

Eigenwillige Feuersteinartefakte als Zeugen einer Flintensteinherstellung von der Ostseeküste des Dänischen Wohlds, Kr. Rendsburg-Eckernförde, Schleswig-Holstein

Volker Arnold & Renate Jeske

Zusammenfassung – Umfangreiche Aufsammlungen von R. Jeske an einer ca. 13 km langen Küstenstrecke um Noer-Lindhöft an der südlichen Eckernförder Bucht konnten zum größten Teil der Herstellung von Flintensteinen zugeordnet werden. Die lokalen eiszeitlichen Ablagerungen sind reich an Flint. Archivalisch ist hier bisher ein Flintensteinschläger für die erste Hälfte des 18. Jahrhunderts belegt. Die im Strandgeröll gesammelten, umgelagerten und mehr oder weniger gerollten Artefakte repräsentieren Reststücke der Herstellung von abschlagbasierten Flintensteinen („wedges“). Unbearbeitete Abschläge spielen im Fundmaterial eine geringe Rolle. Besonders die kleineren Stücke könnten entnommen worden sein, um sie an anderer, bisher noch unbekannter Stelle weiterzubearbeiten. Ein Teil der Funde, wahrscheinlich nicht mehr als 20 %, scheint urgeschichtlichen Ursprungs zu sein. Einige von ihnen konnten dem Spätmesolithikum bis Spätneolithikum zugeordnet werden. Gebrauchsfertig retuschierte Flintensteine oder Feuerschlagsteine konnten bisher nicht identifiziert werden. Die Abfälle, unter denen größere Abschläge mit Negativen auf der Ventralfläche und gurkenförmig gekrümmte Kerne am auffälligsten und eindeutigsten sind, entsprechen den jüngst von J. Weiner aus Südfrankreich vorgelegten Stücken aus dem südfranzösischen Veaux-Malacène. Allerdings scheint, vielleicht rohstoffbedingt, die schlagtechnische Variabilität der Lindhöfter Stücke größer zu sein. Eine einigermaßen repräsentative Auswahl der schwach und weniger abgerollten Funde wird in Abbildungen vorgestellt.

Schlüsselwörter – Archäologie; Feuerstein; Flint; Flintenstein; Schleswig-Holstein; Ostsee; Deutschland; Dänemark

Title – Unusual flint artefacts as indicators of gunflint manufacture along the shore of the Baltic Sea (Dänischer Wohld), District of Rendsburg-Eckernförde, Schleswig-Holstein

Abstract – Numerous pieces of worked flint were recovered by R. Jeske along a 13 km long shore section at Noer-Lindhöft in the southern part of the Eckernförde Bay. The collection is thought to relate to local gunflint production. The area's glacial deposits are rich in flint. So far, there is only written evidence of one local gunflint manufacturer during the first half of the 18th century. The finds collected among the shore boulders have clearly been redeposited, and they are more or less water-rolled. They represent the debris of flake-based gunflint („wedges“) production. The collection only includes a small number of unmodified flake blanks, as most suitable small flakes may have been brought to an as yet unknown location for final shaping. A proportion of the finds – probably not more than 20 % - seem to be of prehistoric date, with a few diagnostic tools dating to the period Late Mesolithic – Late Neolithic. Until now, no fully formed gunflints or strike-a-lights/fire-flints have been found. Among the production waste, large flakes with negative flake scars on their ventral faces and cucumber-shaped cores are the most easily recognized forms. Similar pieces were noted at a gunflint workshop near Veaux-Malacène in southern France, which J. Weiner published recently. The Lindhöft pieces seem to be based on a more varied technological approach than those from southern France, which may reflect the quality of the available raw material at Lindhöft. A number of selected, only slightly rolled, representative pieces have been illustrated.

Key words – archaeology; silex; flint; gunflint; Schleswig-Holstein; Baltic Sea; Germany; Denmark

Titel – Særprægede flintgenstande som bevis for bøsseflintsproduktion langs Østersøkysten (Dänischer Wohld), Rendsburg-Eckernförde, Slesvig-Holsten

Resumé - En større samling bearbejdet flint blev fundet af R. Jeske i forbindelse med vandringer langs en 13 km lang strandstrækning i den sydlige del af Eckernförde-bugten. Hovedparten af denne samling antages at være affald fra produktionen af bøsseflint på stedet. Den lokale moræne er rig på flint. Historiske kilder nævner kun en enkelt bøsseflintsproducent i området i begyndelsen af det 18. århundrede. Fundene, som blev opsamlet blandt strandens rullesten, er tydeligvis omlejrede, og hovedparten er mere eller mindre vandrullede. Langt de fleste af genstandene er affald fra produktionen af afslagsbaseret bøsseflint („wedges“). Samlingen indeholder kun ganske få uretouchede afslag, da hovedparten af de brugbare småafslag antagelig er bragt til en endnu ukendt lokalitet, hvor de blev viderebearbejdet. Sandsynligvis er en mindre andel af fundene (højst 20%) forhistoriske genstande, og ledetyper antyder at disse skal dateres til perioden senmesolithikum-senneolithikum. Til dato er der ikke fundet fuldt udformede stykker bøsseflint eller ildslagningssten på stedet. Blandt bøsseflintsaffaldet er store afslag med negative afslagsar på deres ventralflader og agurkeformede kerner de mest let genkendelige typer. Tilsvarende stykker blev beskrevet fornylig af J. Weiner i forbindelse med hans publicering af et bøsseflintsværksted nær Veaux-Malacène i det sydlige Frankrig. Stykkerne fra Lindhöft ser ud til at være baseret på et mere varieret teknologisk skema end stykkerne fra Sydfrankrig, hvilket kan skyldes, at flintknoldene fra Lindhöft adskiller sig fra de franske knolde. Et udvalg af de mindst rullede, repræsentative stykker er illustreret i artiklen.

Nøgleord – arkæologi; silica; flint; bøsseflint; Slesvig-Holsten; Østersøen; Tyskland; Danmark

Einleitung

Seit 2010 findet die Sammlerin Renate Jeske (R. J.) an der Ostseeküste Steinartefakte. In der süd-

lichen Eckernförder Bucht zeichneten sich Funde eines besonderen und bisher nicht erkannten technologischen Typs ab, die sich an einem 13 km langen Küstenabschnitt des Dänischen Wohlds

Eingereicht: 11. Feb. 2018
angenommen: 26. April 2018
online publiziert: 5. Mai 2018

Archäologische Informationen 41, 2018, 119-130
CC BY 4.0

Fokus: Flintensteine

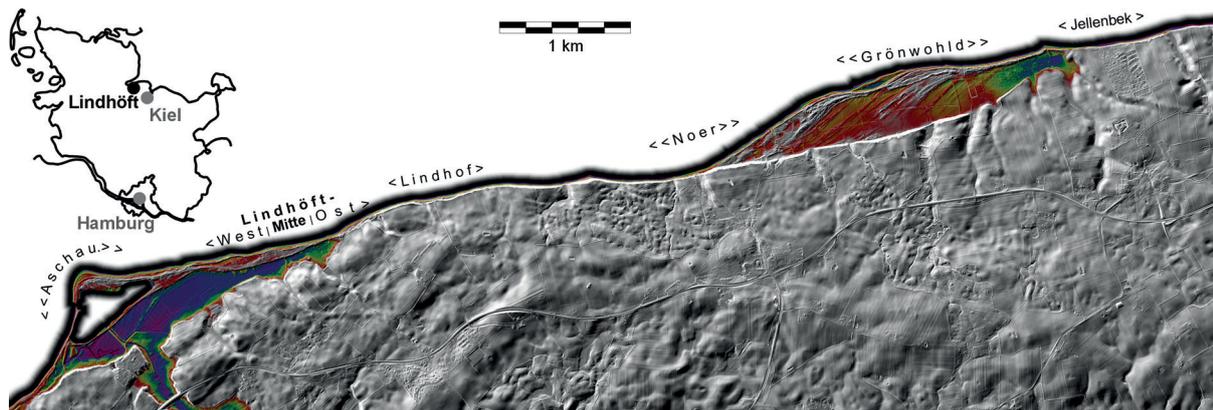


Abb. 1 Lage der Fundstelle nach Laserscandaten mit Bezeichnungen der Fundgebiete. Die Strandwälle bei Grönwohld und Aschau sind durch küstenparallele Strömung in westliche Richtung aufgebaut (die "Lagune" bei Aschau ist ein Baggersee).
Daten © LVermGeo SH.

