklingenhorten (Kat.-Nr.1026) wurde das Kupferdepot von Krajnik Dolny (Kat.-Nr. 1332) vermutlich unweit der Oder entdeckt. Auf der rechten Oderseite ist die Hortdichte deutlich geringer und die Fundpunkte liegen noch lockerer innerhalb der Landschaft verstreut. Es handelt sich fast ausschließlich um FN Ib bis MN II-zeitliche Flintbeilklingenhorte, mit Ausnahme des Kupferdepots von Śmierdnica (Kat.-Nr. 1326) für das kein gewässernaher Niederlegungsort festgestellt werden konnte. Zusammengefasst weist die Hortlandschaft an der unteren Oder Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Dänischen Hortlandschaft auf. Flintbeilklingenhorte und Keramikdepots dominieren die Ensemblekategorien, so wie in Dänemark. Jedoch bilden die Fundkomplexe keine Konzentrationen und Bernsteinhorte fehlen. Dafür treten Depots mit Kupfergeräten etwas häufiger auf. Gewässernahe Niederlegungsorte blieben relevant und Anhöhen wurden gemieden.

Fernab Dänemarks sowie aller anderen bisher vorgestellten Regionen — im Südosten Polens — liegen die Fundorte der in das Frühneolithikum datierenden trichterbecherzeitlichen Deponierungen weit in der Landschaft verstreut (Abb. 309). Zwischen den einzelnen Fundorten erstrecken sich Distanzen von dutzenden Kilometern. Ein grundlegender Unterschied zu den bisher vorgestellten Regionen ist das gänzliche Fehlen von steinernen Beilklingen innerhalb der Deponierungen. Stattdessen enthalten sechs der neun hier gezeigten Ensembles Flintklingen. In einem Fall wurden diese

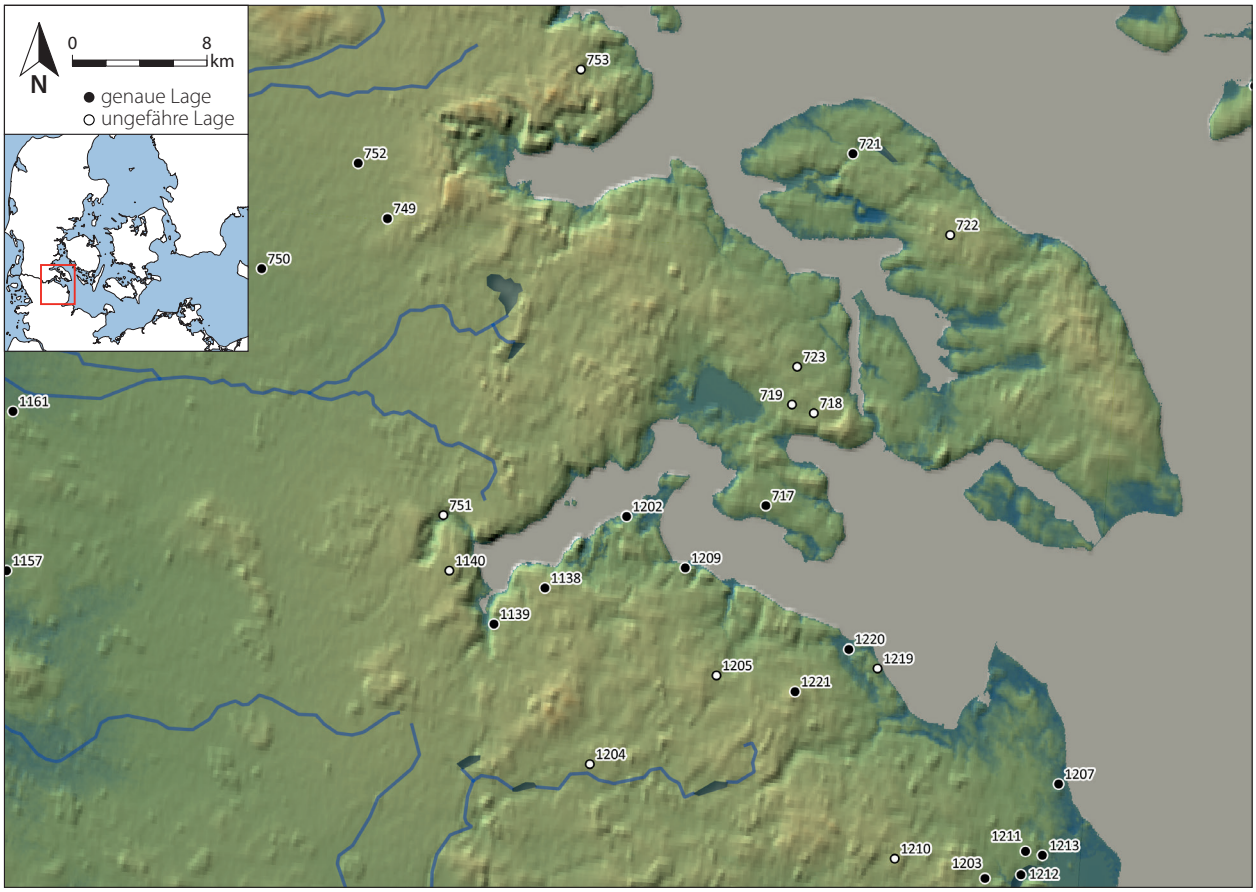


Abb. 310. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen im Nordosten Schleswig-Holsteins, im Bereich der Flensburger Förde (Kartengrundlage: https://sonny.4lima.de/; Grafik: K. Winter).



Abb. 311. Umgebung des Fundplatzes der reinen Flintbeilklingenhorte von Glücksburg (Kat.-Nr. 1201 und 1202) (Foto: M. Müller).



Abb. 312. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen im Nordosten Schleswig-Holsteins, im Bereich der Schlei, der Eckernförder Bucht und der Kieler Förde (Kartengrundlage: https://sonny.4lima.de/; Grafik: K. Winter).

mit Keramikgefäßen kombiniert (Kat.-Nr. 1294). Bei zwei weiteren Niederlegungen (Kat.-Nr. 1291 und 1293) handelt es sich um reine Keramikgefäßdepots. Zudem liegt mit dem FN II-zeitlichen Hort von Przeuszyn (Kat.-Nr. 1315) ein Ensemble mit mehreren kupfernen Flachbeilklingen sowie drei Doppelspiralen vor. Für insg. fünf Flintklingendepots und ein reines Keramikdepot konnte eine gewässernahe Niederlegung nachgewiesen werden. Bei allen Gewässern handelte es sich um Flüsse, wobei die Entdeckungen häufig, wie im restlichen Trichterbecherraum, beim Abbau von Torf gemacht wurden. Deponierungen auf Höhenlagen fehlen.

Im Gegensatz zum Südosten Polens, ist die Situation in Schleswig-Holstein gut mit der in Dänemark und Schweden zu vergleichen. Konzentrationen von trichterbecherzeitlichen Deponierungen sind hier vor allem im Bereich der Ostseeförden zu finden (Abb. 310, 312). In Abb. 310 ist zu erkennen, wie die Niederlegungen die Flensburger Förde einrahmen (Kat.-Nr. 717–719, 723, 751, 1138–1140, 1201, 1202, 1209, 1219 und 1220). Nahezu alle Depots stellen reine Flintbeilklingenhorte dar, nur in einem Fall (Kat.-Nr. 723) handelt es sich um eine Kombination von Flintbeil- und Flintmeißelklingen. Dieser Hort ist zugleich der einzige, welcher in die Zeitstufe MN III–MN V datiert, während alle anderen Depots der Zeitspanne FN Ib–MN II angehören. Auch wenn es den Anschein hat, als ob alle Horte relativ nah an der Förde niedergelegt wurden, so konnte für lediglich vier eine Distanz von unter 500 m festgestellt werden (Kat.-Nr. 1139, 1201, 1202 und 1209, vgl. auch Abb. 311). Sechs Deponierungen (Kat.-Nr. 717, 719, 723, 1138, 1140 und 1220) wiesen dennoch eine sichere oder vermutete Nähe zu anderen Gewässern auf.

Das für die Flensburger Förde gezeigte Bild bietet sich ebenso bei den anderen Förden und vergleichbaren Strukturen der Ostküste Schleswig-Holsteins (Abb. 312). An der Schlei, im oberen Bereich des Kartenbildes, zeigen sich zwei Hortbereiche, am Ursprung und im Mündungsbereich. Insgesamt handelt es sich um elf Horte, die in direkter Nähe oder im Umfeld dieses Meeresarmes niedergelegt wurden. Bis auf zwei von ihnen handelt es sich bei allen um reine Flintbeilklingenhorte, die in die Zeitphase FN Ib–MN II fallen. Zudem wurden ein reiner Meißelklingenhort (Kat.-Nr. 1203) sowie ein reiner Axtklingenhort (Kat.-Nr. 1215) festgestellt. Eine unmittelbare Nähe zur Schlei, also innerhalb eines



Abb. 313. Blick auf die Schlei vom Fundplatz eines der reinen Flintbeilklingenhorte von Rabel (Kat.-Nr. 1212) (Foto: M. Müller).

500 m-Radius, weist allerdings lediglich ein Fund (Kat.-Nr. 1212) auf, während ein weiterer Hort (Kat.-Nr. 1203) nahe einem Bach gefunden wurde.

Anhand einer kleinen Hortgruppe vom Fundplatz Rabel (Kat.-Nr. 1211–1213) lässt sich gut darstellen, wie Geländemerkmale möglicherweise bei der Wahl der Niederlegungsorte berücksichtigt wurden. Der direkt an der Schlei gelegene Fundplatz von Rabel (Kat.-Nr. 1212, Abb. 313–314) liegt auf erhöhtem Terrain, das relativ steil nach Westen abfällt. Dieser Niederlegungsort ermöglicht heute einen freien Blick auf die Mündung der Schlei in die Ostsee sowie weit in die Gegenrichtung (Abb. 313). Trotz der hügeligen, glazial geprägten Landschaft, existiert im Gelände eine direkte NE-SW orientierte Sichtachse weit in das Land hinein, sofern man annimmt, dass die Landschaft nicht bewaldet war (Abb. 314). Eine solche freie Sicht ist im näheren Umfeld des Fundplatzes oft nicht möglich.



Abb. 314. Blick vom Fundplatz des Hortes an der Schlei (Kat.-Nr. 1212) in die Landschaft (Foto: M. Müller).

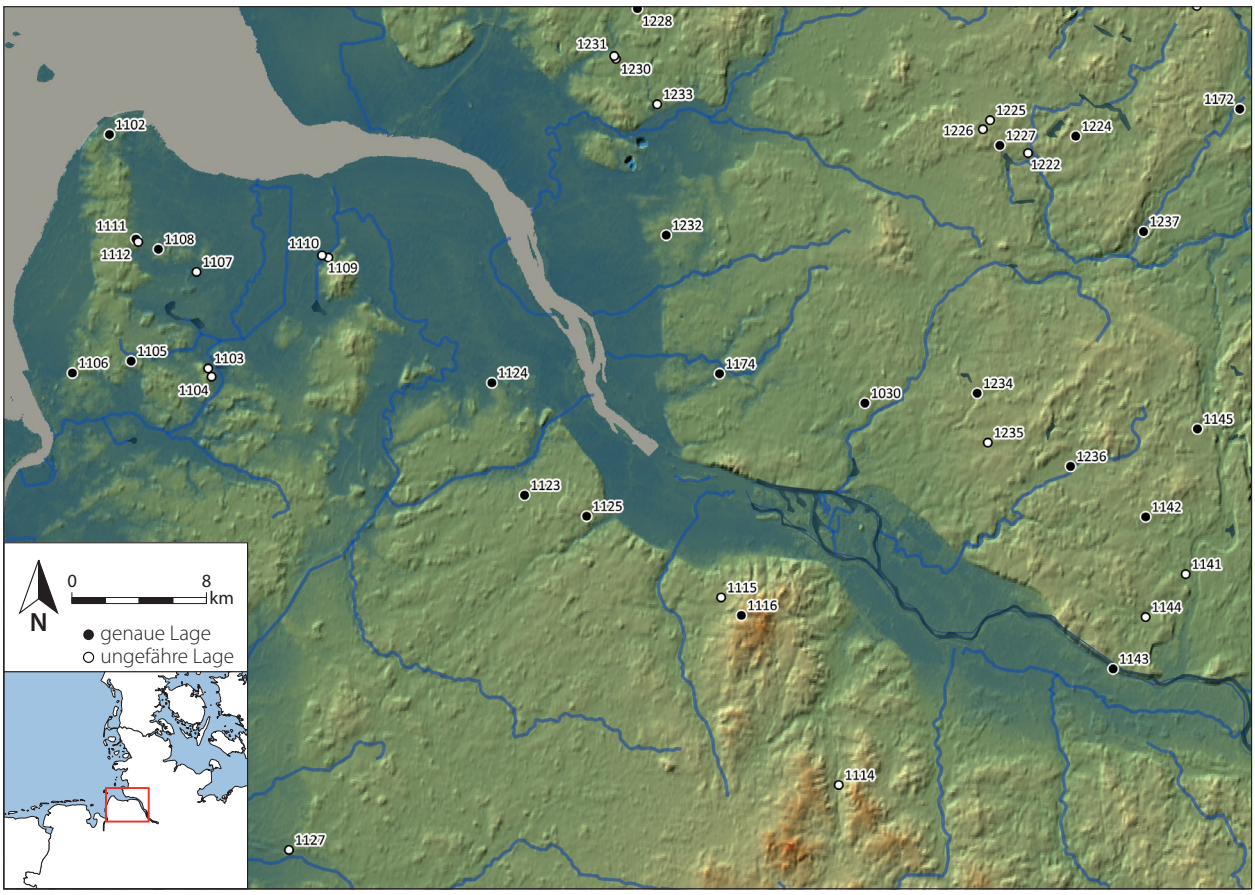


Abb. 315. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen an der Unteren Elbe (Kartengr.: s. Abb. 312; Grafik: K. Winter).

Ein in der Nähe gelegener Fundplatz (Kat.-Nr. 1213) lag ebenfalls auf einer kleinen Geländekuppe. In Richtung Süden fällt das Gelände direkt zur Schlei ab, so dass bei einer nicht vorhandenen Bewaldung ein direkter Sichtkontakt zur Schlei möglich gewesen wäre. Ähnlich ist der Niederlegungsort des Hortes mit der Kat.-Nr. 1211 gestaltet. Er zeigt sich im Gelände als deutliche Erhebung, die einem kleinen Hügel gleicht, von dem aus das Terrain zu allen Seiten abfällt, davon in einer Richtung zur Schlei. Ob die Landschaft von den Menschen zur Trichterbecherzeit ebenso wahrgenommen wurde, wie geschildert, ist reine Spekulation. Niederlegungen auf Geländeerhebungen lassen sich, wie bisher gezeigt, unter den trichterbecherzeitlichen Deponierungen zudem eher selten sicher feststellen.

Die Anzahl der Depots der Schlei-Gruppe, bei denen eine Niederlegung an einem Gewässer innerhalb eines 500 m-Radius nicht nachgewiesen werden konnte, überwiegt, was einen Unterschied zu den bisher gezeigten Situationen darstellt. Im Umfeld der Eckernförder Bucht (Abb. 312) konnte unterdessen lediglich ein Depot festgestellt werden (Kat.-Nr. 1195), bei welchem es sich um eine einzeln niedergelegte dicknackige Flintbeilklinge handelt, die sich jedoch zeitlich nicht näher fassen lässt. Im Bereich der Kieler Förde ist die Konzentration an Deponierungen wieder deutlich dichter, die Zusammensetzung und Datierung dieser Horte weicht allerdings stark von den bisher gezeigten Beispielen ab. Nur drei der acht Deponierungen aus dem näheren Umfeld der Kieler Förde stellen reine Flintbeilklingenhorte dar (Kat.-Nr. 1146, 1147, 1152). Von diesen datieren zwei in das Zeitintervall FN II–MN II und einer in die Phase MN IV–MN V. Des Weiteren wurden zwei gemischte Steingerätehorte, ein MN V-zeitliches Ensemble aus Flintbeil- und Flintmeißelklingen (Kat.-Nr. 1148) sowie ein FN II–MN I-zeitliches Ensemble (Kat.-Nr. 1181) aus Beilklingen und vermuteten dicken Spitzen festgestellt. Zwei reine mittelneolithische Flintmeißelklingenhorte (Kat.-Nr. 1150, 1151) gehören ebenso zum Umfeld der Kieler Förde wie ein Depot aus Flintbeilklingen und Knochen (Kat.-Nr. 1149), dessen genaue Datierung unklar ist. Wie bereits für die Schlei festgestellt, überwiegt auch in der Kieler Förde der Anteil der Depots, die nicht innerhalb eines 500 m-Radius zu einem Gewässer niedergelegt wurden. Nur zwei der Depots stammen aus dem direkten Einzugsgebiet der Förde (Kat.-Nr. 1150 und 1152).

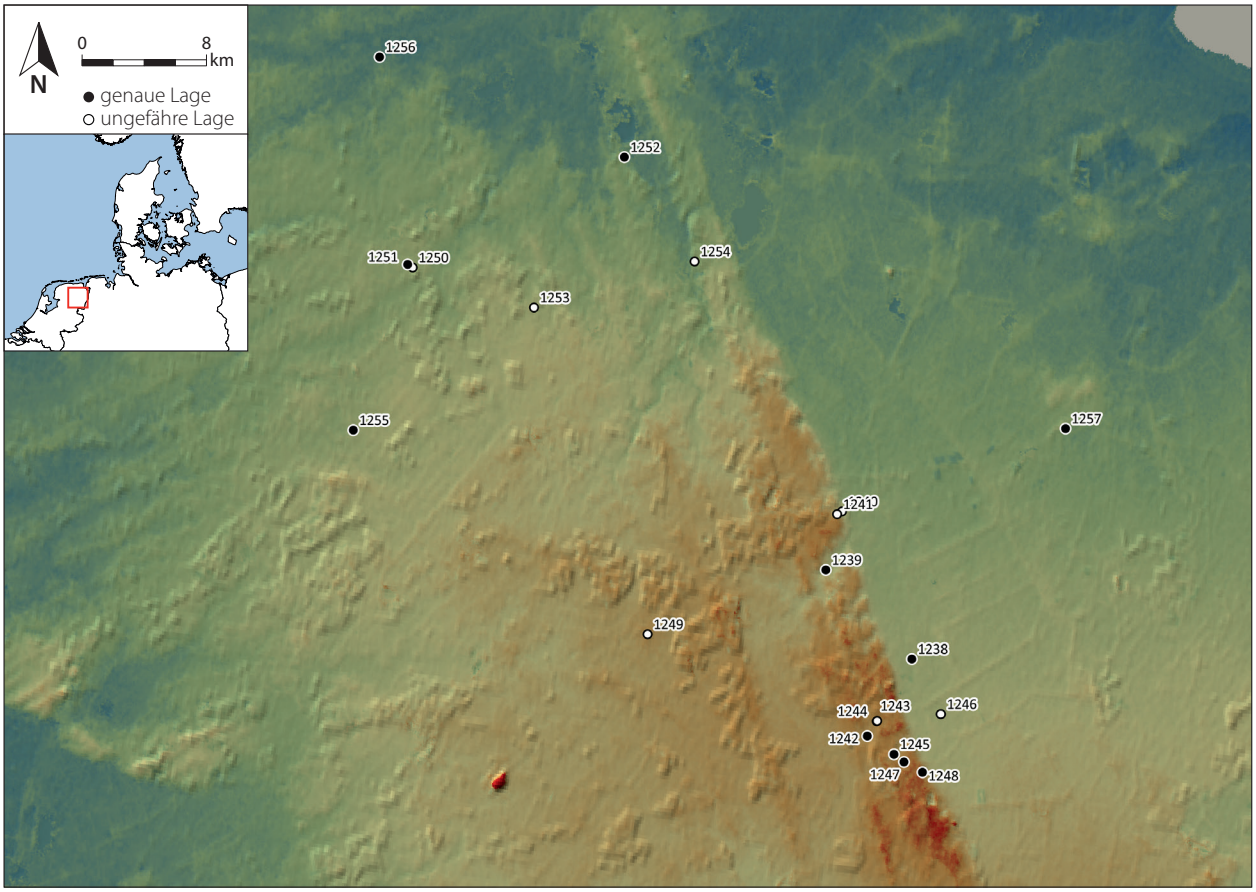


Abb. 316. Die Verteilung trichterbecherzeitlicher Deponierungen im NO der Niederlande (Kartengr.: s. Abb. 312; Grafik: K. Winter).

Gerade im Vergleich zu dem bereits besprochenen Fundbild des Odermündungsgebietes ist der Blick auf die Situation im Bereich der Elbmündung interessant (Abb. 315). Hier liegen die Deponierungen mehrheitlich ebenso locker über die Landschaft gestreut vor. Etwas dichter erscheint die Verteilung jedoch beidseitig des äußersten Elbmündungsbereiches. Auf der linken Elbseite sind bisher insgesamt weniger trichterbecherzeitliche Deponierungen zum Vorschein gekommen als auf der rechten. Sie datieren zumeist in das Frühneolithikum, jedoch sind spätmittelneolithische Horte ebenfalls nicht selten (Kat.-Nr. 1106, 1114, 1123, 1124). Die auf der Karte in Abb. 315 verzeichneten linkselbischen Depots werden zu rund der Hälfte von Flintbeilklingenhorten dominiert. Daneben kommen ebenso reine Depots mit Felsgesteinbeilklingen (Kat.-Nr. 1107, 1108) sowie gemischte Beilklingendepots vor (Kat.-Nr. 1123). Vereinzelt konnten gemischte Steingerätehorte (Kat.-Nr. 1102, 1116) und Steingeräte-Keramikgefäßdepots (Kat.-Nr. 1111) nachgewiesen werden. Fast 60 % der hier betrachteten linkselbischen Depots weisen einen sicheren oder vermuteten gewässernahen Niederlegungsort auf, der in den meisten Fällen jedoch nicht genauer identifiziert werden konnte. Unterdessen wurden direkt an der Elbe bisher keine Niederlegungen identifiziert.

Das Fundaufkommen ist auf der rechtselbischen Seite erkennbar höher. Die meisten der Ensembles datieren in die Zeitstufe zwischen FN Ib und MN II. Jedoch kommen, wie bereits auf der linkselbischen Seite, spätmittelneolithische Deponierungen vor (Kat.-Nr. 1030, 1222, 1224, 1228). Allgemein dominieren mit 64 % die Flintbeilklingenhorte. Reine Felsgesteinbeilklingendepots und gemischte Depots mit Flint- und Felsgesteinbeilklingen konnten jeweils einmal festgestellt werden (Kat.-Nr. 1145 und 1228). Des Weiteren wurden gemischte Steingerätehorte niedergelegt (Kat.-Nr. 1143, 1222, 1224, 1234, 1237), besonders häufig im Bereich einer kleinen Ansammlung von Depots im nordöstlichen Teil der Karte. Mehr als 60 % der hier dargestellten rechtselbischen Horte weist eine sichere und vermutete gewässernahe Niederlegung auf, was sich von den Beobachtungen aus dem Bereich der Förden unterscheidet. Unter den Gewässern dominieren Flüsse, darunter die Elbe (Kat.-Nr. 1143), Bäche und Seen. Für beide Elbseiten ist gut zu erkennen, dass hohe Geländelagen gemieden wurden. Lediglich der gemischte Steingerätehort von Schwiederstorf (Kat.-Nr. 1116) wurde auf

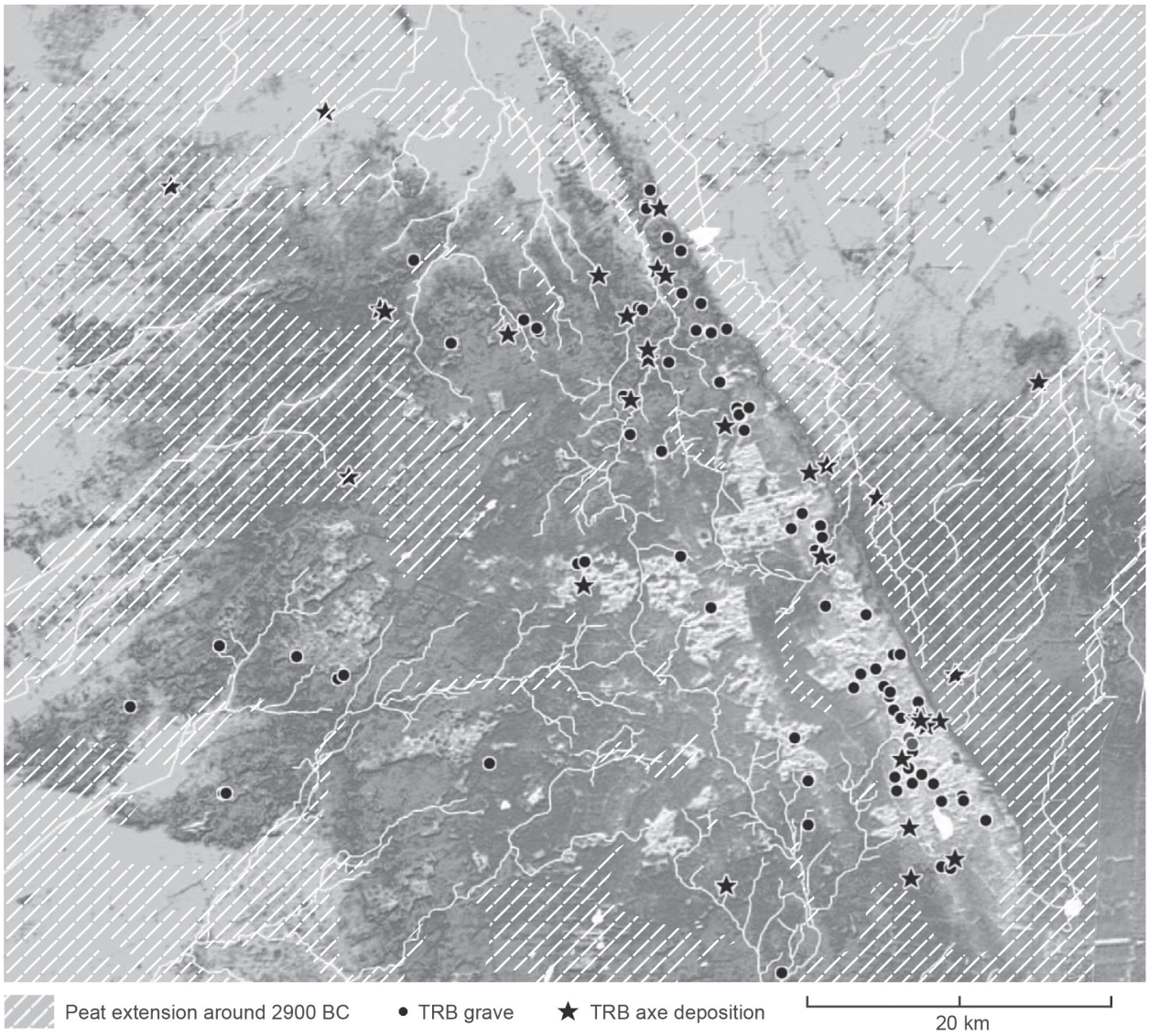


Abb. 317. Gewässernetz sowie trichterbecherzeitliche Gräber und Deponierungen im Bereich des Drenthe Plateaus in den Niederlanden (Wentink 2006, 66 Abb. 6,1).

einer natürlichen Kuppe entdeckt, hier jedoch in unmittelbarer Nähe der sogenannten Karlsquelle.

Die auf dem Gebiet der heutigen Niederlande nachgewiesene Anzahl von externen Deponierungen ist mit einer Anzahl von 20 deutlich geringer als in den anderen bisher vorgestellten Regionen. Dabei lagen sie jedoch auf relativ engem Raum beisammen. Wie in Abb. 316 zu erkennen ist, wurde ein Großteil der Depots auf einer langgezogenen Erhöhung, dem sogenannten „Hondsrug" niedergelegt. Dieser 70 km lange, mehr als 3 km breite und bis zu 26 m hohe Geestrücken erstreckt sich zwischen den niederländischen Provinzen Drenthe und Groningen und schließt das Drenthe Plateau nach Osten hin ab. Der Hondsrug sowie seine benachbarten Erhebungen entstanden während der Saaleeiszeit. Zwischen den nur schmalen Höhenrücken entstanden durch abfließende Schmelzwasser breite Niederungen (Dehondsrug 2021). Auch die Moränenzüge selbst wurden durch Bäche abschmelzenden Eises durchschnitten.

Aufgrund der nachfolgenden weichseleiszeitlichen Sandablagerungen wurden die Täler dieser Fließgewässer jedoch blockiert, so dass sich Sümpfe und Moore bilden konnten. Durch einen Grundwasseranstieg im Verlaufe des Holozäns wurden die Täler vermutlich wieder freigespült. Der weitere Grundwasseranstieg begünstigte ein erneutes Moorwachstum, so dass sich noch während der Trichterbecherzeit Torf in den unteren Bachtalbereichen bildete. Für 80 % der niederländischen Depots konnte eine Gewässernähe nachgewiesen werden oder ist zu vermuten. Bereits K. Wentink (2006, 65–67)wies darauf hin, dass einige

Depots in der Nähe der Ursprünge der oben beschriebenen Fließgewässer niedergelegt wurden, während andere weiter stromabwärts im Grenzbereich zwischen den unteren Moor- und den höher gelegenen Sandschichten entdeckt wurden (Abb. 317). Wasserundurchlässige Schichten unter dem Sand begünstigten an einigen Stellen das Aussickern von Grundwasser. Wentink vermutete, dass gerade solche Stellen für das Deponieren von Bedeutung gewesen sein könnten und nicht die tiefer liegenden Moorgebiete. Selbst wenn dies bisher nicht nachgewiesen werden konnte, so würde es doch in das bisher gezeigte Niederlegungsmuster passen. Zudem ist es wahrscheinlich, dass durch den nachtrichterbecherzeitlichen Grundwasseranstieg und das dadurch bedingte Moorwachstum viele Fundstellen später vom Moor überlagert wurden. Die Lage der Horte direkt auf den beschriebenen Sandschichten unter dem Moor gibt jedoch noch Auskunft über die ursprüngliche Beschaffenheit der Niederlegungsumgebung (Wentink 2006, 67). Für die Deponierungen abseits des Hondsrug lassen sich ebenso gewässernahe Umgebungen aufzeigen. So wurde das Depot von Boerakker (Kat.-Nr. 1265) in einem Mäander der Flusses Oude Aa gefunden, das Depot von Veenhuizen (Kat.-Nr. 1257) am Nordrand des ehemaligen Stromtals der Pagediep und das Depot von Boermastreek (Kat.-Nr. 1238) in nur 160 m Entfernung vom Bach Achterste Diep.

Bei der Datierung und Zusammensetzung der niederländischen Horte setzen sich jene Trends fort, die bereits für Schleswig-Holstein und Niedersachsen beobachtet werden konnten. Das heißt, dass der Anteil gemischter Steingerätehorte sowie ausschließlich dem Mittelneolithikum zuzuordnender Depots ansteigt. Etwas mehr als die Hälfte der Horte lässt sich der Zeitphase vom späten Früh- bis zum frühen Mittelneolithikum (FN II–MN II) zuordnen. Die übrigen Depots gehören ausschließlich dem Mittelneolithikum an, wobei zwei (Kat.-Nr. 1255, 1257) in dessen späte Phase datieren. Lediglich 25 % der Ensembles stellen reine Flintbeilklingenhorte dar, weitere vier bestehen sowohl aus Flint- als auch aus Felsgesteinbeilklingen (Kat.-Nr. 1239, 1243, 1244, 1256). Bei sieben Depots handelt es sich um gemischte Steingerätehorte. Des Weiteren konnte ein Keramikgefäßdepot (Kat.-Nr. 1238) und ein Knochen-Keramikgefäßdepot (Kat.-Nr. 1248) identifiziert werden. Neben den Horten konnten wurden ebenso zwei Einstückdeponierungen dokumentiert (Kat.-Nr. 1247 und 1255).

III.1.2.3 Fundtiefen und Positionierung innerhalb der Gewässerkörper

In den vorangegangenen Kapiteln konnten anhand der Auswertung von Fundumständen bereits Hinweise auf die einstige Positionierung trichterbecherzeitlicher Deponierungen innerhalb von stehenden Gewässern gesammelt werden. Dabei zeigte sich, dass reine Beilklingenhorte einen — im Vergleich zu den gewässernahen Niederlegungsorten — geringeren Anteil ausmachten, der mit rund einem Drittel ähnlich hoch war wie die Keramikgefäßdepots. Betrachtet man die Fundlage innerhalb der stehenden Gewässer genauer, so lässt sich zeigen, dass es vor allem reine Flintbeilklingenhorte sind, die direkt am Ufer gefunden wurden. Für reine Keramik- sowie Knochen-Keramik-Depots konnten hingegen keine solche Fundlagen festgestellt werden. Stattdessen wurden sie in 10–400 m Entfernung vom Ufer entdeckt. Es wäre denkbar, dass die in einigen Fällen mit Keramikgefäßdepots überlieferten hölzernen Plattformen mit den größeren Entfernungen im Zusammenhang stehen. Obwohl Beispiele von reinen Flintbeilklingenhorten existieren, die tief innerhalb stehender Gewässer deponiert worden sind (Kat.-Nr. 91, 103, 197, 505, 575, 577), bilden diese eine Ausnahme.

Bei der Auswertung der Funde aus Mooren, für die aufgrund fehlender Informationen zum exakten Fundplatz keine Aussage zur Gewässernähe getroffen werden konnte, zeigte sich, dass ein Teil der Depots am Grund der Moore bzw. „unter dem Moor“ und dort häufig auf einer Sandschicht liegend angetroffen wurde. Dies wurde als Hinweis darauf interpretiert, dass die Deponierungen noch vor der Bildung der Moore niedergelegt wurden, also entweder innerhalb eines intakten Gewässerkörpers oder aber direkt am Rand eines solchen, im Bereich der sandigen Uferzone. Wentink nahm für die niederländischen Deponierungen, wie u. a. in Kap. III.1.1 gezeigt wurde, ein ähnliches Szenario an. Für die Depots, die innerhalb von Mooren gefunden wurden, liegen nur sehr wenige Angaben über die Entfernung ihres Fundortes vom Moorufer vor (n = 7). Von den darunter befindlichen fünf reinen Flintbeilklingenhorten wurde einer am Ufer, einer in 1 m, einer in 10 m, einer in 6–20 m und einer in 18 m Entfernung vom Ufer entdeckt. Die ursprüngliche Ausdehnung der zu vermutenden Gewässer, aus denen sich diese Moore entwickelten, ist nicht überliefert. Wenn aber angenommen wird, dass, wie in vielen Fällen überliefert, die Moore die ursprünglichen Grenzen der einstigen Gewässer „überwuchsen“, so ist für alle fünf Niederlegungen eine ufernahe Niederlegung anzunehmen, vielleicht z. T. sogar außerhalb des eigentlichen Gewässers im Strandbereich.

Beim Betrachten und Vergleichen von Fundtiefen trichterbecherzeitlicher Deponierungen aus gewässernahen Umgebungen werden einige Probleme offenbar. Zunächst müssen Deponierungen, die nachweislich in Gewässern bzw. von Mooren überlagerten Gewässern niedergelegt wurden, getrennt von jenen betrachtet

werden, welche zwar bei einem Gewässer, jedoch auf festem Land niedergelegt wurden. Der Grund für diese Trennung ist, dass die Fundtiefe in einem Moor lediglich Auskunft darüber gibt, wie mächtig die jeweilige Moorschicht über die Deponierungsstelle angewachsen ist. Wir erfahren jedoch nichts über die Niederlegungstiefe, die eine Eingrabung des Depots voraussetzen würde. Die Beobachtung einer möglichen Eingrabung wurde jedoch bei keinem einzigen der Funde aus den Mooren überliefert. Damit bleibt also nur die Schlussfolgerung, dass die Depots aus Gewässern und Mooren nicht eingegraben, sondern auf der Oberfläche abgelegt wurden. Ihre Fundtiefe sagt also nichts über ihre Niederlegungstiefe aus. Anders verhält es sich bei den Deponierungen, die nachweislich auf trockenem Grund niedergelegt wurden. Bei ihnen muss davon ausgegangen werden, dass sie entweder gezielt eingegraben, über einen langen Zeitraum durch erodiertes Gelände begraben oder langsam überwuchert wurden. Die zumeist fehlenden Überlieferungen von Beobachtungen bei ihrer Auffindung machen eine Auswertung unmöglich.

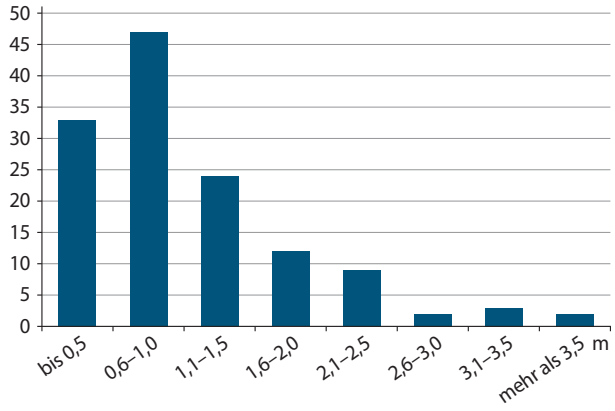


Abb. 318. Fundtiefen trichterbecherzeitlicher Deponierungen in Mooren (n = 132; Grafik: K. Winter).

K. Ebbesen konnte für die Deponierungen mit Bernsteinobjekten herausarbeiten, dass die Fundtiefe häufig bei 1 m liegt. Daraus schloss er, dass diese Depots nicht etwa tief vergraben wurden, sondern auf einem festen, betretbaren, feuchten Untergrund niedergelegt wurden (Ebbesen 1995, 43). L. Larsson schlussfolgerte aus der Annahme, dass viele der Deponierungen in sumpfartigen Fundumgebungen, wie Fluss- oder Bachauen, niedergelegt worden sind und dass diese jährlich während des Sommers austrockneten, so dass die Deponierungen wieder sichtbar wurden (Larsson 2007, 66).

Vergleicht man die überlieferten Fundtiefen von Deponierungen, die in Mooren gefunden wurden, mit denen von solchen, die gewässernah und abseits von Gewässern geborgen werden konnten (Abb. 318–320), bestätigt sich die oben geäußerte Vermutung, dass die Aussagekraft hinter den Fundtiefen gering ist und sie eher Auskunft über die Beschaffenheit des Geländes an sich gibt.

Die Deponierungen, die den Berichten nach in Mooren gefunden wurden (Abb. 318), zeigen die größten Fundtiefen, weil sie von z. T. mächtigen Moorpaketen überdeckt wurden. Wie jedoch bereits mehrfach erwähnt wurde, deuten einige Fundberichte an, dass sie direkt an der Oberfläche von Gewässern niedergelegt und lediglich verschieden stark überdeckt wurden. Für die Funde, die an Gewässern zutage kamen, also in den Auen von Fließgewässern, muss ebenso vermutet werden, dass ein wesentlicher Teil später von angeschwemmtem Sediment und Torf überdeckt wurde, selbst wenn dies nicht explizit in den Fundberichten erwähnt wurde. Die Verteilung ihrer Fundtiefenkategorien (Abb. 319) unterscheidet sich von der nachweislich aus Mooren geborgener Deponierungen. So ist z. B. der Anteil der Funde, welcher in einer Tiefe bis 0,5 m gefunden wurde, deutlich größer als bei den Moorfunden. Dies liegt jedoch ebenso daran, dass bei den gewässernahen Depots solche hinzuzählen, die nicht aus den Auen stammen, sondern z. B. von Terrassenkanten oder Hängen (vgl. Kap. III.1.2.4).

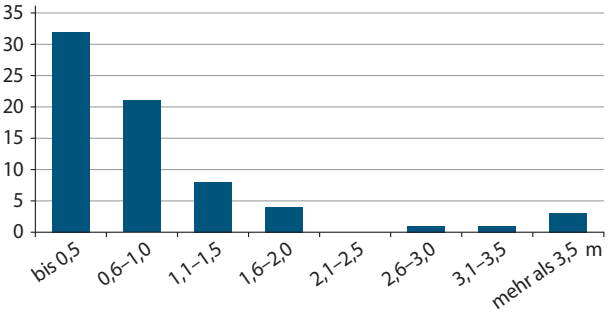


Abb. 319. Fundtiefen trichterbecherzeitlicher Deponierungen in Gewässernähe (n = 70; Grafik: K. Winter).

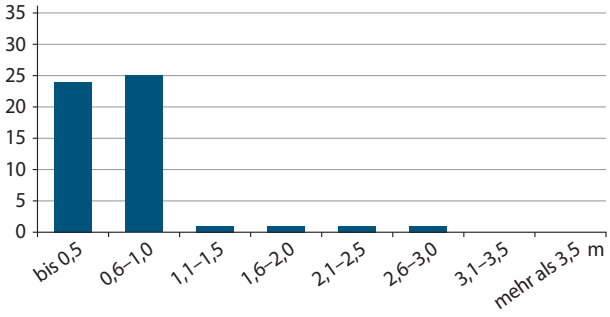


Abb. 320. Fundtiefen trichterbecherzeitlicher Deponierungen abseits von Gewässern (n = 55; Grafik: K. Winter).

Diese Vermutung wird bei der Betrachtung der Fundtiefen von den Deponierungen deutlich, für die sich keine Gewässernähe nachweisen ließ (Abb. 320). Die Fundtiefen betrugen hier max. 1 m. Da jedoch nahezu alle Deponierungen mit festgestellter Fundtiefe nicht durch archäologische Ausgrabungen zutage kamen, kann über die Gründe ihrer Eintiefung keine Aussage getroffen werden. Denkbar wäre, dass sich unter den gewässerfernen Niederlegungen ebenfalls Moore befanden, die sich weder im Gelände abzeichneten, noch bei der Bergung erkannt bzw. überliefert wurden.

Zusammenfassend ergibt sich ein Bild von trichterbecherzeitlichen Deponierungen — und unter ihnen vor allem Beilklingenhorte — die durch ihre Niederlegung nicht unwiederbringlich versenkt worden sind. Vielmehr wurde ein großer Teil von ihnen in der Uferzone von stehenden Gewässern, vor allem in temporär vernässten Auenbereichen von Fließgewässern niedergelegt. Es kann daher angenommen werden, dass sich die Deponierungen der möglichen Sichtbarkeit derjenigen, welche die Niederlegungsstelle evtl. wieder aufsuchten, nicht entzogen haben. Die Depots waren also nicht verloren und hätten jederzeit wieder aufgenommen werden können. Jedoch zeigt uns die große Menge entdeckter trichterbecherzeitlicher Deponierungen, dass sie trotzdem nicht wieder geborgen wurden.

III.1.2.4 Weitere Beobachtungen im Zusammenhang mit gewässernahen Standorten

Ein kleiner Anteil von insg. 23 Depots aus der Umgebung von Fließgewässern konnte nachweislich nicht im Auenbereich niedergelegt worden sein. Stattdessen zeigte eine Auswertung der digitalen Geländemodelle, dass diese Ensembles an oder in der Nähe von Terrassenkanten deponiert wurden. Diese bildeten sich dadurch, dass sich ursprünglich deutlich breitere Fließgewässer sukzessive in das Gelände gegraben haben. Aufgrund der geringen Anzahl von Nachweisen solcher Niederlegungsorte, fällt die Beurteilung, ob es sich um eine regelmäßige Praxis handelte, schwer.

Für eine Deutung als regelmäßige Praxis könnten 37 weitere Befundsituationen sprechen, welche im Zusammenhang mit exponierten Geländesituationen gewässernah niedergelegt wurden. Insg. 17 der 37 Deponierungen wurden in einer Hanglage platziert. Drei weitere Befunde konnten am Fuß eines Hügels bzw. Hanges festgestellt werden. In zehn Fällen wurde der Fundort als Anhöhe beschrieben, viermal handelte es sich um eine Geländekuppe und zweimal um einen Hügel. Ein Depot wurde auf einem Berg am Ursprung einer Quelle gefunden (Kat.-Nr. 993). Drei weitere exponierte Lagen, eine Kuppe und zwei Anhöhen (Kat.-Nr. 1116, 9, 976), sind ebenfalls mit dort vorhandenen Quellaustritten verbunden.

Quellen konnten als Niederlegungsort trichterbecherzeitlicher Depots bisher in nur 15 Fällen nachgewiesen werden. Hinzu kommen eine unbekannte Anzahl vermuteter Quellen bzw. Sickerstellen, wie sie oben für den Hondsrug beschrieben wurden. In der Komposition der an Quellen niederlegten Depots findet sich derselbe Querschnitt an Kategorien, wie bei anderen Gewässern, der ebenso zum größten Teil von Beilklingenhorten bestimmt wird. Vereinzelt, wie vom Fundort Röekillorna (s. u.), konnten akkumulierte Deponierungen nachgewiesen werden.

Die Interpretation der Befundsituationen als akkumulierte Deponierungen ist, wie in Kap. II.1.1 beschrieben, schwierig und bereitet ebenso im Bereich von Quellen Probleme. In der Literatur finden sich einige Beispiele, die unter anderem aufgrund ihrer abweichenden Komposition nicht in den Katalog dieser Arbeit aufgenommen wurden, aber trotzdem nicht unerwähnt bleiben sollen. Problematisch sind z. B. mehrere Befundsituationen des Fundplatzes Aldersro I (rg. Midtjylland, DK). In einem kurzen publizierten Fundbericht wurden — wie später für den Fundplatz Skejby gezeigt wird — Eingrabungen in grundwasserführende Schichten beschrieben, die während der Trichterbecherzeit stattgefunden haben sollen. Im Zusammenhang mit diesen künstlich geschaffenen Quellaustritten wurden vermeintliche Deponierungen von zwei dünnnackigen Flintbeilklingen sowie an anderer Stelle zwei dicknackigen Flintmeißelklingen festgestellt (Rasmussen 2004). Bei Prüfung des ausführlichen Ausgrabungsberichtes (Rasmussen/Lundby 2004) zeigte sich jedoch, dass es keine Anhaltspunkte für die Datierung der Quellgruben in die Trichterbecherzeit gibt bzw. ihre zeitliche Zugehörigkeit zum Spätneolithikum angenommen wird. Zudem stammen sowohl die dünnnackigen Beilklingen als auch die Meißelklingen aus einer weitflächigen, unstratifizierten Kulturschicht (Schicht K23) zusammen mit vielen anderen Artefakten. Es gibt keine Belege, sondern nur Vermutungen, dass die Geräte beieinander gefunden wurden (ebd., 22). Im Bericht von Rasmussen und Lundby (ebd., 368) wird in der Beschreibung der Beilklingen mit den Inv.-Nr. X5574 und X5575 darauf verwiesen, dass aufgrund eines Messfehlers eine genaue Lokalisierung der Stücke nicht möglich sei. Es muss zudem darauf hingewiesen werden, dass das im Bericht gezeigte „Befundfoto“ eine Rekonstruktion ist, also keine *in situ*-Situation, worauf die Autoren in der Bildunterschrift selbst hinweisen.

Ebenfalls in Verbindung mit Quellaustritten stehen Handlungen, die anders strukturiert sind als die bisher aufgezeigten Deponierungen und noch nicht ausgiebig erforscht und diskutiert wurden. Vom Fundort Skejby (rg. Midtjylland, DK) liegen ausführliche Beobachtungen vor (Rasmussen/Skousen 2012). Hier konnte eine 5 x 10 m große Grube festgestellt werden, die eine

komplexe Stratigraphie aufwies, resultierend aus wiederholten Öffnungs- und Verfüllvorgängen kleinerer Gruben. Es konnten mind. acht separate Gruben nachgewiesen werden, die sich scheinbar zu einer großen Grube vereinten und bereits kurz nach ihrer Öffnung wieder verfüllt worden sein sollen. An verschiedenen Stellen des Befundes konnten Steine und Steinlagen festgestellt werden. Zu den dokumentierten Funden gehörten vor allem Gefäßscherben, Flintabschläge und -werkzeuge neben vereinzelten Tierknochen und Bernsteinperlen. Die Scherben ließen sich vor allem Trichterbechern, aber ebenso Ösenbechern, Ösenflaschen sowie Tonscheiben zuordnen. Die Funde datieren den Grubenkomplex in das FN II. Die Ausgräber interpretieren den Befund als eine Stelle, an welcher durch wiederholte Eingrabungen Grundwasser zum Hervortreten gebracht wurde. Diese Quellaustritte ließen sich noch anhand bestimmter Merkmale des Untergrundes in Form von kreisförmigen Linsen aus konzentrisch abgelagertem Sand feststellen. An diesen Austrittsstellen erfolgten dann Niederlegungen vor allem von Keramikgefäßen. Da kein einziges vollständiges Gefäß rekonstruiert werden konnte, stellen sich die Ausgräber vor, dass die deponierten Gefäße an der Oberfläche deponiert worden sein könnten und dadurch nur teilweise in die Verfüllung der Gruben gelangten.

Ein häufig im Zusammenhang mit Deponierungen an Quellen zitierter Fundort ist Röekillorna (Skåne län, SE; Stjernquist 1963, 43–49; 1997). Die ersten Funde wurden beim Anlegen eines Feuerlöschbrunnens 1951 gemacht. Die Röekillorna-Quelle zeichnet sich durch ihr von natürlich eingelagertem Eisenocker rot gefärbtes Wasser aus. Zehn Jahre darauf erfolgten auf einer Fläche von 500 m² gezielte archäologische Untersuchungen der Fundstelle. Die meisten Funde wurden in der Quelle und einer danebenliegenden schalenförmigen Vertiefung gemacht. Das Fundmaterial besteht aus Felsgestein- und Flintbeilklingen, Flintmeißelklingen, Flintdolchen, Keramikgefäßen, Knochenspitzen, Flintabschlägen, Schlag-, Mahl- und Wetzsteinen, Flintschabern und anderen Kleingeräten aus Flint, einer Fibel, Eisenmessern und sehr reichhaltigem Tier- und Menschenknochenmaterial. Die Tierkochen werden von Haustieren, darunter hauptsächlich von Pferd und Hund dominiert. Des Weiteren wurden Knochen vom Schwein sowie Schaf/Ziege nachgewiesen. Ein Teil der Markknochen ist gespalten. Die Keramik ist in unmittelbarer Nähe, am Rand der anstehenden Wasserquelle innerhalb eines begrenzten Areals niedergelegt worden. Die anderen Geräte lagen ungleichmäßig und sporadisch über den gesamten Fundplatz verteilt. In der Nähe der Quelle war eine gewisse Schichtung des Knochenmaterials feststellbar, das oft von derselben Tierart repräsentiert wird. Vermutlich eisenzeitliche Hundeknochen lagen z. T. in ganzen oder Teilskeletten vor und wurden nicht gespalten. Durch natürliche und anthropogene Störungen sind Schichten verschiedener Zeitstellungen wahrscheinlich vereinzelt vermischt worden. Nur wenige Objekte des Fundplatzes lassen sich sicher mit der Trichterbecherzeit verbinden. Dazu gehören eine vollständig erhaltene dünnnackige Felsgesteinbeilklinge sowie einige Keramikscherben mehrerer Gefäße. Aus der Einzelgrabkultur sind unter anderem eine dicknackige hohlschneidige Flintbeilklinge sowie zwei hohlschneidige Flintmeißelklingen überliefert (Stjernquist 1997, 50).

III.1.3 Abseits von Gewässern

Für insg. 260 Deponierungen ließ sich keine Nähe zu Gewässern nachweisen. Davon waren bei 177 die Informationen über den Fundort zu gering, um detaillierte Aussagen zu ermöglichen. Zu dieser Gruppe gehören u. a. fast 40 % der Horte mit Kupferobjekten.

Die Vermutung, dass die hier vorgestellten Deponierungen abseits von Gewässern niedergelegt wurden, beruht auf der Tatsache, dass in den Fundumständen weder ein mooriger Untergrund noch eine Entdeckung während Torfabbauarbeiten Erwähnung fanden. Zudem weisen keine Objekte sogenannte „Moorpatina" auf. Wie bereits aus dem vorangegangenen Kapitel beschrieben wurde, liefern diese Indizien jedoch keine sicheren Hinweise darauf, dass die Depots ursprünglich nicht dennoch in der Nähe eines Gewässers niedergelegt wurden.

Für die anderen 83 Deponierungen lagen Koordinaten vor, so dass ihre Fundumgebung überprüft werden konnte. Anhand der zur Verfügung stehenden Karten ließ sich innerhalb eines 500 m Radius keine Gewässernähe feststellen.

Die Geländegestalt ließ sich für 68 der 83 Depots näher beschreiben. Dabei tritt deutlich hervor, dass es sich um eine stark heterogene Gruppe handelt. Es kommt sowohl erhöhtes als auch niedriges Terrain vor. Zwölf Funde wurden auf Anhöhen entdeckt, vier Fundorte als Hügel beschrieben, zwei Funde wurden auf Geländekuppen gemacht, in einem Fall wurde ein Höhenrücken als Fundort genannt und in einem anderen Fall ein Berg. Vier Deponierungen aus Dänemark und Schweden kamen in einer Felsspalte zum Vorschein (Kat.-Nr. 7, 10, 780, 965). Da felsiger Untergrund im Verbreitungsgebiet der TRB vergleichsweise selten auftritt, stellen diese vier Horte eine Ausnahme dar. Es stellt sich die Frage, ob das Niederlegen in einer Felsspalte im Zusammenhang mit dem Deponieren an sowie unter großen Steinen zu verstehen ist (vgl. Kap. III.1.4). Zwei Horte wurden in einer Hanglage niedergelegt und einer an einem Bergfuß. Im Gegensatz zu diesen seltenen Beispielen von Niederlegungsorten auf exponierten

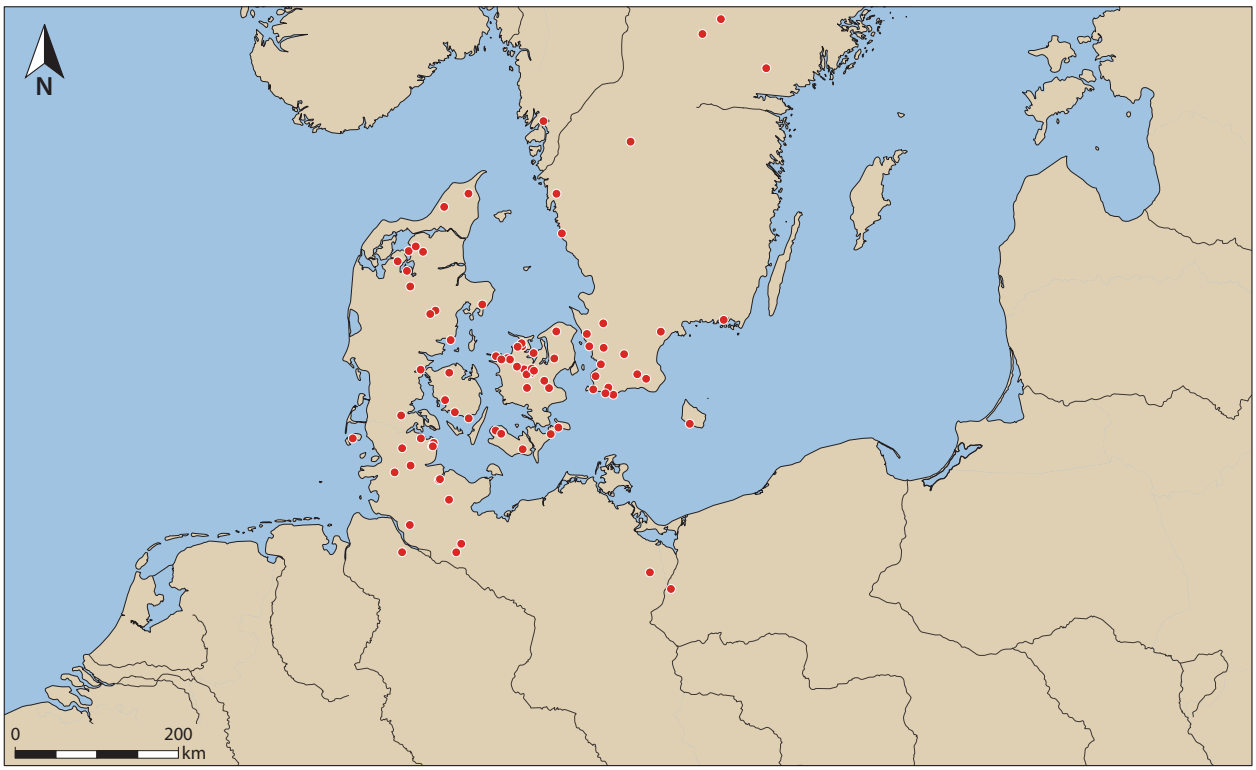


Abb. 321. Die Verbreitung trichterbecherzeitlicher Deponierungen, die abseits von Gewässern niedergelegt wurden (Grafik: K. Winter).

Lagen stehen 39 Fundplätze aus flachem Terrain. Dabei handelt es sich um ebenes Gelände, Senken, Niederungen und Täler.

Der größte Teil der Deponierungen abseits von Gewässern konnte auf dem Gebiet Schwedens, Dänemarks und Schleswig-Holsteins identifiziert werden (Abb. 321), was damit zu erklären ist, dass aus diesen Regionen eine hohe Anzahl exakter Fundortkoordinaten ermittelt werden konnte. Es fällt jedoch auf, dass z. B. aus den Niederlanden, wo eine vergleichbare Datenlage vorliegt, keine Deponierungen abseits von Gewässern auftraten.

Allgemein nehmen Beilklingendepots mit rund 70 % den größten Teil der Deponierungen abseits von Gewässern ein, unter welchen die reinen Flintbeilklingendepots den Hauptteil stellen. Des Weiteren kommen gemischte Steingerätehorte vor (16 %), während andere Kombinationskategorien nur vereinzelt auftraten. Keramikdepots sowie reine oder gemischte Depots mit menschlichen oder tierischen Knochen fehlen allerdings vollständig an diesen Niederlegungsorten. Bernsteinhorte konnten nur in zwei Fällen an gewässerfernen Orten nachgewiesen werden. Die Depots datieren zu 79 % in das Früh- bis frühe Mittelneolithikum. Lediglich 16 % gehören dem späten Mittelneolithikum (MN III–MN V) an, während 5 % zeitlich nicht genauer bestimmt werden konnten.

III.1.4 Große Steine und Felsspalten

Für insg. 93 der externen Deponierungen (rund 8 % aller Depots) wurde berichtet, dass sie im Zusammenhang mit großen Steinen gefunden wurden. Bei diesen handelt es sich um Großgeschiebe, die durch glaziale Prozesse von den Skandinavischen Gebirgen aus in Richtung Süden bis an die Mittelgebirge Mitteleuropas gelangten. Die ortsfremden Gesteine, deren größte derzeit bekannten Exemplare ein Volumen von 150 m^3 und ein Gewicht von mehr als 450 t aufweisen, sind im Zusammenhang mit der Trichterbecherkultur vor allem dadurch bekannt, dass sie als Baumaterial der Megalithgräber dienten.

Auch abseits der Errichtung von Megalithbauten scheinen die Geschiebe eine besondere Faszination auf die Menschen ausgeübt zu haben. Man muss sich vorstellen, dass die Großsteine in bedeutend größerer Anzahl als in der heute größtenteils beräumten Landschaft aus der oftmals flachen Umgebung hervorstachen. In Kap. I.6.1 wurde bereits beschrieben, dass vor allem in den letzten Jahrhunderten durch Steinschlägerei und die Entfernung der meist als Hindernisse wahrgenommenen großen Steine trichterbecherzeitliche Deponierungen entdeckt wurden.

Wie aus den Tabellen in Abb. 322 ersichtlich wird, wurden Deponierungen meist unter einem einzelnen

Positionierung	Anzahl	Anteil
unter großem Stein	54	58 %
neben großem Stein	32	34 %
zwischen großen Steinen	2	2 %
große Steine	5	5 %

Depottyp	Anteil
Beilklingenhorte	59 %
Flintklingenhorte	3 %
Meißelklingenhorte	1 %
gemischte Steingerätehorte	16 %
Einstückdepots	14 %
Bernsteinhorte	2 %
Kupferhorte	4 %

*Abb. 322. Positionierung der Deponierungen im Bereich großer Steine (**li.**) sowie Anteile der dort niedergelegten Depottypen (**re.**).*

großen Stein entdeckt, am zweithäufigsten jedoch neben einem solchen. Unklar hierbei ist, ob die Deponierungen tatsächlichen jeweils neben diesen Steinen vergraben wurden oder ob die Steine evtl. nicht mehr an originaler Stelle lagen. Es erscheint aber unwahrscheinlich, dass jemand mit dem Vorhaben, einen großen Stein zu bewegen, dies nur über eine minimale Distanz vollzieht. Möglich wäre natürlich, dass ein solches Vorhaben begonnen und nach kurzer Zeit aufgrund der Größe des Steines aufgegeben wurde. Für die Bereinigung der Äcker in moderner Zeit wurden große Steine mittels Traktion an die Feldränder verbracht oder in Weihern versenkt, also über eine deutlich weitere Distanz bewegt. Falls sie sich als für den Transport zu groß herausstellten, unternahm man Versuche sie zu zerteilen. Von daher muss also in Betracht gezogen werden, dass trichterbecherzeitliche Deponierungen sowohl unter als auch neben großen Steinen niedergelegt wurden.

Außer dass es sich um große bzw. sehr große Steine bzw. Findlinge handelte, gibt es nur selten konkrete Angaben über die Maße der Steine in den Fundberichten. Kleinere Exemplare können Seitenlängen von knapp unter 1 m aufweisen (z. B. Kat.-Nr. 1301: 0,90 x 0,75 x 0,50 m). Die größten überlieferten Steine wiesen Volumen von 5–10 m² auf (Kat.-Nr. 866). Unter den Geschieben gehören diese damit trotzdem zu den kleinen Vertretern. Die obere Größengrenze wurde bereits eingangs erwähnt. Es liegen keine Abbildungen oder detaillierten Beschreibungen der Steinformen oder -sorten vor, so dass in dieser Hinsicht keine Vergleiche möglich sind. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass es sich zumindest bei einigen großen Steinen um die Reste von Megalithgräbern gehandelt haben könnte und bei den angeblichen Deponierungen um Grabbeigaben. Ein Beispiel dafür könnte der Fund von Ubberup (Kat.-Nr. 502) sein, der aus acht dicknackigen Flintbeilklingen, einer Meißelklinge und einer Doppelaxtklinge besteht. Die Datierung der Funde, ihre geringe Größe und letztlich die Lage der angeblichen Niederlegung auf einer Anhöhe, direkt bei einer Gruppe von Megalithgräbern, lässt zumindest Zweifel an ihrem Deponierungscharakter aufkommen.

Der Blick auf die Kartierung dieses Phänomens (Abb. 323) offenbart seine universelle Verbreitung in nahezu dem gesamten Trichterbecherraum. Einzig in den Niederlanden sowie im Südosten Polens existieren bisher keine Hinweise. Die Regionen mit den meisten Nachweisen von Niederlegungen im Zusammenhang mit großen Steinen sind zugleich auch diejenigen, welche die größte Anzahl von Deponierungen allgemein aufwiesen.

Die Depottypen und ihre Anteile wurden in der Tabelle in Abb. 322 dargestellt. Zu fast 60 % bestimmen reine Beilklingenhorte die Niederlegungen im Zusammenhang mit großen Steinen. Unter diesen dominieren mit einem Anteil von 55 % die reinen Flintbeilklingenhorte. Am zweithäufigsten — jedoch mit deutlichem Abstand zu den Beilklingenhorten — kommen gemischte Steingerätehorte vor. Diese werden zum größten Teil ebenso von Flintbeilklingen ausgemacht, jedoch bestehen sie daneben ebenso aus Axt-, Flint- und Meißelklingen, Dicken Spitzen oder Keulenköpfen. Die dritthäufigste im Zusammenhang mit großen Steinen festgestellte Depotform wird von Einstückdeponierungen gestellt. Es überrascht nicht, dass es sich ausschließlich um Flintbeilklingen handelt, darunter mehrheitlich (62 %) dünnnackige Typen. Vereinzelt wurden aber ebenso Bernstein- (Kat.-Nr. 224, 490) und Kupferhorte (Kat.-Nr. 818, 1083, 1326 und 1343), niemals jedoch Keramik- oder Knochendepots an oder unter großen Steinen gefunden.

Die meisten Deponierungen (79 %) wurden im Frühneolithikum sowie im beginnenden Mittelneolithikum niedergelegt (FN Ib–MN II), also in der Zeit, in der dünnnackige Beilklingentypen in Gebrauch waren. Ein Fünftel (21 %) wurde im späten Mittelneolithikum (MN III–MN V) deponiert, also der Zeit der dicknackigen Beilklingentypen, was im Vergleich der deutlich kürzeren Zeitspanne dieses trichterbecherzeitlichen Abschnittes ein relativ hoher Wert ist. Zwei Einstückdeponierungen unter großen Steinen (Kat.-Nr. 153 und 154), die in nur 220 m Entfernung voneinander niedergelegt wurden, datieren in die Phase FN Ib–MN II und in das MN V. Vielleicht kann mit der Nähe dieser beiden

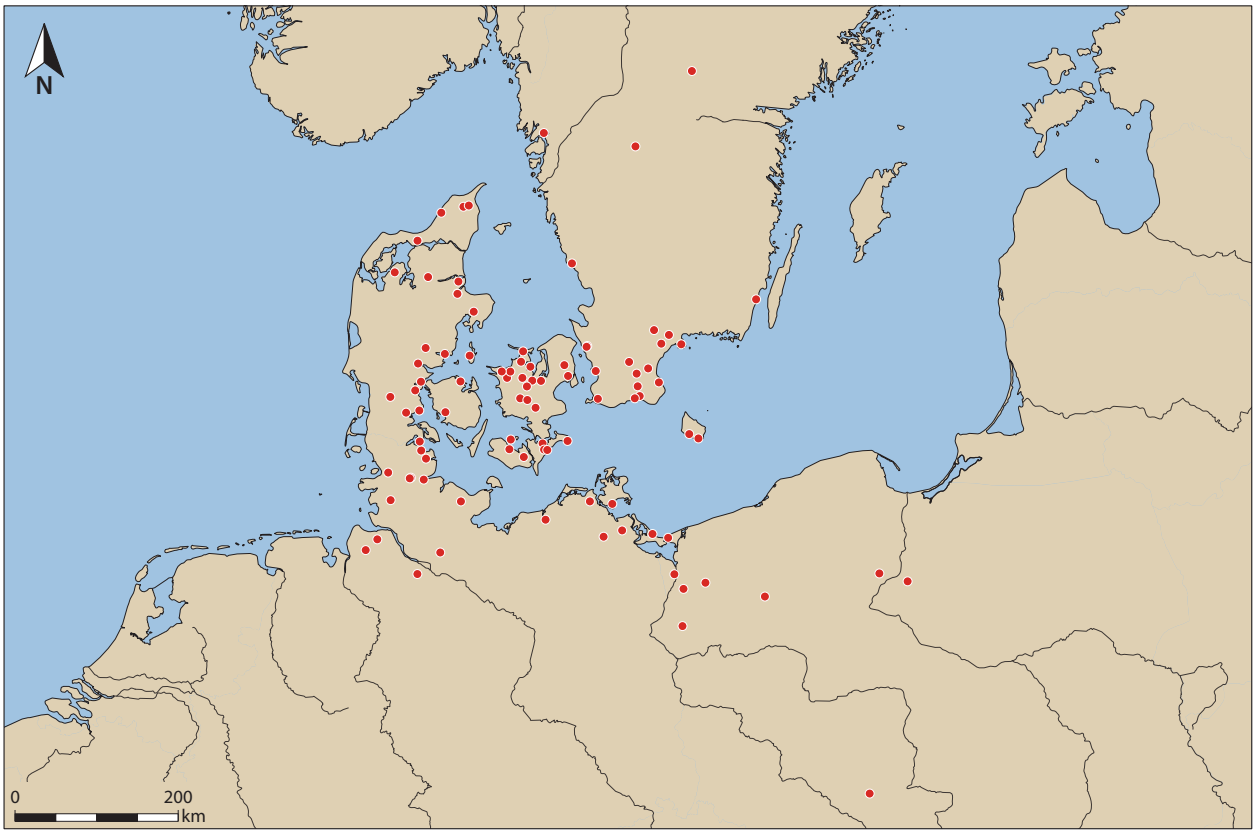


Abb. 323. Die Verbreitung trichterbecherzeitlicher Deponierungen, die im Zusammenhang mit großen Steinen gefunden wurden (Grafik: K. Winter).

Depots die Wiederholung einer Handlung im Sinne einer Erneuerung nach einem längeren Zeitraum verstanden werden.

Trotz der Zusammenhänge mit großen Steinen handelt es sich bei 42 % der Fundorte um gewässernahe Standorte, genauer um die Auen von Fließgewässern. Einige der Niederlegungen sowie der dazugehörigen großen Steine kamen erst durch Torfsticharbeiten zutage, waren also zur Zeit ihrer Auffindung von Moor umgeben. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass beim Antreffen von Deponierungen an großen Steinen nicht auf das ursprüngliche Niederlegungsumfeld geschlossen werden kann, sondern eine genaue Untersuchung erforderlich ist.

Mit dem Phänomen des Niederlegens an und unter großen Steinen evtl. im Zusammenhang stehen könnten die in Felsspalten deponierten Objekte, die oben bereits Erwähnung fanden. Es handelt sich um insgesamt vier Deponierungen (Kat.-Nr. 7, 10, 780, 965), von denen zwei auf der Insel Bornholm und zwei in Schweden (Halland und Södermanland) zum Vorschein kamen. In den genannten Regionen ist felsiger Untergrund häufig flächig anzutreffen, dennoch liegen dort ebenso Beispiele von Deponierungen im Zusammenhang mit großen Steinen vor. Es muss also gefragt werden, ob beide Deponierungsorte einander ergänzen oder getrennt voneinander betrachtet werden müssen. Es stellt m. E. schon einen Unterschied dar, ob Objekte unter einem Stein in der Erde vergraben oder in eine Felsspalte gesteckt wurden, obwohl beide Formen Verbindungen zu Blöcken massiven Gesteins zeigen.

III.1.5 Bäume

In vereinzelten Fällen (n = 19) wurden trichterbecherzeitliche Deponierungen zusammen mit von Mooren konservierten Bäumen bzw. Baumteilen gefunden. Diese Situationen erwecken den Anschein, als ob Bäume gezielt als Niederlegungsort ausgewählt wurden. Da jedoch in keinem Fall eine Altersbestimmung vorgenommen wurde, können sie lediglich über die Befundlage mit dem jeweiligen Depot in Verbindung gebracht werden.

Tabelle Abb. 324 gibt eine Übersicht der verschiedenen angetroffenen Befundzusammenhänge von trichterbecherzeitlichen Deponierungen und Bäumen bzw. Baumteilen. Am häufigsten wurden Depots bei einem Baumstamm angetroffen, am zweithäufigsten unter einem Baumstamm und in jeweils zwei Fällen bei oder

unter einer Baumwurzel. Aus diesen Befundkontexten heraus lassen sich jedoch keine Gleichzeitigkeiten der Niederlegungsereignisse und der Existenz des jeweiligen Baumes beweisen. Sämtliche Bäume können erst Jahrzehnte oder Jahrhunderte nach der Niederlegung der Depots an derselben Stelle entstanden und vergangen sein. Die einzigen beiden Hinweise, dass Bäume als Niederlegungsort für trichterbecherzeitliche Deponierungen aber dennoch eine Rolle gespielt haben könnten, liefern die dänischen Horte von Skindbjerg Mose (Kat.-Nr. 134) und Siggerslev Mose (Kat.-Nr. 593). Bei Skindbjerg Mose wurden drei dünnnackige Flintbeilklingen mit den Breitseiten aneinander liegend in einem hohlen Seitenzweig eines Holzstammes steckend vorgefunden. Bei Siggerslev Mose lagen 15 Keramikgefäße in einem natürlich ausgehöhlten Baumstamm, welcher schräg im Moor steckte.

Lage zum Baum	Anzahl	Anteil
bei einem Baumstamm	7	37 %
unter einem Baumstumpf	4	21 %
bei einer Baumwurzel	2	11 %
unter einer Baumwurzel	2	11 %
im hohlen Seitenzweig eines Holzstammes	1	5 %
in einem ausgehöhlten Baumstamm	1	5 %
auf einer Lage Baumstümpfen	1	5 %
zwischen Baumstämmen und -stubben	1	5 %
Summe	**19**	**100 %**

Abb. 324. Die Lage von trichterbecherzeitlichen Deponierungen im Zusammenhang mit Bäumen und Baumteilen.

Diese beiden Situationen zeigen also deutlich, dass Bäume als Niederlegungsort gedient haben können. Allerdings handelt es sich in beiden Fällen um hohle Baumstämme, während bei den anderen erwähnten Situationen die Objekte unter oder neben Bäumen lagen. Von daher lassen sich die Befundlagen nur bedingt miteinander vergleichen. Dennoch sollten die dargestellten Kontexte als Hinweis dienen, mögliche zukünftige Funde dieser Art genauer zu prüfen. Zudem stellt sich die Frage, in wie vielen Fällen mögliche Fundzusammenhänge von Deponierungen und Bäumen nicht beachtet oder berichtet wurden.

Alle Fundensembles datieren ausschließlich in das Frühneolithikum. Sie werden zu 58 % von reinen Beilklingenhorten ausgemacht. Des Weiteren kommen gemischte Steingerätehorte (11 %), reine Flintplankenhorte (11 %) und reine Keramikdepots (11 %) mehr als einmal vor. Jeweils einmal wurden gemischte Horte mit Steingeräten sowie Bernsteindepots im Zusammenhang mit Bäumen gefunden.

III.1.6 Lagebeziehungen der externen Deponierungen zu Siedlungen und Gräbern

Nachdem die externen trichterbecherzeitlichen Deponierungen und ihre landschaftliche Situierung bisher lediglich für sich allein untersucht wurden, sollen folgend ihre Lagebeziehungen zu zeitgleichen Siedlungen und Gräbern betrachtet werden.

Für die Untersuchungen standen Datensätze verschiedenen Umfangs und Qualität zur Verfügung. Lediglich für Dänemark und Mecklenburg-Vorpommern waren diese jedoch vollständig, das heißt, dass die zeitliche Einordnung, Interpretation und genaue Lage von Fundplätzen für eine Auswertung vorlagen[1]. Als Siedlungen wurden neben Fundplätzen, die konkret als solche bezeichnet wurden, ebenso solche angesehen, die keine direkten Gebäudenachweise, aber Kulturschichten, einzelne Hausbefunde, Abfallgruben oder trichterbecherzeitliche Keramik zeigten. Unter den Gräbern befinden sich ausschließlich Großsteingräber aller Typen. In beiden Regionen gab es Schwierigkeiten, eine präzise zeitliche Fixierung vieler Fundplätze vorzunehmen. Somit wäre eine Unterscheidung in früh- und spättrichterbecherzeitliche Komplexe nur unter dem Ausschluss eines Großteils der Daten möglich gewesen. Deshalb wurde eine solche Unterscheidung für die Erstellung der Karten nicht vorgenommen, was bedeutet, dass jeweils Gräber, Horte und Siedlungen der gesamten Trichterbecherzeit abgebildet wurden. Dadurch erfuhr das Ergebnis jedoch keine Beeinträchtigung, da die Analyse auf räumliche Zusammenhänge fokussiert war. Wie bereits im Kap. III.1.2.2 erfolgten die Kartierungen auf einem digitalen Höhenmodell (DEM), dem ein digitales Geländemodell (DGM 200) unterlegt wurde.

1 Die Daten für Mecklenburg-Vorpommern wurden mir freundlicherweise vom Landesamt für Kultur und Denkmalpflege zur Verfügung gestellt, während die dänischen Daten frei über das Internet (Fund og Fortidsminder) zugänglich sind. Die Daten für Mecklenburg-Vorpommern wurden bereits durch das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege aufgrund meiner Vorgaben vorausgewählt.

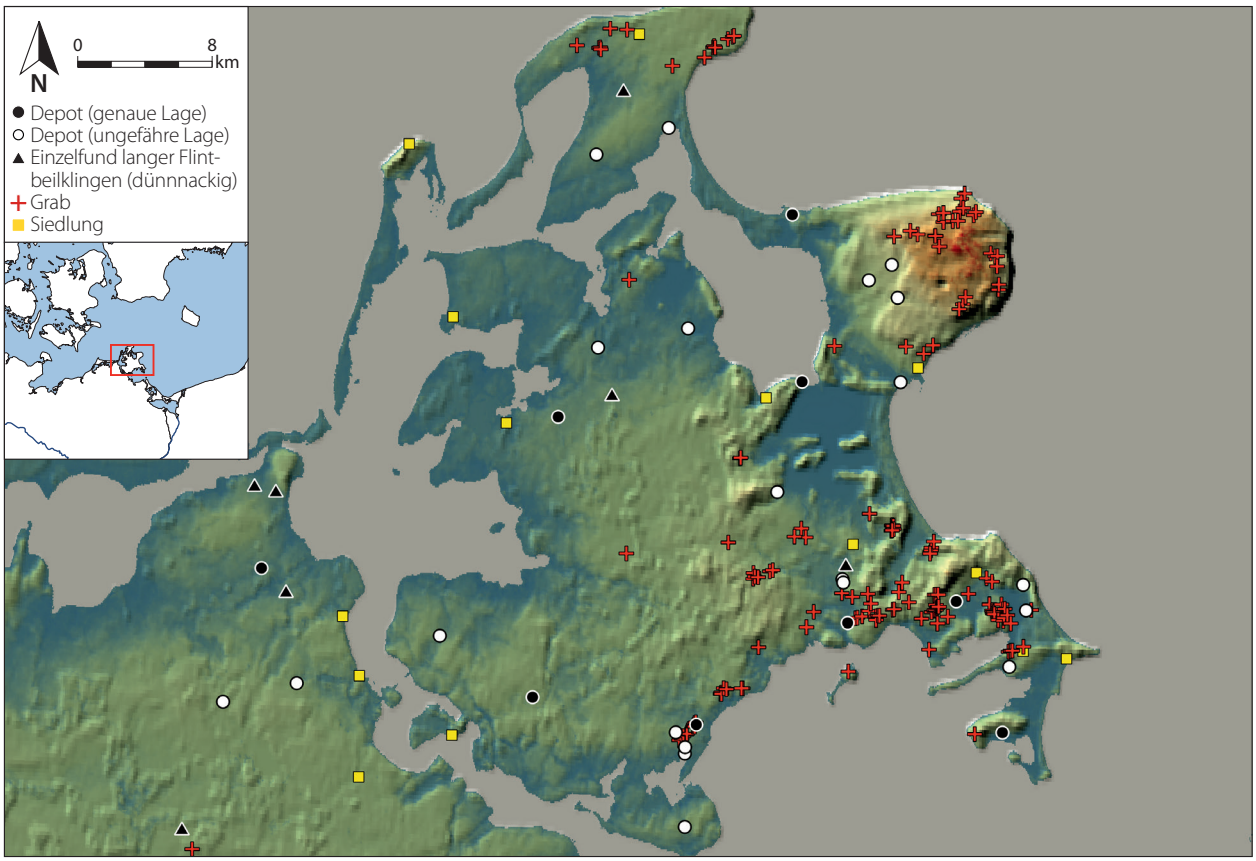


Abb. 325. Die Verbreitung trichterbecherzeitlicher Befundkategorien auf der Insel Rügen (Kartengr.: s. Abb. 326; Grafik: K. Winter).

Neben den Deponierungen mit bekannten Lagekoordinaten wurden in die Kartierung ebenfalls solche mit ungefähren Lagekoordinaten einbezogen. Letztere konnten aufgrund der vorhandenen Angabe des Fundortnamens auf ein relativ kleines Areal („Gemarkungen“ in Mecklenburg-Vorpommern, „sogn“ in Dänemark) ermittelt werden. Zur besseren Unterscheidung von Deponierungen mit bekannten Lagekoordinaten wurden sie in der Kartierung durch verschiedene Symbole voneinander unterschieden. Für Mecklenburg-Vorpommern konnten zudem dünnnackige Flintbeilklingen mit einer Länge von mind. 20 cm, die als Einzelfunde geborgen wurden, mitberücksichtigt werden. Durch ihre Verbreitung lassen sich evtl. Rückschlüsse darauf ziehen, ob sie in irgendeiner Verbindung zu den Deponierungen standen, es sich also um Teile ehemaliger Horte oder um Einstückdepots handelt.

Auf insg. sechs Kartenausschnitten (Abb. 325–330) wurden verschiedene Bereiche Mecklenburg-Vorpommerns und Dänemarks dargestellt, in denen eine hohe Konzentration von Deponierungen, Gräbern und Siedlungen der Trichterbecherzeit vorherrschte. Durch die große Dichte an verschiedenfarbigen Symbolen fällt es zunächst nicht leicht, einen Überblick zu erhalten. Doch bereits am etwas lichteren Kartenausschnitt der Insel Rügen (Abb. 325) lässt sich ein Muster erkennen, das auf allen hier gezeigten Ausschnitten wiederkehrt. So sind die Lageorte von Deponierungen, Gräbern und Siedlungen innerhalb der Landschaft räumlich meist deutlich voneinander getrennt. Für Rügen zeigen sich kleinere und größere Konzentrationen von Megalithgräbern, welche die Moränenzüge im Norden und Osten der Insel einnehmen. Die Siedlungen hingegen liegen oft am Rande der Megalithnekropolen, befinden sich aber ebenso in Bereichen ohne Megalithgräber im Westen Rügens und auf dem vorpommerschen Festland. Getrennt von diesen beiden Befundgruppen liegen die Depots innerhalb der Landschaft. Sie bilden ein loses Band, welches sich wie ein Rahmen um die trichterbecherzeitliche Kulturlandschaft legt. Sie liegen mit einigem Abstand an den Grenzen des bebauten Raumes. Die Einzelfunde dünnnackiger Flintbeilklingen mit einer Länge von mind. 20 cm folgen dieser Verbreitung und bestätigen damit, dass es sich bei ihnen vermutlich ebenso um ehemalige Teile von Horten oder Einstückdeponierungen gehandelt haben könnte.

Etwas komplexer ist das Bild bereits für das Festland im Osten Mecklenburg-Vorpommerns, im Einzugsgebiet der Flusstäler von Trebel und Peene (Abb. 326). Aber auch hier zeigt sich dasselbe Bild wie auf Rügen.

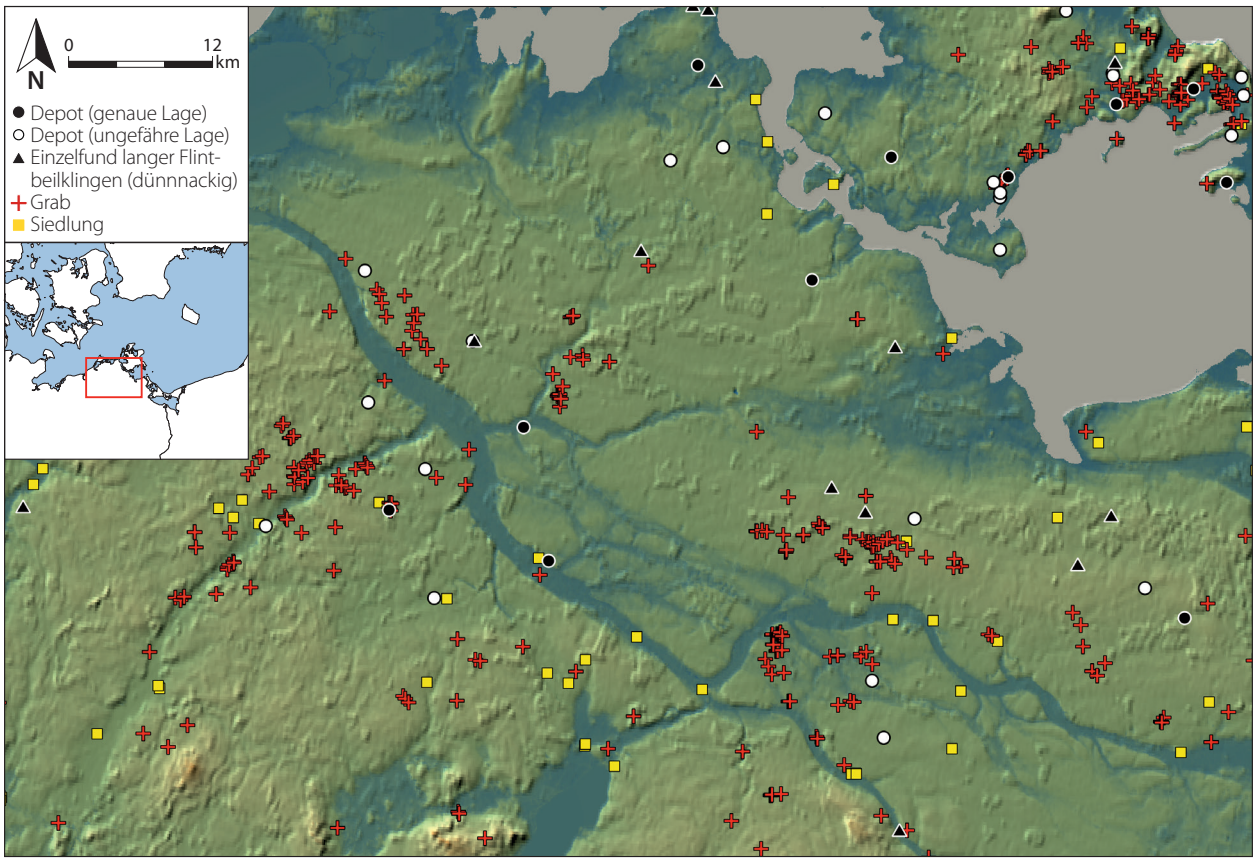


Abb. 326. Die Verbreitung trichterbecherzeitlicher Befundkategorien im östlichen Mecklenburg-Vorpommern (Kartengrundlage: https://sonny.4lima.de/; Grafik: K. Winter).

Die Megalithgräber verteilen sich in einzelnen dichten Gruppen über die Landschaft, die Siedlungen liegen außerhalb dieser Konzentrationen an deren Rändern und die Deponierungen und Einzelfunde verteilen sich locker und bilden eine Art äußeren Rahmen um diese Zentren. Daneben kamen letztere ebenso in Regionen vor, die bisher keine Hinweise auf Siedlungen oder Megalithgräber erbrachten.

Ein noch dichteres Bild bietet die dänische Halbinsel Djursland (Abb. 327). Die bisher gezeigten voneinander getrennten Verbreitungen von Gräbern, Siedlungen und Deponierungen wiederholen sich hier. Dabei ist erneut gut zu erkennen, dass die Deponierungen stets an den Rändern des in der Trichterbecherzeit eingenommenen Raumes auftreten. Die intensive Konzentration im Tal der heutigen Fließgewässer Skærvad Å, Villersø Bæk sowie der Vegerslev Å wurden bereits in Kap. III.1.2.2 ausführlich dargestellt.

In Mitteljütland zeigt sich die bisher beschriebene Situation sehr eindrücklich (Abb. 328). Die meisten Depots liegen weit außerhalb der Grab- und Siedlungszentren und z. T. in Bereichen, in welchen entweder nur eine dünne Streuung der anderen Befundgruppen vorherrscht oder in welchen sie vollständig isoliert liegen.

Auf Fünen, wo die Streuung trichterbecherzeitlicher Fundplätze, insbesondere aber der Megalithgräber an den Küsten sehr intensiv ist, wiederholt sich das bisher Beschriebene erneut (Abb. 329). Selbst in dem mit Fundpunkten dicht besetzten Süden der Insel, liegen die Depots an den landeinwärts gewandten Rändern dieser. Im Norden, wo die Streuungen z. T. etwas lockerer sind, befinden sich die Depots ebenso an deren Außenbereichen bzw. zwischen diesen.

Der Norden der Insel Seeland mit seinen starken Konzentrationen an Megalithgräbern und ausgedehnten Siedlungskammern zeigt, was die Verteilung der Deponierungen angeht, dasselbe Bild (Abb. 330). Die Depots liegen stets außerhalb der Konzentrationen und hier entweder an deren Rändern oder z. T. komplett abseits in der Landschaft.

Dass sich die Verbreitung der trichterbecherzeitlichen Megalithgrab- und Siedlungszentren sowie der Deponierungen einander zumeist ausschließen, wurde regional bereits von anderen Bearbeitern festgestellt (z. B. Sjögren 2003 oder Schafferer 2014). M. Midgley erkannte zudem, dass über die Hälfte der Depots in einem Umkreis von 500–1500 m zu Megalithgräbern niedergelegt wurden (Midgley 1992, 281).

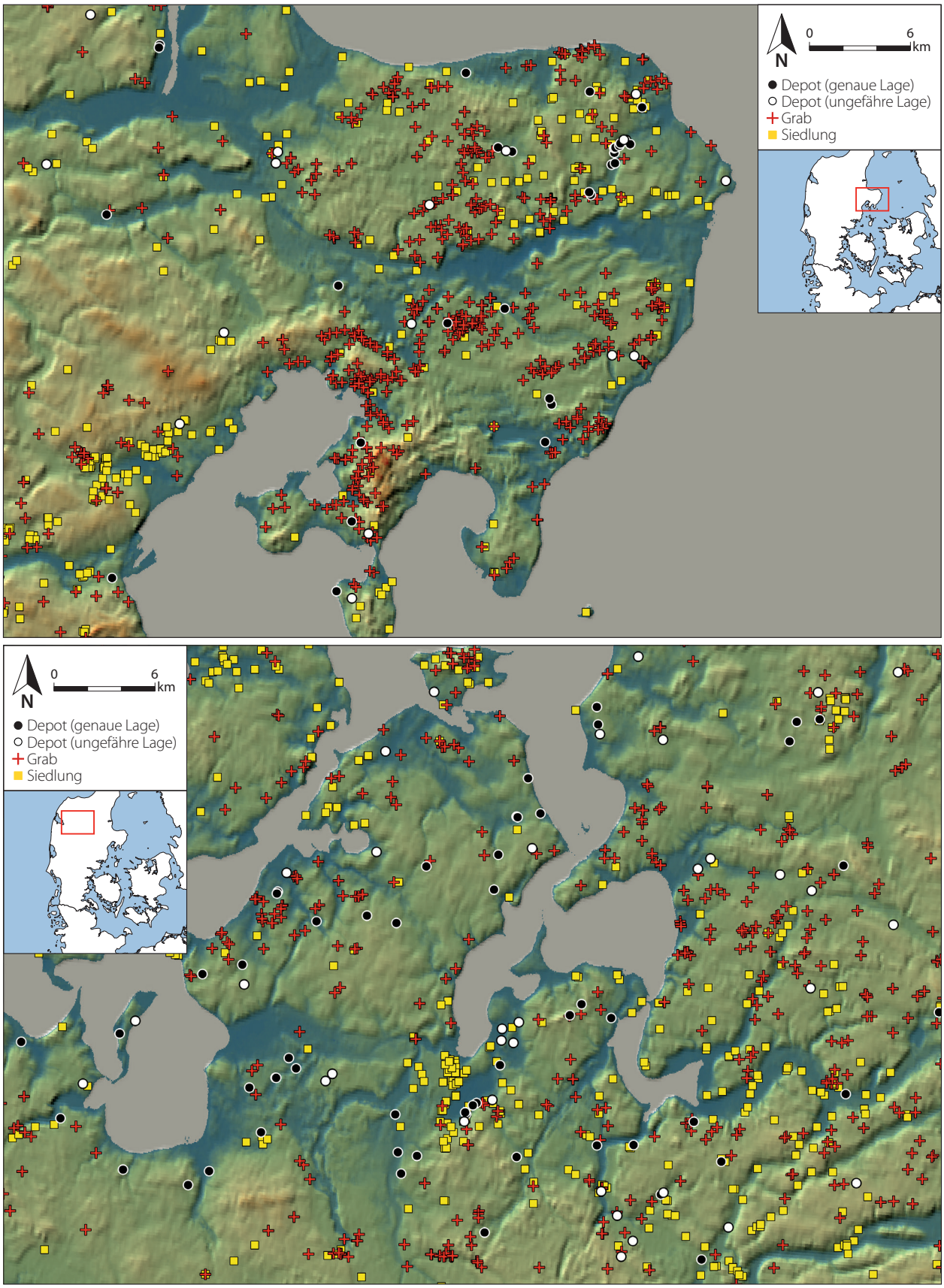
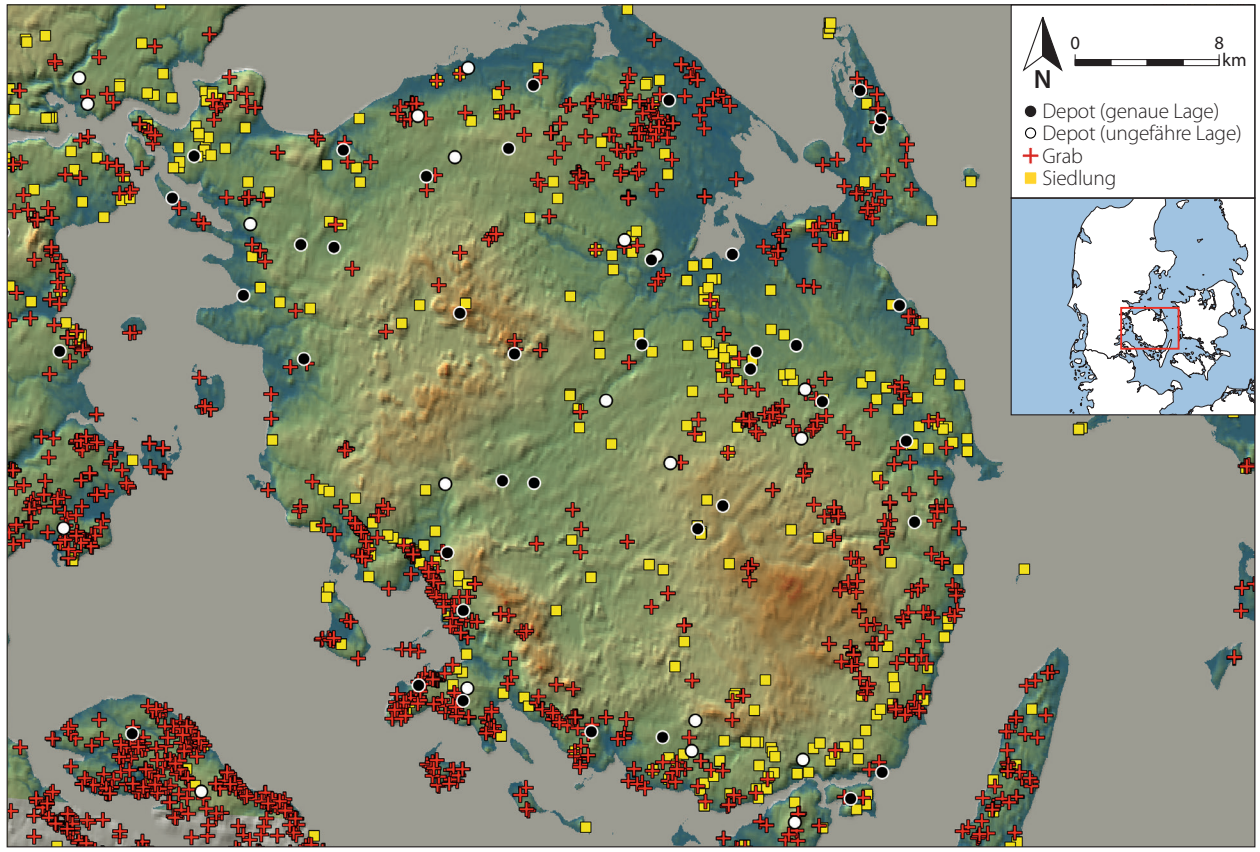


*Abb. 327 (**oben**). Die Verbreitung trichterbecherzeitlicher Befundkategorien auf Djursland und*
*Abb. 328 (**unten**) in Mitteljütland (Kartengrundlage: https://sonny.4lima.de/; Grafik: K. Winter).*



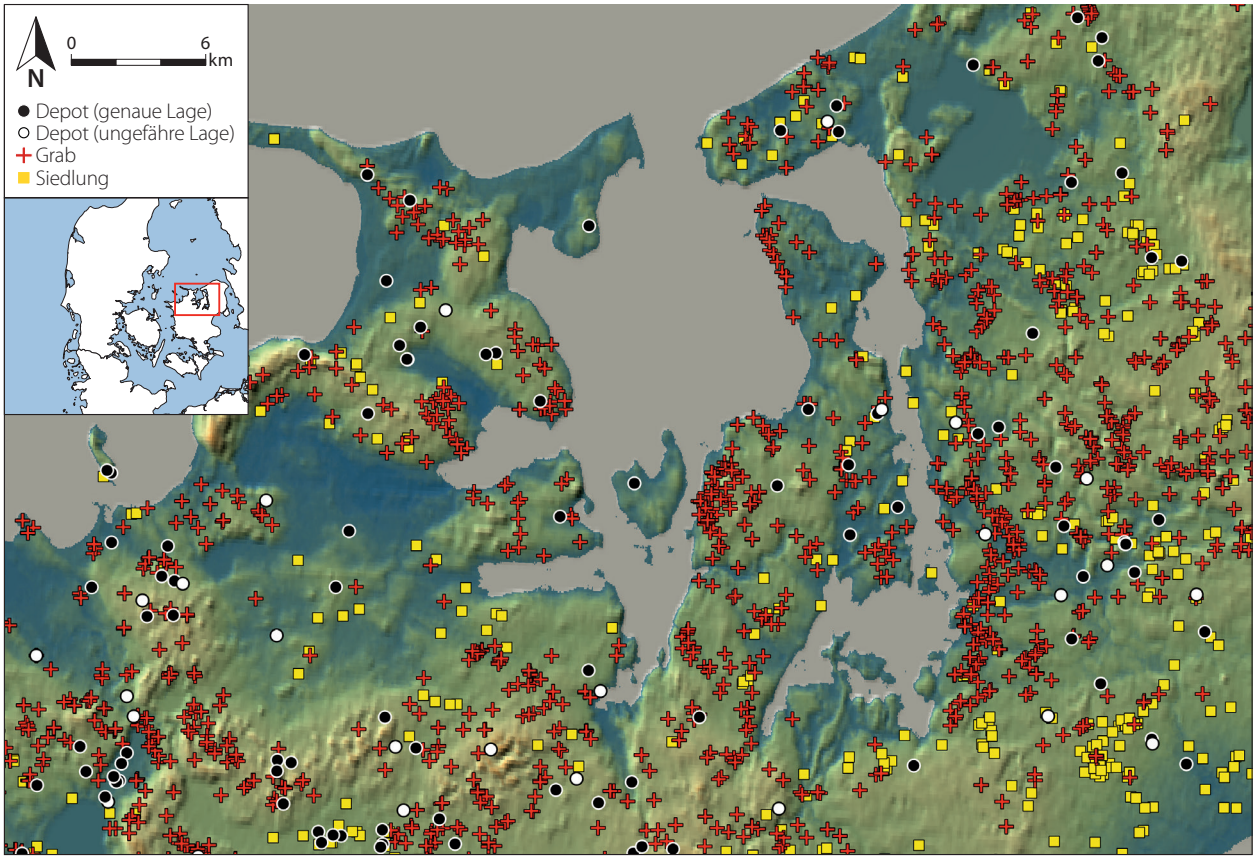


*Abb. 329 (**oben**). Die Verbreitung trichterbecherzeitlicher Befundkategorien auf Fünen und*
*Abb. 330 (**unten**) im Norden Seelands (Kartengrundlage: https://sonny.4lima.de/; Grafik: K. Winter).*

Diese Aussage wurde anhand der dänischen Daten überprüft, da diese vollständig und in einem großen Umfang vorlagen. Die hier vorliegende große Anzahl von Deponierungsplätzen mit bekannten Fundortkoordinaten macht diese Untersuchung besonders aussagekräftig. Insgesamt konnten 401 dänische Depotfundplätze in die Analyse einbezogen werden. Es zeigt sich tatsächlich, dass 59 % der dänischen Depots in max. 1,5 km Entfernung zu Megalithgräbern niedergelegt wurden. Wenn der betrachtete Umkreis der dänischen Depotfundplätze auf 500 m reduziert wird, zeigt sich aber, dass bei lediglich 16 % von ihnen noch Megalithgräber vorhanden sind. Das heißt, die Niederlegungen haben eine bestimmte Distanz zu den Gräbern nicht unterschritten. Dies ist sicherlich zum Teil mit der natürlichen Gestalt der Landschaft zu begründen, denn während Megalithgräber auf exponierten Lagen gebaut wurden, erfolgte die Niederlegung der Depots, wie gezeigt, zumeist in den gewässernahen Niederungen. Eine ähnliche Ursache kann für den Abstand der Siedlungen zu den Deponierungen vermutet werden, denn es ist anzunehmen, dass die Siedlungen nicht innerhalb der jährlich überfluteten Gewässerauen niedergelegt wurden. Hier weisen gerade einmal 12 % der Depots Siedlungen innerhalb eines 500 m-Umfeldes auf. Zusätzlich muss beachtet werden, dass während des FN I noch Siedlungen in Küstennähe vorherrschten — wie sie bereits im Mesolithikum typisch waren — und sie erst im Verlauf des FN II weiter in das Inland verlegt wurden (Klassen 2014, 62).

Es lassen sich also natürliche, landschaftsmorphologische Gründe für den Abstand von Gräbern, Siedlungen und Horten anbringen, aber letztendlich ergeben sich diese durch die bewusste Wahl der unterschiedlichen Orte für die jeweiligen Befundgruppen. Es ließ sich in diesem Zusammenhang gut zeigen, dass auch größere Distanzen von mehreren Kilometern zu Siedlungen und Gräbern aufgesucht wurden, um Niederlegungen darzubringen, die jedoch trotzdem in irgendeinem Bezug zu der von den Menschen der Trichterbecherzeit besiedelten Landschaft gestanden haben müssen.

III.2 DEPONIERUNGEN INNERHALB TRICHTERBECHERZEITLICHER SIEDLUNGEN

Vermutlich sind Deponierungen im Siedlungsbereich regelmäßiger vorgenommen worden, allerdings wurden sie bisher nur selten identifiziert. Diese Annahme liegt nicht zuletzt in der Verbreitung dieser Depotform begründet, denn sie wurden bisher über einen weiten Raum nachgewiesen, der von Südschweden über Dänemark und Norddeutschland nach Polen reicht (Abb. 331). Unter den Niederlegungen in trichterbecherzeitlichen Siedlungen dominieren, wie gezeigt, klar die reinen Steingerätedepots (37 %) und hier vor allem die reinen Flintklingen- und Flintbeilklingenhorte. Am zweithäufigsten kommen die gemischten Steingerätehorte (29 %) und am dritthäufigsten die gemischten Horte mit Steingeräten (14 %) vor. Selten sind bisher Einstückdeponierungen in Siedlungen sicher nachgewiesen worden (9 %). Diese werden ebenfalls ausschließlich von Steingeräten (Beil- und Meißelklingen) ausgemacht. Mehr als die Hälfte der Depots (56 %) datiert ausschließlich in das Frühneolithikum, insg. 85 % in die Zeitabschnitt FN I–MN II (Zeit der dünnnackigen Beilklingen-Formen). Während 9 % der Horte zeitlich nicht näher fixiert werden können, lassen sich nur 6 % dem späten Mittelneolithikum (MN III–V) zuordnen.

Neben den 35 in den Katalog dieser Arbeit aufgenommen Siedlungsdeponierungen, gibt es weitere Befunde, die als solche gedeutet werden könnten, jedoch trotzdem gewisse Zweifel bezüglich ihres Ursprungs aufwerfen.

Ein wichtiges Kriterium zur Identifizierung von Siedlungsdeponierungen ist ihre Positionierung innerhalb der Siedlung. In seiner Arbeit über die neolithischen Deponierungen in der schwedischen Provinz Schonen teilte P. Karsten die „Siedlungsopfer“ (*„boplatsoffer“*), wie er sie benannte, in zwei Typen ein (Karsten 1994, 145–165). Den ersten Typ bezeichnete er als „Hausopfer“ bzw. „Pfostenlochopfer“ (*„husoffer och stolphålsoffer“*) und fasste darunter alle Niederlegungen zusammen, die in Verbindung mit der Gründung von Gebäuden oder Bauten generell stehen, also sogenannte „Bauopfer“ (vgl. Kap. VI.3.3.3). Der zweite Typ wird von Niederlegungen ausgemacht, die sich in speziell dafür gegrabenen Gruben, außerhalb von Gebäuden, jedoch innerhalb des Siedlungsplatzes befinden. Absichtlich verbrannte bzw. im Sinne von L. Larsson, durch Feuer transformierte Objekte (vgl. Kap. IV.2.4) kommen in diesem Zusammenhang vor. Die Gegenstände bestehen zumeist aus Flint oder Felsgestein, seltener aus Keramik.

Bei 40 % der untersuchten Siedlungsdeponierungen fehlen detaillierte Informationen zu den Befundkontexten innerhalb der Siedlung. Für 31 % der Funde wurde angegeben, dass sie in einer Grube gefunden wurden, die jeweils außerhalb eines Gebäudes lag. Aus Gruben innerhalb von Gebäuden stammen 6 % der Depots, während weitere 6 % in Pfostengruben entdeckt wurden. Funde aus Fundamentgräben, Feuerstellen oder Kulturschichten sind jeweils einmal (je 3 %) belegt. Deponierungen, die aus Brunnen stammen,

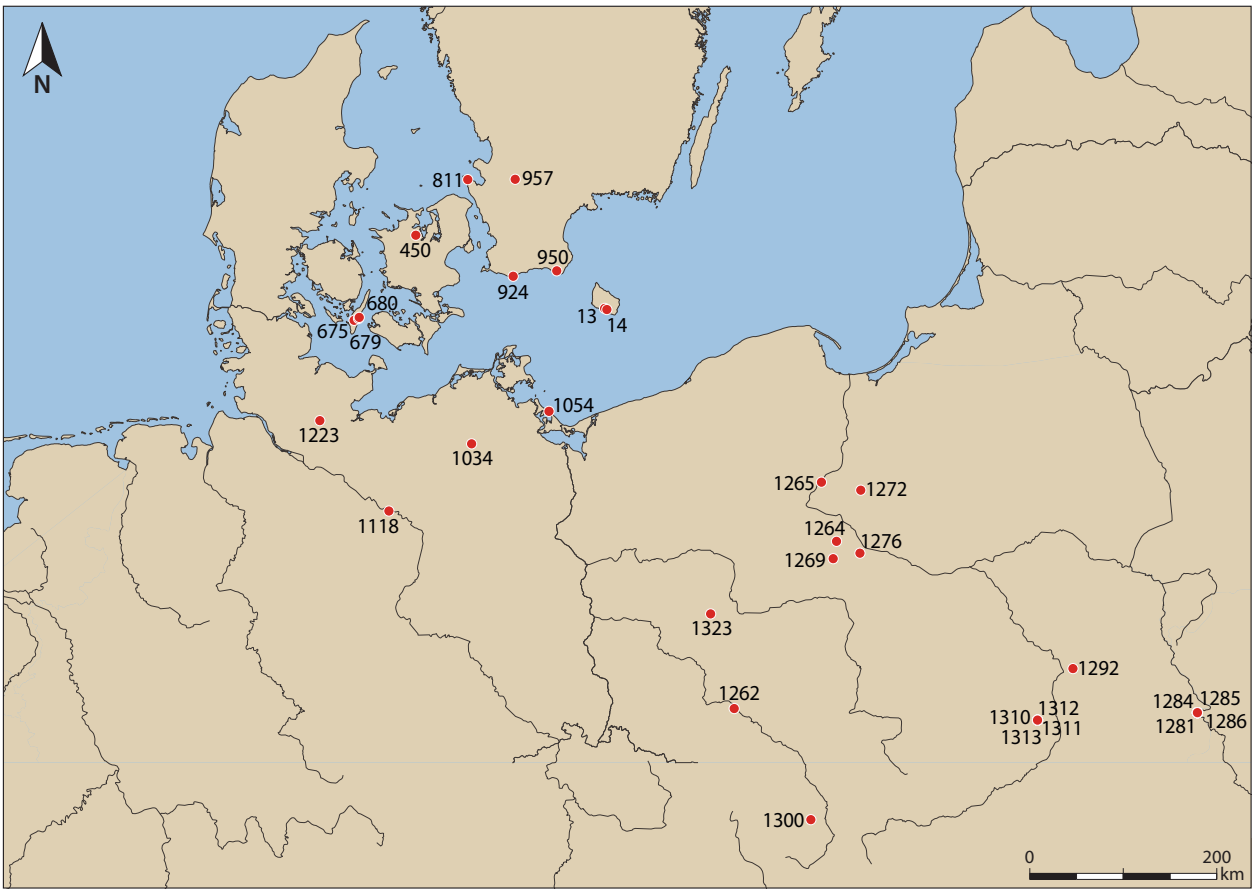


Abb. 331. Verbreitung der trichterbecherzeitlichen Siedlungsdepots (Grafik: K. Winter).

kamen in drei Fällen (9 %) vor. Diese Befundkontextgruppe ist ebenfalls, ähnlich wie die Gruben außerhalb von Gebäuden, nur sehr schwer zu deuten. Üblicherweise finden sich in Brunnen diverse Artefakte aus Siedlungen, die dort im Verlaufe der Nutzung hineingelangt sein können.

Als Beispiel für ein Hausdepot ist ein Befund aus Tygapil (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 950) anzuführen, bei dem unter dem Fußboden eines N-S orientierten, frühneolithischen Hauses eine dünnnackige dünnblattige Flintbeilklinge sowie ein fast vollständiges Keramikgefäß gefunden wurden. Ein ganz ähnliches Beispiel lieferte der oft zitierte Befund aus der trichterbecherzeitlichen Siedlung von Troldebjerg (Langeland Kommune, DK; Kat.-Nr. 679). Dort befand sich unter der Kiesschicht im Inneren eines Hauses eine sorgfältig aus Feldsteinen gesetzte Feuerstelle. In einer Grube unter der Kies- und der darunterliegenden Brandschicht wurde eine auf dem Nacken stehende dünnnackige Flintbeilklinge neben dem Unterteil eines Keramikgefäßes gefunden. Untersuchungen ergaben, dass die Grube mit der Niederlegung nachträglich eingebracht worden ist, da das helle sandige Füllmaterial mit Teilen der verbrannten Erdschicht vermischt war (Winther 1935, 51; 66). Innerhalb eines Hauses der Siedlung von Blandebjerg (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 675) wurde ein dreiteiliges Konusrandgefäß neben der Vorarbeit einer steinernen Doppelaxtklinge in einer Grube entdeckt, welche durch eine zuoberst liegende schwarze Schicht und darunterliegende verstürzte Hauswandfragmente hindurch gegraben wurde. Diese Vorgehensweise sowie die Kombination eines steinernen und eines keramischen Artefaktes erinnern sehr an die zuvor beschriebenen Beispiele von Troldebjerg und Tygapil.

Deponierungen in Pfostengruben scheinen erst in der späten Trichterbecherzeit aufzukommen und fanden sich bedeutend häufiger in Verbindung mit spätneolithischen Hausbefunden (Karsten 1994, 148–154). Eine dicknackige Flintmeißelklinge wurde während einer archäologischen Untersuchung eines spätmittelneolithischen Hauses im dänischen Limensgård (rg. Hovedstaden, DK; Kat.-Nr. 13) in der Grube eines dachtragenden Pfostens entdeckt. Daneben wurden auch Keramikscherben eines dickwandigen Gefäßes und einer Tonscheibe festgestellt, wobei jedoch unklar ist, ob alle Gegenstände zusammengenommen eine Deponierung repräsentieren oder ausschließlich die Meißelklinge. Ebenfalls in einem Pfostenloch eines



Abb. 332. Mögliches Siedlungsdepot des Fundplatzes Lindängelund 4 (Strömberg et al. 2014, 72 Abb. 29).

trichterbecherzeitlichen Gebäudes wurde eine dicknackige Flintmeißelklinge innerhalb einer Siedlung bei Runegård (rg. Hovedstaden, DK; Kat.-Nr. 14) gefunden. Aus der Siedlung Büdelsdorf (Schleswig-Holstein, D), die auf der Fläche einer Einhegung vom Typ Sarup (s. u.) angelegt wurde, sind aus einem Wandgräbchen des Gebäudes Nr. 6 mehrere fast vollständige Gefäße geborgen worden (Hage 2016, 52–53). Vom Grunde des Fundamentgrabens eines Hauses der oben bereits erwähnten Siedlung von Troldebjerg stammt eine dünnnackige Flintbeilklinge, welche flach und mit der Schneide nach Süden weisend innerhalb einer runden Steinsetzung lag, die vermutlich zur Unterstützung eines Wandpfostens diente (Kat.-Nr. 680).

Niederlegungen, die nicht in direkter Verbindung zu Bauten oder Gebäuden stehen, wurden in neolithischen Siedlungen nur selten nachgewiesen (Karsten 1994, 154). Die Gründe dafür dürften zum größten Teil in der Schwierigkeit liegen, solche Befunde zu erkennen und die Unterscheidung zwischen regulärem Siedlungsabfall und ritueller Entäußerung zu treffen. Aus der trichterbecherzeitlichen Siedlung Stolplösa (Skåne län, SE) ist beispielsweise eine ungeschliffene dünnnackige Flintbeilklinge bekannt geworden, die sich in einer Grube befand, in der zentral ein 1 x 1 m großer Stein und mehrere kleine Steine lagen. Daneben kamen noch der Nackenteil einer geschliffenen dünnnackigen Flintbeilklinge sowie das Fragment einer Dicken Flintspitze vor (ebd., 155).

Der einzige mir bekannte Kupferhort aus einer trichterbecherzeitlichen Siedlung stammt von dem polnischen Fundort Kietrz (woj. opolskie; Kat.-Nr. 1300). Hier wurde an der Hausecke eines Gebäudes eine vierhenklige Amphore entdeckt, in welcher sich zehn kupferne Beilklingen befanden. Sie wiesen eine Feuerpatina auf und lagen vermutlich ursprünglich diagonal zur Längsachse des Gefäßes, mit der Schneidenpartie aufwärts.

Ein komplexes Bild von mutmaßlichen Deponierungen aus Kontexten im Bereich von Wohnstellen bietet der Fundplatz Lindängelund 4 (Malmö kommun, Skåne län, SE; Strömberg et al. 2014). Dabei handelte es sich um eine 200 000 m² große, archäologisch untersuchte Fläche, die u. a. mehrere Hausreste der Trichterbecherzeit barg. Ungefähr 130 m von der frühneolithischen Wohnstelle 1 entfernt, wurde am Rande eines Feuchtgebietes eine ungeschliffene spitznackige Flintbeilklinge gefunden. Es könnte sich dabei ebenso um eine externe Einstückdeponierung handeln, die in einem Grenzbereich niedergelegt wurde. Ungefähr 600 m von Wohnstelle 1 entfernt wurde Wohnstelle 2 identifiziert. Eine Stelle kompakten Untergrundes wurde

als eine Art Stampflehmboden eines Hauses oder einer Hütte interpretiert. In einer Entfernung von 13 m zu diesem Befund wurden eine Flint- und eine Felsgesteinbeilklinge entdeckt. Die beiden intakten Beilklingen sind vom dünnnackigen Typ. Es ist unklar, ob sie sich in einem separat abgegrenzten Bereich, z. B. einer Grube, oder zusammen mit anderen Flintwerkzeugen und trichterbecherzeitlicher Keramik in einer das Gebäude umgebenden Kulturschicht befanden. Das einzige veröffentlichte Befundfoto (Abb. 332) deutet eher auf die letztere Möglichkeit.

Zwischen diesen beiden beschriebenen Wohnstellen und weiteren gleichartigen Befunden konnte ein ehemaliges Wasserloch identifiziert werden, das von den Ausgräbern als *„Offerkärr"* („Sumpfopferplatz") bezeichnet wurde. Als Argument für diese Interpretation wurde die Art der innerhalb des Wasserlochs gefundenen Artefakte herangezogen, darunter „unkontrolliert zerschlagene" Flintstücke, Schneidwerkzeuge ohne Nutzungsspuren (zumeist Schaber), Teile von menschlichen Schädeln, welche Schnittspuren zeigen, Knochen ausgewählter Tierarten, ein halbes Dutzend zerbrochener Schleifsteine sowie eine große Menge Keramik. Es konnten jedoch nur wenige Fragmente von Beilklingen geborgen werden. Eine weitere „Nutzungsphase" des Wasserloches als Deponierungsplatz wird anhand der Artefakte in das Spätneolithikum bzw. die frühe Bronzezeit datiert. Des Weiteren wurden im Bereich der Ausgrabungsfläche zwei komplexe spättrichterbecherzeitliche Grubenbefunde festgestellt, welche sich aufgrund ihrer Artefaktzusammensetzung und Art der Verfüllung von den anderen Befunden unterscheiden sollen. Sie werden als mögliche Deponierungsgruben angesprochen. Bei der Beschreibung der Inhalte des Wasserloches wird das Problem der Interpretation von Siedlungsbefunden als mögliche Deponierungen nochmals offenbar. Die Objekte zeigen eine Auswahl, also keinen Durchschnitt, der auf gewöhnliche Siedlungsabfälle hindeutet. Des Weiteren liegen mit den menschlichen Schädelteilen mit Schnittspuren ungewöhnliche Objekte vor. Zudem scheinen einige Artefakte in unbenutztem Zustand niedergelegt worden zu sein, während andere offenbar intentionell zerschlagen wurden. Viele Indizien untermauern also den von den Ausgräbern interpretierten Deponierungscharakter. Dennoch ist es vermutlich allein ihrer Aufmerksamkeit geschuldet, diese Befundsituation als außergewöhnlich zu erkennen und nicht von einer Entsorgung von Siedlungsmüll auszugehen.

Noch schwieriger als eine klare Unterscheidung zwischen vermeintlichem Siedlungsmüll und intentioneller Deponierung zu treffen, erscheint es, Vorräte von Werkzeugen oder deren Vorarbeiten zu deuten. Aus der dänischen trichterbecherzeitlichen Siedlung von Sundstrup Øst (rg. Midtjylland, DK) stammt bspw. eine Konzentration von 28 groben Schabervorarbeiten, die zusammen mit fast 1 500 Stücken bearbeiteten Flints sowie nahezu 80 Keramikscherben in einer Grube gefunden wurden (Kieldsen 2006). Im Umkreis der Grube konnten weitere Hinweise auf die Verarbeitung von Flint gefunden werden. Eine derart große Ansammlung von Schabervorarbeiten erscheint ungewöhnlich. Da dieser Fund aber ohne zeitgleiche Parallelen ist und sich eine Verarbeitung von Flint nachweisen lässt, ist m. E. vorrangig davon auszugehen, dass es sich um den Vorrat eines Flintschlägers handelt, der verwahrt und aus heute unbekannten Gründen nicht mehr gehoben wurde. Die große Anzahl von Flintabschlägen sowie die Keramikscherben aus der Grube zeigen, dass die Grube evtl. der Entsorgung diente. Der zeitliche und kontextuelle Zusammenhang der anderen Gegenstände mit den Schabern bleibt ungeklärt.

Auch für die verhältnismäßig vielen Konzentrationen mit Flintklingen und Flintmessern aus TRB-Siedlungen auf dem Gebiet Polens (Kat.-Nr. 1264, 1272, 1281–1287, 1311, 1312, 1314), könnte man nicht geborgene Vorräte vermuten. Der in einigen Fällen an den Geräten feststellbare Sichelglanz (Kat.-Nr. 1272, 1287) zeigt jedoch, dass es sich zumindest bei einem Teil von ihnen um Geräte handelt, die bereits im Gebrauch gewesen sind.

Eine im Zusammenhang mit Siedlungen stehende Deponierungsform stellt die mutmaßlich intentionelle Verfüllung von Brunnen nach ihrer Aufgabe dar. Zwei zur trichterbecherzeitlichen Siedlung Dannau LA 77 gehörende Grundwasserbrunnen, die eine Tiefe von 2,3 m bzw. 1,4 m aufwiesen, wurden nach ihrer Aufgabe, die um 3150 v. Chr. (Brunnen 2) und 3080 v. Chr. (Brunnen 1) erfolgte, verfüllt. Die Art und Weise des Vorgehens war dabei absolut identisch. Zuunterst wurden Nahrungsmittel, wie Äpfel, Getreide und Sammelpflanzen eingebracht, darüber wurde eine Schicht verbrannten Hüttenlehms geschüttet, schließlich folgten Mahlsteinfragmente und zuoberst Süßwasser- und Meeresmuscheln, so dass die Stellen der verfüllten Brunnen wahrscheinlich noch für einige Zeit oberflächlich sichtbar waren. In Brunnen 1 wurde zusätzlich ein Oberschenkelknochen der ältesten der vor Ort nachgewiesenen trichterbecherzeitlichen Bestattung eingebracht, obwohl jenes Grab zuvor 200 Jahre lang respektiert worden war (Brozio 2016, 37–40; Müller 2017, 29–31).

Andere Brunnen wiesen Niederlegungen von Keramikgefäßen auf, die während der Nutzungsphase dieser Anlagen deponiert wurden (Bakker 1998, 156–162). Jedoch lässt sich zumeist nicht zwischen intentioneller Niederlegung und verlorenen Gegenständen unterscheiden. Archäologische und ethnologische Beispiele belegen, dass Keramikgefäße dem Schöpfen dienten oder aber nur zum Wassertransport eingesetzt

werden konnten (ebd., 162–163). J. A. Bakker stellte einige Beispiele von möglichen Brunnen-Deponierungen zusammen (ebd.). In einem vermuteten Brunnen innerhalb einer trichterbecherzeitlichen Siedlung bei Wrocław Pracze (woj. dolnośląskie, PL; Kat.-Nr. 1262) wurden mind. acht bis zehn Gefäße gefunden, von denen vier vollständig vorlagen. Zahlreiche bearbeitete Holzstücke deuten auf die ehemals vorhandene Brunnenkonstruktion hin, deren einstige Tiefe unklar ist. Es wurden lediglich die untersten 0,95 m des 1,50 m breiten Schachtes ausgegraben. Zunächst stieß man auf zwei nebeneinanderliegende Gefäße und darunter auf zwei weitere. Bei der Kontrolle des Aushubs des Brunnens wurden Reste von mind. sechs weiteren Gefäßen geborgen. Zwei der Amphoren zeigten vermutete Abnutzungsspuren vom Wasserschöpfen, in Form einer stärkeren Abnutzung eines der beiden Henkel. In Świątniki (woj. kujawsko-pomorskie, PL; Kat.-Nr. 1269) wurden zwei bis drei fragmentierte Trichterbecher, ein Kumpf und eine Amphore in einem holzverschalten Brunnen gefunden. Die Trichterbecher lagen lediglich in Form einiger Scherben vor und es ist unklar, ob sie im vollständigen Zustand deponiert worden sind. Beide vorgestellten Brunnen-Deponierungen datieren in die FN-Phase der TRB. Bakker zählte noch weitere Beispiele von Keramikfunden in Brunnen auf, auf die hier nicht mehr im Detail eingegangen werden soll. Möglicherweise wurden Brunnenbefunde aufgrund vorherrschender schlechter Erhaltungsbedingungen in einigen Fällen nicht mehr als solche erkannt, so dass lediglich die deponierten Keramikgefäße festgestellt wurden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Gesamtbild der potentiellen Siedlungsniederlegungen außerhalb von Gebäuden recht uneinheitlich wirkt. Zeitlich treten sie vor allem vom FN bis zum MNA II auf, sind jedoch allgemein bis an das Ende des Jungneolithikums feststellbar, treten aber im Spätneolithikum nicht mehr auf. Hier sind dann vor allem Niederlegungen in Pfostenlöchern üblich. Zumindest für Südschweden lässt sich somit eine klare Abfolge der Deponierungstraditionen ablesen (Karsten 1994, 163 Tab. 36; ebs. Carlie 2004, 315–316).

In Kap. II.2.4.2 wurde bereits auf eine bisher außergewöhnliche Gruppe von Deponierungen hingewiesen, die weitestgehend im Zusammenhang mit trichterbecherzeitlichen Siedlungen stehen. Die Fundplätze Strandby (Hårby sg., rg. Syddanmark, DK), Svartskylle (Skåne län, SE) und Stensborg (Stockholms län, SE) zeichnen sich durch eine umfangreiche Menge an zerbrochenen Stein- und gebrannten Flintartefakten aus (vgl. auch Kap. IV.2.4), unter denen Beilklingen dominieren, aber ebenso steinerne Axtklingen, Flintklingen, Schaber, Mahl- und Schleifsteine, Keramikscherben, Getreide und Hüttenlehm vorkommen.

Auf dem Fundplatz Svartskylle konnten während Oberflächenbegehungen vier Konzentrationen von gebrannten Beilklingenfragmenten festgestellt werden (Larsson 1989; 2019, 796). Mehrere 10 m lange Suchschnitte erbrachten keinerlei Siedlungshinweise, was auf die moderne intensive landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführen sein könnte. Es wurden jedoch zwei etwa 1 m große dunkle, aschige Verfärbungen unweit einer Flintkonzentration beobachtet. Der Fundplatz liegt auf einer markanten Erhebung innerhalb einer Hügellandschaft, die sich nochmals in eine leicht erhöhte nördliche und südliche Kuppe unterteilen lässt. Östlich und südlich dieser Erhebung schließen sich Feuchtgebiete an. Zwischen drei kleineren Flintkonzentrationen auf der nördlichen und größeren auf der südlichen Kuppe wurde — aufgrund einiger auftretender Wasserlöcher — ein Quellaustritt vermutet. Durch die Feuchte des Bodens des Fundplatzes eignete sich dieser während der Trichterbecherzeit vermutlich nicht für eine Besiedlung.

Abgesehen von einer ähnlichen, jedoch in die EGK datierenden Befundlage aus Kverrestad (Skåne län, SE; Larsson 2000), wurde bisher nur der frühneolithische Fundplatz Stensborg (Stockholms län, SE) umfangreich archäologisch untersucht. Hier konnten zahlreiche flache Gruben von max. 0,5 m Durchmesser und einer noch erhaltenen Tiefe von 0,1 m festgestellt werden. Sie sind in den von Sand umgebenen, anstehenden Lehm eingetieft worden. In den Fällen, wo die Befunde nicht durch landwirtschaftliche Nutzung gestört waren, konnte über den Gruben eine eingebrachte, deckende Lehmschicht festgestellt werden. Gefüllt waren sie vor allem mit intentionell zerbrochenen und gebrannten Steinartefakten. Seltener konnten flache, bis zu 3 m große Gruben festgestellt werden, welche in den Sand eingegraben sowie mit Lehm ausgekleidet waren. Ihre Füllung bestand aus den gleichen Artefakten wie bei den kleinen Gruben. Die Gruben befanden sich direkt neben einer zeitgleichen Siedlung, in welcher die Herstellung von Felsgesteinbeilklingen aus lokalen Ressourcen, jedoch keine Flintbeilklingenproduktion nachweisbar war. Während des Frühneolithikums lag Stensborg auf einer großen Insel, im inneren Bereich einer kleinen Bucht. Der Ort der Deponierungen befand sich direkt an der Küste und die Siedlung etwa 50 m weiter landeinwärts (Larsson/Broström 2014, 311).

Ein 2015 dokumentierter Befund aus Mecklenburg-Vorpommern scheint anzudeuten, dass außerhalb Südskandinaviens ebenso Siedlungen zu erwarten sind, die Befunde mit gebrannten Flintgeräten enthalten. Auf dem Fundplatz Koserow wurde eine FN II–MN I zeitliche Siedlungsstelle der TRB entdeckt, welche unter anderem eine 0,48 m durchmessende und 0,26 m tiefe Grube mit gebrannten Flintgeräten aufwies. Zu diesen gehörten eine dünnnackige ungeschliffene Flintbeil-

klinge, ein Fragment einer weiteren sowie zwei Abschläge. Allgemein wies der Fundplatz einen hohen Anteil gebrannter Flintartefakte auf. Diese verteilten sich über den gesamten Fundplatz, wiesen jedoch ebenso eine deutliche Konzentration auf. Es ließen sich zudem verschiedene Aktivitätszonen nachweisen, zu denen auch die Herstellung von Flintgeräten sowie die Reparatur von Flintbeilklingen gehörten (Röttinger 2017).[2]

III.3 DEPONIERUNGEN IM BEREICH VON TRICHTERBECHERZEITLICHEN GRÄBERN UND IN SOGENANNTEN KULTHÄUSERN

III.3.1 Deponierungen an nichtmegalithischen Langhügeln

Die früheste Grabform, für die Deponierungen nachgewiesen wurden, stellen die ab 3800 v. Chr. aufkommenden nichtmegalithischen Langhügel (engl. *earthen long barrows*) dar. Inzwischen konnten rund 150 von ihnen im nordmitteleuropäisch-südskandinavischen Raum nachgewiesen werden (Müller 2017, 58). Aus Schweden sind im Vergleich zum restlichen Trichterbecherraum deutlich weniger Langhügel identifiziert worden. Eine weitaus größere Anzahl an Anlagen weisen indes die polnischen Regionen Pommern mit vermutlich 300 und Kujawien mit über 100 Langhügeln auf (Midgley 1984, 117 Tab. 1). Somit sind im gesamten Trichterbecherraum bisher mehr als 500 Anlagen bekannt (Abb. 333). Ursprünglich dürfte ihre tatsächliche Anzahl bedeutend höher gewesen sein. Der Gesamtdurchschnitt der wissenschaftlich untersuchten Grabanlagen liegt lediglich im niedrigen zweistelligen Prozentsatzbereich (ebd., 118).

Nichtmegalithische Langhügel bestehen aus einem aufgeschütteten Erdhügel, welcher von Randsteinen umfasst wird. Bei skandinavischen Anlagen kann an der östlich gelegenen Schmalseite zudem häufig ein als Fassade (engl. *facade*) oder Schirm (engl. *screen*), im Sinne einer Sichtblende, bezeichnetes Bauelement festgestellt werden. Dabei handelte es sich um eine aus zumeist vier Spaltbohlen in einen Fundamentgraben mit Steinpackung gesetzte Wand, die in manchen Fällen mehrphasig war (Madsen 1979; Kristensen 1991, 81; Woll 2003, 165; Ebbesen 2011, 347; Müller 2017, 56–59; diesbez. kritisch hingegen Midgley 1984, 213). Diese wurde häufig und vor der Überdeckung mit dem Langhügel durch Feuer zerstört (Madsen 1979, 311; Kristensen 1991, 81) oder abgebaut (Beck 2013). Nichtmegalithische Langhügel weisen zumeist Längen zwischen 50 und 100 m und Breiten zwischen 5 und 15 m auf. In Kujawien erreichen sie jedoch teilweise extreme Längen von bis zu 170 m, was sie im gesamten Trichterbecherraum einmalig macht (Midgley 1984, 134 und 135 Abb. 35). Rechteckige oder trapezoide Hügelformen kamen in fast allen Regionen nebeneinander vor, außer in Kujawien, wo sie ausschließlich dreieckig waren. Vereinzelt traten auch in Pommern dreieckige Hügelformen auf (ebd., 160). Die hauptsächliche Orientierung der Anlagen ist O-W, jedoch sind Variationen davon in Form einer NO-SW-, NW-SO- oder sogar N-S-Ausrichtung nicht selten. In Niedersachsen wiederum sind nur die wenigsten Langhügel O-W und die meisten N-S-orientiert (ebd., 150). Die größten Unterschiede dieser trichterbecherzeitlichen Anlagen betreffen ihre Grabarchitektur (ebd.). Viele Anlagen wurden häufig im Laufe ihrer Benutzung umgebaut (siehe z. B. Beck 2013) und letztlich mit megalithischen Grabkammern versehen (Müller et al. 2014, 172).