(WIKIPEDIA, 2017) vom Schnellmarker Holz bis Krusendorf-Jellenbek häufen (Abb. 1). Hier hat Frau Jeske besonders intensiv gesammelt, viele tausend Artefakte zusammengetragen und sorgfältig nach Fundort und -datum beschriftet.

Bei einem gemeinsamen mehrtägigen Treffen zusammen mit Lutz Fiedler und Hartmut Thieme im Hause Jeske wurden Einteilungskriterien für die Funde entwickelt und Teile der Sammlung bereinigt, ohne dass damals konkretere Aussagen zu Datierung und Verwendungszweck der Funde gemacht werden konnten. Der Verfasser (V. A.) hat danach etliche Arbeitstage investiert, um das Material durchzusehen und zu klassifizieren. Dem kam sehr entgegen, dass die riesige Sammlung nach Fundorten sortiert war. Außerdem wurden die Stücke nach Abrollungsgrad klassifiziert und besonderer Wert auf wenig oder kaum abgerollte Funde gelegt. Im Hintergrund stand dafür folgende Annahme: Je näher die Funde an ihrem Herstellungs- bzw. Ursprungort gelegen haben, desto weniger dürften sie abgerollt sein und desto eher dürfte sich wegen der besseren Erhaltung die verwendete Schlagtechnik rekonstruieren lassen.

Bei zwei Gelegenheiten wurden mit Hilfe von Heinke Arnold, Karin Söhl und Hans Starp in einem Teilgebiet (Noer-West) eigene Kontrollbegehungen gemacht. Sie hatten zum Ergebnis, dass die Haupttypen in ihrer Zusammensetzung denen in der Sammlung Jeske gut entsprechen. Nur der Anteil der kleineren einfachen Abschläge war bei der Kontrollbegehung etwa doppelt so hoch wie in der Sammlung. Das mag u. a. auch daran gelegen haben, dass R. J. normalerweise bei extremem Niedrigwasser sammelt, wenn eher grobe Strandgerölle zutage liegen.

Fundstellen der Sammlung Jeske

Die Lage der Funde verteilt sich auf Strandwallsysteme und Steilküstenabschnitte, wobei auch wenig abgerollte Funde auf Strandwällen in ähnlichem Anteil aufzutreten scheinen wie an Steilküsten. Dies spricht z. B. gegen die mögliche Annahme des Ausbisses einer altpaläolithischen Fundschicht irgendwo in der Moräne, sondern vielmehr dafür, dass die Funde (zumindest in ihrer Überzahl) erst in einer Zeit entstanden, als im wesentlichen schon die heutige Küstenform mit ihren Strandwallsystemen bestand. Tatsächlich hieße es, die Wahrscheinlichkeit überzustrapazieren mit der Annahme, dass eine altpaläolithische Fundstreuung nach zwei Vergletscherungen über eine Entfernung von 13 km höhenparallel mit der heutigen Ostsee läge – und das bislang unerkannt! Bezieht man schwach oder kaum abgerollte Artefakte auf die jeweiligen registrierten Gesamtzahlen der Artefakte, so ergibt sich von West nach Ost ein Anteil besser erhaltener Artefakte von:

Aschau-West	7 %	(Tab. 1)
Aschau-Nord + Lagune	16 %	(Tab. 2-3)
Lindhöft-West	15 %	(Tab. 4)
Lindhöft-Mitte	21 %	(Tab. 5)
Lindhöft-Ost	18 %	(Tab. 6)
Lindhof		nicht aufgenommen
Noer-West	12 %	(Tab. 7)
Noer-Ost	10 %	(Tab. 8)
Grönwohld	15 %	(Tab. 9)
Jellenbek		nicht aufgenommen

Der Fundkomplex Lindhöft-Mitte

Vor diesem Hintergrund lässt sich nachvollziehen, dass der Schwerpunkt der Fundvorlage auf Lindhöft-Mitte gesetzt wurde, da hier nicht nur mit Abstand die meisten Artefakte gefunden wurden, sondern auch der höchste Anteil schwach oder kaum abgerollter Artefakte vorliegt.

Besonders auffällig sind unter den Funden mittelgroße bis sehr große und massive Abschläge, die mehrfach zur Ventralfläche hin behauen sind – eine Technik, die im urgeschichtlichen Zusammenhang eher nur gelegentlich auftritt, sieht man von der Herstellung spätmesolithischer und frühneolithischer Scheibenbeile ab. Scheibenbeilrohlinge, die auf Grund von Herstellungsfehlern verworfen worden sind, müssten aber anders als die vorliegenden Funde aussehen. Auffällig sind ebenso langgestreckte Kerne, die bifaziell an einer Kante oft so stark behauen sind, dass sich ein gekrümmter Umriss mit einer konkaven Kante ergibt, wobei die Außenseite in Normalfall mehr oder weniger unbearbeitet geblieben ist. Oft zeigt bei näherem Hinschauen der Rest einer Ventralfläche, dass auch hier ein Abschlag als Ausgangsprodukt diente.

Bei intensiverer Beschäftigung mit den zunächst rätselhaften Funden wurde immer klarer, dass es dem/den Flintschläger(n) um die entstandenen Abschläge gegangen sein muss. Sie waren zum großen Teil sogenannte Janusabschläge, die dorsal zumindest Teile der Ventralfläche des als Kern verwendeten Ursprungsabschlages aufwiesen. Die Annahme, dass sie zum Öffnen von Muschelschalen hergestellt wurden, schied deswegen aus, weil sich weder in den eisenzeitlichen Muschelhaufen am nahegelegenen Windebyer Noor trotz sorgfältiger Fundbergung derartige Artefakte fanden, noch in dem spätneolithischen Muschelhaufenrest von Tegelbarg an der Flensburger Außenförde. Es entsteht der Eindruck, dass ein Großteil der produzierten Abschläge fehlt. So kam es zu der Deutung, dass hier abschlagbasierte Flintensteine hergestellt wurden, also Einsätze für Steinschlossgewehre. Am Strand wurden Flintknollen in massive Abschläge zerlegt und von deren Ventralflächen wurden möglichst viele kleinere Abschläge erzielt. Was davon geeignet war, zu Flintensteinen retuschiert zu werden, wurde allem Anschein nach mitgenommen. Die endgültige Zurichtung geschah offenbar an einem anderen Platz, vielleicht in einer Bedarfshütte, im Wohnhaus oder unweit davon (SUCHERFORUM, 2016).