Was viele der Anlagen in Südschweden und vor allem in Dänemark eint, sind Deponierungen an den Fassaden. Für den Langhügel von Rude (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 567) wird angenommen, dass die dort deponierten Keramikgefäße ehemals auf der Fassade platziert wurden (Madsen 1979, 307). Aufgrund der Fundlage kopfüber, ließ sich für einen der Trichter- und Ösenbecher, die an der Fassade des schwedischen Langhügels von Mellanköpinge (Skåne län; Kat.-Nr. 915) niedergelegt wurden, annehmen, dass er ursprünglich auf der an der Fassade anliegenden Steinpackung deponiert war. Wodurch zwei weitere auf dieser Steinpackung aufgefundene, zerscherbte Gefäße zerstört und verteilt wurden, lässt sich nicht sicher sagen (Larsson 1992b, 50). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie von der Fassade gefallen sind, deren Höhe allerdings auf vier Meter geschätzt wurde (ebd., 54). Für eine Fassade am Ostende eines Langhügels bei Rantzausminde (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 725; Abb. 334) konnten insg. drei Bauphasen nachgewiesen werden, die sich drei zeitlich aufeinanderfolgenden Gräbern im Inneren des Hügels zuweisen ließen (Beck 2013). Ein kleiner Trichterbecher, der im Fundamentgraben der Fassade deponiert wurde, ist vermutlich mit einer der ersten beiden Gräber zu verbinden. Zusätzlich wurde eine Grube östliche der Fassade entdeckt, die in ihrem westlichen Teil ein Steinpflaster aufwies. Auf diesem konnten Teile eines weiteren Trichterbechers geborgen werden.

In einer langovalen Grube innerhalb der Innenfläche der Einhegung von Vilsund (rg. Nordjylland, DK;

2 Freundliche Mitteilung D. Röttinger, dem an dieser Stelle nochmals für die Hinweise auf diese und weitere Fundstellen sowie die Diskussion zu möglichen vergleichbaren Fundkomplexen in M-V gedankt sei.

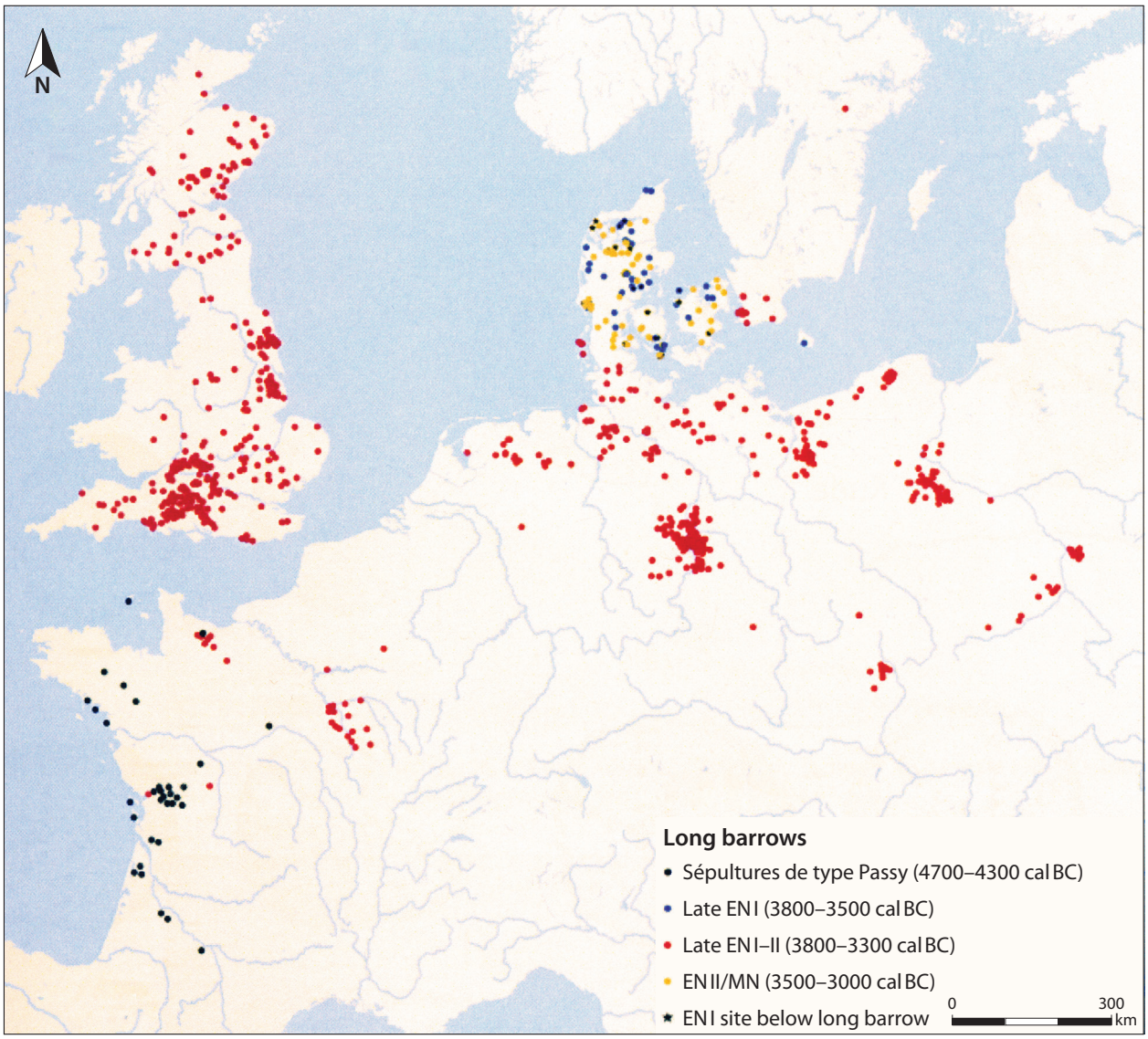


Abb. 333. Verbreitung und Datierung der nichtmegalithischen Langhügel in Mittel- und Westeuropa (nach Sørensen 2014a, 217 Abb. V.166).

Kat.-Nr. 373) wurden Spuren von drei in einer Reihe stehenden Spaltbohlen sowie drei Gefäße entdeckt. Von diesen lag ein gut erhaltener Ösenbecher in einer der drei Pfostengruben. Die Reste der anderen beiden Gefäße, bei denen es sich um Trichterbecher handelte, wurden direkt nebeneinander gefunden, so wie sie vermutlich auch deponiert wurden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass es sich bei dem Befund um den Fassadenbereich eines *earthen long barrows* handelt, der aber durch keine weiteren Befunde bestätigt werden konnte. Eine alternative Interpretation wäre, dass es sich um eine frei stehendende Fassade ohne anschließende Grabanlage handelte. Auf der Fläche der Einhegung konnte allerdings ein weiterer Grabhügel identifiziert werden, der nahezu vollständig eingeebnet worden ist (Klassen 2014, 182–188).

Ein vielleicht am ehesten mit den skandinavischen Langhügeln vergleichbarer Befund, der eine Deponierung aufwies, stammt aus Frydenlund von Fünen aus dem Umkreis der Sarup-Anlagen (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 621). Hier wurden zwei trichterbecherzeitliche Langhäuser mit Grabanlagen überbaut. Zudem wurde im Westteil beider Anlagen eine Holzfassade aus Spaltbohlen errichtet, die ehemals bis zu 7,5 m hoch gewesen sein soll. Die Fassade A 36 der nördlichen der beiden Grabanlagen (Struktur A) wies an ihrem nördlichen Ende einen etwa 1 m großen Stein auf, welcher zum Teil einen Trichterbecher sowie eine fragmentierte Flintbeilklinge überdeckte (Andersen 2019, 233–236). In der Kombination von Fundzusammensetzung und Befundcharakteristika ist diese Deponierung bisher einmalig. Wie oben bereits beschrieben wurde, befanden sich die



Abb. 334. Beispielhafte Situation der Lage von Deponierungen („Offergrube") an nichtmegalithischen Langhügeln. Der Plan zeigt das Grab von Rantzausminde (Kat.-Nr. 725; nach Beck 2013, 41 Abb. 4).

Holzfassaden der nichtmegalithischen Langhügel für gewöhnlich im Osten der Anlagen und wiesen dort ausschließlich keramische Niederlegungen auf. Lediglich bei dem mit Frydenlund entfernt vergleichbaren Befund von Stengade II auf Langeland (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 688) konnte an der südwestlichen Ecke der Randsteine eine Scheibenbeilklinge aus Flint gefunden werden (Skaarup 1975, 108–109). Allerdings wurde für den Befund aus Stengade keine Fassade identifiziert. Zudem ist eine Scheibenbeilklinge im entwickelten FN eher ungewöhnlich. Insgesamt erscheinen viele Details der Stengade II-Anlage unklar (hierzu Meurers-Balke/Weninger 1994, 268).

Die in der Ostgruppe der TRB typischen Langhügel werden „Kujawische Gräber" genannt. Sie treten in drei Konzentrationen auf, welche in Westpommern, Mittelpommern und der Region Kujawien-Chełmno liegen. Dabei umfasst die Westpommersche Gruppe 184, die Mittelpommersche 103 und die Kujawien-Chełmno-Gruppe 111 Langhügel. Während die Anlagen der ersten beiden Regionen zu max. 12 % erforscht wurden, sind es für die letzte Region über 50 % (Zych 2019, 168). Hier konnten an den Gräbern häufig Wiórek-zeitliche (2. Hälfte des 4. Jt. v. Chr.) Keramikscherben beobachtet werden. Diese lagen seltener im ganzen Hügel verstreut und häufiger an ihrem breiteren Ostende oder bis zu 30 m von diesem entfernt. Sie ließen sich kaum zu größeren Einheiten oder gar ganzen Gefäßen zusammensetzen, was vermuten lässt, dass nur ein Teil der anscheinend intentionell zerstörten Gefäße tatsächlich in den Grabhügel eingebracht wurde, während der Rest außerhalb verblieb.

Im Südosten Polens bei Pawłow wurden unter der südlichen und nördlichen Steineingrenzung eines Kujawischen Grabes drei Steingerätedepots entdeckt, die aus zwei dicknackigen Flintbeilklingen (Kat.-Nr. 1316), einem Klingenkern und drei Flintklingen (Kat.-Nr. 1317) sowie einem Flintschlagstein (Kat.-Nr. 1318) bestanden (Abb. 335; Bargieł/Florek 2005).

Daneben ließen sich bei den Kujawischen Gräbern der Mittelpommerschen und der Kujawien-Chełmno-Gruppe häufig wenige Meter große, sehr dunkle Abfallschichten bzw. tiefschwarze Brandschichten (engl. *hearth-midden*) von bis zu 0,5 m Stärke feststellen. Diese traten über oder neben den Grablegungen, allgemein innerhalb der von Randsteinen umgrenzten Fläche und selten sogar außerhalb des Hügels auf. Manche dieser Brandstellen enthielten keine Artefakte.

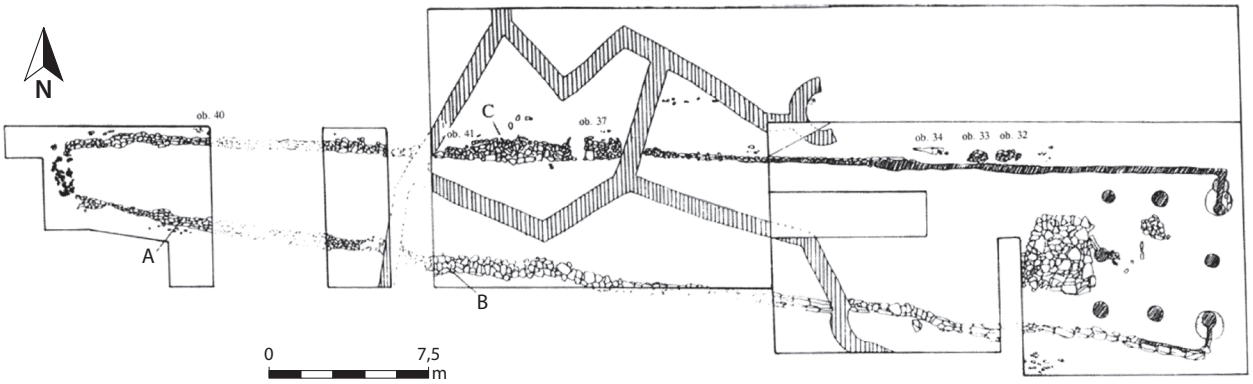


Abb. 335. Plan und Lage der Steingerätedeponierungen (A–C) des kujawischen Grabes von Pawłow (nach Bargieł/Florek 2005, 26 Abb. 5).

Die außerhalb des Langhügels liegenden Brandstellen ließen sich häufig nur unsicher dem Grab zuweisen. Ob alle derart klassifizierte Stellen von offenen Feuern resultierten, ist fraglich (Midgley 1984, 245). Daneben sind gerade aus der Kujawien-Chełmno-Gruppe Brandstellen bekannt, welche — neben Holzkohle und Asche — Tonscherben, gebrannte und ungebrannte Tierknochen und seltener Menschenknochen, Muschelschalen, Flintartefakte und -werkabfall sowie Knochenartefakte enthielten (ebd., 244; Jażdżewski 1973, 64; Zych 2019, 171).

III.3.2 Deponierungen an Megalithgräbern

Die Errichtungszeit der Megalithgräber erstreckte sich vom jüngeren FN Ib bis zum MN Ib. Allein für Dänemark wird geschätzt, dass es ursprünglich zwischen 25000 und 40000 Anlagen waren. Eine noch bedeutend größere Anzahl ist jedoch nicht auszuschließen (Klassen/Knoche 2019, 81). Frühe Dolmen verschiedener Gestaltungen und Größen werden von den an der Wende vom FN zum MN (um 3300 v. Chr.) aufkommenden Ganggräbern unterschieden. Den meisten Megalithanlagen ist gemein, dass sie von einer rechteckigen oder runden Steinreihe, den sogenannten Randsteinen (engl. *kerbstones*), die auch als „Hünenbett" bezeichnet werden, eingerahmt sind. Dabei traten rechteckige Randsteinsetzungen zeitlich noch vor runden auf. Nach einer Phase des gleichzeitigen Auftretens beider Formen, dominierten die runden Randsteinsetzungen schließlich und stellten die typischen Umrandungen der Ganggräber dar (ebd., 81).

Trichterbecherzeitliche Deponierungen wurden außerhalb der Megalithgräber im Bereich der Gangmündungen sowie an den Randsteinen identifiziert. Ein weiterer mit den Gräbern im Zusammenhang stehender Deponierungsritus äußert sich durch Niederlegungen in den zur Errichtung der Kammersteine ausgehobenen Baugruben oder unter dem bereiteten Grabraumboden innerhalb der Kammer (Hydén 2014; Müller 2017, 74; 77–79).

In der bisherigen Forschung wurde der Bereich um die Hünenbetten nur selten gezielt untersucht, weshalb es möglich ist, dass viele Niederlegungen im Bereich der Megalithgräber bis heute nicht geborgen wurden (Ebbesen 1975, 159–162). Unter den Deponierungen dominieren Keramikgefäße und Flintgegenstände, während Objekte anderer Materialien kaum vertreten sind. In der frühen Forschungsgeschichte deutete man die Funde außerhalb der Grabkammern ausschließlich als Hinweise auf die noch während der Trichterbecherzeit stattgefundenen Ausräumungen, um Platz für neue Bestattungen zu schaffen (Midgley 2008, 150). Generell ist die Unterscheidung zwischen Deponierungen vor Grabkammern und später ausgeräumten Grabbeigaben nur schwer zu treffen und verlangt eingehende Untersuchungen (Wunderlich 2014, 64; Madsen 2019, 900). Bei einigen publizierten Befundsituationen ist gut zu erkennen, dass Deponierungen nur in bestimmten Bereichen der Randsteine vorkamen und zwar denen, die den Zugängen von Gräbern zugewandt sind. Hier ließe sich also auf den ersten Blick nicht ausschließen, dass es sich um alte Ausräumungen aus der Kammer handelte, die etwas weiter wegbewegt wurden. Noch 1975 fasste K. Ebbesen zusammen, dass eine Entscheidung, ob Ausräumungen aus den Grabkammern generell vorkamen, sich für die inseldänischen Megalithgräber anhand des ihm vorliegenden Materials nicht treffen lasse (Ebbesen 1975, 170 Fußnote 90). Dagegen argumentierte M. Strömberg, dass wenn Bernsteinperlen vor dem Grab angetroffen werden, von einem Ausräumhorizont auszugehen ist, da Bernstein als Kleidungsbesatz oder Halsschmuck immer am Körper getragen wurde (Strömberg 1971, 365). Gegenwärtig setzt sich jedoch die Interpretation durch, dass es sich bei einem Großteil der Gefäße oder Flintartefakte vor der Kammer tatsächlich um solche Objekte handelt, die intentionell

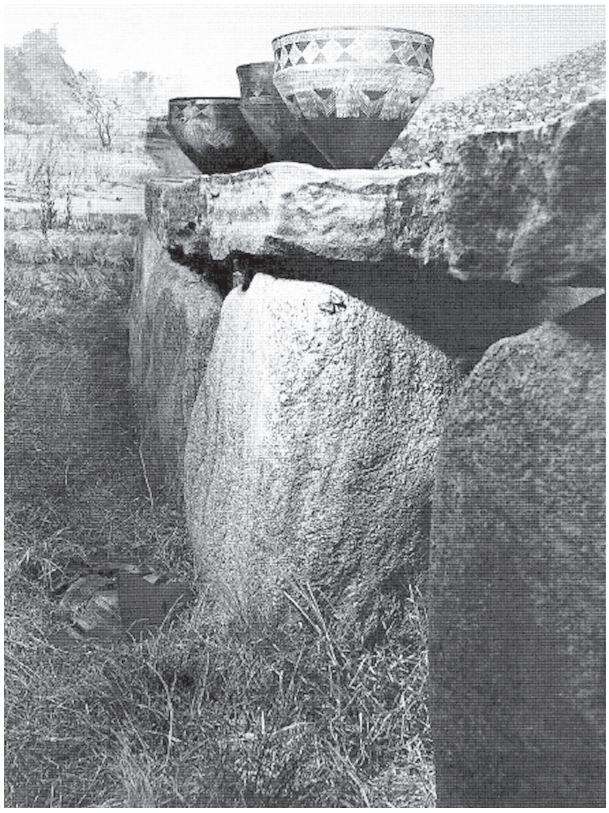


Abb. 336. Künstlerische Rekonstruktion des möglichen Aufstellortes von Keramikgefäßen auf den Randsteinen im Eingangsbereich von Megalithgräbern (Andersen 2000, 21 Abb. 2).

dort niedergelegt worden sind (ebd., 363; Burenhult 1973; Ebbesen 1975, 170; siehe hier auch die Fußnoten 89–90; Dibbern 2016, insbes. 99–106). T. Madsen verwies darauf, dass durch gut dokumentierte Ausgrabungen die Frage der Existenz von Deponierungen vor der Grabkammer endgültig geklärt wurde, aber Ausräumhorizonte nicht generell ausgeschlossen werden sollten. Stattdessen ist von komplexen Vorgängen vor den Gräbern auszugehen (Madsen 2019, 893). Eine Möglichkeit zur Überprüfung ist die Methode, das Scherbenmaterial, das sich noch in der Kammer befindet, auf Anpassungen zu jenem vor der Kammer zu untersuchen. Dabei sollte jedoch berücksichtigt werden, dass das Ausräumen womöglich mit großer Akribie betrieben wurde, so dass andere Untersuchungsmöglichkeiten notwendig werden. Zu diesem gehört neben der Analyse auf Scherbenanpassungen vor allem die Untersuchung der Verteilungsmuster der Keramik vor der Kammer (Strömberg 1971, 361 sowie Dibbern 2016, 102). Bei den Steingeräten könnte z. B. das Vorhandensein von ungeschliffenen oder intentionell zerstörten Geräten für eine Deponierung sprechen, da solche für gewöhnlich nicht in diesem Zustand als Grabbeigaben verwendet wurden.

Keramikgefäße wurden vor den Gräbern hauptsächlich zwischen dem MN Ia und MN III niedergelegt. So lassen sich außerhalb der eigentlichen Grabkammern oft große Mengen zerscherbter Gefäße feststellen. Schätzungen zufolge übersteigt die Anzahl der Gefäße, die an Megalithgräbern der TRB-Nordgruppe außerhalb des eigentlichen Grabraums niedergelegt wurden, die Anzahl der Gefäße aus den Kammern um das Fünf- bis Zehnfache. In einigen Regionen ließen sich dabei Keramiksets identifizieren, deren Zusammensetzung sich im Laufe der Zeit änderte (vgl. Kap. II.5.2.3). Handelte es sich bei den frühen Dolmen zunächst noch um Trinkservice, so war der Umfang an Typen bei den späteren Ganggräbern deutlich größer und lässt einen Nutzen im Rahmen von Buffets vermuten (Müller 2017, 73; ebenso Laux 2003, 44–45). Tonlöffel und Fruchtschalen gehören dabei zu den auffälligsten Objekten. Sie wurden so gut wie niemals innerhalb von Siedlungen oder Gräbern gefunden, sondern lediglich vor den Grabkammern.

Es konnten verschiedene Platzierungen der niedergelegten Keramik identifiziert werden. Ein Ort der Deponierungen stellen die Randsteine dar. Dort wurden die Keramikgefäße seitlich des Eingangs oder direkt davor platziert. Nur selten wurden andere Stellen an den Randsteinen ausgewählt. So wiesen die Gräber von Sarup Gamle Skole II (rg. Syddanmark, DK) und Lønt (rg. Syddanmark, DK) Keramikniederlegungen entlang des gesamten Verlaufs der Randsteine auf, während sich beim Grab von Fischbek (Bdl. HH, DE) solche, neben dem Eingangsbereich, auch an der östlichen und nördlichen Randsteinreihe fanden (s. u.; Midgley 2008, 150). B. Jacobsson (1984, 112–113) identifizierte eine Keramikkonzentration an der östlichen Seite der Randsteineinfassung am Dolmen von Skogsdalen (Skåne län, SE), welcher vermutlich keinen permanenten Zugang hatte, und verglich diese Situation mit dem Deponierungsort der nichtmegalithischen Langhügel (Fassade). Es wurden Überlegungen geäußert, dass zumindest ein Teil der Keramikgefäße einst auf waagerechten Steinen abgestellt wurden, die den Randsteinen auflagen (Abb. 336; Strömberg 1971, 363; Midgley 2008, 150; Ebbesen 2011, 353).

Als Beleg wird häufig eine Befundsituation mit drei Trichterbechern am Grab von Grønhøj (rg. Nordjylland, DK) angeführt, von denen einer auf seiner Mündung stand (vgl. Kap. IV.2.2; Thorvildsen 1946, 82–83). Dieser Interpretation widersprach T. Madsen, indem er bezweifelte, dass es für den einen Trichterbecher möglich gewesen wäre, nach seinem Fall genau kopfüber zu landen. Madsen vermutete eher, dass die Gefäße, wenn überhaupt, dann nur für kurze Zeit auf Randsteinen standen, dann aber intentionell zerstört und begraben wurden (Madsen 2019, 911).

Als weitere Niederlegungsorte und -weisen von Keramikgefäßen im Zusammenhang mit Randsteinen wurde ihre Positionierung auf kleinen Steinen, in Nischen zwischen den Randsteinen sowie mehrere Meter von den Randsteinen entfernt nachgewiesen (Hoika 1990, 91 Fußnote 50; Midgley 2008, 151; Ebbesen 2011, 353).

Neben dem Abstellen auf und an den Randsteinen existieren gut untersuchte Hinweise darauf, dass Gefäße vollständig oder in Teilen in Gruben deponiert wurden, die womöglich nur zu diesem Zweck gegraben worden sind (Kap. IV.1.4; Wunderlich 2014, 64–65; Madsen 2019, 909–910).

Eine weitere Deponierungsform von Keramikgefäßen stellen Steinhaufen dar, unter welchen sie begraben oder von welchen sie bedeckt wurden (vgl. Kap. IV.1.4). Eine im Rahmen dieser Arbeit vorgenommene Auswertung eines detaillierten Kataloges der dänischen Megalithgräber (Ebbesen 2008) ergab, dass diese Steinhaufen genauso häufig unter Langhügeln wie unter Rundhügeln auftraten. Hier wurden sie am häufigsten vor Ganggräbern festgestellt (72 %), gefolgt von Dolmen (20 %) und Großdolmen (8 %).

Neben Keramikgefäßen wurden vor allem Flintobjekte im Bereich der Megalithgräber deponiert. Wie bereits in Kap. II.2.4.3 gezeigt werden konnte, dominierten auch hier die Beilklingen. Von verschiedenen Fundplätzen sind Flintbeilklingen bekannt, die bei oder zwischen den Randsteinen von Dolmen, Großdolmen sowie Ganggräbern niedergelegt wurden (Ebbesen 2011, 357). Unter ihnen konnten bisher nur wenige dünnnackige Flintbeilklingen festgestellt werden (Nielsen 1977, 103–104). Die größere Anzahl stellen spättrichterbecherzeitliche (MN IV–MN V) dicknackige Flintbeilklingen. Sie sind oft beschädigt oder sogar nur in Teilen erhalten (Kap. IV.2.4). Einen weiteren Niederlegungsort an Megalithanlagen stellen die Zugänge dar. Hier wurden stark fragmentierte Großgeräte, wie Flintbeilklingen und -meißel, aber ebenso Flintklingen, -schaber und andere Geräte festgestellt. Unter ihnen wiesen ein Teil Beschädigungen durch Feuer auf, während die Steingeräte im Bereich der Randsteine keine Brandspuren zeigten (Ebbesen 1975, 162–166; 170). Neben den Niederlegung direkt an oder zwischen den Randsteinen konnten Deponierung mit Steingeräten auf Keramikdeponierungen bedeckenden Steinhaufen festgestellt werden. Die hier gefundenen Objekte datierten stets jünger als die unter den Steinhaufen liegende Keramik, weshalb von geplanten Deponierungen ausgegangen werden muss und nicht etwa von zufällig in bzw. auf die Steinhaufen geratenen Objekten.

Bisher ist unklar, wie weitreichend das Phänomen der Niederlegungen von Keramikgefäßen und Steingeräten vor Gräbern ist. Zwar ließen sich Deponierungen an Megalithgräbern in der gesamten Nordgruppe nachweisen, jedoch ist unbekannt, ob sie vor jedem einzelnen Grab auftraten. In den einschlägigen Katalogen finden sich viele Beispiele, bei denen keine deponierten Gegenstände vor den Gräbern erwähnt wurden (z. B. Ebbesen 2008 oder Strömberg 1971). Die Frage, ob in diesen Fällen die relevanten Bereiche nicht ausgegraben wurden oder bereits zu stark gestört waren, kann nicht beantwortet werden.

Außerhalb der Nordgruppe der TRB scheinen Niederlegungen an Megalithgräbern entweder kaum untersucht worden zu sein oder keine so starke Rolle gespielt zu haben. Aus den Niederlanden sind zwar sehr große Keramikmengen als Beigabe aus den Kammern der Megalithgräber selbst bekannt, Gefäßniederlegungen vor den Megalithgräbern sind jedoch kaum belegt, vermutlich auch, weil erst relativ spät realisiert wurde, dass sie existieren (Bakker 1992, 58). Zwischen 5 und 15 m südlich und südwestlich des Eingangs und der Randsteine des Ganggrabes D26-Drouwenerveld (prov. Drenthe) konnten durch Suchschnitte Keramikgefäße aufgedeckt werden, die sich nicht auf ein Ausräumereignis zurückführen lassen. Die Gefäße waren von hoher Qualität, normale Siedlungskeramik fehlte und sie datierten später als die frühesten nachgewiesenen Gefäße aus dem Dolmen. Schaber, Tonscheiben oder Vorratsgefäße konnten in diesen Ansammlungen nicht festgestellt werden. J. A. Bakker interpretiert diese Funde daher als Deponierungen und zählt zudem weitere Megalithgräber auf, für die ein Verdacht für vergleichbare Befundsituationen besteht (ebd., 58).

Selbst in der auf die TRB folgende EGK scheinen Axtklingen aus Felsgestein oder Teile von diesen im Bereich von Megalithgräbern zerstört und deponiert worden zu sein. In der Literatur wurden Objekte der EGK, die sich an und in Megalithgräbern fanden, bisher oft als Hinweise auf Nachbestattungen gewertet. Ein neuer Interpretationsansatz stellt dies jedoch in Frage, da sichere Hinweise auf Bestattungen aus dieser Zeit fehlen (Olausson 2014).

Von den bisher beschriebenen Niederlegungsorten unterschied sich die am Dolmen von Orelund Skov auf Westfünen (rg. Syddanmark, DK) angetroffene Situation. Das Grab war von zwei Steinkreisen umgeben, von welchen der innere entlang seiner Innenseite eine etwa 2–3 m breite, etwa 39 m² große und max. 15 cm dicke Schicht aus Asche, Artefakten sowie Tierknochen und -zähnen aufwies. Neben Fragmenten von Schleifsteinen und geschliffenen sowie ungeschliffenen Flintgeräten konnten aus dieser Schicht unter anderem 824 Flintabschläge, 152 Flintklingen und 1723 Keramikscherben geborgen werden (Albreetsen 1963; http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/Lokalitet/5228/). Es ist vollkommen unklar, wie diese Schicht genau zu bewerten ist und ob sie in irgendeinem Zusammenhang mit den bisher als Deponierungen interpretierten Befundzusammenhängen steht.

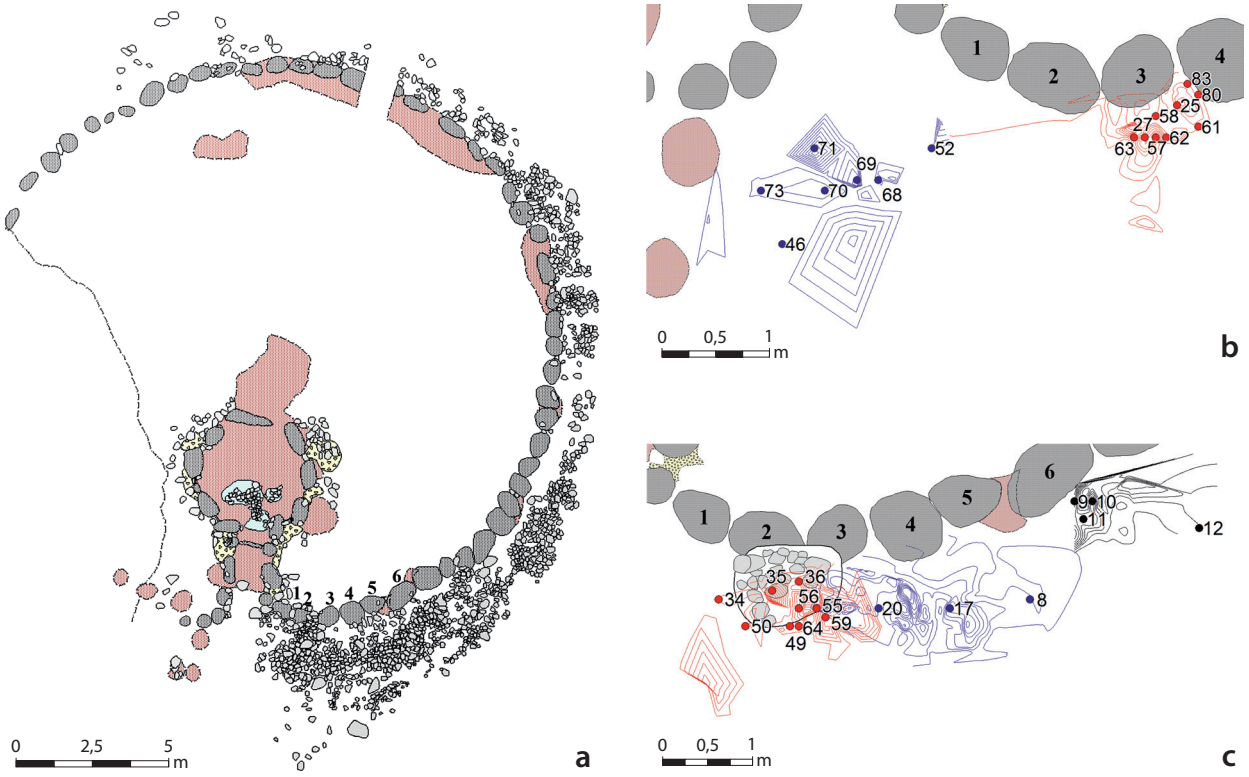


*Abb. 337. Lokalisierung der Keramikdeponierungen an den Randsteinen des Ganggrabes von Nørremarksgård; **a** Grundriss des Grabes und der kreisförmigen Anordnung der Randsteine. An den Randsteinen Nr. 1–6 wurden Keramikniederlegungen nachgewiesen; **b** und **c** Kartierung von Deponierungseinheiten, deren zusammengehörige Gefäße jeweils mit roten, blauen oder schwarzen Punkten markiert wurden. Die Zahlen an den Punkten bezeichnen die Gefäße (nach* Madsen *2019, 895 Abb. 3, 909 Abb. 20 und 22).*

Das Ganggrab von Nørremarksgård (rg. Midtjylland) stellt hingegen ein sehr gut untersuchtes Beispiel dar, an welchem ein detaillierter Einblick in die komplexen Vorgänge der Keramikniederlegungen gewonnen werden kann (Madsen 2019). Die in MN I und MN III datierenden Deponierungen konnten an der das Ganggrab umgebenden, kreisrunden Randsteinumfassung nachgewiesen werden, wobei sämtliche Objekte nur zwischen den östlichen Randsteinen rechts vor dem Gang festgestellt werden konnten. Der südwestliche Teil hingegen war durch landwirtschaftliche Nutzung beträchtlich gestört (vgl. Abb. 337, a). Es ließen sich verschiedene Plätze für die Niederlegungen feststellen. So wurde Deponierung I in einer Bodenvertiefung vor einem Randstein deponiert. Depot II lag auf einer Fläche von 2,0 x 1,7 m Größe in 1 m Entfernung von der Randsteinreihe. Depot VI wurde zwischen dem zweiten und dritten Randstein in einer 0,9 x 0,9 m großen und 0,3–0,4 m tiefen Grube niedergelegt, so wie auch Depot VII in einer Grube lag, welche jene von Depot VI schnitt. Depot V wiederum fand sich im Bereich des Eingangs und aufgrund der Vollständigkeit der Gefäße ließ sich für dieses Ensemble jeder Verdacht eines möglichen Ausräumhorizontes ausschließen.

Eine ebenfalls sehr komplexe Befundsituation zeigte sich vor dem Dolmen von Trollasten (Skåne län, SE; Strömberg 1968). Die Objekte von insg. 14 Depotstellen wurden größtenteils auf, aber ebenso in einem flachen, 5 x 6 m großen Steinhaufen vor dem Eingang des Dolmens im Süden identifiziert. Das von Strömberg beschriebene Depot 2 wurde nicht mit aufgenommen, da es sich im Gang des Dolmens befand.

Der Steinhaufen lag auf einer mit Asche vermischten Sandschicht („Kulturschicht“) und bildete eine zusammenhängende Oberfläche aus Steinen verschiedener Größen, die zumeist in ein bis zwei Schichten angeordnet waren. Die Depotfundstellen wurden aufgrund ihres als besonders empfundenen Charakters und anhand ihrer räumlichen Distanz zueinander separiert. Sie konnten mehrere oder nur ein Objekt enthalten, bei dem es sich in diesen Fällen stets um eine Flintbeilklinge handelte. Zehn Depotstellen wiesen jeweils wenige kalzinierte menschliche Knochen auf. Diese ließen lediglich die Identifikation zweier Individuen zu. Ein Großteil der Artefakte war gebrannt und fragmentiert. Unter den schweren Steingeräten überwogen allgemein Flintbeilklingen, unter welchen dicknackige dünnblattige Formen am häufigsten vorkamen.

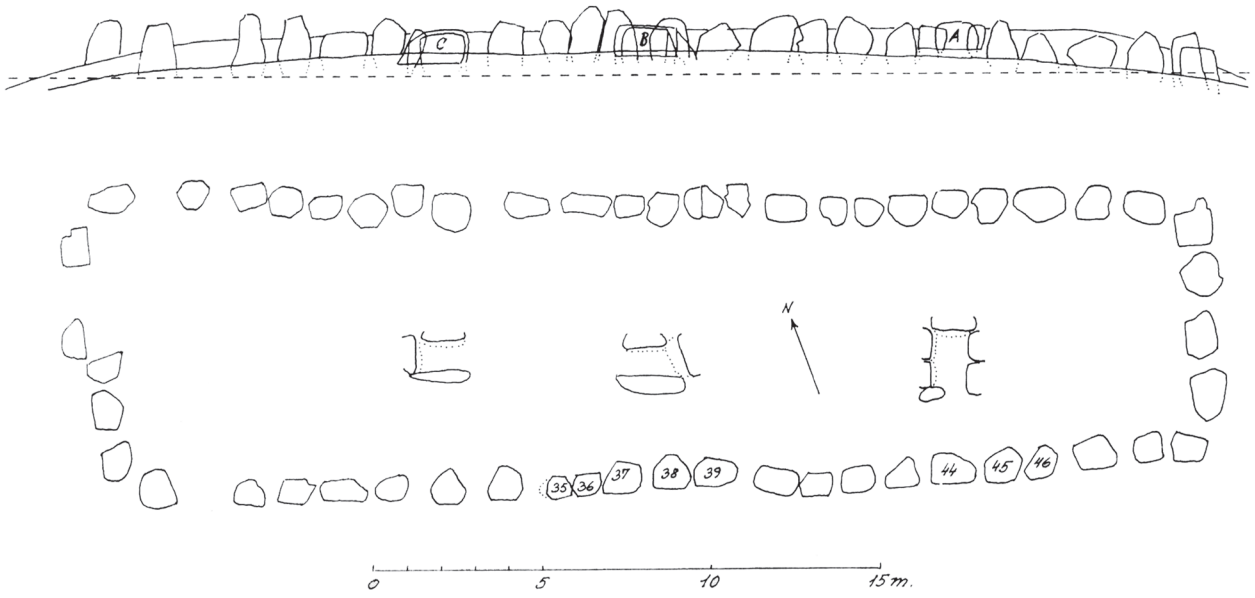


Abb. 338. Langbett D von Pipstorn und Markierung der Randsteine, an denen deponierte Steingeräte gefunden wurden (nach Ebbesen *1975, 163 Abb. 138).*

Ebenfalls regelmäßig waren Flintstücke und Abschläge vertreten, von denen nahezu alle gebrannt waren. Es besteht die Möglichkeit, dass zumindest die Flintstücke von im Feuer zersprungenen Beilklingen stammen. Etwas seltener kamen Klingen und Klingengeräte vor. Noch seltener waren querschneidige Pfeilspitzen vertreten. Vereinzelte zusammenpassende Teile von Artefakten verschiedener Deponierungen — darunter vor allem Flintbeilklingen — belegen, dass sie vermutlich ursprünglich zusammen gebrannt wurden, vielleicht zusammen mit den menschlichen Knochen. Daraufhin könnten sie an verschiedenen Stellen auf dem Steinhaufen vor dem Dolmen deponiert worden sein. Abgesehen von den Depotstellen wurden sowohl Gefäßscherben als auch Flint- und Steinartefakte ganzflächig auf dem Steinhaufen verstreut gefunden.

Das bekannteste Beispiel für Niederlegungen von Steingeräten im Bereich von Randsteinen stammt von den Anlagen von Alléskoven und Pipstorn (rg. Syddanmark, DK), die von K. Ebbesen vorgestellt wurden (Ebbesen 1975, 159–162). Sämtliche Funde kamen bei der Restaurierung der Megalithanlagen bzw. deren Randsteinumfassungen zutage. Vor insg. vier Gräbern, von denen jene von Pipstorn von demselben Langbett umgeben waren, wurden MN III–V zeitliche dicknackige Flintbeilklingen sowie Flintmeißelklingen im Bereich der Randsteine entdeckt. Die Geräte wurden zwischen Randsteinen (Kat.-Nr. 638), unter umgekippten Randsteinen (Kat.-Nr. 639, 640) oder an den Randsteinen festgestellt (Kat.-Nr. 641–644). Es ist wahrscheinlich, dass die Objekte, die unter den umgekippten Randsteinen lagen, einst ebenso an ihnen niedergelegt wurden, so wie in den meisten anderen Fällen. Zumeist wurden die Steingeräte einzeln geborgen. In den Fällen, wo mehrere Geräte beieinander vorkamen, fehlten eindeutige Anzeichen dafür, dass sie zum selben Zeitpunkt niedergelegt wurden. So lag an der Anlage von Pipstorn, an einem der Randsteine 35–39, eine dicknackige Flintbeilklinge, südlich der Randsteine 44–45 sowie 45–46 kamen ein Klingenmeißel sowie eine vierseitige dicknackige Meißelklinge zutage und in der Füllung der östlichen Randsteine wurde eine vierseitige dünnblattige Beilklinge gefunden (Abb. 338). Die meisten Steingeräte von Alléskoven und Pipstorn weisen umfangreiche Gebrauchsspuren und Beschädigungen auf.

Ebbesen wies darauf hin, dass er Funde von Flintklingen und anderen Kleingeräten im Bereich der Randsteine nicht berücksichtigt hat, weil für sie, seiner Meinung nach, eine größere Wahrscheinlichkeit bestand, dass es sich um aus dem Grab geräumte Beigaben handele (Ebbesen 1975, 162 Fußnote 38). Warum die Wahrscheinlichkeit bei diesen Geräten größer sein soll, bzw. warum dieselbe Argumentation nicht für die Schwergeräte aus Flint gilt, lässt sich m. E. nicht nachvollziehen. Das Beispiel des Klingendepots von Schalkholz (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1135), mit seinem Deponierungsort auf der dem Eingang gegenüberliegenden Seite des Megalithgrabes, zeigt, dass auch Kleingeräte als potentielle Objekte von Niederlegungen nicht unbeachtet bleiben dürfen (Abb. 339).

Beispiele von Niederlegungen vor Megalithgräbern aus Norddeutschland sind bisher relativ selten (ebd., 166–168), was vermutlich forschungsgeschichtliche Ursachen hat (Wunderlich 2014, 76–77).

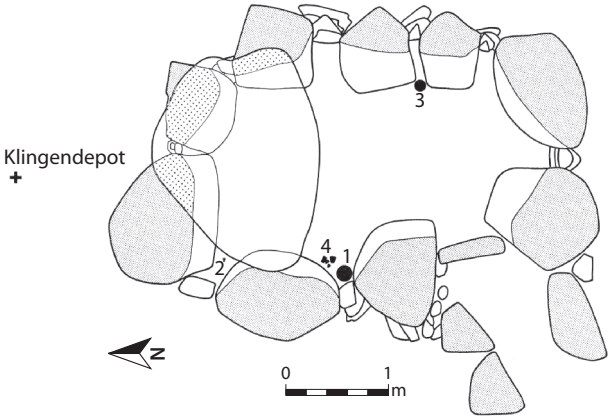


Abb. 339. Die Fundsituation des Klingendepots von Schalkholz (Kat.-Nr. 1135; nach Bokelmann *1973, 114 Abb. 1).*

Die Bereiche vor den Gräbern wurden im nördlichen Mitteleuropa lange Zeit kaum untersucht, da das Forschungsinteresse stets auf den Inhalt und der Konstruktion der Kammern lag. Die wenigen Untersuchungen, welche in der Vergangenheit in den Außenbereichen der Megalithgräber stattfanden, erbrachten jedoch Ergebnisse, die sich durchaus mit den dokumentierten Befundsituationen aus Skandinavien vergleichen lassen. So konnten vor den Randsteinen südlich des Einganges eines Ganggrabes mit trapezförmiger Einfassung aus der Megalithgrabnekropole von Naschendorf (Bdl. M-V, DE) die Reste von insg. 50 Keramikgefäßen identifiziert werden. Allerdings ließ sich hier zeigen, dass einige Scherben mit solchen innerhalb der Grabkammer zusammengehörten, darunter die einer Fußschale. Daher wurde die Befundsituation vom Ausgräber E. Schuldt als Ergebnis von Ausräumereignissen interpretiert (Schuldt 1970b, 68).

Ein sehr gut untersuchtes Beispiel aus Schleswig-Holstein stellt das Ganggrab Denghoog LA 85 dar (Bdl. S-H, DE; Wunderlich 2014, 64–81; Abb. 340). In zwei Gruben, links und rechts des Ganges an den Randsteinen, konnten intensive Niederlegungsvorgänge nachgewiesen werden. Die Gruben enthielten zusammen zwei Drittel der insgesamt niedergelegten Keramik. Im Eingangsbereich traten hingegen weniger und im Gang kaum Funde auf. Die Scherben des Eingangsbereiches ließen sich an jene der Gruben und des Ganges anpassen. Keramikscherben aus Grube 1 waren am geringsten über andere Bereiche verstreut. Hier fanden sich Tonlöffel, Backteller und Trichterbecher, die vermutlich vollständig in diese Grube gelangten. In Grube 2 lagen hingegen viele Gefäßteile, die mit Scherben aus dem Eingangsbereich zusammenpassten. Steinobjekte wie Beilklingen oder Keulenköpfe wurden lediglich aus der Kammer geborgen, aber nicht vor der Kammer angetroffen.

Es konnten verschiedene Deponierungsphasen unterschieden werden. Die erste Phase ließ sich in das MN Ib datieren, während die zweite Phase, der sich vornehmlich Tassen und Becher zuordnen ließen, dem MN II/III angehörte. Innerhalb der dritten Deponierungsphase, im MN III/IV, wurde Grube 1 kaum noch genutzt und es kam zu einer Verlagerung des Deponierungsgeschehens in Grube 2. Aus dem MN V sind hingegen keine deponierten Gefäße nachgewiesen, obwohl eine Belegung der Kammer während dieser Zeit angenommen wird. Die verschiedenen Deponierungsphasen lassen darüber spekulieren, ob die beiden Gruben vom MN I bis in das MN IV offenstanden. So ließe sich die ab der ersten Deponierungsphase nachgewiesene Zerstörung des keramischen Materials, wie auch seine Vermischung und Verteilung erklären.

Mit dem Denghoog vergleichbare Situationen von Niederlegungen in Gruben fanden sich beispielsweise am Ganggrab von Löderup (Skåne län, SE; Strömberg 1971; Wunderlich 2014, 79). Hier ließen sich unter anderem mit Keramik gefüllte Gruben von mehreren Gefäßen (MN II–MN III) ohne Anpassungen im Kammerbereich feststellen. Im Unterschied zum Denghoog zeigten einige Gruben intentionell zerstörte sowie gebrannte Flintgeräte.

Einen Unterschied zu den bisher vorgestellten Situationen wies das Ganggrab in der Fischbeker Heide (Bdl. HH, DE; Laux 2003; Wunderlich 2014, 77) auf (Abb. 341). Die insg. 140 identifizierten Keramikgefäße wurden hier nämlich nicht nur vor dem kurzen, südwestlich orientierten Gang festgestellt, sondern auch am Hügelfuß um das Grab herum verteilt. Selbst wenn sich die Gefäße verschiedenen Zeitstellungen zuordnen ließen und auf mehrere Deponierungsereignisse an unterschiedlichen Orten hindeuten, so gehörte ein Großteil der Keramik dem MN Ib–MN II an und ließ sich nicht mit den Grabbeigaben aus der Kammer in Verbindung bringen. Einige Depots ließen sich zu kleinen Gruppen oder Sets zusammenfassen und enthielten u. a. Tonlöffel, Fußschalen, Tassen, Trichter- und Ösenbecher (Laux 2003, 44–45).

Für den erweiterten Polygonaldolmen mit Gang Albersdorf LA 5 Brutkamp wurden vor der Kammer gelagerte Keramikscherben anhand von Zugehörigkeitsanalysen näher untersucht. Dadurch gelang es, Gefäßscherben von vor der Kammer niedergelegten Keramikgefäßen von den Scherben der Ausräumungsereignisse zu trennen (Dibbern 2016, 99–102). Es ließ sich klar zeigen, dass die Scherben von Gefäßen direkt vor dem Kammereingang und im unteren Bereich der identifizierten Hügelschüttung 1 sehr konzentriert lagen. Dagegen waren die Scherben anderer Gefäße fächerartig verstreut und kamen innerhalb der Hügelschüttungen 1 und 2 sowie der dazwischen gelagerten Steinpackung vor. Es liegt



Abb. 340. Gefäßtypen der Deponierungen am Ganggrab Denghoog LA 85 und ihre Lokalisierung (Wunderlich 2014, 66 Abb. 40).

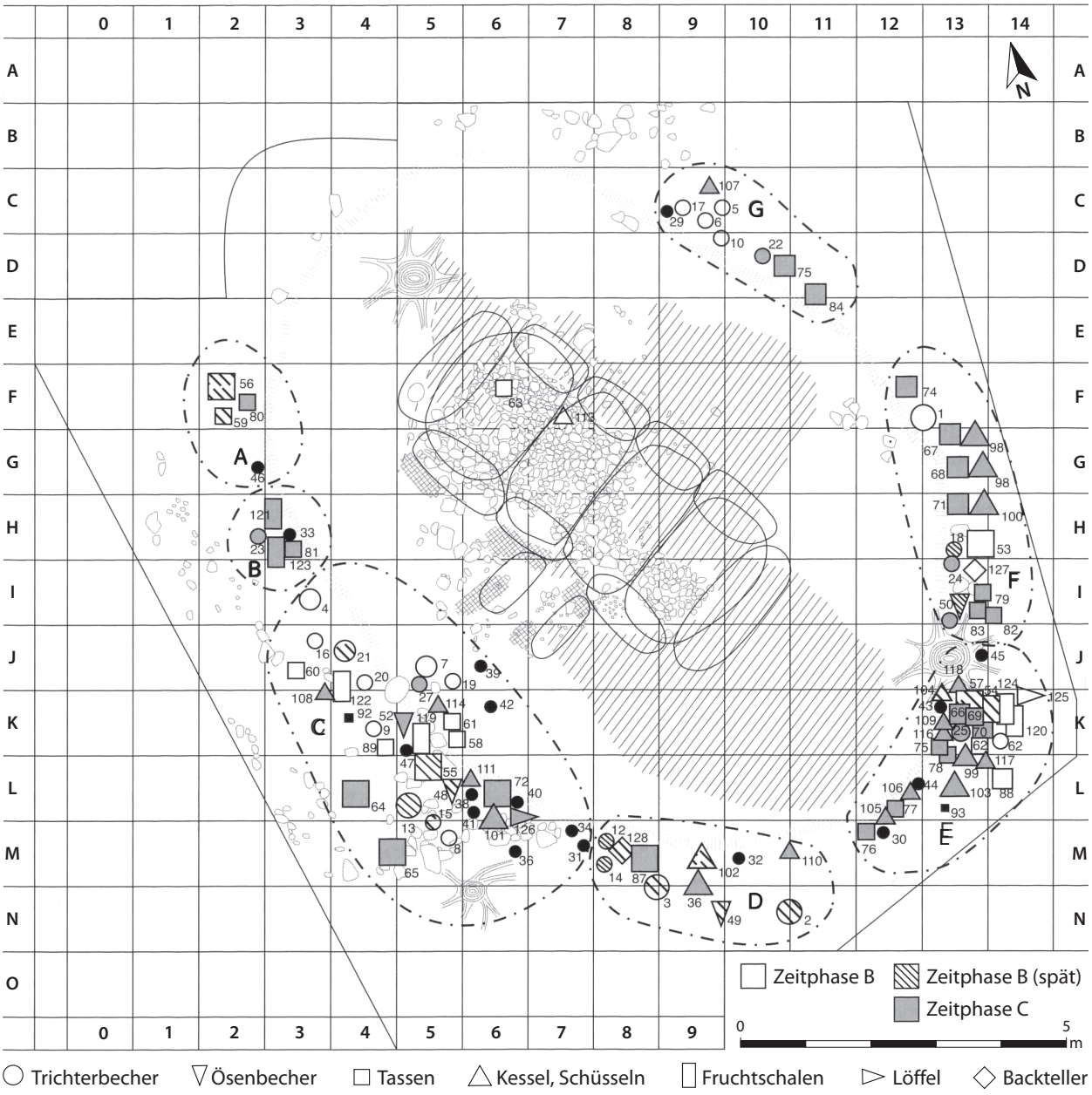


Abb. 341. Verteilung der der deponierten Keramikgefäße und ihrer typologischen Ansprache um das Grab in der Fischbeker Heide (nach Laux 2003, 42 Abb. 16).

nahe, dass die Scherbenkonzentrationen zu Gefäßen gehörten, die zwischen dem FNII und dem MNII im vollständigen Zustand vor der Kammer abgestellt wurden. Die fächerartigen Scherbenstreuungen könnten hingegen auf Geschehen zurückzuführen sein, bei denen Grabbeigaben ohne große Achtsamkeit aus der Kammer herausgeworfen wurden. Dasselbe ist für den auf ähnliche Weise verteilten gebrannten Flint anzunehmen.

III.3.3 Deponierungen in sogenannten Kulthäusern

Als eine regionale Deponierungsform können die zwischen dem MNI und MNIII (3300–2900 v. Chr.) in Nordjütland auftretenden Gebäude mit Keramikniederlegungen gelten. Unglücklicherweise hat sich für sie die Bezeichnung „Kulthäuser" (engl. *cult houses*) durchgesetzt. Eine andere, ebenso verwendete Bezeichnung ist „Totenhütten" (engl. *mortuary houses*; Gebauer 2019, 869). Nur in Nordjütland konnten bisher zwölf dieser Bauten identifiziert werden, wobei nur zehn von ihnen sicher in die Trichterbecherzeit datieren (Abb. 342).

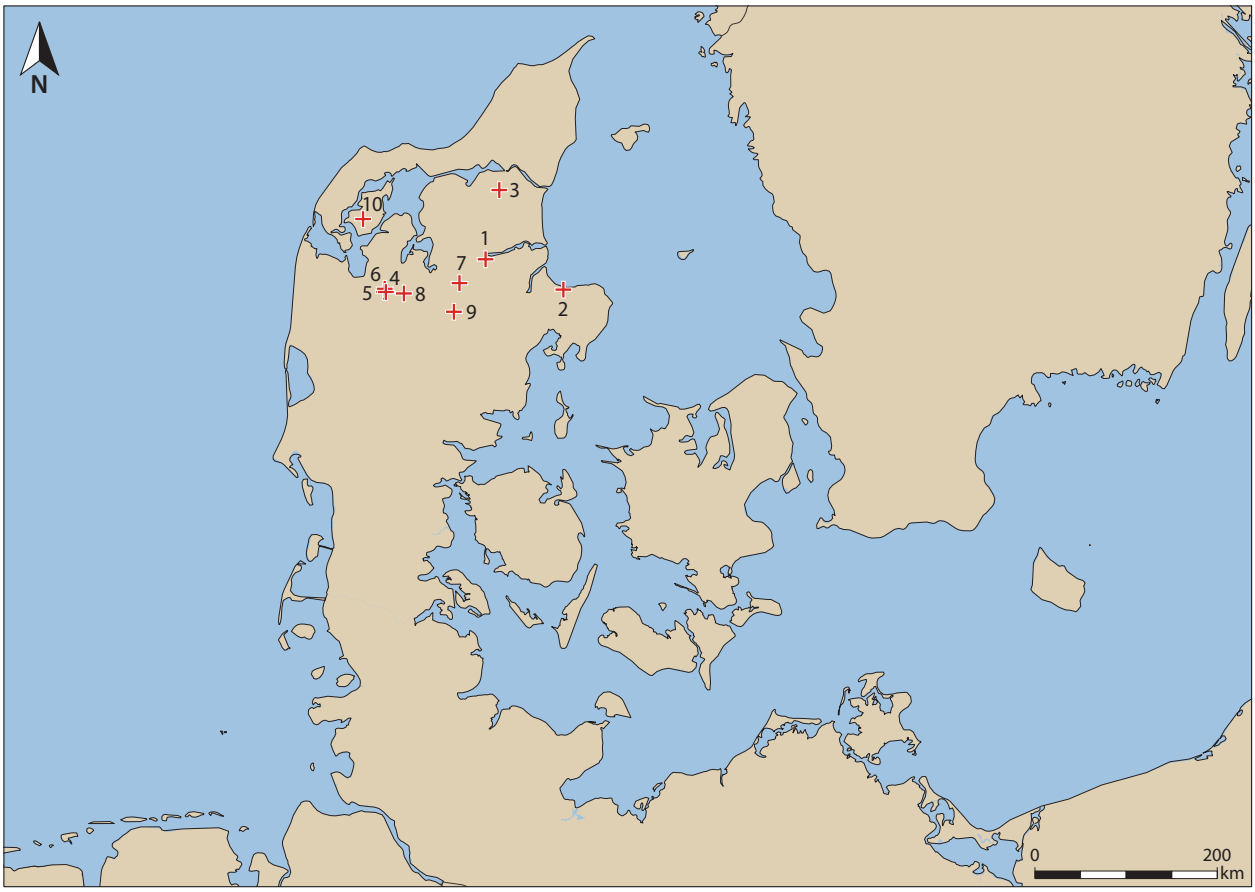


*Abb. 342. Kartierung der frühmittelneolithischen Gebäude mit Keramikdeponierungen vom nordjütischen Typ. **1** Nr. Onsild, **2** Tustrup, **3** Ferslev, **4** Søndermølle, **5** Herrup 26, **6** Trandum Skovby, **7** Foulum, **8** Engedal, **9** Tange, **10** Redsted (Grafik: K. Winter).*

Der Fundort Tustrup (Nørager sg., rg. Midtjylland, DK) steht eponym für alle vergleichbaren Gebäude dieser Art. Ein gemeinsames architektonisches Merkmal aller rund 8–60 m² großen Anlagen ist eine vierseitige Wandkonstruktion aus Holzplanken, welche in mit Steinen ausgekleidete Wandgräbchen gesetzt wurden. Bisher konnten keine Hinweise auf irgendeinen Wandverputz identifiziert werden. Unter den trichterbecherzeitlich datierenden Gebäuden lassen sich eine offene, U-förmige und eine Megaron-förmige Grundfläche unterscheiden. Vermutlich haben zentrale Pfosten eine Satteldachkonstruktion getragen, die mit Gras, Heidesoden und Rinde gedeckt war. Auf der Zentralachse in der Frontpartie des Gebäudes von Tustrup stand ein Monolith (Abb. 343; Mattes 2008, 156–157; Müller 2017, 32; Gebauer 2019, 880–882).

Bei den Keramikkonzentrationen, die stets im Innenraum der Gebäude nahe dem geschlossenen Giebel beobachtet werden konnten, handelte es sich sehr wahrscheinlich um akkumulierte Deponierungen, die dort während des frühen nordischen Mittelneolithikums über 200 Jahre lang niedergelegt wurden (Becker 1996, 381; Gebauer 2019, 876–877). Häufig lassen sich zwei Konzentrationen von Keramikgefäßen feststellen (Kap. II.5.2.3.3). Außer den Gefäßen kamen keine anderen Artefakte in den Räumen vor. Der Boden des Tustrup-Baus wurde als absolut rein beschrieben (ebd., 873). Lediglich im Gebäude von Ferslev (Ferslev sg., rg. Nordjylland, DK) wurde eine 4,5 x 2,0 m große, mit Steinen eingefasste Feuerstelle festgestellt, in welcher ebenfalls Keramikgefäße deponiert waren (Mattes 2008, 174).

Neben den Keramikniederlegungen im Innenraum der Gebäude waren seltener Deponierungen anderer Art feststellbar. So konnte 6–8 cm unter dem Gehhorizont des Gebäudes vom Fundplatz Herrup 26 (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 104) eine Konzentration von 13 querschneidigen Pfeilspitzen identifiziert werden. Unter dem Stützstein eines dachtragenden Pfostens desselben Gebäudes wurden Teile zweier Keramikgefäße entdeckt. Beide Befundsituationen stehen vermutlich mit der Errichtung des Hauses im Zusammenhang, vergleichbar mit Befunden aus regulären Wohngebäuden in Siedlungen (Kap. III.2).

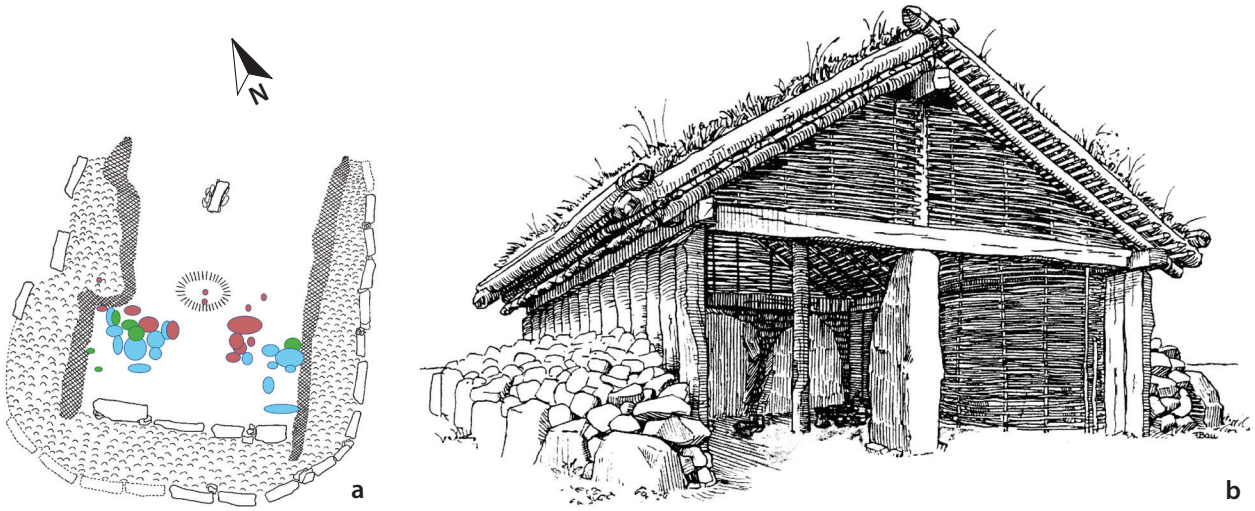


Abb. 343. ***a*** *Plan des Tustrup-Hauses mit farblicher Kennzeichnung der Keramikdeponierungen und ihrer Datierungen:* ***blau*** *MN Ib,* ***grün*** *MN Ib/II,* ***rot*** *MN II (nach* Gebauer *2019, 876 Abb. 11);* ***b*** *Rekonstruktion des Tustrup-Hauses (*Mattes *2008, 157 Abb. 23).*

Das Ende dieser Gebäude wurde vermutlich durch ein intentionelles Abreißen oder Abbrennen, selten auch durch ihren Rückbau herbeigeführt. Daraufhin wurden die Reste eingeebnet und durch eine Steinpackung versiegelt (Becker 1996, 381; Mattes 2008, 155–176; Müller 2017, 32; Gebauer 2019, 880–882). Da die Keramikkonzentrationen kurz nach dem Ende der Deponierungsphase mit einer Sandschicht überdeckt worden sind, bevor einige der Gebäude niedergebrannt wurden, ließen sich an den Gefäßen nur geringe Spuren sekundären Brandes feststellen. Nach der Einebnung des Gebäudes von Tustrup, fanden anscheinend vereinzelt weitere Keramikniederlegungen auf oder neben den versiegelten Flächen statt (ebd., 882). Ein ähnliches Verhalten wurde für das Gebäude von Trandum Skovby in Betracht gezogen, da sich die dort aufgefundene Keramik in den Schichten des Versiegelungshorizontes befand (Mattes 2008, 168).

Vom Fundort Tustrup sind drei Megalithgräber bekannt, welche in einem 50 m durchmessenden Halbkreis um das zur gleichen Zeit (MN Ib–MN II /3200 bis 3000 v. Chr.) existierende Gebäude mit den Keramikdeponierungen standen (Gebauer 2019, 869). Es gibt Überlegungen, dass es sich bei einer Wand des Tustrup-Gebäudes um eine Steinfassade handelte, ähnlich denen nichtmegalithischer Langhügel, die allerdings zu einem benachbarten Ganggrab gehört haben könnte. In einer späteren Phase wurde diese Fassade dann in ein Gebäude für Keramikdeponierungen umgebaut (ebd., 873).

Darin, dass oftmals zwei Keramikkonzentrationen in den Häusern auftreten, die auf sukzessive Niederlegungsereignisse zurückgehen, sowie dem späteren „Begraben" der Gebäude und damit auch der Deponierungen unter Steinhügeln, zeigen sich deutliche Parallelen zu den oben beschriebenen, komplexen Niederlegungsereignissen vor Megalithgräbern.

Aus weiteren Regionen des Trichterbecherraumes, vor allem aus Schweden, den dänischen Inseln und Nordwestdeutschland, sind Befunde bekannt geworden, die mit den geschilderten verglichen werden. Jedoch stimmen diese Befunde stets nur in Teilen mit den nordjütischen Gebäuden überein. Zudem konnten sie bisher nicht in dieser Konzentration nachgewiesen werden (Gebauer 2019, 883–885).

III.4 DEPONIERUNGEN IN TRICHTERBECHERZEITLICHEN EINHEGUNGEN

Ein weiterer trichterbecherzeitlicher Anlagentyp, der Deponierungen aufweist, findet sich in den Einhegungen, welche in Gruben- und Pfostenwerke unterteilt werden können. In dieser Arbeit soll für die verschiedenen, noch zu diskutierenden Typen der neutrale Oberbegriff „Einhegung" Verwendung finden, welcher von dem englischen Wort *„enclosure"* abgeleitet ist (vgl. Klatt 2009, 23–24). Grubenwerke wurden in Dänemark, Norddeutschland und Schweden zwischen dem FN Ib und MN Ib (3800–3100 v. Chr.), letztere zwischen dem MN V und der frühen EGK (2900–2600 v. Chr.) errichtet. Ein anderer Ansatz stellt die Pfostenwerke in eine Zeit zwischen 2800 und 2500 v. Chr. und sieht sie als Räume, in denen der sukzessive Übergang

der materiellen Kultur von TBK zu EGK besonders deutlich hervortritt (Brink 2014) Grubenwerke bestehen zumeist aus zwei bis drei und selten weiteren parallelen Reihen langgezogener Gruben bzw. Grabenabschnitte, die auch als Systemgräben bezeichnet werden. Einige Anlagen weisen zusätzlich Palisadenreihen auf. Eine zeitgleiche Besiedlung der Innenfläche ist bei ihnen nicht nachweisbar. Pfostenwerke hingegen bestehen nur aus Palisadenreihen und zeigen in der von ihnen umschlossenen Fläche Spuren von Besiedlung (Nielsen 2004, 19–20; Klatt 2009, 43; Larsson 2012; Klassen 2014, 163–168).

III.4.1 Grubenwerke

Grubenwerke stellen unter den Einhegungen die bekannteren Anlagen dar und stehen seit einigen Jahrzehnten in der Diskussion. Mittlerweile sind aus Norddeutschland und Skandinavien etwa 40 von geschätzt mehreren hundert Anlagen bekannt (Abb. 344; Klassen 2014, 13; Klassen/Knoche 2019, 89). Sie sind ein Phänomen des europäischen Neolithikums und wurden für die Trichterbecherkultur erst 1971, mit der Erforschung des FN II-zeitlichen Fundplatzes Sarup auf der dänischen Insel Fünen, bekannt. Jedoch wurde bereits 1968 eine solche Anlage bei Büdelsdorf in Schleswig-Holstein entdeckt, was letztendlich die Suche nach Vergleichen in Skandinavien auslöste (vgl. Klatt 2009, 12). Aus dem niedersächsischen Walmsdorf sowie aus dem schleswig-holsteinischen Albersdorf-Dieksknöll sind Einhegungen der TRB bekannt, die bereits in das frühe 38. Jh. v. Chr., also in das FN Ib datieren (Furholt/Mischka 2019, 934). Unter anderem wegen dieser im Vergleich zu den meisten Anlagen aus Dänemark und Schweden früheren Datierung, wird die Entstehung der Grubenwerke im Michelsberger Kulturbereich vermutet, aus dem sie vermutlich übernommen wurden (Nielsen 2004, 29; Müller 2017, 83–84; ebs. Geschwinde/Raetzel-Fabian 2009). Eine 2010–2011 untersuchte und umstrittene (Klassen 2014, 33), jedoch als Einhegung interpretierte Anlage aus der ersten Hälfte des 4. Jt. v. Chr. stammt aus Hamremoen in Südnorwegen, also dem nördlichsten „Außenposten" der Trichterbecherkultur an der Grenze zur borealen Zone (Glørstad/Sundström 2014). Die meisten Grubenwerke Skandinaviens, die auch als Anlagen vom Sarup-Typ bezeichnet werden (Klatt 2009, 67), wurden an elaborierten Plätzen in der Landschaft (Hügel oder Geländesporne) angelegt (Nielsen 2004, 20) und zeigen einen Bezug zu Gewässern, zumeist Flüssen und nicht selten zu deren Zusammenlauf (Andersen 2002, 3; Klatt 2009, 27). Es konnte eindrucksvoll nachgewiesen werden, dass für die Standorte der Anlagen Plätze an einem rekonstruierten prähistorischen Wegenetz gewählt wurden (Klassen 2014, 58–76). Zudem existierten „Zwillingsanlagen", die links und rechts in unmittelbarer Nähe voneinander an diesem Wegesystem lagen (ebd., 65). Obwohl die Standorte von Sarup-Anlagen abseits anderer trichterbecherzeitlicher Bauwerke in der Nähe von Gewässern lagen, weisen lediglich 0,5 % von ihnen Deponierungen innerhalb eines 500 m-Radius auf. Es scheint also kein räumlicher Zusammenhang dieser beiden Befundgruppen zu bestehen.

Die Sarup-Anlagen wiesen während der ersten Phase ihrer Errichtung und Nutzung zwischen FN Ib und MN Ib vereinzelte mit verschiedensten, meist fragmentierten Artefakten und Knochen gefüllte Gruben auf. Nielsen (2004, 23–25) sah dies als einen Hinweis auf eine zumindest temporäre Besiedlung der Anlagen. Eher kritisch steht dieser Aussage hingegen Andersen (2002, 6) gegenüber. Insgesamt fehlen — mit wenigen Ausnahmen, wie die Anlage von Büdelsdorf (Hage 2016) — sichere Befunde gleichzeitiger Gebäude aus den eingehegten Flächen. Vereinzelt lassen sich allerdings kreisrunde Pfostensetzungen belegen, deren zeitliche Einordnung bisher unklar ist (Klatt 2009, 50–52). Die Größe der Einhegungen variiert stark und liegt zwischen 1,6 und 20,0 ha (z. B. Andersen 2002, 2). In ihren mehrfach geöffneten, und oft schnell wieder verfüllten Gruben bzw. segmentierten Gräben (ebd., 9; Nielsen 2004, 21; Klatt 2009, 46–48; Larsson 2012, 112) von bis zu 2,5 m Tiefe wurden Artefakte entdeckt, die als Deponierungen interpretiert wurden. Selbst die Innenflächen einiger Anlagen erbrachten mehrfach geöffnete und wieder verfüllte Gruben, die deponierte Artefakte trugen (Klatt 2009, 50–51). Dabei traten unversehrte Flintbeilklingen und deren Fragmente kaum in den äußeren Grabenabschnitten, sondern eher in den Innenflächen auf. Dort wurden sie in den Gruben unter anderem senkrecht stehend vorgefunden (ebd., 54). Kupferobjekte sind so gut wie überhaupt nicht in den Sarup-Anlagen festgestellt worden (ebd., 59). Nur selten wurden menschliche Knochen beobachtet — die auch Verbrennungen aufweisen können. Daher wurde eine Interpretation der Einhegungen als primäre Bestattungsplätze mit späterer bewusster sekundärer Verlagerung der Skelettteile oder als Orte sekundärer Teilbestattungen diskutiert (ebd., 57–58). Nach ihrer Nutzungsphase wurden wenige Anlagen für immer aufgegeben, während die meisten, nach einer bis zu mehrere hundert Jahre andauernden Zeitspanne, am Ende der TRB mit großen Zentralsiedlungen überbaut werden (Andersen 1997, 101–131; 2000, 55; Klassen 2014, 51). In diesem Zusammenhang wurden die wahrscheinlich durch Vertiefungen an der Erdoberfläche noch sichtbaren, langgestreckten Gruben erneut geöffnet und in ihnen in großem Umfang Objekte niedergelegt (Andersen 2000, 56; Larsson 2012, 120–121). Besonders beeindruckend erscheint die Dauer der Nutzung einiger

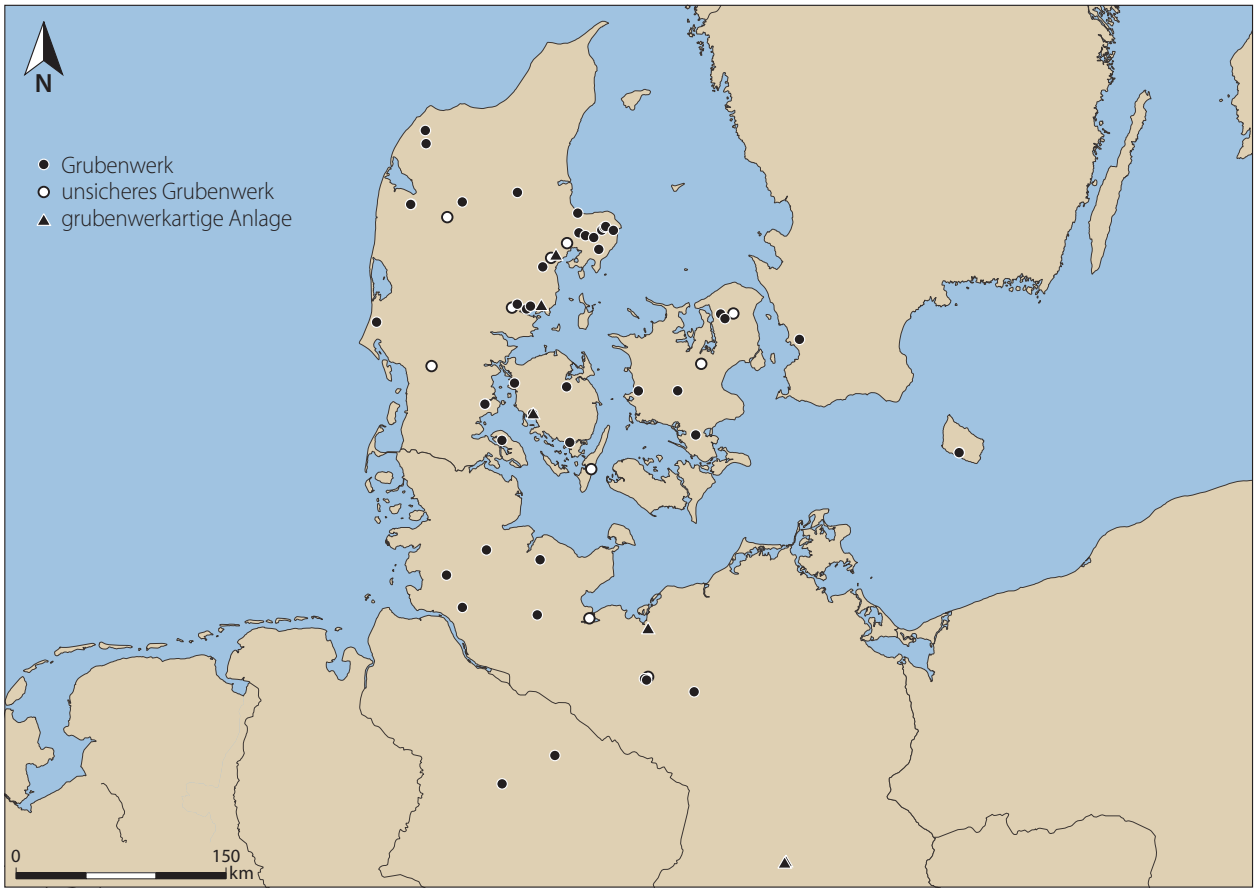


Abb. 344. Die Verbreitung der FN Ib- bis MN Ib-zeitlichen trichterbecherzeitlichen Einhegungen vom Typ Sarup (Grubenwerke), der unsicheren Grubenwerke sowie der grubenwerkartigen Anlagen (vgl. Liste 4; Grafik: K. Winter).

Grubenwerke, wie jener von Albersdorf-Dieksknöll. Sie wurde auf 1 300 Jahre geschätzt und damit weit über die Dauer der Trichterbecherzeit hinaus, wobei es während der Nutzungsphasen zu Veränderungen in der Gestaltung und Verwendung der Anlage kam (Dibbern 2016, 35–81; Müller 2017, 84–85). Die früher oft vermutete Verteidigungsfunktion der Einhegungen wird durch ihre nicht selten ungünstige Lage, die vielen Durchlässe, den mangelnden Nachweis von Wällen sowie der Beschaffenheit der zudem selten auftretenden Palisaden infrage gestellt (Arnold 1994, 50).

Die Deponierungen der gut untersuchten eponymen Anlage von Sarup (rg. Syddanmark, DK; Andersen 1997) können zu einem gewissen Maße stellvertretend für vergleichbare Anlagen in Südskandinavien und Norddeutschland gesehen werden. In Sarup konnten zwei aufeinanderfolgende Grubenanlagen nachgewiesen werden. Die ältere, Sarup I, wurde um 3400 v. Chr. (FN II) errichtet und umschloss eine Fläche von 9 ha, während die jüngere, Sarup II, um 3200 v. Chr. (MN Ib) errichtet wurde und eine Fläche von 3 ha umschloss (Abb. 345). Die segmentierten Gräben hatten eine Breite von bis zu 5 m, bei einer Länge zwischen 8 und 15 m und einer Tiefe zwischen 0,16 und 1,90 m. Ihrer Gestaltung nach zu urteilen, müssen beide Anlagen jeweils in einem relativ kurzen Zeitraum errichtet worden sein. Zudem wird aufgrund der geologischen Verhältnisse vermutet, dass die geöffneten Gruben bereits innerhalb weniger Stunden wieder verfüllt worden sein müssen (Andersen 2009, 38.; 2019, 241–242). Während einige Gruben nur einmal geöffnet wurden, geschah dies bei anderen zahlreiche Male. Selbst in den späteren Nutzungsphasen der Anlage (Sarup III–V), im Mittelneolithikum, fanden Eingriffe in dieselben Gruben statt. Bei diesen Öffnungsvorgängen wurden die jeweils älteren Phasen jedoch respektiert, indem die Eingrabungen stets etwas flacher ausfielen (Andersen 1997, 52–53).

Artefakte wurden in allen Bereichen der Gruben entdeckt, jedoch waren sie auf Höhe der Grubensohle äußerst selten. Allein aus den Grubenreihen von Sarup I konnten fast 40 000 Objekte geborgen werden, von denen jedoch lediglich 4 % aus dem Bereich der Grubensohle stammte. In den Grubenreihen der kleineren Anlage Sarup II konnten sogar rund 44 000 Artefakte entdeckt werden, von denen nur unter 1 % im Bereich der jeweiligen Grubensohle festgestellt wurde.

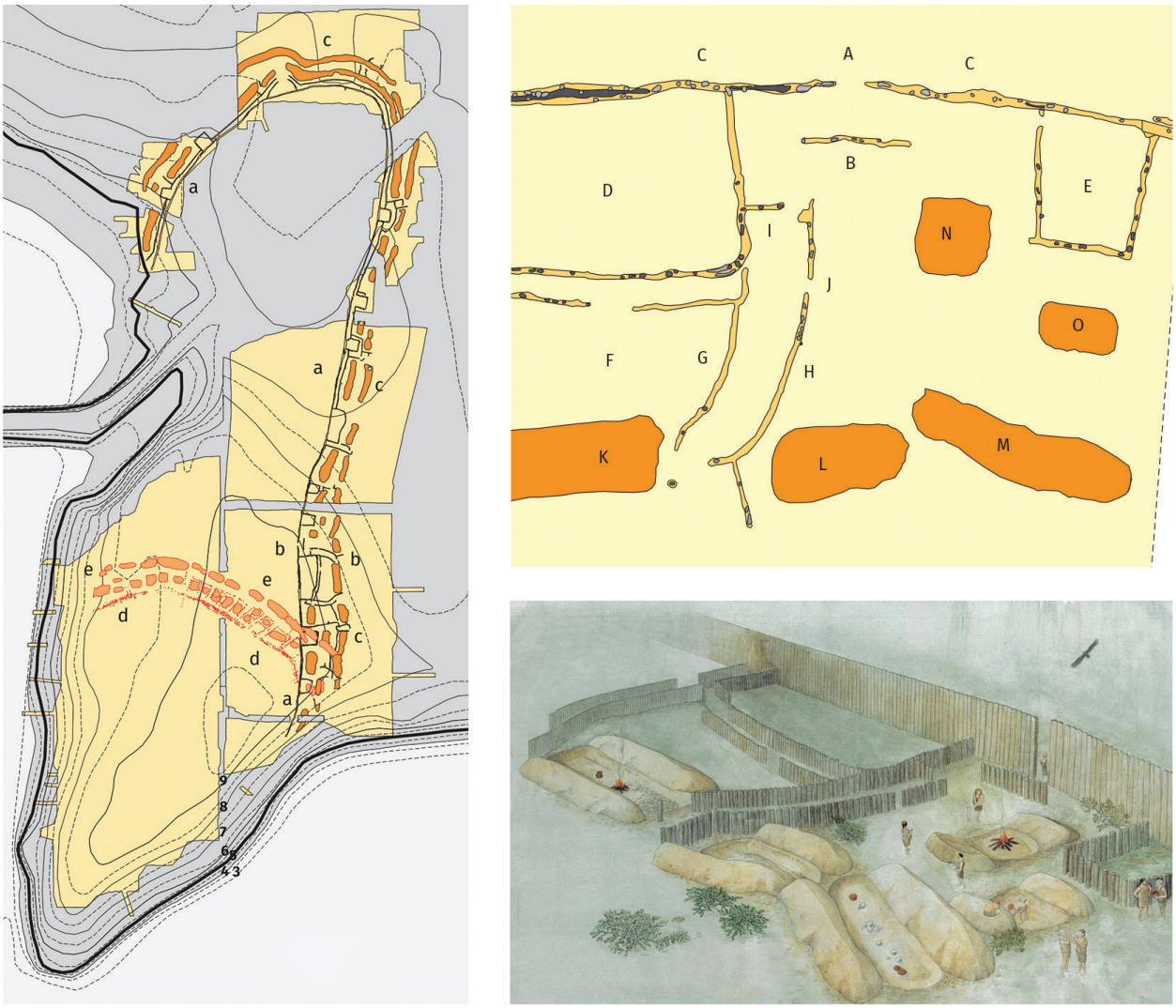


Abb. 345. ***a*** *Übersichtsplan von Sarup mit der größeren älteren und der kleineren jüngeren Einhegung (nach* Andersen *2019, 239 Abb. 9);* ***b*** *Detail der Eingangssituation von Sarup I mit den Palisaden und Gruben (ebd., 247 Abb. 19);* ***c*** *grafische Rekonstruktion der Eingangssituation (nach* Andersen *1997, 63 Abb. 73).*

Aufgrund dieser Verhältnisse wird angenommen, dass die meisten Artefakte aus den Wiederöffnungsphasen der Gruben stammten. Durch die oben erwähnte Beobachtung, dass die Gruben stets schnell nach ihrer Öffnung wieder verfüllt wurden, wird geschlussfolgert, dass die in ihnen deponierten Artefakte bereitgelegen haben müssen (Andersen 2019, 244). An einem Beispiel einer stark dekorierten Troldebjerg-Schale kann gezeigt werden, wie stark das deponierte Material mitunter verteilt wurde. Scherben der Schale konnten in drei Abschnitten der Grubenanlage von Sarup II sowie in vier weiteren Gruben entdeckt werden (ebd., 244–245). Der Fund eines Trichterbechers aus dem Bereich der Grubensohle von Sarup I beweist jedoch (Andersen 1997, 49–50, Abb. 53), dass auch vollständige Gefäße niedergelegt wurden. Tiefere Gruben zeigten durch Holzkohle und organische Reste dunkel gefärbte Kulturschichten, die zudem besonders viele Artefakte enthielten (ebd., 51). Insgesamt gehören zu den häufig innerhalb der Gruben angetroffenen Objekten Scherben von Keramikgefäßen, Konzentrationen von Flintgeräten, Mahlsteinfragmente, wenige Tierknochen, insbes. Schädel von Rind und Schwein, sowie wenige menschliche Knochen, darunter vor allem Schädelteile (Andersen 2000, 54). Es konnten jedoch lediglich 26 Fragmente von Flintbeilklingen im Zusammenhang mit der Anlage von Sarup I gefunden werden.

Für die Anlagen I und II von Sarup konnte, neben den segmentierten Gräben, eine Palisadenreihe bzw. eine Pfosteneinhegung nachgewiesen werden (Andersen 2009, 38; 2019, 243; 247). An der großen Palisade von Sarup I bzw. im Bereich des Palisadengrabens wurden

Keramikscherben von rund 300 Gefäßen, verbrannte Tierknochen und verbrannte Steine vorgefunden. Ein Teil der Gefäße lag in einer kleineren Konzentration von 14 und einer größeren Konzentration von 82 Einheiten. Alle Gefäße sollen ehemals direkt am Fuß der Palisade niedergelegt worden sein, von wo aus sie, während des Verfalls der Anlage, in den Graben gerieten (Andersen 1997, 34). Die anders gestaltete Palisade der Anlage Sarup II wies dagegen keine Deponierungen auf (Andersen 2009, 38).

Die Innenflächen der Anlagen I und II von Sarup wurden großflächig untersucht. Es konnten jedoch nur wenige Hinweise auf Aktivitäten nachgewiesen werden. Dazu gehören unter anderem Vorrats- und Pfostengruben. Allgemein ließen sich bei den Befunden aus den Innenflächen primäre von sekundären Nutzungsphasen unterscheiden. Während die meisten Gruben schlicht mit Abfall verfüllt waren, konnten in einigen Deponierungen festgestellt werden (Andersen 1997, 56–58). Häufig handelte es sich dabei um intakte Gefäße. Aus der Innenfläche von Sarup I wurden zwei Gefäße — ein Trichterbecher und ein Ösenbecher — geborgen, welche in nur 5 m Entfernung voneinander lagen und verkohltes Getreide enthielten (Kap. II.5.2.4.1). Zudem lag eine Randscherbe des Ösenbechers in dem anderen Trichterbecher, was vermuten lässt, dass beide Gefäße zum selben Zeitpunkt deponiert wurden. Innerhalb der Innenfläche von Sarup II enthielten 26 der 144 entdeckten Befunde deponierte Gegenstände, darunter vollständige Gefäße, intakte Flintbeilklingen sowie eine Doppelaxtklinge aus Felsgestein (Kap. II.2.4.4). In zwei Pfostengruben einer Vierpfostenanlage wurden kalzinierte Knochen einer vermutlich jungen weiblichen Person gefunden (Andersen 2019, 249).

Während der mittelneolithischen Nachnutzungsphasen des Sarup-Platzes wurde dieser mit vermutlich permanenten Siedlungen bebaut (Sarup III–V). Es konnte nachgewiesen werden, dass innerhalb der Phasen Sarup III und IV Aktivitäten im Bereich der Systemgräben in Form von erneuten Eingrabungen stattfanden. Jedoch wurden keine neuen Gruben- oder Palisadenreihen erreichtet. Die Gesamtnutzungszeit von zumindest Teilen der Grubenanlage betrug insg. 500 Jahre und kam erst mit der MN V-zeitlichen Phase Sarup V zum Erliegen (Andersen 1997, 101–131). Noch in der Phase Sarup III wurde ein aus zwei Flintbeilklingen und einer Felsgesteinbeilklinge bestehender Hort niedergelegt (Kat.-Nr. 623).

Bei der Untersuchung von Teilen der Grubenanlage von Toftum (rg. Midtjylland, DK) konnten detaillierte Informationen zu den Grubeninhalten und deren Verfüllprozesse gesammelt werden (Madsen 1978). Die Gruben waren zwischen 11 und 24 m lang, 2–5 m breit sowie 0,8–2,5 m tief. Insg. ließen sich innerhalb der Gruben drei verschiedene Ablagerungsarten unterscheiden. Sie konnten aus natürlich erodierten Sandschichten, aus künstlichen Sandschüttungen oder echten Kulturschichten bestehen. Letztere waren durch Holzkohle schwarz gefärbt, wiesen eine fettige Konsistenz auf, zeigten mitunter rotgebrannte Stellen und hatten Muschelschalen verschiedener Arten, Flintgeräte, -abfall, Keramik und Knochen zum Inhalt. Bei der Keramik ließen sich gut erhaltene Gefäße von sehr kleinfragmentierten Scherben unterscheiden. Während die äußeren Gruben der doppelreihigen Anlage zumeist durch natürliche Verfüllungen gekennzeichnet waren und nur in oberen Bereichen künstliche Auffüllungen und Kulturschichten aufwiesen, bestand die Füllung der inneren Gruben hauptsächlich aus solchen. Innerhalb der künstlich eingebrachten Schichten konnten vier im vollständigen Zustand niedergelegte Keramikgefäße dokumentiert werden, die jeweils auf einem etwa handgroßen Stein deponiert wurden.

Die größte Dichte nachgewiesener Sarup-Anlagen ist auf der ostjütischen Halbinsel Djursland zu finden (vgl. Abb. 344), jedoch wurde bisher nur ein kleiner Teil der Ausgrabungsergebnisse publiziert (Klassen 2014, 23). Innerhalb der Landschaft reihen sich Anlagen perlschnurartig auf, wobei sie sich am Verlauf des ehemaligen Kolindsund Fjords orientieren (ebd., 29–30). Hier konnte für die FN II oder MN Ia-zeitliche Anlage von Store Brokhøj ein Töpferofen nachgewiesen werden, der noch 15 fehlgebrannte Keramikgefäße enthielt. Für die insg. 70 in zwei Grabensegmenten entdeckten Gefäße wird deshalb diskutiert, ob es sich um verklappte Fehlbrände oder um reguläre Deponierungen wie in Sarup handelte (ebd., 23–24). Ebenso aus der Anlage von Sarup, allerdings aus deren dritten Nachnutzungsphase, welche eine permanent bewohnte Siedlung darstellte, sind fünf Töpferöfen nachgewiesen worden, die zum Teil noch große Mengen von Fehlbränden enthielten (Andersen 1997, 105; 109 Abb. 150). Einer Detailuntersuchung zufolge können jedoch nur die Gefäße aus dem Ofen als Fehlbrände angesprochen werden, nicht aber jene aus den Gruben. Des Weiteren wird spekuliert, ob die Gefäße gezielt entweder für eine Anwendung vor Ort oder allein zum Zweck der Niederlegung hergestellt wurden. Dabei wurden sie keineswegs achtlos entsorgt, sondern, vergleichbar mit der Situation in Toftum, auf Steinsetzungen niedergelegt (Torfing 2013, 83–84). Die Grubenanlage von Lystrup Kildevang I wies ähnlich frühe ^{14}C-Daten auf wie die norddeutschen Pendants. Für die Anlage konnten zahlreiche mehrfach geöffnete und anschließend wieder verfüllte Gruben sowie in Gruben niedergelegte, intentionell zerstörte Artefakte nachgewiesen werden. Insg. wurden neun einzelne Gruben von je 5 x 10 m Größe und 6 m Tiefe festgestellt, welche nur kurze Zeit offenstanden und danach direkt wieder verfüllt wurden. Dabei wurden in einigen dieser Gruben flächige Flintlagen mit dazwischenliegenden

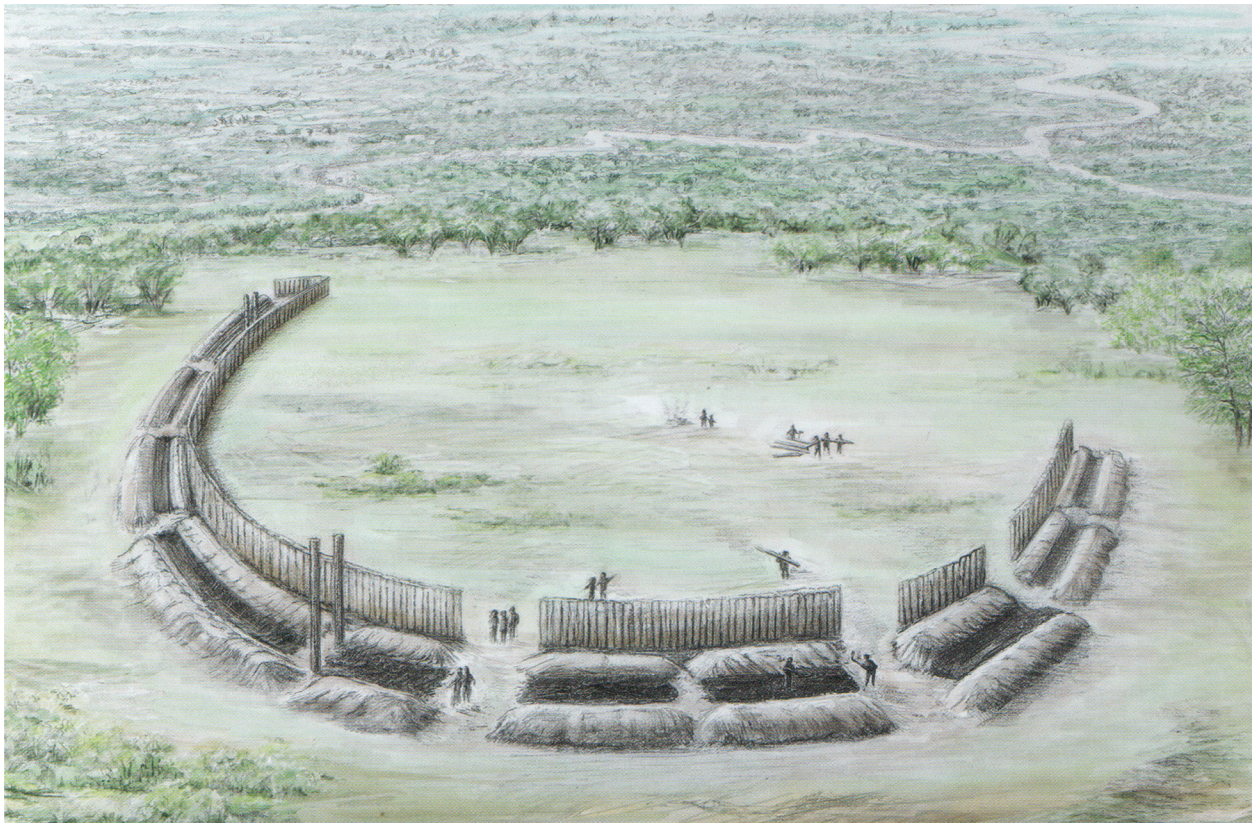


Abb. 346. Grafische Rekonstruktion der Einhegung von Albersdorf LA 68 (Dibbern 2016, 75 Abb. 6.30).

Fragmenten FN II-zeitlicher Keramikgefäße entdeckt, des Weiteren Flintabschläge, -werkzeuge, Felsgesteinartefakte, Tierknochen und Bernsteinperlen. Die Interpretation dieser Befunde ist, dass Gruben in eine Tiefe ausgehoben wurden, bis Wasser in sie hineinsprudelte. Die daraufhin zum Schöpfen benutzten Gefäße wurden schließlich zerstört und versenkt (Bock 2016, 82). Interessant ist die Beobachtung, dass vermutlich erst bei den späteren Wiederöffnungsprozessen vormals vorhandene kleinere Einzelgruben zu einer größeren länglichen Grube vereint wurden (Klassen 2014, 27–28).

Die evtl. niemals fertiggestellte Anlage bei Vilsund (rg. Nordjylland, DK) wurde von einer doppelreihigen Palisade dominiert. Aufgrund vorhandener Befundreste rekonstruierte L. Klassen eine Art torfgefüllte Separierung aus der Palisadenreihe. In einem Pfostenloch wurden Fragmente eines FN II-zeitlichen Trichterbechers entdeckt, von dem sich Klassen vorstellte, dass er ehemals auf der Torfwand oder einem Pfosten platziert wurde und durch spätere Prozesse in das Pfostenloch geriet (ebd., 185). M. E. kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um eine Deponierung handelt, welche vor der Aufstellung der Pfosten in das Loch eingebracht wurde. Im nördlichen Teil der eingeschlossenen Fläche konnten Spuren einer zeitgleichen Besiedlung nachgewiesen werden, die auf eine vor Ort erfolgte Bearbeitung von Flint und Bernstein hindeuten (ebd., 186).

Das Grubenwerk von Albersdorf LA 68 (Dibbern 2016, 35–81) lag an der südöstlichen Spitze eines Geländesporns, „Dieksknöll“ genannt, und umschloss eine Fläche von 2,5 ha (Abb. 346). Die im 39. Jh. v. Chr. gegründete Anlage wurde aus insg. 13 einreihig angeordneten langgestreckten Gruben oder Grabensegmenten und einer dahinter liegenden Palisade gebildet. Lediglich das leicht zugängliche, ebene westliche Areal des Geländesporns wurde durch die Grabensegmente abgeriegelt, während die anderen Seiten von Hängen gekennzeichnet waren und keine Grabensegmente aufwiesen. Nur ein geringer Teil der Grabensegmente sowie der Innenfläche wurde bisher archäologisch untersucht. Die Grabensegmente waren, wie diejenigen der Anlage von Sarup, durch zahlreiche Wiederöffnungen und Verfüllungen, Feuer sowie die intentionelle Deponierung von Keramik und Felsgesteinartefakten geprägt. Die geologischen Umstände sprechen hier ebenso dafür, dass die Wiederverfüllung der Gruben relativ schnell nach ihrem Öffnen erfolgt sein musste. Die Innenfläche der Anlage ist durch Befundarmut gekennzeichnet, weist jedoch verschiedene Fundhäufungen auf. Eine Besiedlung dieses Areals kann jedoch sicher ausgeschlossen werden. Während sich die aufgefundene

Keramik lediglich den trichterbecherzeitlichen Stufen FN Ib und FN II zuweisen lässt, können die Nutzungsintervalle der Anlage bis in das 25. Jh. v. Chr. verfolgt werden.

Die Verbreitungskarte der Sarup-Anlagen (Abb. 344) berücksichtigt im Wesentlichen alle Anlagen, die von L. Klassen in seiner Arbeit über die Grubenwerke Südskandinaviens als solche gewertet wurden. Einige der von ihm als zweifelhaft oder bisher ungeklärt bewerteten Anlagen wurden nicht kartiert, darunter jene oben erwähnte norwegische Befundsituation von Hamremoen (Klassen 2014, 33). Die Anlagen Ruthen, Plate 3 und vermutlich auch Plate 14 (alle Bdl. M-V, DE) können — im Gegensatz zu Klassens Einschätzung — mit großer Wahrscheinlichkeit in den Kreis der trichterbecherzeitlichen Grubenanlagen mitaufgenommen werden. Während in den Gräben des Fundplatzes Ruthen nicht näher klassifizierte neolithische Keramik sowie z. T. gebrannte Flintgeräte festgestellt werden konnten, erbrachte die Anlage von Plate 3 u. a. einen Teil eines Trichterbechers. Die Anlage von Plate 14, die bisher nicht näher untersucht wurde, entspricht in ihrer Beschreibung als „Allee aus zwei parallelen Grubenreihen" ganz dem Erscheinungsbild der klassischen Sarup-Anlagen.

Die südlichsten Fundplätze stellen zwei vermutlich trichterbecherzeitliche Anlagen aus Potsdam (Bdl. BB, DE) dar, die jedoch statt aus Grabensegmenten aus einem durchgängigen 4 m bzw. 12 m breiten Sohlgraben bestanden. Eine im schmaleren Graben aus der Schiffbauergasse deponierte, vollständig erhaltene entwickelte flache Hammeraxt (vgl. Kap. II.2.3.8) datiert die Anlage in die Zeitstufe FN Ib–FN II. An den Beginn des FN II, also um 3500 v. Chr., datiert eine große Menge Keramikscherben. Die Ausgräber rekonstruieren den Auffüllungsprozess des Grabens in Form sukzessiver Einschwemmungen. In einer jüngeren Phase wurde die umgrenzte Fläche der Anlage durch eine doppelte Palisadenreihe verkleinert, welche bogenförmig in Richtung des alten Havelufers verlief (Beran/Hensel 2004). Von der anderen Anlage, auf dem Areal des wiedererrichteten Stadtschlosses in Potsdam, stammen, neben mesolithischen und jungneolithischen Funden, im Wiórek-Stil verzierte trichterbecherzeitliche Scherben, welche die Anlage in die zweite Hälfte des 4. Jh. v. Chr. stellen (Beran/Hensel 2007). Ein weiterer Teil einer sehr wahrscheinlich trichterbecherzeitlichen Grabenanlage stammt aus dem 20 km nördlich von Potsdam liegenden Dyrotz. Der dortige Graben zeichnete sich nur schlecht im Planum ab, war jedoch im Profil deutlicher. Vermutlich ist er nach seiner Öffnung relativ schnell wieder verfüllt worden. Im Graben wurden trichterbecherzeitliche Keramikscherben gefunden. Aus dem A-Horizont in der Nähe des Grabens stammte eine zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge vom Viervitz-Typ. Im Bereich der Innenfläche des umhegten Bereiches konnten zudem Vorrats- und Abfallgruben sowie Pfostenlöcher festgestellt werden, ohne dass sich aus ihnen jedoch Hausgrundrisse rekonstruieren ließen. Neben Keramikscherben wurden querschneidige Pfeilspitzen, Schaber und vor allem Abschläge geborgen. Rund 5 % des aufgefundenen Flintmaterials war gebrannt (Ungerath/Cziesla 2007).

Eine ebenfalls mit den Sarup-Anlagen verwandte Befundsituation stellt das auf einer Moränenkuppe gelegene sogenannte lineare Grubenwerk von Triwalk 11 (Bdl. M-V, DE) dar, dessen Hauptnutzungszeitraum sich zwischen FN II und MN II erstreckte (Staude 2013; Klassen 2014, 33). Da ein Teil der 38 aufgedeckten Gruben des Fundplatzes perlschnurartig aufgereiht und linear ausgerichtet war, wird vermutet, dass die dadurch gebildete Anlage keinen Platz umgrenzte. Innerhalb von fünf Gruben, die sich jedoch außerhalb dieser Reihe befanden, konnten vollständige, zerdrückte Gefäße geborgen werden. Tiefere Gruben zeigten tendenziell eine höhere Funddichte. Die Gruben der linearen Reihe waren jedoch insgesamt fundarm und einige sogar fundleer. Die fundreichsten Gruben lagen außerhalb der Reihe. Es existieren Hinweise, dass einige Gruben längere Zeit offenstanden, eindeutige Belege für immer wieder erfolgte Öffnungs- und Wiederverfüllprozesse sind jedoch sehr selten (Staude 2013, 78). Häufiger fanden sich faustgroße Steine mit Spuren von Hitzeeinwirkung auf oder in den Gruben. Ob alle Gruben zeitgleich in Benutzung waren, konnte nicht ermittelt werden, auch weil es direkt aus der Grubenreihe keine ^{14}C-Daten gibt. 80 % der Funde von Triwalk 11 werden von Keramik ausgemacht, lediglich 17 % von Steinartefakten und 3 % von Knochen. Innerhalb der Gruben sind die Knochenreste, die eindeutige Hinweise auf Schlachtprozesse geben, mit Keramikscherben vergesellschaftet. Zusammen mit Keramikscherben kamen innerhalb der Befunde ebenso einige Flintkonzentrationen vor. Für eine Grube außerhalb der Reihe besteht der Verdacht, als Ofen gedient zu haben. Neben Gefäßen mit großem Randdurchmesser fanden sich hier Tonscheiben, Holzkohle und Brandlehm. Der benachbarte Fundplatz Triwalk 2 stellt vermutlich eine zeitgleich mit dem Grubenwerk Triwalk 11 existierende Siedlung dar, in welcher unter anderem die Herstellung von Flintgeräten erfolgte.

3 Die Informationen zu den drei genannten Anlagen wurden mir freundlicher Weise durch das Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern zur Verfügung gestellt. An dieser Stelle sei J.-P. Schmidt noch einmal herzlichst gedankt.

Ein den Deponierungen in Grubenwerken verwandtes Phänomen liefert der Fundplatz von Almhov (Skåne län, SE; Nilsson/Rudebeck 2010). Der Platz lag im Frühneolithikum vermutlich ca. 1500 m von der Küste entfernt. Auf einer Fläche von ca. 7 ha konnten hier frühneolithische Befunde festgestellt werden. Neben kammerlosen Langbetten, Dolmen und anderen Gräbern, handelte es sich dabei um Pfostenlöcher und Gruben. Die meisten der Gruben enthielten große Mengen an Keramik, Tierknochen, Geweih, Flint- und Steingeräten, so dass sie als Abfallgruben interpretiert wurden. Eine Vielzahl der Gruben trat in kleinen Konzentrationen auf, während 14 paarweise angeordnet waren (ebd., 165). Die insg. 700 kg bearbeiteten Flints enthielten Bohrer, Schaber, Messer, Spitzgeräte, Querschneider, Klingen, Scheibenbeilklingen sowie Fragmente von etwa 40 zwei- sowie sehr wenigen vierseitigen geschliffenen Beilklingen, die zumeist Spuren von Benutzung trugen. In einigen Befunden wurden diese Geräte in großen Konzentrationen niedergelegt. Die 390 kg Keramikscherben ließen sich mind. 100 Gefäßen zuordnen, von denen die Mehrzahl Trichterbecher darstellte. Die frühneolithische Keramik ließ sich dabei der Oxiegruppe zuweisen. Die frühesten ^{14}C-Daten weisen in das FN Ia, andere in das FN Ib (Sørensen 2014a, 100). Abschläge aus 13 Befunden konnten mit der Herstellung zwei- und vierseitiger Flintgeräte in Verbindung gebracht werden. Sie wurden daher als Hinweis für die lokale Produktion von Beilklingen oder Dicken Spitzen herangezogen. Insgesamt sind etwa 10 % des Flints, welcher aus sicheren frühneolithischen Befunden stammte, gebrannt. Es wurde vermutet, dass dieser Anteil ursprünglich deutlich größer gewesen ist (Nilsson/Rudebeck 2010, 128). Eine heterogene Gruppe von insg. 17 Gruben wurde, hauptsächlich aufgrund von Konzentrationen bestimmter Objektkategorien, mit intentionellen Deponierungen in Verbindung gebracht (ebd., 154–161). Eine von diesen, Grube A27048, enthielt die Unterkiefer von elf Wild- und Hausschweinen. Weitere Gruben wiesen eines oder mehrere niedergelegte Gefäße auf und wiederum andere tierische oder menschliche Knochen, teilweise große Mengen an Getreidekörnern sowie zumeist kleine Flintwerkzeuge (Bohrer, Querschneider oder Klingen), Flintrohmaterial, -abschläge, -vorarbeiten und -kerne (ebd., 154–157). Es wurden ebenso Knochen- und Geweihgeräte sowie Schlagsteine festgestellt. Eine der größten Gruben war in sieben Schichten stratifiziert und enthielt Keramikscherben von mind. 60 Gefäßen, ca. 200 Tierknochen (zumeist vom Rind) sowie 20 kg Flintabfälle (Sørensen 2014a, 100). Die Datierung der Depotgruben reicht vom FN I bis zum MN II–III, so dass angenommen werden muss, dass über einen Zeitraum von mehreren hundert Jahren immer wieder neue Depotgruben angelegt wurden. Mehr als die Hälfte von ihnen wurde in das FN I gestellt.

III.4.2 Pfostenwerke

Die Erforschung und Herausstellung der spätmittel-/frühjungneolithischen Pfostenwerke als Befundgruppe, die von M. Svensson als „zweite Generation" (Svensson 2002, 45) der Einhegungen bezeichnet wurden, erfolgte einige Jahrzehnte nach Entdeckung der Sarup-Anlagen (ebd., 31). Das 1989 ausgegrabene Pfostenwerk von Hyllie (Skåne län, SE) gilt als das erste untersuchte Pfostenwerk Skandinaviens (ebd., 37). Die meisten der bisher 14 entdeckten Anlagen (Liste 4) konnten in Südschweden nachgewiesen werden, wenige weitere sind aus Ostdänemark (Seeland und Bornholm) bekannt (Abb. 347).

Pfostenwerke zeigen im Vergleich zu den Sarup-Anlagen wesentliche Unterschiede in Bezug auf Gestalt und Datierung. Während die Sarup-Anlagen neben den typischen langgestreckten Gruben oder Grabenabschnitten ebenso Pfostenreihen („Palisaden") aufweisen können, bestanden die Pfostenwerke ausschließlich aus solchen. Diese konnten ein- oder mehrreihig und in Pfostenlöcher oder Fundamentgräben gesetzt sein, wobei sie jedoch, anders als die Sarup-Anlagen, keine begleitenden Grabenabschnitte aufwiesen. Es kamen sowohl dichte als auch locker gesetzte Pfostenstellungen vor, wobei Hinweise auf das ehemalige Vorhandensein von Flechtwerk und Lehmverputz zwischen den existierenden Pfostenlücken bestehen. Zusätzlich sind schmale Zugänge zu vermuten. Die Pfosten ragten wahrscheinlich mindestens mannshoch empor. Die bisher bekannten Pfostenwerke umschlossen eine Fläche von 2–6 ha. Die Innenflächen, sofern untersucht, zeigten nur selten Hinweise auf eine reguläre siedlungsartige Bebauung.

In der Landschaft scheint es vereinzelt räumliche Bezüge zwischen den früheren Sarup-Anlagen und den nachfolgenden Pfostenwerken zu geben, da sie entweder in der Nähe oder direkt aufeinander errichtet wurden (vgl. Abb. 348). Die Größe der umhegten Fläche sowie die Lage einiger Anlagen innerhalb der Landschaft lassen ihre mögliche Verteidigungsfunktion fraglich erscheinen. Anhand von Werkabfällen und Fertigprodukten, kann ein enger Bezug der Anlagen zur Flintbeilklingenherstellung und -reparatur vermutet werden (s. u.). Die ersten Pfostenwerke wurden vermutlich um 2900 v. Chr. errichtet. Anhand von ^{14}C-Daten lässt sich die Erbauung und Nutzung dieses Einhegungstyps bis 2500 v. Chr. nachweisen. Somit überspannen die Bauwerke einen Zeitraum, der in der Spätphase der TRB begann und bis in die erste Hälfte der EGK reichte. Einige Anlagen scheinen gezielt niedergebrannt worden zu sein (Svensson 2002, 45–49). Vergleichbare Bauwerke waren zur gleichen Zeit auf den Britischen Inseln feststellbar, unterschieden sich jedoch durch deutlich größere Pfostenhöhen sowie eine größere umschlossene Fläche (ebd., 51–52).



Abb. 347. Die Verbreitung der MN V-zeitlichen Pfostenwerke (Grafik: K. Winter).

Zu den deponierten Artefakten innerhalb der Pfostenwerke gehörten Flintwerkabfall, Kleingeräte aus Flint, vereinzelte Flintgroßgeräte, Keramikscherben und selten verbrannte Knochen. Innerhalb derselben Anlagen wurden all diese Objektkategorien sowohl in der späten Trichterbecher- als auch in der frühen Einzelgrabzeit niedergelegt. Zwischen den Pfostenwerken konnten die Quantitäten der deponierten Objekte stark variieren. Die Niederlegungen fanden entweder in den Pfostengruben, deren Fundamtgräben oder in kleinen, flachen Gruben innerhalb der Anlagen statt (ebd.).

In Kap. II.2.4.4 wurde beschrieben, dass viele der Pfostenwerke sich durch Deponierungen von Flintabschlägen aus Herstellungs- und Nachschärfungsprozessen von Beil- und Meißelklingen auszeichnen. Es ließ sich jedoch zeigen, dass diese verarbeitenden Prozesse nicht auf der Fläche der Einhegungen selbst stattfanden. Stattdessen konnten Schlagplätze in direkter Nähe einiger Anlagen nachgewiesen oder zumindest vermutet werden (z. B. Dösjebro, Skåne län, SE; Bunkeflo, Skåne län, SE und vermutl. auch Sigersted I, rg. Sjælland, DK; Svensson 2002; zudem Larsson 2019, 793). Vermutlich wurden die Flintwerkabfälle größtenteils von diesen Plätzen zu den Pfostenwerken gebracht, um sie hier niederzulegen. Am Beispiel des Pfostenwerkes von Sigersted I wurde detailliert dargestellt, in welchen Mengen Flintabschläge in den oberen Schichten der jeweiligen Pfostengruben festgestellt wurden. Diese Befundsituationen, in Form von z. T. kompakten Schichten von Flintabschlägen, lassen sich nicht durch Verschleppung oder einen nachträglichen Eintrag erklären. Vielmehr deuten einige Befundsituationen an, dass die Abschläge bewusst in die Pfostengrubenverfüllungen eingebracht wurden. Abschläge im Bereich von nachweislich abgebrannten Pfosten wurden dabei vermutlich mitgebrannt und weiß verfärbt (Svensson 2002, 36). Die Menge an Abschlägen war in einigen Befunden der Anlage von Dösjebro (Skåne län, SE) so hoch, dass vermutet wurde, die Flint verarbeitenden Prozesse fanden in unmittelbarer Nähe des Befundes statt. Für diese Annahme sprach ein Befund, in welchem Abschläge derselben Flintknolle festgestellt wurden. Für einige der hier entdeckten dichten Abschlagkonzentrationen wurde sogar angenommen, dass sie sich zum Zeitpunkt der Niederlegung in organischen Behältnissen befanden. Im Falle einer von Schabern dominierten Niederlegung von Dösjebro lagen diese sauber geschichtet am Grund und an den Rändern eines Pfostenloches (Svensson 2002,

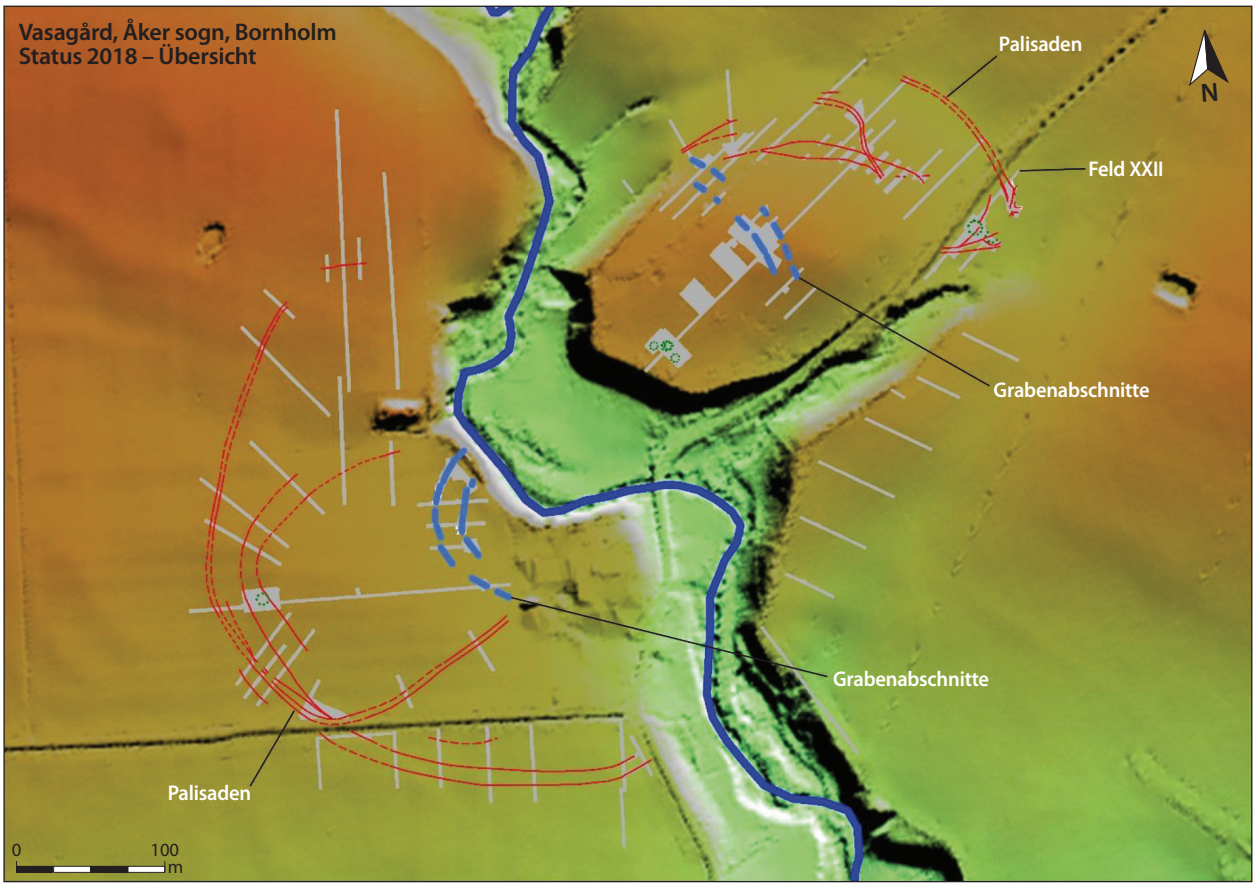


Abb. 348. Übersicht der Einhegungen von Vasagård Øst und Vest auf Bornholm, die vom kleinen Fluss Læså durchflossen werden. Die älteren Sarup-Anlagen sind in ***Hellblau****, die spättrichterbecherzeitlichen Pfostenanlagen in* ***Rot*** *dargestellt (nach* Thorsen et al. *2018, 1).*

32–36). Jedoch zeigten nicht alle Anlagen Niederlegungen mit Werkabfällen aus der Beil- und Meißelklingenproduktion (ebd., 49).

Wenn vollständig erhaltene steinerne Großgeräte in den Pfostenwerken festgestellt wurden, so handelte es sich dabei stets um Flintbeilklingen. Der Ort ihrer Niederlegung innerhalb der Anlagen stand dabei mit ihren Eingangssituationen in Verbindung. In Dösjebro wurde eine ungeschliffene dicknackige Beilklinge nahe eines kopfgroßen Steines in einer kleinen Grube an einem Eingang innerhalb der Anlage platziert. Ebenfalls in Pfostenlöchern in Eingangssituationen wurden eine dickblattige dicknackige Flintbeilklinge mit Hohlschneide aus Hyllie (Skåne län, SE) sowie eine ungeschliffene dünnblattige dicknackige Flintbeilklinge mit asymmetrischer Schneide aus Bunkeflo (Skåne län, SE) gefunden. Die Beilklingen von Hyllie und Bunkeflo lassen sich sicher der Einzelgrabkultur zuweisen (Svensson 2002; Brink 2009, 218; 239).

Im Inneren der Pfostenwerke auf Bornholm konnten Sonderstrukturen festgestellt werden. Sowohl für die Anlagen Vasagård Øst und Vest (Abb. 348) als auch für Rispebjerg (beide rg. Hovedstaden, DK) wurden zwischen 5 und 9 m durchmessende, kreisförmige Strukturen aus sechs bis zehn Pfosten nachgewiesen. In deren Pfostengruben konnten gebrannter Flint, gebrannte menschliche Knochen, vollständige Keramikgefäße und Gefäßscherben sowie verkohltes Getreide entdeckt werden (Thorsen et al. 2018, 15–16). In Rispebjerg lagen die gebrannten Flintgegenstände zudem verteilt auf der Oberfläche. Zusätzlich unterscheiden sich die Pfostenwerke auf Bornholm von den bisher entdeckten Anlagen auf Seeland und Schonen dadurch, dass sie Kulturschichten im Inneren der umhegten Fläche aufwiesen, die auf eine reguläre Besiedlung hindeuten (Svensson 2002, 40–41; Thorsen et al. 2018, 17–18).

IV Inszenierung

Die Inszenierung von Deponierungen fand in der Trichterbecherzeit auf verschiedenen Ebenen statt. So ließen sich z. B. unterschiedliche Arten der Herrichtung des Deponierungsortes in Form von hölzernen oder steinernen Konstruktionen feststellen. Des Weiteren wurden die zu deponierenden Objekte auf besondere Weise vorbereitet, indem sie repariert, geschärft, zerschlagen, verbrannt oder mit Ocker bestreut wurden. Schließlich wurden sie am Niederlegungsort arrangiert, indem sie z. B. an besonderer Stelle platziert, auf den Kopf gestellt oder in einem Muster angeordnet wurden.

Die zur Verfügung stehenden Informationen, welche auf den Beobachtungen bei der Auffindung der Deponierungen beruhen, sind sehr spärlich. Etwas umfangreicher sind die Hinweise, die sich an den niedergelegten Objekten direkt ablesen lassen. Allerdings beruhen die Bewertung ihres Zustandes und des Zeitpunkts, an welchem sie in diesen gebracht wurden, in den meisten Fällen auf reiner Spekulation. So lässt sich nicht mit Gewissheit sagen, ob das Nachschärfen von Beilklingen, das Verbrennen von Flintartefakten oder das Zerbrechen von Objekten zum Zwecke der Deponierung oder aus einem anderen Grund geschahen und die Niederlegung lediglich den letzten Schritt einer *chaîne opératoire* darstellte.

Viele der in diesem Abschnitt vorgestellten Themen wurden bereits in den vorherigen Kapiteln erwähnt oder beschrieben, wie zum Beispiel die großen Steine oder das Verbrennen von Objekten. Das Ziel soll es nun aber sein, diese Punkte unter Berücksichtigung aller Deponierungsorte und -inhalte vergleichend darzustellen und aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten.

IV.1 INSZENIERUNG DES ORTES

IV.1.1 Herrichten

Das Herrichten des Niederlegungsortes, also die Veränderung der natürlichen Umgebung zum Zwecke des Deponierens, konnte in verschiedenen Fällen dokumentiert werden. Oftmals handelte es sich dabei um eine Unterlage, auf der das Depot platziert wurde. Dabei sind die jeweiligen Fälle jedoch so selten beobachtet worden und in einigen Beispielen derart individueller Gestaltung, dass sich aus ihnen keine Regelmäßigkeiten ableiten lassen.

Insgesamt sechs Deponierungen, alle aus Dänemark oder Schweden, wurden auf Steinpflastern niedergelegt aufgefunden. Vier von ihnen waren externe Deponierungen, während zwei in unmittelbarer Nähe von Megalithgräbern zutage kamen. Auf den Steinpflastern der externen Niederlegungen konnten vornehmlich frühneolithische Beilklingendeponierungen festgestellt werden. Der Fund von Hydesby (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 420) bestand hingegen aus Flintklingen. Das Steinpflaster des Fundplatzes Bagsværd Overdrev (rg. Hovedstaden, DK; Kat.-Nr. 43) bestand aus einer 0,15 m starken, einlagigen Rollsteinschicht handgroßer Steine. Die Steine des Pflasters von Grönby (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 912) waren verbrannt und es konnte ebenso schwarzgefärbte Erde nachgewiesen werden. Zwei weitere Steinpflaster kamen im Befundzusammenhang mit großen Steinen vor (Kat.-Nr. 420 und 427). Der in 5 m Entfernung zu einem Ganggrab gefundene, MN III-zeitliche Flintbeilklingenhort von Kungsdösen (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 921) lag ebenfalls auf einer kleinen Steinsetzung. Die gleiche Befundlage zeigte sich am Rande eines anderen schwedischen Ganggrabes von Västra Torp (Skåne län; Kat.-Nr. 917). Hier kamen auf dem Steinpflaster eine dicknackige Flintbeilklinge sowie mehrere Keramikgefäßscherben zum Vorschein.

Abgesehen von den Steinpflastern liegen Befundsituationen vor, bei denen Deponierungen auf einzelnen größeren Steinen und Steinpackungen platziert wurden. Im Hort von Svedala (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 894) waren die Beilklingen auf einer flachen Steinplatte gestapelt, welche wiederum auf einer kleineren halbmondförmigen Steinplatte platziert wurde. Der aus zwei dünnnackigen Flintbeilklingen bestehende Hort von Krakahemmet (Västra Götalands län, SE; Kat.-Nr. 980) lag ebenfalls auf einer Steinplatte. Eine einzeln niedergelegte dicknackige Flintbeilklingen vom Fundplatz Windeby (Bdl. S-H; Kat.-Nr. 1195) wurde hingegen auf einem großen Findling platziert und war zudem von einem kleinen Findling überdeckt. Als Steinpackung

wurde die Unterlage für drei FN Ib-zeitliche Keramikgefäße beschrieben, die nahe der verbrannten Fassade am Ostende des nichtmegalithischen Langhügels von Rude (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 567) niedergelegt wurden.

An das Ende der Trichterbecherzeit datieren 13 Deponierungen mit Steingeräten, die im Bereich von Megalithgräbern auf Steinpackungen gefunden wurden. Die Besonderheit dieser Steinpackungen ist, dass unter ihnen frühmittelneolithische Keramikdepots begraben lagen (s. u.). Die Objekte dieser gemischten Steingerätedepots wurden in vielen Fällen nicht nur auf, sondern auch innerhalb der Steinpackungen festgestellt (Kat.-Nr. 81, 274, 681, 684, 685, 747, 748), allerdings stets über den zuunterst liegenden Keramikdepots. Diese Befundsituationen lassen vermuten, dass die Steinpackungen entweder erst in der späten Trichterbecherzeit angelegt wurden oder zumindest noch während dieser Zeit Eingriffe stattfanden, wobei ein Teil der niedergelegten Steingeräte den Abschluss der Depots bildete.

Eine organische Unterlage wurde für den FN II bis MN II-zeitlichen Bernsteinhort von Rygård (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 457) nachgewiesen. Dieser befand sich auf einer Unterlage aus Stöckchen. Eventuell können die im Zusammenhang mit Niederlegungen in stehenden Gewässern festgestellten hölzernen Plattformen ebenso als Bestandteil des Deponierungsplatzes verstanden werden (Koch 1998, 143–145). Sie bestanden aus Lagen von Ästen und Zweigen, in einigen Fällen auch Spalthölzern, welche durch vertikal eingerammten Pfählen gestützt wurden. Nachweise dieser Plattformen erfolgten bisher für Dänemark (Kat.-Nr. 66 und 458), Schweden (Kat.-Nr. 1009), Deutschland (Kat.-Nr. 1074) und Polen (Kat.-Nr. 1322). Die deponierten Gegenstände, bei denen es sich hauptsächlich um Keramikgefäße handelte, welche seltener von Flintgeräten begleitet wurden, standen bzw. lagen z. T. auf den Plattformen (Kat. 66 und 458), fanden sich aber vor allem im Wasser im Umfeld dieser Konstruktionen.

IV.1.2 Markieren

In Kap. III.1.4 wurden große Steine vorgestellt, bei oder unter denen vor allem Beilklingen deponiert wurden. Die Gestalt der Steine ist dabei jedoch nur in den seltensten Fällen überliefert. Bisher existieren keine Berichte darüber, ob die Steine in irgendeiner Weise künstlich verändert wurden. Auch über eine besondere, sich wiederholende Form der Steine liegen keine Berichte vor. Es ist also nach bisherigen Informationen davon auszugehen, dass es sich bei ihnen um glaziale Großgeschiebe verschiedener, natürlicher Formen handelte, die vom Menschen der Trichterbecherzeit als Niederlegungsort ausgewählt wurden. Demnach waren es also vermutlich keine länglichen, hochaufragenden Monolithe, wie sie beispielsweise von den Steinreihen von Carnac bekannt sind. Ob der Lageort der Großgeschiebe noch dem ursprünglichen, auf glaziale Prozesse zurückgehenden entsprach oder ob die Steine bewegt und an ihren Bestimmungsort verbracht wurden, lässt sich nicht mehr feststellen. Es stellt sich die Frage, warum die Steine für einen Teil der trichterbecherzeitlichen Deponierungen ausgewählt wurden. Dienten sie der Markierung des Deponierungsortes, um die Objekte selbst oder den exakten Ort ihrer Niederlegung wiederzufinden? Dann aber verwundert es, dass dieses Vorgehen nur bei einem vergleichsweise geringen Anteil von Deponierungen gewählt wurde. Oder waren es vielmehr die Steine selbst, die eine Besonderheit in der Landschaft darstellten und deren Erscheinung den Vorgang der Niederlegungen auslösten?

Ähnliche Spekulationen lassen sich für die wenigen Funde anstellen, die im Zusammenhang mit Bäumen entdeckt wurden (Kap. III.1.5), vorausgesetzt, diese Bäume datieren zeitgleich mit den Niederlegungen. Über die in trichterbecherzeitlichen Deponierungskontexten auftretenden Baumarten oder ihr erreichtes Alter liegen jedoch keine Aussagen vor.

IV.1.3 Umhüllen

Für einige der trichterbecherzeitlichen Niederlegungen wurden Installationen nachgewiesen, welche sie, Schutzbauten gleich, umschlossen. Es handelte sich dabei ausschließlich um Steinkisten, die für insgesamt vier Deponierungen beobachtet werden konnten. Zwei der Steinkisten umschlossen reine frühneolithische Flintbeilklingenhorte (Kat.-Nr. 11 und 347), eine einen unbestimmten reinen Beilklingenhort (Kat.-Nr. 790) und eine weitere ein Bernsteindepot (Kat.-Nr. 441). Sämtliche Funde stammen aus Dänemark (Kat.-Nr. 11, 347, 441) und Schweden (Kat.-Nr. 790). Die Steinkiste von Stavehøl (rg. Hovedstaden, DK; Kat.-Nr. 11) bestand aus einer rechteckigen Steinsetzung aus kleinen Steinen, die von zwei flachen Platten bedeckt wurde. Der Fund von Skræm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 347) wies zwei Steinkisten auf, die in vier Meter Entfernung zueinander lagen. Beide wurden ebenso von kleinen Steinen gebildet, auf denen jeweils ein flacher Stein ruhte. Der Bernsteinhort von Skampstrup (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 441) bestand lediglich aus vier flachen, den Fund umschließenden Steinen, ohne dass eine Deckplatte festgestellt werden konnte. Beim Hort von Östad (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 790) stützten vier stehende Steinplatten eine Deckplatte.

Über Funktion und Bedeutung der Steinkisten lässt sich nur spekulieren. Da sie die Deponierungen jeweils

direkt umgrenzten und zumindest ein Beilklingenhort (Kat.-Nr. 11) eine große Zahl von Exemplaren aufwies, von denen ein Exemplar ungeschliffen war, und zudem besondere Objektanordnungen festgestellt werden konnten, sollte eine Deutung der Steinkisten als nicht identifizierte Gräber m. E. ausgeschlossen werden. Vielmehr könnte es sich um reine Schutzbauten für die Niederlegungen gehandelt haben. Diese lassen sich möglicherweise mit den Depots vergleichen, die innerhalb eines Gefäßes niedergelegt wurden (Kap. IV.2.3).

IV.1.4 Ver- und Begraben

Ein Teil der trichterbecherzeitlichen Deponierungen sind zu allen Zeiten ver- und begraben worden. Wie allerdings in Kap. III.1.2.3 gezeigt werden konnte, ist dies vergleichsweise selten für externe Niederlegungen festzustellen.

Für lediglich sieben externe Deponierungen sind gesicherte Informationen über ihr Vergraben vorhanden. Die meisten von ihnen wurden im Rahmen archäologischer Ausgrabungen entdeckt. Bei Tandrupgård (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 402) wurden bei einer Testausgrabung ein Flintbeil- und Flintmeißelklingenhort im westlichen Teil einer Grube entdeckt. Zwei Flintplanken von Rødvig Klingt (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 588) wurden direkt am Ostseeufer in einer kleinen, mit dunkler Erde gefüllten Grube gefunden. Auch über die größere Partie des berühmten spätneolithischen Steingerätedepots von Knud (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 658) wird berichtet, dass sie in einer Grube gefunden worden sein soll und die verschiedenen Schichten aus Beilklingen teilweise mit Sand abgedeckt waren. Des Weiteren wurde bei archäologischen Ausgrabungen nahe Kavslunde (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 695) in einer kleinen Grube nahe eines ehemaligen Feuchtgebietes ein Hort mit vier dünnnackigen Flintbeilklingen entdeckt, von denen eine Beilklinge senkrecht aufgerichtet war. Generell kann für alle Beilklingen, die stehend deponiert worden sind (Kap. IV.2.1), angenommen werden, dass sie zumindest teilweise eingegraben wurden, um in dieser Position zu überdauern. Das bei einer archäologischen Notbergung entdeckte frühneolithische Steingeräte-Keramikgefäß-Depot von Warksow (Bdl. M-V, DE; Kat. 1078) lag in einer noch 0,69 m durchmessenden und 0,28 m tiefen Grube, deren Verfüllung aus braunem Sand und vereinzelten Feldsteinen von 5–20 cm Größe bestand. Unter den externen Flintklingendepots wurde das Ensemble aus dem polnischen Pietrowice Wielkie (woj. śląskie; Kat.-Nr. 1306) in einer Grube entdeckt. Unter den Kupferdepots wurde der Fund von Neuenkirchen (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1037) in der Grube gefunden, welche noch einen Durchmesser von 0,60 m aufwies. Dass der Großteil der Gruben im Rahmen von archäologischen Ausgrabungen auftrat, ist ein Indiz dafür, dass sie vermutlich häufiger vorhanden, jedoch aufgrund der zumeist nicht fachmännisch erfolgten Bergungen nicht erkannt oder dokumentiert wurden.

Für neun externe Deponierungen wurde eine Nieder-legung unter einer Steinpackung nachgewiesen. Darunter stellen sechs Ensembles reine Flintbeilklingenhorte dar, die hauptsächlich aus dünnnackigen Typen bestanden und allgemein in die Zeitphase FN Ib–MN II datieren. Des Weiteren wurden ein reiner Bernsteinhort (Kat.-Nr. 490), ein Depot mit Rohbernstein (Kat.-Nr. 307) sowie ein gemischter Steingerätehort (Kat.-Nr. 401) unter Steinpackungen gefunden. Die Beilklingen des Depots von Międzyzdroje (woj. zachodniopomorskie, PL; Kat.-Nr. 1334) sollen unter einer Ansammlung „großer Steine“ gelegen haben, während die Steine der Niederlegung von Bargfeld (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1185) unter „doppelfaustgroßen“ Steinen gefunden wurden. Für den Rohbernsteinhort von Hirsholm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 307) fanden „große Rollsteine“ Verwendung. Eher außergewöhnlich ist die vor dem Kong Svends Høj (rg. Sjælland, DK) festgestellte Situation, bei der die Keramikniederlegung durch Lagen gebrannten Flints abgedeckt war (Ebbesen 2011, 353). Der Fund von Lille Bakkegård (rg. Hovedstaden, DK; Kat.-Nr. 7), der aus sieben Flintbeilklingen bestand, weicht von den bisher beschriebenen Befunden ab. Die Stücke wurden zusammen in einer Felsspalte gefunden, wobei der Raum zwischen, über und unter den Beilklingen mit handgroßen Steinen gefüllt war. Für den Fund von Hellerup (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 243) wird hingegen von einem „Steinhaufen mit Asche“ berichtet.

Nicht mit Steinpackungen begraben, aber unter Erde vergraben worden sein müssen die ca. 90 in Kap. III.1.4 dargestellten Deponierungen unter und neben großen Steinen, damit sie in diese Position gelangten. Detaillierte Beobachtungen zu den dafür ausgehobenen Gruben liegen meines Wissens jedoch nur selten vor. Für den reinen Flintbeilklingenhort von Lynge (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 574) konnte festgestellt werden, dass die Objekte auf dem Boden einer Grube lagen, welche durch einen nahezu runden, 0,50 x 0,60 m großen Stein ausgefüllt und verschlossen wurde. Die Bernsteinperlen vom Fund von Vesterbygård (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 490) lagen in einer runden, an den Steinen ausgekleideten Grube, die ebenfalls durch einen großen Stein verschlossen bzw. abgedeckt wurde.

Insgesamt konnte für 37 Deponierungen aus dem Umfeld von Grabbauten gezieltes Begraben unter einer Steinpackung festgestellt werden. Von diesen Befunden stammten drei aus dem Umfeld nichtmegalithischer Langhügel, während 25 vor Megalithgräbern auftraten.

Im Umfeld des kujawischen Grabes von Pawłow (woj. świętokrzyskie, PL; Kat. 1316–1318) wurden insg.

drei Deponierungen gefunden, die unter Steinen gelegen haben sollen (siehe Abb. 335). Von diesen lagen zwei im westlichen Teil des südlichen und einer im westlichen Teil des nördlichen Hünenbettes. Alle drei dieser frühneolithischen Depots enthielten Steingeräte. Unter diesen befanden sich ein reiner Beilklingenhort, ein Hort mit einem Klingenkern und drei Flintklingen sowie die Einstückdeponierung eines Flintschlagsteins. Über die Art der Steinabdeckung und die Größe der Steine können aufgrund mangelnder Informationen keine Aussagen getroffen werden.

Die sehr komplexe Situation der Steinhaufen vor den Megalithgräbern wurde z. T. bereits in Kap. III.3.2 beschrieben. Die 25 identifizierten frühmittelneolithischen Keramikdeponierungen, die sich unter den Steinhaufen vor Megalithgräbern befanden, stellen mit Sicherheit nur einen sehr kleinen Bruchteil der tatsächlich ursprünglich vorhandenen Anzahl dar. Leider sind diese Situationen in vielen Fällen sehr schlecht erforscht oder publiziert. Bisher wurden sie besonders häufig für Dänemark (vor allem Ebbesen 2008), aber ebenso für Schweden und hier vor allem in Schonen nachgewiesen (Strömberg 1971; Midgley 2008, 152). Es steht außer Zweifel, dass es sich bei der Errichtung der Steinhaufen um einen intentionellen Akt handelte (Strömberg 1971, 361; Madsen 1979, 317; 2019, 907; Andersen 2000, 52). Da sich spätmittelneolithische Steingeräte auf und in den Steinhaufen befinden, ist zu vermuten, dass die im Frühneolithikum vor den Gräbern niedergelegte Keramik auch erst dann begraben worden ist. Anderen Indizien zufolge könnte das Bedecken der Keramik direkt mit einer Aufgabe der Sitte der Gefäßbeigabe vor Gräbern im Zusammenhang stehen, die dann dementsprechend spätestens im MN III erfolgt sein müsste (Ebbesen 2011, 353). Für die verschiedenen Keramikdeponierungen vor dem Ganggrab von Nørremarksgård (rg. Midtjylland, DK) wurde vermutet, dass sie bereits kurz nach ihrer Niederlegung mit Sand bzw. mit Steinen bedeckt worden sind (Madsen 2019, 907). Dann wiederum existieren Beispiele, wie die Situation vor dem Großdolmen von Barbedyssen (rg. Syddanmark, DK), dessen Steinhaufen jungneolithische dicknackige Flintbeilklingen mit Hohlschneide enthielt. Dies kann entweder bedeuten, dass noch nach dem MN V in die Steinabdeckungen eingegriffen wurde oder dass die MN II-zeitliche Keramik erst zu diesem Zeitpunkt begraben worden ist (Skaarup 1985, 1619. Vor dem Ganggrab bei Hög Nr. 7 (Skåne län, SE) wurde Keramik der jungneolithischen Streitaxtkultur sogar unter einem Steinhaufen entdeckt (Strömberg 1971, 360).

Die zur Abdeckung der trichterbecherzeitlichen Keramikdeponierungen benutzten Steine waren im Durchschnitt hand- bis kopfgroß und die Lagen 0,3 bis 0,5 m dick. Sie konnten einige Meter breit und bis zu 10 m lang sein. Die Steinhaufen fanden sich an Megalithgräbern verschiedener Typen, sowohl vor Dolmen als auch vor Ganggräbern. Unter ihnen sind solche bekannt, die den Gang von Ganggräbern lediglich verschlossen, des Weiteren solche, welche die Kammer umgaben und schließlich solche, die sich außerhalb der Grabkammer nur an einer bestimmten Stelle befanden. Diese Stelle lag entweder im Bereich direkt vor den Eingängen oder unweit davon an den Randsteinen. In jenen Fällen, bei welchen die Steinhaufen den Gang verschlossen und im Frühmittelneolithikum niederlegte Keramik bedeckten, lag jene vor dem Gang. Daneben existierten aber auch Gang verschließende und die Kammer umgebende Steinhaufen, unter denen sich keine Keramikdeponierungen befanden. Daraus könnte man schließen, dass die Errichtung einiger Steinhaufen nicht unbedingt an die Anwesenheit von Keramikdeponierungen geknüpft war.

Ein schwierig zu interpretierendes Beispiel kommt aus Vroue Hede III (rg. Midtjylland, DK; Jørgensen 1977, 110). Hier befanden sich östlich vor dem Eingang des Ganggrabes die Scherben mehrerer Tongefäße auf dem Niveau der alten Vegetationsfläche und bis zu 15 cm darüber. An mehreren Stellen lagen die Scherben der jeweiligen Gefäße noch beieinander, so dass erkannt werden konnte, dass sie an Ort und Stelle zerbrochen sein mussten. Daneben lagen einige Scherben weiterer Gefäße verstreut. Das Scherbenmaterial war von einem bis zu 0,60 m hohen Erdhaufen bedeckt, in welchem sich Flintabfall in Form von Abschlägen und Bruchstücken von geschliffenen Beilklingen befand. Dieser Erdhaufen war wiederum von Steinen bedeckt, zwischen welchen, teils verstreut, teils beieinander, ca. 140 Bernsteinperlen lagen. Zwischen den Steinen traten außerdem acht querschneidige Pfeilspitzen zutage. Über den Steinen und z. T. direkt auf ihnen wurden in kleinen Flecken blaugrauer Erde viele Bruchstücke von gebrannten Flintgeräten entdeckt. Dabei fanden sich Anpassungen zwischen einigen Flintstücken verschiedener Flecken. In ähnlicher Erde und auf dem gleichen Niveau, aber im Verbund mit dem Flint, lagen verbrannte Knochen. Während man bei den Keramikgefäßen von Vroue Hede mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen kann, dass sie vor dem Grab deponiert wurden, ist die Beurteilung des Ursprungs der Stein- und Bernsteingegenstände schwieriger. Ihre Zusammensetzung, dabei vor allem die Bernsteinperlen und kleinen Flintartefakte, sowie ihre Zerstreuung könnten auch auf aus der Kammer ausgeräumte Grabbeigaben hindeuten.

Steinschüttungen vor Megalithgräbern, die Keramikgefäße bedecken, sind außerhalb Skandinaviens kaum bekannt, was jedoch sehr wahrscheinlich forschungsgeschichtliche Ursachen hat (vgl. Kap. III.3.2). Ob es sich bei den von Bakker vor dem Eingang des Ganggrabes D26-Drouwenerveld (prov. Drenthe, NL) beschriebenen vielen zerschlagenen Steinen (Bakker 1992, 58),

bei welchen ebenso mögliche Keramikdeponierungen entdeckt wurden, um eine solche Steinschüttung handelte, kann ohne eine ausgiebige Untersuchung dieses Bereichs nicht beantwortet werden. Dasselbe gilt für eine vermutete Deponierung von Keramikgefäßen und Steingeräten vor einem Ganggrab mit trapezförmiger Einfassung von Naschendorf in Mecklenburg-Vorpommern, wo diese Gegenstände zwischen Rollsteinen gelegen haben sollen (Schuldt 1970a, 55).

Die Idee, frühmittelneolithische Keramikniederlegungen unter einer Steinschüttung zu begraben, findet sich ebenso bei den in Kap. III.3.3 beschriebenen sogenannten „Kulthäusern". Nachdem diese Gebäude, in deren Innerem über einen langen Zeitraum Keramikgefäße deponiert wurden, durch intentionelles Abreißen, Abbrennen oder Rückbau dem Erdboden gleichgemacht worden waren, wurden die Reste durch eine Steinpackung versiegelt. In dieser Hinsicht ist also stets vollkommen konsequent mit den Keramikdepots, die im Kontext von Grabarchitektur niedergelegt wurden, verfahren worden.

Neben dem Begraben von Gefäßdeponierungen mit Steinen existieren einige Befunde aus dem Umfeld von Megalithgräbern, die zeigen, dass die niedergelegte Keramik in die Erde eingegraben wurde. Dies stellte sich für das Ganggrab Denghoog LA 85 (Bdl. S-H, DE) in Form von zwei Gruben dar, die beidseitig des Ganges und offensichtlich ausschließlich für die Niederlegung ausgehoben worden sind (vgl. Kap. III.3.2; Wunderlich 2014). Vergleichbare Befunde mit Keramik und anderen Gegenständen gefüllten Gruben zeigte das Ganggrab von Löderup (Skåne län, SE). Für das Megalithgrab von Fischbek (Bdl. HH, DE), das Gefäßdeponierungen an verschiedenen Stellen um das Bauwerk herum aufwies, wurde die am nordwestlichen Hügelrand niedergelegte Keramik offensichtlich ebenso vergraben (Laux 2003, 11).

Das Begraben bzw. Zuschütten von Gruben oder Grabenabschnitten ist ein essentieller Teil der Handlungen in Grubenwerken. Auf diese Prozesse wurde im Rahmen der Beschreibung der Anlagen in Kap. III.4.1 bereits ausführlich eingegangen, weshalb sie an dieser Stelle lediglich kurz zusammengefasst werden sollen. Das gesamte Thema der Grubenwerke scheint einzig auf dem Vergraben von Objekten zu basieren. Jedoch konnte für die sehr gut untersuchte Anlage von Sarup gezeigt werden, dass die niedergelegten Artefakte nur sehr selten aus dem Bereich der Sohle der Gruben stammten, sondern vermutlich erst mit deren Wiederöffnungsprozessen vergraben wurden. Dies würde eher dafür sprechen, dass die Gruben nicht primär für die Deponierungen geschaffen wurden, sondern zunächst einem anderen Zweck dienten. Da das nach den Wiederöffnungs- und schließlich vollzogenen Niederlegungsprozessen erfolgte Zuschütten aber in kurzer Zeit geschah, bezog sich der spätere Zweck der Gruben wiederum vermutlich genau auf diese Handlung (Andersen 2009, 38.; 2019, 241–244). Auch von der Innenfläche der Sarup-Anlagen sind Gruben mit Deponierungen bekannt, die Wiederöffnungsphasen zeigen. Darunter wiesen u. a. die Anlagen von Sarup und Toftum häufig in vollständigem Zustand niedergelegte und begrabene Keramikgefäßen auf. In Sarup waren diese nachweislich mit Getreide gefüllt. Allgemein wurden in den Grubenanlagen Gegenstände aller Typen und Materialien vergraben. Akkumuliert niedergelegte Keramikgefäße aus der Anlage an der großen Palisade von Sarup I sind allerdings erst während des Verfalls dieser Einhegung in den Graben geraten. Ein Teil der Keramikgefäße aus der Anlage von Store Brokhøj könnte hingegen als verklappter Fehlbrand interpretiert werden, während für den anderen Teil eine Herstellung für eine einmalige Nutzung in Betracht gezogen wurde. Das Vorgehen in den Grubenanlagen zeigt insgesamt deutliche Unterschiede zu den zeitlich anschließenden Niederlegungen an den Megalithanlagen, weshalb beide Deponierungssitten nur bedingt miteinander verglichen werden können. Allerdings sind begrabene Gefäßdeponierungen für beide dieser so unterschiedlichen Anlagentypen feststellbar, wobei es vermutlich jeweils nicht um die Gefäße selbst, sondern um ihre Inhalte ging. Ihr Begraben lässt sich vielleicht mit einer Bestattung vergleichen, mit der zugleich eine Handlung abgeschlossen wurde. Während das Begraben jedoch in den Grubenwerken innerhalb kurzer Zeit erfolgte, wurden die Gefäße vor den Megalithanlagen und in den sogenannten „Kulthäusern" erst nach langen, in einigen Fällen Jahrhunderte währenden Zeiträumen bestattet. Zusätzlich wurden in allen Grubenanlagen Steingeräte intentionell zerstört und begraben. Letzteres ließ sich vor den Megalithanlagen jedoch weniger regelmäßig feststellen.

Unterschiedlich zu der Situation in den Grubenwerken ist die der ab dem Spätmittelneolithikum einsetzenden Pfostenwerke (Kap. III.4.2) zu bewerten. Hier fanden viele der Niederlegungen in den Pfostengruben oder Fundamentgräben statt, also in Eingrabungen, die nicht speziell zum Zweck der Niederlegung geschaffen wurden. Innerhalb der Anlage sind jedoch kleine, flache Depotgruben bekannt, die anscheinend nicht mit ihrer Konstruktion im Zusammenhang stehen. Die Mehrheit der Deponierungen besteht aus Flintabschlägen aus Herstellungs- und Nachschärfungsprozessen von Beil- und Meißelklingen.

Alle Deponierungen im Bereich trichterbecherzeitlicher Siedlungen stammen aus intentionellen Eingrabungen bzw. Gruben. Vermutlich konnten sie sich nur auf diese Art bis heute erhalten. Sollte es in Siedlungen evtl. auch an der Oberfläche niedergelegte Objekte gegeben haben, so wären sie heute sicherlich nur schwer als solche identifizierbar. Von den Eingrabungen und

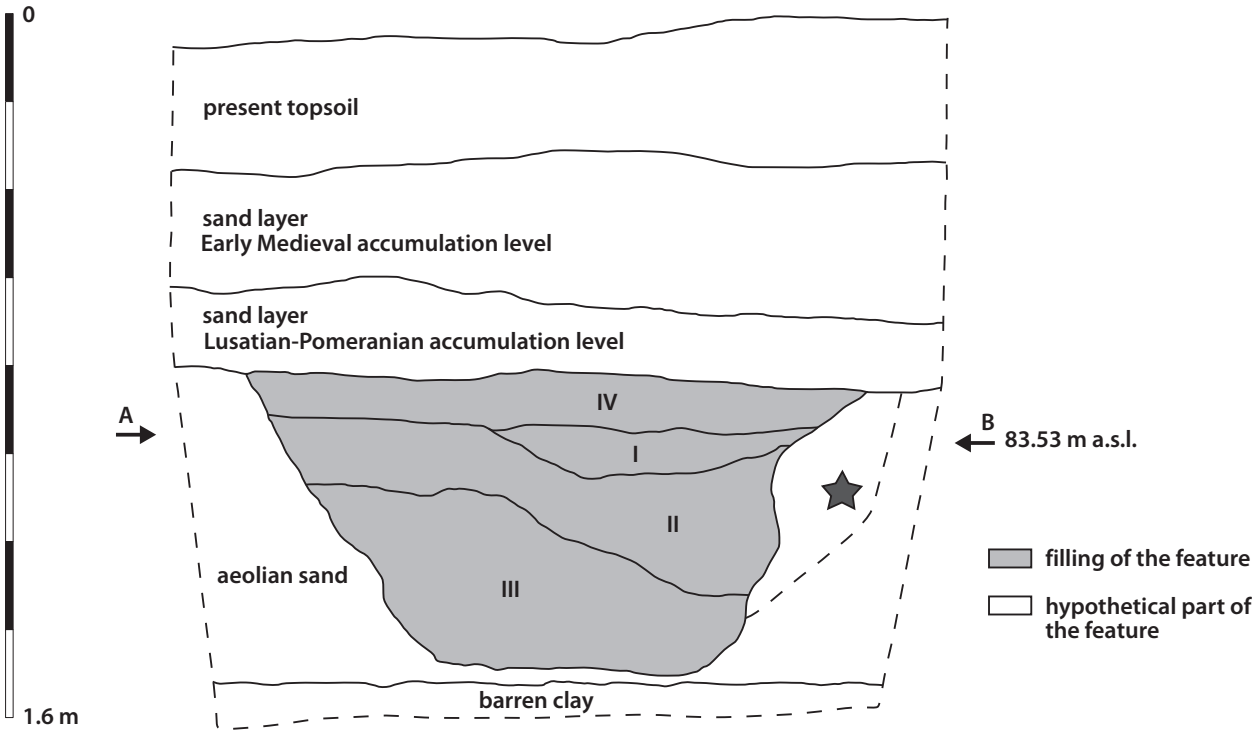


*Abb. 349. Profil der Grube, in welcher der Kupferhort von Kałdus (**Stern**) gefunden wurde (nach* Adamczak *et al. 2015, Abb. 4; Grafik: K. Winter).*

Gruben, in denen die Deponierungen zum Vorschein kamen, lassen sich nur wenige identifizieren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließlich zu diesem Zweck angelegt wurden. Das beste Beispiel ist jenes von Troldebjerg (Langeland Kommune, DK; Kat.-Nr. 679), wo im Inneren eines Hauses eine Grube nachträglich in eine sorgfältig aus Feldsteinen gesetzte Feuerstelle gegraben wurde, die eine dünnnackige Beilklinge und ein Keramikgefäß enthielt. Fast identische Befundsituationen, die jedoch nicht in eine Feuerstelle eingetieft waren, lagen mit den Befunden von Blandebjerg (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 675) und Tygapil (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 950) vor. Die meisten anderen Niederlegungen aus Häusern fanden sich in Eintiefungen, die nicht allein für den Zweck der Niederlegung angelegt wurden, also in Pfostengruben oder Wandgräben (vgl. Kap. III.2). Ob die Depots von Troldebjerg, Blandebjerg und Tygapil demselben Zweck dienen sollten und denselben Vorstellungen entsprangen wie jene innerhalb der architektonischen Eingrabungen, ist nicht zu sagen.

Auch die Objekte des polnischen Kupferhortes von Kałdus (Kat.-Nr. 1265) stammen aus einer Grube, deren Oberfläche 0,80 m über der heutigen Geländeoberfläche lag. Sie wurden dicht zusammenliegend am Nordrand dieser Grube, etwa 0,25 m unter der Befundkante geborgen. Der Befund lag in der Nordecke einer 4 x 6 m großen Struktur aus Pfostenspuren, die als Überreste eines Gebäudes interpretiert werden (Abb. 349; Adamczak et al. 2015; Kowalski et al. 2019).

IV.2 INSZENIERUNG DER OBJEKTE

IV.2.1 Arrangieren

Für eine tiefgreifende Analyse der Arrangements von deponierten Objekten eignen sich die Steingeräte und unter ihnen vor allem die große Menge der extern deponierten Beilklingen besonders gut. Obwohl der Großteil dieser Objekte durch Laien ausgegraben wurde, liegen dennoch ausreichend viele Beobachtungen über ihre Anordnung in den Horten vor. Die anderen, häufig in Niederlegungen vorkommenden Objektkategorien, wie Bernsteinperlen und Keramikgefäße, eignen sich hingegen kaum. Bernsteinperlen wurden zumeist im Bündel oder einem Behältnis niedergelegt, während Keramikgefäße häufig entweder durch Bodenprozesse zerdrückt oder verlagert vorgefunden wurden, so dass sich eine eventuell vorhandene Anordnung nicht mehr feststellen ließ.



Abb. 350. Der Hort von Rydhave (Kat.-Nr. 107) zeigt eine Kombination aus einer auf der Schmalseite und fünf auf den Breitseiten liegenden Beilklingen (Skov 1972, 10).

Um die Beilklingen in den Horten auf die angetroffenen Weisen arrangieren zu können, mussten sie ungeschäftet sein. Ein weiterer Hinweis darauf, dass sie ungeschäftet deponiert wurden, ist der ungeschliffene und damit unfertige Zustand, in welchem ein großer Teil der Beilklingen niedergelegt wurde. Dadurch aber, dass die Schäfte bei den fertig geschliffenen Beilklingen nicht mit niedergelegt wurden, ist ein in der Herstellung zeitintensiver Teil des Beils (Kap. II.2.5) von der Deponierung ausgespart worden.

Die große Vielfalt der Arrangements in den Horten (Abb. 351) ist durch die Variation und Kombination weniger Grundstellungen erreicht worden (Abb. 350). Diese Grundstellungen umfassen das Liegen der Beilklingen nebeneinander oder aufeinander sowie das Aufrechtstellen der Stücke. Eine erste Variation wurde dadurch erreicht, dass die Beilklingen entweder auf ihre Breit- oder Schmalseiten gelegt bzw. auf ihr Nacken- oder Schneidenenden gestellt wurden. Durch unterschiedliche Ausrichtungen einzelner Stücke oder Gruppen von Beilklingen bzw. das Legen von Mustern waren die Variationsmöglichkeiten schier grenzenlos. Abb. 351 gibt eine Auswahl von Arrangements wieder, die in reinen extern deponierten Beilklingenhorten angetroffen wurden.

Als die am häufigsten angetroffene Grundstellung der Beilklingen trat das Liegen nebeneinander auf den Breitseiten auf (Abb. 351, a–b). Durch Fehlen weiterer Informationen zur Situation bei der Fundbergung konnte für viele Horte keine genauere Beschreibung als diese getroffen werden. Das heißt, dass oft keine Hinweise über die Grundstellung hinaus, also zur Ausrichtung der Schneiden oder der Stücke zueinander vorlagen. Meist waren es zwei bis vier Beilklingen, die als „auf ihren Breitseiten nebeneinanderliegend“ beschrieben wurden. Es konnten aber, wie beim schwedischen Hort von Sandåkra (Skåne län, SE; Kat. 876), der aus vierseitigen spitznackigen und dünnnackigen Flintbeilklingen bestand, auch bis zu zehn Beilklingen sein, die auf diese Art und Weise zusammenlagen. Bei einer größeren Anzahl konnten sie in Gruppen organisiert sein (Abb. 351, h). Das Muster der parallel nebeneinanderliegenden Beilklingen ließ sich durch die wechselnde Orientierung der Schneiden variieren (Abb. 351, b). Zusätzlich wurden durch das rechtwinklige oder abgeschrägte Legen von Beilklingen komplett andere Muster erreicht (Abb. 351, c, e, f; Abb. 352). Komplexere Anordnungen wurden durch sternförmige (Kat.-Nr. 11, 418, 1131; Abb. 351, j, k; Abb. 352), halbkreis- (Kat.-Nr. 786, 820; Abb. 351, i) und kreisförmige

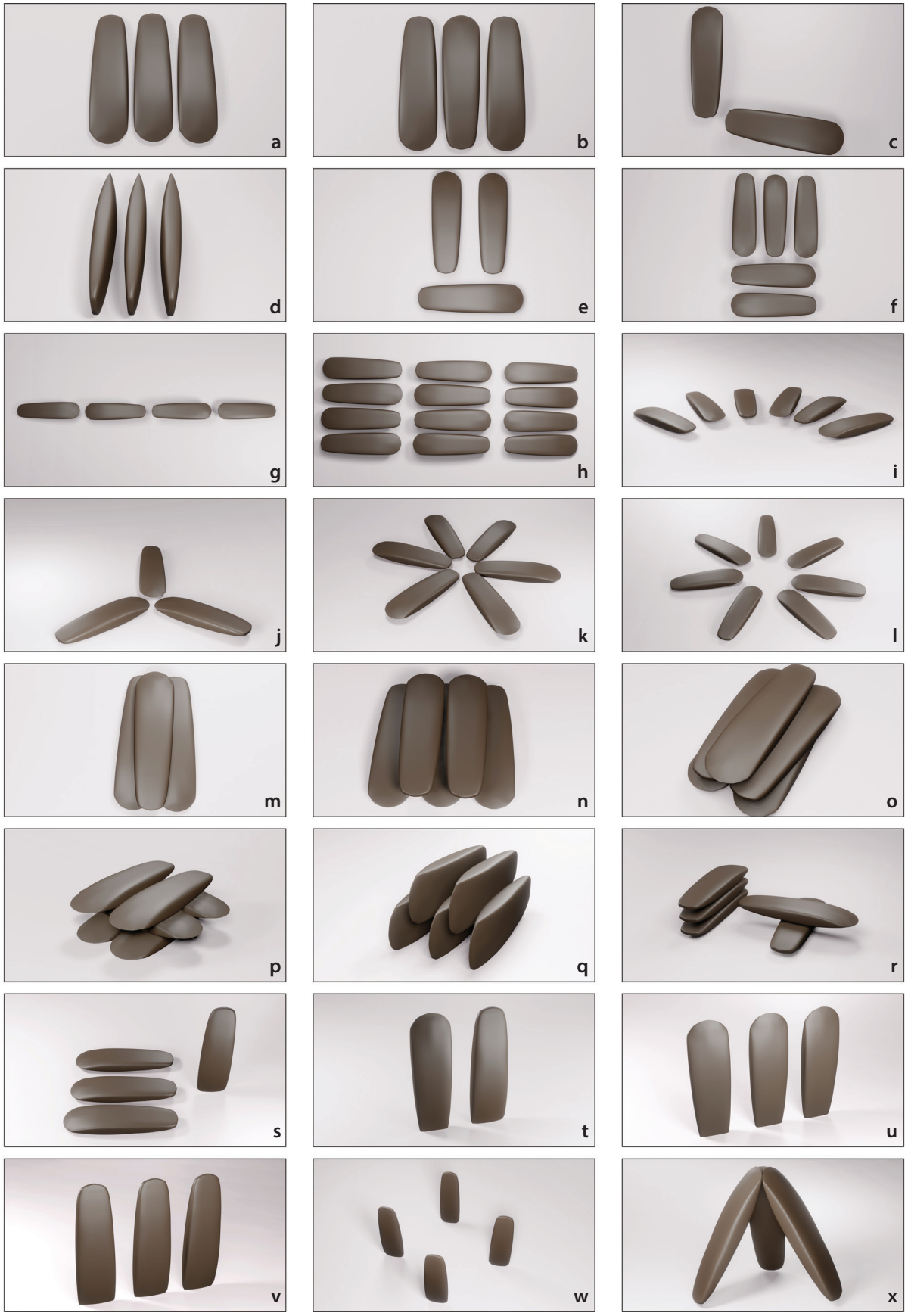


Abb. 351. Auswahl von Arrangements innerhalb trichterbecherzeitlicher Beilklingenhorte (Grafik: M. Savu und M. Müller).

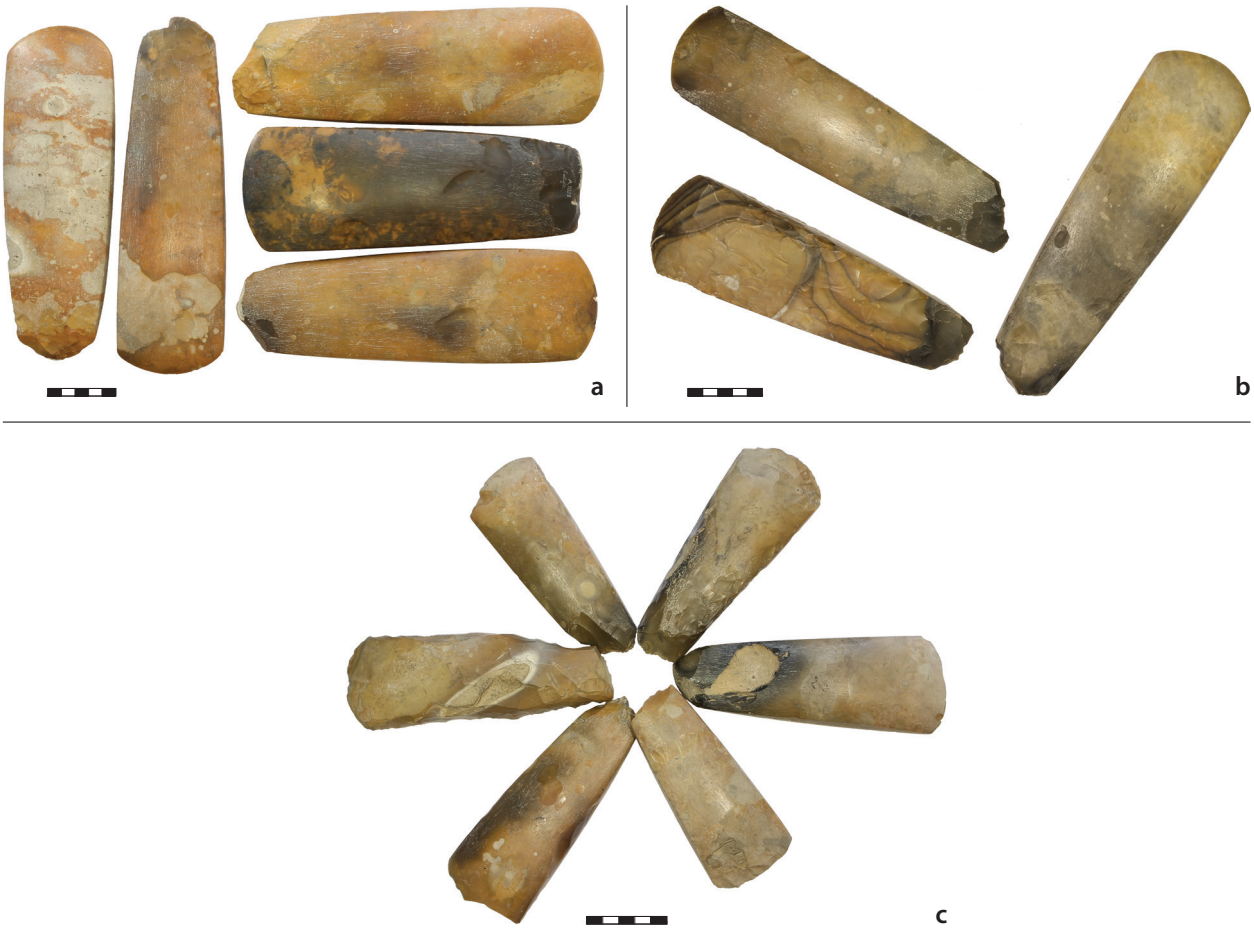


Abb. 352. Nach Befundangaben durchgeführte freie Rekonstruktion der Arrangements verschiedener dänischer Beilklingenhorte; ***a*** *Evetofte, Kat.-Nr. 58;* ***b*** *Gentofte, Kat.-Nr. 40;* ***c*** *Stavehøl, Kat.-Nr. 11 (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*

(Kat.-Nr. 217, 965, 1132, 1176; Abb. 351, l) Anordnungen erzeugt. Für einige Horte ist belegt, dass ein Teil oder alle Beilklingen des Ensembles nicht auf den Breit-, sondern auf den Schmalseiten gelegen haben (Kat.-Nr. 37, 282, 284, 299, 410, 448, 682, 697, 871; Abb. 351, d).

Als zweithäufigste Grundstellung, aber insg. deutlich seltener als nebeneinanderliegende, traten aufeinanderliegende Beilklingen auf (Abb. 351, m–r; Abb. 353). Durch moderne landwirtschaftliche Nutzung von Flächen, die ursprünglich als Ort von Deponierungen gewählt wurden, ist vermutlich ein Teil dieser Arrangements gestört worden. So ist vorstellbar, dass ehemals deutlich mehr Beilklingen aufeinanderliegend deponiert wurden. Auch bei dieser Gruppe konnte eine Vielzahl von Exemplaren involviert sein, die dann, zu Gruppen zusammengefasst, aufeinandergestapelt wurden. Variationen wurden beispielswiese durch die unterschiedliche Ausrichtung der Schneiden der einzelnen Gruppen erzeugt. In einigen Fällen wurde eine Beilklinge zuoberst platziert, die in ihrer Orientierung von den anderen Stücken abwich. Bei verschiedenen Horten (Kat.-Nr. 70, 252, 491, 547, 597, 913) konnte zudem festgestellt werden, dass jeweils die größte Beilklinge zuoberst lag. Hingegen ist für keinen Hort überliefert, dass die kleinste Beilklinge zuoberst lag. Nur zweimal wurden Deponierungen beobachtet, bei denen die Beilklingen mit ihren Schmalseiten aufeinanderlagen (Kat.-Nr. 83, 882; Abb. 351, q).

Neben der Deponierung in liegender Position wurden Beilklingen ebenso in senkrecht stehender Haltung angetroffen (Abb. 351, s–w). Dabei waren die Stücke ungefähr doppelt so häufig mit ihrer Scheide aufwärts- (Abb. 351, u) als abwärtsgerichtet (Abb. 351, v, w) orientiert. Zudem ist ein Fall bekannt (Kat.-Nr. 1018), bei dem zwei aufwärtsgerichtete Beilklingen schräg aneinander lehnten (Abb. 351, x). Auch für einige der senkrecht stehend deponierten Beilklingen sind Anordnungen in bestimmten Mustern nachgewiesen. So wurden die Stücke des Horts von Norgaardholz (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1219) beispielsweise im Viereck aufgestellt (Abb. 351, w). Das Aufrechtstellen konnte ebenso für einige Einstückdeponierungen



Abb. 353. Nach Befundangaben durchgeführte freie Rekonstruktion der Arrangements verschiedener schwedischer und dänischer Beilklingenhorte; ***a****: Svedala, Kat.-Nr. 894;* ***b****: Nørre Engsgård, Kat.-Nr. 41;* ***c, d****: Svalebæksgård, Kat.-Nr. 411 (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***a****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***b –d****: Nationalmuseet København).*

nachgewiesen werden (Kat.-Nr. 448, 769, 862 und 962), wobei in einem Fall (Kat.-Nr. 962) beobachtet werden konnte, dass die Beilklinge mit der Schneide aufwärts ausgerichtet war. Eine ähnliche Idee und dennoch in einigen Punkten abweichend, steht vermutlich hinter der Einstückdeponierung von Rødbyhavn. Die geschliffene fünnnackige Beilklinge gehört zu den wenigen bekannten Beispielen, die in geschäfteten Zustand niedergelegt wurden. Dabei wurde der Schaft mit der Beilklinge aufrechtstehend im Strandbereich deponiert (Abb. 355).

Die meisten der beschriebenen Grundstellungen und Anordnungen wurden bei früh- bis frühmittelneolithischen Horten beobachtet, also Ensembles mit spitznackigen und dünnnackigen Beilklingentypen. Die spätmittelneolithischen externen Horte, bei denen eine Anordnung der Beilklingen überliefert ist, sind lediglich mit zehn Beispielen vertreten. Diese wurden zumeist liegend nebeneinander und seltener liegend aufeinander angetroffen. Besondere Muster konnten bisher nicht nachgewiesen werden und es fehlen ebenso Berichte über aufrecht gestellte Beilklingen.



Abb. 354. Rekonstruiertes Arrangement des dänischen Beilklingen-Bernstein-Hortes von Statshove (Kat.-Nr. 364). Die Schneiden der Rekonstruktion wurden irrtümlich falsch herum ausgerichtet (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Thisted Museum).



Abb. 355. Das Beil vom Fundplatz Rødbyhavn (Kat.-Nr. 520) wurde mit aufrecht stehendem Schaft am ehemaligen Strandsaum deponiert (Lollandstenalder 2021).



Abb. 356. Eine dünnnackige Beilklinge lag beim Fund von Estrup (Kat.-Nr. 1204) auf einer Schleifplatte (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).



Abb. 357. Rekonstruktion des Arrangements des dänischen Meißelklingenhortes von Å Højrup, Kat.-Nr. 690 (Rech 1979 Taf. 2).

Für die Beilklingen innerhalb der gemischten Steingerätehorte sowie der gemischten Horte mit Steingeräten (vgl. Kap. II.2.4.1), die extern niedergelegt wurden, konnten dieselben Arrangements festgestellt werden, wie sie auch bei den reinen Beilklingenhorten beobachtet wurden. Allerdings ließen sich einige besondere Inszenierungen feststellen. So standen die drei dünnnackigen Flintbeilklingen des Hortes von Statshove (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 364) mit den Schneiden nach unten und stützten sich gegenseitig derart, dass sie in schräger Stellung eine Art dreiseitiges Dach bildeten. Auf diese Weise standen sie über einer Vertiefung, in der etwa 500 unbearbeitete Bernsteinstücke verschiedener Größe auf einem Haufen lagen (Abb. 354). Die fünf dünnnackigen Flintbeilklingen des Hortes von Wustrow (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1098) wiederum sollen einen Trichterbecher umstanden haben.

In zwei Fällen, in denen jeweils eine Beilklinge und eine Platte zum Schleifen von Beilklingen gefunden wurden, lag die Beilklinge auf der Schleifplatte (Kat.-Nr. 829, 1204; vgl. auch Abb. 356).

Doch wurden nicht nur Beilklingen in besonderen Arrangements vorgefunden. Die Stücke des reinen mittelneolithischen Meißelklingenhortes von Å Højrup (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 690) waren so platziert, dass sich das längste Exemplar in der Mitte befand, während zu beiden Seiten jeweils zwei weitere parallel in einem spitzen Winkel dazu niedergelegt waren. Diese Anordnung wurde mit einem stilisierten Baum verglichen (Abb. 357; Ebbesen 1981).

Flintplanken, also die Vorformen von Beilklingen (vgl. Kap. II.2.5.1), sind zum Teil in vergleichbaren Arrangements wie die fertigen Produkte niedergelegt worden. Sie wurden nebeneinanderliegend (Kat.-Nr. 595, 596, 1218) und dabei in verschiedenen Variationen sowie Orientierungen (Kat.-Nr. 953), aufeinandergestapelt (Kat.-Nr. 425) oder aufrechtstehend (Kat.-Nr. 1125) vorgefunden.

Für Flintklingen liegen vereinzelte Berichte vor, die sie als „dicht gepackt“ (Kat.-Nr. 478), „einem Bündel gleich zusammenliegend“ (Kat.-Nr. 970), „sorgfältig geschichtet“ (Kat.-Nr. 1306) oder „wie ‚Orangenstücke‘ der Größe nach geordnet“ (Kat.-Nr. 816) beschrieben.

Die für die externen Steingerätedepots vorgestellten Grundstellungen und Arrangements finden sich z. T. ebenso bei den Niederlegungen innerhalb bzw. im Bereich der Bauwerke wieder. Einige der im Bereich der Innenflächen von Sarup-Anlagen deponierten Flintbeilklingen wurden in den Gruben unter anderem senkrecht stehend vorgefunden (Klatt 2009, 54). Aus der Anlage von Sarup selbst ist ein Hort mit zwei dünnnackigen Flintbeilklingen bekannt, die nebeneinanderlagen (Kat.-Nr. 622). Des Weiteren ist ein Hort aus einer Siedlungsgrube der Nachnutzungsphase Sarup III mit drei dünnnackigen Beilklingen entdeckt worden, von denen zwei Flintbeilklingen nebeneinander mit entgegengesetzt ausgerichteten Schneiden auf einer Felsgesteinbeilklinge lagen (Kat.-Nr. 623).

Auch die spätmittelneolithischen Pfostenwerke wiesen aufrechtgestellte Beilklingen auf. Für die Anlage von Dösjebro (Skåne län, SE) ist eine ungeschliffene dicknackige dickblattige Flintbeilklinge mit asymmetrischer Schneide belegt, welche mit der Schneide nach oben weisend, aufrechtstehend nahe einem der Eingänge platziert wurde (Svensson 2002, 36). Eine vergleichbare Befundsituation einer nahe einem Eingang mit der Schneide nach oben platzierten Beilklinge ist aus dem Pfostenwerk von Hyllie (Skåne län, SE) überliefert. Die überarbeitete geschliffene dicknackige Flintbeilklinge mit Hohlschneide kann allerdings sicher der EGK zugewiesen werden (ebd., 37). Im Bereich des Pfostenwerks bei Vasagård Øst auf Bornholm, das auf einem intentionell verfüllten Grubenwerk gründete, kam neben einer Pfostengrube eine mit der Schneide nach oben aufgestellte, geschliffene dicknackige Flintbeilklinge zutage (Nielsen 2004, 26). Keramikscherben konnten in diesem Zusammenhang ebenfalls beobachtet werden. Das Aufrechtstellen von Beilklingen ist ebenso für Siedlungsdeponierungen nachgewiesen, z. B. für das mehrfach beschriebene Beispiel von Troldebjerg (Langeland Kommune, DK; Kat.-Nr. 679; Abb. 358).

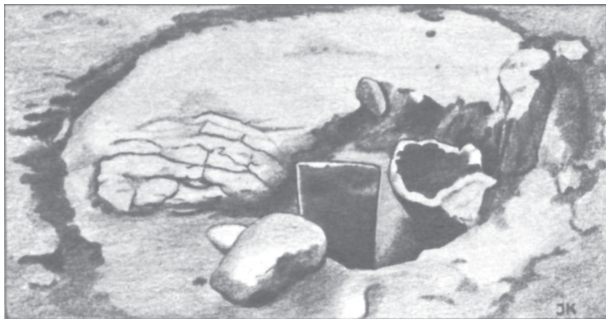


Abb. 358. Die Befundsituation in der trichterbecherzeitlichen Siedlung von Troldebjerg, die eine aufrecht gestellte und mit der Schneide nach oben weisende Flintbeilklinge neben den Resten eines Keramikgefäßes zeigt (Skov 1972, 12).

Innerhalb der trichterbecherzeitlichen Siedlung von Malchin (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1034) wurden auf einer tellergroßen Fläche drei dünnnackige Flintbeilklingen und eine Vorarbeit senkrecht im Boden steckend aufgefunden. Die kleinste Beilklinge stand dabei etwas schräg.

An einem Megalithgrab bei Gammelby (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1188) wurde eine einzeln niedergelegte ungeschliffene dünnnackige Flintbeilklinge entdeckt, welche ebenso aufrechtstehend deponiert wurde.

Bisher ist lediglich auf das Arrangement von Steingeräten eingegangen worden, was vor allem damit zusammenhängt, dass sich dieses im Gegensatz zu den Niederlegungen mit Keramikgefäßen besser nachvollziehen lässt. Wie bereits in Kap. II.5 dargestellt wurde, handelt es sich bei den Keramikniederlegungen häufig um akkumulierte Niederlegungen, so dass Arrangements kaum möglich waren. Dennoch ließen sich in einigen Fällen Muster erkennen, hinter denen eine Intention gestanden haben muss. So zeigen z. B. die sogenannten „Kulthäuser" bestimmte Arrangements der Keramikakkumulationen. Die Gefäße des Gebäudes vom Fundort Tustrup (Nørager sg., rg. Midtjylland, DK) lagen in zwei Konzentrationen von je 25 bzw. 15 Gefäßen. Zusätzlich waren Reste von sechs Gefäßen auf diese beiden Konzentrationen verteilt (Gebauer 2019, 872). Innerhalb der Häuser von Engedahl (Daubjerg sg., rg. Midtjylland, DK; Mattes 2008, 170) und Ferslev (Ferslev sg., rg. Nordjylland, DK) fanden sich ebenfalls zwei Konzentrationen, so dass hier eine Regelmäßigkeit gegeben zu sein scheint (s. a. Andersen 2000, 52). In Ferslev besteht allerdings die Möglichkeit, dass eine weitere Keramikkonzentration existiert haben könnte, was sich jedoch aufgrund einer Störung nicht mehr rekonstruieren lässt (Mattes 2008, 174). Für einen Teil der Gefäße aus Ferslev ließ sich zudem sicher feststellen, dass sie bis zum Brand und anschließenden Einsturz des Gebäudes aufrechtstanden (ebd., 175). Die aufgefundene Keramik im Gebäude von Herrup XXVI (rg. Midtjylland, DK) war durch den Brand des Hauses teilweise stark zerstört und durchmischt (Becker 1996, 377). Nach Beurteilung des Übersichtsplans lässt sich aber neben einer sicher erkennbaren Konzentration im Nordwesten des Gebäudes eine weitere im Nordosten annehmen, die jedoch stark verteilt wurde (ebd., 285 Abb. B 12). Die Keramik des Hauses von Trandum Skovby (rg. Midtjylland, DK) lag innerhalb eines 2,6 x 2,6 m großen Areals in der nördlichen Ecke des Hauses. Da sich viele der Keramikscherben innerhalb der die Hausreste abdeckenden Steinschicht befanden, wird vermutet, dass die Gefäße vor dem Abbruch des Hauses entfernt und bei seiner Versiegelung wieder hineingeworfen wurden (ebd., 380). Zwei hauptsächlich mit Keramik gefüllte Gruben wurden schließlich auch beidseitig des Ganges des Megalithgrabes Denghoog

LA 85 (Bdl. S-H, DE) festgestellt, das in Kap. II.5.2.3.3 genauer beschrieben wurde. Die doppelte Anzahl von Niederlegungsplätzen akkumulierter Keramikdepots im Grabkontext könnte also eine bestimmte Bedeutung gehabt haben.

IV.2.2 Auf den Kopf stellen

Neben dem Arrangement von Objekten fällt ihre — in einigen Fällen auftretende — ungewöhnliche Orientierung im Zuge der Niederlegung auf. Darunter dominiert vor allem eine um 180 Grad von der gebräuchlichen Orientierung abweichende Aufstellung. In vorherigen Kapitel wurden bereits Beilklingen beschrieben, die aufrechtstehend platziert wurden, wobei die Schneiden nach oben oder nach unten gerichtet sein konnten. Bei Beilklingen ist jedoch kaum zu entscheiden, welche Orientierung als die gebräuchliche angesehen werden kann, da es sich um Geräte handelt, die nicht in ruhender Form, sondern nur aktiv geführt eine Funktion erfüllen.

Einfacher lässt sich dies bei Keramikgefäßen entscheiden, welche für gewöhnlich mit der Mündung nach oben platziert werden mussten, um ihren Zweck zu erfüllen. Ungewöhnlich erscheinen daher Gefäße, die mit der Mündung nach unten platziert wurden. Dieses Vorgehen konnte bei Deponierungen verschiedener Kontexte beobachtet werden.

Für die externen Keramikdeponierungen konnten bisher nur wenige Beispiele eines solchen Platzierens festgestellt werden. Von den beiden Kragenflaschen des Hortes von Steinfurth (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1053) wurde ein Exemplar auf der Mündung stehend niedergelegt, während das andere mit der Mündung nach oben stand (Abb. 359). K. Ebbesen erwähnte einen Bernsteinhort, leider ohne den genauen Fundort zu benennen, bei welchem die Stücke in einem umgekehrt im Boden steckenden Tongefäß lagen (Ebbesen 1995, 44). Bei dem gemischten Depot mit Keramikgefäßen von Božice (CZ; Kat.-Nr. 1345) lagen alle Gefäße mit Ausnahme einer Amphore und eines Kruges, der sich in einem Trichterbecher befand, mit der Mündung nach unten.



Steinfurth 1. Auf Höhe des 4. Planums von Befund 550 tauchte ein Gefäßdepot auf (Foto D. Röttinger).

Abb. 359. Die Deponierung zweier Kragenflaschen von Steinfurth, Kat.-Nr. 1053 (nach Kuhlmann o. J., 2 Abb. 3).



Abb. 360. Trichterbecher an den Randsteinen des Grabes von Grønhøj, von denen einer auf seiner Mündung stand (Madsen 2019, 911 Abb. 24).

Weitaus häufiger konnte das Platzieren von Keramikgefäßen auf ihrer Mündung im Umfeld trichterbecherzeitlicher Gräber beobachtet werden. An der östlichen Schmalseite des nichtmegalithischen Langhügels von Surløkke (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 720) stand ein Trichterbecher kopfüber. An derselben Stelle wurden viele Steine gefunden und obwohl eine Fassade in diesem Bereich nicht explizit erwähnt wurde, kann anhand der bekannten Vergleichssituationen (vgl. Kap. III.3.1) davon ausgegangen werden, dass es sich um eine solche handelte (Sterum 1983). Eine ähnliche Situation wurde bei Mellanköpinge (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 915) beobachtet. Am Ostende des Langhügels wurde innerhalb einer Steinsetzung mit Fundamentgraben, in welchem die Pfosten der Fassade standen, ein Ösenbecher gefunden, der seiner Lage nach zu urteilen kopfüber deponiert wurde (Larsson 1992b, 50). An den Überresten einer Fassade eines vermuteten nichtmegalithischen Langhügels innerhalb der FN II-zeitlichen Einhegung von Vilsund (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 373) wurden in einer Grube drei Gefäße — ein Ösenbecher und zwei Trichterbecher — gefunden. Lediglich einer der beiden Trichterbecher wurde verkehrtherum platziert (Klassen 2014, 186–187).

Nicht nur an Langhügeln, sondern auch an den zeitlich anschließenden Megalithgräbern wurden Keramikgefäße verkehrtherum stehend deponiert. Vor dem Ganggrab von Nørremarksgård (rg. Midtjylland, DK) wurde unter drei Steinen ein kopfüber stehendes Schultergefäß festgestellt (Madsen 2019, 899, 910–911). Südlich des Eingangs des Ganggrabs von Vroue Hede (rg. Midtjylland, DK) stand eine Trichterschale mit dem Boden nach oben und ist — vergleichbar der Situation von Nørremarksgård — von kopfgroßen Steinen zerdrückt worden (Jørgensen 1977, 42). An den Randsteinen südlich des Eingangs des Grabes von Grønhøj (rg. Nordjylland, DK) befanden sich drei Trichterbecher, von denen einer auf seiner Mündung stand (Abb. 360; Thorvildsen 1946, 82–83; ebs. Madsen 2019, 910–911).

Aus wenigstens einer trichterbecherzeitlichen Siedlung ist ebenso ein Kopfüberplatzieren von Keramikgefäßen belegt. In der polnischen Siedlung von Pikutkowo (woj. kujawsko-pomorskie, PL; Kat.-Nr. 1276) wurden bei archäologischen Ausgrabungen unter anderem fünf Trichterbecher und zwei Amphoren entdeckt. Ein kleiner Becher stand im oberen Teil eines schräg stehenden anderen Bechers, während der größte Trichterbecher

dieses Ensemble kopfüberstehend überdeckte. Die anderen beiden Becher standen ebenfalls kopfüber, die beiden Amphoren jedoch mit der Gefäßmündung nach oben.

Aus der Einhegung von Årupgård (rg. Midtjylland, DK) ist ein Hort aus Kupfer- und Bernsteinobjekten bekannt (Kat.-Nr. 115), die sich ein einer Ösenflasche befanden, welche mit der Mündung nach unten halb in den Untergrund eingegraben war. Innerhalb der Sarup-Anlage von Store Brokhøj (rg. Midtjylland, DK) wurden kopfüber niedergelegte Mahlsteine festgestellt, die in die Steinsetzung integriert wurden und auf der Keramikgefäße deponiert waren (Torfing 2013, 83).

IV.2.3 Verpacken

Für zahlreiche Deponierungen aus verschiedenen Kontexten gibt es direkte und indirekte Hinweise darauf, dass sie nicht ungeschützt oder lose dem Boden anvertraut wurden, sondern sich in einer Schutzhülle oder einem Behältnis befanden bzw. durch eine Verpackung zusammengehalten wurden.

Zu den offensichtlichsten Containern in diesem Sinne können wohl Keramikgefäße gerechnet werden. In Kap. II.3 ist bereits dargestellt worden, dass ein Drittel der Bernsteindepots im Zusammenhang mit einem oder direkt innerhalb eines Keramikgefäßes gefunden wurde. Neben Keramikgefäßen zeigen die Bernsteindepots Hinweise auf andere Behälter, die vermutlich organisch waren und heute nicht mehr erhalten sind. So wird für den Hort von Engholm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 370) aufgrund der kompakten Lage der Perlen eine Umhüllung in Form eines Beutels oder Bündels vermutet. Im Zusammenhang mit dem Hort von Læsten (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 152) gefundene Holzstücke wurden als Überreste eines Holzgefäßes gedeutet.

Die im gesamten Trichterbecherraum festgestellten Vergesellschaftungen von steinernen Schwergeräten und Keramikgefäßen deuteten bisher nicht darauf hin, dass sich die Geräte in den Gefäßen befanden, als sie niedergelegt wurden. Es gibt aber Hinweise auf andere Methoden, mit denen Steingeräte, und unter diesen vor allem Flintbeilklingen und deren Vorarbeiten, vor ihrer Niederlegung zusammengehalten wurden.

Die von ihrem Typ her nicht mehr bestimmbaren Flintbeilklingen von Gyllingnæsskov (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 148) lagen so in der Erde, als wären sie zusammengebunden worden. Es ließen sich jedoch keine weiteren Spuren identifizieren, die Hinweise auf Art und Material der Bindung gaben. Anders verhielt es sich bei einem Fund von fünf Beilklingen-Vorarbeiten von Skrea (Hallands län, SE; Kat.-Nr. 767), die bei ihrer Auffindung noch immer mit einer Rute zusammengehalten wurden. Die vier dünnnackigen Flintbeilklingen des Hortes von Gammerød (rg. Sjælland, DK; Kat.-Nr. 505) sollen bei ihrer Auffindung noch mit Rinde umwickelt gewesen sein. Hingegen waren die drei dünnnackigen Flintbeilklingen des Hortes von Dronninglund (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 287) durch eine Lage aus Rinde bedeckt. Für die neun dünnnackigen Flintbeilklingen des Hortes von Kettrup (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 345) wird berichtet, dass sie mit einem organischen Stoff umwickelt gewesen sein sollen.

Im Gegensatz zu den Schwergeräten gibt es wenige Beispiele von Flintklingendepots, die in Keramikgefäßen gefunden wurden. Derartige Informationen liegen für die Funde von Rogoźno (woj. lubelskie, PL; Kat.-Nr. 1294) und Dzierążnia (woj. świętokrzyskie, PL; Kat.-Nr. 1308) vor. Die an einem Megalithgrab entdeckten 63 Feuersteinklingen des Hortes von Schalkholz (Bdl. S-H, DE; Kat.-Nr. 1135) lagen derart dicht zusammen, dass sie sich bei der Niederlegung in einem organischen Behälter befunden haben müssen oder zumindest umwickelt waren (Abb. 361).

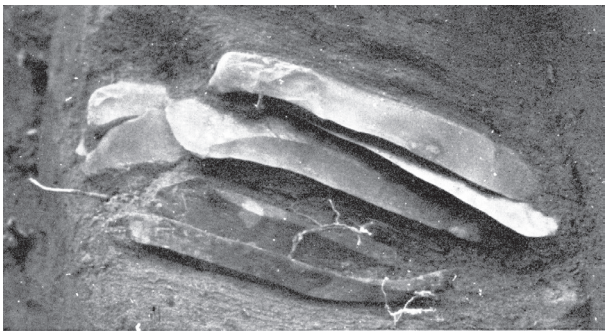


Abb. 361. Ein Teil der Flintklingen des Depots von Schalkholz (Kat.-Nr. 1135) in situ *(verändert nach Bokelmann 1973, 117 Abb. 3).*

Anders als die steinernen Schwergeräte wurden einige der kupfernen Objekte in Keramikgefäßen aufgefunden. Ein Hinweis auf ein solches Vorgehen ließ sich beim Hort von Bygholm (rg. Nordjylland, DK; Kat.-Nr. 404) feststellen, bei dem die kupfernen Beilklingen, Spiralen und die Dolchklinge auf der Scherbe eines Gefäßes gefunden wurden. Die kupferne Beilklinge von Pantelitz (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1083) wurde hingegen direkt in einem heute nicht mehr erhaltenen Tongefäß gefunden. Beim Kupferhort von Kietrz (woj. opolskie, PL; Kat.-Nr. 1300) standen alle zehn Beilklingen aufrecht und mit den Schneiden aufwärts gerichtet in einer Amphore. Das oben beschriebene Kupfer-Bernsteindepot aus der Einhegung von Årupgård (rg. Midtjylland, DK; Kat.-Nr. 115) wurde ebenfalls durch ein kopfüber darüber gestülptes Keramikgefäß geschützt.

Zusammenfassend herrschte also eine klare Trennung bei der Wahl des Schutzes für die Deponierungen. Während Bernstein-, Kupfer- und evtl. Klingendepots durch keramische oder organische Behälter geschützt und zusammengehalten wurden, ließen sich bei den Beilklingen und deren Vorarbeiten ein Zusammenbinden oder die Umwicklung bzw. Abdeckung durch Rinde oder andere organische Materialen feststellen. Die unterschiedliche Wahl der Mittel, um die Deponierungen zu schützen, ist vielleicht auch auf die Größe der Objekte zurückzuführen. So ist es kaum möglich, mehrere große Flintbeilklingen in einem Gefäß zu platzieren.

IV.2.4 Zerschlagen, Zerbrechen, Zerstückeln und Verbrennen

An den Objekten aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen lassen sich verschiedene Formen von zerstörerischen Handlungen feststellen. Diese wurden durch mechanische Prozesse, in Form von Zerschlagen, Zerbrechen und Zerstückeln, oder durch thermische Prozesse, in Form von Feuer, erzielt.

Dass bei den in trichterbecherzeitlichen Horten niedergelegten Objekten die Unversehrtheit oder Benutzbarkeit nicht im Vordergrund stand, konnte bereits in verschiedenen Kapiteln herausgestellt werden. Andererseits konnte zumindest für die externen Steingerätedeponierungen keine bewusste Zerstörung der Objekte festgestellt werden. Im Gegenteil weisen vor allem die Beilklingen Spuren von Reparaturen und Nachschärfungen auf. Die Einschätzung der Keramikgefäßdepots ist eine andere. Häufig wurden die niedergelegten Gefäße nur in Teilen geborgen. Der Grund dafür kann natürlich zunächst in der nichtfachmännischen Bergung der Gegenstände gesucht werden. Ebenso denkbar ist, dass die Gefäße nur in Teilen niedergelegt wurden (Andersen 2000, 53; siehe aber v. a. die Kataloge von Becker 1947 und Koch 1998).

Anders als bei den externen Deponierungen verhält es sich mit den Niederlegungen im Umfeld trichterbecherzeitlicher Bauwerke. Es gibt sichere Hinweise darauf, dass die Steingeräte aus den Deponierungen im Umfeld von Gräbern absichtlich zerschlagen wurden (Midgley 2008, 152; Strömberg 1968, 211–213; 1971, 366). Im Fokus der intentionellen Zerstörung standen Flintbeilklingen, wobei die Gewalt oft gegen die Schneiden gerichtet war, indem die Beilklingen gegen hartes Material geschlagen wurden (Larsson 1989, 150). Dies zeigt sich z. B. bei den Deponierungen, die im Bereich der Randsteine der Megalithgräber vom Fundplatz Alléskoven (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 639–642) nachgewiesen wurden. Bei fast allen hier geborgenen MNV-zeitlichen Beilklingen fehlten entweder Schneidenteile bzw. das ganze Scheidendrittel oder Nackenteile. Auch an einem der Randsteine des Dolmens E von Pipstorn (rg. Syddanmark, DK; Kat.-Nr. 643) wurde eine Beilklinge mit abgebrochener bzw. vermutlich abgeschlagener Schneidenhälfte gefunden (Ebbesen 1975).

Neben Flintbeilklingen sind im Bereich von Grabanlagen ebenso Keramikgefäße vor ihrer Niederlegung intentionell zerschlagen oder zerbrochen worden (Madsen 2019, 911–912). So wurde z. B. am nichtmegalithischen Langhügel von Mellanköpinge (Skåne län, SE) mind. eines der drei auf einer Steinpackung an der Fassade deponierten Gefäße zerstört und verteilt, bevor die Steinpackung mit Erde überdeckt wurde (Larsson 1992b, 50). An den Randsteinen von Ganggräbern traten neben den im vollständigen Zustand deponierten Gefäßen ebenso bewusst zerstörte auf. In einigen Fällen wurden die Gefäße dabei anscheinend nur in Teilen deponiert (Andersen 2000, 52; Madsen 2019, 912). Eine bereits in Kap. IV.2.2 vorgestellte Situation an den Randsteinen des Ganggrabes von Nørremarksgård (rg. Midtjylland, DK) zeigte ein kopfüber deponiertes Schultergefäß, das unter zwei Steinen lag, weshalb vermutet wird, dass diese benutzt wurden, um das Gefäß zu zerstören (ebd., 899). Eine identische Situation fand sich vor dem Grab von Vrou Hede I (rg. Midtjylland, DK), wo ein auf der Mündung stehend deponiertes Gefäß von einem Stein zerdrückt worden ist (Jørgensen 1977, 42). T. Madsen konnte an einigen Beispielen zeigen, dass das Zerbrechen von Gefäßen, die vor den Gräbern deponiert wurden, im Kontrast zur Behandlung der Gefäße stand, welche als Grabbeigabe in die Kammer kamen. Zumindest für Jütland konnte er feststellen, dass diese oft nicht nur vollständig, sondern in einigen Fällen sogar unzerbrochen geborgen werden konnten (Madsen 2019, 912–915). Es ist jedoch nur ein Teil der Gegenstände aus Niederlegungen im Umfeld von Grabanlagen zerstört worden und neben derart behandelten Objekten fanden sich immer wieder unversehrte Geräte (Strömberg 1968, 212). Aus den Befundsituationen heraus ließ sich nicht erklären, weshalb diese beiden so unterschiedlichen Vorgehensweisen vor der Deponierung erfolgten.

Auch für die trichterbecherzeitlichen Einhegungen wurde intentionelles Zerschlagen und Zerbrechen von Keramikgefäßen nachgewiesen. Dabei sind die für die Anlagen von Sarup I und II und andere Grubenwerke dokumentierten Fälle von zerstörten Gefäßen durchaus mit jenen vor den Ganggräbern vergleichbar (Andersen 2000, 54; Madsen 2019, 915–916). Allerdings sind in den Innenbereichen der Sarupanlage ebenso unzerbrochene Gefäßdepots angetroffen worden. Für die Anlage von Albersdorf-Dieksknöll deuten die relativ großen Scherben, die dennoch in voneinander getrennten Befunden vorkamen, darauf hin, dass die Gefäße intentionell zerstört und danach verteilt worden

sind (Dibbern 2016, 61–62). Neben den Grubenanlagen konnten ebenso innerhalb der spättrichterbecherzeitlichen-früheinzelgrabzeitlichen Pfostenwerke Gefäße dokumentiert werden, die vor der Niederlegung zerstört und auf die einzelnen Pfostengruben verteilt wurden (Klatt 2009, 52). Wenn Zerstörungen von Flintbeilklingen aus den Pfostenwerken dokumentiert wurden, dann handelte es sich meist um Feuerschäden (s. u.). Aus dem Pfostenwerk von Rispebjerg auf Bornholm (rg. Hovedstaden, DK) ist jedoch auch eine Felsgesteinbeilklinge entdeckt geworden, die intentionell zerschlagen wurde (Straunsbjerg Thorsen 1998; Svensson 2002, 41).

Neben Steingeräten und Keramikgefäßen zeigen Kupferobjekte aus externen Deponierungen Spuren mechanischer Gewalteinwirkung. L. Klassen konnte an rund einem Drittel (21 von 59) der Flachbeilklingen aus Arsenkupfer aus dem von ihm untersuchten Material Gebrauchsspuren bzw. Beschädigungen feststellen (Klassen 2000, 278). Zu den Beschädigungen gehören unter anderem deformierte oder abgebrochene Nackenenden, die zudem darauf schließen lassen, dass die Beilklingen während des Biegevorgangs nicht geschäftet waren. Die von einem Schaft gefassten Teile der Beilklinge hätten ein derartiges Verbiegen unmöglich gemacht. Vergleichbare Zurichtungen der Objekte liegen nach Klassen ebenso aus dem nordalpinen Raum vor. Neben Spuren von Gewalteinwirkung im Nackenteil der Beilklingen konnten diese ebenso im mittleren Bereich einiger Stücke nachgewiesen werden. Hier führten Biegung und Dehnung bis zum Bruch der Objekte, was sich durch eine unregelmäßige Bruchkante zeigt. Sehr gut lassen sich solche intentionellen Brüche am schwedischen Hortfund von Lackalänga (Skåne län, SE; Kat.-Nr. 830) illustrieren (Abb. 362).

Hingegen interpretierte Klassen die regelmäßig verlaufenden Beschädigungen im mittleren Bereich weniger anderer Flachbeilklingen als Sägefurchen, die z. B. mit Steinwerkzeugen hätten ausgeführt werden können (ebd., 279–280). Des Weiteren zeigen einige Stücke Einritzungen und Kerben an den Schmalseiten, deren Intention jedoch nicht unbedingt auf einen Zerstörungswunsch zurückzuführen sein muss (ebd., 280).

Da die meisten der genannten Beschädigungen aufgrund ihrer Lage an ungeschäfteten Beilklingen stattgefunden haben müssen, schloss Klassen, dass die Stücke niemals für eine Schäftung vorgesehen waren, also nicht benutzt werden sollten (Klassen 2000, 279–281). Jedoch ist dies m. E. nicht die wahrscheinliche Schlussfolgerung, sondern es ist eher anzunehmen, dass die Beilklingen vor ihrer Niederlegung und Beschädigung entschäftet wurden. Dadurch konnte der Schaft wiederbenutzt werden, während die für die Deponierung vorgesehenen Beilklingen unbrauchbar gemacht wurden.



Abb. 362. Intentionell zerbrochene Beilklingen des Hortes von Lackalänga, Kat.-Nr. 830 (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Historiska Museet vid Lunds Universitet).

Den Grund für das teilweise Zerbrechen des Rinderpaars von Bytyń und vergleichbarer Rindergespanne aus Kupfer (Kap. II.4) vermutete I. Matuschik in dem Ziel, das Material als Altmetall wieder einzuschmelzen (Matuschik 2002, 119–120). Da Matuschik den Fund von Bytyń somit für ein nicht geborgenes Händlerdepot hielt, müssten in logischer Schlussfolgerung auch die sechs intakten Flachbeilklingen des Fundes nur noch einen Altmetallwert gehabt haben, was stark zu bezweifeln ist. Viel wahrscheinlicher erscheint es, dass die Rindergespannmodelle aller Fundorte vor ihrer Niederlegung gezielt demontiert wurden, um sie vielleicht vor einer Bergung und Wiederbenutzung zu schützen, so, wie es ebenso für die gezielt zerstörten Flachbeilklingen zu vermuten ist.

Ein weiteres Beispiel der gezielten Unbrauchbarmachung lässt sich beim Hortfund von Neuenkirchen feststellen, dessen einzelne Bestandteile detailliert von H. Skorna untersucht wurden (Skorna 2017, 44–58). Demnach erfuhr die Flachbeilklinge des Hortes einen Gewaltbruch, welcher nicht im Rahmen einer normalen Nutzung aufgetreten sein kann. Die Dellen auf den Breitseiten des Stückes deuten auf seine Fixierung durch Einkeilen oder gezielte Schläge hin, die den Bruch des Objektes bewirken sollten. An der Dolchklinge des Hortes weisen eine abgebrochene Griffangel sowie das zum Teil verbogene Heft auf ein Abbrechen des Griffes hin. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese Fragmentierung im Zusammenhang mit einer praktischen Nutzung stand.

Während in Kap. II.6 in einigen Fällen die Bergung vollständiger oder nahezu vollständiger menschlicher Skelette beschriebenen wurde, ist dies für Tierknochen bisher niemals festgestellt worden. Es ist nicht auszu-

schließen, dass das Interesse an ihnen geringer als an den menschlichen Knochen war, so dass sie, wenn überhaupt, nur in Teilen geborgen wurden. Auffallend ist, dass häufiger Schädel und Schädelteile von Tieren (Kat.-Nr. 21, 22, 678 und 708) und Menschen festgestellt wurden (Kat.-Nr. 325, 562, 676, 708 und 1197). Einigen der menschlichen Schädel fehlte zudem der Unterkiefer (Kat.-Nr. 676 und 1197). Die Anzahl der Befunde ist zu gering, um aus ihnen regelmäßige Handlungen ableiten zu können, aber es liegen mit den menschlichen und tierischen Schädeln zumindest Hinweise vor, die auf die Niederlegung einer bestimmten Auswahl von Skelettteilen schließen lassen. Um diese Auswahl zu ermöglichen, mussten die Körper vor dem Deponierungsprozess zerteilt worden sein. Dieses Vorgehen, also das Zerstückeln von Körpern, lässt sich ebenso als eine Art von Zerstörung auffassen.

Eine weitere Methode der intentionellen Destruktion von Objekten vor ihrer Deponierung stellte die Anwendung von Feuer dar. Es handelte sich dabei um ein Phänomen, das während des gesamten Neolithikums feststellbar ist und besonders häufig auf Siedlungsplätzen, aber ebenso regelmäßig im Bereich von Megalithgräbern beobachtet werden konnte. Zu den am häufigsten betroffenen Objekten zählen steinerne Schwergeräte wie Flintbeil- und Flintmeißelklingen des späten Mittelneolithikums (Larsson 2019, 796). In Kap. II.2.1.1 wurde beschrieben, dass sich Feuerstein, welcher starker Hitze ausgesetzt ist, vollständig weiß färbt und zusätzlich rissig sowie brüchig wird. Bei den externen Deponierungen lässt sich keine Behandlung der niedergelegten Gegenstände mit Feuer beobachten. Lediglich am Fundplatz Skogsmossen (Örebro län, SE; Kat.-Nr. 1009), der nicht innerhalb, jedoch nahe einer trichterbecherzeitlichen Siedlung lag, wurden einige durch Feuer intentionell zerstörte Steingeräte festgestellt (Hallgren et al. 1997, 51–52; 93). Bedeutend häufiger ist dieses Phänomen an Niederlegungen aus dem Umfeld von Megalithgräbern beobachtet worden, während an nichtmegalithischen Langhügeln bisher lediglich das Abbrennen der Fassaden, an welchen Keramikgefäße niedergelegt wurden, nachgewiesen wurde. Die Einbeziehung der niedergelegten Objekte in den durch Feuer ausgeübten destruktiven Akt ließ sich bisher nicht belegen. Dies änderte sich mit den Deponierungen vor den Megalithgräbern. Hier kamen gebrannte Flintartefakte zumeist an denselben Gräbern vor, bei welchen auch Niederlegungen mit Keramikgefäßen festgestellt wurden. Es handelt sich vor allem um dünnblattige dicknackige Flintbeilklingen, spitznackige hohlschneidige Flintbeilklingen, dicknackige Flintmeißelklingen, querschneidige Pfeilspitzen und Flintklingen. Schwere Flintgeräte treten dabei vergleichsweise kleinfragmentiert und in stark gebranntem Zustand auf (Ebbesen 2011, 358). Die ebenfalls vor den Gräbern niedergelegte frühmittelneolithische Keramik zeigte hingegen keine Brandspuren.

Der Dolmen von Trollasten (Skåne län, SE) wies vor seinem Eingangsbereich insg. 14 Depotstellen auf. Unter diesen befanden sich hauptsächlich Flintartefakte (vgl. Kap. III.3.2), die zu großen Teilen gebrannt waren. Die durch die Behandlung mit Feuer zersprungenen Beil- und Meißelklingen wurden z. T. auf die verschiedenen Depots verteilt. Es ist anzunehmen, dass ein großer Teil der überwiegend gebrannten Flintstücke und -abschläge von Schwergeräten aus Flint stammte (Strömberg 1968). Vor der Kammer des Ganggrabs von Vroue Hede II (rg. Midtjylland, DK) sind einige gebrannte Flintgeräte entdeckt worden. Darunter befanden sich drei Bruchstücke von geschliffenen Meißelklingen, vier Bruchstücke von geschliffenen spitznackigen Hohlbeilklingen, sechs Bruchstücke von geschliffenen dünnblattigen Beilklingen, sieben Bruchstücke von Flintklingen, eine querschneidige Pfeilspitze sowie drei Bruchstücke von geschliffenen dicknackigen Flintbeilklingen (Jørgensen 1977, 84–909). Am Kong Svends Høj (rg. Sjælland, DK) bot sich, im Vergleich zu den vorher gezeigten Beispielen, ein komplett anderes Bild. Hier wurde eine 20 cm dicke Schicht aus zerkleinertem, teilweise gebranntem Flint entdeckt, der die vor dem Grab befindlichen Deponierungen bedeckte und insgesamt zwischen 4–5 t wog. Am Grab von Sæby Skole (rg. Sjælland, DK) fand sich sogar ein 4 m breites Band aus gebranntem Flint, das den gesamten Grabhügel umgab (Midgley 2008, 153). Sowohl im Falle von Kong Svends Høj als auch beim Grab von Sæby Skole wird jedoch nicht von gebrannten Flintartefakten, sondern lediglich von gebranntem Flint berichtet. Die Situationen könnten mit einem anderen Phänomen zusammenhängen, das typisch für den Innenraum der megalithischen Grabkammern ist. Hier lässt sich häufig gebrannter Flint nachweisen, der als Lage ausgebracht einen Teil der Fußbodenkonstruktion darstellte. Diese Lagen waren meist zwischen 2 und 10 cm stark (Ross 1992, 104–105) und selten sogar noch stärker (ebd., 111). E. Schuldt vermutete, dass der Flint zur Herstellung dieses Bodenbelags vor den Grabkammern gebrannt wurde (Schuldt 1972, 52). Beobachtungen aus dem Inneren der Grabkammern, wie Hitzespuren des darunterliegenden Lehmbodens, lassen jedoch vermuten, dass der Flint direkt hier gebrannt wurde (Hoika 1990, 64–65; 89; Ross 1992, 115–117). Da vom Flint, der starker Hitze ausgesetzt wird, krachende Geräusche ausgehen (Larsson 1989, 148), besteht die Möglichkeit, dass dieser Effekt in irgendeinem Zusammenhang mit dem Begräbnisritual stand. Gebrannter Flint hat, mit Lehm vermischt, zudem eine wasserabsorbierende Funktion, die man sich vielleicht für das Innere der Grabkammern zunutze machen wollte (ebd., 148).

Ein anderer Ort, an dem die später deponierten Flintobjekte dem Feuer ausgesetzt wurden, könnten Siedlungen gewesen sein, wo gebrannter Flint regelmäßig auftritt. Unter den gebrannten Objekten fielen vor allem Flintbeilklingen auf. Die Ursache dafür, dass die derart durch Feuer behandelten Flintobjekte aus Siedlungen in der Forschungsgeschichte bisher kaum thematisiert wurden, liegt vermutlich darin begründet, dass sie zumeist nicht von regulärem Siedlungsabfall unterschieden wurden. Sicherlich könnten einige der von Feuer zerstörten Flintgeräte auf Unfälle oder Schadfeuer zurückgeführt werden. Jedoch ist das Erzeugen der festgestellten großen Fragmente gebrannter Flintbeilklingen nur durch gezielt herbeigeführte Hitze-Vorbehandlung möglich gewesen, da bei einer direkten spontanen Feuereinwirkung ohne Vorbehandlung kleinere Fragmente zu erwarten sind (Larsson 2000, 608; 2011a, 75; 2019, 798). Das vorrangige Ziel einer solchen Feuerbehandlung von Flintbeilklingen könnte der Wunsch gewesen sein, die Ausgangsobjekte weiß zu färben. L. Larsson sah daher den Sinn dieses Vorgehens nicht in der Zerstörung, sondern in der „Transformation" der Objekte, die schließlich an Megalithgräbern und in Grubenanlagen deponiert worden sind (Larsson 2006; 2011a). Diese Methode ist während des gesamten Verlaufs des nordischen Neolithikums vollzogen worden und erreichte während der späten Trichterbecherzeit und der Einzelgrabzeit ihren Höhepunkt. Bei einigen Plätzen lag der nachgewiesene Anteil der durch Feuer zerstörten Flintbeilklingen mit teilweise weit mehr als 20 % aller festgestellten Flintartefakte höher als der Durschnitt der bekannten trichterbecherzeitlichen Siedlungen und insg. zu hoch, um aus einer unabsichtlichen Handlung heraus zu resultieren (Kap. II.2; Larsson 1989, 148; ebs. Karsten 1994, 157–162).

Die Befunde der trichterbecherzeitlichen Siedlung Stensborg, südlich Stockholms, wurden als „Massenzerstörung" von spitz- und dünnnackigen Felsgestein- und Flintbeilklingen beschrieben (Larsson 2011b, 207). Während mehrere hundert Flintartefakte Feuerspuren zeigten, trifft dies nicht auf die ebenfalls vorhandenen Keramikscherben zu (Larsson/Broström 2014, 307). Geräte aus anderen Gesteinssorten wurden in zerschlagenem Zustand vorgefunden und in Depotgruben aufgefundenes Getreide war verkohlt (ebd., 311–312). Der schonische Fundort Svartskylle ist ein Platz mit einer ganz ähnlichen Befundlage. Neben den hier dominierenden gebrannten geschliffenen, gemuschelten oder umgearbeiteten dünnnackigen Flintbeilklingen ließen sich allerdings ebenso Flintstücke feststellen, die keine Brandspuren zeigten (Larsson 1989, 148). Intentionelle Beschädigungen der Schneidenpartien der Beilklingen, wie sie für die spättrichterbecherzeitlichen Deponierungen im Bereich von Gräbern festgestellt wurden, konnten am Material von Svartskylle jedoch nicht identifiziert werden (Larsson 1989, 150). Auf dem FN I-zeitlichen Fundplatz Sigersted III auf Seeland (rg. Sjælland, DK), von dem auch eine spätfrüh-/frühmittelneolithische Einhegung bekannt ist (Klassen 2014, 204), konnte eine 2 x 2 m große FN I-zeitliche Grube nachgewiesen werden, die eine große Menge Flint und Keramik enthielt (Nielsen 1985b; Karsten 1994, 158–159). Von den geschliffenen Flintfragmenten, die spitznackigen Beilklingen zugewiesen werden konnten, war ein Anteil von 44 % gebrannt. Von den ebenfalls vorhandenen Fragmenten von Scheibenbeilklingen betraf dies sogar einen Anteil von 58 %. Die am häufigsten auftretenden Gerätetypen innerhalb der Gruben, Schaber und Bohrer, waren wiederum nur zu einem Anteil von 25 % gebrannt, Flintabschläge hingegen zu einem Anteil von 51 %. Aufgrund ebenso vorhandener, nahezu intakter Keramikgefäße wurde die Interpretation des Befundes als Abfallgrube (Nielsen 1985b, 110) in Frage gestellt (Karsten 1994, 158–159). Andererseits wurde bemerkt, dass einige der Gefäße Anzeichen eines Fehlbrandes trugen (Nielsen 1985b, 111), so dass es sich um Stücke gehandelt haben könnte, die niemals in Benutzung waren. Bei einer archäologischen Rettungsgrabung konnte bei Koserow (Bdl. M-V, DE; Kat.-Nr. 1054) eine trichterbecherzeitliche Siedlung entdeckt werden, welche unter anderem eine Grube mit gebrannten Flintgeräten aufwies. Allgemein konnte auf dem Fundplatz ein hoher Anteil gebrannter Flintartefakte festgestellt werden. Diese verteilten sich über das gesamte Areal, wiesen jedoch ebenso eine deutliche Konzentration auf. Es ließen sich zudem verschiedene Aktivitätszonen nachweisen, zu denen Plätze für die Herstellung von Flintgeräten sowie der Reparatur von Flintbeilklingen gehörten (Röttinger 2017). Unter den Einhegungen sind es vor allem die spättrichterbecherzeitlichen Pfostenwerke, die neben ungebrannten auch gebrannte Flintabschläge aus der Beil- und Meißelklingenproduktion zeigten. Von den auf Bornholm gelegenen Pfostenwerken von Vasagård und Rispebjerg sind größere Mengen gebrannter Flintbeil- und Flintmeißelklingen bekannt geworden (Svensson 2002, 41). Den hohen Anteil der allgemein in den Pfostenwerken entdeckten gebrannten Flintabschläge versuchte M. Svensson damit zu erklären, dass einige der Anlagen nachweislich durch Feuer zerstört wurden. Da die Abschläge in den oberen Bereichen der Pfostengruben deponiert waren (vgl. Kap. III.4.2), wurden sie, nach Svenssons Ansicht, durch die abbrennenden Pfosten mitgebrannt (Svensson 2002). Ob ein solches Szenario jedoch tatsächlich zu dem angetroffenen Ergebnis hätten führen können, müsste experimentell ermittelt werden.

IV.2.5 Einfärben

Während das im vorherigen Kapitel vorgestellte „Transformieren“ von Flintartefakten durch Feuer eine Weißfärbung zur Folge hatte, wurden einige der niedergelegten Artefakte durch Ocker rot eingefärbt.

Klare Indizien für die Verwendung von Ocker im Rahmen trichterbecherzeitlicher Deponierungen existierten lange Zeit nicht, da so gut wie keine derartigen Beobachtungen von Befunden und Funden vorlagen. Lediglich für den dänischen Hort von Nørre Hvalsø (rg. Sjælland; Kat.-Nr. 511), der aus drei dünnnackigen Flintbeilklingen und einer Flintplanke besteht, wurde berichtet, dass er in stark ockerhaltiger Erde gefunden wurde. Zudem sind die Niederlegungen an der schwedischen Röekillorna-Quelle (Skåne län; Kat.-Nr. 944), die sich durch ihr von natürlich eingelagertem Eisenocker rot gefärbtes Wasser auszeichnet, vermutlich in diese Kategorie zu stellen.

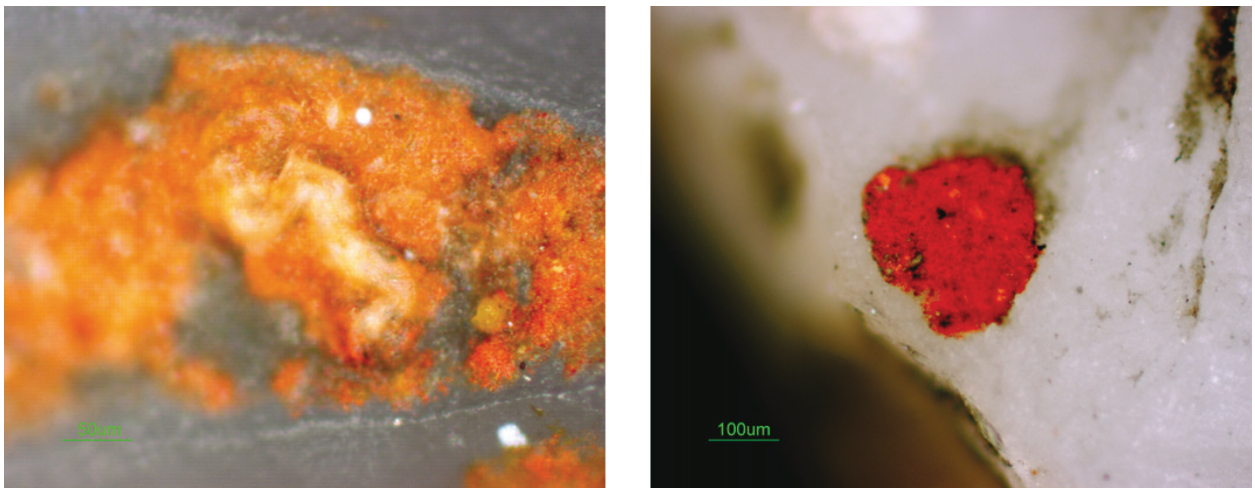


Abb. 363. Ockerspuren an einer Flintbeilklinge aus dem trichterbecherzeitlichen Hortfund von Een, Eenerfeld (prov. Drenthe, NL) unter polarisiertem Licht (Wentink 2006, 131 Abb. 5.11.12).

Erste sichere Nachweise für den Gebrauch von Ocker im Zusammenhang mit den trichterbecherzeitlichen Deponierungen lieferte K. Wentink am Beispiel der nordostniederländischen Funde (Wentink 2006, 62–63 sowie 127–131). Wentink untersuchte die Oberflächen von zwölf Flintbeilklingen aus Horten der TRB sowie sechs zeitgleicher Einzelfunde mittels eines Polarisationsmikroskops. Von den untersuchten Objekten wiesen 72 % — darunter sämtliche Einzelfunde — Spuren auf, die als roter Ocker gedeutet wurden (Abb. 363). Sie befanden sich zumeist im Schneidenbereich der Geräte. Eine Beilklinge aus dem Hortfund von Een, Eenerfeld (prov. Drenthe, NL; Kat.-Nr. 1250) wurde anschließend mittels Röntgenpulverdiffraktometrie untersucht. Die Vermutung, dass es sich bei den beobachteten Anhaftungen im Schneidenbereich der Beilklinge um roten Ocker handeln könnte, konnte in diesem Fall bestätigt werden. Die erfolgreichen Ergebnisse Wentinks gaben im Rahmen dieser Arbeit den Anlass dafür, weitere Flintbeilklingen trichterbecherzeitlicher Deponierungen auf Anhaftungen roten Ockers zu analysieren.

IV.2.5.1 Datenbasis und Methodik der Untersuchungen

Sämtliche aufgenommenen neolithischen Flintbeilklingen, aber auch andere Gegenstände, wurden zunächst makroskopisch auf verdächtige Spuren untersucht. Daraufhin wurden die Oberflächen von insg. 589 Gegenständen mit dem im Kap. I.3.2 beschriebenen digitalen Mikroskop näher betrachtet, wobei zumeist mit einer 100-fachen Vergrößerung gearbeitet wurde. Konnten an einem Objekt verdächtige Spuren festgestellt werden, wurden darauffolgend alle anderen Objekte des Ensembles ebenfalls eingehender untersucht. So konnten an insg. 121 Gegenständen potenzielle Ockeranhaftungen festgestellt werden. Bei 87 in die Trichterbecherzeit datierenden Stücken handelt es sich um 14 Einzelfunde sowie 73 Gegenstände aus 35 Horten (Abb. 364).

Fünf dieser Gegenstände, vier Flintbeilklingen sowie eine Flintmeißelklinge, konnten daraufhin mittels portabler Röntgenfluoreszenzanalyse genauer untersucht werden. Die Methodik und genaue Verfahrensweise der Untersuchungen wird in Appendix 1 näher erläutert.

Objektgattung	aus Horten	Einzelfunde
Flintbeilklingen	61	14
Flintplanke	6	-
Flintknolle	4	-
Flintmeißelklingen	2	-

Abb. 364. Untersuchte trichterbecherzeitliche Hortgegenstände und Einzelfunde mit mutmaßlichen Spuren roten Ockers.

IV.2.5.2 Experimente zur Nachweisbarkeit von Ockerspuren auf Flint mittels pRFA

Mittels einer ersten Versuchsreihe sollte zunächst festgestellt werden, in welchem Maße eine Nachweisbarkeit von Hämatitspuren auf Flintobjekten möglich ist. Der Fokus der vorangestellten Überlegungen lag auf dem Element Eisen (Fe), aus welchem reiner Hämatit, neben 30 % Sauerstoff, zu 70 % besteht (Mineralienatlas, Hämatit [Stand 18. Sept. 2016]). Wie in Kap. II.2.2.1 beschrieben wurde, besitzt Flint die Eigenschaft, Stoffe des ihn umgebenden Milieus aufzunehmen. Dadurch kann u. a. im Boden vorhandenes Eisen eingelagert werden, was zu einer Veränderung der chemischen Zusammensetzung des Flints sowie zu einer Patinierung führt (s. a. Högberg et al. 2012, 229 Tab. 1 und 230). Aber auch bergfrischer Flint kann — je nach Sorte und Beschaffenheit seiner einlagernden Schicht — einen erhöhten natürlichen Eisenanteil aufweisen. Der rote Helgoländer Flint, aus dem auch einige Gegenstände trichterbecherzeitlicher Deponierungen bestehen, gehört zu diesen Sorten (vgl. Kap. II.2.1.1), jedoch liegt sein Eisenanteil, eigenen Messungen nach zu urteilen, bei etwa 700 ppm (s. u.). Einen weit höheren natürlichen Eisenanteil weisen hingegen der schwarze Kristianstad Flint (Werte zwischen rund 1 000 und 1 600 ppm), der Kinnekulle Flint (Werte um 3 700 ppm) sowie der Ordovician Flint von der Insel Öland (Werte um 7 100 ppm) auf. Diese drei Feuersteinsorten wurden während der Trichterbecherzeit aber kaum zur Herstellung von Beilklingen genutzt (vgl. ebd., 231 Taf. 2). Daher sollte, um Hämatitspuren auf Flint erfolgreich nachweisen zu können, zunächst der natürliche Eiseneigenanteil des jeweils untersuchten Flintobjektes festgestellt und anschließend mit den vermuteten Spuren verglichen werden. Aufgrund von natürlichen Einschlüssen im Feuerstein kann es zu Abweichungen im Spektrum der gewöhnlichen Zusammensetzungen kommen. Es sollte daher vermieden werden, diese direkt anzumessen (Hughes et al. 2012, 786–788; Högberg et al. 2012, 228–230).

Für die angestellte Versuchsreihe wurde ein 15 x 5 cm großer scheibenförmiger Abschlag verwendet, welcher als Knolle aus einer Flint führenden Schicht der Steilküste bei Jasmund auf Rügen (Bdl. M-V, DE) geborgen wurde. Der für das Experiment verwendete Hämatit stammt aus der Türkei und kann in seiner genauen Provenienz nicht weiter eingegrenzt werden. Weder das Flint- noch das Hämatitstück hatten vor den Versuchen eine besondere Reinigung erfahren.

Zunächst wurde der natürliche Fe-Anteil des Flintabschlags an drei dicht nebeneinanderliegenden Punkten einer kurz vor dem Experiment erzeugten frischen Bruchstelle (Abb. 365, a; d) ermittelt. Die dort gemessenen Werte lagen bei ca. 100 ppm (engl. *parts per million*: Anteile pro Million) (Abb. 377, Messung 1–3), einem für Rügenflint zu erwartenden Bereich. Rügenflint weist bergfrisch einen natürlichen Fe-Anteil zwischen 50 und 100 ppm auf (Högberg et al. 2012, 231 Taf. 2.). Anschließend wurde an dieser Stelle durch direktes Kratzen und Schaben Hämatit aufgetragen (Abb. 365, b). Die daraufhin mittels pRFA (vgl. Appendix 1) gemessenen Fe-Werte der Objektoberfläche lagen hier nun zwischen 2 200 und 3 500 ppm (Abb. 377, Messung 4–6). Um die Haftfähigkeit verschiedener Bereiche des Flintstücks zu testen, wurde an einer zweiten Stelle, welche sich durch Kortex auszeichnete, Hämatit aufgetragen (Abb. 365, e). Durch die raue Beschaffenheit der Kortex ist deutlich mehr Hämatit abgetragen worden als bei der glatten Oberfläche zuvor. Die hier gemessenen Fe-Werte lagen zwischen 8 300 und 12 600 ppm (Abb. 377, Messung 7–9).

Um zu klären, in welchem Maße kaum noch sichtbare Hämatit-Spuren auf Flintoberflächen nachweisbar sind, wurde die Stelle des Abschlags, auf welche der Hämatit abgerieben wurde, mit Leitungswasser und einem Papiertuch sanft gereinigt (Abb. 365, c; f). Die erneuten Messungen dieser Stellen ergaben im Vergleich zur Messung der frischen Bruchstelle des Rügenflints noch bis zu 13-fach erhöhte Fe-Werte (Anteile zwischen ca. 1100 und 1300 ppm; Abb. 377, Messung 10–12). Die Ergebnisse des Experiments lassen also vermuten, dass sich auf Flintoberflächen aufgetragener Hämatit auch noch in kleineren Mengen nachweisen lassen kann. Voraussetzungen hierfür sind jedoch ein niedriger Eiseneigenwert des Feuersteins sowie eine nur geringe, durch Lagerung bedingte Veränderung der chemischen Zusammensetzung seiner Oberfläche.

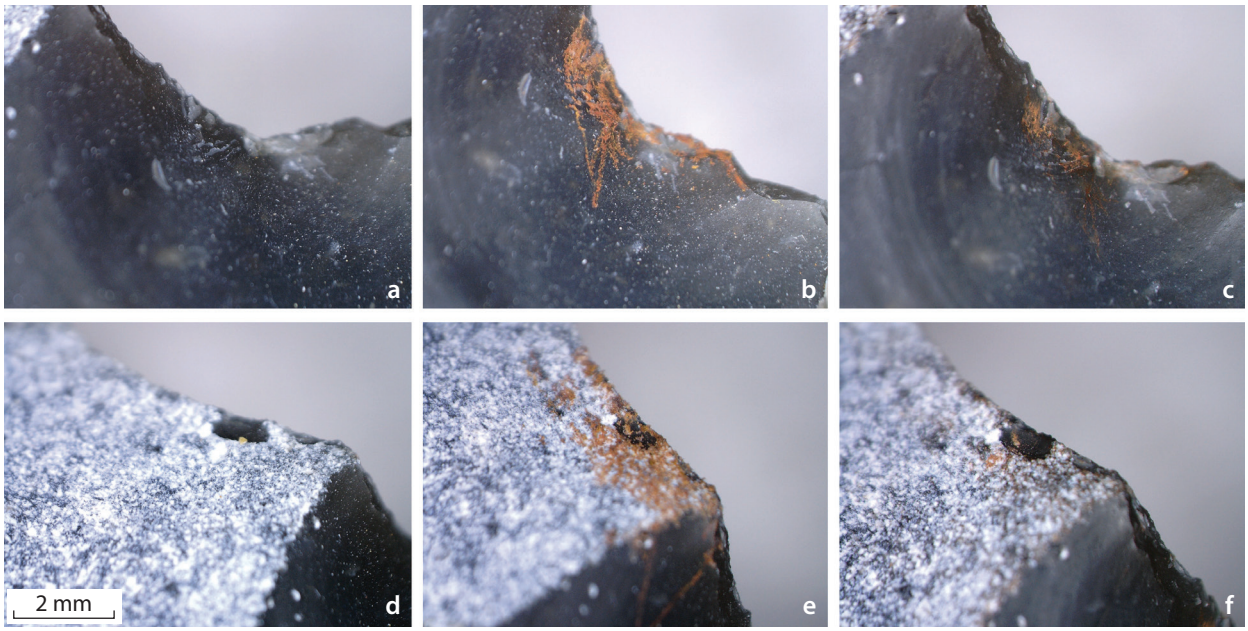


*Abb. 365. Vergrößerung zweier Bereiche (**a–c** und **d–f**) des zu Testzwecken präparierten Flintabschlags; **a** und **d** zeigen die saubere Oberfläche, **b** und **e** jeweils dieselbe Stelle mit Hämatitauftrag und **c** und **f** die moderat vom Hämatit gereinigten Stellen.*

IV.2.5.3 Untersuchungen an der dünnnackigen Flintbeilklinge von Schönberg

Aufgrund dieser vorangestellten Überlegungen und Versuche wurden anschließend beispielhaft Flintgegenstände aus trichterbecherzeitlichen Deponierungen analysiert, an denen zuvor mögliche Spuren roten Ockers optisch festgestellt worden waren.

Bei dem ersten untersuchten Objekt handelte es sich um eine ungeschliffene, dünnnackige Flintbeilklinge von 29,6 cm Länge aus Schönberg (Bdl. Mecklenburg-Vorpommern, DE). Obwohl für den Einzelfund, der in die frühneolithische Phase der TRB datiert (FN Ib–FN II, 3800–3300 v. Chr.), keine genauen Fundumstände bekannt sind, ist — aufgrund der Größe, Oberflächenbehandlung und Patinierung der Beilklinge — ein Depotcharakter sehr wahrscheinlich. Die Beilklinge wurde ausgewählt, weil sie zu den wenigen Stücken gehört, auf denen die vermuteten ockerartigen Spuren mit bloßem Auge deutlich zu erkennen sind (Abb. 367 und 368). Das Stück (Abb. 366) weist auf seiner Oberfläche rote Spuren im Schneidenbereich sowie in der Nackenhälfte einer Breitseite, auf dem Nacken bzw. der dort noch vorhandenen Kortex und im Nackendrittel einer Schmalseite auf. Sie bedecken die Beilklinge an den beschriebenen Stellen schleierhaft und partiell großflächig. Dabei unterscheiden sie sich deutlich von jenen rostbraunen, strichartigen Spuren, welche oft durch den Kontakt mit landwirtschaftlichen Maschinen entstehen (s. u.). Diese sind auf der Beilklinge von Schönberg jedoch nicht zu finden. Die andere Schmalseite sowie eine Breitseite zeigten keine optisch erkennbaren roten Spuren.

Für die nähere Untersuchung der Beilklinge wurden zuerst drei Stellen ausgewählt, die optisch ohne rote Spuren waren, um den normalen Fe-Wert der braunpatinierten Oberfläche zu bestimmen. Sie erbrachten Fe-Werte, die zwischen 300 und 400 ppm lagen (Abb. 366 und 377, Messung 13–15). Da die Beilklinge eine mit roter Farbe aufgetragene Inv.-Nr. aufweist, kam der Verdacht auf, bei den roten Spuren könnte es sich um versehentlich verteilte Farbreste handeln. Deshalb wurde die Inv.-Nr. direkt angemessen (Abb. 366 und 377, Messung 16). Zwar wies diese Stelle mit ca. 1 000 ppm einen erhöhten Eisenwert auf, daneben zeigten aber ebenso Schwefel, Strontium und Barium erhöhte Werte. Sie bildeten also deutlich den chemischen Fingerabdruck der Inv.-Nr. ab. Abseits der Inv.-Nr. zeigten sich an keiner weiteren gemessenen Stelle erhöhte Schwefel-, Strontium- oder Bariumwerte, weshalb die Farbe der Inv.-Nr. als Ursache der anderen roten Stellen ausgeschlossen werden konnte.

Die Messungen der roten flächigen Spuren auf der Beilklinge von Schönberg (Abb. 368) ergaben schließlich deutlich erhöhte Fe-Werte zwischen ca. 1 400 und 1 800 ppm (Abb. 366 und Messung 17–21) und unterschieden sich damit von allen zuvor untersuchten Bereichen. Dieses Ergebnis ist mit den zuvor durchgeführten Testuntersuchungen vergleichbar und gibt einen deutlichen Hinweis darauf, dass es sich bei den roten Spuren tatsächlich um die Reste roten Ockers handelt.



Abb. 366. Die an der Beilklinge von Schönberg mittels pRFA gemessenen Stellen (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).

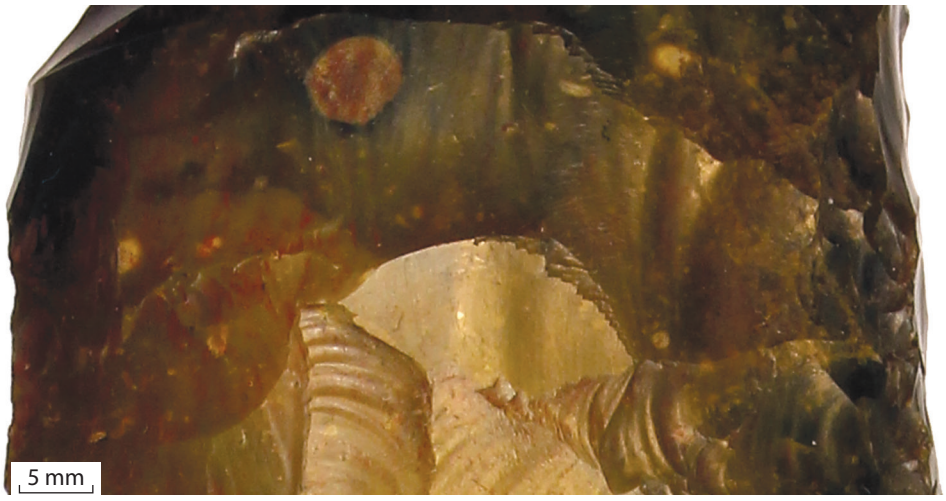


Abb. 367. Die im Nackenbereichs einer Breitseite der Beilklinge von Schönberg makroskopisch erkennbaren rötlichen Spuren (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).

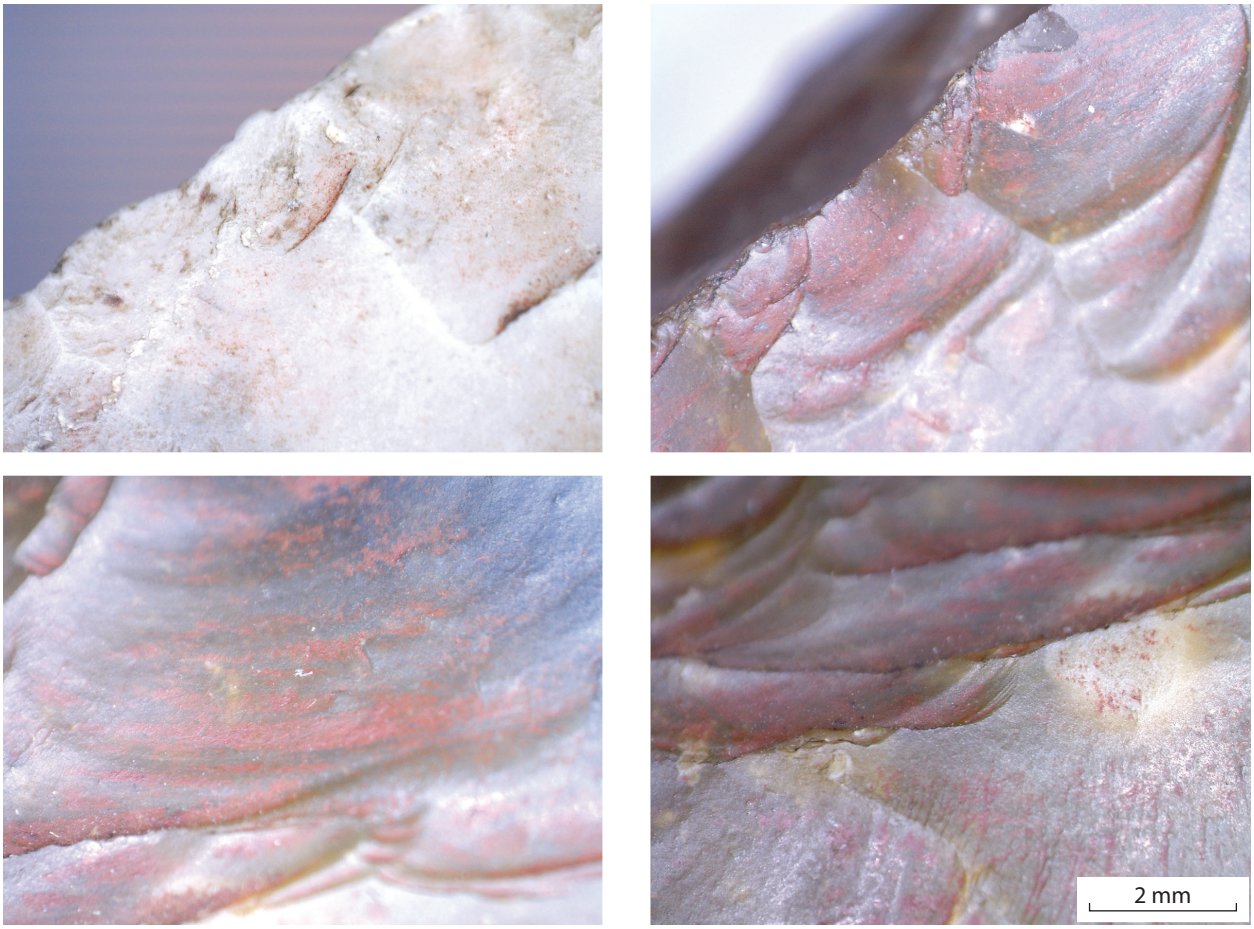


Abb. 368. Die Vergrößerungen einiger Stellen der Flintbeilklinge von Schönberg zeigen deutlich die rötlichen Anhaftungen (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).

IV.2.5.4 Untersuchungen an Flintbeil- und Flintmeißelklingen der Horte von Winseldorf und Högersdorf

Anhand von Analysen an den Objekten zweier weiterer Depotfunde wurden die bis dahin erzielten Ergebnisse überprüft. Im Fokus standen die schleswig-holsteinischen Horte von Winseldorf (Kat.-Nr. 1233, Abb. 369), der aus drei dünnnackigen und einer dicknackigen Flintbeilklinge besteht, und von Högersdorf (Kat.-Nr. 1222, Abb. 370) mit drei dicknackigen Flintbeil- und drei Flintmeißelklingen. Während der Hort von Winseldorf in die Übergangszeit vom nordischen Früh- in das Mittelneolithikum datiert (FN II bis MN II, 3500–3000 v. Chr.), ist der Hort von Högersdorf an das Ende des Mittelneolithikums zu stellen (MN V, 2900–2800 v. Chr.).

Makroskopisch ließen sich an zwei ungeschliffenen dünnnackigen Flintbeilklingen des Hortes von Winseldorf (SHLS Inv.-Nr. 5536 und 5537) auf jeweils einer der Schmalseiten rote Spuren feststellen (Abb. 372). Zunächst wurden erneut Referenzmessungen angestellt, die den natürlichen Eisengehalt beider Objekte bestimmen sollten, da sie augenscheinlich in einigen Bereichen eine leichte bräunliche Patinierung aufwiesen. Der an diesen Stellen gemessene natürliche Fe-Anteil lag zwischen ca. 100–200 ppm und damit auf einem relativ niedrigen Niveau (Abb. 371, 377, Messung 22–24 und Abb. 378, Messung 27–29; 35).

Aber auch die makroskopisch identifizierten roten Stellen zeigten nur einen leicht erhöhten Fe-Wert, der im Falle der einen Beilklinge bei ca. 200 ppm und bei der anderen zwischen 300 und 400 ppm lag (Abb. 371, Abb. 377–378, Messungen 25–26; 30–34). Diese Werte sind also deutlich niedriger als jene der Schönberger Beilklinge. Jedoch waren die Spuren an den Beilklingen von Winseldorf deutlich kleiner und unscheinbarer als jene von Schönberg. Als Ergebnis der Spurenanalyse an den Winseldorfer Beilklingen lässt sich festhalten, dass die gemessenen Fe-Werte der roten Spuren zu gering sind, um sie als Reste von Ocker zu interpretieren. Es ist jedoch anzumerken, dass das Ergebnis durch die schwache Ausprägung der Spuren auf der Oberfläche der Objekte beeinträchtigt worden sein könnte.



Abb. 369. Der Hortfund von Winseldorf, Kat.-Nr. 1233 (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).



Abb. 370. Der Hortfund von Högersdorf, Kat.-Nr. 1222 (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).



*Abb. 371. Die beiden dünnnackigen Flintbeilklingen des Hortfundes von Winseldorf, welche rote Anhaftungen zeigen und die an ihnen mittels pRFA gemessenen Stellen; **a** SHLS Inv.-Nr. 5536; **b** SHLS Inv.-Nr. 5537 (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).*



Abb. 372. Vergrößerung der rötlichen Stellen auf der Beilklinge mit der Inv.-Nr. 5536 des Hortfundes von Winseldorf (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).

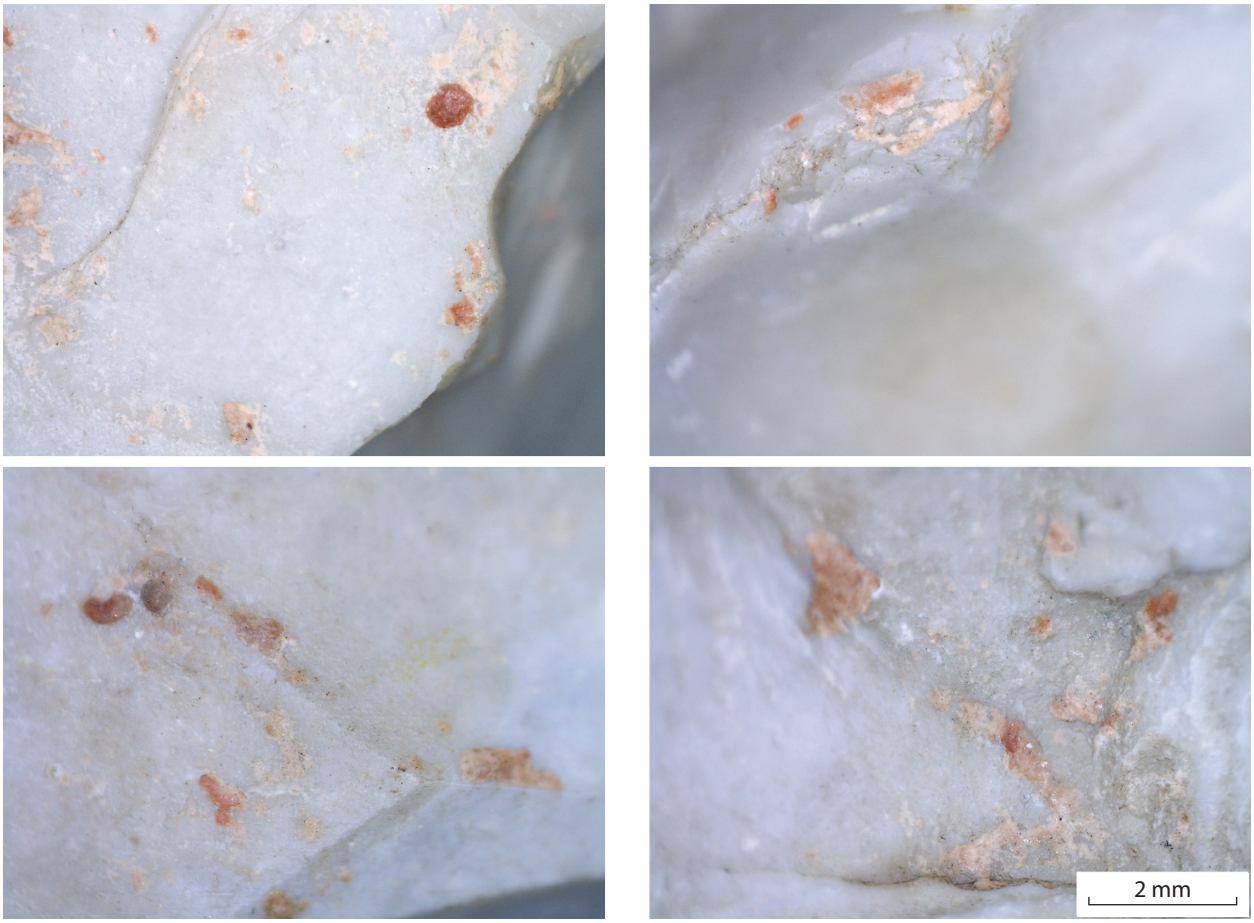


Abb. 373. Vergrößerung der rötlichen Stellen auf der Beilklinge mit der Inv.-Nr. 5537 des Hortfundes von Winseldorf (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).

Auf einer auf den Breitseiten sehr gründlich geschliffenen dicknackigen Flintbeilklinge (SHLS Inv.-Nr. 7731a) sowie einer komplett geschliffenen dicknackigen Flintmeißelklinge (SHLS Inv.-Nr. 7731e) des Hortfundes von Högersdorf (Abb. 370) zeigten sich ebenfalls rötliche Spuren. Die Beilklinge wies eine kleine rötliche Spur im unteren Nackendrittel einer Schmalseite auf. Bei der Meißelklinge konnte eine unbestimmbare Anhaftung im Nackenbereich einer Breitseite festgestellt werden, die zudem erhabener war als alle bisher beschriebenen Spuren (Abb. 376). Die Referenzmessungen von optisch spurenfreien Stellen ergaben auch hier relativ niedrige Fe-Werte für beide Objekte, die zwischen ca. 100 und 300 ppm bzw. um 100 ppm lagen (Abb. 374, 378, Messung 36–39 und 42–44).

Die auf der Flintbeilklinge identifizierte rötliche Stelle war zu klein, um sie erfolgreich anzumessen, weshalb leider kein Vergleich mit den Messungen der sauberen Stellen möglich war. Stattdessen wurden zwei sich in Form und Farbe ähnelnde Eisenspuren analysiert (Abb. 375). Während die eine Spur einen Fe-Wert von ca. 500 ppm aufwies (Abb. 374 und 378, Messung 40), lag der Wert der anderen Spur mit rund 2800 ppm deutlich höher (Abb. 374, 378, Messung 41). Dieser Wert ist zwar in seinem Eisengehalt mit Hämatitspuren vergleichbar, jedoch durch seine strichartige Form und braune Farbe wiederum sehr verschieden von diesen. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um Spuren, die durch ein landwirtschaftliches Gerät, vermutlich einen Pflug, verursacht wurden.

Die vergleichsweise große Anhaftung im Nackenbereich der Flintmeißelklinge (Abb. 376; Abb. 378, Messung 45–47) wies einen Fe-Wert zwischen etwa 1 100 und 1 900 ppm auf, der damit genau in dem Bereich lag, wie die bisher gemessenen Spuren roten Ockers. Die Anhaftung ist jedoch durch ihre Größe und Dicke auffällig, durch welche sie wie eine Kruste erscheint und im Gegensatz zu den bisher erwähnten Spuren plastisch deutlich hervortritt. Außerdem wies sie neben den erhöhten Eisenwerten auch auffällig hohe Anteile der Spurenelemente Schwefel, Blei, und Zink auf. Mineralogisch lässt sich eine solche Komposition als Bleiglanz mit Zinkblende beschreiben.



*Abb. 374. Die mittels pRFA gemessenen Stellen der Flintbeil- und der Flintmeißelklinge aus dem Hortfund von Högersdorf; **a** SHLS Inv.-Nr. 7731a; **b** SHLS Inv.-Nr. 7731e (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).*

Am ehesten ließe sich dabei an einen natürlichen Klumpen Erzes denken, wie es beispielsweise in den deutschen Mittelgebirgen ansteht. Es ist nicht auszuschließen, dass solch ein Erzklumpen mit in den Hort gelegt wurde. Jedoch kann aufgrund der geringen Datenlage keine belastbare Aussage getroffen werden. Es könnte sich hierbei auch ebenso um eine moderne, erst nach der Bergung aufgetragene Anhaftung handeln.

Unter den untersuchten Objekten konnten also lediglich die Spuren auf der Beilklinge von Schönberg ein zufriedenstellendes Resultat liefern. Die Ergebnisse der anderen untersuchten Stücke zeigten hingegen lediglich die Komplexität der makroskopisch feststellbaren Anhaftungen, die auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein können. Für ihre bessere Beurteilung und zur Identifikation möglicher weiterer Ockerspuren muss eine größere Anzahl von Objekten in pRFA-Analysen einbezogen werden.

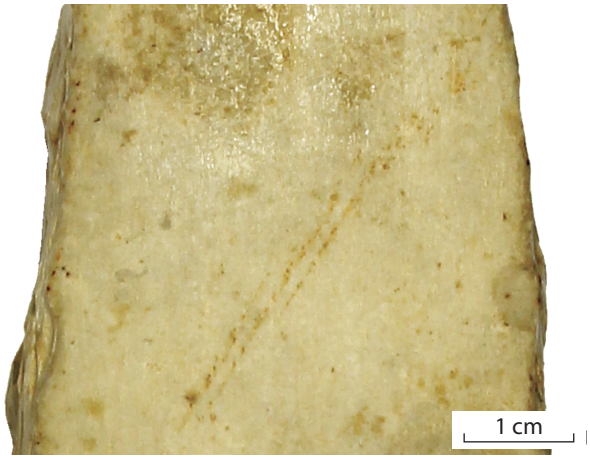


Abb. 375. Teil der Beilklinge von Högersdorf, die zentral eine moderne, vermutlich durch einen Pflug erzeugte Spur zeigt; SHLS Inv.-Nr. 7731a (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).



Abb. 376. An einer Meißelklinge des Hortfundes von Högersdorf entdeckte Anhaftung; SHLS Inv.-Nr. 7731e (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).

Messung	Objekt	Fundort, Inv.-Nr.	Art des Messpunktes	$Si0_2$ (wt. %)	TiO_2 (wt. %)	$A/_20_3$ (wt. %)	MgO (wt. %)	CaO (wt. %)	K_20 (wt. %)	Fe (ppm)	S (ppm)	Cl (ppm)	Zn (ppm)	Sr (ppm)	Ba (ppm)	Pb (ppm)
1	Rügenflint	Jasmund 1	saubere Oberfläche	98,88	0,00	0,12	0,29	0,63	0,05	93	90	226			218	
2	Rügenflint	Jasmund 1	saubere Oberfläche	98,73	0,00	0,19	0,28	0,73	0,05	107	116	271			216	
3	Rügenflint	Jasmund 1	saubere Oberfläche	98,89	0,00	0,16	0,33	0,55	0,05	92	115	273			194	
4	Rügenflint	Jasmund 1	mit Hämatit	98,61	0,00	0,13	0,10	0,78	0,04	2218	140	270			198	
5	Rügenflint	Jasmund 1	mit Hämatit	98,58	0,00	0,13	0,20	0,53	0,04	3467	148	260			190	
6	Rügenflint	Jasmund 1	mit Hämatit	98,36	0,00	0,14	0,46	0,55	0,04	3072	151	263			103	
7	Rügenflint	Jasmund 1	mit Hämatit	97,49	0,00	0,13	0,50	0,62	0,05	8325	262	298			208	
8	Rügenflint	Jasmund 1	mit Hämatit	98,04	0,00	0,13	0,00	0,58	0,05	8289	264	311			212	
9	Rügenflint	Jasmund 1	mit Hämatit	97,10	0,00	0,15	0,33	0,57	0,05	12572	261	279			139	
10	Rügenflint	Jasmund 1	von Hämatit gereinigt	98,90	0,00	0,13	0,27	0,50	0,03	1106	82	142			212	
11	Rügenflint	Jasmund 1	von Hämatit gereinigt	99,17	0,00	0,10	0,00	0,51	0,03	1296	85	144			125	
12	Rügenflint	Jasmund 1	von Hämatit gereinigt	98,80	0,00	0,10	0,44	0,45	0,03	1158	80	148			202	
13	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	saubere Oberfläche	98,54	0,01	0,52	0,34	0,21	0,13	315	637	318			263	
14	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	saubere Oberfläche	99,27	0,00	0,33	0,11	0,10	0,08	355	338	250			239	
15	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	saubere Oberfläche	97,32	0,02	1,37	0,42	0,41	0,26	419	1217	662			222	
16	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	Inventarnummer	96,49	0,22	1,17	0,32	0,53	0,32	987	9254	734		418	2272	
17	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	rötliche Oberfläche	97,85	0,01	0,56	0,35	0,39	0,24	1541	942	871			237	
18	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	rötliche Oberfläche	98,02	0,01	0,65	0,00	0,36	0,26	1825	873	726			185	
19	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	rötliche Oberfläche	97,94	0,02	0,90	0,00	0,38	0,28	1411	1123	813			261	
20	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	rötliche Oberfläche	97,44	0,02	0,85	0,22	0,49	0,38	1767	1132	1484			255	
21	Flintbeilklinge	Schönberg, C. 55	rötliche Oberfläche	94,99	0,02	1,17	0,47	0,84	0,43	1682	1346	1024			249	
22	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5536	saubere Oberfläche	98,86	0,01	0,35	0,45	0,22	0,05	156	475	185			212	
23	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5536	saubere Oberfläche	99,38	0,00	0,19	0,22	0,13	0,04	185	398	133			233	
24	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5536	saubere Oberfläche	99,36	0,00	0,20	0,17	0,17	0,06	176	389	161			246	

Abb. 377. Ergebnisse der pRFA-Messungen (S, Cl und Ba sind nur als informative Werte anzusehen, da ihre Abweichung im Vergleich zu Referenzproben zu hoch ist.).

Messung	Objekt	Fundort, Inv.-Nr.	Art des Messpunktes	SiO_2 (wt. %)	TiO_2 (wt. %)	$A/_2O_3$ (wt. %)	MgO (wt. %)	CaO (wt. %)	K_2O (wt. %)	Fe (ppm)	S (ppm)	Cl (ppm)	Zn (ppm)	Sr (ppm)	Ba (ppm)	Pb (ppm)
25	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5536	rötliche Oberfläche	97,55	0,01	1,90	0,23	0,18	0,07	230	457	121			239	
26	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5536	rötliche Oberfläche	97,15	0,01	2,08	0,42	0,21	0,08	230	488	140			277	
27	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	saubere Oberfläche	99,52	0,00	0,18	0,00	0,21	0,05	190	477	87			270	
28	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	saubere Oberfläche	99,62	0,00	0,19	0,00	0,11	0,05	112	256	80			252	
29	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	saubere Oberfläche	99,64	0,00	0,15	0,00	0,09	0,07	154	187	86			261	
30	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	rötliche Oberfläche	93,99	0,02	4,97	0,40	0,40	0,14	353	1408	58			304	
31	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	rötliche Oberfläche	95,53	0,01	3,64	0,40	0,24	0,11	317	746	92			243	
32	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	rötliche Oberfläche	95,46	0,01	3,76	0,36	0,21	0,12	396	647	77			235	
33	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	rötliche Oberfläche	96,65	0,02	2,76	0,00	0,36	0,14	320	714	122			239	
34	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	rötliche Oberfläche	94,97	0,03	3,79	0,54	0,42	0,16	338	861	216			247	
35	Flintbeilklinge	Winseldorf, 5537	saubere Oberfläche	98,95	0,00	0,42	0,33	0,21	0,05	130	501	127			239	
36	Flintbeilklinge	Högersdorf, 7731a	saubere Oberfläche	99,39	0,00	0,22	0,14	0,16	0,04	102	297	106			220	
37	Flintbeilklinge	Högersdorf, 7731a	saubere Oberfläche	98,47	0,01	0,51	0,47	0,38	0,05	207	635	126			218	
38	Flintbeilklinge	Högersdorf, 7731a	saubere Oberfläche	99,37	0,00	0,22	0,11	0,19	0,04	177	339	93			217	
39	Flintbeilklinge	Högersdorf, 7731a	saubere Oberfläche	98,39	0,02	0,70	0,32	0,38	0,09	311	737	285			227	
40	Flintbeilklinge	Högersdorf, 7731a	Pflugrnarke	98,08	0,02	0,80	0,47	0,39	0,08	508	607	115			213	
41	Flintbeilklinge	Högersdorf, 7731a	Pflugrnarke	97,84	0,02	0,76	0,33	0,44	0,12	2847	708	208			264	
42	Flintmeißelklinge	Högersdorf, 7731e	saubere Oberfläche	99,18	0,01	0,23	0,37	0,15	0,02	114	234	112			234	
43	Flintmeißelklinge	Högersdorf, 7731e	saubere Oberfläche	99,02	0,01	0,37	0,31	0,22	0,03	147	381	114			174	
44	Flintmeißelklinge	Högersdorf, 7731e	saubere Oberfläche	98,90	0,00	0,30	0,45	0,27	0,04	127	396	94			217	
45	Flintmeißelklinge	Högersdorf, 7731e	rötliche Oberfläche	97,63	0,02	0,84	0,55	0,51	0,17	1648	5426	307	1779		265	1378
46	Flintmeißelklinge	Högersdorf, 7731e	rötliche Oberfläche	98,22	0,02	0,65	0,41	0,41	0,09	1128	3898	256	1404		251	1038
47	Flintmeißelklinge	Högersdorf, 7731e	rötliche Oberfläche	97,00	0,03	0,96	0,89	0,56	0,24	1916	6374	346	1957		276	1514

Abb. 378. Ergebnisse der pRFA-Messungen (S, Cl und Ba sind nur als informative Werte anzusehen, da ihre Abweichung im Vergleich zu Referenzproben zu hoch ist.).

V Diachrone und synchrone Vergleiche zu den trichterbecherzeitlichen Deponierungen

V.1 EINLEITUNG

Das Phänomen der trichterbecherzeitlichen Deponierungen steht nicht losgelöst und für sich allein in der Vorgeschichte, sondern ist in Vorgänge innerhalb Europas eingebunden, die sich bereits in der Linearbandkeramik abzeichnen. Während der Trichterbecherzeit erreicht die neolithische Deponierungssitte jedoch sowohl in ihrem Umfang als auch in ihrer Vielfalt den Höhepunkt einer Entwicklung, welche nachfolgend in groben Zügen nachgezeichnet werden soll. Zudem soll geprüft werden, ob ebenso die mesolithischen Kulturen im Verbreitungsgebiet der TRB zu dieser Entwicklung beigetragen haben.

V.2 MESOLITHISCHE DEPONIERUNGEN IM VERBREITUNGSGEBIET DER TRB

Aus dem südskandinavischen Mesolithikum sind bereits aus der Kongemose-Zeit (6500–5500 v. Chr.) Deponierungen mit Flintklingen bekannt, die meist aus einem oder zwei Kernen hergestellt wurden. Die Flintklingen dieser Depots wurden sorgsam und dicht gepackt angetroffen, so dass eine Lagerung in einem organischen Behältnis vermutet wurde (Knutsson/ Knuttson 2003, 63).

Für die darauf folgende Ertebøllekultur (5500–4100 v. Chr.) ist von verschiedenen Autoren diskutiert worden, ob hier die Ursprünge der trichterbecherzeitlichen Deponierungen liegen könnten (z. B. Larsson 1990, 285–286; Trönndahl 1993; Karsten 1994, 166–170; Tilley 1996, 68; Koch 1998, 157–158; Wentink 2006, 42–43; Berggren 2010). So spekulierte E. Koch unter der Überschrift *„Offering times from the Ertebølle period?“*, dass es sich bei einigen ertebøllezeitlichen Artefakten, die in Feuchtgebieten zutage kamen, um Deponierungen gehandelt haben könnte. Zu diesen Objekten zählte sie Keramikgefäße (Karsten 1994, 167 mit weit. Lit.), Kernbeilklingen, rundnackige Beilklingen, Limhamn-Beilklingen, Geweihaxtklingen sowie Bernsteinperlen. Jedoch wies Koch bereits selbst darauf hin, dass all diese Objekte zum Standardinventar von Ertebølle-Siedlungen gehörten. Es wäre daher ebenso denkbar, dass es sich bei diesen zumeist in Form von Einzelfunden geborgenen Artefakten, um Inventar von Siedlungen handelte, die an Seerändern oder auf Inseln gelegen waren (Koch 1998, 157–158; zudem Larsson 1990, 285–286). In all den von Koch aufgezählten Fällen fehlen regulär auftretende Befunde von mind. zwei gleichartigen Artefakten. P. Karsten vermutete jedoch, dass vor allem im Spätmesolithikum bereits Einzel- sowie akkumulierte Deponierungen auftraten (Karsten 1994, 167).