Schriftquellen zur Flintensteinindustrie in Lindhöft und deren Hintergrund

Im Zeitraum vom 16. Jahrhundert bis um etwa 1830 wurden gewaltige Mengen von Flintensteinen gebraucht. Durch eine Reihe von Funden – von datierten Schlachtfeldern bzw. der zeitlich bekannten Benutzung von Forts oder Bergungen aus Schiffswracks datierter Untergänge – weiß man über die Geschichte der verschiedenen Formen der Flintensteine relativ gut Bescheid. Für die hier vorgestellten Artefakte ist es wichtig, dass es in der Anfangszeit abschlagbasierte, im Längsschnitt keilförmige Steine (*wedges*) aus Abschlägen gab, die im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts zunehmend von Steinen ersetzt wurden, die durch Zerteilen von Klingen gewonnen und überwiegend aus Frankreich und England importiert wurden. Dies schließt aber nicht aus, dass z. B. die dänische Flintensteinindustrie bis zu ihrem Niedergang ausschließlich keilförmige Flintensteine herstellte (BALLIN, 2014; WEINER, 2017). Während die jüngere, gegenüber der älteren Abschlagtechnik sehr effektive Flintensteinherstellung aus Klingen nicht nur durch zeitgenössische Beschreibungen, sondern auch bildlich dokumentiert ist, wissen wir über die ältere ‚Keil‘-Technik (*wedges*) weniger. Allerdings veröffentlichte bereits vor 100 Jahren R. R. Chandler (1917) einen Aufsatz über vermutete Herstellungsorte von abschlagbasierten Flintensteinen in East Anglia (England), mit einer schematischen Zeichnung des Produktionsablaufs sowie weniger Herstellungsabfälle, die einem Teil der hiesigen Funde verblüffend genau entsprechen (Abb. 2).

Weitere englische Funde, die 1939 gemacht und zunächst als Reste der altpaläolithischen „Clactonian-Industrie“ angesprochen und in das Britische Museum eingeliefert wurden, identifizierten John McNabb und Nick Ashton als Abfallprodukte einer Flintensteinherstellung (McNABB & ASHTON, 1990). Auch dort scheint die Ähnlichkeit des abgebildeten Rohstückes mit den hier vorliegenden Funden überzeugend.

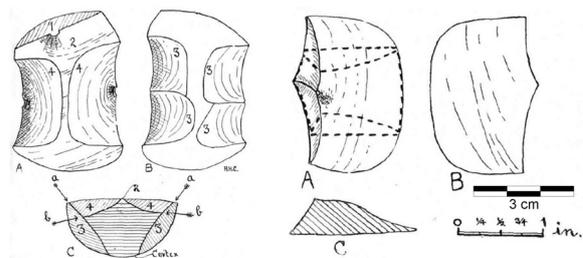


Abb. 2 Idealschema zur Herstellung von abschlagbasierten Flintensteinen nach Chandler (1917).

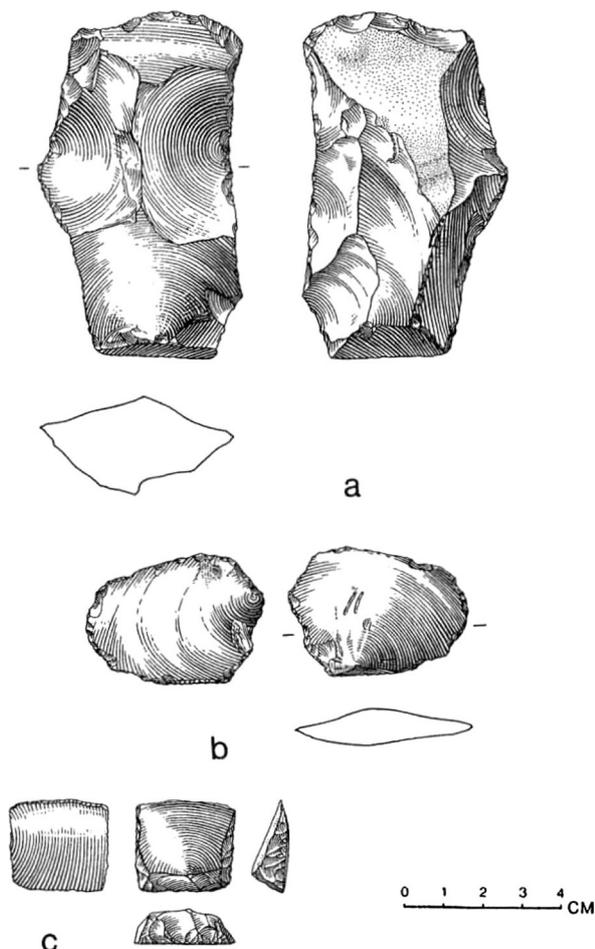


Abb. 3 Herstellung abschlagbasierter Flintensteine: behauener Abschlag, Zielabschlag, fertiger keilförmiger Flintenstein (mit freundlicher Genehmigung nach McNABB & ASHTON, 1990).

Was nach wie vor weitgehend aussteht, ist ein Durchsuchen vorhandener Archivalien auf Hinweise zur lokalen Herstellung von Flintensteinen. Fynn Wilkes (Trittau, D), habe ich allerdings die Kenntnis einer 1937 veröffentlichten Liste von Landhandwerkern der Gutsbezirke aus der Umgebung von Eckernförde zu verdanken. Hier ist für 1741 der Flintensteinhauer Thies Jaar in Aschau erwähnt (KOCK, 1937, 44), also mitten im Fundgebiet, „welcher einen schweren Schaden am Leibe hat“ und seinerzeit offenbar als Landarbeiter arbeitsunfähig war. Gegen eine Erkrankung mit Silikose (Staublung; CLARK, 1836, 168; BENOISTON DE CHÂTEAUNEUF, 1831), die bei Flintenstein schlägern häufig auftrat, spricht das hohe Alter, das er erreichte.

Im Kirchenbuch Nr. 204 (Kirchspiel Gettorf), das u. a. Taufeinträge von 1692-1714 erfasst, wird für den 23. August 1701 die Geburt der Zwillingssöhne Matthis (Thies) und Clas des Paul Jarr (später auch Jaar, Jahr oder Jarre) aus Lindhöft aufge-

führt. Am 1. November 1739 heiratete Matthis(e) dort Mett Cathrin Göslers (Kirchenbuch Nr. 490, Kirchspiel Krusendorf). Sein Tod im nahen Stubbendorf ist im Kirchenbuch 491 (Kirchspiel Krusendorf) für den 16. Juni 1770 verzeichnet: „der Inste (freier Landarbeiter) Thies Jarre ein alter Mann ... Alt 69 Jahr, 9 Monate“. Seine Witwe überlebte ihn noch gut 5 Jahre, die Ehe blieb kinderlos. Seine Arbeitsperiode dürfte demnach etwa die Zeit von 1720 bis mindestens 1741 umfasst haben, also gut 20 Jahre. Ob er noch im Alter seine Tätigkeit ausüben konnte, muss unklar bleiben.