Die wenigen bisher bekannt gewordenen Beispiele ertebøllezeitlicher Befunde dieser Art müssen als Ausnahmen betrachtet werden. So sind aus einem See vom Fundplatz Hindbygården bei Malmö in Schweden (Skåne län) neben neolithischen Funden, die als akkumulierte Deponierungen interpretiert wurden, auch mesolithische Funde bekannt geworden. Von insg. vier festgestellten Kernbeilklingen lagen zwei Exemplare — von denen eines eine spezialisierte Schneide zeigt — in einem Abstand von max. 20 cm zueinander (Abb. 379, b). Es wird daher vermutet, dass sie zusammen niedergelegt wurden (Karsten 1994, 167; Koch 1998, 157). In das Mesolithikum datierende Holzkohleflitter deuten auf eine zumindest zeitweise stationäre Anwesenheit von Menschen in dieser Zeit hin, wenn auch weitere Siedlungshinweise fehlen (Berggren 2010, 187–188). Aus Dagstorp (Skåne län, SE) sind auf einem Feld zwei Kernbeilklingen senkrecht nebeneinander stehend und mit den Schneiden nach oben weisend gefunden worden (Rydbeck 1918, 7 Nr. 1). Diese Art der Niederlegung erinnert sehr an die trichterbecherzeitliche Verfahrensweise (vgl. Kap. IV.2.1). Es handelt sich jedoch m. W. um den einzigen bekannten ertebøllezeitlichen Fund, für den eine derartige Inszenierung festgestellt werden konnte. Bei Erdarbeiten konnten bei Klippan (Skåne län, SE) zwei schlanke spitznackige Kernbeilklingen nebeneinanderliegend gefunden werden, so dass eine gemeinsame Niederlegung zu vermuten ist (ebd., 8 Nr. 3). Bei Kiel (Bdl. S-H, DE) wurden drei mit den Exemplaren von Klippan vergleichbare Kernbeilklingen zusammen in der Nähe des Strandes an einem Wasserloch gefunden (Abb. 379, a; ALSH). Für sie ist ebenso anzunehmen, dass sie zusammen niedergelegt worden sind. Diese vier Beispiele sind die einzigen,

vermutlich ertebøllezeitlichen Funde, die als Beilklingenhorte gedeutet werden könnten. Sie wären damit eine viel zu seltene Erscheinung, um aus ihnen die trichterbecherzeitliche Deponierungssitte herleiten zu können. Zudem sind der große Verbreitungsraum und die lange Laufzeit der Ertebølletradition mit in die Überlegungen einzubeziehen. Als das früheste bekannte Beilklingendepot Schonens bezeichnete P. Karsten jedoch einen Fund von drei Spitzwaffen genannten Flintkerngeräten vom schwedischen Fundplatz Vallen bei Sjöholmen (Skåne län), die beim Torfstechen entdeckt wurden (Karsten 1994, 166). Da die genaue Funktion dieser allgemein in das Mesolithikum datierenden Geräte jedoch unklar ist und man sich ihre Verwendung ebenso in Form einer Hacke oder Speerspitze vorstellen kann, ist eine Interpretation des Fundes als Beilklingenhort fraglich. Die Stücke des vermuteten Depots von Vallen weisen Längen zwischen 44 und 29 cm auf, womit sie vergleichbare Dimensionen wie die in der Trichterbecherzeit niedergelegten dünnnackigen Flintbeilklingen erreichen.

Die Gebiete abseits des Ertebølleraumes, in Mittel- und Nordschweden sowie Norwegen, waren von verschiedenen mesolithischen Gruppen geprägt, die z. T. noch nicht sehr umfangreich erforscht sind (Price 2015, 87). In ihrem Artefaktrepertoire kommen verschiedene Formen von Beilklingen aus Felsgestein vor, unter denen Walzenbeilklingen (trindyxor), bei denen es sich um Beilklingen mit rundovalem Querschnitt handelt, am häufigsten sind.

Walzenbeilklingen lassen sich jedoch nicht nur auf das skandinavische Mesolithikum vor 4000 v. Chr. begrenzen, sondern bleiben ebenso in der Zeit der Grübchenkeramischen Kultur in Verwendung (Groop 2006). Unter dem Namen Grübchenkeramische Kultur (3300 bis 2300 v. Chr.; fortan GKK; Sørensen 2014b, 1; Svizzero 2015, 332) werden Gruppen eines mesolithischen Lebensstils zusammengefasst, die — größtenteils zeitlich und partiell räumlich parallel zur Trichterbecherzeit — in den Küstenregionen Norwegens, Schwedens sowie auf Teilen der dänischen Inseln und Jütland existierten (Iversen 2010; Klassen et al. 2020a, 18). Ihre z. T. enge Bindung zur TRB und ein kultureller Austausch zeigen sich in der grübchenkeramischen Keramiktradition (Iversen 2010, 22; Jennbert 2014, 239; Klassen et al. 2020b, 465), dem Verwenden dicknackiger Beilklingen (Olausson 1983a, 8; Klassen et al. 2020, 17) sowie in der Nachnutzung von Megalithgräbern (Iversen 2010, 15). Es wurde die Möglichkeit in Betracht gezogen, die GKK könnte aus einem Teil der TRB hervorgegangen sein, deren Träger sich somit bewusst für eine mesolithische Lebensweise entschieden hätten (u. a. Sørensen 2014b, 1). Andere Meinungen sahen einen von der TRB unabhängigen Ursprung (Jennbert 2014, 236; Svizzero 2015, 334–335 mit weit. Lit.).



*Abb. 379. Mögliche mesolithische Beilklingendeponierungen von Kiel (**a**) und Hindbygården (**b**) (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **a:** Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf; **b:** Malmö Museer).*

Neueste Ergebnisse von aDNA-Untersuchungen legen jedoch eine Einwanderung der Träger der Grübchenkeramischen Kultur aus dem Nordosten Skandinaviens, entlang der norwegischen Küste nahe (ebd., 335; Jensen et al. 2019, 4). Die Ursachen der materiellen Verflechtungen von TRB und GKK könnten stattdessen in Austauschbeziehungen (Becker 1952; Svizzero 2015) sowie in der Übernahme von ehemaligen trichterbecherzeitlichen Siedlungsgebieten (ebd., 332) durch die GKK im Verlauf des Mittelneolithikums begründet liegen.

Auf dem gesamten Gebiet Schwedens sind vereinzelte Deponierungen mit Felsgesteinbeilklingen bekannt, die in den meisten Fällen als Walzenbeilklingen beschrieben werden können. Da dieser Typ, wie oben erwähnt, eine sehr lange Laufzeit aufwies, kann für die kontextuell nicht weiter eingebundenen Deponierungen nicht entschieden werden, ob sie dem vortrichterbecherzeitlichen Mesolithikum oder der Grübchenkeramischen Kultur angehören. Bei Stora Daviken (Södermanlands län, SE) wurden drei Walzenbeilklingen, eine Felsgesteinbeilklinge vom Lihult-Typ sowie eine dünnblattige Beilklinge nahe dem Eingang eines grottenartigen Felsspalts gefunden. Unter einem von Steinschlägern gesprengten Stein kamen bei Övansjö (Gävleborgs län, SE) zwei Walzenbeilklingen zum Vorschein. Bei Straßenbauarbeiten auf einer kleinen sandigen Anhöhe bei Furusjö (Jönköpings län, SE) wurden insg. fünf Walzenbeilklingen gefunden. In sonnenförmiger Anordnung wurden zehn Walzenbeilklingen bei Hasselfors (Örebro län, SE) angetroffen (Gustafsson 2005, 243). Diese vier Beispiele zeigen in der Art der Zusammenstellung, Anordnung und der Auswahl der Deponierungsorte deutliche Parallelen zu den



Abb. 380. Steingerätedepot von Parkalombolo, Schweden (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Historiska Museet Stockholm).

trichterbecherzeitlichen Horten auf. Da jedoch Unklarheiten bezüglich der Datierung vorherrschen, lässt sich nicht ermitteln, ob sich diese Deponierungssitte vor der Ankunft trichterbecherzeitlicher Siedler im Mesolithikum entwickelte oder vielleicht erst durch ihren Einfluss auf die Träger der grübchenkeramischen Kultur entstand.

Im östlichen Mittelschweden kamen zwischen 7500 und 4000 v. Chr. mesolithische Gruppen vor, die sich aufgrund mangelnder Flintressourcen auf die Verarbeitung von Quarz spezialisiert hatten. Zudem verwendeten sie Felsgesteinbeilklingen, die mittels Picktechnik geformt wurden (Knutssson/Knutsson 2003, 50). Vom schwedischen Fundplatz Sjövreten stammt ein als Deponierung gedeutetes Ensemble aus zwei Felsgesteinbeilklingen mit gepickter Oberfläche, die dicht beieinander auf ihren Breitseiten liegend deponiert wurden (Welinder 1977, 53). Da nahezu alle vergleichbaren Beilklingen aus der Region intakt oder kaum beschädigt aufgefunden wurden und sie in manchen Fällen nicht direkt innerhalb der Siedlungen, sondern in deren Umfeld zu Tage kamen, interpretierte sie S. Welinder allesamt als Bestandteile ehemaliger Horte, die durch intensives Pflügen auseinandergerissen und verstreut worden sein sollen (ebd., 53). Sichere Nachweise für die tatsächliche ehemalige Existenz weiterer Horte lieferte Welinder jedoch nicht. Er erwähnte lediglich ein mögliches Depot, das an der Westküste Schwedens, bei Tuve, in der Nähe von Göteborg gefunden wurde (Göteborgs Stadmuseum, Inv.-Nr. 48758:111–112). Das Ensemble bestand aus drei Kernbeilklingen, einer gepickten Felsgesteinbeilklinge, 41 Flintabschlägen, drei Felsgesteinabschlägen und einem Quarzabschlag und wurde dicht an einem 4 m großen Monolithen geborgen. Hinweise auf klare zeitliche oder kulturelle Zusammenhänge dieser beiden Funde bleibt Welinder jedoch schuldig (Welinder 1977, 53).

Aus dem äußersten Norden Schwedens sind Zusammenfunde von z. T. übergroßen Schieferbeilklingen mit drei- und vierseitigem Querschnitt bekannt geworden, die sich zeitlich ebenso nicht einschätzen lassen. So wurden in Jokkmokk (Norrbottens län, SE) drei recht grob gearbeitete, jedoch im Schneidenbereich gut geschliffene beilklingenartige Geräte von 20–22 cm Länge entdeckt. Aus Parkalombolo (Norrbottens län, SE) stammen zwei vergleichbare beilklingenartige Geräte mit geschliffenem Schneidenbereich, die jedoch mit Längen von 49–63 cm deutlich überdimensioniert sind (Abb. 380).

Außerhalb Skandinaviens sind bisher nur wenige Funde bekannt geworden, die als mesolithische Deponierungen angesprochen werden können. Dazu gehören z. B. fünf mutmaßliche T-förmige Axtklingen aus Hirschgeweih („durchbohrte Hirschhornhacken"), von denen zumindest drei nahe beieinander beim Torfstechen in 1,5 m Tiefe bei Grędziec (woj. zachodniopomorskie) in Polen gefunden wurden (Dorka 1939, 192).

Ein häufig zitierter swifterbantzeitlicher Fund aus Bronneger (prov. Drenthe) in den Niederlanden bestand aus zwei schädelechten Hirschgeweihen und verbrannten Resten eines dritten sowie einem Keramikgefäß. Die zwischen 5000 und 4400 v. Chr. (https://radon.ufg.uni-kiel.de/samples/calibrate_sum?ids[] = 5125&ids[] = 4671&ids[] = 4672& [Stand: 20. Sept. 2020]) datierenden Funde wurden zusammen bei Kanalisierungsarbeiten im Bereich des Urstromtales des Flusses Voortse Diep entdeckt. Durch die Fundumstände kann auf eine Niederlegung der Objekte auf dem von Moor bedeckten Sand geschlossen werden, also vermutlich zu einem Zeitpunkt, als sich das Moor an der Depotstelle noch nicht gebildet hatte (Kroezenga et al. 1991, 32; Ufkes 1993; Bakker 1998a, 152). Der Fund von Bronneger reiht sich sehr wahrscheinlich in mittel- und westeuropäische Funde von sogenannten „Geweihmasken" bzw. „Geweihkappen" ein. Bisher wurden mehr als 50 dieser häufig in das Frühmesolithikum datierenden Objekte

an mehr als einem Dutzend verschiedenen Fundplätzen gefunden. Einer der bekanntesten und umfangreichsten Fundensembles mit insgesamt 33 Geweihkappen stammt von dem britischen Fundort Star Carr (North-Yorkshire). Die meisten Kappen wurden in „Abfallbereichen" genannten Akkumulationen in Gewässern im Umfeld mesolithischer Stationen entdeckt (Wild et al. 2020). Bisher ist unklar, ob sie nach einer nicht näher zu charakterisierenden Benutzungsphase schlicht mit anderem Siedlungsabfall entsorgt oder aber deponiert wurden, um sie dem weiteren Gebrauch rituell zu entziehen.

Insgesamt lassen sich also aufgrund fehlender Muster (s. a. Wentink 2006, 42), unzureichender Informationen oder Unsicherheiten in der Datierung kaum Aussagen über mesolithische Deponierungen im Arbeitsgebiet treffen. Die bisher anscheinend mangelnden Nachweise möglicher mesolithischer Deponierungen sollten quellenkritisch hinterfragt werden. Falls es sich bspw. um organische Objekte handelte, ist ihr Nachweis, wie bereits für die trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit menschlichen und tierischen Skeletten gezeigt wurde (Kap. II.6), schwierig. Eine mangelnde Erhaltung und vor allem die fehlende Beachtung bei nicht professionellen Entdeckungen (vgl. Larsson 2015, 472) stellen dabei die Hauptgründe dar.

In der Tat existieren zahlreiche Hinweise darauf, dass mesolithische Niederlegungen organischen Charakters gewesen sein könnten. In den Jahren 1999 und 2000 konnten am dänischen Fundort Lundby Mose auf Seeland am Rande eines ehemaligen kleinen Sees vier verschiedenen, aus Elchknochen bestehende Deponierungen festgestellt werden (Hansen et al. 2004; Jessen et al. 2014). Sie bildeten jeweils sehr eng beieinanderliegende Konzentrationen, so dass vermutet wurde, dass sie zu unterschiedlichen Zeiten in einer heute nicht mehr erhaltenen organischen Verpackung im See niedergelegt worden sind (Abb. 381). Die Deponierungen enthielten keine vollständigen Skelette, sondern stellten eine Auswahl von Knochen von jeweils mehreren Individuen dar. So fehlten regelmäßig die Schädelknochen, vollständige Extremitäten sowie Teile der Wirbelsäule und des Brustkorbs. Einige Skelettteile, vor allem Teile der Halswirbelsäule, lagen im Verband. Viele Knochen zeigten Schnittspuren und nahezu alle markhaltigen Knochen waren aufgespalten. In den als Deponierungen interpretierten Konzentrationen wurden neben Elch keine anderen Tierarten gefunden. Innerhalb von Depot 1 wurde eine Elchgeweihdechsel mit Schaftloch entdeckt. Die Funde werden an den Beginn des Mesolithikums, also die Maglemosezeit, um 9500 v. Chr. gestellt, aus der für das Umfeld des Sees keine zeitgleichen Siedlungen belegt sind. Erst 100–200 Jahre später kamen im Zusammenhang mit nun nachweisbaren Siedlungsaktivitäten Abfallschichten in den See, die u. a. aus



Abb. 381. Elchknochendeponierung (Depot 2) von Lundby Mosse, Seeland (Jessen et al. 2014, 7 Abb. 7).

Knochen vieler verschiedener Tierarten sowie Flintartefakten bestanden und sich dadurch von den älteren reinen Elchknochendepots unterschieden.

Neben dem Beispiel von Lundby Mose, das sowohl eine Manipulation als auch eine Auswahl von Elchknochen zeigt, existieren mit den dänischen Fundplätzen Skottemarke auf Lolland sowie Favbro auf Seeland weitere Beispiele von nahezu vollständigen Elchskeletten aus frühmesolithischer Zeit. In Favbro handelte es sich um zwei Individuen, während es in Skottemarke Skelette und Skelettteile von sechs Individuen waren, welche zudem in einigem Abstand zu einer Abfallschicht entdeckt wurden (Møhl 1978; Karsten 1994, 166; Larsson 2015, 472). Wie bereits in Lundby festgestellt, wurden die Knochen der Individuen gespalten, vermutlich, um an das Knochenmark zu gelangen. In Skottemarke und Favbro wiesen die Schulterblätter der Individuen Perforationen auf, die zunächst als Einschusslöcher von Pfeilspitzen gedeutet wurden. Die Art und immer gleiche Platzierung dieser Perforationen ließen jedoch die Vermutung aufkommen, dass sie erst durch eine nicht näher zu deutende Handlung nach dem Tod der Tiere entstanden (Møhl 1978, 31–32). Außerdem fehlten in Skottemark, wie in Lundby, die Metapodien im Skelettmaterial, weshalb angenommen wurde, dass sie für die Herstellung von Knochengeräten benötigt und daher nicht deponiert wurden (Larsson 2015, 472). Jedoch kamen Ansammlungen von genau solchen Extremitätenknochen an zwei Fundorten in Schonen zutage. Es wird vermutet, dass sie im Wasser deponiert wurden, um sie feucht und frei von Rissen zu

halten, so dass sie zu einem späteren Zeitpunkt weiterverarbeitet werden konnten (ebd., 473). Offensichtlich sind sie jedoch niemals geborgen worden.

Insgesamt ergibt sich bei allen in diesem Abschnitt vorgestellten vermuteten Deponierungen kein einheitliches Muster. Die wenigen Hinweise auf Niederlegungen von Tierknochen zu Beginn des Mesolithikums sowie Niederlegungen von Steingeräten im Verlauf des Mesolithikums sollten dennoch nicht unbeachtet bleiben. Für eine weiterreichende Interpretation der Steingerätedepots ist jedoch ihre genaue zeitliche Fixierung notwendig, die vermutlich erst durch neue Entdeckungen und die naturwissenschaftliche Beprobung der Befundumgebung erreicht werden kann. Insgesamt lässt sich jedoch feststellen, dass obwohl für mögliche mesolithische Steingerätdepots dieselben Fundumstände wie für die neolithischen gelten (Torfabbau, Kultivierung von ehemaligen Feuchtgebieten), sie bisher dennoch nicht in umfangreicher Menge entdeckt werden konnten. Zusätzlich muss bedacht werden, dass die wenigen mutmaßlichen mesolithischen Steingerätedepots durch den weiten Verbreitungsraum sowie die lange Dauer des Mesolithikums relativiert werden. Die mesolithischen Steingerätedeponierungen daher als Vorläufer für die trichterbecherzeitlichen zu sehen, ist m. E. äußerst fraglich.

V.3 DEPONIERUNGEN DES FRÜH- UND MITTELNEOLITHIKUMS IN MITTELEUROPA

Ein anderes Bild als im Norden Europas zeigt sich zu derselben Zeit in den mitteleuropäischen Gebieten mit der Einwanderung neolithischer Siedler ab 5500 v. Chr. In Mitteleuropa traten während des Früh- (5500–5000 v. Chr.) und Mittelneolithikums (5000–4400 v. Chr.) mit der Linienband- und Stichbandkeramik sowie der Rössener Kultur erstmals regelhaft niedergelegte Steingerätehorte in Erscheinung. Bisher ist keine umfassende Arbeit über diese Deponierungen erschienen, jedoch existiert eine Vielzahl regionaler Studien mit z. T. sehr detaillierten Katalogen, welche die Länder Deutschland, Tschechische Republik, Slowakei und Polen umfassen. Zudem sind zwei Horte aus Dänemark bekannt.[4] Insgesamt konnten aus diesen Regionen 113 früh- und mittelneolithische Steingerätehorte identifiziert werden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnte ein kleiner Teil der im Folgenden vorgestellten Ensembles persönlich untersucht werden.

Von den 113 Horten enthielten lediglich drei keine schweren Steingeräte, wie Dechsel- oder Axtklingen, sondern bestanden ausschließlich aus Flintklingen (Liste 3, Nr. 13, 57 und 98). Nur einer dieser drei Horte kann mit Sicherheit in die Stichbandkeramik datiert werden (Liste 3, Nr. 98), während für die anderen keine genaue Eingrenzung innerhalb des Früh- und Mittelneolithikums möglich ist.

Im Deutschen gibt es bezüglich der Terminologie von früh- und mittelneolithischen Schwergerätetypen Unklarheiten und damit verbundene Unsicherheiten (Brandt 1995; Klassen 2004, 20–24). Dies ist z. T. auf individuelle Typologisierungsansätze zurückzuführen, die zumeist ohne den Ansatz von multivariaten statistischen Verfahren erfolgten. Ein Gegenbeispiel, das die Möglichkeiten solcher Analysen aufzeigt, lieferte hingegen Ramminger (2007). Unter den Schwergerätetypen des mitteleuropäischen Früh- und Mittelneolithikums lassen sich hauptsächlich drei Grundformen unterscheiden, nämlich Dechselklingen, Beilklingen und Axtklingen. Während im Frühneolithikum verschiedene Dechselklingenformen im Gebrauch waren, wie flache, breite Flachhacken und verschieden hohe, schmale Schuhleistenkeile, dominieren im Mittelneolithikum Axtklingen, in Form von durchlochten Schuhleistenkeilen sowie „Breitkeile“ genannte Geräte von dreieckigem Umriss. Für Letztere finden sich in der Literatur noch viele weitere Bezeichnungen, wie „Rössener Keil“, „Plättbolzen“, „Plättbolzenartiger Keil“, „Setzkeil“, „Kreuzhacke“ oder „Donauländische Axt“ (vgl. Schwabedissen 1967, 409). Erste durchbohrte Steingeräte kommen in Form der sogenannten „Doppelhacken“ bereits in der späten Linearbandkeramik auf (Ramminger 2007, 193; Biermann 2011, 40). Vermutlich wurden auch die ersten Schuhleistenkeile bereits in der Übergangszeit vom Früh- zum Mittelneolithikum mit einem Schaftloch versehen, wobei dieses allerdings noch quer zur Schneide stand und es sich damit, technisch betrachtet, noch nicht um echte Axtklingen handelte, deren Schaftloch stets parallel zur Schneide steht (ebd., 40). Schuhleistenkeile ohne Schaftloch blieben in geringer Anzahl noch bis in das beginnende Mittelneolithikum in Benutzung (Lönne 2003, 176). Im Verlauf des 5. Jt. v. Chr. nahm der Anteil der Breitkeile stetig zu, während jener der durchlochten Schuhleistenkeile abnahm (Biermann 2011, 41).

4 Die verschiedenen Regionen wurden von folgenden Autoren behandelt: Tschechische Republik: Quitta 1955; Vencl 1975; Salaš 1986; Slowakei: Quitta 1955; Vencl 1975; Polen: Kaflińska 2006; Deutschland: Quitta 1955; Vencl 1975; Rech 1979; Dänemark: Kulturarv.dk 2020 und persönliche Mitteilung L. Sørensen, dem an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Eine präzise Zuweisung von Horten zu den verschiedenen früh- und mittelneolithischen Kulturen erscheint nur selten möglich, vor allem dann, wenn die Niederlegungen außerhalb von Siedlungen auftraten und neben den Schwergeräten kein datierendes Material enthielten (Quitta 1955, 46–47; Lönne 2003, 177–178; 182; Mertens/Schirren 2000, 454; Kaufmann 2012). Von den 110 Deponierungen, die steinerne Schwergeräte enthielten, lassen sich — in einigen Fällen mit einigen Unsicherheiten — 28 dem Früh- und 82 dem Mittelneolithikum zuweisen. Bisher ließen sich keine Hinweise darauf finden, dass die Axt-, Beil- oder Dechselklingen geschäftet in die Depots kamen.

Die Anzahl von Objekten innerhalb der frühneolithischen Horte liegt für gewöhnlich zwischen drei und neun. Lediglich drei Horte aus Deutschland (Liste 3, Nr. 13, 46 und 58) zeigten 12, 15 bzw. 16 Objekte, was allerdings dadurch zu erklären ist, dass sie entweder vollständig aus Flintklingen bestanden (Nr. 13) oder zusätzlich zu den steinernen Schwergeräten kleinere Flintobjekte enthielten (Nr. 46 und 58). In Hessen wurde eine mögliche Einstückdeponierung identifiziert (Liste 3, Nr. 56). Hier lag ein Schuhleistenkeil unter einem Stein. Zehn der frühneolithischen Horte enthielten Vorarbeiten für steinerne Schwergeräte, wobei die Hälfte dieser Fälle mit gebrauchsfertigen Objekten kombiniert war. Rohstücke steinerner Schwergeräte, das heißt lediglich grob in Form gebrachte Felsgesteinstücke, kamen in vier Horten vor, von denen einer auch gebrauchsfertige Geräte aufwies.

Für 27 der 30 dem Frühneolithikum zugewiesenen Deponierungen konnte keine direkte Gewässernähe nachgewiesen werden. Elf dieser Depots wurden innerhalb und sechs weitere in der Nähe einer linearbandkeramischen Siedlung entdeckt. Innerhalb der Siedlungen wurden die meisten Horte in Gruben und in einem Fall in einem Graben entdeckt. Neben der oben erwähnten Einstückniederlegung wurden zwei weitere Depots abseits von Siedlungen unter großen Steinen liegend gefunden (Liste 3, Nr. 49 und 57). Die Objekte eines Hortes (Liste 3, Nr. 58) lagen in einer Tiefe von 0,60 m in einem Halbkreis angeordnet. In einem anderen Fall (Liste 3, Nr. 90) lagen zwei Schuhleistenkeile aufeinander überkreuz. Ein aus acht steinernen Schwergeräten und Vorarbeiten bestehender Hort, der innerhalb einer Siedlungsgrube gefunden wurde, war mit Ocker bestreut (Liste 3, Nr. 15).

Die meisten der 83 in das Mittelneolithikum datierenden Horte hatte eine Anzahl zwischen zwei und neun Objekten zum Inhalt. Etwa die Hälfte der Depots bestand aber lediglich aus 2–3 Objekten. Vier Horte wiesen mehr als neun Objekte auf (Liste 3, Nr. 34, 57, 53 und 89), wobei der Fund von Čístěves in Tschechien (Liste 3, Nr. 89) aus über 50 Axtklingen, Dechselklingen und Vorarbeiten zu solchen bestanden haben soll, was sich jedoch — aufgrund des Verlustes der Funde — heute nicht mehr nachweisen lässt. Bisher konnten für das Mittelneolithikum keine sicheren einzeln deponierten steinernen Schwergeräte nachgewiesen werden.

Die Komposition der Horte variierte (Abb. 382, a–b). Während einige aus Axtklingen, Schuhleistenkeilen und Flachbeilklingen bestanden, kamen auch solche vor, die ausschließlich Flachbeilklingen und Schuhleistenkeile aufwiesen und nur aufgrund ihrer Fundumstände dem Mittelneolithikum zugewiesen werden konnten. In 19 Horten kamen Vorarbeiten vor, aber in nur zwei Fällen waren diese nicht mit gebrauchsfertigen Objekten vergesellschaftet. Zudem lässt sich vor allem bei den mittelneolithischen Axtklingen aus Horten eine Tendenz zur Überdimensionierung feststellen, denn während Axtklingen aus gewöhnlichen Siedlungsbefunden Längen zwischen 7 und 22 cm aufweisen (Klassen 2004), sind Axtklingen aus Horten zwischen 7,5 und 54 cm lang, bei einer Durchschnittslänge von 29 cm.



*Abb. 382. Die mittelneolithische Horte aus Axt- und Flachbeilklingen aus Bagemühl, Mecklenburg-Vorpommern (**a**) und Udstolpe, Dänemark (**b**) spiegeln die typische Zusammensetzungen solcher Funde in dieser Zeit wieder (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. **a:** Staatliche Museen zu Berlin, Museum für Vor- und Frühgeschichte Berlin; **b:** Nationalmuseet København).*

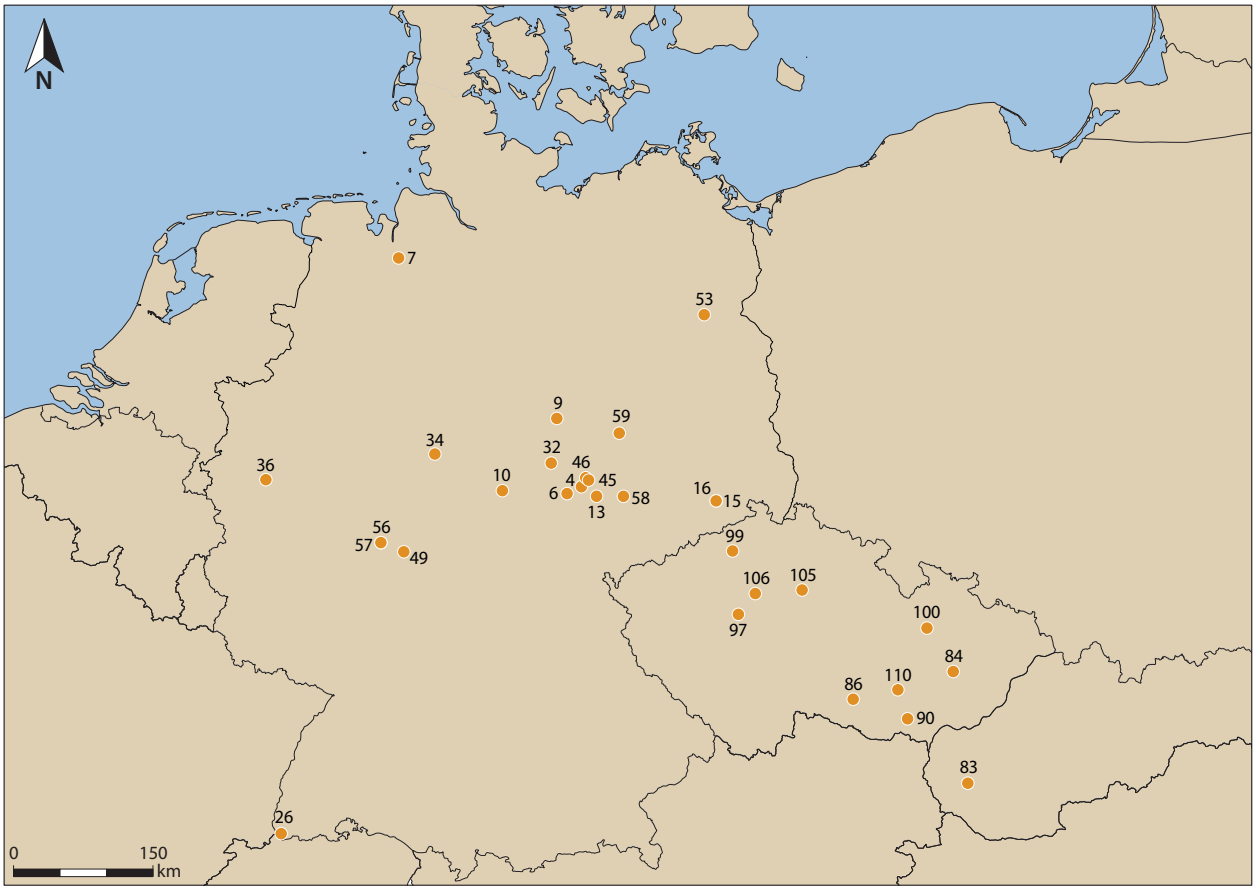


Abb. 383. Deponierungen des Frühneolithikums (5500–5000 v. Chr.) in Mitteleuropa (ohne Schweiz, Österreich und Ungarn); vgl. Liste 3 (Grafik: K. Winter).

Auch die Axtklingen aus Gräbern weisen deutlich geringere Größen auf. Dort sind die längsten 25 % gerade einmal so lang wie die kleinsten Exemplare aus Horten. In der Art und Anzahl ihrer Gebrauchsspuren sind die Geräte beider Befundkategorien einander jedoch ähnlich (Raemaekers 2010, 16; ebs. Ramminger 2007, 242–246). An vielen der neun Steingeräte eines 2016 bei Penkun-Friedefeld (Liste 3, Nr. 52) in Mecklenburg-Vorpommern entdeckten mittelneolithischen Hortes ließen sich verschiedene Gebrauchs- und Reparaturspuren, z. B. in Form von Scharten und Nachschärfungen der Schneide, ausgebrochenen Partien oder versetzten Schaftlöchern feststellen.

Von den 57 mittelneolithischen Deponierungen mit bekannten Fundplatzumgebungen wurden 52 in trockenem und fünf in feuchtem Milieu gefunden. Von den Horten aus trockenem Umfeld stammten 15 Funde aus oder aus der unmittelbaren Umgebung einer gleichzeitigen Siedlung. Fünf weitere Depots wurden jeweils unter einem großen Stein entdeckt. Beobachtungen zum Arrangement der Objekte konnten nur selten gemacht werden. Die vier Axtklingen des Hortes von Wollin in Mecklenburg-Vorpommern (Liste 3, Nr. 73) sollen sternförmig nebeneinanderliegend angeordnet gewesen sein, wobei ihre Schneiden nach innen wiesen. Die Geräte der Horte von Kovanice in Tschechien (Liste 3, Nr. 94) sowie Möckern in Sachsen-Anhalt (Liste 3, Nr. 41) standen senkrecht im Boden, wobei die Schneiden der Geräte aus Möckern nachweislich mit den Schneiden abwärts gewandt waren.

In Abb. 383, welche die Verbreitung frühneolithischer Horte in Mitteleuropa zeigt, lassen sich Konzentrationen in Mähren, Böhmen und Mitteldeutschland erkennen, während um diese Konzentrationen herum die Horte locker gestreut sind. Aus Norddeutschland sind nur zwei und aus Polen keine Deponierungen bekannt. Das Verbreitungsbild ändert sich mit dem Mittelneolithikum (Abb. 384). Die Deponierungen zeigen erneut Konzentrationen in Mähren, Böhmen und Mitteldeutschland, wie sie bereits für das Frühneolithikum festgestellt werden konnten. Auch für den Südwesten Deutschlands sowie für Polen sind Deponierungen belegt. Hinzu kommt nun jedoch eine dichte Konzentration von Horten im Nordosten Deutschlands. Hier — im nördlichen Brandenburg sowie südlichen Mecklenburg-Vorpommern — mangelt

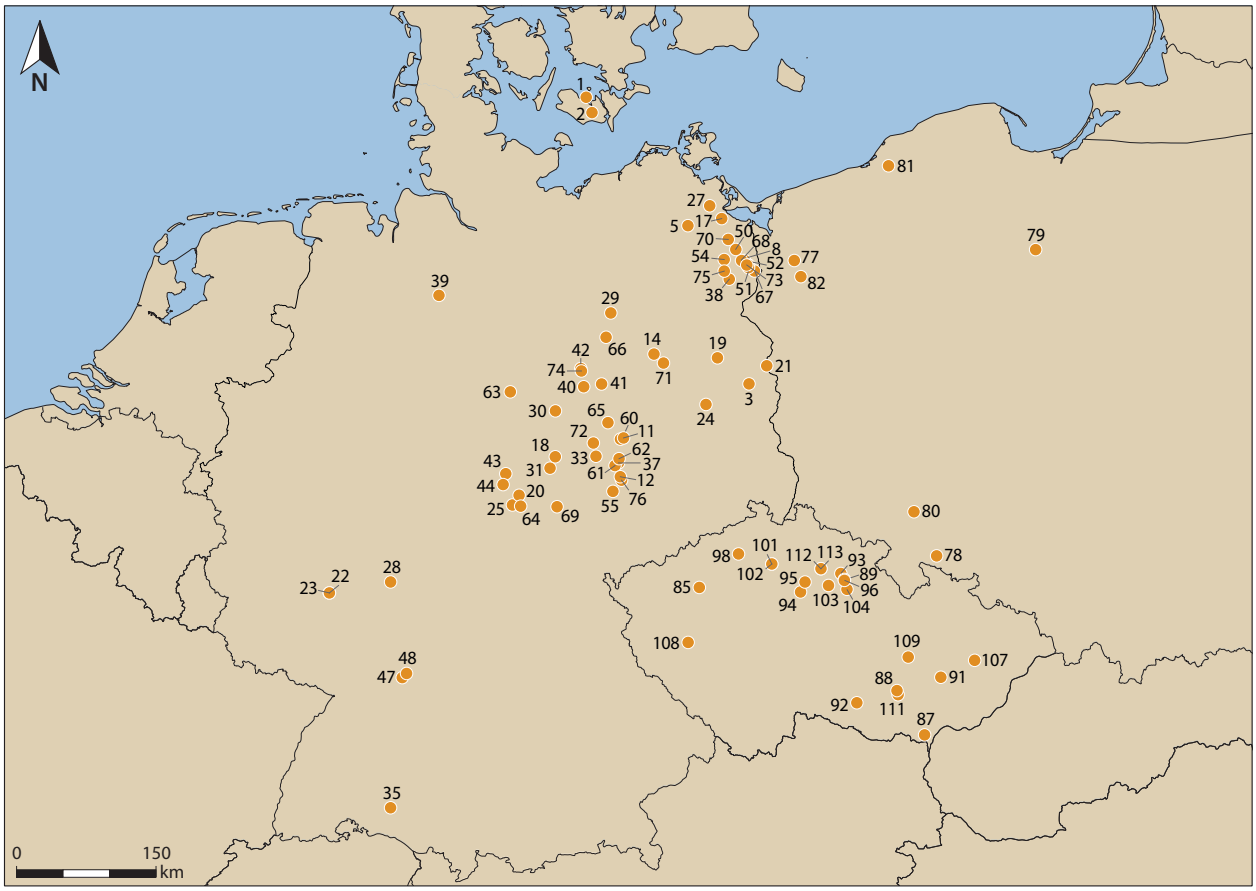


Abb. 384. Deponierungen des Mittelneolithikums (5000–4400 v. Chr.) in Mitteleuropa (ohne Schweiz, Österreich und Ungarn); vgl. Liste 3 (Grafik: K. Winter).

es bisher jedoch an stichhaltigen Besiedlungsnachweisen der vermuteten mittelneolithischen Gruppen, also der Stichband- und Rössener Kultur (Ciesla 2008). Es liegen zwar, neben den Steingeräten, ebenso zahlreiche Funde von Gefäßscherben vor, dennoch fehlen sichere Hausbefunde und es sind zudem nur wenige Gräber bekannt geworden. Es lässt sich also der Eindruck gewinnen, dass diese vergleichsweise dichte Konzentration von Steingerätehorten am Rande der mittelneolithischen Welt niedergelegt wurde. Noch weiter entfernt von den bekannten Siedlungszentren der mittelneolithischen Kulturen, mitten im Siedlungsgebiet der Ertebøllekultur, konnten mit den Funden von Udstolpe (Abb. 382, b) und Askø By (Liste 3, Nr. 1 und 2) zwei Horte im Süden Dänemarks entdeckt werden. In Anbetracht der Hortgruppe im Nordosten Deutschlands liegt die Vermutung nahe, dass die beiden dänischen Horte ebenso von Trägern einer mittelneolithischen Gruppe niedergelegt wurden, die weit in den Norden vorgedrungen waren, und nicht von den Trägern der Ertebøllekultur. Für diese Annahme sprechen ebenso die Auswahl sowie die Anzahl der Objekte, welche sich mit denen der Horte aus den mittelneolithischen Gebieten decken. Kontakte zwischen der Ertebøllekultur und früh- sowie mittelneolithischen Gruppen sind gut durch verschiedene Artefakte belegt (z. B. Verhart/Wansleeben 1997; Mertens/Schirren 2000; Lübke et al. 2000; Klassen 2004; Bogucki 2008; Terberger et al. 2009; Czekaj-Zastawny et al. 2011). Bisher konnten aber keine der neolithischen Axtklingen als Beigaben in Ertebølle- oder Swifterbantgräbern identifiziert werden (Raemaekers 2010, 20). Ein Vergleich der Durchschnittslängen zeigt, dass neolithische Schwergeräte, welche auf dem Siedlungsgebiet der Ertebølle- und Swifterbantkultur gefunden wurden, im Durchschnitt länger waren als diejenigen, welche im neolithischen Kerngebiet in die Gräber kamen (ebd., 19). Die meisten Schwergeräte wurden jedoch als Einzelfunde und ohne genauen Kontext im Ertebølle- und Swifterbant-Kulturkreis geborgen. Durch die überdurchschnittlichen Längen einiger von ihnen besteht die Vermutung, dass es sich zumindest zum Teil um Bestandteile weiterer mittelneolithischer Deponierungen gehandelt haben könnte, die nur nicht als solche identifiziert worden sind.

V.4 AUSGEWÄHLTE BEISPIELE NEOLITHISCHER UND KUPFERZEITLICHER DEPONIERUNGEN IM EUROPA DES 5. JAHRTAUSENDS V. CHR.

Nachdem im vorherigen Kapitel neolithische Deponierungen des 5. Jt. v. Chr. in Mitteleuropa analysiert wurden, sollen solche nun — zusammen mit kupferzeitlichen — in anderen europäischen Regionen beschrieben werden. Die Situation der Deponierungen im Europa des 5. Jt. v. Chr. ist überaus divers und komplex. Dies zeigt sich unter anderem in den Typen von niedergelegten Objekten sowie den Materialien aus denen sie gefertigt wurden und unter denen vor allem Amphibolit, Jadeit oder Kupfer dominieren.

Ein Großteil der im vorherigen Kapitel vorgestellten steinernen Schwergeräte aus Deponierungen des Früh- und Mittelneolithikums bestehen aus verschiedenen Amphibolit-Varianten. So war die Variante Aktinolith-Hornblendeschiefer das Ausgangsmaterial für die Mehrheit der Geräte aus Mittel- und Norddeutschland (Mertens/Schirren 2000; Ramminger 2007, 208; Kaufmann 2012). Das Gestein konnte in den näher untersuchten Fällen dem Abbaugebiet bei Jistebsko im tschechischen Isergebirge zugewiesen werden. Die Gründe für diese Wahl lagen sehr wahrscheinlich in der Qualität und der zur Verfügung stehenden Menge dieses Gesteins (Ramminger 2007, 240).

Verschiedene geologisch verwandte Gesteine ganz anderer Qualitäten werden unter den Namen Jade oder Jadeit zusammengefasst. Mineralurgisch handelt es sich bei ihnen um Jadeitit, das hauptsächlich aus dem Mineral Jade besteht, sowie um Omphacitit und Eklogit (Pétrequin et al. 2012a, 22). Jadeit wurde bis 3000 v. Chr. an der Westseite der Alpen, z. B. am Monte Viso, in 1400–2400 m Höhe abgebaut (ebd., 23). Aus diesem Material wurden in Italien ab dem späten 6. Jt. v. Chr. kleine und sehr widerstandsfähige Dechselklingen, Armringe sowie größere Beilklingen hergestellt. Die größeren Beilklingen scheinen keine technische Funktion gehabt zu haben, sie wurden als symbolische Objekte interpretiert, die mit dem ausgehenden 6. Jt. v. Chr. bis nach Süditalien und Sardinien ausgetauscht wurden (ebd., 22). Die Hauptabbauphase von Jadeit lag zwischen 5200 und 4700 v. Chr. Danach wurden nur noch kleine Beilklingen aus von Moränen stammenden Blöcken hergestellt (Pétrequin 2016, 418). Ab 4700 v. Chr. gelangten dann die bis zu 46 cm langen Beilklingen über eine Entfernung von bis zu 800 km bis an den Golf von Morbihan in der Bretagne (Pétrequin et al. 2012a, 22). Allerdings erreichten nur wenige Exemplare Längen von mehr als 30 cm (Klassen et al. 2012, 1300).

Auf ihrem Weg in die Bretagne wurden die vom Monte Viso stammenden Beilklingen im Saône-Tal, in Ostburgund sowie im Pariser Becken durch weiteren Schliff dünner gemacht und umgestaltet (Bérenger 2015, 216). In der Bretagne wurden die alpinen Jadeit-Beilklingen durch Abschrägungen der Breitseiten — so dass ein Mittelgrat entstand — sowie vereinzelt durch Nackenperforationen weiter zum Typ „Carnac“ oder durch ausschwingende Schneidenecken zum Typ „Saint-Michel“ umgewandelt (Pétrequin et al. 2010, 193–194; 2012b, 1015; Bérenger 2015, 216). Die Verbreitung der Beilklingen aus Jadeit ist Zeugnis der in dieser Zeit vorherrschenden weitreichenden Austauschnetzwerke. In der zweiten Hälfte des 5. Jt. v. Chr. gelangten die derart modifizierten Beilklingen von der Bretagne aus nach Nordportugal, Katalonien, Kroatien, Südengland, Norddeutschland, Dänemark, aber ebenso wieder zurück in ihre Ursprungsregion nach Italien (Pétrequin et al. 2010, 196). Eine der größten Ansammlung von Jadeitbeilklingen überhaupt stellt allerdings das Depot von Svoboda in Bulgarien dar (Pétrequin 2016, 420). Einige Beilklingen gelangten ebenso in Gräber der kupferzeitlichen Nekropole von Varna I (Klassen et al. 2012, 1295). Bisher wurden europaweit insg. rund 1800 Jadeitbeilklingen entdeckt (Bérenger 2015, 215). Der Wert der weit gereisten und vermutlich bis in das 4. Jt. v. Chr. zirkulierenden Beilklingen wird unter anderem durch ihre Nachbildung in verschiedenen Regionen aus lokalen Gesteinen offenbar (Pétrequin et al. 2010, 196; 2012b, 1015; Knoche 2013, 301). Wenige Beispiele zeigen sogar ihre Umsetzung in Flint und Kupfer (Pétrequin et al. 2008, 265; Klassen et al. 2012, 1285).

Am Golf von Morbihan liegt die höchste Konzentration von Jadeitbeilklingen in Europa vor. Ihr Abbild wurde auf monumentalen Stelen eingraviert (Pétrequin 2016, 419) und in den Grabhügeln der Castellic-Kultur (4700–4300 v. Chr.), von denen einige von enormer Größe waren, wurden den einzeln bestatteten Individuen bis zu 100 Beilklingen beigegeben, darunter solche aus Jadeit (Klassen et al. 2011a, 13–17). Zudem waren die Beilklingen Bestandteil verschiedener Handlungen im Rahmen von Begräbnisritualen, bei denen sie auch intentionell zerstört wurden (Pétrequin et al. 2008, 261; Klassen et al. 2011, 20) sowie das Hauptobjekt von Deponierungen.

Die Deponierungen mit Jadeitbeilklingen wurden in unmittelbarer Nähe zu den großen Grabhügeln identifiziert. Hier wurden sie im ungeschäfteten Zustand einzeln, paarig oder in größerer Anzahl niedergelegt. Es wird vermutet, dass sie von Lederbehältnissen eingewickelt waren. Zudem wurden Beilklingen angetroffen, die wie die Strahlen der Sonne ausgelegt (Pétrequin et al. 2008, 261) oder senkrecht stehend und mit der Schneide nach oben weisend deponiert wurden (Schumacher 1914, 52; Pétrequin et al. 2012a, 24). Die Exemplare waren selten beschädigt und stets sorgfältig

geschliffen (Pétrequin et al. 2008, 262). Die Fundorte der Deponierungen stellten Steinblöcke, Menhire, Flussufer, Wasserfälle oder Moore dar (Pétrequin et al. 2012a, 24).

Die in Deutschland und Nordostfrankreich gefundenen Jadeitbeilklingen werden in die Zeit nach 4300 v. Chr. datiert, womit sie sich zeitlich, aber ebenso räumlich (Sørensen 2014a, 165 Abb. V. 103) mit der Michelsberger Kultur in Verbindung bringen lassen (Abb. 385; Jeunesse 2010a, 50; Kreuz et al. 2014, 75; Bérenger 2015, 217; Baitinger 2017, 463). Zwei Jadeitbeilklingen, die bei Vendeuil im Département Aisne in Frankreich entdeckt wurden, standen senkrecht mit der Schneide nach oben weisend in sumpfigem Gelände (Pétrequin et al. 2012a, 24). Eine bei Hiddenhausen-Bermbeck in Nordrhein-Westfalen gefundene Jadeitbeilklinge hatte ursprünglich ausschwingende Schneidenecken, welche jedoch intentionell abgebrochen waren. Anhand ihrer Patinierung ließ sich ermitteln, dass die Beilklinge mit der Schneide nach unten deponiert wurde (Klassen 2009, 174). Die meisten der bisher in Nordrhein-Westfalen entdeckten Jadeitbeilklingen kamen als Einzelfunde zutage und wurden stets ungeschäftet vorgefunden (Bérenger 2015, 216). Zudem konnten mit den Flintbeilklingen vom Typ „Glis-Weisweil" Imitationen von Jadeitbeilklingen auf Fundplätzen der Michelsberger Kultur identifiziert werden (Sørensen 2014a, 148; 162). Die Michelsberger Kultur (4400–3500 v. Chr.), die auf die Kulturen Rössen und Bischheim folgt, hat ihre formative Phase vermutlich bereits um 4500 v. Chr. im belgisch-nordfranzösischen Raum (Klassen 2004, 154; Jeunesse 2010a, 46; Beau et al. 2017, 9). Um 4000 v. Chr. reichte das Verbreitungsgebiet der Michelsberger Kultur von der Seine bis nach Bayern (Jeunesse 2010a, 46). Kontextuell konnten Jadeitbeilklingen nur äußerst selten direkt mit der Michelsberger Kultur in Verbindung gebracht werden (ebd., 50).

Neben den Niederlegungen von Jadeitbeilklingen lassen sich andere Befunde mit Deponierungscharakter für die Michelsberger Kultur nachweisen. So traten beispielsweise Konzentrationen von menschlichen Skeletten in Grabenverfüllungen und Gruben im Inneren von Erdwerken auf. Eine Interpretation einiger dieser Kontexte als reguläre Bestattungen wurde diskutiert, zumal bisher keine regulären Friedhöfe dieser Kultur bekannt geworden sind (Jeunesse 2010a, 50; 2010b; Wahl 2010, 101). Es ließen sich für die vermuteten Erdwerksbestattungen keine Unterschiede in der Behandlung der Geschlechter feststellen (ebd., 96–97; Kreuz et al. 2014, 75). Ein Teil der menschlichen Schädel zeigte Hinweise auf eine längere Oberflächenlagerung, was als eine Zurschaustellung vor ihrer Deponierung gedeutet wurde (Wahl 2010, 99). Neben menschlichen Knochen konnten auch Tierknochen in den Erdwerken

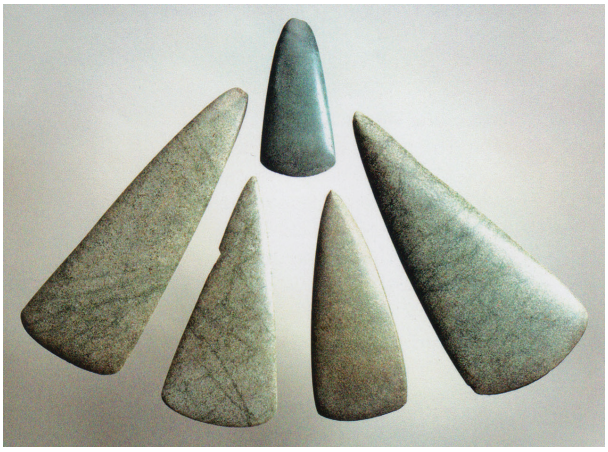


Abb. 385. Depotfund mit Jadeitbeilklingen von Mainz-Gonsenheim (Jeunesse 2010a, 54).

identifiziert werden. Unter diesen wurden Hundeskelette, Bukrania (Abb. 386) sowie Hirschschädel gefunden (Seidel 2010, 83; Kreuz et al. 2014, 95). In manchen Fällen lagen die Tierknochen im Verband und zusammen mit menschlichen Knochen in Gruben (Jeunesse 2010a, 50). Des Weiteren sind umfangreiche Konzentrationen zerbrochener Gefäße bekannt geworden, die in einigen Fällen in Verbindung mit Mahlsteinen standen und nicht als regulärer Hausmüll gedeutet wurden (ebd., 51; Seidel 2010, 83). Die mittlerweile weit über 100 nachgewiesenen Michelsberger Erdwerke wurden durch aneinander gereihte lange Gruben mit zahlreichen Unterbrechungen gebildet, ähnlich wie es



Abb. 386. Rindergehörne am Grabenkopf des Erdwerks von Bruchsal „Aue" (Jeunesse/Seidel 2010, 65).

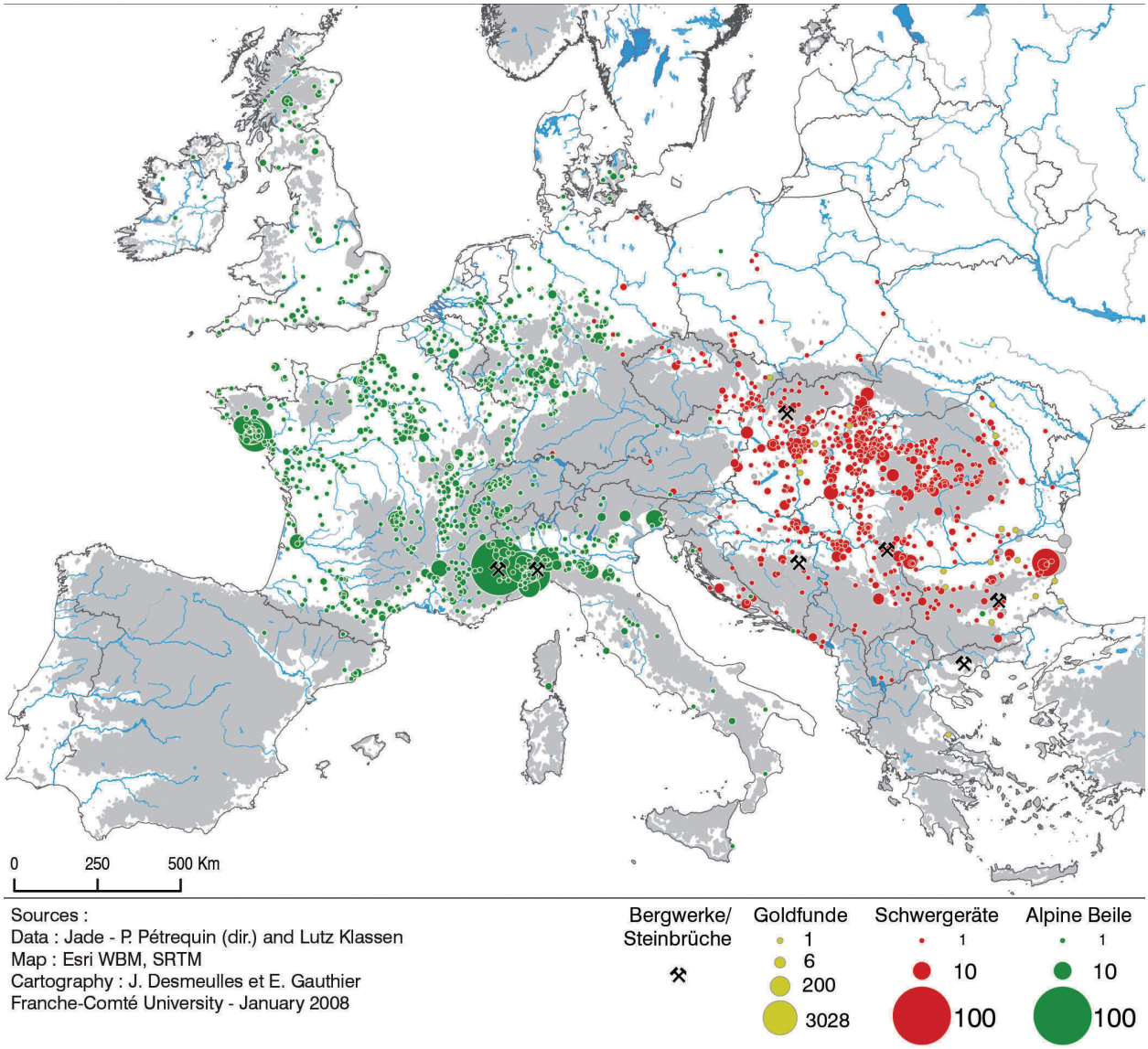


*Abb. 387. Die Verbreitung von Beilklingen aus alpinen Gesteinen (**grün**), kupfernen Schwergeräten (**rot**) und Goldfunden (**gelb**) des 5. und 4. Jahrtausends v. Chr. in Europa (Klassen et al. 2011a, 17 Abb. 7).*

für die Sarup-Anlagen des Trichterbecherraumes beschrieben wurde (Kap. III.4). Die überwiegend ovalen Anlagen erreichten Größen von 0,5–90,0 ha, wobei der Durchschnitt 40,0 ha nicht überschritt. Sie wurden an Flussläufen, am Rand von Hochebenen sowie seltener auf Bergen errichtet (Jeunesse/Seidel 2010).

Ab ca. 4700 v. Chr. stehen in Europa zwei konkurrierende Austauschsysteme — Jadeit im Westen und Kupfer im Osten — einander gegenüber (Abb. 387; Klassen et al. 2012, 1299; Pétrequin 2016, 420). Allerdings scheinen sie sich ebenso gegenseitig beeinflusst zu haben. So wird angenommen, dass die ausgezogenen Schneiden sowie die rechteckigen Querschnitte einiger Jadeitbeilklingentypen von den Kupferbeilklingen inspiriert waren (Klassen et al. 2012, 1296). Der rechteckige Beilklingentyp der Varna-Region soll zudem durch die Umarbeitung importierter Exemplare entstanden sein (ebd., 1299).

Der Rohstoff für die Kupfergeräte des südöstlichen Mittel- und Südosteuropas stammte zu großen Teilen aus den Kupferminen von Rudna Glava in Serbien und Ai Bunar in Bulgarien (Ottaway 1994, 53–57). Neben diesen sind in dem umrissenen Raum noch weitere prähistorische Kupferbergwerke bekannt (ebd., 67–70; Schmitz 2004, 175). Mit dem ersten Auftreten von kupfernen Schwergeräten in Südosteuropa (vgl. Kap. II.4) um 4700 v. Chr. werden diese auch in Deponierungen niedergelegt.

Bereits 1991 beklagte M. Lichardus-Itten, dass für die kupferzeitlichen Deponierungen eine umfangreiche zusammenhängende Bearbeitung ausstehe (Lichardus-Itten 1991, 754). An diesem Zustand hat sich bis heute nichts geändert. Für die sehr allgemein gehaltene inhaltliche Kategorisierung und Auswertung der frühkupferzeitlichen Deponierungen bezog Lichardus-Itten nur Ensembles mit ein, welche mindestens einen Metallgegenstand enthielten. Diese konzentrierten sich, so Lichardus-Itten, vor allem im Karpatenbecken, im nördlichen Balkanraum und am Schwarzen Meer. Die für die Niederlegungen ausgewählten Gegenstände entsprachen in ihrer Ausprägung denen aus Siedlungen und Gräbern. Es zeigten sich neuwertige, gebrauchte, beschädigte, völlig unbrauchbare sowie unvollendete Objekte. Lichardus-Itten unterschied weiterhin Deponierungen, die an „besonderer Stelle" niedergelegt wurden und eine absichtliche Auswahl zeigten von solchen aus Siedlungen, die durch die Zerstörung ihrer Umgebung im Boden erhalten blieben, obwohl sie, ihrer Meinung nach, wieder hätten geborgen werden sollen (Lichardus-Itten 1991, 755). Des Weiteren teilte die Autorin die Ensembles, basierend auf ihrem Inhalt, in acht verschiedene Gruppen ein. Ohne diese Gruppen hier im Detail zu besprechen oder zu bewerten, kann zusammengefasst werden, dass sich reine Depots mit Handwerksgeräten, Geräten und Waffen oder Schmuckstücken von gemischten Depots verschiedener Artefaktkategorien unterscheiden lassen (ebd., 755–756).

Eine zentrale Rolle der Deponierungen mit Kupferobjekten hatten dabei zumeist Axt- sowie Flachbeilklingen inne, womit sich Anknüpfungspunkte an die oben gezeigten neolithischen Deponierungen mit Steingeräten Mitteleuropas offenbaren (ebs. Hansen 2009a, 20). Es kamen verschiedene Typen und Varianten von kupfernen Hammer- und kreuzschneidigen Axtklingen vor. Daneben existierten Horte, die um andere Schwergerätetypen oder kupferne Schmuckgeräte erweitert wurden. Einige Ensembles zeigten eine große Anzahl an Objekten. Der in die zweite Hälfte des 5. Jt. v. Chr. datierende bulgarische Schwergerätehort von Polkovnik Taslakovo (Abb. 388) gehört zu den größten Kupferschwergerätehorten dieser Zeit und besteht aus vier Axt- und 18 Flachbeilklingen mit einem Gesamtgewicht von rund 11,6 kg. Die Objekte des Depots wurden bei Feldarbeiten dicht zusammenliegend in 1 m Tiefe gefunden (Chernakov 2018). Ein weiterer Fund ganz unterschiedlicher Zusammensetzung ist der Hort von Karbuna in Moldawien, der sich aus 444 Kupferobjekten und 407 Objekten anderer Materialien zusammensetzte. Zu den Gegenständen gehörten eine Axtklinge, eine Flachbeilklinge, zahlreiche Kupferanhänger, vier Spiralringe sowie 377 Kupferperlen. Eine weitere Axtklinge des Hortes bestand aus



Abb. 388. Kupferhort von Polkovnik Taslakovo, Bulgarien (Archaeologica Bulgaria 22,2, 2018, Titel).

weißem Marmor (Hansen 2009a, 20). Die vier in einer frühen Vinča-Schicht geborgenen Depots von dem serbischen Fundort Pločnik enthielten insg. 45 Objekte, davon viele aus Kupfer, aber ebenso viele aus dem Gestein Tuffit (Schmitz 2004, 56; Heyd/Walker 2014, 679).

Insgesamt stammen jedoch lediglich 10 % der Kupferobjekte Südosteuropas aus Horten (Rosenstock et al. 2016, 67). Hingegen trat die Mehrheit der Axtklingen als Einzelfunde zutage (Hansen 2009a, 27; Heyd/Walker 2014, 679). Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass sich hinter einem Teil dieser Einzelfunde auseinandergerissene Hortensembles und Einstückdepots verbergen. Obwohl der Anteil der Kupferschwergeräte aus Horten niedrig erscheinen mag, übertreffen sie die Anzahl derer aus Gräbern (Hansen 2009b, 152).

Das Hauptverbreitungsgebiet der Horte erstreckt sich über Siebenbürgen, Ostungarn und die Slowakei (Abb. 389). Richtung Westungarn und Niederösterreich ist die Fundfrequenz abnehmend. Kreuzschneidige Axtklingen wurden jedoch auch in Westbulgarien und Hammeraxtklingen in Nordostbulgarien — hier vor allem in der Nekropole von Varna — entdeckt (Hansen 2009a, 25). Die westlichsten Funde kupferner Schwergeräte stammen aus der Bretagne und dem Pariser Becken (Klassen et al. 2012, 1281). Es zeigt sich deutlich, dass sich die Regionen des 5. und frühen 4. Jt. v. Chr., in denen Axtklingen in Horten niederlegt wurden, von denjenigen trennen, in welchen sie als Grabbeigabe genutzt wurden (vgl. zudem Hansen 2009b, 152).

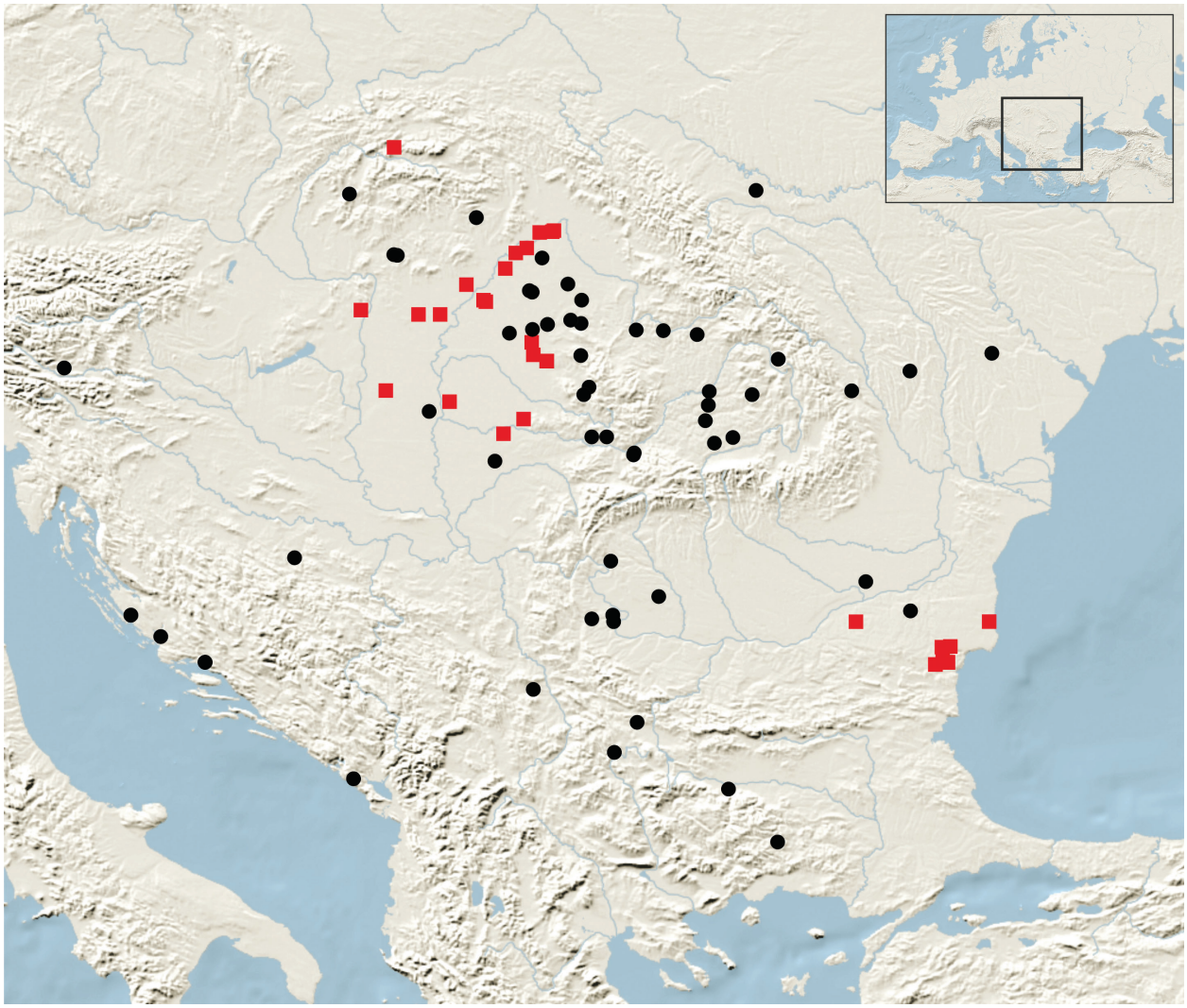


*Abb. 389. Horte (**schwarze Kreise**) und Gräber (**rote Quadrate**) mit Hammeraxtklingen und kreuzschneidigen Axtklingen des 5. und frühen 4. Jahrtausends v. Chr. (verändert nach* Hansen *2009b, 151 Abb. 16).*

Zu kupferzeitlichen Deponierungen ganz anderer Art, welche Lichardus-Itten als „durch die Zerstörung ihrer Umgebung überliefert" ansprach, zählen unter anderem dicht gepackte Konzentrationen von Flintklingen, wie sie beispielsweise von dem Gumelnița-zeitlichen (4600–4250 v. Chr.) Siedlungshügel Măgura Gorgana bei Pietrele in Rumänien bekannt geworden sind (Gatsov/Nedelcheva 2015). Die zumeist unretuschierten Klingen wurden nicht in der Siedlung hergestellt, sondern stammten von einer oder mehreren Werkstätten aus Nordbulgarien (ebd., 295). Die Konzentrationen bestanden aus 5–18 Klingen, deren längste 261, 272 und 285 mm maßen. Trotz der für die Herstellung solcher Objekte benötigten spezialisierten Fähigkeiten, werden die Klingenkonzentrationen als Rohlinge für eine geplante Werkzeugherstellung interpretiert, die bevorratet und aufgrund unbekannter Umstände nicht mehr geborgen wurden (Gatsov/Nedelcheva 2015, 297). Vielleicht lassen sich zu den in Kap. II.2.4.2 und Kap. III.2 vorgestellten trichterbecherzeitlichen Siedlungsdeponierungen mit Flintklingen, die hauptsächlich in Polen entdeckt wurden, inhaltliche Vergleiche ziehen.

V.5 NACHTRICHTERBECHERZEITLICHE DEPONIERUNGEN DES SPÄTEN 4. UND 3. JAHRTAUSENDS V. CHR.

Mit dem Ende der Trichterbecherzeit und dem beginnenden Jungneolithikum endete das Phänomen der Deponierungen nicht. Im Gegenteil nahm der Anteil der externen Steingerätedeponierungen sogar wieder zu, wobei sich einige Muster, die bereits für das nordische Frühneolithikum typisch waren, zu wiederholen scheinen. Da es während der späten Trichterbecherzeit jedoch zu einer starken Abnahme der externen Niederlegungen kam, stellt sich die Frage, ob es sich mit den Depots des Jung- und Spätneolithikums tatsächlich um eine echte Kontinuität oder lediglich um eine ähnliche Entwicklung handelte.

V.5.1 Rinderdeponierungen

Bereits vor dem Ende der Trichterbecherzeit kam es in den Regionen, in denen die Kugelamphorenkultur (3400–2200 v. Chr., folgend KAK; Szmyt 2010, 78) fassbar wird, zur Ausprägung einer völlig neuen Deponierungssitte, nämlich dem Niederlegen von Rindern. Die KAK wird aufgrund ihrer regionalen Verbreitungsgebiete sowie unterschiedlicher kultureller Ausprägungen, von der Forschung in eine Ost-, Zentral- und Westgruppe unterteilt, die zudem unterschiedliche Zeiträume umspannen. Die Ursprünge der KAK lassen sich bereits vor 3400 v. Chr. in Kujawien fassen (Woidich 2014, 221–222), jedoch wird die westlich der Oder verbreitete Westgruppe erstmals um 3100 v. Chr. im archäologischen Material nachweisbar (Szmyt 2010, 80; Woidich 2014, 232). Die Herausbildung der KAK unter Einfluss der Ostgruppe der TRB ist noch immer nicht zufriedenstellend geklärt (ebd., 221). Im Verbreitungsgebiet der KAK ist diese durch ein „überregionales Kugelamphoren-Paket" in Form von bestimmten Leitgefäßformen, Flintbeil- und Meißelklingen, die Beigabe von Eberhauern, Schweineunterkiefern und radförmigen Bernsteinperlen in Gräbern, Individualbestattungen in Erdgruben oder Steinkisten sowie letztlich durch die Deponierung von Rindern miteinander verbunden (vgl. auch Kap. I.4.6; ebd., 221).

Für das hauptsächlich in der westlichen und zentralen Kugelamphorenkultur auftretende Phänomen der Rinderdeponierungen konnte A. Pollex klar darlegen, dass es sich bei ihnen weder um die Entsorgung von Schlachtabfällen noch um Bestattungen handelte. Die Niederlegungspraktik ist relativ heterogen. Die Rinderskelette standen dabei in Befunden für sich oder im Zusammenhang mit menschlichen Bestattungen. Ein Teil der Niederlegungen weist Objekte aus z. T. unterschiedlichen Materialien auf, darunter Keramikgefäße, Knochenscheiben oder Knochengeräte (Szmyt 2008, 223). Vor allem in der Zentralgruppe der KAK kamen Rinderdeponierungen in Siedlungskontexten vor (ebd., 225). Allgemein traten sowohl die Niederlegung vollständiger als auch die von Teilskeletten auf. Die Deponierungen beinhalten einzelne Rinder oder Paare und nur selten weitere Exemplare (Woidich 2014, 136). Eine Kombination der Rinderknochen mit solchen anderer Spezies domestizierter Haustiere ist ebenso bekannt. So wurde im belarussischen Krasnaselski, im Gebiet der Ostgruppe der KAK, eine rechteckige Grube mit Knochen von 13 domestizierten Tieren entdeckt, unter denen das Rind als Spezies dominierte, aber ebenso Schwein, Schaf/Ziege und einmal Pferd vertreten waren. Daneben konnten vier Gefäße und ein Bernsteinklumpen festgestellt werden (Szmyt 2010, 30). Lediglich 16 Deponierungen ließen sich bisher sicher der Westgruppe der KAK zuordnen (Abb. 391), von denen sieben einen direkten oder indirekten Bezug zu menschlichen Bestattungen aufwiesen. Weitere 13 Deponierungen mit Rinderskeletten auf dem Gebiet der Westlichen KAK konnten nicht datiert werden, weshalb ihre kulturelle Zuweisung nicht möglich war. Zusätzlich lieferten sieben Fundplätze Hinweise auf das mögliche ehemalige Vorhandensein von Rinderdeponierungen. Insgesamt bestanden zwei Drittel der nachgewiesenen Deponierungen aus Rinderpaaren (Woidich 2014, 138).

Auf dem Löwenberg bei Derenburg wurden insg. drei Rinderpaarniederlegungen entdeckt, die allesamt W-O orientiert waren und keine weiteren deponierten Gegenstände aufwiesen (Abb. 390). Die Paare wurden aus Ochse und Stier in Depot 1, Stier und Stier in Depot 2 sowie Ochse und Kuh in Depot 3 gebildet (Döhle/Stahlhofen 1985). Anhand eines Gefäßes, welches sich in einem 50 m von den Rinderdeponierungen entfernten Kollektivgrab fand, wurde ein KAK-zeitlicher Zusammenhang zu den Deponierungen gezogen (Woidich 2014, 206).

Eine Niederlegung mit zwei einander zugewandten Rindern von Niederwünsch ließ sich der frühen Bernburger Kultur zuweisen. In einer Grube hatte im Kopfbereich vor der Niederlegung ein Feuer gebrannt und ebenso im Bauchbereich der Tiere nach ihrer Niederlegung. Daneben fanden sich eine auf einer Kalksteinplatte stehende Schale, eine Feuerstein- und eine Felsgesteinbeilklinge sowie mehrere Knochen- und Pfeilspitzen, die sich ihrer Lage nach z. T. im Körper der Rinder befunden haben müssen. Diese Gegenstände wurden durch das Feuer im Bauchbereich teils stark beschädigt. Es wird vermutet, dass sie für die Tötung der Tiere eingesetzt wurden (Müller/Schunke 2013).

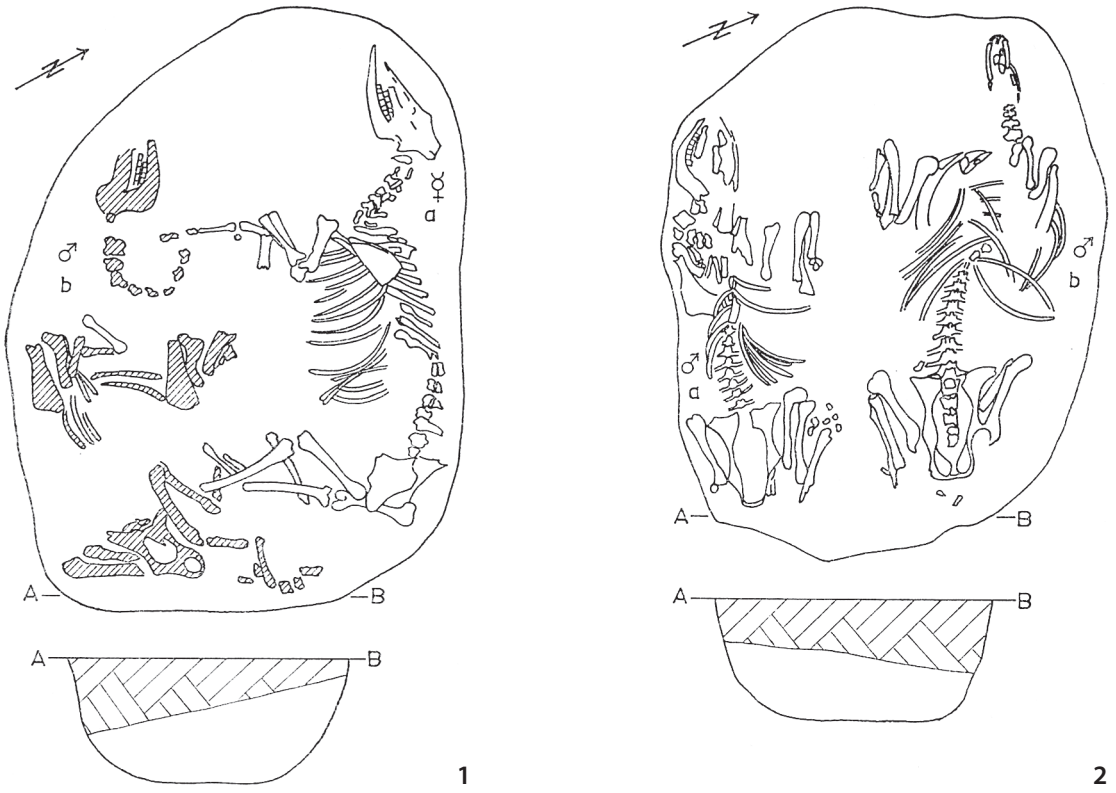


Abb. 390. Rinderdeponierung 1 und 2 vom Fundplatz „Löwenberg" bei Derenburg (verändert nach Döhle/Stahlhofen 1985, 159 Abb. 1).

In Kujawien — also im Bereich der Zentralgruppe des KAK — findet sich mit 40 Deponierungen die größte Konzentration von Tierniederlegungen. Von diesen stellen rund die Hälfte Niederlegungen von vollständigen Rinderskeletten dar. Es dominieren — ganz im Gegensatz zur Westgruppe der KAK — Einzelrinder, die zudem größtenteils im Kontext von Siedlungen zutage kamen. Neben unversehrten ließen sich ebenso zerlegte Skelette nachweisen (Woidich 2014, 139).

Geografische Ausrichtung, Geschlechterverteilung und Alter der Tiere scheinen keinen bestimmten Regeln zu folgen. In Analogie zu menschlichen Bestattungen wurden die Rinder zumeist in gehockter Körperstellung niedergelegt (Pollex 1998, 118; Müller 2011, 64), aber auch Stellungen in Rückenlage wurden beobachtet (Pollex 1998, 105). Im Zusammenhang mit den Deponierungen ließen sich mit Steinen ausgekleidete Gruben, Steinabdeckung, weitere deponierte Gegenstände (ebd., 105; 118) und Tiere (Szmyt 2008, 223) sowie vereinzelt auch angespitzte Doppelpfriemen (Pollex 1998, 112) nachweisen. Letztere deuten auf eine gezielte Tötung der Tiere vor ihrer Niederlegung hin.

Die Sitte des Niederlegens von Rindern und Rinderpaaren wurde im Verlauf der zweiten Hälfte des 4. Jt. v. Chr. etabliert, erreichte in der ersten Hälfte des 3. Jt. v. Chr. ihren Höhepunkt (Pollex 1998, 111) und war dabei interkulturell sowie überregional vertreten (Abb. 393). Belege von Rinderdeponierungen sind aus Mitteleuropa von der Tiefstichkeramik der TRB, der klassischen Phase der Südostgruppe der TRB, Baden, Salzmünde, Walternienburg, Bernburg, KAK und Schönfeld bekannt (ebd., 118; Szmyt 2008; Patay et al. 2008; Müller 2011, 64; Woidich 2014, 136).

Rinder fanden in ihrer Funktion als Zugtiere bereits während der Trichterbecherzeit Eingang in die Niederlegungssitte, wie der polnische Hort von Bytyń (Kap. II.4) beweist, der zwei kupferne Rinderfigürchen enthielt, welche vermutlich einmal über ein Joch verbunden waren. Die Datierung dieses Ensembles in das nordische FN II entspricht einem Zeitraum von 3500–3300 v. Chr..

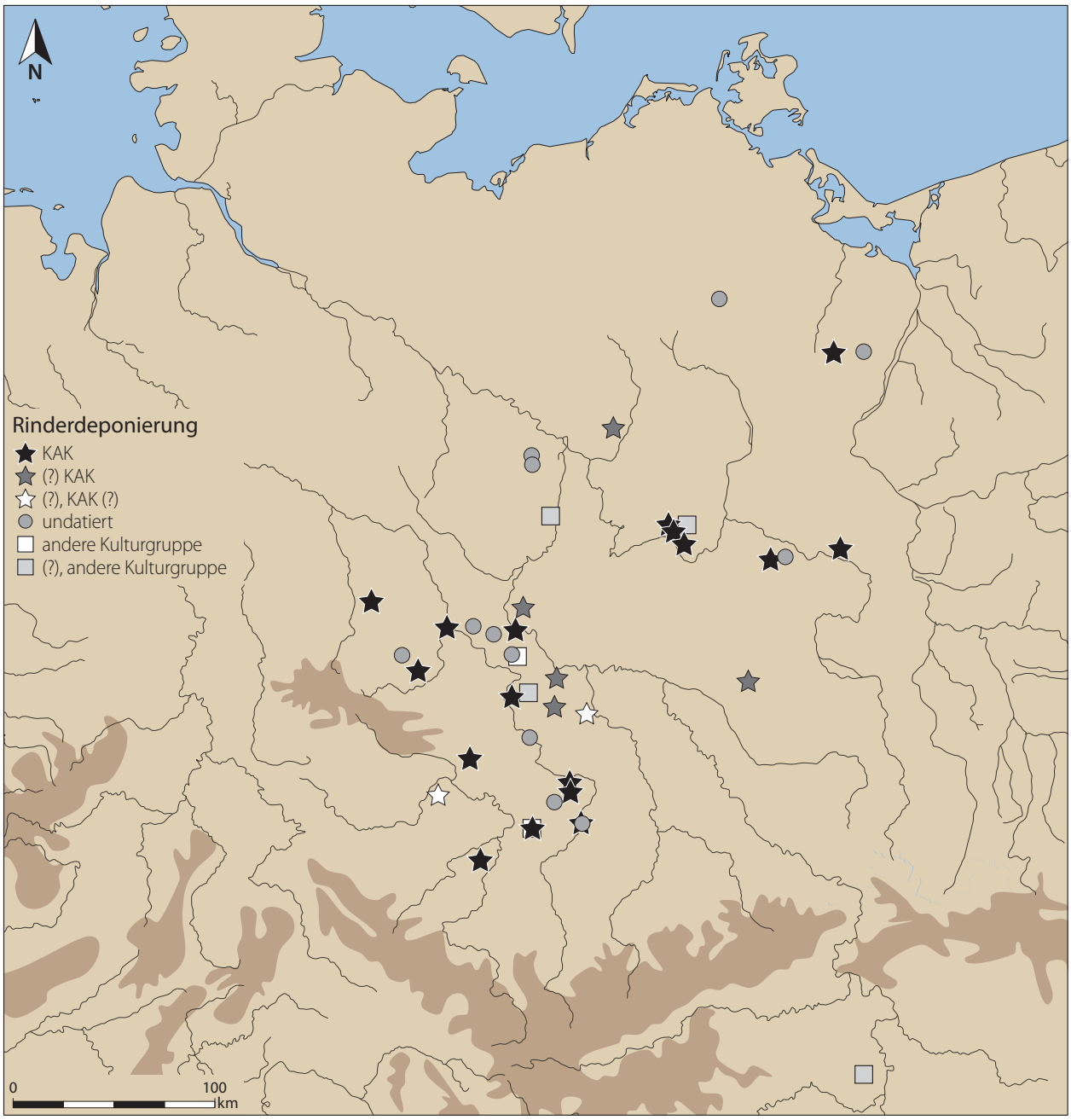


Abb. 391. Verbreitung der Rinderdeponierungen in der Westlichen KAK (verändert nach Woidich *2014, 442 Karte 44; Grafik: K. Winter).*

Ein weiteres trichterbecherzeitliches Phänomen, das Wagengespanne thematisiert, sind die sogenannten Steinhaufen-Gräber (Abb. 392). Diese Grabform trat ausschließlich im Norden Jütlands zwischen 3100 und 2800 v. Chr. auf und damit in etwa zeitgleich zu Rinderdeponierungen der KAK (Johannsen/Laursen 2010). Bisher wiesen 45 Fundplätze eine unterschiedliche Anzahl an Gräbern auf, die sich aufgrund ihrer z. T. massiven Störungen nicht mehr genau ermitteln lässt. Jedoch wird von mindestens 200 Gräbern ausgegangen. Das klassische Steinhaufengrab besteht aus zwei länglichen parallel angeordneten wannenartigen Gruben und einer weiteren vierseitigen Grube an einem Ende der beiden. Alle Gruben wurden jeweils mit einer großen Menge an Steinen verfüllt. Aufgrund der im Norden Jütlands herrschenden geologischen Bedingungen ist die Knochenerhaltung sehr schlecht (ebd., 18). In den wenigen Fällen mit besserer Erhaltung ließen sich stets Reste von Rinderschädelknochen an den Enden der beiden länglichen parallelen Gruben identifizieren,



Abb. 392. Steinhaufengrab von Herrup, nachdem bereits eine alles überdeckende oberste Steinlage entfernt wurde (verändert nach Johannsen/Laursen 2010, 19 Abb. 2).

die vermuten lassen, dass ehemals vollständige Skelette deponiert wurden (ebd., 22–24). Am Rand der größeren vierseitigen Grube konnten häufig zwei parallele Gräbchen festgestellt werden, die wie die länglichen Gruben orientiert waren. In der Mitte der vierseitigen Grube ließen sich zwischen den Gräbchen selten noch die Reste einer Körperbestattung nachweisen (ebd., 28–31). Stellt man sich vor, dass die vierseitige Grube einen Wagen repräsentierte, dessen Räder in den Gräbchen standen, so waren die Rinder der länglichen Gruben die Zugtiere und die zentral in der vierseitigen Grube liegende Bestattung der Wagenlenker.

Um die Rinderdeponierungen zu verstehen und einordnen zu können, muss mit der Erfindung des Rades eine der bedeutendsten Innovationen des 4. Jt. v. Chr. betrachtet werden. Vermutlich kamen bereits ab 3500 v. Chr. zeitgleich an verschiedenen Orten Europas Räderfahrzeuge auf (vgl. die Beitr. in Fansa/Burmeister 2004). Die frühen Wagen wurden dabei von Rindern gezogen und waren — nicht zuletzt wegen ihrer starren Achse und mangels ausgebauter Wegesysteme — selbst noch in der Bronzezeit kaum als Fahrzeuge für Fernkontakte geeignet (Burmeister 2018). Der Besitz und das Fahren der frühen Wagen muss daher vielmehr in Verbindung mit Status und Prestige gesehen werden als mit der Erleichterung und Beschleunigung des Warentransportes. Die dabei für die Traktion eingesetzten Rinder hatten vermutlich eine große Bedeutung innerhalb der neolithischen Gesellschaften. Dies spiegelt sich in ihrer Niederlegung wider. In Anbetracht der dargestellten Zusammenhänge, lassen sich die Deponierungen mit Rinderknochen des 4. Jt. v. Chr. ebenso als eine Inszenierung und hohe Wertschätzung des Wagengespannes in dieser Zeit verstehen. Es ist zu vermuten, dass für niedergelegte Rinderknochen — egal ob teilweise, in Form einzelner Individuen oder als Gespann — immer auch der Wagen mitgedacht wurde, selbst wenn er nicht mit deponiert worden ist.

V.5.2 Deponierungen des nordischen Jung- und Spätneolithikums

Ab ca. 2850 v. Chr. folgten auf die Trichterbecherkultur kulturelle „Ableger“ der Schnurkeramik im Norden Europas, womit der Beginn des nordischen Jungneolithikums markiert ist. In den Niederlanden, Norddeutschland, Nordpolen, im südlichen Mittel- sowie in Westjütland ist diese kulturelle Erscheinung als Einzelgrabkultur (folgend EGK) bekannt, in Schweden und Norwegen als schwedisch-norwegische Streitaxtkultur (folgend SNSK; Iversen 2016, 159). In Ostjütland sowie den dänischen Inseln dauerte die Trichterbecherzeit hingegen vermutlich noch bis 2600 v. Chr. an (ebd., 159). Durch die Vermischung von Traditionen von TRB, EGK, SNSK und GKK entwickelte sich in diesem Raum nach 2600 v. Chr. ein ganz eigenes kulturelles Gepräge (Ebbesen 2006, 22; Iversen 2016, 159). Eines seiner Merkmal beispielsweise die Weiternutzung existierender Megalithgräber anstelle von Einzelgräbern ist (Ebbesen 2006, 24–25; Iversen 2016, 165). Dies geschah zu einem deutlich geringeren Anteil ebenso in Schonen und auf Bornholm, also auf dem Gebiet der SNSK (Malmer 1962, 150; Ebbesen 2006, 171).

Trotz dieser regionalen Unterschiede wurde der Beginn des nordischen Jungneolithikums in der Archäologie mit der Errichtung erster Einzelgräber auf Jütland festgelegt. Damit einhergehend waren neue Axtklingen und Keramikformen sowie -verzierungen. Axtklingen stellten vermutlich die bedeutendste Grabbeigabe des Jungneolithikums dar. In den jütischen Gräbern kamen sie alleine oder mit anderen Objekten, zumeist Flintklingen, Bernsteinscheiben und -ringen sowie Flintbeilklingen, kombiniert vor (ebd., 166–167). Insgesamt sind etwa 1000 Axtklingen aus dem Verbreitungsgebiet der Einzelgrabkultur bekannt. In Jütland wurde stets nur eine Axt in das Grab gegeben, wobei die bestatteten Individuen mit einer solchen Beigabe pauschal als Männer interpretiert wurden und werden, trotz unzureichender anthropologischer Nachweise für diese Annahme (Ebbesen 2006, 162). Im Verbreitungsgebiet der SNSK waren Äxte deutlich seltener Bestandteil der Grabbeigaben, stattdessen waren Flintbeil- und Flintmeißelklingen typisch (Malmer 1962, 339; Ebbesen 2006, 171). Der rechnerische Durchschnitt liegt bei 1,5 Beilklingen pro Grab (Malmer 1962, 427).



Abb. 393. Verbreitung der Fundorte mit Rinderdeponierungen in Mitteleuropa im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr. (nach Johannsen/Laursen 2010, 26 Abb. 5).

Zu den Flintbeilklingen der EGK gehörten, vor allem zu Beginn des Jungneolithikums, dicknackige Typen, die sich nur unzureichend von denen der späten TRB unterscheiden lassen (vgl. Kap. II.2.3.3.5). Typisch sind hingegen vor allem hohlschneidige Beilklingen, von denen eine Variante, mit einer im Verhältnis zum Nackenende sehr breiten Schneide („Kregme“ Typ), die führende Form im Spätneolithikum wird. Dieser Typ wurde anhand der in Kap. II.2.3.3.5 durchgeführten multivariaten statistischen Untersuchung als Form C1

herausgestellt. Unter den Meißelklingen gehören geradschneidige Meißelklingen, deren größte Breite im Nackenbereich liegt, sowie hohlschneidige Meißelklingen in das Jungneolithikum (vgl. Kap. II.2.3.7).

Wie bereits mehrfach beschrieben, wurden im Rahmen dieser Arbeit ebenso Deponierungen des JNL und des SNL aufgenommen, wann immer sie angetroffen wurden — das heißt sowohl in der Literatur als auch in den aufgesuchten Sammlungen. Der Fokus lag bei den SNL-Depots allerdings auf Horten mit Flintbeilklingen. Die reinen Dolchklingendepots dieser Zeitstufe wurden hingegen nicht untersucht. Da die Ermittlung von nachtrichterbecherzeitlichen Depots insgesamt nicht mit derselben Akribie erfolgte wie für die trichterbecherzeitlichen selbst, ist das im Folgenden präsentierte Bild unvollständig.

Insgesamt konnten im durch die Verbreitung der TRB definierten Untersuchungsraum 251 Deponierungen der Einzelgrabzeit sowie 40 Deponierungen des Spätneolithikums identifizieren werden. Bei 61 weiteren war eine klare zeitliche Zuweisung in das JNL oder das SNL möglich.

Die 251 jungneolithischen Horte erscheinen als eine quantitative Steigerung gegenüber den rund 80 spättrichterbecherzeitlichen Depots. Verteilt auf den Gesamtzeitraum, in dem sie jeweils niedergelegt wurden (späte TRB/MN III–V: 200 Jahre; JNL: 500 Jahre) ist die rechnerische Menge der trichterbecherzeitlichen Depots mit 2,5 Horten pro Jahr jedoch höher als jene der jungneolithischen Depots, die nur 0,5 Horte pro Jahr beträgt.

Da die JNL-Depots, im Gegensatz zu jenen des SNL, ungeachtet ihrer Inhalte aufgenommen wurden, lassen sie eine statistische Gesamtauswertung zu. Diese ergab, dass die Depots des Jungneolithikums klar von Flintbeilklingen dominiert wurden, die 80 % (n = 1 191) des Materials ausmachen. Auf sie folgen, mit rund 7 % (n = 103), Flintmeißelklingen, während Axtklingen sowie Flintklingen jeweils nur rund 3 % der Objekte stellen. Der Anteil von Flintplanken und Flintabschlägen liegt bei 1–2 %. Sehr selten kommen Vorarbeiten von Beil- oder Meißelklingen, Bernsteinperlen oder Rohbernstein in den Deponierungen vor. Andere Gegenstände, darunter Keramikgefäße, sind innerhalb der jungneolithischen Niederlegungen kaum vertreten. Der Anteil an Beilklingen ist sogar noch höher als bei den trichterbecherzeitlichen Horten, wo sie etwas mehr als 70 % ausmachten (Kap. II.2). Damit einher geht jedoch ebenso eine deutliche Reduzierung der Diversität innerhalb der jungneolithischen Deponierungen, denn Keramikgefäße, Bernsteinperlen und Kupfergeräte kommen selten oder gar nicht vor. Erhöht hat sich hingegen der Anteil an Axtklingen in den Niederlegungen, der in der Trichterbecherzeit bei unter einem Prozent lag.

Insgesamt			Deutschland			Dänemark			Schweden		
Objekt	**Anzahl**	**Anteil**	**Objekt**	**Anzahl**	**Anteil**	**Objekt**	**Anzahl**	**Anteil**	**Objekt**	**Anzahl**	**Anteil**
Beilklinge	1191	80 %	Beilklinge	178	70 %	Beilklinge	506	87 %	Beilklinge	465	79 %
Meißelklinge	103	7 %	Axtklinge	35	14 %	Meißelklinge	44	8 %	Meißelklinge	36	6 %
Axtklinge	52	4 %	Meißelklinge	21	8 %	Axtklinge	11	2 %	Klinge	32	5 %
Klinge	48	3 %	Beil- oder Meißelklinge	7	3 %	Flintplanke	4	1 %	Flintplanke	16	3 %
Flintplanke	24	2 %	Flintplanke	4	2 %	Beilklingen-Vorarbeit	4	1 %	Abschlag	15	3 %
Sonstiges	69	4 %	Sonstiges	8	3 %	Sonstiges	12	1 %	Sonstiges	26	4 %

Abb. 394. Inhalte von Deponierungen des nordischen Jungneolithikums und ihre Anteile nach Regionen unterteilt.

Die Tabelle in Abb. 394 zeigt jedoch, dass sich die Anteile der Objekte aus den jungneolithischen Deponierungen regional leicht unterscheiden. So sind beispielsweise die Anteile der Beilklingen unterschiedlich hoch, wobei sie in Deutschland mit 70 % am niedrigsten und in Dänemark mit 87 % am höchsten sind. Zudem sind Axtklingen mit 14 % in Deutschland am häufigsten, während sie in Dänemark 2 % und in Schweden unter 1 % ausmachen, so dass sie dort gar nicht separat aufgezählt wurden. Die stärkere Bedeutung von Beilklingen gegenüber den Axtklingen, die bereits für Gräber des schwedischen JNL festgestellt wurde, scheint sich also ebenso in den Horten widerzuspiegeln. Bei genauer Betrachtung der dänischen Deponierungen ist feststellbar, dass zwischen Jütland und den dänischen Inseln wider Erwarten (s. o.) keine signifikanten Unterschiede existieren. In beiden Regionen liegt der Anteil an Beilklingen zwischen 86,0 und 89,5 %, gefolgt von Meißelklingen, die zwischen 6 und 8 % und Axtklingen, die zwischen 1,5 und 2,5 % liegen.

Die Orchestrierung der jungneolithischen Deponierungen unterstreicht unterdessen nochmals die Bedeutung der Beilklingen, denn rund 70 % (n = 160) der Horte stellen reine Beilklingenhorte dar (Abb. 396). An

zweiter Stelle folgen mit rund 14,5 % (n = 33) Horte mit Beil- und Meißelklingen, an dritter reine Meißelklingenhorte mit rund 3 % (n = 7). Horte mit Axtklingen in einer Kombination mit Beilklingen stehen erst an vierter Position mit rund 3 % (n = 7). Reine Axtklingenhorte wurden sechsmal verzeichnet (3 %).

Im Vergleich dazu nahmen die reinen Beilklingenhorte der Trichterbecherzeit einen Anteil von 75 % ein, während die reinen Axtklingenhorte bei 0,5 % lagen (Kap. II.2.4.1). Unter den gemischten Steingerätehorten der TRB stellte eine Kombination aus Beil- und Meißelklingen, wie im Jungneolithikum, ebenfalls den größten Anteil.

Die Anzahl von Beilklingen in den reinen Beilklingenhorten des Jungneolithikums umfasst eine breite Spanne — zwischen zwei und 40 Objekten (Abb. 395). Die meisten Horte wiesen zwischen zwei und vier Beilklingen auf. Durchschnittlich wurden 4,6 Beilklingen pro Hort niedergelegt und damit eine Beilklinge mehr als in den trichterbecherzeitlichen Horten (Kap. II.2.4.1.1). Die Ursache für den höheren Beilklingendurchschnitt der jungneolithischen Horte liegt in der Existenz einiger Horte mit einer hohen Objektanzahl, die in der Trichterbecherzeit eher selten waren. Herausragend sind dabei die vermutlich insg. 13 Horte von Bjurselet (Västerbottens län, SE; Becker 1952; Olausson et al. 2012), die zusammen mehr als 200 Beil- und Meißelklingen erbrachten. Zählt man die Einzelfunde mit hinzu, so sind in der Fundregion Bjurselet insg. 300 Objekte bekannt geworden, die sehr wahrscheinlich im Osten Seelands hergestellt wurden (Olausson et al. 2012). Zwar reicht kein einzelner dieser Horte in seiner Objektanzahl an das spätrichterbecherzeitliche dänische Depot von Knud heran (Kat.-Nr. 658; Kap. II.2.4.1.9), jedoch scheint gerade dieser Fund bereits die größeren Horte des Jungneolithikums anzudeuten. Die Funde von Bjurselet zeigen eine große Uniformität der Herstellung, weshalb auf eine kurze Herstellungszeit geschlossen werden kann (Olausson et al. 2012, 86).

Was die Beilklingen von Bjurselet ebenso offenbaren ist, dass sie nicht alle im unfertigen oder unbenutzten Zustand niedergelegt wurden. Zwar ist der Großteil von ihnen ungeschliffen, dennoch weisen einige Stücke Spuren von Reparaturen und Nachschliff auf (Olausson et al. 2012, 86–87). Allgemein wurden in den Beilklingenhorte der SNSK sowohl Vorarbeiten als auch alt beschädigte Stücke festgestellt (Malmer 1962, 486). Von den insg. 682 untersuchten Beilklingen aus jungneolithischen Horten waren 232 geschliffen — also gebrauchsfertig — und von diesen wiederum wiesen 164 Gebrauchsspuren auf, was einem Anteil von rund 71 % entspricht. Dieser Anteil ist nahezu identisch mit dem von Beilklingen aus spättrichterbecherzeitlichen Horten, wo 69 % der dicknackigen Beilklingen

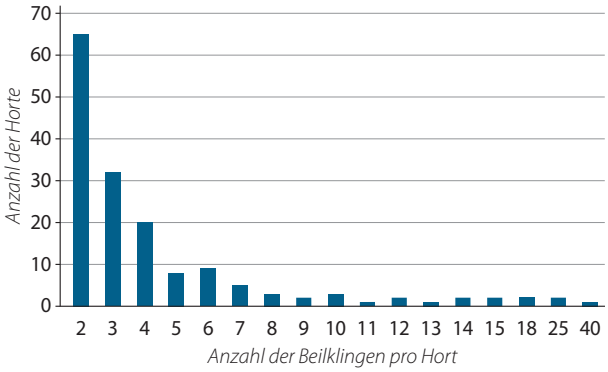


Abb. 395. Histogramm, das die Anzahl von Flintbeilklingen pro Hort in reinen Beilklingendepots des Jungneolithikums darstellt (Grafik: K. Winter).



Abb. 396. Jungneolithischer reiner Flintbeilklingenhort von Vallby; Skåne län, SE (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Österlens Museum Simrishamn).

Gebrauchsspuren aufwiesen. Bei den dünnnackigen Beilklingen lag der Anteil hingegen nur bei rund 54 % (Kap. II.2.7.2).

Einige Beilklingen des Hortes von Grænge (rg. Sjælland, DK; Nielsen 1979, 43 Nr. 27; Rech 1979, 118 Nr. 320; Ebbesen 2006, 312 Nr. 17 u. 781 Nr. 30) wiesen Spuren einer kurzen Feuereinwirkung auf, welche die Beilklingen beschädigte und ein Exemplar sogar zerstörte. Es ließ sich nicht ermitteln, ob die Beilklingen vor ihrer Niederlegung oder zu einem späteren Zeitpunkt mit Feuer in Kontakt kamen. Eine ungeschliffene Flintbeilklinge des Hortfundes von Bjurselet wies ein durch Feuer beschädigtes Nackendrittel auf.

Das Verhältnis von ungeschliffenen zu geschliffenen Beilklingen in jungneolithischen Horten beträgt 2:1 (593:300). Bei den trichterbecherzeitlichen Horten mit dicknackigen Flintbeilklingen betrug dieser Anteil hingegen rund 1,0:1,4. Zu diesem Zeitpunkt wurden also mehr geschliffene als ungeschliffene Beilklingen

niedergelegt. Bei den Horten mit dünnnackigen Flinteilklingen waren die Verhältnisse der Oberflächenbehandlungen mit 1,2 : 1,0 nahezu ausgeglichen. An diesen Verhältnissen lassen sich also ebenso gut die chronologischen Unterschiede der Hortkompositionen ablesen. Zudem lässt sich zeigen, dass die jungneolithischen Horte deutlich weniger akkumulierte Zeit repräsentieren als die trichterbecherzeitlichen (vgl. Kap. II.2.6.8). Neben dem höheren Anteil an ungeschliffenen Beilklingen hängt dies ebenso mit ihren — im Vergleich zur Trichterbecherzeit — geringeren Längen zusammen. Nur wenige der jungneolithischen Beilklingen aus Horten weisen Längen um die 30 cm auf und insgesamt sind nur rund 14 % von ihnen länger als 20 cm. Zwar wurde bereits bei den trichterbecherzeitlichen Horten festgestellt, dass die dort niedergelegten dicknackigen Beilklingen im Durchschnitt kürzer sind als die dünnnackigen Typen, jedoch liegt der Längendurchschnitt der dicknackigen Beilklingen jungneolithischer Horte mit 16 cm (n = 780) unter dem Wert der meisten trichterbecherzeitlichen Regionen (Kap. II.2.6.1). Lediglich die jütischen Beilklingen spättrichterbecherzeitlicher Horte kommen mit 16,5 cm dem jungneolithischen Durchschnitt nahe.

Rund 9 % (n = 24) jungneolithischer Horte — und damit ein vergleichbarer Anteil wie in der Trichterbecherzeit — wurden im Zusammenhang mit großen Steinen gefunden. Von diesen lagen 59 % (n = 14) unter und 33 % (n = 8) neben einem großen Stein sowie 8 % (n = 2) zwischen großen Steinen.

Für 40 Horte mit Beil- und Meißelklingen liegen genauere Angaben über die Anordnung und Positionierung der niedergelegten Stücke vor. Die verschiedenen Möglichkeiten erinnern sehr an jene bereits für die Trichterbecherzeit festgestellten. Am häufigsten lagen die Gegenstände nebeneinander, aber sie konnten auch aufeinandergestapelt, in kreisförmiger oder sternförmiger Anordnung sowie senkrecht aufgestellt auftreten.

Alle in die Auswertung einbezogenen jungneolithischen Horte wurden als externe Deponierungen niedergelegt. Ohne eine detaillierte Untersuchung lässt sich die ehemalige Gestalt der Niederlegungsumgebung nur vage bestimmen und nur auf den Zustand des Fundplatzes während der Auffindung reduzieren. Demnach liegt das Verhältnis von feuchtem gegenüber trockenem Grund bei 1 : 3. Die Deponierungen von feuchtem Grund fanden sich am häufigsten beim Torfstechen, wurden also vermutlich in oder nahe von stehenden Gewässern niedergelegt. Neben den externen Niederlegungen scheinen im Jungneolithikum — wie schon in der Trichterbecherzeit — ebenso andere Umgebungen für Niederlegungen genutzt worden zu sein. So wurde beispielsweise in Kap. III.4.2 beschrieben, dass die in der späten Trichterbecherzeit aufkommenden Pfostenwerke noch bis in das frühe Jungneolithikum hinein genutzt wurden. Sicher dem Jungneolithikum zuweisbar sind eine dicknackige dickblattige Flintbeilklinge mit Hohlschneide aus dem Pfostenwerk von Hyllie (Skåne län, SE) sowie eine ungeschliffene dünnblattige dicknackige Flintbeilklinge mit asymmetrischer Schneide aus einer solchen Anlage von Bunkeflo (Skåne län, SE), die jeweils in Pfostenlöchern im Bereich von Eingangssituationen der Anlagen gefunden wurden (Svensson 2002; Brink 2009, 218; 239). Deponierungen im Bereich von Megalithgrabanlagen, wie sie in umfangreicher Form für die Trichterbecherzeit nachgewiesen sind (Kap. III.3.2), scheinen sich ebenso — jedoch deutlich seltener — im Jungneolithikum fortzusetzen. So sind einige Fundplätze bekannt, an denen Hohlbeilklingen im Bereich der Randsteine von Megalithgräbern gefunden wurden (Ebbesen 2006, 145). Neben Beilklingen wurden ebenso jungneolithische Keramikgefäße festgestellt, die in Verdacht standen, Niederlegungen darzustellen (ebd., 146).

Die Verbreitung jungneolithischer Horte (Abb. 397) offenbart, dass sie in fast allen Regionen — wie zuvor die trichterbecherzeitlichen Deponierungen — auftraten und teilweise starke Konzentrationen bildeten. So kommen sie in den nordöstlichen Niederlanden, in Norddeutschland, auf Jütland und den dänischen Inseln, in Südschweden und entlang der westschwedischen Küste vor. Unterschiedlich zur Trichterbecherzeit sind ihr geringes Vorkommen im Osten Jütlands, im norddeutschen Hinterland und in Polen, ihr Fehlen in der Region Falbygden sowie das feststellbare Auftreten von Horten an der nordostschwedischen Küste. Insgesamt ließe sich dieses Bild so lesen, dass die dicht belegten Deponierungsräume der Trichterbecherzeit im Jungneolithikum erhalten blieben, nur wenige aufgegeben wurden, aber auch wenige neue hinzutraten.

Der starke Fokus der jungneolithischen Deponierungen auf Beilklingen und der Anteil unter ihnen, der Gebrauchsspuren zeigt, offenbart die Parallelen zu trichterbecherzeitlichen Deponierungen. Der Bezug zu großen Steinen, verschiedene Variationen der Anordnung von niedergelegten Gegenständen sowie die Niederlegungsumgebungen lassen sich ebenfalls gut mit diesen vergleichen. Außerdem lassen sich in großen Teilen ähnliche Verbreitungsgebiete und zudem in Teilen vergleichbare Niederlegungsorte der trichterbecherzeitlichen und jungneolithischen Depots feststellen. Unterschiede zu trichterbecherzeitlichen Deponierungen zeigen sich hingegen im hohen Anteil ungeschliffen niedergelegter Beilklingen, ihrer geringen Länge sowie in der höheren Anzahl von Exemplaren pro Hort. Zudem zeigten die jungneolithischen Horte eine geringere Diversität im Vergleich zu den trichterbecherzeitlichen, da Objekte der Materialgruppen wie Kupfer, Bernstein oder Keramik stark unterrepräsentiert sind oder vollständig fehlen.

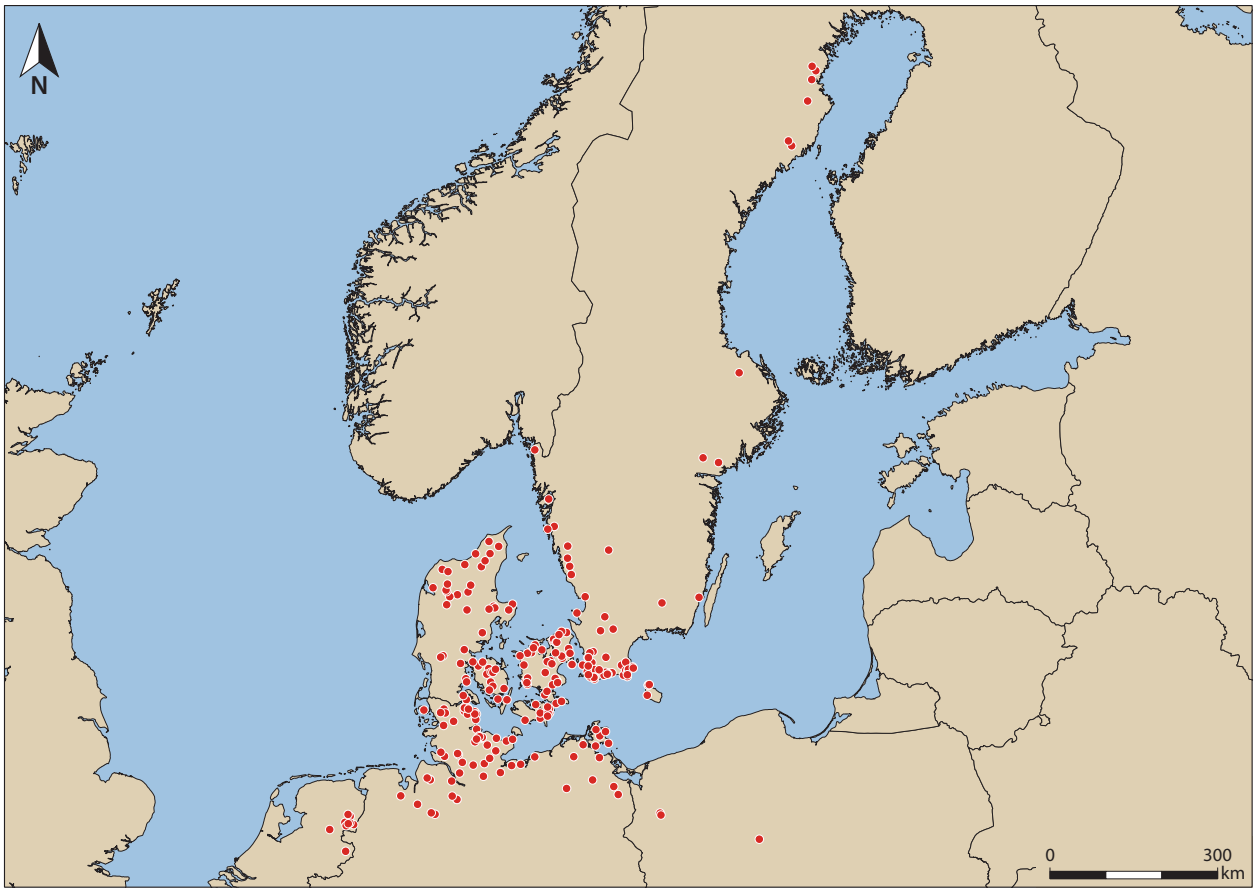


Abb. 397. Verbreitung der Horte des nordischen Jungneolithikums; Grafik: K. Winter).

Das Jungneolithikum endete mit dem Ersetzen von Axtklingen durch Flintdolche als Grabbeigabe etwa um 2350 v. Chr. (Ebbesen 2006, 27; Iversen 2016, 169). Da die 40 untersuchten spätneolithischen Deponierungen hauptsächlich aufgrund des Vorhandenseins von Beilklingen ausgewählt wurden, lässt sich keine allgemein gültige Auswertung ihrer Inhalte vornehmen, denn im nordischen Spätneolithikum (2350–1800 v. Chr.) treten neben Niederlegungen mit Beilklingen vor allem solche mit Flintdolchen und Flintschabern hinzu. Die Flintdolche zeigen eine typologische Abfolge mittels derer eine relativchronologische Einordnung von Fundkomplexen möglich ist (Lomborg 1973; Rassmann 1993).

Insgesamt konnten 36 spätneolithische Depots mit Beilklingen für eine Auswertung herangezogen werden. Diese bestanden zum größten Teil aus Beilklingen (73 %, n = 116), gefolgt von Abschlägen (10 %, n = 15) und Flintdolchklingen (6 %, n = 10). Des Weiteren kamen sehr vereinzelt Beilklingen-Vorarbeiten, Schaber, Axtklingen, Flintplanken und Meißelklingen vor. Eine genaue Betrachtung der Zusammensetzungen offenbart, dass 75 % der Ensembles reine Beilklingenhorte darstellen. In diesen kamen zwischen zwei und neun Beilklingen vor, wobei fast 50 % (n = 13) der Horte lediglich zwei Beilklingen aufweisen und weitere rund 25 % drei (n = 7). Blickt man auf die Anzahl von Objekten aller spätneolithischen Hortkategorien, die Beilklingen enthielten, so kamen zwischen zwei und 22 Objekte vor, wobei Ensembles mit zwei bis fünf Objekten mit rund 89 % den größten Anteil stellen. Die durchschnittliche Objektanzahl in reinen Beilklingenhorten liegt bei 3,0 und bei allen Horten, die Beilklingen enthielten bei 4,4. Es wird deutlich, dass die spätneolithischen Beilklingenhorte durchschnittlich deutlich weniger Objekte enthalten als die jungneolithischen, aber ebenso etwas weniger als die trichterbecherzeitlichen (s. o.). Doch nicht nur die Horte, sondern auch die Beilklingen sind im Durchschnitt deutlich kürzer und in den allermeisten Fällen kleiner als 20 cm. Die durchschnittliche Länge aller Beilklingen aus den betrachteten Horten beträgt rund 13 cm. Das Verhältnis von ungeschliffenen zu geschliffenen Beilklingen in spätneolithischen Horten beträgt 2 : 1 (90 : 47) und zeigt damit dasselbe Verhältnis wie die jungneolithischen Depots. Insgesamt lässt sich also ebenfalls für die spätneolithischen Horte der Schluss ziehen, dass in ihnen deutlich weniger Zeit akkumuliert wurde als den trichterbecherzeitlichen, aber auch als in den jungneolithischen Depots. Zusammen mit



Abb. 398. Der spätneolithische Hortfund von Tribsees (Bdl. M-V, DE) illustriert die gestiegene Bedeutung von Dolchklingen in dieser Zeit (Foto: M. Müller © Stralsund Museum).

der stark gewachsenen Bedeutung von Dolchklingen lässt sich das Fazit ziehen, dass Beilklingen als Objekte für Deponierungen im Spätneolithikum zugunsten der Dolchklingen deutlich an Bedeutung eingebüßt haben.

Von den geschliffenen Beilklingen (n = 31) wies ein Anteil von rund 74 % (n = 24) Gebrauchsspuren auf, welche sich durch Schneidenscharten oder Nachschliff offenbarten. Dieser Anteil ist nur leicht höher als der für trichterbecherzeitliche oder jungneolithische Beilklingen aus Deponierungen.

Für die betrachteten Horte sind keine Befundzusammenhänge mit großen Steinen überliefert. Auch die Anordnung der Gegenstände betreffend liegen nur wenige Informationen vor. Die Gegenstände wurden liegend nebeneinander entdeckt, wobei die Beilklingen zumeist auf ihren Breitseiten, aber einmal auf ihren Schmalseiten lagen. Auch aufeinanderliegende Beilklingen konnten festgestellt werden. In einem Hort standen drei der Beilklingen sowie Beilklingen-Vorarbeiten senkrecht mit dem Schneidenteil nach oben weisend so aneinander, dass sie ein „Dach" bildeten, während ein viertes Exemplar auf dieser Konstruktion lag. Rund 36 % der untersuchten spätneolithischen Horte mit Beilklingen lag bei seiner Auffindung noch nachweisbar im feuchten Terrain. Wie bereits oben erwähnt, ist jedoch eine ausführliche Analyse der Fundumgebungen notwendig, um diese korrekt einschätzen zu können.

Es gibt Hinweise darauf, dass neben den hier betrachteten externen Deponierungen ebenso solche aus bebauten Kontexten existierten, z. B. aus der Nähe von Megalithgräbern, an denen im Spätneolithikum vereinzelt Nachbestattungen erfolgten (Ebbesen 2006, 146).

Wenn man die Deponierungen mit Beil- und Axtklingen insgesamt — wie geschehen — mit einem größeren zeitlichen und räumlichen Fokus betrachtet, zeigen sich viele Parallelen und aufeinanderfolgende Entwicklungen, die das gesamte europäische Neolithikum überdauern. Das Ende des Deponierens von Beilklingen scheint mit dem Aufkommen von Dolchklingen im Spätneolithikum gekommen zu sein (Abb. 398). In der nachfolgenden Bronzezeit zeigt sich jedoch, dass Beilklingen weiterhin in den Horten vorkommen, auch wenn sich ihr Material und mit diesem die Vielfalt der deponierten Gegenstände sowie die Zusammensetzungen der Horte drastisch ändert (Hänsel/Hänsel 1997).

VI Diskussion und Interpretation der Ergebnisse

„That people came to the tombs at times other than during burials is shown by the intentional deposits of artefacts — pottery, stone and flint tools — placed at various times in the vicinity of entrances. Indeed, such activities formed part of a much wider practice that involved placing items in bogs, at the edges of lakes, at causewayed enclosures and possibly even on settlements bringing the various sites into a relationship with one another, creating a network of ritual acts which, at different times, may have involved large communal gatherings, small groups of people or even individuals."

(Midgley 2008, 148)

VI.1 EINLEITUNG

Im Zuge der Erforschung von Deponierungen im Allgemeinen und den neolithischen Deponierungen im Speziellen sind viele Vorschläge hervorgebracht worden, wie diese zu erkennen und zu deuten seien (Kap. VI.3.1). Die vorliegende Arbeit ist der Versuch, anhand der in den vorherigen Kapiteln am Beispiel der trichterbecherzeitlichen Deponierungen erarbeiteten Kriterien und gemachten Beobachtungen einen weiteren Beitrag zu leisten. In der archäologischen Forschung lassen sich lediglich über die Interpretation von Befunden und Funden Aussagen zum Leben der Menschen der Vorgeschichte treffen. Während wir bestimmte wiederkehrende Muster in Befunden erkennen, dadurch Vorhersagen treffen und Schlussfolgerungen durch neue Ausgrabungen verifizieren oder falsifizieren können, gelingt die Deutung der Beweggründe hinter dem Verhalten der Menschen jedoch kaum.

Alle Deutungsversuche bezüglich der Motivation hinter bestimmten Handlungen sind auf Analogien belegter historischer oder rezenter Beispiele angewiesen und bleiben daher letztlich reine Spekulation. Ob wir mit unseren Vermutungen über das rituelle Verhalten prähistorischer Gesellschaften richtig liegen, werden wir niemals erfahren. Es fällt in diesem Zusammenhang sicherlich auch nicht leicht, sich von den in der Forschungsliteratur bereits existierenden Narrativen zu Deponierungen zu lösen.

Das Erkennen von Deponierungen sowie ihre Unterscheidung von anderen Befundgruppen baut auf der Beobachtung auf, dass sie ganz spezifische Zusammensetzungen aufweisen und ihr Auftreten an bestimmte Orte gebunden ist. Die dahinterstehenden Regeln, die sich als „Niederlegungsvorschriften" bezeichnen lassen, mussten den Mitgliedern der deponierenden Gemeinschaften über einen weiten Raum bekannt gewesen und gepflegt worden sein. Nur so lässt sich erklären, dass sich miteinander vergleichbare Befunde in einem weiten Verbreitungsgebiet identifizieren lassen.

Zur Charakterisierung trichterbecherzeitlicher Deponierungen wurden diese in der vorliegenden Arbeit auf Grundlage dreier Aspekte untersucht:

- Wie setzten sich die Deponierungen zusammen? (Orchestrierung);
- Wo wurden die Objekte niedergelegt? (Lokalisierung);
- Wie wurden die Objekte platziert, arrangiert und gestaltet? (Inszenierung).

Es ist zu erwarten, dass die dabei aufgedeckte Vielschichtigkeit der Deponierungsarten auch mit einer Vielschichtigkeit ihrer Bedeutungen einherging.

VI.2 DIE VIELSCHICHTIGKEIT TRICHTERBECHERZEITLICHER DEPONIERUNGEN

VI.2.1 Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse

Die Beobachtungen und Feststellungen, die in den vergangenen Kapiteln zu den trichterbecherzeitlichen Deponierungen gemacht werden konnten, sollen im Folgenden noch einmal zusammengefasst werden. Eines der wichtigsten Kriterien zur Unterscheidung der Depots ist mit ihren Deponierungsorten verknüpft. So lassen sich Deponierungen in Siedlungen, im Umfeld von Gräbern und in Einhegungen von solchen abseits trichterbecherzeitlicher Bauwerke (externe Deponierungen) trennen. Mit diesen verschiedenen Niederlegungsorten gehen ganz unterschiedliche Variationen der Orchestrierung und Inszenierungen einher.

Die größte und bekannteste Gruppe stellen externe Deponierungen (Kap. II.1). Unter ihnen finden sich Objekte aus Stein (Feuerstein und Felsgestein), Keramik, Bernstein, Kupfer und Knochen. In den einzelnen Depots wurden nur selten Objekte unterschiedlicher Materialien gemischt und häufig handelte es sich dann in diesen Fällen um Keramikgefäße, die Objekten anderer Materialien als Behältnis dienten. Innerhalb der Gruppe der externen Deponierungen sind Steingerätedeponierungen mit rund 1000 Fundstellen am häufigsten vertreten und am weitesten verbreitet (Kap. II.2). Beilklingen sowie ihre Rohstoffe und Halbfabrikate, des Weiteren die mit den Beilklingen verwandten Meißelklingen und Flintklingen stellten mit mind. 97 % der Objekte das Hauptthema der trichterbecherzeitlichen Steingerätehorte. Unter den Beilklingendepots können solche mit zweiseitigen spitznackigen, vierseitigen dünnnackigen und dicknackigen Typen unterschieden werden, die während der Trichterbecherzeit aufeinander folgten und äußerst selten zusammen in Horten auftraten. Durch multivariate statistische Analysen konnten verschiedene Formen von Flintbeilklingen aus Deponierungen unterschieden werden (Kap. II.2.3.3). Die quantitativ größte Gruppe wird durch den dünnnackigen Typ gestellt, deren vier verschiedene Formen (A–D) durch die Variablen „Länge“ und „größte Stärke“ (Dicke) definiert wurden. Vor allem Form C, die bis zu > 40 cm lange, dünne Beilklingen umfasst, kommt ausschließlich in trichterbecherzeitlichen Deponierungen vor. Doch auch der größte Teil der Formen B und D enthält Exemplare von > 20 cm Länge, zu denen kaum Vergleiche aus Gräbern oder Siedlungen existieren. Drei Viertel aller Steingerätehorte werden von reinen Beilklingenhorten gestellt. Gemischte Steingerätehorte, die ausschließlich steinerne Objekte verschiedener Kategorien enthalten, darunter aber ebenso Beilklingen, haben einen Anteil von 13 %. Zu den seltenen Erscheinungen gehören reine Flintklingen-, Flintplanken- oder Meißelklingenhorte. Die errechnete durchschnittliche Anzahl der in den reinen Beilklingenhorten vorkommenden Exemplare liegt typenunabhängig zwischen 3,2 und 3,5, wobei am häufigsten zwei oder drei Beilklingen feststellbar sind, jedoch ebenso Ensembles mit zehn oder mehr Exemplaren entdeckt wurden (Kap. II.2.4.1). Es konnte weiterhin gezeigt werden, dass Beilklingen für eine adäquate Benutzung geschliffen werden mussten und dass dieser Prozess mit zunehmender Länge der Beilklinge mehr Zeit in Anspruch nahm. Hinzu kommt die Feststellung, dass vor allem dünnnackige Beilklingen auf der gesamten Oberfläche geschliffen wurden und nicht nur im Bereich der Schneide, obwohl dies keine offensichtlichen Vorteile erbrachte. In den Deponierungen jedoch kamen viele Beilklingen vor, bei denen dieser letzte Herstellungsschritt nicht ausgeführt wurde und sie somit ungeschliffen niedergelegt wurden. Unter den Deponierungen mit dünnnackigen Beilklingen überstieg dabei die Anzahl der ungeschliffenen die der geschliffenen Beilklingen. Von diesem Verhalten zumeist nicht betroffen waren die Vertreter der oben erwähnten Form C, also der längsten Beilklingen, die mehrheitlich in vollständig geschliffenem Zustand in die Deponierungen kamen. Die Zusammensetzung der Horte ist, den Schliffstatus betreffend, uneinheitlich. In Dänemark und Südschweden konnte jedoch ein deutlich größerer Anteil von Horten mit ausschließlich ungeschliffenen Beilklingen festgestellt werden, während diese Zusammensetzung in Südschweden sogar den größten Anteil unter allen Beilklingenhorten ausmachte (Kap. II.2.6). Ausgehend von Länge und Schliffzustand der Beilklingen und auf Basis einer durch experimentelle Versuche basierenden Modellrechnung gelang es Schätzungen der Herstellungszeiten vorzunehmen, welche sich in den jeweiligen Horten akkumuliert finden. Demnach wurde während der Hochphase der Niederlegungen (FN Ib–MN II; 3800–3000 v. Chr.) besonders viel Zeit in die Deponierungen Südschwedens, den schwedischen Seen, Seelands, Fünens und Nordjütlands investiert. Hier fanden sich Horte, deren Beilklingen insgesamt hunderte Stunden an Herstellungszeit repräsentieren. Die geschliffenen Beilklingen sind zwar ungeschäftet, jedoch, entgegen häufig geäußerter Aussagen, nicht unbenutzt in die trichterbecherzeitlichen Horte gelangt. Der nachgewiesene Anteil an Gebrauchsspuren (Kap. II.2.7) ist bei den dünnnackigen Beilklingen aber typenabhängig. Während nur 26 % der Form C Spuren von Benutzung aufzeigen, sind es beispielsweise bei der Form B 76 %. Der größte Teil der direkten und indirekten Gebrauchsspuren entfällt allgemein auf kleine Schneidenscharten und nachgeschlagene sowie nachgeschliffene Schneidenpartien. Insgesamt sind die Spuren der Benutzung an den deponierten Beilklingen jedoch nur bei genauerer Betrachtung ersichtlich und die Stücke erscheinen generell in einem intakten Zustand. Zerbrochene Beilklingen sind nur äußerst selten zu beobachten. Hinweise auf eine aktive Benutzung fanden sich ebenso regelmäßig an anderen Steingeräten der Depots. Das Gesamtbild der trichterbecherzeitlichen Steingerätehorte zeigt also eine Mischung verschiedener Geräte, unter denen Beilklingen klar dominieren. Es ließen sich Rohlinge, Halbfabrikate, gebrauchsfähige und benutzte Stücke beobachten, die zu verschiedenen Anteilen miteinander kombiniert wurden. In vielen Fällen konnten bei der Entdeckung der Steingerätedeponierungen verschiedene Anordnungen der Objekte beobachtet werden. Sehr vielfältige Arrangements zeigten erneut die Beilklingen, die parallel nebeneinander, im Kreis, Halbkreis oder sternförmig liegend, aufeinandergeschichtet oder stehend angetroffen wurden, wobei durch die unterschiedliche Orientierung der Schneiden viele Variationen möglich waren

(Kap. IV.2.1). Eine bisher nur in Ansätzen erforschte und nachgewiesene Beobachtung lässt die Vermutung zu, dass zumindest einige der Beilklingen vor ihrer Deponierung mit Ocker bestreut wurden (Kap. IV.2.5).

Die zweitgrößte Gruppe von externen Deponierungen wird durch die vom FN II bis in das MN II (3500–3000 v. Chr.) niedergelegten Bernsteindepots repräsentiert (Kap. II.3). Ihre Verbreitung war begrenzt und erstreckte sich auf den Norden Jütlands und die nördlichen Bereiche der dänischen Inseln. Bernsteinhorte weisen mit nur rund 80 bekannten Beispielen eine 20-fach geringere Menge an Fundplätzen auf als die Steingerätedeponierungen. Was die Anzahl an deponierten Objekten angeht, überragen sie diese jedoch bei Weitem. Es ließ sich schätzen, dass um die 80 000 Bernsteinperlen, -vorarbeiten und -rohstücke in dieser relativ geringen Anzahl an Befundkomplexen niedergelegt worden ist. Die beiden größten Horte allein enthielten zusammen über 20 000 Bernsteinperlen. Röhrenförmige Perlen stellten dabei den mit Abstand häufigsten Typ dar. Daneben sind viele andere Perlenformen, wie prismatische, spitzovale oder klumpenförmige niedergelegt worden. Während rund 50 Befunde reine Bernsteinhorte darstellen, kamen rund 20 in Kombination mit Keramikgefäßen vor, welche ihnen vermutlich als Behältnis dienten. Perlen jeglichen Verarbeitungs- und Gebrauchszustandes, darunter zerbrochene oder reparierte Perlen, kamen in den Horten nebeneinander vor.

Die genaue Einschätzung von externen Niederlegungen mit Keramikgefäßen wird durch schlechte Erhaltungs- und unprofessionelle Bergungsbedingungen sowie einen regional unterschiedlichen Forschungstand eingeschränkt (Kap. II.5). Wie schon für die Bernsteinhorte gezeigt, wurden Keramikgefäße, die in Kombination mit anderen Objekten deponierten wurden, häufig als Behältnis genutzt. Reine Keramikgefäßhorte ließen sich im Trichterbecherraum mit 45 Fällen nur relativ selten nachweisen. Sie wurden vom FN I bis in das MN I (4100–3100 v. Chr.) niedergelegt. Vermutlich war ihre Anzahl deutlich höher, doch aufgrund der eingangs genannten Probleme lassen sich viele Fundareale nicht interpretieren. Es hat zudem den Anschein, als handele es sich vor allem bei größeren Keramikensembles um akkumulierte Niederlegungen, die aus vielen kleinen Deponierungen weniger Gefäße bestanden. Während die dänischen Keramikdepots Trichterbecher, Zylinderhalsgefäße, Ösenbecher sowie Kragenflaschen aufwiesen, bestanden die Niederlegungen aus dem nördlichen Mitteleuropa und Polen aus zwei- und vierösigen Amphoren sowie Trichterbechern und Kannen. Die meisten Keramikgefäße wurden zerscherbt und unvollständig geborgen, wobei unklar bleibt, ob sie bereits unvollständig niedergelegt wurden. Zudem konnten an den dänischen Gefäßen regelmäßig Gebrauchsspuren in Form von Speisekrusten festgestellt werden.