Bei der späteren, effektiveren klingenbasierten Flintensteinherstellung rechnete man zwischen 500 und 1000 Flintensteinen pro Tag und Arbeiter. Nehmen wir einmal an, ein einziger Flintensteinhauer, nämlich jener Thies Jaar, hätte an einem Arbeitstag durchschnittlich 400 Flintensteine hergestellt. Dabei dürften größenordnungsmäßig 100 Kerne oder behauene Abschläge entstanden sein. Bei angenommenen 300 Arbeitstagen im Jahr und einem Arbeitszeitraum von 20 Jahren dürften dann 600 000 Kerne oder behauene Abschläge zusammengekommen sein, die verteilt am Strand liegengeblieben sind. Wenn R. J. nur jeden hundertsten gefunden hat, dürfte allein damit die Anzahl von mehreren tausend behauenen Abschlägen und Kernen in ihrer Sammlung zwanglos erklärt sein.

Eine Zeile aus Klopstocks im Jahr 1800 verfassten Gedicht „Die Wahl“ lautet „Ihr habt zum Flintenstein die Pfennige nicht, noch zu einer Kugel!“. Damit ist der ausgesprochen geringe Wert eines Flintensteins ausgedrückt. Bei den Preisen für Flintensteine gab es allerdings erhebliche Unterschiede. Nach Pernau (Parnu in Estland) im Jahr 1776 eingeführte Flintensteine wurden mit einem Wert von 1/4 Reichstaler für 500 bzw. für 1000 Stück angegeben (PERNAU, 1776). Etwa zur gleichen Zeit brachte ein dänisches Schiff 99300 Flintensteine im Wert von 51 Reichstalern zur damaligen dänischen Kolonie Guinea (DEGN, 1984, 130), also knapp 2000 Steine pro Reichstaler, was dem oberen Wert in Pernau entspricht. Rechnen wir für den Stücklohn den unteren Wert (1/4 Reichstaler = 12 Schilling = 144 Pfennige), ergäbe sich pro Stein ein Wert von 1/7 Pfennig, das entspräche bei 400 Steinen – soviel, wie wir Thies Jaar ansatzweise als Tagesproduktion zubilligen – einem Wert von gut 57 Pfennigen oder knapp 5 Schilling. Unser Flintensteinhauer wird auf jeden Fall noch weniger für seine Ware bekommen haben. In Bayern dagegen, fernab von geeignetem Rohmaterial (und vor der 1794 erfolgten Wiederentdeckung und Nutzung der jurassischen Hornsteinvorkommen

von Saltendorf unweit von Burglengenfeld, Oberpfalz) kostete ein eingeführter Flintstein Ende des 18. Jahrhunderts je nach Qualität zwischen 3 und 6 Kreuzer (1 Kreuzer = 1/90 Reichstaler), das entspricht etwa 19 bis 38 Pfennigen (v. HOHENHAUSEN UND HOCHAUS, 1796)!

Bei der bestehenden unbefriedigenden Auswertung der Archivalien kann nicht bestimmt werden, ob nur der eine genannte Flintenstein-schläger die Abfälle hinterließ oder ob es noch weitere Handwerker gab. Die Auswertung der Kirchenbücher führt dabei kaum weiter, weil Berufe dort nur äußerst ausnahmsweise erwähnt werden, und es bleibt die Frage, ob dazu überhaupt neue Quellen zu gewinnen sind. Die Stelle(n) zu finden, wo die Weiterverarbeitung stattfand, dürfte schwer bis unmöglich sein, da einerseits derartige Plätze in Ortslage überbaut sein können, andererseits gerade die Sturmflut von 1872 viele strandnahe Gebäude zerstörte.

Einordnung der Funde aus Lindhöft-Mitte

All dies schließt freilich nicht aus, dass ein gewisser Prozentsatz der gefundenen Abschlüge und Kerne urchenzeitlichen Alters ist. Gerade bei untypischen Abschlügen und Kernen ist eine Zuordnung zu einem bestimmten Produktionszeitraum problematisch. Sogar vereinzelte mittel- oder altpaläolithische Fundstücke könnten sich unter dem Material verbergen, sind aber nicht nachweisbar. Insbesondere diskoider Kerne und entsprechende Abschlüge kämen für solch eine Datierung in Frage; derartige Formen sind aber auch in neolithischem und bronzezeitlichem Kontext zu beobachten. Hier werden sie eher Zufallsergebnisse während der Flintensteinproduktion sein (Taf. 3, 10). Ein sicherer Nachweis für einen altpaläolithischen Anteil unter den Funden ist derzeit nicht zu belegen.

Die vorliegende Auswahl beschränkt sich weitestgehend auf den zentralen Abschnitt des Sammelbereichs („Lindhöft-Mitte“) und auf kaum oder wenig abgerollte Fundstücke der Jahre 2010-2015. Es wurden nicht sämtliche Funde abgebildet, und die Auswahl richtete sich eher nach der momentanen Zugänglichkeit. So kann der vorgelegte Anteil der Funde, mit Ausnahme kleinerer Splitter und vielleicht der oben gemachten Einschränkung bei den unbearbeiteten Abschlügen, als hinreichend repräsentativ für die am Strand liegende Produktionsabfälle gelten, selbst wenn dabei in Kauf genommen wird, im Einzelfall auch urchenzeitliche Fundstücke mit

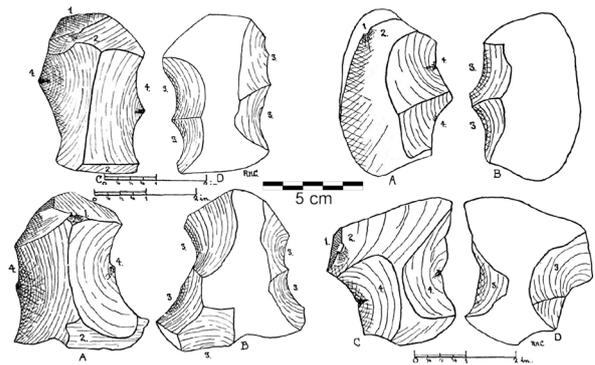
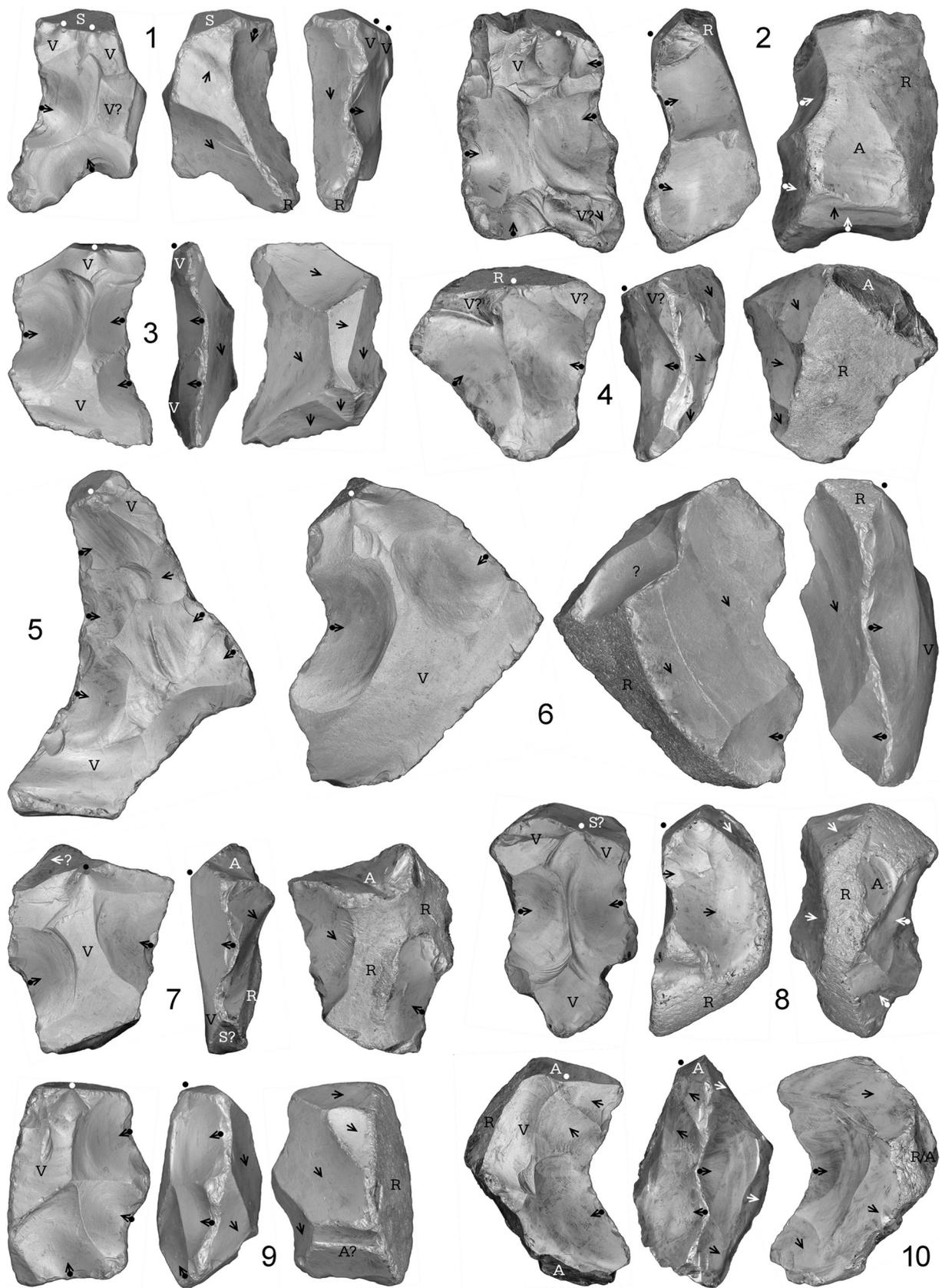


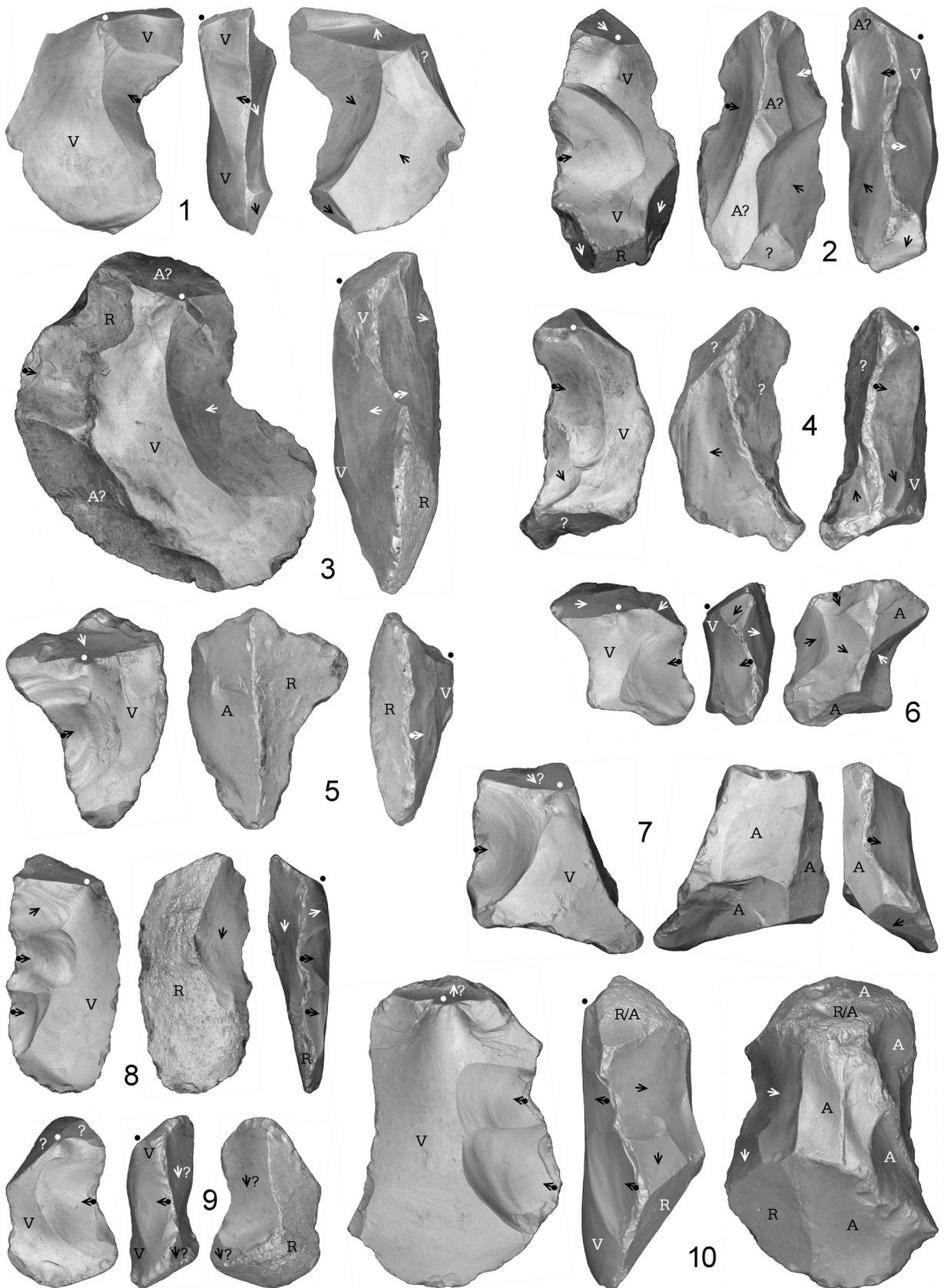
Abb. 4 Vier Abfallstücke ostenglischer abschlagbasierter Flintensteinherstellung nach Chandler (1917). 1: Schlagflächenrest und 2: Ventralflächenrest des Primärabschlages, 3: Negative von Präparations- und 4: von Zielabschlügen.

abzubilden. Bisher waren Abfälle der Herstellung abschlagbasierter Flintensteine eher in wenigen ‚typischen‘ Einzelstücken vorgestellt worden. Ergänzt wurde die Vorlage um wenige ausgewählte Funde von benachbarten Fundarealen. Auf die Darstellung der sehr viel häufigeren mittelstark bis stark abgerollten Funde wird fast völlig verzichtet, da mit zunehmender Abrollung die Beurteilung von artifizialen Spaltflächen immer schwerer bis unmöglich wird und sich dadurch die gewählte Klassifizierung scheinbar verändert. So würde der Anteil vermeintlicher Kerne deutlich höher, weil Ventralflächenreste zu Grunde liegender Abschlüge nicht mehr als solche identifiziert werden können.

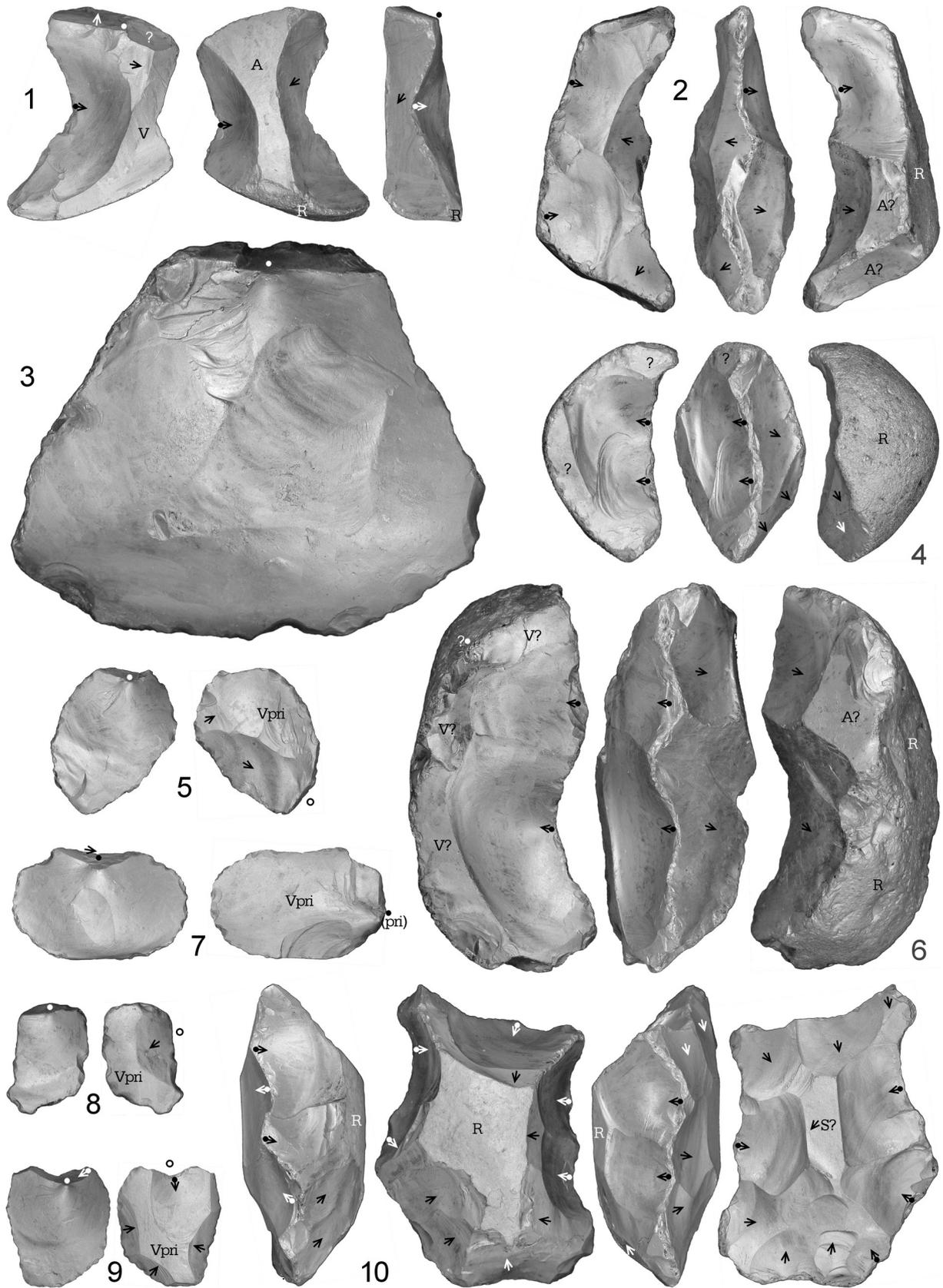
Bereits R. R. Chandler (1917) hat eine idealtypische Herstellungsabfolge sowie vier diagnostische Abfallstücke skizziert (Abb. 4). Drei der Abfallprodukte sind dabei Ausgangsabschlüge, die zunächst an den Seitenkanten dorsal behauen und anschließend zur Gewinnung der kleinen ‚Zielabschlüge‘ beidseitig von den Seitenkanten auf die Ventralfläche behauen wurden. Dem entsprechen in der vorgestellten Auswahl vor allem Taf. 1: 1-8. Dass die endgültige Form des Ausgangsabschlages von der Idealform stark abweichen kann, verdeutlichen Taf. 1: 4-5. Dies spiegelt aber nur eine der vielen Möglichkeiten wider, an die zu Flintensteinen geeigneten Zielabschlüge zu gelangen. Von ähnlich hohem diagnostischem Wert ist die von einer Seitenkante ausgehende bifaziale Bearbeitung eines Ausgangsabschlages, wobei vor allem durch Abspaltungen von der Ventralfläche geeignete Zielabschlüge gewonnen wurden (Abb. 4 rechts oben, Taf. 1: 9-10, Taf. 2: 2-3, 10). Bei starker Ausnutzung des Rohstücks führt das zu einer gekrümmten Form (so Taf. 1:



Taf. 1 Lindhöft-Mitte und Umgebung. 1-8: Abschlage, ventral aus verschiedenen Richtungen behauen. 9-10: Abschlage, einseitig ventral und dorsal behauen. M. 1:2



Taf. 2 Lindhöft-Mitte und Umgebung. 1, 4-9: Abschläge, ventral einfach behauen. 2-3, 10: Abschläge, einseitig ventral und dorsal behauen. M. 1:2



Taf. 3 Lindhöft-Mitte und Umgebung: 1: Abschlag, ventral einfach behauenen, 2, 4, 6: „Gurkenkerne“, 3: Abschlag, 5, 7-9: von Ventralflächen abgetrennte Abschlüge, 10: „Schildkern“. M. 1:2

10 und Taf. 2: 4). Ist ein Ventralflächenrest wegen starker Verrundung nicht mehr erkennbar oder mitsamt dem zugehörigen Schlagbuckel durch Abbau völlig beseitigt, werden die Reststücke als Kerne klassifiziert, die oft einen langgestreckt gebogenen Umriss aufweisen („Gurkenkerne“, so Taf. 3: 2, 4 u. 6). Weitaus häufiger sind Ausgangsabschläge, bei denen ohne intensive Präparation einseitig Zielabschläge von der Ventralfläche abgetrennt wurden (so Taf. 2: 1, 4-9, Taf. 3: 1). Bei diesen Stücken ist der diagnostische Wert schon etwas geringer, da nicht auszuschließen ist, dass solche Stücke auch im Einzelfall im Rahmen urgeschichtlicher Flintzerlegung entstanden sein können. In stärkerem Ausmaß gilt das für oblonge und sonstige Kernstücke. Dass ein gewisser Anteil urgeschichtlicher Flintverarbeitung den Funden beigemischt ist, verraten beispielsweise besonders die wenig abgerollte, misslungene spätneolithisch-frühbronzezeitliche Flintblattvorarbeit sowie das stark abgerollte Fragment eines dickblattig-dicknackigen geschliffenen Flintbeils aus der mittelperneolithischen Trichterbecherkultur. Von Lindhöft-Mitte liegen insgesamt 16 Fundstücke wahrscheinlich postglazial-urgeschichtlicher Provenienz vor. Rechnet man dazu das 20-fache an unidentifizierten Kernen und Abschlägen, käme man auf einen Anteil von 16 % im Fundmaterial.

Von geringerem diagnostischem Wert ist der Großteil der gefundenen unbearbeiteten Abschläge. Eine Ausnahme stellen solche kleinen Abschläge dar, deren Dorsalflächen einen Teil der Ventralfläche des Ausgangsabschlages umfassen („Janusabschläge“, Taf. 3: 5 u. 7-9). Sie dürften, wie auch der Großteil der übrigen kleineren Abschläge, verworfene und im Einzelfall auch im Sand verlorene Zielabschläge repräsentieren. Hier gilt allerdings im verstärkten Maße, dass im Einzelfall eine urgeschichtliche Entstehung nicht auszuschließen ist, besonders bei länglichen Formen. Eine gezielte, aber für Flintensteinherstellung eher untypische Weiterverarbeitung eines kleinen Abschlages ist nur in einem Fall nachweisbar. Auf jeden Fall wird deutlich, dass die vielen Schlagnegative der abgebildeten Fundstücke ganz erheblich mehr kleinen Abschlägen entsprechen, als hier gefunden wurden. Diese Diskrepanz ist in ihrer Größenordnung weder durch Übersehen beim Aufsammeln noch durch Größensortierung der Funde bei der Umlagerung oder den Umstand zu erklären, dass kleine Abschläge eher durch Abrollung unkenntlich werden als größere: Daraus folgt, dass hier ein beträchtlicher Teil der kleinen Abschläge entnommen worden sein muss.

Die wenigen gefundenen größeren Abschlä-

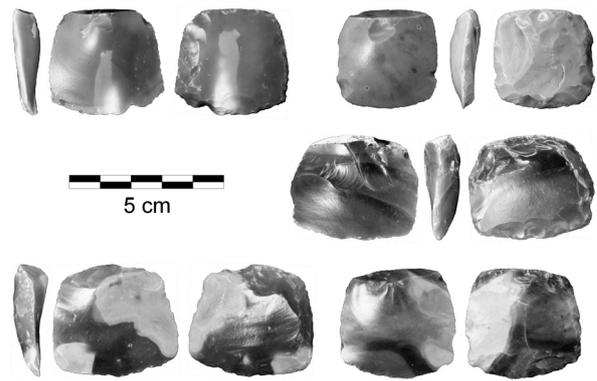


Abb. 5 Fünf abschlagbasierte Flintensteine aus einem eng begrenzten Strandfund bei Tverstedt in Nordjütland. Slg. Johann Müller, Friedeburg.

ge sind gleichermaßen wenig diagnostisch und könnten ebenso von urgeschichtlicher Flintverarbeitung stammen wie auch verworfene Ausgangsabschläge (Kerne) für Flintenstein-Zielabschläge sein (so Taf. 3: 3).

Vergleicht man die Herstellungsabfälle mit den jüngst von J. Weiner (2017) vorgestellten von der Flintensteinmanufaktur von Veaux-Malauccène im südfranzösischen Vaucluse, so machen die hiesigen Abfälle einen unsystematischeren Eindruck als die südfranzösischen. Das mag mehrere Gründe haben: Erstens ist das zur Verfügung stehende Rohmaterial in der Eckernförder Bucht glazial und zum Teil postglazial umgelagert und setzt sich aus Stücken sehr verschiedener Qualität und damit Eignung zur Flintensteinherstellung zusammen, was zu einem höheren Anteil an Teststücken und verworfenem Material führt. Auch dürfte das gehäufte Vorkommen von Altflächen (zusammenfassend für ältere Frost- oder Thermosprungflächen sowie für ältere, durch Eisdruck oder Brandung entstandene Sprung- und Quetschflächen) eine systematische Bearbeitung der Rohstücke erschwert haben. Zum dritten lag Rohmaterial im Überfluss in den Strandgeröllen, was einen eher verschwenderischen Umgang damit erlaubte. Nicht zuletzt sei der Hinweis auf den niedrigen, aber im genauen Ausmaß unbekanntem Anteil urgeschichtlicher Flintverarbeitung wiederholt. Zur Terminologie sei bemerkt, dass die von J. Weiner „abschlagbasierte Kerne“ genannten Stücke in unserem Zusammenhang als behauene Abschläge bzw. Ausgangsabschläge bezeichnet werden; jede der Benennungen hat ihre Vor- und Nachteile.

Bei der späteren Flintensteinherstellung aus Klingen ist die Verwendung eiserner Schlaggeräte durch Text und Bild belegt. Die Verwendung

eiserner Hämmer verschiedener Größe muss auch für die ältere Herstellung von abschlagbasierten Flintensteinen erwogen werden. Allerdings wurden nur an zwei Stücken Rostspuren an Schlagaugen gefunden. Auch wenn anzunehmen ist, dass nicht regelhaft Eisenabrieb beim Schlagen mit einem eisernen Hammer entsteht und dieser zudem durch Wellenschlag in der Brandung bevorzugt beseitigt worden sein dürfte, erstaunt es, dass Rostspuren an Schlagaugen nicht häufiger auftreten. Vielleicht hat der Flintensteinhauer mindestens teilweise noch mit steinernen Schlagsteinen – ggf. geschäftet – gearbeitet.

Relevantes Material aus dem Umfeld

Zuletzt werden einige ausgewählte abschlagbasierte Flintensteine kurz vorgestellt. **Abb. 5** zeigt fünf Flintensteine aus einer größeren Ansammlung offenbar ungebrauchter Flintensteine. Sie wurden relativ dicht beieinander am Sandstrand bei Tverstedt zwischen Hirthals und Skagen, Nordjütland, Dänemark, gefunden (Slg. Johann Müller, Friedeburg) und dürften vermutlich nach einem Schiffbruch verdriftet worden sein. Wellenschlag und Sandwehen haben zu nachträglichem Glanz und kleineren Kantenaussplitterungen geführt. Diese Flintensteine sind aus kleinen breiten Abschlagen hergestellt, deren Kanten durch Retuschen auf die Dorsalflächen so nachbearbeitet wurden, dass ein gerundet rechteckiger Umriss entstand. Dabei kommen neben glatten Schlagflächenresten auch durchaus solche mit dünner Rinde vor. Mitunter sind die verdickten Schlagkegel nachträglich reduziert. Ein kleinerer Teil der Flintensteine ist nachweislich aus „Janusabschlägen“ gefertigt worden. Ähnliches gilt für einige, allerdings benutzte, abschlagbasierte Flintensteine, die Harm Paulsen in seiner Jugendzeit auf der Flur Flintenbreite am Ortsrand von Lübeck fand. Bei all diesen Flintensteinen kann festgestellt werden, dass ihre Herstellungsspuren nicht im Widerspruch zu den um Lindhöft gefundenen Herstellungsabfällen stehen, sondern ausgesprochen gut dazu passen. Ungeklärt bleibt, inwieweit dort außer Flintensteinen auch prinzipiell ähnliche Feuerschlagsteine („fireflints“ n. BALLIN, 2005) für Feuerzeuge hergestellt wurden. Diese unterscheiden sich von den Flintensteinen durch allseitige Retusche und fehlende Größennormierung und dürften schon von daher eher Nebenprodukte gewesen sein. Ein Grund für einen angenommenen höchstens geringen Anteil von Feuerschlagsteinen im Produktionsspektrum mag sein, dass im flintreichen Schleswig-Holstein

solche Stücke bei Bedarf vom Nutzer leicht selbst hergestellt werden konnten.

Flinte für deutsche oder für dänische Armeen?

Abschließend sei die Frage diskutiert, ob es sich hier um deutsche oder um dänische Flintensteinherstellung handelt (BALLIN, 2014). Die Zentren dänischer Flintensteinherstellung lagen dort, wo die Kreide mit den eingelagerten Flintbändern zu Tage trat, nämlich vor allem bei Stevns Klint in Seeland (SOLVANG, 2006, 35-38). Der Dänische Wohld war um die vermutliche Arbeitszeit von Thies Jaar als Teil des Herzogtums Schleswig, das der dänische König in Personalunion regierte, letztlich diesem untertan, obwohl auch die Gottorfer Herzöge mit Sitz in Kiel Ansprüche auf den Dänischen Wohld geltend machten, aber faktisch nicht durchsetzen konnten. Tatsächlich hatten im täglichen Leben im deutschsprachigen Gebiet die Gutsherren das Sagen. Wenn es ein militärisches Interesse an diesen hier hergestellten Flintensteinen gegeben haben sollte, wovon auszugehen ist, kamen die Steine sicher der dänischen Armee zu Gute.

Literatur

Ausführliche Literaturangaben sind in den beiden neueren Arbeiten von Weiner (2016, 2017) zu finden. Hier ist nur explizit genannte bzw. ergänzende Literatur aufgeführt.

Ballin, T. B. (2005). Lithic artefacts and pottery from Townparks, Antrim Town. *Ulster Archaeological Journal*, 64, 12-25 (with a contribution by B. Will, GUARD). https://www.academia.edu/9594735/2005_Lithic_artefacts_from_Townparks_Antrim_Town_Northern_Ireland_prehistoric_lithic_artefacts_gunflints_and_fireflints [15.4.2018].

Ballin, T. B. (2014). The investigation of Danish gunflints – methodological aspects. Gunflints – beyond the British and French empires. Occasional newsletter from an informal working group. *New series*, No. 2, February 2014, 4-10. https://www.academia.edu/5969370/Gunflint_Newsletter_NS_2_includes_-_Ballin_T.B._The_investigation_of_Danish_gunflints_methodological_aspects_ [15.4.2018].

Benoiston de Châteauneuf, Louis-François (1831). De l'influence de certaines professions sur le développement de la phthisie pulmonaire, a l'occasion d'une industrie particulière à la commune de Meusnes, département de Loir-et-Cher. *Annales d'hygiène légale* 6, 5-48. https://books.google.de/books?id=qqAozCFEluwC&hl=de&source=gbs_navlinks_s [15.4.2018].

- Chandler, R. H. (1917). Some supposed gunflint sites. *Proceedings of the Prehistoric Society of East Anglia* 2, 360-365.
- Clark, J. (1836). *Die Lungenschwindsucht; nebst einer Untersuchung über Ursachen, Wesen, Verhütung und Behandlung tuberkulöser und skropulöser Krankheiten im Allgemeinen*. Aus dem Englischen ... Mit Zusätzen und Bemerkungen von August Vetter. Leipzig. <https://books.google.de/books?id=r5pXAAAACAAJ>
- Degn, Chr. (1984). *Die Schimmelmanns im atlantischen Dreieckshandel*. Neumünster: Wachholtz.
- Hohenhausen und Hochaus, S. V. v. (1796). *Ankündigung Eines neu entdeckten Landes-Produkts in Baiern, und in der Oberrhein-Pfalz: Dieses Produkt ist Der nur in so wenig Ländern von der Natur herfürgebrachte Warhafte Flintenstein*. München. http://bavarica.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10387120_00005.html [15.4.2018].
- Kock, Chr. (1937). Landhandwerker im Kreise Eckernförde während der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts. *Jahrbuch der Arbeitsgemeinschaft Schwansen, Amt Hütten und Dänischwohld* 2, 64-85.
- McNabb, J. & Ashton, N. (1990). Clactonian Gunflints? *Lithics. The Newsletter of the Lithic Studies Society* 11, 44-47. <http://journal.lithics.org/index.php/lithics/article/view/607> [15.4.2018].
- Paulsen, H. (1976). Die vorgeschichtlichen Feuerzeuge in Schleswig-Holstein. *Die Heimat* 83, 4-5, Sonderheft IV, 108-113.
- Paulsen, H. (2007). Steingeräte in Haithabu von der Steinzeit bis zur Neuzeit. In Chr. Radtke, (Hrsg.), *Das archäologische Fundmaterial 8. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu* 36, 279-312.
- Pernau (1776). *Der Kayserl. Stadt Pernau Zulage-Journal von denen bey derselben in A^o 1776 bis dem 30 Septemb. eingekommenen und ausgegangenen Schiffen mit angehängter Rechnung von Loots-Geld und Brücken-Zoll, geführt von J. J. V. Petermann, Groß-Fürstl^{ich} Secretaire und hiesigen Stadt-Zulage-Administrator*. <https://www.yumpu.com/de/document/view/10348244/der-kayserl-stadt-pernau-zulage-journal-von-denen-rahvuserhiiv> [15.4.2018].
- Solvang, G. (2006). *Dansk Flintindustri. En kulturhistorisk skildring af en glemte landindustri*. Køge: Køge Museum.
- Sucherforum (2016). *Herstellung von Flintensteinen in der Eckernförder Bucht*. <http://www.sucherforum.de/smf/index.php?board=111.0> [9.3.2016].
- Weiner, J. (2016). On Gunflint Manufacture in Germany. *Archäologische Informationen* 39, 247-264. <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/arch-inf/article/viewFile/33556/27248>
- Weiner, J. (2017). Die kaum bekannte, frühe Flintensteinmanufaktur bei Veaux-Malaucène (Dépt. Vaucluse, Provence, Frankreich) und ihre Einordnung in den internationalen Forschungsstand. *Archäologische Informationen* 40, 131-152. http://www.dguf.de/fileadmin/AI/ArchInf-EV_Weiner-2.pdf
- Wikipedia (2017). *Dänischer Wohld*. https://de.wikipedia.org/wiki/Dänischer_Wohld [24.8.2017].
- Symbolerläuterungen zu Taf. 1-3: Ein Punkt steht für den sichtbaren Schlagpunkt, der zu dem vorliegenden Abschlag führte. Ein Kreis bezeichnet die Richtung des ehemaligen Schlagpunktes, die anhand von Resten der zugehörigen Ventralfläche bestimmbar ist. Pfeile mit Punkt bezeichnen Schlagnegative, deren Ansatz ganz oder fast erhalten ist, während Pfeile ohne Punkt gekappte Negative markieren. V steht für Ventralfläche, Vpri für Primärabschlag bzw. dessen Ventralflächenrest (bei Janusabschlägen), S für geschlagene Flächen mit unbestimmter Richtung, R für Rinde, A für Altflächen, die vor der Zerlegung existierten, Bry für Bryozoenflint. Sämtliche Stücke wurden für die Fotos eingefärbt.

Danksagung

Herrn Hans-Otto Kühl vom Kirchenarchiv des Ev.-Luth. Kirchenkreises in Büdelsdorf sei für die tatkräftige Hilfe beim Auffinden der Kirchenbucheinträge gedankt sowie Frau Ulla Rosenkranz, LLUR Flintbek, für die Beschaffung von Literatur, Harm Paulsen, Schleswig, für Hinweise auf abschlagbasierte Flintensteinfunde aus der Nähe von Lübeck sowie Torben Bjarke Ballin, Bradford, für die Überarbeitung des englischen und Verfassen des dänischen Resumés. Jürgen Weiner, Pulheim-Sinthern, danken wir für vielfältige Unterstützung bei der Erstellung des Beitrages.

Dr. Volker Arnold
Berliner Straße 61
24756 Heide
h.v.arnold@t-online.de

<http://orcid.org/0000-0002-2565-2289>

Dr. Renate Jeske
Itzehoer Chaussee 59
24768 Rendsburg