Die insg. 18 externen Horte mit Kupferobjekten (Kap. II.4) bestanden hauptsächlich aus Flachbeilklingen und verschiedenen Typen von Spiralen, darunter großen Spiralringen, Drahtspiralringen, Spiralrollen und -röhrchen. Nur selten wurden Axt- oder Dolchklingen deponiert. Es ist zu vermuten, dass viele Kupferobjekte als Einzelobjekte niedergelegt worden sind. Während einige, am Beginn der Trichterbecherzeit niedergelegte Schwergeräte noch aus südostmitteleuropäischem Nógrádmarcal-Kupfer bestanden, wurden die zwischen 3800–3200 v. Chr. deponierten Objekte aus Arsenkupfer vermutlich alpinen Ursprungs gefertigt. Für die Flachbeilklingen aus Arsenkupfer konnte festgestellt werden, dass sie zunächst noch unverändert aus dem Nordalpenraum übernommen, im weiteren Verlauf des 4. Jt. v. Chr. aber durch neue und teilweise abgewandelte Formen ersetzt wurden, die durch Umschmelzprozesse im Trichterbecherraum entstanden. Die meisten Fundorte verteilen sich auf einem Korridor zwischen Nordpolen und dem Nordosten Deutschlands, während aus Südschweden und Dänemark vergleichsweise wenige Horte vorliegen. Die Komposition der Kupferhorte war sehr divers, da regelmäßig Geräte und verschiedene Spiralformen miteinander kombiniert wurden. Reine Beilklingenhorte waren hingegen selten. Insgesamt war die Anzahl an Kupferobjekten in den Deponierungen nicht besonders hoch. So fanden sich niemals mehr als sechs Beilklingen oder große Spiralringe je Hort. Vereinzelte Flachbeilklingen aus Horten und Einzelfunden weisen Gebrauchsspuren an der Schneide auf. Hinweise auf eine Benutzung konnten ebenso an Dolch- und Axtklingen identifiziert werden. Neben diesen Gebrauchsspuren zeigen die Kupferobjekte aus Deponierungen ebenso Spuren mechanischer Gewalteinwirkung (Kap. IV.2.5). Zumeist handelt es sich dabei um deformierte oder abgebrochene Nackenenden von Flachbeilklingen. Doch auch an einer Dolchklinge sowie einem Figurenensemble konnte eine vor der Niederlegung erfolgte absichtliche Zerstörung beobachtet werden.

Die externen Deponierungen mit menschlichen oder tierischen Knochen (Kap. II.6) unterliegen denselben Problemen wie jene mit Keramikgefäßen. Sie wurden oft zufällig entdeckt und dann nicht oder nicht vollständig geborgen oder ihre Fundumstände wurden unzureichend dokumentiert. Von den 44 in diese Arbeit mitaufgenommenen Fundensembles, in denen menschliche und tierische Skelettteile auch zusammen auftreten konnten, wiesen 37 Tierknochen auf. Unter diesen befanden sich sowohl domestizierte Arten, wie Rind, Schwein oder Schaf/Ziege, als auch wilde Arten, wie Reh, Hirsch, Auerochse und Wildschwein. Es konnten keine vollständigen Tierskelette geborgen werden. Vereinzelte Befunde wiesen mehrere Schädel auf, unter denen die von Rind und Ziege dominierten.

21 Fundkomplexe beinhalteten menschliche Knochen mit zumeist einem bis drei und nur selten mehr Individuen. Es wurden entweder vollständig oder nahezu vollständig erhaltene menschliche Skelette gefunden oder lediglich Schädel, denen oftmals der Unterkiefer fehlte. In einigen Depots konnten am menschlichen oder tierischen Skelettmaterial Spuren von Gewalt nachgewiesen werden, die auf das Erschlagen, Erhängen oder Erschießen der Individuen hindeuten (Kap. IV.2.5). 41 Fundkomplexe mit Knochen sind mit Gegenständen aus anderen Materialien kombiniert worden, darunter hauptsächlich dünnnackigen Flintbeilklingen, Flintklingen, Keulen aus Holz und Stein oder Keramikgefäßen. Der Großteil dieser Deponierungen wurde zwischen dem FN Ib und MN II (3800 bis 3000 v. Chr.) niedergelegt. Funde aus früheren oder späteren Zeitabschnitten sind dagegen sehr selten. Etwa drei Viertel aller externen Deponierungen kam in oder bei einem Gewässer zutage (Kap. III.1). In diesen Niederlegungen sind Objekte nahezu aller Materialgruppen vertreten, jedoch scheint für Deponierungen mit Kupferobjekten ein gewässernaher Niederlegungsort nicht relevant gewesen zu sein. Es dominieren Niederlegungsorte, die im Zusammenhang mit Bächen, Flüssen und Seen standen. Wenn Depots direkt in Gewässern niedergelegt wurden, so handelte es sich zu 95 % um stehende Gewässer, vor allem Seen. Es fiel auf, dass reine Keramikdepots seltener im Zusammenhang mit fließenden und dafür häufiger bei und tief in stehenden Gewässern auftraten, während es bei den Beilklingenhorten genau umgekehrt war. Bei einer genauen Untersuchung von gewässernahen Niederlegungsorten konnte gezeigt werden, dass die Deponierungen nur selten weiter als 300 m von einem Gewässer entfernt niedergelegt wurden. Es wurde argumentiert, dass in einer vom Menschen noch größtenteils unbeeinflussten Landschaft vor allem Fließgewässer von Auen gesäumt waren, die periodisch überflutet wurden. Somit lagen die heute gewässernahen Deponierungen vermutlich direkt an oder in Gewässerkörpern, bei denen es sich um Stillgewässer handelte, welche aber in ständigem Austausch mit dem jeweiligen Fließgewässer standen. Diese Überlegung ließ sich mit der Feststellung verbinden, dass rund 40 % der kartografisch ermittelten gewässernahen Niederlegungen nachweislich in einem Moor gefunden wurden, welche jedoch erst in den nachfolgenden Jahrtausenden aus den beschriebenen Stillgewässern der Fluss- und Bachauen entstanden. Durch diese Bedingungen bei ihrer Auffindung entstand in der Forschung oft der Eindruck, die Deponierungen wären in bereits existierenden Mooren niedergelegt worden. Daneben konnte für wenige Plätze nachgewiesen werden, dass sie zwar eine Gewässernähe zeigten, allerdings nicht vernässt waren, sondern sich im Bereich der Terrassenkanten von Urstromtälern befanden. Insgesamt sind die gewässernah niedergelegten trichterbecherzeitlichen Deponierungen nicht als unwiederbringlich versenkt anzusehen, womit sie auch nicht der möglichen Sichtbarkeit entzogen waren und jederzeit hätten wieder aufgenommen werden können. Für etwa ein Viertel der Deponierungen ließ sich keine Nähe zu Gewässern nachweisen. Zu dieser Gruppe gehören u. a. fast 40 % der Horte mit Kupferobjekten. Die Geländegestalt dieser gewässerfernen Niederlegungen ist sehr heterogen mit sowohl erhöhtem als auch niedrigem Terrain. Es konnten Anhöhen, Hügel sowie Geländekuppen, etwas häufiger ebenes Gelände, Senken, Niederungen und Täler identifiziert werden.

Rund 8 % aller Depots kamen im Zusammenhang mit großen Steinen zutage. Davon wurden 58 % unter, 34 % neben und 2 % zwischen großen Steinen entdeckt. Für weitere 5 % ließ sich lediglich die Anwesenheit großer Steine feststellen. Rund 60 % der mit großen Steinen in Verbindung stehenden Deponierungen stellen Beilklingenhorte dar. Zu jeweils rund 15 % konnten gemischte Steingerätehorte und Einstückdepots mit Beilklingen in Zusammenhang mit großen Steinen gebracht werden. Kupfer-, Bernstein-, Flintklingen- oder Flintmeißelklingenhorte wurden hingegen nur selten in einer solchen Befundlage festgestellt. Es gab des Weiteren einzelne Hinweise darauf, dass Bäume als Niederlegungsorte gedient haben könnten.

Im Rahmen der Untersuchung zur Lage der Deponierungen innerhalb der trichterbecherzeitlich geprägten Landschaft (Kap. III.1.6) konnte feststellt werden, dass die Lageorte von Deponierungen, Gräbern und Siedlungen räumlich zumeist deutlich voneinander getrennt lagen. Während Megalithgräber einzelne, dichte Gruppen bildeten, die sich über die Landschaft verteilten, lagen Siedlungen an den Rändern dieser Konzentrationen. Externe Deponierungen wiederum verteilten sich locker innerhalb der Landschaft und bildeten eine Art äußeren Rahmen um diese Zentren aus Siedlungen und Gräbern. Insgesamt entsteht der Eindruck, als ob die Depots an den Grenzen des in der Trichterbecherzeit eingenommenen Raumes niedergelegt wurden.

Neben den oben für einige Depottypen bereits erwähnten Formen der Inszenierung, wie dem Arrangieren sowie mechanischen Manipulieren von Objekten, lassen sich zudem Beispiele aufzählen, die eine Herrichtung des Deponierungsortes belegen. Dazu gehören vor allem Steinpflaster, aber auch hölzerne Plattformen, die im Zusammenhang mit Keramikdepots innerhalb von stehenden Gewässern zutage kamen. Selten wurden Installationen in Form von Steinkisten nachgewiesen, welche, Schutzbauten gleich, Beilklingen- und Bernsteinhorte umschlossen. Schließlich können vor allem die vielen Keramikgefäße, die als Behältnis für Horte dienten, ebenso als Schutz bzw. Umhüllung verstanden werden. Die äußerst selten beobachteten organischen

Umwicklungen von Beilklingenensembles deuten derweil darauf hin, dass vergleichbare Schutzbehältnisse durch schlechte Erhaltungsbedingungen nicht überliefert sein könnten.

Ein ganz anderes Deponierungsumfeld mit anderen Inhalten zeigen Deponierungen innerhalb von trichterbecherzeitlichen Siedlungen (Kap. III.2). Eine der größten Schwierigkeiten besteht darin, die in Siedlungen deponierten Objekte zu identifizieren und sie von regulären Siedlungsfunden, darunter vor allem Siedlungsabfällen, zu unterscheiden. Insgesamt umfassen Siedlungsdepots weniger Objektkategorien als externe Deponierungen. So lassen sich keine Niederlegungen mit Bernsteinperlen, Tier- oder Menschenknochen sowie ein deutlich reduziertes Repertoire an Steingeräten feststellen. Deponierungen mit Beilklingen, Einstückdeponierungen miteingeschlossen, wurden in den Siedlungen etwa genauso häufig festgestellt wie Horte mit Flintmessern und Flintklingen (15 : 13). Die Beilklingen wurden zumeist durch dünnnackige Typen repräsentiert. Am dritthäufigsten traten Keramikgefäße innerhalb dieser Deponierungen auf. Während die sehr wenigen festgestellten Beilklingenhorte lediglich aus zwei bis drei Objekten bestanden, waren es bei den Flintklingendepots bis zu 32 bzw. durchschnittlich 10 Exemplare. Kupferdepots fanden sich lediglich zweimal innerhalb von trichterbecherzeitlichen Siedlungen. Es liegen nur wenige Beobachtungen zu Gebrauchsspuren an Siedlungsdeponierungen vor, aus denen geschlossen werden kann, dass zumindest die Steingeräte teilweise im benutzten und ebenso überarbeiteten Zustand niedergelegt wurden. Im Verbreitungsbild zeigte sich, dass auf dem Gebiet des heutigen Polens Siedlungsdepots mit Flintklingen häufig vorkamen, während solche mit Beilklingen dort selten waren. Letztere kamen hingegen häufig in Südskandinavien und Norddeutschland vor. Von den sieben erfassten Siedlungsdeponierungen mit Keramikgefäßen waren drei mit Steingeräten und eines mit Kupferobjekten kombiniert. Die anderen drei Depots wiesen zwischen zwei und zehn Gefäße auf und wurden jeweils in Brunnen gefunden. Neben Brunnen wurden rund ein Drittel der Funde in Gruben gefunden, die außerhalb eines Gebäudes lagen. Aus Gruben innerhalb von Gebäuden stammen 6 % der Depots und aus Pfostengruben weitere 6 %. Bei 40 % der untersuchten Siedlungsdeponierungen fehlten hingegen detaillierte Informationen zu den Fundkontexten innerhalb der Siedlungen. Insg. datieren 85 % der Siedlungsdepots in die Zeitabschnitt FN I–MN II und nur 6 % in das späte Mittelneolithikum (MN III–V), während für 9 % der Funde keine zeitliche Fixierung möglich war. Eine besondere Gruppe von Deponierungen stellen FN I–MN II-zeitliche Fundstellen mit gebrannten Flintobjekten dar, von denen allerdings nicht alle sicher mit Siedlungen in Verbindung gebracht werden konnten. Die wenigen bisher untersuchten Fundplätze weisen komplexe Vorgänge auf, die auf der Verwendung von Feuer an Steingeräten basieren. Der Großteil der durch Feuer „transformierten“ Steingeräte wird von Flintbeilklingen gestellt.

Seit dem Beginn der Trichterbecherzeit wurden Objekte, bei denen es sich nicht um Grabbeigaben handelte, im Umfeld von Gräbern deponiert (Kap. III.3). Bei den Gräbern, an denen Deponierungen festgestellt wurden, handelte es sich ausschließlich um monumentale Grabanlagen in Form von nichtmegalithischen Langhügeln sowie Megalithanlagen. Auch hier konnte eine Fokussierung auf bestimmte Material- und Gerätegruppen festgestellt werden, denn es wurden meist Keramikgefäße und Steingeräte niedergelegt. An den sogenannten Fassaden von FN Ib–FN II-zeitlichen nichtmegalithischen Langhügeln konnten fast ausschließlich Deponierungen mit Keramikgefäßen identifiziert werden. Es handelte sich zumeist um Trichter- und Ösenbecher, wobei zwischen einem und vier Gefäßen niedergelegt wurden. Eine andere typische Grabform, vor der in der Trichterbecherzeit Deponierungen niedergelegt wurden, sind Megalithgräber. Hier lassen sich Depots mit Keramikgefäßen (Kap. II.5.2.3.2) von denen mit Steingeräten (Kap. II.2.4.3) unterscheiden. Die Deponierungen wurden außerhalb der Megalithgräber im Bereich der Gangmündungen sowie an den Randsteinen niedergelegt. Nur selten konnten bisher Niederlegungen in den zur Errichtung der Kammersteine ausgehobenen Baugruben oder unter Grabraumböden festgestellt werden. Die in die Zeitspanne zwischen dem MN Ia und MN III datierenden Keramikniederlegungen wurden vor mehr als 130 Megalithanlagen identifiziert. Anhand dieser Beispiele wurde ein Durchschnittswert von 45 deponierten Gefäßeinheiten je Megalithgrab errechnet, wobei jedoch ein Beispiel mit bis zu 350 Gefäßeinheiten festgestellt wurde. Die Keramikdepots wurden an den Randsteinen oder in Gruben deponiert, während einige unter großen Steinhaufen begraben lagen. Am häufigsten wurden die Keramikdepots vor Ganggräbern niedergelegt, jedoch konnten Deponierungen ebenso vor Dolmen festgestellt werden. Es wurde sowohl die Möglichkeit diskutiert, dass wenige Gefäße sukzessive über einen längeren Zeitraum niedergelegt wurden als auch, dass es wenige Niederlegungsereignisse mit jeweils einer großen Anzahl von Gefäßen gab. Niedergelegt wurden hier vor allem Trichterbecher, Fußschalen, Troldebjergschalen, Trichterschalen, Schultergefäße, Tonlöffel und Tonscheiben. Es gibt sichere Hinweise darauf, dass ein Teil der deponierten Keramikgefäße vor ihrer Niederlegung intentionell zerschlagen oder zerbrochen worden ist (Kap. IV.2.5). Unter den Steingerätedepots, die vor Megalithgräbern niedergelegt wurden, machen die gemischten Horte mit 37 % den größten Anteil aus,

während reine Horte — die fast ausschließlich aus reinen Beilklingendepots bestehen — einen Anteil von zusammengenommen 23 % stellen. In diesen weist die durchschnittliche Anzahl niedergelegter Objekte mit 2,8 einen ähnlichen Wert auf, wie bei den Siedlungsdepots. Einstückniederlegungen sind mit einem Anteil von 28 % ebenfalls sehr stark unter den Grabdepots vertreten und bestehen vor allem aus Beilklingen, sowohl dünnnackigen als auch dicknackigen Typs. Insg. konnten 60 Steingerätedepots im Umfeld von trichterbecherzeitlichen Gräbern identifiziert werden, von denen der Großteil in der Spätphase der Trichterbecherzeit (MN III–MN V) niedergelegt wurde. Die Steingerätedepots wurden vor allem zwischen den Randsteinen von Dolmen, Großdolmen und Ganggräbern sowie auf den oben beschriebenen Keramik bedeckenden Steinhaufen niedergelegt. Es gibt sichere Hinweise darauf, dass die Steingeräte und unter diesen vor allem Flintbeilklingen, vor ihrer Niederlegung absichtlich zerschlagen wurden, wobei die Gewalt oft gegen die Schneiden gerichtet war (Kap. IV.2.5).

Ein sehr wahrscheinlich im Zusammenhang mit den Grabdepots stehendes Phänomen stellen sogenannte „Kulthäuser“ dar, die ausschließlich in Nordjütland auftreten (Kap. III.3). In den Gebäuden wurden Konzentrationen von 20–50 Keramikgefäßen festgestellt, die in Form akkumulierter Deponierungen zwischen dem MN I und dem MN III (3200–2900 v. Chr.) sukzessive niedergelegt wurden. Unter den Gefäßtypen befanden sich Fußschalen, Schalen, Löffel, Schultergefäße sowie Ösenbecher, während Trichterbecher nur eine untergeordnete Rolle einnahmen. Nach dem Ende des Niederlegungszeitraums wurden die Gebäude durch intentionelles Abreißen, Abbrennen oder Rückbau dem Erdboden gleichgemacht und die Reste durch eine Steinpackung versiegelt.

Als weiterer Deponierungsort der Trichterbecherzeit gelten Einhegungen, welche in FN Ib und MN Ib Grubenwerke (Sarup-Anlagen) und MN V bis früh EGK-zeitliche Pfostenwerke unterteilt werden können. Die Unterscheidung, ob es sich bei den Artefakten aus den mehrfach geöffneten und oft schnell wieder verfüllten Gruben bzw. segmentierten Gräben sowie den Innenflächen der Sarup-Anlagen um Deponierungen oder in einigen Fällen schlicht um Abfälle handelte, ist schwierig. Der Hauptteil der angetroffenen Objekte bestand aus Keramikscherben und Flintartefakten, von denen einige in intaktem Zustand angetroffen wurden, was eher für eine Deponierung als für eine Entsorgung spricht. Unter den niedergelegten Keramikgefäßen fanden sich vor allem Trichterbecher, seltener Ösenbecher, Ösenflaschen, Ösenkranzflaschen und Schalen. An der großen Palisade des am besten untersuchten Fundplatzes von Sarup auf Fünen wurden im Bereich des Palisadengrabens der Anlage I Keramikscherben von rund 300 Gefäßen entdeckt, die unter anderem zwei Konzentrationen von 14 bzw. 82 Gefäßen zugeordnet werden konnten (Kap. II.5.2.4.1). Innerhalb von Gruben aus der Innenfläche von Sarup I konnten ebenfalls vollständig erhaltene Keramikgefäße entdeckt werden. Unversehrte oder fragmentierte Flintbeilklingen traten kaum in den äußeren Grabenabschnitten der Grubenanlagen, sondern eher im Bereich der Innenflächen auf. Aus der Phase III der Anlage von Sarup wurde ein aus zwei Flintbeilklingen und einer Felsgesteinbeilklinge bestehender Hort geborgen. Neben Flintbeilklingen konnten in den Grubenanlagen ebenso Schaber, Bohrer sowie z. T. größere Mengen an Flintabschlägen festgestellt werden (Kap. II.2.4.4). Zu den wenigen exzeptionellen Objekten der Grubenanlagen zählt eine intakte Doppelaxtklinge aus gestreiftem Sandstein, welche in der Anlage von Sarup II geborgen wurde. Durchgeführte Analysen an Flintartefakten aus europäischen Einhegungen, darunter der Anlage von Sarup I, konnten für einen Anteil von 70 % Nutzungsspuren nachweisen, welche auf die Verarbeitung von Leder, Fleisch und Holz hinweisen. Deponierte Kupferobjekte konnten in den Sarup-Anlagen kaum festgestellt werden. Menschliche Knochen, die zum Teil Verbrennungen aufweisen, wurden ebenfalls nur selten identifiziert.

In den spätmittelneolithischen bis früheinzelgrabzeitlichen (2900–2600 v. Chr.) Pfostenwerken konnten nur in einer geringen Anzahl Keramikscherben festgestellt werden. In den Anlagen, und hier vor allem in den Pfostengruben, wurden vor allem — in dicht gepackter Form — Flintwerkabfall und Kleingeräte aus Flint deponiert. Die Artefakte kamen im verbrannten und unverbrannten Zustand zutage. Obwohl die Abschläge der Beil- und Meißelklingenproduktion zugeordnet werden konnten, kann ihre Verarbeitung nicht innerhalb der Pfostenwerke stattgefunden haben, da Kleinstabschläge im Fundmaterial fehlten. In vielen Pfostenwerken konnten zudem Deponierungen von intakten dicknackigen Flintbeilklingen identifiziert werden, von denen einige ungeschliffen oder in Form grober Vorarbeiten niedergelegt wurden. Diese Niederlegungen, die vor allem aus Pfostengruben der Eingangssituationen geborgen wurden, sind sowohl aus der späten Trichterbecher- als auch frühen Einzelgrabzeit bekannt.

Abb. 399 versucht, die verschiedenen Formen trichterbecherzeitlicher Deponierungen zusammenzufassen sowie in ihrer Intensität und Dauer zu vergleichen, sofern dies anhand der Datenlage möglich ist. Die im oberen Bereich dargestellten trichterbecherzeitlichen Phänomene beschreiben jeweils ihren Errichtungs-, jedoch nicht ihren Nutzungszeitraum, der vor allem im Falle der Megalithgräber, aber ebenso bei einigen der Grubenwerke, weit über den Errichtungszeitraum hinausreichte. Pfostenwerke wurden zudem noch nach der Trichterbecherzeit in der Einzelgrabzeit erbaut.

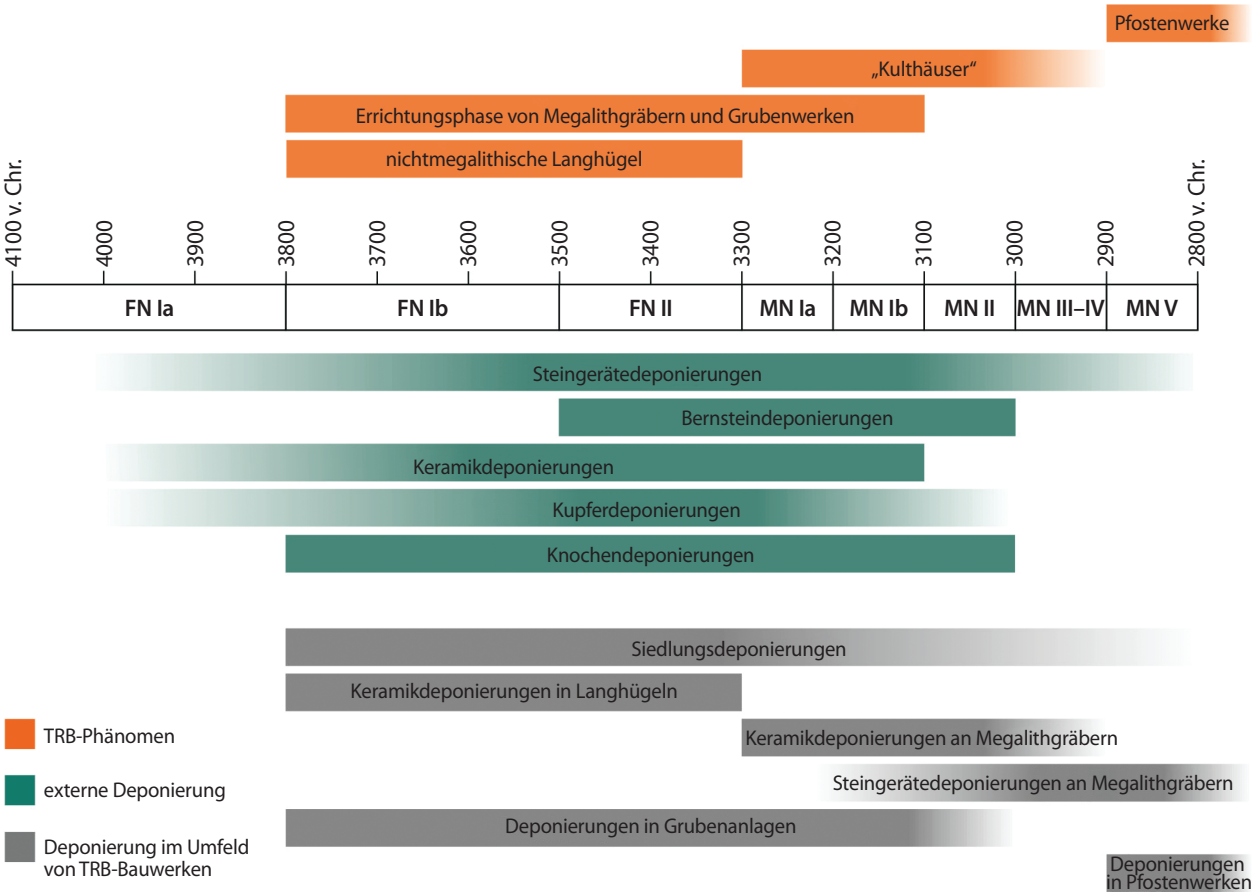


Abb. 399. Zusammenstellung der Dauer und Intensität der verschiedenen trichterbecherzeitlichen Deponierungsformen (Grafik: M. Müller).

Im Bereich der Grafik unterhalb des Zeitstrahls finden sich die verschiedenen Deponierungsformen, die unterschiedliche Laufzeiten sowie Anfangs- und Enddaten aufweisen. Verblassende Bereiche deuten dabei jeweils Phasen an, die im Vergleich zur intensivsten Niederlegungszeit bisher deutlich weniger Funde erbracht haben. Aufgrund unzureichender Daten oder zu weniger Fallbeispiele konnten für einige Deponierungsformen keine Unterschiede in der Intensität abgebildet werden, weshalb sie einfarbig erscheinen, wie z. B. bei den Knochendeponierungen zu sehen ist.

Insgesamt zeigt sich, dass die einzige wirklich durchgängig nachweisbare Deponierungsform jene mit Steingeräten abseits von Bauwerken (externe Deponierungen) war. Die Steingerätedepots wurden außerdem auch nach der Trichterbecherzeit weiterhin niedergelegt. Neben den Deponierungen mit Steingeräten kamen jene mit Keramikgefäßen und Kupferobjekten relativ früh innerhalb der Trichterbecherzeit auf. Die höchste Deponierungsfrequenz für sämtliche externe Niederlegungsformen ist zwischen dem FN II und MN II feststellbar. Nach dieser Zeit verblieben lediglich die Steingerätedepots als einzige externe Niederlegungsform. Für die Deponierungen in Langhügeln und Gruben- oder Sarup-Anlagen lässt sich dasselbe feststellen. Siedlungsdeponierungen sind vereinzelt noch bis in das MN V hinein, aber ebenso in der Einzelgrabzeit feststellbar. Nachdem im Frühneolithikum nur wenige Keramikgefäße an nichtmegalithischen Langhügeln niedergelegt wurden, war die Sitte der Keramikdepots an Megalithgräbern, welche in der ersten Hälfte des Mittelneolithikums aufkommt und endet, von großen Mengen an niedergelegten Gefäßen geprägt. In der zweiten Hälfte des Mittelneolithikums waren es dann vor allem Steingeräte, die an den Megalithgräbern deponiert wurden. In der ausgehenden Trichterbecherzeit traten Deponierungen mit Flintabfällen aus der Beil- und Meißelklingenherstellung und vereinzelt mit vollständigen Beilklingen innerhalb von Pfostenwerken neu hinzu. Es wäre nicht richtig zu schlussfolgern, dass im Mittelneolithikum Niederlegungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Bauwerken externe Deponierungen ersetzen, denn alle Deponierungsformen existierten ab dem Frühneolithikum parallel zueinander. Allerdings nimmt die Menge an niedergelegten Gefäßen und Steingeräten im Bereich von trichterbecher-

zeitlichen Gräbern im Mittelneolithikum deutlich zu und mit den Pfostenwerken kommt ein anderer Deponierungsort auf, an welchem Gegenstände in anderer Form als bisher niedergelegt wurden.

Vor allem, aber nicht nur die Deponierungen betreffend, zeigt sich die Trichterbecherzeit also als eine sehr vielfältige und dynamische Phase, die während des gesamten nordischen Neolithikums und darüber hinaus ohne Vergleiche bleibt.

VI.2.2 Erkenntnisse zu den Zusammenhängen zwischen den Rohstofflagerstätten und der Verbreitung von Deponierungen

Bei der Besprechung der unterschiedlichen Materialgruppen, ihrer Ressourcen sowie der Verbreitung der jeweiligen Deponierungen konnten einige Beobachtungen gemacht werden, die an dieser Stelle noch einmal zusammengefasst und eingehender besprochen werden sollen. Abb. 400 zeigt die Verbreitung aller trichterbecherzeitlichen Deponierungen, die Flintartefakte enthielten, zusammen mit den verfügbaren Flintlagerstätten. Im Kartenbild sind verschiedene Konzentrationen von Deponierungen zu erkennen, die nur in einigen Fällen in Verbindung mit Flintlagerstätten zu stehen scheinen. In Nordjütland konzentrieren sich die meisten Depots nördlich und südlich der Flintlagerstätten, so dass hier ein Zusammenhang zu vermuten ist. Die Verteilung der Deponierungen auf Fünen und Seeland hingegen ist unabhängig von der Entfernung der Lagerstätten gleichbleibend hoch. Ähnliches lässt sich auch in Südschweden beobachten. Die bisher genannten Zonen weisen insgesamt die größte Menge trichterbecherzeitlicher Deponierungen auf. Weitere hohe Konzentrationen von Niederlegungen mit Flintobjekten lassen sich westlich der sekundären Lagerstätten in Schleswig-Holstein sowie auf Rügen und teilweise in Vorpommern beobachten. Es ließe sich somit schlussfolgern, dass die Verfügbarkeit qualitätvollen Flints in einem Zusammenhang mit einer hohen Konzentration von Deponierungen mit Flintobjekten steht. Diese Aussage muss jedoch eingeschränkt bzw. ergänzt werden, denn bei genauerer Betrachtung des Kartenbildes zeigen sich in der schwedischen Region Falbygden sowie in den nordöstlichen Niederlanden Konzentrationen von Depots, die hunderte Kilometer von den Flintlagerstätten entfernt liegen. Bei einer detaillierten Analyse der niedergelegten Beilklingentypen in Kap. II.2.3.3.4 konnte zwar festgestellt werden, dass die längsten Beilklingen (Form C) ausschließlich in Südskandinavien vorkommen, aber dennoch traten sie auch fernab der Flintlagerstätten auf. Selbst aus dem nördlichsten trichterbecherzeitlichen Hort, aus Øvre Disen in Norwegen, ist eine 39,7 cm lange Flintbeilklinge überliefert (Kat.-Nr. 1016). Die durchschnittliche Länge dünnnackiger Flintbeilklingen aus der Region der großen schwedischen Seen ist mit 27,8 cm der höchste im gesamten Trichterbecherraum und wird nur vom Durchschnittswert Norwegens überboten (31,5 cm), wo jedoch zu wenige Daten vorliegen, um diesem Ergebnis eine statistische Relevanz zu geben (Kap. II.2.6.1).

Außerhalb Skandinaviens sind zwar keine dünnnackigen Beilklingen mit einer Länge von > 40 cm bekannt, aber dennoch sind viele in den Niederlanden niedergelegte Exemplare der Form B von beeindruckender Größe. Die durchschnittliche Länge aller in den Niederlanden niedergelegten Flintbeilklingen beträgt 22,1 cm und ist damit höher als in Jütland und nur 1 cm geringer als auf den dänischen Inseln. Der Rohstoff für diese Beilklingen musste jedoch während der Trichterbecherzeit in die Niederlande gebracht worden sein und stammt vermutlich aus den sekundären Flintlagerstätten Ostholsteins sowie den primären Lagerstätten auf Helgoland (Bakker 1979, 78; Beuker 1988, 114; Wentink 2006, 37–39). In Kap. II.2.6.8 konnte gezeigt werden, dass einige der Horte mit der größten investierten Herstellungszeit aus den Nordniederlanden, Südnorwegen, den Schwedischen Seen oder Gotland stammen, was darauf zurückzuführen ist, dass hier besonders lange und vollständig geschliffene Beilklingen zusammen niedergelegt wurden. Dass jedoch keine fertigen Beilklingen in die genannten Regionen gelangten, sondern ebenso Flintknollen und Flintplanken, zeigen unter anderem der oben erwähnte norwegische Hort von Øvre Disen sowie die niederländischen Horte von Een (Kat.-Nr. 1251) und Valtherveen (Kat.-Nr. 1246). Hinzu kommen einige Deponierungen, die ungeschliffene Beilklingen enthielten. Diese Funde deuten also an, dass große Flintbeilklingen auch in den von den Lagerstätten entfernten Regionen lokal hergestellt wurden.

Wie lassen sich also diese Konzentrationen sehr langer Flintbeilklingen erklären, wenn sie nicht in der Nähe zu ausbeutbaren Ressourcen lagen? Es muss, neben der Verfügbarkeit des Rohstoffs, noch ein anderer Faktor gewirkt haben, der für solche Akkumulationen verantwortlich war. Der Wille, sehr große Beilklingen niederzulegen scheint an den Randbereichen des Trichterbecherraumes noch größer gewesen zu sein als im Kerngebiet. Dieses Phänomen wurde bereits für die mitteleuropäischen mittelneolithischen Horte in Kap. V.3 beschrieben, wo die größten Horte mit den längsten Axtklingen konzentriert in Regionen vorkamen, für die sich selbst eine Besiedlung nur schwer nachweisen lässt. Es ließe sich interpretieren, dass die in der Trichterbecherzeit geltenden Niederlegungsvorschriften fernab vom Zentrum der Hauptverbreitung besonders streng ausgelegt wurden.

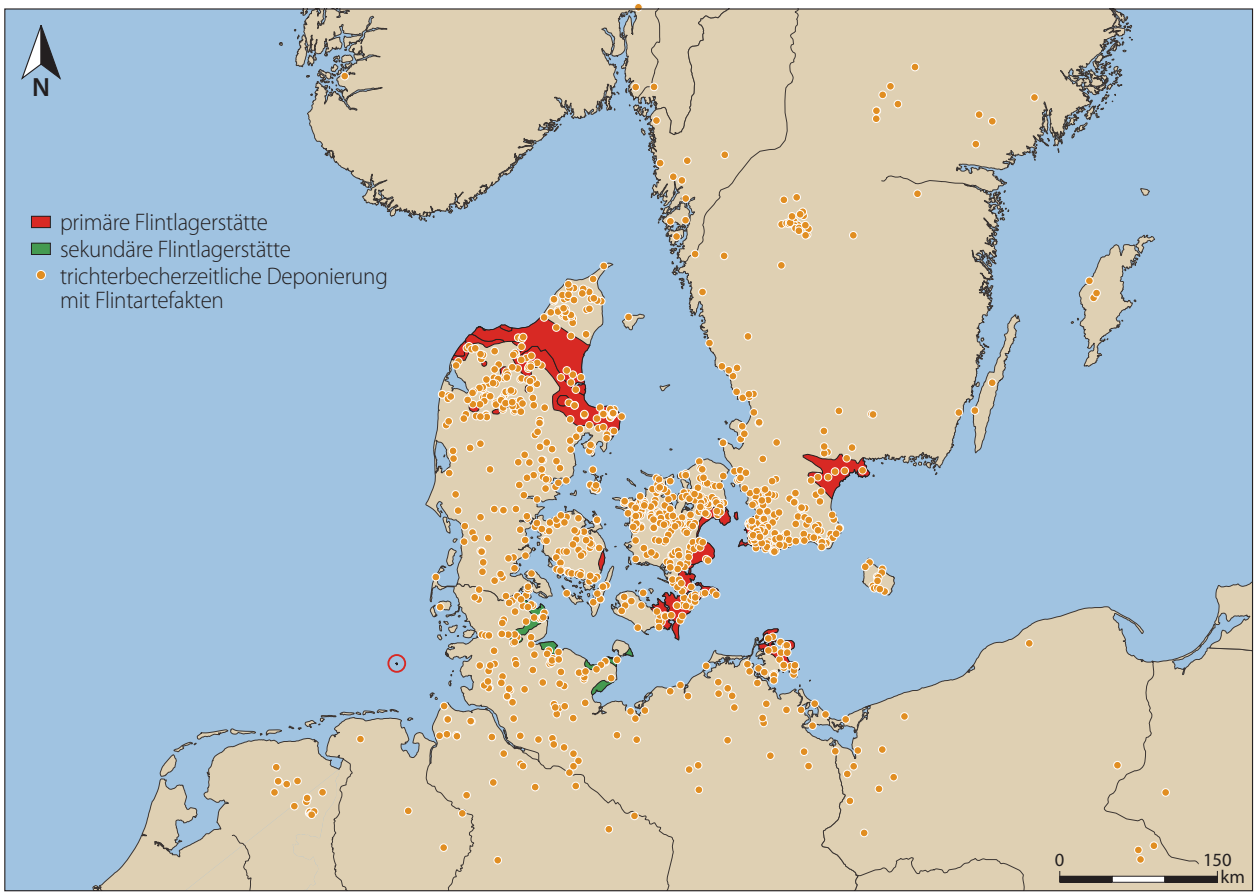


Abb. 400. Verbreitung aller trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit Flintartefakten zusammen mit den verfügbaren Flintlagerstätten (Grafik: K. Winter).

Eine zu dem eben gezeichneten Bild genau entgegengesetzte Verteilung kann für die Deponierungen mit Bernsteinobjekten beschrieben werden (Kap. II.3). Die Plätze der Deponierungen liegen mit präziser Deckung gerade in den Regionen, die über die größten natürlich aufgeschlossenen Bernsteinvorkommen Skandinaviens verfügen. Zusätzlich konnte bestätigt werden, dass im Nordwesten Jütlands, also der Region mit dem größten natürlichen Bernsteinvorkommen Dänemarks, besonders viele Deponierungen mit Bernstein zu finden sind, die neben Fertigprodukten ebenso Rohbernstein enthielten. Andererseits zeigten die Funde von Bernstein innerhalb trichterbecherzeitlicher Siedlungen und Gräber in Norddeutschland, dass Bernsteinperlen in diesen Befundgattungen flächendeckend verbreitet waren (vgl. Woltermann 2016, 2 Abb. 1). Zudem sind aus Norddeutschland reiche Lagerstätten natürlich aufgeschlossenen Bernsteins bekannt, die auch in der Trichterbecherzeit zur Verfügung standen. Das Fehlen von Bernsteinhorten in Norddeutschland kann deshalb als bewusste Entscheidung verstanden werden. Dass die Bernsteinhorte Dänemarks eventuell als Rohstofflager zu interpretieren sind, von wo aus sie weiterverhandelt wurden, lässt sich schon allein dadurch ausschließen, dass ein großer Teil der Perlen Abnutzungsspuren zeigt, was bedeutet, dass sie bereits für längere Zeit in Benutzung gewesen sein müssen, bevor sie dieser Nutzung entzogen und niedergelegt worden sind. Die Zusammensetzung der Bernsteinhorte deutet des Weiteren darauf hin, dass es sich um Akkumulationen aus verschiedenen Quellen handelte, vielleicht verschiedener Personen oder Gruppen. Das Ziel dabei war es anscheinend nicht, vollständige Schmuckstücke zusammenzutragen, sondern vermutlich nur Bernstein als Material an sich. Nur so lassen sich gemischte Kompositionen, wie das Nebeneinander von Halbfabrikaten, Rohstücken und zerbrochenen Perlen in den niedergelegten Ensembles erklären (Ebbesen 1995, 54).

Anders lassen sich evtl. einige reine Deponierungen mit Flintplanken verstehen, welche Werkstücke zur Weiterverarbeitung für Flintbeilklingen darstellten. Zwar können Flintplanken ebenso Vorformen für Meißelklingen oder Flintdolche darstellen, häufig lässt sich aber bereits im Zustand der Planke aussagen, welches Gerät daraus gefertigt werden sollte, da die grobe Formgebung bereits erfolgte. Wie in Kap. II.2.5.1 beschrieben,

handelt es sich bei den hier behandelten Stücken um grob behauene, längliche, kastenförmige Flintstücke, welche die endgültige Form einer Beilklinge noch nicht erreicht haben. Das Herstellen von Flintplanken fand noch an den Abbauorten der Flintknollen, also den primären und sekundären Lagerstätten, statt (Rech 1979, 73–74). Im Zustand einer Flintplanke wurden die Werkstücke dann an die Orte ihrer endgültigen Formgebung transportiert. Es konnte eine Verbreitung reiner Flintplankenhorte vor allem auf den dänischen Inseln sowie den angrenzenden Küstengebieten Jütlands feststellt werden, während in Norddeutschland und Südschweden nur wenige Horte vorliegen (Kap. II.2.4.1.8). Es wurde festgestellt, dass der Großteil der Plankendepots direkt an der Küste oder auf kleineren Inseln entdeckt wurde, also an Orten, wo anstehender Flint durch die Meeresbrandung ausgewaschen wird (s. Ebbesen 1980a, 302). Insgesamt konnten 23 reine Horte mit insg. 138 Flintplanken identifiziert werden. Es handelt sich also um eine sehr kleine Gruppe von Funden, gerade im Vergleich zu der großen Menge von Beilklingenhorten. In den Depots konnten bis zu 32 Objekte festgestellt werden. Der Durchschnitt von sechs Objekten pro Depot ist deutlich höher als bei den anderen Steingerätehorten. Es ist m. E. nicht auszuschließen, dass es sich bei den Komplexen mit Flintplanken um zurückgelassene Vorräte handelte, die aus heute nicht mehr nachvollziehbaren Gründen nicht geborgen oder weiterverarbeitet wurden (vgl. Müller 1897, 186–187). Ihre Verbreitung, die Fundorte, ihre geringe Gesamtanzahl sowie fehlende Hinweise auf eine besondere Inszenierung am Fundplatz stärken diesen These. Andererseits sind, wie oben beschrieben, wenige Horte mit Beilklingen bekannt, die auch Flintplanken enthielten. Vielleicht ist die Anzahl an Plankendepots jedoch nur deshalb so gering, weil viele im Laufe der Jahrtausende von der Meeresbrandung ausgewaschen und damit zerstört wurden. Zudem ist es möglich, dass aufgrund fehlender menschlicher Einwirkung im Küstenbereich in Form von Torfabbau oder Landwirtschaft, viele Deponierungen mit Flintplanken noch gar nicht entdeckt wurden.

Schließlich soll noch auf die dichte Konzentration von Deponierungen mit Flintklingen aus trichterbecherzeitlichen Siedlungen in Polen eingegangen werden (Kap. II.2.4.2). In Kap. V.4 konnte am Beispiel des kupferzeitlichen Siedlungshügels von Pietrele in Rumänien veranschaulicht werden, dass dort ebenso Konzentrationen von bis zu 18 Flintklingen vorkamen, die nachweislich nicht vor Ort, sondern in Nordbulgarien hergestellt waren. Offensichtlich wurden innerhalb der Siedlung Vorräte von Flintklingen angelegt, um sie zu Klingengeräten weiterzuverarbeiten. Ohne dass eine chronologische Nähe dieser Befundkontexte zu den Deponierungen mit Flintklingen der polnischen Siedlungen vorliegt, lässt sich dennoch im Analogieschluss eine Parallele ziehen, da die dortigen langen Flintklingen zu Sicheln und anderen Geräten weiterverarbeitet wurden (Budziszewski 2000, 262). Es könnte sich also bei den Klingendepots Polens, die aus einer sehr kleinen Anzahl von trichterbecherzeitlichen Siedlungen (Zarębowo, Kat.-Nr. 1264; Radowiska Wielkie, Kat.-Nr. 1272; Gródek Nadbużny, Kat.-Nr. 1281–1287 und Ćmielów, Kat.-Nr. 1311–1314) stammen, durchaus um nicht weiterverarbeitete Klingenvorräte handeln. Jedoch sind aus derselben Region ebenso Flintklingendepots bekannt geworden, die in keinem Kontext zu Siedlungen standen (Kap. II.2.4.1.4). Allgemein scheint ein Zusammenhang zwischen der Konzentration von Klingendepots und der räumlichen Nähe zu den in der Trichterbecherzeit ausgebeuteten Lagerstätten von Świeciechów-Flint zu bestehen (Kap. II.2.1.3). Die in der Nordgruppe der TRB bekannt gewordenen Flintklingendepots wurden hingegen nicht innerhalb von Siedlungen gefunden.

Insgesamt ist die endgültige Bewertung der südpolnischen Klingendepots schwierig und ihre absichtliche Entäußerung innerhalb der Siedlungen lässt sich nicht grundsätzlich ausschließen. Die relativ große Anzahl von Deponierungen innerhalb der kleinen Zahl von Siedlungen zeigt jedoch, dass das Phänomen weder regelmäßig noch weit verbreitet war.

VI.3 DISKUSSION ZUR DEUTUNG TRICHTERBECHERZEITLICHER DEPONIERUNGEN

VI.3.1 Überprüfung verschiedener Interpretationsansätze

Seit Beginn der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den trichterbecherzeitlichen bzw. den neolithischen Deponierungen im Allgemeinen wurden zahlreiche Ideen darüber geäußert, was die Ursachen für ihre Niederlegungen gewesen sein könnten. Viele der Deutungsansätze finden sich auch immer wieder im Zusammenhang mit Niederlegungen anderer Zeitstellungen. Das Herausgreifen einzelner Fundkomplexe, um damit Teile oder das gesamte Phänomen erklären zu wollen, stellt dabei das grundlegende Problem vieler Theorien dar (siehe z. B. Gossler 1888, 146–147; Schumann 1896, 122–123; Schumacher 1914, 29; Ebert 1925, 364–365; Stjernquist 1963). Die große Anzahl von Deponierungen, die Merkmale mehrerer verschiedener Erklärungsansätze aufzeigen, werden dabei bewusst nicht besprochen. Als Grundlage für die Deutungen wurden zudem oft ausschließlich die externen Steingerätehorte betrachtet, während

die Niederlegungen von Objekten anderer Materialkategorien sowie Einzel- und akkumulierte Deponierungen nur am Rande erwähnt wurden oder unbesprochen blieben. Selbst wenn viele der bisher in der Literatur erschienenen Deutungsvorschläge bereits von anderen Autoren ausführlich diskutiert und ausgeschlossen werden konnten (Müller 1886, 240.–251; Rech 1979, 72–92; Karsten 1994, 18–24), sollen sie im Lichte der in dieser Arbeit erzielten Ergebnisse nochmals besprochen werden.

Die Idee der Materiallager und Handwerkervorräte (Petersen 1890, 241; Becker 1947, 297; Herfert 1965) wurde von Deponierungen inspiriert, die ausschließlich Flintknollen, Flintplanken oder Vorarbeiten, wie ungeschliffene Beilklingen, enthielten. Die Überlegung dahinter ist, dass ein Vorrat angelegt wurde, bzw. ein Ort existierte, an dem die noch nicht fertiggestellten Geräte aufbewahrt wurden. Ein weiteres Argument zur Unterstützung dieser Theorie waren Fundplätze solcher Ensembles in feuchtem Grund, da sich Feuerstein, wenn er feucht gehalten wird, besser bearbeiten lassen soll (vgl. Kap. II.2.1.2). Dieser Theorie lässt sich entgegensetzen, dass zahlreiche Hortensembles bekannt sind, in denen neben groben und feinen Vorarbeiten ebenso fertige und sogar benutzte, nachgeschärfte Objekte vorhanden waren. Es kann sich also bei ihnen wohl kaum um die Vorräte von Flinthandwerkern gehandelt haben. Zudem bleibt beim Betrachten der Deponierungsorte unklar, warum das vermeintliche Feuchthalten noch zu bearbeitender Flintartefakte hunderte Meter bis mehrere Kilometer entfernt von der nächsten Siedlung erfolgen musste, wenn doch jede Siedlung eine Wasserquelle in direkter Nähe aufwies und es zudem noch einfacher gewesen wäre, die Stücke in einem Wasserbehälter direkt am Bearbeitungsort aufzubewahren. Zusätzlich hätte man nur auf diese Art sicherstellen können, dass die gelagerten Objekte im Winter nicht einfrieren, was einen Zugriff verhindert und den Flint außerdem beschädigt hätte (Olausson 1983b, 14).

Eine sehr populäre Idee, die in Teilen mit der zuvor dargebrachten zusammenhängt, ist die der trichterbecherzeitlichen Deponierungen als Handelsdepots oder Händlerverstecke. Bei dieser Theorie stellte man sich wandernde Händler vor, welche qualitätvolles Rohmaterial oder fertige Produkte von den Abbau- oder Verarbeitungsplätzen zu potentiellen Abnehmern transportierten (Baier 1886, 25; Kauffmann 1913, 107–108; Schumacher 1914, 47; Kostrzewski 1918, 159; Kunkel 1931, 31; Becker 1952; Aust 1961, 64; Harsema 1979, 123–128; siehe dagegen Malmer 1962, 512). Die Gegenargumente dieser Interpretation überschneiden sich partiell mit denen der vorherigen Theorie. Wenn man auf diese Art reine Horte mit Flintplanken, ungeschliffenen oder geschliffenen, aber unbenutzten Beilklingen erklären möchte, dann muss man auch Stellung zu der großen Anzahl an Horten nehmen, in denen sich neben diesen Objekten benutzte nachgeschärfte oder zerbrochene Beilklingen befanden. Dasselbe gilt für Bernstein- und Kupferhorte, die in großen Anteilen Objekte mit Nutzungsspuren oder sogar intentionell zerstörte Stücke enthielten. Des Weiteren blieben die Vertreter der Händlertheorie oft die Erklärung schuldig, warum die vermuteten Händler ihre Verstecke nie wieder aufgesucht haben, um die Stücke zu entnehmen, wobei bedacht werden muss, dass wir vermutlich nur den geringsten Teil der ehemals insgesamt verborgenen Horte überhaupt schon entdeckt haben. Ein nächstes Gegenargument sind die auf allen Kartierungen nicht erkennbaren Handelsrouten, die sich bei einer so großen Anzahl zurückgelassener Waren abzeichnen müssten. Die meisten Beilklingendepots bestanden lediglich aus zwei bis vier Objekten, was eine viel zu kleine Handelsmenge darstellt (siehe auch Rech 1979, 75). Es ist zudem unerklärlich, warum die Regionen mit den größten Flintvorkommen, also Dänemark und Südschweden, die meisten Depots aufweisen, denn man sollte doch vermuten, dass das Ziel von Händlern die Regionen gewesen sind, die nicht über qualitätvollen Flint verfügt haben (Ebbesen 1980a). Dass in der Trichterbecherzeit Feuerstein in feuersteinarme Gegenden transportiert wurde, soll überhaupt nicht infrage gestellt werden. Dies wird tatsächlich an der bloßen Existenz von großen Feuersteingeräten in den Niederlanden, den schwedischen Seen oder Südnorwegen deutlich. Aber die Depots sowohl in flintreichen als auch in flintarmen Gegenden sind kein direktes Zeugnis von Handelsware. Überhaupt fehlt jeglicher weiterer Nachweis dafür, dass es in der Trichterbecherzeit spezialisierte Flinthändler als solches überhaupt gegeben hat.

Zu einer der älteren Theorien gehört die Idee, bei den Deponierungen könne es sich um Verstecke in Notzeiten bzw. unruhigen Zeiten handeln, die aus unbekannten Gründen nicht wieder geborgen wurden (Beltz 1899, 17; Schumacher 1914, 50). Hierzu lässt sich entgegnen, dass vor allem die sich immer wieder gleichende Zusammensetzung der Deponierungen und zugleich die zumeist strikt eingehaltene Trennung der niedergelegten Materialien gegen eine solche Interpretation spricht. Zudem kann es sich bei den zumeist nur zwei oder drei niedergelegten Beilklingen wohl kaum um die einzigen wertvollen Gegenstände hunderter Haushalte gehandelt haben. Weiterhin wurde für viele Deponierungen in Kap. III.1 eine obertägige Sichtbarkeit vermutet, so dass es sich unmöglich um sichere Verstecke gehandelt haben könnte, was im Übrigen für alle Theorien gilt, die das Verstecken von Gegenständen thematisieren.

Immer wieder findet sich ebenso die Deutung, dass es sich bei den Deponierungen um Selbstausstattungen für das Jenseits handele (Beltz 1910, 40; Petzsch 1928, 94–95). Dabei erscheint es unklar, warum dabei die in den Gräbern der Trichterbecherzeit präsenten Grabbeigaben vollkommen außer Acht gelassen werden, bei denen diese Theorie am besten zu passen scheint. Hier finden sich Keramikgefäße, Beil- und Meißelklingen oder Bernsteinperlen und das sowohl in Einzel- als auch in Kollektivgräbern. Wie in Kap. II.2.7.2.1 gezeigt werden konnte, liegt das Längenspektrum der Beilklingen aus den Gräbern zumeist unter 20 cm, was damit als eine akzeptierte Länge für Beilklingen interpretiert werden muss. Die vielen Beilklingen aus Deponierungen, die Längen von mehr als 30 cm erreichen, liegen also in einem vollkommen anderen Spektrum, dass in den Gräbern selbst nicht vorkommt. Des Weiterem lässt sich fragen, warum die angeblichen Selbstausstattungen in feuchtem Untergrund und fernab der Nekropolen, also der Orte der Bestatteten, niedergelegt sein sollten. Warum wurden unfertige Beilklingen und Rohstücke in die Selbstausstattung mitaufgenommen, wenn es im Jenseits doch einfacher wäre, gebrauchsfertige Objekte zur Hand zu haben? Wenn man der Überlegung folgt, dass die Rohstoffe und Vorarbeiten den Nachschub mit diesen im Jenseits sichern sollten, warum wurden dann kaum Geräte zur Flintbearbeitung mitgegeben (vgl. Kap. II.2.4.1.9)? Des Weiteren Fehlen die Schäftungen der Beilklingen, ohne die sie vollkommen nutzlos sind, wie auch alle anderen Gegenstände fehlen, die im jenseitigen Leben brauchbar wären. Zudem lässt sich nur schwer vorstellen, was sich mit mehreren tausend Bernsteinperlen — und nur mit solchen — im Jenseits anfangen ließe. Nahezu mit denselben Argumenten lassen sich Überlegungen entkräften, es könne sich bei den Deponierungen um Grabbeigaben von nicht mehr nachweisbaren Bestattungen handeln (Šturms 1970, 120). Zudem ständen Bestattungen in den feuchten Niederungen vollkommen im Gegensatz zu den gut sichtbaren und auf Anhöhen angelegten Megalithgräbern. Wollte man argumentieren, dass in den Niederungen vielleicht Menschen bestattet wurden, die nicht in Megalithgräbern bestattet werden durften, dann stellt sich wiederum die Frage, warum vielen von ihnen die Ehrung zugekommen sein sollte, die längsten Beilklingen der Trichterbecherzeit als Beigaben zu erhalten.

Entgegen der Deutung, es handele sich bei den Depots um verborgene Schätze (Becker 1947, 297; Stjernquist 1963, 31; Nilius 1971, 28), lässt sich ebenfalls, wie bereits bei einigen anderen Ideen, feststellen, dass nicht alle Deponierungen prachtvolle Objekte enthielten. Es fällt schwer, sich Niederlegungen mit stark abgearbeiteten Geräten, Flintknollen, Keramikgefäßen (unbekannten organischen Inhalts) oder Tierschädeln als Schätze vorzustellen.

Eine vergleichbare Argumentation gegen die bisher aufgeführten Interpretationen, wie sie bis hierher unter Einbezug der mehr als eintausend trichterbecherzeitlichen Deponierungen verwendet wurde, findet sich bereits 1886 bei S. Müller (Müller 1886, 240–251), der dies auf Grundlage einer deutlich geringeren Anzahl von Deponierungen aus der Stein- und Bronzezeit Dänemarks erreichte. Er interpretierte die Funde mit Objekten ein- und derselben Form bzw. derselben Objektart (ebd., 217) als erster als Votivgaben. Wie bereits eingangs angedeutet, haben alle der bisher diskutierten Theorien den Nachteil, dass für sie immer nur ein Teil der trichterbecherzeitlichen Deponierungen herausgegriffen wurde. Auch in vielen Interpretationen, die in den Niederlegungen Votivgaben an höhere Mächte, Wesen oder Gottheiten vermuten, wird häufig eine Auswahl getroffen (Worsaae 1866, 322; Müller 1886; Beltz 1899, 17; Montelius 1906, 56; Walter 1911, 203; 1913, 330; Schumacher 1914, 50; Rydbeck 1918, 4; Schwantes 1939, 272; Becker 1947, 277; Bakker 1959, 99; Aust 1961, 64; Stjernquist 1963; Rech 1979, 78–79). Oft werden scheinbar unbenutzte Beilklingen oder solche, die wegen ihrer Größe als unbenutzbar gelten, als Nachweis dafür angesehen, dass es sich um besondere Objekte handele, die ausschließlich als Opfergaben dienen durften. Gegner dieser Interpretation weisen zurecht auf darauf hin, dass selbst die größten Beilklingen Gebrauchsspuren aufzeigen (vgl. Kap. II.2.7.2; Petersen 1890, 239). Die bei B. Stjernquist als „Opferfunde“ bezeichnete Gruppe muss — der Definition der Autorin nach — organisches Material enthalten. Sie argumentiert, dass organische Funde in Form von tierischen und menschlichen Teilskeletten oder Pflanzenteilen nicht niedergelegt wurden, um sie wieder an sich zu nehmen. In diesem Zusammenhang sind alle Niederlegungen mit Keramikgefäßen für Stjernquist „Opferfunde“, da sie ihrer Vermutung nach organische Inhalte gehabt haben müssen (Stjernquist 1963, 32–33). Um nun jedoch Steingerätedepots zu Opferfunden zu erklären, obwohl diese meist keine mit ihnen niedergelegten organischen Materialien aufwiesen, vermutet Stjernquist, dass im Zusammenhang mit ihrem Auffinden immer auch Tierknochen bzw. allgemein organische Reste auftraten. Sollten diese jedoch nicht beobachtet worden sein, so ist zu prüfen, ob mangelnde Beobachtungen oder Erhaltungsbedingungen für das Fehlen verantwortlich sind (ebd., 36–37). B. Gladigow hingegen konnte am Beispiel antiker Opfer klar zeigen, dass hier nicht nur organische Materialien, sondern ebenso andere Objekte, u. a. Geräte und Wertgegenstände, für sich genommen Opfergaben darstellten und sie daher allgemein nicht als solche ausgeschlossen werden sollten (Gladigow 1984, 33).

F. Klimscha beschrieb die selten aufgefundenen Beilklingen mit vorhandener Schäftung — vor allem, wenn sie im Zusammenhang mit Menschen- oder Tierknochen auftraten — als mögliche Schlacht- bzw. Opferwerkzeuge. Diese durften, so seine Interpretation, nach der Handlung nicht wieder in Gebrauch genommen werden, weshalb sie an Ort und Stelle deponiert wurden (Klimscha 2009).

Durch ihre strengen Definitionen haben sich viele Bearbeiter, die in den Deponierungen Votivfunde sahen, jedoch unnötig stark eingeschränkt. Es gibt m. E. keinen Grund, nur eine bestimmte Auswahl der Deponierungen als Votivgaben zu deuten. In der vorliegenden Arbeit hat sich gezeigt, dass der größte Teil der externen Deponierungen nur in einem gemeinsamen Zusammenhang zu verstehen ist. Mittels der drei untersuchten Hauptkriterien, welche durch die Begriffe „Orchestrierung", „Lokalisierung" und „Inszenierung" zusammengefasst wurden, lassen sich große gemeinsame Linien zeichnen und die dahinterstehenden Ideen offenlegen. Sie zeigen eine feste Auswahl von Objekten, die abseits von Siedlungen, Gräbern und Einhegungen an bestimmten Plätzen, meist mit Bezug zu Feuchtgebieten niedergelegt wurden. Dass sie weggegeben und damit nicht wieder an sich genommen werden sollten, kann nicht bezweifelt werden, denn sonst wäre ihre Anzahl nicht so hoch, vor allem, wenn man bedenkt, dass wir vermutlich bis heute nur einen kleinen Bruchteil der im Boden verborgenen Niederlegungen gefunden haben. Wer Adressaten dieser Gaben waren, bleibt uns verborgen, aber zumindest lassen sich lebendige, also physisch existierende Menschen ausschließen, denn die hätten die Gaben an sich genommen. Wenn es jedoch keine physisch existierenden Gestalten waren, können es nur andere Gestalten gewesen sein. Es liegt daher nahe, in den Empfängern imaginäre, numinose Gestalten zu vermuten (z. B. Durkheim 1965, 39 oder Eliade 2008, 7; zur Diskussion über die Möglichkeit des Vorhandenseins des Göttlichen in der Vorgeschichte, siehe Colpe 1970, 36–39).

E. Koch, die einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der externen Keramikdeponierungen geleistet hat, stand ihrem Zustandekommen dennoch skeptisch gegenüber. So könne ein Teil der Akkumulationen, ihrer Meinung nach, ebenso dadurch zustande gekommen sein, dass Töpfe, die zum Kühlen oder zum Einweichen der Speisekrustenreste in Wasser gestellt worden sind, dort zurückgelassen bzw. vergessen wurden (Koch 1998, 132–133). Eine andere Möglichkeit, die Koch in späteren Artikeln beschrieb, geht auf eine, in der Renaissance beschriebene, Fangmethode zurück. Bei dieser werden Gefäße mit einer absichtlich erzeugten Speisekruste und Löchern versehen, um sie, an einer Stange befestigt, als Fischfanggeräte zu verwenden. Zwar konnte an den trichterbecherzeitlichen Keramikgefäßen regelmäßig eine Speisekruste beobachtet werden, jedoch fehlen, um der beschrieben Fangmethode zu entsprechen, die Löcher in den Gefäßen. Koch war sich dessen bewusst, wollte jedoch mit ihren Überlegungen dazu anregen, über andere Interpretationsmöglichkeiten der Keramikniederlegungen nachzudenken (Koch 2003; 2004). In Kap. II.5 wurde sich Kochs Meinung insofern angeschlossen, als dass es für Niederlegungen mit Keramikgefäßen mitunter schwer zu entscheiden ist, wie sie zustande gekommen sein könnten. Deshalb wurden nur solche Funde berücksichtigt, bei denen die Gefäße nahe beieinanderlagen und von denen zumindest ein Teil vermutlich vollständig in das Wasser gelangte. M. Rech verwies darauf, dass es bei dieser Niederlegungsform nicht um die Gefäße, sondern um deren Inhalt ging, der sich jedoch nicht erhalten hat (Rech 1979, 81). Dafür ist die Vollständigkeit der Gefäße vorauszusetzen. Wenn man die Gestaltung der Gefäße miteinbezieht, so scheinen einige von ihnen besonders prachtvoll gewesen zu sein (z. B. im Depot von Gingst, Kat.-Nr. 1074 sowie Katalog Koch 1998), was vielleicht für die Niederlegungen relevant gewesen sein könnte. Trotzdem ist die Skepsis Kochs nachvollziehbar, vor allem in Anbetracht dessen, dass aus der Nähe der häufig in Stillgewässern befindlichen Niederlegungsplätzen trichterbecherzeitliche Siedlungen bekannt geworden sind (ebd., 141). Es fehlt m. E. eine genaue und umfassende Analyse der Abfallwirtschaft trichterbecherzeitlicher Siedlungen unter der Fragestellung, ob, in welchem Umfang und in welcher Zusammensetzung Abfälle aus dem Besiedlungsumfeld in die Gewässer gelangt sind. Erst, wenn diese Befunde besser verstanden werden, lassen sie sich präziser von tatsächlichen Keramikdeponierungen abgrenzen.

Ähnlich hinterfragt wurde in Kap. III.2, ob es sich bei Keramikgefäßen aus Brunnen um intentionelle Niederlegungen handelt oder lediglich um Gefäße, die beim Schöpfen in den Schacht gefallen sind. Durch die Enge des Brunnenschachtes und die Anforderungen an Schöpfgefäße wird sich in Brunnen stets eine Konzentration von Gefäßen ähnlicher Art finden, was die Interpretation dieser Befunde zusätzlich erschwert.

Insgesamt lässt sich jedoch zeigen, dass das Phänomen der Niederlegung von Keramikgefäßen keine bloße Fehlinterpretation von Befundkontexten ist, sondern sich unter ihnen ebenso intentionelle Entäußerungen finden. So konnte festgestellt werden, dass für die Deponierungen nur bestimmte, regional unterschiedliche Gefäßtypen aus dem Kanon der Trichterbecherzeit ausgewählt wurden (Kap. II.5.2.1). Es konnten bestimmte Niederlegungsorte identifiziert werden und der Hauptteil der Niederlegungen beschränkte sich, parallel zu anderen Deponierungskategorien, auf einen bestimmten Zeitraum. Nachtrichterbecherzeitlich datierende potentielle Keramikniederlegungen wurden bisher nur äußerst selten identifiziert (ebd., 149).

Besonders kritisch wurden in der Vergangenheit Deponierungen im Bereich von trichterbecherzeitlichen Gräbern hinterfragt. Auf die Diskussion, ob es sich tatsächlich um Deponierungen handelt oder um ehemalige Grabbeigaben aus der Kammer, die ausgeräumt wurden, um Platz zu schaffen, wurde bereits in Kap. III.3.2 eingegangen. Im Ergebnis kann es sich aufgrund der Anpassungen, der Platzierung und der Auswahl der Objekte nur um Ensembles handeln, die ausschließlich vor und nicht in der Kammer niedergelegt wurden. Interessant ist, dass mit dem Ende der externen Keramikniederlegungen auch die Keramikdepots vor den Gräbern enden, obwohl diese erst viel später einsetzten. K. Ebbesen sah hierin einen Zusammenhang und vermutet „Veränderungen in den religiösen Gebräuchen" (Ebbesen 1975, 171), ohne dies jedoch detaillierter auszuführen. Um zu erklären, warum ein Großteil der vor den Gräbern ebenfalls niedergelegten Steingeräte, unter ihnen vor allem Beilklingen, intentionell zerstört wurde, wurde gemutmaßt, dass dies aus „religiösen Gründen" geschah und mit „Zeremonien" an den Megalithgräbern in Verbindung stand. Durch die Beschädigungen sollen die Geräte unbrauchbar gemacht worden sein, damit sie danach von den Lebenden nicht weiter benutzt werden konnten (Strömberg 1968, 210–211). Eher pragmatische Ursachen hinter dem Vorhandensein zumindest einiger Flintgeräte vermutete E. Schuldt. In Schlagsteinen, Klingen und Flintabschlägen, die vor Großsteingräbern in Mecklenburg-Vorpommern angetroffen wurden (vgl. auch Kat.-Nr. 1135), sah er Überreste von *ad hoc* geschlagenen Klingen, welche als Grabbeigaben dienten und deren Überreste vor den Gräbern zurückgelassen wurden (Schuldt 1972, 83). Die vor den Gräbern, aber ebenso in Grubenwerken vorkommende Keramik interpretierte T. Madsen als Gaben an die Ahnen, die zerstört („getötet") werden mussten, im Gegensatz zu den Gefäßen aus den Gräbern selbst, die vollständig bleiben mussten, da sie für das Leben der Toten im Jenseits gedacht waren. Er vermutete zudem, dass an der Wende vom Früh- zum Mittelneolithikum ein Wechsel des Deponierungsortes von den Grubenwerken hin zu den Megalithgräbern stattfand und vermutete einen gewandelten Glauben dahinter (Madsen 2019, 917). J. Hoika interpretierte die Keramikniederlegungen hingegen als Gaben an die Bestatteten selbst und vermutete, dass die Toten als existierende Wesen gesehen wurden, welche sich ebenso außerhalb der Kammer aufhielten (Hoika 1990, 91). Andere Autoren (Wentink 2006, 36) wiederum sahen vor allem in den Keramikniederlegungen Hinweise auf Feiern und Trinkgelage (*feastings*).

Insgesamt zeigt sich also ein Konsens in den meisten Deutungen, indem die Objekte vor den Megalithgrabkammern als intentionelle Niederlegungen und als Gaben für die Bestatteten oder ihre Ahnen bzw. als Überreste von Feiern zu ihren Ehren interpretiert wurden. Das Zerstören der Objekte wird als Teil eines Rituals verstanden, um, aus verschieden Gründen, die niedergelegten Objekte unbrauchbar zu machen. Diese Deutungen erscheinen insgesamt logisch, müssen jedoch weiter belegt werden.

Einen alternativen Deutungsvorschlag zu den im Zusammenhang mit den kujawischen Gräbern Polens auftretenden dunklen Abfall- und tiefschwarzen Brandschichten („*hearth-midden*", vgl. Kap. III.3.1) lieferte M. Midgley. Anstelle von Festen im Zusammenhang mit dem Begräbnisritual interpretierte sie die Befunde als absichtlich verbrannte Holzbauten, die über den Gräbern errichtet wurden (Midgley 1984, 246–247). Sie schloss jedoch Überreste vorheriger Besiedlungsphasen ebenfalls nicht aus (ebd., 248–250).

Deponierungen innerhalb von trichterbecherzeitlichen Siedlungen sind bisher kaum übergreifend untersucht und besprochen worden. Das hängt vor allem mit den Schwierigkeiten zusammen, sie überhaupt zu identifizieren. Mehrere gleichartige Objekte, die innerhalb einer Siedlung nahe beieinander und in einer zugänglichen Position lagerten, werden häufig als Vorräte angesehen. Bereits in Kap. VI.2.2 wurde diese Deutung im Zusammenhang mit den Klingendepots aus südpolnischen Siedlungen diskutiert. Vor allem wenn es sich um Objekte handelte, die weiterverarbeitet werden konnten, wie es bei Flintklingen der Fall ist, ergibt eine Lagerung innerhalb von Siedlungen Sinn. Zu klären, warum diese Vorräte letztendlich nicht verwendet worden sind, ist vermutlich unmöglich. Gegenstände, die in Gruben zusammen mit fragmentierten Objekten gefunden wurden, werden von Vertretern der Siedlungsdepot-Theorie gegen den Verdacht verteidigt, es handele sich um Abfälle. Das Problem soll an einem Beispiel illustriert werden: Auf dem polnischen Fundplatz Kałdus (Kat.-Nr. 1265) wurde ein Depot geborgen, dass aus drei Kupferobjekten, einer Dolchklinge, einer Spirale und einer Axtklinge bestand. Sie wurden dicht zusammenliegend am Nordrand einer Grube gefunden. Die Stratigrafie der Grube wies vier Schichten auf, von welchen die obersten beiden Schichten gebrannten Hüttenlehm enthielten, während aus den unteren Schichten eine Bernsteinscheibe, ein Flintabschlag, eine Flintpfeilspitze, ein Spitzgerät aus Knochen, 46 Keramikscherben von mind. zwei Gefäßen sowie Tierknochenfragmente stammen. Ohne die Kupferobjekte wäre die Grube aufgrund ihres Inhalts vermutlich als einfache Abfallgrube bezeichnet worden. Ob es sich bei allen Objekten aus der Grube um Bestandteile des Depots handelte und ob die Kupferobjekte tatsächlich entäußert und nicht nur bevorratet wurden, ist nicht zu klären. Vor allem die individuelle Prägung solcher Siedlungsbefunde macht ihre Ansprache so schwierig. Bisher konnten keine sich wiederholenden Muster oder

eine klare Auswahl von Objekten erkannt werden, die auf eine Regelhaftigkeit schließen lassen.

Nicht auf Fakten basierte J. Winthers Interpretation einer Deponierung aus der dänischen Siedlung Troldebjerg, welche aus einer auf dem Grund einer Grube aufrecht gestellten Flintbeilklinge und einem Keramikgefäß bestand. Er deutete die Beilklinge als eine Repräsentation eines Gottes, dem als Opfer der nicht mehr erhaltene Inhalt des Gefäßes dargebracht wurde (Winther 1935, 51). Eine sehr verbreitete Deutung von Objekten, die unterhalb von Gebäuden oder in Pfostenlöchern gefunden wurden, ist die der sogenannten Haus- oder Bauopfer. Sie werden als rituelle Handlungen verstanden, bei denen mittels des dargebrachten Opfers der Schutz des Gebäudes und seiner Bewohner garantiert werden soll. Diese Interpretation geht auf historische Belege aus dem Volksglauben verschiedener Regionen zurück und wurde auf die Vergangenheit projiziert (Karsten 1994, 145–147; Mattes 2008, 130–131). Solche Befunde sind bisher nur selten für die Trichterbecherzeit identifiziert worden, womit auch hier bisher keine Regelhaftigkeit erkennbar ist. Natürlich ist in diesen Fällen zu überlegen, wie die zumeist vollständig erhaltenen Objekte in die beschriebene Befundlage geraten sind.

Die neolithischen Einhegungen erfuhren im Laufe ihrer Erforschung ebenso verschiedene Deutungen. Die Diskussionen um ihren Zweck begann mit den lengyelzeitlichen Anlagen, lange vor der Auffindung erster trichterbecherzeitlicher Einhegungen. Einer fortifikatorischen Interpretation der Anlagen, in welcher sie als befestige Siedlungen oder Fluchtburgen angesehen wurden, folgten Überlegungen, dass es sich bei den Gruben der segmentierten Anlagen um Grubenhäuser gehandelt haben könnte. In der zweiten Hälfte des 20. Jh. wurde hingegen die Viehkral-Deutung bevorzugt. Diese wurde um Ideen im Zusammenhang mit einer möglichen Winterweide von Tieren oder Viehmärkten erweitert. Schließlich hielt man es für möglich, dass es sich bei den Einhegungen um Marktplätze gehandelt haben könnte. Die oftmals ungünstige Lage sowie die schiere Größe einiger Anlagen, die vielen Durchlässe oder fehlende Wälle ließen eine fortifikatorische Funktion jedoch letztendlich unwahrscheinlich erscheinen (Arnold 1994, 50). In den 1960er-Jahren kamen die ersten Überlegungen auf, in denen ein kultischer oder sepulkraler Charakter der Anlagen für möglich gehalten wurde. Letztere Deutung ging auf die Funde von menschlichen Knochen in den Grabenabschnitten sowie den Nachweis des schnellen Verfüllens dieser direkt nach ihrer Öffnung zurück (Klatt 2009, 22). Für die Michelsberger Anlagen wurde mit dem sogenannten Braunschweiger-Modell eine Vermittlung zwischen der Viehkral- und der kultischen Interpretation versucht (Geschwinde/Raetzel-Fabian 2009).

Fehlende Nachweise für eine Innenbebauung, die nachgewiesenen schnellen Öffnungs- und Verfüllungsvorgänge sowie Hinweise von Feuer und letztlich die in den Gruben deponierten Objekte bestärkten die Interpretationen der trichterbecherzeitlichen Anlagen als Plätze ritueller Vorgänge. Da menschliche Skelettreste nur selten beobachtet werden konnten, wurden die Einhegungen als Versammlungsplätze und als Orte kultischer Handlungen verstanden (Klatt 2009, 23; Klassen 2014). Andere Theorien sahen gerade in dem Fehlen bzw. dem nur seltenen Auftreten menschlicher Skelettteile Hinweise auf die einstige Funktion. So interpretierten N. H. Andersen sowie T. Madsen die Grubenanlagen als Orte an denen Übergangsriten für Verstorbene stattfanden und die als „Dörfer für die Seelen der Toten" fungierten (Andersen 1997, 309; Madsen 2019, 915–916). Diese Toten wurden temporär in den Gruben bestattet, um sie anschließend wieder auszugraben und die Überreste in den Megalithgräbern beizusetzen, während bestimmte Körperteile in den Anlagen verblieben und für weitere Rituale benutzt worden sein sollen. Die anderen Objekte in den Gruben deutete Madsen als sorgsames Deponieren von Abfall der aus den Festen für die Toten resultierte (Andersen 2000, 54; Madsen 2019, 917). Diese Interpretation der Vorgänge in Grubenwerken zeigt Parallelen zu den Situationen vor den Megalithgräbern. L. Klassen und B. Knoche interpretierten das Geschehen hingegen genau umgekehrt und meinten, dass Knochen aus Megalithgräbern entnommen wurden, um sie in den Grubenanlagen zu deponieren (Klassen/Knoche 2019, 91–92).

Die Abfälle in den Gruben brachte Andersen — im Gegensatz zu den oben vorgestellten Deutungen von Madsen — mit anderen Vorgängen in Verbindung. Er stellte fest, dass in den ausgegrabenen Siedlungen der Sarup-Region nur wenige Abfälle gefunden wurden, in den Sarup-Anlagen aber vergleichsweise viele. Er hielt es daher für möglich, dass Abfall aus den Siedlungen in die Sarup-Anlagen transportiert, dort in Rituale eingebunden und schließlich verklappt wurden. Dabei könnte es sich speziell um scharfe Flintabschläge, z. B. aus der Beilklingenherstellung gehandelt haben, auch in dem Gedanken, der Erde etwas von dem zurückzugeben, was ihr entnommen wurde (Andersen 2009, 43; 2019, 244–245). Eine mögliche Bestätigung dieser Überlegungen zeigen erste Gebrauchsspurenanalysen, anhand derer längere Oberflächenlagerungen von Flintobjekten aus Einhegungen gedeutet wurden. Dies und die Tatsache, dass es sich bei dem angeblichen Flintwerkabfall um eine Auswahl von Objekten handelt, der von seiner Menge her nicht der zu erwartenden Menge von Schlagplätzen entspricht, unterstreicht die Vermutung, dass die Flintobjekte von anderer Stelle zu den Grubenanlagen gebracht wurden (Bye-Jensen 2019,

807–808). Das vereinzelte Auftreten von Dicken Flintspitzen und steinernen Keulenköpfen wertete Klassen als Hinweis auf die in den Einhegungen vermutlich ausgeübte körperliche Gewalt. Durch die schlechten Knochenerhaltungsbedingungen in nahezu allen trichterbecherzeitlichen Anlagen ließen sich jedoch mögliche Spuren von Gewalteinwirkung an menschlichen Skelettresten nicht mehr ablesen. Lediglich ein Schädelfragment aus der Einhegung von Hygrind, welches Schnittspuren aufwies, könnte ein Hinweis auf solche Vorgänge sein (Klassen 2014, 161–162).

Die Bewertung der genauen Funktion der Einhegungen aus dem Befund heraus ist nur schwer zu entscheiden. Letztlich lassen sich jedoch bestimmte Deutungen ausschließen. Angesichts der oben genannten Beschaffenheit der Anlagen lässt sich kaum an irgendeine Funktion im Zusammenhang mit dem Schutz von Menschen oder Tieren denken. Das schnelle Öffnen und wieder Schließen von Gruben bei gleichzeitiger Einbringung verschiedener Objekte im Zusammenhang mit Feuer erscheint auf den ersten Blick als eine irrationale Handlung. Es hat den Anschein, als ob Objekte schnell von der Oberfläche verschwinden und beseitigt werden sollten. Das hätte sich aber auch über eine einzelne große Grube lösen lassen, weshalb die kreis- oder halbkreisförmige Anordnung der vorhandenen langgezogenen Gruben unnötig ist.

Die Mengen von bis zu mehreren hundert Abschlägen aus der Beil- und Meißelklingenherstellung in den Pfostengruben der spättrichterbecherzeitlichen Pfostenwerke, wie sie z. B. für Sigersted I oder Dösjebro gezeigt werden konnten (Kap. II.2.4.4), sprechen dafür, dass sie bewusst gesammelt wurden und anschließend absichtlich in die Pfostengruben gelangten (Svensson 2002, 43; Larsson 2012, 112.117; Brink 2014; Klatt 2009, 54). P. O. Nielsen äußerte die Theorie, dass es sich um Abfälle aus Nachschärfungsprozessen von Beilklingen der Personen handeln könnte, welche die Pfostenwerke errichteten. Zudem, meinte er, musste der Bautrupp versorgt werden, was vermutlich vor Ort geschah und andere Funde und Befunde im Bereich von Pfostenwerke erklären könnte, die nicht unbedingt im Zusammenhang mit intentionellen Deponierungen standen. Generell ist seiner Meinung nach mit Abfall aus Festen zu rechnen, die womöglich in den Pfostenwerken gefeiert wurden (Nielsen 2004, 22–23). Nielsens Deutung lässt sich entgegnen, dass die dicht gepackten Massen an Flintabschlägen der Pfostenwerke eher für die Herstellung von Beilklingen als für ihre Nachschärfung sprechen. Die vereinzelt festgestellte Nähe zu Herstellungsplätzen von Flintbeilklingen könnte zumindest z. T. die Erklärung liefern, wie in einigen Fällen die Menge an Abschlägen innerhalb der Pfostenwerke zustande kam, jedoch noch nicht, warum und wie sie in die Pfostengruben gerieten. Zudem ist ungewiss, warum ein Teil von ihnen gebrannt ist und was es mit den gebrannten Flintgegenständen außerhalb der Pfostengruben, wie denen von Rispebjerg auf Bornholm, die sich auf der Innenfläche verteilten, auf sich hat.

Zusätzlich ließen sich, sowohl in den Pfosten- als auch in den Grubenwerken Befundsituationen nachweisen, die den bisher beschriebenen trichterbecherzeitlichen Deponierungen in Zusammensetzung und Arrangement so stark ähneln, dass es sich nicht um Zufälle handeln kann. Es würde allerdings zu weit führen, die Interpretation der Deponierungen auf die gesamte Anlage zu beziehen, in welcher das Geschehen vermutlich sehr komplex war. Unser Bild der Einhegungen ist vor allem durch die Ergebnisse der umfassenden Ausgrabungen von Sarup geprägt (Andersen 1997), weshalb es erstrebenswert ist, weitere Anlagen auf ähnliche Weise auszugraben und zu untersuchen, um eine breitere Vergleichsbasis zu schaffen und herauszufiltern, was regelhaft und was regionale Ausprägung ist.

VI.3.2 Sind trichterbecherzeitliche Deponierungen das Ergebnis ritueller Handlungen?

Um diese Frage zu beantworten ist zunächst zu klären, was rituelle Handlungen genau sind. Doch gerade hier zeigen die aktuellen und in der Vergangenheit geführten Debatten, dass die Unklarheiten gegenüber einer präzisen Definition zu überwiegen scheinen (vgl. Brück 1999, 314; Bell 2009a; 2009b). Das Problem der Archäologie besteht dabei nicht unbedingt in der, im Vergleich etwa zu ethnologischen Feldforschungen, geringen Datenmenge, sondern eher in dem Versuch, moderne Sichtweisen und Konzepte auf die Vergangenheit zu projizieren (Brück 1999, 314; zudem Harari 2013, 48). Eine Schwierigkeit liegt in der präzisen Unterscheidung ritueller von nicht rituellen Handlungen, denn die oft gewählten Charakteristika ritueller Handlungen als formalisiert, strukturiert, repetitiv, verdichtet und expressiv (u. a. Tambiah 2008, 227–228) können ebenso auf Aktivitäten zutreffen, die als alltäglich und nicht rituell gelten. Nach der Auffassung von Bell (2009a, 92) zeige sich in der Praxis außerdem, dass Formalität, Struktur und Wiederholung keine wesenhaften Qualitäten des Rituals seien, sondern lediglich eine häufige, aber nicht universelle Strategie, um ritualisierte Handlungen hervorzubringen. Zuweisungen archäologischer Befunde zu einer vermuteten rituellen Sphäre erscheinen oft präokkupiert. Tatsächlich hat sich herausgestellt, dass es aus dem archäologischen Befund heraus kaum möglich ist, stichhaltige Kriterien zur Identifikation ritueller Handlungen zu bestimmen (Brück 1999, 315–316). So lässt sich z. B. für vermeintlich verworfene Objekte innerhalb von Siedlungen nicht

entscheiden, ob sie einfache Abfälle darstellen oder zuvor für Riten verwendet und aus dem Nutzungskreislauf ausgeschlossen wurden. Mitunter besteht auch die Gefahr von Zirkelschlüssen, indem z. B. Artefaktkonzentrationen, die einerseits als gewöhnliche Abfälle gelten, innerhalb von sowieso schon „verdächtigen" Kontexten, wie den Einhegungen, als Überreste ritueller Feste interpretiert werden. Der „Nachweis" dieser Feste wird dann wiederum als Argument für die herausragende Rolle dieser Kontexte benutzt. Da in der Archäologie zumeist nur das letzte Stadium von Artefakten sichtbar wird, bevor sie in den Boden gelangten, bleibt ihre Vorgeschichte und alle mit ihnen verknüpften Gedanken oft verborgen. Der Teil der Artefaktgeschichte, der durch Gebrauchsspurenanalysen rekonstruiert werden kann, liefert zwar z. T. Hinweise auf die Vornutzung der Objekte, erhellt jedoch nicht die mit diesen Handlungen verbundene Vorstellungen. Nur zu oft werden Objekte, für die sich keine offensichtliche Funktion erschließt, in die rituelle bzw. kultische Sphäre gerückt (Brück 1999, 317). Als ein Beispiel können unter anderem die überlangen Flintbeilklingen der trichterbecherzeitlichen Deponierungen gelten, von denen zumeist angenommen wird, dass sie aufgrund ihrer Größe nicht für das Fällen von Bäumen benutzt werden konnten. Während dies aus Gründen des Gewichts und der Fragilität der im Verhältnis zur Länge besonders dünnen Beilklingen nachvollziehbar ist, steht diese Annahme dennoch im Kontrast zu den beobachteten direkten und indirekten Gebrauchsspuren an solchen Beilklingen (Kap. II.2.7.2).

Häufig wurden Rituale als nicht-funktionale bzw. symbolische, irrationale Handlungen verstanden, die im Gegensatz zu alltäglichen Handlungen stehen, für die eine Funktionalität offensichtlich erscheint. Die Klassifikation einer Handlung als irrational geschieht jedoch hauptsächlich auf Grundlage einer unterschiedlichen Weltsicht der Interpretierenden, was zu Fehleinschätzungen führt (s. a. Eliade 2008, 10 sowie Damm 1998, 45). Bei genauerer Betrachtung ist jedoch festzustellen, dass rituelle Akte rationale Handlungen darstellen. Sie ergeben in der Kosmologie der Ausführenden als Gesamtheit der Ideen, welche die Phänomene des Universums als geordnetes Ganzes spezifizieren und klassifizieren sowie die Normen und Prozesse, welche dem Universum zugrunde liegen (vgl. Tambiah 2008, 229–230), genauso Sinn, wie andere Aktivitäten des täglichen Lebens und von ihnen wird die gleiche Wirkung erwartet. Durkheim beschrieb Riten zwar als Verhaltensregeln, die vorschreiben, wie sich der Mensch in der Gegenwart heiliger Gegenstände zu verhalten hat (Durkheim 1965, 56). Eine strikte Trennung ritueller und nicht ritueller Handlungen oder Sphären innerhalb menschlicher Gesellschaften erscheint dennoch fraglich (Brück 1999, 318–319; Bell 2009, 69–72; ebs. Durkheim 1965, 257–258). Stattdessen sind sie fest in den Alltag der Ausführenden integriert und lassen sich mitunter nur schwer von anderen Handlungen trennen. C. Bell vertrat jedoch die Meinung, dass eine solche Trennung dennoch existiert und sogar konstruiert wird, wenn sie schreibt:

„In a very preliminary sense, ritualization is a way of acting that is designed and orchestrated to distinguish and privilege what is being done in comparison to other, usually more quotidian, activities." (Bell 2009a, 74)

Da die Akteure wissen, dass sie ein Ritual vollziehen, wird ein eigener Kontext geschaffen, der das Geschehen von dem Vorher und Nachher unterscheidet (Damm 1998, 47; Tambiah 2008, 255). Und auch hier besteht wieder das oben beschriebene Problem, dass in der Archäologie nur das letzte Resultat solcher Handlungen in Form der im Boden verborgenen Artefakte vorliegt und alle vorherigen performativen Geschehen sowie die damit verknüpften Gedanken und Einstellungen (ebd., 233) für uns unsichtbar bleiben. In der Praxis zeigt sich außerdem, dass Formalität, Struktur und Wiederholung keine wesenhaften Qualitäten des Rituals sind, sondern lediglich eine häufige, aber nicht universelle Strategie, um ritualisierte Handlungen hervorzubringen (Bell 2009a, 92).

Bisher lässt sich also feststellen, dass sich die Frage, ob trichterbecherzeitliche Deponierungen das Ergebnis ritueller Handlungen sind, nicht einfach beantworten. Dennoch kann der Versuch gewagt werden, indem die vorliegenden Indizien nochmals kurz zusammengetragen werden, die für eine solche Annahme sprechen. Am besten eignet sich hierfür die große Gruppe der externen Niederlegungen. Um die Eigenschaften dieser Befundgruppe zusammenzufassen, ist es nötig, gewisse Verallgemeinerungen zu treffen bzw. die gut dokumentierten und untersuchten Funde als Repräsentanten der gesamten Gruppe zu behandeln.

Die eingangs aufgezählten Eigenschaften ritueller Handlungen in Form von Expressivität und Verdichtung können sich unmöglich nachweisen lassen, da die Niederlegungen das Ergebnis von Handlungen darstellen, zu denen kein Zugang in Form von Beobachtungen möglich ist. Dafür lassen sich an den Deponierungen selbst viele Hinweise auf Formalisierung, Strukturierung und Wiederholung nachweisen. Zu den wesentlichen Hinweisen, die in dieser Arbeit unter den Oberbegriffen „Orchestrierung", „Lokalisierung" und „Inszenierung" untersucht wurden, zählen:

- die Trennung der für die Niederlegungen bestimmten Materialien Stein, Bernstein, Keramik, Kupfer und Knochen;
- die Auswahl bestimmter Objekte aus dem Gesamttypenvorrat;
- der starke Fokus auf Beilklingen;

- die Anzahl niedergelegter Beilklingen, die während der gesamten TRB zumeist zwischen zwei und vier Exemplaren pro Hort beträgt;
- die große Anzahl sehr langer sowie unfertiger, unbenutzter oder reparierter Beilklingen, die sich so nur in den Deponierungen, nicht aber in Gräbern und Siedlungen finden;
- die verschiedenen Arrangements der Beilklingen und der bisher vereinzelt gelungene Nachweis der Verwendung von Ocker;
- die Niederlegungsorte, die sich größtenteils in einem 300 m-Radius von Fließ- und Stillgewässern befinden sowie unter großen Steinen liegen können und zudem vielleicht einen Bezug zu Bäumen aufweisen;
- die Lage abseits von Gräbern und Siedlungen sowie
- die Lage am Rande der bebauten Landschaft.

All diese Beobachtungen lassen sich zudem über einen großen Raum feststellen, der sowohl das nördliche Mitteleuropa als auch den Süden Skandinaviens erfasst. Dies wiederum ist Zeugnis einer überregionalen Idee, die, vergleichbar mit dem Phänomen der Megalithgräber, das Wesen der Trichterbecherzeit ausmachte. Und dennoch dienten die Deponierungen nicht dem Bau von Gebäuden oder Gräbern; sie waren keine Schätze, Materiallager, Verstecke oder Selbstausstattungen für das Jenseits. Sie waren das Ergebnis ritueller Handlungen, die mit einer uns unbekannten Vorstellungswelt verknüpft waren. Diese Vorstellungswelt muss eine sehr wichtige Funktion im System der Trichterbecherwelt innegehabt haben, da sich nur so ihre Zeit und Raum überspannende Uniformität erklären lässt, die immer wieder denselben Regeln und Vorschriften folgte.

Von Formalisierung, Strukturierung und Wiederholung geprägtes Verhalten lässt sich ebenso für die Deponierungen an Gräbern erkennen: das Niederlegen einer geringen Anzahl von Keramikgefäßen an Bauteilen (Fassaden) von nichtmegalithischen Langhügeln im Frühneolithikum; das massenhafte, vermutlich sukzessive Niederlegen und teilweise intentionelle Zerstören von Dutzenden von Keramikgefäßen an den Eingängen und Randsteinen von Megalithgräbern im frühen Mittelneolithikum; das Abdecken dieser Keramikdepots mit Steinpackungen; das Deponieren von zumeist intentionell zerstörten Beil- und Meißelklingen zwischen und an den Randsteinen sowie auf den keramikbedeckenden Steinpackungen. Die Verteilung, Platzierung und Behandlung der Objekte spricht gegen ihre Funktion als Grabbeigaben sowie gegen Ausräumhorizonte.

Auch die Niederlegungen an Megalithgräbern sind offensichtlich das Ergebnis ritueller Handlungen. Anders als bei den externen Deponierungen zeigen sie jedoch einander abwechselnde Trends, die vielleicht ein Ausdruck des Wandels der Vorstellungswelt sind. In diesem Zusammenhang werden die Unterschiede der Deponierungsformen der Trichterbecherzeit nochmals offenbar.

VI.3.3 Trichterbecherzeitliche Deponierungen als Gaben an imaginäre Mächte

Aus den Schlussfolgerungen der vorangegangenen Kapitel können weiterführende Überlegungen angestellt werden. Die trichterbecherzeitlichen Deponierungen stellen Entäußerungen dar, in Form des intentionellen Entlassens von Objekten aus dem Besitz bzw. der Verfügungsgewalt (vgl. Seiwert 1998, 269), da sie niedergelegt wurden, um nicht wieder zurückgenommen zu werden. Da das Ergebnis des Niederlegungsprozesses alle Anzeichen ritueller Handlungen trägt, können trichterbecherzeitliche Deponierungen als rituelle Entäußerungen bezeichnet werden. Werden belebte oder unbelebte Objekte aus dem Glauben an imaginäre Mächte heraus entäußert, so handelt es sich der religionswissenschaftlichen Definition nach um Opfer (ebd., 269). Da sich der Glaube an imaginäre Mächte in der Trichterbecherzeit, so wie allgemein in vorschriftlichen Gesellschaften, nicht nachweisen lässt, soll folgend — um die weitere Interpretation der trichterbecherzeitlichen Deponierungen zu ermöglichen — ein solcher Glaube hypothetisch angenommen und somit von Opfern ausgegangen werden.

VI.3.3.1 Opfergaben, Weihegaben und Gabentausch

Während im Englischen zwischen *offering* und *sacrifice* unterschieden wird, wobei *„sacrifice“* jene Akte beschreibt, bei der die Materie zerstört wird, umfasst der deutsche Opfer-Begriff in der Regel sowohl intentionell zerstörte als auch unzerstörte Entäußerungen jeder Art. Zudem kann im Deutschen sowohl die Handlung als auch die Materie als Opfer bezeichnet werden. Für letztere sind jedoch ebenso die Bezeichnungen „Opfergabe“ sowie „Weihgabe“ üblich (Gladigow 1984, 33; Seiwert 1998 269–270; Hansen 2016). H. Hubert und M. Mauss bezeichneten mit dem französischen Wort *„sacrifice“* ebenso lediglich Opferungen, bei denen Materie zerstört wird. Die ausschließliche Verwendung des Wortes auf blutige Opfer bezeichneten sie hingegen als willkürlich, da der Mechanismus der Weihe durch die Zerstörung der Opfermaterie stets der gleiche bleibt (Hubert/Mauss 2002, 12). Das französische Pendant zum englischen *„offering“* ist *„oblation“*.

Allgemein ist festgestellt worden, dass die meisten Opferrituale komplexe Handlungsabläufe darstellen, wobei aus dem Opferort Rückschlüsse auf die Bedeutung des Opfers gezogen werden können. Die rituellen

Handlungen beginnen bereits vor dem Opferakt und setzen sich danach fort, so dass mit den Opfergaben nur ein geringer Teil des gesamten Handlungsablaufes sichtbar wird. Zudem müssen der Ort, die benutzten Utensilien sowie die Materie des Opfers vor dem Opferakt vorbereitet werden (Seiwert 1998, 275–276).

Um nochmals auf den oben genannten Begriff der „Weihgabe" einzugehen, so wird religionswissenschaftlich unter dem Begriff „Weihen" verstanden, dass Menschen, Tiere, leblose Gegenstände, Orte oder Zeiten zum Eintritt in eine höhere Sphäre tauglich gemacht werden. Dies setzt die Existenz eines vom Profanen abgetrennten Raumes oder Gebietes voraus, in welchen übersinnliche Kräfte oder übermenschliche Mächte wirken (Goldammer 1962, 595). Weihegaben oder -geschenke werden auch als Votivgaben bezeichnet. Der Begriff „Votiv" geht auf die lateinische Bezeichnung *„ex voto"* zurück (ebd., 590) und beschreibt das feierliche Versprechen (Gelübde) einer religiösen Leistung oder Enthaltung des Menschen gegenüber einer Gottheit (ebd., 186). Der Opferakt wird von den Ausführenden als Form der Kommunikation bzw. Interaktion zwischen ihnen und den übernatürlichen Mächten verstanden (Seiwert 1998, 278). Die geweihten bzw. geopferten Gegenstände gehen dabei, genauso wie die Opfernden, durch „Verwandlung" in den religiösen Bereich über, so dass sie nach dem Akt nicht mehr dieselben sind wie zuvor (Hubert/Mauss 2002, 10–11). Die Opfermöglichkeiten sind zahllos und die gewünschten Wirkungen sehr unterschiedlich. Die Vielfältigkeit der Zwecke impliziert zudem die Vielzahl der Mittel (ebd., 14).

Bei den bisher beschriebenen rituellen Vorgängen ist das Geben oder Schenken, das sich in den deponierten Objekten ausdrückt, das zentrale Element. Die gesellschaftliche Institution des (archaischen) Gabentauschs bezeichnete der französische Soziologe Mauss als „totales gesellschaftliches Phänomen", da in ihm alle Arten von gesellschaftlichen Institutionen, also religiöse, rechtliche, moralische, ökonomische, ästhetische und morphologische, gleichzeitig zum Ausdruck kommen (Mauss 1990, 17). Drei Verpflichtungen zeichnen den Gaben-/Geschenktausch aus, nämlich zu geben, zu empfangen und zu erwidern. Wer Prestige erlangen will, ist zur Gabe verpflichtet (Hansen 2016, 214). Ein weiteres Motiv des Tausches besteht in der Verpflichtung Göttern sowie Menschen, die Götter repräsentieren, Geschenke zu machen (Mauss 1990, 39; Godelier 1999, 46). Nach M. Mauss waren die ersten Gruppen von Wesen, mit denen die Menschen Verträge eingingen, die Geister der Toten sowie Götter. Mit diesen Wesen war der Gabentausch am notwendigsten sowie der Nichtaustausch am gefährlichsten. Zugleich war der Tausch mit ihnen aber am leichtesten und sichersten (Mauss 1990, 43). Der Gabentausch mit diesen imaginären Wesen und Mächten wird mit der lateinischen Formel *„do ut des"* („Ich gebe, damit du gibst") zusammengefasst. Dabei wird sich häufig vorgestellt, dass man den Mächten ein Geschenk macht, damit sie dieses erwidern. Im übertriebenen Sinne hat man hier also die Auffassung, dass die imaginären Wesen wie ein Automat funktionieren, den man mittels der entäußerten Gaben bedienen kann, wenn man einen Wunsch hat, aber mit der Option, dass das Geschenk auch abgelehnt werden kann (Leeuw 1920, 245 und besonders stark 247). Dass diese Auffassung jedoch von der falschen Grundvoraussetzung ausgeht, beschrieb bereits Mauss. Es sind nämlich die höheren Mächte bzw. die Götter, welche die Eigentümer aller Dinge sind (Mauss 1990, 43; Godelier 1990, 43; Hansen 2016, 220; ebs. Durkheim 1965, 383). Somit stehen die Menschen von Beginn an in deren Schuld und wollen durch ihre Geschenke die Mächte dazu anhalten weiterhin zu geben. Das Tauschsystem zwischen Opfernden und höheren Mächten ist allerdings stets eine asymmetrische Beziehung. Wie bereits erwähnt, können die Mächte, da sie in der Kosmologie der Menschen den höchsten Rang innehaben, ein Geschenk ablehnen, denn nur bei gleichrangigen Tauschpartnern ist das Ablehnen einer Gabe ausgeschlossen. Das Opfern von Gaben ist mit dem Herstellen bzw. dem Aufrechterhalten einer Beziehung nach dem Modell von Sozialbeziehungen vergleichbar (Gladigow 1984, 22). Daher ist es die Aufgabe des Menschen sicherzustellen, dass seine Gabe angenommen wird, denn nur der erfolgreiche Austausch mit den höheren Mächten bringt ihnen gesellschaftliches Prestige (Hansen 2016, 219). Die asymmetrische Tauschbeziehungen zwischen Menschen und höheren Mächten und die Tatsache, dass letztere den höchsten Rang einnehmen, macht es möglich, dass die Opfernden eine kleine Menge geben, dafür aber eine große Menge als Gegengabe erhalten. Dabei ist es möglich, die Materie zu opfern, welche man sich in einer größeren Menge selbst als Gegengabe wünscht oder dass die Gabe in einer anderen „Währung zurückgezahlt wird", wie B. Gladigow es ausgedrückte (Gladigow 1984, 41). E. Durkheim schrieb hingegen, dass das Größte, was der Mensch den Göttern geben kann, nicht das Opfer sei, sondern sein Glaube an sie, denn dieser ließe die Götter erst real werden (Durkheim 1965, 388). Im System der Weihegaben ist zudem davon auszugehen, dass Verbote existierten, die verhinderten, dass die geopferte Materie von der geweihten Stelle entfernt wurde (Gladigow 1984, 25). Zudem könnte eine Vorstellung existiert haben, dass die höheren Mächte, auch wenn sie die Gaben augenscheinlich nicht an sich nahmen, diese dennoch genossen und sich an ihrer Schönheit erfreut haben (ebd., 39).

VI.3.3.2 Allgemeine Funktionen und Wirkungsweisen ritueller Handlungen

Abseits der offensichtlich prestigeträchtigen Kontaktaufnahme zu den höheren Mächten, haben das Darbringen von Opfergaben sowie die damit verbundenen Vorstellungen und rituellen Handlungen verschiedenartige Auswirkungen auf die beteiligten Gemeinschaften. Die Religionswissenschaftlerin C. Bell wies darauf hin, dass Ritualsysteme allgemein nicht dazu dienen, die anderen Systeme sozialer Beziehungen zu regulieren oder zu kontrollieren, da sie selbst ein Teil der anderen Systeme sind und ihre Wirkung daher von innen aus allen Systemen heraus erfolgt (Bell 2009, 130). Diese Sichtweise erinnert an Mauss' Definition des totalen gesellschaftlichen Phänomens.

Rituelle Handlungen können zufälligen oder unerklärbaren Ereignissen einen Sinn geben oder aber sie aus der Welt der Realität ausschließen. Somit wird augenscheinliches Chaos in Ordnung verwandelt (Smith 2013). Eine weitere wichtige Funktion, die von rituellen Handlungen ausgeht, ist das Schaffen von Kontinuität, die sich in Form von Identitätsbildung und dem Erreichen von Zusammenhalt (Durkheim 1965, 389; Bell 2009, 122) positiv auf die jeweilige Gesellschaftsordnung auswirken (Bradley 1991, 212). In der Starrheit der Ritualstrukturen lag, nach Meinung Bells, das Prestige der Tradition und in diesem wiederum die von den rituellen Handlungen ausgehende Macht (Bell 2009, 120). Durch das Verpacken von Handlungen in ritualisierte Formen erwecken sie generell den Anschein von Tradition, egal, ob sie zum ersten und zum tausendsten Mal durchgeführt werden (ebd., 123). Jedoch bleibt über einen gewissen Zeitraum lediglich der Rahmen der Rituale gleich, während sich die Details ständig wandeln können und in einem gewissen Sinne mit der Zeit gehen (ebd., 123–124). Dies tritt besonders offensichtlich bei den Beilklingendepots hervor, die sich durch die gesamte Trichterbecherzeit hindurch verfolgen lassen. Dabei ändern sich jedoch die deponierten Beilklingentypen, die Durchschnitts- sowie absoluten Längen oder der Grad des Oberflächenschliffs. Auch die langen Nutzungsphasen der Grubenwerke (z. B. Sarup oder Albersdorf-Dieksknöll) sprechen für eine lange Kontinuität der vorherrschenden Glaubensinhalte und rituellen Praktiken. Ein weiteres Beispiel stellen die Deponierungen von Keramikgefäßen an Grabstätten dar, die bereits regelmäßig für die frühe Trichterbecherzeit an Langhügeln nachgewiesen wurden. Veränderungen erfährt diese Niederlegungssitte während des frühen Mittelneolithikums vor allem durch eine Steigerung der Niederlegungsmenge vor den Megalithgräbern. Andere Abweichungen vom starren Rahmen der Deponierungen allgemein lassen sich vielleicht über lokale Interpretationen des Rituals erklären. Solche lokalen Prägungen zeigen sich in der Trichterbecherzeit ebenso bei den Megalithbauten (z. B. Schuldt 1972) und den Zierstilen von Keramikgefäßen (Furholt 2014).

Die zyklischen Wiederholungen ritueller Handlungen und die damit verbundenen Vorstellungen geben dem Leben der beteiligten Personen Struktur (Tambiah 2008, 229–230; Schülke 2019, 466) und durch das Gefühl, Teil einer höheren Ordnung zu sein, auch Sinn (Harari 2013, 477). Rituelle Handlungen können bei der Bewältigung sozialer Konflikte helfen, indem sie die Möglichkeit eröffnen, diese auf einer virtuellen Ebene auszuleben (Krieger/Belliger 2008, 30). Eine entscheidende Aufgabe ritueller Handlungen ist es, die individuellen Gefühle der Teilnehmenden zu sammeln und zu vereinen. Durch diese Bündelung gemeinsamer Gefühle zu einer spezifischen kollektiven Empfindung, welche unabhängig von den privaten Gefühlen besteht, wird eine Gemeinschaft geschaffen. Diese neue Wirklichkeit wirkt darüber hinaus als symbolische Reproduktion auf jedes einzelne Individuum zurück. So erschafft das gemeinsame Handeln während ritueller Handlungen eine kollektive Erfahrung verbunden mit dem Gefühl sozialer Einheit, deren Identität schließlich von allen als eigene Identität wahrgenommen wird (Bergesen 2013, 49–50). Selbst einer großen Anzahl einander zunächst fremder Menschen kann es gelingen, effektiv zusammenzuarbeiten, wenn sie an gemeinsame Mythen glaubt (Harari 2013, 40; 48). Funktionierende soziale Netzwerke wirken sich letztlich positiv auf das Wohlbefinden des einzelnen Individuums aus (ebd., 466).

Andererseits ist es für einzelne Individuen oft nicht möglich, sich dem kollektiven Glauben zu entziehen. Es bedarf einer großen Masse von Aufbegehrenden, um eine bestehende Ordnung zu gefährden oder gar umzustürzen (ebd., 148). Es muss also kein starker Glaube sein, der die Menschen an ein Glaubenssystem bindet. Stattdessen unterliegen die Beteiligten einem ständig bestehenden sozialen Druck, der ihre Teilnahme erzwingen kann (Damm 1998, 53). Durch Versprechen, dass Gläubige eine größere kosmische Realität und Wahrnehmung erhalten können, kann es aber ebenso zu einer blinden Akzeptanz der vorherrschenden Kosmologien kommen, die nicht mehr durch unabhängige Erfahrungen bestätigt oder beurteilt werden (Tambiah 2008, 229–230). Eine solche Gesellschaft stützt sich auf erfundene Ordnungen, die von allen akzeptiert werden müssen, da sie zu Ordnungen höherer Mächte erklärt werden. Schon von Geburt an werden die Menschen an die bestehende Ordnung erinnert und ihre Prinzipien in Alltagshandlungen eingebaut (Harari 2013, 143–144).

Rituelle Handlungen und die dahinter existierenden Vorstellungen haben also einen sehr entscheidenden

Einfluss auf das Zustandekommen sowie den Zusammenhalt einer Gemeinschaft und erhöhen damit zugleich die von ihr ausgehende Wirkungsfähigkeit. Zugleich können mit ihnen Zwänge auf die einzelnen Individuen einhergehen, denen sie sich nicht entziehen können.

VI.3.3.3 Mögliche Funktionen trichterbecherzeitlicher Opfer

Im Folgenden soll der Versuch unternommen werden, die bisher dargestellten Theorien zu Opfer- bzw. Weihegaben und den damit verbundenen rituellen Handlungen stärker auf die trichterbecherzeitlichen Deponierungen zu beziehen. Für die Interpretation neolithischer Phänomene werden immer wieder Vergleiche ethnologischer Untersuchungen bemüht. So schrieb Nielsen

„Es ist verlockend, auf Malinowskis Beobachtungen zu der Rolle der Prachtbeile in soziologischer Hinsicht bei melanesischen Stämmen hinzuweisen."

(Nielsen 1977, 118 Fußnote 103)

Es ist in der Tat verlockend, direkte Vergleiche zu Gesellschaften anzustellen, in denen Feldforschungen durchgeführt wurden, dennoch ist es m. E. nicht die richtige Methode. Denn selbst wenn beispielsweise in einigen beobachteten Gesellschaften eine besondere Bedeutung großer Beilklingen festgestellt werden konnte, kann nicht davon ausgegangen werden, dass in der Trichterbecherzeit vergleichbare Gedanken, Narrative oder Rituale um dasselbe Objekt entstanden sind. Zudem liegen aus nachvollziehbaren Gründen keine Feldforschungsergebnisse aus den Gesellschaften der Trichterbecherzeit vor, weshalb jegliche Grundlagen eines inhaltlichen Vergleichs fehlen. Die an konkreten Beispielen gezogenen Parallelen sind oft vollkommen willkürlich und sollen hier deshalb nicht weiter thematisiert werden (ebs. Gladigow 1984, 19).

Die einzigen Möglichkeiten, ethnologische Feldforschungen für archäologische Zwecke zu verwenden, bestehen in Vergleichen von technischen Vorgängen, wie z. B. der Art und Weise der Herstellung und Benutzung bestimmter Artefakte. Hier ließen sich Herstellungs- und Gebrauchsspuren direkt miteinander vergleichen sowie elementare Mechanismen menschlichen Handelns und Denkens, wie sie sich im Gabentausch oder im kollektiven Gedächtnis (s. u.) finden. Für diese kann zumindest angenommen werden, dass sie dieselben grundlegenden sozialen Phänomene waren, die auch in der Vorgeschichte wirkten. Wie dies jedoch im Speziellen ausgeprägt war, bleibt spekulativ. Das heißt, es lassen sich zwar bestimmte Szenarien mit dem Wissen um die grundlegenden Prinzipien menschlichen Handelns entwerfen, jedoch bleibt man letztlich den endgültigen Nachweis schuldig.

Auf das Thema der Deponierungen als Bewahrer der Kontinuität wurde bereits im vorigen Kapitel eingegangen. Darüber hinaus lässt sich behaupten, dass die weite Verbreitung des Deponierungsphänomens sowie der Megalithgrabsitte auf eine gemeinsame trichterbecherzeitliche Kosmologie zurückgeht, die sich als „Kitt der Gesellschaft" beschreiben lassen könnte.

Wie lassen sich nun aber — abseits von solchen allgemeinen Aussagen — die trichterbecherzeitlichen Deponierungen mit ihren unterschiedlichen Materialien, Niederlegungsorten und Behandlungsformen im Konkreten deuten?

Deponierungen im Gründungshorizont von Gebäuden werden ausschließlich als Bauopfer angesprochen (Rech 1995). Als Bauopfer können belebte sowie leblose Dinge dienen (Goldammer 1962, 71) und lediglich letztere wurden bisher im Kontext trichterbecherzeitlicher Gebäude festgestellt. Hinter diesen Handlungen wird der Gedanke einer Weihung der Hausstätte vermutet, welche diese und ihre Bewohner vor Unglück schützen soll (Rech 1995, 18). Die Strahlkraft der Opferweihe geht dabei auf das Haus über und kann sogar dessen Besitzer überdauern (Hubert/Mauss 2002, 11). Vor allem durch ein dargebrachtes Blutopfer soll das Gebäude eine Seele erhalten und zu einer geheiligten Stätte werden (Eliade 2008, 40–43). Nach anderer Interpretation wird die Seele des getöteten Lebewesens zum Schutzgeist des Hauses (Goldammer 1962, 71). Ein Bauopfer soll nicht zuletzt auch den Geist des Ortes (*genius loci*) beschwichtigen, welcher in dem Bau einen Eingriff in seinen Machtbereich sieht (ebd., 71).

Ganz andere Motive verbergen sich vermutlich hinter den Niederlegungen im Bereich von Gräbern. Alle Interpretationen sehen einen direkten Bezug zu den Bestatteten. Offensichtlich waren die hier niedergelegten Objekte nicht als persönliche Grabbeigaben gedacht, sonst hätte man sie mit den Bestatteten in die Grabkammer gelegt. Da die megalithischen Grabkammern für Mehrfachbestattungen ausgelegt wurden, waren sie zudem theoretisch allzeit betretbar. Eine Interpretation der Gaben vor den Kammern ist dennoch, dass sie den Toten dienen sollten, die weiterhin wie Lebende gepflegt wurden. Die Darbringung von (vermuteten) Speisen in den Keramikgefäßen könnte also als die Fortsetzung sozialer Pflichten über den Tod hinaus verstanden werden. Für die Niederlegungen ist aber ebenso die Funktion einer Bewältigungsstrategie der Trauernden in Erwägung gezogen worden. Im Gegensatz dazu steht die Idee, dass die Handlungen der Abwehr von Rachelust und Schadenswirkung der Toten dienten (Meuli 1946, 189–190). Eine andere Interpretation versteht die Deponierungen an den Gräbern als Hinweis auf Feste, die zu Ehren der Toten an ihren Grabstätten abgehalten wurden (Wentink 2006, 36 und dort zitierte Literatur). Jedoch kann diese Deutung

nicht die geringe Anzahl von Keramikgefäßen an den Fassaden der nichtmegalithischen Langhügel erklären, welche hier doch eine persönlich an die Toten gerichtete Funktion zu haben scheinen. Religionswissenschaftlich werden das Totenopfer bzw. die Totenmahlzeit als Formen des Totenkultes beschrieben, welche das Essen und das Opfer für, aber ebenso mit den Toten umfassen. Beispiele von Wiederholungen dieser Handlungen an Jahrestagen des Todes sind bekannt (Goldammer 1962, 564). Dies kann allerdings ebenso nicht für die nichtmegalithischen Langhügel gelten, da die deponierten Gefäße durch den Hügel überdeckt wurden. Da für die massenhaften Deponierungen von Keramikgefäßen an den Randsteinen der Megalithgräber nicht geklärt werden konnte, ob sie auf wenige große oder zahlreiche kleine Niederlegungsereignisse zurückgehen, lässt sich hier die Frage nach zyklischen Totengedenken ebenso nicht beantworten. Es wäre jedoch denkbar, dass die Menge der Keramikgefäße mit Einzelereignissen im Rahmen der vermuteten sukzessiven Bestattungsereignisse im Zusammenhang stehen könnte. Zugleich deutet das Ende der Keramikniederlegungen im MN III und das anschließende Aufkommen von Deponierungen mit Flintgeräten an den Randsteinen einen Wandel in der Vorstellungswelt an. Hinter den teils absichtlich zerbrochenen oder verbrannten Beil- und Meißelklingen scheint eine ganz andere Idee zu stehen, die sich vielleicht eher als eine Abwehrmaßnahme verstehen lässt, wie sie oben beschrieben wurde.

Hinter den wenigen bisher nachgewiesenen Niederlegungen mit Tier- oder Menschenskeletten bzw. -skelettteilen stehen vermutlich „blutige Opfer" (z. B. Meuli 1946, 252–253). Wenn sich direkte Gewaltspuren auch bisher nur bei einigen Fällen sicher nachweisen ließen (Kap. II.6), wurden zumindest einige der häufiger mit dem Skelettmaterial festgestellten Steinobjekte als Schlachtwerkzeuge interpretiert (Stjernquist 1963, 59; Klimscha 2009). Diese mussten aufgrund ihrer Rolle im Opfer zurückgelassen werden und durften nicht wieder in die Welt der Lebenden zurückkehren (ebd., 123). Es gibt jedoch ebenso verschiedene Beispiele von Fundplätzen mit menschlichem und tierischem Skelettmaterial, an denen das Tötungsgerät fehlt bzw. nicht festgestellt werden konnte, so dass man fragen muss, ob diese nicht vorhanden waren oder bei der Bergung übersehen wurden. Beispiele von Depotkontexten mit mehreren Beilklingen (Kat.-Nr. 22, 66, 562, 678) oder solche mit Vorarbeiten (Kat.-Nr. 1179) sowie ungeschliffen Beilklingen (Kat.-Nr. 67, 408 und 1077) lassen ihre mögliche Rolle als Schlachtgeräte fraglich erscheinen. Jedoch lassen sich Lebewesen ebenso mit unvollendeten Beilklingen erschlagen. Vielleicht wurden sie gerade deshalb gewählt, weil sie unfertig waren und man keine Geräte aufgeben musste, in welche man zuvor stundenlange Arbeit investierte.

Da menschliche und tierische Knochen häufig zusammengefunden wurden, kann vermutet werden, dass hinter ihrer Tötung dieselbe Idee bzw. Vorstellung stand. Es ist zu vermuten, dass hinter dem Anlass der Tötung der menschlichen Individuen keine Bestrafung stand, da dies einen Widerspruch zu den geopferten Tieren darstellen würde. Denkbar wäre dennoch, dass die getöteten Tiere eine Substitution für nicht verfügbare menschliche Opfer darstellten (vgl. Gladigow 1984, 35). Die Opferung lebendiger Wesen wird sehr wahrscheinlich einen anderen Hintergrund gehabt haben, bzw. sollte eine andere Wirkung erzielen als die reinen Steingeräteniederlegungen. Nur für die menschlichen Funde sprechend, lassen sich die Gründe und Wirkungsabsichten hinter Ritualmorden (Goldammer 1962, 470–471) oder Menschenopfern (ebd., 354) nicht so einfach herleiten, wie es für die bisher besprochenen Deponierungen der Fall war (Gladigow 1984, 40–41). Es ist anzunehmen, dass die Ausübung von Macht über das Leben, das Hingeben von Leben, also das Opfern, aber ebenso das sprichwörtliche „Vergießen von Blut" bei diesen Ritualen von Bedeutung war. Bei einigen Depots mit Tierknochen wurden lediglich Schädel oder Schädelteile festgestellt. Hier könnten *Pars-pro-toto*-Opferungen bzw. eine Teilung des Opfers vorliegen, bei denen der meist ungenießbare Teil den Göttern überlassen worden ist, während der Rest von den Opfernden verzehrt wurde (ebd., 24 und 29–32).

Versucht man die möglichen Hintergründe der externen Steingerätedeponierungen zu ergründen, sind die Schwierigkeiten ebenso groß wie bei den Skelettniederlegungen. Frühere, aber heute nicht mehr diskutierte Deutungen nahmen den starken Fokus auf die Beilklingenhorte als Grundlage für die Annahme einer „Beil-Gottheit" (z. B. Schwantes 1939, 272; Brønsted 1938). Der Kern solcher Theorien betont die große Bedeutung von Beilklingen im Neolithikum. Mit ihnen wurde der Wald gerodet, um Ackerflächen zu erstellen, das Holz für den Bau von Häusern, Megalithgräbern oder Booten geschlagen und zugleich waren sie effektive Waffen. Es ist jedoch zu kurz gedacht, den Opfergegenstand als die Natur des Adressaten anzusehen. Letztlich führen solche Spekulationen nirgendwo hin. Eine Möglichkeit die Bedeutung dieser Deponierungen zu ergründen, können vielleicht die in Kap. III.1.6 gemachten Beobachtungen zu ihrer Lage in der Landschaft liefern. Hier konnte festgestellt werden, dass sie, z. T. mit einigem Abstand an den Rändern des bebauten Raumes niedergelegt wurden und hier zumeist einen Bezug zu Gewässern aufwiesen. Warum wurden die Deponierungen auf diese Weise in der Landschaft verteilt und nicht in konzentrierter Form direkt innerhalb des besiedelten Raumes? Deshalb und aufgrund der Tatsache, dass die meisten Deponierungen vereinzelt lagen, kann es sich nicht um zentrale Opferstätten gehandelt haben. Stattdessen hat

es allein den Anschein, als ob der Sinn der Niederlegungsorte in ihrer Grenzlage selbst zu vermuten ist (s. a. Bakker 1959, 99; Schülke 2019, 471). Vielleicht kann hinter diesen Handlungen der Versuch gesehen werden, einen geschützten Raum zu erzeugen und das Innere von dem Äußeren getrennt zu halten. Das Äußere lässt sich vielleicht als das verstehen, was Foucault als „Utopie" oder „wesentlich unwirklichen Raum" bezeichnete (Foucault 1992, 38–39). Er lässt sich als chaotisch, fremd und formlos vorstellen (Eliade 2008, 15). Der durch die Weihungen bewohnte, eroberte, konstruierte Raum, das „Innere" sozusagen, stellt hingegen den „wirklichen", „wirksamen Ort" dar. Darüber hinaus wird dieser mit Erlebnissen, Eindrücken sowie damit verbunden Gefühlen aufgeladen (ebd., 17).

Die Deponierungsorte selbst aber könnten die Foucault'schen Heterotopien sein, künstlich geschaffene „andere Orte" innerhalb der wirklichen Welt, also „lokalisierbare Orte außerhalb von Orten" (Foucault 1992, 39; s. a. Eliade 2008, 15). Vermutlich wurden diese Plätze in der Vorstellungswelt der Handelnden jedoch nicht gemacht oder gewählt, sondern durch eine Offenbarung „gefunden" (Hierophanie; Colpe 1970, 31; Eliade 2008, 8–9). Hier wurde den imaginären Wesen geopfert, was sie vermutlich zu sehr starken, aber ebenso sehr gefährlichen Plätzen machte. Damit durften sie vermutlich nicht inmitten des bewohnten Raumes existieren, sondern wurden an dessen, teilweise unwirtliche, Ränder gerückt (Colpe 1970, 33), wo sie zugleich eine wirksame Abwehr gegen das unwirkliche Äußere gebildet haben könnten. Zusätzlich können Heterotopien nicht einfach durchquert oder durchdrungen werden, denn dafür bedarf es bestimmter Reinigungen und Riten (Foucault 1992, 44). Erfüllt man diese nicht, besteht Gefahr.

Zugleich könnten die Deponierungsplätze auch die Funktion von Erinnerungsorten erfüllt haben (Hansen 2016, 226). Es wurde beschrieben, dass ein Großteil der deponierten Steingeräte sehr wahrscheinlich oberflächlich abgelegt, also nicht eingegraben und erst im Laufe der Zeit von langsam akkumulierenden Moorschichten überwachsen wurde. Dennoch waren diese Orte innerhalb der Landschaft vermutlich nicht sichtbar. Zumindest sind bis heute keine Hinweise auf gesonderte Markierung gefunden worden, selbstverständlich mit Ausnahme der Depots, die im Zusammenhang mit großen Steinen oder Bäumen standen. Vermutlich bedurfte es aber keiner gesonderten Markierung, denn es könnte genügt haben, wenn die an der Opferung beteiligten Akteure den Ort des Ereignisses an den Rest der Gruppe überlieferten, so dass dieses zu einer kollektiven Erinnerung der gesamten Gemeinschaft wurde. Um sich kollektiv zu erinnern, ist es nach M. Halbwachs notwendig, dass gemeinsame Gefühle und Vorstellungen im Bewusstsein der gesamten Gemeinschaft vorhanden waren (Halbwachs 1991, 11). Während individuelle Erlebnisse verblassen, bleiben gemeinsame Momente im Gedächtnis der Gruppe lebendig und zwar derart, dass sie dem einzelnen Individuum sogar aufgedrängt werden können bzw. deren eigene Erinnerung modifizieren (ebd., 4–5). Da sich alle Erinnerungen einer Gruppe letztlich aufeinander stützen, lässt sich dies als kollektives Gedächtnis bezeichnen (ebd., 7). Zusätzlich können Ereignisse in das kollektive Gedächtnis aufgenommen werden, denen nicht jedes Gruppenmitglied beigewohnt hat. Dadurch, dass das Wissen um diese Ereignisse jedoch innerhalb der Gruppe verbreitet (Publizität; Gladigow 1984, 39) und in ihre kollektive Erinnerung eingegangen sind, werden sie ein Teil eines jeden Einzelnen. Halbwachs nennt dies „entliehenes Gedächtnis" (Halbwachs 1991, 35–36). Da jedes Individuum mit seiner Gruppe verbunden ist, ist nichts von dem fremd, was vor seiner Teilnahme an dieser Gruppe geschah. Auf diese Weise könnten Niederlegungsereignisse der Trichterbecherzeit, selbst wenn sie nur von wenigen durchgeführt sein sollten, ein Teil der Erinnerung aller geworden sein. Zudem könnte das Opfergeschehen als Narrativ über das kollektive Gedächtnis ständig und über einen langen Zeitraum weitergetragen worden sein, so dass es auch Gruppenmitglieder erreichte, die lange Zeit nach dem Geschehen geboren worden sind.

Vielleicht stellten Megalithgräber, die stets durch Randsteineinfassungen begrenzt werden, andere Heterotopien dar. Es kann nicht ohne Bedeutung sein, dass die Niederlegungen von Keramikgefäßen oder Steingeräten häufig an diesen Randsteinen, also den Grenzen der „anderen Orte", liegen (s. a. Bakker 1959, 99; Andersen 2000, 51; Klassen/Knoche 2019, 82–83). Andere Heterotopien sind in den Einhegungen zu vermuten. Selbst ohne die genauen Hintergründe der wiederholten Öffnungen der langgestreckten Gruben sicher bestimmen zu können, handelte es sich bei den Einhegungen an sich bereits um abgegrenzte Orte innerhalb der Landschaft, die weder Siedlung noch Bestattungsplatz waren (ebd., 86–87). Zusätzlich wurden sie selbst in natürlichen Grenzregionen errichtet, die soziale Territorien markiert haben könnten (Klassen 2014, 158).

Das Schaffen von Heterotopien in Form der Deponierungen könnte insgesamt einen zentralen Beitrag für die Schaffung einer Gruppenidentität geleistet haben, die zugleich ein wichtiger Anknüpfungspunkt an alle anderen Gruppen innerhalb der trichterbecherzeitlichen Welt war.

VI.3.4 Schutz und Zerstörung

Wenn Beilklingen und andere Gegenstände — wie beschrieben — zumeist auf der Oberfläche niedergelegt wurden, wie konnte dann verhindert werden, dass sie

zu einem späteren Zeitpunkt nicht wieder entnommen wurden? Im System der Weihegaben ist davon auszugehen, dass in opfernden Gemeinschaften Verbote bzw. sozial geschützte Bereiche (Gladigow 1984, 38) existierten, die verhindern sollten, dass die geopferte Materie von der geweihten Stelle entfernt wurde. Durch die im Zusammenhang mit den Niederlegungen vollzogenen Rituale ist zu vermuten, dass die Opferobjekte einen anderen Status angenommen haben, aus welchem sie nicht mehr zurückführbar waren (ebd., 24–25). Existierten dennoch Mechanismen der zusätzlichen Absicherung der Opfergegenstände?

Paradoxerweise stellt die sicherste Methode dafür, dass ein Opfer nicht entwendet und zudem von den höheren Mächten angenommen wird, seine Zerstörung dar. Durch das Zerschlagen von Keramikgefäßen und Flintgeräten, wie es für die Megalithgräber festgestellt werden konnte, gelten die Stücke als übergeben („irreversible Übereignung") und konnten in diesem Zustand nicht mehr abgewiesen bzw. die Gabe nicht mehr widerrufen werden (Gladigow 1984, 38; Mauss 1990, 43). Feuer als Mittel der Zerstörung konnte ebenso regelmäßig an Megalithgräbern, in Einhegungen sowie im großen Stil auf den beschriebenen Brandplätzen, wie Svartskylle und Stensborg, beobachtet werden (Kap. III.2 und IV.2.5). Durch die Einwirkung von Feuer auf Flintgeräte kam es einerseits zu einer Transformation der Flintgegenstände (Weißfärbung), zudem könnten Rauch, Feuer, die Geräusche des zerberstenden Flints und die anschließende Weißfärbung ebenso als ein Annehmen der Gabe interpretiert worden sein. Eine andere Interpretation für die Zerstörung der Opfergegenstände könnte sicherlich auch in einer vorgestellten Gefahr bestanden haben, die nach erfolgten rituellen Handlungen von ihnen ausging (s. a. Strömberg 1968, 213). Vielleicht lassen sich derart die immer wieder in variierenden Mengen in Siedlungen festgestellten Reste verbrannter Flintgroßgeräte erklären, die zusammen mit dem Siedlungsmüll entsorgt wurden (Karsten 1994, 156–161). Einschränkend zu den bisherigen Deutungsansätzen muss ergänzt werden, dass stets nur ein Teil der an Megalithgräbern, in Einhegungen und selbst auf Brandplätzen niedergelegten Artefakte Spuren von absichtlichem Zerschlagen und Verbrennen zeigten, während andere offensichtlich unversehrt niedergelegt wurden. Es ist vollkommen unklar, warum das Vorgehen der Opfernden so unterschiedlich war.

Die Zerstörung von Opfergegenstände spielte in der Trichterbecherzeit insg. eine sehr untergeordnete Rolle. Stattdessen wurden vor allem die Beilklingen in einem unfertigen, reparierten bzw. nachgeschliffenen sowie scheinbar unbenutzten Zustand niedergelegt. In gewisser Hinsicht könnte man jedoch annehmen, dass gerade die Überdimensionierung vieler Flintbeilklingen eine gewisse Absicherung gegen ihre Entnahme darstellte. Durch ihre Länge waren viele von ihnen unpraktisch und schwierig zu handhaben bzw. bestand für die außerordentlich langen und dünnen Exemplare die Gefahr, dass sie bei einer Benutzung zerbrachen. Um diese Stücke also brauchbar zu machen, hätten sie eingekürzt und umgearbeitet werden müssen. Damit wäre die zu investierende Arbeit jedoch zu groß gewesen, um aus der Entnahme von den Depotstellen einen Nutzen zu ziehen. Vielleicht sind aus demselben Grund ein großer Anteil der Beilklingen in ungeschliffenem Zustand deponiert worden, denn auch, um diese zu nutzen wäre erst eine große Arbeitsleistung notwendig geworden (im Gegensatz dazu Kap. VI.3.5).

Einen Schutz anderer Art stellten Keramikgefäße dar, in welchen vor allem Bernsteinhorte gelagerten wurden, aber ebenso das selten festgestellte Einwickeln oder Verschnüren von Beilklingen. Sollte mit diesem Vorgehen die Opfergabe vor dem umgebenden Erdreich geschützt werden? Zumindest für die Beilklingen ist dies eher unwahrscheinlich, da ein schlichtes Umwickeln mit einer Bastschnur einen solchen Schutz nicht gewähren kann. Zudem sind zahlreiche Beispiele bekannt, bei welchen die Beilklingen direkt in den Erdboden gesteckt wurden. Für die Bernsteinhorte ist hinter diesem Verhalten ein Schutzgedanke zwar nicht auszuschließen, jedoch ist der Sinn vielleicht eher darin zu sehen, dass die Stücke bei ihrer Niederlegung zusammengehalten und nicht einfach auf den Boden gestreut werden.

Wenn viele der abseits trichterbecherzeitlicher Bauwerke deponierten Gegenstände jedoch offensichtlich nicht wieder entnommen wurden, wie konnten sich die Opfernden sicher sein, dass ihre Gaben von den höheren Mächten angenommen wurden? In Kap. VI.3.3.1 wurde bereits angedeutet, dass eine Vorstellung existiert haben könnte, nach der sich die imaginären Mächte am Anblick der Gaben erfreut haben. Eine andere Möglichkeit könnte mit der Wahl der Niederlegungsorte verbunden sein. Vor allem für die gewässernahen, sumpfigen Plätze besteht die Möglichkeit, dass die Gaben hier, in sumpfiger Umgebung, langsam überwucherten und bald nicht mehr an der Oberfläche sichtbar waren. Dies könnte als Zeichen gedeutet worden sein, dass die Opfergaben angenommen wurden.

VI.3.5 Prometheus' Betrug, individuelle Auslegung, fester Zeitpunkt der Deponierungen oder unterschiedlich starke Opfer?

Im Folgenden soll speziell der Frage nachgegangen werden, warum einige Horte vollständig fertiggestellte, sehr lange Beilklingen enthielten, während andere teilweise oder ausschließlich Vorarbeiten, Rohmaterialien oder offensichtlich bereits stark abgenutzte, wenn

auch nachgeschärfte, Stücke aufwiesen. Bis auf diese Unterschiede wiesen die Deponierungen in Niederlegungsort und -weise keine Unterschiede auf. Anhand der in Kap. II.2.6 dargestellten Untersuchungen ist klar, dass für die Herstellung vollständig geschliffener Flintbeilklingen eine große Zeitinvestition notwendig war. Je größer die Beilklingen waren, desto unwahrscheinlicher ist es, dass sie für die tägliche praktische Arbeit benutzt wurden und desto mehr Zeit ist in den kompletten Schliff ihrer Oberflächen investiert worden. Geht man nun des Weiteren davon aus, dass diese überlangen Exemplare lediglich zum Zwecke der Niederlegung angefertigt wurden, dann erscheint der Aufwand im Gegensatz zu neu geschärften, jedoch zuvor längere Zeit benutzten Stücken sowie allen Arten von Vorarbeiten noch extremer. Handelte es sich bei den unfertigen oder nachgeschärften Stücken um weniger wertvolle Objekte und warum wurden sie anstelle von übergroßen Beilklingen geopfert? Es lassen sich natürlich nur Mutmaßungen über die Wertvorstellungen von Beilklingen in der Trichterbecherzeit anstellen, jedoch erscheint es logisch, dass Beilklingen an Wert gewannen, je länger und vollständiger sie geschliffen waren. Für die Herstellung der Größten unter ihnen mussten geeignete Flintknollen oft bergmännisch gewonnen werden, ihre Zurichtung verlangte handwerkliches Geschick sowie langjährige Erfahrung und das Schleifen nahm dutzende Stunden in Anspruch.

Im griechischen Speiseopfer galten Knochen und Fett, bzw. Blut und Fett als Gabe an die Götter, während der Rest der Opfertiere von den Menschen verzehrt wurde. Da der Ursprung dieser praktizierten Opferteilung unbekannt war und das Opfer zugleich ungleich verteilt erschien, bemühte man sich einer mythologischen Herleitung. Im 7. Jh. v. Chr. beschrieb Hesiod in seiner Theogonie, wie die Menschen durch Prometheus erstmals dazu veranlasst wurden, das Opfer genau auf diese Weise zu teilen (Gladigow 1984, 29–30). Das Fleisch eines gewaltigen Stieres wurde mit den Innereien umwickelt und seiner Haut sowie dem ungenießbaren Magen bedeckt auf einen Haufen gelegt, während die Knochen mit dem schimmernden Fett umwickelt auf einen zweiten Haufen gelegt wurden. Prometheus ließ Zeus aus diesen beiden Portionen wählen, der sich, durch das Fett in die Irre geleitet, für den Knochenhaufen entschied. Fortan opferten die Menschen stets die Knochen der Opfertiere (Hesiod 1911, Zeile 530–550). Sowohl Meuli als auch Gladigow leiteten den wahren Ursprung dieser Teilung von paläolithischen Opfern ab, deren Intention es war, wesentliche Teile der Jagdbeute zurückzugeben, um die Regeneration der Tiere zu ermöglichen (Meuli 1946; Gladigow 1984, 30–31). Da im antiken Griechenland nichts von diesen Ursprüngen bekannt war, die Weise der Teilung des Opfers jedoch seit langer Zeit genauso festgelegt worden ist, suchte man eine andere Herleitung und erfand den Betrug des Prometheus.

Einen solchen Ursprung der griechischen Opferteilung ist m. E. jedoch extrem unwahrscheinlich. Man könnte viel eher vermuten, dass ein gewisser Pragmatismus hinter dieser Aufteilung stand, der sicherlich einer Entwicklung unterlag, aber letztlich dazu führte, dass die ungenießbaren Teile geopfert und die genießbaren verzehrt wurden. Und vielleicht lässt sich ein vergleichbarer Pragmatismus hinter dem trichterbecherzeitlichen Opfer vermuten. Die Bereitschaft, die besonderen und besten Geräte zu geben oder für diese Gaben ein hohes Maß an Zeit zu investieren, mag nicht immer gegeben gewesen sein. Diese Vermutung würde sich in dem Fehlen von hölzernen Schäften bestätigt finden, die, bis auf die Opferungen von Lebewesen, niemals an den deponierten Beilklingen festgestellt werden konnten. Einen für eine Beilklinge passenden Schaft anzufertigen erforderte ebenfalls einen hohen Arbeitsaufwand, weshalb ihr Wert mindestens genauso hoch wie jener der Beilklingen gewesen sein dürfte oder sogar höher. Ein anderer Hinweis auf den unterstellten Pragmatismus könnten deponierte Beilklingen darstellen, welche fossile Einschlüsse zeigten, die zu ihrem Bruch bei einer Belastung hätten führen können (Kap. II.2.7.2). Manche dieser Einschlüsse sind vermutlich erst im endgültigen Herstellungsprozess der Beilklingen gänzlich an der Oberfläche sichtbar geworden. Was damit für eine praktische Benutzung fraglich erschien, könnte für das Opfer noch immer gut genug gewesen sein. Einige wenige Beilklingen, die eine hauptsächlich ungeschliffene Oberfläche aufwiesen, zeigten einen minimalen Schneidenanschliff, der eine scharfe Schneide erzeugte. War dieses Vorgehen ein Weg, Beilklingen quasi geschärft niederzulegen, ohne die gesamte Oberfläche schleifen zu müssen, also ein *Pars-pro-toto*-Schliff?

Durch die unterschiedlichen Ausführungen des Beilklingenopfers zeigt sich letztlich vielleicht auch eine individuelle Auslegung, die nicht immer von einem „Größenwahn" bestimmt war. So ist rituelles Handeln offen für Variation und Improvisation, so dass Partien geändert werden können, ohne die Gesamtbedeutung infrage zu stellen (Damm 1998, 47–48; Tambiah 2008, 239 sowie Schülke 2019, 466). Manche Opfernde achteten streng darauf, dass tatsächlich nur Stücke höchster Qualität und größten Aufwands deponiert wurden und andere gaben, was einfacher zu entbehren war und keinen großen Aufwand bedeutete (Schwantes 1939, 270). Es ist sehr gut vorstellbar, dass für diese „einfachen" Opferungen ebenso mythologische Herleitungen erfunden wurden.

Daneben wäre jedoch noch eine andere Interpretation der qualitativ unterschiedlichen Hortinhalte möglich, die mit dem Zeitpunkt der Niederlegungen

zusammenhängt. Vielleicht war dieser Zeitpunkt nicht durch die Opfernden selbst bestimmbar, sondern richtete sich nach äußeren, unregelmäßig auftretenden Einflüssen. Dies führte dazu, dass genau die Beilklingen niedergelegt wurden, die gerade zur Verfügung standen. Falls es keine überlangen Beilklingen gab, mussten Gebrauchsgegenstände und unfertige Stücke geopfert werden. Grobe und selbst feine Vorarbeiten ließen sich innerhalb eines Tages herstellen. Die Schliffspuren an einigen Beilklingen aus den Horten belegen, dass mit ihrer Umarbeitung begonnen, diese jedoch niemals fertiggestellt wurde. So ließen sich Stücke aufzeigen, deren Schneide neu geschlagen, jedoch daraufhin nicht geschliffen wurde. Bei anderen, neu gefertigten Beilklingen wurde der Oberflächenschliff begonnen, jedoch nur partiell fertiggestellt. All diese Stücke scheinen also aus einem Bearbeitungsprozess herausgenommen worden zu sein, um sie zu deponieren. Während sich in trichterbecherzeitlichen Gräbern im Gegensatz dazu so gut wie niemals ungeschliffene Beilklingen fanden (Larsson 2019, 792–793), wurden diese in Deponierungen akzeptiert. Dies hängt vermutlich mit dem Umstand zusammen, dass den Toten persönliches Eigentum mitgegeben wurde, also ihre in brauchbarem Zustand befindlichen Alltagsbeilklingen.

Für die Horte war es daneben ebenso üblich, dass eine erforderliche, aber nicht vorhandene Anzahl von Beilklingen durch andere Objekte, wie Meißel- oder Axtklingen substituiert wurde (vgl. Kap. II.2.4.1.9; abs. Gladigow 1984, 35). Beispiele aus Ethnologie, der Sozialpsychologie sowie der Verhaltenswissenschaft haben zudem gezeigt, dass nicht nur Gegenstände hohen Wertes Opfergaben darstellen müssen, sondern auch solche, die an derartige erinnern (ebd., 33). Solch ein Vorgehen würde die Komposition vieler Beilklingenhorte und zudem die seltener auftretenden gemischten Steingerätedepots erklären. Folgt man diesen Gedanken weiter, so müssen in vielen Fällen jedoch überlange Beilklingen ebenso zur Verfügung gestanden haben, was bedeutet, dass sie nicht allein für die Niederlegung hergestellt worden sind, sondern bereits zuvor eine Funktion erfüllten. Dies würde wiederum erklären, warum selbst einige der längsten Beilklingen Nutzungsspuren zeigen. Diese müssen jedoch nicht auf das Fällen von Holz zurückgehen, wofür sie ja kaum geeignet waren, sondern vielleicht wurden mit den Geräten, im Rahmen ritueller Handlungen, andere Objekte zerteilt. Dies hinterließ langfristig Spuren an ihren Schneiden, weshalb sie vor der Niederlegung nachgeschliffen werden mussten. Für solche Handlungen mussten die Beilklinge nicht geschäftet, sondern konnten in beiden Händen gehalten werden. Da einige der überlangen Beilklingen noch nicht so lange Zeit oder gar nicht in Benutzung waren, als der Zeitpunkt kam, an dem sie niedergelegt werden mussten, zeigen diese keine Gebrauchsspuren. Es lässt sich aber ebenso eine Mischform der Niederlegungszeitpunkte vorstellen, was bedeutet, dass es feste, vielleicht jahreszeitlich bedingte, Zeitpunkte für Niederlegungen gab, für die man die entsprechenden Opfergaben vorbereiten konnte, während andere Niederlegungen aufgrund des Drucks der Umstände getätigt werden mussten (vgl. van Baaren 1964, 8). Vielleicht aber wurden der Bearbeitungsstatus und die Größe der Beilklingen, der Umfang der Horte und die damit verbundene Zeitinvestition von der Wichtigkeit des Anliegens bzw. der Höhe der benötigten Vergeltung bestimmt.

Bei den im Vergleich zu den Steingerätehorten sehr selten festgestellten Deponierungen mit Kupferobjekten deutete sich ebenfalls an, dass Altstücke in die Depots kamen, die zuvor längere Zeit im Umlauf oder in Gebrauch gewesen sein müssen. Diese Stücke wurden niemals zusammen mit Steingeräten niedergelegt, so dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass sie einander ersetzen konnten. Zwar wurden Kupfergeräte in der zweiten Hälfte des 4. Jt. v. Chr. lokal im Trichterbecherraum hergestellt, der Rohstoff dafür war jedoch stark vom Tauschhandel mit dem Süden abhängig. Der Wert des Kupfers und kupferner Objekte kann daher als entsprechend hoch angenommen werden. Kupferdepots lassen sich somit als besondere Niederlegungen beschreiben, die vermutlich besonders stark waren. Dennoch wurden die niedergelegten Objekte nicht extra für die Niederlegung angefertigt, sondern zu einem bestimmten Zeitpunkt aus ihrem Nutzungskreislauf entnommen.

Aus diesen Überlegungen heraus entsteht die Frage, wieviele Personen zur Bereitstellung der Opfergegenstände beitrugen. Die geringe Anzahl von zwei bis vier Beilklingen bei einem Großteil der trichterbecherzeitlichen Steingerätehorte lässt vermuten, dass nur wenige Personen Gegenstände zum Opfer beisteuerten. Die häufig, auch bei einigen großen Horten, feststellbare Ähnlichkeit der Stücke lässt außerdem die Vermutung zu, dass sie jeweils von derselben Person gefertigt wurden. Handelte es sich bei den trichterbecherzeitlichen Horten also um individuelle Opfer? Bei den sehr großen Horten mit mehr als fünf Beilklingen oder mehreren hundert oder tausend Bernsteinperlen, scheint es noch unwahrscheinlicher, dass es sich um den Besitz nur einer Person handelte. Von daher kann vermutet werden, dass in diesen Fällen mehrere Personen Opfermaterie beisteuerten. Zudem kann nicht ohne weiteres beantwortet werden, ob zumindest die überlangen Beilklingen individuellen oder gemeinschaftlichen Besitz darstellten. Von der Anzahl der geopferten Gegenstände ausgehend lässt sich m. E. nur schlecht auf dieAnzahl der Opfernden schließen. Zudem ist diese Frage unabhängig davon, wieviele Personen an den rituellen Handlungen im Rahmen der Niederlegungen teilnahmen.

VI.4 TRADITIONEN, BRÜCHE, INNOVATIONEN

VI.4.1 Trichterbecherzeitliche Deponierungen als Teil eines neolithischen Modells

Viele der bei trichterbecherzeitlichen Deponierungen herausgestellten Muster konnten bereits für andere neolithische Gruppen Mittel- und Westeuropas festgestellt werden (Kap. V). Zu den wichtigsten Parallelen gehören die Auswahl von schneidenden steinernen Schwergeräten für die Deponierungen, in Form von Dechsel-, Axt- und Beilklingen. Vor allem die Horte des mitteleuropäischen Früh- und Mittelneolithikums lieferten eine solide Vergleichsbasis. Hier ließen sich in der Anzahl der niedergelegten Objekte, ihrer Überdimensionierung sowie der Inszenierung deutliche Ähnlichkeiten zur Trichterbecherzeit feststellen. Weitere Übereinstimmungen zeigten sich in der Verwendung von Rohmaterialien, Vorarbeiten sowie benutzten und nachgeschärften Objekten für die Deponierungen. Besonders auffällig waren die früh- und mittelneolithischen Niederlegungsorte, die — wie die trichterbecherzeitlichen Depots — ebenfalls in Grenz- oder Randbereichen besiedelter Gebiete lagen. Vor allem im Nordosten Deutschlands ließ sich für das Mittelneolithikum eine Konzentration von Steingerätehorten feststellen, deren Ausläufer bis nach Dänemark reichten und die den ersten Versuch der Besiedlung neuer Gebiete bzw. den zuvor notwendigen Weihungen dargestellt haben könnten. Den einzigen Unterschied zu trichterbecherzeitlichen Deponierungen zeigten die früh- und mittelneolithischen Horte in ihrem direkten Niederlegungsumfeld auf, welches zumeist keinen hervortretenden Bezug zu Gewässern aufwies. Dennoch wurden auch hier vereinzelt große Steine als Niederlegungsort gewählt.

Ebenfalls gute Vergleiche zeigten Deponierungen im Westeuropa des 5. Jt. v. Chr., wo sehr große und für eine praktische Nutzung viel zu schlanke Jadeitbeilklingen ungeschäftet in verschiedenen Anordnungen deponiert wurden. Die Niederlegungsorte dieser Depots unterschieden sich abermals von den bisher diskutierten, denn sie wiesen Bezüge zu den Riesentumuli der Castellic-Kultur auf. In den Gräbern selbst fanden sich hingegen unter anderem intentionell zerbrochene oder durch Feuer beschädigte Beilklingen (Pétrequin et al. 2012a, 24). Anstelle der Depots interpretierte S. Cassen die in dieselbe Zeit datierenden Menhire bzw. Stelae als Grenzmarkierungen zum Schutz vor der äußeren Welt (Cassen 2009). In diese Stelen wurden wiederum häufig Abbildungen der Jadeitbeilklingen eingepickt (siehe u. a. Scarre 2010, 143).

Im Südosteuropa des 5. Jt. v. Chr. wurden steinerne Objekte in den Depots hingegen durch Kupferschwergeräte, vor allem Axt- und Flachbeilklingen, ersetzt. Diese konnten durch andere Schwergerätetypen sowie Schmuckgeräte ergänzt werden, was die Depots von den mittel- und westeuropäischen Steingerätehorten unterschied. Unter den Objekten wurden neuwertige, gebrauchte, beschädigte oder unvollendete festgestellt.

Ohne dass ein zeitliches Verhältnis zwischen den verschiedenen europäischen Deponierungszentren des 6. und 5. Jt. v. Chr. und der Trichterbecherzeit bestand, zeigen die sich stark ähnelnden Niederlegungskonzepte ein gemeinsames Grundmodell, das sich durch das Neolithikum verfolgen lässt und über die Trichterbecherzeit hinausreicht. Um zu verstehen, wie dieses Modell in den Trichterbecherraum transportiert wurde, muss man sich der Michelsberger Kultur zuwenden.

VI.4.2 Initiation Michelsberg

Mittlerweile lassen sich viele Indizien zu einem immer klarer werdenden Bild über die Art und Weise zusammensetzen, wie die Neolithisierung des Nordens erfolgte. Entscheidend in diesem Prozess war die Michelsberger Kultur, deren maßgeblicher Anteil an dieser Entwicklung vor allem durch Klassen (2004) und Sørensen (2014a–c) herausgestellt wurde. L. Klassen sah soziale Prozesse als Ursache für den Übergang von mesolithischer zur neolithischer Lebensweise sowie eine durch „Importe“ in die gesamteuropäischen Vorgänge dieser Zeit involvierten Ertebøllekultur. Des Weiteren konnte er zeigen, dass die Keramik der frühtrichterbecherzeitlichen Lokalgruppen Wangels, Siggeneben-Süd-Stengade II und Oxie in der Tradition der Michelsberger Kultur stand. Die Ähnlichkeiten gehen soweit, dass einige Formen als nahezu identisch zu bezeichnen sind. Als eine Ursprungsregion der Michelsberger Einflüsse konnte Klassen deren nördlichste Regionalgruppe identifizieren, die auf dem Gebiet des heutigen Südniedersachsens, Westfalens, Thüringens sowie des Mittelelb-Saale-Gebietes verortet wurde (Vgl. Kap. I.4.5). In der Flachbodigkeit der meisten Trichterbechertypen spiegele sich hingegen der Einfluss der Spätlengyel-Gruppe Gatersleben. Ebenso traten zweihenklige Amphoren mit schulterständigen Ösen (Kap. II.5.1) erstmals im Kontext verschiedener Lengyel-Gruppen um 4300 v. Chr. auf, so dass die Genese der Baalberger Amphoren vermutlich auf die Lengyel-Kultur zurückzuführen ist (Klassen 2004, 179). Die Keramik der Trichterbecher-Regionalgruppen Volling, Svaleklint, Svenstorp und Mossby zeige, so Klassen, Einflüsse einer im belgisch-französischen Raum zu verortenden Regionalgruppe der Michelsberger Kultur. Auch sind geschliffene spitznackige Flintbeilklingen mit spitzovalem Querschnitt erstmals um 4000 v. Chr. in der belgischen

Michelsberger Kultur nachweisbar. Die Ursache für die Herstellung einer solchen Beilklingenform vermutete Klassen in den im 5. Jt. v. Chr. zirkulierenden Jadeitbeilklingen. Das Entstehen der Trichterbecherkultur insgesamt lässt sich nach diesem Modell als ein ideologischer Wandel der Ertebøllekultur zusammenfassen. Jedoch schließt Klassen nicht aus, dass ebenso kleinere zugewanderte Michelsberg-Gruppen ihren Anteil an der Transformation hatten (ebd., 354–355).

L. Sørensen legte in seiner Theorie hingegen ein stärkeres Gewicht auf die Einwanderung von Neolithikern, die er ebenfalls aus der Michelsberger Kultur stammend vermutete. Demnach waren es Pioniere, die aus Mitteleuropa um 4000 v. Chr. nach Südskandinavien, aber ebenso auf die Britischen Inseln einwanderten (Jeunesse 2010, 48; Klassen 2014, 145). Diese Pioniere brachten das komplette agrartechnologische Wissen in den westlichen Ostseeraum, das dort unter Mitwirkung der indigenen mesolithischen Bevölkerung zur neolithischen Wende führte. Nur durch dieses Zusammenspiel lasse sich, so Sørensen, der schnelle Wechsel der materiellen Kultur sowie die Einführung der Deponierungssitten erklären (Sørensen 2014a, 263–264). Als Gründe der Migration von Trägern der Michelsberger Kultur vermutete Sørensen verschiedene *push-and-pull*-Faktoren, so z. B. Bevölkerungsdruck im Ursprungsgebiet sowie ein trockener werdendes Klima, welches der Mitteleuropäischen Senke als Anbaugebiet eine gestiegene Attraktivität bescherte. Die Aufgabe der von den Michelsbergern ausgesandten Pioniere war es, nördlich der Lössgebiete (Jeunesse 2010a, 52) für die Landwirtschaft geeignete Böden sowie gute Flintressourcen auszumachen. Für diese Suche mussten die Entsandten selbst über ein gutes Wissen verfügt haben. Dieses Wissen wurde dem Modell nach schließlich an die indigene mesolithische Bevölkerung weitergegeben.

Das Grundgerüst für Sørensens Theorie lieferte ein wegweisender Artikel D. Anthonys (Anthony 1990). In diesem fasste er die grundlegenden Mechanismen, auf denen Migration basiert, zusammen, um sie so für die prähistorische Forschung zugänglich zu machen. Demnach können verschiedenste negative *push*-Faktoren in der Ursprungsregion sowie positive *pull*-Faktoren im Zielgebiet Auslöser von Migrationen sein. Da Migrationen in unbekannte Regionen eher die Ausnahme bilden, werden Informationen über das Zielgebiet benötigt (Anthony 1990, 901). Dafür müssen Expeditionen von Spezialisten („*scouts*“, Sørensens „*pioneers*“) ausgesandt werden. Sind die Expeditionen erfolgreich und wurde eine attraktive Region ausgemacht, müssen die *scouts* die gesammelten Informationen an ihre Gruppe in der Ausgangsregion weitergeben. Dadurch, dass nur attraktive Gebiete ausgewählt und weniger attraktive ausgelassen werden, entstehen, infolge der nun einsetzende Einwanderung, Besiedlungsinseln, weshalb diese Form der Migration als „*leapfrogging*“ bezeichnet wird. Die ersten Einwanderer des daraufhin einsetzenden Migrationsstromes („*migration stream*“) besitzen meist ein enges Verwandtschaftsverhältnis zueinander. Werden die *push*-Faktoren des Herkunftsgebietes geringer oder sind die Schwierigkeiten am Zielort zu hoch, kann es zu einer Rückstrombewegung kommen („*return migration*“), bei welcher jedoch das erlangte Wissen sowie bestimmte Güter mitgeführt werden.

Die Theorie der in den Norden eingewanderten Neolithiker erhält mittlerweile durch mtDNA und aDNA-Analysen (Skoglund et al. 2012; Malmström et al. 2015; Schulz 2015; Fraser et al. 2018), aber ebenso durch die Untersuchungen stabiler Isotopen (Terberger et al. 2018) Unterstützung. Durchgeführte mtDNA- und aDNA-Analysen an menschlichem Skelettmaterial der Trichterbecherzeit (FN–MN) zeigten genetische Affinitäten dieser Individuen zu früh- und mittelneolithischen Gruppen Mitteleuropas auf, wie es bereits für andere zentraleuropäische neolithische Gruppen nachgewiesen wurde (Malmström et al. 2015, 8). Zudem kam es entweder nur zu einem geringen genetischen Austausch zwischen der mesolithischen Bevölkerung Nordens und der einwandernden neolithischen Bevölkerung (Skoglund et al. 2014) oder ein solcher erfolgte bereits im zentralen Mitteleuropa und erreichte somit den Norden mit den ankommenden Neolithikern (Schulz 2015, 64 sowie die dort angegebene weitere Literatur). Die untersuchten trichterbecherzeitlichen Individuen unterschieden sich genetisch signifikant sowohl von der ertebøllezeitlichen als auch der grübchenkeramischen Bevölkerung (Malmström et al. 2015; Fraser et al. 2018; Mittnik et al. 2018).

Diese Hinweise legen nahe, dass es mit dem Wandel zum Neolithikum im Norden zu einem Wandel der genetischen Zusammensetzung der Bevölkerung bei einer gleichzeitigen, teilweise schrittweisen Anpassung der Ernährung kam. Des Weiteren gibt es Diskussionen darüber, ob ein Teil der Mesolithiker die neolithische Wirtschaftsweise übernahm oder ob die Neolithiker aufgrund der — im Vergleich zu Mitteleuropa — schlechten ökologischen Voraussetzungen gezwungen waren, partiell mesolithische Wirtschafts- und Ernährungsstrategien zu übernehmen (zusammenfassend und mit fortführender Literatur Schulz 2015, 63–64).

Wie die Neolithisierung des westlichen Ostseeraums genau ablief, wird sicherlich in Zukunft noch weiter debattiert werden, jedoch scheint die tragende Rolle der Michelsberger Kultur in diesem Prozess klar. Weiterhin offen bleibt, welche Stellung die indigene mesolithische Bevölkerung eingenommen hat und inwiefern sie eingebunden wurde. Vermutlich muss man sich die Besiedlung des Trichterbecherraumes durch Michelsberger Gruppen als ein länger anhaltendes Geschehen vorstellen, denn vor allem im frühen 5. Jt. v. Chr. zeigen die

Geweih-, Knochen- und Holzgeräte des Nordens noch keine signifikanten Unterschiede zur späten Ertebøllezeit. Die Beilklingenindustrie wurde noch immer durch Scheibenbeil-, aber ebenso durch Kernbeilklingen mit spezialisierter Schneide sowie überschliffene Felsgesteinbeilklingen dominiert (Hartz/Lübke 2008, 133).

In Kap. V.2 konnte klar dargelegt werden, dass sich die trichterbecherzeitlichen Deponierungen nicht aus dem nordischen Mesolithikum herleiten lassen können. Hier fehlt in der späten Ertebøllezeit eine klare Tendenz, die in eine solche Richtung weist. Es erscheint mir im Rahmen dieser Überlegungen sehr wahrscheinlich, dass es die Träger der Michelsberger Kultur waren, die das oben beschriebene Grundmodell der neolithischen Deponierungsweise in den Norden brachten. Wie in Kap. V.4 beschrieben wurde, werden die in Deutschland und Nordostfrankreich als Einzelfunde oder in Form von Horten entdeckten Jadeitbeilklingen mit der Michelsberger Kultur in Verbindung gebracht. Die wenigen dokumentierten Befundinformationen deuten auf dieselben, bereits eingehend beschriebenen, neolithischen Niederlegungsmuster. Die Theorie, dass Angehörige von eingewanderten Michelsberger Gruppen die in der Trichterbecherzeit typischen Deponierungspraktiken in den Norden brachten, wird durch die frühesten trichterbecherzeitlichen Steingerätehorte, welche aus spitznackigen Beilklingen mit spitzovalem Querschnitt bestanden, untermauert. Diese scheinen aus Flint, Felsgestein und Kupfer (Typ Kaka) nachgebildete und lokal interpretierte Kopien der im Michelsberger Raum niedergelegten Jadeitbeilklingen darzustellen. Zudem ist von der dänischen Insel Seeland ein Hort aus Jadeitbeilklingen (Kat.-Nr. 757) bekannt und aus dem Raum der TRB-Nordgruppe insg. 30 weitere Einzelfunde mit Jadeitbeilklingen (Kap. II.2.4.1.2).

Zu den anderen Michelsberger Steingeräten, die ihre Pendants im Trichterbecherraum finden, gehören flache Hammeraxtklingen aus Amphibolit, Gneis, Diabas, Schiefer und Serpentinit. Zudem wurden regelmäßig trapezförmige bis dreieckige, spitznackige, bis zu 25 cm lange und zumeist sorgfältig geschliffene Beilklingen verwendet, für deren Herstellung dieselben Materialien wie für die Axtklingen dienten und darüber hinaus Basalt, feine Sedimentgesteine, Quarzit, Lydit sowie verschiedene Silexvarietäten. Beilklingen rechteckigen Querschnitts waren in der Michelsberger Kultur ebenfalls bekannt. Der Abbau des für die Beilklingen benötigten qualitätvollen Feuersteins erfolgte, wie später in der Trichterbecherzeit, in Lagerstätten. In Spiennes im Mons-Becken (Belgien) konnte ein Abbau mit Gezähen aus Flint und Geweih über einfache Ausbisse oder schmale Zugangsschächte nachgewiesen werden. Letztere wiesen bis zu 1 m Durchmesser sowie 16 m Tiefe auf (Schunke 1994, 131; Dirks 2000, 84; Collet/Hauzeur 2010; Ramminger 2010).

Zu den ökonomischen Parallelen gehört die Aufgabe des Anbaus von Öl- und Faserpflanzen der Michelsberger Kultur. Diese fehlen sowohl im Trichterbecherraum als auch auf den Britischen Inseln (Kreuz et al. 2014, 78). Tetraploider Nacktweizen sowie Schaf und Ziege könnten wiederum zuerst mit den Michelsberger Siedlern in den Norden gelangt sein (Klassen 2004, 348; 2014, 226–227).

Daneben lassen sich weitere Phänomene der Trichterbecherzeit direkt von der Michelsberger Kultur ableiten. Nichtmegalithische Langhügel kamen erstmals zwischen 4700 und 4300 v. Chr. in Westfrankreich auf und können als Typ „Passy“ mit der sogenannten Cernykultur in Verbindung gebracht werden (Sørensen 2014a, 213). Um 4500/4400 v. Chr. bildete sich aus einer Vermischung der Cerny- und Chasséen-Kultur sowie der im Rheintal verorteten Bischheimer Gruppe die Noyen-Kultur. Dieser Prozess gilt als Einleitungsphase der Michelsberger Kultur (Jeunesse 2010, 46). Im Pariser Becken ließ sich eine Fortsetzung der Errichtung nichtmegalithischer Langhügel für die Michelsberger Kultur nachweisen. Diese waren kürzer als jene des Passy Typs, jedoch ebenso trapezförmig. Oft wurde bemerkt, dass die trapezoide Form der Langhügel Ähnlichkeiten zu den Langhäusern der Linienbandkeramik sowie der Rössener Kultur aufweise (Sørensen 2014a, 213). Wenn es zutrifft, dass die Langhügel einen bewussten Bezug zu den Häusern der frühen Phasen des europäischen Neolithikums herstellen sollten, so wäre dies, neben der Deponierungssitte, ein weiterer Hinweis auf die Beständigkeit neolithischer Traditionen und Konzepte. Ein weiteres Mal ließe sich so der Bogen von der Linienbandkeramik, über die Rössener und Michelsberg Kultur zur Trichterbecherkultur schlagen.

Weitere Anknüpfungspunkte vom michelsbergerzum trichterbecherzeitlichen Ritualverhalten finden sich in den Einhegungen, die im Zusammenhang mit der Michelsberger Kultur „Erdwerke“ genannt werden. Sie zeigten — wie die trichterbecherzeitlichen Grubenwerke — Gräben, die aus aneinandergereihten Gruben unterschiedlicher Länge bestanden und zahlreiche Unterbrechungen aufwiesen (Jeunesse/Seidel 2010, 58). Zudem konnten sie mit Palisaden und Wällen ausgestattet sein und wurden sowohl auf Anhöhen als auch in Niederungen angelegt. Aufgrund ihrer Größe, Gestaltung und Lage ließ sich eine Verteidigungsfunktion der Erdwerke sicher ausschließen (Kreuz et al. 2014, 74). Die kleinsten Anlagen war lediglich 0,5 ha groß, während der Durchschnitt nicht größer als 40 ha war. Es existierten jedoch ebenso Erdwerke mit 90 ha Größe, was alle bekannten trichterbecherzeitlichen Anlagen deutlich übertrifft (vgl. Kap. III.4). Für einige Erdwerke konnten sehr lange Nutzungszeiten mit diversen Um- und Ausbaumaßnahmen nachgewiesen werden (Jeunesse/Seidel 2010, 59–60). Zudem wurde für die Anlagen,

genauso wie für die trichterbecherzeitlichen Grubenwerke, eine Funktion in der Behandlung von Toten vor ihrer endgültigen Bestattung sowie die Ausübung ritueller Handlungen diskutiert (ebd., 67). Diese Annahme beruht auf Funden menschlicher Knochen sowie vollständiger Skelette in den Erdwerken (zusammenfassend siehe Andersen 1997, 190–192). Des Weiteren konnten in den Gruben der Anlagen Knochenanhäufungen von Tieren bis hin zu ganzen Tierkörpern, Bukranien und Ansammlungen von u. a. vollständigen Gefäßen (ebd., 192) festgestellt werden. Nach dem Aushub der Langgruben wurden diese bald wieder verfüllt und von späteren Eingrabungen geschnitten (ebd., 188–189; Nielsen 2004, 22; Jeunesse/Seidel 2010, 63). Die Art des Aufbaus sowie die Nutzung und Füllung der Michelsberger Erdwerke zeigt, dass nur sie der Prototyp für die Einhegungen des Trichterbecherraumes gewesen sein können. Dennoch gehen diese Anlagen auf ein weiter zurückreichendes neolithisches Konzept zurück, das sich bis in das 6. Jt. v. Chr. verfolgen lässt (Andersen 1997, 277–280; Jeunesse/Seidel 2010, 63; Klassen 2014, 159–162).

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass es mit großer Sicherheit Träger der Michelsberger Kultur waren, welche das neolithische Deponierungsmodell und vermutlich die damit verbundenen Vorstellungen in den Norden brachten. Es lässt sich eine Entwicklung nachverfolgen, die mit der Linienbandkeramik begann und von dort in die verschiedenen Gegenden Europas getragen wurde. Überall wurde dieses Modell zwar unterschiedlich interpretiert und abgeändert, jedoch behielt es über einen sehr langen Zeitraum die gleichen Grundzüge bei. Im Trichterbecherraum entwickelten die mitgebrachten Riten in den nachfolgenden Jahrhunderten eine eigene Dynamik und wurden zu einem umfangreichen Deponierungssystem weiterentwickelt, welches jene der vorherigen neolithischen Gruppen übertraf. Die Deponierungen hatten zusammen mit den elaborierten Grabriten und -bauten sowie den Einhegungen maßgeblichen Einfluss auf die Herausbildung starker sozialer Netzwerke. Ausdruck dieser Netzwerke war eine nochmalige Verstärkung der verschiedenen Phänomene. So wurden aus großen Erdhügeln Megalithgräber, welche, genauso wie die Depots und die darin niedergelegten Beilklingen, immer größer wurden. Das alles waren Gemeinschaftsleistungen auf hohem Niveau, deren Antrieb gemeinsame Vorstellungen waren.

VI.4.3 Copper makes the world go round

Auch wenn die Attraktivität von Jadeitbeilklingen und deren Nachhall in Nordeuropa anscheinend noch bis in das beginnende 4. Jt. v. Chr. reichte, brach das auf Jadeit basierende Tauschsystem Westeuropas unter dem Einfluss der in Norditalien um 4300 v. Chr. beginnenden Metallverarbeitung sowie der steigenden Bedeutung von Kupfer- und Goldobjekten langsam zusammen (Pétrequin 2016, 420). Im Trichterbecherraum gewannen Kupferobjekte ab dem frühen 4. Jt. v. Chr. ebenso zunehmend an Bedeutung, welche um die Mitte des 4. Jt. v. Chr. ihren Höhepunkt erreichte. Vermutlich wurde der endgültige Wechsel vom zweizum vierseitigen Querschnitt der Flintbeilklingen sowie ihr vollständiger Schliff durch die ab 3800 v. Chr. importierten arsenkupfernen Flachbeilklingen verursacht oder verstärkt. Mögliche Nachahmungen von Kupferobjekten in Bernstein und Stein sowie im Trichterbecherraum erfolgte Umschmelzprozesse importierter Kupferobjekte belegen, wie sehr die Trichterbecherzeit unter dem Einfluss des Metalls stand und wie groß der Wunsch war, dieses zu besitzen. Der Trichterbecherraum befand sich aber am äußersten Rand der kupferzeitlichen Welt, von wo aus diese zwar wahrgenommen wurde, an welcher man jedoch nicht richtig teilhaben konnte. Vielleicht führten die fehlenden Möglichkeiten, an große Mengen Kupferobjekte zu gelangen, im Trichterbecherraum zu einer Konzentration auf die Fertigung sehr langer und qualitätvoller Flintbeilklingen, bis sich diese Verbindung schließlich entkoppelte und zu einem eigenen Trend wurde. Ein vergleichbarer Vorgang führte im nordischen Spätneolithikum zur Fertigung exzeptioneller Flintdolchklingen höchster Qualität und damit zur Schau gestellter Fähigkeiten.

Dennoch werfen viele der importierten Stücke ein Licht auf die weitreichenden Austauschnetzwerke des 4. Jt. v. Chr. Diese bestanden zwischen verschiedenen Regionen Mittel-, Ost- und Südosteuropas und dem westlichen Ostseeraum sowie vermutlich sogar zwischen dem nordkaukasischen und dem mitteleuropäischen Raum. Allein die beiden Rinderfigürchen des Hortes von Bytyń geben die ganze Dynamik dieser Zeit wieder. Sie zeugen von der Bedeutung des Arsenkupfers, von trichterbecherzeitlichen pyrometallurgischen Prozessen, dem Guss in verlorener Form sowie von Rad und Wagen und der damit verbundenen Traktion und Mobilität, welche fortan das Bewegen von Massen und Mengen ermöglichten.

VII Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Deponierungen der Trichterbecherkultur (4100–2800 v. Chr.). Im Rahmen ihrer Analyse wurden drei Forschungsfragen formuliert:

- Wodurch sind trichterbecherzeitliche Deponierungen in den einzelnen Regionen ihrer Verbreitung charakterisiert?
- Wie lassen sich diese Funde interpretieren?
- Lässt sich ein Ursprung der trichterbecherzeitlichen Deponierungen identifizieren?

In der Arbeit wurden die Begriffe „Deponierung“ und „Depot“ parallel zu den Bezeichnungen „Niederlegung“ und „Hort“ verwendet. Einzeln bzw. akkumuliert niedergelegte Objekte wurden mit den Begriffen „Einstückdeponierung“ bzw. „akkumulierte Niederlegung“ bezeichnet. Der Untersuchungsraum umfasste Südskandinavien, Polen, den Nordosten der Niederlande sowie den Norden Deutschlands mit den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Berlin.

Die Forschungsgeschichte zeigt, dass sich bisher vor allem in regional begrenzten Studien mit dem Thema der trichterbecherzeitlichen Deponierungen auseinandergesetzt wurde. Eine auf aktuellen Erkenntnissen und Methoden basierende, die Deponierungen der Trichterbecherzeit im Gesamten erfassende Studie stellte jedoch ein Desiderat dar.

In den quellenkritischen Analysen konnte gezeigt werden, dass fast zwei Drittel aller trichterbecherzeitlichen Deponierungen im 19. und der ersten Hälfte des 20. Jh. entdeckt wurde. Dies konnte vor allem auf den großflächigen Torfabbau, die intensive Urbarmachung und Umgestaltung der Landschaft sowie eine sich stetig professionalisierende Archäologie als Wissenschaft in diesem Zeitraum zurückgeführt werden.

Eine Methode, um Deponierungen zu identifizieren, bestand darin, nach wiederkehrenden Mustern zu suchen (Niederlegungsvorschriften). Hierfür wurden die Befunde hinsichtlich dreier übergeordneter Kriterien ausgewertet, die mit den Begriffen „Orchestrierung“, „Lokalisierung“ und „Inszenierung“ bezeichnet wurden. Die Orchestrierung beschreibt die für die Deponierungen getroffene Auswahl von Gegenständen und ihre Kombinationen miteinander. Für die Lokalisierung wurden die Fundorte, ihre Umgebung sowie regionale Einbindung analysiert. Die Inszenierung beschreibt die Behandlung und Anordnung der niedergelegten Gegenstände sowie die Herrichtung des Deponierungsortes.

Für die Datenerhebung wurden 3498 Gegenstände neolithischer Deponierungen — von denen 2265 trichterbecherzeitlich waren — persönlich in insg. 63 Museen und Sammlungen in fünf verschiedenen Ländern vermessen, beschrieben, auswahlhaft mikroskopisch untersucht und allseitig fotografiert. In einem ersten Schritt der Materialauswertung konnten Fundortkategorien unterschieden werden. Zu diesen zählen Deponierungen im Umfeld von Gräbern, innerhalb von Siedlungen, in Einhegungen sowie externe Deponierungen. Die letzte Kategorie, welche mehr als 90 % der untersuchten Fundorte umfasst, beschreibt Deponierungen, die außerhalb der von den Trägern der TRB errichteten Strukturen niedergelegt wurden.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Orchestrierung konnte gezeigt werden, dass Niederlegungen aller Fundortkategorien meist nach Materialien getrennt erfolgten. Bei den externen Deponierungen sind reine Steingerätedepots mit weit über 80 % am häufigsten vertreten, während reine Bernstein , Keramik-, Kupfer- oder Knochendepots Anteile von jeweils unter 5 % ausmachen. Kombinationen von Objekten verschiedener Materialien wurden innerhalb der Depots hingegen nur sehr selten festgestellt.

Unter den Steingerätedeponierungen dominieren Geräte aus Feuerstein klar vor solchen aus Felsgestein. Feuerstein (Flint) stand in Form primärer und sekundärer Ressourcen in einem Großteil des Trichterbecherraums zur Verfügung und wurde z. T. bergmännisch gewonnen. Die größte Objektkategorie unter den Steingeräten stellen Beilklingen aus Feuerstein dar. Da Deponierungen mit Flintbeilklingen nahezu im gesamten Untersuchungsraum verbreitet waren und sie damit als das zentrale Thema der trichterbecherzeitlichen Horte identifiziert werden konnten, wurde der Fokus der Arbeit besonders auf sie gerichtet.

Im Rahmen der typologischen Untersuchungen konnte zunächst die herkömmliche Unterteilung von Beilklingen in verschiedene Querschnitts- (zwei-, vierseitig) und Nackenformen (spitz-, dünn-, dicknackig) bestätigt werden. Darüber hinaus ließ sich aber zeigen, dass sich die traditionelle Klassifikation der genannten Beilklingen-Formen auf Grundlage der bisherigen

Kriterien nicht nachvollziehen lässt. Deshalb wurden mit Hilfe verschiedener, hauptsächlich auf multivariaten statistischen Methoden basierender Verfahren neue Klassifikationen erarbeitet, die aufgrund der Datenauswahl jedoch nur für Beilklingen aus Deponierungen Gültigkeit haben. Spitz- und dünnnackige Beilklingen wurden jeweils in die Formen A–D und dicknackige Beilklingen in die Formen A–C unterteilt. Die Form C der dünnnackigen Beilklingen umfasst dabei 20–50 cm lange, vergleichsweise filigrane Stücke, die ausschließlich in Horten Südskandinaviens verkamen. Durchgeführte Seriationen der Hortinventare ließen keine chronologischen Unterschiede der herausgestellten Typen erkennen, belegten aber die bekannte zeitliche Abfolge spitz-, dünn- und dicknackiger Beilklingen.

Die anderen Steingerätegruppen, darunter Beil- und Axtklingen aus Felsgestein sowie Meißelklingen und Klingen aus Feuerstein, konnten aufgrund ihrer jeweils geringen Anzahl nicht so umfangreich statistisch untersucht werden. Dennoch wurde gezeigt, dass sich Meißelklingen über den Breitenwert deutlich von den Beilklingen absetzen oder dass die niedergelegten Flintklingen zwei verschiedene Längenklassen aufweisen.

Bei den Untersuchungen zur Zusammensetzung der externen Steingerätedepots konnten reine von gemischten Horten unterschieden werden. Reine Beilklingenhorte stellen dabei drei Viertel (n = 782) aller Steingerätehorte. Des Weiteren ließ sich zwischen Horten, die aus verschiedenen Arten von Steingeräten („gemischte Steingerätehorte“) und solchen, die neben Steingeräten noch Objekte anderer Materialien aufwiesen („gemischte Horte mit Steingeräten“) unterscheiden, wobei letztere nur äußerst selten vorkamen. Die im Vergleich zu den reinen Horten niedrigere Anzahl an Beilklingen wurde in den gemischten Steingerätehorten durch eine größere Anzahl anderer steinerner Objekte kompensiert.

Die Beilklingen in externen Deponierungen wurden ungeschäftet niedergelegt. Neben gebrauchsfertigen Produkten kamen ebenso Rohmaterialien (Flintknollen) und verschiedene Stadien von Beilklingen-Vorarbeiten in die Depots. Um die Benutzbarkeit der Beilklingen herzustellen, mussten sie geschliffen werden. Typischerweise waren dünnnackige Flintbeilklingen allseitig geschliffen und dennoch kam ein großer Teil der Beilklingen ungeschliffen in die Horte. Ihr Anteil überstieg in den Depots mit dünnnackigen Beilklingen mehr als die Hälfte der niedergelegten Exemplare. Dies betraf jedoch nicht die größten Beilklingen (Form C), welche zumeist im geschliffenen Zustand in die Horte kamen, obwohl dieser Prozess mit zunehmender Länge der Stücke mehr Zeit in Anspruch nahm.

Ausgehend von der Länge und dem Schliffzustand der Beilklingen sowie durch eine auf experimentellen Versuchen basierenden Modellrechnung, gelang es im Rahmen dieser Arbeit Schätzungen ihrer Herstellungszeiten vorzunehmen. Dadurch ließ sich die in Horte investierte Arbeitszeit errechnen und vergleichen. Demnach wurde während der Hochphase der Niederlegungen (FN Ib–MN II; 3800–3000 v. Chr.) besonders viel Zeit in die Deponierungen Südskandinaviens investiert. Hier wurden Horte deponiert, deren Beilklingen hunderte Stunden an Herstellungszeit repräsentieren.

Entgegen der geläufigen Meinung kamen die geschliffenen Beilklingen nicht in unbenutztem Zustand in die Horte. Die durchgeführten Gebrauchsspurenanalysen konnten klar zeigen, dass bis zu drei Viertel der Exemplare direkte und indirekte Spuren der Benutzung zeigt, wobei es sich zumeist um unscheinbare Spuren in Form von kleineren Schneidenscharten oder nachgeschlagenen sowie nachgeschliffenen Schneidenpartien handelt. Einzige Ausnahme bilden hier erneut die Vertreter dünnnackiger Beilklingen der Form C, von denen lediglich ein Viertel Hinweise auf eine ehemalige Benutzung trägt. Zerbrochene Beilklingen sind in den externen Deponierungen nur äußerst selten festgestellt worden. Gebrauchsspuren konnten unterdessen ebenso regelmäßig an anderen Steingerätetypen festgestellt werden.

Die zweitgrößte Gruppe von externen Deponierungen repräsentieren die vom FN II bis in das MN II (3500–3000 v. Chr.) niedergelegten Bernsteindepots. Ihre Verbreitung blieb auf Jütland und die nördlichen Bereiche der dänischen Inseln beschränkt, obwohl nachgewiesen werden konnte, dass Bernstein in ausreichender Menge und Größe auch in anderen Regionen zur Verfügung stand. In lediglich 80 Horten wurden vermutlich insg. 80 000 Bernsteinobjekte niedergelegt, darunter Perlen, deren Vorarbeiten und Rohmaterial. Perlen jeglichen Verarbeitungs- und Gebrauchszustandes, wie zerbrochene oder reparierte Stücke, wurden in diesen Horten miteinander kombiniert. In einem Viertel der Horte kamen die Bernsteinobjekte zusammen mit Keramikgefäßen vor, welche ihnen als Behältnis dienten.

Die genaue Einschätzung von externen Niederlegungen mit Keramikgefäßen erfuhr besonders durch schlechte Erhaltungs- und unprofessionelle Bergungsbedingungen sowie einen regional unterschiedlichen Forschungstand Einschränkungen. Es konnten nur 45 reine Keramikgefäßniederlegungen identifiziert werden, die in einem Zeitraum vom FN I bis in das MN I (4100–3100 v. Chr.) niedergelegt wurden. Vermutlich stellen vieler dieser Depots akkumulierte Niederlegungen dar. Während die dänischen Keramikdepots Trichterbecher, Zylinderhalsgefäße, Ösenbecher sowie Kragenflaschen aufwiesen, bestanden die Niederlegungen aus dem nördlichen Mitteleuropa und Polen aus zwei- und vierösigen Amphoren sowie Trichterbechern

und Kannen. An Gefäßen aus Dänemark und Deutschland konnten Gebrauchsspuren in Form von Speisekrusten festgestellt werden, was die Frage aufwarf, ob die Keramikgefäße selbst oder ihr heute nicht mehr erhaltener möglicher Inhalt Gegenstand der Deponierungen war.

Insgesamt 18 externe Horte enthielten Kupferobjekte, darunter befanden sich hauptsächlich Flachbeilklingen und verschiedenen Typen von Spiralen, vor allem aber große Spiralringe und -rollen. Es wurde vermutet, dass viele der 107 einzeln aufgefundenen Kupferobjekte (zumeist Flachbeilklingen) des Trichterbecherraums Teile von Horten oder Einstückdeponierungen repräsentieren. Während die niedergelegten Schwergeräte zu Beginn der Trichterbecherzeit noch aus Nógrádmarcal-Kupfer bestanden, war es zwischen 3800 und 3200 v. Chr. Arsenkupfer. Zunächst wurden arsenkupferne Flachbeilklingen noch unverändert aus dem Nordalpenraum übernommen, dann im Verlauf des 4. Jt. v. Chr. aber durch Umschmelzprozesse im Trichterbecherraum selbst gefertigt. Vereinzelte Objekte deuten außerdem Kontaktnetzwerke an, die bis in den nordkaukasischen Raum reichen. Ein bereits im Mesolithikum einsetzender Import von Kupferschwergeräten ließ sich indes nicht stichhaltig belegen. Die Komposition der Kupferhorte war sehr divers, wobei reine Beilklingenhorte nur selten vorkamen. An einigen Dolch- und Axtklingen konnten Gebrauchsspuren nachgewiesen werden. Die meisten Horte mit Kupferobjekten verteilen sich auf einem Korridor zwischen Nordpolen und dem Nordosten Deutschlands, während aus Südschweden und Dänemark bisher vergleichsweise wenige Depots dieser Art bekannt geworden sind.

Die meisten der 44 in diese Arbeit aufgenommenen Fundensembles mit menschlichen und tierischen Skelettteilen wurden zufällig entdeckt und vermutlich häufig nicht vollständig geborgen. Menschliche und tierische Skelettteile kamen mitunter zusammen in denselben Fundensembles vor und wurden hauptsächlich vom FN Ib bis in das MN II (3800–3000 v. Chr.) niedergelegt. Es konnten keine vollständigen Tierskelette beobachtet werden, dafür jedoch häufiger Rinder- oder Ziegenschädel. 21 Fundkomplexe wiesen menschliche Knochen auf, unter denen sich häufig komplette Skelette von zumeist einem bis drei Individuen befanden. In einigen Depots konnten am menschlichen oder tierischen Skelettmaterial Spuren von Gewalt nachgewiesen werden, die auf das Erschlagen, Erhängen oder Erschießen der Individuen hindeuten.

Die Auswahl der Objektkategorien und Materialien, welche in der Trichterbecherzeit innerhalb von Siedlungen, Einhegungen sowie im Bereich von Gräbern niedergelegt wurden, war im Vergleich zu den externen Deponierungen deutlich beschränkter. So waren es in Siedlungen hauptsächlich Beil- und Flintklingen und seltener Keramikgefäße oder Kupferobjekte. Während es im Frühneolithikum vor nichtmegalithischen Langhügeln noch zu Niederlegungen weniger Keramikgefäße kam, wurden sie im frühen Mittelneolithikum massenhaft vor Großsteingräbern und sogenannten Kulthäusern niedergelegt. Erst in der späten Trichterbecherzeit erfolgte vor den Megalithgräbern die Deponierung von Steingeräten. Hingegen bestand der Hauptteil der in den Einhegungen niedergelegten Objekte aus Keramikgefäßen oder kleineren Flintartefakten, seltener aber auch aus Flintbeilklingen.

Im Abschnitt, der sich mit der Lokalisierung der externen Deponierungen auseinandersetzte, erfolgten Untersuchungen mittels digitaler Höhen- und Geländemodelle, historischer Karten, naturwissenschaftlicher Analysen sowie Fundortbeschreibungen unter der Fragestellung, wie die Landschaft zur Zeit der Niederlegungen beschaffen war. Es ließ sich zeigen, dass die Depots nicht, wie oft vermutet, in Mooren, sondern in aktiven Gewässern oder deren direkter Umgebung erfolgten, unter denen Bäche, Flüsse und Seen dominierten. Vor allem Keramikdepots wurden innerhalb stehender Gewässer (Seen) niedergelegt, während es bei den Steingerätehorten eher die Randbereiche fließender Gewässer (Flüsse, Bäche) waren. Ein Großteil der Ensembles wurde innerhalb eines 300 m-Radius zu einem Fließgewässer deponiert. Daraus wurde geschlussfolgert, dass es sich bei diesen Bereichen zumeist um Auen handelte, die periodisch überflutet wurden und sich erst nach der Trichterbecherzeit zu Mooren wandelten. Dies führte zu der These, dass ein Großteil der Deponierungen, vor allem jene mit Steingeräten, oberflächennah niedergelegt wurde, also vermutlich über einen längeren Zeitraum sichtbar und damit nicht unwiederbringlich versenkt worden war. Zudem konnte damit gezeigt werden, dass eine Einteilung von Fundstellen in solche trockenen oder feuchten Grunds nicht anhand der Fundumstände erfolgen sollte, da sich die Landschaft in den letzten Jahrtausenden zum Teil dramatisch verändert hat. Die Geländegestalt der wenigen gewässerfernen Niederlegungsorte zeigte sich hingegen als sehr heterogen, wobei Anhöhen, Hügel sowie Geländekuppen, ebenes Gelände, Senken, Niederungen und Täler identifiziert werden konnten. Rund 8 % aller externen Depots, darunter vor allem Horte mit Beilklingen, kam unter oder neben großen Steinen zutage. Zudem gab es einzelne Hinweise darauf, dass Bäume als Niederlegungsorte gedient haben könnten.

Im Rahmen der Untersuchung zur Lagebeziehung der Deponierungen innerhalb der trichterbecherzeitlichen Landschaft wurde feststellt, dass sich externe Deponierungen zwar locker verteilten, aber dennoch eine Art äußeren Rahmen um die Zentren aus Siedlungen

und Gräbern dieser Zeit bildeten. Damit entstand der Eindruck, dass die Depots an den Grenzen des in der Trichterbecherzeit eingenommenen Raumes niedergelegt wurden.

Als Niederlegungsorte von Deponierungen in trichterbecherzeitlichen Siedlungen ließen sich Plätze innerhalb und außerhalb von Gebäuden feststellen (Gruben, Pfostengruben). Eher kritisch wurden Keramikdepots innerhalb von Brunnen gesehen, da sich in den meisten Fällen ein Verlust von Schöpfgeräten nicht ausschließen ließ. Im Bereich von Gräbern erfolgten die Niederlegungen an den sogenannten Fassaden von nichtmegalithischen Langhügeln sowie in den Eingangszonen der Megalithgräber und hier vor allem an und zwischen den Randsteinen. Die Deponierungsorte der Einhegungen waren bei den Grubenanlagen vor allem die sie definierenden länglichen Gruben und seltener die Palisaden oder Innenflächen sowie bei den Pfostenwerken die Pfostengruben.

Die Analyse der Inszenierung der Deponierungen blieb größtenteils auf eine Auswertung der Fundbeschreibungen beschränkt. Selten ließ die Inszenierung bzw. Herrichtung des Ortes in Form von Steinpflastern, hölzernen Plattformen oder Steinkisten nachweisen. Häufiger lagen hingegen Hinweise einer Inszenierung der niedergelegten Objekte vor. Vor allem für die Beilklingen konnten verschiedene Anordnungen beobachtet werden. Sie wurden parallel nebeneinander, im Kreis, Halbkreis oder in Sternform liegend, aufeinandergeschichtet oder aufrechtstehend angetroffen. Durch die unterschiedliche Orientierung der Schneiden waren zudem viele Variationen möglich. Absichtliches Zerbrechen oder Zerschlagen von Gegenständen ließ sich für die Kupferhorte sowie für die Deponierungen vor Megalithgräbern nachweisen. Innerhalb von Einhegungen, insbesondere der Pfostenwerke sowie einer besonderen Gruppe von Fundstellen, von denen nicht alle sicher als Siedlungen identifiziert werden konnten, wurden Beilklingen und deren Herstellungsreste partiell intentionell verbrannt. Mittels mikroskopischer sowie pRFA-gestützter Untersuchungen ließ sich der Nachweis für die Verwendung von Ocker auf den Oberflächen von Flintbeilklingen, der zuvor bereits für die Niederlande gelang, teilweise auch an Beilklingen Norddeutschlands erbringen. Für beobachtete vergleichbare Spuren an vielen weiteren Beilklingen aus Horten des gesamten Trichterbecherraums steht eine bestätigende Analyse noch aus.

Im Rahme der syn- und diachronen Betrachtungen konnte zunächst klar dargelegt werden, dass sich die trichterbecherzeitlichen Deponierungen nicht aus dem nordischen Mesolithikum herleiten lassen. Des Weiteren wurde anhand der sich stark ähnelnden Niederlegungskonzepte mittel-, west- und südosteuropäischer Deponierungen des 6. und 5. Jt. v. Chr. ein Grundmodell postuliert, das sich durch das Neolithikum hindurch bis zur Trichterbecherzeit und darüber hinaus verfolgen lässt. Aufgrund verschiedener Parallelen zur Trichterbecherkultur, in Form von Keramik- und Beilklingengestaltung, Wirtschaftsweise oder der Nutzung von Einhegungen, wurde geschlussfolgert, dass einwandernde Träger der Michelsberger Kultur dieses Grundmodell der neolithischen Deponierungsweise in den Norden Europas brachten. In den nachfolgenden Jahrhunderten unterlagen die mitgebrachten Rituale im Trichterbecherraum einer eigenen Dynamik und wurden zu einem umfangreichen Deponierungssystem weiterentwickelt, welches jene der vorherigen neolithischen Gruppen übertraf.

Die Argumente, mit welchen hinter den Deponierungen der Trichterbecherzeit Warenlager, Verstecke in Notzeiten oder Selbstausstattungen für das Jenseits vermutet wurden, konnten entkräftet werden. Stattdessen wurde die Möglichkeit diskutiert, ob es sich um intentionelle Entäußerungen handelte, die größtenteils — vermutlich an imaginäre Wesen adressiert — am Rand der in der Trichterbecherzeit genutzten Landschaft deponiert wurden. Hier könnten sie als Heterotopien wahrgenommen worden sein, die nicht einfach ohne besondere Vorbereitungen durchquert werden durften und so zugleich eine wirksame Abwehr gegen das unwirkliche Äußere bildeten. Die Erinnerungen an die Niederlegungsereignisse dieser Gaben an höhere Mächte könnten kollektiv memoriert worden sein und als Glaubenssystem letztlich einen entscheidenden Ankerpunkt der trichterbecherzeitlichen Gesellschaften dargestellt haben. Der daraus resultierende soziale Zusammenhalt spiegelt sich auch in der Fähigkeit dieser Gesellschaften wider, verschiedenste Arten monumentaler Anlagen zu errichten.

VIII Summary

The present work deals with the depositions of the Funnel Beaker Culture (4100–2800 BC, hereafter TRB). Within the framework of its analysis, three questions were formulated to guide research: What characterizes depositions of the Funnel Beaker period in the various regions of their distribution? How can these finds be interpreted? Can the origin of the Funnel Beaker Period depositions be identified? In this work, the terms deposition and depot were used interchangeably with the terms deposit and hoard. Single or an accumulation of deposited objects were designated with the terms single deposition and accumulated deposition, respectively. The area under consideration included southern Scandinavia, Poland, the northeastern part of the Netherlands, and northern Germany including the states of Lower Saxony, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Western Pomerania, Brandenburg, and Berlin.

The research history shows that, until now, the topic of Funnel Beaker period depositions has been dealt with mainly in regionally limited studies. However, a study based on new and current knowledge and methods encompassing the depositions of the Funnel Beaker period as a whole was sorely needed.

In the source-critical analyses, I demonstrated that almost two thirds of all Funnel Beaker period depositions were discovered in the 19th and the first half of the 20th century. This could be attributed mainly to large-scale peat mining, intensive reclamation and transformation of the landscape, and the consistent professionalization of archaeology as a science during this period.

One method used to identify depositions was to look for recurring patterns (depositional rules). For this, findings were evaluated with respect to three superordinate criteria, which were designated by the terms orchestration, localization, and staging. Orchestration describes the selection of objects made for depositions and combinations of these objects with each other. The sites, their surroundings, and regional integration were analyzed for the criterion localization. Finally, staging describes the treatment and arrangement of the deposited objects as well as the preparation of the deposition site.

For the data collection, I personally measured, described and selectively and microscopically examined and photographed on all sides 3498 objects of Neolithic depositions, of which 2265 belonged to the Funnel Beaker period, on-site in a total of 63 museums and collections in five different countries. As a first step towards material evaluation, find location categories were distinguished. These include depositions in the vicinity of graves, within settlements, in enclosures, and away from Funnel Beaker period structures (external depositions). The last category, comprised of more than 90 % of the investigated sites, describes depositions laid away from structures built by carriers of the TRB.

While investigating the orchestration, it appeared that depositions from all site categories were separated mostly according to materials. Among the external depositions, pure stone tool depositions are most frequently represented with well over 80 %, while depositions consisting entirely of amber, pottery, copper or bone account for shares of less than 5 % each. Combinations of different materials, on the other hand, were very rarely found within the depots.

Among the stone tool depositions, flint tools are clearly more predominant over those made of rock. Flint was available in the form of primary and secondary resources in much of the Funnel Beaker area and was partly mined. Flint axe heads represent the largest object category among the stone implements. Since depositions containing flint axe heads were widespread throughout nearly the entire area under consideration and could thus be identified as the central theme among Funnel Beaker Period hoards, they became the primary focus of this work.

During typological investigations, the conventional subdivision of axe heads into different cross-sectional (two-sided, four-sided) and butt forms (pointed-butted, thin-butted, thick-butted) first had to be confirmed. In addition, however, it could be shown that the traditional typology of the mentioned axe head forms cannot be reconstructed based simply the previous criteria. New typologies were therefore developed using various methods mainly based on multivariate statistical methods that, due to the data selection, however, are only valid for axe heads from depositions. Pointed-butted and thin-butted axe heads were each subdivided into forms A–D, and thick-butted axe heads likewise into forms A–C. Form C, consisting of the thin-butted axe heads, encompasses 20–50 cm long, comparatively delicate pieces, which were exclusively found in southern Scandinavian hoards. Executed seriations of the

hoard inventories did not reveal any chronological differences of the exposed types, but rather confirmed the known chronological sequence of pointed-, thin- and thick-butted axe heads.

The other groups of stone implements, including axe heads and shaft hole axe heads made of groundstone, as well as chisel heads and blades made of flint, could not be statistically studied as extensively because of their respectively small numbers. Nevertheless, I demonstrated that chisel heads are clearly distinguished from axe heads by width value and the deposited flint blades are showing two different length classes.

During investigations on the composition of the stone tool hoards outside Funnel Beaker period structures, pure hoards could be distinguished from mixed hoards. Pure axe head hoards represent three quarters (n = 782) of all stone tool hoards. Furthermore, a distinction could be made between hoards consisting of different types of stone tools ("mixed stone tool hoards") and hoards containing objects of other materials in addition to stone tools ("mixed hoards with stone tools"), the latter being extremely rare. The lower number of axe heads in the mixed stone tool hoards compared to the pure hoards was compensated by a larger number of other lithic objects.

The axe heads in external depositions were deposited unhafted. In addition to ready-to-use products, raw materials (flint nodules) and various stages of axe head preworks were also put in depositions. To make the axe heads usable, they had to be polished. Typically, thin-butted flint axe heads were polished on all sides, and yet a large portion of axe heads entered the hoards unpolished. Their number exceeded more than half of the deposited specimens in the depositions with thin-butted axe heads. However, this did not affect the largest axe heads (Form C), which mostly entered hoards already polished, although this process took more time as the length of the pieces increased.

Based on the length and degree of polishing of the axe heads, as well as a model calculation based on experimental tests, I was able to estimate their manufacturing times during the course of this work. This allowed for the calculation and comparison of working time invested in hoards. According to this, a particularly large amount of time was invested in the depositions in southern Scandinavia during the peak deposition phase (ENIb–MNII; 3800–3000 B.C.). Here, hoards were deposited with axe heads representing hundreds of hours of manufacturing time.

Contrary to popular belief, the polished axe heads did not arrive unused into the hoards. Analysis of traces of use clearly showed that up to three quarters of the specimens showed direct and indirect traces of use, most of which were inconspicuous traces in the form of small nicks on the cutting edge or resharpened and reground sections of the cutting edge. Again, the only exceptions are those representing thin-butted axe heads belonging to Form C, of which only a quarter show evidence of prior usage. Broken axe heads, on the other hand, have been found only very rarely in external depositions. Meanwhile, traces of use could be found just as regularly on other types of stone tools.

The second largest group of external depositions are the amber depositions from ENII to MNII (3500–3000 BC). Their distribution was limited to Jutland and the northern areas of the Danish islands, although it has been demonstrated that amber was available in sufficient quantity and size in other regions as well. A total of probably 80,000 amber objects were deposited in only 80 hoards, including beads, their debitage and raw materials. Beads in every state of processing and use, such as broken or repaired pieces, were combined within these hoards. A quarter of the hoards contained amber objects as well as ceramic vessels, which served as their containers.

The exact assessment of external depositions with pottery vessels underwent difficulties, especially due to poor preservation and unprofessional salvage conditions as well as regionally varied states of research. Only 45 depositions of purely ceramic vessels could be identified that were deposited in a period from ENI to MNI (4100–3100 BC). Many of these depositions presumably represent accumulated depositions. While the Danish pottery depositions contained funnel beakers, cylindrical necked vessels, lugged beakers as well as collared flasks, the deposits from northern Central Europe and Poland consisted of two- and four-lugged amphorae as well as funnel beakers and jugs. Traces of use in the form of food residue were found in vessels from Denmark and Germany, which raised the question of whether the ceramic vessels themselves or their possible contents, which are no longer preserved today, were the subject of the deposits.

A total of 18 external hoards contained copper objects, including mainly flat axe heads and various types of spirals, especially large spiral rings and spiral scrolls. It has been suggested that many of the 107 individually recovered copper objects (mostly flat axe heads) from the Funnel Beaker distribution area represent parts of hoards or single depositions. While the deposited heavy-duty tools at the beginning of the Funnel Beaker Period still consisted of Nógrádmarcal copper, between 3800–3200 BC it was arsenic copper. Initially, arsenic copper flat axe heads were still adopted unchanged from the Northern Alps, but during the 4th millennium BC they were produced by remelting processes in the Funnel Beaker area itself. Individual objects also suggest contact networks reaching as far as the North Caucasian region. However, there is no conclusive evidence that heavy copper tools had been imported as early as

the Mesolithic. The composition of the copper hoards was very diverse, with pure axe head hoards only rarely occurring. Traces of use were found on some dagger and axe heads. Most hoards with copper objects are distributed in a corridor between northern Poland and northeastern Germany, while comparatively few depositions of this type are known from southern Sweden and Denmark.

Most of the 44 find ensembles with human and animal skeletal remains included in this work were discovered by chance and likely often not completely recovered. Human and animal skeletal remains sometimes occurred together in the same find assemblages and were deposited mainly from EN Ib to MN II (3800–3000 BC). No complete animal skeletons were found, but cattle or goat skulls appeared more frequently. 21 find complexes showed human bones, among them often complete skeletons and mostly with one to three individuals. In some depositions, traces of violence were found on the human or animal skeletal material, indicating that the individuals had been beaten, hanged, or shot.

The selection of object categories and materials deposited during the Funnel Beaker Period within settlements, enclosures, as well as near graves was much more limited compared to external depositions. Thus, in settlements it was mainly axe heads and flint blades and rarely ceramic vessels or copper objects. While in the Early Neolithic there were still depositions containing a few pottery vessels in front of earthen long barrows, in the Early Middle Neolithic they were deposited en masse in front of megalithic tombs and so-called cult houses. It was not until the Late Funnel Beaker Period that stone implements were deposited in front of megalithic graves. Conversely, the majority of objects deposited in the enclosures consisted of pottery vessels or smaller flint artifacts, but more rarely also of flint axe heads.

In the section concerning the localization of the external depositions, investigations were carried out by means of digital elevation and terrain models, historical maps, scientific analyses, and descriptions of what each respective site's landscape was like at the time of deposition. I showed that the depositions were not, as often assumed, in bogs, but in active waters or their immediate surroundings, among which streams, rivers and lakes dominated. Pottery in particular was deposited within standing waters (lakes), while for the stone tool hoards it was instead the marginal areas of flowing waters (rivers, streams). A majority of the ensembles were deposited within a 300 m radius of a stream. I concluded that these areas were mostly floodplains that were periodically inundated and did not transform into bogs until after the Funnel Beaker period. This led to the thesis that many of the depositions, especially those with stone implements, had been laid down close to the surface, thus presumably visible over a longer period and not irretrievably submerged. In addition, I showed that a classification of dry or wet sites should not be based on the circumstances of the finds, since the landscape has changed dramatically over the last millennia. The terrain of a few deposition sites away from bodies of water, however, proved to be very heterogeneous, containing mounds, hills as well as terrain knolls, flat terrain, depressions, lowlands and valleys. About 8 % of all external depositions, including primarily hoards with axe heads, came to light under or next to large stones. In addition, there was isolated evidence that trees may have served as depositional sites.

During the investigation of the spatial relationship of depositions within the Funnel Beaker period landscape, it was found that external depositions were loosely distributed, but nevertheless formed a kind of outer frame around the centers of settlements and graves of this period. This gave the impression that the depositions were laid at the boundaries of occupied areas during the Funnel Beaker period.

Places inside and outside buildings (pits, post-pits) were able to be identified as deposition locations in Funnel Beaker period settlements. Ceramic deposits inside wells were treated rather critically, since in most cases a loss of scooping tools could not be excluded. Near graves, the depositions occurred at the so-called façades of non-megalithic long mounds as well as in the entrance thresholds of megalithic graves — mainly at and between the boundary stones. Deposition locations near the enclosures consisted, in the case of the causewayed enclosures, mainly of the elongated pits that define them and rarely the palisades or inner surfaces or, in the case of palisade enclosures, the post-pits.

The analysis of staging of the depositions was mostly limited to an evaluation of the descriptions of the finds. The staging or preparation of the site in the form of stone pavements, wooden platforms, or stone boxes could rarely be proven. More often, however, there were indications of staging of the deposited objects. This holds especially for the axe heads, for which different arrangements could be observed. They were found lying parallel to each other, in a circle, semicircle or star shape, piled on top of each other or standing upright. Many variations were also possible due to the differing orientation of the axe heads. Intentional breaking or smashing of objects was proven for the copper hoards as well as for the depositions in front of megalithic tombs. Within enclosures, especially palisade enclosures as well as a special group of sites, not all of which could be identified with certainty as settlements, axe heads and their manufacturing remains were partially intentionally burned. By means of microscopic as well as pXRF supported investigations, evidence for the use of ochre on the surfaces

of flint axe heads, which had previously been found in the Netherlands, was also partly identified on axe heads from northern Germany. A confirmation analysis is still pending for observed comparable traces on many other axe heads from hoards from the entire Funnel Beaker area.

Within the framework of the synchronic and diachronic considerations, it was clearly demonstrated for the first time that the Funnel Beaker Period depositions could not have been derived from the Nordic Mesolithic. Furthermore, based on the highly similar concepts of deposition in Central, Western, and Southeastern European depositions from the 6th and 5th millennia BC, a basic model was postulated that can be traced through the Neolithic to the Funnel Beaker Period and beyond. Based on various parallels to the Funnel Beaker Culture in the form of pottery and axe head design, economic practices, or the use of enclosures, I concluded that immigrant carriers of the Michelsberg Culture brought this basic model of Neolithic depositional practice to northern Europe. In the following centuries, the rituals brought with them in the Funnel Beaker area were subject to their own dynamics and were further developed into an extensive depositional system that surpassed those of previous Neolithic groups.

Arguments purporting repositories, hiding places in times of need, or equipping oneself for the afterlife as motivations for Funnel Beaker Period depositions were invalidated. Instead, the possibility was discussed as to whether they were intentional sacrifices, which were mostly deposited — presumably addressed to imaginary beings — at the edge of the landscape occupied in the Funnel Beaker Period. Here, they could have been perceived as heterotopias, which could not simply be crossed without special preparations and thus simultaneously formed an effective defense against the imaginary external world. The memories of depositing these offerings to higher powers may have been collectively memorized and, as a belief system, may have ultimately represented a crucial anchor point of Funnel Beaker Period societies. The resulting social cohesion is ultimately also reflected in the ability of these societies to erect the most diverse types of monumental structures.

Translation by Hannah Gilb B.A.

IX Literaturverzeichnis

Aarsleff 2010: E. Aarsleff, Novo Nordisk Grundvandskøling. Kulturhistorisk rapport over arkæologisk forundersøgelse af 1600 meter trace, og efterfølgende udgravning af fire mindre felter med fund fra den tidlige del af bondestenalderen og oldtiden generelt. URL: https://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/resource/72686 [Stand: 19. Mai 2018].

Åberg 1918: N. Åberg, Die Typologie der nordischen Streitäxte (Würzburg 1918).

Achterberg et al. 2015: I. Achterberg/A. Bauerochse/T. Giesecke/A. Metzler/H.H. Leuschner, Contemporaneousness of Trackway Construction and Enviromental Change: a Dendrochronological Study in Northwest-German Mires. Interdisciplinaria Archaeologica 6,1, 2015, 19–29.

Achterop 1960: S.H. Achterop, Een depot van vuurstenen bijlen bij de Reest. Nieuwe Drentse Volksalmanak 78, 1960, 179–189.

Achterop 1961: S.H. Achterop, Een depot van bijlen uit Boerakker, gem. Marum. Groningse volksalmanak 1961, 158–164.

Achterop 1972/1973: S.H. Achterop, Stenen bijlen uit de omgeving van het Oude Diep bij Marum. Groningse Volksalmanak 1972, 143–161.

Adamczak et al. 2015: K. Adamczak/Ł. Kowalski/J. Bojarski/M. Weinkauf/A. Garbacz-Klempka, Eneolithic Metal Objects Hoard from Kałdus, Chełmno Commune, Kujawsko-Pomorskie Voivodeship. Sprawozdania Archeologiczne 67, 2015, 199–219.

Ahrens 1966: C. Ahrens, Vorgeschichte des Kreises Pinneberg und der Insel Helgoland (Neumünster 1966).

Albers/Felder 1980: H.J. Albers/W.M. Felder, Geologische Gesichtspunkte zum Problem der Feuersteinbildung. In: Weisgerber 1980, 17–20.

Albreetsen 1963: E. Albreetsen, Fra Vestfyns yngre stenalder. Fynske Minder 4, 1963, 209–222.

Allentoft et al. 2015: M. Allentoft/M. Sikora/K.J. Sjøgren/S. Rasmussen/M. Rasmussen/J. Stenderup/P.B. Damgaard/H. Schroeder/T. Ahlström/L. Vinner/A.S. Malaspinas/A. Margaryan/T. Higham/D. Chivall/N. Lynnerup/L. Harvig/J. Baron/P. Della Casa/P. Dąbrowski/P.R. Duffy/A.V. Ebel/A. Epimakhov/K. Frei/M. Furmanek/T. Gralak/A. Gromov/S. Gronkiewicz/G. Gruppe/T. Hajdu/R. Jarysz/V. Khartanovich/A. Khokhlov/V. Kiss/J. Kolář/A. Kriiska/I. Lasak/C. Longhi/G. McGlynn/A. Merkevicius/I. Merkyte/M. Metspalu/R. Mkrtchyan/V. Moiseyev/L. Paja/G. Pálfi/D. Pokutta/Ł. Pospieszny/T.D. Price/L. Saag/M. Sablin/N. Shishlina/V. Smrčka/V.I. Soenov/V. Szeverényi/G. Tóth/S.V. Trifanova/L. Varul/M. Vicze/L. Yepiskoposyan/V. Zhitenev/L. Orlando/T. Sicheritz-Pontén/S. Brunak/R. Nielsen/K. Kristiansen/E. Willerslev, Population genomics of Bronze Age Eurasia. Nature 522, 2015, 167–172.

ALSH: Akten der Landesaufnahme des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein.

Andersen 1997: N.H. Andersen, The Sarup enclosure. The Funnel Beaker Culture of the Sarup site including two causewayed camps compared to the contemporary settlements in the area and other European enclosures (Moesgård 1997).

Andersen 2000: N.H. Andersen, Kult og ritualer I den ældre bondestenalder. Kuml 2000, 13–57.

Andersen 2002: N.H. Andersen, Neolithic Enclosures of Scandinavia. In: G. Verndell, P. Topping (Hrsg.), Enclosures in Neolithic Europe (Oxford 2002) 1–10.

Andersen 2009: N.H. Andersen, Sarupområdet på Sydvestfyn I slutningen af 4. årtusinde f. Kr. In: A. Schülke (Hrsg.), Plads of rum I tragtbægerkulturen (Kopenhagen 2009) 25–44.

Andersen 2019: N.H. Andersen, The first farmers as monument builders in the Sarup area, Funen, Denmark. In: Müller et al. 2019a, 231–254.

Andersen/Nielsen 2010: M. Andersen/P.O. Nielsen (Hrsg.), Danefæ. Skatte fra den danske muld (Kopenhagen 2010).

Andersson 2003: M. Andersson, Skapa plats i landskapet. Tidig- och mellanneolitiska samhällen utmed två västskånska dalgångar (Malmö 2003).

Andersson et al. 2015: M. Andersson/K. Brink/U. Söderström, Forntid möter framtid – Arkeologi på ESS-området (Ystad 2015).

Angeli 1967: W. Angeli, Der Depotfund von Stollhof. Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 70, 1967, 491–496.

Anthony 1990: D. Anthony, Migration in Archaeology: The Baby and the Bathwater. American Anthropologist, New Series 92,4, 1990, 895–914.

Arch. Inventar. NLD: Archäologische Inventarisation des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege.

Arcgis.com 2020: URL: https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b84e5c0283c74a6781fae2066b16fd26 [Stand: 23. April 2020].

Arnold 1978–1979: V. Arnold, Zu einigen Depotfunden mit Flintbeilen aus dem jüngeren Neolithikum Schleswig-Holsteins. Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 16, 1978–1979, 54–60.

Arnold 1981: V. Arnold, Ein aus Schlagabfällen rekonstruierter Flintdolch vom Tegelbarg, Gemeinde Quern, Kreis Schleswig-Flensburg. Offa 38, 1981, 153–160.

Arnold 1994: V. Arnold, Erste Untersuchungsergebnisse im steinzeitlichen Erd- oder Grabenwerk auf dem Dieksknöll bei Albersdorf. Dithmarschen N.F. 1994,3, 1994, 49–53.

Aust 1961: H. Aust, Jungsteinzeitliche Depotfunde im Gebiet der Elbe-/Wesermündung. Männer vom Morgenstern 42, 1961, 63–70.

Averdieck 1976: F. Averdieck, Der Entwicklungsgang im zeitlichen Ablauf und „Moorarchäologie“. In: Göttlich 1976, 41–90.

Axelsson et al. 2015: T. Axelsson/M. Ramstad/A. Strinnholm, Amber. In: Fowler et al. 2015, 657–671.

Axelsson/Strinnholm 2003: T. Axelsson/A. Strinnholm, Beads of Belonging and Tokens of Trust. Neolithic Amber Beads from Megaliths in Sweden. In C.W. Beck/I.B. Loze/J.M. Todd (Hrsg.), Amber in Archaeology (Riga 2003) 116–125.

Bąbel 1980: J. Bąbel, Krzemionki, Gemeinde Bałtów, Wojw. Kielce und Gemeinde Boria, Wojw. Tarnobrzeg. In Weisgerber 1980a, 586–595.

Bąbel 2008: J. Bąbel, The Krzemionki Flint Mines Latest Underground Research 2001–2004. In: P. Allard/F. Bostyn/F. Giligny/J. Lech, Flint Mining in Prehistoric Europe (Oxford 2008) 97–109.

Baitinger 2017: H. Baitinger, Das Jungneolithische Steinbeildepot von Altenstadt (Wetteraukreis) – Neue Erkenntnisse zu einem alten Fundkomplex. Archäologisches Korrespondenzblatt 47,4, 2017, 461–474.

Beau et al. 2017: A. Beau/M. Rivollat/M. Réveillas/F. Mendisco/M.-H. Pemonge/F. Mendisco/Y. Thomas/T. Lefranc/M.-F. Deguilloux, Multi-scale ancient DANN analyses confirm the western origin on Michelsberg farmers abd document probable practices of human sacrifice. PLoS ONE, 2017, 1–16.

Baier 1886: R. Baier, Die Insel Rügen nach ihrer archaeologischen Bedeutung (Stralsund 1886).

Baier 1897: R. Baier, Aus dem Provinzialmuseum zu Stralsund. Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde 1896, 1897, 24–26.

Bakhuizen 1967: S.C. Bakhuizen, Drie grote vuurstenen bijlen uit de provincie Groningen. Groningsche volksalmanak 1967, 125–138.

Bakker 1959: J.A. Bakker, Veenvondsten van de Trechterbekercultuur. Antiquity and Survival 2,5–6, 1959, 93–99.

Bakker 1979: J.A. Bakker, The TRB West Group. Studies in the Chronology and Geography of the Makers of the Hunebeds and Tiefstich Pottery (Amsterdam 1979).

Bakker 1982: J.A. Bakker, TRB Settlement Patterns on the Dutch Sandy Soils. Anelecta Praehistorica Leidensia 15, 1982, 87–124.

Bakker 1992: J.A. Bakker, The Dutch Hunebedden (Ann Arbor 1992).

Bakker 1998a: J.A. Bakker, Opfer mit Trichterbecherkeramik in Gewässern und Brunnen. In: H. Koschik (Hrsg.), Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz 27. bis 29. Oktober 1997 (Köln 1998) 149–164.

Bakker 1998b: J.A. Bakker, The miniature TRB cup found in a peaty layer at Chodlik. Archeologia Polski Środkowowschodniej 3, 1998, 254–259.

Bakker/van der Sanden 1995: J.A. Bakker/W.A.B. van der Sanden, Trechterbekeraardewerk uit natte context: de situatie in Drenthe. Nieuwe Drentse Volksalmanak 112, 1995, 132–148.

Bakker et al. 1969: J.A. Bakker/J.C. Vogel/T. Wiślański, TRB and other C14 Dates from Poland (Part A). Helinium 9, 1969, 3–27

Balcer 1975: B. Balcer, Krzemień świeciechowski w kulturze pucharów lejkowatych. Eksploatacja, obróbka i rosprzestrzenienie (Breslau/Warschau/Krakau/Danzig 1975).

Balcer 1980a: B. Balcer, Zu den Problemen der Verbreitung der Feuersteine von Świeciechów und Krzemionki. In: Weisgerber 1980a, 310–317.

Balcer 1980b: B. Balcer, Świeciechów-Lasek, Wojw. Tarnobrzeg. In Weisgerber 1980a, 606–611.

Balcer 1983: B. Balcer, Wytwórcczość nardzędzi krzemiennych w Neolicie ziem Polski (Breslau/Warschau/Krakau/Danzig/Lodz 1983).

Bargieł/Florek 2005: B. Bargieł/M. Florek, Wyniki badań wykopaliskowych prowadzonych w latach 2001–2003 na cmentarzysku kultury pucharów lejkowatych w Pawłowie, stan. 3, pow. Sandomierz. Archeologia Polski Środkowowschodniej 7, 2005, 20–32.

Bargieł/Kącki 1988: B. Bargieł/J. Kącki, „Skarb" naczyń glinianych z Jakubowic Murowanych, woj. Lublin, na tle innych znalezisk gromadnych. Sprawozdania Archeologiczne 40, 1988, 57–62.

Bastian 1956: W. Bastian, Das dünnnackige Flintbeil in Mecklenburg und seine Bedeutung für die Entstehung der Megalith- und der östlichen Einzelgrabkultur. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 2/1954, 1956, 37–60.

Bech 2008: J.-H. Bech, Ravfangst. Skalk 1, 2008, 11–15.

Beck 1995: H. Beck, Flint und Flintgeräte. 1. Sprachliches. In: J. Hoops (Hrsg.), Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 9 (Berlin/New York 1995) 191–192.

Beck 2013: M.R. Beck, Højensvej Høj 7 – en tidligneolitisk langhøj med flere faser. Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 2011–2012, 2013, 33–117.

Becker 1940: J. Becker, Ein steinzeitlicher Hortfund aus Rostock. Mitteilungen aus dem Vorgeschichtlichen Seminar der Universität Greifswald 11/12, 1940, 67–69.

Becker 1945: C.J. Becker, New Finds of Hafted Neolithic Celts. Acta Archaeologica 16, 1945, 155–175.

Becker 1947: C.J. Becker, Mosefundne Lerkar fra yngre Stenalder. Aarbøger 1947.

Becker 1952: C.J. Becker, Die Nordschwedischen Flintdepots. Ein Beitrag zur Geschichte des Neolithischen Fernhandels in Skandinavien. Acta Archaeologica 23, 1952, 31–79.

Becker 1957: C.J. Becker, Den tyknakkede flintøkse. Studie over tragtbægerkulturens svære retøkser i mellem-neolitisk tid. Aarbøger 1957, 1958, 1–37.

Becker 1969: C.J. Becker, Grav eller tempel? En kult-bygning fra yngre stenalder ved Herrup, Vestjylland. Nationalmuseets Arbedsmark 1969, 17–25.

Becker 1973: C.J. Becker, Studien zu neolithischen Flintbeilen. Methodische Probleme – Neue Formen und Varianten der dicknackigen Beile innerhalb der Trichterbecherkultur – Chronologische Probleme. Acta Archaeologica 44, 1973, 125–186.

Becker 1980a: C.J. Becker, Hov, Gem. Sennels, Amt Thisted, Jütland. In: Weisgerber 1980, 457–464.

Becker 1980b: C.J. Becker, Aalborg, Skovbakken (oder Hasseris) Amt Aalborg, Jütland. In: Weisgerber 1980, 469.

Becker 1980c: C.J. Becker, Hillerslev, Amt Thisted, Jütland. In Weisgerber 1980, 470.

Becker 1996: C.J. Becker, Tragtbægerkulturens mellemneolitiske kulthuse. In: K. Fabricius/C.J. Becker (Hrsg.), Stendyngegrave og Kulthuse. Studier over Tragtbægerkulturen i Nord- og Vestjylland (Kopenhagen 1996) 277–342, 376–383.

Behre 2002: K.-E. Behre, Die deutsche Nordseeküste. In: Liedtke/Marcinek 2002a, 324–343.

Behre 2005: K.-E. Behre, Die Einengung des neolithischen Lebensraumes in Nordwestdeutschland durch klimabedingte Faktoren: Meeresspiegelanstieg und großflächige Ausbreitung von Mooren. In: Gronenborn 2005, 209–220.

Behre 2008: K.-E. Behre, Landschaftsgeschichte Norddeutschlands. Umwelt und Siedlung von der Steinzeit bis zur Gegenwart (Neumünster 2008).

Behrens 1959: H. Behrens, Die Rössener Kultur und die frühneolithische südskandinavische Trichterbecherkultur. Acta Archaeologica 30, 1959, 167–184.

Bell 2009a: C. Bell, Ritual Theory, Ritual Practice (New York 2009).

Bell 2009b: C. Bell, Ritual. Perspectives and Dimensions (New York 2009).

Belliger/Krieger 2008: A. Belliger/D.J. Krieger (Hrsg.), Ritualtheorien. Ein einführendes Handbuch (Wiesbaden 2008).

Belliger/Krieger 2013: A. Belliger/D.J. Krieger (Hrsg.), Ritualtheorien. Ein einführendes Handbuch (Wiesbaden 2013).

Beltz 1898: R. Beltz, Steinzeitliche Funde in Mecklenburg, Jahrbuch des Vereins für Mecklenburgische Geschichte und Altertumskunde 63, 1898, 1–88.

Beltz 1899a: R. Beltz, Die Vorgeschichte von Mecklenburg (Berlin 1899).

Beltz 1899b: R. Beltz, Die steinzeitlichen Fundstellen in Mecklenburg. Jahrbuch des Vereins für Mecklenburgische Geschichte und Altertumskunde 64, 1899, 78–192.

Beltz 1910: R. Beltz, Die Vorgeschichtlichen Altertümer des Großherzogtums Mecklenburg Schwerin (Schwerin 1910).

Beltz 1926: R. Beltz, Groß-Woltersdorf. In: M. Ebert (Hrsg.), Reallexikon der Vorgeschichte 4,2 (Berlin 1926) 560–561.

Bennike 1999: P. Bennike, The Early Neolithic Danish bog finds: a strange group of people! In: B. Coles/J. Coles/M.S. Jørgensen (Hrsg.), Bog Bodies, Sacred Sites and Wetland Archaeology (Exeter 1999) 27–32.

Bennike/Ebbesen 1986: P. Bennike/K. Ebbesen, The Bog Find from Sigersdal. Human Sacrifice in the Early Neolithic. Journal of Danish Archaeology 5, 1986, 85–115.

Beran/Hensel 2004: J. Beran/N. Hensel, Streitaxt im Ringgraben. Eine Anlage der Trichterbecherkultur in Potsdam. Archäologie in Berlin und Brandenburg 2003, 2004, 48–49.

Beran/Hensel 2007: J. Beran/N. Hensel, Steinzeit unter dem Schloss. Grabenanlagen, Siedlungen und Gräber der Jungsteinzeit in Potsdams Stadtmitte. Archäologie in Berlin und Brandenburg 2006, 2007, 30–35.

Bérenger 2015: D. Bérenger, Vom Stein und Sein. Importierte Jadeitbeile und ihre gesellschaftliche Bedeutung. In: T. Otten/J. Kunow/M.M. Rind/M. Trier (Hrsg.), Revolution Jungsteinzeit. Archäologische Landesausstellung Nordrhein-Westfalen (Darmstadt 2015) 213–219.

Bergesen 2013: A. Bergesen, Die rituelle Ordnung. In: Belliger/Krieger 2013, 49–75.

Berggren 2010: Å. Berggren, Med kärret som källa. Om begreppen offer och ritual inom arkeologin (Lund 2010).

Berlekamp 1958a: H. Berlekamp, Spandolche und dicke Spitzen zwischen Recknitz und Peene. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 4/1956, 1958, 7–17.

Berlekamp 1958b: H. Berlekamp, Zwei neue Flintdepots aus der Umgebung von Stralsund. Ausgrabungen und Funde 3,2, 1958, 61–64.

Berlekamp 1966: H. Berlekamp, Die Einflüsse des donauländischen Kulturkreises der jüngeren Steinzeit auf das Odermündungsgebiet (Ungedr. Diss. Halle 1966).

Beuker 1988: J. Beuker, Die Verwendung von Helgoländer Flint in der Stein- und Bronzezeit. Die Kunde N.F. 39, 1988, 93–116.

Beuker 2005: J. Beuker, Import from all quarters. Stone axes in the northern Netherlands. In: Kooijmans et al. 2005, 277–280.

Beuker 2010: J. Beuker, Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede (Leiden 2010).

Beuker 2011: J. Beuker, Nicht nur roter Flint. Die archäologische Bedeutung von Helgoländer Plattenflint. Die Kunde N.F. 62, 2011, 21–40.

Beuker et al. 2012: J. Beuker/S. Hartz/H. Jöns/M. Segschneider, Helgoländer Flint. Ein exotischer Rohstoff in der nordischen Stein-, Bronze-, und Eisenzeit (Assen/Schleswig/Wilhelmshaven 2012).

Biermann 2003: E. Biermann, Alt- und Mittelneolithikum in Mitteleuropa. Untersuchungen zur Verbreitung verschiedener Artefakt- und Materialgruppen und zu Hinweisen auf regionale Tradierungen (Köln 2003).

Biermann 2011: E. Biermann, Haue + Dechsel x Bohrung = Axt? In: H.-J. Beier/R. Einicke/E. Biermann Hrsg.), Dechsel, Axt, Beil & Co – Werkzeug, Waffe, Kultgegenstand? (Langenweißbach 2011) 37–46.

Bittmann 2004: F. Bittmann, Vegetations- und Landschaftsgeschichte. In: Fansa et al. 2004, 53–62.

Blankholm et al. 1968: R. Blankholm/E. Blankholm/S. Andersen, Stallerupholm. Et bidrag til belysning af Maglemosekulturen I Østjylland. Kuml 1967, 1968, 61–115.

Blinkenberg 1898: C. Blinkenberg, Skæftede stenalders redskaber. Aarbøger 1898, 125–156.

Blomqvist 1990a: L. Blomqvist, Neolitisk Atlas över Västra Götaland. Katalog (Bägerfeldt 1990). URL: http://www.fnf.nu/_filer/bagerfeldt/09%20Neolitiska%20f%C3%B6rem%C3%A5l%fr%C3%A5n%20v%C3%A4st-ra%20G%C3%B6taland%20-%20Katalog.pdf [Stand: 16. April 2015].

Blomqvist 1990b: L. Blomqvist, Neolitisk Atlas över Västra Götaland. Tafeln (Bägerfeldt 1990). URL: http://www.fnf.nu/_filer/bagerfeldt/10%20Neolitisk%20Atlas%20%C3%B6ver%20C3%A4st-ra%20G%C3%B6taland.pdf [Stand: 16. April 2015].

Blomqvist/Bägerfeldt 2009: L. Blomqvist/Bägerfeldt, Neolithikum. Typindelningar, tid, rum och social miljö. En studie med inriktning på Västra Götaland (Gökhem 2009). URL: http://www.fnf.nu/_filer/bagerfeldt/08%20Neolitikum%20%20Typindelningar,tid%20,rum%20och%20social%20milj%C3%B6%20(1989).pdf [Stand: 10. Oktober 2020].

Bock 2016: A. Bock, Tastrup LA 29 – ein trichterbecherzeitlicher Brunnenbefund. In: J. Müller (Hrsg.), Wasser, Landschaft und Gesellschaft. Studien zum Ressourcenmanagement der Trichterbechergesellschaften. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 10 (Bonn 2016) 9–116.

Boddum et al. 2015: S. Boddum/M. Kieldsen/L.A. Larsen/K.F. Terkildsen, Aerkæologi i lange linjer. Bygherrerapport 80 Viborg Museum (Viborg 2015).

Bogucki 2008: P. Bogucki, The Danubian-Baltic Borderland: Northern Poland in the fifth millennium BC. In: H. Fokkens et al. (Hrsg.), Between Foraging and Farming. An Extended Broad Spectrum of Papers Presented to Leendert Louwe Kooijmans (Leiden 2008) 51–65.

Bohnsack 1976: D. Bohnsack, Bernstein und Bernsteinhandel. In: J. Hoops (Hrsg.), Reallexikon der Germanischen Altertumskunde. Zweiter Band (Berlin/New York 1976) 288–295.

Bokelmann 1972: K. Bokelmann, Eine mittelneolithische Siedlung bei Leezen, Kr. Seegeberg. Offa 28, 1971 (1972), 88–90.

Bokelmann 1973: K. Bokelmann, Ein Megalithgrab mit Klingendepot bei Schalkholz, Kr. Dithmarschen. Offa 29, 1972 (1973), 113–131.

Bork et al. 1998: H.-R. Bork/H. Bork/C. Dalchow/B. Faust/H.-P. Piorr/T. Schatz, Landschaftsentwicklung in Mitteleuropa. Wirkungen des Menschen auf Landschaften (Gotha/Stuttgart 1998).

Borkowski 1995: W. Borkowski, PL 6 Krzemionki, Kielce Province. Prehistoric flint mines complex in Krzemionki (Kielce Province). Archaeologia Polona 33, 1995, 506–524.

Borkowski/Budziszewski 1995: W. Borkowski/J. Budziszewski, The use of striped flint in prehistory. Archaeologia Polona 33, 1995, 71–87.

Boroffka 2003: N. Boroffka, Urgeschichtliche Silexgewinnung in Schleswig-Holstein. In: T. Stöllner/G. Körlin/G. Steffens/J. Cierny (Hrsg.), Man and Mining – Mensch und Bergbau. Studies in honour of Gerd Weisgerber on occasion of his 65th birthday (Bochum 2003) 65–71.

Bradley 1991: R. Bradley, Ritual, Time and History. World Archaeology 23,2, 1991, 209–219.

Brandt 2009: J. Brandt, Kägsdorf, Lkr. Bad Doberan. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 56/2008, 2009, 333.

Brandt 1967: K.H. Brandt, Studien über steinerne Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-Kupferzeit Nordwestdeutschlands (Hildesheim 1967).

Brandt 1995: K.H. Brandt, Donauländische Geräte aus dem Südkreis Soltau-Fallingbostel. Die Kunde N.F. 46, 1995, 1–27.

Breest 2005: K. Breest, Zwei Flintrohlinge und eine Randscherbe der Trichterbecherkultur von Restorf FStNr. 33, Gde Höhbeck, Ldkr. Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen. Die Kunde 56, 2005, 219–226.

Brink 2009: K. Brink, I palissadernas tid. Om stolphål ochskarvor och siciala relationer under yngre mellanneolitikum (Malmö 2009).

Brink 2014: K. Brink, Palisaded enclosures as arenas of social and political transformation in the late Middle Neolithic of southernmost Scandinavia. In: Furholt et al. 2014, 57–64.

Brinker et al. 2014: U. Brinker/S. Flohr/K. Hauenstein/J. Piek/T. Mittlmeier/J. Orschiedt, Die menschlichen Skelettreste aus dem Tollensetal – Ein Vorbericht. In: D. Jantzen/J. Orschiedt/J. Piek/T. Terberger (Hrsg.), Tod im Tollensetal. Forschungen zu den Hinterlassenschaften eines bronzezeitlichen Gewaltkonfliktes in Mecklenburg-Vorpommern. Teil 1: Die Forschungen bis 2011 (Schwerin 2014) 191–208.

Brockhaus-Lexikon 1989: dtv-Brockhaus-Lexikon in 20 Bänden (Mannheim/München 1989).

Brockhaus-Lexikon 1989: dtv-Brockhaus-Lexikon in 20 Bänden (Mannheim 1989).

Brønsted 1938: J. Brønsted, Danmarks Oldtid. I. Stenalderen (Kopenhagen 1938).

Brongers 1976: J.A. Brongers, Material for a History of Dutch Archaeology up to 1922. Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 26, 1976, 7–62.

Brongers 2005: J.A. Brongers, The discovery of prehistory in the Netherlands. In: Kooijmans et al. 2005, 33–43.

Bronicki 1993: A. Bronicki, Bagienny depozyt wiórów krzemiennych pucharów lejkowatych z Werentowic, stan. 19, woj. Chełm. Sprawozdania Archeologiczne 55, 1993, 29–34.

Brozio 2016: J.P. Brozio, Megalithanlagen und Siedlungsmuster im trichterbecherzeitlichen Ostholstein. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 9 (Bonn 2016).

Brozio/Hage 2015: J.P. Brozio/F. Hage, Hütten und Häuser – Die Siedlungen der Erbauer der Megalithgräber. In: Dörfler et al. 2015, 38–43.

Brück 1999: J. Brück, Ritual and Rationality: some Problems of Interpretation in European Archaeology. European Journal of Archaeology 2,3, 1999, 313–344.

Budziszewski 2000: J. Budziszewski, Flint Working of the South-Eastern Group of the Funnel Beaker Culture: Exemplary Reception of the Chalcolithic Socia-Economic Patterns of the Pontic Zone. Baltic-Pontic Studies 9, 2000, 256–281.

Budziszewski 2006: J. Budziszewski, Flint economy in Chalcolithic societies of East-Central Europe. In: G. Körlin/G. Weisgerber, Stone Age – Mining Age: Der Anschnitt, Beiheft 19 (Bochum 2006) 315–327.

Burenhult 1973: G. Burenhult, En nyupptäckt långdös vid Hindby mosse. Limhamniana 1973, 7–19.

Burenhult 1999: G. Burenhult (Hrsg.), Arkeologi i Norden 1 (Stockholm 1999).

Burmeister 2018: S. Burmeister, Die drei großen W: Waren – Wagen – Wege. Überlegungen zum Überlandverkehr in prähistorischer Zeit, mit besonderem Blick auf Nordwestdeutschland. In: B. Nessel/D. Neumann/M. Bartelheim (Hrsg.), Bronzezeitlicher Transport. Akteure, Mittel und Wege (Tübingen 2018) 119–138.

Butrimas 2001a: A. Butrimas (Hrsg.), Baltic Amber (Vilnius 2001).

Butrimas 2001b: A. Butrimas, The Amber Ornament Collection from Daktariškė 5 Neolithic Settlement. In Butrimas 2001a, 7–19.

Bye-Jensen 2019: P. Bye-Jensen, Causewayed enclosires under the microscope: Preliminary results of a large-scale use-wear analysis project. In: Müller et al. 2019c, 803–809.

Capote/Díaz-del-Río 2015: M. Capote/P. Díaz-del-Río, Shared Labour and Large-scale Action. European Flint Mining. In: Fowler et al. 2015, 499–514.

Carlie 2004: A. Carlie, Forntida byggnadskult. Tradition och regionalitet I södra Skandinavien (Malmö 2004).

Casparie 2005: W.A. Casparie, Opening up the peat bogs. The timber trackways of Drenthe. In Kooijmans et al. 2005, 401–405.

Caspers et al. 2004: G. Caspers/J. Elbracht/C. Schwarz/H. Streif, Lebensraum Niedersachsen: Geologie und Landschaftsgeschichte. In: Fansa et al. 2004, 41–53.

Cassel et al. 2004: K. Cassel/P. Gustafsson/B. Petterson, Depåer och offer I Södermanland. In K. Cassel/L. Norberg (Red.), Vetenskapligt program. Södermanlands län. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden, 2004:2, 96–101.

Cassen 2009: S. Cassen, Exercice de stèle. Une archéologie des pierres dressés (Paris 2009).

Cederschiöld 1953: L. Cederschiöld, Om Bärnstensfynden från Vartofta härad i Västergötland. Fornvännen 48, 1953, 211–215.

Chernakov 2018: D. Chernakov, A New-Found Hoard of Chalcolithic Heavy Copper Tools from Northeastern Bulgaria. Archaeologica Bulgaria 22,2, 2018, 1–13.
Christensen 1993: C. Christensen, Land and Sea. In: Hvass/Storgaard 1993, 20–23.
Clark 1975: G. Clark, The Earlier Stone Age Settlement of Scandinavia (Cambridge 1975).
Cnotliwy 1966: E. Cnotliwy, Powiat kamieński w starożytności (Stettin 1966).
Collet/Hauzeur 2010: H. Collet/A. Hauzeur, Weltkulturerbe – Die neolithischen Silexlagerstätten von Spiennes. In Lichter 2010, 206.
Colpe 1970: C. Colpe, Theoretische Möglichkeiten zur Identifizierung von Heiligtümern und Interpretation von Opfern in ur- und frühgeschichtlichen Epochen. In: H. Jankuhn (Hrsg.), Vorgeschichtliche Heiligtümer und Opferplätze in Mittel- und Nordeuropa (Göttingen 1970), 18–39.
Cooney 2015: G. Cooney, Stone and Flint Axes in Neolithic Europe. In: Fowler et al. 2015, 515–534.
Courcier 2010: A. Courcier, Metalliferous potential, metallogenous particularities and extractive metallurgy: interdisciplinary research on understanding the ancient metallurgy in the Caucasus during the Early Bronze Age. In: S. Hansen/A. Hauptmann/I Motzenbäcker/E. Pernicka (Hrsg.), Von Majkop bis Trialeti. Gewinnung und Verbreitung von Metallen und Obsidian in Kaukasien im 4.–2. Jt. v. Chr. (Bonn 2010) 75–93.
Cronberg 2004: C. Cronberg, V24:3 – Mesolitiska boplatser vid Lärkesholmså. In: B. Jacobsson (Hrsg.), Förundersökninger utmed E4:an i norra Skåne. UV Syd Rapport 2003:21 (Lund 2004) 131–134.
Czapkiewicz 1929: B. Czapkiewicz, Sprawozdanie z poszukiwań archeologicznych za lata 1924–1925. Wiadomości Archeologiczne 10, 1929, 294–303.
Czebreszuk/Kozłowska-Skoczka 2008: J. Czebreszuk/D. Kozłowska-Skoczka, Sztylety krzemienne na Pomorzu Zachodnim (Stettin 2008).
Czekaj-Zastawny et al. 2011: A. Czekaj-Zastawny/J. Kabaciński/T. Terberger, Long distance exchange in the Central European Neolithic: Hungary to the Baltic. Antiquity 85, 2011, 43–58.
Czekaj-Zastawny et al. 2012: A. Czekaj-Zastawny/J. Kabaciński/A. Kotula/T. Terberger, Der steinzeitliche Fundplatz Dąbki, Pommern, und seine überregionalen Beziehungen. In: R. Gleser/V. Becker (Hrsg.). Mitteleruopa im 5. Jahrtausend vor Christus (Berlin 2012) 529–546.
Cziesla 2008: E. Cziesla, Zur bandkeramischen Kultur zwischen Elbe und Oder. Germania 86, 2008, 405–464.

Dagbladet 1968: Dagbladet Djursland 15,2, 1968.
Damm 1998: C. Damm, Forhistoriske ritualer: En diskussion omkring mening og handling. In: L.B. Christensen/S.B. Sveen (Hrsg.), Religion og materiel kultur (Århus 1998) 44–65.
Davidsen 1977: K. Davidsen, Relativ kronologi i mellemneolitisk tid. Aarbøger 1975, 1977, 42–77.
Davidsen 1978: K. Davidsen, The final TRB culture in Denmark. A settlement study (Kopenhagen 1978).
Dehondsrug 2021: Die Entstehung des Hondsrug. URL: https://www.dehondsrug.nl/de-hondsrug-geopark/het-ontstaan-van-de-hondsrug/?lang=de [Stand: 08. März 2021].
De Groth 2005: Mines in the marl. The flint extraction at Rijkholt. In: Kooijmans et al. 2005, 243–248.
De Roever 2016: Potten en pannen, he aardewerk. In: W. Prummel/J.P. Roever/A.F.L. Holk (Hrsg.), Swifterbant. Pionieren in Flevoland 6500 jaar geleden (Eelde 2016) 79–97.
Deichmüller 1968: J. Deichmüller, Schuhleistenkeil-Depotfunde aus Luttum, Kr. Verden/Aller. Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 37, 1968, 100–102.
Deutsches Wörterbuch 1854–1961: Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm. 16 Bände in 32 Teilbänden (Leipzig 1854–1961).
Dibbern 2016: H. Dibbern, Das trichterbecherzeitliche Westholstein: Eine Studie zur neolithischen Entwickling von Landschaft und Gesellschaft. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 8 (Bonn 2016).
Dickson 1972: F.P. Dickson, Ground Edge Axes. Mankind 8,3, 1972, 206–211.
Diers 2018: S. Diers, Mensch-Umweltbeziehungen zwischen 4000 und 2200 cal BC. Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an Mooren und trichterbecherzeitlichen Fundplätzen der Altmark. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 15 (Bonn 2018).
Dirks 2000: U. Dirks, Die Bernburger Kultur in Niedersachsen (Rahden/Westf. 2000).
Döhle/Stahlhofen 1985: H.-J. Döhle/H. Stahlhofen, Die neolithischen Rindergräber auf dem „Löwenberg“ bei Derenburg, Kr. Wernigerode. Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte 68, 1985, 157–177.
Dörfler et al. 2009: W. Dörfler/O. Jakobsen/S. Klooß, Indikatoren des nacheiszeitlichen Meeresspiegel-anstiegs der Ostsee. Eine methodische Diskussion am Beispiel der Ostseeförde Schlei, Schleswig-Holstein. In: U. Müller/S. Kleingärtner/F. Huber (Hrsg.), Zwischen Nord- und Ostsee 1997–2007. Zehn Jahre Arbeitsgruppe für maritime und limnische Archäologie (AMLA) in Schleswig-Holstein (Bonn 2009) 177–186.
Dörfler et al. 2015: W. Dörfler/W. Kirleis/J. Müller, Megalithsite CAU. Ein Großsteingrab zum Anfassen (Lübeck 2015).
Dorka 1939: G. Dorka, Urgeschichte des Weizacker-Kreises Pyritz (Stettin 1939).
Drafehn et al. 2008: A. Drafehn/M. Bradtmöller/D. Mischka, „Spagat der Steine“. Ein Einheitliches Aufnahmesystem für mikrolithische und nichtmikrolithische Steinartefakte verschiedener Zeitstellung (Online-Publikation 2008). URL: https://vdocuments.site/2008-mischka-et-al-sdspublikation805v6.html [Stand: 06. Januar 2019].
Durkheim 1965: E. Durkheim, The Elementary Forms of the Religious Life (New York 1965).
Dziewanowski 2011: M. Dziewanowski, Stan badań nad przemysłem środkowo-późnoneolitycznym na Pomorzu Zachodnim. Acta Universitatis Lodziensis. Folia Archaeologica 28, 2011, 25–56.

Ebbesen 1975: K. Ebbesen, Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln (Kopenhagen 1975).
Ebbesen 1980a: K. Ebbesen, Die Silex-Beil-Depots Südskandinaviens und ihre Verbreitung. In: G. Weisgerber 1980a, 299–304.
Ebbesen 1980b: K. Ebbesen, To stenøkser fra Stågerup, Ollerup sogn. Årbog for Svendborg og Omegns Museum 1980, 5–12.
Ebbesen 1981: K. Ebbesen, Offerfundet fra Å Højrup. Bondestenalderens mejseldepoter. Harja 1981, 5–31.

Ebbesen 1982: K. Ebbesen, Flintflækker som offergave. Årbog for Historisk Samfund for Holbæk Amt 1982, 7–26.
Ebbesen 1985: K. Ebbesen, Tragtbægerkulturens Grønstensøkser. Kuml 1984, 113–153.
Ebbesen 1988: K. Ebbesen, Tidligneolitiske tapkøller. Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie 1987, 1988, 7–26.
Ebbesen 1989a: K. Ebbesen, Hoards of the late funnel beaker culture (Mont. IV–V): The Danish Islands. Inventaria archaeologica 12, DK 55–DK 62 (Bonn 1989).
Ebbesen 1989b: K. Ebbesen, Hoards of the late funnel beaker culture (Mont. IV–V): Jutland 1. Inventaria archaeologica 13, DK 63–DK 69 (Bonn 1989).
Ebbesen 1989c: K. Ebbesen, Hoards of the late funnel beaker culture (Mont. IV–V): Jutland 2. Inventaria archaeologica 14, DK 70 (Bonn 1989).
Ebbesen 1994: K. Ebbesen, Tragtbægerkulturens dolkstave. Aarbøger 1992, 1994, 103–136.
Ebbesen 1995: K. Ebbesen, Die nordischen Bernsteinhorte der Trichterbecherkultur. Prähistorische Zeitschrift 70, 1995, 32–89.
Ebbesen 2002: K. Ebbesen, Neolitiske ravperler i Västergötland. In Situ 2002, 85–126.
Ebbesen 2006: K. Ebbesen, The Battle Axe Period (Kopenhagen 2006).
Ebbesen 2008: K. Ebbesen, Danmarks Megalitgrave. Katalog (Kopenhagen 2008).
Ebbesen 2011: K. Ebbesen, Danmarks Megalitgrave. Band 1,1 (Kopenhagen 2011).
Eggers 1959: H.J. Eggers, Einführung in die Vorgeschichte (München 1959).
Eggert 2001: M.K.H. Eggert, Prähistorische Archäologie. Konzepte und Methoden (Tübingen/Basel 2001).
Elbracht et al. 2010: J. Elbracht/R. Meyer/E. Reutter, Hydrologische Räume und Teilräume in Niedersachsen. GeoBerichte 3 (Hannover 2010).
Erichson/Weitschat 2008: U. Erichson/W. Weitschat, Baltischer Bernstein. Entstehung, Lagerstätten, Einschlüsse. Bernstein in der Kunst- und Kulturgeschichte (Ribnitz-Damgarten 2008).

Fansa u. Burmeister 2004: M. Fansa/S. Burmeister (Hrsg.), Rand und Wagen – Der Ursprung einer Innovation – Wagen im Vorderen Orient und Europa (Mainz 2004).
Fansa et al. 2004: M. Fansa/F. Both/H. Haßmann (Hrsg.), ArchäologieLandNiedersachsen. 25 Jahre Denkmalschutzgesetz – 400 000 Jahre Geschichte. Archäol. Mitteilungen aus Niedersachsen, Beiheft 42 (Oldenburg 2004).
Foucault 1992: M. Foucault, Andere Räume. K. Barck/P. Gente/H. Paris/S. Richter (Hrsg.), Aistheses. Wahrnehmung heute oder Perspektiven einer anderen Ästhetik (Leipzig 1992) 34–46.
Feeser et al. 2015: I. Feeser/W. Dörfler/M. Weinelt, Die Erde dem Menschen untertan? – Klima und Umwelt. In: Dörfler et al. 2015, 16–21.
Fischer 2002: A. Fischer, Food for Feasting? An evaluation of explanations of the neolithisation of Denmark and southern Sweden. In: A. Fischer/K. Kristiansen (Hrsg.), The Neolithisation of Denmark. 150 years of debate (Sheffield 2002) 343–393.
Fischer et al. 1984: A. Fischer/P.V. Hansen/P. Rasmussen, Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points. Experimental Results and Prehistoric Examples. Journal of Danish Archaeology 3, 1984, 19–46.
Fischer 1976. C. Fischer, Tidlig-neolitiske anlæg ved Rudstrup. Kuml 1975, Kopenhagen 1976, 29–71.
Florek/Zakościelna 2002–2003: M. Florek/A. Zakościelna, Depozyt wiórów krzemiennych z Krowiej Góry koło Sandomierza (stan. 14, gm. Łoniów, woj. świętokrzyskie). Wiadomości Archeologiczne 56, 2002–2003, 51–59.
Fokkens 1998: H. Fokkens, Drowned Landscape. The Occupation of the Western Part of the Frisian Drentian Plateau, 4400 BC–AD 500 (Assen 1998).
Fontijn 2012: D. Fontijn, Landscapes without boundaries? Some thoughts on Bronze Age deposition areas in northwest Europe. In: Hansen et al. 2012, 49–68.
Fowler et al. 2015: C. Fowler/J. Harding/D. Hofmann (Hrsg.), The Oxford Handbook of Neolithic Europe (Oxford 2015).
Frank u. Pernicka 2012: C. Frank/E. Pernicka, Copper Artefacts of the Mondsee Group and their Possible Sources. In: M.S. Midgley/J. Sanders (Hrsg.), Lake Dwellings After Robert Munro (Leiden 2012).
Franzén 2006. L.G. Franzén, Increased decomposition of subsurface peat in Swedish raised bogs: are temperate peatlands still net sinks of carbon? Mires and Peat 1, 2006, 1–16.
Fraser et al. 2018: M. Frazer/F. Sanchez-Quinto/J. Evans/J. Storå/A. Götherström/P. Wallin/K. Knutsson/M. Jakobsson, New insights on cultural dualism and population structure in the Middle Neolithic Funnel Beaker culture on the island of Gotland. Journal of Archaeological Science: Reports 17, 2018, 325–334. URL: http://dx.doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.09.002 [Stand: 27. Januar 2020].
Friman 1997: B. Friman, Neolithization and "Classical" Elm Decline. A Synthesis of Two Debates. Lund Archaeological Review 2/1996, 1997, 5–16.
Frolík 1981: J. Frolík, Soubor neolitických kamenných nástrojů z plačic. Archeologické rozhledy 33, 1981, 413–416.
Fund og Fortidsminder: URL: http://www.kulturarv.dk/fundogfortidsminder/
Furholt 2014: M. Furholt, What is the Funnel Beaker complex? Persitent troubles with an inconsistent concept. In: Furholt et al. 2014, 17–26.
Furholt 2015: M. Furholt, Große Steine europaweit – Die Zeit der Megalithgräber. In: Dörfler et al. 2015, 22–29.
Furholt 2018: M. Furholt, Massive Migrations? The Impact of Recent aDNA Studies on our View of the Third Millennium Europe. European Journal of Archaeology 21,2, 2018, 159–191.
Furholt et al. 2014: M. Furholt/M. Hinz/D. Mischka/G. Noble/D. Olausson (Hrsg.), Landscapes, historiesand societies in the Northern European Neolithic. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 4 (Bonn 2014).
Furholt/Mischka 2019: M. Furholt/D. Mischka, The phasing of megalithic construction activities and ist implications for the development of social formations in Northern-Central Germany. In: Müller et al. 2019c, 921–938.
Furthmann 1978: F.-W. Furthmann, Zwei neolithische Horte von Rügen. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 26,1978, 31–36.

Gabałówna 1964: L. Gabałówna, Uwagi o kulturze pucharów lejkowatych w fazie wióreckiej na Kujawach. Prace i Materiały Muzeum archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi 11, 1964, 29–43.
Gärtner 1969. G. Gärtner, Die ur- und frühgeschichtlichen Denkmäler und Funde des Kreises Sternberg (Berlin 1969).

Gayck 2000: S. Gayk, Urgeschichtlicher Silexbergbau in Europa (Weißbach 2000).

Gebauer 2019: A.B. Gebauer, The enigma of the Neolithic cult houses – Graves, shrines or social statement? In: Müller et al. 2019c, 869–892.

Gebauer et al. 2021: A.B. Gebauer/L.V. Sørensen/M. Taube/D.K.P. Wielandt, First Metallurgy in Northern Europe: An Early Neolithic Crucible an a Possible Tuyère from Lønt, Denmark. European Journal of Archaeology 24,1, 2021, 27–47.

Gedigowa 1960. J. Gedigowa, Z prac wykopaliskowych na stanowisku 8 w pietrowicach wielkich pow. racibórz w roku 1960. Śląskie Sprawozdania Archeologiczne 3, 1960, 2–7.

Gedl 2004: M. Gedl, Die Beile in Polen IV. Prähistorische Bronzefunde 9,24 (Stuttgart 2004).

Geißlinger 1984: H. Geißlinger, Depotfund, Hortfund. In: J. Hoops (Hrsg.), Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 5 (Berlin/New York 1984) 320–338.

Geschwinde/Raetzel-Fabian 2009: M. Geschwinde/D. Raetzel-Fabian, EWBSL. Eine Fallstudie zu den jungneolithischen Erdwerken am Nordrand der Mittelgebirge (Rahden/Westf. 2009).

Giesebrecht 1850: L. Giesebrecht, Archäologische Untersuchungen. Baltische Studien 14,1, 1850, 139–196.

Gladigow 1984: B. Gladigow, die Teilung des Opfers. Zur Interpretation von Opfern in vor- und frühgeschichtlichen Epochen. Frühmittelalterliche Studien 18, 1984, 19–43.

Glørstad 2009: H. Glørstad, The Northern Province? The Neolithisation of southern Norway. In: H. Glørstad/C. Prescott (Hrsg.), Neolithisation as if history mattered – processes of Neolithisation in north-west Europe (Lindome 2009), 135–168.

Glørstad 2012. H. Glørstad, Traktbegerkulturen i Norge – Kysten, jakten og det tidligste jordbruket. In: F. Kaul/L. Sørensen (Hrsg.), Agrarsamfundenes ekspansion i nord (Kopenhagen 2012) 44–56.

Glørstad/Sundström 2014: Hamremoen – an enclosure for the hunter-gatherers? In: Furholt et al. 2014, 29–47.

Głosik 1993: J. Głosik, Katalog Pogotowia Archeologicznego za lata 1977–1981. Wiadomości Archeologiczne 52/1991–1992, 209–234.

Godelier 1999: M. Godelier, Das Rätsel der Gabe. Geld, Geschenke, heilige Objekte (München 1999).

Godłowska/Wiślański 1964: L. Godłowska/T. Wiślański, Néolithique. Inventaria Archaeologica XIII (Lodz/Warschau 1964).

Godłowska et al.1979: M. Godłowska/A. Kulczycka-Leciejewiczowa/J. Machnik/T. Wiślański, Neolit (Breslau/Warschau/Krakau/Danzig 1979).

Göttlich 1976: K. Göttlich (Hrsg.), Moor- und Torfkunde (Dietenheim 1976).

Goldammer 1962: K. Goldammer, Wörterbuch der Religionen (Stuttgart 1962).

Goldhammer et al. 2012: J. Goldhammer/S. Hartz/H. Paulsen, Picken, Schleifen, Bohren – Beispiele mesolithischer und frühneolithischer Felsgesteinbearbeitungstechniken im Norden. In: A. Stobbe/U. Tegtmeier (Hrsg.), Verzweigungen. Eine Würdigung für A.J. Kalis und J. Meurers-Balke (Bonn 2012) 125–137.

Goltz/Lemcke 1896. R. Frhr. von der Golz/H. Lemcke, Jahresbericht der Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Denkmäler in Pommern für die Zeit vom 1. April 1895 bis Ende März 1896. Baltische Studien 46, 1896, 233–239.

Goltz/Lemcke 1896: R. Frhr. von der Golz/H. Lemcke, Neunter Jahresbericht über die Tätigkeit der Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Denkmäler in Pommern für die Zeit vom 1. April 1902 bis Ende März 1903. Baltische Studien 46, 1896, I–IX.

Goßler 1888: G. von Goßler, Die Aufgrabung und Aufbewahrung von Alterthümern. Monatsblätter der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde 2,10, 1888, 145–154.

Götze 1898: A. Götze, Funde von Steingeräthen auf Rügen. Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde 1897, 1898, 13–15.

Gralow et al. 1994: K.-D. Gralow/W. Lampe/S. Schacht/U. Schoknecht, Kurze Fundberichte 1993 für das Land Mecklenburg-Vorpommern. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 41/1993, 1994, 309–400.

Grigelis 2001: A. Grigelis, Outline on Geology of Amber-Bearing Deposits in the Sambian Peninsula. In: Butrimas 2001a, 35–40.

Grimaldi 1996: D.A. Grimaldi, Amber. Window to the Past (New York 1996).

Grimm 1854–1960: J. und W. Grimm, Deutsches Wörterbuch von Jacob Grimm und Wilhelm Grimm. 16 Bände in 32 Teilbänden. (Leipzig 1854–1960) URL: http://woerterbuchnetz.de/DWB/ [Stand: 23. Januar 2016].

Groenendijk 2003: H.E. Groenendijk, New archaeological issues in the former Bourtanger Moor (The Netherlands). In: A. Bauerochse/H. Haßmann (Hrsg.), Peatlands. Archaeological sites archives of nature conservation wise use (Rahden/Westf. 2003) 36–47.

Gronenborn 2005: D. Gronenborn (Hrsg.), Klimaveränderung und Kulturwandel in neolithischen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700–2200 v. Chr. RGZM-Tagungen 1 (Mainz 2005).

Groop 2006: N. Groop, Trindyxornas återinträde – en studie av trindyxor på tidigneolitiska och gropkeramiska lokaler. In: L. Sundström/K. Darmark/N. Stenbäck (Hrsg.), Postboda 2 och 1. Säsongboplatser med grobkeramik från övergången tidigneolitikum-mellanneolitikum i norra Uppland (Uppsala 2006) 184–204.

Großmann 2016: R. Großmann, Das dialektische Verhältnis von Schnurkeramik und Glockenbecher zwischen Rhein und Saale. Human Developements in Landscapes 8 (Bonn 2016).

Guldin 2011: A. Guldin, Eine Straße erzählt Geschichte(n)… Ein neu entdecktes Erdwerk der Jungsteinzeit im Trassenbereich der geplanten Autobahn bei Bad Segeberg. Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein 17, 2011, 33–35.

Gummel 1913: H. Gummel, Fund von Viervitz auf Rügen. Mannus 5, 1913, 300–301.

Gustafsson 2005: P. Gustafsson, Brebol i Lerbo: en sörmländsk yxdepå från tidigneolitikum. Fornvännen 100, 2005, 241–244.

Haak et al. 2015: W. Haak/I. Lazaridis/N. Patterson/N. Rohland/S. Mallick/B. Llamas/G. Brandt/S. Nordenfelt/E. Harney/K. Stewardson/Q. Fu/A. Mittnik/E. Bánffy/C. Economou/M. Francken/S. Friederich/R. Garrido Pena/F. Hallgren/V. Khartanovich/A. Khokhlov/M. Kunst/P. Kuznetsov/H. Meller/O. Mochalov/V. Moiseyev/N. Nicklisch/S.L. Pichler/R. Risch/M.A. Rojo Guerra/C. Roth/A. Szécsényi-Nagy/J. Wahl/

M. Meyer/J. Krause/D. Brown/D. Anthony/A. Cooper/K.W. Alt/D. Reich, Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe. doi:10.1038/nature14317.

Hachmann 1973: R. Hachmann, Die östlichen Grenzen der Michelsberger Kultur. In: B. Chropovský (Hrsg.), Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur (Bratislava 1973) 79–109.

Hage 2016: F. Hage, Büdelsdorf/Borgstedt. Eine trichterbecherzeitliche Kleinregion. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 11 (Bonn 2016).

Hahn 1991: J. Hahn, Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenartefakten. Einführung in die Artefaktmorphologie (Tübingen 1991).

Håkansson/Kolstrup 1987: H. Håkansson/E. Kolstrup, Early and Middle Holocene Developments in Herrestads Mosse (Scania, South Sweden). Lundqua Report 28 (Lund 1987).

Halbwachs 1991. M. Halbwachs, Das kollektive Gedächtnis (Frankfurt a. M. 1991).

Hallgren et al. 1997: F. Hallgren/U. Djerw/M. af Geijerstam/M. Steineke, Skogsmossen, an Early Neolithic settlement site and sacrificial fen in the northern borderland of the Funnel-beaker Culture. Tor 29, 1997, 49–111.

Hänsel 1997: B. Hänsel, Gaben an die Götter – Schätze der Bronzezeit Europas – Eine Einführung. In: Hänsel/Hänsel 1997, 11–22.

Hänsel 2009: B. Hänsel, Die Bronzezeit 2200–800 v. Chr. In: S. von Schnurbein (Hrsg.), Atlas der Vorgeschichte. Europa von den ersten Menschen bis Christi Geburt (Stuttgart 2009) 106–149.

Hänsel/Hänsel 1997: A. und B. Hänsel (Hrsg.), Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas (Berlin 1997).

Hansen 1994: S. Hansen, Studien zu den Metalldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhônetal und Karpatenbecken (Bonn 1994).

Hansen 1997: S. Hansen, Sacrificia ad flumina – Gewässerfunde im bronzezeitlichen Europa. In: Hänsel/Hänsel 1997, 29–31.

Hansen 2002: S. Hansen, Über bronzezeitliche Depots, Horte und Einzelfunde: Brauchen wir neue Begriffe? Archäologische Informationen 25,1/2, 2002, 91–97.

Hansen 2009a: S. Hansen, Kupfer, Gold und Silber im Schwarzmeerraum während des 5. Und 4. Jahrtausends v. Chr. In: J. Apakidze/B. Govedarica/B. Hänsel (Hrsg.), Der Schwarzmeerraum vom Äneolithikum bis in die Früheisenzeit (5000–500 v. Chr.) (Rahden/Westf. 2009) 11–50.

Hansen 2009b: S. Hansen, Kupferzeitliche Äxte zwischen dem 5. und 3. Jahrtausend in Südosteuropa. Analele Banatului SN. 17, 2009, 139–158.

Hansen 2011: S. Hansen, Innovation Metall. Kupfer, Gold und Silber in Südosteuropa während des fünften und vierten Jahrtausends v. Chr. Das Altertum 56, 2011, 275–314.

Hansen 2012: S. Hansen, Bronzezeitliche Horte: Zeitliche und räumliche Rekontextualisierungen. In: Hansen et al. 2012, 23–48.

Hansen 2013: S. Hansen, Innovative Metals: Copper, Gold and Silver in the Black Sea Region and the Carpathian Basin During the 5th and 4th Millennium BC. In: S. Burmeister/S. Hansen/M. Kunst/N. Müller-Scheeßel (Hrsg.), Metal Matters. Innovative Technologies and Social Change in Prehistory and Antiquaty (Rahden/Westfalen 2013) 137–167.

Hansen 2014: S. Hansen, Gold and silver in the Maikop Culture. In: H. Meller/R. Risch/E. Pernicka (Hrsg.), Metalle der Macht. Frühes Gold und Silber (Halle/Saale 2014) 389–410.

Hansen 2016: S. Hansen, Gabe und Erinnerung – Heiligtum und Opfer. In: S. Hansen/D. Neumann/T. Vachta (Hrsg.), Raum, Gabe Erinnerung. Weihegaben und Heiligtümer in prähistorischen und antiken Gesellschaften (Berlin 2016) 211–236.

Hansen 2019: S. Hansen, Metalldeponierungen in Eurasien. Ein Phänomen der Langen Dauer, der Konjunkturen und der Ereignisse. In: S. Hye/U. Töchterle (Hrsg.), Upiku:Tauke. Festschrift für Gerhard Tomedi zum 65. Geburtstag (Bonn 2019) 201–217.

Hansen 2021: S. Hansen, Axes and Metal Deposits in the Caucasus from the 5th to the 2nd Millennium BCE. In: L. Giemsch/S. Hansen (Hrsg.), The Caucasus: Bridge between the urban centres in Mesopotamia and the Pontic steppes in the 4th and 3rd millennium BC. The transfer of knowledge and technologies between East and West in the Bronze Age. Proceedings of the Caucasus conference, Frankfurt am Main, Nov. 28–Dec. 1 2018 (Regensburg 2021) 31–85.

Hansen et al. 2012: S. Hansen/D. Neumann/T. Vachta, Hort und Raum. Aktuelle Forschungen zu bronzezeitlichen Deponierungen in Mitteleuropa (Berlin/Boston 2012).

Hansen/Helwing 2016: S. Hansen/B Helwing, Die Anfänge der Silbermetallurgie in Eurasien. In: M. Bartelheim/B. Horejs/R. Krauß (Hrsg.), Von Baden bis Troja. Ressourcennutzung, Metallurgie und Wissenstransfer. Eine Jubiläumsschrift für Ernst Pernicka (Rahden/Westf. 2016) 41–58.

Hansen et al. 2004: K.M. Hansen/E.B. Petersen/K. Aaris-Sørensen, Filling the gap: Early Preboreal Maglemose elk depositits at Lundby, Sjælland, Denmark. In: T. Terberger/B.V. Eriksen (Hrsg.), Hunters in a changing world. Environment and Archaeology of the Pleistocene-Holocene Transition (ca. 11000–9000 B.C.) in Northern Central Europe (Rahden/Westf. 2004) 75–84.

Hansen/Madsen 1983: P.V. Hansen/H.B. Madsen, Flint Axe Manufacture in the Neolithic. An Experimental Investigation of a Flint Axe Manufacture Site at Hastrup Vænget, East Zealand. Journal of Danish Archaeology 2, 1983, 43–59.

Harsema 1975: O.H. Harsema, Kroniek van opgravingen en vondsten in Drenthe in 1973. Nieuwe Drentse Volksalmanak 92, 1975, 143–148.

Harsema 1979: O.H. Harsema, Het neolithische vuursteendepot, gevonden in 1940, bij Een, gem. Norg. Nieuwe Drentse Volksalmanak 96, 1979, 117–128.

Hartz 2005: S. Hartz, Aktuelle Forschungen zur Chronologie und Siedlungsweise der Ertebølle- und der frühesten Trichterbecherkultur in Schleswig-Holstein. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 52, 2004, 2005, 61–81.

Hartz 2015: S. Hartz, Opfer für die Götter? Zapfenkeule aus der Ostsee. Archäologie in Deutschland 2, 2015, 5.

Hartz et al. 2000: S. Hartz/D. Heinrich/H. Lübke, Frühe Bauern an der Küste. Neue ^{14}C-Daten und aktuelle Aspekte zum Neolithisierungsprozeß im norddeutschen Ostseeküstengebiet. Prähistorische Zeitschrift 75, 2000, 129–152.

Hartz/Lübke 2005: S. Hartz/H. Lübke, Zur chronologischen Gliederung der Ertebølle-Kultur und frühesten

Trichterbecherkultur in der südlichen Mecklenburger Bucht. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 52, 2004, 2005, 119–143.

Hartz/Lübke 2012a: S. Hartz/H. Lübke, Grundformenerzeugung im nordischen Endmesolithikum (Ertebøllekultur) und im nordischen Frühneolithikum (Ältere Trichterbecherkultur). In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2012) 639–646.

Hartz/Lübke 2012b: S. Hartz/H. Lübke, Geräteformen im nordischen Endmesolithikum (Ertebøllekultur) und im nordischen Frühneolithikum (Ältere Trichterbecherkultur). In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte vom Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2012) 647–657.

Haßmann et al. 2016: H. Haßmann/J. Fries/B. Zehm, Kupfer aus der Steinzeit. Hortfund in Osnabrück-Lüstringen. Archäologie in Deutschland 6, 2016, 4.

Hauptmann 1980: Feuerstein, Hornstein, Flint, Chert, Silex – eine Begriffsbestimmung. In: Weisgerber 1980a, 7–11.

Heckmann 1989: H. Heckmann (Hrsg.), Mecklenburg-Vorpommern. Historische Landeskunde Mitteldeutschlands (Würzburg 1989).

Heimatblätter Usedom-Wollin 1923: Heimatblätter für den Kreis Usedom-Wollin 9,3, 1923.

Hein/Lund 2021: W. Hein/M. Lund, Flinthandwerk (Ludwigshafen 2021).

Hellmundt 1964: A. Hellmundt, Die vor- und frühgeschichtlichen Denkmäler und Funde des Kreises Ueckermünde (Schwerin 1964).

Herfert 1965: P. Herfert, Zwei neolithische Verwahrfunde aus Privatsammlungen von Rügen und aus dem Kreise Ribnitz-Damgarten. Ausgrabungen und Funde 10, 1965, 167–174.

Hernek 1988: R. Hernek, Den spetsnackiga yxan av flinta. Fornvännen 83, 1988, 216–223.

Hesiod 1911: Hesiod, Theogonie oder Der Götter und Göttinnen Geschlecht. Übersetzt von J.H. Voß (Tübingen 1911).

Heunisch et al. 2007: C. Heunisch/G. Caspers/J. Elbracht/A. Langer/H.-G. Röhling/C. Schwarz/H. Streif, Erdgeschichte von Niedersachsen. Geologie und Landschaftsentwicklung (Hannover 2007).

Heyd/Walker 2014: V. Heyd/K. Walker, The First Metalwork and Expressions of Social Power. In: C. Fowler/J. Harding/D. Hofmann (Hrsg.), The Oxford Handbook of Neolithic Europe (Ocford 2014) 672–691.

Hingst 1959: H. Hingst, Vorgeschichte des Kreises Stormarn (Neumünster 1959).

Hinrichsen 2006: C. Hinrichsen, Das Neolithikum auf den Nordfriesischen Inseln (Bonn 2006).

Hinz 1954: H. Hinz, Vorgeschichte des nordfriesischen Festlandes (Neumünster 1954).

Hinz 2014: M. Hinz, Neolithische Siedlungsstrukturen im südöstlichen Schleswig-Holstein. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 3 (Bonn 2014).

Hinz/Müller 2015: M. Hinz/J. Müller, „Wir" – Wie viele waren sie?. In: Dörfler et al. 2015, 48–51.

Hirsch et al. 2008: K. Hirsch/S. Klooß/R. Klooß, Der endmesolithisch-neolithische Küstensiedlungsplatz bei Baabe im Südosten der Insel Rügen. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 55, 2007, 2008, 11–51.

Hoffmann 2010: C. Hoffmann, Die Schätze des Friedrich von Hagenow. 150 Jahre archäologische Sammlung in Stralsund. Mitteilungen des Museumsverbandes in Mecklenburg-Vorpommern e. V. 2009, 2010, 49–52.

Högberg et al. 2012: A. Högberg/D. Olausson/R. Hughes, Many Different Types of Scandinavian Flint. Visual Classification and Energy Dispersive X-ray Fluorescence. Fornvännen 107,4, 2012, 225–240.

Högberg/Olausson 2007: A. Högberg/D. Olausson, Scandinavian Flint – an Archaeological Perspective (Århus 2007).

Hoika 1987: J. Hoika, Das Mittelneolithikum zur Zeit der Trichterbecherkultur in Nordostholstein. Untersuchungen zu Archäologie und Landschaftsgeschichte (Neumünster 1987).

Hoika 1990: J. Hoika, Megalithic Graves in the Funnel Beaker Culture of Schleswig-Holstein. Przegląd Archeologiczny 37, 1990, 53–119.

Højlund 1975: F. Højlund, Stridsøksekulturens flintøkser og –mejsler. Kuml 1973–1974, 1975, 179 196.

Hollnagel 1957: A. Hollnagel, Kurze Fundberichte. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 3, 1955, 1957, 225–232.

Hollnagel 1959: A. Hollnagel, Kurze Fundberichte. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 5, 1957, 1959, 187–202.

Hollnagel 1962: A. Hollnagel, Die vor- und frühgeschichtlichen Denkmäler und Funde des Kreises Neubrandenburg (Schwerin 1962).

Hollnagel 1970: A. Hollnagel, Kurze Fundberichte. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 17, 1969, 1970, 243–321.

Hollnecker/Kuhlmann 2018: M. Hollnecker/N. Kuhlmann, Friedefeld, Lkr. Vorpommern-Greifswald. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 64, 2016, 2018, 162–163.

Horn/Schenck 2016: C. Horn/T. Schenck, Zum Ursprung der Stabdolche und stabdolchartigen Waffen in Europa. Prähistorische Zeitschrift 91,1, 2016, 16–41.

Hubert/Mauss 2002: H. Hubert/M. Mauss, Mélanges d'histoire des religions: Essai sur la nature et la function du sacrifice (2002). URL: http://classiques.uqac.ca/classiques/mauss_marcel/melanges_hist_religions/t2_sacrifice/Melanges_2_sacrifice.pdf [Stand: 23.10.2020].

Hughes et al. 2012: R.E. Hughes/A. Högberg/D. Olausson, The chemical composition of some archaeologically significant flint from Denmark and Sweden. Archaeometry 54, 5, 2012, 779–795.

Hvass/Storgaard 1993: S. Hvass/B. Storgaard (Hrsg.), Digging the Past. 25 Years of Archaeology in Denmark (Århus 1993).

Hydén 2014: S. Hydén, Fragments of life and death – the biography of grinding and polishing stones found in long barrows at the Almhov burial site. Furholt et al. 2014, 247–260.

Inizan et al. 1999: M.-L. Inizan/M. Reduron-Ballinger/H. Roche/J. Tixier, Technology and Terminology of Knapped Stone (Nanterre 1999).

Iversen 1941: J. Iversen, Landnam i Danmarks Stenalder. An pollenanalytisk Undersøgelse over det første landbrugs indvirkning paa vegetationsudviklingen. Danmarks Geologiske Undersøgelse II. Række, 66, 1–68.

Iversen 2010: R. Iversen, In a World of Worlds. The Pitted Ware Complex in a Large Scale Perspective. Acta Archaeologica 81, 2010, 5–43.

Iversen 2016: R. Iversen, Was there ever a Single Grave Culture in East Denmark? Traditions and Transformations in the 3rd Millennium BC. In: M. Furholt/R. Großmann/M. Szmyt, (Hrsg.), Transitional Landscapes? The 3rd Millenium BC in Europe (Bonn 2016) 159–169.

Jacobs 1993: J. Jacobs, Ein "wiedergefundenes" Flachbeil aus Kupfer von Hagenow in Mecklenburg. Hammaburg N.F. 10, 1993, 99–103.

Jacobsson 1984: B. Jacobsson, The Skogsdala Dolmen. A Long Dolmen beneath a Bronze Age Burial Mound at Skogsdal, South Scania, Sweden. Meddelanden från Lunds universitets historiska museum N. S. 5, 1983–1984, 1984, 84–114.

Jager 1981: S.W. Jager, Een grote vuurstenen bijl en een Plättbolzen" uit Fochteloo, gem. Ooststellingwerf, prov. Friesland. Helinum 21,3, 1981, 227–245.

Jahresbericht 1832: Vierter Jahresbericht der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde 1832.

Jahresbericht 1879a: Einundvierzigtser Jahresbericht der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde I. II. Baltische Studien 29,1, 1879, 115–143.

Jahresbericht 1879b: Einundvierzigtser Jahresbericht der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde III. Baltische Studien 29,1, 1879, 304–310.

Jankowska 1999: D. Jankowska, Megalithik und kujawische Gräber. In: K.W. Beinhauer/G. Cooney/C.E. Guksch/S. Kus (Hrsg.), Studien zur Megalithik. The Megalithic Phenomenon (Weißbach 1999) 215–226.

Jankowska/Wiślański 1991: D. Jankowska/T. Wiślański, Trichterbecherkultur im Polnischen Tiefland. Die wichtigsten Forschungsprobleme. In: D. Jankowska (Hrsg.), Die Trichterbecherkultur. Neue Forschungen und Hypothesen T. 2. Material des Internationalen Symposiums Dymaczewo, 20–24. September 1988 (Poznań 1990) 53–65.

Jażdżewski 1931: K. Jażdżewski, Die östliche Trichterbecherkultur in Nordwestpolen. Congressus Secundus Archaeologorum Balticorum Rigae, 19.–23.VIII. 1930 (Riga 1931) 75–90.

Jażdżewski 1932: K. Jażdżewski, Zusammenfassender Überblick über die Trichterbecherkultur. Prähistorische Zeitschrift 23, 1932, 77–110.

Jażdżewski 1936: K. Jażdżewski, Kultura Puharów Lejkowatych w Polsce Zachodniej i Środkowej (Poznań 1936).

Jażdżewski 1973: K. Jażdżewski, The Relations between Kujavian Barrows in Poland and Megalithic Tombs in Northern Germany, Denmark and Western European Countries. In: Daniel/Kjærum (Hrsg.), Megalithic Graves and Ritual (Moesgård 1973) 63–74.

Jennbert 2014: K. Jennbert, The seashore – beyond monumentality. The case of Pitted Ware coastal sites in southern Sweden. In: Furholt et al. 2014, 235–244.

Jeunesse 2010a: C. Jeunesse, Die Michelsberger Kultur. In: Lichter 2010, 46–57.

Jeunesse 2010b: C. Jeunesse, Die Michelsberger Kultur. Eine Kultur ohne Friedhöfe In: Lichter 2010, 90–95.

Jeunesse/Seidel 2010: C. Jeunesse/U. Seidel, Die Erdwerke. In: Lichter 2010, 58–69.

Jensen 2000: J. Jensen, Rav. Nordens guld (Kopenhagen 2000).

Jensen et al. 2019: T.Z.T. Jensen/J. Niemann/K. Højholt Iversen/A.K. Fotakis/S. Gopalakrishnan/Å.J. Vågene/M. Winther Pedersen/M.-H.S. Sinding/M.R. Ellegaard/M.E. Allentoft/L.T. Lanigan/A.J. Taurozzi/S. Holtsmark Nielsen/M.W. Dee/M.N. Mortensen/M.C. Christensen/S.A. Sørensen/M.J. Collins/M.T.P. Gilbert/M. Sikora/S. Rasmussen/H. Schroeder, A 5700 year-old human genome and oral microbiome from birch pitch. Nature Communications 10, 2019, 1–10.

Jeschke et al. 2001: L. Jeschke/H.D. Knapp/M. Succow, Moorregionen Europas. In: Succow u. Joosten 2001, 256–316.

Jessen et al. 2014: C.A. Jessen/K.B. Pedersen/C. Christensen/J. Olsen/M.F. Mortensen/K.M. Hansen, Early Maglemosian culture in the Preborial landscape: Archaeology and vegetation from the earliest Mesolithic site in Denmark at Lundby Mose, Sjælland. Quaternary International 30, 2014, 1–15.

Johannsen 2016: J.W. Johannsen, Et mellemneolitisk flintøksedepot fra Fredtoft ved Vinge. Romu 2015: årsskrift fra Roskilde Museum, 2016, 49–59.

Johannsen/Laursen 2010: N. Johannsen/S. Laursen, Routes and Wheeled Transport in the Late 4th–Early 3rd Millennium Funerary Customs of the Jutland Peninsula: Regional Evidence and European Context. Prähistorische Zeitschrift 85,1, 2010, 15–58.

Joost 2004: J. Joost, Zwei x (drei + eins). Zwei Hortfunde aus dem Lüneburgischen. Archäologie in Niedersachsen 7, 2004, 38–41.

Jørgensen 1977: E. Jørgensen, Hagebrogård – Vroue – Koldkur. Neolithische Gräberfelder aus Nordwest-Jütland (Kopenhagen 1977).

Jørgensen 1977: G. Jørgensen, Et kornfund fra Sarup. Bidrag til Belysning af Tragtbægerkulturens Agerbrug. Kuml 1976, 1977, 47–65.

Kadrow 1988: S. Kadrow, Skład wiórów krzemiennych kultury pucharów lejkowatych z Wincentowa, stanowisko 5, gm. Krasnystaw, woj. Chełm. Sprawozdania Archeologiczne 40, 1988, 27–33.

Kadrow 2011: S. Kadrow, Confrontation of Social Strategies? – Danubian Fortified Settlements and the Funnel Beaker Monuments in SE Poland (25.03.2011). URL: https://www.jna.uni-kiel.de/index.php/jna/article/view/111/110, 2011, 1–21 [Stand: 24.09.2020].

Kaflińska 2006: M. Kaflińska, Neolityczne depozyty gromadne na ziemiach polskich. Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego 27, 2006, 5–26.

Kaiser 2013: M.J. Kaiser, Werkzeug, Feuerzeug, Edelstein. Die Silices des südöstlichen Oberrheingebietes und ihre Nutzung von den Anfängen bis zur Gegenwart (Stuttgart 2013).

Kalis/Meurers-Balke 2005: A.J. Kalis/J.vMeurers-Balke, Erle, Klima und Trichterbecherkultur in Ostholstein. In: Gronenborn 2005, 203–208.

Kars et al. 1991: E.A.K. Kars/H. Kars/R.D. McDonnell, Greensteone Axes from Eastern Central Sweden: a Technological-Petrological Approach. Archaeometry 34, 2, 1991, 213–222.

Karsten 1994: P. Karsten, Att kasta yxan i sjön. En studie över rituell tradition och förändring utifrån skånska neolitiska offerfynd (Stockholm 1994).

Kaufmann 2012: D. Kaufmann, Rössenzeitliche Amphibolitgeräte aus Mitteldeutschland. In: R. Gleser/V. Becker (Hrsg.), Mitteleuropa im 5. Jahrtausend vor Christus (Münster 2012) 389–408.

Kaus 1984: M. Kaus, Ein jungneolithisches Gefäßdepot von Donnerskirchen-Kreutberg. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 69, 1984, 7–23.

Keiling 1983: H. Keiling, Alte Gräber und Befestigungsanlagen. Bodendenkmale aus Mecklenburg (Schwerin 1983).

Kersten 1939: K. Kersten, Vorgeschichte des Kreises Steinburg (Neumünster 1939).

Kersten 1951: K. Kersten, Vorgeschichte des Kreises Herzogtum Lauenburg (Neumünster 1951).

Kersten/La Baume 1958: K. Kersten/P. La Baume, Vorgeschichte der nordfriesischen Inseln (Neumünster 1958).

Kibbert 1980: K. Kibbert, Die Äxte und Beile im mittleren Westdeutschland I. Prähistorische Bronzefunde IX,10 (München 1980).

Kieldsen 2006: M. Kieldsen, VSM 09013, Sundstrup Øst, Ulbjerg sogn, Rinds herred, Viborg amt. Beretning for udgravning af boplads fra tragtbægerkulturen med formodet midtsule hus samt bopladsgruber. URL: https://www.kulturarv.dk/publicffdata/documentation/file/doc/116855/public [Stand: 2. März 2015].

Kirsch 1993: E. Kirsch, Funde des Mittelneolithikums im Land Brandenburg (Potsdam 1993).

Kirsch 1994: E. Kirsch, Beiträge zur älteren Trichterbecherkultur in Brandenburg (Potsdam 1994).

Klassen 2000: L. Klassen, Frühes Kupfer im Norden (Århus 2000).

Klassen 2004: L. Klassen, Jade und Kupfer. Untersuchungen zum Neolithisierungsprozess im westlichen Ostseeraum unter besonderer Berücksichtigung der Kulturentwicklung Europas 5500–3500 BC (Århus 2004).

Klassen 2009: L. Klassen, Ein herausragendes neolithisches Jadebeil aus Hiddenhausen-Bermbeck. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009, 2010, 172–175.

Klassen 2010: L. Klassen, Kobberøksen fra Vester Bedegadegård på Bornholm. In: Andersen/Nielsen 2010, 39–43.

Klassen 2013: L. Klassen, Axes of Alpine jade from southern Scandinavia and northernmost Germany. Danish Journal of Archaeology 1,1/2012, 2013, 86–89.

Klassen 2014: L. Klassen, Along the Road. Aspects of Causewayed Enclosures in South Scandinavia and Beyond (Århus 2014).

Klassen 2020: L. Klassen (Hrsg.), The Pitted Ware Culture on Djursland. Supra-regional significance and contacts in the Middle Neolithic of southern Scandinavia (Århus 2020).

Klassen et al. 2011a: L. Klassen/P. Pétrequin/S. Cassen, The power of attraction… Zur Akkumulation sozial wertbesetzter alpiner Artefakte im Neolithikum Nord- und Westeuropas. In: S. Hansen/J. Müller 2007 (Hrsg.), Sozialarchäologische Perspektiven: Gesellschaftlicher Wandel 5000–1500 v. Chr. zwischen Atlantik und Kaukasus (Mainz 2011) 13–40.

Klassen et al. 2011b: L. Klassen/M. Dobeš/P. Pétrequin, Dreieckige Kupferflachbeile aus Mitteldeutschland und Böhmen. Zum kulturgeschichtlichen Hintergrund einer bemerkenswerten Fundgruppe. Alt-Thüringen 41/2008/2009, 2011, 7–35.

Klassen et al. 2012: L. Klassen/S. Cassen/P. Pétrequin, Alpine axes and early metallurgy. In: In: P. Pétrequin/S. Cassen/M. Errera/L. Klassen/A. Sheridan/A.-M. Pétrequin (Hrsg.), Jade. Grandes haches alpines du Néolithique européen. V^{e} et IV^{e} millénaires av. J.-C. (Besançon 2012), 1280–1309.

Klassen et al. 2020a: L. Klassen/R. Iversen/L. Wincentz, The Pitted Ware Phenomenon on Djursland and Maritime Relations across the Kattegat in the Middle Neolithic. In: Klassen 2020, 13–33.

Klassen et al. 2020b: L. Klassen/R. Iversen/N.N. Johannsen/U. Rasmussen/O.B. Poulsen, The Pitted Ware culture on Djursland in the Neolithic world. In: Klassen 2020, 451–489.

Klassen/Knoche 2019: L. Klassen/B. Knoche, Kerbstones, causewayed enclosures and protective circles in Southern Scandinavia and beyond. In: Müller et al. 2019a, 81–101.

Klatt 2009: S. Klatt, Die neolithischen Einhegungen im westlichen Ostseeraum. Forschungsstand und Forschungsperspektiven. In: T. Terberger, Neue Forschungen zum Neolithikum im Ostseeraum (Rahden/Westf. 2009) 7–134.

Kleist 1955: D. v. Kleist, Die urgeschichtlichen Funde des Kreises Schlawe (Hamburg 1955).

Kliewe/Schwarzer 2002: H. Kliewe/K. Schwarzer, Die deutsche Ostseeküste. In: Liedtke/Marcinek 2002a, 343–383.

Klimscha 2007: Die Verbreitung und Datierung kupferzeitlicher Silexbeile in Südosteuropa. Fernbeziehungen neolithischer Gesellschaften im 5. u. 4. Jts. Germania 85, 2007, 1–31.

Klimscha 2009: F. Klimscha, Das Opfer und das Geopferte. Versuch einer kontextuellen Deutung der reinen Beilhorte und der hölzernen Beilschäftungen in neolithischen Horten der Trichterbecherkultur. Archäologische Informationen 32, 1–2, 2009, 119–129.

Klimscha 2016: F. Klimscha, Die steinernen Beile und Äxte der Siedlung Pietrele „Măgura Gorgana“ in Muntenien (Rumänien). Distinktion und Kommunikation während der Kupferzeit des östlichen Balkangebietes (Bonn 2016).

Klimscha/Nowak 2009: F. Klimscha/K. Nowak, „Donnerkeile“ – Die (post)neolithische Verwendung steinerner Beile als Talisman, Medizin und Co. Museumsjournal Natur und Mensch 4, 2008, 2009, 31–43.

Klink/Slobodda 2002: H.-J. Klink/S. Slobodda, Vegetation. In: Liedtke/Marcinek 2002a, 183–253.

Knoche 2013: B. Knoche, Eine exzeptionelle Jadeitit-Beilklinge aus Soest. In: W. Melzer (Hrsg.), Neue Forschungen zum Neolithikum in Soest und am Hellweg (Soest 2013) 299–314.

Koch 1990: E. Koch, Aspekte der Feuchtbodenfunde mit Keramik der Trichterbecherkultur aus Seeland. In: D. Jankowska (Hrsg.), Die Trichterbecherkultur. Neue Forschungen und Hypothesen T. 1. Material des Internationalen Symposiums Dymaczewo, 20–24. September 1988 (Poznań 1990) 43–53.

Koch 1998: E. Koch, Neolithic Bog Pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster (Kopenhagen 1998).

Koch 2003: E. Koch, En anden muglighed. Skalk 2003,4, 2003, 9–12.

Koch 2004: E. Koch, Test. Skalk 2004,5, 29–32.

Kolstrup 1990: E. Kolstrup, Early and middle Holocene vegetational development in Kurarp (Scania, South Sweden). Review of Palaeobotany and Palynology 63, 1990, 233–257.

Kooijmans 2005: L.P. Kooijmans, Hunters become farmers. Early Neolithic B and Middle Neolithic A. In: Kooijmans et al. 2005, 249–271.

Kooijmans et al. 2005: L.P. Kooijmans/P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A.L. van Gijn (Hrsg.), The Prehistory of the Netherlands (Amsterdam 2005).

Kosmowska-Ceranowicz 2001: B. Kosmowska-Ceranowicz, Bernstein-Lagerstätten. In: B. Kosmowska-Ceranowicz (Hrsg.), Bernstein. Schatz urzeitlicher Meere (Warschau 2001) 5–12.

Kossian 2005: R. Kossian, Nichtmegalithische Grabanlagen der Trichterbecherkultur in Deutschland und den Niederlanden (Halle 2005).

Kossinna 1910: G. Kossinna, Der Ursprung der Urfinnen und Urindogermanen und ihre Ausbreitung nach Osten. Mannus 2, 1910, 59–108.

Kossinna 1911: G. Kossinna, Zum Trichterrandbecher. Mannus 3, 1911, 287–288.

Kossinna 1920a: G. Kossinna, Höhepunkte nordindogermanischer Kultur. Mannus 11/12, 1919/1920 (1920), 249–275.

Kossinna 1920b: G. Kossinna, Das siegreiche Vordringen meiner wissenschaftlichen Anschauungen als Ergebnis meiner wissenschaftlichen Methode. Mannus 11/12, 1919/1920 (1920), 396–404.

Kossinna 1922a: G. Kossinna, Entwicklung und Verbreitung der steinzeitlichen Trichterbecher, Kragenfläschchen und Kugelflaschen. I. Trichterbecher. Mannus 13, 1921 (1922), 13–40.

Kossinna 1922b: G. Kossinna, Entwicklung und Verbreitung der steinzeitlichen Trichterbecher, Kragenfläschchen und Kugelflaschen. II. Kragenfläschchen. Mannus 13, 1921 (1922), 143–165.

Kostrzewski 1918: J. Kostrzewski, Neolithische Depotfunde aus Polen und Litauen. Prähistorische Zeitschrift 10, 1918, 157–160.

Kowalski et al. 2019: Ł. Kowalski/K. Adamczak/A. Garbacz-Klempka/P. Degryse/Z. Stos-Gale/M. Kozicka/W. Chudziak/A. Krzyszowski/A. Jedynak, Back to the Eneolithic: Exploring the Rudki-type ornaments from Poland. Archaeological and Anthropological Sciences 11, 2019, 4355–4377.

Kozłowski 1923: L. Kozłowski, Epoka kamienia na wydmach na wydmach wschodniej części Wyżyny Małopolskiej (Warschau 1923).

Knutsson/Knutsson 2003: H. Knutsson/K. Knutsson, Stone Age transitions. Neolithization in central Scandinavia. In: M. Budja (Hrsg.), 10th Neolithic Studies. Documenta Praehistorica 30 (Ljubljana 2003) 49–78.

Krassow 1880: C.R.Gr. von Krassow, Fund im Torfmoor bei Gingst. Baltische Studien 30,2, 1880, 184–186.

Kreuz et al. 2014: A. Kreuz/T. Märkle/E. Marinova/M. Rösch/E. Schäfer/S. Schamuhn/T. Zerl, The Late Neolithic Michelsberg culture – just ramparts and ditches? A supraregional comparison of agricultural and envirenmental data. Prähistorische Zeitschrift 89,1, 2014, 72–115.

Kreßner 2009: L. Kreßner, Digitale Analyse der Genauigkeit sowie der Erfassungs- und Darstellungsqualität von Altkarten aus Mecklenburg Vorpommern – dargestellt an den Kartenwerken von Wiebeking (ca. 1786) und Schmettau (ca. 1788). Digital abrufbar unter rosdok.uni-rostock.de/file/rosdok_derivate_000000004084/Dissertation_Kressner_2009.pdf.

Krieger/Belliger 2013: D.J. Krieger/A. Belliger, Einführung. In: Belliger/Krieger 2008, 7–33.

Kristensen 1991: I.K. Kristensen, Storgård IV. An early Neolithic Long Barrow near Fjelsø, North Jutland. Journal of Danisch Archaeology 8, 1989, 1991, 72–87.

Kristiansen 1985a: K. Kristiansen (Hrsg.), Archaeological Formation Processes. The representativity of archaeological remains from Danish Prehistory (Kopenhagen 1985).

Kristiansen 1985b: K. Kristiansen, A short History of Danish Archaeology. An Analytical Perspective. In Kristiansen 1985a, 12–34.

Kristiansen 1985c: K. Kristiansen, Economic Development in Denmark Since Agrarian Reform. A Historical and Statistical Summary. In: Kristiansen 1985a, 41–62.

Kroezenga et al. 1991: P. Kroezenga/J.N. Lanting/R.J. Kosters/W. Prummel/J.P. de Roever, Vondsten van de Swifterbantcultuur uit het Voorste Diep bij Bronneger. Paleo-Aktueel 2, 1991, 32–36.

Kubach 1980: W. Kubach, Deponierungen in Mooren der südhessischen Oberrheinebene. Jahresbericht des Instituts für Vorgeschichte der Universität Frankfurt 1978–1979, 1980, 189–310.

Kubenz 1994a: T. Kubenz, Baalberger Kultur. In: H.-J. Beier/R. Einicke (Hrsg.), Das Neolithikum im Mittelelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark (Wilkau-Hasslau 1994) 113–128.

Kühne 1883: A. Kühne, Die ältesten Metallalterthümer Pommerns. Baltische Studien 33, 1883, 291–359.

Küßner/Neumann 2008: M. Küßner/P. Neumann, Ein jungsteinzeitlicher Verwahrfund von Vollersroda, Lkr. Weimarer Land. Neue Ausgrabungen und Funde in Thüringen 4, 2008, 25–30.

Kuhlmann 2010: N. Kuhlmann, Steinfurth, Lkr. Ostvorpommern. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 57/2009, 2010, 423.

Kuhlmann o. J.: N. Kuhlmann, Über Jahrtausende am selben Ort – Bemerkenswerte Gräber bei Steinfurth, Lkr. Vorpommern-Greifswald (unveröffentlicht).

Kulturarv.dk 2020: URL: http://www.kulturarv.dk:80/ffgeoserver/public/wms? [Stand: 21.07.2020].

Kunkel 1926: O. Kunkel, Aus Pommerns Urgeschichte (Berlin 1926).

Kunkel 1931: O. Kunkel, Pommersche Urgeschichte in Bildern (Stettin 1931).

Kunkel 1935: O. Kunkel, Urgeschichte. Baltische Studien N. F 37, 1935, 318–333.

Kunkel 1936: O. Kunkel, Urgeschichte. Baltische Studien N. F. 38, 1936, 383–406.

Kunkel 1937: O. Kunkel, Urgeschichte. Baltische Studien N. F. 39, 1937, 333–367.

Kunkel 1939: O. Kunkel, Urgeschichte. Baltische Studien N. F. 41, 1939, 259–316.

Lampe 1974: W. Lampe, Kurze Fundberichte 1972. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 21/1973, 1978, 311–343.

Lampe 1977: W. Lampe, Kurze Fundberichte 1975. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 24/1976, 1978, 225–264.

Lampe 1978: W. Lampe, Kurze Fundberichte 1976. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 25/1977, 1978, 263–303.

Lampe 1980: W. Lampe, Kurze Fundberichte 1978. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 27/1979, 1980, 243–290.

Lampe 1981: W. Lampe, Kurze Fundberichte 1979. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 28/1980, 1978, 231–282.

Lampe 1991: W. Lampe, Neue Flint- und Felsgesteinhorte aus den Kreisen Stralsund, Rügen und Wolgast. Ausgrabungen und Funde 36,3, 1991, 103–110.

Lampe 2010: W. Lampe, Geschichte der archäologischen Forschung in Vorpommern bis 1989. Archäologische Berichte aus Mecklenburg-Vorpommern 17, 2010, 5–14.

Lampe/Stange 1985: W. Lampe/H. Stange, Kurze Fundberichte 1983. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 32/1984, 1986, 353–387.

Lampe/Stange 1986: W. Lampe/H. Stange, Kurze Fundberichte 1984. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 33/1985, 1986, 221–285.

Lampe/Stange 1989: W. Lampe/H. Stange, Kurze Fundberichte 1987. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 36/1988, 1989, 205–258.

Lampe/Stange 1990: W. Lampe/H. Stange, Kurze Fundberichte 1988. Bezirk Rostock. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 37/1989, 1990, 213–290.

Lang 1985: R. Lang, Gotlands tunnackiga flintyxor (unpubl. Magisterarbeit Universität Stockholm 1985).

Langenheim 1936: K. Langenheim, Über einige dicke Flintspitzen aus dem älteren Abschnitt der Jungsteinzeit. In: G. Schwantes (Hrsg.), Festschrift zur Hundertjahrfeier des Museums vorgeschichtlicher Altertümer in Kiel (Neumünster 1936) 67–78.

Langenheim 1941: K. Langenheim, Zur Stellung der nord- und ostdeutschen Steinzeitgefäße aus Torfmooren. Gothiskandza 3, 1941, 9–22.

Langner 1963: K. Langer, Steinzeitliche Großgeräte von den Uferrändern des Pennenmoores bei Sahlenburg. Die Kunde N. F. 14, 1963, 82–91.

Larsson 1989: M. Larsson, Brandopfer. Der frühneolithische Fundplatz Svartskylle im südlichen Schonen, Schweden. Acta Archaeologica 59/1988, 1989, 143–153.

Larsson 1990: L. Larsson, The Mesolithic of Southern Scandinavia. Journal of World Prehistory 4,3, 1990, 257–309.

Larsson 1992a: L. Larsson, Neolithic Settlement in the Skateholm Areas, Southern Scania. Meddelanden från Lunds universitets historiska museum N. S. 9/1991–1992, 1992, 5–44.

Larsson 1992b: L. Larsson, Façade for the Dead. A Preliminary Report on the Excavation of a Long Barrow in Southern Scania. Meddelanden från Lunds universitets historiska museum N. S. 9/1991–1992, 1992, 45–56.

Larsson 2000: L. Larsson, The passage of axes: fire transformation of flint objects in the Neolithic of southern Sweden. Antiquity 74/285, 2000, 602–610.

Larsson 2001: L. Larsson, The Sun from the Sea – Amber in the Mesolithic and Neolithic of Southern Scandinavia. In: Butrimas 2001a, 65–75.

Larsson 2002: L. Larsson, Fire as a Means of Ritual Transformation during the Prehistory of Southern Scandinavia. In: D. Gheorghui (Hrsg.), Fire in Archaeology (Oxford 2002) 35–44.

Larsson 2006: L. Larsson, Flint and fire - destruction of wealth. Der Anschnitt, Beiheft 19, 2006, 401–410.

Larsson 2007: L. Larsson, Wetlands and Ritual Deposits during the Neolithic. A Local Study in a Microenvironment of a Macro-phenomenon. Lund Archaeological Review 11 12/2005–2006, 2007, 59–69.

Larsson 2011a: L. Larsson, Water and fire as transformation elements in ritual deposits of the Scandinavian Neolithic. Documenta Praehistorica 38, 2011, 69–82.

Larsson 2011b: L. Larsson, The ritual use of axes. In: V. Davis/M. Edmonds (Hrsg.), Stone Axe Studies III (offprint 2011) 203–214.

Larsson 2012: L. Larsson, Mid Neolithic Enclosures in Southern Sweden. In: A. Gibson (Hrsg.), Enclosing the Neolithic. Recent studies in Britain and Europe (Oxford 2012) 109–123.

Larsson 2015: L. Larsson, On the trail of the elks: finds from the Preboreal in southern Sweden. In: S. Sázelová/M. Novák/A. Mizerová (Hrsg.), Forgotten times and spaces: New perspectives in paleoanthropological, paleoetnological and archeological studies (Brünn 2015) 468–478.

Larsson 2019: L. Larsson, Flint use in ritual contexts. In: Müller et al. 2019c, 789–801.

Larsson/Broström 2014: L. Larsson/S.-G. Broström, Stensborg – Mass destruction of axes and cereals refelctig southern contacts of the Funnel Beaker societies in southern Sweden. In: Furholt et al. 2014, 303–316.

Larsson/Sjöström 2011: L. Larsson/A. Sjöström, Bog Sites and Wetland Settlement During the Mesolithic: Research from a Bog in Central Scania, Southern Sweden. Archäologisches Korrespondenzblatt 41,4, 2011, 457–472.

Larsson 1992: M. Larsson, The Early and Middle Neolithic Funnel Beaker Culture in the Ystad area (Southern Scania). Economic and social change, 3100–2300 BC. In: L. Larsson/J. Callmer/B. Stjernquist (Hrsg.), The Archaeology of the Cultural Landscape (Stockholm 1992) 91–159.

Laux 2003: F. Laux, Das Steingrab in der Fischbeker Heide. Hammaburg N. F. 14, 2003, 7–178.

Lehmann et al. 2018: R. Lehmann/B. Rasink/A. Lehmann/G. Avraam, Der neolithische Kupferschatz von Osnabrück (Lüstringen). Beiträge zur Metallurgie und zeitlichen Einordnung. Fan-Post 2018, 33–35.

Lemcke 1894: H. Lemcke, Sechsundfünfzigster Jahresbericht der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde. Baltische Studien 44, 1894, 341–378.

Lemke 2005: W. Lemke, Die kurze und wechselvolle Entwicklungsgeschichte der Ostsee – Aktuelle meeresgeologische Forschungen und Verlauf der Litorina Transgression. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 52/2004, 2005, 43–54.

Łęyzycki 2004: S. Łęyzycki, Kietrz, Bytyń, Szczecin-Śmierdnica. Einige Anmerkungen zur Kulturzugehörigkeit des Hortfundes von Bytyń. Sprawozdania Archeologiczne 56, 2004, 34–59.

Libera 1989: J. Libera, Skład wiórów krzemiennych z Wyżnianki Kolonii woj. lubelskie. Wiadomości Archeologiczne 50, 1989, 153–155.

Libera 2002–2003: J. Libera, Nowe znalezisko gromadne krzemiennych narzędzi wiórowych na stanowisku 1C w Gródku nad Bugiem. Wiadomości Archeologiczne 56, 2002–2003, 37–44.

Libera/Zakościelna 2010: J. Libera/A. Zakościelna, (Nie)znane depozyty długich wiórów krzemiennych z Lubelszczyzny. In: S. Czopek/S. Kadrow (Hrsg.), Mente et rutro. Studia archeologica Johanni Machnik viro doctissimo octogesimo vitae anno ab amicis, collegis et discipulis oblata (Rzeszów 2010) 91–103.

Lichardus 1976: J. Lichardus, Rössen-Gatersleben-Baalberge. Ein Beitrag zur Chronologie des mitteldeutschen Neolithikums und zur Entstehung der Trichterbecher-Kulturen (Bonn 1976).

Lichardus-Itten 1991: M. Lichardus-Itten, Hortfunde als Quellen zum Verständnis der frühen Kupferzeit. In: J. Lichardus (Hrsg.), Die Kupferzeit als historische Epoche (Bonn 1991) 753–762.

Lichter 2010: C. Lichter (Hrsg.), Jungsteinzeit im Umbruch. Die „Michelsberger Kultur“ und Mitteleuropa vor 6000 Jahren (Darmstadt 2010).

Lička 1981: M. Lička, Hromadný nález neolitické broušené industrie (č.1) ze mšena, okr. Mělník. Archeologické rozhledy 23, 1981, 607–621.

Liedtke/Marcinek 2002a: H. Liedtke/J. Marcinek (Hrsg.), Physische Geographie Deutschlands (Gotha/Stuttgart 2002).

Liedtke/Marcinek 2002b: H. Liedtke/J. Marcinek, Das norddeutsche Tiefland. In: Liedtke/Marcinek 2002a, 385–461.
Lindälv 1964: E. Lindälv, Depåtfynd i Varbergsbygden. Offerfynd och skattgömmer i Himle och Viske härader. Varbergs Museum årsbok, 1964, 35–74.
Lipińska 1950–1953: A. Lipińska, Dwa naczyma kultury pucharów lejkowatych z Łękna w pow. średzkim. Przegląd Archeologiczny IX, 1950–1953, 32–36.
Lisch 1837: G.C.F. Lisch, Friderico-Francisceum oder Großherzogliche Alterthümersammlung aus der altgermanischen und slavischen Zeit Meklenburgs zu Ludwigslust (Leipzig 1837).
Lisch 1843: G.C.F. Lisch, Quartalbericht des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde. Schwerin, den 3. April 1843. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 8, 1843, 1–4.
Lisch 1849: G.C.F. Lisch, Thongefäße von Moltzow. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 14, 1849, 309–310.
Lisch 1851: G.C.F. Lisch, Feuersteingeräthe zu Seehof. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 16, 1851, 254–255.
Lisch 1859: G.C.F. Lisch, Über die Hausurnen. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 24, 1859, 290–291.
Lisch 1863: G.C.F. Lisch, Keil von Gutow. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Altertumskunde 28, 1863, 299.
Lisch 1864: G.C.F. Lisch, Feuersteingeräthe von Vitense. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 29, 1864, 134.
Lisch 1865: G.C.F. Lisch, Kupferner Keil von Kirch-Jesar. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 30, 1865, 136–139.
Lisch 1869: G.C.F. Lisch, Alterthümer und (Pfahlbau?) von Groß-Woltersdorf. Jahrbücher des Vereins für meklenburgische Geschichte und Alterthumskunde 34, 1869, 211–214.
Lissauer 1887: A. Lissauer, Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete (Danzig 1887).
Loewe 1998: G. Loewe, Vorgeschichte des Kreises Schleswig (seit 1974 Kreis Schleswig Flensburg) (Neumünster 1998).
Lönne 2003: P. Lönne, Das Mittelneolithikum im südlichen Niedersachsen. Untersuchungen zum Kulturenkomplex Großgartach- Planig-Friedberg- Rössen und zur Stichbandkeramik (Rahden/West. 2003).
Lollandstenalder 2021: URL: https://www.lollandsstenalder.dk/hjem/fund/den-skaeftede-oekse/ [Stand: 17. Jan. 2021].
Lomborg 1973: E. Lomborg, Die Flintdolche Dänemarks. Studien über Chronologie und Kulturbeziehungen des südskandinavischen Spätneolithikums (Kopenhagen 1973).
Lübke 1997/1998: H. Lübke, Die dicken Flintspitzen aus Schleswig-Holstein. Ein Beitrag zur Typologie und Chronologie eines Großgerätetyps der Trichterbecherkultur. Offa 54/55, 1997/1998, 49–95.
Lübke 2005: H. Lübke, Vorbericht zu den Sondierungen submariner steinzeitlicher Fundstellen in den nördlichen Boddengewässern Rügens. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 52/2004, 2005, 211–220.
Lübke et al. 2000: H. Lübke/T. Terberger/S. Schacht, Final Mesolithic and Early Neolithic Coastal Settlements on the Island of Rügen and in Northern Vorpommern. In: F. Lüth/U. Schoknecht (Hrsg.), Schutz des Kulturerbes unter Wasser. Veränderungen europäischer Lebenskultur durch Fluß- und Seehandel (Lübstorf 2000) 439–449.
Lukashina/Kharin 1999: N.O. Lukashina/G.S. Kharin, Criteria for the Recognition of the Prussian Suite (Formation) and Prussian Horizon. In: B. Kosmowska-Ceranowicz/H. Paner (Hrsg.), Investigations into Amber. (Danzig 1999) 27–32.
Lüning 1972: J. Lüning, Zum Kulturbegriff im Neolithikum. Prähistorische Zeitschrift 47, 1972, 145–173.
Lüning 1996: J. Lüning, Erneute Gedanken zur Benennung der neolithischen Perioden. Germania 74, 1996, 233–247.
Lüth 2005: F. Lüth, Das erste Metall im Norden – Ein 6000 Jahre alter Kupferschatz aus Neuenkirchen, Lkr. Mecklenburg-Strelitz. In: H. Jöns/F. Lüth/T. Terberger, Die Autobahn A20 – Norddeutschlands längste Ausgrabung. Archäologische Forschungen auf der Trasse zwischen Lübeck und Stettin (Schwerin 2005) 43–46.
Lüth 2003: P. Lüth, Sekundäre Überarbeitung dünnnackiger Flintbeile der Trichterbecherkultur im nördlichen Schleswig-Holstein. URL: http://www.jungsteinsite.uni-kiel.de/pdf/ 2003_lueth.pdf, 2003, 1-11 [Stand: 03. Januar 2011].
Lutz et al. 1998: J. Lutz/I. Matuschik/E. Pernicka/K. Rassmann, Die frühesten Metallfunde in Mecklenburg-Vorpommern im Lichte neuer Metallanalysen. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 45/1997, 1998, 41–67.

Madsen/Petersen 1984: T. Madsen/E. Petersen, Tidligneolitiske anlæg ved Mosegården. Regionale og kronologiske forskelle i tidligneolitikum. Kuml 1982–1983, 1984, 61–120.
Madsen 1984: B. Madsen, Flint Axe Manufacture in the Neolithic. Experiments with Grinding and Polishing of Thin-Butted Flint Axes, Journal of Danish Archaeology 3, 1984, 47–62.
Madsen 1978: T. Madsen, Toftum – Ein neues neolithisches Erdwerk bei Horsens, Ostjütland (Dänemark). Archäologisches Korrespondenzblatt 8, 1978, 1–7.
Madsen 1979: T. Madsen, Earthen Long Barrows and Timber Structures: Aspects of the Early Neolithic Mortuary Practice in Denmark. Proceedings of the Prehistoric Society 45, 1979, 301–320.
Madsen 1980: T. Madsen, En tidligneolitisk langhøj ved Rude i Østjylland. Kuml 1979, 1980, 79–108.
Madsen 1988: T. Madsen, Causewayed enclosures in South Scandinavia. In: C. Burgess/P. Topping/C. Mordant/M. Maddison (Hrsg.), Enclosures and Defences in the Neolithic of Western Europe (Oxford 1988) 301–336.
Madsen 2019: T. Madsen, Pots for the ancestors. The structure and meaning of pottery depositions at passage graves. In: Müller et al. 2019c, 893–920.
Mahlstedt 2015: S. Mahlstedt, Das Mesolithikum im westlichen Niedersachsen. Untersuchungen zur materiellen Kultur und zur Landschaftsnutzung. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 7 (Bonn 2015).
Malmer 1962: M.P. Malmer, Jungneolithische Studien (Lund 1962).
Malmer 1967: M.P. Malmer, Gropkeramiskbopladsen Jonstorp Rä. Antikvariskt Arkiv 36, 1969, 1–115.

Malmer 2002: M.P. Malmer, The Neolithic of South Sweden. TRB, GRK, and STR (Stockholm 2002).

Malmström et al. 2015: H. Malmström/A. Linderholm/P. Skoglund/J. Storå/P. Sjödin/M.T.P. Gilbert/G. Holmlund/E. Willerslev/M. Jakobsson/K. Lidén/A. Götherström, Ancient mitochondrial DNA from the northern fringe of the Neolithic farming expansion in Europe sheds light on the dispersion process. The Royal Society Philosophical Tansactions B 370,1660 (20130373), 2015, 1–10.

Mansfeld 1951/1952: H. Mansfeld, Vorwort. Denkmalpflege in Mecklenburg 1, 1951/1952, 7–9.

Marcinek 2002: J. Marcinek, Die Oberflächenformen des Jungmoränenlandes. In: Liedtke/Marcinek 2002a, 397–408.

Marschalleck 1944: K.H. Marschalleck, Urgeschichte des Kreises Luckau (Kirchhain 1944).

Mattes 2008: J. Mattes, Frühe Kultbauten – Fakt oder Fiktion?. Studien zur Archäologie sakraler Plätze in Südskandinavien (Uppsala 2008).

Matthes 1929: W. Matthes, Urgeschichte des Kreises Ostprignitz (Leipzig 1929).

Matuschik 1998: I. Matuschik, Kupferfunde und Metallurgie-Belege, zugleich ein Beitrag zur Geschichte der kupferzeitlichen Dolche Mittel-, Ost- und Südosteuropas. In: M. Mainberger (Hrsg.), Das Moordorf von Reute (Staufen i. Br. 1998) 207–261.

Matuschik 2002: I. Matuschik, Kupferne Rindergespann-Darstellungen der mitteleuropäischen Kupferzeit. In: Köninger/Mainberger/Schlichterle/Vosteen (Hrsg.), Schleife, Schlitten, Rad und Wagen. Zur Frage früher Transportmittel nördlich der Alpen (Gaienhofen-Hemmenhofen 2002) 111–122.

Mauss 1990: M. Mauss, Die Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften (Frankfurt a. M. 1990).

Mennenga 2016: M. Mennenga, Archäoprognose in Schleswig-Holstein. In: J. Müller (Hrsg.), Wasser, Landschaft und Gesellschaft. Studien zum Ressourcenmanagement der Trichterbechergesellschaften. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 10 (Bonn 2016) 117–245.

Merkel 1999: M. Merkel, Überlegungen zur Typologie frühneolithischer Felsgesteingeräte. Ein Beitrag zur Neolithisierung Norddeutschlands und Südskandinaviens. Offa 56, 1999, 223–239.

Mertens/Schirren 2000: E.-M. Mertens/M. Schirren, Bandkeramik und Stichbandkeramik an der Küste Vorpommerns. In F. Lüth/U. Schoknecht (Hrsg.), Schutz des Kulturerbes unter Wasser. Veränderungen europäischer Lebenskultur durch Fluß- und Seehandel. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 35, 451–456.

Mestorf 1897: J. Mestorf, Die erste in Schleswig-Holstein gefundene Jadeitaxt. Nachrichten über deutsche Alterthumsfunde 1896, 1897, 23.

Metzler 2004: A. Metzler, Moorarchäologie in Niedersachsen. In: Fansa et al. 2004, 471–475.

Meurers-Balke/Weninger 1994: J. Meurers-Balke/B. Weninger, ^{14}C-Chronologie der frühen Trichterbecher-Kultur im nordischen Tiefland und in Südskandinavien. In: J. Hoika/J. Meurers-Balke, Beiträge zur Trichterbecherkultur im westlichen Ostseegebiet. 1. Internationales Trichterbechersymposium in Schleswig vom 4. Bis 7. März 1985 (Schleswig 1994) 251–287.

Mertins 1906: O. Mertins, Wegweiser durch die Urgeschichte Schlesiens (Breslau 1906).

Meyer/Raetzel-Fabian 2006: M. Meyer/D. Raetzel-Fabian, Neolithische Grabenwerke in Mitteleuropa. Ein Überblick (15.12.2006). URL: https://www.jna.uni-kiel.de/index.php/jna/article/view/20/20 [Stand: 15. März 2020].

Meyers Lexikon 1979–1981: Meyers enzyklopädisches Lexikon in 25 Bänden. Neunte, völlig neu bearbeitete Auflage (Mannheim/Wien/Zürich 1979–1981).

Midgley 1984: M. Midgley, The Origin an Function of the Earthen Long Barrows of Northern Europe (Dissertationsschrift Universität Edinburgh 1984). URL: https://era.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/30513/MidgleyMS_1984redux.pdf?sequence = 1&isAllowed = y [Stand: 17. Januar 2018].

Midgley 1992: M. Midgley, TRB Culture. The First Farmers of the North European Plain (Edinburgh 1992).

Midgley 2008: M. Midgley, The Megaliths of Northern Europe (London/New York 2008).

Mineralienatlas: URL: https://www.mineralienatlas.de/ [Stand: 10. Februar 2018].

Mischka et al. 2014: D. Mischka/E.-M. Christ/E. Horlacher/M. Kuschel/P. Hänsel/J. López, Nordmitteleuropäische Neolithische Keramik (NoNeK). Ein Keramikaufnahmesystem für neolithische Keramik aus dem nördlichen Mitteleuropa – (Ertebølle, Trichterbecherkultur, Einzelgrabkultur, Glockenbecherkultur) mit einer Erweiterung für metallzeitliche Keramik. Version: 29.05.2014 (o. O. 2014). URL: https://www.uf.phil.fau.de/files/2019/05/nonek_v44.pdf [Stand: 02. März 2020].

Mittnik et al. 2018: A. Mittnik/C.-C. Wang/S. Pfrengle/M. Daubaras/G. Zariņa/F. Hallgren/R. Allmäe/V. Khartanovich/V. Moiseyev/M. Tõrf/A. Furtwängler/A. Andrades/M. Feldman/C. Economou/M. Oinonen/A. Vasks/E. Balanovska/D. Reich/R. Jankauskas/W. Haak/S. Schiffels/J. Krause, The genetic prehistory of the Baltic Sea region. In: Nature Communications 9, 2018, 1–11.

Møhl 1978: U. Møhl, Elsdyrskeletterne fra Skottemarke og Favbro. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1978 (1980), 5–32

Montelius 1903: O. Montelius, Die älteren Kulturperioden im Orient und in Europa. I. Die Methode (Stockholm 1903).

Montelius 1906: O. Montelius, Kulturgeschichte Schwedens. Von den ältesten Zeiten bis zum elften Jahrhundert nach Christus (Leipzig 1906).

Müller 1886: S. Müller, Votivfund fra Sten- og Bronzealderen. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1886, 216–251.

Müller 1888: S. Müller, Ordning af Danmarks Oldsager. Stenalderen (Paris/Kopenhagen/London/Leipzig 1888).

Müller 1897a: S. Müller, nordische Altertumskunde (Straßburg 1897).

Müller 1897b: S. Müller, Vor Oldtid (Kopenhagen 1897).

Müller 1998: J. Müller, Zur absoluten Datierung der europäischen Megalithik. In: B. Fritsch/M. Maute/I. Matuschik/J. Müller/C. Wolf (Hrsg.), Tradition und Innovation. Prähistorische Archäologie als historische Wissenschaft. Festschrift für Christian Strahm (Rahden/Westf. 1998) 63–105.

Müller 1999: J. Müller, Zur Entstehung der europäischen Megalithik. In: K.W. Beinhauer/G. Cooney/C.E. Guksch/S. Kus (Hrsg.), Studien zur Megalithik. Forschungsstand und ethnoarchäologische Perspektiven (Mannheim/Weißbach 1999) 51–81.

Müller 2011: J. Müller, Megaliths and Funnel Beakers: Societies in Change 4100–2700 BC (Amsterdam 2011).
Müller 2017: J. Müller, Großsteingräber, Grabenwerke, Langhügel. Frühe Monumentalbauten Mitteleuropas. Archäologie in Deutschland. Sonderheft 11/2017.
Müller et al. 2010: J. Müller/J.-P. Brozio/D. Demnick/H. Dibbern/B. Fritsch/M. Furholt/F. Hage/M. Hinz/L. Lorenz/D. Mischka/C. Rinne, Periodisierung der Trichterbecher Gesellschaften. Ein Arbeitsentwurf (26.10.2010). URL: https://www.jna.uni-kiel.de/index.php/jna/article/view/58/60 [Stand: 15. Februar 2020].
Müller et al. 2014: J. Müller/H. Dibbern/F. Hage, Non-megalithic mounds beneath megaliths: A new perspective on monumentality in North Central Europe. In: Furholt et al. 2014, 171–182.
Müller et al. 2019a: J. Müller/M. Hinz/M. Wunderlich (Hrsg.), Megaliths – Societies – Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe 18, Vol. 1 (Kiel 2019).
Müller et al. 2019b: J. Müller/M. Hinz/M. Wunderlich (Hrsg.), Megaliths – Societies – Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe 18, Vol. 2 (Kiel 2019).
Müller et al. 2019c: J. Müller/M. Hinz/M. Wunderlich (Hrsg.), Megaliths – Societies – Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe 18, Vol. 3 (Kiel 2019).
Müller/Schunke 2013: E. Müller/T. Schunke, Die Rinderopfer von Niederwünsch – Belege eines umfangreichen Ritualgeschehens im späten 4. Jahrtausend v. Chr. In: H. Meller (Hrsg.), 3300 BC. Mysteriöse Steinzeittote und ihre Welt (Halle 2013) 85–92.
Müller-Beck 1976: H. Müller-Beck, s. v. Beil. Funktionales. In: J. Hoops (Hrsg.), Reallexikon der Germanischen Altertumskunde. 2. Band (Berlin/New York 1976) 154–158.
Mushard 1928: M. Mushard, Palaeogentilismus Bremensis. Jahrbuch des Provinzial-Museums zu Hannover N. F. 3, 1928, 39–172.

Neumann/Ostrowski 2022: D. Neumann/K. Ostrowski, Die erste Bronze im nördlichen Mitteleuropa? Frühe Objekte aus Arsenkupfer und ihre Verbindungen. In: F. Klimscha/L. Wiggering (Hrsg.), Die Erfindung der Götter. Steinzeit im Norden (Petersberg 2022) 326–335.
Nielsen 1988: F.O. Nielsen, Bornholms bebyggelse i yngre stenalder – et forskningsprojekt. Fra Bornholms Museum 1987–88, 63–72.
Nielsen 1976: P.O. Nielsen, De såkaldte 'madknive' af flint. Aarbøger 1974, 1976, 104–118.
Nielsen 1977: P.O. Nielsen, Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark. Acta Archaeologica 48, 1977, 62–138.
Nielsen 1979: P.O. Nielsen, De tyknakkede flintøksers kronologi. Aarbøger 1977, 1979, 5–71.
Nielsen 1984: P.O. Nielsen, Flint Axes and Megaliths – The Time and Context of the Early Dolmens in Denmark. In: G. Burenhult, The Archaeology of Carrowmore. Environmental Archaeology and the Megalithic Tradition at Carrowmore, Co. Sligo, Ireland (Kopenhagen 1984) 376–387.
Nielsen 1985a: P.O. Nielsen, Neolithic Hoards from Denmark. In: Kristiansen 1985, 102–109.
Nielsen 1985b: P.O. Nielsen, De første bønder. Nye fund fra den tidligste Tragtbægerkultur ved Sigersted. Aarbøger 1984, 1985, 96–126.
Nielsen 1999: P.O. Nielsen, Limensgård and Grødbygård. Settlements with house remains from the Early Middle and Late Neolithic on Bornholm. In: C. Fabech/J. Ringtved (Hrsg.), Settlement and Landscape. Proceedings of a conference in Århus, Denmark, May 4–7 1998 (Århus 1999) 149–165.
Nielsen 2004: P.O. Nielsen, Causewayed camps, palisade enclosures and central settlements of the Middle Neolithic in Denmark. Journal of Nordic Archaeological Science 14, 2004, 19–33.
Nielsen 2010a: P.O Nielsen, Ti slebne flintøkser fra Maglehøjs Vange. In: Andersen/Nielsen 2010, 44–48.
Nielsen 2010b: P.O. Nielsen, En økse af rav fra Ejerslev Vang. In: Andersen/Nielsen 2010, 49–53.
Nielsen 2017: S.V. Nielsen, Evidence of excellence: re-assessing the status of Neolithic long-blades in Scandinavia. Bulgarian e-Journal of Archaeology 7,1, 2017, 117–132. URL: https://be-ja.org/index.php/journal/article/view/be-ja-7-1-2017-117-132 [Stand: 04. Februar 2019].
Nielsen/Nielsen 1986: F.O. Nielsen/P.O. Nielsen, En boplads med hustomter fra mellem- og senneolitikum ved Limensgård, Bornholm. In: C. Adamsen/K. Ebbesen (Hrsg.), Stridøksetid i Sydskandinavien (Kopenhagen 1986) 175–193.
Niesiołowska 1967: E. Niesiołowska, Materiały neolityczne ze stanowiska 6 w Pikutkowie, pow. Włocławek. Prace i materiały museum archeologicznego i etnograficznego w Łodzi 14, 1967, 79–144.
Nilius 1971: I. Nilius, Das Neolithikum in Mecklenburg zur Zeit und unter besonderer Berücksichtigung der Trichterbecherkultur (Schwerin 1971).
Nöbbe/Lorenzen 1937: E. Nöbbe/E. Lorenzen, Vorgeschichte der Nordmark (Flensburg 1937).

Odell 1981: G.H. Odell, The Mechanics of Use-Breakage of Stone Tools: Some Testable Hypotheses. Journal of Field Archaeology 8,2, 1981, 197–209.
Odell 2004: G.H. Odell, Lithic analysis. Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique (New York 2004).
Oest 1767: N. Oest, Oeconomisch-practische Anweisung zur Einfriedung der Länderein nebst einem Anhang von der Art und Weise, wie die Feldsteine können gesprenget und gespalten warden, auch nöthigen Kupfern (Flensburg 1767).
Olausson 1983a: D. Olausson, Flint and groundstone axes in the scanian Neolithic: an evaluation of raw materials based on experiments. Scripta minora 1982–1983 : 2, 1983, 7–66.
Olausson 1983b: D. Olausson, Lithic Technological Analysis of the Thin-Butted Flint Axe. Acta Archaeologica 53, 1982 (1983), 1–87.
Olausson 2014: D. Olausson, The "mental" in monumental – Battle Axe culture in megalithic tombs in southern Sweden. In: Furholt et al. 2014, 261–274.
Olausson et al. 1980: D. Olausson/E. Rudebeck/U. Säfvestad, Die südschwedischen Feuersteingruben Ergebnisse und Probleme. In: Weisgerber 1980a, 183–204.
Olausson et al. 2012: D. Olausson/R.E. Hughes/A. Högberg, A new look at Bjurselet, the Neolithic flint axe caches from Västerbotten, Sweden, using non-destructive energy dispersive x-ray fluorescence analysis for provenance determination. Acta Archaeologica 83, 2012, 83–103.

Olausson/Larsson 1982: D. Olausson/L. Larsson, Heat Treatment of Flint in the Scandinavian Ston Age? Meddelanden från Lunds universitets historiska museum N.S. 4, 1981–1982, 1982, 5–25.
Oldeberg 1974: A. Oldeberg, Die ältere Metallzeit in Schweden (Stockholm 1974).
Olesen 1999: L.H. Olesen, Stenøkser i mosen. FRAM 1999, 54–57.
Ortsakten ALMV: Ortsakten des Archäologischen Landesmuseums Mecklenburg-Vorpommern.
Ottaway 1994: B.S. Ottaway, Prähistorische Archäometallurgie (Espelkamp 1994).
Otto/Witter 1952: H. Otto/W. Witter, Handbuch der ältesten vorgeschichtlichen Metallurgie in Mitteleuropa (Leipzig 1952).
Overbeck 1975: F. Overbeck, Botanisch-geologische Moorkunde (Neumünster 1975).

Parschau 1988: J. Parschau, Die Uckermärkische Bandkeramik. Mitteilungen des Bezirksfachausschusses für Ur- und Frühgeschichte 35, 1988, 5–14.
Patay et al. 2008: R. Patay/K. Herbich/P. Sümegi, Late Copper Age Settlement of Ecser (County Pest, Hungary): Archaeological and Environmental Archaeological Investigatios. In: Furholt et al. 2008, 89–94.
Petersen 1890: H. Petersen, Hypothesen om religiøse Offer- og Votivfund fra Danmarks forhistoriske tid Aarbøger 1890, 209–252.
Petersen 1999: P.V. Petersen, Flint fra Danmarks Oldtid (Kopenhagen 1999).
Pétrequin 2013: P. Pétrequin, Axes of alpine jade in Denmark: the point of view of an alpine prehistorian. Danish Journal of Archaeology 1,1/2012, 2013, 90–91.
Pétrequin 2016: P. Pétrequin, Westliches Netzwerk. Beile aus alpiner Jade. In: S. Rau/D. Naumann/B. Theune-Großkopf/R. Röber (Hrsg.), 4.000 Jahre Pfahlbauten (Ostfildern 2016) 418–421.
Pétrequin et al. 2008: P. Pétrequin/A. Sheridan/S. Cassen/M. Errera/E. Gauthier/L. Klassen/N. Le Maux/Y. Pailler, Neolithic Alpine axeheads, from the Continent to Great Britain, the Isle of Man and Ireland. In: H. Fokkens et al. (Hrsg.), Between Foraging and Farming. An Extended Broad Spectrum of Papers Presented to Leendert Louwe Kooijmans (Leiden 2008) 261–279.
Pétrequin et al. 2010: P. Pétrequin/S. Cassen/L. Klassen, Zwischen Atlantik und Schwarzem Meer. Die großen Beile aus alpinem Jadeit im 5. und 4. Jt. v. Chr. In: Lichter 2010, 191–197.
Pétrequin et al. 2012a: P. Pétrequin/M. Errera/S. Cassen/E. Gauthier/L. Klassen/A.-M. Pétrequin/A. Sheridan, Austausch auf europäischer Ebene – alpine Jade des 6. bis 4. Jt. v. Chr. Archäologie in Deutschland 2, 2012, 22–25.
Pétrequin et al. 2012b: P. Pétrequin/S. Cassen/L. Klassen/R.F. Valcare, La circulation des haches carnacéennes en Europe occidentale. In: P. Pétrequin/S. Cassen/M. Errera/L. Klassen/A. Sheridan/A.-M. Pétrequin (Hrsg.), Jade. Grandes haches alpines du Néolithique européen. V^e et IV^e millénaires av. J.-C. (Besançon 2012) 1015–1045.
Petzsch 1926: W. Petzsch, Wertvolle Neuerwerbungen des Stralsunder Museums von der Insel Rügen. Prähistorische Zeitschrift 17, 1926, 233–240.
Petzsch 1928: W. Petzsch, Die Steinzeit Rügens. (Greifswald 1928).
Petzsch 1937: W. Petzsch, Ein Trichterbecher von Venz a. Rügen und die Gingster Keramik. Mitteilungen aus dem Vorgeschichtlichen Seminar der Universität Greifswald 10, 1937, 5–14.
Picardt 2008: J. Picardt, Korte beschryvinge van eenige vergetene en verborgene antiquiteten (Leiden 2008).
Pieczyński 1985: Z. Pieczyński, Uwagi o skarbie miedzianym z Bytynia, woj. poznańskie. Fontes Archaeologici Posnanienses 34, 1985, 1–7.
Pieczyński 1986: Z. Pieczyński, Skarb miedziany ze Skarbienic, woj. bydgoskie. Fontes Archaeologici Posnanienses 35, 1986, 35–40.
Pieper 1940: E. Pieper, Die großen Steingeräte der Riesensteingräber in Holstein (ungedr. Diss. Kiel 1940).
Ploug 2001: M. Ploug, Amber in Denmark. In: Butrimas 2001a, 255–260.
Pollex 1998: A. Pollex, Ein neolithisches Rinderskelett von Penkun, Lkr. Uecker-Randow. Bemerkungen zur Interpretation sogenannter Rinderbestattungen. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 45/1997, 1998, 103–128.
Preuß 1966: J. Preuß, Die Baalberger Gruppe in Mitteldeutschland (Berlin 1966).
Price 2015: T.D. Price, Ancient Scandinavia. An Archaeological History from the First Humans to the Vikings (Oxford 2015).
Przybyl 2014: A. Przybyl, The final stages of the Eastern Group of the Funnel Beaker complex in light of the ceramic data. In: Furholt et al. 2014, 289–302.

Quitta 1955: H. Quitta, Ein Verwahrfund aus der bandkeramischen Siedlung in der Harth bei Zwenkau. In: Leipziger Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte. Festschrift zum 70. Geburtstag von Professor Dr. Friedrich Behn, Leipzig (Leipzig 1955) 20–59.

Raddatz 1959: K. Raddatz, Vernichtete ur- und frühgeschichtliche Funde aus der Uckermark. Jahrbuch für Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 5/1957, 1959, 203–271.
Radon 2012: M. Hinz/M. Furholt/J. Müller/D. Raetzel-Fabian/C. Rinne/K.-G. Sjögren/H.-P. Wotzka, RADON – Radiocarbon dates online 2012. Central European database of ^{14}C dates for the Neolithic and Early Bronze Age (17.02.2012). URL: https://www.jna.uni-kiel.de/index.php/jna/article/view/65/67 [Stand: 10. Mai 2019].
Raemaekers et al. 2010: D.C. Raemaekers/J. Geuverink/M. Schepers/B.P. Tuin/E. van der Lagemaat/M. van der Wal, A boigraphy in stone. Typology, age, function and meaning of Early Neolithic perforated wedges in the Netherlands (Groningen 2010).
Ramminger 2007: B. Ramminger, Wirtschaftsarchäologische Untersuchungen zu alt- und mittelneolithischen Felsgesteingeräten in Mittel- und Nordhessen (Rahden/Westf. 2007).
Ramminger 2010: B. Ramminger, Kommunikationsanzeigende Netzwerke. Beile und Äxte. In: Lichter 2010, 198–209.
Raschke 1940: G. Raschke, Vorgeschichte des Kreises Kreuzburg OS (Kreuzburg 1940).
Rasmussen 2004: U. Rasmussen, Kildeofre. Skalk 3, 2004, 28–32.
Rasmussen/Lundby 2004: U. Rasmussen/P.W. Lundby, FHM 4096 Aldersro I, Egå sogn, Øster-Lisbjerg herred, Randers amt. StedNr. 14.11.02 (Sb. 55, RAS O.0552/00-000).

Beretning for udgravning af boplads fra tragtbægerkulturen (primært MNA V) og en tilstødende mose med omfattende aktivitetsspor fra yngre bronze- /ældre jernalder (tørvegravning, gruber og udsmidslag). Desuden senistidige faunalevn, få bebyggelsesspor fra yngre bronzealder og ældre jernalder og højryggede agre fra historisk tid (Moesgård Museum 2004). URL: http://www.kulturarv.dk/publicffdata/documentation/file/doc/95487/public [Stand: 23. April 2018].

Rasmussen/Skousen 2012: U. Rasmussen/H. Skousen, Rituals at Springs during the Early Neolithic in Scandinavia. Non-monumental Ritual Behaviour in a Time of Megalithic Tombs and Causewayed Enclosures. In: M. Furholt/M. Hinz/D. Mischka (Hrsg.), "As time goes by?" Monumentality, Landscapes and the Temporal Perspektive (Bonn 2021) 145–158.

Rassmann 1993: K. Rassmann, Spätneolithikum und frühe Bronzezeit im Flachland zwischen Elbe und Oder (Lübstorf 1993).

Rech 1979: M. Rech, Studien zu Depotfunden der Trichterbecher- und Einzelgrabkultur des Nordens (Neumünster 1979).

Rech 1980: M. Rech, Die Silexbeildeponierungen in Norddeutschland. In: G. Weisgerber, 5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit (Bochum 1980) 294–298.

Rech 1995: M. Rech, Zu den ältesten Bauopfern in Mittel- und Nordeuropa. In: A. Jockenhövel (Hrsg.), Festschrift für Hermann Müller-Karpe zum 70. Geburtstag (Bonn 1995) 17–34.

Reinecke 1929/1930: P. Reinecke, Ein Kupferfund der Dolmenzeit aus Jütland. Mainzer Zeitschrift 24/25, 1929/1930, 58–67.

Reinicke 2013: R. Reinicke, Rügen – Strand & Steine (Rostock 2013).

Rezepkin 2000: A.D. Rezepkin, Das frühbronzezeitliche Gräberfeld von Klady und die Majkop-Kultur in Nordwestkaukasien (Rahden/Westf. 2000).

Richard 1976: K.-H. Richard, Torfgewinnung und Torfverwertung. In: Göttlich 1976, 184–231.

Richter 2002: P.B. Richter, Das neolithische Erdwerk von Walmstorf, Ldkr. Uelzen. Studien zur Besiedlungsgeschichte der Trichterbecherkultur im südlichen Ilmenautal (Oldenburg 2002).

Rimantienė 2001: R. Rimantienė, Die Bernsteinerzeugnisse von Šventoji. In: Butrimas 2001a, 87–98.

Röschmann 1963: J. Röschmann, Vorgeschichte des Kreises Flensburg (Neumünster 1963).

Romanow 1977: J. Romanow, Trapezowate budowle naziemne ludności kultury ceramiki wstęgowej kłutej na dolnym śląsku. Silesia Antiqua 19, 1977, 27–53.

Rosenstock et al. 2016: E. Rosenstock/S. Scharl/W. Schier, Ex oriente lux? – Ein Diskussionsbeitrag zur Stellung der frühen Kupfermetallurgie Südosteuropas. In: M. Bartelheim/B. Horejs/R. Krauß (Hrsg.), Von Baden bis Troja. Ressourcennutzung, Metallurgie und Wissenstransfer. Eine Jubiläumsschrift für Ernst Pernicka (Rahden/Westfalen 2016) 59–122.

Rothmann 1932: C. Rothmann, Aus dem Zuwachs des Schleswig-Holsteinischen Museums vorgeschichtlicher Altertümer – Kiel 1931. Nachrichtenblatt für deutsche Vorzeit 8,8, 1932, 134–137.

Röttinger 2015: D. Röttinger, Warksow, Lkr. Vorpommern-Rügen. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 61/2013, 2015, 248–249.

Röttinger 2017: D. Röttinger, Koserow, Lkr. Vorpommern-Greifswald. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 63/2015, 2017, 212.

Rottländer 1975: R. Rottländer, The Formation of Patina on Flint. Archaeometry 17, 1975, 106–110.

Rottländer 1980: R. Rottländer, Zu einigen Problemen der naturwissenschaftlichen Feuersteinforschung. In: Weisgerber 1980a, 27–29.

Rottländer 1989: R. Rottländer, Verwitterungserscheinungen an Keramik, Silices und Knochen. Teil 2: Verwitterungserscheinungen an Silices und Knochen (Tübingen 1989).

Roß 1992: J. Roß, Megalithgräber in Schleswig-Holstein. Untersuchungen zum Aufbau der Grabanlagen nach neueren Ausgrabungsbefunden (Hamburg 1992).

Rydbeck 1918: O. Rydbeck, Slutna mark- och mossfynd från stenåldern i Lunds universitets historiska museum, deras tidsställning och samband med religiösa föreställningar (Lund 1918).

Salaš 1986: M. Salaš, Hromadné nálezy neolitické broušené industrie na Moravě. Die Hortfunde neolithischen geschliffenen Steingeräts in Mähren. Časopis Moravského Muzea, Vědyspolečenké 71, 1986, 19–58.

Salomonsson 1956: B. Salomonsson, A Closed Find of Fifteen Flint Blades. Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum 3/1955–1956, 1956, 205–212.

Scarre 2010: C. Scarre, Westeuropa im 5. u. 4. Jahrtausend v. Chr. Ein Überblick. In: Lichter 2010, 141–148.

Schafferer 2014: G. Schafferer, Megaliths and landscapes – Grave architecture as spatial manifestations of tradition and social identities in northern Germany. In: Furholt et al. 2014, 91–100.

Schanz 2007: E. Schanz, Bauer, Lkr. Ostvorpommern. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 54, 2006, 2007, 179–180.

Schild 1980: R. Schild, Bergbau und Verbreitung des schokoladenfarbenen Feuersteins Zentralpolens. In Weisgerber 1980a, 321–325.

Schindler 1960: R. Schindler, Die Bodenaltertümer der freien und Hansestadt Hamburg (Hamburg 1960).

Schirren 1997: C.M. Schirren, Studien zur Trichterbecherkultur in Südostholstein (Bonn 1997).

Schirren 2002: C.M. Schirren, Nehringen, Lkr. Nordvorpommern. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 49/2001, 2002, 401.

Schirren 2005: C.M. Schirren, Nustrow, Lkr. Bad Doberan. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 52, 2004, 2005, 622.

Schirren 2008: C.M. Schirren, Klöven, Sprengen, Spalten. Beispiele historischer Steinbearbeitung aus Mecklenburg und Vorpommern. Archäologische Berichte aus Mecklenburg-Vorpommern 15, 2009, 234–246.

Schmidt 2000: J.P. Schmidt, Greifswald, Hansestadt. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 47, 1999, 2000, 400.

Schmitz 2004: A. Schmitz, Typologische, chronologische und paläometallurgische Untersuchungen zu den frühkupferzeitlichen Kupferflachbeilen und Kupfermeißeln in Alteuropa (Unveröff. Diss. an der Universität des Saarlandes/Saarbrücken 2004). URL: http://scidok.sulb.uni-saarland.de/volltexte/2004/407/pdf/AlbertSchmitz_Prof

DrJanLichardus_Band1.pdf [Stand: 14. Oktober 2013].
Schmölcke 2005: U. Schmölcke, Neue archäozoologische Untersuchungen zur Mecklenburger Bucht und zum Jasmunder Bodden. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 52/2004, 2005, 145–153.
Schoknecht 1965: U. Schoknecht, Kurze Fundberichte 1964. Bezirk Neubrandenburg. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 12/1964, 1965, 353–389.
Schoknecht 1967: U. Schoknecht, Kurze Fundberichte 1965. Bezirk Neubrandenburg. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 14/1966, 1967, 299–334.
Schoknecht 1970: U. Schoknecht, Kurze Fundberichte 1968. Bezirk Neubrandenburg. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 17/1969, 1965, 273–321.
Schoknecht 1976: U. Schoknecht, Kurze Fundberichte 1974. Bezirk Neubrandenburg. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 23/1975, 1976, 377–443.
Schoknecht 1977: U. Schoknecht, Kurze Fundberichte 1975. Bezirk Neubrandenburg. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 24/1976, 1977, 313–472.
Schoknecht 1986: U. Schoknecht, Flintbeildepots aus Alt Schwerin, Kr. Waren, und Malchin. Ausgrabungen und Funde 31,3, 1986, 114–118.
Schoknecht 1991: U. Schoknecht, Kurze Fundberichte 1989. Bezirk Neubrandenburg. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 38/1990, 1991, 333–404.
Schoknecht 2014: U. Schoknecht, Der Flintbeilhort von Moeckow bei Züssow, Lkr. Vorpommern Greifswald. Archäologische Berichte aus Mecklenburg-Vorpommern 21, 2014, 5–8.
Schott 1955: C. Schott, Die Naturlandschaften Schleswig-Holsteins (Neumünster 1955).
Schülke 2019: A. Schülke, Megalithic tombs and wetland depositions as markers of old and new places in the Early Neolithic: Break or inversion of ritualized practices? In: Müller et al. 2019b, 465–486.
Schünemann 1974: D. Schünemann, Die Einzelgrabkultur und die Glockenbecherkultur im Kreis Verden. Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 43, 1974, 1–46.
Schütrumpf 1940: R. Schütrumpf, Pollenanalytische Bestimmung des Fundhorizontes eines steinzeitlichen Tongefäßes aus dem Swinemoor. Nachrichtenblatt für Deutsche Vorzeit 16, 1940, 175–177.
Schuldt 1959: E. Schuldt, Ein jungsteinzeitlicher Depotfund aus Beckerwitz, Kr. Wismar. Ausgrabungen und Funde 4, 1959, 175–178.
Schuldt 1963: E. Schuldt, Technik der Steinzeit (Ludwigslust 1963).
Schuldt 1970a: E. Schuldt, Ein Ganggrab mit trapezförmiger Einfassung im Everstorfer Forst bei Naschendorf, Kreis Grevesmühlen. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 16/1968, 1970, 49–59.
Schuldt 1970b: E. Schuldt, Das große Ganggrab im Everstorfer Forst bei Naschendorf, Kreis Grevesmühlen. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg 16/1968, 1970, 61–87.
Schuldt 1972: E. Schuldt, Die mecklenburgischen Megalithgräber (Berlin 1972).
Schult 1931: O. Schult, Denkmalschutz in Mecklenburg-Schwerin 1930–1931. Mecklenburgische Jahrbücher 95 (1931), 179–182.
Schulz 2015: A. Schulze, Paläo- und Populationsgenetik von Jäger-Sammler-Fischern und Ackerbauern in Nordzentraleuropa und angrenzenden Regionen (ungedr. Dissertation Johannes-Gutenberg-Universität Mainz 2015). URL: http://publications.ub.uni-mainz.de/theses/volltexte/2016/100000170/pdf/100000170.pdf [Stand: 01. Mai 2020].
Schulz 1980: M.E. Schulz, Zur Genese und zum Chemismus des Feuersteins. In: Weisgerber 1980a, 21–26.
Schumacher 1914: K. Schumacher, Neolithische Depotfunde im westlichen Deutschland. Prähistorische Zeitschrift 6, 1914, 29–56.
Schumann 1888: H. Schumann, Depotfunde von Steinwerkzeugen im Randow-Thal. Zeitschrift für Ethnologie 20, 1888, 117-121.
Schumann 1895: H. Schumann, Zwei Depotfunde von „Steinpflügen“ aus der Umgebung des Randowthales. Zeitschrift für Ethnologie 27, 1895, 328-332.
Schumann 1896: H. Schumann, Die Cultur Pommerns in vorgeschichtlicher Zeit. Baltische Studien 46, 1896, 103–208.
Schumann 2007: W. Schumann, Der große BLV Steine- und Mineralienführer (München 2007).
Schunke 1994: T. Schunke, Michelsberger Kultur. In: H.-J. Beier/R. Einicke (Hrsg.), Das Neolithikum im Mittelelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark (Wilkau-Hasslau 1994) 129–143.
Schunke 2016: T. Schunke, Monumentale Grabanlagen der Trichterbecherzeit in Mitteldeutschland. Außergewöhnliche Befunde mit Hinweisen auf Innenstrukturen und Bauphasen. In: F. Bertemes/O. Rück, Neue Forschungen und Aspekte zur Baalberger Kultur (Langenweißbach 2016) 125–146.
Schwabedissen 1967: H. Schwabedissen, Ein horizontierter „Breitkeil“ aus Satrup und die mannigfachen Kulturverbindungen des beginnenden Neolithikums im Norden und Nordwesten. In: TH.G. Appelboom/A.E. van Giffen/J.D. van den Waals (Hrsg.), Neolithic Studies in Atlantic Europe. Proceedings of the Second Atlantic Colloquium, Groningen, 6.–11. April 1964 (Groningen 1967) 409–468.
Schwabedissen 1979: H. Schwabedissen, Die „Rosenhof-Gruppe“. Ein neuer Fundkomplex des Frühneolithikums in Schleswig-Holstein. Archäologisches Korrespondenzblatt 9, 1979, 167–172.
Schwantes 1939: G. Schwantes, Die Vorgeschichte Schleswig-Holsteins (Neumünster 1939).
Schwarz 2016: R. Schwarz, Zur relativen und absoluten Chronologie der Baalberger Kultur in Mitteldeutschland. In: F. Bertemes/O. Rück, Neue Forschungen und Aspekte zur Baalberger Kultur (Langenweißbach 2016) 1–31.
Seidel 2010: U. Seidel, Satelliten der Erdwerke? Die unbefestigten Siedlungen der Michelsberger Kultur. In: Lichter 2010, 82–87.
Seiwert 1998: H. Seiwert, Opfer. In: H. Cancik (Hrsg.), Handbuch religionswissenschaftlicher Grundbegriffe 4 (1998) 268–284.
Semenov 1964: S.A. Semenov, Prehistoric Technology. An Experimental Study of the oldest Tools and Artefacts from traces of Manufacture and Wear (London 1964).
Shephard 1972: W. Shephard, Flint. Ist Origin, Property and Uses (London 1972).
Siuchniński 1969: K. Siuchiński, Klasyfikacja czasowo-przestrzenna kultur neolitycznych na pomorzu zachodnim. Czesc I (Stettin 1969).
Siuchniński 1983: K. Siuchniński, Stosunki kulturowe u ujścia Odry w neolicie i w początkach epoki brązu. In: W. Filipowiak, G. Labuda (Hrsg.), Dzieje Szczecina (Warschau/Poznań 1983) 103–278.

Sjögren 2003: K.-G. SJögren, „Mångfalldige uhrminnes grafvar…". Megalitgravar och samhälle i Västsverige (Göteborg 2003).

Sjögren et al. 2017: K.-G. Sjögren/T. Ahlström/M. Blank/T.D. Price/K.M. Frei/H.I. Hollund, Early Neolithic Human Bog Finds from Falbygden, Western Sweden: New Isotopic, Osteological and Histological Investigations. Journal of Neolithic Archaeology 19, 2017, 97–126.

Skaarup 1973: J. Skaarup, Hesselø-Sølager. Jagdstationen der südskandinavischen Trichterbecherkultur (Kopenhagen 1973).

Skaarup 1975: J. Skaarup, Stengade. Ein langeländischer Wohnplatz mit Hausresten aus der frühneolithischen Zeit (Rudkøbing 1975).

Skaarup 1985: J. Skaarup, Yngre Stenalder på øerne syd for Fyn (Rudkøbing, 1985).

Skaarup 1990: J. Skaarup, Burials, Votive Offerings and Social Structure in Early Neolithic Farmer Society of Denmark. In: D. Jankowska (Hrsg.), Die Trichterbecherkultur. Neue Forschungen und Hypothesen T. 1. Material des Internationalen Symposiums Dymaczewo, 20–24 September 1988 (Poznań 1990) 73–91.

Skoglund et al. 2012: P. Skoglund/H. Malmström/M. Raghavan/J. Storå/P. Hall/E. Willerslev/M.T.P. Gilbert/A. Götherström/M. Jakobsson, Origins and genetic legacy of Neolithic farmers and hunter-gatherers in Europe. Science 336,6080, 2012, 466–469.

Skoglund et al. 2014: P. Skoglund/H. Malmström/A. Omrak/M. Raghavan/C. Valdiosera/T. Günther/P. Hall/K. Tambets/J. Parik/K.-G. Sjögren/J. Apel/E. Willerslev/J. Storå/A. Götherström/M. Jakobsson, Genomic diversity and admixture differs for Stone-Age Scandinavian foragers and farmers. Science 344,6185, 2014, 747–750.

Skorna 2017: H. Skorna, Der Hortfund von Neuenkirchen, Landkreis Mecklenburg-Strelitz. Studien zu einer neolithischen Deponierung von Kupferobjekten (Masterarbeit an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 2017).

Skorna 2022: H. Skorna, The Life and Journey of Neolithic Copper Objects. Transformation of the Neuenkirchen Hoard, North-East Germany (3800 BCE). Scales of Transformation in Prehistoric and Archaic Societies 15 (Leiden 2022).

Skov 1972: T. Skov, Gudens Gunst. Skalk 1972,5, 1972, 10–12.

Skov 1972–1973: T. Skov, Rydhave-depotet. Et tidlig neolitisk depotfund bestående af seks tyndnakkede flintøkser fra Rydhave, nordøst for Holstebro. Holstebro Museum 1972–1973, 53–57.

Skrzypek 2005: I. Skrzypek, Archeologia gminy Malechowo. Historia i kultura Ziemi Sławieńskiej 4, 2005, 31–91.

Slotta 1980: R. Slotta, Etymologisches zu den Begriffen „Feuerstein", „Flint" und „Flinte". In: Weisgerber 1980a, 4–6.

Smed/Ehlers 2002: P. Smed/J Ehlers, Steine aus dem Norden. 2., verbesserte Auflage (Berlin/Stuttgart 2002).

Smith 2013: J.Z. Smith, Ritual und Ritualität. In: Belliger/Krieger 2013, 213–226.

Smolík 1890–1892: J. Smolík, Kammený hrob u Velvar. Památky Archeologické 15,4, 1890, 209–218.

Sørensen 2014a: L. Sørensen, From hunter to farmer in northern Europe. Migration and adaption during the Neolithic and Bronze Age. Vol. I (Kopenhagen 2014).

Sørensen 2014b: L. Sørensen, From hunter to farmer in northern Europe. Migration and adaption during the Neolithic and Bronze Age. Vol. II (Kopenhagen 2014).

Sørensen 2014c: L. Sørensen, From hunter to farmer in northern Europe. Migration and adaption during the Neolithic and Bronze Age. Vol. III (Kopenhagen 2014).

Sørensen et al. 2021: C. Sørensen/M. Bjørnevad-Ahlqvist/L. Sørensen, Sociokulturel betydning af tragtbægerkulturens tidligneolitiske flintøkser (Kuml 2021) 7–47.

Sommer-Scheffler 2002: M. Sommer-Scheffler, Steingewinnung auf der Insel Rügen. Zur Deutung der sogenannten Opfersteine. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 49/2001, 2002, 41–56.

Spek 2004: T. Spek, Het Drentse esdorpenlandschap. Een Historisch-Geografische Studie (Utrecht 2004).

Sprockhoff 1924–1926: E. Sprockhoff, Die Kulturen der jüngeren Steinzeit in der Mark Brandenburg (Berlin 1926).

Sprockhoff 1938: E. Sprockhoff, Die nordische Megalithkultur (Berlin/Leipzig 1938).

Sprockhoff 1967: E. Sprockhoff, Atlas der Megalithgräber Deutschlands. Teil 2: Mecklenburg – Brandenburg – Pommern (Bonn 1967).

Stange 1991: H. Stange, Ein neolithisches Prunkbeil aus Feuerstein von Bad Doberan. Informationen für Bodendenkmalpfleger in Westmecklenburg 31, 1991, 12–14.

Staude 2013: K. Staude, Lineares Grubenwerk und Siedlungsplatz Triwalk, Lkr. Nordwestmecklenburg. (Unveröff. Diss. an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 2013). URL: http://macau.unikiel.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dissertation_derivate_00004927/elektron._diss.k.staude,_juli_2013.pdf;jsessionid=277F495971EAA3A03C107F5186A9B5B6 [Stand: 17. Februar 2017].

Steensberg 1943: A. Steensberg, Ancient Harvesting Implements (Kopenhagen 1943).

Steffens 2005: J. Steffens, Steinbeile aus dem Sammlungsbestand des Cuxhavener Stadtmuseums. Die Kunde N. F. 56, 2005, 57–77.

Steffens 2009: J. Steffens, Die neolithischen Fundplätze von Rastorf, Kreis Plön : eine Fallstudie zur Trichterbecherkultur im nördlichen Mitteleuropa am Beispiel eines Siedlungsraumes (Bonn 2009).

Stein 1979: F. Stein, Katalog der vorgeschichtlichen Hortfunde in Süddeutschland (Bonn 1979).

Sterum 1983: N. Sterum, Surløkke 3. Sønderjysk månedsskrift 59,2, 1983, 33–40.

Stjernquist 1963: B. Stjernquist, Präliminarien zu einer Untersuchung von Opferfunden. Begriffsbestimmung und Theoriebildung. Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum 1962–1963, 1963, 5–64.

Stjernquist 1997: B. Stjernquist, The Röekillorna Spring. Spring-cults in Scandinavian Prehistory (Lund 1997).

Strahl 1985: E. Strahl, Zum Stand der Forschung über das dicknackige Flint-Rechteckbeil. Eine unendliche Geschichte? Die Kunde N. F. 36, 1985, 105–206.

Strahl 1990a: E. Strahl, Das Endneolithikum im Elb-Weser-Dreieck. Teil 1: Text (Hildesheim 1990).

Strahl 1990b: E. Strahl, Das Endneolithikum im Elb-Weser-Dreieck. Teil 2: Katalog (Hildesheim 1990).

Strahm 2012: C. Strahm, Kupfer: Netzwerke und Expansion. Archäologie in Deutschland 2, 2012, 28–30.

Straunsbjerg Thorsen 1998: M. Straunsberg Thorsen, Brogård. Arkæologiske Udgravninger i Denmark 1998. Elektronisk udgave Kulturarvsstyrelsen 2006. URL: https://slks.dk/fileadmin/user_upload/kulturarv/publikationer/emneopdelt/arkaeologi/aud/1998kat.pdf [Stand: 23. Januar 2020].

Strömberg 1968: M. Strömberg, Der Dolmen von Trollasten in St. Köpinge, Schonen (Bonn/Lund 1968).

Strömberg 1971: M. Strömberg, Die Megalithgräber von Hagestad. Zur Problematik von Grabbauten und Grabriten (Lund 1971).

Strömberg 1982: M. Strömberg, Specialized, Neolithic Flint Production. With a Hoard of Scrapers at Hagestad as an Example. Meddelanden från Lunds universitets historiska museum N. S. 4/1981–1982, 1982, 48–64.

Strömberg et al. 2014: B. Strömberg/A. Carlie/A. Legergren/K. Schmidt Sabo, Lockarp 24:1, 42;1 och 43:1. Lindängelund 4. Skåne, Malmö Stad och kommun, Bunkeflo och Lockarp socknar, fornlämning Bukeflo 76, 144, 146–148 och Lockarp 50 (Lund 2014).

Struve 1955: K.W. Struve, Die Einzelgrabkultur in Schleswig-Holstein und ihre kontinentalen Beziehungen (Neumünster 1955).

Stubenrauch 1904: A. Stubenrauch, Die Maaßsche Sammlung im Museum der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde. Baltische Studien 8, 1904, 96–129.

Šturms 1956: E. Šturms, Der Bernsteinschmuck der östlichen Amphorenkultur. In: O. Kleemann, Documenta Archaeologica. Wolfgang La Baume dedicata 8.11.1955 (Bonn 1956) 13–20.

Šturms 1970: E. Šturms, Die steinzeitlichen Kulturen des Baltikums (Bonn 1970).

Succow 1986: M. Succow, Moore in der Landschaft (Leipzig/Jena/Berlin 1986).

Succow 1988: M. Succow, Landschaftsökologische Moorkunde (Jena 1988).

Succow 2001: M. Succow, Versumpfungsmoore. In: In: Succow/Joosten 2001, 338–343.

Succow/Joosten 2001: M. Succow/H. Joosten (Hrsg.), Landschaftsökologische Moorkunde (Stuttgart 2001).

Svensson 2002: M. Svensson, Palisade Enclosures – the Second Generation of Enclosed Sites in the Neolithic of Northern Europe. In: E. Gibson (Hrsg.), Behind Wooden Walls: Neolithic Palisaded Enclosures in Europe (Oxford 2002) 28–58.

Svizzero 2015: S. Svizzero, Trade, immiserising growth and long-term neolithisation process of the Pitted Ware Culture. Journal of Anthropological Archaeology 40, 2015, 332–339.

Szmyt 2008: M. Szmyt, Baden Patterns in the Milieu of the Globular Amphorae: Transformation, Incorporation and Long Continuity. A case study from the Kujava region, Polish Lowland. In: M. Furholt/M. Szmyt/A. Zastawny (Hrsg.), The Baden Complex and the Outside World. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa 4 (Bonn 2008) 217–231.

Szmyt 2010: M. Szmyt, Between West and East. People of the Globular Aphora Culture in Eastern Europe: 2950–2350 BC (Poznań 2010).

Szpunar 1987: A. Szpunar, Die Beile in Polen I (Flachbeile, Randleistenbeile, Randleistenmeißel). Prähistorische Bronzefunde IX,16 (München 1987).

Taffinder 1998: J. Taffinder, The allure of the exotic. The social use of non-local raw materials during the Stone Age in Sweden (Uppsala 1998).

Taffinder 2001: J. Taffinder, Stone Age Gold. In: Butrimas 2001a, 99–107.

Tambiah 2008: S.J. Tambiah, Eine performative Theorie des Rituals. In: Belliger/Krieger 2008, 225–247.

Tassi et al. 2017: F. Tassi/S. Vai/S. Ghirotto/M. Lari/A. Modi/E. Pilli/A. Brunelli/R.R. Susca/A. Budnik/D. Labuda/F. Alberti/C. Lalueza-Fox/D. Reich/D. Caramelli/G. Barbujani, Genome diversity in the Neolithic Globular Amphorae culture and the spread of Indo-European languages. Proceedings of the Royal Society B 284, 2017, 1540. URL: http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2017.1540 [Stand: 04. Oktober 2018].

Tempel 1972: W.-D Tempel, Ein dünnnackiges Steinbeil nordeuropäischen Typs aus Langholt, Kr. Leer. Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 41, 1972, 169–170.

Ter Wal 1995/1996: A. Ter Wal, Een onderzoek naar de depositie van vuurstenen bijlen. Palaeohistoria 37/38, 1995/1996, 127–158.

Terberger/Piek 1998: T. Terberger/J. Piek, Zur absoluten Chronologie der Steinzeit in Mecklenburg-Vorpommern. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 45/1997, 1998, 7–39.

Terberger/Seiler 2005: T. Terberger/M. Seiler, Flintschläger und Fischer – Neue interdisziplinäre Forschungen zu steinzeitlichen Siedlungsplätzen auf Rügen und dem angrenzenden Festland. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern 52/2004, 2005, 155–183.

Terberger et al. 2009: T. Terberger/S. Hartz/J. Kabaciński, Late hunter-gatherer and early farmer contacts in the southern Baltic – a discussion. In: H. Glørstad and C. Prescott (Hrsg.), As if history mattered. Processes of neolithisation in north-western Europe (Lindome 2009) 257–297.

Terberger et al. 2018: T. Terberger/J. Burger/F. Lüth/J. Müller/H. Piezonka, Step by step – The neolithisation of Northern Central Europe in the light of stable isotope analysis. Journal of Archaeological Science 99, 2018, 66–86.

Tetzlaff 1985: W. Tetzlaff, Dwa nacynie kultury pucharów lejkowatych z Czerlejnka, gm. Kostrzyn, woj. poznańskie. Fontes Archaeologici Posnanienses 34/1982–1985, 1985, 188–189.

Thórlarsen 1844: S. Thórlarsen, Thors Hammer und die steinernen Alterthümer im Norden. Baltische Studien 10,1, 1844, 87–128.

Thorsen et al. 2018: M.S. Thorsen/F.O. Nielsen/P.O. Nielsen, Vasagård Øst. Udgravning og dokumentation af palisader fra sen tragtbægerkultur på Bornholm samt status over undersøgelserne ved Vasagård 2012–2018. URL: http://www.kulturarv.dk/publicffdata/documentation/file/doc/208362/public [Stand: 10. November 2020].

Tilley 1996: C. Tilley, An ethnography of the Neolithic. Early prehistoric societies in southern Scandinavia (Cambridge 1996).

Torfing 2013: T.D. Torfing, The Network of Style. An analytic study of style and pottery from two causewayed enclosures. Journal of Neolithic Archaeology 15, 2013, 64–87.

Tringham et al. 1974: R. Tringham/G. Cooper/G. Odell/B. Voytek/A. Whitman, Experimentation in the Formation of Edge Damage: A New Approach to Lithic Analysis. Journal of Field Archaeology 1,1/2, 1974, 171–196.

Trönndal 1993: C. Trönndal, Rituell tradition och social förändring. Mesolitiska deponeringar med utgångspunkt från Hindby Offerkärr, Malmö (Universität Lund 1993).

Ufkes 1993: A. Ufkes, Vroeg-neolithische votiefgaven? Edelhertgeweien uit Drenthe en Groningen. Paleo-Aktueel 4, 1993, 28–30.

Umbreit 1937: C. Umreit, Neue Forschungen zur ostdeutschen Steinzeit und frühen Bronzezeit (Leipzig 1937).
Ungerath/Cziesla 2007: O. Ungerath/E. Cziesla, Grabenwerk, Bestattung und Siedlung. Befunde unterschiedlicher Zeitstellung bei Dyrotz, Lkr. Havelland. Archäologie in Berlin und Brandenburg 2006, 2007, 37–39.

van Baaren 1964: Th.P. van Baaren, Theoretical Speculations on Sacrifice. Numen 11,1, 1964, 1–12.
van den Broeke 1979: P.W. van den Broeke, Een depot met vuurstenen bijlen uit het Eenerveld bij Een, gem. Norg. Nieuwe Drentse Volksalmanak 96, 1979, 105–115.
van der Leeuw 1920: G. van der Leeuw. Die do-ut-des-Formel in der Opfertheorie. Archiv für Religionswissenschaft 23, 1920, 241–253.
van Gijn 2010: A. van Gijn, Flint in Focus. Lithic Biographies in the Neolithic and Bronze Age (Leiden 2010).
van Gijn/Bakker 2005: A. van Gijn/J.A. Bakker, Megalith builders and sturgeon fishers. Middle Neolithic B: Funnel Beaker culture and the Vlaardingen Group. In: Kooijmans et al. 2005, 281–306.
van Gijn/Kooijmans 2005: A. van Gijn/L.P. Kooijmans, Early and Middle Neolithic: introduction. In: Kooijmans et al. 2005, 203–218.
van Gijssel/ van der Valk 2005: K. van Gijssel/B. van der Valk, Shaped by water, ice and wind: the genesis of the Netherlands. In: Kooijmans et al. 2005, 45–74.
Vang Petersen 1999: P. Vang Petersen, Flint fra Danmarks Oldtid (Kopenhagen 1999).
Veit 1996: U. Veit, Studien zum Problem der Siedlungsbestattung im europäischen Neolithikum (Münster/New York 1996).
Vencl 1975: S. Vencl, Hromadné nálezy neolitické broušené industrie z Čech. Die Hortfunde neolithischen geschliffenen Steingeräts aus Böhmen. Památky Archeologické 66, 1975, 12–73.
Verein zur Förderung der Moorkultur 1934: Technische Abteilung des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche (Hrsg.), Torfabbau und Torfverarbeitung. Schriften über Torftechnik 1 (Berlin 1934).
Verein zur Förderung der Moorkultur 1935: Abteilung Torftechnik des Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft (Hrsg.), Moorverwertung durch Landwirte und Siedler. Schriften über Torftechnik 2 (Berlin 1935).
Verhart 2012: L. Verhart, Contact in stone: adzes, Keile and Spitzhauen in the Lower Rhine Basin. Neolithic stone tools and the transition from Mesolithic to Neolithic in Belgium and the Netherlands, 5300–4000 cal BC. Journal of Archaeology in the Low Countries 4,1, 2012, 5–35.
Verhart/Wansleben 1997: L.B.M. Verhart/M. Wansleben, Waste and prestige; the Mesolithic-Neolithic transition in the Netherlands from social perspective.Analecta Praehistoria Leidensia 29, 1997, 65–73.
Vinx 2011: R. Vinx, Gesteinsbestimmung im Gelände (Heidelberg 2011).
Voigt 1994: X. Voigt, Tiefstichkeramik. In: R. Einicke/H.-J. Beier (Hrsg.), Das Neolithikum im Mittelelbe-Saale-Gebiet und in der Altmark: Eine Übersicht und ein Abriss zum Stand der Forschung (Wilkau-Hasslau 1994) 179–193.
Vorgeschichtliches 1887: Vorgeschichtliches. Monatsblätter der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Altertumskunde 1,9, 1887, 137–141.
Wahl 2010: J. Wahl, Wenige Knochen, viele Fragen: Auf der Suche nach den Menschen der Michelsberger Kultur. In: Lichter 2010, 96–101.
Walter 1893: E. Walter, Fünfundfünfzigster Jahresbericht der Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde. Baltische Studien 43, 1893, 221–264.
Walter 1898: E. Walter, Die steinzeitlichen Gefäße des Stettiner Museums. In: Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde (Hrsg.), Beiträge zur Geschichte und Alterthumskunde Pommerns (Stettin 1898) 3–4.
Walter 1900: E. Walter, Ueber Alterthümer und Ausgrabungen in Pommern im Jahre 1899. Baltische Studien N. F. 4, 1900, 161–164.
Walter 1901: E. Walter, Über Alterthümer und Ausgrabungen in Pommern. Baltische Studien N. F. 5, 1901, 245–250.
Walter 1907: E. Walter, Über Altertümer und Ausgrabungen in Pommern im Jahre 1906. Baltische Studien N. F. 11, 1907, 209–219.
Walter 1910: E. Walter, Ueber Altertümer und Ausgrabungen in Pommern im Jahre 1909. Baltische Studien N. F. 14, 1910, 174–189.
Walter 1911: E. Walter, Ueber Altertümer und Ausgrabungen in Pommern im Jahre 1910. Baltische Studien N. F. 15, 1911, 196–209.
Walter 1913: E. Walter, Ueber Altertümer und Ausgrabungen in Pommern im Jahre 1912. Baltische Studien N. F. 17, 1913, 324–337.
Watt 1980: M. Watt, Runegård. En foreløbig beretning om undersøgelse af oldtidsbopladser ved Grødby på Bornholm. Antikvariske studier 4, 1980, 67–76.
Weber 1983: A. Weber, Studia nad obrządkiem pogrzebowym grupy Łupawskiej kultury pucharów lejkowatych (Poznań 1983).
Wechler 1990: K.-P. Welcher, Urgeschichtliche Feuersteingewinnung in Mecklenburg-Vorpommern. Mitteilungen des Bezirksfachausschusses für Ur- und Frühgeschichte Neubrandenburg 37, 1990, 16–23.
Welcher 1993: K.-P. Welcher, Mesolithikum – Bandkeramik – Trichterbecherkultur. Zur Neolithisierung Mittel- und Ostdeutschlands aufgrund vergleichender Untersuchungen zum Silexinventar (Lübstorf 1993).
Wegner 1995: G. Wegner, Flußfunde. In: J. Hoops (Hrsg.), Reallexikon der germanischen Altertumskunde 9 (1995) 263–276.
Weiner 1980: J. Weiner, Vom Rohmaterial zum Gerät – Zur Technik der Feuersteinbearbeitung. In: Weisgerber 1980a, 216–227.
Weiner 2000: J. Weiner, Kenntnis – Werkzeug – Rohmaterial. Ein Vademekum zum ältesten Handwerk des Menschen. Archäologische Informationen 23,2, 2000, 229–242.
Weisgerber 1980a: G. Weisgerber (Hrsg.), 5000 Jahre Feuersteinbergbau. Die Suche nach dem Stahl der Steinzeit (Bochum 1980).
Weisgerber 1980b: G. Weisgerber, Fornæs bei Sangstrup, Gem. Hammelev, Jütland. In: Weisgerber 1980a, 470–472.
Weisgerber 1980c: G. Weisgerber, Stevns Klingt, Seeland. In: Weisgerber 1980a, 473.
Welinder 1977: S. Welinder, The Mesolithic Stone Age of Eastern Middle Sweden (Motala 1977).
Welinder 1988: S. Welinder, Exchange of Axes in the Early Neolithic Farming Societies of Middle Sweden. In: B. Hårdh/L. Larsson/D. Olausson/R. Petré, Trade and Ex-

change in Prehistory. Studies in Honour of Berta Stjernquist (Lund 1988).
Welsch et al. 2013: N. Welsch/J. Schwab/C.C. Liebmann, Materie. Erde, Wasser, Luft und Feuer (Berlin/Heidelberg 2013).
Wentink 2006: K. Wentink, Ceci n'est pas une hache. Neolithic Depositions in the Northern Netherlands (Leiden 2006).
Wentink 2008: K. Wentink, Crafting axes, producing meaning. Neolithic axe depositions in the Nothern Netherlands. Archaeological Dialogues 15,2, 2008, 151–173.
Wentink/van Gijn 2008: K. Wentink/A. van Gijn, Neolithic Depositions in the Northern Netherlands. In: C. Hamon/B. Quilliec (Hrsg.), Hoards from the Neolithic to the Metal Ages. Technical and codified practices (2008) 29–43.
Wichard/Weitschat 1998: W. Wichard/W. Weitschat, Atlas der Pflanzen und Tiere im Baltischen Bernstein (München 1998).
Wichard/Weitschat 2004: W. Wichard/W. Weitschat, Im Bernsteinwald (Hildesheim 2004).
Wiethold 1998: J. Wiethold, Studien zur jüngeren Vegetations- und Siedlungsgeschichte im östlichen Schleswig-Holstein (Bonn 1998).
Wild et al. 2020: M. Wild/B. Gehlen/M. Street, Antler Headdresses. Implications from a many-faceted study of anearliest Mesolithic phenomenon. Quartär 67, 2020, 1–19.
Wilk/Kufel Diakowska 2016: S. Wilk/B. Kufel Diakowska, The Lublin-Volhynian culture retouched blade daggers in light of usewear analysis of artfefacts from burials at site 2 in Książnice, Poland. Archaeologia Polona 54, 2016, 151–165.
Winther 1935: J. Winther, Troldebjerg. En bymæssig bebyggelse fra Danmarks yngre stenalder (Rudkøbing 1935).
Winther 1943: J. Winther, Blandebjerg (Fyldekalk imellem Troldebjerg og Lindg). Landsaenkning paa Sydlangeland i og efter Jaettestuetid (Rudkøbing 1943).
Wiślański 1979: T. Wiślański, Kształtowanie się miejscowych kultur rolniczo-hodowlanych. Plemiona kultury pucharów lejkowatych. In: W. Hensel, T. Wiślański (Hrsg.), Neolit (Wrocław/Warszawa/Kraków/Gdańsk 1979) 165–260.
Wiślański 1984: T. Wiślański, Znalezisko gromadne ("skarb") narzędzi kamiennych młodszych kultur „naddunajskich" z Plemiąt. In: T. Wiślański (Hrsg.), Neolit I początki epoki brązu na ziemi chełmińskiej (Toruń 1987) 83–88.
Witt 1940: W. Witt, Drei neue Urgeschichtsfunde aus dem Kreise Stolp. Nachrichtenblat für deutsche Vorzeit 16, 1940, 174–175.
Witt 1964: W. Witt, Übersicht über die urgeschichtlichen Epochen des Kreises Stolp. In: H.J. Eggers, Pommersche Funde und Ausgrabungen aus den 30er und 40er Jahren (Hamburg 1964) 105–119.
Witte 1989: O. Witte, Geschichte Vorpommerns. In: Heckmann 1989, 39–55.
Woidich 2014: M. Woidich, Die Westliche Kugelamphorenkultur. Untersuchungen zu ihrer raumzeitlichen Differenzierung, kulturellen und anthropologischen Identität (Berlin/Boston 2014).
Wolfgramm 2002: M. Wolfgramm, Fluidentwicklung und Diagenese im Nordostdeutschen Becken – Petrographie, Mikrothermometrie und Geochemie stabiler Isotope (Unveröff. Dissertation an der Martin-Luther-Universität zu Halle 2002). URL: http://sundoc.bibliothek.uni-halle.de/diss-online/02/02H158/index.htm [Stand: 10. Januar 2015].
Woll 2003: B. Woll, Das Totenritual der Frühen nordischen Trichterbecherkultur (Bonn 2003).
Woltermann 2015: G. Woltermann, Bernstein in der norddeutschen Trichterbecherkultur. Die Kunde N.F. 64, 2013, 2015, 171–195.
Woltermann 2016: G. Woltermann, Die prähistorischen Bernsteinartefakte aus Deutschland vom Paläolithikum bis zur Bronzezeit. Methodische Forschungen zu Lagerstättengenese, Distributionsstrukturen und sozioökonomischem Kontext (Bonn 2016).
Worsaae 1866: J.J.A. Worsaae, Om nogle mosefund fra Broncealderen. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1866, 313–326.
Wunderlich 2014: M. Wunderlich, Der Denghoog LA 85 bei Wenningstedt auf Sylt im Kontext der trichterbecherzeitlichen Gesellschaft auf den Nordfriesischen Inseln. In: J. Müller (Hrsg.), Denhoog – Großeibstadt – Rastorf. Studien zu neolithsichen Gräbern und Häusern. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 5 (Bonn 2014) 9–158.

Zakościelna/Libera 2013: A. Zakościelna/J. Libera, The flint raw materials economy in Lesser Poland during the Eneolithic Period: the Lublin-Volhynian culture and the Funnel Beaker Culture. In: S. Kadrow/P. Włodarczak (Hrsg.), Environment and Subsistence – forty years after Janusz Kruk's "Settlement Studies" (Bonn 2016) 275–293.
Zápotocký 1957: M. Zápotocký, K problému počátků kultury nálevkovitých pohárů. Archeologické rozhledy 9, 1957, 206–233.
Zápotocký 1992: M. Zápotocký, Streitäxte des mitteleuropäischen Äneolithikums (Weinheim 1992).
Zehm 2016: B. Zehm, „Kleine Monde" in Osnabrück. Sensationelle Funde in Osnabrück-Lüstringen entdeckt. Varus-Kurier 18, 2016, 30–31.
Zych 2019: R. Zych, Phenomenology of spatial organisation of Kujawian long barrows. In: Müller et al. 2019a, 167–175.

Appendix 1 Methodik der portablen ED-RFA

(Dr. D. Steiniger)

Beim verwendeten Gerät handelt es sich um einen portablen energiedispersiven Röntgenfluoreszenzanalysator (pED-RFA) der Firma Thermo Scientific Niton, Modell XL3t 950-HE GOLDD+ (Ser. Nr. 89086), der Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts.

Der Vorteil der Anwendung dieser Methode liegt in der zerstörungsfreien Oberflächenmessung von Artefakten. Damit sind aber auch Einschränkungen verbunden, denn alte Oberflächen haben in der Regel eine Vielzahl von chemischen Veränderungen durchlaufen. Deshalb ist bei archäologischen Fragestellungen vorab kritisch abzuwägen, ob sich trotz der engen Vorgaben bestimmte Antworten mittels pED-RFA herausarbeiten lassen. Darüber hinaus stellt dann auch die Untersuchung von geringen Spuren eines bestimmten Materials auf eben diesen alten Oberflächen eine umso größere Herausforderung dar. Zur Interpretation der für die vorliegende Untersuchung zentralen Eisengehalte sind daher in mehrfacher Hinsicht Anmerkungen notwendig.

Wichtige Geräteparameter sind der Durchmesser des Messfensters, der bei 8 mm lag, und die angewandten Filtereinstellungen im Test All Geo-Modus, die 90/90/60/125 betrugen, bei insgesamt 360 Sekunden Messzeit. Die Oxide sind in Gewichtsprozent (Gew %) angegeben und auf 100 % normiert worden. Die Spurenelemente sind in *parts per million* (ppm) angegeben. Natrium kann mit der ED-RFA nicht gemessen werden. In Abb. 377 und Abb. 378 sind die üblicherweise mit angegebenen Oxide MnO und P2O5 nicht aufgeführt, obwohl ihre geringen Gehalte in die Normierung eingeflossen sind. Sie werden aber in der Literatur zu diesem Thema meist ausgelassen. Das Fe2O3 wurde nach der Normierung der Oxide wieder auf Fe zurückgerechnet, um die Vergleichbarkeit mit den Literaturwerten, die nur als Fe-Werte in ppm vorliegen, zu erleichtern.

Neben den technischen Parametern des Messgerätes sind noch andere Wirkfaktoren zu beachten, die in das Messergebnis hineinspielen. Das zu messende Eisen kommt zunächst chemisch nicht in reiner Form vor, sondern ist im weitesten Sinne als Ocker oder Rötel anzusprechen. Es ist hinsichtlich des Oxidationsgrads und der Wasseraufnahme als komplexe Mischung anzusehen, die sich mittels pED-RFA nicht in ihre einzelnen Komponenten aufschließen lässt. Daher wird alles vorhandene Eisen als sog. Fe2O3(TOTAL) berechnet, kurz Fe2O3(T). In Abb. 377 und 378 steht dagegen Fe und es ist festgelegt, dass damit der auf Fe2O3(T) hochgerechnete Eisengehalt aller eisenhaltigen Verbindungen aus der gemessenen Probe summiert und dieser nach der Normierung der Oxide dann in Fe umgerechnet dargestellt wird. Diese Rechenschritte sind notwendig, da die Ergebnisse der pED-RFA nur nach einer Normierung der gemessenen Oxidwerte auf einen vergleichbaren Nenner gebracht werden können. Eine Normierung der Oxide auf 100 Gew % ist im Übrigen auch bei allen analytischen Labormethoden die Standardmethode.

Die für das verwendete Gerät an international gebräuchlichen, zertifizierten Referenzmaterialien (CRM) ermittelte relative Standardabweichung, beträgt für Fe2O3 zwischen 2 und 6 %. Daher sind die Messungen desselben Geräts unter gleichartigen Bedingungen untereinander gut vergleichbar. Das Bestimmtheitsmaß (r2, auch *goodness of fit* genannt) liegt bei 0,9611, wobei Werte möglichst nahe an 1,00 und speziell zwischen 1,00 und 0,85 als exzellent gelten. Die systematische Messabweichung (sogenannter relativer bias) für Fe2O3 schwankt im Vergleich mit internationalen Standardproben zwischen 5–25 % des Ursprungswertes, in Ausnahmen sogar bis zu knapp 32 %. Diese hohen Abweichungen sind zwar gravierend, sie stammen aber von Referenzstandards silikatarmer Zusammensetzungen (z. B. Löss) und fallen außerdem beim Vergleich ein und derselben Probe, bzw. wie in diesem Falle ein und desselben Artefakts, nicht sehr stark ins Gewicht, denn hier ist allein die Standardabweichung ausschlaggebend. Nur der mittelbare Vergleich von Literaturdaten und den hier gewonnenen Messwerten ist unter dem Gesichtspunkt der systematischen Messabweichung zu betrachten. Im Vergleich zu Reihenuntersuchungen portabler ED-RFA Geräte liegen die Ergebnisse des verwendeten Geräts im Rahmen allgemein üblicher Toleranzbereiche der Methode, sind also vollständig verwertbar (Kenna et al. 2011; Helfert/Ramminger 2012; Helfert 2013; Hall et al. 2014; Hunt/Speakman 2015; Rouillon/Taylor 2016; Rostron/Ramsey 2017. Im Anhang von Iserlis et al. 2019 finden sich eine ausführliche Diskussion der Methodik und alle Ergebnisse der Evaluierung des hier verwendeten Geräts nach internationalem Standard.).

Das Messfenster des Gerätes beträgt, wie oben bereits erwähnt, 8 mm im Durchmesser. Gemessen wird die vor dieser Öffnung befindliche Oberfläche. Die zu messenden, hier als Ocker interpretierten Krusten, sind jedoch teilweise weniger als einen Millimeter im Durchmesser und in der Regel noch viel dünner. Real gemessen wird also zum überwiegenden Teil die Unterlage, d.h. der Flint. Die gemessenen Eisenwerte stellen demnach nur die Kombination aus dem (Flint-) Untergrund und der sich darauf befindlichen eisenhaltigen Spur dar. Messwert minus Untergrund ergäbe den Gehalt der oberflächlichen Spur. Würde das Material aber vom Untergrund abgelöst und allein gemessen, ergäben sich z. B. weit höhere Fe2O3-Werte. Dies ist beim Vergleich mit invasiven Labormethoden zu beachten. Auch zum Gehalt an Spurenelementen lässt sich aufgrund des stark auf die Oberflächenmessungen einwirkenden Untergrundes kaum eine definitive Aussage treffen. Die Elemente Schwefel, Chlor, Zink, Strontium, Barium und Blei (S, Cl, Zn, Sr, Ba, Pb) wurden teilweise in der Tabelle der Messwerte (Abb. 377–378) mit angegeben, weil sie z.T. auch in der Vergleichsliteratur bezüglich verschiedener Fragestellungen diskutiert werden oder Hinweise auf Verunreinigungen der Oberfläche durch Werkzeugspuren oder metallhaltige Pigmente von der Beschriftung der Artefakte liefern können. Auch ist ggf. an eine gemeinsame Deponierung zusammen mit anderen Substanzen in der Urgeschichte oder später im Archiv zu denken. Auf weitere Effekte, wie z. B. die Durchdringung dünner Materialschichten durch Röntgenstrahlen und damit in Zusammenhang stehenden Phänomenen bei der nichtinvasiven RFA kann hier nicht im Detail eingegangen werden (hierzu sei auf die Grundlagenliteratur verwiesen: Potts/West 2008; Shackley 2011).

LITERATUR

Hall et al. 2014: G.E.M. Hall/G.F. Bonham-Carter/A. Buchar, Evaluation of portable X-ray fluorescence (pXRF) in exploration and mining: Phase 1, control reference materials. Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis 14, 2014, 99–123.

Helfert 2013: M. Helfert, Die portable energiedispersive Röntgenfluoreszenzanalyse (P-ED-RFA): Studie zu methodischen und analytischen Grundlagen ihrer Anwendung in der archäologischen Keramikforschung. In: B. Ramminger/O. Stilborg/M. Helfert (Hrsg.), Naturwissenschaftliche Analysen vor- und frühgeschichtlicher Keramik 3. Methoden, Anwendungsbereiche, Auswertungsmöglichkeiten (Bonn 2013) 13–47.

Helfert/Ramminger 2012: M. Helfert/B. Ramminger, Neue Perspektiven für geochemische Untersuchungen von neolithischen Steingeräten. Ein Methodenvergleich zwischen portabler energiedispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse (P-ED-RFA) und wellenlängendispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse (WD-RFA) am Beispiel von bandkeramischen Dechselklingen aus Diemarden (Südniedersachsen) (Hamburg 2012).

Hunt/Speakman 2015: A. Hunt/R. Speakman, Portable XRF analysis of archaeological sediments and ceramics. Journal of Archaeological Science 53, 2015, 1–13.

Iserlis et al. 2019: M. Iserlis/D. Steiniger/R. Greenberg, Contact between First Dynasty Egypt and specific sites in the Levant: New evidence from ceramic analysis. Journal of Archaeological Science: Reports 24, 2019, 1023–1040.

Kenna et al. 2011: T.C. Kenna/F.O. Nitsche/M.M. Herron/B.J. Mailloux/D. Peteet/S. Sritrairat/E. Sands/J. Baumgarten, Evaluation and calibration of a Field Portable X-Ray Fluorescence spectrometer for quantitative analysis of siliciclastic soils and sediments. Journal of Analytical Atomic Spectrometry 26, 2011, 395–405.

Potts/West 2008: P.J. Potts/M. West, Portable x-ray fluorescence spectrometry: Capabilities for in situ analysis (Cambridge 2008).

Roston/Ramsey 2017: P.D. Rostron/M.H. Ramsey, Quantifying heterogeneity of small test portion masses of geological reference materials by PXRF: implications for uncertainty of reference values. Geostandards and Geoanalytical Research 41, 3, 2017, 459–473.

Rouillon/Taylor 2016: M. Rouillon/M.P. Taylor, Can field portable X-ray fluorescence (pXRF) produce high quality data for application in environmental contamination research? Environmental Pollution 214, 2016, 255–264.

Shackley 2011: M.S. Shackley, X-Ray Fluorescence Spectrometry (XRF) in Geoarchaeology (New York 2011).

Appendix 2 Verzeichnis der im Text und Katalog verwendeten Abkürzungen

A_2spitz: zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge, Form A
A_dick: vierseitige dicknackige Beilklingen, Form A
A_dünn: vierseitige dünnnackige Flintbeilklinge, Form A
AAM: Åbenrå Museum
ALMV: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern
ALSH: Akten der Landesaufnahme des Archäologischen Landesamtes Schleswig-Holstein
AMH: Archäologisches Museum Hamburg
B_2spitz: zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge, Form B
B_dünn: vierseitige dünnnackige Flintbeilklinge, Form B
B1_dick: vierseitige dicknackige Beilklingen, Form B1
B2_dick: vierseitige dicknackige Beilklingen, Form B2
BB: Brandenburg
Bdl.: Bundesland
Besch.: Beschädigungen
BHP: Broby Hembygdspark
BI: Breitseitenindex
Br.: Breite (in cm)
C_2spitz: zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge, Form C
C_dünn: vierseitige dünnnackige Flintbeilklinge, Form C
C2_dick: vierseitige dicknackige Beilklingen, Form C2
CZE: Tschechien
D_2spitz: zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge, Form D
D_dünn: vierseitige dünnnackige Flintbeilklinge, Form D
DE: Deutschland
DK: Dänemark
DKP: Dominikanerkloster Prenzlau
DMA: Drents Museum (Assen)
E_2spitz: zweiseitige spitznackige Flintbeilklinge, Form E
EST: Eslövs Stadsmuseum
FHM: Falkenbergs Hembygdsmuseum
FMF: Falbygdens Museum (Falköping)
FMW: Dr.-Carl-Häberlin-Friesen-Museum (Wyk auf Föhr)
FN: Frühneolithikum
FRM: Frederikssund Museum
fy.: fylke (Norwegen)
Gew.: Gewicht (in g)
GKK: Grübchenkeramische Kultur
GOM: Gotlands Museum
GRM: Groninger Museum
GSM: Göteborgs Stadsmuseum
HBC: Hunebedcentrum (Borger)
HH: Hansestadt Hamburg
HK: Hinkelstein-Kultur
HMB: Historisches Museum Bremerhaven
HMU: Holstebro Museum
HOM: Horsens Museum
HWA: Heimatmuseum Wanna
IFV: Industrimuseet Frederiks Værk (Frederiksværk)
Inv.: Inventar
JNL: Jungneolithikum
KHS: Kreisheimatsammlung Swinemünde
KLM: Kalmar Läns Museum
KMH: Kulturmagasinet (Helsingborg)
KMO: Kulturhistorisk Museum (Oslo)
KMR: Kulturhistorisches Museum Rostock
kog: komplett geschliffen
KOM: Kalundborg Museum
KØM: Køge Museum
Kr.: Kreis
KRK: Krydsfelt Skive
KRM: Kroppedal Museum
KSM: Krapperups Slottsmuseum
KYS: Klostret i Ystad
L.: Länge (in cm)
LBK: Linienbandkeramik
LHH: Ljunits & Herrestads Hembygdsmuseum
LIM: Malmö, Limhamns Museum
Lkr.: Landkreis
LMR: Langelands Museum (Rudkøbing)
LNM: Landesmuseum für Natur und Mensch (Oldenburg)
LUHM: Historiska Museet vid Lunds Universitet
MAG: Muzeum Archeologiczne w Gdańsku
MAÖD: Museum für Archäologie und Ökologie Dithmarschen (Albersdorf)
MGB: Muzeum Górnośląskie w Bytomiu
MKP: Museum des Kreises Plön
MKR: Muzeum w Krasnymstawie
MM: Malmö Museer

MMB: Museum Burg Bederkesa
MN: Mittelneolithikum
MNP: Muzeum Narodowe w Poznaniu
MNS: Museum Nordsjælland
MOD Museum Odense
MØJ: Museum Østjylland
MØM: Møns Museum (Stege)
MOMU: Moesgård Museum (Århus)
MOT: Muzeum Okręgowe w Toruniu
MPS: Muzeum Pomorza Środkowego w Słupsku
MRV: Museet Ribes Vikinge
MSJ: Museum Sønderjylland
MSS: Museum Schwedenspeicher (Stade)
MSZ: Muzeum Narodowe w Szczecinie
M-V: Mecklenburg-Vorpommern
MVF: Staatliche Museen zu Berlin, Museum für Vor- und Frühgeschichte (Berlin)
MVS: Museum Vestsjælland
Nb: Nackenbreite (in cm)
NgS: Abstand Nackenende zum Punkt der größten Stärke/Dicke (in cm)
NI: Nackenindex
NiSa: Niedersachsen
NL: Niederlande
NLH: Niedersächsische Landesmuseum Hannover
NM: Nationalmuseet (København)
NO: Norwegen
Ns: Nackenstärke/Nackendicke (in cm)
obl.: Oblast (Ukraine)
OF: Oberfläche
OLE: Ostfriesisches Landesmuseum Emden
ÖLM: Örebro Läns Museum
ÖMS: Österlens Museum (Simrishamn)
ØSA: Økomuseum Samsø
P: Privatbesitz
pg: partiell geschliffen
PL: Polen
PLG: Pommersches Landesmuseum (Greifswald)
PMA: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie
pow.: powiat (Belarus)
prov.: provincie (Niederlande)
rg.: region (Dänemark)
RMK: Regionmuseet Kristianstad
RMN: Regionalmuseum Neubrandenburg
RMO: Rijksmuseum van Oudheden (Leiden)
RÖK: Rössener Kultur
RSM: Ringkøbing-Skjern Museum
Sb: Schneidenbreite (in cm)
SBK: Stichbandkeramik
SE: Schweden
sg.: sogn (Dänemark)
S-H: Schleswig-Holstein
SHLS: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf (Schleswig)
SHM: Historiska Museet (Stockholm)
SKS: Skövde Stadsmuseum
Slg.: Sammlung
SMA: Schlossmuseum Agathenburg
SMM: Stiftmuseet (Maribo)
SNL: Spätneolithikum
SOA: Sorø Akademi
SÖM: Sörmland Museum
Ssb: Schmalseitenbreite (in cm)
Ssw: Schmalseitenwinkel (in Grad)
St.: Stärke/Dicke (in cm)
STM: Stralsund Museum
STV: Stavanger
SVK: Slowakei
SVM: Svendborg Museum
THM: Thisted Museum
TRB: Trichterbecherkultur
TRM: Trelleborgs Museum
ug: ungeschliffen (gemuschelt)
VEM: Vejle Museerne
VFH: Vemmenhögs Härads Fornminnes- och Hembygdsförening
VHM: Vendsyssel Historiske Museum (Hjørring)
VIM: Viborg Museum
VMÅ: Vesthimmerlands Museum (Års)
VMS: Västergötlands Museum (Skara)
woj.: województwo (Polen)
ZMN: Zeittor-Museum (Neustadt i. H.)

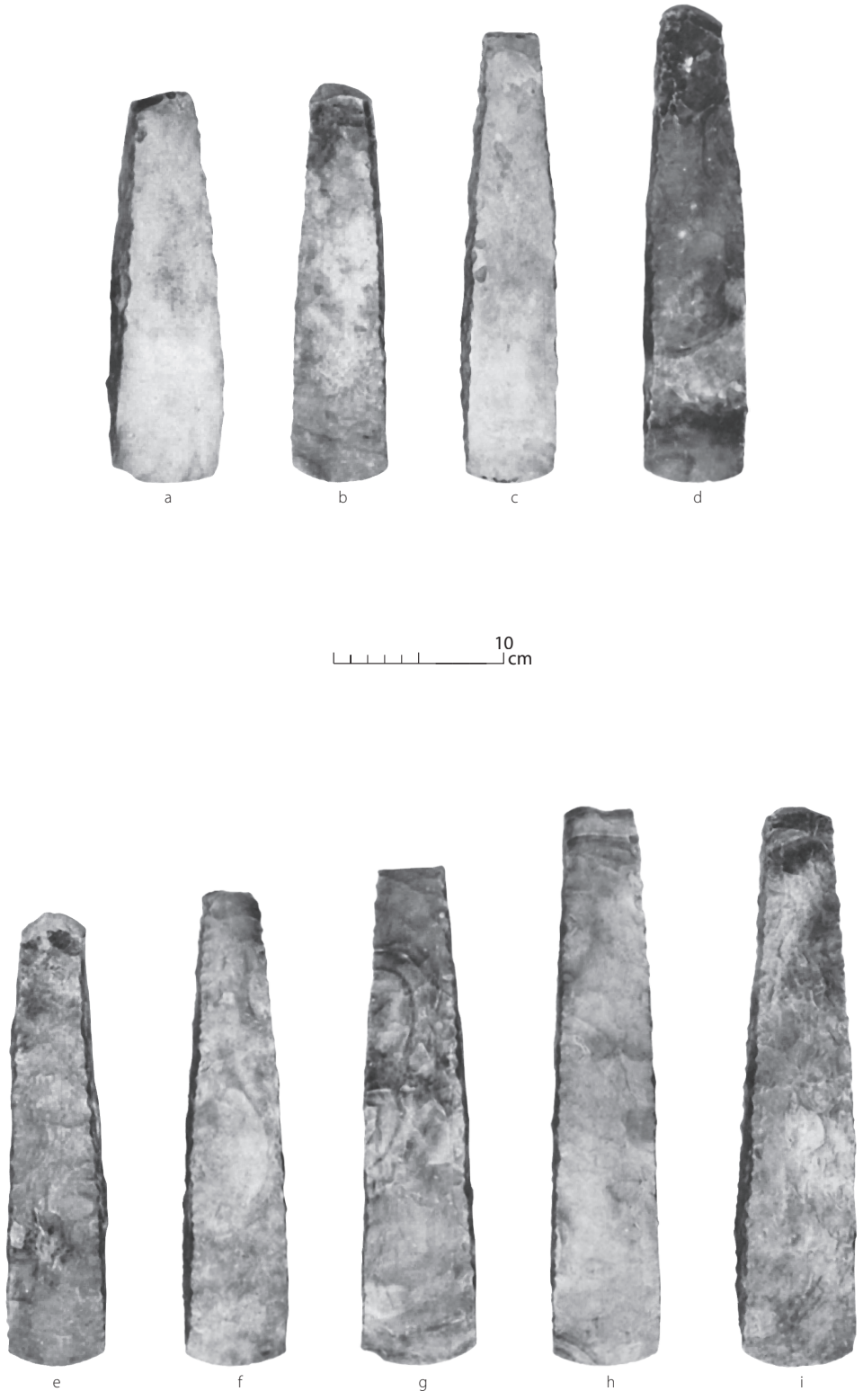
Tafeln

Vorbemerkungen zum Tafelteil

Das vorrangige Ziel des Tafelbandes ist es, die im Text- und Katalogteil vorgestellten Deponierungen der Trichterbecherkultur zu illustrieren. Hierfür wurden, um den Gesamteindruck der jeweiligen Hortensembles am besten zu vermitteln, Sammelaufnahmen gewählt. Dadurch bedingt wurde jedes Objekt nur in der Front- und nicht in der Seitenansicht abgebildet. Die Objekte sind standardmäßig im Verhältnis 1:4 und lediglich bei besonders großen Exemplaren im Verhältnis 1:5 dargestellt, wobei ein auf allen Seiten abgebildeter Maßstab der Orientierung dient. Die Reihenfolge der abgebildeten Deponierungen entspricht im Wesentlichen den fortlaufenden Katalognummern, jedoch mussten aus Gründen des Arrangements in einigen Fällen Ensembles vorgezogen oder an etwas späterer Stelle abgebildet werden. Insgesamt blieb jedoch die grundlegende Katalogreihenfolge erhalten, so dass die verschiedenen Regionen des Untersuchungsgebietes geschlossen dargestellt wurden, was ihrem besseren Vergleich ermöglichen sollte. In den Tafelunterschriften bezeichnet die erste Zahl jedes Eintrags die jeweilige Abbildungsnummer und die letzte, in eckigen Klammern stehende Zahl, die Katalognummer. Bei Abbildungen, die aus der Literatur oder aus anderen Quellen entnommen wurden, steht der Bildnachweis in runden Klammern direkt hinter dem Fundortnamen. Alle anderen Abbildungen wurden vom Verfasser erstellt. Wie bereits im Textteil, liegt der Fokus der dargestellten Deponierungen auf denjenigen mit Steingeräten. Niederlegungen mit Bernsteinobjekten, Keramikgefäßen oder Knochen aus dem skandinavischen Teil des Untersuchungsraumes sind, da sie bereits in größerem Umfang vorgelegt wurden,1 nicht noch einmal abgebildet worden. Deponierungen mit Keramikgefäßen aus Norddeutschland und Polen wurden hingegen in den Tafelteil aufgenommen, da bisher keine zusammenfassende Vorlage dieser Ensembles existierte.



Taf. 1. ***1*** *Højvænge [1];* ***2*** *Selvejergård [5];* ***3*** *Bredsensgård [6];* ***4*** *Pederstrupgård [2] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Kroppedal Museum;* ***2–4****: Nationalmuseet København).*



Taf. 2. Sommersminde [8] (Ebbesen 2006, 321 Abb. 223).



Taf. 3. ***1*** *Slagslunde [18];* ***2*** *Stavehøl [11];* ***3*** *Vestergård [9];* ***4*** *Almindingen [12] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 4. Maglehøjs Vange [19] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).



Taf. 5. ***1*** *Ølstykke Mose [26];* ***2*** *Sigersdal [20] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 6. ***1*** *Donse [27];* ***2*** *Gerlev [28];* ***3*** *Orebjerg Mose [30];* ***4*** *Værebro Å [25] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 7. ***1*** *Bagsværd Overdrev [43];* ***2*** *Vinge [38];* ***3*** *Stengården [45];* ***4*** *Hesselbjerg [46];* ***5*** *Nørre Engsgård [41];* ***6*** *Bagsværd [42] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3–6****: Nationalmuseet København;* ***2****: Frederikssund Museum).*



Taf. 8. ***1*** *Slettegård [54];* ***2*** *Gentofte [40];* ***3*** *Bakkehøjgård [61];* ***4*** *Nørreskov [39];* ***5*** *Hvidovre [68] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 9. ***1*** *Evetofte [58];* ***2*** *Favrholm [65];* ***3*** *Frederiksborg/Holte [79];* ***4*** *Hågendrup [59];* ***5*** *Kallerup [69];* ***6*** *Søborg [44] (****2****: Aarsleff 2010, 1, ohne Maßstab;* ***3****: Müller 1886, 227, ohne Maßstab; Fotos:* ***1****,* ***4****,* ***5****: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København;* ***6****: Kroppedal Museum).*



Taf. 10. ***1*** *Usserød [74];* ***2*** *Spang Ådal [70];* ***3*** *Glud [83];* ***4*** *Bispeengen [75];* ***5*** *Tværmose [97] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



*Taf. 11. **1** Valby Bakke [77]; **2** København-Utterslev [76]; **3** Gamla Valbygård [71]; **4** Damhuskroen [78] (Fotos: **1, 2, 4**: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København; **3**: Nationalmuseet København m. frdl. Gen., ohne Maßstab).*



Taf. 12. ***1*** *Hesselbjerg [80];* ***2*** *Hvirring [84] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 13. ***1*** *Egebjerg [92];* ***2*** *Hverremose [103];* ***3*** *Grund Skov [85];* ***4*** *Kellerup Mose [94];* ***5*** *Auning [123] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3–5****: Nationalmuseet København;* ***2****: Holstebro Museum).*



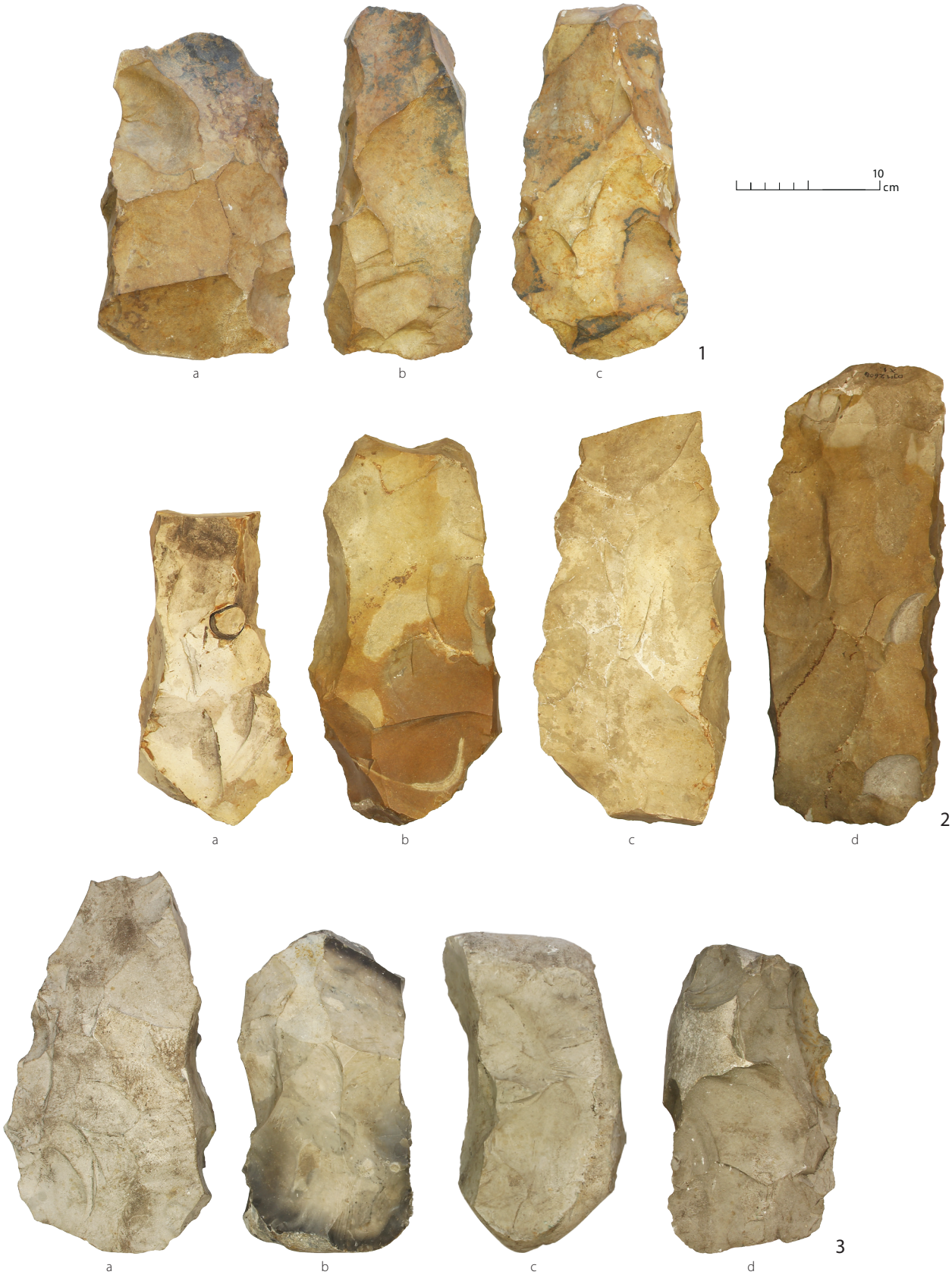
Taf. 14. ***1*** *Krusager [99];* ***2*** *Stenkær Mose [114];* ***3*** *Glasbjerg [119] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Holstebro Museum;* ***2****: Moesgård Museum Århus;* ***3****: Nationalmuseet København).*



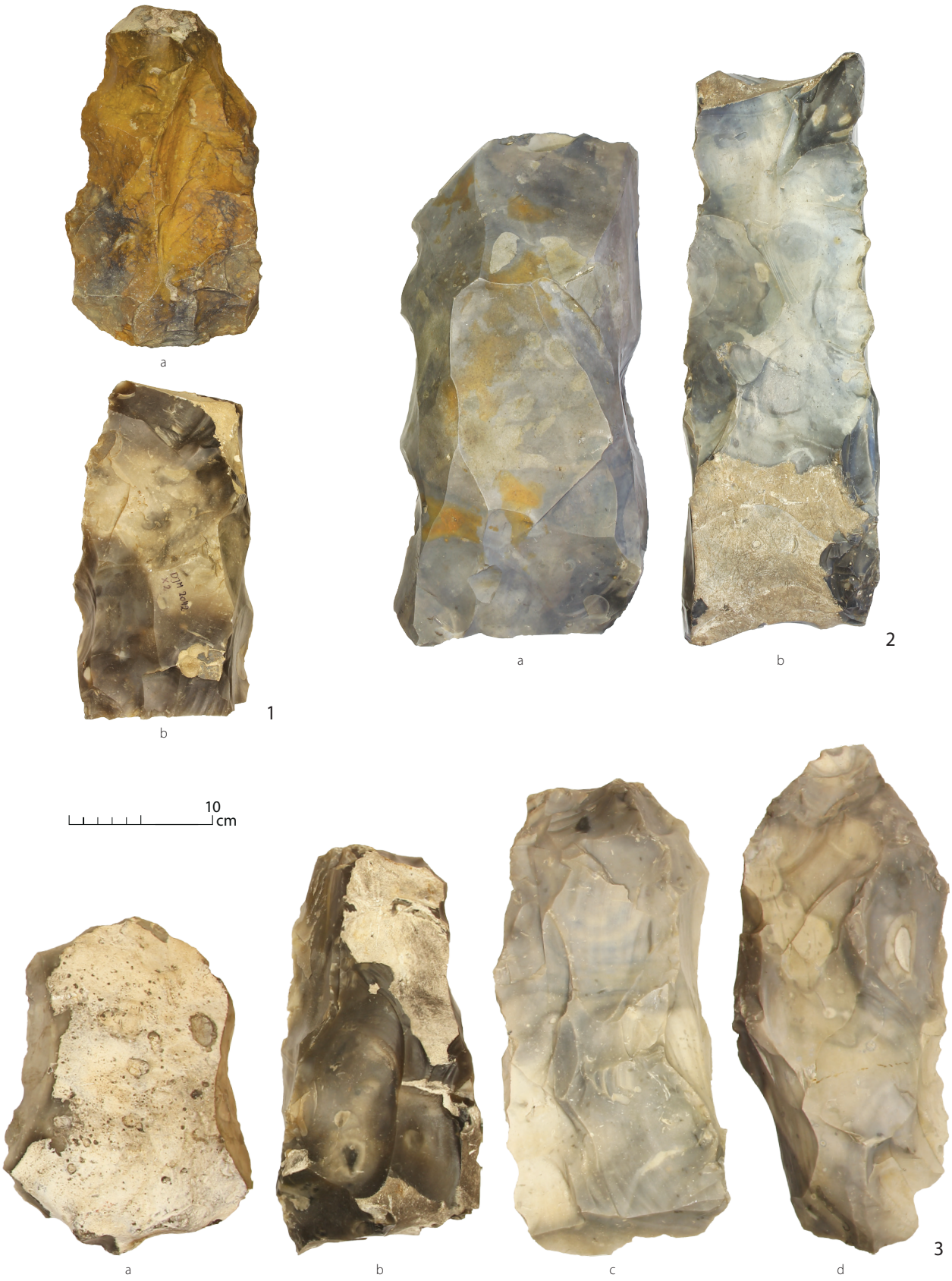
Taf. 15. Staby Mose [105] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).



Taf. 16. ***1*** *Emmelev Kær [139];* ***2*** *Skindbjerg Mose [136];* ***3*** *Rydhave [107] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 2****: Nationalmuseet København;* ***3****: Holstebro Museum).*



Taf. 17. ***1*** *Brundby [170];* ***2*** *Krogvad [126];* ***3*** *Skindbjerg Mose [135] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 3****: Nationalmuseet København;* ***2****: Museum Østjylland).*



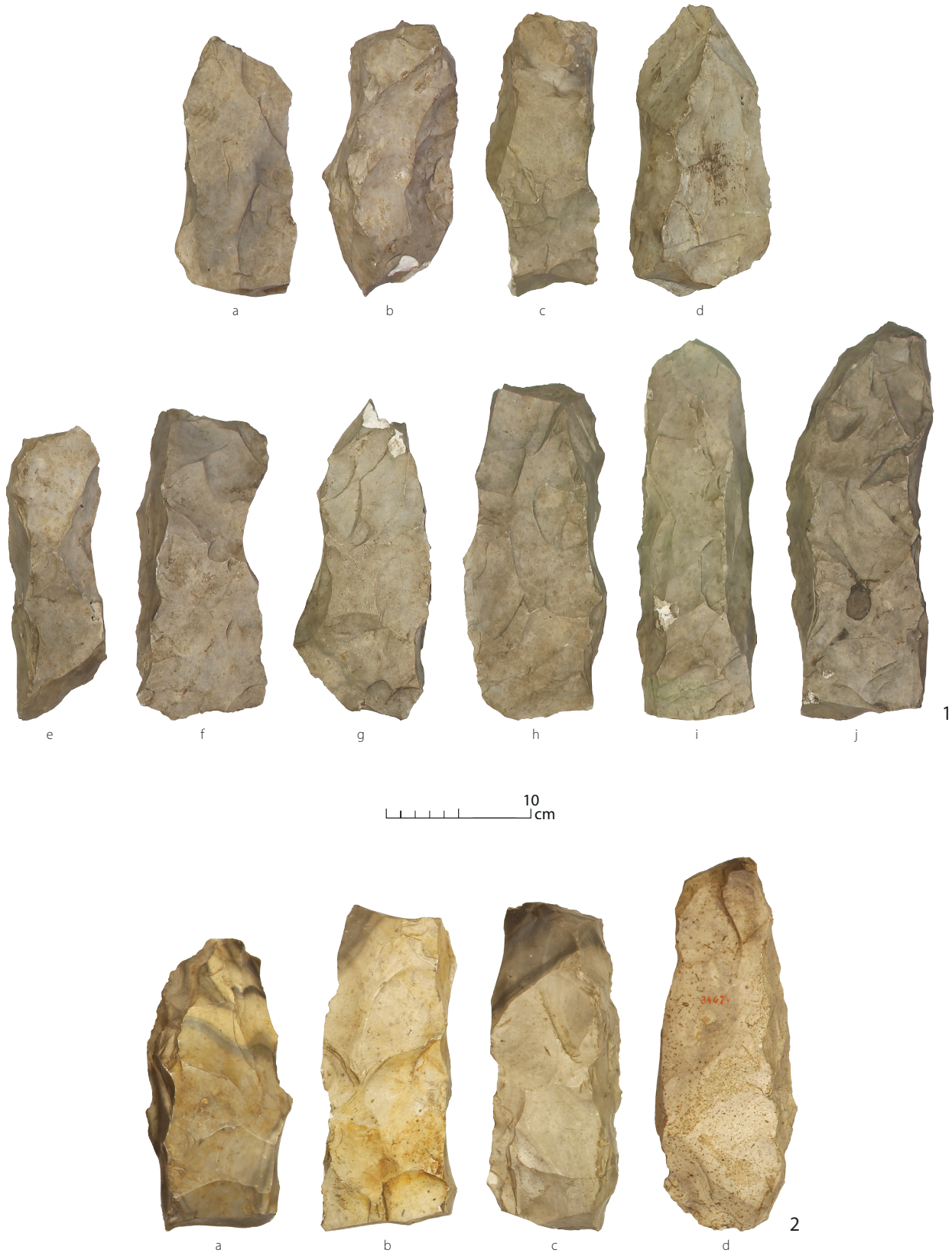
Taf. 18. ***1*** *Stensmark [131];* ***2*** *Gjerrild [128];* ***3*** *Albæk [138] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3****: Museum Østjylland;* ***2****: Nationalmuseet København).*



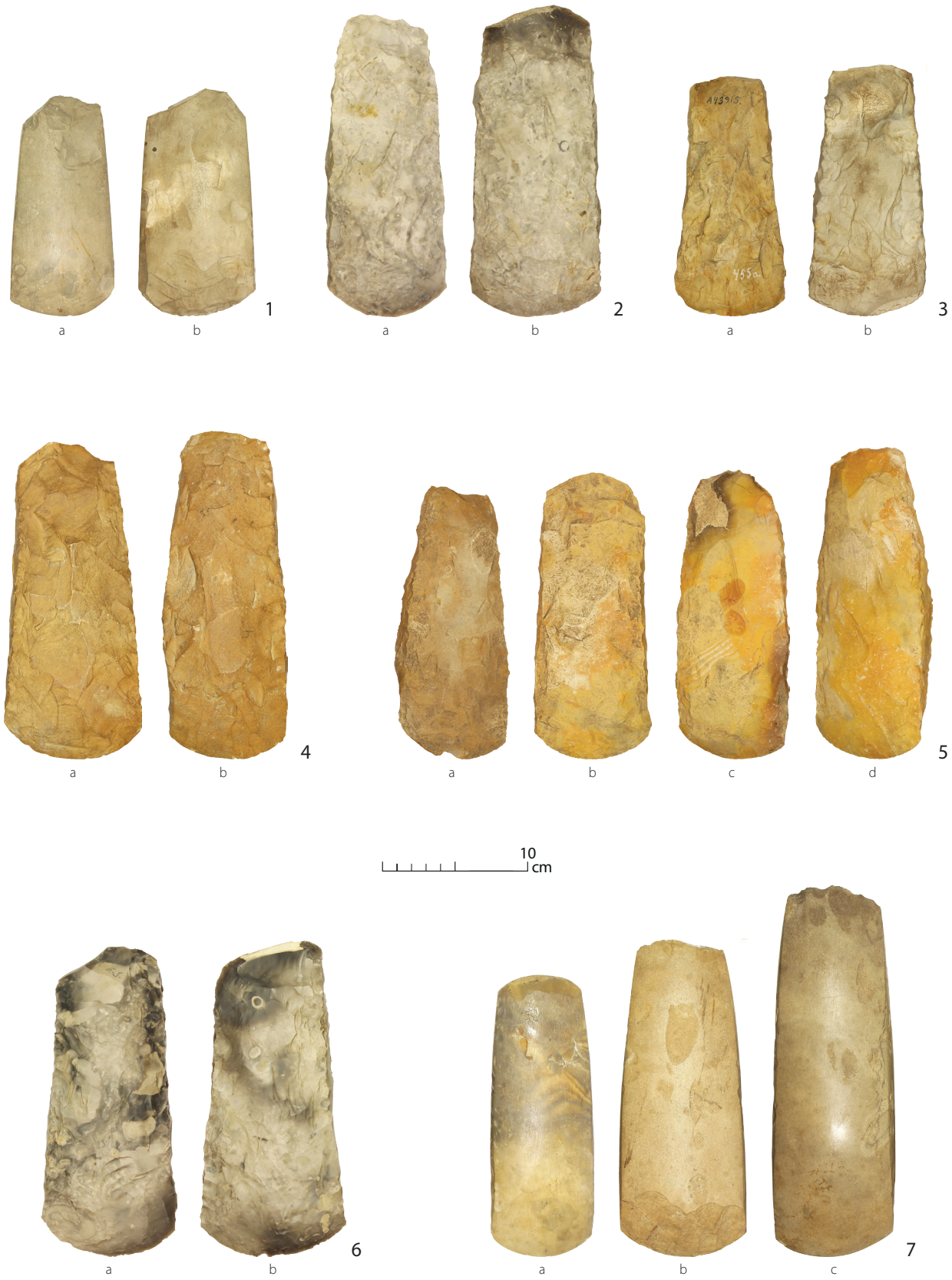
Taf. 19. ***1*** *Skindbjerg Mose [134];* ***2*** *Dystrup [156];* ***3*** *Veggerslev Kær [144];* ***4*** *Østerballe [133];* ***5*** *Linde [151];* ***6*** *Udbyover [155] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 2****: Nationalmuseet København;* ***3, 4, 6****: Museum Østjylland;* ***5****: Moesgård Museum Århus).*



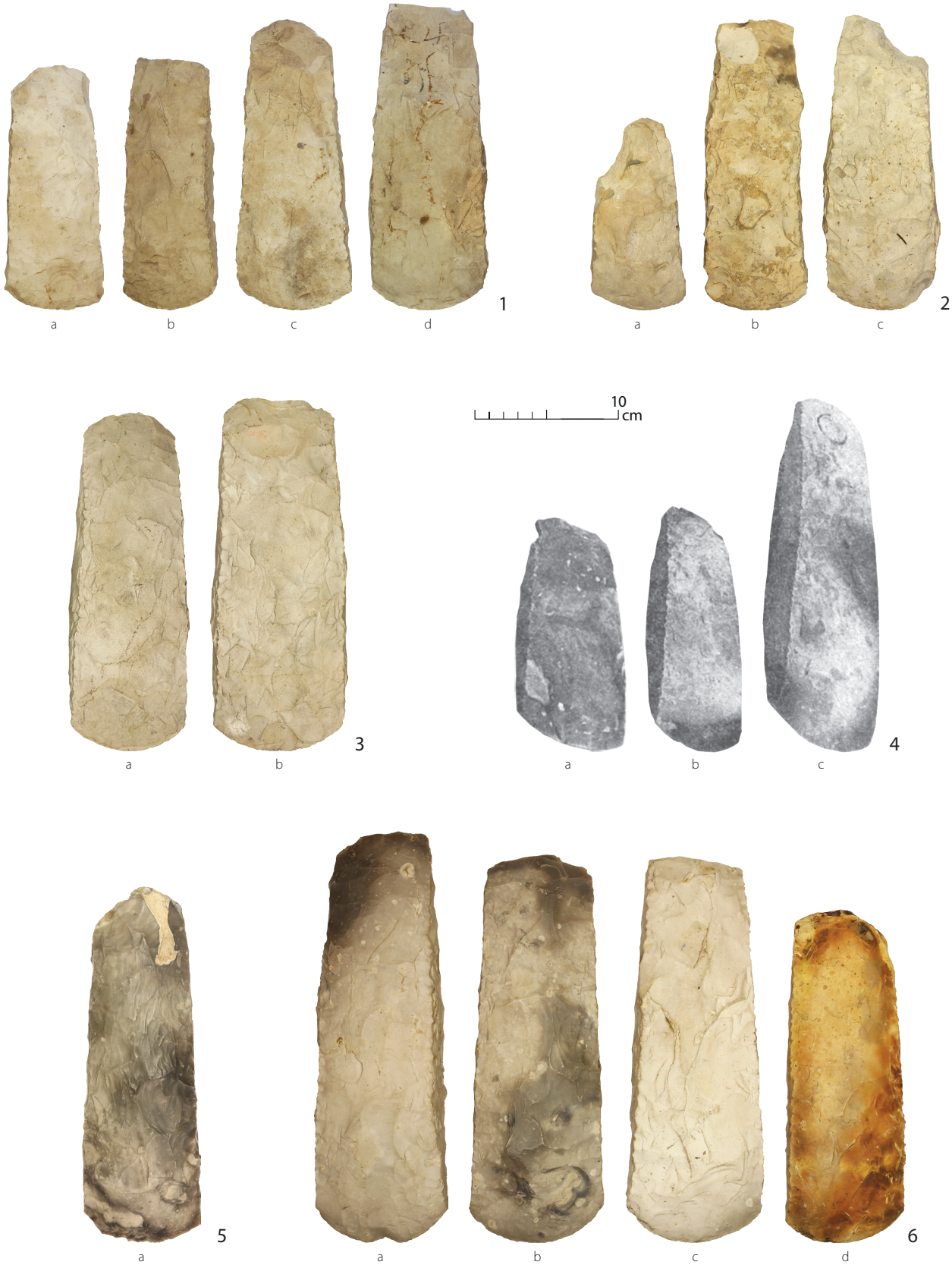
Taf. 20. ***1*** *Veggerslev Mose [145];* ***2*** *Egehoved [147];* ***3*** *Veggerslev Kær [142];* ***4*** *Skindbjerg Mose [137];* ***5*** *Borup [177];* ***6*** *Dystrup [157];* ***7*** *Fruering [181] (****2****: Davidsen 1978, 149 Abb. 74; Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***4****: Museum Østjylland;* ***3****,* ***6****,* ***7****: National-museet København;* ***5****: Moesgård Museum Århus).*



Taf. 21. ***1*** *Årslevholm [159];* ***2*** *Dørup Sø [185] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Nationalmuseet København;* ***2****: Moesgård Museum Århus).*



Taf. 22. ***1*** *Krejbjerg Hede [200];* ***2*** *Højslev [193];* ***3*** *Højslev [192];* ***4*** *Stubbe Kær [227];* ***5*** *Storring [182];* ***6*** *Kåstrup [204];* ***7*** *Fejrup [228] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3****,* ***6****,* ***7****: Nationalmuseet København;* ***4****: Museum Østjylland;* ***5****: Moesgård Museum Århus).*



Taf. 23. ***1*** *Engedal [241];* ***2*** *Hald [213];* ***3*** *Begtrup [239];* ***4*** *Perstrup [235];* ***5*** *Thise [212];* ***6*** *Nimtofte [233] (****4****: Dagbladet 1968, ohne Maßstab; Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3****,* ***5****: Nationalmuseet København;* ***6****: Moesgård Museum Århus).*



Taf. 24. ***1*** *Åkær [249];* ***2*** *Ravnstrup [260];* ***3*** *Hyllested [230];* ***4*** *Hersom [252];* ***5*** *Vestergård [244];* ***6*** *Troelstrup [242];* ***7*** *Igelsø [246] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***6****,* ***7****: Nationalmuseet København;* ***2****,* ***5****: Viborg Museum;* ***3****,* ***4****: Moesgård Museum Århus).*



Taf. 25. ***1*** *Hellerup [243];* ***2*** *Stenbrogård [258];* ***3*** *Kobberup [255];* ***4*** *Gårsdal [261];* ***5*** *Ørbækgård [248];* ***6*** *Gullev [251] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 2, 6****: Viborg Museum;* ***3–5****: Nationalmuseet København).*



Taf. 26. ***1*** *Kjølsen [272];* ***2*** *Nørre Kornum [282];* ***3*** *Århus [278];* ***4*** *Skejby [277];* ***5*** *Klæstrup [294];* ***6*** *Sønder Teglgård [270];* ***7*** *Hjortshøj Mark [276];* ***8*** *Sønder Rævind [269] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***6****,* ***8****: Viborg Museum;* ***2****: Vendsyssel Historiske Museum Hjørring;* ***3****,* ***4****,* ***7****: Moesgård Museum Århus;* ***5****: Nationalmuseet København).*



Taf. 27. ***1*** *Brønderslev [281];* ***2*** *Filholm [303];* ***3*** *Borris [266];* ***4*** *Jegstrup [262] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***2****: Vendsyssel Historiske Museum Hjørring;* ***3****: Viborg Museum;* ***4****: Nationalmuseet København).*



Taf. 28. ***1*** *Laden [292];* ***2*** *Højerup [328];* ***3*** *Hallund Hede [289];* ***4*** *Hollensted [291];* ***5*** *Kringelhaven [296];* ***6*** *Klæstrup [295];* ***7*** *Thorsmark [284] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***4****: Nationalmuseet København;* ***2****,* ***3****,* ***5–7****: Vendsyssel Historiske Museum Hjørring).*



Taf. 29. ***1*** *Smersted [297];* ***2*** *Albæk [305];* ***3*** *Bangsbostrand [306];* ***4*** *Vesterå [298];* ***5*** *Stenum [300];* ***6*** *Vesterå [299] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 2, 4–6****: Vendsyssel Historiske Museum Hjørring;* ***3****: Nationalmuseet København).*



Taf. 30. ***1*** *Torslev [316];* ***2*** *Gærum [308];* ***3*** *Horshave [314];* ***4*** *Gustavsbo [317];* ***5*** *Åreflod [326];* ***6*** *Bjergby Mose [321];* ***7*** *Vittrup [324];* ***8*** *Lyngby Torp [329] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3****–****7****: Vendsyssel Historiske Museum Hjørring;* ***2****,* ***8****: Nationalmuseet København).*



Taf. 31. ***1*** *Lille Menholt [337];* ***2*** *Nørre Harritslev [342];* ***3*** *Bagterp [334];* ***4*** *Harritslev [327];* ***5*** *Bolleskov [339];* ***6*** *Nørre Grårup [331];* ***7*** *Hjørring [343] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3, 7****: Nationalmuseet København;* ***4–6****: Vendsyssel Historiske Museum Hjørring).*



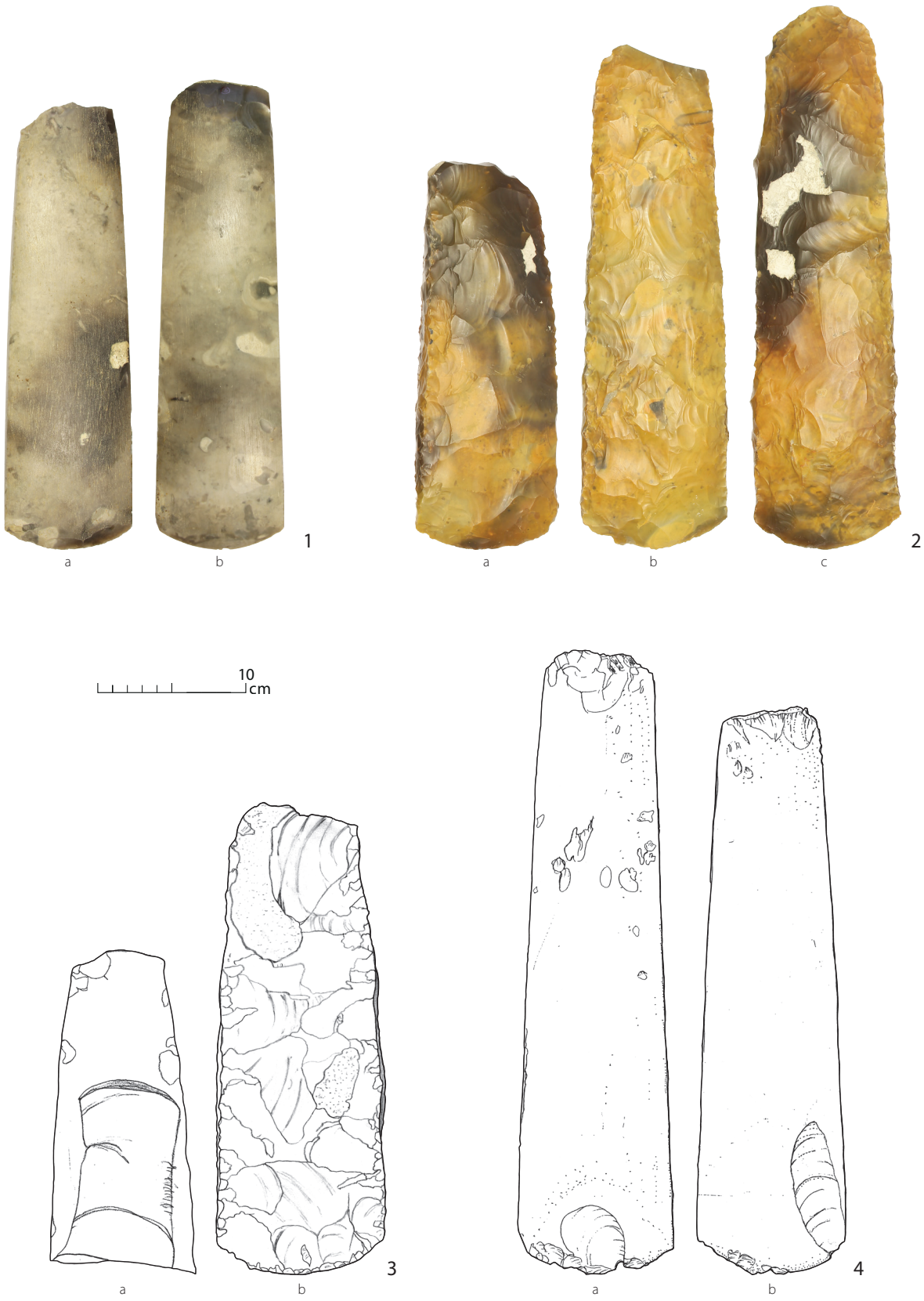
Taf. 32. ***1*** *Kettrup [345];* ***2*** *Vester-Hjermeslev [348];* ***3*** *Trustrup [346];* ***4*** *Vesterø [350];* ***5*** *Haslevgårde [351] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***4****,* ***5****: Nationalmuseet København;* ***3****: Moesgård Museum Århus;* ***2****: Vendsyssel Historiske Museum Hjørring).*



Taf. 33. ***1*** *Brøndbjerg [354];* ***2*** *Jannerup [367];* ***3*** *Veddumsvåren [355];* ***4*** *Borggård [365];* ***5*** *Borup [340];* ***6*** *Nørre Lyngby [330] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3****,* ***5****,* ***6****: Nationalmuseet København;* ***4****: Thisted Museum).*



Taf. 34. ***1*** *Farsø Hede [375];* ***2*** *Lille Todbøl [368];* ***3*** *Tollestrup [352];* ***4****Verstervig Overgård [374];* ***5*** *Fredbjerg [376] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3****,* ***4****: Nationalmuseet København;* ***2****: Thisted Museum;* ***5****: Vesthimmerlands Museum Års).*



Taf. 35. ***1*** *Jelstrup [384];* ***2*** *Skjoldborg Hede [371];* ***3*** *Malle [385];* ***4*** *Vansted Mark [386] (****3****,* ***4****: Fundarchiv Vesthimmerlands Museum Års m. frdl. Gen.; Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Vesthimmerlands Museum Års;* ***2****: Nationalmuseet København).*



Taf. 36. ***1*** *Simested [392];* ***2*** *Tolstrup [387];* ***3*** *Skivum Mark [393];* ***4*** *Ålestrup Mark [401];* ***5*** *Østergård [391];* ***6*** *Vesterbølle [399] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***4****,* ***6****: Viborg Museum;* ***2****,* ***5****: Vesthimmerlands Museum Års;* ***3****: Moesgård Museum Århus).*



Taf. 37. ***1*** *Nygårds Vange [408];* ***2*** *Svalebæksgård [411];* ***3*** *Hyllede [409];* ***4*** *Hvorvarp [398];* ***5*** *Terndrup [407];* ***6*** *Jenstrup [410];* ***7*** *Horsens Mølle [406] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–7****: Nationalmuseet København).*



Taf. 38. ***1*** *Vejringe [430];* ***2*** *Bregninge [415];* ***3*** *Falster [431];* ***4*** *Petersminde [429];* ***5*** *Jomfruens Egede Herrgård [414];* ***6*** *Grænge [423];* ***7*** *Elkenøre [416];* ***8*** *Turebylille [413];* ***9*** *Frederikshøj [448] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***6****: Stiftsmuseet Maribo;* ***2–5****,* ***7–9****: Nationalmuseet København).*



Taf. 39. ***1*** *Sundby [425];* ***2*** *Kundby [436];* ***3*** *Torupgård [459];* ***4*** *Minkemark [454] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Stiftsmuseet Maribo;* ***2–4****: Nationalmuseet København).*



Taf. 40. ***1*** *Eskebjerg [464];* ***2*** *Grunder Bakker [451];* ***3*** *Falster [432];* ***4*** *Marke [437];* ***5*** *Aunsøgård [460];* ***6*** *Høng [469] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 41. ***1*** *Føllenslev [473];* ***2*** *Ulstrup Mose [480];* ***3*** *Jorløse [482];* ***4*** *Føllenslev [474];* ***5*** *Favrbo [500];* ***6*** *Knabstrup [447];* ***7*** *Tjørnelunde [471] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 42. ***1*** *Ubberup [502];* ***2*** *Herfølge Mark [507];* ***3*** *Åstrup [513];* ***4*** *Viskinde [504];* ***5*** *Kløvested [508];* ***6*** *Kirke Helsinge [491] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



*Taf. 43. **1** Ledreborg [510]; **2** Halsted Skovby [516]; **3** Everdrup [525]; **4** Krummerup [529]; **5** Gammerød [505] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 44. ***1*** *Rettestrup [534];* ***2*** *Førslev [527];* ***3*** *Kollekolle [546];* ***4*** *Fensmark [526];* ***5*** *Sidinge [547];* ***6*** *Skovbygård [522] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 45. ***1*** *Snesere [532];* ***2*** *Nørre Hvalsø [511];* ***3*** *Sipperup [531] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 46. ***1*** *Brordrup [556];* ***2*** *Lumbsås [540];* ***3*** *Vrangeskov [551];* ***4*** *Avnstrup [554];* ***5*** *Torped [552] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



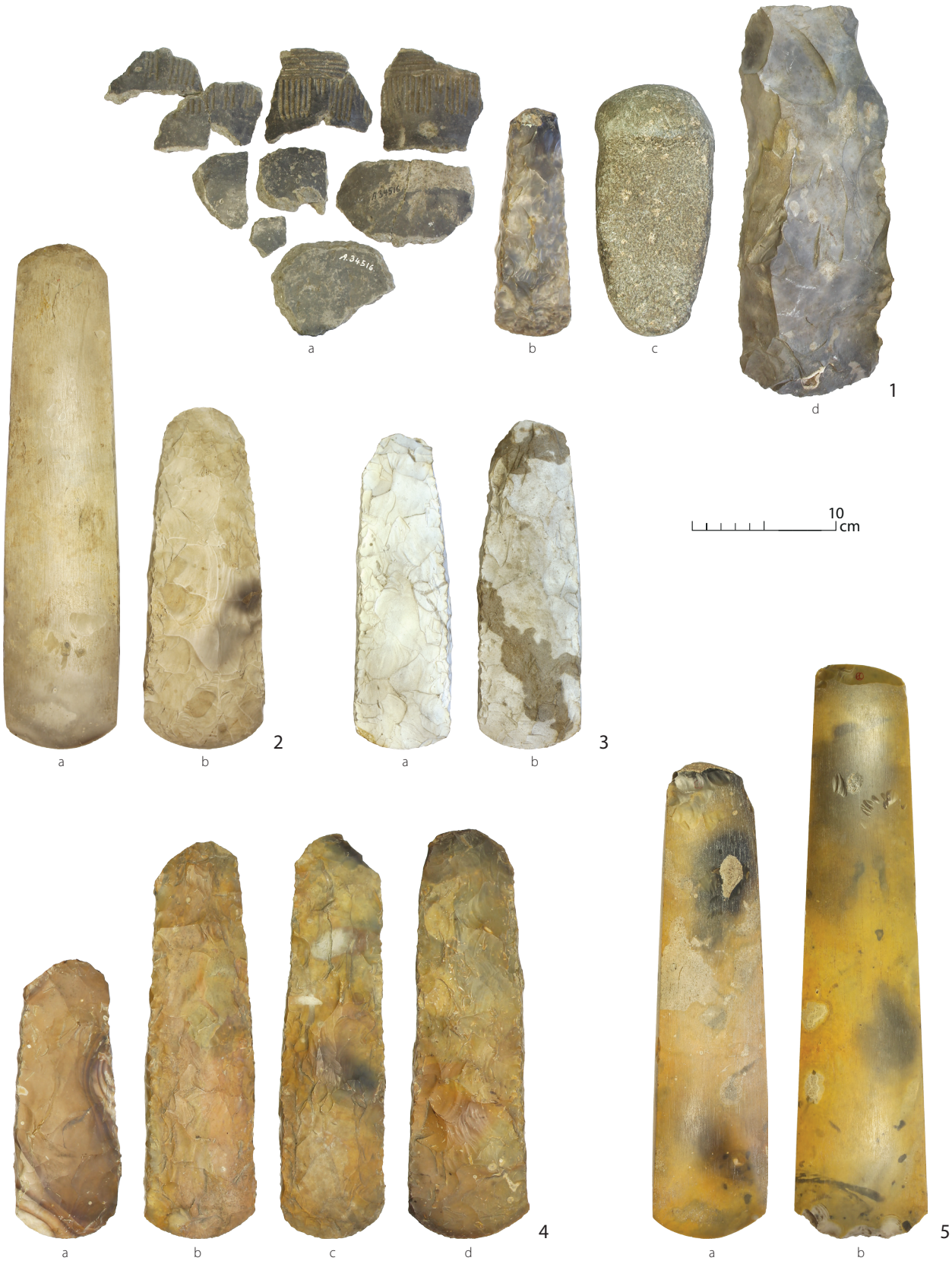
Taf. 47. Hagelbjerggård [550] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).



Taf. 48. ***1*** *Solrød Vestermark [573];* ***2*** *Roskilde [563];* ***3*** *Bjergby Mose [575];* ***4*** *Lindes Å [564];* ***5*** *Skjoldenæsholm [555];* ***6*** *Borreby [568] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



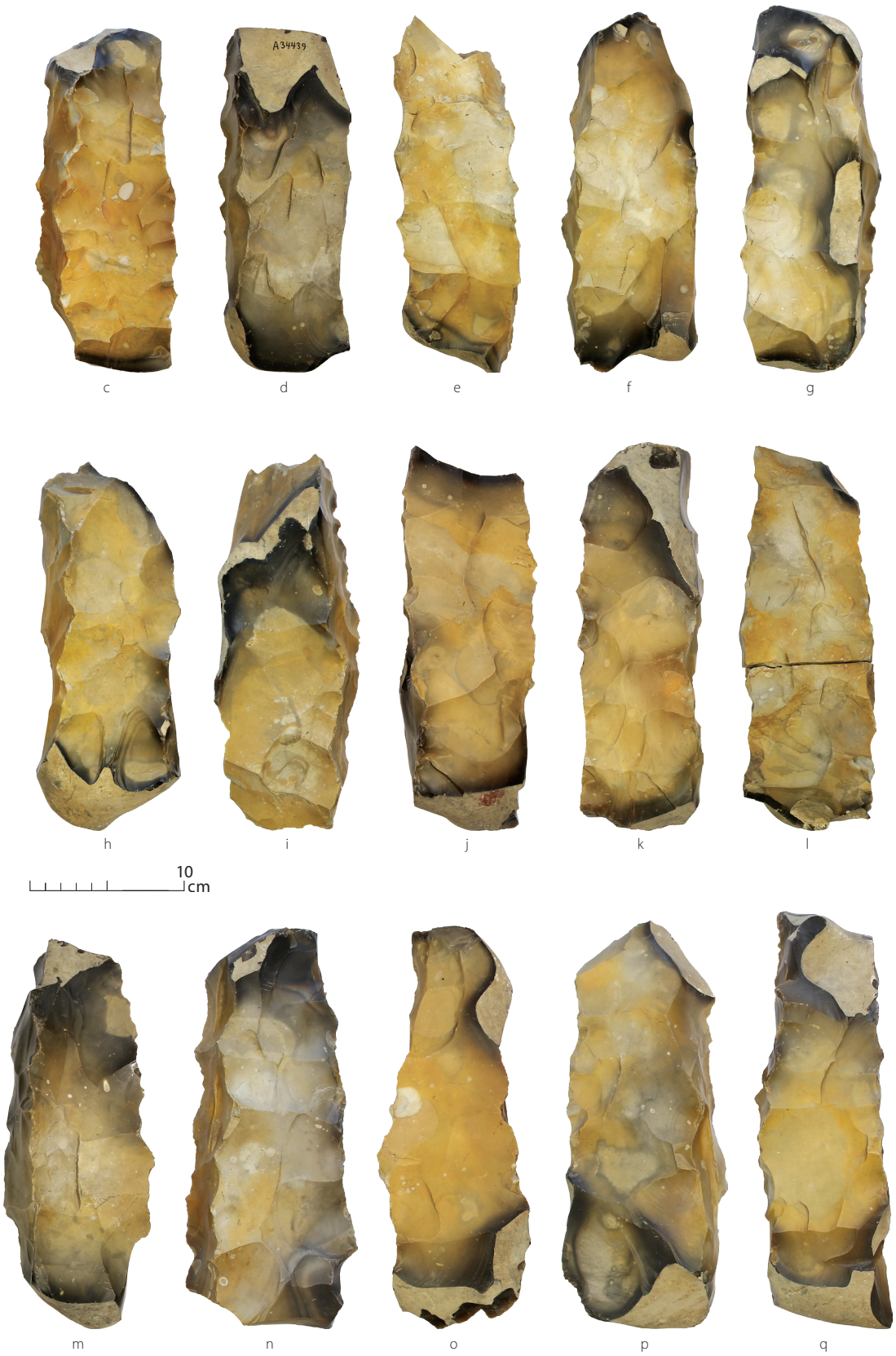
Taf. 49. ***1*** *Lynge [574];* ***2*** *Hvedstrup [560];* ***3*** *Lystrup [589];* ***4*** *Stenmagle Mose [584] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 50. ***1*** *Broby [586];* ***2*** *Orehøj Mose [592];* ***3*** *Himlingøje [590];* ***4*** *Vråby [597];* ***5*** *Strøby [594] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 51. ***1*** *Stuby [611];* ***2*** *Damme Mader [605];* ***3*** *Nyborre [600];* ***4*** *Rødvig Klingt [588];* ***5*** *Purlund [595];* ***6*** *Purlund [596] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 52. Purlund [596] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).



Taf. 53. Purlund [596] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).



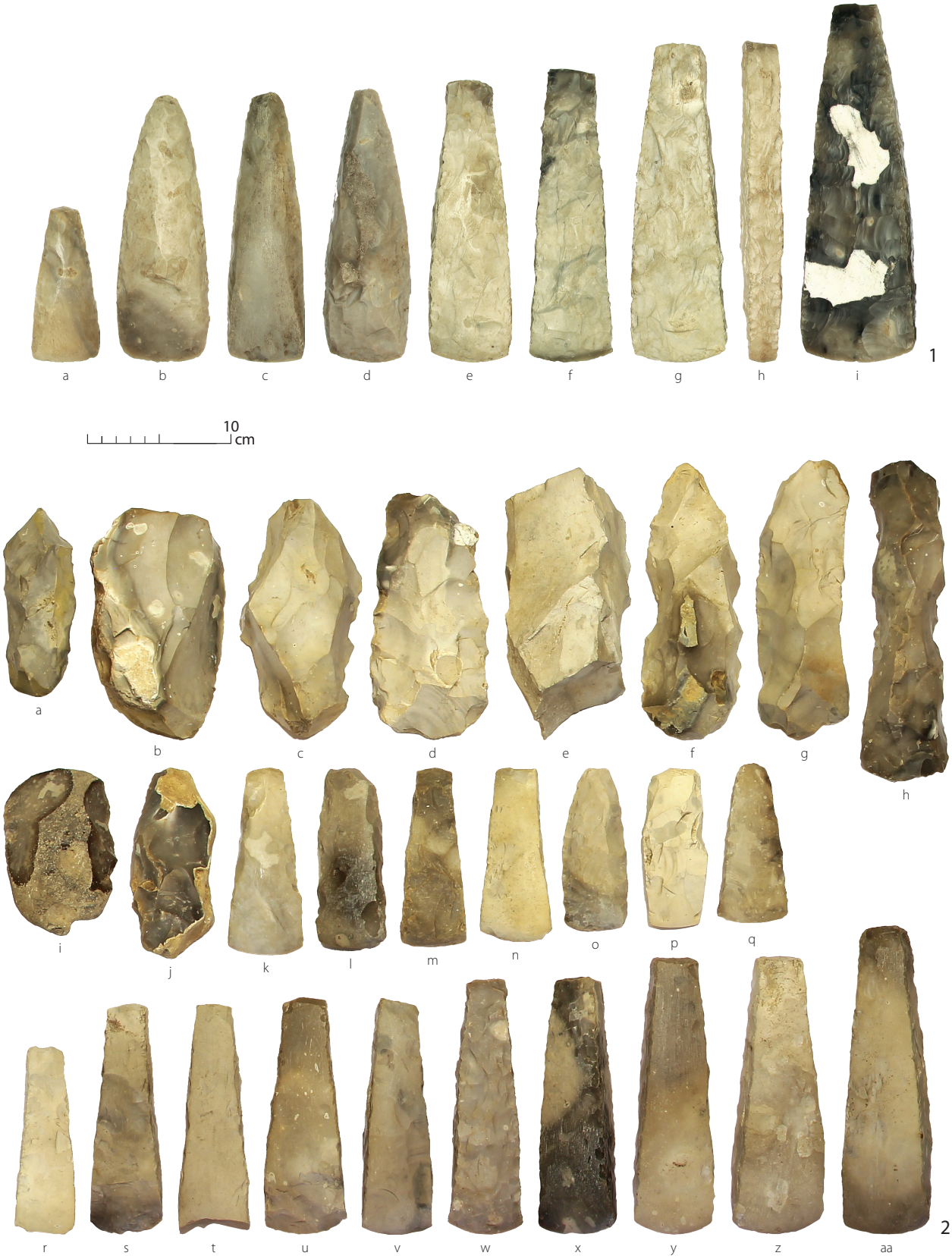
Taf. 54. ***1*** *Lind [601];* ***2*** *Mandemarke [614];* ***3*** *Kastelev [616];* ***4*** *Viemose [610];* ***5*** *Bogø [598];* ***6*** *Svendsmarke [615] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 55. ***1*** *Køng [613];* ***2*** *Taulov [636];* ***3*** *Ribe Mose [631] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3****: Nationalmuseet København;* ***2****: Moesgård Museum Århus).*



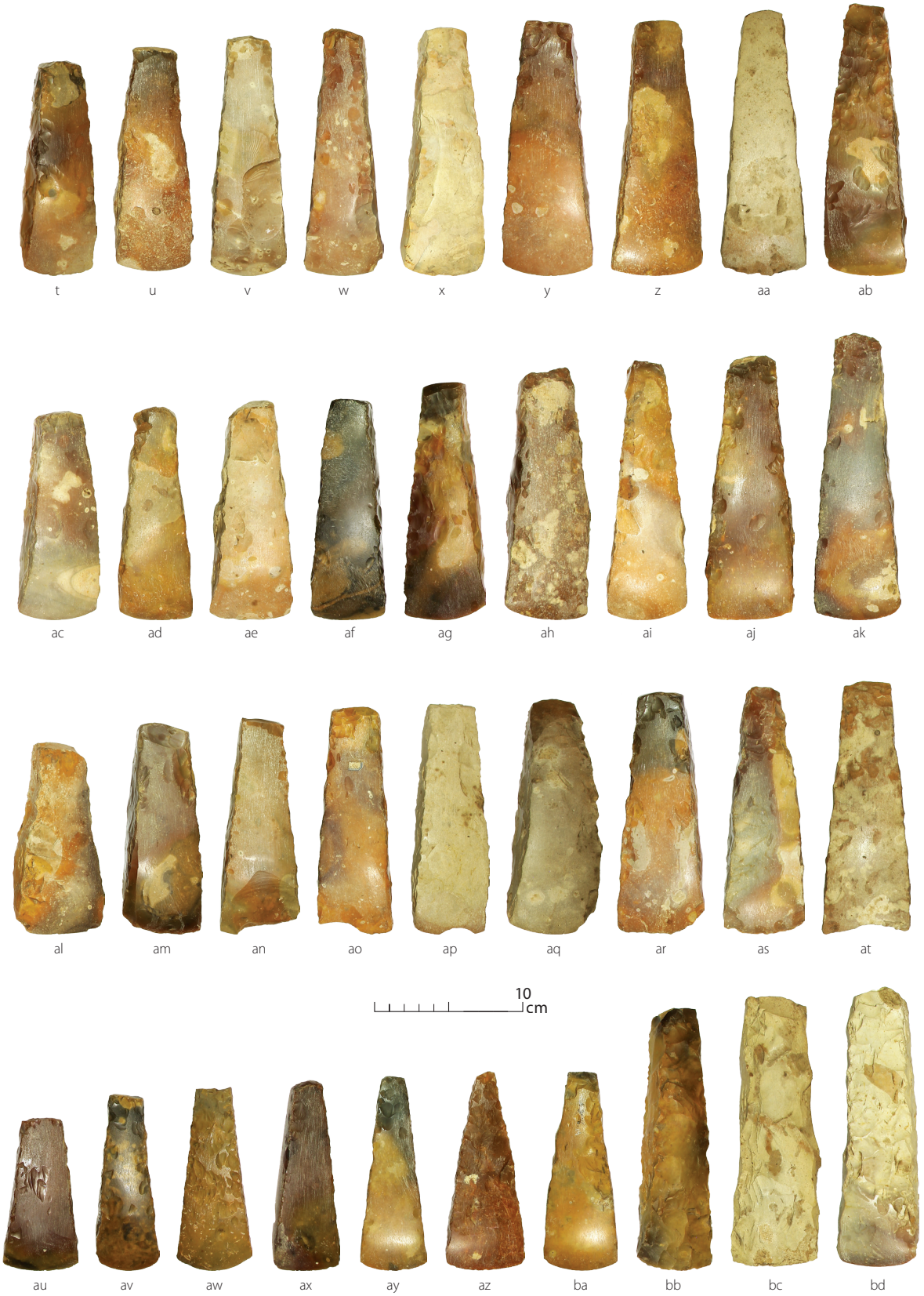
Taf. 56. ***1*** *Hviledal [648];* ***2*** *Ferritslev [654];* ***3*** *Horne [647];* ***4*** *Vordingborg [619];* ***5*** *Ørslev [620];* ***6*** *Halsmose [637] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3–5****: Nationalmuseet København;* ***2****,* ***6****: Museum Odense).*



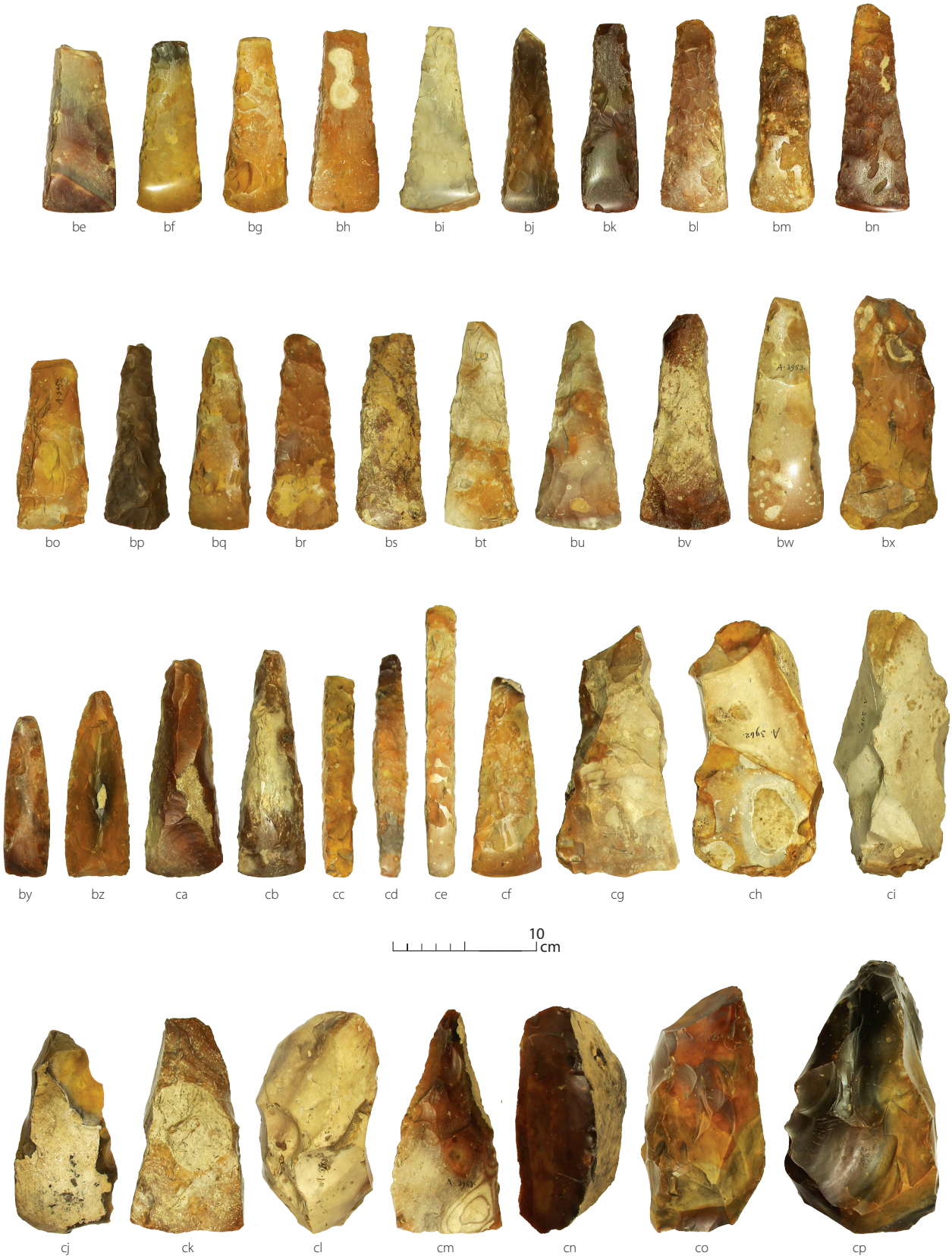
Taf. 57. ***1*** *Vester Nebel [633];* ***2*** *Grejsdalen [655] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Nationalmuseet København;* ***2****: Vejle Museerne).*



*Taf. 58. **1** Knudsmosen [649]; **2** Knud [658] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).*



Taf. 59. Knud [658] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).



Taf. 60. Knud [658] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Nationalmuseet København).



Taf. 61. ***1*** *Knud [658];* ***2*** *Halk [659];* ***3*** *Å Højrup [690];* ***4*** *Birkende [664] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 2*** *Museum Sønderjylland;* ***3****: Museum Odense;* ***4****: Nationalmuseet København).*



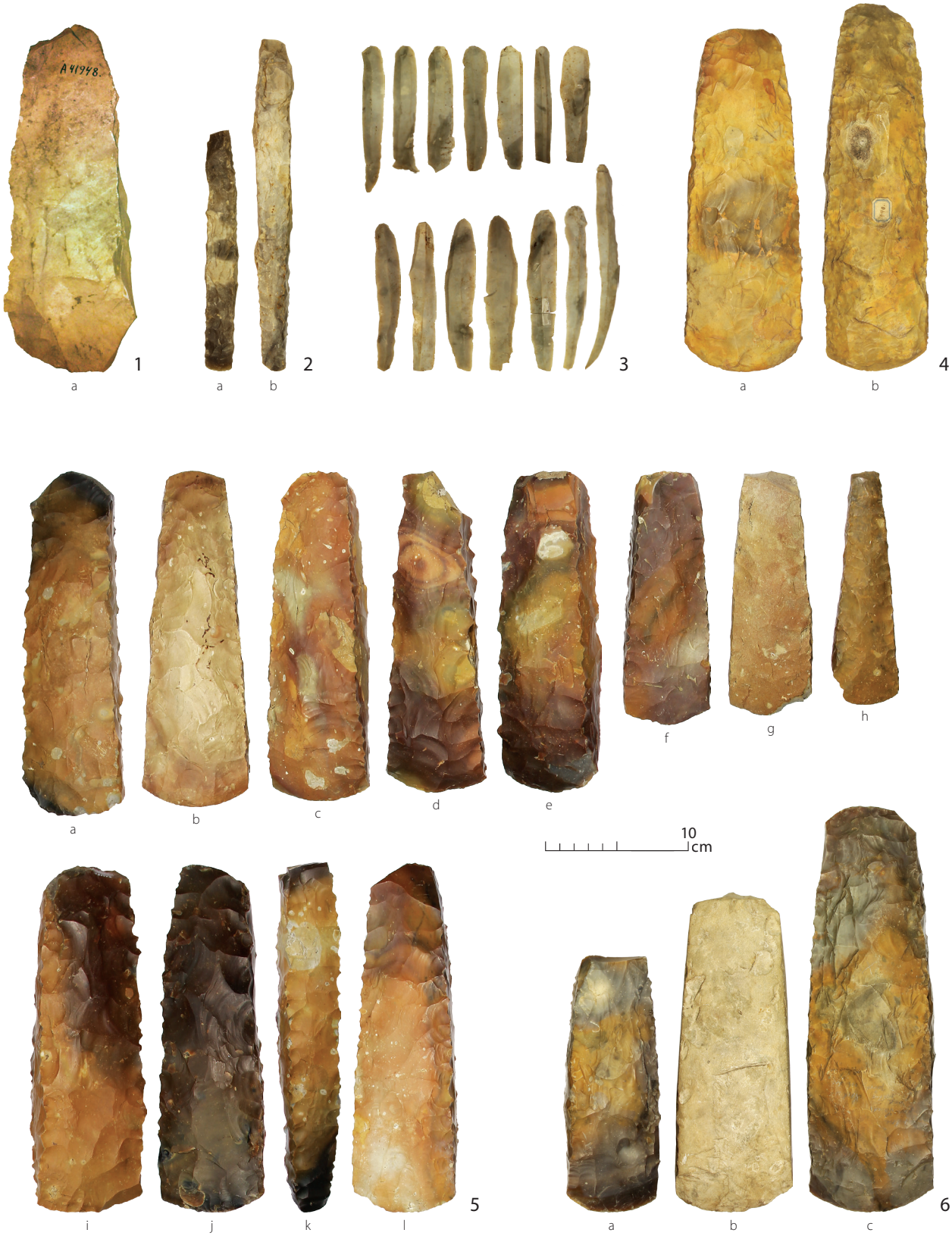
Taf. 62. ***1*** *Kindstrup [693];* ***2*** *Mørke Mose [701];* ***3*** *Kavslunde [695];* ***4*** *Tving Mose [691];* ***5*** *Egense [702];* ***6*** *Pugholm [697] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***2****,* ***5****,* ***6****: Nationalmuseet København;* ***3****,* ***4****: Museum Odense).*



Taf. 63. ***1*** *Eskilstrup [704];* ***2*** *Kærby [713];* ***3*** *Rikkesminde [711];* ***4*** *Lamdrup [709];* ***5*** *Skårupøre [727];* ***6*** *Bovense Mose [706];* ***7*** *Anderupgård [715];* ***8*** *Bullerup [710] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–4, 6, 8****: Nationalmuseet København;* ***5, 7****: Museum Odense).*



Taf. 64. ***1*** *Asset [734];* ***2*** *Svendborg [731];* ***3*** *Sundeved [723];* ***4*** *Skovsbo Mose [716];* ***5*** *Mejls [735] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3, 5****: Nationalmuseet København;* ***4****: Museum Odense).*



Taf. 65. ***1*** *Gåskjær [750];* ***2*** *Holsted [738];* ***3*** *Veerst [740];* ***4*** *Fünen [754];* ***5*** *Sønder Ønlev [752];* ***6*** *Sandvad [742] (****1****: Nationalmuseet København m. frdl. Gen.; Fotos* ***2****–****6****: M. Müller m. frdl. Gen.* ***2****: Moesgård Museum Århus;* ***3****,* ***4****,* ***6****: Nationalmuseet København;* ***5****: Museum Sønderjylland).*



Taf. 66. ***1*** *Mjällby [760];* ***2*** *Boa [759];* ***3*** *Isums [761];* ***4*** *Gravballe [744];* ***5*** *Kulstäde [763] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Göteborgs Stadsmuseum;* ***2****,* ***3****,* ***5****: Historiska Museet Stockholm;* ***4****: Nationalmuseet København).*



Taf. 67. Djupbrunns [762] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen. Historiska Museet Stockholm).



Taf. 68. ***1*** *Falkenberg [768];* ***2*** *Älvsåker [774];* ***3*** *Skällentorp [765];* ***4*** *Värestorp [777];* ***5*** *Prästgården [770] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Göteborgs Stadsmuseum;* ***2–5****: Historiska Museet Stockholm).*



Taf. 69. ***1*** *Fogdarp [792];* ***2*** *Steninge Glasbruk [773];* ***3*** *Värestorp [778];* ***4*** *Varberg [780];* ***5*** *Urshult [789];* ***6*** *Blixtorp [779];* ***7*** *Sinarp [793];* ***8*** *Storegård [769];* ***9*** *Ryssviks ägor [786] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3, 5–9****: Historiska Museet Stockholm;* ***4****: Göteborgs Stadsmuseum).*



Taf. 70. ***1*** *Gamla Värslätt [795];* ***2*** *Eslöv [797];* ***3*** *Karaby [802];* ***4*** *Bårslöv [803];* ***5*** *Billinge [794];* ***6*** *Remmarlöv [799];* ***7*** *Burlöv [791] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3****,* ***5–7****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***2****,* ***4****: Historiska Museet Stockholm).*



Taf. 71. ***1*** *Helsingborg [805];* ***2*** *Hörby [813];* ***3*** *Fjälkinge [818];* ***4*** *Huaröd [819];* ***5*** *Norra Åsum [821];* ***6*** *Fjälkinge [817];* ***7*** *Vallåkra [807];* ***8*** *Hörröd [820] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***3–5****,* ***7****: Historiska Museet Stockholm;* ***2****,* ***6****,* ***8****: Historiska Museet vid Lunds Universitet).*



Taf. 72. ***1*** *Västra Karaby [832];* ***2*** *Lackalänga [830];* ***3*** *Borgeby [837];* ***4*** *Träne [823];* ***5*** *Lackalänga [829];* ***6*** *Lackalänga [828];* ***7*** *Glumslöv [833];* ***8*** *Hög [827];* ***9*** *Borrestad [825];* ***10*** *Glumslöv [834];* ***11*** *Allarp [831] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–4****,* ***6–9****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***5****,* ***11****: Historiska Museet Stockholm;* ***10****: Göteborgs Stadsmuseum).*



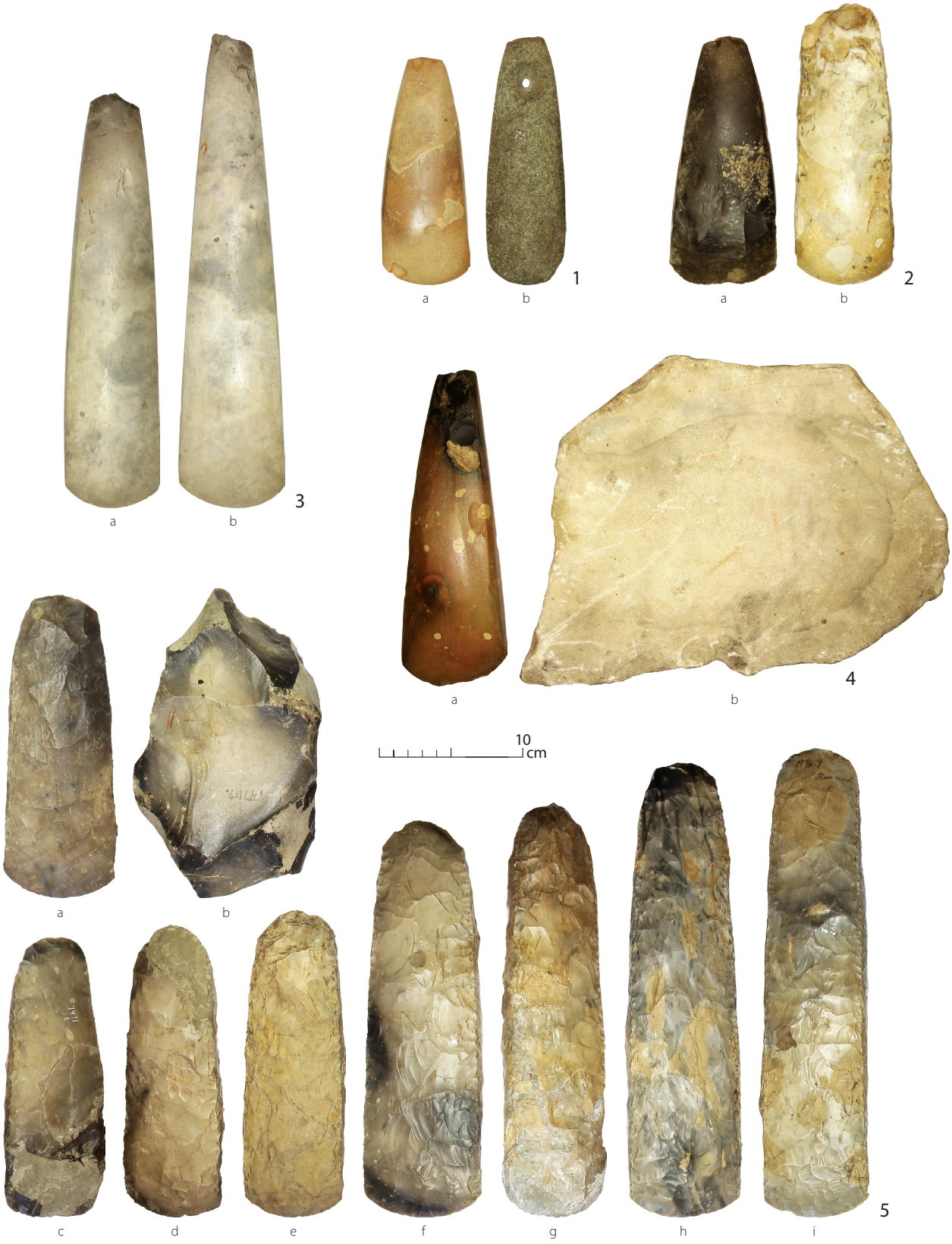
Taf. 73. ***1*** *Saxtorp [835];* ***2*** *Vallkärra [845];* ***3*** *Hällestad [842];* ***4*** *Petersborg gård [847];* ***5*** *Borgeby [838];* ***6*** *Södra Mellby [862];* ***7*** *Hässleberga [843] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–5****,* ***7****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***6****: Historiska Museet Stockholm).*



Taf. 74. ***1*** *Malmö-Hyllie [852];* ***2*** *Dalby [841];* ***3*** *Stora Råby [844];* ***4*** *Malmö-Hyllie [850];* ***5*** *Malmö-Fosie [848];* ***6*** *Västra Hoby [846] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***4****: Historiska Museet Stockholm;* ***5****: Limhamns Museum Malmö;* ***6****: Malmö Museer).*



Taf. 75. ***1*** *Malmö [855];* ***2*** *Malmö [854];* ***3*** *Gröstorp [858];* ***4*** *Husie [849];* ***5*** *Simrishamn [861];* ***6*** *Rörum [859];* ***7*** *Östra Hoby [864];* ***8*** *Gislöv [865] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 2****: Malmö Museer;* ***3, 6, 8****: Österlens Museum Simrishamn;* ***4, 5****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***7****: Klostret i Ystad).*



Taf. 76. ***1*** *Amalienlunds gård [869];* ***2*** *Södra Åsum [868];* ***3*** *Vanstad [871];* ***4*** *Fränninge [866];* ***5*** *Korsavad [860] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***4****: Historiska Museet Stockholm;* ***5****: Österlens Museum Simrishamn).*



Taf. 77. **1** *Önsvala [884];* **2** *Skivarp [875];* **3** *Solberga [880];* **4** *Sandåkra [876];* **5** *Vragerup [882];* **6** *Säritslöv [878];* **7** *Lemmeströ fälad [888];* **8** *Röddinge [867] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* **1**, **2**, **4**, **5**, **8***: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* **3**, **6**, **7***: Historiska Museet Stockholm).*



Taf. 78. ***1*** *Skabersjö [890];* ***2*** *Lindholmen [893];* ***3*** *Hammelen [889];* ***4*** *Hyltarp [891];* ***5*** *Lemmeströ [887];* ***6*** *Spjutstorp [898];* ***7*** *Stora Mölleberga [883];* ***8*** *Kverrestad [896] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–4****,* ***7****,* ***8****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***5****: Historiska Museet Stockholm;* ***6****: Österlens Museum Simrishamn).*



Taf. 79. ***1*** *Svedala [894];* ***2*** *Bodarp [903];* ***3*** *Hassleholmen [913];* ***4*** *Hemmesdynge [914];* ***5*** *Kverrestad [897];* ***6*** *Vemmerlöv [920] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen. Historiska Museet vid Lunds Universitet).*



Taf. 80. ***1*** *Dalköpinge [907];* ***2*** *Maglarp [918];* ***3*** *Kungsdösen [921];* ***4*** *Sällshög [899];* ***5*** *Östra Torp [922];* ***6*** *Stora Hult [962] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–5****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***6****: Historiska Museet Stockholm).*



Taf. 81. ***1*** *Lilla Markie [904];* ***2*** *Västra Virestad [906];* ***3*** *Slättåkra gård [916];* ***4*** *Noresund [987];* ***5*** *Snårestad [945];* ***6*** *Grönby [910];* ***7*** *Bodarp [902];* ***8*** *Skegrie [919] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3****,* ***5****,* ***7****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***4****: Göteborgs Stadsmuseum;* ***6****,* ***8****: Historiska Museet Stockholm).*



Taf. 82. ***1*** *Mellan-Grevie [931];* ***2*** *Arrie [925];* ***3*** *Håslöv [928];* ***4*** *Vellinge [935];* ***5*** *Kämpinge [933];* ***6*** *Arrie [926];* ***7*** *Västra Ingelstad [934];* ***8*** *Eskilstorp [927] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–5****,* ***7****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***6****: Historiska Museet Stockholm;* ***8****: Malmö Museer).*



Taf. 83. ***1*** *Mellan-Grevie [932];* ***2*** *Hagestad [943];* ***3*** *Krakahemmet [980];* ***4*** *Hagestad [942];* ***5*** *Valleberga [952];* ***6*** *Ingelstorp [941];* ***7*** *Sövestad [949];* ***8*** *Valleberga [951];* ***9*** *Östra Grevie [938];* ***10*** *Stora Köpinge [947] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***4****,* ***9****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***2****,* ***5****,* ***7a****,* ***7c****,* ***8****: Historiska Museet Stockholm;* ***3****: Falbygdens Museum Falköping;* ***6****,* ***10****: Klostret i Ystad;* ***7b****: Malmö Museer).*



Taf. 84. ***1*** *Magnarp [956];* ***2*** *Rantens gård [968];* ***3*** *Smedby [981];* ***4*** *Storegården [982];* ***5*** *Skiringe [963];* ***6*** *Floby [969];* ***7*** *Glemminge gård [940];* ***8*** *Ystad [954] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3, 5, 8****: Historiska Museet Stockholm;* ***4****: Falbygdens Museum Falköping;* ***6****: Västergötlands Museum Skara, ohne Maßstab;* ***7****: Klostret i Ystad).*



Taf. 85. ***1*** *Trimstorp [970];* ***2*** *Medväga [977];* ***3*** *Lärkesholm [957];* ***4*** *Lycke [990];* ***5*** *Gunnarsnäs [988];* ***6*** *Bivaröds mölla [959];* ***7*** *Kymme [976];* ***8*** *Barnegården [979];* ***9*** *Sköttning prästgård [975];* ***10*** *Vadberga [1006] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***2****,* ***7****,* ***8****: Falbygdens Museum Falköping;* ***3****: Historiska Museet vid Lunds Universitet;* ***4a–b****,* ***5****,* ***6****,* ***9****,* ***10****: Historiska Museet Stockholm;* ***4c****: Göteborgs Stadsmuseum).*



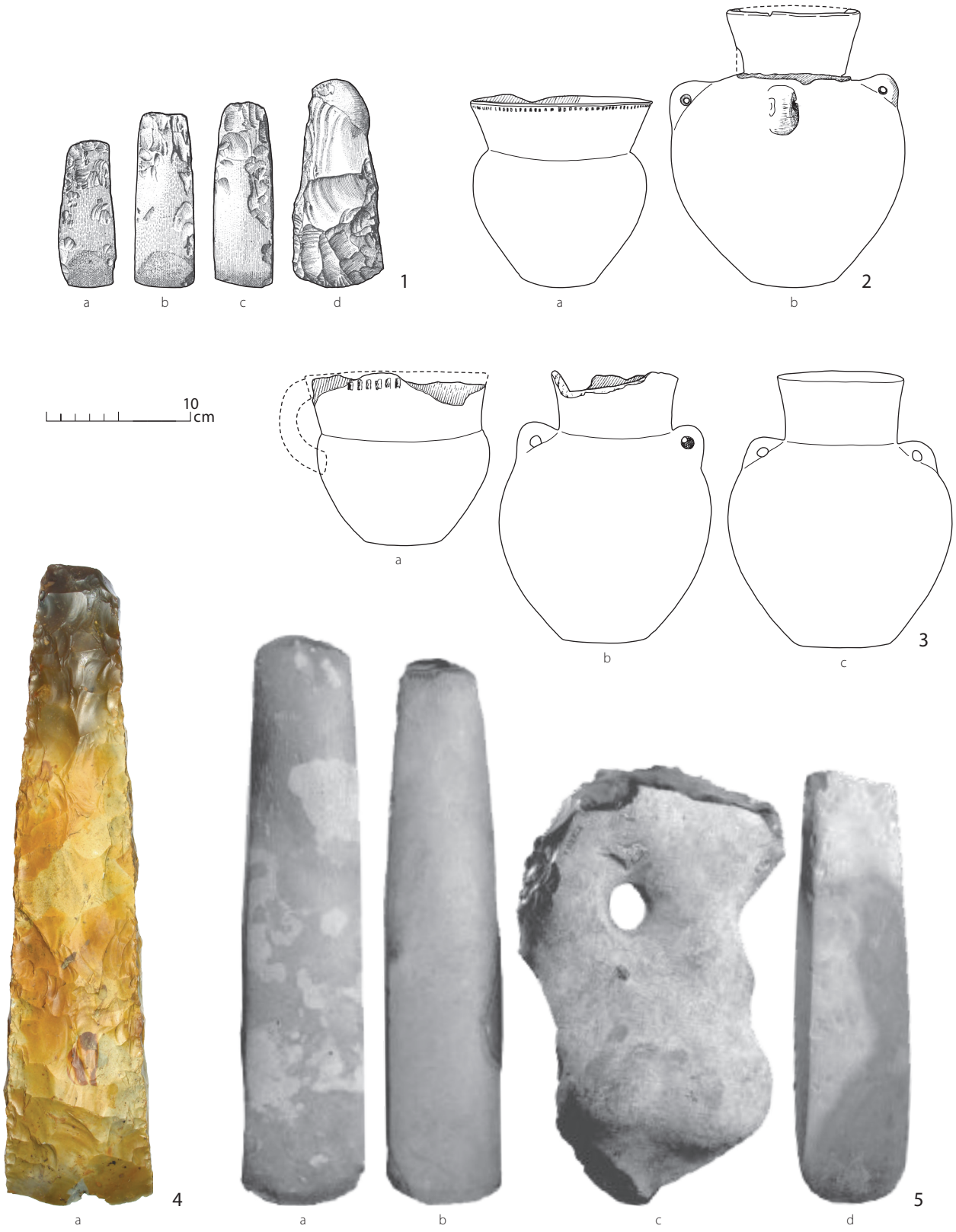
Taf. 86. ***1*** *Ännagården [998];* ***2*** *Leby [993];* ***3*** *Kungälv [986];* ***4*** *Skräddaregården [985];* ***5*** *Rom [989];* ***6*** *Askagården [1000] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1, 6****: Falbygdens Museum Falköping;* ***2****: Göteborgs Stadsmuseum;* ***3–5****: Historiska Museet Stockholm).*



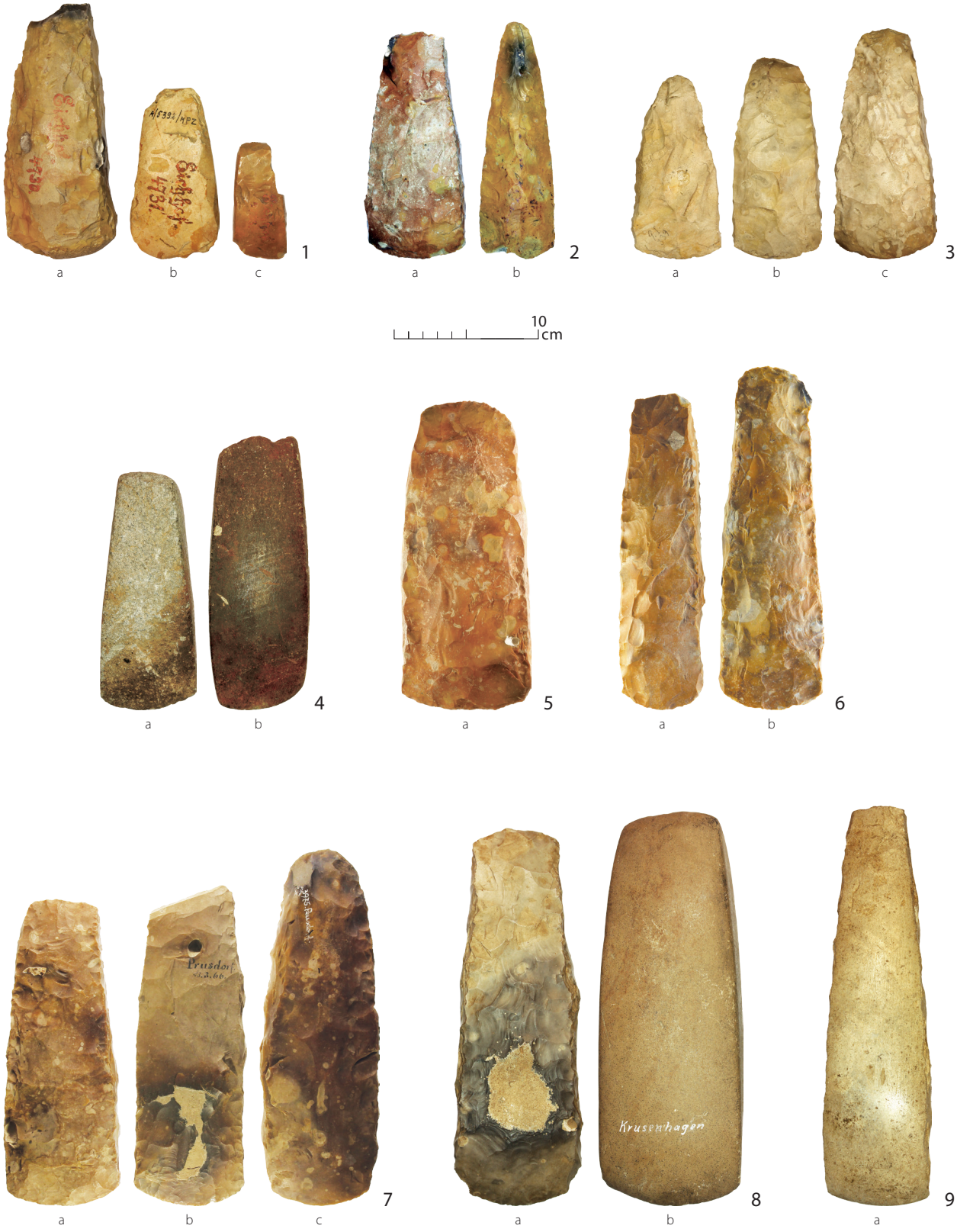
Taf. 87. ***1*** *Väne-Åsaka [1002];* ***2*** *Jung [1005];* ***3*** *Alt Schwerin [1033];* ***4*** *Österhammer [1011];* ***5*** *Glyttinge [1015];* ***6*** *Tjärna [1001];* ***7*** *Ågården [1004];* ***8*** *Gråmyren [997] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***2****,* ***5****,* ***7****: Göteborgs Stadsmuseum;* ***3****: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern;* ***4****,* ***6****,* ***8****: Historiska Museet Stockholm).*



Taf. 88. ***1*** *Groß Woltersdorf [1039];* ***2*** *Beckerwitz [1038];* ***3*** *Langenhorn [1030];* ***4*** *Södra Bro [1013];* ***5*** *Hjulberga [1012] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***2****: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern;* ***3****: Archäologisches Museum Hamburg;* ***4****: Örebro Läns Museum;* ***5****: Göteborgs Stadsmuseum).*



Taf. 89. ***1*** *Malchin [1034];* ***2*** *Moltzow [1035];* ***3*** *Neuenkirchen [1036];* ***4*** *Bad Doberan [1044];* ***5*** *Øvre Disen [1016] (****1****: Schoknecht 1986, 116 Abb. 2;* ***2****,* ***3****: Langenheim 1941, 15, ohne Maßstab;* ***4****: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern;* ***5****: Sørensen 2014a, 265 Abb. V.215).*



Taf. 90. ***1*** *Eichhof [1061];* ***2*** *Bauer [1062];* ***3*** *Moeckow [1052];* ***4*** *Rehna [1041];* ***5*** *Dersekow [1051];* ***6*** *Welzin auf Usedom [1060];* ***7*** *Prusdorf [1063];* ***8*** *Krusenhagen [1040];* ***9*** *Seehof [1043] (Foto: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–4****,* ***8****,* ***9****: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern;* ***5–7****: © Stralsund Museum).*



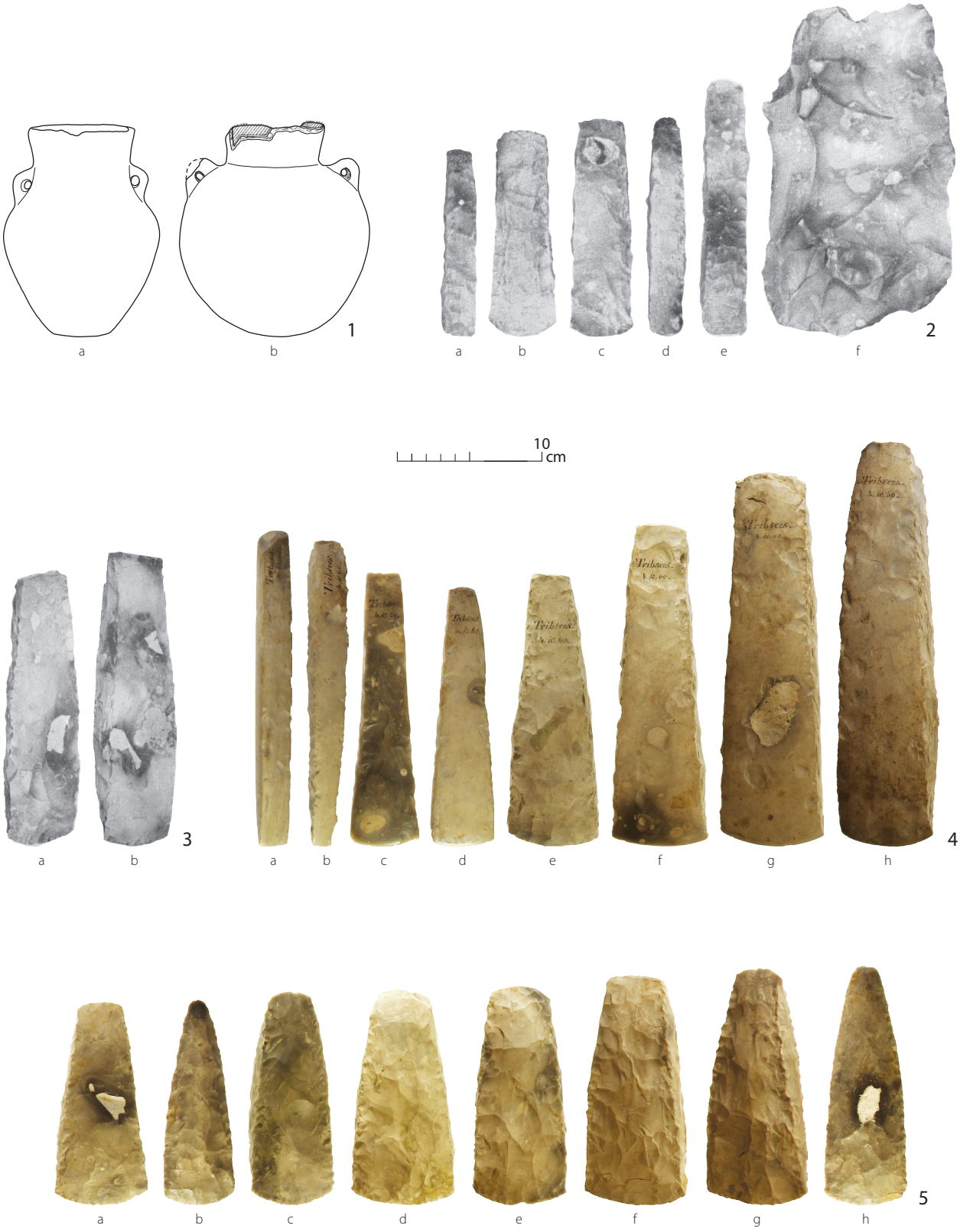
Taf. 91. ***1*** *Warksow [1078];* ***2*** *Stralsund-Grünhufe [1093];* ***3*** *Sommerfeld [1084];* ***4*** *Lancken-Granitz [1080];* ***5*** *Dumsevitz [1069];* ***6*** *Silmenitz [1072];* ***7*** *Eixen [1068];* ***8*** *Bohlendorf [1097] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern;* ***2–6****,* ***8****: © Stralsund Museum;* ***7****: Pommersches Landesmuseum Greifswald).*



Taf. 92. ***1*** *Pasewalk [1057];* ***2*** *Bernitt [1045];* ***3*** *Rostock-Stadtmitte [1050];* ***4*** *Zittvitz [1066];* ***5*** *Nustrow [1047];* ***6*** *Steinfurth [1053]*
*(****1****: Kunkel 1939, Taf. 10;* ***2****: Beltz 1910, Taf. 17, 157;* ***3****: Becker 1940, 67;* ***4****: Herfert 1965, 168–169 Abb. 1–2;*
Fotos ***5****,* ***6****: M. Müller m. frdl. Gen. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern).*



Taf. 93. Gingst [1074] (Petzsch 1937, Taf. 1–7, ohne Maßstab).



Taf. 94. ***1*** *Böhlendorf [1081];* ***2*** *Ahrendsee-Rubelow [1094];* ***3*** *Augustenhof [1086];* ***4*** *Tribsees [1096];* ***5*** *Viervitz [1099] (****1****: Langenheim 1941, 17, ohne Maßstab;* ***2, 3****: Berlekamp 1958b, Taf. 10; Fotos* ***4, 5****: M. Müller m. frdl. Gen. © Stralsund Museum).*



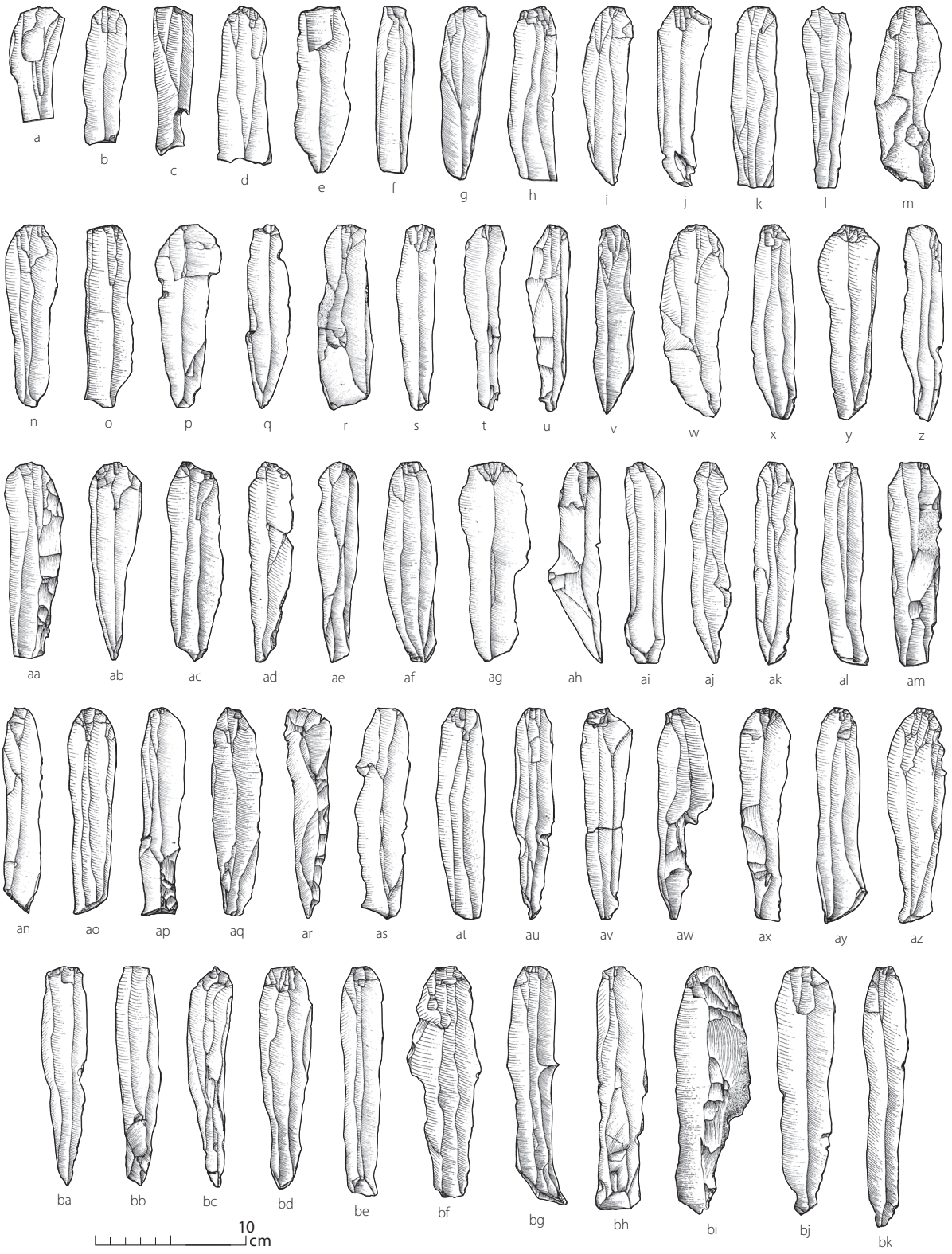
Taf. 95. ***1*** *Aurich-Tannenhausen [1101];* ***2*** *Wingst [1110];* ***3*** *Wingst [1109] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Ostfriesisches Landesmuseum Emden;* ***2****: Museum Burg Bederkesa;* ***3****: Niedersächsisches Landesmuseum Hannover).*



Taf. 96. ***1*** *Groß Fredenbeck [1123];* ***2*** *Gaushorn [1133];* ***3*** *Haaßel [1126];* ***4*** *Schwiederstorf [1116];* ***5*** *Boltersen [1119];* ***6*** *Hammah [1124];* ***7*** *Nindorf [1114];* ***8*** *Fischerhude [1127];* ***9*** *Langen [1106];* ***10*** *Wursterheide [1112];* ***11*** *Horneburg [1125] (****4****: Brandt 1967, Taf. 43,3–4;* ***5****: Joost 2004, 40 Abb. 5, ohne Maßstab; Fotos* ***1–3****,* ***6–11****: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***6b****,* ***8****: Schlossmuseum Agathenburg;* ***2****: Museum für Vor- u. Frühgeschichte Berlin;* ***3****,* ***11****: Niedersächsische Landesmuseum Hannover;* ***6a****: Heimatmuseum Himmelpforten;* ***7****,* ***9****,* ***10****: Museum Burg Bederkesa).*



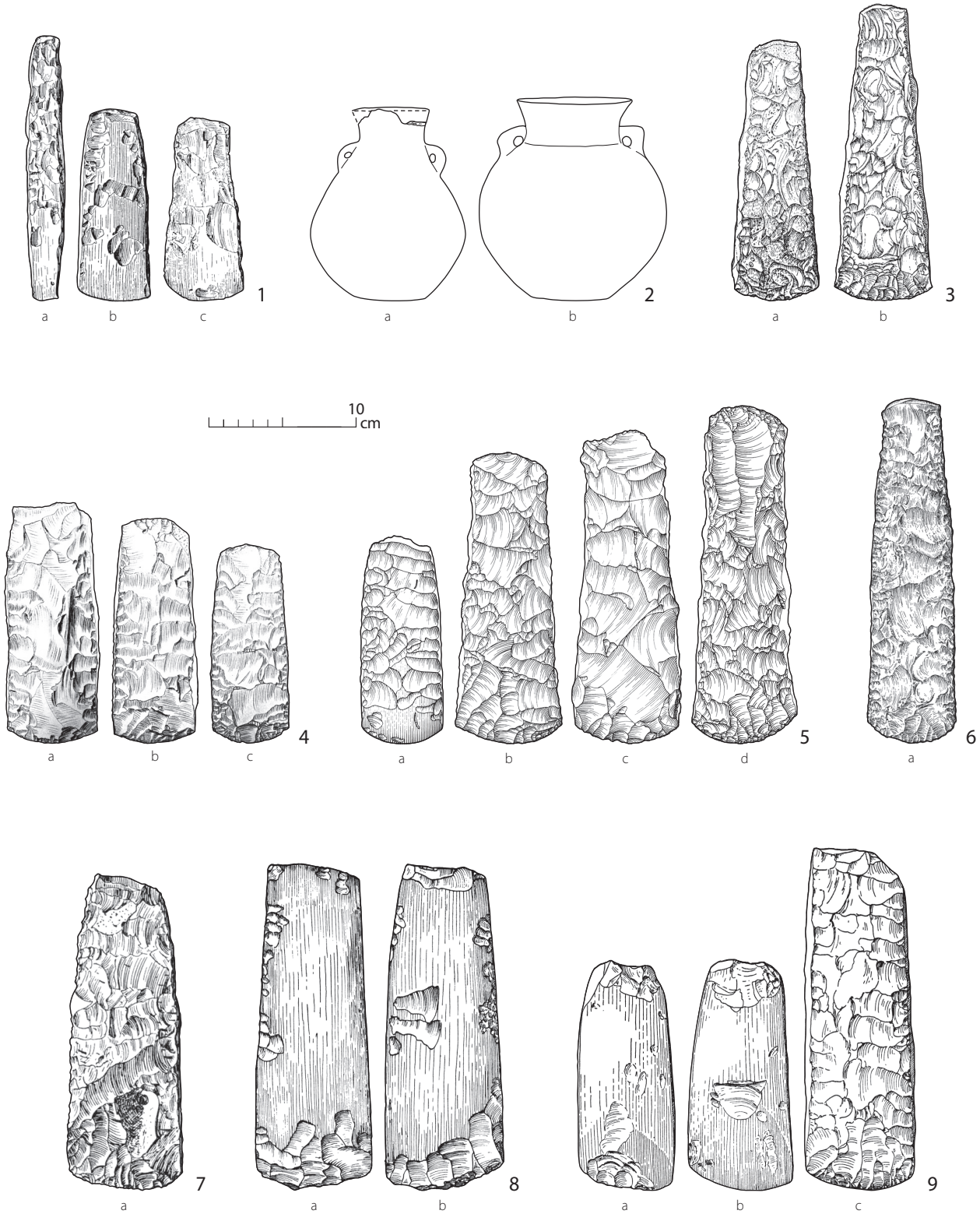
Taf. 97. ***1*** *Mandelsloh [1122];* ***2*** *Ahlhorn [1120];* ***3*** *Kleiner Kiel [1152];* ***4*** *Kiel [1148];* ***5*** *Husum [1154];* ***6*** *Krumstedt [1134];* ***7*** *Tensbüttel-Röst [1136];* ***8*** *Weddingstedt [1137];* ***9*** *Kiel [1146];* ***10*** *Kiel [1147] (Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Niedersächsische Landesmuseum Hannover;* ***2****: Landesmuseum für Natur und Mensch Oldenburg;* ***3****: Museum für Archäologie und Ökologie Dithmarschen Albersdorf;* ***4–10****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).*



Taf. 98. Schalkholz [1135] (Bokelmann 1973, 120 Abb. 5).



Taf. 99. ***1*** *Nübbel [1191];* ***2*** *Neumünster-Einfeld [1153];* ***3*** *Kiel-Gaarden [1151];* ***4*** *Benz [1170];* ***5*** *Kiel-Düsternbrook [1150];* ***6*** *Böel [1197];* ***7*** *Riesebusch [1171];* ***8*** *Dannau [1175];* ***9*** *Schwesing [1158] Fotos: M. Müller m. frdl. Gen.* ***1–3, 5–9****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf;* ***4****: Zeittor-Museum Neustadt in Holstein).*



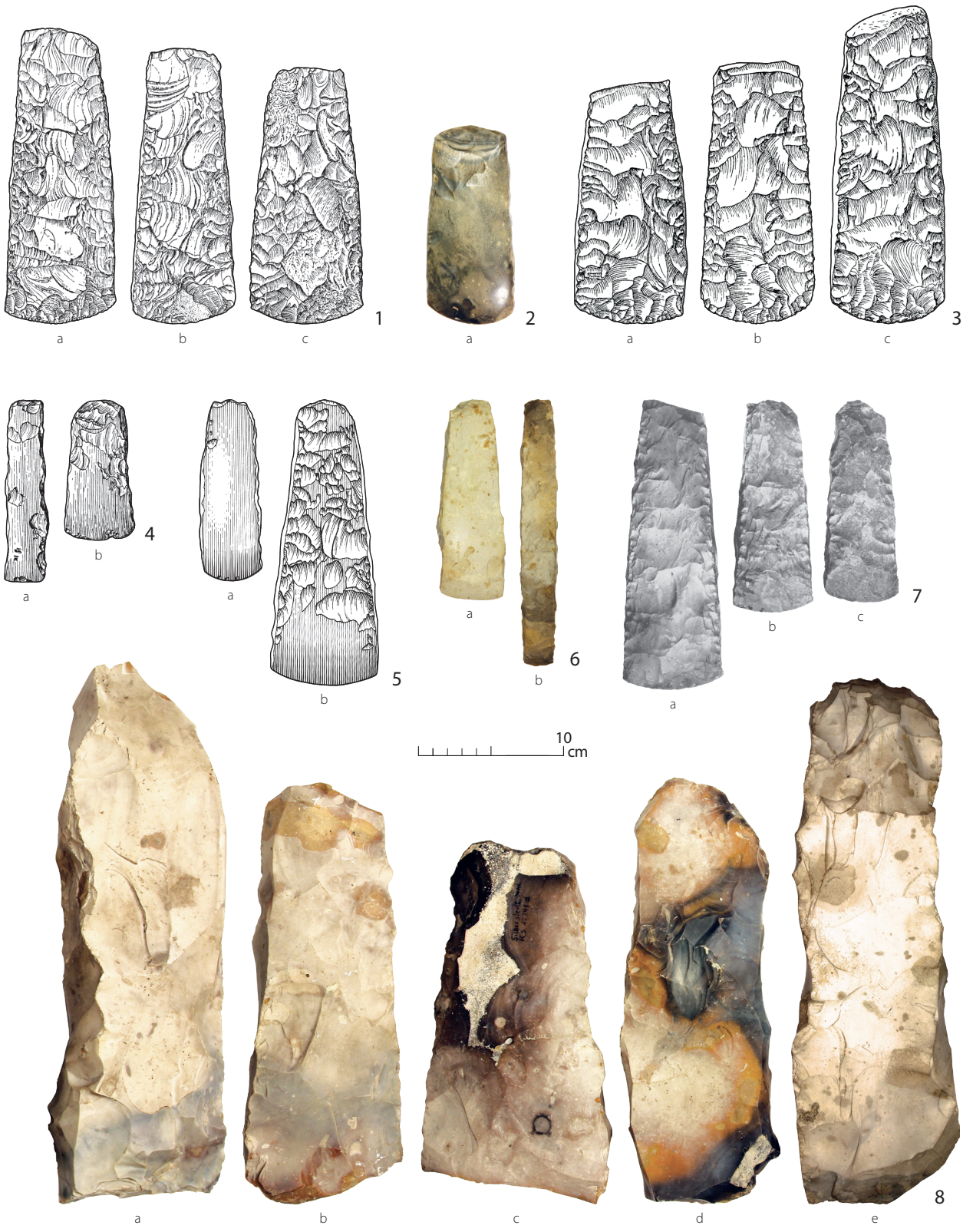
Taf. 100. ***1*** *Geesthacht-Grünhof/Teperhude [1143];* ***2*** *Klenzau [1163];* ***3*** *Flensburg [1139];* ***4*** *Großenbrode [1169];* ***5*** *Bergenhusen [1196];* ***6*** *Appen [1174];* ***7*** *Witsum [1162];* ***8*** *Westre [1161];* ***9*** *Wester-Ohrstedt [1160] (****1****: Kersten 1951, Taf. 32,1–4;* ***2****: Langenheim 1941, 15, ohne Maßstab;* ***3****: Röschmann 1963, Taf. 53,5–6;* ***4****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf m. frdl. Gen.;* ***5****: Loewe 1991, Taf. 23,5–8;* ***6****: Ahrens 1966, Taf. 34,11;* ***7****: Kersten/La Baume 1958, Taf. 25,4;* ***8****: Hinz 1954, Taf. 25,1–2;* ***9****: Hinz 1954, Taf. 40,1–3).*



Taf. 101. ***1*** *Eggebek [1198];* ***2*** *Thaden [1194];* ***3*** *Preetz [1182];* ***4*** *Eggebek [1199];* ***5*** *Dannau [1176] (Foto* ***1****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf m. frdl. Gen.; Fotos* ***2–5****: M. Müller m. frdl. Gen.* ***2****,* ***4****,* ***5****: Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf;* ***3****: Museum des Kreises Plön).*



Taf. 102. ***1*** *Hohenaspe [1230];* ***2*** *Estrup [1204];* ***3*** *Lottorf [1208];* ***4*** *Glücksburg [1202];* ***5*** *Arrild [1210];* ***6*** *Esperstoft [1217];* ***7*** *Wittenborn [1227];* ***8*** *Schleswig [1214];* ***9*** *Fahrdorf [1200] (Fotos* ***1–5, 7–9****: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf;* ***6****: Museum für Vor- und Frühgeschichte Berlin).*



Taf. 103. ***1*** *Glücksburg [1201];* ***2*** *Grande [1236];* ***3*** *Rabel [1211];* ***4*** *Ahrensburg [1234];* ***5*** *Jagel [1206];* ***6*** *Schieren [1224];* ***7*** *Leezen [1223];* ***8*** *Silberstedt [1218] (**1, 3**: Röschmann 1963, Taf. 40, **1**: 4–6, **3**: 1–3; **4**: Hingst 1959, Taf. 37,17 und 40,13; **5**: Loewe 1991, Taf. 23,12–13; **7**: Bokelmann 1971, 92 Abb. 6; Fotos **2, 6, 8**: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).*



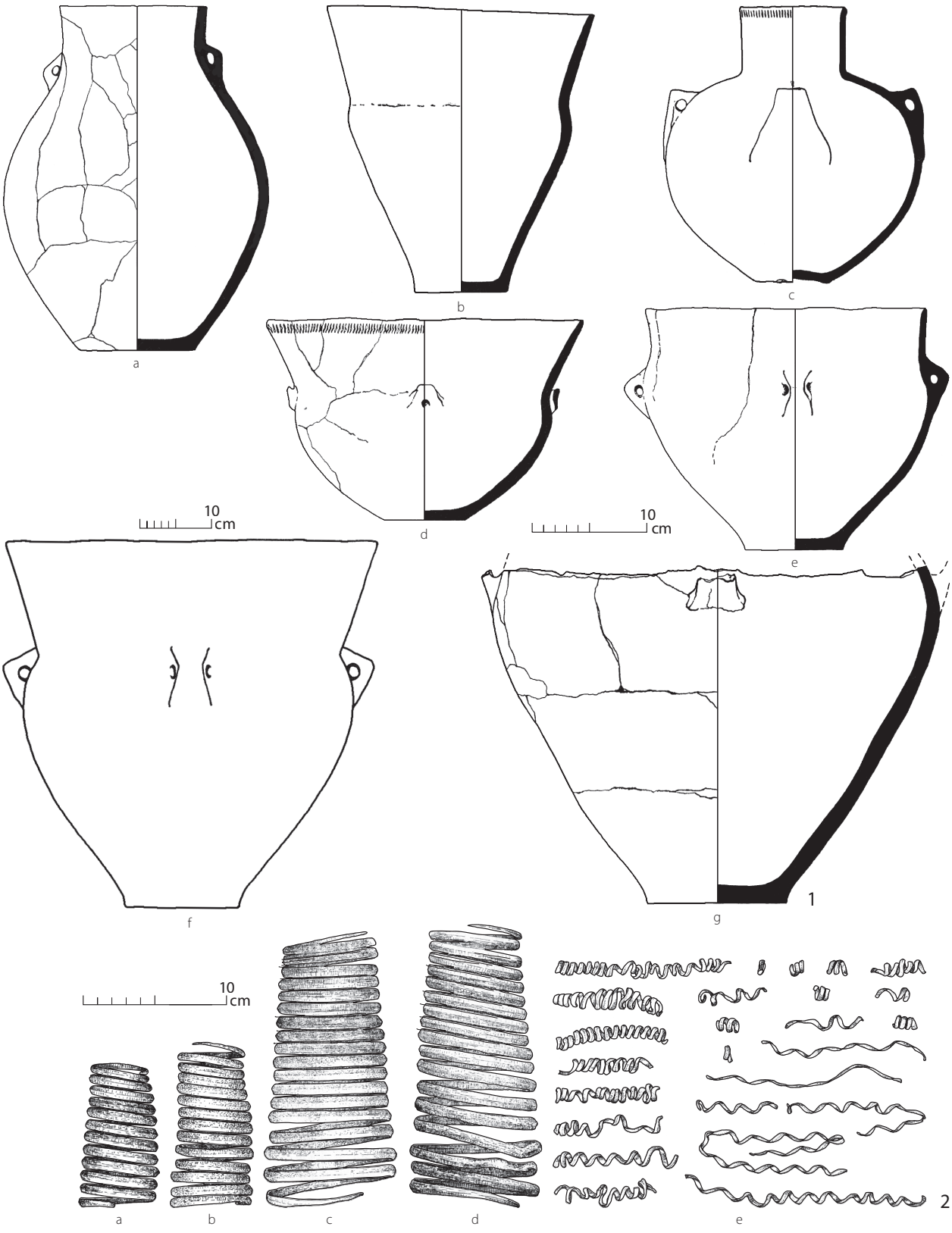
Taf. 104. ***1*** *Kalleby [1221];* ***2*** *Norgaardholz [1219];* ***3*** *Högersdorf [1222];* ***4*** *Christinenthal [1229];* ***5*** *Christinenthal [1228];* ***6*** *Winseldorf [1233];* ***7*** *Wahlstedt [1225] (Fotos* ***1–7****: M. Müller m. frdl. Gen. Museum für Archäologie in der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf).*



Taf. 105. ***1*** *Peest [1253];* ***2*** *Valthe [1243];* ***3*** *Valthe [1244];* ***4*** *Weerdinge [1247];* ***5*** *Boerakker [1256];* ***6*** *Veenhuizen [1257];* ***7*** *Drouwen [1240];* ***8*** *Wildeveen [1254];* ***9*** *Valthe [1245] (**1**: Achterop 1960, 186 Abb. 2; Foto **9**: A. van Gijn m. frdl. Gen.; Fotos **2–8**: M. Müller m. frdl. Gen. **2–4, 7, 8**: Drents Museum Assen; **5a**: Hunebedcentrum Borger; **5b–c**, **6**: Groninger Museum).*



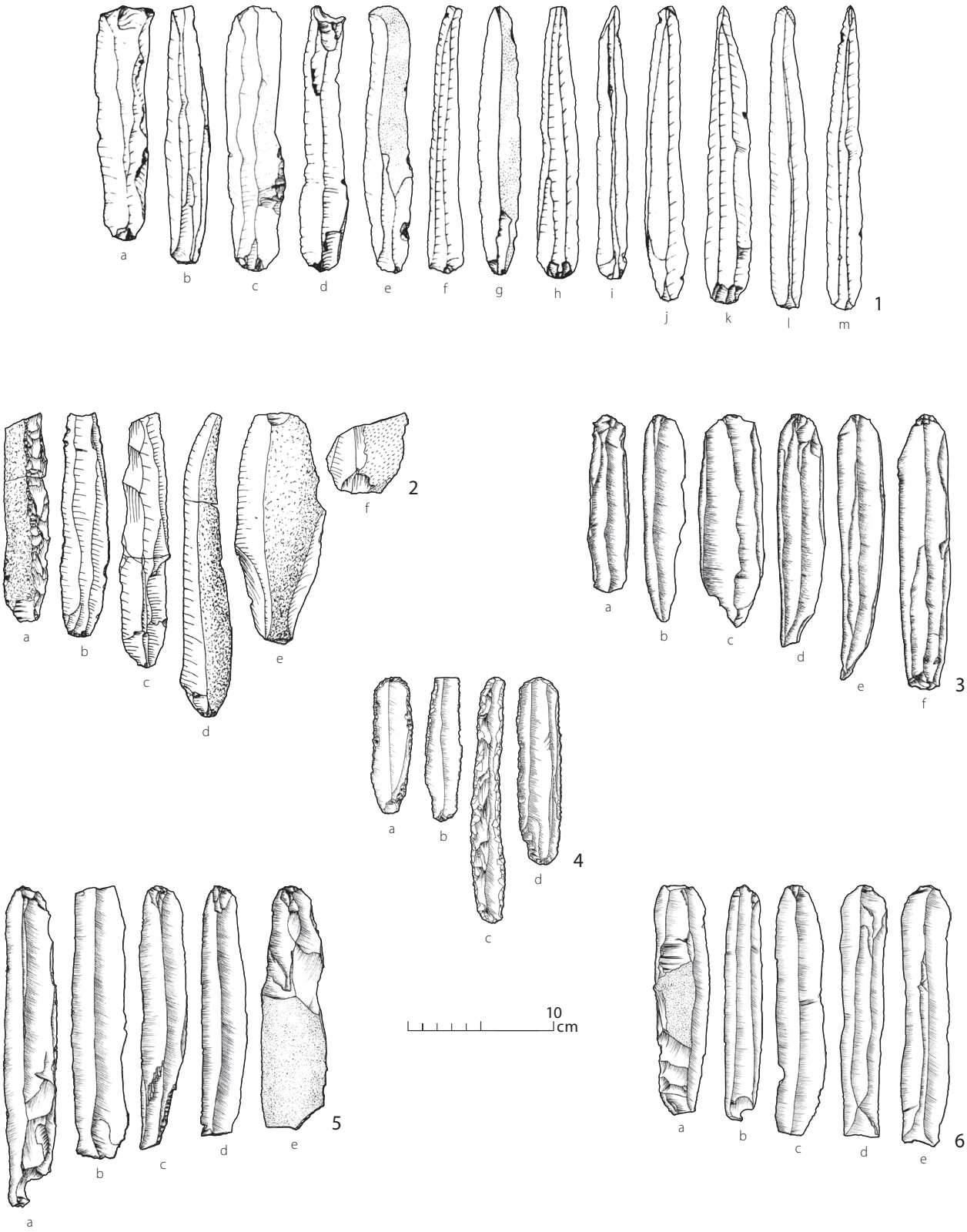
Taf. 106. ***1*** *Elp [1249];* ***2*** *Een [1250];* ***3*** *Borger [1239];* ***4*** *Valtherveen [1246];* ***5*** *Een [1251] (Fotos M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****,* ***4****,* ***5****: Drents Museum Assen;* ***2****: Rijksmuseum van Oudheden Leiden;* ***3****: Hunebedcentrum Borger).*



Taf. 107. ***1*** *Pikutkowo [1276];* ***2*** *Skarbienice [1279] (****1****: Godłowska/Wiślański 1964, Taf. 70;* ***2****: Pieczynski 1986, 38 Abb. 2; 36 Abb. 1).*



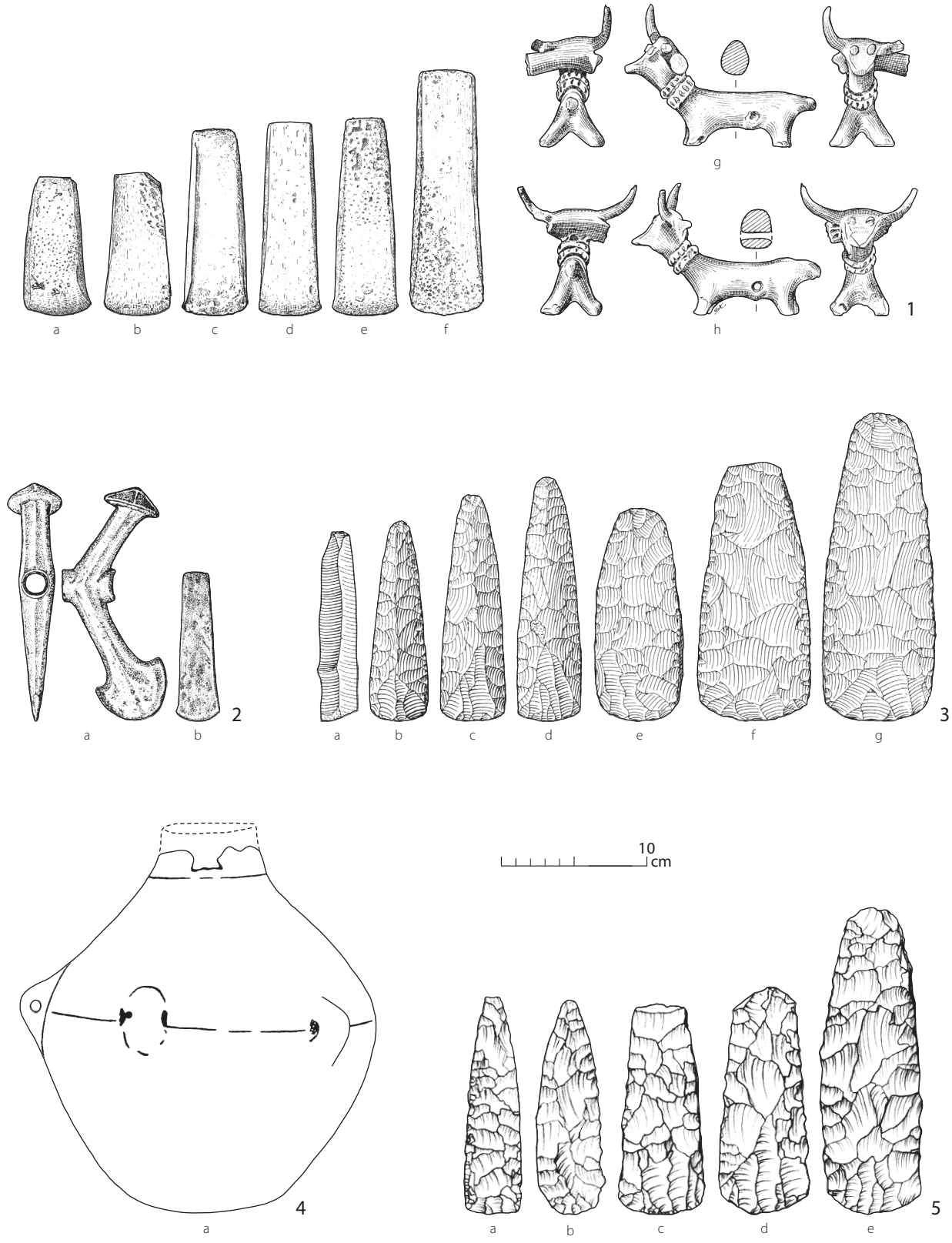
Taf. 108. ***1*** *Weremowice [1280];* ***2*** *Gródek Nadbużny [1281];* ***3*** *Gródek Nadbużny [1282];* ***4*** *Opatowice [1258];* ***5*** *Gródek Nadbużny [1283];* ***6*** *Klucze [1297];* ***7*** *Balice [1296] (****1****: Bronicki 1993, 31–32 Abb. 2–3; Fotos* ***2–7****: M. Müller m. frdl. Gen.* ***2****,* ***3****,* ***5****,* ***7****: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie;* ***4****: Museum für Vor- und Frühgeschichte Berlin;* ***6****: Muzeum Narodowe w Poznaniu).*



Taf. 109. ***1*** *Wincentów [1290];* ***2*** *Wyżnianka Kolonia [1289];* ***3*** *Szychowice [1288];* ***4*** *Gródek Nadbużny [1287];* ***5*** *Zubowice [1295];* ***6*** *Rogoźno [1294] (****1****: Kadrow 1988, 29 Abb. 3–4;* ***2****: Libera 1989, 154 Abb. 1;* ***3****: Libera/Zakościelna 2010, 95 Abb. 4;* ***4****: Libera 2002–2003, 38–39 Abb. 1–4;* ***5*** *Libera/Zakościelna 2010, 95 Abb. 3,* ***6****: Libera/Zakościelna 2010, 93 Abb. 2).*



Taf. 110. ***1*** *Cmielów [1311];* ***2*** *Luboń [1320];* ***3*** *Dobropole [1335];* ***4*** *Myślibórz Wielki [1338];* ***5*** *Stepnica [1330];* ***6*** *Węgorza [1329];* ***7*** *Żórawie [1333] (Fotos M. Müller m. frdl. Gen.* ***1****: Państwowe Muzeum Archeologiczne w Warszawie;* ***2****: Muzeum Narodowe w Poznaniu;* ***3–7****: Muzeum Narodowe w Szczecinie).*



Taf. 111. ***1*** *Bytyń [1343];* ***2*** *Śmierdnica [1326];* ***3*** *Wiklino [1304];* ***4*** *Gozd [1337];* ***5*** *Kunowo [1341] (****1****: Piezynski 1985, 3 Abb. 2; Wislanski 1979, 237 Abb. 136;* ***2****: Šturms 1970, Taf. 65;* ***3****: Šturms 1970, Taf. 68;* ***4****: Langenheim 1941, 21a;* ***5****: Dziewanowski 2011, 38 Abb. 1).*

Bisherige Bände der Reihe „Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung"

Band 1
M. Furholt / F. Lüth / J. Müller (Eds.)
Megaliths and Identities. Early Monuments and Neolithic Societies from the Atlantic to the Baltic. 3rd European Megalithic Studies Group Meeting 13th–15th of May 2010 at Kiel University (Bonn 2011).
ISBN 978-3-7749-3745-1; 293 S., zahlr. Abb.

Band 2
M. Hinz / J. Müller (Hrsg.)
Siedlung, Grabenwerk, Großsteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt der Trichterbechergruppen im nördlichen Mitteleuropa (Bonn 2012).
ISBN 978-3-7749-3813-7; 484 S., zahlr. Abb.

Band 3
M. Hinz
Neolithische Siedlungsstrukturen im südöstlichen Schleswig-Holstein. Dynamik in Landschaft und Besiedlung (Bonn 2014).
ISBN 978-3-7749-3881-6; 573 S., 154 Abb., 32 Tab.

Band 4
M. Furholt / M. Hinz / D. Mischka / G. Noble / D. Olausson (Eds.)
Landscapes, Histories and Societies in the Northern European Neolithic (Bonn 2014).
ISBN 978-3-7749-3882-3; 316 S., zahlreiche Abb.

Band 5
M. Wunderlich / J. K. Koch / P. Dieck
Denghoog – Großeibstadt – Rastorf. Studien zu neolithischen Gräbern und Häusern (Bonn 2014).
ISBN 978-3-7749-3893-9; 280 S., zahlreiche Abb.

Band 6
A. Endrigkeit
Älter- und mittelbronzezeitliche Bestattungen zwischen Nordischem Kreis und süddeutscher Hügelgräberkultur. Gesellschaftsstruktur und kulturhistorische Beziehungen (Bonn 2014).
ISBN 978-3-7749-3910-3; 270 S., 333 Abb., zahlreiche Tab., 72 Karten

Band 7
S. Mahlstedt
Das Mesolithikum im westlichen Niedersachsen. Untersuchungen zur materiellen Kultur und zur Landschaftsnutzung (Bonn 2015).
ISBN 978-3-7749-3991-2; 227 S., 74 Abb., 69 Tab., 21 Karten, 18 Taf.

Band 8
H. Dibbern
Das trichterbecherzeitliche Westholstein. Eine Studie zur neolithischen Entwicklung von Landschaft und Gesellschaft (Bonn 2016).
ISBN 978-3-7749-3989-9; 303 S., 129 Abb., 13 Tab., 62 Taf.

Band 9
J. P. Brozio
Megalithanlagen und Siedlungsmuster im trichterbecherzeitlichen Ostholstein (Bonn 2016).
ISBN 978-3-7749-4013-0; 528 S., 175 Abb., 8 Tab., 238 Taf.

Band 10
A. Bock / M. Mennenga
Wasser, Landschaft und Gesellschaft – Studien zum Ressourcenmanagement der Trichterbechergesellschaften (Bonn 2016).
ISBN 978-3-7749-4015-4; 246 S., 129 Abb., 41 Tab., 21 Taf.

Band 11
F. Hage
Büdelsdorf/Borgstedt. Eine trichterbecherzeitliche Kleinregion (Bonn 2016). (Zwei Teile, Teil 2 als Beilage auf CD)
ISBN 978-3-7749-4043-7; Teil 1: 383 S., 316 Abb./Tab., 97, Teil 2 auf CD: 678 S., zahlr.e Pläne u. Diagr., 296 Befundtaf.

Band 12
K. Schmütz
Die Entwicklung zweier Konzepte? Großsteingräber und Grabenwerke bei Haldensleben-Hundisburg (Bonn 2017).
ISBN 978-3-7749-4051-2; 393 S., 104 teils farb. Abb., 22 Tab., 3 List., Befundkat., 165 Taf., Beilage: 2 Faltpläne, 1 CD-ROM

Band 13
M. Mennenga
Zwischen Elbe und Ems. Die Siedlungen der Trichterbecherkultur in Nordwestdeutschland (Bonn 2017).
ISBN 978-3-7749-4118-2; 435 S., 270 meist farb. Abb., 27 Tab., Befundkat., 41 Taf., Anh.: Beiträge v. F. Bungenstock, S. Schwank, K. Struckmeyer.

Band 14
L. Lorenz
Kommunikationsstrukturen mittelneolithischer Gesellschaften im nordmitteleuropäischen Tiefland, Teil 1 u. 2 (Bonn 2018).
ISBN 978-3-7749-4065-9; Teil 1: 217 S., 155 meist farb.Abb., 28 Tab., CD-ROM mit Anhhang, Beilagen, Datenbank;
Teil 2: 724 S. mit 716 Taf, s/w.

Band 15
S. Diers
Mensch-Umweltbeziehungen zwischen 4000 und 2200 cal BC: Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an Mooren und trichterbecherzeitlichen Fundplätzen der Altmark (Bonn 2018).
ISBN 978-3-7749-4130-4; 228 S., 83 meist farb. Abb., 41 Tab., 8 farb. Diagr. u. 2 Tab. als DIN A3-Faltbeilagen.

Band 16
J. Menne
Keramik aus Megalithgräbern in Nordwestdeutschland – Interaktionen und Netzwerke der Trichterbecherwestgruppe (Bonn 2018).
ISBN 978-3-7749-3910-3; 472 S., meist farb. Abb., zahlr. Taf., Tab., Muster- und Fundstellenkatalog.

Band 17
Chr. Rinne
Die Megalithgräber im Haldensleber Forst (Bonn 2019).
ISBN 978-3-7749-4201-1; 122 S., zahlr. farb. Abb., 29 Tab., Fundstellenkatalog und 47 Tafeln.

Band 18
J. Müller, M. Hinz, M. Wunderlich (Eds.)
Megaliths – Societies – Landscapes
Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe, Volume 1–3. Proceedings of the conference „Megaliths – Societies – Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe“ (16th–20th June 2015) in Kiel (Bonn 2019).
ISBN 978-3-7749-4213-4; 1167 S., 3 Bände im Schuber, zahlr. farb. Abb. und Tab.

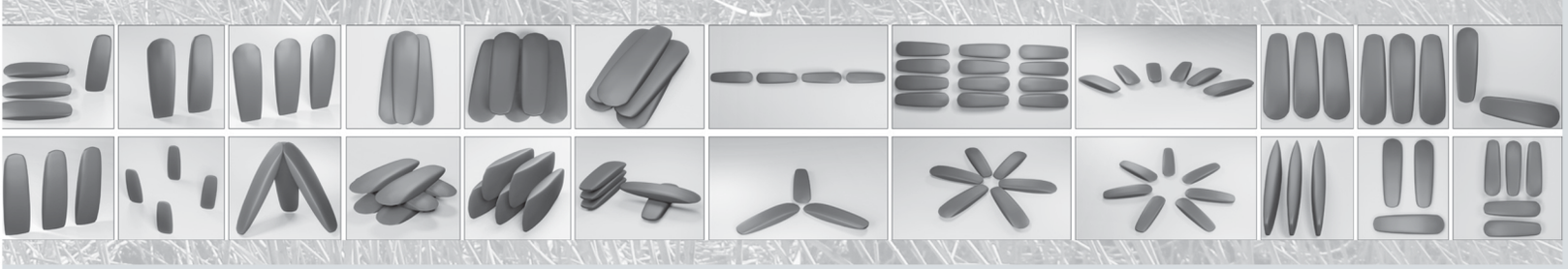
Band 19
T. Torfing
Northern Networks (Bonn 2021).
ISBN 978-3-7749-4300-1; 230 S., zahlr. farb. Abb., 12 Tab., Appendix von I. Feeser und Katalog.

Band 20
D. Mischka
Das Neolithikum in Flintbek – Eine feinchronologische Studie zur Besiedlungsgeschichte anhand von Gräbern, Teil 1–3 (Bonn 2022).
ISBN 978-3-7749-4301-8; 1365 S., zahlr. farb. Abb., Tab. und Katalog, mit Beiträgen von A. Alsleben, K. Fuchs, W. Groenman-van Wateringe, S. Klooß, G. Schafferer, D. Jansen und B. Zich.

Der vorliegende Band bietet eine umfassende Untersuchung der rituellen Niederlegungen der neolithischen Trichterbecherkultur (4100–2800 v. Chr.). Trotz einer langen Geschichte der Erforschung seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts fehlte bisher eine aktuelle Gesamtzusammenfassung und Auswertung dieses Phänomens. Die Studie schließt diese Lücke und legt dabei einen besonderen Fokus auf Deponierungen mit Steingeräten, insbesondere Beilklingen aus Feuerstein, die das zentrale Thema der Deponierungen darstellen.

Rund 3500 Artefakte aus 63 verschiedenen Museen und Sammlungen in fünf Ländern hat der Autor für diese Arbeit analysiert und fotografiert. Durch quellenkritische Analysen und Methoden zur Identifizierung von Deponierungen konnten wichtige Erkenntnisse gewonnen, eine neue Typologie für Beilklingen entwickelt sowie Schätzungen zu ihrer Herstellungszeit vorgenommen werden. Untersucht werden zudem die Zusammensetzung der Depots, ihre geografische Verteilung, ihre Lagebeziehung zu trichterbecherzeitlichen Siedlungen und Gräbern sowie die Inszenierung der niedergelegten Objekte.

Schließlich diskutiert das Buch die Bedeutung der Deponierungen innerhalb der trichterbecherzeitlichen Gesellschaften und sieht die mit den Niederlegungen einhergehenden rituellen Handlungen als Ausdruck sozialer Zusammengehörigkeit im Kontext eines Glaubenssystems, das möglicherweise einen zentralen Aspekt des trichterbecherzeitlichen Lebens darstellte und sich schließlich auch in monumentalen Bauwerken manifestierte.



Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn