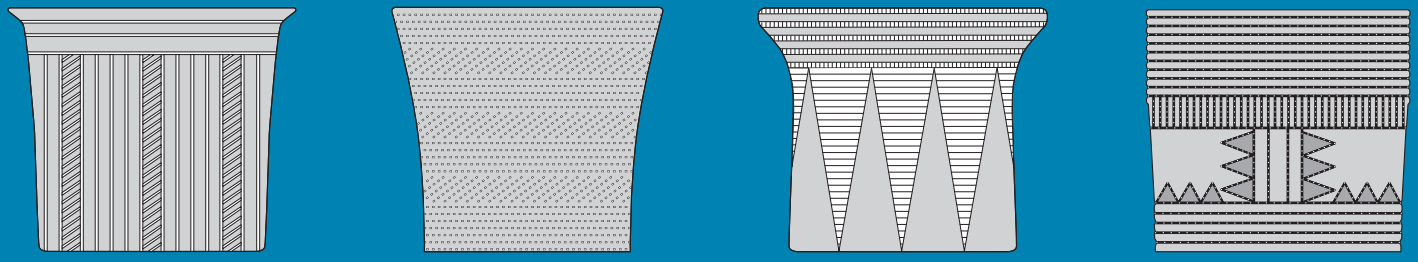
Offa



GEORG OLMS VERLAG

79 · 2022

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa

Berichte und Mitteilungen zur Archäologie

Band 79 · 2022

Georg Olms Verlag, Baden-Baden

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Herausgegeben
vom Institut für Ur- und Frühgeschichte und der Johanna-Mestorf-Akademie
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
dem Museum für Archäologie Schloss Gottorf
der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf, Schleswig,
und dem Leibniz-Zentrum für Archäologie
sowie dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein, Schleswig,
durch

RALF BLEILE, ULF ICKERODT und DIETER QUAST, alle Schleswig,
sowie WIEBKE KIRLEIS, JOHANNES MÜLLER und ULRICH MÜLLER, alle Kiel

Die wissenschaftlichen Beiträge in der *Offa* unterliegen
einem Peer-Review durch auswärtige Gutachter*innen.

Redaktion: Nils Müller-Scheeßel, Rowena Winterhalder, Lea-Tabitha Bührer, alle Kiel
Englischsprachige Korrektur: Eileen Kücükkaraca, Kiel
Technische Redaktion, Umschlag: Ralf Opitz, Kiel

Verlag und Gesamtverantwortung für Druck: Georg Olms Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG,
Postfach 100 310, D-76484 Baden-Baden, Tel.: +49 7221 2104 280, Fax: +49 7221 2104 285, E-Mail: zeitschriften@nomos.de

Urheber- und Verlagsrechte: Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz oder der Creative-Commons-Lizenz,
unter der die Veröffentlichung erfolgt, zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Autorinnen und Autoren.
Mit der Annahme der Veröffentlichung erwirbt der Verlag von den Autorinnen und Autoren alle Rechte, insbesondere auch das
einfache Recht der weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken im Wege des fotomechanischen oder eines anderen Verfahrens.
Der Nomos Verlag beachtet die Regeln des Börsenvereins des Deutschen Buchhandels e. V. zur Verwendung von Rezensionen.

Erscheinungsweise: 1 × jährlich.

Bezugsbedingungen 2024: Individualkunden: Jahresabo 49,00 € (Print); Firmen und Institutionen: Jahresabo 99,00 € (Print).
Die Preise verstehen sich einschließlich der gesetzlichen Umsatzsteuer und zuzüglich
Vertriebskostenanteil (Inland 6,00 €/Ausland 18,00 €) bzw. Direktbeorderungsgebühr (Inland) 3,50 €.
Die Rechnungsstellung erfolgt nach Erscheinen des ersten Heftes des Jahrgangs. Bestellungen über jede Buchhandlung und beim Verlag.
Kündigung: Sechs Wochen zum Kalenderjahresende.

© 2024 Georg Olms Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden

ISSN 0078-3714

DOI: 10.5771/0078-3714

www.offa.nomos.de

Einzelbeiträge mit individueller DOI: www.offa-journal.org

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

INHALTSVERZEICHNIS

Aufsätze

Jonas Enzmann, Fritz Jürgens, Feiko Wilkes
Ein neuentdecktes Wrack des 17. Jahrhunderts am Stülper Huk/Untertrave 5

Ulrich Müller
Protestforschung in der Archäologie des 20. Jahrhunderts 29

Sebastian Schultrich
Streitäxte, Silexdolche und geradwandige Becher: Lokale und überregionale Zeichenträger zu Beginn des neolithisch–bronzezeitlichen Transformationsprozesses (2500–2250 v. Chr.) 53

Magda Wieckowska-Lüth and Walter Dörfler
Synthesis of Palaeo-data from On- and Near-site Sediment Sequences: a Diachronic Contribution to the Palaeoenvironment and Settlement History of the Duvensee Area with Special Reference to the Mesolithic 93

Ralph Röber und Monika Röber
Eine befestigte früh- bis hochmittelalterliche Hofanlage in Münster-Handorf. Ein Beitrag zur Siedlungsgeschichte des Münsterlands 135

Tanja Zerl
Archäobotanische Untersuchung in der früh- bis hochmittelalterlichen Hofanlage Münster-Handorf. . 177

Buchbesprechungen

H. Steuer, »Germanen« aus Sicht der Archäologie. Neue Thesen zu einem alten Thema *(Stefan Burmeister)* 183

H. Meller, S. Friederich, M. Küßner, H. Stäuble und R. Risch (Hrsg.), Siedlungsarchäologie des Endneolithikums und der frühen Bronzezeit (*Stefanie Schaefer-Di Maida)* 188

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 5–27. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A1. • CC-BY 4.0
Eingereicht: 10.11.2022 | Begutachtet: 15.01.2023 | Veröffentlicht: 19.06.2023

Ein neuentdecktes Wrack des 17. Jahrhunderts am Stülper Huk/Untertrave

Jonas Enzmann, Fritz Jürgens, Feiko Wilkes

ABSTRACT

A newly discovered shipwreck in the Untertrave was investigated in the summer of 2021 by archaeologists and scientific divers of Kiel University in cooperation with the Hanseatic City of Lübeck, Department of Archaeology and Monument Preservation and numerous other partners. Here it was determined that the wreck of the 17th century cargo ship was well preserved, with most of the cargo still *in situ*. Analyses revealed that the cargo consisted of quicklime, which presumably came from Scandinavia and was to be delivered to Lübeck in barrels. Initial archival studies provide further information as to the possible sinking of the ship. The wreck is acutely endangered by erosion and the naval shipworm *(teredo navalis)*, which requires action.

Keywords: Schleswig-Holstein, Lübeck, Wreck, Unterwater archaeology, Modern era

ZUSAMMENFASSUNG

Ein im Sommer 2021 in der Untertrave neuentdecktes Schiffswrack konnte ab Herbst 2021 durch Archäologen und Forschungstaucher der CAU zu Kiel, in Kooperation mit der Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege sowie zahlreichen weiteren Partner*innen untersucht werden. Hierbei zeigte sich, dass es sich um ein gut erhaltenes Wrack eines Frachtschiffes aus dem 17. Jahrhundert handelt, dessen Ladung sich zu einem Großteil noch *in situ* befindet. Analysen erbrachten, dass diese aus Brandkalk besteht, der vermutlich aus Skandinavien stammt und in Fässern nach Lübeck geliefert werden sollte. Erste archivalische Studien geben weiterhin Hinweise auf den möglichen Untergang des Schiffes. Nicht zuletzt ist das Wrack akut durch Erosion und die Schiffsbohrmuschel *(teredo navalis)* gefährdet, weshalb Handlungsbedarf besteht.

Schlagwörter: Schleswig-Holstein, Lübeck, Wrack, Unterwasserarchäologie, Neuzeit

EINLEITUNG

Im Rahmen eines Kooperationsprojektes mit der Hansestadt Lübeck, Bereich Archäologie und Denkmalpflege, führte das Institut für Ur- und Frühgeschichte der CAU zu Kiel Tauchuntersuchungen in der Untertrave durch, um einen Wrackfund am Stülper Huk zu verifizieren und zu bewerten. Der vorliegende Beitrag stellt die Ergebnisse der ersten taucharchäologischen Untersuchungen Ende 2021 vor und liefert in Kombination mit weiteren dendrochronologischen, geochemischen und historischen Analysen eine darauf aufbauende Bewertung des Fundes.

Eine wrackförmige Anomalie konnte erstmals am 11.02.2020 in vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ostsee (WSA) zur Kontrolle der Fahrrinnentiefe beauftragten Messungen erkannt werden. Da die Strukturen die Schifffahrt nicht behinderten, lag kein sofortiger Handlungsbedarf vor, sodass erst am 25.08.2021 Taucher des WSA die Fundstelle untersuchten. Sie fanden ein ca. 20 m langes Holzwrack vor, das noch Teile des Schiffsrumpfes erkennen ließ, in dem fassförmige Gegenstände aus einem betonähnlichen Material lagen. Bei dieser Maßnahme wurden ein Spant aus Eiche *(quercus)*, ein Holznagel sowie ein Fragment der Ladung entnommen (Tauchuntersuchungsbericht WSA). Kurz darauf wurde das Wrack irrtümlicherweise an das Landesamt für Kultur und

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern gemeldet, dann an das Archäologische Landesamt Schleswig-Holstein (ALSH), bis es schließlich dem zuständigen Fachbereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck bekannt wurde. Dieser trug das Wrack in der Untertrave am 21.09.2021 unter der Nr. 283 als archäologisches Denkmal der Hansestadt Lübeck ein. Die durch das WSA entnommenen Funde wurden der Lübecker Denkmalpflege übergeben und eine Holzprobe zur dendrochronologischen Altersbestimmung zu K.-U. Heußner (Petershagen) geschickt, die vorläufig eine hoch- bis spätmittelalterliche Datierung ergaben (mündl. Mitt. I. Sudhoff, Lübeck). Am 20.10.2021 wurden vom WSA Sidescan-Messungen mittels eines *Autonomous Underwater Vehicle* (AUV) in der Trave durchgeführt werden, die auch das Wrack umfassten.

Im Oktober 2021 wurde der Kontakt zum Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität (CAU) zu Kiel hergestellt, um das Wrack wissenschaftlich zu untersuchen. Neben dem regionalen Schwerpunkt und der langen Forschungstradition in der marinen Unterwasserarchäologie besitzt das Institut für Ur- und Frühgeschichte Zugang zu einem großen Kreis von nach BGR/GUV-R 2112 (Einsatz von Forschungstauchern) ausgebildeten und geprüften Forschungstaucher*innen sowie entsprechendem Equipment für deren Einsatz.

Die hier vorgelegten Untersuchungen umfassen die Tauchgänge am 10.11.2021 und 10.12.2021 sowie die darauffolgenden Analysen und Auswertungen.

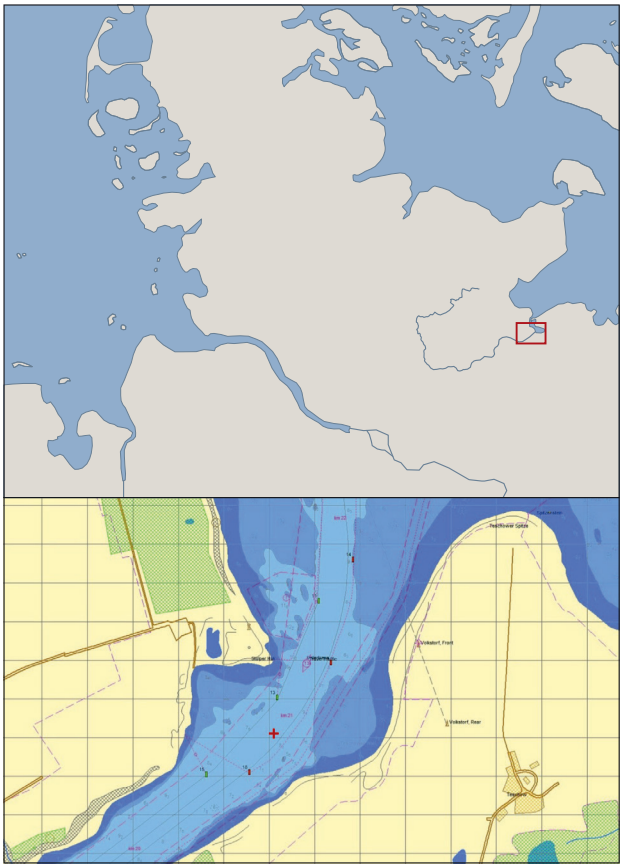


Abb. 1. Wrack am Stülper Huk. Lage der Trave innerhalb Schleswig-Holsteins (oben) und des Wracks (rotes Kreuz) in der Untertrave (Kartengrundlage: Wasser- und Schifffahrtsamt Ostsee [WSA]; Grafik: F. Jürgens/CAU Kiel).

LAGE

Die Position des Wracks liegt bei Flusskilometer 21 in der Trave zwischen Lübeck und Travemünde nahe der Ortschaft Teschow auf der mecklenburgischen Seite. Der insgesamt 124 km lange Fluss ist in seinen letzten 20 km bis zur Mündung in die Ostsee bei Travemünde, der Untertrave, eine ausgebaute Seeschifffahrtsstraße mit einer Fahrrinnentiefe von 9,5 m. Auffällig ist die Lage des Wracks direkt unterhalb des Stülper Huks, einer markanten erhöhten Halbinsel, um die die Trave einen relativ scharfen Knick beschreibt (Abb. 1).

Der Fluss ist an dieser Stelle etwa 400 m breit und erreicht eine Tiefe von bis zu 11 m. Das Wrack selber liegt auf Höhe der Teschower Wiek relativ mittig in der Strömungs- bzw. Fahrrinne in einer Tiefe von 10–11 m. Der Boden an dieser Stelle ist mittel- bis feinsandig und wird teilweise durch eine tonige wassergesättigte Schicht überlagert.

Besonders die Lage in der Mitte der Fahrrinne erschwert die Arbeiten am Wrack, da es sich bei der Trave um eine Bundeswasserstraße handelt und die Trave bei Taucheinsätzen für größere Schiffe nicht passierbar ist. Insofern setzen sämtliche Maßnahmen eine detaillierte Planung und eine enge Abstimmung mit dem WSA und der Verkehrsleitzentrale *Trave Traffic* voraus. Auch haben Schiffe mit einem Tiefgang von 8 m oder mehr Einfluss auf die Sicht-, Strömungs- und Erosionsverhältnisse am Wrack.

TAUCHUNTERSUCHUNGEN UND DOKUMENTATION

Zur Untersuchung und Begutachtung des Wracks wurden im November und Dezember 2021 zwei Tauchprospektionen durch geprüfte Forschungstaucher durchgeführt, deren Dokumentationen und Beprobungen und die daran gemachten Analysen die Grundlage für die nachfolgenden Erläuterungen sind. Zu beachten

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 2. Wrack am Stülper Huk. Forschungstaucher der CAU Kiel über den erhaltenen Fässern (Foto: Ch. Howe/CAU Kiel).

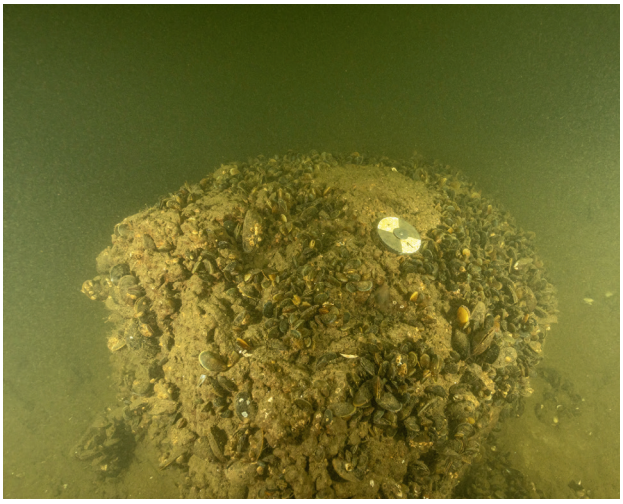


Abb. 3. Wrack am Stülper Huk. Ein mit einem Marker markiertes Fass. Deutlich zu sehen ist der Muschelbewuchs (Foto: Ch. Howe/CAU Kiel).

ist, dass es sich nur um Prospektionen handelt – es wurden keine Bodeneingriffe vorgenommen. Die gemachten Aussagen beruhen also nur auf den sichtbaren Strukturen. Im Folgenden wurden die Dokumentation und die am Wrack genommenen Proben analysiert und weiterhin eine erste archivalische Recherche durchgeführt, die weiter unten ausgeführt werden.

Die erste Tauchprospektion fand am Mittwoch, dem 10.11.2021 statt, da an diesem Tag keine Passage großer Schiffe erwartet wurde. Das Wetter an diesem Tag war klar, sonnig und nahezu windstill. An diesem ersten Untersuchungstag fanden acht Tauchgänge mit einer Gesamttauchzeit von 255 Minuten statt. Ziele waren die Auffindung, die Verifizierung und die Dokumentation des Wracks.

Der erste Tauchgang diente zur genauen Lokalisierung des Wracks sowie einer ersten Einschätzung zu den Sicht- und Erhaltungsbedingungen, auf deren Basis weitere Dokumentationsschritte spezifiziert werden konnten. Dank der präzisen Position aus den vorhandenen Daten des Seitensichtsonars und der überraschend sehr guten Sicht von bis zu 3 m konnte das Wrack auf Anhieb gefunden werden. Es zeigte sich, dass das Wrack einen sehr guten Erhaltungszustand aufweist und die Ladung in Form von Fässern, wie von den Tauchern des WSA bereits angedeutet, sich noch weitgehend *in situ* befindet (Abb. 2). Die Fundstelle setzt sich aus dem eigentlichen, Nordost–Südwest-orientierten Wrack, einem abgebrochenen Teil des Rumpfes, welches nördlich vom Wrack liegt, sowie einem Trümmerfeld im Nordwesten des Wracks zusammen.

Bereits im ersten Tauchgang wurde das Wrack mittels Leinen und Maßbändern markiert, um so den nachfolgenden Tauchern die Orientierung zu erleichtern. Danach erfolgte die Markierung signifikanter Bauteile und Fässer mit kleinen benummerten Markern aus HPL *(High Pressure Laminate)*. Auf den runden Plättchen mit einem Durchmesser von 6 cm sind neben einer Nummer diverse Formen aufgezeichnet, um die photogrammetrische Einmessung zu erleichtern und bei der Langzeitbeobachtung des Wracks bestimmte Bauteile leichter identifizieren zu können (Abb. 3).

Insgesamt wurden an diesem Tag 16 Marker mittels rostfreier Nägel aus Edelstahl am Wrack befestigt. Anschließend wurde damit begonnen, das markierte Wrackareal im Sinne der *Computer-Vision-Photogrammetry-* oder *Structure-from-Motion (SfM)*-Technik mittels zahlreicher überlappender Fotos zu dokumentieren. Dabei konnte der östliche Abschnitt des Wracks nicht vollständig dokumentiert werden. Abschließend erfolgte ein Tauchgang zur Untersuchung und Skizzierung einzelner Details sowie eine zweite videographische Dokumentation des östlichen Wrackteils mittels einer GoPro-Action-Kamera. Des Weiteren wurden ein Spant und eine Planke im Bereich eines abgebrochenen und freiliegenden Teils des Rumpfes für eine dendrochronologische Begutachtung beprobt. Die Stelle der Probe wurde mittels der GoPro dokumentiert und kann in den Umzeichnungen und 2,5 D-Modellen präzise lokalisiert werden. Zusätzlich wurden zwei Proben von dem Material geborgen, das in den Fässern lagert. Die scheibenförmigen Marker wurden für zukünftige Untersuchungen am Wrack belassen, während Maßbänder und Leinen entfernt wurden.

Zusammenfassend kann die Tauchprospektion als voller Erfolg bewertet werden. Insbesondere die schnelle Auffindung und die guten Sichtverhältnisse ermöglichten eine zügige und äußerst effiziente Untersuchung und Dokumentation des Wracks in einem kurzen Zeitraum.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

In Absprache mit der Verkehrsleitzentrale »Trave Traffic« erfolgte die zweite Tauchuntersuchung an einem Freitag, wobei die Arbeiten zwischenzeitlich für die Passage zweier größerer Schiffe unterbrochen werden mussten. Die Prospektionen fanden diesmal als Kooperation zwischen dem Institut für Ur- und Frühgeschichte und Ch. Howe (Submaris – Forschungstaucheinsätze für Wissenschaft und Medien) statt. Ziele der Maßnahme waren die Ausbringung weiterer Marker, eine erneute Dokumentation mittels optimierter Video- und Lichttechnik sowie die Kontrolle, inwieweit innerhalb eines Monats schon Veränderungen am Wrack eingetreten waren. Während dieser zweiten Untersuchung wurden fünf Tauchgänge mit einer Gesamttauchzeit von 209 Minuten durchgeführt. Der erste Tauchgang hatte wieder das Ziel, das Wrack zu lokalisieren sowie Leinen zu Orientierung auszubringen. Die Sicht war diesmal mit maximal 1,5 m und erheblich mehr Schwebteilchen bei bedecktem Wetter deutlich schlechter. Bei diesem Tauchgang wurden weitere 18 Marker ausgebracht, sodass nun 34 Marker über das Wrack verteilt sind. Anschließend wurde das Wrack ein weiteres Mal videographisch und zum Teil fotografisch dokumentiert, um bisherige Lücken in den Daten zu füllen. Da die Seitensichtsonaraufnahmen weitere verstürzte Fässer westlich des Wracks vermuten ließen, wurde ein Tauchgang in diesem Bereich durchgeführt, der die Existenz solcher Fässer mit identischem Inhalt verifizieren konnte. Zum Abschluss wurden noch einige Fotos für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit produziert (Abb. 4).

Abb. 4. Wrack am Stülper Huk. Forschungstaucher der CAU Kiel über dem abgebrochenen Rumpffragment (Foto: Ch. Howe/CAU Kiel).

Die Dokumentation des Wracks erfolgte wie bereits beschrieben mittels der SfM-Technik. Diese erkennt in sich überlappenden Bildern Ähnlichkeiten und kann daraus eine dreidimensionale Punktwolke erstellen. Diese kann im Anschluss verdichtet, vermascht und schließlich texturiert werden, sodass ein dreidimensionales Modell des Wracks entsteht (Yamafune u. a. 2017). Aus diesem können dann wiederum orthografische Aufnahmen und Umzeichnungen abgeleitet sowie durch das Hinzugeben von Koordinaten absolut oder relativ georeferenzierte Modelle und Abbildungen erzeugt werden (Abb. 5).

Grundsätzlich sind für die SfM-Dokumentation Fotos vorzuziehen, da sie eine erheblich höhere Auflösung und damit Detailmenge bieten. Jedoch erlaubt die Dokumentation per Videoaufnahme gerade bei schlechteren Sicht- und Lichtbedingungen eine erheblich höhere Dokumentationsgeschwindigkeit und verbraucht im Vergleich weniger Speicher- und Akkukapazität, was die Zahl der notwendigen Tauchgänge reduziert. Hieraus lassen sich später ebenfalls Einzelbilder, sogenannte Frames, entnehmen (Enzmann u. a. 2018, 138–141). Am untersuchten Objekt wurden beim ersten Einsatz sowohl Foto- als auch Videoaufnahmen gemacht, da die relativ gute Sichtweite und Helligkeit eine Kombination beider Methoden möglich erscheinen ließen. Aufgrund der Erfahrungen und Auswertung des ersten Einsatzes wurde bei der zweiten Dokumentation nur noch videografisch aufgenommen. Bei jeglicher Dokumentation mittels SfM ist eine sehr gute Tarierfähigkeit und Positionskontrolle zur Vermeidung von Bodenberührungen nötig, da aufgewirbelte Schwebteile und bewegte Bauteile die Modellqualität erheblich verringern oder die weitere Dokumentation sogar unmöglich machen können.

Beim ersten Einsatz im November 2021 wurden eine digitale Spiegelreflexkamera (DLSR) vom Typ Nikon D 80 mit 67 mm Nikon DX-Objektiv für die Fotoaufnahmen in einem Ikelite-Unterwassergehäuse und eine sogenannte Action-Kamera (GoPro Hero 5 Black) eingesetzt. Aufgrund der guten Sicht und Helligkeit am Untersuchungsobjekt konnten die Aufnahmen mit nur leichter (Nikon D 80) oder sogar keinerlei (GoPro) künstlicher Beleuchtung erstellt werden. Insgesamt wurden 18:06 Minuten Video und zusätzlich 1 822 Einzelaufnahmen mit einer Auflösung von 3872 × 2592 Pixel erstellt. Für die Erstellung des 2,5 D-Modells wurden hiervon 16:30 Minuten Videomaterial, eine Tauchstrecke von etwa 40 m (Abb. 6), ausgewählt, aus dem 5 896 Einzelbilder generiert wurden. Die Abbildung zeigt weiterhin, dass auch aus Videomaterial, welches eigentlich nicht für die SfM-Dokumentation vorgesehen war, noch verwertbare Modelle entstehen können.

Im Dezember 2021 wurde mit einem leistungsfähigeren Kamerasystem, einer Canon EOS-1D X Mark III mit Sigma 20 mm Weitwinkelobjektiv, gearbeitet. Mit diesem wurden 25:29 Minuten Filmmaterial vom Hauptbereich und 5:52 Minuten Material vom postulierten Heckbereich mit einer Auflösung von 4096 × 2160 Pixel aufgenommen. Hierfür wurde eine Strecke von etwa 140 m abgetaucht. Dabei wurde

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

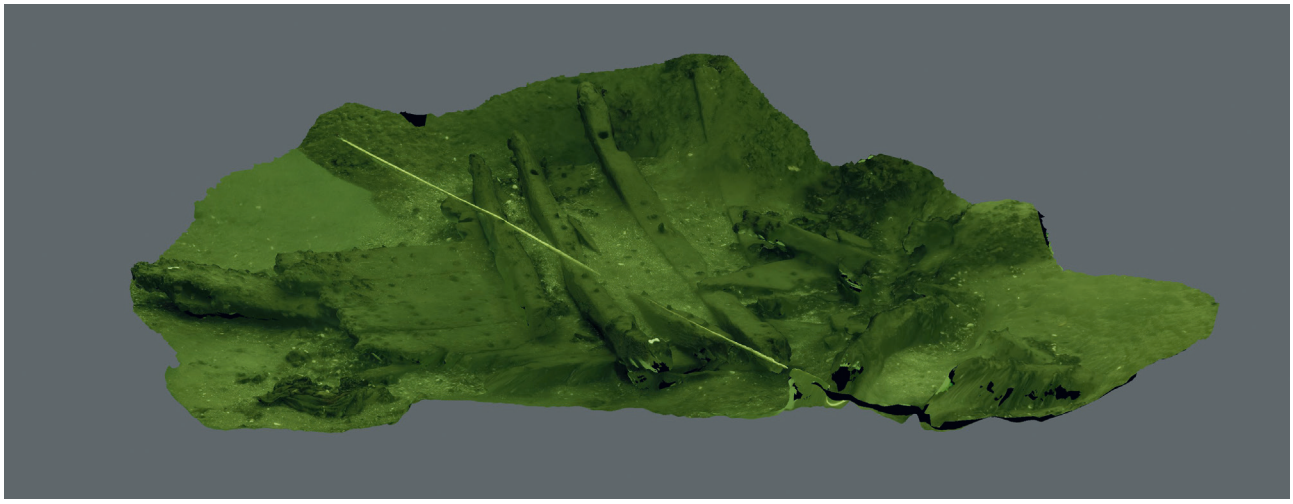


Abb. 5. Wrack am Stülper Huk. 2,5 D-Modell des abgebrochenen Rumpffragmentes. Zu erkennen sind die Spanten und Planken (Grafik: F. Wilkes/CAU Kiel).

das Wrack in einem Zick-Zack-Kurs in seiner Längsrichtung abgetaucht und gefilmt. Der Abstand zum Grund betrug etwa 50 cm, der Ausnahmewinkel war schräg nach vorne gerichtet (Abb. 7). Aus der Videosequenz wurde eine Gesamtzahl von 6011 Einzelbildern entnommen.

Das gewonnene Material wurde mit der Software DaVinci Resolve 15 hinsichtlich seiner Qualität und unterwasserbedingten Färbung nachbearbeitet und daraus mit Agisoft Metashape (Version 1.8.0.) Punktwolken und aus diesen die 2,5 D-Modelle generiert.

Es zeigte sich, dass die Fotografien des ersten Einsatzes zu keinen zufriedenstellenden Ergebnissen führten. Dies lag primär in den vielen Schwebteilchen begründet, die durch die relativ starke Strömung aufgewirbelt und über den Wrackbereich getragen wurden. Diese erschwerten zum einen das schnelle Fokussieren der Kamera und erzeugten zum anderen variierende Merkmale in den einzelnen Bildern. Daher wurden im Folgenden nur noch Videoaufnahmen verwendet. Auch hier führten die Schwebeteilchen zu einigen Unschärfen, diese waren jedoch durch das Erhöhen der Bildmenge gut kompensierbar.

Die erstellten Modelle sind als Übersichten und zur weiteren Planung uneingeschränkt verwendbar, gröbere Maße wie maximale Ausdehnung und Fläche lassen sich gut abgreifen. Beim ersten Einsatz wurden etwa 45 m², beim zweiten etwa 70 m² Wrackfläche dokumentiert und als 2,5 D-Modell dargestellt.

Die Erstellung der Pläne erfolgte auf Grundlage von Orthofotos, also entzerrten Abbildungen, die aus den 2,5 D-Modellen entnommen wurden. Hierzu diente die Software Corel Draw. Im Anschluss erfolgte eine manuelle Georeferenzierung dieser Pläne auf Basis der inhärent georeferenzierten Multibeam- und Seitensichtsonardaten des WSA über die Software QGIS.

Aus den gewonnenen Daten und Modellen lassen sich einige sinnvolle Maßnahmen für die weitere 2,5 D-Dokumentation ableiten. Der relativ eiförmige Wrackbereich mit den zahlreichen ähnlichen Fässern erschwert in Kombination mit der Strömung und Eintrübung des Wassers die Orientierung des Tauchers, der seine Umgebung primär durch das Objektiv oder Display seiner Kamera wahrnimmt. Daher sollten bei zukünftigen Maßnahmen mehr Orientierungshilfen in Form von Leinen oder Maßbändern in Längsrichtung gelegt werden, um eine größere Überlappung der einzelnen Bahnen zu gewährleisten. Permanente Marker zumindest an den Eckpunkten des Wrackbereichs zum Aufbau eines lokalen Vermessungssystems sind eine einfache und effektive Möglichkeit zur Einmessung einzelner Abschnitte und auch für ein fortgesetztes Monitoring sehr hilfreich. Da aufgrund der Wassertiefe und Strömung keine tachymetrische Einmessung von Land aus möglich ist, sollte das lokale Vermessungssystem über ein Referenzkreuz orientiert und mit relativen Höhen versehen werden (Wilkes 2017). Falls möglich sollte in Zukunft immer ohne oder mit nur sehr schwacher künstlicher Beleuchtung gearbeitet werden, da diese in diesem speziellen Fall die Problematik der Schwebstoffe im Wasser erheblich vergrößert. Die gewonnenen Modelle dienen nur einer ersten Einschätzung des Wracks und ersetzen keinesfalls eine weitergehende detaillierte Dokumentation. Die Genauigkeit der einzelnen Modelle liegt zwar im Millimeterbereich, jedoch ist für weitere Arbeiten die Installierung eines Messsystems erforderlich, um auch eine akkurate Einbindung in übergeordnete Koordinatensysteme zu ermöglichen und genaue Lagemodelle zu erstellen.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

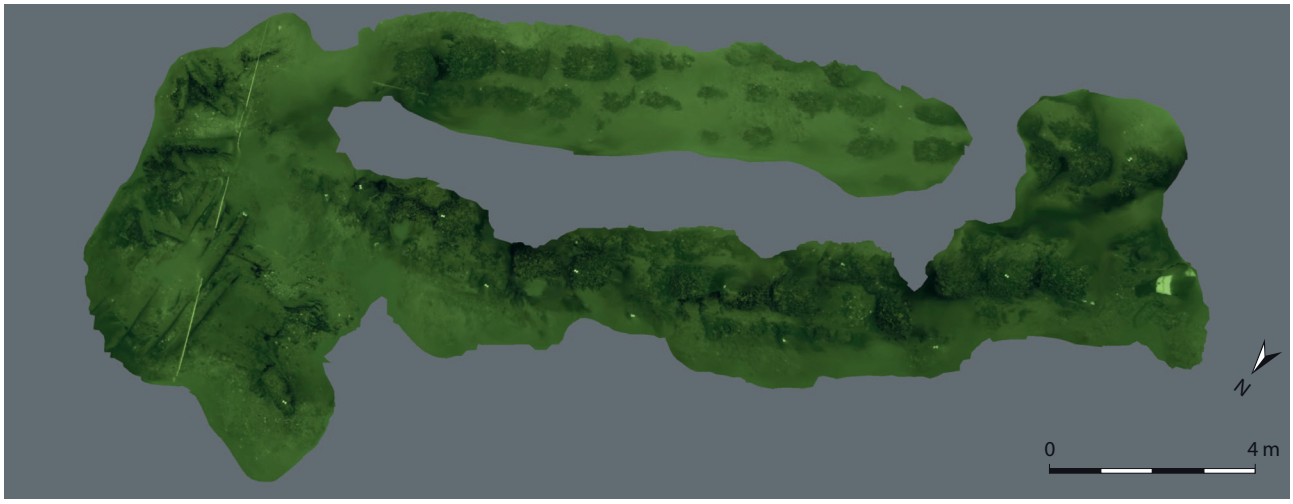


Abb. 6. Wrack am Stülper Huk. Texturiertes 2,5 D-Modell auf Grundlage eines GoPro-Videos vom 10.11.2021 (Grafik: F. Wilkes/CAU Kiel).

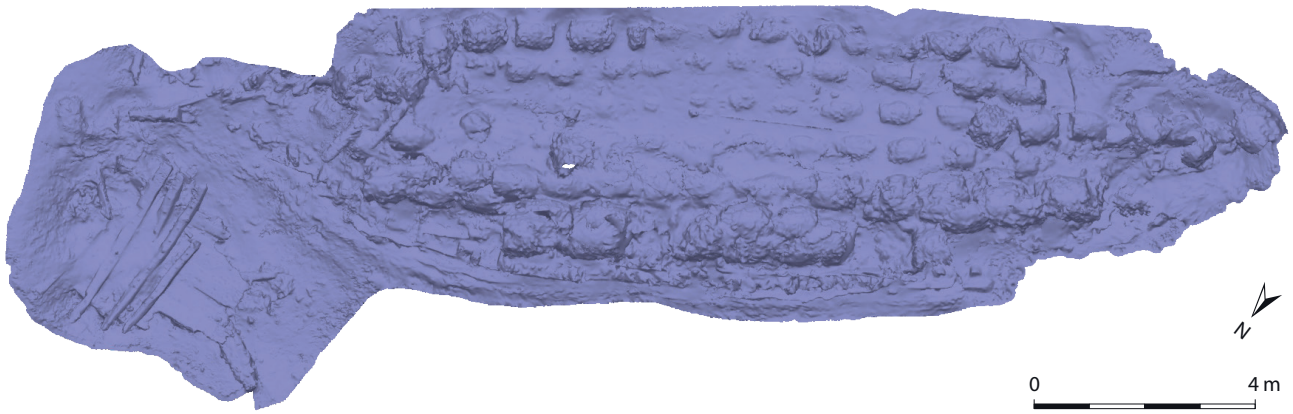


Abb. 7. Wrack am Stülper Huk. 2,5 D-Modell auf Grundlage eines Videos vom 10.12.2021 (Grafik: F. Wilkes/CAU Kiel).

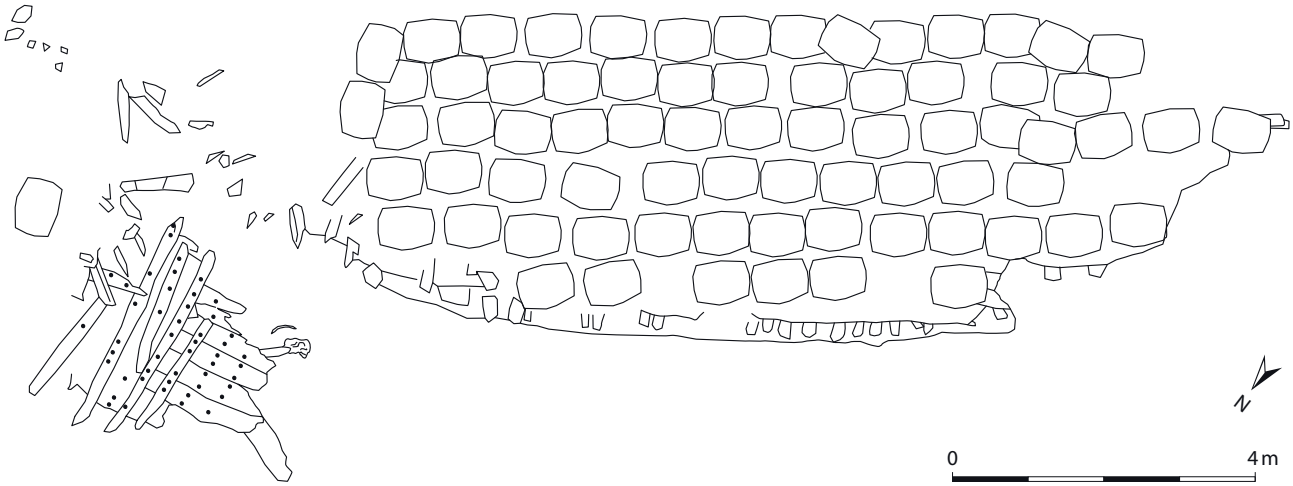


Abb. 8. Wrack am Stülper Huk. Plan auf Grundlage der 2,5 D-Modelle und Tauchdokumentation. Zu erkennen ist der Schiffskörper mit den erhaltenen Fässern und das abgebrochene Rumpffragment im Nordwesten (Grafik: F. Jürgens/CAU Kiel).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Für die Analyse des Wrackfundplatzes stehen neben den Ergebnissen der beiden Tauchprospektion die bathymetrischen Messungen des WSA zur Verfügung. Bereits diese Messungen zeigen, dass das Wrack mittig in der Strömungsrinne liegt und auch nahezu parallel zu dieser in Nordost–Südwest-Orientierung ausgerichtet ist. Insgesamt ist die Fundstelle mindestens 90 × 30 m groß. Sie umfasst neben dem Wrack auch ein Trümmerfeld nordwestlich davon, in dem Teile der Ladung (77 Fässer) liegen.

Das eigentliche Wrack misst 18 × 7 m und befindet sich, abgesehen von einem abgebrochenen Rumpffragment im Norden, noch weitgehend *in situ* (Abb. 8). Durch die Lage und die dadurch gegebenen Strömungsverhältnisse ist die südöstliche Längshälfte des Wracks noch weitgehend von Sediment bedeckt, während die nordwestliche Seite frei liegt (Abb. 9). Das Wrack liegt relativ eben auf Kiel, sodass es sich bei den erhaltenen Teilen um den Schiffsboden, also die untere Rumpfhälfte handelt. Den Hauptteil machen mit einer Fläche von 13 × 4 m die 73 *in situ* liegenden Fässer aus, die den ehemaligen Laderaum des Schiffes umreißen (Abb. 9 E). Während das Wrack im Südosten mit den Fässern abbricht, sind nach Nordosten noch über den Ladungsbereich hinweg hölzerne Bauteile erhalten. Aufgrund der erkennbaren Struktur und der Form der Teile scheint es sich bei diesem erhaltenen Ende des Schiffes um das Heck zu handeln. So macht der Rumpf einen deutlichen Knick, und auch ein Bauteil, welches möglicherweise als Achtersteven oder Ruder angesprochen werden kann, ragt aus dem Sediment. Demnach wäre der Bug nicht mehr erhalten. Dieser könnte entweder erodiert oder, wie die Enden der Planken andeuten, abgebrochen bzw. abgerissen worden sein. Dies würde auch das komplette Fehlen jeglicher Holzteile in diesem Bereich erklären. Das letzte erhaltene Konstruktionselement an diesem Ende bildet ein massiver Holzbalken, der unter einem Fass zum Vorschein tritt. Möglicherweise handelt es sich hierbei um den Kiel (Abb. 8, Bauteil im rechten Bildrand; Abb. 9 F.G).

Während die Enden des Wracks an den freiliegenden Stellen im Nordwesten und Südwesten, also der Steuerbordseite und dem bugseitigen Bereich, klar definiert sind, ist dies an der Backbordseite und am Heck durch die Sedimentüberdeckung unklar. Da das Wrack jedoch auf ebenem Kiel liegt, lässt sich durch die Symmetrie ein recht wahrscheinlicher Potenzialbereich definieren, in welchem noch Befunde unter dem Sediment zu erwarten sind.

An der freiliegenden nordwestlichen Längsseite des Schiffes ist die Rumpfhülle sichtbar (Abb. 9 C.D). Direkt unter den Fässern zeigt sich die Wegerung auf den Spanten. Auf der Unterseite dieser liegen die Planken der Außenhaut an. Die Befestigung der Wegerung und der Planken erfolgt mit Holznägeln, die teilweise noch erhalten, oftmals aber nur noch durch die leeren Nagellöcher überliefert sind. Die Spanten sind eng gesetzt und unterschiedlich stark dimensioniert. Ihre Breite liegen im Bereich zwischen 13 und 20 cm. Der enge Abstand ist ein Hinweis darauf, dass es sich hierbei um den Bereich handelt, in dem sich die Bodenwrangen und die Auflanger, die gemeinsam die Spantkonstruktion bilden, überlappen. Wie genau die Schiffskonstruktion hier aufgebaut ist, müssen weitere detaillierte Untersuchungen und eine genaue Vermessung der Bauelemente zeigen. Während die Abbruchkante, an der der Rumpf sichtbar ist, im Bereich der Fässer relativ gerade verläuft, knickt sie darüber hinaus im Nordosten etwas ab, sodass deutlich wird, dass der Rumpf sich hier, am postulierten Heck, verjüngt. In diesem Bereich sind vermehrt Schiffshölzer sichtbar, die sich zum Teil nicht mehr *in situ* befinden und vom kollabierten Heckbereich und etwaigen Aufbauten stammen können (Abb. 9 B). In diesem Bereich sind die Unterkünfte der Besatzung zu vermuten, die möglicherweise noch zahlreiche Kleinfunde beherbergen. Ein relativ massives Konstruktionselement in der Längsachse des Wracks, welches aus mehreren Holzteilen besteht, könnte ein Teil des Achterstevens oder Ruders sein (Abb. 9 A). Das letzte sichtbare Teil des Wracks bildet ein Balken, der vereinzelt im Nordwesten etwa 2 m von den anderen Strukturen entfernt aus dem Sediment schaut.

Den größten freiliegenden Teil des Wracks stellt ein 3 × 4 m messendes Fragment dar, welches von diesem abgebrochen ist und parallel hierzu im Norden liegt. Im Nordwesten wird es von Sediment überdeckt, während es im Südosten exponiert frei liegt. An dieser Stelle befindet sich ein Textilstück unter einer Planke, welches aber einen modernen Eindruck macht und vermutlich nachträglich eingespült wurde, also nicht zum Wrack gehört. Das Wrackfragment besteht aus sieben Plankengängen und mindestens fünf Spanten bzw. Auflangern. Im Südosten zeigen Nagellöcher in den Planken die Position von mindestens drei weiteren Auflangern, die im Abstand von 30–40 cm gesetzt waren. Vermutlich war der durch das WSA geborgene Spant auch an dieser Stelle verbaut, da hier die einzige Stelle ist, an dem die Spanten offen liegen und sich durch die Erosion bereits gelockert haben. Eine genaue Verortung geht aus den Tauchberichten jedoch nicht hervor. Die Planken haben eine Breite von etwa 25 cm und eine Stärke von etwa 4 cm.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

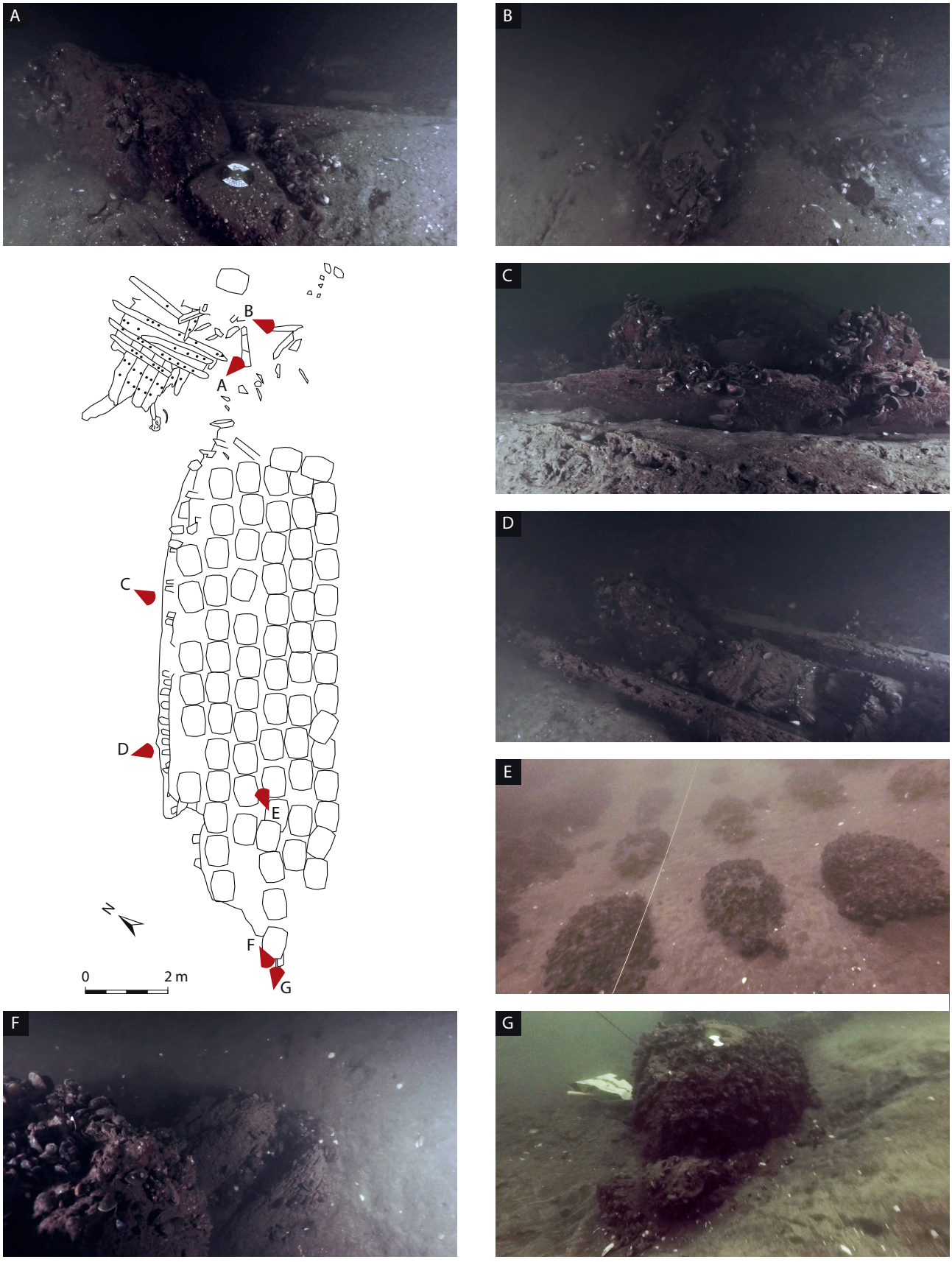


Abb. 9. Wrack am Stülper Huk. Plan mit den sichtbaren Befunden. Die roten Kegel markieren Ort und Sichtrichtung der Fotos A–G (Grafik: J. Enzmann/F. Jürgens/CAU Kiel).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Wie auch an der schon beschriebenen Abrisskante des Wracks erkennbar, sind sie kraweel gesetzt. Spuren des Kalfatmaterials konnten bis jetzt nicht beobachtet werden. Dies gilt auch für die geborgenen Proben. Die Innenwegerung ist auf dem abgebrochenen Fragment nicht mehr erhalten, jedoch zeigen Holznägel in den Spanten an, dass sich hier einmal eine solche befunden hat. Im nordwestlichen Bereich, wo das Rumpfstück unter dem Sediment verschwindet, sind diverse Trümmerteile vorhanden, von denen einige, u. a. das zur dendrochronologischen Bestimmung entnommene Plankenstück, mutmaßlich zur Wegerung gehörten. Aufgrund der im Vergleich zum Bodenbereich größeren Spantabstände und seiner Kurvatur kann das Bauteil dem aufgehenden Rumpfbereich zugeordnet werden. Vermutlich war es etwas weiter im mittleren Bereich des Schiffes verbaut und ist nach dem Abbrechen durch die Strömung an seine jetzige Position verdriftet.

Die Rumpfform des Wracks ist aufgrund des derzeitigen Zustandes schwer zu beurteilen. Auch muss beachtet werden, dass Holzwracks sich aufgrund ihres Eigengewichts nach längerer Zeit durchaus »verziehen« können, was beim vorliegenden Exemplar aber nicht der Fall zu sein scheint. Da nach jetzigem Kenntnisstand die Fässer direkt auf der Innenwegerung liegen und sich keine Ballaststeine darunter befinden, lässt sich die ungefähre Rumpfform anhand der Ladung ablesen. Erhalten sind die unteren Rumpfpartien vom mutmaßlichen Heck und dem mittleren Schiffsbereich. Letzter zeichnet sich dadurch aus, dass er relativ gerade ist und erst im Randbereich einen Knick nach oben macht. Dieser sogenannte Flachboden verleiht dem Rumpf an dieser Stelle eine relativ bauchige Form, die bewirkt, dass das Schiff eine hohe Tragfähigkeit aufweist, d. h. viel Ladung bei einer guten Seegängigkeit transportieren kann und auch beim Trockenfallen in Gezeitenzonen stabil und aufrecht steht. Die Fässer im nordöstlichen Randbereich des ehemaligen Laderaums treten deutlich aus dem Sediment hervor und zeigen an, dass der Rumpf an dieser Stelle eine deutlich gekrümmtere Form hat, die den Übergang zum Heckbereich bildet. Gleiches deutet sich auch am anderen Ende am Übergang zum ehemaligen Bugbereich an, was jedoch aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen und dem Abbruch des Wracks an dieser Stelle nicht sicher auszumachen ist.

Von der Antriebsanlage, in diesem Fall der Besegelung, konnten bisher noch keine Befunde dokumentiert werden. Bei einem Schiff dieser Größe ist von mindestens einem, wahrscheinlich sogar von mehreren Masten auszugehen. Während die kleineren vorderen und achteren Masten (Fock- und Besanmast) in den Zwischendecks verankert sein können und somit nicht mehr erhalten sind, steht der Groß- oder Hauptmast in einem Mastfuß, einem massiven Holzbauteil, das wiederum auf dem Kiel befestigt ist. Beim vorliegenden Wrack ist dieser Mastfuß unter bzw. zwischen den Fässern zu verorten und würde sich somit derzeit etwa 50 cm unter dem Sediment befinden.

Zusammenfassend kann man über das Fahrzeug auf Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes folgende Aussagen machen: Durch die recht große Ladungsmenge und das Ausbleiben von Bewaffnung in Form von Geschützen zeichnet sich das Wrack eindeutig als – vermutlich mehrmastiges – Handels- bzw. Frachtschiff aus. Das auf einer Länge von 18 m erhaltene Holzwrack kann auf eine ursprüngliche Länge von etwa 20–25 m rekonstruiert werden. Vermutlich handelt es sich um ein flachbodiges Fahrzeug, dessen Rumpf einfach kraweel beplankt war und auf der Innenseite eine Wegerung aufwies. Die Verbindung erfolgte mit Holznägeln. Soweit bekannt sind die verwendeten Holzarten Eiche *(quercus)* für die Spanten und Kiefer *(pinus sylvestris)* für die Planken (s. u.).

DENDROCHRONOLOGISCHE UNTERSUCHUNG UND DATIERUNG

Wie bereits oben beschrieben, wurde eine Probe des vom WSA geborgenen Spants zur dendrochronologischen Altersbestimmung zu K.-U. Heußner (Petershagen) geschickt. Dieser gab für das Eichenfragment mündlich eine vorläufige, unsichere Datierung Anfang des 13. oder Ende des 14. Jahrhunderts an (mündl. Mitt. I. Sudhoff, Lübeck). Da aber die Form des Spants auf ein kraweelbeplanktes Schiff schließen ließ, kamen den Bearbeitern bereits früh Zweifel an der frühen Datierung. Auch das spätere postulierte Datum wäre für ein Schiff in Kraweelbauweise äußerst früh gewesen, da diese Bauweise im Ostseeraum erst im 15. Jahrhundert Einzug erhielt (Belasus 2014, 59–64). Aufgrund dieser Tatsachen wurde beschlossen, bei der ersten Tauchprospektion weitere dendrochronologische Proben für eine Vergleichsdatierung zu entnehmen. Der erste Überblick über das Wrack ließ aufgrund der Größe und der Bauweise die Zweifel an einer mittelalterlichen Datierung wachsen. Zum Abschluss der Maßnahme wurden das Ende eines Spants an dem abgebrochenen Wrackfragment im Nordwesten abgesägt sowie eine mutmaßliche Wegerungsplanke, ebenfalls aus diesem Bereich, entnommen. Zu bemerken ist, dass Ersteres aus Eichenholz *(quercus)* bestand und bereits

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

starke Fraßspuren des Schiffsbohrwurms *(teredo navalis)* aufwies. Die Wegerungsplanke hatte eine Länge von etwa 1 m und wies auf beiden Seiten Laschen auf, um es mit weiteren Stücken zu verbinden. Möglicherweise handelt es sich also um ein Reparaturstück. Bereits an der Oberfläche war augenscheinlich, dass es sich um Nadelholz handelt. Dies wie auch die feinen Sägespuren einer Gattersäge (Abb. 10) waren weitere sichere Anzeichen dafür, dass es sich um ein neuzeitliches Wrack handelt, da gesägte Planken im Ostseeraum erst im 16. Jahrhundert auftreten (Belasus 2014, 217–218). Das Spantfragment wurde an das Institut für Ur- und Frühgeschichte nach Kiel gebracht, die Wegerungsplanke wurde zur Datierung zwischen dem Institut für Ur- und Frühgeschichte und der Hansestadt Lübeck geteilt. Von den zwei Kieler Probestücken wurde jeweils eine etwa 3–4 cm dicke Scheibe abgesägt und im nassen Zustand an das Dendrolabor der Preßler GmbH, Planung und Bauforschung nach Gersten im Emsland geschickt. Von dem vorher durch das WSA geborgenen Spantfragment wurde ebenfalls eine Probe an das Labor geschickt, sodass E. Pressler drei Proben zur Datierung vorlagen. Insgesamt erwies sich das Probenmaterial aufgrund der schlechten Erhaltungsbedingungen (u. a. Fraßspuren der Schiffsbohrmuschel *[teredo navalis]*) als problematisch, sodass bei der Interpretation der daraus gewonnenen Datierungen Vorsicht geboten ist.

Die Bestimmung der beiden geborgenen Spanten bzw. Fragmente als Eiche *(quercus)* wurde durch E. Pressler (2021) bestätigt. Das bei der Tauchprospektion am 10.11.2021 entnommene Spantfragment (Lab.-Nr. 8347A 02 A) wies noch 50 Jahrringe auf, die allesamt aus dem Kernholz stammen. Die Splintgrenze konnte nicht dokumentiert werden. Der letzte erhaltene Jahrring weist in das Jahr 1553, womit der Baum »um/nach 1573« geschlagen worden sein müsste. Als Referenzkurve wurde die Kurve »DE2501.SH-W« genutzt, womit dem Baum, aus dem die Probe ursprünglich stammt, eine Provenienz aus dem heutigen westlichen Schleswig-Holstein zugewiesen werden kann.

Die Probe des durch das WSA geborgenen Spants (Lab.-Nr. 8347A 03 A) konnte ebenfalls als Eiche *(quercus)* bestimmt werden. Er wies allerdings nur noch 38 Jahrringe auf, von denen elf zum Kernholz und 27 zum Splintholz gehörten. Die Splintgrenze konnte auf 1527 und der letzte Jahrring auf 1554 datiert werden. Da an diesem die Waldkante erhalten war, dürfte die Fällung im Herbst/Winter 1554 erfolgt sein. Als Referenzkurve wurde »DE2957.LÜN« genutzt, womit das Holz aus der Region Lüneburg/Uelzen kommen würde. Aufgrund der äußerst geringen Zahl von nur 38 Jahrringen ist dieses Ergebnis allerdings wenig belastbar.

Abb. 10. Wrack am Stülper Huk. Am 10.11.2021 zur Datierung entnommenes Plankenfragment mit Lasche (rechts) und Loch eines Holznagels. Zu erkennen sind weiterhin die Sägespuren, die sich als parallele senkrechte Linien abzeichnen (Foto: F. Jürgens/CAU Kiel).

Für die Wegerungsplanke (Lab.-Nr. 8347A 01 A) konnte Kiefer *(pinus sylvestris)* als Holzart bestimmt werden, wobei die Jahrringe bereits Zersetzungserscheinungen aufwiesen. Insgesamt konnten 125 Jahrringe dokumentiert werden, von denen 56 dem Kernholz und 69 dem Splintholz zuzuschreiben sind. Die Splintgrenze liegt bei 1566, der letzte erhaltene Jahrring weist in das Jahr 1635, sodass die Fällung »um/nach 1650« erfolgt sein muss. Als Referenzkurve wurde die Kurve »SW2001. SSW« genutzt, was dem Holz eine südschwedische Provenienz zuweist.

Zusammenfassend lassen sich die Ergebnisse der dendrochronologischen Untersuchungen folgendermaßen interpretieren, wobei die nicht optimale Qualität der Proben zu beachten ist. Das jüngste Datum liefert die Wegerungsplanke mit einem *terminus post quem* »um/nach 1650«. Der Spant wirkt zwar mit einem Datum der Fällung »um/nach 1573« nicht unwesentlich älter, jedoch handelt es hierbei nur um Kernholz, sodass der zugehörige Baum wesentlich später geschlagen worden sein kann. Ferner ist bei der Planke auf die möglicherweise auf eine Reparatur deutende Lasche hinzuweisen. Es erscheint also denkbar, dass die Planke nicht die Bau-, sondern eine Reparaturphase des Schiffes repräsentiert. Somit ergibt sich eine Bau und Nutzung umfassende Datierung des Schiffes in das 17. Jahrhundert.

Die Bestimmung der Provenienz zeigt an, dass das Eichenholz der Spanten zumindest zum Teil aus Schleswig-Holstein stammt, während wenigstens Teile der Planken aus skandinavischem Kiefernholz gefertigt wurden. Auch bei anderen Schiffsfunden zeigte sich, dass, wenn Nadelholz verwendet wurde, dies fast ausschließlich aus

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 11. Wrack am Stülper Huk. Das Wrack und das Trümmerfeld mit weiteren Fässern im Nordwesten (Grafik: F. Jürgens/CAU Kiel).

Skandinavien kam. Nur dort herrschen Wachstumsbedingungen vor, die eine für den Schiffbau erforderliche Qualität hervorbringen (Belasus 2014, 200–201).

An den beim Wrack vom Stülper Huk genutzten Holzarten werden zwei Entwicklungen im neuzeitlichen Schiffbau deutlich: Erstens ging man in der Neuzeit dazu über, neben dem kostbaren und immer rarer werdenden Eichenholz auch andere Holzarten wie etwa Nadelhölzer zu nutzen und zweitens etablierte sich ein weitreichendes Holzhandelsnetzwerk (Küster 1999). Ob das Schiff in Schleswig-Holstein, in Südschweden oder aber an einem anderen Ort gebaut bzw. repariert wurde, lässt sich aufgrund der derzeitigen Datenlage nicht beantworten.

DIE LADUNG

Als Besonderheit ist bei dem Wrack am Stülper Huk noch ein Großteil der Ladung vorhanden. Diese wurde schon durch die Taucher des WSA in Form von fassförmigen Gegenständen betonähnlicher Struktur beobachtet. Bereits beim ersten Tauchgang der archäologischen Begutachtung am 10.11.2021 wurde deutlich, dass es sich tatsächlich um Fässer handelt, die sich zu einem Teil noch *in situ* im bzw. auf dem Wrack, zum anderen Teil auf einer Fläche von mindestens 25 × 90 m verstreut im Trümmerfeld nordwestlich des Wracks in der Strömungsrinne befinden (Abb. 11).

Während die frei gespülten Fässer nur noch in ihrem verhärteten, zylinderförmigen Inhalt erhalten sind, weisen die tiefer im Sediment liegenden Exemplare noch Teile der hölzernen Fassdauben auf. Bei der Tauchprospektion am 10.11.2021 wurde der Inhalt eines der Fässer ohne Dauben beprobt und eine etwa 10 kg schwere Probe geborgen (Abb. 12). Das Material erweist sich als brüchig. In den gräulichen Brocken sind Holzkohlepartikel erkennbar. Bereits früh kam daher die Vermutung auf, dass es sich hierbei um gebrannten Kalk handelt, der durch das Wasser verhärtet ist. Zur genaueren Bestimmung wurde ein Teil der Probe am Institut für Geowissenschaften der CAU zu Kiel von A. Hagen untersucht. Diese führte eine Komponentenanalyse durch, in deren Rahmen auch ein Karbonattest und eine Korngrößenanalyse stattfanden (Hagen 2021). Diese ergaben, dass sich die Probe aus etwa 80 vol %

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Karbonat, 10 vol % Sand (Fein- bis Grobsand, wesentlich Quarz, etwas Feldspat), 5 vol % Holzkohle und 5 vol % tonigen Bestandteilen zusammensetzt. Weiterhin finden sich Holzpartikel und pflanzliche Reste in der Probe. Der hohe Anteil an Karbonat und die Holzkohle stützen die These, dass es sich bei dem Inhalt der Fässer um verhärteten Brandkalk handelt.

Abb. 12. Wrack am Stülper Huk. Entnommenes Fragment der Ladung, welches analysiert wurde. Auf der Oberfläche sind die Spuren der vergangenen Holzdauben sowie Seepocken *(semibalanus balanoides)* sichtbar (Foto: F. Jürgens/CAU Kiel).

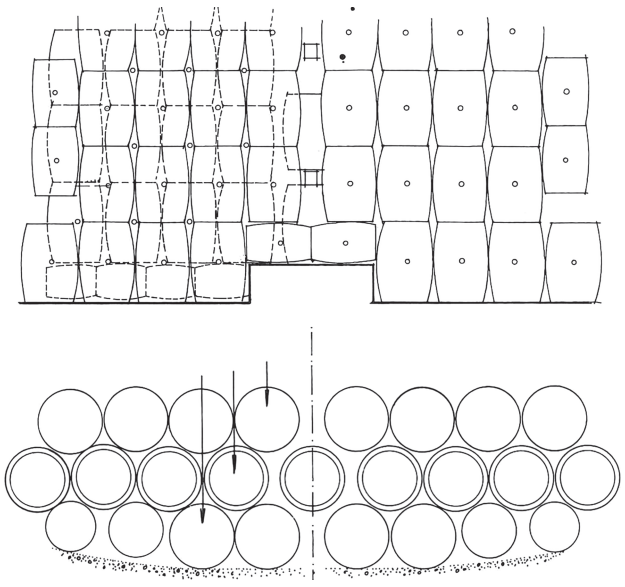


Abb. 13. Das Stauen von Fässern auf Schiffen (nach Boudriot 1975, 163 Abb. 425).

Die Fässer haben eine Länge von etwa 70 cm und einen Durchmesser von etwa 50 cm, sodass ihr Volumen im Bereich zwischen 130 und 150 l liegt. Insgesamt liegen 73 Fässer noch *in situ* innerhalb des Wracks und bilden so den ehemaligen, mindestens 13 × 4 m messenden Laderaum des Schiffes ab. Die Fässer liegen parallel zur Schiffslängsachse in insgesamt sechs Reihen aneinander. Die nordwestlichste dieser Reihen liegt direkt an der freiliegenden Abbruchkante des Wracks und ist nur noch in sechs Fässern erhalten. Anhand der vermuteten Position des Kiels, also der Mittellinie des Schiffes, zeigt sich jedoch, dass in diese Richtung auch keine weiteren Reihen vorhanden gewesen dürften. Die am längsten erhaltene Reihe umfasst 14 aneinander liegende Fässer. Zwei Fässer im Nordosten liegen als einzige quer und bilden den achteren Abschluss des Laderaums. Dies bezweckte, dass die darauf liegenden Fässer um eine halbe Fasslänge versetzt liegen konnten und somit trotz ihrer bauchigen Form stabil ineinandergriffen und sich gegenseitig gegen Verrollen sicherten (Abb. 13). Auf den Fässern liegen drei weitere Fässer, die zeigen, dass früher noch eine zweite Ebene an Fässern vorhanden gewesen sein muss. Dies deckt sich mit der Beobachtung, dass sich im Trümmerfeld im Nordwesten des Wracks noch einmal mindestens 77 Fässer befinden, die vermutlich den Großteil der zweiten Ebene bildeten und mittlerweile durch Strömung und Erosion vom Wrack gedriftet sind. Die Fässer des Trümmerfeldes wurden zum größten Teil auf Grundlage der Sidescan-Aufnahmen dokumentiert, wo sie durch ihr Erscheinungsbild auf dem flachen Flussgrund deutlich identifiziert werden können. Am 10.12.2021 wurden diese stichprobenartig durch einen Tauchgang verifiziert.

Insgesamt bestand die Ladung also nach derzeitigem Forschungsstand aus mindestens 150 Fässern. Aufgrund des Fehlens von Ballaststeinen erfüllten die Fässer vermutlich auch die Funktion des Ballastes. Geht man von ursprünglich zwei vollständigen Lagen aus, so ist die Ladungsmenge auf ungefähr 90 Fässer je Lage, also insgesamt etwa 180 Fässer zu rekonstruieren. Bei einem Fassinhalt von durchschnittlich etwa 150 l ergibt sich ein Gesamtgewicht von etwa 30 t. Für diese Berechnung wurde von einem Schüttgewicht des Kalkes von 1 t/m³ ausgegangen, da die ursprüngliche Dichte nicht zu ermitteln ist und sich im Bereich zwischen 0,64 und 1,44 befunden haben kann (LRT-Schüttgewichte). Rekonstruiert man das Schiff mit einer Länge von 20 m, einer Breite von 6 m und einem Tiefgang von 2 m, ergibt sich nach historischen Berechnungsformeln für solche flachbodig gebauten Fahrzeuge eine Tragfähigkeit von etwa 20 Commerzlasten, was einem Gewicht von 60 t

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

entspricht. Bei einer Schiffslänge von 25 m wären es sogar 81 t (Menzel 1997, 53–54). Ob möglicherweise noch weitere Fässer oder ob über den Kalkfässern noch andere Ladegüter vorhanden waren, lässt sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht sagen. So ist zum Beispiel der Transport von Bauholz archäologisch nur schwer nachzuweisen, da dieses nach dem Untergang ausgespült (Förster 2009, 242–243) oder bei Strandungen geborgen wurde. Ein Transport mit nur der Hälfte der Ladekapazität oder sogar noch weniger scheint jedoch ineffizient. Insofern ist bei einer angenommenen Größe von 20–25 m des Wracks davon auszugehen, dass ein Teil der Ladung aufgrund der Erhaltungsbedingungen oder einer Teilbergung nicht mehr vorhanden ist und dass es sich um eine gemischte Ladung gehandelt hat.

Kalk ist auf Wracks in der Ostsee häufig überliefert. Zu nennen wären hier etwa das Wrack vor Stein (Ulrich 2014, 48–58), die »Catharina Maria« und das Plattbodenschiff (BSH-Nr. 682; alle Kieler Außenförde, Schleswig-Holstein; Huber 2015 a), die Wracks vor Gellen, Darß, Zingst und Kühlungsborn sowie die Ballaststeinhaufen I und II vor Hiddensee (alle Mecklenburg-Vorpommern; Förster 2009, 308–310). Insbesondere der Mangel an größeren Kalkvorkommen im Bereich der westlichen und südlichen Ostseeküste führte dazu (Ansorge 2000), dass das Material häufig auch als zollfreier Ballast mit an Bord genommen und am Zielort gewinnbringend verhandelt wurde (Wilson 1983, 106). Eine Unterscheidung, ob es sich beim Kalkstein um Ladung oder Ballast handelt, ist auf Grundlage der Wrackfunde häufig nicht möglich (Belasus 2014, 112). Der Kalk wurde zum einen in Form von Platten als Baustein, vornehmlich für Bodenplatten, oder aber als grob gebrochener Bruchstein als Grundstoff zur Mörtelherstellung importiert. Für Lübeck ist die Einfuhr zumindest von Kalkplatten durch Schriftquellen ab dem 13. Jahrhundert belegt (Förster 2009, 242 Anm. 882). Wichtige Kalksteinbrüche befanden sich bei Faxe auf Seeland (Huber 2014), auf Gotland, auf Öland oder bei Pärnu in Estland (Förster 2009, 144–159). Zumindest der Hauptsteinbruch bei Faxe wurde erst Mitte des 18. Jahrhunderts angelegt (Ulrich 2014, 57), was sich mit der Beobachtung deckt, dass die mit Faxekalk beladenen Wracks alle in das 18. und 19. Jahrhundert datieren (Huber 2015 a, 93). Ein Großteil der mit Kalk beladenen Wracks zeigt, dass dem Transport als Bruchstein Vorrang gegeben wurde. Aufgrund seiner Beobachtungen an Schiffswracks sieht Th. Förster (2005) die Beförderung der Fertigprodukte Brandkalk, Gips und Zement in Fässern erst als eine Entwicklung des 19. Jahrhunderts. Für Gotland ist jedoch belegt, dass man in der Mitte des 17. Jahrhunderts damit begann, den Kalk zu brennen und zu exportieren, sodass bereits 1660 der Export von Brandkalk den der Kalksteine überstieg (Ansorge 2000, 141). Der Export von Brandkalk aus Marianger in Nordjütland ist spätestens seit 1558 durch Exporte nach Rostock belegt (Lisch 1850, 332–333).

Die Beförderung von Brandkalk in Fässern auf dem Wrack am Stülper Huk in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts wäre somit der früheste archäologische Nachweis im südlichen Ostseeraum. Jedoch ist für eine wohlhabende Stadt wie Lübeck, in der Platzmangel für Produktionsorte wie Kalköfen etc. herrschte, von einem vergleichsweise frühen Import von fertigem Kalk für die Mörtelproduktion auszugehen. Somit gehen von dem Wrack am Stülper Huk über das Schiff hinaus völlig neue Aspekte zur Baustoffversorgung Lübecks und zum überregionalen Ostseehandel in der Neuzeit aus. Eine Bestimmung des Herkunftsortes des Kalkes würde darüber hinaus neue Details zum Kalkabbau im Ursprungsgebiet erbringen, welche für das Mittelalter und die Neuzeit meist nur recht fragmentarisch überliefert und erforscht sind. Nicht zuletzt würde die Ladung einen Hinweis auf den Abfahrtsort des Schiffes liefern, der möglicherweise in Nordjütland oder Gotland lag.

SCHIFFSTYP

Besonders im deutschen Raum hat die kulturhistorische Schiffsforschung eine lange Tradition, die sich vornehmlich dem mittelalterlichen bzw. hansischen Schiffbau widmete. Im Mittelpunkt dieser Untersuchungen, die lange Zeit nur von historischer und erst später von archäologischer Seite erfolgten, stand die Definition und Zuweisung historisch überlieferter Schiffstypen (Belasus 2014, 14–32). Seit der Jahrtausendwende wurde die deutsche Schifffahrtsarchäologie insbesondere durch die Diskussion um den Begriff der Kogge geprägt (Weski 2002). Seitdem setzte sich wie im Ausland auch eine neutrale Ansprache anhand der Konstruktionsdetails, besonders des Rumpfs durch (Belasus 2014, 14–36). Vor diesem Hintergrund ist also bei der Interpretation des Wracks am Stülper Huk Zurückhaltung geboten. Dennoch sollen hier einige Überlegungen erfolgen.

Archäologisch kann das Wrack nach derzeitigem Kenntnisstand neutral als kraweel beplanktes, flachbodiges Fahrzeug mittlerer Größe beschrieben werden, welches dem Transport von Gütern diente.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

In der historischen Literatur tauchen für den Gütertransport verschiedene Schiffstypen wie Galliot/Galiot, Smak, Bojer, Büse, Tjalk, Fleute und Kuff (Geyer u. a. 1990, 19–26) auf, die vom 17. bis in das 19. Jahrhundert existiert haben und deren Ursprünge im niederländischen Raum liegen. Allen gemein sind eine flachbodige Bauweise (teilweise mit Seitenschwertern) und völlig gerundete Bug- und Heckkonstruktionen, jedoch ohne Aufpiekung selbiger (Abb. 14). Dies verlieh ihnen zwar keine guten Segeleigenschaften, jedoch eine große Tragfähigkeit, was sie sehr beliebt bei den Eignern und somit zu den vorherrschenden Schiffstypen im Bereich des Nord- und Ostseehandels machte (Menzel 1997). Eine Unterscheidung der Typen fällt nicht ganz leicht, jedoch scheint das definierende Merkmal einer Galliot das runde Heck zu sein, dass im Gegensatz etwa zur Bojer oder Smak keinen Heckspiegel aufweist, sodass sich die Ruderpinne dadurch frei über dem Heck bewegt. Ihre durchschnittliche Länge wird mit 70–90 Fuß (20–25 m) angegeben. Im Heckbereich befand sich ein kleines Deckshaus, unter dem die Quartiere der Besatzung lagen. Ein weiterer Raum befand sich im Bugbereich hinter dem Kabelgatt. Die Schiffe wiesen häufig eine Anderthalbmasttakelung auf, später dann eine klassische Dreimasttakelung (Hoving/Emke 2017, 96–101).

Eine Bewertung der lokalen zeitgenössischen Schriftquellen sollte vor dem Hintergrund ihres Entstehens geschehen, muss also ihren Verfasser, Empfänger und ihre Intention berücksichtigen. Das Archiv der Hansestadt Lübeck umfasst umfangreiche Bestände, die den Seehandel Lübecker Kaufleute und Seeleute in Nord- und Ostsee und weiterhin die Schifffahrt auf der Trave und an der nahe gelegenen Ostseeküste zum Inhalt hatten. Bei Letztgenannten handelt sich um Regelung von Schifffahrtsangelegenheiten, also dem Lotsenwesen, Strandungen und dem damit verbundenen Strandrecht.

In Bezug auf die Frage nach dem Schiffstyp, besser gesagt der zeitgenössischen Bezeichnung eines solchen Fahrzeugs ist folgende Beobachtung von Bedeutung: Sofern in den Lübecker Akten bzw. Briefen des 17. und 18. Jahrhunderts nicht eine allgemeine Bezeichnung wie »Boot« oder »Schiff« gewählt wird, taucht regelhaft der Begriff »Galliot« (in unterschiedlichen Schreibweisen) auf. Aus den Schriftquellen geht ebenfalls hervor, dass es sich hierbei um die Bezeichnung von Frachtschiffen handelt, welche aber ganz unterschiedliche Größe aufweisen können. So wird die Größe der 1718 gestrandeten Galliot »Ebeneser« mit 6 (Commerz)Last angegeben (Archiv Hansestadt Lübeck 2114), was etwa 18 t entspricht (Menzel 1997, 53), während der Schiffer Thomas Weller sein in der Trave gesunkenes Schiff mit dem Namen »St. Johannes« im Jahr 1755 selbst als »3 Mastgaljodt« bezeichnet (Archiv

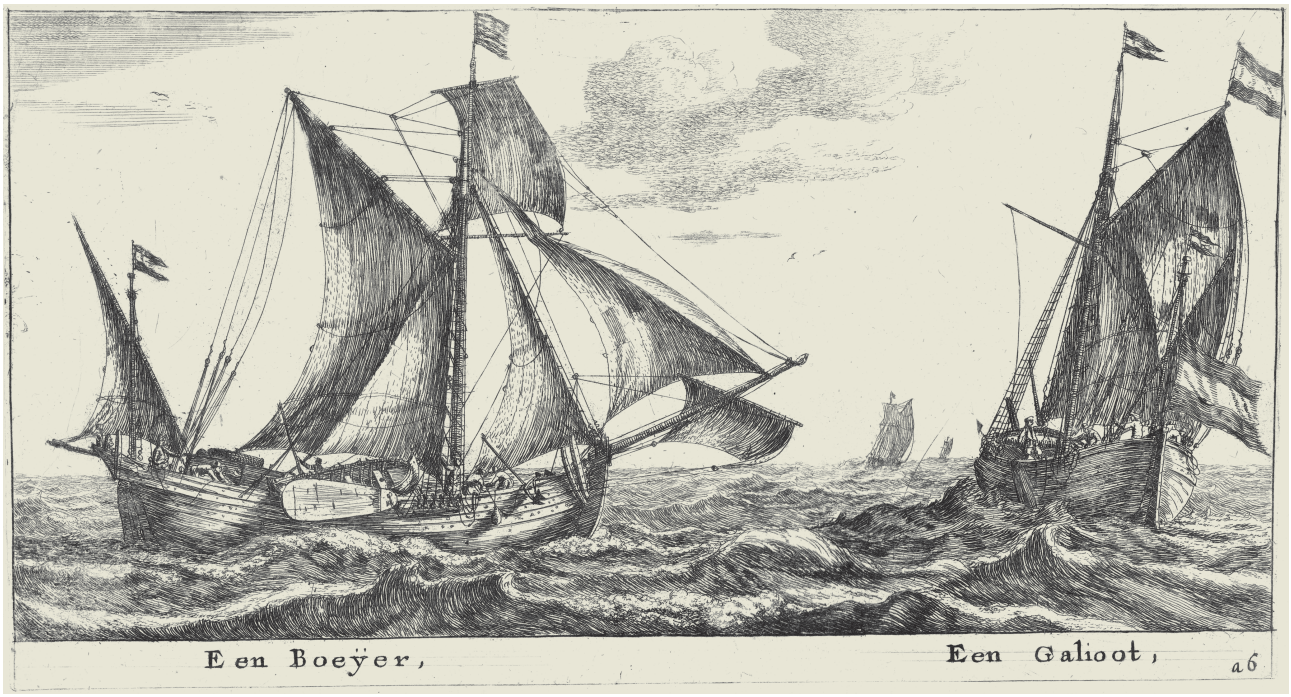


Abb. 14. Historische Abbildung eines Bojers und einer Galliot (Reinier Nooms, called Zeeman, ca. 1652/1654. The J. and H. Weldon Foundation Inc. and Pepita Milmore Memorial Fund, 2016.89.6. https://www.nga.gov/collection/art-object-page.210452.html [Zugriff: 3.3.2023]).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hansestadt Lübeck 28716). Allein schon aufgrund der drei Masten ist von einer Länge über 20 m auszugehen und einer Tragfähigkeit von über 20 Commerzlasten, also 60 t. Auch zeigen die untersuchten Akten, dass die Bezeichnung »Galliot« von unterschiedlichen Personenkreisen genutzt wird. Während es in letztgenannter Akte der Schiffer selber ist, der sein Schiff als »Galliot« bezeichnet und somit als fachkundige Quelle zu bewerten ist, ist es in einem weiter unten noch ausführlicher behandelten Brief von 1680 (Archiv Hansestadt Lübeck 31432) der Voigt von Travemünde, der ein Schiff so bezeichnet. Auch in einem Gesuch an das Fürstentum Mecklenburg um Freigabe von Strandgut des Galliot »Der Jäger« (Archiv Hansestadt Lübeck 05961) und in den Prozessakten gegen Berend Möller wegen der vorsätzlichen Versenkung einer »Galliote« (Archiv Hansestadt Lübeck 2816) werden diese Begriffe von administrativen Personen benutzt, die man wohl als seemännische Laien einordnen kann. Auffällig ist, dass die anderen oben erwähnten Schiffstypenbezeichnungen wie »Smak«, »Bojer«, »Büse«, »Tjalk«, »Fleute« und »Kuff« in den Lübecker Akten nicht auftauchen. Dies macht es wahrscheinlich, dass der Begriff »Galliot« zumindest im Sprachgebrauch der Bevölkerung keinen speziellen Schiffstyp darstellt, sondern vielmehr als Synonym für einen typischen Frachtsegler dieser Zeit zu verstehen ist. Insofern ist der Begriff »Galliot« in den Lübecker Quellen wohl auch nicht mit einem streng umgrenzten Schiffstyp gleichzusetzen, sondern vielmehr als Synonym eines typischen Frachtschiffes dieser Zeit mit den Merkmalen des flachbodigen, gedrungenen Rumpfes mit gerundeten Bug- und Heckpartien zu verstehen.

Wie erwähnt, lässt sich am Wrack vom Stülper Huk eine flachbodige Konstruktion und ein recht »eckiger« Übergang zum Heckbereich beobachten, der der oben beschriebenen Bauweise entspricht (Abb. 15). Insofern ist es gut möglich, dass auch dieses Schiff von den Zeitgenossen*innen als »Galliot« bezeichnet wurde, wenn es nicht in der später ausführlicher behandelten Schriftquelle von 1680 (Archiv Hansestadt Lübeck 31432) sogar als solche auftaucht.

UNTERGANGSURSACHE UND HISTORISCHE EREIGNISSE

Zur ersten Sichtung der für die Erforschung des Wracks am Stülper Huk relevanten historischen Quellen wurde im Archiv der Hansestadt Lübeck Einsicht in einige offensichtlich infrage kommende Akten genommen. Auf Grundlage der weiter unten ausgeführten Datierung des Wracks

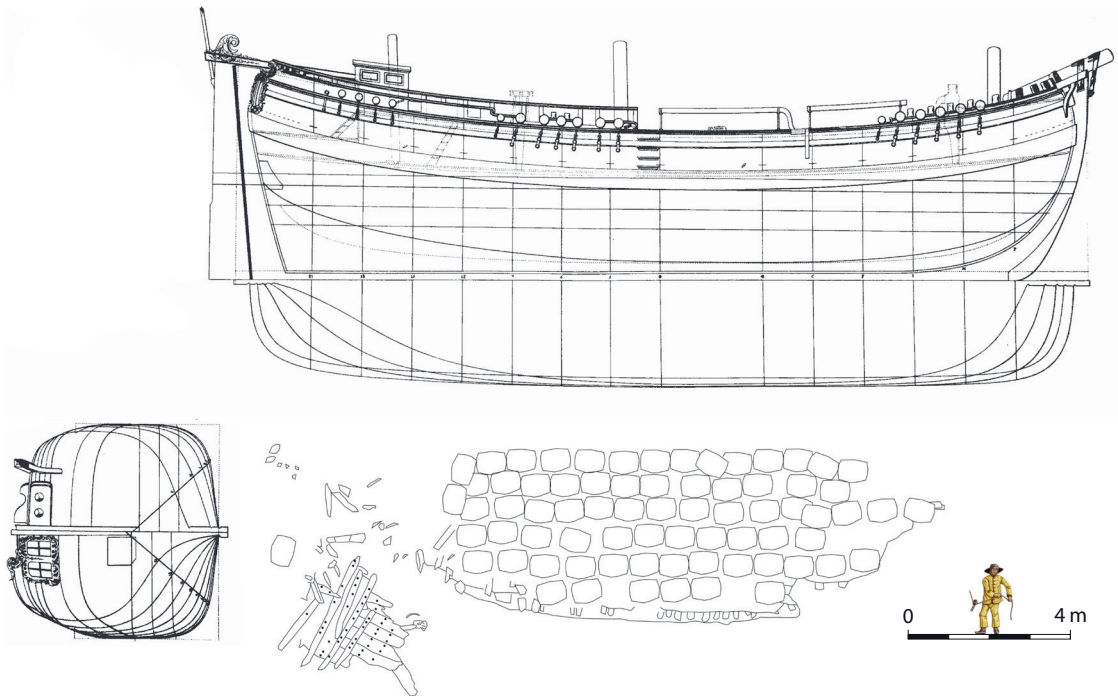


Abb. 15. Eine Dreimastgalliot in Relation zum Wrack am Stülper Huk (Galliot nach Chapman 1768, Taf. 54; Grafik: F. Jürgens/CAU Kiel).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

wurde der Fokus der archivalischen Recherche auf den Zeitraum zwischen 1650 und dem ausgehenden 18. Jahrhundert eingegrenzt. Neben zahlreichen Schriftquellen, die etwa Havarien und Schiffsverluste Lübecker Händler und Schiffer außerhalb des Stadtgebiets beinhalten, gibt es auch ein reiches Konvolut an Dokumenten zur Schifffahrt auf der Trave zwischen Travemünde und Lübeck. Zum Großteil behandeln diese Schiffshavarien, zum Teil ausgelöst durch Fehler Travemünder Lotsen (z. B. Archiv Hansestadt Lübeck 2114), die nicht selten zu Strandungen führten. Auffällig ist, dass es im Rahmen der dokumentierten Strandungen oftmals zu Streitigkeiten mit dem Fürstentum Mecklenburg über das Strandrecht kam (Hansen 2001). Zwar stand Strandgut offiziell der Hansestadt Lübeck zu, da beide Ufer der Trave zum städtischen Territorium zähl(t)en, jedoch forderten die Mecklenburger Behörden etwa Berge- und Wachgelder für gestrandete Schiffe (s. hierzu einen Briefwechsel aus dem Jahr 1715: Archiv Hansestadt Lübeck 419). Darüber hinaus zeugen einige Dokumente vom Umgang mit Wracks, die in der Fahrrinne lagen und den Schiffsverkehr behinderten (etwa aus dem Jahr 1755: Archiv Hansestadt Lübeck 28716).

Die Untergangsursache des Wracks war mit einigen Fragen verknüpft, so schien insbesondere die Lage nahezu mittig in der Trave merkwürdig. Gegen eine intentionelle Versenkung im Rahmen einer Schiffssperre (s. a. Belasus 2013) am Stülper Huk sprechen zum einen die große Tiefe von 10 m und mehr, die eine solche als nicht praktikabel erscheinen lassen, zum anderen aber auch die noch an Bord befindliche Ladung, die man vorher durch Ballaststeine ersetzt hätte. Letztere ist ein eindeutiger Hinweis darauf, dass das Schiff havariert ist. Da die Fässer sich noch geordnet *in situ* befinden, kann eine Kenterung oder eine deutliche Schlagseite beim Untergang ausgeschlossen werden. Das Schiff scheint auf ebenem Kiel gesunken zu sein. Sonderbar scheint auch hierbei die Lage mitten im Fluss. Der Versuch, das Schiff an das Ufer zu setzen, war vielleicht aufgrund einer schnellen Aufgabe des Schiffes nicht möglich. Ein solcher Vorgang könnte durch ein Feuer erklärt werden, welches als schlimmster Feind des Seemanns gilt. Dies müsste durch Brandspuren am Wrack sichtbar sein, welche jedoch bislang nicht dokumentiert werden konnten.

Schaut man sich die Lage des Wracks noch einmal genauer an, scheint ein anderer Untergangshergang plausibler. Die Ladung an Bord und die Ausrichtung des Schiffes zeigen an, dass es sich auf der Fahrt nach Lübeck befand und so die Trave aufwärts fuhr. Am Stülper Huk ist hierbei ein Kurswechsel von Süd nach Südwest notwendig. Die Tiefenkartierung aus der aktuellen Seekarte zeigt, dass die Wassertiefe in der Teschower Wiek, welche sich in der Außenkurve befindet, rapide von 8 m auf unter 3 m abnimmt. Diese Untiefe reicht bis fast in die Flussmitte hinein und stellt so eine deutliche Gefahr für die Schifffahrt dar. Sollten die Verhältnisse im 17. Jahrhundert vergleichbar gewesen sein, könnte sich der Unfallhergang folgendermaßen zugetragen haben: Das Schiff fährt die Trave von Travemünde in Richtung Lübeck aufwärts und schafft den Kurswechsel am Stülper Huk nicht rechtzeitig. Dadurch läuft es auf die Untiefe vor der Teschower Wiek auf. Aufgrund des stark ausgeprägten Abbruchs an dieser Stelle kann diese Strandung recht abrupt ausgefallen sein und durch die schwere Ladung im Schiff deutlichen Schaden an diesem hinterlassen haben. Nach der Strandung kommt das Schiff wieder frei, wird ein Stück weiter flussaufwärts getrieben und sinkt durch die entstandenen Leckagen (Abb. 16). Durch die schwache bis nicht vorhandene Flussströmung im Unterlauf der Trave ist dies auch bei mäßigen Winden problemlos möglich.

Vor diesem Hintergrund kommt einigen im Stadtarchiv Lübeck eingesehenen Archivalien eine große Bedeutung zu. Neben zahlreichen Dokumenten, die Schiffsverluste und Havarien in der Ostsee beinhalten, beschreiben drei explizit Strandungen in der Trave nahe des Wrackfundorts. Eine umfangreiche Akte aus dem Jahr 1715 (Archiv Hansestadt Lübeck 419) hat den Disput um das gestrandete Schiff »Fortuna« zum Inhalt, über dessen Ladung die Stadt Lübeck und das Fürstentum Mecklenburg uneinig waren. Während das Strandrecht der Stadt Lübeck zustand, forderte das Fürstentum Mecklenburg ein Berge- und Wachgeld. Diese Strandung ist jedoch nicht mit dem Wrack am Stülper Huk in Verbindung zu bringen, da das Schiff vor Selmsdorf nahe Lübeck-Schlutup Schaden nahm.

Eine Strandung, die explizit am Stülper Huk verortet wird, ist für das Jahr 1750 überliefert (Archiv Hansestadt Lübeck 420). Ein von Lübeck nach Gröms (Grömitz) fahrendes Schiff schlägt Leck und läuft mit Bootsmann und Schiffsjungen auf den Strand auf. Der Schiffer findet später bei einem Schulmeister aus Teschow (Teschau) zu seinem Schiff gehörige Gerätschaften und bittet die Stadt Lübeck bei der Regierung zu Ratzeburg um Aufklärung, wodurch der Vorgang aktenkundig wird. Auch dieser Strandungsvorgang ist nicht mit dem untersuchten Wrack in Verbindung zu bringen, da das gestrandete Schiff nicht verloren ging und auch

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

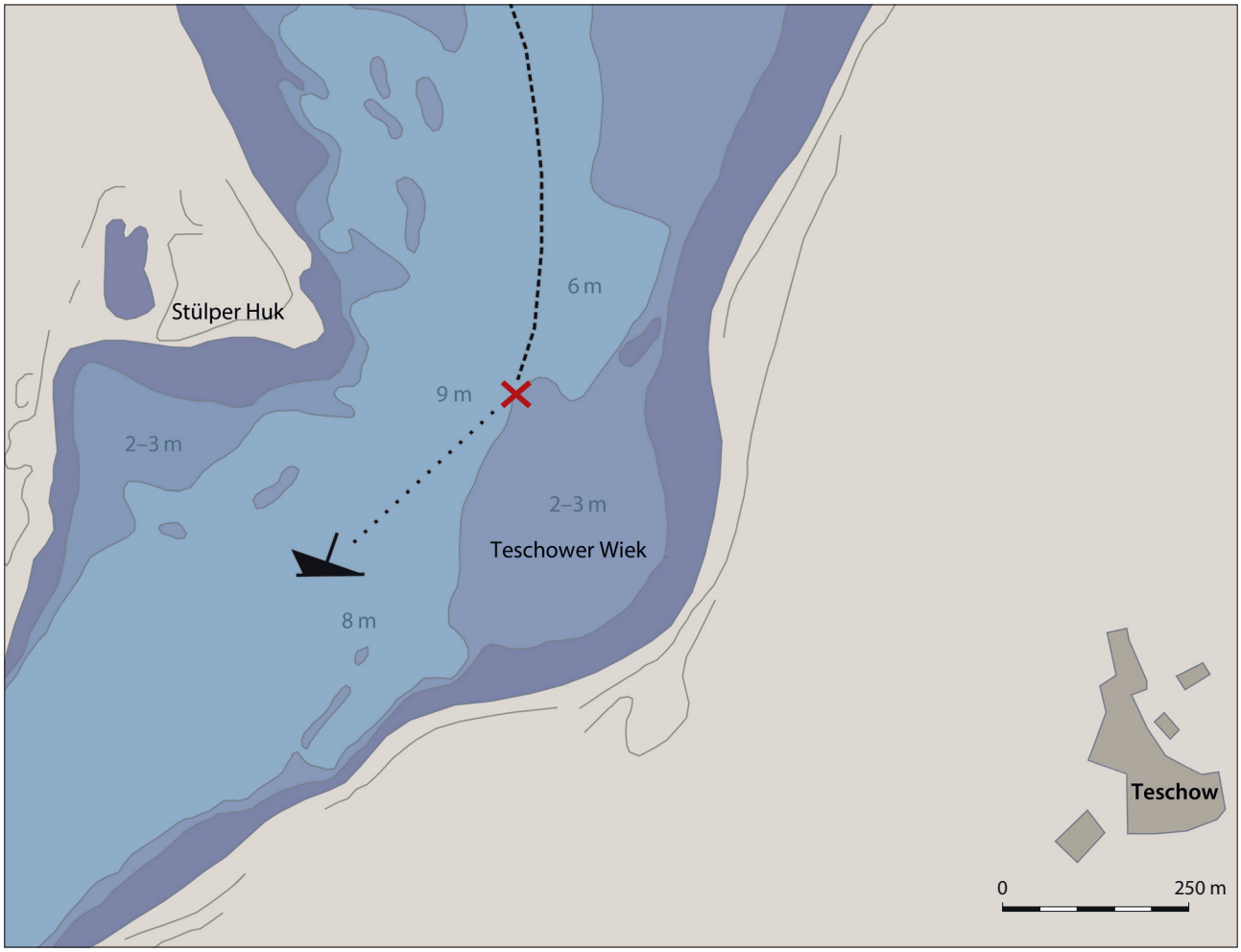


Abb. 16. Wrack am Stülper Huk. Hypothetische Rekonstruktion des Untergangs. Die Wassertiefen sind aktuellen Seekarten entnommen (Grafik: F. Jürgens/CAU Kiel).

die Fahrtrichtung nicht übereinstimmen würde. Weiterhin ist der Zeitpunkt der Strandung 1750 nur schwer mit der Datierung des Schiffes in spätestens die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts überein zu bringen.

Anders sieht es mit einem erhaltenen Brief vom 21. Dezember 1680 aus (Archiv Hansestadt Lübeck 31432). In diesem wendet sich der Voigt von Travemünde Valentin Middendorf an einen unbekannten Empfänger und bittet ihn, dass dieser unverzüglich Anstalten machen solle, die Güter auf einer unterhalb der »Teschauer Burg« gestrandeten Galliot in Sicherheit zu bringen. Auch hier wird darauf hingewiesen, dass das Fürstentum Mecklenburg möglicherweise eingreifen könnte und entsprechende Gegenmaßnahmen, etwa die Hinzuziehung von Soldaten, ergriffen werden sollen (Lokers/Jürgens 2022). Die Erwähnung von Teschau, dem heutigen Teschow, stellt einen unmittelbaren Bezug zum Wrack her, da sich die Ortschaft direkt oberhalb der Wrackfundstelle am mecklenburgischen Ufer befindet. Auch die derzeitige dendrochronologische Datierung des Wracks auf den Zeitraum um/nach 1650 würde mit einer Strandung im Jahr 1680 korrelieren. Wie oben gezeigt, könnte schließlich die Bezeichnung »Galliot« sehr gut auf das Wrack zutreffen.

Ob die Strandung von 1680 mit dem Wrack am Stülper Huk korreliert werden kann, lässt sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht eindeutig sagen. Es scheint jedoch durchaus möglich, dass das Schiff unter Teschow in der Teschower Wiek auf Grund gelaufen ist und sich kurz darauf oder nach Bergung eines Teils der Ladung wieder losgerissen hat und daraufhin etwas weiter südwestlich in der Trave gesunken ist. Im Archiv der Stadt Lübeck finden sich zu dem Ereignis keine weiteren Dokumente, und auch die Recherche auf Mecklenburger Seite in den Archiven des Amts Schönberger Land sowie Ratzeburg verlief bisher erfolglos.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

DAS WRACK AM STÜLPER HUK IM ÜBERREGIONALEN VERGLEICH

Die Erhaltung des Wracks am Stülper Huk ist im regionalen und überregionalen Vergleich als außerordentlich gut zu bezeichnen. Dies trifft sowohl auf seinen Gesamtzustand als auch seine Datierung zu. Während die früh- bis spätmittelalterliche Schifffahrt im südlichen Ostseeraum durch die zahlreichen Funde in der Schlei (Nakoinz 2005; Blankenfeld/Jürgens 2020) und in Mecklenburg-Vorpommern (Ditta/Auer 2021) vergleichsweise gut überliefert ist, bleiben frühneuzeitliche Schiffsfunde weitgehend aus. Ausnahmen bilden das 1565 gesunkene »Mukranwrack« (Förster 2021, 46–49), das 1644 im Fehmarnbelt versenkte Kriegsschiff »Lindormen« (Segschneider 2014) und einige im 17. Jahrhundert erbaute Schiffe, die 1715 im Rahmen einer Seesperre im Greifswalder Bodden versenkt wurden (Auer 2021 a). Bei letzteren ist jedoch nicht mehr als ein Teil der Rumpfschale erhalten. Eine regelhafte Überlieferung setzt erst im 18. Jahrhundert ein. Zu nennen wären hier das 1715 nach der Seeschlacht bei Fehmarn vor Bülk auf Grund gesetzte schwedische Flaggschiff »Hedvig Sofia« (Auer/Segschneider 2015), ein Plattbodenschiff des 17. Jahrhunderts in der Kieler Förde (Huber 2015 b, 132–134) und die beiden ursprünglich als mittelalterlich datierten Klinkerschiffe von Poel und Hiddensee (Belasus 2014) sowie weiter östlich bei Gdańsk das Ende des 18. Jahrhunderts datierende Wrack W-27 eines vergleichbaren Schiffstyps (Bednarz 2009).

Auffällig ist dabei, dass es sich beim überwiegenden Teil der gut untersuchten und vorgelegten neuzeitlichen Schiffe um Kriegsschiffe handelt. Eine Ausnahme stellen die beiden soeben erwähnten Schiffe von Poel und Hiddensee dar, was jedoch in der Falschdatierung ins Spätmittelalter begründet liegt, sowie das Wrack von Uelvesbüll (Kühn 1999). Bei letzterem handelt es sich jedoch um einen kleinen Frachtsegler, der um 1600 gebaut wurde und an der schleswig-holsteinischen Westküste gefunden wurde. In diesem Zusammenhang sind auch die in den letzten Jahren frei gespülten frühneuzeitlichen Wrackfunde an den nordfriesischen Inseln zu sehen, die jedoch teilweise einen äußerst schlechten Erhaltungszustand aufweisen (Zwick 2021). Hervorzuheben ist ein Wrack auf dem Süderoogsand, welches erst Ende Februar 2022 durch einen Orkan freigelegt wurde (Archaeologia Navalis). Erste Prospektionen haben ergeben, dass es sich ebenfalls um ein plattbodiges Seeschiff wie eine Smakke, Kuff oder Galliot gehandelt hat, welches mutmaßlich in das 18. oder 19. Jahrhundert datiert und über 25 m lang war.

Somit liegt mit dem Wrack vom Stülper Huk eines der selten überlieferten Frachtschiffe vor, welches in das 17. Jahrhundert datiert werden kann und durch die bis jetzt recht geschützte Lage in der Trave einen außergewöhnlich guten Erhaltungszustand aufweist. Schiffswracks liegen sonst oftmals in offenen Gewässern und sind durch Brandung und Organismen wie *teredo navalis* bereits stark in Mitleidenschaft gezogen. Da bei dem Wrack am Stülper Huk nicht nur der hölzerne Schiffsrumpf noch weitgehend intakt ist, sondern sich auch noch ein Großteil der Ladung im bzw. neben dem Schiff befindet, bietet sich die seltene Gelegenheit, ein Schiff nicht nur technologisch als Fahrzeug zu betrachten, sondern auch als Transfermedium zwischen unterschiedlichen Parteien. Auch sind im erhaltenen Heckbereich, wo sich vermutlich die Unterkünfte der Besatzung befanden, noch zahlreiche Kleinfunde zu erwarten (vgl. Auer/Segschneider 2015). Diese würden es möglich machen, das Schiff als soziokulturellen Raum von Individuen interpretieren zu können[1]. Besonders für ein Frachtschiff, also ein banales Alltagsfahrzeug des 17. Jahrhunderts, versprechen solche Untersuchungen äußerst lohnenswerten Ertrag, wie etwa die Arbeit von N. Eriksson (2014) zum Schiffstyp der Fleute zeigt.

ERHALTUNG UND GEFÄHRDUNG

Obwohl sich der allgemeine Erhaltungszustand des Wracks durch seine Lage in einer Tiefe von etwa 10 m und die langjährige und großflächige Überdeckung mit Sediment als vergleichsweise gut bezeichnen lässt, ist das Wrack durch mehrere Faktoren akut gefährdet. Der üppige Bewuchs der Fässer bzw. dessen verhärteten Inhalts mit großen Miesmuscheln *(mytilus edulis)* zeigt an, dass diese zumindest zum Teil schon über einen längeren Zeitraum frei liegen (Abb. 3). Die schweren und harten Strukturen dienen allerdings als Sedimentfalle, die verhindern, dass dieser Bereich von oben frei gespült wird. Sorgen bereitet hingegen die nordwestliche Längsseite des Wracks, an der die hölzerne Rumpfkonstruktion frei liegt, ebenso wie das abgebrochene Stück der Bordwand, welches daneben liegt. An diesen Teilen ist der Muschelbewuchs nur sehr gering, und die Muscheln weisen

[1] Vgl. hierzu die Forschungen zur »Mary Rose«: Gardiner/Allen 2005; ebenso zur »Hedvig Sofia«: Auer 2021b, 79–81.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

eine Größe von nur 2–3 cm auf (Abb. 17). Da Miesmuscheln in 2–3 Jahren eine Größe von etwa 6 cm erreichen (http://www.muschelfischer.info/miesmuschel-mytilus-edulis; Zugriff: 08.03.2023), ist ihr geringes Größenwachstum ein Beleg dafür, dass die hölzernen Wrackteile erst seit kurzer Zeit frei liegen. Hierfür spricht auch, dass das Holz relativ gut erhalten ist und bis jetzt kaum Zersetzungserscheinungen aufweist.

Auffällig sind relativ große Auskolkungen, also durch Strömung verursachte Löcher hinter den Fässern im Trümmerfeld, die zeigen, dass hier zeitweise nicht unbeträchtliche Strömungsverhältnisse herrschen. Diese konnten auch während der beiden Tauchuntersuchungen beobachtet werden. Das Wrack liegt an der Außenkurve des Flussbettes der Trave, welches am Stülper Huk einen scharfen Knick beschreibt. Somit liegt es direkt am Prallhang der Strömung und ist dieser ausgeliefert. Konkret bedeutet dies, dass sich die Strömung – verstärkt durch den intensiven Schiffsverkehr mit zum Teil großem Tiefgang – von Nordwesten unter das Wrack gräbt und dies immer weiter freilegt. Durch das Gewicht der darauf lastenden Fässer werden die hölzernen Teile des Wracks in Zukunft Stück für Stück abbrechen und so zerstört werden. Einige Fässer liegen bedrohlich nah an der etwa 50 cm hohen nordwestlichen Kante und werden in naher Zukunft aus dem Wrack fallen.

Auf den vorliegenden Messdaten sind zu beiden Seiten des Wracks deutliche Baggerspuren zu erkennen. Es zeigt sich, dass auch das Trümmerfeld von solch einer Vertiefung betroffen war und einzelne Fässer dadurch wahrscheinlich bis zu 70 m weit nach Nordosten verzogen wurden (Abb. 18). Möglicherweise haben sich durch diese Baggerarbeiten die Strömungsverhältnisse in den letzten Jahren so verändert, dass das Wrack letztendlich frei gespült wurde. Sollten auch in Zukunft Vertiefungsarbeiten im Bereich des Wracks stattfinden, stellen diese eine hohe Gefahr für das Wrack dar.

Die durch die Strömung freigelegten Holzteile des Wracks, die vorher durch das Sediment geschützt waren, bieten einen Angriffspunkt für die Schiffsbohrmuschel *(teredo navalis)*, auch als Schiffsbohrwurm bezeichnet. Diese Art, die früher nicht in der Ostsee beheimatet war, dringt seit Jahren durch die zunehmende Versalzung immer weiter in diese vor und bildet eine ernstzunehmende Gefahr für hölzerne Wracks (Halbwidl/Hoppe 2009; Gregory 2010). In der Schlei bei Kappeln konnte bzw. musste die Zersetzung eines intakten Einbaumes durch *teredo navalis* innerhalb von nur fünf Jahren beobachtet werden (Steffensen/Wilkes 2016, 18 Abb. 4), obwohl die Salinität hier geringer als in der Ostsee ist. Auch an den freiliegenden Holzteilen des Wracks am Stülper Huk konnten

Abb. 17. Wrack am Stülper Huk. Kleine Miesmuscheln *(mytilus edulis)* an dem zur dendrochronologischen Untersuchung geborgenem Spantfragment (Foto: F. Jürgens/CAU Kiel).

bereits Fraßspuren von *teredo navalis* beobachtet werden (Abb. 19). In dem zur Dendrodatierung abgesägten Spantkopfes befanden sich verkalkte Fraßgänge, die zeigen, dass die Salinität der Trave an diesem Ort zumindest zeitweilig hoch genug für diesen Organismus ist. Eine erhöhte Salinität wird auch durch das Vorhandensein von Seepocken *(semibalanus balanoides)* belegt, deren Außenskelette sich auf den Fässern befinden (Abb. 12). Auffällig ist jedoch auch, dass der Teredobefall nur die Enden der Spanten betrifft, die vermutlich schon länger aus dem Sediment ragten, was wiederum ein Beleg dafür ist, dass größere Teile des Wracks erst seit kurzer Zeit frei liegen.

Die aufgezählten Beobachtungen zeigen deutlich, dass das bis jetzt äußerst gut und umfangreich erhaltene Wrack am Stülper Huk akut von der Zerstörung durch die Strömung und *teredo navalis* bedroht ist.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

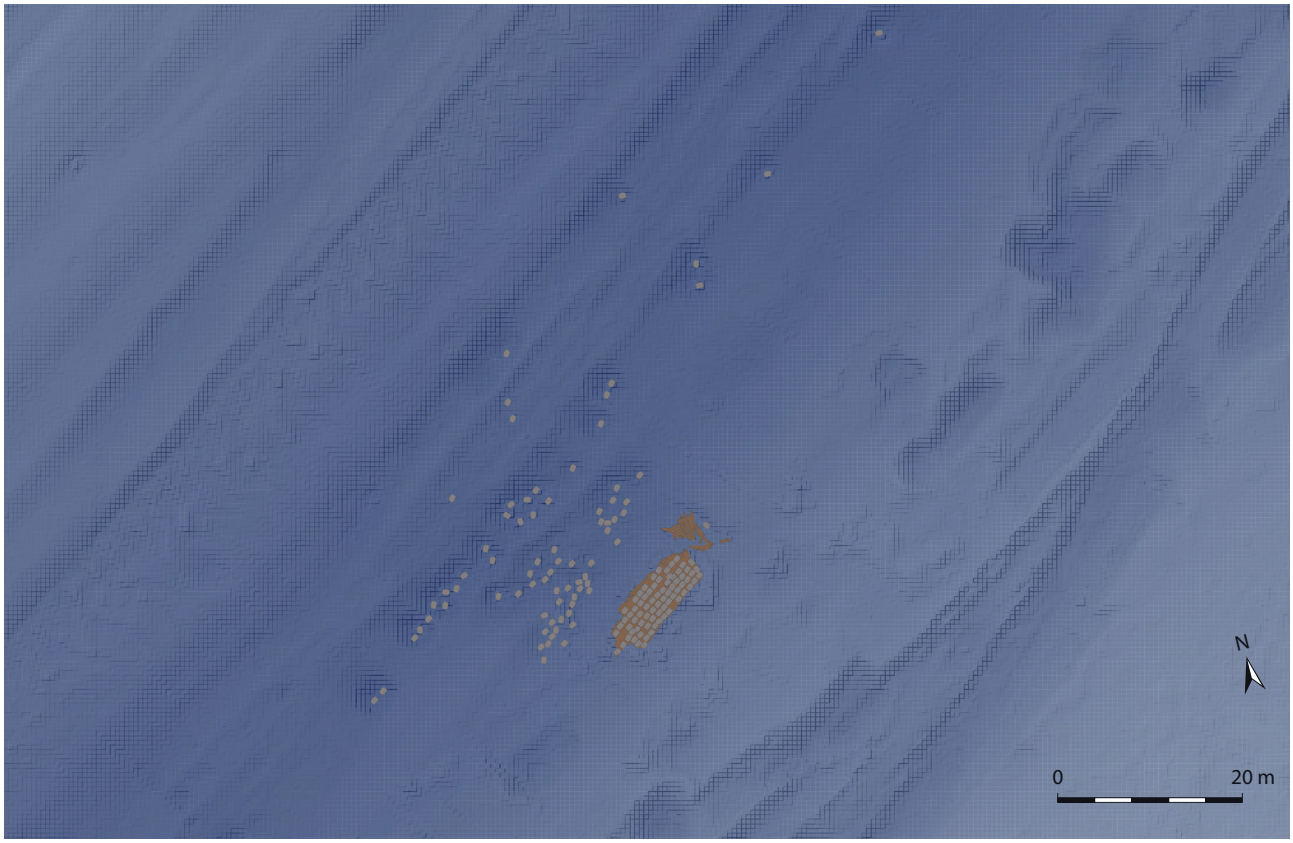


Abb. 18. Wrack am Stülper Huk. Im digitalen Geländemodell sind deutlich die linearen, von Südwesten nach Nordosten ziehenden Baggerspuren zu beiden Seiten des Wracks erkennbar. Auch zeigt sich, dass schon große Teile der Fässer dadurch nach Nordosten verlagert wurden (Messdaten: WSA Ostsee; Grafik: J. Enzmann/F. Jürgens/D. Wilken/CAU Kiel).

Abb. 19. Wrack am Stülper Huk. Spantkopf mit Fraßspuren der Schiffsbohrmuschel *(teredo navalis)* am freiliegenden Holzrumpf (Foto: Ch. Howe/CAU Kiel).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ABSCHLUSSBEWERTUNG

Im Zuge der unterwasserarchäologischen Prospektionen durch das Institut für Ur- und Frühgeschichte der CAU zu Kiel war es möglich, den Ist-Zustand des durch das WSA entdeckten Wracks am Stülper Huk zu dokumentieren und Proben für weitere Analysen zu entnehmen. Das Wrack ist auf einer Länge von mindestens 18 m erhalten und kann mithilfe der Dendrochronologie nach derzeitigem Stand in das 17. Jahrhundert datiert werden. Es handelt sich um ein typisches Frachtschiff dieser Zeit, welches als flachbodiges und kraweelbeplanktes Schiff konstruiert war, mutmaßlich mindestens anderthalb Masten trug und auf eine ursprüngliche Länge von über 20 m rekonstruiert werden kann. Das Schiff weist Bauteile aus schleswig-holsteinischer Eiche und schwedischer Kiefer auf und überliefert somit den weitreichenden frühneuzeitlichen Holzhandel.

Neben dem recht umfangreich erhaltenen Holzrumpf befindet sich noch ein Großteil der Ladung, welche aus mit Brandkalk gefüllten Fässern bestand, *in situ*. Mindestens 77 weitere Fässer befinden sich in einem Trümmerfeld neben dem Wrack. Ein derart reiches Inventar in bzw. bei einem Schiff zu finden, stellt für diese Zeit und die Region ein Novum dar. Gleichzeitig stellen die Fässer den ältesten archäologischen Beleg für den Handel mit Brandkalk in der Ostsee dar, der auch historisch nur fragmentarisch überliefert ist und einen wertvollen Beitrag zum frühneuzeitlichen Baustoffhandel liefert. In dem recht gut erhaltenen Heckbereich sind noch zahlreiche Kleinfunde zu erwarten, die potenziell Aussagen zum Leben und Alltag an Bord eines Frachtschiffes des 17. Jahrhunderts erlauben, was bis jetzt kaum untersucht werden konnte.

Die Sichtung der historischen Quellen konnte das Wrack in den Kontext der Lübecker Handelsschifffahrt setzen und die These stützen, dass das Schiff vermutlich durch eine Strandung verloren gegangen ist. Weiterhin stellt der Aktenbestand ein wertvolles Kompendium zur (früh-)neuzeitlichen Schifffahrt auf der Trave dar, zu welchem weiter- und tiefergehende Studien äußerst lohnend erscheinen.

Die Tauchuntersuchungen zeigten jedoch auch, dass diese singuläre maritim archäologische Quelle massiv bedroht ist. Der Miesmuschelbewuchs weist darauf hin, dass das Wrack erst seit kurzer Zeit durch veränderte Strömungsbedingungen freigelegt worden sein kann. Trotzdem fanden sich bereits deutliche Fraßspuren der Schiffsbohrmuschel *(teredo navalis)*. Insofern ist davon auszugehen, dass das Wrack am Stülper Huk in wenigen Jahren durch Strömung und *teredo navalis* zerstört wird, sofern keine Gegenmaßnahmen getroffen werden. Diese könnten in einer Abdeckung oder einer Bergung bestehen. Eine Bergung wäre zwar kostspielig und komplex, böte jedoch enormes wissenschaftliches und nicht zuletzt auch touristisches Potenzial[2].

DANKSAGUNGEN

Tauchuntersuchungen erfordern Teamwork, deswegen möchten die Autoren folgenden Personen danken: Henning Frederik Andresen B. A. (Kiel) und Dr. Felix Lennart Rösch (Göttingen) als unterstützende Forschungstaucher. Ebenso Christian Howe B. Sc. (Kiel), der weiterhin die Tauchplattform stellte und mit seinen Foto- und Videokünsten einen gerade bei dezemberlichen Temperaturen unersetzlichen Beitrag zum Projekt leistete. Unkomplizierte infrastrukturelle und materielle Unterstützung gewährte Markus Zimmerer (Kiel) von Forschungstauchzentrum der CAU Kiel, ohne die dieses Projekt nicht möglich gewesen wäre. Dem Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck, insbesondere Dr. Ingrid Sudhoff (Lübeck) sei für die stets gute Zusammenarbeit gedankt, ebenso der Lübeck Port Authority (LPA) und dem Wasser- und Schifffahrtsamt Ostsee (WSA) für die Genehmigung der Forschungsmaßnamen und namentlich Matthias Pülsch für die Bereitstellung diverser Messdaten. Wertvolle Hinweise zum Wrack, zur Ladung und zu den archivalischen Quellen lieferten Dr. Jens Auer (Schwerin), Anna Hagen M. Sc. (Kiel) und Dr. Jan Lokers (Lübeck), wofür ihnen ebenfalls herzlich gedankt sei. Hilfe bei der Bearbeitung der Daten und des Manuskripts leisteten weiterhin Dr. Dennis Wilken (Kiel) und Nils Wolpert M. A. (Münster).

Nicht zuletzt möchten die Autoren sich bei Prof. Dr. Ulrich Müller für die jahrelange strukturelle, finanzielle, aber auch ideelle Unterstützung der inzwischen europaweiten unterwasserarchäologischen Maßnahmen Kieler Forschungstaucher*innen bedanken.

[2] Zwischenzeitlich wurde die Bergung seitens der Hansestadt Lübeck an das Unternehmen Archcom vergeben, welches im Juni 2023 mit den Arbeiten begonnen hat.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

LITERATURVERZEICHNIS

Archivquellen

Archiv Hansestadt Lübeck 419: Archiv der Hansestadt Lübeck, Altes Senatsarchiv Externa. Deutsche Territorien 419.

Archiv Hansestadt Lübeck 420: Archiv der Hansestadt Lübeck, Altes Senatsarchiv Externa. Deutsche Territorien 420.

Archiv Hansestadt Lübeck 2114: Archiv der Hansestadt Lübeck, Kämmerei 2114.

Archiv Hansestadt Lübeck 2816: Archiv der Hansestadt Lübeck, Altes Senatsarchiv Externa. Deutsche Territorien 2816.

Archiv Hansestadt Lübeck 05961: Archiv der Hansestadt Lübeck, 1.1-1 Altes Senatsarchiv Interna 05961.

Archiv Hansestadt Lübeck 28716: Archiv der Hansestadt Lübeck, 1.1-1 Altes Senatsarchiv Interna 28716.

Archiv Hansestadt Lübeck 31432: Archiv der Hansestadt Lübeck, 1.1-1 Altes Senatsarchiv Interna 31432.

Lokers/Jürgens 2022: J. Lokers/F. Jürgens, Transkription von Archiv Hansestadt Lübeck 31432 (Lübeck/Kiel 2022).

Sekundärliteratur

Ansorge 2000: J. Ansorge, Mittelalterliche Kalkbrennereien in Vorpommern. In: U. Müller (Hrsg.), Handwerk – Stadt – Hanse. Ergebnisse der Archäologie zum mittelalterlichen Handwerk im südlichen Ostseeraum. Greifswalder Mitteilungen 4 (Frankfurt am Main 2000) 131–144.

Archaeologia Navalis: https://archaeologia-navalis.org/de/projekte/schiffwracks-des-wattenmeers/20220306-suederoogsand/ (Zugriff: 16.03.2022).

Auer 2021 a: J. Auer, Two ships under rocks: A glimpse into rural shipbuilding in western Pomerania. In: G. Boetto/P. Pomey/P. Poveda (Hrsg.), Open sea/closed sea. Local and inter-regional traditions in shipbuilding. Proceedings of the Fifteenth International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Marseilles 2018. Archaeonautica 21 (Paris 2021) 219–224. DOI: https://doi.org/10.4000/archaeonautica.1534.

Auer 2021 b: J. Auer, Das Wrack der »Prinsessan Hedvig Sophia«. In: F. Huber (Hrsg.), Zeitreisen unter Wasser. Spektakuläre Entdeckungen zwischen Ostsee und Bodensee (Darmstadt 2021) 72–81.

Auer/Segschneider 2015: J. Auer/M. Segschneider, The wreck of the Princessan Hedvig Sofia and the aftermath of the battle of Femern. In: R. Bleile/J. Krüger (Hrsg.), Princessan Hedvig Sofia and the Great Northern War (Dresden 2015) 258–270.

Bednarz 2009: T. Bednarz, Gdańsk Wreck, W-27 – an example of an 18th century dutch merchantman. In: R. Bockius (Hrsg.), Between the seas. Transfer and exchange in nautical technology. Proceedings of the Eleventh International Symposium on Boat and Ship Archaeology in Mainz 2006 (Mainz 2009) 89–94.

Belasus 2013: M. Belasus, The Great Northern War underwater. A Swedish ship barrier of 1715 in Northeast Germany. In: N. Mehler (Hrsg.), Historical archaeology in Central Europe. Society for Historical Archaeology Special Publication 10 (Rockeville 2013) 231–239.

Belasus 2014: M. Belasus, Tradition und Wandel im neuzeitlichen Klinkerschiffbau der Ostsee am Beispiel der Schiffsfunde Poel 11 und Hiddensee 12 aus Mecklenburg-Vorpommern (Unpubl. Diss. Universität Rostock 2014).

Blankenfeld/Jürgens 2020: R. Blankenfeldt/F. Jürgens, Hochmittelalterliche Wracks aus der Schlei. Archäologische Nachrichten Schleswig-Holstein 26 [Horizonte 2020], 2020, 132–133.

Boudriot 1975: J. Boudriot, Le Vaisseau de 74 Canons 4 (Paris 1975).

Chapman 1768: F. H. Chapman, Architecturia Navalis Mercatoria (Stockholm 1768).

Ditta/Auer 2021: M. Ditta/J. Auer, The ›Big Ship‹ of Wismar: A well-preserved 12th-century cargo vessel from the harbour of Wismar. In: G. Boetto/P. Pomey/P. Poveda (Hrsg.), Open sea/closed sea. Local and inter-regional traditions in shipbuilding. Proceedings of the Fifteenth International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Marseilles 2018. Archaeonautica 21 (Paris 2021) 193–197. DOI: https://doi.org/10.4000/archaeonautica.3180.

Enzmann u. a. 2018: J. Enzmann/F. Jürgens/F. Wilkes, Der letzte Wikinger? Ein Wrack aus dem 12. Jahrhundert bei Fahrdorf, Kr. Schleswig-Flensburg. Archäologie in Schleswig 17, 2018, 133–152.

Eriksson 2014: N. Eriksson, Urbanism under sail. An archaeology of fluit ships in early modern everyday life. Södertörns Archaeological Studies 10 (Stockholm 2014).

Förster 2005: T. Förster, Baustofftransporte über See – Unterwasserarchäologische Untersuchungen an Schiffsladungen in der Ost- und Nordsee. In: W. Melzer (Hrsg.), Mittelalterarchäologie und Bauhandwerk. Beiträge des 8. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks. Soester Beiträge zur Archäologie 6 (Soest 2005) 159–172.

Förster 2009: T. Förster, Große Handelsschiffe des Spätmittelalters. Untersuchungen an zwei Wrackfunden des 14. Jahrhunderts vor der Insel Hiddensee und der Insel Poel. Schriften des Deutschen Schiffahrtsmuseums 67 (Bremerhaven 2009).

Förster 2021: T. Förster, Schifffahrt der Hanse. Auf Spurensuche vor der deutschen Ostseeküste. In: F. Huber (Hrsg.), Zeitreisen unter Wasser. Spektakuläre Entdeckungen zwischen Ostsee und Bodensee (Darmstadt 2021) 36–49.

Gardiner/Allen 2005: J. Gardiner/M. J. Allen, Before the mast: Live and death aboard the Mary Rose. Archaeology of the Mary Rose 4 (Portsmouth 2005).

Geyer u. a. 1990: C. Geyer/D. Lexow/M. Sohn, Dreimastgaliot Friedrich Wilhelm der 2te von 1789. Ein Werftmodell und sein historisches Umfeld (Rostock 1990).

Gregory 2010: D. Gregory, Shipworm invading the Baltic? International Journal of Nautical Archaeology 39, 2, 2010, 431. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1095-9270.2010.00283.x.

Hagen 2021: A. Hagen, Protokoll Komponentenanalyse (verfestigtes Karbonat) (Kiel 15.12.2021).

Halbwidl/Hoppe 2009: E. Halbwidl/K. Hoppe, Der Einfluss von Teredo navalis auf submarine Kulturgüter an der schleswig-holsteinischen Ostseeküste. In: U. Müller/S. Kleingärt-

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

ner/F. Huber, Zwischen Nord- und Ostsee 1997–2007. Zehn Jahre Arbeitsgruppe für maritime und limnische Archäologie (AMLA) in Schleswig-Holstein. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 165 (Bonn 2009) 99–108.

Hansen 2001: N. Hansen, Strandrecht und Strandraub – Bemerkungen zu einem Gewohnheitsrecht an den schleswig-holsteinischen Küsten. Kieler Blätter zur Volkskunde 33, 2001, 51–78.

Heußner 2021: K.-U. Heußner, Dendrochronologisches Gutachten 39882 (Petershagen 29.11.2021).

Hoving/Emke 2017: A. J. Hoving/C. A. Emke, 17th century Dutch Merchant Ships (Florence 2017).

Huber 2014: F. Huber, Faxekalk und Schießpulver. Das Schicksal der dänischen Jacht »Catharina Maria«. In: F. Huber/S. Kleingärtner (Hrsg.), Gestrandet – Versenkt – Versunken: Faszination Unterwasserarchäologie (Neumünster 2014) 144–159.

Huber 2015a: F. Huber, Neuzeitliche Wracks in der Kieler Förde. Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein 2015, 2015, 92–95.

Huber 2015b: F. Huber, Unterwasserarchäologische Prospektions- und Dokumentationsverfahren. Mit Fallbeispielen der Ostholsteinischen Seenplatte, der Halbinsel Yucatan/Mexiko und der Kieler Bucht. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 276 (Bonn 2015).

Kühn 1999: H. J. Kühn, Gestrandet bei Uelvesbüll. Wrackarchäologie in Nordfriesland (Husum 1999).

Küster 1999: H. Küster, Gedanken zur Holzversorgung von Werften an der Nord- und Ostsee im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit. Deutsches Schiffahrtsarchiv 22, 1999, 315–328. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-52650-3.

Lisch 1850: G. C. F. Lisch, Ueber das Mauerwerk des Mittelalters. Jahrbücher des Vereins für Mecklenburgische Geschichte und Altertumskunde 15, 1850, 324–333.

LRT-Schüttgewichte: https://www.lrtgmbh.de/index_htm_files/LRT-Schuettgewichte.pdf (Zugriff: 16.03.2022).

Menzel 1997: H. Menzel, Smakken, Kuffen, Galioten. Drei fast vergessene Schiffstypen des 18. und 19. Jahrhunderts. Schriften des Deutschen Schiffahrtsmuseums 47 (Hamburg 1997).

Muschelfischer. Info: http://www.muschelfischer.info/miesmuschel-mytilus-edulis/ (Zugriff: 16.03.2022).

Nakoinz 2005: O. Nakoinz, Die Schlei: Katalog der submarinen Funde und Uferfunde. Offa 59/60, 2002/2003 (2005), 167–218.

Pressler 2021: E. Pressler, Dendrochronologisches Gutachten 8347, Preßler GmbH, Planung und Bauforschung (Gersten 25.11.2021).

Segschneider 2014: M. Segschneider, Verbrannt und versunken – das Wrack Lindormen im Fehmarnbelt. Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein 2014, 2014, 88–93.

Steffensen/Wilkes 2016: F. Steffensen/F. Wilkes, Two recent AMLA projects: Excerpt of the lecture at the N.E.R.D. conference. In: M. Christ/J. Enzmann/F. Jürgens/F. Steffensen/J. Ulrich/F. Wilkes (Hrsg.), N.E.R.D. New European Researches and Discoveries in Underwaterarchaeology Conference. Beiträge der internationalen Konferenz der Arbeitsgruppe für maritime und limnische Archäologie 21.–23. November 2014 in Kiel. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 291 (Bonn 2016) 16–23.

Tauchuntersuchungsbericht WSA: Tauchuntersuchungsbericht Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Ostsee, Taucher Lübeck Abz – 2 (Lübeck 31.09.2021).

Ulrich 2014: J. Ulrich, Ein neuzeitliches Wrack vor Stein. Der Weg als Ziel einer unterwasserarchäologischen Untersuchung und der Versuch einer historischen Rekonstruktion (Unpubl. Masterarbeit Christian-Albrechts-Universität Kiel 2014).

Weski 2002: T. Weski, Koggen in Mythos und Realität. Zusammenfassung des Forschungsstandes. Skyllis 5, 2, 2002, 109–110.

Wilkes 2017: F. Wilkes, Methoden zur Prospektion, Vermessung und Visualisierung subaquatischer Fundplätze (Unpubl. Bachelorarbeit Christian-Albrechts-Universität Kiel 2017).

Wilson 1983: E. Wilson, Swedish limestone paving in 17th- and 18th-century English buildings. Post Medieval Archaeology 17, 1983, 95–109. DOI: https://doi.org/10.1080/00794236.1983.11716216.

Yamafune u. a. 2017: K. Yamafune/R. Torres/F. Castro, Multi-image photogrammetry to record and reconstruct underwater shipwreck sites. Journal of Archaeological Method and Theory 24, 3, 2017, 703–725. DOI: https://doi.org/10.1007/s10816-016-9283-1.

Zwick 2021: D. Zwick, Die neuen Wrackfunde aus dem Nordfriesischen Wattenmeer. In: F. Huber (Hrsg.), Zeitreisen unter Wasser. Spektakuläre Entdeckungen zwischen Ostsee und Bodensee (Darmstadt 2021) 130–143.

Jonas Enzmann <jonas.enzmann@gmx.de>
Fritz Jürgens <F.juergens@ufg.uni-kiel.de>
Feiko Wilkes < feiko.wilkes@gmail.com>
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Johanna-Mestorf-Strasse 2-6
D-24118 Kiel

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 29–51. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A2. • CC-BY 4.0
Eingereicht: 01.09.2021 | Begutachtet: 10.11.2022 | Veröffentlicht: 01.09.2023

Protestforschung in der Archäologie des 20. Jahrhunderts

Ulrich Müller

ABSTRACT

The paper focuses on the potentials, but also the challenges of archaeological research to identify protest actions and modes, especially those of social movements. To this purpose, concepts of protest action and protest modes from political science and social science research are first introduced with a focus on social movements. The very heterogeneous approaches point out that the analysis of materialized practices of protest is rather in the background. In the following, four archaeologically investigated protest sites are briefly presented: the camp at the Nevada Test Site (NTS), Nevada, USA, the protest at the airbase of Greenham Common in Berkshire, England, the Endcliffe Protest Camp, Derbyshire, England, and the protest in the course of road construction at Twyford Down, Hampshire, England. At these sites, modes of protest are studied at the levels of internal and external communication, cooperation and confrontation, and performativity and mediality. This particularly involves the spatial actions of the participants, but also the question of object-oriented processes of allocation. Finally, a brief glimpse at the culture of remembrance at places of protest will be taken. In summary, the need for an integrative approach is highlighted. This includes the integration of the diverse historical materials as well as the need for more comprehensive archaeological excavations. A *practice architectures* approach is also seen as useful for mapping the complex and dynamic interactions of actors and objects before, during, and after a protest.

Keywords: Modern Era, Archaeology of protest, Camps, Anti-nuclear movement, Environmental movement

ZUSAMMENFASSUNG

Der Beitrag blickt auf die Möglichkeiten, aber auch Schwierigkeiten der archäologischen Forschung, Protesthandeln und Protestformen insbesondere sozialer Bewegungen sichtbar zu machen. Hierzu werden zunächst Konzepte von Protesthandeln und Protestformen aus der politik- und sozialwissenschaftlichen Forschung mit Blick auf die sozialen Bewegungen vorgestellt. Die sehr heterogenen Ansätze zeigen, dass die Analyse materialisierter Praktiken von Protest eher im Hintergrund steht. Nachfolgend werden vier archäologisch untersuchte Protestorte kurz vorgestellt: das Camp an der Nevada Test Site (NTS), Nevada, USA, der Protest am Luftwaffenstützpunkt von Greenham Common in Berkshire, England, das Endcliffe Protest Camp, Derbyshire, England, und der Protest im Zuge des Straßenbaues bei Twyford Down, Hampshire, England. An diesen Plätzen werden Protestformen auf den Ebenen der internen und externen Kommunikation, der Kooperation und Konfrontation sowie der Performativität und Medialität untersucht. Diese betrifft insbesondere das Raumhandeln der Akteure*innen, aber auch die Frage nach den objektorientierten Zuschreibungsprozessen. Abschließend wird noch kurz ein Blick auf die Erinnerungskultur an Orten des Protestes geworfen. Zusammenfassend wird die Notwendigkeit eines integrativen Ansatzes herausgestellt. Dies schließt die Einbeziehung der vielfältigen historischen Materialien ebenso mit ein wie die Forderung nach umfassenderen archäologischen Grabungen. Ein *practice architectures*-Ansatz wird darüber hinaus als tragfähig angesehen, um die komplexen und dynamischen Interaktionen von Akteuren*innen und Objekten vor, während und nach einem Protest abzubilden.

Schlagwörter: Neuzeit, Archäologie des Protests, Camps, Anti-Atomkraftbewegung, Umweltschutzbewegung

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

PROTESTFORSCHUNG IN DER ARCHÄOLOGIE DES 20. JAHRHUNDERTS – EINIGE GEDANKEN[1]

Auf der Kleingartenanlage Prüner Schlag, die seit dem frühen 20. Jahrhundert am Rand der Stadt Kiel angelegt wurde, steht seit 2021 ein Möbelhaus (Müller/Breiner 2022). Das rund 184 000 m² große Areal war nicht nur ein Biotop für Pflanzen und Tiere, sondern bot Raum für gesellschaftliche Vielfalt und gemeinsames Leben über Generationen, Nationalitäten und Berufe hinweg. Der Protest gegenüber der Zerstörung äußerte sich vielfältig und wurde erst durch einen Bürgerentscheid beendet, der knapp für den Bau des Möbelhauses votierte. Obwohl ab 2013/2014 das Unternehmen begann, Teile der ehemaligen Kleingartensiedlung in Bauland zu verwandeln, bestanden Parzellen noch bis 2020. Auf dem heutigen Gelände sind nur noch wenige Spuren der ehemaligen Kleingärtenvegetation als Ausgleichsflächen sichtbar. Archäologische Untersuchungen haben die Lebenswelt der Kleingärtner*innen erschlossen, doch materielle Spuren der Proteste fanden sich dabei kaum (ebd.).

An dem einleitenden Beispiel kann vieles aufgezeigt werden, doch steht es in diesem Zusammenhang für (Un-)Sichtbarkeiten und (Un-)Sichtbarmachungen von Protest. Anders als Putsch und Revolution wird man Protest und Widerstand – dem alltäglichen Sprachgefühl folgend – eher kleinskalig verorten. Während Revolutionen grundlegend und umfassend sind, können Aufstände lokaler verstanden werden, und Proteste oder Widerstände müssen nicht unmittelbar auf eine grundlegende Veränderung abzielen. Was auf den ersten Blick eingängig erscheint, stellt sich in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung als deutlich komplexer heraus. Fachdisziplinen, die sich mit Protest im weitesten Sinne beschäftigen (z. B. Sozialwissenschaften, Geschichte, Politikwissenschaften), kennen eine sehr weite inhaltliche Füllung sowie Abgrenzung der Begriffe und der dahinterstehenden Konzepte (Virgl 2011). Dies ist nicht nur fachlichen Kontexten oder unterschiedlichen wissenschaftlichen Schulen und Paradigmen geschuldet, sondern reflektiert auch Meinungen und Anschauungen der Forscher*innen aus unterschiedlichen historischen und/oder kulturellen Kontexten.

Allgemein kann unter Protest der verbale oder nonverbale Widerstand gegen oder die Zurückweisung von etwas verstanden werden. Protest kann in unterschiedlichen »Räumen« erfolgen, wobei hier nicht nur physische Orte, sondern auch soziale oder kulturelle Konfigurationen gemeint sind. Unter Protest verstehe ich kollektive Akte des politischen Widerspruchs, die im öffentlichen Raum stattfinden. Demokratische Gesellschaften zeichnen sich durch ein »Beteiligungsversprechen« (Buchstein/Jörke 2003, 488; Volk 2014) aus, und mittels des Protests wird sowohl die politische Mitsprache eingelöst als auch die Möglichkeit, einen bestimmten *status quo* (z. B. Entlassungen als Mittel der Sanierung) anders zu betrachten und somit weitere Handlungsoptionen zu entfalten. Protest konstituiert eine gemeinschaftliche politische Praxis und etabliert Räume und Arenen für Diskussionen und Diskurse. Auch wenn diese im Protest zunächst einen temporären Ausdruck finden, ist es das Anliegen, Alternativen innerhalb oder auch jenseits einer existierenden gesellschaftlichen Ordnung langfristig sichtbar zu machen und Veränderungen zu bewirken. Protest ist öffentlich, und in dieser Öffentlichkeit wird ein politischer Raum geschaffen, in dem die Protestierenden als neue Akteur*innen des Politischen erscheinen. An den Orten des Protestes entstehen Interaktionen und Diskurse über bestimmte Orte. Oder in den Worten des französischen Philosophen J. Rancière (2000, 107): »Was geschieht, wenn Ordnungskräfte ausgesandt werden, um eine Demonstration zu unterbinden? Was geschieht, ist die Anfechtung der Verwendung eines Ortes. […] Die Demonstranten dagegen verwandeln den Raum der Zirkulation in einen Raum, in dem die öffentlichen Dinge verhandelt werden, in den Kundgebungsraum eines Subjekts.«

In Anlehnung an Ch. Tilly (2004, 3–5) werden die Ziele oder Gründe des Protests in einer öffentlichen Kampagne geäußert, wobei die Protestformen (Modi des Protestes) aus einem historisch überlieferten Repertoire verschiedener Aktionsformen und Praktiken bestehen, zugleich aber auch neue Formen entwickelt werden können (Dallmer 2011). In jedem Falle sind diese durch die jeweiligen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen geprägt und orientieren sich zugleich an den Inhalten, Zielen und Orten des Protestes. So sind klassische Formen der Demonstrationen vielfach mit Plakaten und Transparenten verbunden. Demgegenüber ist die Technik des Cornerns[2], die auf eine gemeinschaftliche

1 Der vorliegende Beitrag ist der verschriftliche Vortrag von Verf. auf der Sitzung der AG »Theorien in der Archäologie« zum Thema »Außenseiter*innen, Randgruppen und andere Unsichtbare« auf dem 10. Deutschen Archäologiekongress in Kiel (22.–23. September 2020). Mein herzlicher Dank geht an Alexander Veling, der das vorhergehende Review organisiert und wegen der nicht von ihm zu verantwortenden Verzögerung bei der Drucklegung einer Veröffentlichung in der Offa zugestimmt hat.

2 Der Begriff »Cornern« hat seit den 2010er Jahren Einzug in die deutsche Sprache gehalten. Dabei handelt es sich um einen Scheinanglizismus, der keine wirkliche Entsprechung im Englischen besitzt (https://de.wikipedia.org/wiki/Cornern; Zugriff: 18.07.2023).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Aneignung des öffentlichen Raumes mit Musik und Getränken sowie der Einbeziehung von Gruppen außerhalb der Protestbewegung zielt, eine vergleichsweise neue Protestform.

Im Folgenden möchte ich einige Gedanken zu den Chancen, aber auch zu den Problemen der Sichtbarmachung/Unsichtbarmachung von Protest vorstellen. Hierbei wird das 20. Jahrhundert in den Blick genommen und die Vormoderne ausgeklammert. Protest oder Widerstand sind natürlich keineswegs auf die sogenannte Moderne oder den Spätkapitalismus beschränkt, sondern ein zeitlich und räumlich übergreifendes Phänomen kollektiven Aufbegehrens. Ich bin aber der Meinung, dass eine Erforschung solcher Formen – insbesondere wenn sie mit archäologischen Techniken und Methoden erfolgt – sich an zeitgenössischen Konzepten der Politik- und Sozialwissenschaften orientieren sollte. Die Untersuchung von sozialen Bewegungen und den von ihnen verwendeten Protestformen bedarf auch einer »explizit gesellschaftstheoretisch angelegten Analyseperspektive« (Vey u. a. 2019, 9), um den inzwischen zahlreichen empirischen Studien wieder Rahmung zu verschaffen. Hinzu kommt, dass Protesthandeln sich in den archäologischen Quellen des 20. Jahrhunderts sehr gut darstellen lässt.

Daher soll der Versuch unternommen werden, einige Themen aktueller Bewegungsforschung auf bereits archäologisch untersuchten Plätzen zu spiegeln. Die sozialen Bewegungen entstanden im Europa des späten 18. und der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts (Haunss/Ulrich 2013). In der Forschung wird zwischen älteren (z. B. Arbeiterbewegung) und neueren (z. B. Umweltbewegung) sozialen Bewegungen unterschieden (Roth/Rucht 2008), die vielfach eine transnationale und globale Ausrichtung aufweisen (Schönberger/Sutter 2009, 10). Beiden gemeinsam ist, dass sie oftmals aus einem Zusammenschluss kleinerer Initiativen, Vereine, Organisationen usw. entstanden sind, deren Vernetzung auch zu einem höheren Maß an Organisation führte. Soziale Bewegungen sind in jedem Falle ein Ausdruck von gesamtgesellschaftlichen Dynamiken, deren Wirkung auf den ersten Blick in der Veränderung alltäglicher Lebenspraxen beruht. Soziale Bewegungen zeichnen sich vielfach durch eine Heterogenität der Protestformen aus, kombinieren oder verschneiden verschiedene (kollektive) Aktionen aus ihrem Aktionsrepertoire und entwickeln zudem neue Formen. Auch wenn sich vermutlich die sozialen Bewegungen des 19.–21. Jahrhunderts nicht unmittelbar mit Phänomenen vormoderner oder prähistorischer Epochen vergleichen lassen, so könnten die genannten Aspekte durchaus hilfreich für deren Erfassung in früheren Zeiten sein.

PROTESTFORSCHUNG(SGESCHICHTE) ZWISCHEN POLITIK- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN UND ARCHÄOLOGIE

Proteste und Bewegungen werden international vor allem von den Politik- und Sozialwissenschaften (z. B. Roth/Rucht 2008; Hauss/Ullrich 2013; Ullrich 2019), aber auch der Philosophie (z. B. Därmann 2020; Dorlin 2020) und der Geographie (z. B. Awock 2020; Scholl 2020) untersucht. Dabei stehen elaborierte theoretische Ansätze neben empirischen Studien. Mit Blick auf die zunehmende Anzahl empirischer Studien und vor dem Hintergrund einer zunehmend poststrukturalistischen Fragmentierung betont eine jüngere marxistisch orientierte Forschung, dass »soziale Bewegungen als Ausdruck gesamtgesellschaftlicher Dynamiken« anzusehen sind. So identifizieren J. Vey, J. Leinius und I. Hagemann (2019) fünf Eckpunkte etablierter Forschungspraxen und leiten daraus ab, dass (1) poststrukturalistische Ansätze soziale Bewegungen als Phänomene des Politischen betrachten müssen, (2) soziale Bewegungen als Ursprung und Ausdruck diskursiver Dynamiken wahrzunehmen sind, (3) Macht ein Schlüssel zum Verständnis sozialer Bewegungen ist, (4) eine enge Verbindung von Theorie und Empirie erfolgen muss und (5) »Forschungspraxis und Forschungsbeziehungen kritisch zu reflektieren und ihren Einfluss auf die gewonnenen Erkenntnisse deutlich zu artikulieren« (Vey u. a. 2019, 30) sind, was letztlich die aktive Positionierung der Forscher*innen beinhaltet.

Es fehlt nicht an Versuchen, Protesthandeln und Protestformen zu typologisieren (zum Folgenden Schönberger/Sutter 2009, 15–19 mit weiteren Hinweisen). So differenzierte C. Tilly (2004) beispielsweise in gewaltsame und gewaltfreie Proteste, und H. Volkmann (1977) unterschied zwischen legalen und illegalen Modi des Protests. Diese Grenzziehung beruhte vor allem auf einer rechtlichen Perspektive, wobei mit »illegal« nicht nur militante Aktionen gemeint waren, sondern fehlende »formalisierte oder institutionalisierte« Äußerungen. In einen ähnliche Richtung zielen auch W. Kretschmer und D. Rucht (1988), wenn sie in legale, disruptive und militante Aktionen trennen. Letzterer hat eine umfassende »Typologie« entwickelt, in dem er grundlegend zwischen »konventionellen« und »verfahrensgeregelten Protestformen« einerseits und »unkonventionellen Protestformen« andererseits differenziert. Jene sind beispielsweise Beschwerden oder auch Resolutionen, juristische oder parlamentarische Auseinandersetzungen, diese meint mehr oder minder direkte Aktionen wie Boykott, Blockaden

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

oder auch physische Gewalt. Ganz ähnlich und ebenso ausgefeilt näherte sich Th. Balistier (1996) den Protesten. Zunächst zwischen demonstrativen, symbolisch expressiven und direkten Aktionsformen unterscheidend, differenziert er die Protestformen bundesrepublikanischer Bewegungen der 1980er Jahre. Derartigen elaborierten Zugängen ist wiederum die These C. Tilley (2004) entgegen zu setzen, dass meist nur ein kleines Repertoire an Protestformen eingesetzt wird, da neue Protestformen auch immer die Gefahr bergen, Protestchoreographien zu durchbrechen und an Effizienz zu verlieren.

Theoretische Ansätze zur Untersuchung von Protestformen wurden seitens der Politik- und Sozialwissenschaften entworfen; hierzu gehören nach S. Haunss (2009, 40–41) unter anderen der »*New-Social-movements*«-Ansatz, das »*Resource-mobilization-model*«, der »*Political-Opportunity-Structure*«- sowie der »*Collective-identity*«-Ansatz. Hinzu kommen in den letzten Jahren modellierende Ansätze. Hierbei wird versucht, Protest auf der Grundlage von *big data*-Analysen auf unterschiedlichen Skalenniveaus zu modellieren, wie eindringlich das »*Mass Mobilization Project*« von D. Clarke und P. Regan (2019) zeigt. Damit wird nicht nur ein Beitrag zu (historischen) Kontextualisierung geleistet, sondern insbesondere staatlichen Stellen Werkzeuge an die Hand gegeben, um im Sinne eines *predictive mapping* Protest zu erkennen oder Maßnahmen einzuleiten, um Protest zu unterbinden oder zu steuern (Davies u. a. 2013; Rotmann/Shalev 2016). Versucht man dieses heterogene Bild auf eine für die Archäologie passable Linie zu bringen, kann man sich der Aussage anschließen, dass »Protestformen und die damit verbundenen kommunikativen Strategien […] im Verlauf der historischen Entwicklung immer wieder ihre Bedeutung und Funktion« änderten (Schönberger/Sutter 2009, 18).

Die materiellen Erscheinungsformen sozialer Bewegungen und damit auch von Protest werden zwar auch in der politik- und sozialwissenschaftlichen Forschung thematisiert, doch innerhalb der Bewegungs- und Protestforschung nimmt der Blick auf die materialisierten Praktiken einen eher kleinen Raum ein (z. B. Helbrecht 2015; Jerne 2018; Teune u. a. 2018; Awock 2020). Insofern werden Studien seitens der Archäologie auch wenig wahrgenommen oder die archäologischen Zugänge sogar belächtet, obwohl gerade sie auch das wenig Sichtbare des Protestes kenntlich machen können. Auch wenn die in den 1980er und 1990er Jahren bisweilen erbitterte Auseinandersetzung zwischen Vertreter*innen eher prozessualer Ansätze auf der einen Seite und postprozessualer Zugänge auf der anderen Seite nicht nur an Bedeutung verloren hat, sondern möglicherweise auch den Archäologien im 21. Jahrhundert nicht mehr gerecht wird, lässt sich zweierlei erkennen. Die Beschäftigung der Archäologie mit Protest und Widerstand hat zwar in den letzten 40 Jahren zugenommen, und insbesondere die »Sozialarchäologie« hat mit Fragen nach sozialer Ungleichheit Themen adressiert, in denen nach Anlässen, Formen und Hintergründen von gesamtgesellschaftlichen Auseinandersetzungen (Rebellion, Revolte) gefragt wurde (Hansen/Müller 2017). Nach wie vor scheinen eher vergleichende Zugänge vorzuherrschen, die als skalierbar betrachtet und an bestimmte *trigger* geknüpft werden (z. B. Armit u. a. 2006; Thurston/Fernández-Götz 2021). Dies mag auch dem Umstand geschuldet sein, dass beispielsweise Schlachtfelder im weitesten Sinne in den archäologischen Quellen recht gut fassbar sind, aber auch großflächige Zerstörungshorizonte in Siedlungen oder Heiligtümern zunächst eher mit externen Konflikten in Verbindung gebracht werden.

Zwar ist in der Erforschung des (europäischen) Mittelalters und der frühen Neuzeit traditionell die »Schlachtfeldarchäologie« sehr präsent, doch Strategien des Protestes oder Aufruhrs werden über bildliche oder schriftliche Quellen (z. B. Bervoets/Dumolyn 2022; Kohl u. a. 2015) hinaus in ihren materiellen Praktiken sichtbar. Neben den Konflikten im konfessionellen Zeitalter (Gaimster/Gilchrist 2018) sei hier vor allem auf die zahlreichen Studien zur Sklaverei hingewiesen, in denen *resistance* bereits sehr früh thematisiert wurde (Delle 2019). Auch wenn es auf den ersten Blick so scheint, dass externe Konflike größeres Interesse hervorrufen, sind nicht nur in den historischen Archäologien innergesellschaftliche Konflikte als gewaltsame Auseinandersetzungen zwischen gesellschaftlichen Gruppen, die sich sozial, kulturell oder geographisch nahe sind, in den letzten Jahrzehnten in den Blick gerückt (González-Ruibal 2019, 641). Das hierbei insbesondere in den historischen Archäologien Studien erfolgten und kontextuelle Zugänge vorherrschen, mag sicherlich den dichteren und parallelen Überlieferungen geschuldet sein. Hier hat insbesondere die Archäologie des 19.–21. Jahrhunderts wichtige methodische und inhaltliche Anstöße geliefert (Badcock/Johnston 2013; DeMarrais 2016; González-Ruibal 2019). Neben dem Themenfeld »Bürgerkrieg« wurden und werden beispielsweise (lateinamerikanische) Befreiungsbewegungen, Terrorismus, Streiks und Arbeiterbewegung, aber eben auch lokale Aufstände und Proteste untersucht, wie insbesondere ein Blick in das »International Journal of Historical Archaeology« belegt. Wegweisend für die Protestforschung waren und sind die Studien von J. Schofield (Schofield u. a. 2021; Schofield 2022), an die in den letzten Jahren immer wieder angeknüpft wurde, wenn Zeugnisse des Kalten Krieges (Schofield u. a. 2021; Cocroft/Schofield 2019) oder totalitärer Regime (Symonds/Vařeka 2020) im Fokus standen. Im deutschsprachigen Raumes kommt der Erforschung von Widerstand

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und Protest eher eine randliche Stellung zu (Müller 2017b; Theune 2018). Diese Themenfelder wurden im Zusammenhang mit Forschungen zum 1. und 2. Weltkrieg sowie der NS-Diktatur (z. B. Bernbeck 2017; Kersting 2020) behandelt. Mit den Untersuchungen in Gorleben hat A. Dészi (2018; 2020) an die internationale Tradition der Erforschung von Orten des Protestes und Widerstandes außerhalb totalitärer Regime angeknüpft (vgl. Shakel 2004, 53–64; Sunseri 2020). Bislang wenig diskutiert wird meines Erachtens die Frage, inwieweit eine archäologische Analyse von Protest »*embedded*« im Sinne einer teilnehmenden Beobachtung erfolgen sollte und damit in das Protesthandeln eingebunden ist (Frickel u. a. 2022). Eine solche eingebundene Forschung wird seitens der Aktivisten*innen durchaus kritisch gesehen (anon. 2021) und berührt das Thema der aktivistischen Archäologie.

VIER ORTE SOZIALER BEWEGUNGEN

Die Analyse von Protest bedarf – wie jede wissenschaftliche Untersuchung – eines theoretischen oder zumindest theoriegeleiteten Rahmens, der sowohl dem spezifischen Charakter archäologischer Quellen Rechnung trägt als auch mit Ansätzen der Bewegungsforschung kompatibel ist. Aus meiner Sicht bieten sich Konzepte an, die offen sind gegenüber Vielfältigkeit und Handlungsmacht des Materiellen im Raum und in den Forschungen zu sozialen Bewegungen angewendet werden (Rodríguez-Giralt 2018; zum Folgenden vgl. Steiner u. a. 2022). Hierzu gehören neben den Praxistheorien mit ihren mächtigen Konzepten der *practice-arrangements bundles* (Schatzki 2022) und der *practice architectures* (Kemmis 2022) auch die poststrukturalistischen Assemblagetheorien sowie die *framing*-Ansätze.

Politischer Protest wird selten objektiv dargestellt, sondern es werden je nach Interessenlage bestimmte Aspekte hervorgehoben und andere wiederum abgeschwächt, es gibt konstruierte Narrative bzw. Erzählmuster beispielsweise zu Militanz oder Polizeigewalt. Daher blicken *framing*-Ansätze nicht nur auf den Ist-Zustand und die damit verbundenen Perspektiven, sondern fragen, woher diese *frames* kommen, wer sie auswählt und wie sie unter politischen Akteuren verbreitet werden. In der Archäologie sind *framing*-Ansätze bislang weniger aufgegriffen worden. Assemblagetheorien wiederum können helfen, »Heterogenität, Effektivität, Zeitlichkeit und Räumlichkeit« (Schritt 2019, 140) sozialer Bewegungen zu verstehen und somit in ein dynamisch verstandenes Gefüge *(agencement)* einzuordnen. Hier sind seitens der Archäologie in den letzten Jahren zahlreiche Beiträge erschienen (Jervis 2018; Meier/Müller 2020). Besonderen Wert haben meines Erachtens die Theorien sozialer Praktiken, die in den letzten Jahren in der Archäologie aufgegriffen wurden (Kienlin/Bussmann 2022). Hierzu hat beispielsweise A. Veling (2020) eine theoretische Rahmung geliefert, Anwendungen erfolgten unter anderem von A. Christophersen (2015) und U. Müller (2018). Auch wenn die Rekonstruktion von vollzogenen und nicht-vollzogenen Praktiken sowie die Erfassung der *practice-arrangements bundles* ein komplexes Unterfangen ist, bietet die Offenheit gegenüber den heterogenen Quellen und dahinter stehenden Akteuren (Menschen, *living-others*) eine hervorragende Schnittstelle. So bewegen sich »archäologische Informationen und Quellen (Funde, Befunde) […] analytisch auf der Mikroebene lokaler Vollzüge, die sich in spezifischen Situationen materialisieren« (Veling 2020, 145). Diese »spezifischen Situationen« werden zwar durch die jeweiligen gesellschaftlichen wie historisch spezifischen Strukturen vorgegeben, können aber durch das subjektive Verstehen und Handeln modifiziert werden. Diese Ansätze haben noch einen weiteren Vorteil, denn über die Skalierbarkeit hinaus bildet die raumzeitliche Komponente *(timespace)* gerade für die Archäologie einen gewichtigen Faktor beispielsweise in Form von Stratigraphien (Christophersen 2015, 102–105). Im Zusammenhang mit den Theorien sozialer Praktiken können zudem raumbezogene Diskurse eingebettet werden, wie beispielsweise subalterne Räume (Bernbeck/Egbers 2019).

Für zukünftige Analysen wäre die Anwendung solcher oder auch weiterer kulturwissenschaftlicher Theorien gewinnbringend. Dies wird in diesem Beitrag nicht zu leisten sein. Um aber die Praktiken des Protestes sichtbar werden zu lassen, sollen im Folgenden Protestformen auf drei Ebenen betrachtet werden, um die »kommunikative Gerichtetheit, die Absicht des Protesthandelns sowie die verwendeten Mittel« (Schönberger/Sutter 2009, 19) herauszustellen:

(1) Interne und externe Kommunikation,
(2) Kooperation und Konfrontation – Integration und Abgrenzung sowie
(3) performatives und mediales Protesthandeln.

Als Referenzen werden vier Orte des Protestes hinzugezogen, die nicht nur stellvertretend für soziale Protestbewegungen des 20. Jahrhunderts (Epstein 1991; Roth/Rucht 2008) stehen, sondern auch zeitgemäße Formen des Protestes nachhaltig beeinflussten. Es handelt es sich überwiegend um Camps, die als archäologische Quellengattung trotz ihrer Temporalität besser fassbar sind als beispielsweise Demonstrationszüge. Das Camp an der Nevada Test Site (NTS), Nevada, USA, der Protest am Luftwaffenstützpunkt von Greenham Common in

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Berkshire (England), das Endcliffe Protest Camp, Derbyshire, England, und der Protest im Zuge des Straßenbaues bei Twyford Down, Hampshire, England, markieren zudem Meilensteine der archäologischen Bewegungsforschung. Der Protest an der NTS bezog sich ursächlich auf die dort erfolgenden unter- und oberirdischen Atomwaffenversuche, während der Protest bei Greenham Common sich gegen die dortige Stationierung von *Tomahawk Ground Launched Cruise Missiles* richtete, aber über die Friedensbewegung hinaus Signalfunktion für die Frauen- bzw. LGB(TQIA+)-Bewegung besaß (Shaw 1993; Kundu 2018; McDonald 2017). Das Endcliffe Protest Camp bei Lee Cross nahm die Wiedereinrichtung eines Steinbruches in den Blick, und bei Twyford Down handelte es sich um Protest gegen einen Straßenbau. Beide sind der Umweltschutzbewegung zuzuordnen (Bryant 1995; North 1998).

Nevada Test Site

Die NTS liegt in einer abgeschiedenen Wüstenlandschaft etwa 100 km nordwestlich von Las Vegas. Von 1951 bis 1992 wurden auf dem Gelände mehr als 1 000 oberirdische und unterirdische Atomwaffentests vorgenommen (Fehner/Gosling 2000). Das Protestcamp lag südlich des zentralen Zuganges zum NTS und war von diesem durch den annähernd in Ost-West-Richtung verlaufenden Highway getrennt. Es befand sich gegenüber dem Eingang zu Mercury City, in der vor allem die Arbeitsstätten und Wohnquartiere für Beschäftigte der Nevada Test Site lagen. Der Protest begann bereits in den fortgeschrittenen 1950er Jahren und hatte seinen Höhepunkt in den späten 1970er und 1980er Jahre (Futrell/Brents 2003). Die am Protest beteiligten Gruppen waren vielfältig, wobei bereits früh *First Nations* beteiligt waren, da es sich ursprünglich um Land der *Nümü* (Shoshonen) gehandelt hat (Rozsa 2020; Beisaw/Olin 2020).

Die Protestformen deckten nahezu das gesamte Spektrum von gewaltlosen bis eher militanten Aktionsformen ab, und die (Re)aktionen des Staates changierten ebenfalls zwischen Akzeptanz bis Gewalt. Insgesamt überwogen aber gewaltlose Aktionen. Da der Protest am NTS über die USA hinaus globale Bedeutung besaß, ist der Protest an der NTS nicht nur durch die unterschiedlichen Aktivisten*innen sehr gut dokumentiert. Insbesondere durch das »Nevada Test Site Oral History Project« (2008) an der Universität von Nevada wurde versucht, die schriftlichen und bildlichen Quellen zu erhalten und zusammen mit Interviews in einen historischen Kontext zu stellen (Müller 2017a; 2017b). Durch J. Schofield und die Universität von Nevada erfolgten auf dem Areal des Peacecamps *surveys*, die umfassende Einblicke in die Struktur boten (Beck u. a. 2007; 2009; Schofield 2009, 75–86; Müller 2017a; 2017b). Des Weiteren wurden die Graffiti unter dem Highway ausgewertet (Beck u. a. 2015).

Greenham Common

Ein weiterer Meilenstein des internationalen Protestes manifestierte sich in Greenham Common. Diese Basis der englischen Luftwaffe wurde seit 1982 im Zuge des »Nato Doppelbeschlusses« zu einem Standort für US-amerikanische *Cruise Missiles* ausgebaut.

Nach Protestmärschen und verschiedenen lokalen Aktionen erfolgte im März 1982 eine erste Blockade des Stützpunktes. In den folgenden zehn Jahren wurde Greenham ein Symbol der Friedensbewegung und des Widerstands gegen die Logik und Praxis der »Atomdiplomatie«. Das Camp von Greenham Common bestand eigentlich aus sieben kleineren Lagern, die rund um den Stützpunkt angelegt wurden (Abb. 1). Gemeinsam war diesen Camps, dass der Zutritt ausschließlich Frauen vorbehalten war und auch diese die hauptsächlichen Trägerinnen des Protestes waren. Auch nach Abzug der Amerikaner 1992 bestanden die Camps fort und wurden erst mit Beginn der 2000er Jahre aufgegeben. Im Jahre 2002 wurde ein »Friedensgarten« als Erinnerungsstätte eingeweiht[3]. Die Proteste von Greenham Common sind nicht nur in der Bewegung sehr gut dokumentiert und die Erinnerungen daran erhalten. Es gibt auch eine sehr breit angelegte Forschung, die die politischen und sozialen Rahmenbedingungen des Protestes aufarbeitet und insbesondere den Protest auch im Kontext der Frauenbewegung untersucht (Laware 2004; Feigenbaum 2008; Rowe 2013). Archäologische Untersuchungen wurden von J. Schofield und weiteren (Schofield/Anderton 2000; Schofield 2009, 99–111; Marshall u. a. 2009) vorgenommen, wobei es sowohl zu mehr oder minder systematischen *surveys* als auch kleineren Testschnitten in einem der Camps (»*green*« oder »*turquoise camp*«) kam.

3 https://greenhamcommonpeacegarden.org.uk/ (Zugriff: 20.07.2023).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

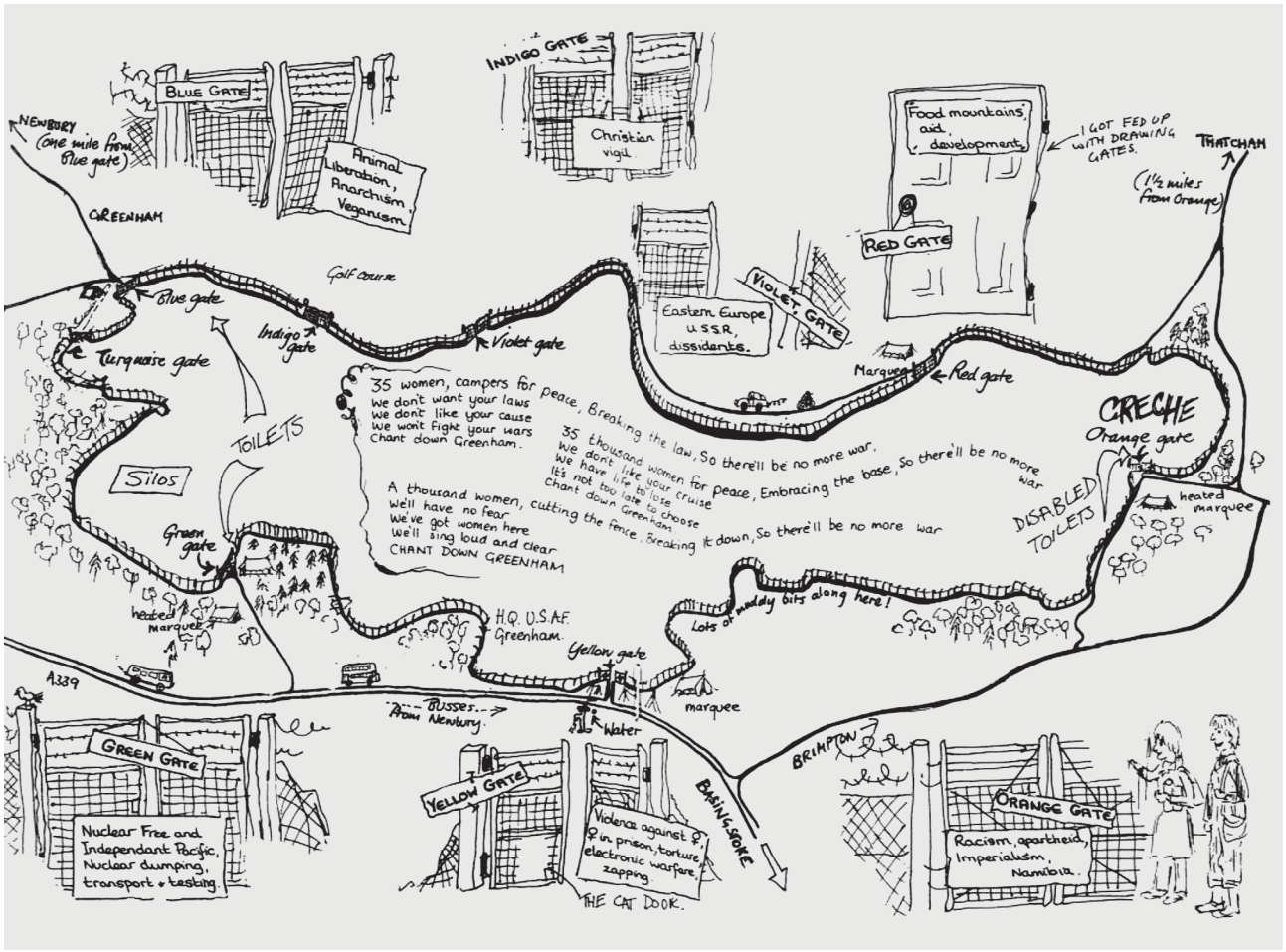


Abb. 1. Greenham Common in Berkshire, England. Lageplan nach Zeichnung einer Aktivistin (Feigenbaum 2008, 1 Fig. 1).

Twyford Down

Twyford Down ist ein Kreidefelsengebiet, das südöstlich von Winchester in der Nähe des South Downs Nationalparks liegt. Das Areal ist nicht nur aufgrund seiner Kulturgeschichte von Bedeutung, sondern vor allem durch seine beeindruckende und vielfältige Natur. Seit den 1970er Jahren gab es Pläne für eine Umgehungsstraße. Hierzu wurde die M3-Stichstraße durch die Downs geplant, und ausgehend von diesen Planungen formierte sich seit 1973 zunehmend der Protest (Bryant 1995). Im Zuge der Bauarbeiten intensivierte sich ab den späten 1980er Jahren der Widerstand, und dieser wuchs – auch vor dem Hintergrund der Umweltbewegungen – von einem regionalen zu einem überregionalen Protest an (Beynon/Gillham 2000). Insbesondere 1992 kam es zu einer Vielzahl an Demonstrationen, Sitzblockaden, Kundgebungen und weiteren direkten Aktionen (Doherthi 1999), wobei insbesondere die Gruppe der »Dongas« eine zentrale Rolle spielten – Bewohner eines Protestcamps von rund 15–20 Menschen. Anders als bei NTS und Greenham Common erfolgten bei Twyford Down keine *surveys* oder Prospektionen (Schofield 2005; 2009, 87–98), was sich unter anderem auch daraus erklärt, dass die Spuren des Protestes nicht mehr erhalten sind und sich die Auseinandersetzungen eher in Form der Stichstraße und der damit verbundenen Zerstörungen in die Landschaft eingeschrieben haben (Butler 1996). Wie auch die anderen Orte ist Twyford Down durch komplexe Überlieferungen in unterschiedlichen Formaten und Medien gekennzeichnet. Dabei lässt sich zwischen Beginn der Proteste und deren Ende eine Professionalisierung und Differenzierung der Protestformen erkennen; vor Ort waren es insbesondere direkte Aktionsformen während der Baumaßnahmen.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

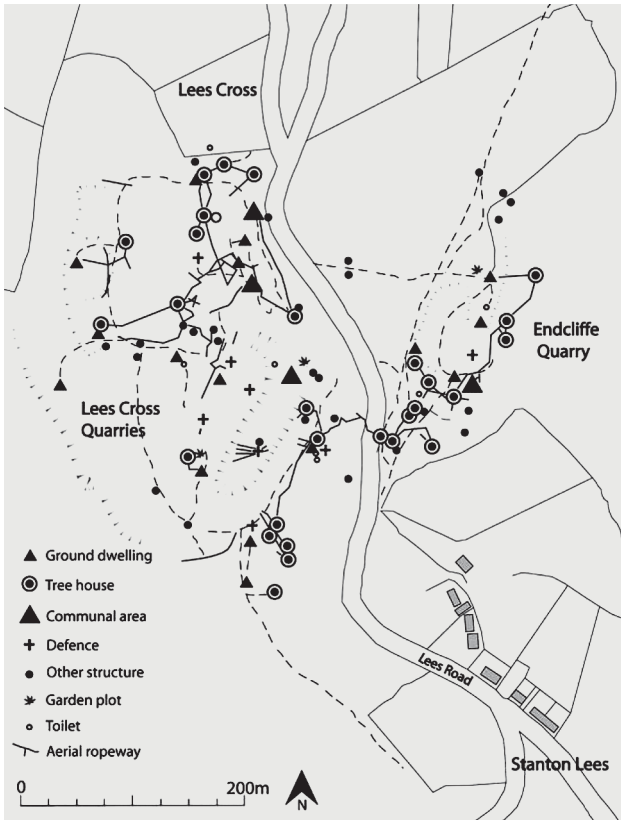


Abb. 2. Lees Cross and Endcliffe Protest Camp, Derbyshire, England. Plan des Camps aufgrund der *surveys* (Badcock/Johnston 2009, 310 Fig. 1).

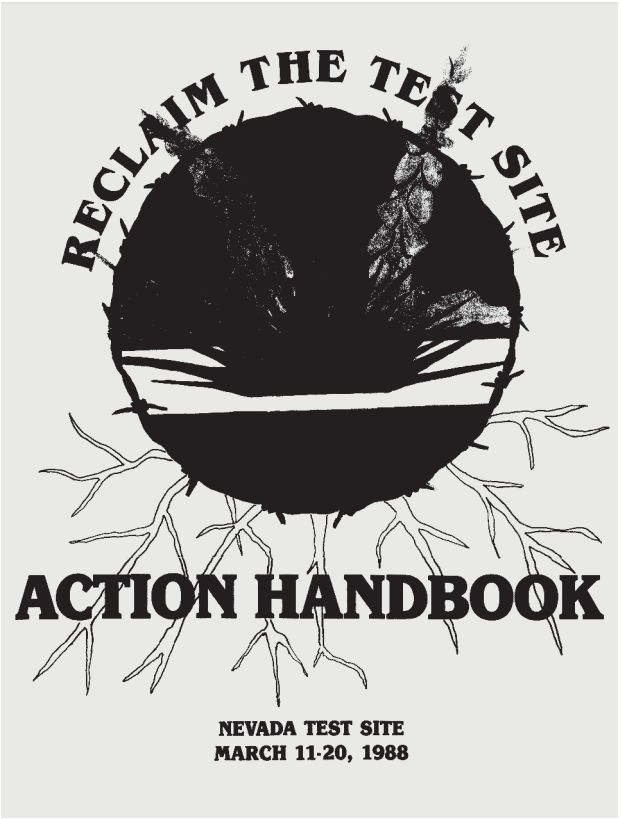


Abb. 3. Frontcover des Handbuchs »Reclaim the Site« für die Nevada Test Site (Anon. 1988).

Endcliffe Protest Camp

Bei Lees Cross und dem Endcliffe Protest Camp handelt es sich um ein rund 13 ha großes Areal eines stillgelegten Steinbruches. Das geplante Abbaugebiet liegt in einem Nationalpark und hätte neben dem Ökosystem auch einen bronzezeitlichen Steinkreis *(»Nine Ladies«)* betroffen. Dieser wurde im Übrigen von *new pagans* auch als spiritueller Ort genutzt. Seit 1999 befand sich dort ein Camp, dessen Aktivisten*innen sich gegen die Wiederaufnahme des Sandsteinabbaus wehrten und das aus Zelten, Wohnwagen und Baumhäusern bestand und nicht zuletzt durch eine eigene Postleitzahl hervorstach; das Camp wurde nach einem Gerichtsbeschluss 2004 dann 2008 endgültig aufgegeben. A. Badcock und R. Johnston (2009) haben das Endcliffe Protest Camp untersucht; dies schloss eine systematische Aufnahme der Befunde sowie kleinere Testgrabungen ebenso wie die Befragung von Aktivisten*innen mit ein (Abb. 2). Das Camp ist von eher lokaler Bedeutung, es fügt sich wie Twyford Down in die Proteste von Umweltaktivisten*innen der 1990er und 2000er Jahre ein.

Praktiken der internen und externen Kommunikation

Die Kategorie der »internen und externen Kommunikation« (Schönberger/Sutter 2009, 19) zielt auf die Verständigung innerhalb der Bewegung sowie nach außen. Hierunter lassen sich eine Vielzahl von Praktiken fassen, von denen Camps als materialisierte und verdichtete Orte für Kommunikationen archäologisch besonders wertvoll sind. So vermittelt das »Action Handbook« (Abb. 3) zur Protestaktion »Reclaim the Site« an der NTS im Frühjahr 1988 einen Einblick. Es werden nicht nur Anreisemöglichkeiten und -wege, sondern auch die Infrastruktur des Camps mit seinen verschiedenen Arealen (z. B. »*camping*«, »*food & water*«) genannt (Anon. 1988, 43). Auch auf einer Karte aus dem Jahre 1987 (Müller 2017 a, 321 Fig. 9) finden sich Angaben zu Einrichtungen wie »*tranquility base*«, das »*art's camp*«, das »*Dept. of Peace*« oder dem »*Sugar Mountain*«.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Um solche Angaben mit den archäologischen Befunden zu korrelieren, ist oftmals die Einbeziehung der Aktivisten*innen bzw. allgemein Zeitzeugen*innen notwendig, was nicht nur beim NTS-Camp, sondern auch am Endcliffe Protest Camp (Badcock/Johnston 2009) gelang. Auf dem Gelände des Endcliffe Protest Camp befanden sich neben ebenerdigen Strukturen (Wohnbauten, Sanitäreinrichtungen und Gärten sowie Anlagen zur »Verteidigung«) auch Baumhäuser und die mit ihnen verbundene Infrastruktur, die über archäologische »Befunde« nur stellenweise erschließbar waren. Die Anlagen sind über das gesamte Gelände verteilt. Bei den Hütten handelt es sich um unterschiedliche Holzkonstruktionen, die je nach Nutzungsintensität und -dauer mehr oder minder elaboriert ausgeführt wurden. Stellenweise sind auch Stelzenbauten fassbar, die dann eine vorgelagerte Freifläche (»Balkon«, »Veranda«) aufweisen. Die Gebäude wurden meist gemeinschaftlich genutzt. Daneben existierten temporär ungenutzte Behausungen, die für andere Aktivitäten dienten oder von Gästen bewohnt wurden. Ob das »Informationszentrum« im Endcliffe Protest Camp, in dem sich Interessierte über das Anliegen informieren konnten oder das *base camp* an der NTS als *welcome center* – die Analyse der Befunde muss durch Beschreibungen, Interviews und Fotos erheblich differenziert werden. So erinnerten sich die Aktivisten*innen des Endcliffe Protest Camp nicht nur an eine Textilauskleidung der Räume im Inneren und wiesen Schlafplätze aus, sondern konnten funktionale Differenzierungen von Kochstellen, sanitären Einrichtungen sowie Lagerräumen benennen.

Beiden Beispielen lassen sich weitere an die Seite stellen (Dézsi 2018), und es wird deutlich, dass vor allem bei lang dauernden Protesten Camps eine zentrale Rolle bei der internen wie externen Kommunikation zukommt. Ein Camp ist zunächst einmal eine reale Besetzung eines geographischen Raumes und markiert somit den Anspruch auf Stabilität und Nachhaltigkeit des Protestes. Camps befinden sich daher in der Nähe der Orte und Einrichtungen, gegen die sich der Protest richtet oder an Orten und Einrichtungen, wo der Protest von der politischen Öffentlichkeit wahrgenommen werden soll. Camps sind zentral, wenn es um eine Beeinflussung der öffentlichen Meinung oder Schaffung einer Gegenöffentlichkeit geht. Zudem dienen sie als »Rückzugsorte«, denn an ihnen sind vielfach logistische Funktionen konzentriert. Sie bieten Schlafplätze, haben Gemeinschaftseinrichtungen und vielfach Sanitäranlagen oder dienen der Versorgung. Darüber hinaus nehmen Camps aber weitere Aufgaben wahr. Sie bilden vielfach eine Schnittstelle zu einer protestunterstützenden Infrastruktur; es sind Orte der Kommunikation und politischen Willensbildung. An ihnen können konkrete Aktionen des Protestes vorbereitet und Protestformen entwickelt werden, hier besteht die Möglichkeit des inhaltlichen Austausches über mittel- und langfristige Ziele und Strategien. Nicht nur in einem übergeordneten Sinne, sondern in der konkreten Ausgestaltung des Lebens in einem Camp stellen sich diese als Orte dar, in denen (temporär) Utopien gelebt und entwickelt werden. Camps sind dynamische Orte mit einem hohen Grad als Selbstorganisation. So führt der Aktivist D. Roberto (2020) aus: »Ein zentrales Schlagwort des Zusammenlebens ist dabei Achtsamkeit für die Bedürfnisse der einzelnen Individuen […] Manches mag für Außenstehende ungewohnt sein; ich bin aber immer wieder beeindruckend [sic!] wie zielorientiert und gleichzeitig wertschätzend diese anarchischen Strukturen funktionieren. Dabei lassen sie trotz des immensen Drucks von außen […] eine Vision eines zukünftigen Zusammenlebens in unserer Gesellschaft real praktisch werden«.

Praktiken der Kooperation und Konfrontation

Die Ebene der »Kooperation und Konfrontation« fragt nach der Reichweite von Protestformen, wobei ebenfalls zwischen externer und interner Integration und Abgrenzung zu differenzieren wäre. So gibt es Protestformen, die eher mobilisierende und/oder informative Ziele verfolgen, andere hingegen sind provozierend angelegt oder zielen auf eine Konfrontation. So konnten beispielsweise die Analysen zum G20-Protest in Hamburg integrative als auch konfrontative Protestformen sehr gut herausarbeiten und deren Multidimensionalität abbilden. Dementsprechend wird zwischen einer »Logik der Kundgabe«, einer »Logik des Ausdrucks« und einer »Logik der Störung« differenziert (Teune u. a. 2018, 28). Diese Unterscheidung kann sowohl systematisierend als auch miteinander verschnitten gedacht werden. A. Feigenbaum (2008) hat dies in ihrer Studie zu Greenham Common sehr gut aufgezeigt. Was als integrativ und konfrontativ gilt, hängt von der jeweiligen Position ab (z. B. Aktivist*in, Polizei), und der Wechsel von integrativen zu konfrontativen Protestformen folgt zugleich der Dynamik des Protestverlaufes. Die gewählte Protestform kann generell ein- oder ausschließend ausgerichtet sein, aber auch begrenzte Regelverletzungen beinhalten. Hierzu gehören etwa Blockadeaktionen, wie sie vor den Toren des NTS bekannt sind, aber auch in Twyford Down (Doherthi 1999) erfolgten. Dabei ist der Aktionskonsens von Blockaden zwar auf

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

die Störung von Abläufen (wie z. B. die Ein- und Ausfahrt nach Mercury City an der NTS) ausgelegt, sie zielen aber explizit nicht auf gewaltsame Konfrontation und setzen sich damit deutlich von militanten Aktionen ab. Wenn im Zuge der frühen Proteste bei Greenham Common die Silos für die *Cruise Missiles* besetzt wurden, so ist diese Form bereits in ihrer Planung und Durchführung aus Sicht des Staates »militant« angelegt, da die Sperrzäune überwunden und militärische Objekte betreten wurden.

Wie die Archäologie damit umgeht, muss verhandelt werden, denn gesellschaftliche Debatten um Gewalt sind oft auch eine Auseinandersetzung über die Legitimität von Gewaltmitteln in einer gegebenen Situation (Collins 2008; Rilling 2008; Dorlin 2020). Beispiele aus Greenham Common belegen dies. So sind die Spuren des Protestes an der Umzäunung von Greenham Common sichtbar. Hier belegen Reparaturen die erfolgreichen Versuche, die Barriere zu durchdringen (Schofield/Anderton 2000, 245 Taf. 5–6). Anleitungen, wie die herausgetrennten Elemente weiterverwendet werden können, finden sich beispielsweise in den »Do It Yourself Hints« aus Greenham (Abb. 4; Feigenbaum 2008, 157–159) und zeugen auch hier von dem *bricolage*-Charakter materieller Dingwelten in Camps. Hinzu kommen Reste von seinerzeit am Zaun angebrachten Objekten als weitere Zeugnisse. Dabei ist die Grenze zwischen einer legitimen Gewaltanwendung *(recours à la force)* und einer illegitimer Gewaltausübung *(exercice de la violence)* mitunter nicht eindeutig zu bestimmen (Fassin 2014; Därmann 2020). Hier gilt es, den Spuren im archäologischen Befund nachzugehen und auch jene Praktiken im Blick zu haben, die den Vollzug nicht mehr erkennen lassen, da die Spuren solcher Aktionen getilgt wurden oder eben keine Spuren hinterlassen. Dies zeigt sich beispielsweise bei dem Überklettern der Zäune in Greenham Common (Abb. 5), aber auch bei militanten Aktionen im urbanen Raum oder im Umfeld sensibler Objekte (Janus 2017).

Die unterschiedliche Bewertung von Konfrontation lässt sich auch sehr gut im Endcliffe Protest Camp erkennen. Hier wurden Baumhäuser und Plattformen auf den Bäumen dokumentiert, die durch eine Vielzahl von Seilzügen verbunden waren. Die Architekturen dienten nicht nur als Wohnbauten. Sie waren aus Sicht der Aktivisten*innen eine auf Verteidigung angelegte Defensivarchitektur, da sie den schnellen Rückzug beispielsweise bei polizeilichen Eingriffen ermöglichten. Da solche Baumhäuser schwer zu räumen sind und eine Vielzahl an Möglichkeiten für direkte Aktionen anbieten, wurden sie seitens der Polizei aber auch als konfrontativ bewertet. Zu solchen unterschiedlich bewerteten Strukturen gehörten auch Tunnelsysteme oder spezielle Plattformen, um Räumungen aufzuhalten, sowie Einrichtungen, an denen sich die Aktivisten*innen festketten konnten.

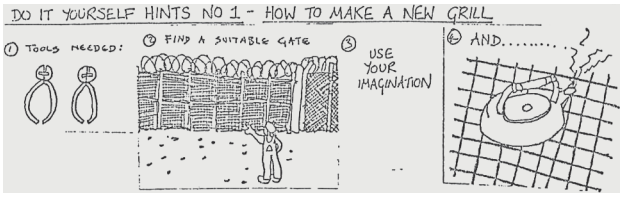


Abb. 4. Greenham Common in Berkshire, England. Umnutzung von Zaunfragmenten nach dem »Do It Yourself Guide« (Feigenbaum 2008, 159 Fig. 9).

Abb. 5. Greenham Common in Berkshire, England. Aktivistinnen in Teddy-Kostümen überwinden den Sperrzaun 1983 (Foto: Daily Mail/Rex/Shutterstock).

Protestcamps sind nicht auf Dauer angelegt, und als Orte des Widerstandes sind sie nicht zuletzt Repressalien ausgesetzt. Diese manifestieren sich nicht nur in der unmittelbaren Räumung des Camps. Die juristischen Entscheidungen über den Standort und die Dauer, beispielsweise des G20-Camps auf der Elbinsel von Entenwerder (Teune u. a. 2018, 50–52), deuten auf Praktiken des Unsichtbarmachens. Die Räumung eines Camps ist letztlich ein Akt der geplanten Zerstörung sowohl in physischer als auch symbolischer Hinsicht. Aber auch die bewusste Aufgabe eines Camps durch die Aktivisten*innen kann mit der Zerstörung bestehender Strukturen verbunden sein. Trotzdem sind diese Orte und Objekte aus der Perspektive der Sichtbarkeit bzw. Unsichtbarkeit in der Regel besser zu fassen. Ob NTS, Greenham Common, aber auch Gorleben oder Hambacher

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Forst – die Orte und Räume des Protestes sind sichtbarer als eine Demonstration, die diese Themen beispielsweise in der Stadt verhandelt.

An den Orten des Protestes manifestieren sich widerstreitende »territoriale« Ansprüche. Diese sind sowohl materiell umkämpft als auch symbolisch aufgeladen und können durchaus als subalterne Räume (Bernbeck/Egbers 2019) oder *contested landscapes* (Müller 2017a) erkannt werden. So konzentriert sich der Protest auch häufig an Orten der Hierarchien, des selektiven Zuganges. An den beiden großen Protestplätzen von Greenham Common (Abb. 1) und der NTS bilden die Eingänge zu den Arealen *gateways*, die das Innen vom Außen trennen und kontrollieren. Der Eingang zum NTS und damit zur Stadt Mercury ist einer dieser *gateways*, deren Überwindungsversuche aber abseits von Bild- und Schriftquellen sowie Zeitzeugen unsichtbar bleiben. Wenn sich James Donald Merlino, Nye County Lieutenant, abschätzig über die Aktivisten*innen äußert, die auf das Gelände drangen[4], so ist dies auch Ausdruck der Macht und Erfolg der Repressalien, die Erfolge des Aktivismus unsichtbar werden lässt. Anhand des »umkämpften« Zaunes bei Greenham Common hat J. Schofield (2009, 107) auf verschiedene Dichotomien hingewiesen. Seiner Meinung nach trennt der Zaun *»public space«* und *»private space«*, markiert *»civilian«* und *»military«*, trennt *»female«* und *»male«*, steht für *»life«* und *»death«*, *»hope«* und *»fear«* sowie *»peace«* und *»war«*. Dies ist richtig, doch könnten diese Dichotomien auch aufgebrochen werden. Das materielle *setting* dieser Eingänge und die damit verbundenen Praktiken ließen sich unter Hinzuziehung des Gefügeansatzes als komplexe Assemblage bezeichnen, vergleichbar mit Grenzen und ihren inklusiven und exklusiven Praktiken (Meier/Müller 2020). Die Architekturen solcher *boundaries* sind einerseits das Ergebnis abgeschlossener Praktiken, die auf eine stabile Raumbeherrschung und Überwachung zielen. Andererseits destabilisiert der Konflikt an ihnen – von der Blockade bis hin zur Überwindung – den Machtraum und generiert neue Praktiken. Inwieweit es gelingen kann, die dynamischen und vielfach umkämpften Räume des Protestes in Zeitschnitten zu erfassen, werden Studien zeigen müssen. Die Analysen zum G20-Gipel haben aber das Potential solcher Ansätze (Teune u. a. 2018, 53–66) ebenso belegt wie die Arbeiten zur Araguaia-Guerilla, einer Bewegung der 1970er Jahre im brasilianischen Amazonasgebiet (de Abreu e Souza 2019).

Über die detaillierten *settings* hinaus sind es aber letztlich die Plätze, an denen sich der Protest konkretisiert. Deren materialisierten Praktiken in Form architektonischer *settings* (z. B. die Forschungsanlagen oder die Zäune) und Assemblagen (z. B. die Trichterlandschaften der überirdischen Atomtests) bilden den Vollzug von Praktiken auf einer Makroebene ab, die das Handeln der Protestierenden maßgeblich beeinflussen (C.a.s.e. collective 2006). NTS und Greenham Common, an denen bereits Test durchgeführt wurden und Raketen stationiert waren, stehen für reale »gefährliche Orte«, Twyford Down und Lees Cross werden durch die Straßen- und Abbauplanungen zu »gefährlichen« Orten. Zudem stehen sie auch für »schützenswerte Orte« wenn es um konkrete Naturzerstörung der Kreidefelsenlandschaft am Twyford Down geht oder die ehemaligen Lebensräume der *First Nations* in der Wüste von Nevada. Aber auch die Orte des Protestes werden diskursiv verhandelt und ihnen reale und symbolische Bedeutungen zugeschrieben. So wandelt sich das belanglose Wüstenterrain gegenüber der NTS durch die Einrichtung des Protestcamps zu einem Ort, der den Aktivisten*innen beispielsweise Schutz bietet, aus Sicht der Polizei und anderer aber als ein »gefährlicher« Ort angesehen werden muss. Derartige Ortseffekte sollten von der Archäologie in den Blick genommen werden, denn sie wirken sich nicht nur auf den Konfliktinhalt, sondern auch auf die Form der Interaktionen aus. So lässt sich an den Dokumentationen zu den Protesten bei Greenham Common und der NTS sehr gut aufzeigen, dass sich gerade im Zuge von langjährigem Protest »Protestchoreographien« (Rowe 2013) entwickeln, also Praktiken eingespielter Handlungsmuster beispielsweise zwischen den Aktivisten*innen und der Polizei. Diese Protestchoreographien gehen weit über die Mikroebene hinaus, sondern reichen bis hin zur Darstellung und Wahrnehmung von Protest in den Medien und gesellschaftlichen Gruppen (McDonald 2017; Teune u. a. 2018; Bauer 2020).

Performative und mediale Praktiken

Der eigentliche Blick auf das unmittelbare Protestgeschehen ist aus Sicht der Archäologie eine Herausforderung. Wenn in der Literatur von Protestchoreographien gesprochen wird, so rücken Medialität und Performativität von Protestformen in den Blick. Hierzu gehören performative

4 »They would come into Mercury and we'd catch them in Mercury. I don't remember any damage, very little graffiti or any of that kind of stuff« (Becker 2007b, 13).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Akte »wie Straßendemonstrationen, Blockaden oder auch Straßenschlachten« (Schönberger/Sutter 2009, 22–23) als körperliche Handlungsformen ebenso wie mediale Protestformen, zu denen »z. B. Graffiti-Sprühen, Plakatieren oder auch das Produzieren politischer Musik« (ebd.) gehören. Diese sind zusammenzudenken, denn die soziale Wirklichkeit wird im sozialen Austausch durch Darstellungen hergestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass »die Wahl einer bestimmten Aktionsform […] einer Reihe von Abwägungen zwischen politischer Strategie, Erwartungen an die Polizei und das Publikum des Protests [unterliegt]. Auch gruppenspezifische Gewohnheiten und Selbstverständnisse spielen eine wichtige Rolle« (Teune u. a. 2018, 45).

Demonstrationen – beispielweise vor den Toren von Greenham Common – sind als niedrigschwellige Formate zu betrachten, die sich in einem festgelegten und kontrollierten Rahmen bewegen. Dies mag der Grund sein, warum sie in ihrer Materialität kaum sichtbar bleiben. Weniger anhand der materiellen Hinterlassenschaften als vielmehr der dichten oralen, bildlichen oder schriftlichen Überlieferung sind unterschiedliche Formen der Medialisierung und der Performativität erkennbar (Feigenbaum 2008; Rowe 2013). So fanden dort Tanz- oder Gesangsdemonstrationen statt. In den Überlieferungen werden damit Aktivierungs- und Solidarisierungsstrategien sichtbar. Das Protestanliegen erstreckt sich auf unterschiedlichen räumlichen Skalen von den »Menschen vor Ort« bis in die mediale Öffentlichkeit. Zugleich wird mit der Demonstration auch nach innen kommuniziert, denn sie bestätigt den Akteuren*innen, dass sie Teil einer größeren Gruppe bzw. einer ganzen Bewegung sind. Die performativen Praktiken sind räumlich zu denken, was gerade an den Orten des Protestes deutlich wird.

Vor allem im *peace camp* an der NTS haben sich materielle Spuren medialen und performativen Protesthandels erhalten (Müller 2017 a; 2017 b). So bilden Geoglyphyen neben ☮-Zeichen auch ☧-Symbole, Spiralen, Blumen oder Schlangendarstellungen ab. Auch die *Shadow Children* (Müller 2017 b, 280 Abb. 9), die von einem Künstler als Mahnung an die Hiroshima-Opfer gestaltet wurden, sind ein Ausdruck der Praktiken der Medialisierung und performative Akte, die im Kontext der weiteren Quellen erschlossen werden können. So erinnert sich die Aktivistin Rosemary Lynch: »An artist made two figures, a black child and a white child, out of some kind of plastic material. Beautiful. And we went far up into the mountain area out there, and we had this ceremony. We called them the Shadow Children. And with time and rain and wind they disintegrated, but somewhere I have the photo of that, just that unknown monument to the children who had been hurt through nuclear testing« (Becker 2007 a, 19). Ähnliches gilt auch für Steinkreise. Deren Kontexte lassen sich erst aus parallelen Überlieferungen erschließen. Die Aktivistin Rosemary Lynch berichtet: »We found a place in the desert and everybody that came brought a little cactus […] and we had a cactus planting ceremony« (ebd.), doch erst die fotografische Aufnahme einer solchen Installation belegt die Steinkreise (Müller 2017 b, 279 Abb. 6). Ob die bei den *surveys* aufgefundene Maske (Schofield 2009, 79 Fig. 16) denjenigen der Aktivistinnen von *Princesses against Plutonium* gleichen, ist bislang nicht untersucht. Die Aktionen an der NTS durch die Theatergruppe aus San Francisco scheinen auch in den Erinnerungen der Interviewten nicht mehr präsent, obwohl das Foto einer *princess* in den internationalen Medien abgebildet wurde (Müller 2017 b, 324 Fig. 15).

Graffiti gehören insbesondere bei Protesten zu einem Medium mit weit reichender Wirkung. Sie können sowohl an den Orten des Protestes angebracht werden als auch Protest »nach draußen tragen«. An der NTS sind in den beiden Straßentunneln unter dem *freeway*, der das Camp von der NTS trennte, Graffiti erhalten. Die zahlreichen Graffiti aus Bildern, Texten und abstrakten Motiven sind variantenreich, stammen von zahlreichen Aktivist*innen und können stellenweise sehr genau datiert werden. Hierbei kann die Analyse der Graffiti unterschiedliche Praktiken aufzeigen, wenn diese nicht nur als ein Zeichen öffentlichen Protestes gelten, sondern sich zugleich durch ihre persönliche Natur und Individualität auszeichnen (Beck u. a. 2015, 178). Diesen Spannungsrahmen zwischen allgemein erkennbarer Botschaft und individuellem *statement* im Kontext der Proteste auszuloten, würde sicherlich eine Vielzahl von Praktiken der Performativität und der Medialität erkennen lassen.

Reste von Graffiti sind auch an Twyford Down erhalten, und sie weisen auf zweierlei hin. So wurden die Graffiti immer wieder getilgt und dann neu angebracht. Ihre (Ge) Schichten sind meist nur noch in Fotos, Beschreibungen oder dem kulturellen Gedächtnis erhalten. Weiterhin wurden viele der Graffiti auf der Fußgängerbrücke über die Downs (Schofield 2009, 94 Fig. 22) angebracht. Sie sind nach dem Bau der Straße entstanden und haben kommemorierende Funktion. In Greenham Common konnten am *Blue Gate* die Überreste von Graffiti auf dem Straßenbelag, auf Zaunpfählen und an Mauern innerhalb der *Alert and Maintenance Area* dokumentiert werden (Schofield/Anderton 2000); weiterhin fanden sich verzierte Zaunpfähle (Marshal u. a. 2009, 239 Fig. 6).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 6. Nevada Test Site, Nevada, USA. Demonstrant*innen tragen während einer Demonstration gegen Atomtests Schilder und halten eine mit Spruchbändern behängte Wäscheleine hoch (Sister Klaryta 1988 a).

Und die Artefakte …

Für die Sichtbarmachung von Protest ist die *material agency* von Gegenständen grundlegend. Gerade im Protesthandeln zeigt sich, dass Praktiken der Kommunikation, der Konfrontation und der Medialisierung miteinander verzahnt sind. So können Demonstrationsschilder kommunikativ eingesetzt werden, indem sie das Anliegen des Protestes nach außen sichtbar machen und den Protestierenden zugleich Gemeinsamkeit vermitteln. Texte und Bilder auf den Schildern können als integrativ, aber auch konfrontativ wahrgenommen werden. Diese unterschiedlichen Ebenen finden sich dabei nicht nur zwischen den unterschiedlichen Akteuren*innen (Polizei, Ordnungskräfte, Teilnehmer*innen, Zuschauer*innen), sondern können beispielsweise auch quer durch die Gruppe der Protestierenden verlaufen. Mit den Demonstrationsschildern sind zudem performative Praktiken verbunden, die einer Protestchoreographie folgen. Diese schon für sich komplexen Zuschreibungen können im zeitlichen Verlauf einer Demonstration einem Wandel unterworfen sein. Ein Demonstrationsschild kann von einem Objekt politischer Botschaft zu einem Objekt der Auseinandersetzung werden. Für die Beschäftigung mit Protest stellen diese genannten Punkte Herausforderungen dar. Zudem sind Untersuchungen an Protestcamps meist nur in Form von *surveys* oder durch kleinere Grabungen erfolgt. Auch wenn zu den Artefakten die Befunde/Kontexte bekannt sind, bleibt es nicht einfach, die materielle und semantische Polysemie aufzuschlüsseln. Im Folgenden sollen dies einige Beispiele aufzeigen.

Ein nach wie vor klassisches Medium des materiellen Protestrepertoires sind Plakate und Transparente (vgl. Boehm/Mischerikow 2009). Sie finden nicht nur temporär im Demonstrationszug oder bei Sitzblockaden Anwendung, sondern werden mit einer gewissen Dauerhaftigkeit an besetzen Orten wie Schornsteinen oder Hauswänden angebracht. Transparente werden meist im Vorfeld der Aktion produziert und sind ein geplantes Protestmittel (Abb. 6). Das im Jahr 1988 aufgenommene Foto von Demonstrantinnen an der NTS, die Schilder tragen und eine mit Spruchbändern behängte Wäscheleine hochhalten, führt allerdings zu Fragen. Von welchen Faktoren hängt die Gestaltung beispielsweise der Schilder, aber auch der Spruchbänder ab? Welche Absichten

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 7. Twyford Down, Hampshire, England. Sticker (Foto: Ch. Woodford; https://en.wikipedia.org/wiki/File:Twyford_rising_badge.jpg; CC-BY-SA 3.0; Umzeichnung: R. Opitz/CAU Kiel).

verfolgen die Protestierenden mit dem Transparent? Welche technischen, aber auch räumlichen, zeitlichen oder finanziellen Möglichkeiten und Fertigkeiten stehen ihnen zu Verfügung, um Transparente herzustellen? So wurde am Turm des Protestcamps von Endcliff ein Transparent mit der Aufschrift »Don't quarry bout a ting« angebracht (Badcock/Johnstson 2009, 318 Fig. 6). Diesem aus einfachen Stoffbahnen hergestellten Objekte können beispielsweise die einheitlichen und professionell produzierten Transparente der gewerkschaftlichen Demonstrationen zum 1. Mai-Feiertag (Helbrecht u. a. 2015), aber auch die einheitlich wirkenden Schilder der Demonstrantinnen (Abb. 6) entgegengestellt werden. Neben solchen internen Faktoren hinaus kann es auch externe Einflüsse geben, die entweder durch die Organisatoren beispielsweise des Demonstrationszuges, aber auch seitens staatlicher Stellen ausgeübt werden. In weitaus stärkerem Maß als das gewählte Material ist die visuelle Botschaft des Transparentes von zentraler Bedeutung (Abb. 6). Hierzu gehören selbstverständlich die Texte und/oder die Grafiken, aber auch Logos wie das Peacezeichen oder die generelle Farbwahl.

Neben »etablierten« Protestmitteln, die für den Protest im engeren oder auch weiteren Sinne hergestellt wurden wie der Sticker »Twyford Rising« (Abb. 7), aber auch Flugblättern, kamen und kommen Objekte zum Einsatz, die nicht ursächlich für den Protest produziert worden sind, sondern im Sinne der *bricolage* (Soar/Tremlett 2007) neuen Nutzungsformen und Kontexten zugeführt werden. Die Spruchbänder und Wäschestücke auf der Wäscheleine (Abb. 6) verweisen ebenso wie die 2014 während der Proteste in Hongkong verwendeten Regenschirme auf diesen *bricolage*-Charakter. Die Regenschirme ermöglichten eine gewisse Anonymisierung der Teilnehmer*innen und boten zudem einen gewissen Schutz gegen Wasserwerfer und Tränengas der Polizei (Leung/Wong 2020, 134–139). K. Soar und P.-F. Tremlett (2017) führen weitere Beispiele an wie die Kochtöpfe, die bei den *Cacerolazo*-Lärmprotesten in Buenos Aires, Argentinien, 2001 eingesetzt wurden oder zu Gasmasken umgestaltete Plastikwasserflaschen, die bei den Protesten am Taksim Gezi-Park in Istanbul, Türkei, 2013 zum Einsatz kamen.

Die materialisierten Praktiken sind gerade bei Protesten mit Performanz verbunden. Unabhängig von einer *agency* der Objekte sind es die Menschen, die *bodies in motion*, die mit ihrer Körperlichkeit Protest zum Ausdruck bringen. Hier ergibt sich eine für die Archäologie nicht einfache Konstellation, wenn nach der Rolle des Affekts, der Affiziertheit des Protesthandelns gefragt wird. Sind diese Ausdruck von verketteten Praxisformen und -formationen, handelt es sich im Sinne von Deleuze und Guatari um »pre-individual bodily forces augmenting or diminishing a bodys capacity to act« (zit. nach Clough 2010, 207).

Die Demonstrantinnen an der NTS (Abb. 6) bilden gleichsam feste Ankerpunkte des Protestes, verhelfen damit der Leine zu einer Stabilität und symbolisieren eine gewisse Dauerhaftigkeit. Demgegenüber bildet der auf einem Viehgatter liegende Demonstrant der Protestveranstaltung »Reclaim the Test Site« eine Barriere (Abb. 8). »Reclaim the Test Site« bestand aus einer Reihe von Veranstaltungen und gewaltfreien Aktionen, die im Frühjahr 1988 an der NTS stattfanden. Das hier abgebildete Szenario (»simple trespass«) wird im »Action Handbook« (Anon. 1988) aufgeführt und mit seinen Vor- – »Pro's: Simple, dignified, controlled arrest, safe, very-low risk« – und Nachteilen – »Con's: Makes things easy for authorities, is purely symbolic« (Anon. 1988, 43) – detailliert beschrieben. Die gewählte Protestform rückt zudem die Verletzlichkeit des Körpers in den Mittelpunkt. Diese Verletzlichkeit fand und findet im Übrigen auch zuweilen einen Ausdruck in dem völligen oder weitgehenden Verzicht auf Kleidung.

Die Frauen aus Greenham Common, die als Teddies den Zaun zu den Militäranlagen überwinden, gehören einem weiteren Szenario an (Abb. 3), das eindringlich die Komplexität im Sinne der *practice-arrangement bundles* verdeutlicht. Bei der Aktion handelt sich um das Teddybär-Picknick, bei dem Frauen in Teddybär- und Osterhasenkostüme schlüpften, über Leitern in den Stützpunkt einbrachen und dort ein Picknick veranstalteten (Feigenbaum 2008, 93). Die Aktion ist vor allem in dem Film »Carry Greenham Home« erhalten. Dabei trug der auf VHS-Kassetten zirkulierende Film den Protest als Praktik der Kommunikation in die breite Öffentlichkeit. Das

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 8. Nevada Test Site, Nevada, USA. Ein während einer Protestveranstaltung »Reclaim the Test Site« auf einem Viehgitter auf der Straße liegender Demonstrant (Sister Klaryta 1988 b).

Video wurde oft in Anwesenheit von ein oder zwei Demonstrantinnen gezeigt und diskutiert. Da in den 1980er Jahren Videoausrüstung zunehmend alltäglich wurden, konnte so dezentral eine Öffentlichkeit hergestellt werden. Ein dokumentarisches Protestvideo war in diesem Kontext noch ein recht neues Phänomen (ebd. 91) und diente nicht zuletzt der Mobilisierung.

Zur Körperlichkeit gehört auch Kleidung, die über die Materialität hinaus zu jeder Zeit auf die sozialen Rollen der Träger*innen hinweist. Im Zuge sozialer Bewegungen kam und kommt Kleidung eine grundlegende Rolle zu, auf die hier nur ausschnittartig verwiesen werden kann. Bei den Teddybär- und Osterhasenkostümen handelt es sich um Kleidung, die im Zuge des Protestes getragen wurde und somit zentraler Teil des Protesthandels war. Sie zeigen zugleich die unterschiedliche Bewertung. So diente die Verkleidung aus Sicht der Demonstrantinnen vor allem der Deeskalation, was seinen Ausdruck auch in dem Picknickcharakter findet. Im Kontext des Einbruchs in militärisches Areal wurde die Kostümierung aber auch als konfrontativ betrachtet, da die Individualität der Frauen nicht mehr erkennbar war.

Die Kleidung kann unmittelbar und vollständig auf die Aktionsform zugeschnitten sein, doch in der Regel sind es eher einzelne Kleidungstücke wie die gelben Westen der Gelbwestenbewegung (Rucht 2019) oder das sogenannte »Palästinensertuch« (Hatta oder Kufiya) mit seiner Spannbreite zwischen Modeaccessoire und politischem Symbol. Die Kleidung ist dabei häufig Ausdruck bestimmter Überzeugungen der Protestierenden. Kleidungsstücke werden dabei nicht nur aus dem Alltag übernommen und neu kombiniert, sondern es gibt auch für die Aktion eigens produzierte Kleidungsstücke. Hierzu gehören beispielsweise T-Shirts mit Aufdrucken.

Kleidung kann und soll bestimmte Bilder und Zuschreibungen in der Öffentlichkeit erzeugen (»gewaltbereite Chaoten«, »Schwarzer Block«, »Autonome«). Sie kann aber auch innerhalb des Protestes zur internen und gegenüber der Polizei zur gewollten Abgrenzung und/oder Eskalation führen. Exemplarisch sei auf die Sturmhaube hingewiesen, die aus Sicht mancher Aktivisten*innen Schutz bei militanten Aktionen bieten soll und aus der Perspektive polizeitaktischer Maßnahmen eine weitere Eskalationsstufe bildet. Aber auch bei Verwendung

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Sturmhaube seitens bestimmter Polizeieinheiten kann das Kleidungsstück zu einem eskalationsfördernden Objekt werden. Abschließend sei erwähnt, dass für eine materiell ausgerichtete Protestforschung auch die Rekuperation in den Blick genommen werden sollte. Gemeint sind damit nicht nur die Strategien der »Kommunikationsguerilla« (Quitsch 2010), sondern sowohl das Recyclen bestimmter Aktionsformen für PR oder Marketing (»Guerillamarketing«). Dabei geht es vor allem um die Aneignung von Handlungs- und Kommunikationsformen sowie der damit verbundenen Gegenstände durch politisch entgegengesetzte Gruppen.

Diese wenigen Beispiele sollen auf den ephemeren Charakter der meisten Gegenstände, aber vor allem ihre dynamische Kontextualität hinweisen. Die materialisierten Praktiken von Protest reichen von Objekten außerhalb des eigentlichen Protestgeschehens über Gegenstände, die mit bestimmten Protestformen gezielt hergestellt wurden, bis hin zu *ad hoc* eingesetzten Gegenständen. Daher erfolgt die »Annäherung an die Objekte« in der Regel nicht *embedded* im Zuge des Protestes oder kurz danach, sondern über Interviews, Sammlungen und Archive von Aktivisten*innen, Museen oder anderen Einrichtungen. Damit gestaltet sich die Interpretation als nicht einfach, da vielschichtige und bisweilen auch beiläufige Objektbiographien vorliegen. Hierzu gehören die Narrationen über die Bedeutung der Objekte, die von Aktivisten*innen, der Polizei, der medialen Öffentlichkeit usw. vor dem Protest, während des Protestes und nach dem Protest entwickelt werden. Ausgehend hiervon sollte es möglich sein, die Dynamiken im Protestverlauf näher zu untersuchen. Dazu gehören beispielsweise Fragen nach einer gruppenbezogenen oder auch allgemeinen Benutzung von Objekten (z. B. Plakaten oder Pyrotechnik) und deren *agency*. Trillerpfeifen haben eine andere Wirkung als brennende Autoreifen, und deren (un) kalkulierter Einsatz kann sich ebenso massiv auf das Protestgeschehen wie den Einsatz verschiedener polizeilicher Mittel auswirken. Damit zusammenhängend stellen sich weitere Fragen, die die Interaktionen von Protestierenden und (Staats-) Macht, Zuschauer*innen und weiteren Gruppen betreffen. Die Analysen von Zuschreibungspraxen blicken auf die Rollen, die die Aktivisten*innen im Protesthandeln materiellen Gegenständen geben. Hierzu gehören nicht nur die (unmittelbaren) Funktionalitäten der Objekte, sondern auch ihre weitergehende Einbindung in das Protestgeschehen und über das Protestgeschehen hinaus (Objektbiografien).

You can't kill the Spirit – Erinnerungsorte

Die Erinnerungen an die Proteste und den Widerstand leben nicht nur in den unterschiedlichsten Formaten weiter, sondern sind Teil individueller wie gesamtgesellschaftlicher Erzählungen und Zuschreibungsprozesse. Darüber hinaus werden die Orte des Protestes auch nach dem Ende des Protestes kontinuierlich oder zu bestimmten Zeiten wieder aufgesucht. Hierbei geht es nicht allein um die Erinnerung, sondern auch um die Fortsetzung des Protestes.

So wird an der NTS auch noch heute protestiert. Dabei geht es nicht nur um die mögliche Einrichtung eines »Endlagers«, sondern die Proteste manifestieren sich auch im Zusammenhang der Artikulation der *First Nations* (Rozsa 2020). Auch in Greenham Common wurde der Protest nach dem Abzug der *Cruise Missiles* fortgesetzt, denn die Luftwaffenbasis sollte im Rahmen des *Trident*-Programmes weitergenutzt werden. 20 Jahre nach dem Ende der Proteste in Twyford Down kamen auch dort eine Reihe von Aktivisten*innen zusammen. Dabei zeigt sich auch die Fragilität von Protest gegenüber den Objekten, gegen die sich der Protest richtet. In Twyford Down ist es die schiere Präsenz der Straße (Abb. 9), auf der NTS die bestehenden Krater, aufgegebenen Bauten und Infrastrukturen, aber auch die bestehenden Anlagen zur Lagerung schwachradioaktiver Abfälle sowie für unterschiedliche Versuchszwecke. Und so, wie der Verkehr über die Stichstraße zur M3 fließt und es keine »offizielle« Erinnerung gibt, so werden such die Besucher der NTS staatlicherseits kaum über die Proteste informiert[5].

In Twyford Down erinnert allerdings ein Kalkmonolith an den Protest (Abb. 10). Der rund 1,5 m hohe Stein trägt die Inschrift *»This land was ravaged«* und führt neben zwei ehemaligen Premierministern zahlreiche hochrangige Politiker und Gemeinderäte auf, die maßgeblich für die Straßenbau- und Umweltpolitik in den späten 1980er Jahren stehen. Am Mahnmal und in seinem Umfeld werden bis heute »Votivgaben« wie Stofftiere oder kleine Steine niedergelegt. Im Zuge einer neuerlichen Erfassung des archäologischen Denkmalbestandes durch »English Heritage« 1999/2000 stand der Monolith ebenfalls im Zentrum der Diskussion. Der Stein sollte als ein schützenswertes Denkmal klassifiziert werden, wozu es aber aufgrund politischer Interventionen nicht kam (Schofield 2009).

5 Siehe auch http://www.nationalatomictestingmuseum.org/ (Zugriff: 20.07.2023).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

In Greenham Common wurde nicht nur eine Gedenktafel für die Aktivistin Helen Wyn Thomas, die 1989 am *Yellow Gate* bei den Protesten getötet worden war, aufgestellt. Die Tafel ist Teil eines von Roderick Griffin entworfenen Friedensgarten[6]. Im Zentrum befindet sich eine metallene Skulptur von Michael Marriott, welche die Flammen eines Lagerfeuers darstellt. Die Skulptur ist von sieben Steinstelen umgeben; weiterhin findet sich in dem Friedensgarten noch eine Spiralskulptur mit den Inschriften »*Women's Peace Camp 1981–2000*« und »*You can't kill the Spirit*«. Auch an der NTS finden sich zwei Gedenkgärten (Beck u. a. 2007, 302–304; Müller 2017 a; 2017 b). Im nördlichen Bereich des Protestcamps entdeckten die Forschenden die Initiale »TTW«. Diese konnte als Akronym für »Terry Tempest Williams« identifiziert werden. Die Schriftstellerin, Ökologin und Friedensaktivistin war nicht an den Protesten vor Ort beteiligt, sondern gehörte wie ihre Familie zu den sogenannten »*downwinders*« des südlichen Utah. Hierunter werden jene Menschen verstanden, die unmittelbar durch den Fallout der Atombombentest betroffen waren und gesundheitliche Schädigungen davontrugen. Zu den Befunden, die »personalisiert« werden können, gehört auch eine rechteckige Steinsetzung (»Steingarten«) für den 1987 in Nicaragua getöteten Aktivisten Ben Linder. An dieser Steinsetzung wurden zahlreiche Objekte niedergelegt, die als Gaben anzusprechen sind oder memorative Funktion haben (Beck u. a. 2007, 305 Fig. 17–6).

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Protest ist ein räumlich wie zeitlich komplexes Unterfangen, denn Protest wird stets lokal ausgedrückt und kann zugleich überregional oder sogar global verankert sein. Damit bewegt sich die archäologische Analyse von Protest im Spannungsfeld von Mikrostudien und übergreifenden, gesamtgesellschaftlichen Fragestellungen. Voraussetzungen für die Sichtbarmachung von Protest sind neben einer transdisziplinären Orientierung auch ein Blick auf alle historischen Materialien. Menschliche Akteure als Teil von Praktiken sozialisierter Körper gehören hier ebenso dazu wie *living others*. Artefakte sollten dabei nicht nur als Gegenstände im »klassisch« archäologischen Verständnis gesehen werden, sondern Texte, sprachliches Material oder Zeichenmaterial beinhalten. Erst dann wird es möglich, die Vielfalt und Vielstimmigkeit von Protest zu erfassen.

Abb. 9. Twyford Down, Hampshire, England (Foto: J. Champion; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M3_motorway_in_the_Twyford_Down_cutting_-_geograph.org.uk_-_449508.jpg; CC-BY-SA 2.0).

Abb. 10. Twyford Down, Hampshire, England. Kalksteinstele (Foto: J. Champion; https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Twyford_down_cutting_monument01.jpg; CC-BY-SA 3.0).

6 https://greenhamcommonpeacegarden.org.uk/; https://lacuna.org.uk/protest/memories-of-a-protest/ (Zugriff: 20.07.2023).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

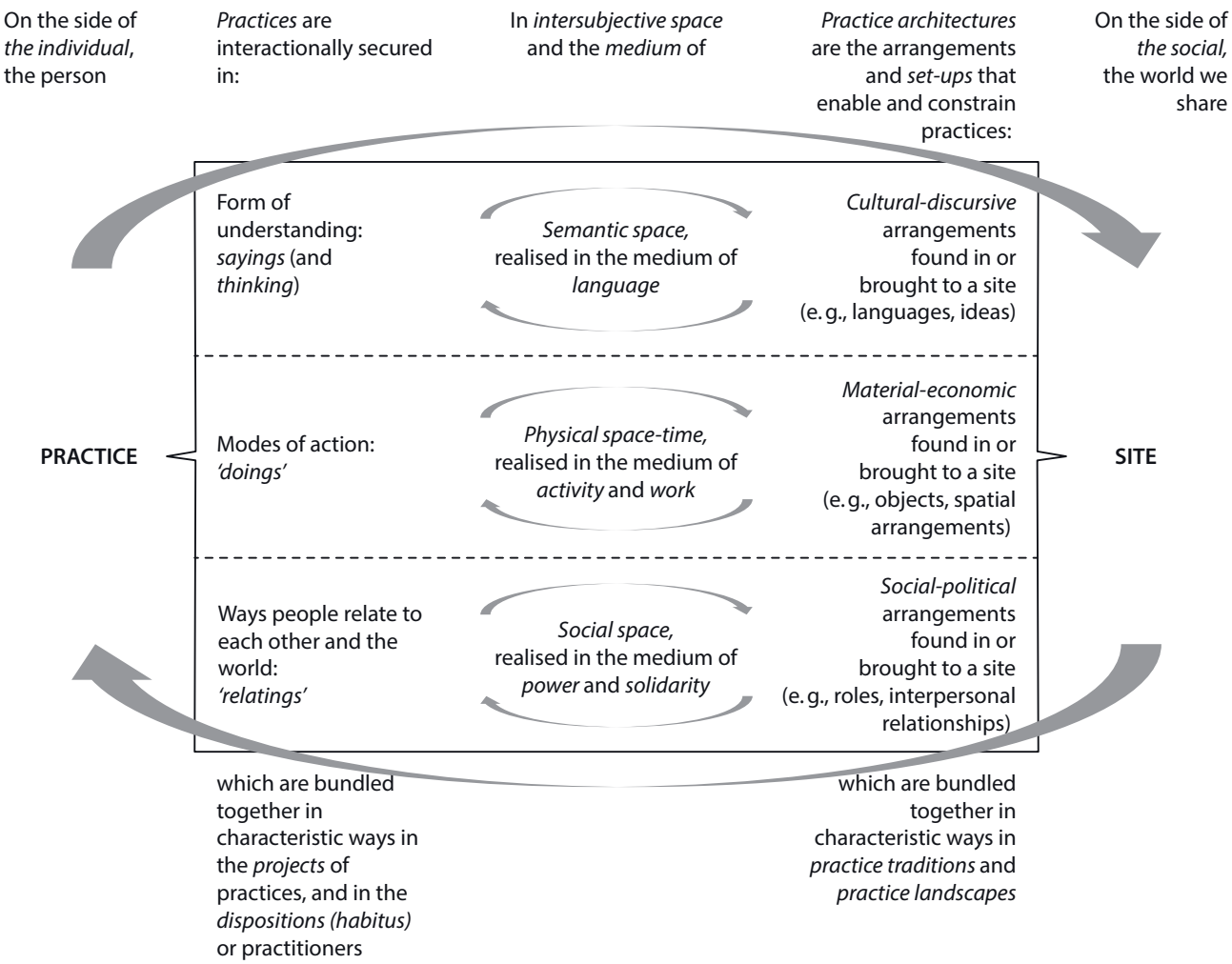


Abb. 11. Das Modell der *practice architecture* (nach Mahon u. a. 2017, 12 Fig. 1.3).

Der Beitrag hat versucht, Orte des Protestes sowie dort angetroffene Protestformen darzustellen, wobei die Praktiken des Protestes auf drei miteinander verschränkten Ebenen betrachtet wurden. Im Beitrag ging es dabei nicht um die Entwicklung eines allgemeinen Modells von Protest. Es galt vielmehr aufzuzeigen, dass die archäologische Untersuchung von Orten und Räumen des Protestes und Widerstandes eine *thick description* sein muss, eine kulturanthropologische Analyse paralleler Überlieferungen der vielen historischen Materialien, um die wenig sichtbaren oder sogar unsichtbaren Akteuren*innen und ihr Protesthandeln zu erfassen. Dabei scheinen mir gegenwärtig die Konzepte sozialer Praktiken einen theoriegeleiteten Hintergrund anzubieten, der sehr gut mit den Spezifika archäologischer Informationen korreliert und gerade für das Thema (Un)Sichtbarkeit(en) geeignet ist. Dabei müssen die Archäologen*innen den Aktanden in beide Richtungen folgen, um zu klären, wie vergangene und aktuelle Praktiken zusammenkommen. Neben dem Rekurs auf T. Schatzki (2022) könnte das Modell der *practice architectures* (Mahon u. a. 2017; Kemmis 2022) weiterhelfen (Abb. 11). Die Akteure, die nicht nur durch ihre *sayings* und *doings*, sondern insbesondere durch ihre *relations* fassbar werden, sind mit verschiedenen *arrangements* bzw. *set-ups* gekoppelt. Hierbei handelt es sich um »*cultural-discursive arrangements*«, »*material-economic arrangements*« und »*social political arrangements*«, die an den jeweiligen Orten ihre spezifische Ausprägung erfahren. So wie die Akteure in gemeinsamen *projects of practice* (z. B. den Protest allgemein, die Aktion vor den Toren) sowie ihrem Habitus miteinander verbunden sind, so entsteht am Ort des Protestes eine *practice architecture*, die sich ihrerseits in *practice landscapes* und *practice traditions* ausdrückt. Dies können beispielsweise bestimmte Räume sein (Camps, Tore, Zäune), die mit bestimmten Praktiken verbunden sind, aber eben auch Protestchoreographien (z. B. Blockaden). Dabei wird durch den intersubjektiven Ansatz deutlich, dass es die Beziehungen

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

sind, die hier als *semantic space*, *physical time-space* sowie *social space* zwischen den Akteuren*innen und der *site* bestehen und (weiter) entwickelt werden.

Dieses Modell hat meines Erachtens eine große konzeptionelle Offenheit. So ließe es sich durchaus im Sinne nicht-menschlicher Geographien betrachten, die »beteiligt, als Kontexte oder Folgen von praktischen Vollzügen in Erscheinung« (Veling 2020, 138) treten und das Verhalten beeinflussen. Dies kann dann relevant sein, wenn die Architekturen des Orte (Labore des NTS, Silos in Greenham Common) in den Blick genommen werden. Zudem kann das Modell nicht nur zeitlich, räumlich oder akteurszentriert (»die Protestierenden«, »die Polizei«) skaliert betrachtet werden. Es bietet auch die Möglichkeit, gegenläufige Akteure*innen wie unterschiedliche Gruppen der Protestierenden, Außenstehende, aber auch »Gegner« wie Protestierende und Polizei in ihren räumlichen Praktiken zu analysieren. Und nicht zuletzt meint »sites« über die physische Präsenz hinaus auch die symbolische Bedeutung der Orte, an denen sich Protest manifestiert oder gegen die Protest sich richtet.

Diese nur wenigen Hinweise mögen als ein Aufruf verstanden werden, Widerstände und Konflikte als ein Teil von (Un-)Sichtbarkeiten und (Un-)Sichtbarmachungen genauer in den Blick zu nehmen. Die Analyse von Räumen und Orten, an denen sich Protest als materialisierte dynamische Praktiken manifestiert, erlaubt es, alternative Geschichten aufzuzeigen, das Unsichtbare sichtbar zu machen und die verdrängten oder unerwünschten Seiten der Geschichte zu fassen.

https://doi.org/10.5771/0079-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

LITERATURVERZEICHNIS

Anon. 1988: Anon., Reclaim the site. Action Handbook. Nevada Test Site, March 11–20, 1988 (o. O. o. J. [1988]). http://nonviolence.rutgers.edu/document/IIP0014F01 (Zugriff: 20.07.2023).

Anon. 2021: Anon., Im besten Fall belanglos. Gedanken zur Forschung über Aktivismus. gegenwind 395, 2021, 27–30. https://hambacherforst.org/blog/2021/07/01/im-besten-fall-belanglos/ (Zugriff: 20.07.2023).

Armit u. a. 2006: I. Armit/C. Knüsel/J. Robb/R. Schulting, Warfare and violence in prehistoric Europe: An introduction. Journal of Conflict Archaeology 2, 2006, 1–11. https://www.jstor.org/stable/48601904 (Zugriff: 20.07.2023).

Awock 2020: H. Awock, New protest history. Exploring the historical geographies and geographical histories of resistance through gender, practice, and materiality. Geography Compass 14, 2020, 1–10. DOI: https://doi.org/10.1111/gec3.12491.

Badcock/Johnston 2009: A. Badcock/R. Johnston, Placemaking through protest. An archaeology of the Lees Cross and Endcliffe Protest Camp. Archaeologies 5, 2009, 306–322. DOI: https://doi.org/10.1007/s11759-009-9106-z.

Badcock/Johnston 2013: A. Badcock/R. Johnston, Protest. In: P. Brown/R. Harrison/A. Piccini (Hrsg.), The Oxford Handbook of the Archaeology of the Contemporary World (Oxford 2013) 321–335.

Balistier 1996: T. Balistier, Straßenprotest. Formen oppositioneller Politik in der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1979 und 1989 (Münster 1996).

Bauer 2020: M. Bauer, HambacherForst. Polizeiliche Social-Media-Nutzung im Kontext von Protesten. Institut für Protest- und Bewegungsforschung working paper series 1/2020 (Berlin 2020). https://protestinstitut.eu/wp-content/uploads/2020/12/ipb_WP_1.2020_Bauer_HambacherForst.pdf (Zugriff: 20.07.2023).

Beck u. a. 2007: C. M. Beck/H. Drollinger/J. Schofield, Archaeology of dissent: Landscape and symbolism at the Nevada Peace Camp. In: J. Schofield/W. Cocroft (Hrsg.), A fearsome heritage. Diverse legacies of the Cold War (New York 2007) 297–320.

Beck u. a. 2009: C. Beck/H. Drollinger/J. Schofield, Archaeologists, activists and a contemporary peace camp. In: C. Holtorf/A. Piccini (Hrsg.), Contemporary archaeologies: Excavating now (Frankfurt am Main 2009) 95–112.

Beck u. a. 2015: C. M. Beck/L. W. Falvey/H. Drollinger, Inside the tunnels, inside the protests: The artistic legacy of anti-nuclear activists at a Nevada Peace Camp. In: T. R. Lovata/E. Olton (Hrsg.), Understanding Graffiti. Multidisciplinary Studies from Prehistory to the Present (New York 2015) 177–191.

Becker 2007a: S. Becker, Interview with Rosemary Lynch, June 8, 2004. The Nevada Test Site Oral History Project 2007. http://n2t.net/ark:/62930/d1862bp65 (Zugriff: 20.07.2023).

Becker 2007b: S. Becker, Interview with James Donald Merlino, November 7, 2004. The Nevada Test Site Oral History Project 2007. http://n2t.net/ark:/62930/d10p0x295 (Zugriff: 20.07.2023).

Beisaw/Olin 2020: A. Beisaw/G. Olin, From Alcatraz to Standing Rock: Archaeology and contemporary Native American protests (1969–today). Historical Archaeology 54, 2020, 537–555. DOI: https://doi.org/10.1007/s41636-020-00252-6.

Bernbeck/Egbers 2019: R. Bernbeck/V. Egbers, Subalterne Räume: Versuch einer Übersicht. Forum Kritische Archäologie 8, 2019, 59–71. DOI: https://doi.org/10.6105/journal.fka.2019.8.4.

Bernbeck 2017: R. Bernbeck, Materielle Spuren des nationalsozialistischen Terrors. Zu einer Archäologie der Zeitgeschichte (Bielefeld 2017). DOI: https://doi.org/10.1515/9783839439678.

Bervoets/Dumolyn 2022: L. Bervoets/J. Dumolyn, Urban protest in thirteenth-century north-western Europe: A comparative approach. Journal of Medieval History 48, 2022, 75–102. DOI: https://doi.org/10.1080/03044181.2021.2010588.

Beynon/Gillham 2020: H. Beynon/C. Gillham, Twyford Rising: Land and resistance (Winchester 2020).

Boehm/Mischerikow 2009: K. Boehm/A. Mischerikow, … Bis zu einer Länge von 1,5 Metern erlaubt. Das Transparent. In: K. Schönberger/O. Sutter (Hrsg.), Kommt herunter, reiht euch ein: Eine kleine Geschichte der Protestformen sozialer Bewegungen (Berlin 2009) 102–106.

Bryant 1995: B. Bryant, Twyford Down: Roads, campaigning and environmental law (London 1995).

Buchstein/Jörke 2003: H. Buchstein/D. Jörke, Das Unbehagen an der Demokratietheorie. Leviathan 31, 2003, 470–495. DOI: https://doi.org/10.1007/s11578-003-0027-8.

Butler 1996: B. Butler, The tree, the tower and the shaman: The material culture of resistance of the No M11 Link Roads protest of Wanstead and Leytonstone, London. Journal of Material Culture 1, 1996, 337–363. DOI: https://doi.org/10.1177/135918359600100304.

Christophsersen 2015: A. Christophsersen, Performing towns: Steps towards an understanding of medieval urban communities as social practice. Archaeological Dialogues 22, 2015, 109–132. DOI: https://doi.org/10.1017/S1380203815000161.

Clough 2010: P. Clough, The affective turn. Political economy, biomedia, and bodies. In: M. Gregg/G. Seigworth (Hrsg.), The Affect Theory reader (New York 2010) 206–225. DOI: https://doi.org/10.1177/0263276407085156.

Cocroft/Schofield 2019: W. Cocroft/J. Schofield, Archaeology of the Teufelsberg. Exploring Western electronic intelligence gathering in Cold War Berlin (London 2019). DOI: https://doi.org/10.4324/9780429442629.

C.a.s.e. collective 2006: C. Aradau/T. Balzacq/T. Basaran/D. Bigo/P. Bonditti/C. Bueger/S. Davidshofer/C. Guillaume/E. Guittet/J. Huysmans/J. Jeandesboz/M. Jutila/L. Lobo-Guererro/T. Mccormack/M. Mälksoo/A. W. Neal/C. Olsson/K. Lund Petersen/F. Ragazzi/Y. Sahin Akilli/H. Stritzel/R. van Munster/T. Villumsen Berling/O. Waever/M. C. Williams, Critical approaches to security in Europe. A networked manifesto. Security Dialogue 37, 2006, 443–487. https://www.jstor.org/stable/26299449 (Zugriff: 20.07.2023).

Clarke/Regan 2019: D. Clarke/P. Regan, Mass Mobilization Project. https://massmobilization.github.io/ (Zugriff: 20.07.2023).

Collins 2008: R. Collins, Violence. A micro-sociological theory (Princeton 2008). DOI: https://doi.org/10.1515/9781400831753.

Dallmer 2011: J. Dallmer, Aktiv – kreativ – demonstrativ. Handbuch der Ideen und Tips für politische Straßenaktionen (Bonn 2011).

Därmann 2020: I. Därmann, Undienlichkeit. Gewaltgeschichte und politische Philosophie (Berlin 2020).

Davies u. a. 2013: T. Davies/H. M. Fry/A. G. Wilson/S. R. Bishop, A mathematical model of the London riots and their policing. Scientific Reports 3, 2013, 1303. DOI: https://doi.org/10.1038/srep01303.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

de Abreu e Souza 2019: R. de Abreu e Souza, Landscapes of resistance and counterinsurgency in Brazil: An archaeology of the Araguaia Guerrilla (1972–1975). World Archaeology, 51, 5, 2019, 778–793. DOI: https://doi.org/10.1080/00438243.2020.1745681.

Delle 2019: J. A. Delle, The archaeology of northern slavery and freedom (Gainesville 2019).

DeMarrais 2016: E. DeMarrais, Making pacts and cooperative acts: The archaeology of coalition and consensus. World Archaeology, 48, 1, 2016, 1–13. DOI: https://doi.org/10.1080/00438243.2016.1140591.

Dézsi 2018: A. Dézsi, Zeitgeschichtliche Archäologie des 20. Jahrhunderts an Orten des Protests und der »Freien Republik Wendland«. In: F. Nikulka/D. Hofmann/R. Schumann (Hrsg.), Menschen – Dinge – Orte. Aktuelle Forschungen des Instituts für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie der Universität Hamburg (Hamburg 2018) 195–202.

Dézsi 2020: A. Dézsi, Historische Archäologie an einem Ort des Protests des 20. Jahrhunderts nahe Gorleben. Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 40, 1, 2020, 39–41.

Doherti 1999: B. Doherthi, Paving the way: The rise of direct action against road-building and the changing character of British environmentalism. Political Studies 47, 2, 1999, 275–291. DOI: https://doi.org/10.1111/1467-9248.00200.

Dorlin 2020: E. Dorlin, Selbstverteidigung. Eine Philosophie der Gewalt (Berlin 2020).

Epstein 1991: B. Epstein, Political protest and cultural revolution: Nonviolent direct action in the 1970s and 1980s (Berkeley/Los Angeles/London 1991).

Fassin 2014: D. Fassin, Gewaltformen. sub\urban. zeitschrift für kritische stadtforschung 2, 2014, 91–106. DOI: https://doi.org/10.36900/suburban.v2i2.139.

Fehner/Gosling 2000: T. Fehner/F. G. Gosling, Origins of the Nevada Test Site (O. O. 2000). DOI: https://doi.org/10.2172/769471.

Feigenbaum 2008: A. Feigenbaum, Tactics and technology: Cultural resistance at the Greenham Common Women's Peace Camp (PhD-thesis McGill University Montreal 2008). https://escholarship.mcgill.ca/downloads/sf268808z?locale=en (Zugriff: 20.07.2023).

Frickel u. a. 2022: S. Frickel/A. Porcelli/A. Teller/A. Niznik, Embodied, embedded or both? Investigating experts and expertise in two Greater Boston social movements. Social Movement Studies 17, 2022, 257–268. DOI: https://doi.org/10.1080/14742837.2022.2125373.

Futrell/Brents 2003: R. Futrell/B. Brents, Protest as terrorism? The potential for violent anti-nuclear activism. American Behavioral Scientist 46, 2003, 745–765. DOI: http://dx.doi.org/10.1177/0002764202239172.

Gaimster/Gilchrist 2018: D. Gaimster/R. Gilchrist (Hrsg.), The archaeology of Reformation, 1480–1580 (Leeds 2018).

González-Ruibal 2019: A. González-Ruibal, War between neighbours: The archaeology of internal conflict and civil war. World Archaeology, 51, 5, 2019, 641–653. DOI: https://doi.org/10.1080/00438243.2020.1760475.

Hansen/Müller 2017: S. Hansen/J. Müller (Hrsg.), Rebellion and inequality in archaeology. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 308 = Human Development in Landscapes 11 (Bonn 2017).

Haunss 2009: S. Haunss, Die Bewegungsforschung und die Protestformen sozialer Bewegungen. In: S. Schönberger/O. Sutter (Hrsg.), Kommt herunter, reiht euch ein: Eine kleine Geschichte der Protestformen sozialer Bewegungen (Berlin 2009) 30–44.

Haunss/Ullrich 2013: S. Haunss/P. Ullrich, Viel Bewegung – wenig Forschung. Zu- und Gegenstand sozialwissenschaftlicher Protest- und Bewegungsforschung in der Bundesrepublik. Soziologie 42, 3, 2013, 290–304. DOI: https://doi.org/10.14279/depositonce-4769.

Helbrecht u. a. 2015: I. Helbrecht/P. Dirksmeier/S. Schlueter, Arbeit und Protest im Postfordismus: ein Vergleich alter und neuer Protestrituale sowie ihrer Ambivalenzen am 1. Mai in Berlin. Europa Regional 23, 2015, 2–19. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-461034.

Janus 2017: C. Janus, Militanz und Gewalt in Bewegung – Der Kommunistische Bund Westdeutschland (KBW) in den Anti-AKW-Protesten in Brokdorf 1976–1977 (MA-Arbeit Humboldt-Universität Berlin 2017). https://www.geschichte.hu-berlin.de/de/bereiche-und-lehrstuehle/dtge-20jhd/dokumente/abschlussarbeiten/masterarbeiten/Masterarbeit_Charlotte%20Janus_Militanz%20und%20Gewalt%20in%20Bewegung_Der%20KBW%20in%20Brokdorf_09_30.pdf (Zugriff: 20.07.2023).

Jerne 2018: C. Jerne, The syntax of social movements: Jam, boxes and other anti-mafia assemblages. Social Movement Studies 17, 2018, 282–298. DOI: https://doi.org/10.1080/14742837.2018.1456327.

Jervis 2018: B. Jervis, Assemblage thought and archaeology (London/New York 2018).

Kemmis 2022: S. Kemmis, Transforming practices. Changing the world with the Theory of Practice Architectures (Singapore 2022). DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-16-8973-4.

Kersting 2020: T. Kersting, Archäologische Denkmalpflege an Objekten des 20. Jahrhunderts in Brandenburg. In: F. Jürgens/U. Müller (Hrsg.), Archäologie der Moderne. Standpunkte und Perspektiven. Historische Archäologie Sonderband 2020 (Bonn 2020) 221–250. https://www.histarch.uni-kiel.de/sb02/AdM_Kersting.pdf (Zugriff: 20.07.2023).

Kienlin/Bußmann 2020: T. Kienlin/R. Bußmann (Hrsg.), Sociality – Materiality – Practice. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 377 (Bonn 2020).

Kohl u. a. 2015: T. Kohl/A. Hordt/B. van Lübke/R. Nöcker/S. Stern, Aufruhr! Überlegungen zu einem epochen- und raumübergreifenden Aufruhrbegriff. Historische Zeitschrift 301, 2015, 31–62. DOI: https://doi.org/10.1515/hzhz-2015-0283.

Kretschmer/Rucht 1988: W. Kretschmer/D. Rucht, Symbole im Konflikt um die Wiederaufbereitungsanlage in Wackersdorf. Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen 1, 1988, 9–19. https://forschungsjournal.de/fjsb/wp-content/uploads/FJNSB_1988_1.pdf (Zugriff: 25.07.2023).

Kundu 2018: V. Kundu, ›Roaming Mobs of Mutants!‹ Anti-nuclear culture and protest in Britain, 1979–1989 (BA-thesis Northumbria University Newcastle 2018). https://northumbria-cdn.azureedge.net/-/media/documents/pdfs/departments/humanities/history/history-research/ug-dissertations/victoria-kundu.pdf?-modified=20190128193824 (Zugriff: 20.07.023).

Laware 2004: M. Laware, Circling the missiles and staining them red: Feminist rhetorical invention and strategies of resistance at the Women's Peace Camp at Greenham Common. National Women's Studies Association Journal 16, 2004, 18–41. https://www.jstor.org/stable/4317078 (Zugriff: 20.07.2023).

Leung/Wong 2020: C.-H. Leung/S. Wong, Praxis of cultivating civic spontaneity: Aesthetic intervention in the Umbrella Movement. In: N. Ma/E. W. Cheng (Hrsg.), The Umbrella Movement: Civil resistance and contentious space in Hong Kong (Amsterdam 2020) 125–148. DOI: https://doi.org/10.5117/9789463723343_ch05.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Mahon u. a. 2017: K. Mahon/S. Kemmis/S. Francisco/A. Lloyd, Introduction: Practice theory and the theory of practice architectures. In: K. Mahon/S. Francisco/S. Kemmis (Hrsg.), Exploring education and professional practice: Through the lens of practice architectures (Singapore 2017) 1–30.

Marshall u. a. 2009: Y. Marshall/S. Roseneil/K. Armstrong, Situating the Greenham Archaeology: An autoethnography of a feminist project. Public Archaeology 8, 2009, 225–245. DOI: https://doi.org/10.1179/175355309X457240.

McDonald 2017: J. McDonald, ›Widening the web‹. Greenham Common, the CND and the women's movement: The rise and fall of women's antinuclear activism, 1958–1988 (MA-thesis University of Oslo 2017). http://urn.nb.no/URN:NBN:no-62593.

Meier/Müller 2020: T. Meier/U. Müller, Transkulturalität in Raum. Inklusion und Exklusion. Einführende Bemerkungen. Siedlungsforschung 37, 2020, 13–41.

Müller 2017 a: U. Müller, Contested Identities. Die Nevada Test Site, Nevada, und das Welterbe Le Morne, Mauritius. In: A. Scholz/M. Bartelheim/R. Hardenberg/J. Staecker (Hrsg.), ResourceCultures. Sociocultural dynamics and the use of resources – Theories, methods, perspectives (Tübingen 2017) 271–298.

Müller 2017 b: U. Müller, Get up – Stand up. The historical archaeology of resistance. In: S. Hansen/J. Müller (Hrsg.), Rebellion and Inequality in Archaeology. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 308 = Human Development in Landscapes 11 (Bonn 2017) 304–331.

Müller 2018: U. Müller, Gerberei im späten Mittelalter. Überlegungen zur Anwendung der Theorien sozialer Praktiken für die Erforschung handwerklicher Tätigkeiten. In: M. Benz/T. Helms (Hrsg.), Craft production systems in a cross-cultural perspective (Bonn 2018) 233–259.

Müller 2020: U. Müller, Zehn Thesen zu einer Archäologie der Moderne. Archäologische Informationen 43, 2020, 1–9. DOI: https://doi.org/10.11588/ai.2020.1.81391.

Müller/Breiner 2022: U. Müller/J. Breiner, Die Parzelle im Möbelhaus. Untersuchungen auf dem Gelände des »Prüner Schlags«. In: F. Jürgens/U. Müller (Hrsg.), Mehr nur als Sailing City! Kiel im Spiegel archäologischer Quellen. Sonderveröffentlichung der Gesellschaft für Kieler Stadtgeschichte 98 (Kiel 2022) 167–181.

Nevada Test Site Oral History Project 2008: Nevada Test Site Oral History Project (University of Nevada, Las Vegas 2008). http://digital.library.unlv.edu/ntsohp/ (Zugriff: 20.07.2023).

North 1998: P. North, ›Save our Solsbury!‹: The anatomy of an anti-roads protest. Environmental Politics 7, 3, 1998, 1–25. DOI: https://doi.org/10.1080/09644019808414406.

Pollock u. a. 2020: S. Pollock/R. Bernbeck/S. Schreiber/L. Appel/A. K. Loy, Final thoughts on Beiläufigkeit. Cambridge Archaeological Journal 30, 1, 2020, 172–174. DOI: https://doi.org/10.1017/S0959774319000568.

Quitsch 2010: J. Quitsch, Kommunikationsguerilla: Angriff auf die Normalität (Unpubl. Diplomarbeit Hochschule für Kunst und Design Halle a. d. Saale 2010). https://julianquitsch.de/diplom/Kommunikationsguerilla.pdf (Zugriff: 25.07.2023).

Rancière 2000: J. Rancière, Konsens, Dissens, Gewalt. In: A. Kapust/M. Dabag/B. Waldenfels (Hrsg.), Gewalt. Strukturen, Formen, Repräsentationen (München 2000) 97–112.

Rilling 2008: R. Rilling (Hrsg.), Eine Frage der Gewalt. Antworten von links (Berlin 2008).

Roberto 2020: D. Roberto, Gewaltfreier Widerstand in der Klimakrise? Baumhausbesetzungen im Dannenröder Forst. Transition Initiativen 2020. https://www.transition-initiativen.org/blogs/gewaltfreier-widerstand-der-klimakrise-baumhausbesetzungen-im-dannenroeder-forst (Zugriff: 30.09.2021).

Rodríguez-Giralt 2018: I. Rodríguez-Giralt/I. Marrero-Guillamón/D. Milstein, Reassembling activism, activating assemblages: An introduction. Social Movement Studies 17, 2018, 257–268. DOI: https://doi.org/10.1080/14742837.2018.1459299.

Roth/Rucht 2008: R. Roth/D. Rucht (Hrsg.), Die Sozialen Bewegungen in Deutschland seit 1945. Ein Handbuch (Frankfurt a. Main/New York 2008).

Rotmann/Shalev 2016: A. Rotmann/M. Shalev, Mass protests meet Big Data. Prepared for the Comparative Politics Colloquium at UC Berkeley (Berkeley 2016). http://cpd.berkeley.edu/wp-content/uploads/2016/09/Rotman-Shalev-for-UCB-Colloquium-1.pdf (Zugriff: 20.07.2023).

Rowe 2013: C. Rowe, Camp performances in political protest encampments: A comparison of the Bonus Expeditionary Forces and the Greenham Common Women's Peace Camp (MA-thesis University of Manchester 2013). https://research.manchester.ac.uk/files/68931943/FULL_TEXT.PDF (Zugriff: 20.07.2023).

Rozsa 2020: G. Rozsa, The Nevada movement: A model of trans-indigenous antinuclear solidarity. Journal of Transnational American Studies 11, 2, 2020, 99–123. DOI: https://doi.org/10.5070/T8112049586.

Rucht 2019: D. Rucht, Die Gelbwestenbewegung – Stand und Perspektiven. Forschungsjournal Soziale Bewegungen 32, 2, 2019, 137–148. DOI: https://doi.org/10.1515/fjsb-2019-0021.

Schatzki 2022: Th. Schatzki, Society as material phenomenon. In: T. Kienlin/R. Bußmann (Hrsg.), Sociality – Materiality – Practice / Sozialität – Materialität – Praxis. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 377 (Bonn 2022) 55–69.

Schofield 2005: J. Schofield, Discordant landscapes: Managing modern heritage at Twyford Down, Hampshire (England). International Journal of Heritage Studies, 11, 2, 2005, 143–159. DOI: https://doi.org/10.1080/13527250500070337.

Schofield 2006: J. Schofield, Alternative archaeologies of the Cold War: The preliminary results of fieldwork at the Greenham and Nevada Peace Camps. In: L. Lozny (Hrsg.), Landscapes under pressure (Boston 2006) 149–162.

Schofield 2009: J. Schofield, Aftermath: Readings in contemporary conflict and battlefield archaeology (Dordrecht 2009).

Schofield 2022: J. Schofield, The Cold War. Archaeologies of protest and opposition. In: E. Casella/M. Nevell/H. Steyne (Hrsg.), The Oxford Handbook of Industrial Archaeology (Oxford 2022) 650–662. DOI: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199693962.013.47.

Schofield u. a. 2021: J. Schofield/W. Cocroft/M. Dobronovskaya, Cold War. A transnational approach to a global heritage. Post-Medieval Archaeology 55, 1, 2021, 39–58. DOI: https://doi.org/10.1080/00794236.2021.1896211.

Schofield/Anderton 2000: J. Schofield/M. Anderton, The queer archaeology of Green Gate: Interpreting contested space at Greenham Common Airbase. World Archaeology 32, 2, 2000, 236–251. DOI: https://doi.org/10.1080/00438240050131216.

Scholl 2020: S. Scholl, Geographien des Protests. Eine räumliche Analyse der »Movimiento por la Paz con Justicia y Dignidad« in Mexiko (Bielefeld 2020).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Schönberger/Sutter 2009: K. Schönberger/O. Sutter, Kommt herunter, reiht euch ein. Zur Form des Protesthandelns sozialer Bewegungen. In: K. Schönberger/O. Sutter (Hrsg.), Kommt herunter, reiht euch ein: Eine kleine Geschichte der Protestformen sozialer Bewegungen (Berlin/Hamburg 2009) 7–28.

Schritt 2019: J. Schritt, Contentious Assemblages. Gefüge, Affekt, politische Situationen und die erweiterte Fallmethode als Analysewerkzeuge zum Verständnis urbaner Aufstände. In: J. Vey/J. Leinius/I. Hagemann (Hrsg.), Handbuch Poststrukturalistische Perspektiven auf soziale Bewegungen. Ansätze, Methoden und Forschungspraxis. Edition Politik 82 (Bielefeld 2019) 138–150. DOI: https://doi.org/10.1515/9783839448793-009.

Shackel 2004: P. A. Shackel, Archaeology of American labor and working-class life (Gainesville 2004).

Shaw 1993: M. P. Shaw, Women in protest and beyond: Greenham Common and mining support groups (PhD-thesis Durham University 1993). http://etheses.dur.ac.uk/5651/1/5651_3067.PDF?UkUDh:CyT (Zugriff: 20.07.2023).

Sister Klaryta 1988a: Sister Klaryta Antoszewska Photograph Collection (PH-00352), Color image of protesters carrying signs and holding up a clothesline draped with banners during a demonstration against nuclear testing. Physical Identifier: 0352_0307. University Libraries Special Collections and Archives Portal. http://n2t.net/ark:/62930/d1gt5fh1z (Zugriff: 20.07.2023).

Sister Klaryta 1988b: Sister Klaryta Antoszewska Photograph Collection (PH-00352), Color image of a protester lying down on a cattle guard in the road during a »Reclaim the Test Site« protest event. He is surrounded by several police officers. Physical Identifier: 0352_0186. University Libraries Special Collections and Archives Portal. http://n2t.net/ark:/62930/d1m61br3b (Zugriff: 20.07.2023).

Soar/Tremlett 2017: K. Soar/P. Tremlett, Protest objects: Bricolage, performance and counter-archaeology. World Archaeology 49, 3, 2017, 423–434. DOI: https://doi.org/10.1080/00438243.2017.1350600.

Steiner u. a. 2022: C. Steiner/G. Rainer/V. Schröder/F. Zirkl (Hrsg.), Mehr-Als-Menschliche Geographien. Schlüsselkonzepte, Beziehungen und Methodiken (Stuttgart 2022).

Sunseri 2020: C. K. Sunseri, Archaeologies of working-class culture and collective action. International Journal of Historical Archaeology 24, 2020, 183–202. DOI: https://doi.org/10.1007/S10761-019-00508-9.

Symonds/Vařeka 2020: J. Symonds/P. Vařeka (Hrsg.), Archaeologies of totalitarianism, authoritarianism, and repression. Dark modernities. Palgrave Studies in Cultural Heritage and Conflict (Cham 2020).

Teune u. a. 2018: S. Teune/P. Ullrich/P. Knopp (Hrsg.), Eskalation. Dynamiken der Gewalt im Kontext der G20-Proteste in Hamburg 2017 (Berlin 2018).

Theune 2018: C. Theune, Shadow of war: Archaeological approaches to uncovering the darker sides of conflict from the 20th century (Leiden 2018).

Thurston/Fernández-Götz 2021: T. L. Thurston/M. Fernández-Götz (Hrsg.), Power from below in premodern societies. The dynamics of political complexity in the archaeological record (Cambridge 2021).

Tilly 2004: C. Tilly, Social movements, 1768–2004 (New York 2004).

Ullrich 2019: P. Ullrich, Protestforschung zwischen allen Stühlen: Ein Versuch über die Sozialfigur des »Protestforschers«. Forschungsjournal Soziale Bewegungen 32, 1, 2019, 29–40. DOI: https://doi.org/10.1515/fjsb-2019-0004.

Veling 2020: A. Veling, Archäologie der Praktiken. Germania 97, 2019 (2020), 131–170. DOI: https://doi.org/10.11588/ger.2019.78616.

Vey u. a. 2019: J. Vey/J. Leinius/I. Hagemann, Poststrukturalistische Perspektiven auf soziale Bewegungen. Grundzüge einer Forschungsperspektive. In: J. Vey/J. Leinius/I. Hagemann (Hrsg.), Handbuch Poststrukturalistische Perspektiven auf soziale Bewegungen. Ansätze, Methoden und Forschungspraxis. Edition Politik 82 (Bielefeld 2019) 17–36.

Virgl 2011: C. Virgl, Was ist Protest? In: C. Virgl (Hrsg.), Protest in der Weltgesellschaft (Wiesbaden 2011) 21–71.

Volk 2014: C. Volk, Ziviler Ungehorsam in modernen Demokratien. Eine Nachlese in demokratietheoretischer Absicht. sub\urban.zeitschrift für kritische stadtforschung 2, 2, 2014, 137–142. DOI: https://doi.org/10.36900/suburban.v2i2.144.

Volkmann 1977: H. Volkmann, Kategorien des sozialen Protests im Vormärz. Geschichte und Gesellschaft: Zeitschrift für Historische Sozialwissenschaft 3, 1977, 164–189. https://www.jstor.org/stable/40184950 (Zugriff: 25.07.2023).

Ulrich Müller <umueller@ufg.uni-kiel.de>
Lehrstuhl für Frühgeschichte, Mittelalter- und Neuzeitarchäologie
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Johanna-Mestorf-Str. 2–6
D-24118 Kiel

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 53–92. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A3. • CC-BY 4.0
Eingereicht: 10.11.2022 | Begutachtet: 15.01.2023 | Veröffentlicht: 28.12.2023

Streitäxte, Silexdolche und geradwandige Becher: Lokale und überregionale Zeichenträger zu Beginn des neolithisch–bronzezeitlichen Transformationsprozesses (2500–2250 v. Chr.)

Sebastian Schultrich

ABSTRACT

In the Late Neolithic of north-central Europe, the emergence of magnificent flint daggers, richly decorated bell beakers, and shiny metal artifacts attests to transregional networks that reached a new qualitative and quantitative scale. These artifacts are generally associated with an increasing complexity of social systems. However, already in the Younger Neolithic we grasp both social transformations and a re-structuring of transregional networks. The transformation is demonstrated by the process of an increasingly ambiguous meaning of the local primary status symbols of battle axes and flint daggers. Straight-walled beakers, which occur earlier than bell beakers in Central Germany, Bohemia, parts of Poland, and in Jutland, demonstrate the intensification of transregional networks. Furthermore, Younger Neolithic flint axes of southern Scandinavian typology appear on the British Islands. Thus, we can reconstruct the beginning of the specific network between Jutland, the British Islands and Central Germany before the circulation of bronze. Many decisive changes took place during the late Younger Neolithic and paved the way for the Bronze Age societies.

Key words: Cimbrian peninsula, Younger Neolithic, Status symbols, Straight-walled beaker, Networks

ZUSAMMENFASSUNG

Im Spätneolithikum des nördlichen Mitteleuropas zeugt das Aufkommen prachtvoller Silexdolche, reichverzierter Glockenbecher und glänzender Metallartefakte von überregionalen Netzwerken, die ein neues qualitatives und quantitatives Ausmaß erreichen. Zudem wird mit diesen Artefakten eine zunehmende Komplexität der Gesellschaftssysteme assoziiert. Allerdings lassen sich bereits im späten Jungneolithikum sowohl eine gesellschaftliche Transformation als auch überregionale Netzwerke erkennen. Die Transformation wird durch die Auffächerung des Bedeutungsinhaltes der lokal verwurzelten, primären Statussymbole Streitäxte und Silexdolche demonstriert. Von der Intensivierung überregionaler Netzwerke zeugen u. a. geradwandige Becher, die in Mitteldeutschland, Böhmen, Teilen Polens und in Jütland früher als Glockenbecher vorkommen. Weiterhin begegnen uns jungneolithische Silexbeile südskandinavischer Typologie auf den Britischen Inseln. Der Austausch zwischen Jütland, den Britischen Inseln und Mitteldeutschland ist in seinen Anfängen also bereits vor der Zirkulation von Bronze zu erkennen. Viele entscheidende Veränderungen fanden während des späten Jungneolithikums statt und ebneten den Weg für die bronzezeitlichen Kulturen.

Schlagwörter: Kimbrische Halbinsel, Jungneolithikum, Statussymbole, geradwandige Becher, Netzwerke

EINLEITUNG

Im nördlichen Mitteleuropa stellt die Transformation von den neolithischen zu den bronzezeitlichen Gruppen einen komplexen Vorgang dar, in dessen Folge sich viele soziale und materielle Parameter deutlich verändern. Die Ursprünge für die bronzezeitlichen Muster werden zumeist auf das Spätneolithikum zurückgeführt (2350/2250–1700 v. Chr.). In dieser Zeit wurden lang tradierte Artefakte, Technologien, Siedlungsmuster, Bestattungsweisen und Ritualpraktiken zugunsten neuer aufgegeben. Auch

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

erreichten Mobilität sowie der qualitative und quantitative Austausch von Gütern und Ideen ein bis dahin unerreichtes Ausmaß (z. B. Vandkilde 1996; 2017; Sarauw 2007 a; Nørgaard u. a. 2021).

Überregionaler Austausch und eine hohe Mobilität sind natürlich keine Errungenschaften dieser Epoche. Doch nimmt die Komplexität des Austauschs zu, was gemeinhin besonders mit dem Material Bronze assoziiert wird. Für ihre Herstellung werden zwei verschiedene Materialien aus unterschiedlichen Quellen und potenziell unterschiedlichen Netzwerken benötigt (vgl. Nørgaard u. a. 2021). So kommen in Südskandinavien zwei Netzwerke, das atlantische (Britische Inseln, Niederlande, besonders mit Gold und Zinn assoziiert) und das kontinentale (Mitteldeutschland, Böhmen und Polen, besonders mit Kupfer assoziiert), im Spätneolithikum erstmals zusammen – so die allgemeine Auffassung (Vandkilde 2017; Nørgaard u. a. 2021). Im Zusammenwirken mit lokalen Traditionen führen die aus den Netzwerken stammenden externen Ideen und Rohstoffe zu der spezifischen, spätneolithischen Kultur Südskandinaviens (Vandkilde 2017; Nørgaard u. a. 2021).

Dieser Transformationshorizont wurde bereits aus verschiedenen Perspektiven behandelt, vor allem derjenigen der materiellen Kultur[1], jedoch wurden auch Umweltfaktoren berücksichtigt (Aaby 1993, 17; Odgaard 2006; Feeser u. a. 2012; 2019; Kleijne u. a. 2020 a). Weiterhin existieren quantifizierende und interdisziplinäre Studien, in denen die grundlegenden Entwicklungen dargelegt werden (z. B. Brozio u. a. 2019). In diesen wie auch vielen anderen Studien (z. B. Winther Johannsen 2023) wird das Spätneolithikum als die für die bronzezeitlichen Phänomene entscheidende Phase von Veränderungen erachtet.

Die vorliegende Studie bezweckt, bislang nicht berücksichtigte Parameter in die Diskussion um die Transformation im späten 3. Jahrtausend des nördlichen Mitteleuropas einzubringen. Damit wird gezeigt, dass viele Veränderungen bereits vor dem Spätneolithikum stattfanden. Neue bzw. wenig beachtete Beobachtungen, die in der vorliegenden Studie erstmals zusammengetragen werden, verbessern das Verständnis der komplexen und nicht auf einen Zeitpunkt beschränkten Transformation während des ausgehenden 3. Jahrtausends. Diese Beobachtungen betreffen:

1. Das Verhältnis von Streitaxt und Silexdolch.
2. Die zeitweilige Ablösung der Waffen- durch die Gefäßbeigabe.
3. Die überregionale Signifikanz der geradwandigen Gefäße.
4. Die Vordatierung des Netzwerkes zwischen Südskandinavien, Mitteleuropa und den Britischen Inseln.

Um den komplexen Transformationshorizont darzustellen, gliedert sich die vorliegende Studie in zwei Hauptteile. Zunächst werden einige Aspekte der lokalen materiellen Kultur beleuchtet (geradwandige Gefäße, Glockenbecher, Streitäxte und Silexdolche). Dabei wird das Verhältnis der Gefäßtypen bzw. Waffenformen zueinander in den Fokus genommen und in einem weiteren Schritt das Verhältnis von Keramik zu Waffen in Bestattungskontexten. Daraufhin wird im zweiten Hauptteil die überregionale Perspektive beleuchtet. Neben Silexbeilen werden wieder vor allem die geradwandigen Gefäße analysiert. Anschließend erfolgt eine Diskussion zur Struktur der Austauschsysteme, zur Mobilität von Menschen und zur Rolle bestimmter Artefakte dabei.

Räumliche und chronologische Verortung

In der vorliegenden Studie werden Befunde und Funde aus dem Gebiet behandelt, in der die nordische Terminologie greift, wo also von Jungneolithikum und Einzelgrabkultur (2850–2350/2250 v. Chr.) sowie von Spätneolithikum und Dolchzeit (2350/2250–1700 v. Chr.) gesprochen wird (Tab. 1). Das Arbeitsgebiet umfasst die Norddeutsche Tiefebene samt Dänemark und Südschweden, wobei Funde und Befunde aus Nord- und Mitteljütland zentral sind. Auch beim Vergleich mit Regionen in Mitteldeutschland wird die nordische Terminologie benutzt. Die Begriffe Jungneolithikum/Einzelgrabkultur entsprechen Endneolithikum/Schnurkeramik in mitteldeutscher Terminologie, und das nordische Spätneolithikum entspricht der frühen und mittleren Frühbronzezeit in Mitteldeutschland (Vandkilde 1996, 140–142; Müller u. a. 2012).

Das Jungneolithikum (JN) wird nach Hübner (2005) in die drei Abschnitte JN I (= JN früh), JN II (= JN mittel) und JN III (= JN spät) unterteilt[2]. Bei der Datierung der Phasen wird Hübner gefolgt: JN I = 2850–2650 v. Chr., JN II = 2650–2450 v. Chr., JN III = 2450–2250 v. Chr. Für die vorliegende Studie

[1] Lomborg 1973; Kühn 1979; Vandkilde 1996; 2005; 2017; Apel 2001; Sarauw 2007 a; Nørgaard u. a. 2021.

[2] Dies entspricht der forschungsgeschichtlich älteren, auf der Lokalisierung von Bestattungen in Hügeln fußenden Unterteilung in »Unter-«, »Boden-« und »Obergrabzeit« (Glob 1944).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 1. Konkordanz von Chronologiesystemen des Jung- und Spätneolithikums im Arbeitsgebiet (nach Müller u. a. 2012).

Mitteldeutschland	Norddeutschland/Jütland	Phasen	Jahre cal BC
Endneolithikum	Älteres Jungneolithikum	JN I a	2850–2800
		JN I b	2800–2700
		JN I c	2700–2600
	Mittleres Jungneolithikum	JN II a	2600–2525
		JN II b	2525–2450
	Spätes Jungneolithikum	JN III a	2450–2350
		JN III b	2350–2250
Frühbronzezeit	Spätneolithikum	SN I	2350/2250–1950
		SN II	1950–1700

ist zudem die Unterteilung des JN III in die Stufen JN III a und b (2450–2350 v. Chr., 2350–2250 v. Chr.) relevant. Es sei jedoch auf J. P. Brozio (2018) hingewiesen, der diese Einteilung und vor allem den frühen Beginn von JN I für den nördlichen Teil der Kimbrischen Halbinsel nicht verifizieren konnte, wohl aber für ihren südlichen Teil.

J. Winther-Johannsen (2023) plädiert dafür, zur von E. Lomborg (1973) eingeführten Dreiteilung des Spätneolithikums (SN) zurückzukehren. Hier folgen wir jedoch H. Vandkilde (1996), die das Spätneolithikum in die zwei Abschnitte SN I (= SN früh) und SN II (= SN spät) unterteilt. SN I umfasst dabei den Zeitabschnitt 2350/2250–1950 v. Chr.), während SN II von 1950 bis 1700 v. Chr. andauern soll. Abweichend dazu definieren H. W. Nørgaard u. a. (2021) den Beginn von SN II anhand des Aufkommens von Zinnbronze und datieren ihn auf 2100 v. Chr.

DIE GERADWANDIGEN BECHER JÜTLANDS

In der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. lassen sich in Jütland, Mitteldeutschland und Böhmen sowie verschiedenen Regionen Polens Becher mit geraden Wänden beobachten (Abb. 1). Ein Zusammenhang dieser Becher wurde schon oft vermutet (z. B. Glob 1944, 116–118; Hvass 1992, 222; Hübner 2005, 280; Furholt 2014 a, 76), aber nie mittels analytischer Verfahren überprüft (s. u.).

Für die Definition von geradwandigen Bechern werden die geraden Wände sowie die Eingliedrigkeit des Gefäßkörpers herangezogen. Sie besitzen unterschiedlich dicke Ränder, und die Verzierungsvielfalt ist groß. Andere Begriffe sind Blumentopf-, Röhren-, Zylinder- oder Mörserbecher (z. B. Wetzel 1979; Matthias 1982), in Polen und Tschechien werden sie »*form doniczkowatych*« (Czebreszuk 2001) oder »*purchary prostościenne*« (Matuszewska 2011) genannt, und in der englischen Übersetzung ist der Begriff »*Flowerpot Beakers*« geläufig (z. B. Czebreszuk 2003, 27). Die jütischen Becher werden nach Hübner (2005) als B-Becher bezeichnet. All diese Bezeichnungen fußen nur zum Teil auf eigenständigen Definitionskriterien. Der entscheidende Faktor für die unterschiedliche Benennung ist die Fundregion.

Die vorliegende Studie ist auf die 2. Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. beschränkt. Die hier relevanten geradwandigen Becher stammen zumeist aus mit der Schnurkeramik assoziierten Kontexten. Grundlage für die folgenden Beobachtungen stellt eine Materialaufnahme von 686 Gefäßen aus verschiedenen Katalogen dar[3].

[3] Mitteldeutschland: Loewe 1959; Lucas 1965; Matthias 1968; 1974; 1982; 1987. – Böhmen: Buchvaldek 1967. – Mecklenburg-Vorpommern: Jacobs 1991. – Zachodniopomorskie/Westpommern: Matuszewska 2011. – Małopolska/Kleinpolen: Włodarczak 2006. – Kujawsko-Pomorskie/Kujawien-Pommern und Wielkopolska/Großpolen: Pospieszny 2009. – Jütland: Furholt 2003; Hübner 2005; Sarauw 2007 a.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

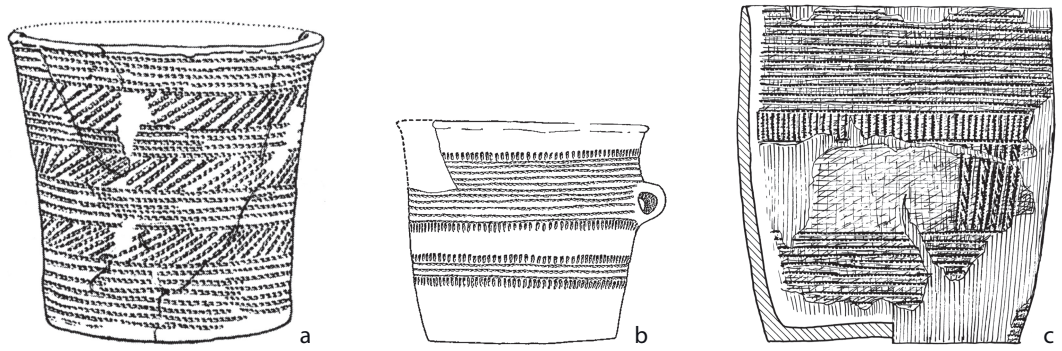


Abb. 1. Geradwandige Becher mit horizontaler Verzierung im »Glockenbecherstil« aus Jütland und Mitteldeutschland. Typenbezeichnung nach bzw. in Anlehnung an Hübner (2005). a Typ B4e, Torup Gårde, Ribe (Hübner 2005, 268); b Typ B4f, Schafstädt, Sachsen-Anhalt (Matthias 1982, 175, Taf. 100,6); c Typ B4g, Kongsspanggård, Ribe (Hübner 2005, 268).

Typologie und Datierung

In Jütland datieren geradwandige Becher in die Phasen JN III und SN I, also ca. 2450–1950 v. Chr. (Hübner 2005; Sarauw 2007a). Sie erscheinen abrupt und ohne typologische Vorläufer, doch ausgesprochen variantenreich. Ihr räumliches Vorkommen beschränkt sich weitgehend auf Mittel- und Nordjütland, wo sie in sehr hoher Anzahl belegt sind (Abb. 2; s. u.). Diese Beobachtungen haben viele Forschende dazu veranlasst, sie als lokale Innovation zu erachten (z. B. Schröder 1951; Hansen 1977; 1986; Hvass 1986; Jacobs 1991; Hübner 2005).

Geradwandige Becher machen 53,4 % aller Keramikbeigaben des gesamten Jungneolithikums (JN I–III) der gesamten Kimbrischen Halbinsel (Jütland und Schleswig-Holstein) aus. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bechertyp weder in den Phasen JN I–II noch im Süden der Kimbrischen Halbinsel vorkommt (Abb. 2; vgl. Hübner 2005, 228–229; 276). Das Spätneolithikum ist in Hübners (2005) Analyse nicht enthalten. Doch ist sowohl bei Ebbesen (1984; 2007) als auch Simonsen (2017) eindeutig nachzuvollziehen, dass vor allem verzierte Varianten der geradwandigen Becher nach der Phase SN I (< 1950 v. Chr.) sehr selten werden.

Hübner (2005) hat für ihre typochronologischen Untersuchungen vor allem Material aus Einzelgrabkontexten analysiert, während Megalithgrab- und Siedlungskontexte unterrepräsentiert sind. Anhand der Form und vor allem der Verzierung differenziert sie die Varianten B1–6, die wiederum etliche Untertypen bilden. Hier relevant sind die Varianten B1–4. B2-Becher charakterisiert ein horizontaler Winkeldekor. Dies können lose Winkellinien sein, Winkellinienbündel oder Dreiecksmotive wie ausgesparte Winkelbänder (Hübner 2005, 146–258). B3-Becher haben vertikale Winkelmotive und Fischgrätenornamentik (ebd. 258). B4-Becher (Abb. 3 b) haben vor allem horizontale Verzierungen, die von einfachen Linien bis zu komplexen AOO- oder Zonenverzierungen reichen (ebd. 260–271).

Die Variante B1 ist aufgrund ihrer Merkmale für die nachstehenden Analysen besonders wichtig und wird näher vorgestellt (Abb. 3a; 20). 25 % der jütischen B-Becher gehören dieser Gruppe an. Als Alleinstellungsmerkmal besitzen sie vertikalen Liniendekor (ebd. 235). Die vertikale Verzierung bedeckt zumeist die unteren zwei Drittel bis drei Viertel des Gefäßes, während der Oberteil mit horizontalen Mustern versehen ist. Beinahe sämtliche B1-Becher aus Hübners Analyse besitzen verdickte Ränder (ebd. 236). Der Verzierungsstil mit vertikalem Liniendekor ist somit an verdickte Ränder gebunden. Weiterhin besitzen 45 % der in Hübners Analyse erfassten Exemplare plastische Verzierungen (ebd.). Die B1-Becher lassen sich anhand ihrer Verzierung weiter in sieben Untergruppen aufteilen. Die B1d–g-Becher sind mit komplexeren Verzierungen als die B1a–c-Becher ausgestattet. Bei den B1d–g-Bechern separieren die vertikalen Linien andere Motivfelder, während die vertikalen Linien auf den B1a–c-Bechern allein stehen. Dieser Verzierungsstil findet sich fast ausschließlich im zentraljütischen Amt Skanderborg (v. a. Vrads Herred) und scheint ein lokales Phänomen darzustellen (edb. 242–243; vgl. Hvass 1986; 1992). B1-Becher liegen in der Korrespondenzanalyse (s. u.) separiert von den anderen jütischen und mitteleuropäischen Formen, was die Eigenständigkeit dieser Variante bestätigt.

Hübners Datierung der Phasen und der assoziierten Artefakte fußt auf einer relativen Abfolge, die aufgrund weniger ^{14}C-Daten nur grob gesichert ist. Dies betrifft insbesondere seltene Artefakte. Generell sind absolutchronologisch datierte Grabbefunde des Jungneolithikums selten (vgl. Hübner 2005, 660–667; Brozio 2018, 69–75). Innerhalb der bekannten Daten sind Grabbefunde mit geradwandigen Bechern gemessen an ihrer relativen Häufigkeit unterrepräsentiert (Abb. 4–5; Tab. 2).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

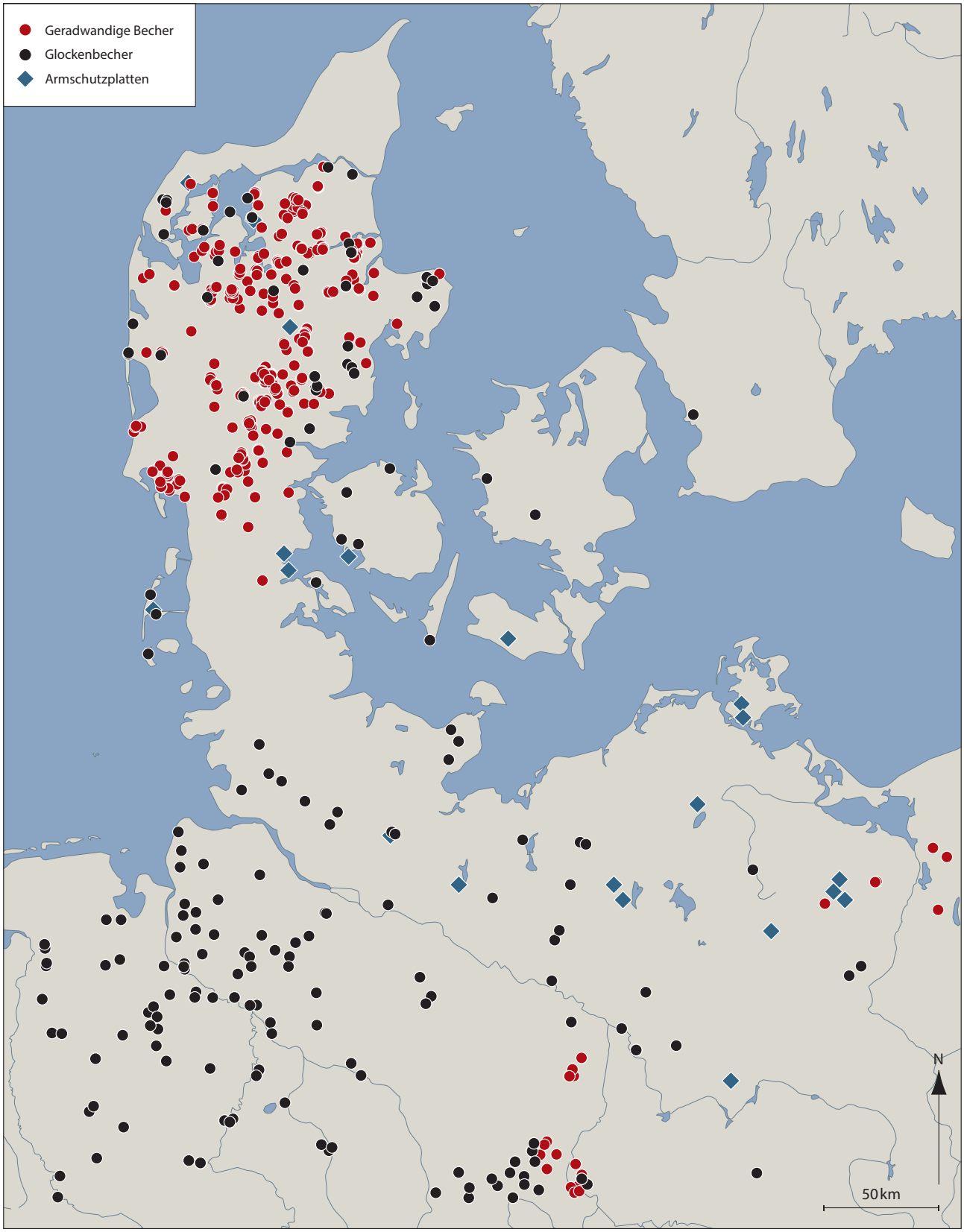


Abb. 2. Die Verbreitung von geradwandigen Bechern in Jütland (v. a. nach Hübner 2005; daneben Furholt 2003; Sarauw 2007 b). Zum Vergleich die Verbreitung von ausgewählten Glockenbecherattributen (Keramik [v. a. Bilger 2018; Ergänzungen nach Schultrich 2018 a; Kleijne u. a. 2020 b], Armschutzplatten in Dänemark, Schonen, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern [nach Kleijne u. a. 2020 b]; Grafik: S. Schultrich/CAU).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Das Gefäß (B3) aus Gjerrild wird von den Autor*innen mit Individuum 6 assoziiert, welches auf 2452–2296 cal BC (68,3 %) datiert ist (Egfjord u. a. 2021). Die Gefäße aus Strandet Hovedgård (u. a. B1-Variante) sind mit drei der vier Daten ebenfalls nur grob auf 2500–2200 cal BC zu datieren. Aufgrund gemittelter Werte ist das 1. Viertel des 24. Jahrhunderts wahrscheinlich (s. u.). Diese Datierungen fallen in die Phase JN III. Der unverzierte B6-Becher aus Stenildgård ist mit 2199–2050 cal BC (68,3 %) bzw. 2287–2110 cal BC (95,4 %) deutlich jünger und ins Spätneolithikum zu datieren. Allerdings sind auch in der Phase SN I besonders in Nordjütland weiterhin reichverzierte Exemplare belegt, wie zahlreiche Siedlungs- und Grabbefunde bezeugen (Abb. 3 b; Jensen 1972; Sarauw 2006 a; 2007 a). Doch können auch diese Befunde nicht zur absolutchronologischen Differenzierung beitragen. Der umfassend publizierte Siedlungskontext Bejsebakken wurde absolutchronologisch auf zwei Phasen (ca. 2400–2200, 2200–2000 cal BC) datiert, nur sind geradwandige Becher nicht direkt mit datierten Hausbefunden zu assoziieren (Sarauw 2007 a, 27). Allenfalls bezeugen die Daten, dass komplex- und zonenverzierte geradwandige Becher in der Phase SN I vorhanden waren.

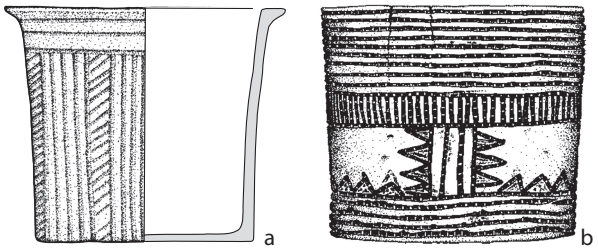


Abb. 3. Geradwandige Becher Jütlands: a Typ B1f der Phase JN III aus Grabkontext in Vranum, Viborg (Hübner 2005, 242); b metopenverzierter Becher Typ B4g des Spätneolithikums aus Grabkontext, unbekannte Lokalität in Nordjütland (Sarauw 2007 b, 32).

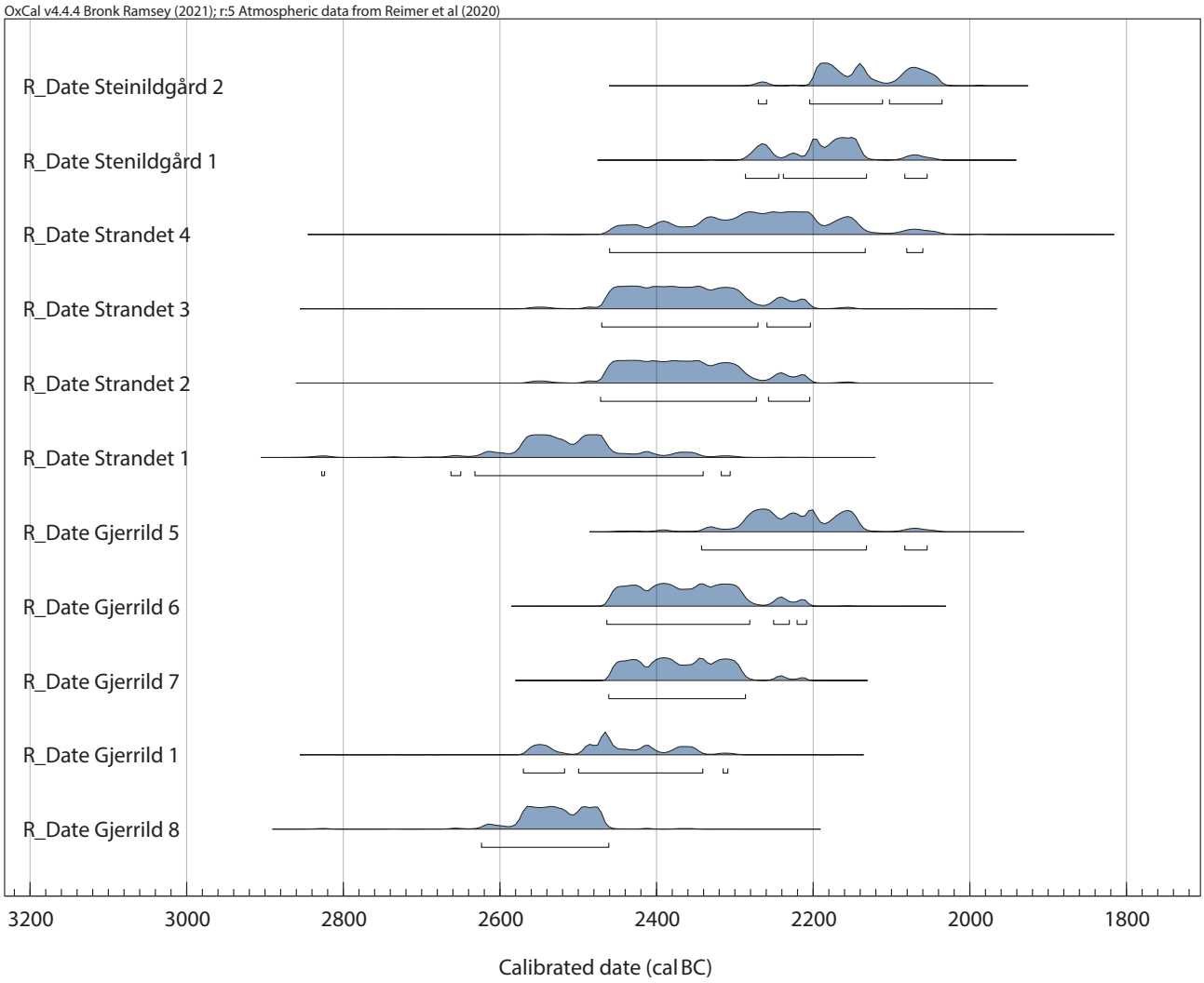


Abb. 4. ^{14}C-Daten zu geradwandigen Bechern Jütlands an kurzlebigem Probenmaterial (95,4%) (Kalibration: OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey 2017]; Daten: Tab. 2).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 2. ^{14}C-Daten zu geradwandigen Bechern (Kalibration: OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey 2009]).

Code	Literatur	Abb. Text	Ort	Kontext	Ass. Probe und Becher	Typ	BP	calBC (95,4 %)	calBC (68,3 %)	Probenmaterial	Anmerkungen
Gjerrild 8	Egfjord u. a. 2021	4	Gjerrild	Grab, Steinkiste, G 8	direkt?	B3a	4007 ± 36	2624–2462	2571–2472	Zähne, Wadenbein, Felsenbein	
Gjerrild 1	Egfjord u. a. 2021	4	Gjerrild	Grab, Steinkiste, G 1	direkt?	B3a	3950 ± 31;	2571–2310	2563–2352	Zähne, Wadenbein, Felsenbein	
Gjerrild 7	Egfjord u. a. 2021	4	Gjerrild	Grab, Steinkiste, G 7	direkt?	B3a	3877 ± 21	2462–2287	2452–2299	Zähne, Wadenbein, Felsenbein	
Gjerrild 6	Egfjord u. a. 2021	4	Gjerrild	Grab, Steinkiste, G 6	direkt?	B3a	3875 ± 29	2464–2209	2452–2296	Zähne, Wadenbein, Felsenbein	Gefäß nahe Individuum 6
Gjerrild 5	Egfjord u. a. 2021	4	Gjerrild	Grab, Steinkiste, G 5	direkt?	B3a	3790 ± 34	2343–2055	2286–2146	Zähne, Wadenbein, Felsenbein	
Strandet 1	Hübner 2005, Fundliste 11.10.3; Simonsen 2006	4	Strandet Hovedgaard	Siedlungsfund	direkt	versch. U. a. B1	3990 ± 50	2828–2307	2576–2462	Verkohltes Nacktgerstenkorn	
Strandet 2	Hübner 2005, Fundliste 11.10.3; Simonsen 2006	4	Strandet Hovedgaard	Siedlungsfund	direkt	versch. U. a. B1	3890 ± 45	2472–2205	2459–2303	Verkohltes Nacktgerstenkorn	
Strandet 3	Hübner 2005, Fundliste 11.10.3; Simonsen 2006	4	Strandet Hovedgaard	Siedlungsfund	direkt	versch. U. a. B1	3885 ± 45	2471–2204	2457–2301	Verkohltes Emmerkorn	
Strandet 4	Hübner 2005, Fundliste 11.10.3; Simonsen 2006	4	Strandet Hovedgaard	Siedlungsfund	direkt	versch. U. a. B1	3815 ± 55	2461–2061	2395–2146	Verkohltes Emmerkorn	
Steinildgård 1	Nielsen u. a. 2020	4	Stenildgård	Timber circle	direkt	B6	3768 ± 25	2287–2055	2274–2141	Verbrannte Knochen	
Steinildgård 1	Nielsen u. a. 2020	4	Stenildgård	Timber circle	direkt	B6	3736 ± 25	2287–2110	2199–2050	Verbrannte Knochen	
Vroue Hede 1	Furholt 2003, 240–241, DK 28, Taf. 254,3	5	Vroue Hede	Grabfund, Ganggrab	direkt?	B6b3?	4040 ± 100	2881–2301	2851–2464	Holzkohle *Quercus* sp.	
Vroue Hede 2	Furholt 2003, 240–241, DK 28, Taf. 254,4	5	Vroue Hede	Grabfund, Ganggrab	direkt?	B2c	4040 ± 100	2881–2301	2851–2464	Holzkohle *Quercus* sp.	
Vroue Hede 3	Furholt 2003, 240–241, DK 28, Taf. 255,1	5	Vroue Hede	Grabfund, Ganggrab	direkt?	B1?	4040 ± 100	2881–2301	2851–2464	Holzkohle *Quercus* sp.	
Vroue Hede 4	Furholt 2003, 240–241, DK 28, Taf. 255,2	5	Vroue Hede	Grabfund, Ganggrab	direkt?	B6?	4040 ± 100	2881–2301	2851–2464	Holzkohle *Quercus* sp.	

https://doi.org/10.5771/0075-2714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 2. ^{14}C-Daten zu geradwandigen Bechern (Kalibration: OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey 2009]).

Code	Literatur	Abb. Text	Ort	Kontext	Ass. Probe und Becher	Typ	BP	calBC (95,4 %)	calBC (68,3 %)	Probenmaterial	Anmerkungen
Vroue Hede 5	Furholt 2003, 240–241, DK 28, Taf. 255,3	5	Vroue Hede	Grabfund, Ganggrab	direkt?	B1?	4040 ± 100	2881–2301	2851–2464	Holzkohle *Quercus* sp.	
Gammelstrup	Hübner 2005, Kat. Nr. 173.1, Taf. 36,6	5	Gammel-strup	Grabfund, Hügelgrab	direkt	B1a2	4100 ± 100	2908–2352	2866–2500	Austernschalen	Reservoireffekt?
Tofteparken 1	Furholt 2003, 239, DK 23, Taf. 248	5	Tofteparken	Siedlungs-fund	direkt	B	3820 ± 60	2464–2056	2401–2146	Hausgrube, Holzkohle unterschiedliche Spezies	
Tofteparken 2	Furholt 2003, 239, DK 23, Taf. 248	5	Tofteparken	Siedlungs-fund		B	3770 ± 80	2461–1975	2337–2038	Hausgrube, Holzkohle unterschiedliche Spezies	
Vorbasse 1	Furholt 2003, 240, DK 27, Taf. 252,5	5	Vorbasse	Siedlungs-fund	direkt	B2c/d	3760 ± 60	2445–1978	2286–2043	Kulturschicht Haus, Holzkohle *Quercus* sp.	
Vorbasse 2	Furholt 2003, 240, DK 27, Taf. 252,5	5	Vorbasse	Siedlungs-fund	direkt	B3b	3760 ± 60	2445–1978	2286–2043	Kulturschicht Haus, Holzkohle *Quercus* sp.	
Sevel 1	Hübner 2005, Kat. Nr. 947.3, Taf. 162,11; Furholt 2003, 236–237, DK 15, Taf. 238–239	–	Sevel	Grabfund, Hügelgrab	nicht direkt	B2a1–2	4000 ± 100, 4090 ± 100	2873–2210	2838–2345	»Holzkohle«	Aus älterem Grab
Sevel 2	Hübner 2005, Kat. Nr. 947.3, Taf. 162,9; Furholt 2003, 236–237, DK 15, Taf. 238–239	–	Sevel	Grabfund, Hügelgrab	nicht direkt	B6b5	4000 ± 100, 4090 ± 100	2902–2351	2865–2495	»Holzkohle«	Außerhalb des erhaltenen Hügelrests in Pflugschicht
Skarrild 1	Hübner 2005, Kat. Nr. 981.4, Abb. 171 c	–	Skarrild Overby	Grabfund, Hügelgrab	nicht direkt	B2c3	4200 ± 85	3011–2497	2899–2637	Bohlensarg	Beprobtes Grab unter Grab mit B-Becher
Skarrild 2	Hübner 2005, Kat. Nr. 983.2, Taf. 169,2; Furholt 2003, 238, DK 19, Taf. 244	–	Skarrild Overby	Grabfund, Hügelgrab	nicht direkt	B2d1	4110 ± 100	2912–2364	2869–2573	?	Datiert wurde ehem. Feldoberfläche unter Grab 1 (B-Becher aus Grab 2)
Skarrild 3	Hübner 2005, Kat. Nr. 983	–	Skarrild Overby	Grabfund, Hügelgrab			4010 ± 100	2876–2237	2844–2349	?	Datiert wurde Grab 1 (B-Becher aus Grab 2)
Skarrild 4	Hübner 2005, Kat. Nr. 983	–	Skarrild Overby	Grabfund, Hügelgrab			3950 ± 100	2859–2144	2580–2238	?	Datiert wurde Grab 1 (B-Becher aus Grab 2)

https://doi.org/10.5771/0075-2274-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access - (cc) BY

Tab. 2. ^{14}C-Daten zu geradwandigen Bechern (Kalibration: OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey 2009]).

Code	Literatur	Abb. Text	Ort	Kontext	Ass. Probe und Becher	Typ	BP	calBC (95,4 %)	calBC (68,3 %)	Probenmaterial	Anmerkungen
Zerniki Gorne 1	Włodarczak 2001, 125; 2006	24	Zerniki Gorne	Grabfund, niche grave 97	direkt	B3a (aber nur Randverzierung)	3970 ± 70	2842–2209	2576–2347	?	
Stotternheim	Furholt 2003, 199 Taf. 100; Grossmann 2016, 262	24	Stotternheim	Grabfund	direkt	B1	3890 ± 35	2469–2211	2458–2310	Kollagen	
Wola Wegierska 1	Włodarczak 2001, 119 fig. 10	24	Wola Wegierska	Grabfund, Hügelgrab	direkt	B3a	3860 ± 70	2563–2136	2546–2210	?	Älteres Datum aus Grab, jüngeres aus Graben
Złota	Włodarczak 2001, 129 fig. 20; Furholt 2003, KP 6, Taf. 10,11	24	Złota, Grodzisko II	Grabfund, niche grave 15	direkt	B	3825 ± 35	2454–2145	2341–2202	?	
Zerniki Gorne 2	Włodarczak 2001, 125 fig. 16; 2006, 308 Taf. 86	25	Zerniki Gorne	Grabfund, niche grave 78	direkt	B2c3? (B4d)	4060 ± 50	2861–2468	2838–2490	?	Leicht geschweifter Becher
Zerniki Gorne 3	Włodarczak 2001, 126 fig. 17; 2006, 314 Tab. 92; Furholt 2003, KP 34, Taf. 37–38	25	Zerniki Gorne	Grabfund, niche grave 128	direkt	B	4020 ± 55	2854–2350	2621–2468	?	Leicht geschweifter Becher
Auleben	Grossmann 2016, 261	25	Auleben	Grabfund	direkt	B (fast geradwandig)	3939 ± 45	2571–2292	2557–2346	?	
Ciechrz	Czebreszuk 2001, Fig. 22,6; Pospieszny 2009, Kat. Nr. 7.1, Taf. IV.4	25	Ciechrz	Grabfund	direkt	B4 (zwei)	3900 ± 35	2471–2236	2462–2344	?	ein leicht geschweifter Becher, eine Tasse mit Henkel
Zerniki Gorne 4	Furholt 2003, KP 40; Taf. 46–47	–	Zerniki Gorne	Grabfund 114	nicht direkt	B3d?	3930 ± 60	2575–2207	2556–2303	?	datiert ist älteres Grab 115, das von 114 geschnitten wird
Wola Wegierska 2	Włodarczak 2001, 119 fig. 10	–	Wola Wegierska	Grabfund, Hügelgrab	nicht direkt	B3a	3920 ± 50	2569–2209	2471–2305	?	
Podgaj	Czebreszuk 2001, Fig. 22,8; Pospieszny 2009, Kat. Nr. 27, Taf. XIII,B	–	Podgaj	Grabfund	nicht direkt	B4g?	3840 ± 50	2462–2146	2433–2204	Menschlichen Knochen	Knochen und Becher nicht direkt assoziiert, enger zeitlicher Zusammenhang wird jedoch angenommen

https://doi.org/10.5771/0075-2714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

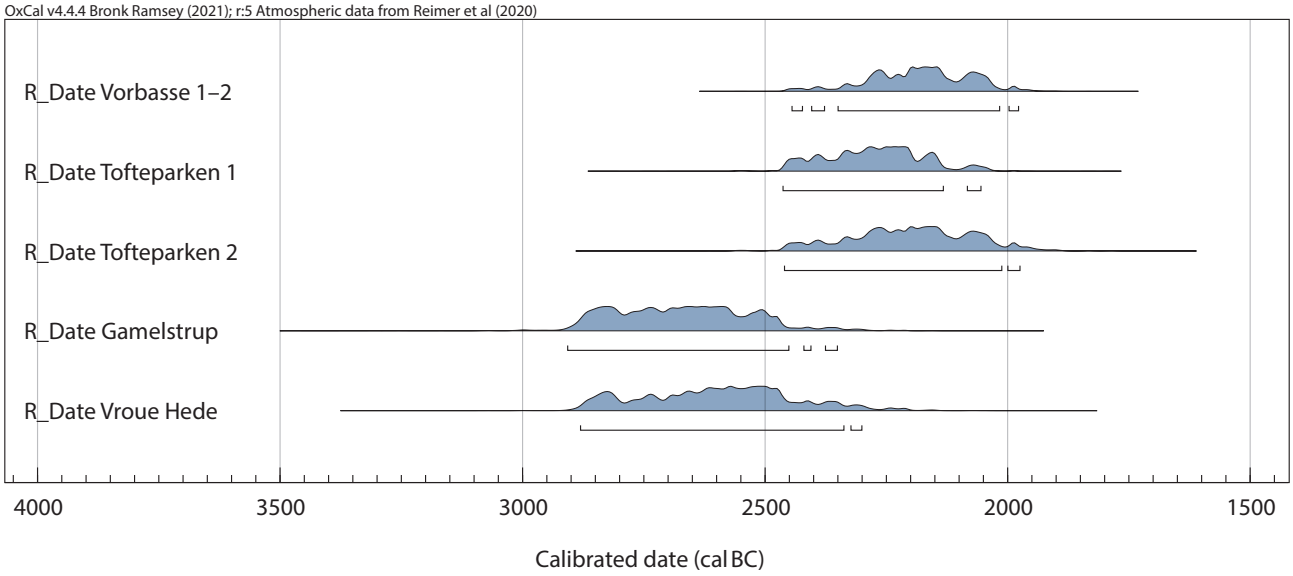


Abb. 5. ^{14}C-Daten zu geradwandigen Bechern Jütlands an langlebigem Probenmaterial (95,4%) (Kalibration: OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey 2009]; Daten: Tab. 2).

Mit den wenigen absoluten Daten sind die chronologischen Folgerungen Hübners (2005) auf der Basis ihrer Korrespondenzanalyse weder zu verinoch zu falsifizieren.

Festzuhalten sind die Gemeinsamkeiten von Lokal- und Regionalanalysen (Hvass 1986; 1992; Hübner 2005): Tendenziell sind die B1a–c-Becher mit einfachem Dekor in eine frühe Unterphase der Phase JN III(a) zu stellen. Die B1d–g-Becher mit kompliziertem Dekor tendieren in ein entwickeltes Stadium der Phase JN III(b) (Hübner 2005, 275–280). Die Aussage Hübners, dass unverzierte B6-Becher eher spät datieren (v. a. ins Spätneolithikum), scheint sich durch die wenigen sicheren ^{14}C-Daten (Abb. 4, Stenildgård 2) zu bestätigen.

Das Verhältnis zu Glockenbechern

Glockenbecher und glockenbecherähnliche Gefäße sind in Hübners (2005) Korrespondenzanalyse kaum vertreten. Während sich »Glockenbechereinflüsse« (s. u.) in der lokalen Keramik im Süden der Kimbrischen Halbinsel ab der Phase JN II b zeigen, lässt sich deren Einsetzen für Nord- und Mitteljütland erst im ausgehenden Jungneolithikum oder gar erst im beginnenden Spätneolithikum belegen, also nach 2350 v. Chr. (Hübner 2005, 227 f.; 275–277; Sarauw 2007 a, 36 f.). Trotz der geringen Datenmenge ist allerdings klar, dass sich die Laufzeiten von geradwandigen und Glockenbechern in der Phase JN III b und SN I überschneiden. Auf Grundlage der vorhandenen Daten ist davon auszugehen, dass die ersten geradwandigen Gefäße in Nord- und Mitteljütland früher als Glockenbecher produziert und genutzt wurden (s. u.).

Becher mit geraden Wänden sind in Nord- und Mitteljütland ein abrupt erscheinendes Phänomen ohne eindeutige typologische Vorläufer. Glockenbecher hingegen führen mit ihren S-förmig geschweiften Profilen (Abb. 6) die Tradition der jungeneolithischen Becher fort (wie die prominenten Schnurbecher, aber auch viele andere Varianten). Aus dieser Perspektive sind nicht die Glocken-, sondern die geradwandigen Becher als Innovation aufzufassen.

Nicht nur die Form ist völlig neu, auch einige Verzierungsmotive der geradwandigen Gefäße sind dies. Zwar besitzen die metopenverzierten Glockenbecher neben horizontalen auch vertikale Verzierungszonen, die Sarauw (2007 a) als Neuerung herausstellt. Doch folgen diese Muster insgesamt einem horizontalen Grundmuster. So können innerhalb von horizontalen Zonen vertikale Muster enthalten sein (wie Abb. 6; vgl. Liversage 2003). Demselben Grundmuster folgen auch die S-förmig profilierten Becher des Jungneolithikums (Hübner 2005, 183–203).

Hingegen sind Muster, die komplett oder annähernd komplett vertikal angeordnet sind, wie sie die jütischen B1-Becher definieren, weder in den Phasen JN I–II bekannt, noch auf glockenbecherassoziierten Gefäßen der Phase JN III bzw. des Spätneolithikums zu finden. Wir müssen bis ins Mittelneolithikum zurückblicken, um ähnliche, komplex-vertikale Verzierungen zu finden (Brindley 1986, 94–100; Ebbesen

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

2011, 52–57). Zwischen diesen und jungneolithischen B-Bechern besteht jedoch ein Hiatus von etwa einem halben Jahrtausend.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass geradwandige Becher keiner lokalen Tradition entstammen, sondern als Novum im lokalen Kontext anzusprechen sind. Hingegen folgen Glockenbecher der bekannten Logik S-förmig profilierter und horizontal verzierter Becher. Sie sind als Bestandteil einer vorher bereits bestehenden Tradition zu identifizieren.

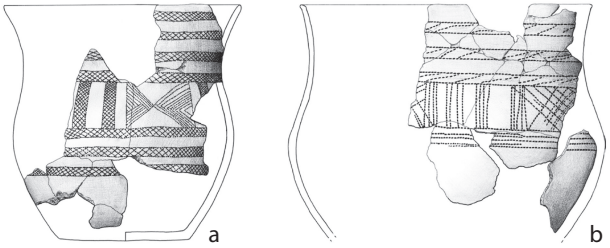


Abb. 6. Zwei metopenverzierte Glockenbecher Jütlands: a Gammelbygård; b Nørre Holsted (nach Sarauw 2007 a, 33).

Glockenbecher und geradwandige Becher aus Grabkontexten

Eine Besonderheit des jütischen Glockenbecherphänomens betrifft den Kontext. Während Glockenbecher in vielen Regionen vor allem oder auch aus Bestattungskontexten stammen, sind sie in Jütland beinahe vollständig auf den Siedlungskontext beschränkt. So sind jütische Einzelgräber mit einer Ausnahme nie mit Glockenbechern assoziiert (Hübner 2005, 210). Nur wenige Kollektivgräber (vor allem im Osten Dänemarks) und selten Gräber besonderen Charakters (Nielsen u. a. 2020) sind mit Glockenbechern ausgestattet (Hübner 2005, 209 f.; Sarauw 2007 a, 30; Schultrich 2018 a, 132; vgl. Kleijne 2020 a). Geradwandige Becher hingegen stammen regelmäßig sowohl aus Siedlungs- als auch Grabkontexten (Einzel-, Kollektiv- und besondere Gräber).

Um das häufige Auftreten von Glockenbechern in Bestattungen vieler Regionen zu erklären, wurde die Hypothese formuliert, dass sie über die lokale Gruppe hinausgehendes Wissen und überregionale Kontakte verkörperten und Container für bestimmte Inhalte darstellten (Sarauw 2007 a, 38–43; Van der Linden 2013, 76). Unten wird demonstriert, dass auch die geradwandigen Becher als überregional zu beobachtendes Symbol von fernen Kontakten zeugen. Ferner wurde oben auf das chronologisch frühere Aufkommen der geradwandigen Becher hingewiesen. Das deutet darauf hin, dass geradwandige Gefäße bereits das Medium der Wahl für den Bestattungskontext waren, als die Idee der Glockenbecher Jütland erreichte. Die Glockenbecher erlangten hier somit nicht die Bedeutung im Bestattungskontext wie in vielen anderen Regionen West- und Mitteleuropas. In Regionen wie in den Niederlanden, in Nordwest- und Westdeutschland, Mitteldeutschland, Böhmen und Teilen Polens stammen Glockenbecher regelmäßig aus Grabkontexten. Die geradwandigen Becher bilden nur in einigen dieser Regionen eine Ergänzung der Grabbeigaben, spielen aber keine so bedeutsame Rolle wie in Jütland[4]. Das bestätigt, dass geradwandige Becher in Jütland jene soziale Bedeutung im Grabkontext erfüllt zu haben scheinen, die Glockenbecher in anderen Regionen hatten.

Kleijne u. a. (2020 b) haben gezeigt, dass Glockenbecher und Silexdolche in Siedlungskontexten Dänemarks und Schleswig-Holsteins miteinander assoziiert sind, im Grabkontext jedoch nie. In Grabkontexten ist Glockenbecherkeramik – in Schleswig-Holstein sind lediglich zonenverzierte, aber keine metopen- und komplexverzierten Becher belegt – ohnehin sehr selten, und ihr Vorkommen beschränkt sich einerseits auf die dänischen Inseln (v. a. Fünen, geringes Vorkommen in Nordjütland) sowie auf den Westteil Schleswig-Holsteins (Kleijne u. a. 2020 b, 73; vgl. Sarauw 2007 b, 30; Schultrich 2018 a, 132 f.). Dies deuten Kleijne u. a. (2020 b) als Ausdruck unterschiedlicher Traditionen: In einigen Regionen gelangen »*international objects*« in die Bestattungen, in anderen nicht. Diese Interpretation wird hier geteilt. Nur sind die jütischen Befunde mit geradwandigen Bechern den Bestattungen mit »*international objects*« hinzuzufügen.

BEDEUTUNGSWANDEL VON WAFFEN UND GEFÄSSEN IM BESTATTUNGSKONTEXT

Streitäxte und Silexdolche

Der Silexdolch löst die Streitaxt an der Wende vom Jung- zum Spätneolithikum als primäres Statussymbol[5] in den Bestattungen und im Einzelfundkontext ab (z. B. Struve 1955; Lomborg 1973; Kühn 1979; Rassmann 1993; Apel 2001; Hübner 2005). Diese Deutung wird hier ausdrücklich geteilt. Allerdings besitzen

[4] Buchvaldek 1967; Lanting/van der Waals 1976; Włodarczak 2006; 2010; Pospieszny 2009; Fokkens 2012; Grossmann 2016.

[5] Auf den Begriff des Statussymbols sei an dieser Stelle nicht näher eingegangen. Hierfür sei auf Burmeister (2009) verwiesen sowie auf Brück/Fontijn (2013) zum generellen Problem, Grabbeigaben als persönlichen Besitz zu bewerten.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

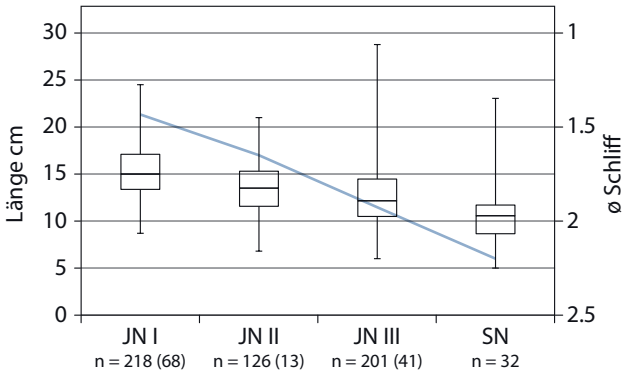


Abb. 7. Diachrone Entwicklung der Länge und des Schliffs von Streitäxten aus den Kreisen Schleswig-Flensburg, Ostholstein, Dithmarschen, Pinneberg und Steinburg: JN Jungneolithikum I–III; SN Spätneolithikum; n Anzahl der einbezogenen Artefakte, in Klammern Anzahl der Artefakte mit Schliff (Grafik: S. Schultrich/CAU).

Streitaxt und Silexdolch weitaus mehr soziale Bedeutungen als die einer Grabbeigabe und eines einzeln deponierten Artefaktes. Der zusammenfassende Begriff des Statussymbols zeugt davon, dass zwei Artefakte, die aus pragmatischer Betrachtung grundsätzlich unterschiedlich sind, spezifische soziale Eigenschaften teilen können. Eine vergleichende Analyse der Fundkontexte sowie morphologischer Merkmale beider Artefakttypen zeigt, dass unterschiedliche Qualitäten in der Herstellung mit Unterschieden im Kontext korrelieren.

Streitäxte

Eine Streitaxt ist anhand ihrer elaborierten, komplex-mehrteiligen Form sowie des Einsatzes (Repräsentation, womöglich Kampf, nicht jedoch profan) von schlichten, eingliedrig-unprofilierten »Arbeitsäxten« zu differenzieren (Hoof 1970, 80).

Im nördlichen Mitteleuropa besitzt die Streitaxt eine dynamische Geschichte von etwa 2000 Jahren. Die ersten Streitäxte (Hammeräxte) sind im Frühneolithikum (39. Jahrhundert v. Chr.) nachgewiesen (Zápotocký 1992, 39). Mit dem Mittelneolithikum nimmt die absolute Anzahl von Streitäxten (Rundnacken- und Doppeläxte) leicht zu, ihr Anteil im Grabkontext dagegen deutlich (Ebbesen 1975, 207; Schultrich 2022, 461 f.). Mit dem Jungneolithikum (wieder Hammeräxte) steigt die absolute Anzahl von Streitäxten deutlich an (Schultrich 2018 a, 161; 187), während der relative Anteil im Bestattungskontext wieder abnimmt (Schultrich 2022, 444). Mit Beginn des Spätneolithikums wird die Streitaxt als primäres Statussymbol abgelöst, doch das Konzept durchlochter Felsgesteinäxte, teilweise auch elaborierter Formen, lebt über das Spätneolithikum und die Bronzezeit bis zur Eisenzeit weiter (Schmidt 1993, 68; Lekberg 2004; Frehse 2013, 5).

Jede jungneolithische Streitaxt stellt ein Unikat dar. Dennoch sind bestimmte morphologische Trends zu beobachten, aufgrund derer sich typologische Reihen erstellen lassen. Diese Reihen sind chronologisch signifikant (Glob 1944; Struve 1955; Hübner 2005). Die höchste Anzahl an Typen liegt für die Phase JN I vor (Hübner 2005, 143–154; Schultrich 2018 a, 125 f.). In Phase JN III bestehen innerhalb eines definierten Typs die größten morphologischen Unterschiede. Die unter einer Typbezeichnung geführten Varianten sind sehr unterschiedlich, was eine Schwäche der Typologie offenbart (vgl. Furholt 2011, 218 f.; Schultrich 2018 a, 125). Festzuhalten ist, dass durch die Evaluation objektiver Parameter eine hohe Diversität für die Phase JN III zu rekonstruieren ist.

Betrachten wir die Streitäxte der Phase JN I, so ist zu erkennen, dass sie relativ uniform gestaltet sind. Zwar sind bereits Längenunterschiede sowie Unterschiede in der Ausgestaltung vorhanden, doch werden diese Unterschiede im Laufe des Jungneolithikums immer markanter. In der Phase JN III ist dieser Kontrast deutlich ausgeprägt. Dies fiel bereits Malmer (1962, 624–627) für die schwedisch-norwegischen Bootäxte auf und ebenso Hübner (2005, 161) für die Äxte der jütischen Einzelgrabkultur. Auch in Norddeutschland ist dies zu beobachten (Schultrich 2018 a, 178 f.; 2019, 42 f.). In der Phase JN III sind sowohl sehr kurze und gedrungene Stücke belegt als auch die längsten bekannten Exemplare, die zudem elaborierte Gestaltungen besonders im Nackenbereich besitzen (ebd.). In Abbildung 7 wird diese Entwicklung durch eine Darstellung der Längenextremata der jeweiligen Epochen deutlich. In JN III klafft die Spanne der Extremata am weitesteten auseinander. Ein Beispiel für ein besonders langes Exemplar ist die K1-Axt aus Sterley (Abb. 8), die mit 26 cm eines der längsten bekannten Exemplare Schleswig-Holsteins darstellt und einen sehr ausgeprägten »gekniffenen« Nacken besitzt.

Diese Entwicklung wird durch eine Analyse des Schliffes bestätigt. Die Beurteilung des Schliffes richtet sich nach einem an Schulnoten orientierten System bei Schultrich (2018 a, 172–175). Es lässt sich beobachten, dass die durchschnittliche Qualität des Schliffes im Laufe des Jungneolithikums nachlässt (Abb. 7). Dies äußert sich in der Glattheit der Oberfläche sowie im Anteil der geschliffenen zu den nicht oder weniger gut geschliffenen Bereichen. In der Phase JN I wurde zumeist die gesamte Axt überschliffen, und Reste der Herstellung aufgrund des Zurechtpickens des Gesteins sind selten. Die beispielhafte Axt in Abbildung 9 a wurde überall sorgfältig und glatt geschliffen, nur im Nackenbereich (links) sind Reste des Pickvorganges als kleine, runde, sich hell abhebende Depressionen zu erkennen.

Im Laufe des Jungneolithikums wurden vermehrt Streitäxte hergestellt, die nur an den notwendigen Bereichen, d. h. den Schmalseiten, manchmal sogar nur an

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Schneide geschliffen wurden. Die geringere Sorgfalt des Schliffes betrifft vor allem die kleinen, gedrungenen Äxte (Schultrich 2018a, 172–175). Reste des Pickvorganges sind häufiger zu beobachten (Abb. 9b–c). Auf der Schaftlochseite (Abb. 9b) wurde die Axt nur grob und auf der Bahnseite (Abb. 9c) nur im Schneidenbereich sorgfältig geschliffen. Im hinteren Bereich heben sich die Spuren des Pickvorganges farblich deutlich ab. Zudem ist die Axt einteilig, kurz und besitzt keinen artifiziellen Nacken. Demzufolge sind in der Phase JN III sowohl besonders sorgfältig als auch sehr schlicht gearbeitete Exemplare festzustellen. Diese morphologische Divergenz wird besonders mit dem Typ K nach Hübner (2005, 127–133) deutlich (Tab. 3a).

Die späten Streitäxte weisen eine weitere Besonderheit auf: Sie werden recycelt. Generell werden zerbrochene Streitäxte des Früh-, Mittel- und Jungneolithikums (JN I–IIIa) selten sekundär behandelt. In wenigen Fällen wurden Schälchen oder auffallend kleine und sanduhrförmige Durchlochungen angebracht. Sekundäre Durchlochungen, deren qualitativen Merkmale hinsichtlich Ausmaß und zylindrischer Form mit der Primärdurchlochung zu vergleichen wären, fehlen jedoch. Außerdem werden die Bruchkanten bei diesen Fragmenten nicht überschliffen, wie es bei funktionsfähigen Sekundäräxten der Fall ist (Schultrich 2018a, 180–188).

Sekundäräxte mit Durchlochungen, die in ihrer Qualität den primären ähneln, sowie mit glattgeschliffenen Bruchkanten lassen sich erstmals regelmäßig im JN III (b) mit sog. K6-Äxten beobachten. Dies sind in ihrer Form schlicht gehaltene Objekte, die aus Schneidenfragmenten von K1-Äxten gefertigt wurden (Hübner 2005, 132). Diese Art der Wiederverwendung lässt sich auch bei spätneolithischen und bronzezeitlichen Felsgesteinäxten regelmäßig beobachten. Somit wurde die Tradition der Wiederverwendung im JN III (b) initiiert und bis in die Metallzeiten weitergetragen.

Solche Äxte werden nicht mehr als Streitäxte, sondern von vielen Forschenden als Arbeitsäxte angesprochen. Grund hierfür ist die Morphologie. Die ehemaligen komplexen (Streit-) Axtformen weichen simplen Axtgestaltungen (Hoof 1970, 80). Besonders gut illustriert dies eine Studie mit schwedischem Material (Lekberg 2004, 262f.). Hier sind derartige Arbeitsäxte in hohen Zahlen nachgewiesen. Regelhaft lässt sich beobachten, dass anfangs lange Äxte durch wiederholtes Zerbrechen und Remodellieren sukzessive kleiner werden (Abb. 10). Hierbei wird stets ein funktionsfähiges sekundäres Schaftloch geschaffen, und der Nacken wird jedes Mal überschliffen. Das zeigt, dass die sekundäre Verwendung der Äxte in dieser Zeit deutlich anders gelagert ist als bei den Streitäxten des Früh-, Mittel- und besonders des Jungneolithikums[6].

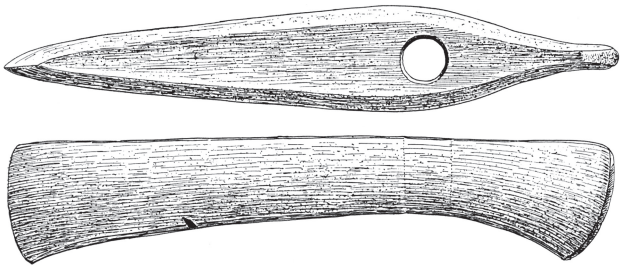


Abb. 8. K1-Axt aus Sterley, Herzogtum-Lauenburg (nach Kersten 1951, 436 Abb. 23,6).

Abb. 9. Schliffqualitäten an Streitäxten: a Hybrid D/F-Axt der Phase JN I aus Ülsby, Schleswig-Flensburg; b–c K5-Axt der Phase JN III/SN aus Ahrensbök, Ostholstein (nach Schultrich 2018a, 499).

[6] Das bedeutet jedoch nicht, dass die spätneolithischen und bronzezeitlichen Äxte ausschließlich profanen Zwecken dienten. Vor allem viele schwedische Exemplare stammen auch aus Horten, Bestattungen und Einzelfundniederlegungen (Lekberg 2004, 265–271). In Schleswig-Holstein wurden Rohlinge in Gräbern deponiert, was im Jungneolithikum nicht vorkommt (Schultrich 2018a, 188–195). Auch in Norddeutschland wurden Arbeitsäxte in Horten und Einzelfundkontexten deponiert (ebd. z. B. Kat. 1238–1239).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Während der Phasen JN I–II sind Streitäxte regelmäßig aus Grabkontexten, weitaus häufiger aus Einzelfundkontexten belegt. Bislang jedoch konnte keine Streitaxt dieser Phasen in einer Mehrobjektdeponierung beobachtet werden (Schultrich 2018 a, 160 f.; 2019, 40–45). Das liegt nicht am Mangel von Horten, wie zahlreiche Silexbeilhorte demonstrieren (Rech 1979; Ebbesen 1982). In der Phase JN III tauchen Streitäxte dann erstmals in Mehrobjekthorten auf (Tab. 3 a; Schultrich 2018 a, 160 f.; 2019, 42 f.). Zum Teil sind reine Streitaxthorte belegt (Struve 1955, 77), oder sie sind mit anderen Artefakten wie Zapfenkeilen, potenziellen Ambosssteinen (Freudenberg 2010) oder Silexbeilen vergesellschaftet (Rech 1979, Taf. 3; Ebbesen 1982, 156). Als Beispiel sei auf einen neueren Fund aus Nyhave Skov, Fünen, Dänemark, aufmerksam gemacht, wo ein Depot aus 19 hohlgeschliffenen Silexbeilen, einem Silexmeißel und zwei Streitäxten gefunden wurde (Kjer Michaelsen 2006). Eine der beiden Streitäxte dieses Hortes ist eine große, unprofilierte »Arbeitsaxt« ohne artifiziell gestalteten Nacken (vgl. Lekberg 2004), die andere entspricht einer schlichten K-Axtvariante (Typ 2) nach Hübner (2005, 130 f.). Dieser Neufund teilt mit den altbekannten Hortfunden mit Streitäxten ein Muster: Es finden sich ausschließlich schlicht gestaltete Varianten vor allem von K-, aber auch von I-Äxten. Elaborierte Äxte (K 1 oder I 1–2; Hübner 2005, 122–124; 129) fehlen in den Horten. Solche elaborierten Streitäxte sind hingegen prozentual häufiger in Bestattungskontexten nachgewiesen als die weniger elaborierten Stücke (Tab. 3 a; Schultrich 2018 a, 179).

Insgesamt lässt sich im Laufe des Jungneolithikums eine abnehmende Tendenz beobachten, Streitäxte im Bestattungsritus einzusetzen. Während in der Phase JN I noch 20 % der Streitäxte Schleswig-Holsteins aus Bestattungen stammen, sind es in JN III nur noch 10 % (Abb. 11; Tab. 1 b; Schultrich 2018 a, 161 f.; 2019, 40). Die verminderte Bedeutung der Streitaxt im Bestattungsritus wird auch durch Hübners (2005) Analysen deutlich. Sie hat die Einzelgräber der Kimbrischen Halbinsel analysiert und erkannt, dass in den Phasen JN I und II noch 70 % bzw. 65 % der datierbaren Bestattungen eine Streitaxt enthalten, in JN III dagegen nur noch 29 % (Hübner 2005, 605). Da für Jütland jedoch die Einzelfunde nicht aufgearbeitet sind, fehlen Analysen zum Verhältnis von Grab- zu Einzelfunden.

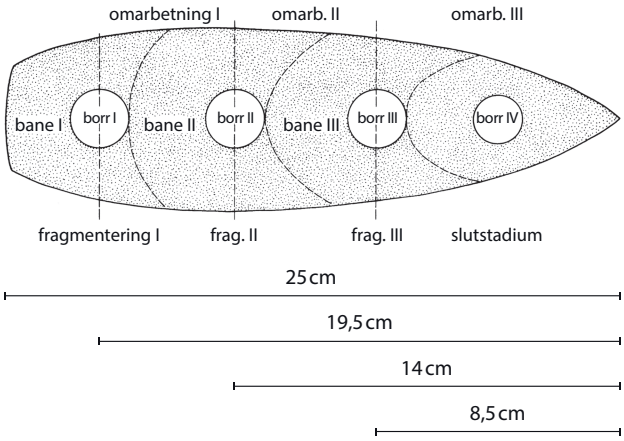


Abb. 10. Stadien in der Biographie einer Arbeitsaxt (nach Lekberg 2004, 262).

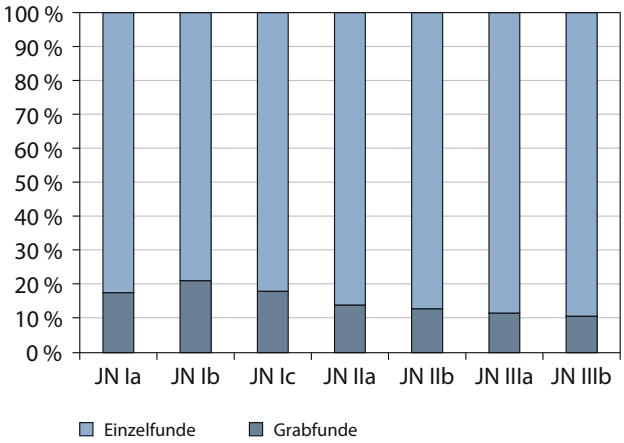


Abb. 11. Relative Anzahl von Streitäxten aus Grab- und Einzelfundkontexten in den einzelnen Phasen (Grafik: S. Schultrich/CAU).

Bezogen auf die Streitäxte ist zusammenfassend zu erkennen, dass die Phase JN III eine Zeit der Veränderung darstellt. Die morphologische Diversität bezeugt Unterschiede des Herstellungsaufwandes und sicherlich auch im tatsächlichen Gebrauch, wie es auch das in der Phase JN III eingeleitete Aufkommen der »Arbeitsäxte« andeutet. Womöglich spiegelt diese Diversität auch soziale Unterschiede wider: Die gedrungenen Äxte stammen seltener aus Bestattungen, häufiger aus Einzelfund- und erstmals auch aus Mehrobjekthortkontexten, die elaborierten Stücke hingegen häufiger aus Grab- und nie aus Hortkontexten[7].

[7] Eine elaborierte K1-Axt ist aus einem Hort von Klelund Mark, Jütland, bekannt (Ebbesen 1982, 156 Abb. 50). Allerdings stellt dieses Exemplar einen Rohling dar. Rohlinge stammen im Spätneolithikum und der Älteren Bronzezeit selten auch aus Gräbern, was im Jungneolithikum bislang nicht beobachtet wurde (Schultrich 2018 a, 188–195). Somit scheinen Rohlinge eine andere Bedeutung besessen zu haben als funktionstüchtige Äxte.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 3. Differenzierung von Streitaxt- und Silexdolchtypen nach Kontext: a K-Äxte Schleswig-Holsteins (nach Schultrich 2018a, 178f.); b Typ I Silexdolche Jütlands (Daten nach Sarauw 2006a, 245f.).

a	Grabfunde		Hortfunde		Einzelfunde		Insgesamt	
Axttyp	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
K1	8	18,2	0	0,0	53	12,8	61	13,0
K2	12	27,3	1	11,1	52	12,5	65	13,9
K3	0	0,0	3	33,3	15	3,6	18	3,9
K4	4	9,1	1	11,1	36	8,7	41	8,8
K5	3	6,8	2	22,2	81	19,5	86	18,4
Andere/unbekannt	17	38,6	2	22,2	178	42,9	197	42,1
Insgesamt	44	100,0	9	100,0	415	100,0	468	100,0

b	*Archery burials*		Hortfunde		Andere Gräber		Insgesamt	
Dolch-typ	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
IA	4	7,8	24	11,9	10	4,3	38	7,9
IB	12	23,5	154	76,2	55	24,0	221	45,9
IA/B	3	5,9	8	4,0	32	14,0	43	8,9
IC	21	41,2	5	2,5	43	18,8	69	14,3
IE	1	2,0	1	0,5	3	1,3	5	1,0
Ix	10	19,6	10	5,0	86	37,5	106	22,0
Insgesamt	51	100,0	202	100,0	229	100,0	482	100,0

Silexdolche

Definitionskriterien für Silexdolche sind ihre längliche Form und die sekundäre Bearbeitung. Diese kann beidseitig und auf der gesamten Oberfläche erfolgen, nur einseitig oder gar nur an den Schneidenkanten. Silexdolche können sowohl auf Kernen als auch auf Klingen basieren. Es werden also sehr unterschiedliche Technologien und Morphologien unter diesem Begriff zusammengefasst (vgl. Kieselbach 2012). Der (Kern-) Silexdolch ist das Kennzeichen des Spätneolithikums, weshalb diese Epoche synonym als Dolchzeit bezeichnet wird. Die Varianten I–VI gelten als chronologisch signifikant (Lomborg 1973; Kühn 1979; Apel 2001). Vereinfacht dargestellt sind die Typen I und II in der Phase SN I (2350–1950 v. Chr.) und die Typen IV und V in SN II (1950–1700 v. Chr.) anzutreffen. Zu Typ IV zählen die prominenten sog. Fischschwanzdolche, deren Herstellung viel handwerkliches Können voraussetzt (Kühn 1979, 38–39; Apel 2001; Stafford 2003; Sarauw 2008, 32). Der Typ III wurde im Übergangsbereich von SN I zu SN II hergestellt und der Typ VI in der Älteren Bronzezeit (1700–1100 v. Chr.). Im Folgenden seien die Untertypen der Variante I näher betrachtet.

Silexdolche vom Typ I stellen chronologisch die frühesten Vertreter in der typologischen Reihe dar (Tabelle aller publizierten ^{14}C-Daten s. Kleijne u. a. 2020b, 71). Sie sind lanzettförmig und besitzen keinen deutlich abgesetzten Griff. Anhand ihrer Proportionen (Verhältnis von Länge zu Breite), der Krümmung, potenzieller Kerben und besonderer Oberflächenbehandlungen wurden die Typen IA–F differenziert (Lomborg 1973). Für das norddeutsche Material hat Kühn die Einteilung Lomborgs angepasst (Kühn 1979). Im Falle der Silexdolche vom Typ I decken sich die Typologien Lomborgs und Kühn weitestgehend (Schwarck 2018, 17). In der vorliegenden Studie folgen wir der Typologie und Terminologie Lomborgs (1973; vgl. Apel 2001).

Die Varianten IA, B und C sind die wichtigsten Formen des jütischen Spätneolithikums (vgl. Sarauw 2006b, 245f.). Die Dolche des Typs IC sind meist sehr lang und gleichmäßig gearbeitet, sie

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

herzustellen bedarf hohen handwerklichen Könnens (Stafford 2003, 1539; Sarauw 2006 b, 231; Drenth 2015, 89). Silexdolche des Typs IA sind in der Regel kürzer als jene des Typs IC. Außerdem sind sie nur grob in Dolchform gebracht, haben also keine zusätzliche Oberflächenüberprägungen erhalten. Möglicherweise wurden Exemplare diesen Typs von weniger geübten Schläger*innen hergestellt (Sarauw 2006 b, 219–230). Allerdings ist auf die »industrielle« Produktion von zahlreichen, beinahe identischen Exemplaren in den Horten Nordjütlands zu verweisen, die vermutlich von ein und derselben Person hergestellt wurden. Dies setzt eine gewisse Professionalität voraus (ebd.). Die Dolche der Phase SN I sind also durch eine morphologische Vielfalt geprägt, die mit der Qualität bei der Herstellung einhergeht.

In Dänemark stammen die Dolche vom Typ IA sehr häufig aus Einzelfundkontexten, in Nordjütland nahe der Primärlagerstätten des Silex umfassen zahlreiche Horte jedoch auch dutzende Dolche (Tab. 3 b). Die Typ IC-Dolche hingegen stammen fast nie aus Horten, hingehen häufiger aus Grabkontexten als die IA-Dolche. Hier sei auf sog. *Archery Burials* aufmerksam gemacht (Tab. 3 b). Einzelne Individuen wurden ohne Keramik, dafür mit Dolch und Pfeilspitzen (vermutlich Köcher) vergesellschaftet. Diese Gräber waren wahrscheinlich einer besonderen Gruppe innerhalb der Gesellschaft vorbehalten (Sarauw 2007 b, 69).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in Jütland die morphologische Differenzierung zwischen Dolchtypen mit den Kontexten korreliert[8].

Streitaxt und Silexdolch als zwei Facetten derselben Tradition

Streitaxt und Silexdolch wurden in gleicher Weise aufgrund morphologischer Kriterien unterschiedlich deponiert (Abb. 12). Da die Streitäxte die Vorläufer der Silexdolche darstellen, ist zu folgern, dass die in der unterschiedlichen Beigabe der Streitäxte und Silexdolche sichtbare soziale Differenzierung bereits in der Phase JN III zunahm. Mit dem Spätneolithikum wird die Axt vom Dolch als Modeerscheinung abgelöst, doch die Struktur der sozialen Differenzierung bleibt bewahrt. Dies nimmt Entwicklungen voraus, die für die Bronzezeit vorausgesetzt werden.

Das Verhältnis von Waffen- zu Gefäßbeigabe

In jütischen Einzelgräbern steigt der Anteil von Gefäßbeigaben von 10 % in der Phase JN I und 17 % in JN II deutlich auf 57 % in der Phase JN III an. Oben wurde bereits darauf hingewiesen, dass in der Phase JN III die Qualität und Vielfalt der Gefäßkeramik deutlich zunimmt. Umgekehrt sinkt die Anzahl besonders von Streitäxten, aber auch von Artefakten wie Silexbeilen in den Bestattungen. Die Beigabenfrequenz von Streitäxten verringert sich von 70 % in der Phase JN I über 65 % in JN II auf 29 % in JN III (Hübner 2005, 605). Die deutliche Verminderung fällt in denselben Zeitraum, in dem wir die qualitative Auffächerung der Streitäxte beobachten können (s. o.). Somit beobachten wir eine gegensätzliche Entwicklung von Keramikgefäßen und Streitäxten während des späten Jungneolithikums. Keramikgefäße werden häufiger, Streitäxte seltener als Grabbeigabe verwendet (Abb. 13), und dies korreliert mit qualitativen Attributen der Gefäße und der Streitäxte.

Mit dem Spätneolithikum erfolgt wiederum ein deutlicher Rückgang von Keramikbeigaben, und die Keramik ist zunehmend durch eine nachlassende Vielfalt an Form und Verzierung charakterisiert (Ebbesen 2007, 30 f.; vgl. Kühn 1979, 77). Hingegen werden Silexdolche nun in hohen Mengen als Grabbeigabe verwendet (ebd.; vgl. Vandkilde 2005, 32). Diese werden zudem zum Teil unter ästhetischen, weniger funktionalen Gesichtspunkten hergestellt, wie besonders die Variante IC demonstriert (s. o.; vgl. Lomborg 1973, 40). Somit übernehmen die Dolche mehrere Funktionen der Keramikgefäße: als aufwändig gestaltete Objekte sowie als häufige Grabbeigabe (Abb. 13).

Leider liegt weder eine umfassende Publikation zur spätneolithischen Keramik noch zu spätneolithischen Bestattungen vor, weshalb sich die relativen Anteile in Abbildung 13 aus drei ausgewählten Befundgruppen ergeben, die hinreichend aufgearbeitet sind: sog. *Bøstrupkister*, *Hellekister* und *Archery Burials*.

[8] In anderen Regionen lassen sich vergleichbare Beobachtungen nicht aus der Literatur gewinnen. Dies liegt an den Unterschieden in der Typologie. Das Fehlen von IC-Dolchen in Norddeutschland bedeutet nicht, dass keine besonders elaborierten Exemplare vorhanden waren. Diese finden sich unter den Vertretern des Typs Ib nach Kühn (1979). Der potenzielle Unterschied in der Deponierung von elaborierten und weniger elaborierten Silexdolchen ist anhand Kühns Terminologie und seines Kataloges nicht zu ermitteln, da Abbildungen nur für wenige Exemplare vorliegen. Da umgekehrt die Streitäxte aus Einzelfundkontexten Jütlands nicht gut aufgearbeitet sind, werden in Tabelle 3 zwei unterschiedliche Regionen verglichen.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

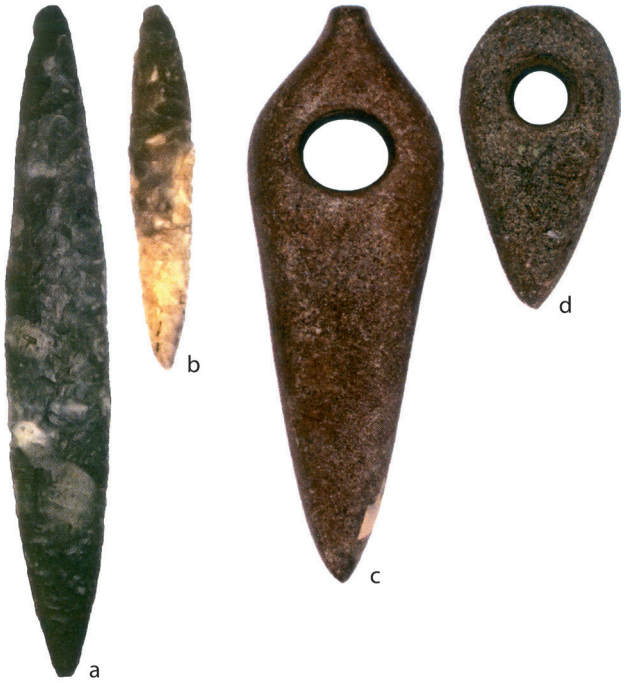


Abb. 12. Vergleich der Gestaltungsmöglichkeiten von Streitäxten und Silexdolchen. Obwohl grundlegend unterschiedliche Artefakte, teilen Streitäxte und Silexdolche eine hohe qualitative Bandbreite und diese korreliert zudem mit den Kontexten (Tab. 3a–b). Silexdolche: a Lindknud, ehem. Malt Herred, Vejen Kommune, DK (Siemen 2009, Taf. 3,45); b Saltgade, ehem. Ribe Herred, Esbjerg Kommune, DK (Siemen 2009, Taf. 4,9). – Streitäxte: c Kleve, Steinburg; d Neukirchen, Ostholstein (Schultrich 2018 a, 204; vgl. Schultrich 2019, 42).

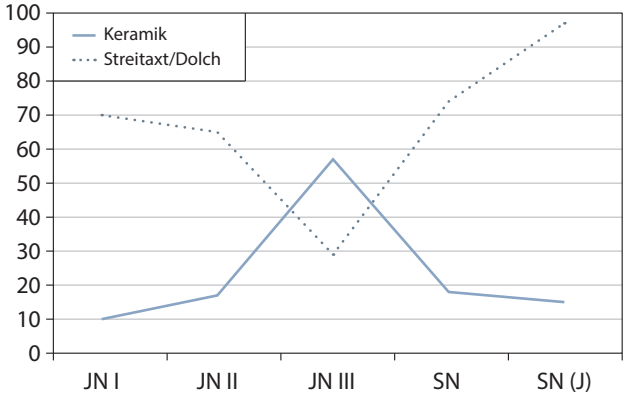


Abb. 13. Anteile von Gräbern mit Gefäß- oder Waffenbeigabe im Jung- und Spätneolithikum der Kimbrischen Halbinsel und der dänischen Inseln. Für das Jungneolithikum sind Daten der gesamten Kimbrischen Halbinsel (Hübner 2005), für das Spätneolithikum nur ausgewählte Befunde Nord- und Mitteljütlands sowie der dänischen Inseln (Ebbesen 1984; 2007; Sarauw 2007 b) eingeflossen (Grafik: S. Schultrich/CAU).

Die beiden ersteren sind Kollektivgräber, die – soweit menschliche Reste erhalten sind – offenbar mehrere Dutzend Individuen umfassen konnten.

Bøstrupkister wurden in Nordjütland während der Phasen JN III und SN I errichtet (Ebbesen 1984; vgl. Hübner 2005, 574). Ebbesen (1984) listet 65 Befunde auf, wovon viele aber kein datierbares Material enthalten, andere wurden sowohl im Jung- als auch im Spätneolithikum für Bestattungsvorgänge genutzt (ebd. 9).

In den Befunden der Phase JN III (n = 30) dominiert die Gefäßbeigabe. In nur sieben Befunden wurden 13 späte Streitäxte gefunden. Hingegen stammen aus 19 Befunden 49 Gefäße, und dies sind primär geradwandige Becher (Ebbesen 1984, 19). Somit kommen aus 63,3 % der Befunde Keramikgefäße und nur aus 23,3 % Streitäxte. Zudem sind pro keramikführendem Befund im Durchschnitt knapp 2,5 Gefäße anzutreffen. Die Gefäßbeigabe dominiert also gegenüber der Beigabe von Streitäxten deutlich.

Viele *Bøstrupkister* (n = 33) wurden im Spätneolithikum errichtet oder wiederverwendet. Diese sind mit deutlich weniger Keramik assoziiert als die Befunde der Phase JN III. In zehn Befunden (30 %) wurden 15 Keramikgefäße gezählt (Ebbesen 1984, 29). Pro keramikführendem Befund wurden also im Durchschnitt 1,5 Gefäße angetroffen. Silexdolche sind dagegen weitaus häufiger. 86 Exemplare stammen aus 30 Befunden (91 %), und jeder dolchführende Befund war im Durchschnitt mit 2,9 Dolchen ausgestattet (ebd. 19; 25). Beim Vergleich der Phasen JN III und SN I lässt sich folglich konstatieren, dass im Laufe dieses Zeitraums Keramikbeigaben zugunsten von Silexdolchen weniger wichtig zu werden scheinen.

In den spätneolithischen *Hellekister*, die vorrangig auf den dänischen Inseln vorkommen (Ebbesen 2007, 9), stammen aus 68 von 119 Befunden 105 Silexdolche, während nur 30 Keramikgefäßeinheiten aus 24 Befunden stammen. Werden Scherben nicht mitgezählt, sondern nur (annähernd) komplette Gefäße, sind es sogar nur 17 Gefäße. Silexdolche und Keramikgefäße stehen somit im Verhältnis von 105 zu 17. Anhand der Befunde mit erhaltenen Knochen ist ein Verhältnis von einem Silexdolch auf 5,5 Individuen zu rekonstruieren. Der Silexdolch stellt somit eine häufige, aber dennoch exklusive Beigabe dar (ebd. 23).

Sarauw (2007 b) hat 66 sog. *Archery Burials* analysiert. Diese datieren ins Spätneolithikum und sind zumeist Körpergräber einzelner Individuen in Grabhügeln, selten auch ohne Grabhügel. Zudem treten sie in Steinkisten und als Brandbestattungen auf. Diese Gräber vereint das Vorkommen von einem Silexdolch Typ I und Silexpfeilspitzen (ebd. 66–68). Die Bestattungen in Körpergräbern treten dabei vor allem in gestreckter

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Position auf. In nur 21 Befunden wurden neben Silexdolchen und Pfeilspitzen andere Artefakte gefunden. In zwei dieser Befunde war eine einzelne und in einem Befund waren zwei Gefäßbeigaben enthalten, womit das Verhältnis von Silexdolch zu Keramik hier bei 66 zu 4 liegt[9]. Bei Abbildung 13 wurden nur 55 der 66 Befunde berücksichtigt, da bei den Steinkisten (n = 11) nicht auszuschließen ist, dass diese bereits bei Ebbesens Studien (Ebbesen 1984; 2007) Berücksichtigung fanden. Das Bild ist dennoch sehr deutlich, da 100 % dieser Bestattungen als *Archery burials qua definitionem* einen Silexdolch enthalten, aber nur 5,5 % eine Keramikbeigabe.

Aus den *Bøstrupkister*, *Hellekister* und *Archery Burials* liegen zusammen 207 Befunde mit für die Analyse verwertbaren Artefakten vor. Aus 153 Befunden stammt mindestens ein Silexdolch (73,9 %) und aus 37 Befunden mindestens eine Gefäßeinheit (17,9 %). Um das Bild noch deutlicher zu gestalten, wurden spätneolithische Befunde und spätneolithische Befunde Jütlands (J) getrennt. Letztere werden durch die jütischen *Bøstrupkister* und die *Archery Burials* repräsentiert. Von 88 Befunden (s. o.) sind 85 mit Silexdolchen (96,6 %) und 13 mit Keramikbeigaben (14,8 %) assoziiert.

Der in Abbildung 13 wiedergegebene Kurvenverlauf ist allerdings verzerrt. Einerseits wäre der Anteil der Keramikbeigaben des Spätneolithikums noch geringer, würden nur komplette Gefäße und nicht alle Gefäßeinheiten in die Darstellung einfließen. Weiterhin wirken Einzel- und Kollektivbestattungen verzerrend. Kollektivbestattungen wurden verstärkt ab der Phase JN III vorgenommen. Für die Darstellung konnten die Streitäxte und Silexdolche aus Kollektivgräbern keinem konkreten Individuum zugewiesen werden, sondern mussten auf mehrere Individuen aufgeteilt werden. Somit erscheint der Wendepunkt in der Phase JN III weniger ausgeprägt, als er wäre, würde jedes Individuum statt jeder Befund berücksichtigt.

Doch auch so erkennen wir in Abbildung 13 deutlich, dass der Zeithorizont 2450–2250 v. Chr. eine Phase darstellt, in der Keramik statt Waffen als primäre Grabbeigaben verwendet wurden. In besonderem Maße waren dies in Nord- und Mitteljütland geradwandige Gefäße. Somit ist zu konstatieren, dass der signifikante und in vielen Studien benannte Wechsel bei den Beigaben von Streitaxt zu Silexdolch von einer vorübergehenden Bedeutungsminderung der Waffenbeigabe begleitet wird. Dieses »Vakuum« wird durch Gefäße und besonders geradwandige Becher gefüllt.

Abschließend ist festzuhalten, dass auch in Regionen, in denen keine geradwandigen Becher vorkommen (etwa Niederlande, West- und Norddeutschland) oder diese nicht die dominante Gefäßform bilden (wie Mitteldeutschland, Böhmen, Małopolska, Wielkopolskie), der Anteil der Gefäßbeigabe während des ausgehenden Jungneolithikums ansteigt[10]. Dort, wo entsprechende Analysen vorliegen (z. B. Schleswig-Holstein), lässt sich gleichzeitig eine deutliche Verringerung der Streitaxtbeigabe beobachten[11]. Dies bestätigt die hier geschilderten Beobachtungen zum Bedeutungswandel der Streitäxte und zum Wechsel des Fokus von Waffen- auf Gefäßbeigaben. Dieser Wandel erscheint in Jütland aufgrund der hier vorhandenen geradwandigen Becher besonders ausgeprägt. Dies hängt womöglich mit der überregionalen Signifikanz dieser Becher zusammen (s. u.).

VORGLOCKENBECHERZEITLICHE NETZWERKE

Nach allgemeiner Auffassung gewannen die Austauschbeziehungen Südskandinaviens im Spätneolithikum eine neue Qualität, da sich im Zuge einer entwickelnden Metallproduktion zwei für die Herstellung von Bronze notwendigen Netzwerke – das atlantische (Britische Inseln, Niederlande, besonders mit Gold und Zinn assoziiert) und das kontinentale (Mitteldeutschland, Böhmen und Polen, besonders mit Kupfer assoziiert) – im Spätneolithikum herausbildeten (Vandkilde 2017; Nørgaard u. a. 2021). Tatsächlich lassen sich diese spezifischen Netzwerke jedoch schon früher erkennen und zwar anhand von nicht-metallischen Materialien und weiteren Beobachtungen: Silexbeile, Bestattungssitten und geradwandige Gefäße. Durch eine Analyse dieser Fund- und Befundgruppen lässt sich eine Intensivierung und eine strukturelle Veränderung des Austauschs bereits während des Jungneolithikums feststellen.

[9] Sarauw 2007b, 72. – Sarauw hat jedoch das Grab von Stenildgård in seine Analyse miteinbezogen. Dieses Brandgrab ist aufgrund seiner umgebenden Pfosten als außergewöhnlicher Befund anzusprechen. Zudem kombiniert es einen geradwandigen Becher mit einem Glockenbecher (vgl. Nielsen u. a. 2020). Würde dieses Grab nicht mitgezählt, verringerte sich das Verhältnis von Silexdolchen zu Keramikgefäßen auf 66 zu 2.

[10] Fischer 1956, 124; 140; 224; Lanting/van der Waals 1976, 63; Hein 1987, 77; Hübner 2005, 627; Włodarczak 2006, 203.

[11] Betrachten wir die Einzelfunde, stellen wir einen Anstieg der absoluten Anzahl fest (Schultrich 2018 a, 160 f.). Streitäxte wurden demnach in steigender Zahl hergestellt, aber seltener als Grabbeigabe verwendet.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

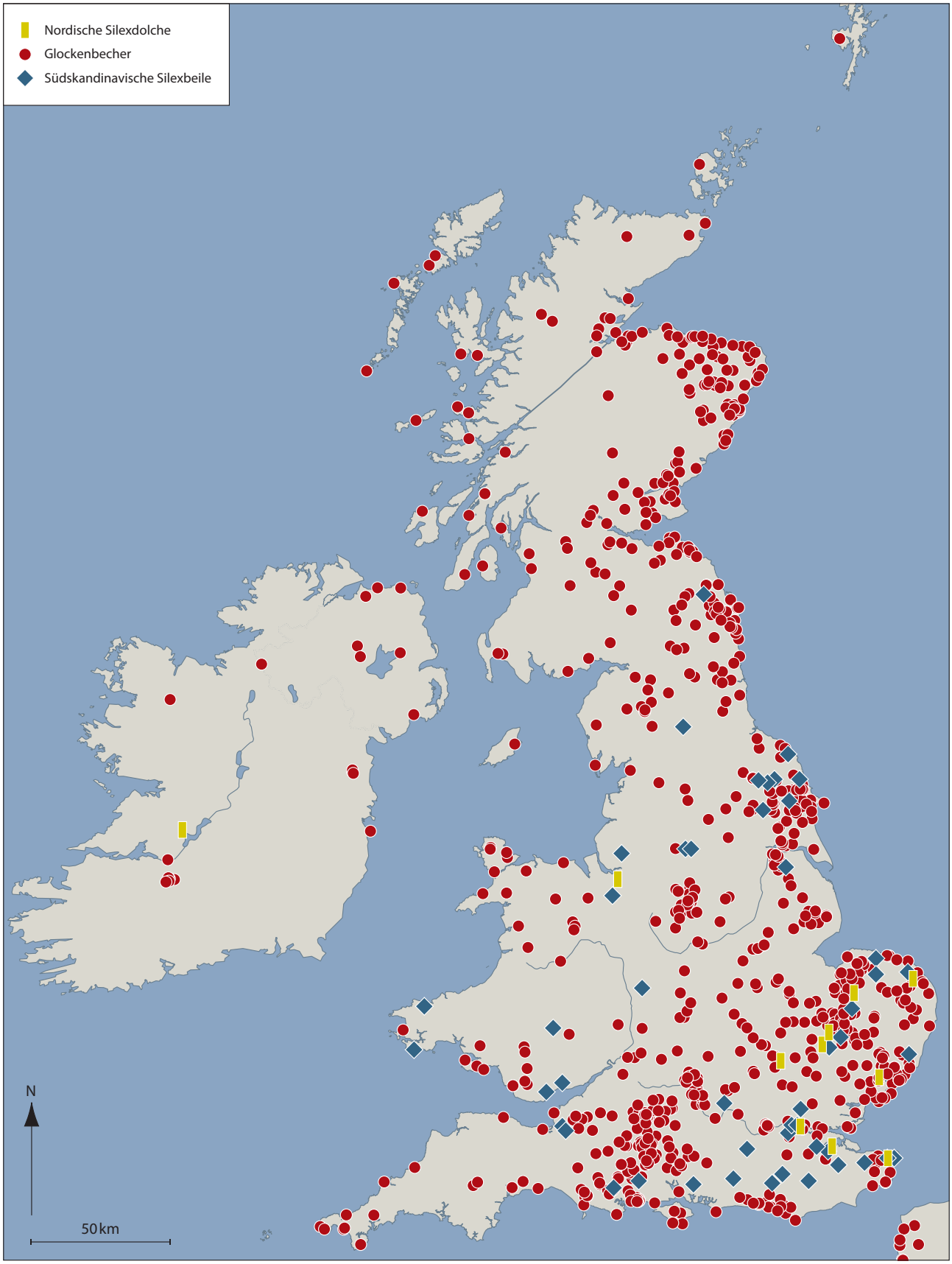


Abb. 14. Verbreitung von Glockenbechern und importierten Silexgeräten in südskandinavisch/norddeutscher Typologie auf den britischen Inseln (Silexdolche nach Frieman 2015; Silexbeile nach Walker 2018; Glockenbecher nach Bilger 2018; Grafik: S. Schultrich/CAU).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Dutzende Silexbeile wurden auf den Britischen Inseln gefunden, die sich deutlich von den insularen Formen unterscheiden und als fremdartig einzustufen sind (Abb. 14; Walker 2018, 103). Dies sind zumeist dicknackige Rechteckbeile. Diese Form von Beilen besitzt nur in den Niederlanden, in Norddeutschland und Südskandinavien, also Regionen, die von der Einzelgrabkultur geprägt waren, typologische Entsprechungen. Von 35 in Walkers (2018) Katalog abgebildeten südskandinavischen Silexbeilen und Silexmeißeln sind mindestens 19 Exemplare sicher dicknackige Typen, die typisch für das Jung- und Spätneolithikum sind (ebd. 103–120; vgl. Hübner 2005, 328–340). Mindestens 14 Silexbeile entsprechen Typen der Phasen JN I–II (Abb. 15). Diese Silexbeile bezeugen somit einen Austausch zwischen den Britischen Inseln und dem Kontinent, bevor Glockenbechermerkmale zirkulierten.

Es ist nicht klar, ob der Austausch direkt von Jütland oder von den nähergelegenen Niederlanden ausging. Zumindest aber sind Jütland und die Britischen Inseln indirekt miteinander in einem Netzwerk verbunden. Dies bezeugt die Analyse der niederländischen Silexbeile. Das niederländische Rohmaterial aus den saalekaltzeitlichen Moränen war für die Herstellung relativ kleiner Beile geeignet, doch wurden während des Früh- bis Jungneolithikums auch ausgesprochen lange Beile aus baltischem Feuerstein importiert. Diese müssen aus Regionen mit geeigneten Rohmaterialquellen (primären Lagerstätten) importiert worden sein (Wentink 2006, 38), wie sie in Nordjütland vorhanden sind (Apel 2001; Vandkilde 2005; Sarauw 2006 b). Dies gilt besonders für die früh- und mittelneolithischen Beile. Während des Jungneolithikums wurden die Beile kürzer, und Quellen wie die Küstenablagerungen Schleswig-Holsteins sind ebenfalls als Herkunft in Betracht zu ziehen, wie es Van Gijn (2015, 77) auch für die späteren Silexdolche erwägt.

Die auf den Britischen Inseln gefundenen Silexbeile südskandinavischer Tradition sind primär oft in Flüssen deponierte Einzelfunde. Die betreffenden Beile wurden möglicherweise eingetauscht und dann versenkt oder aber von kontinentalen Besuchenden mitgebracht und selbst deponiert. J. Varberg (2015) diskutiert für die Einzelfunde von südskandinavischen Silexdolchen in Regionen außerhalb ihrer Hauptverbreitung die Interpretation als Marker von Besitzansprüchen. Auf dieser Grundlage ließe sich denken, dass die südskandinavischen Silexbeile auf den Inseln von Kundschafter*innen mitgebracht wurden. Sporadische Besuche vom Kontinent im frühen bis mittleren 3. Jahrtausend könnten das spätere, permanente Übersetzen größerer Gruppen ab dem 25. Jahrhundert v. Chr. eingeleitet haben (vgl. Olalde u. a. 2018).

Bisher wurde angenommen, dass sich die neolithische Phase geringer Kommunikation mit dem Kontinent, die sog. *Insularity*, im Laufe des 4. Jahrtausends etabliert hat und die *Insularity* erst im Kontext mit Glockenbechern aufgebrochen wurde (Needham 2009, 325; Van de Noort 2011, 37; Vander Linden 2012, 77; Olalde u. a. 2018). Anhand der Silexbeile sehen wir jedoch, dass sich die Inseln Impulsen vom Kontinent früher öffneten, als die bisherige Forschungsmeinung zugesteht. Dass die »Einzelgrabgebiete« dabei eine zentrale Rolle spielten, ist mit Hinsicht auf das spätneolithische Metallnetzwerk hervorzuheben. Dieses spezifische Netzwerk, in dem Ideen und Rohstoffe aus verschiedenen Regionen nach Südskandinavien gelangten, hat sich offensichtlich früher etabliert, als bislang angenommen.

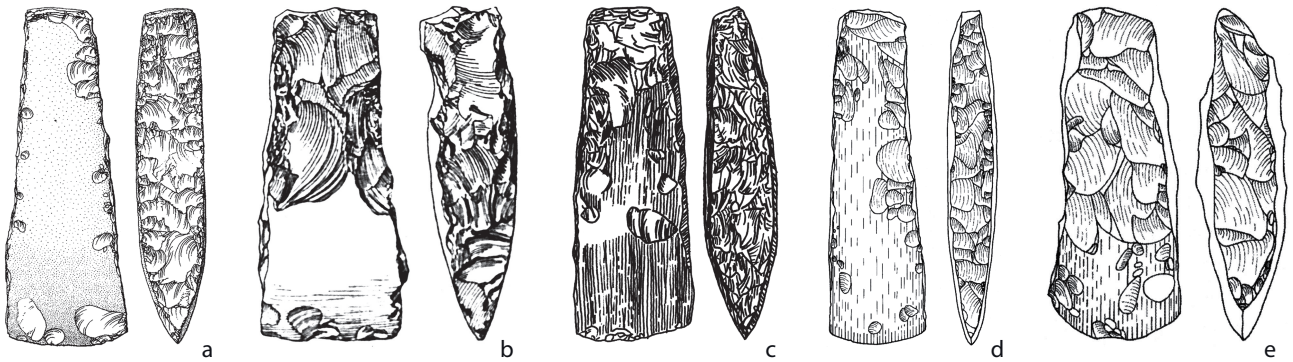


Abb. 15. Drei Silexbeile südskandinavischer Typologie von den britischen Inseln (a–c) im Vergleich zu zwei Beilen aus Jütland (d–e): a Flussbett der Usk bei Crickhowell, Brecknockshire (Walker 2018, 259 Kat.-Nr. 14, Burrow 2003, fig. 38.3); b unbekannter Kontext, Kitching Farm, Yorkshire (Walker 2018, 268, Kat.-Nr. 26); c Flussfund Themse bei Twickenham, Greater London (Walker 2018, 280 Kat.-Nr. 42); d Grabfund aus Glüsing, Dithmarschen (Hübner 2005, 331); e Grabfund aus Skærbæk Mølle (Hübner 2005, 331).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

In Studien zur jütischen Ausprägung des Glockenbecherphänomens werden vielfach typologische Parallelen zu Funden und Befunden westeuropäischer Gebiete gezogen (Vandkilde 2005; Sarauw 2007 a). Die Bestattungssitten bezeugen jedoch einen Austausch mit südlich gelegenen Gruppen. Hervorzuheben sind Brandbestattungen und Steinkisten.

Während des Jungneolithikums ist die Brandbestattungssitte im Bereich der mitteldeutschen Schönfelder Kultur belegt. Im Arbeitsgebiet sind fünf Urnengräber aus Holstein sowie zwölf Urnen auf einem Gräberfeld in Hamburg-Sande bekannt (Hübner 2005, 594 f.; Schultrich 2018 a, 40 f.). Der Zusammenhang zu mitteldeutschen Befunden wird durch die Verwendung von Urnen deutlich sowie der gelegentlichen Beigabe von breitlanzettförmigen Pfeilspitzen – typische Artefakte aus Einzelgrabkontexten des nördlichen Mittel- sowie Nordostdeutschland (Hübner 2005, 594). Außerdem entspricht das Gräberfeld in Hamburg der mitteldeutschen Gräberfeldersitte (ebd. 595). In der Phase JN III verbreitet sich die Brandbestattungssitte offenbar entlang der Elbe bis nach Schleswig-Holstein und Teilen Niedersachsens (s. auch Strahl 1990, 194; 279–280; Brozio 2012, 29; Schultrich 2018 a, 40 f.). Vereinzelte Brandbestattungen sind in Dänemark anzutreffen. Dies sind zwar Brandschüttungsgräber, doch zum Teil ebenfalls mit den spezifischen Pfeilspitzen assoziiert (Hübner 2005, 596). Die Anzahl an Brandbestattungen steigt in frühen Spätneolithikum in Nordjütland ein wenig an, allerdings stehen die spätneolithischen Bestattungen in jungneolithischer Tradition. Diese beinhaltet, dass »persönliche« Gegenstände mitverbrannt werden, während Keramikbeigaben unverbrannt bleiben (Hübner 2005, 597). Im Niederrheingebiet liegen Brandbestattungen im Glockenbecherkontext vor, die mit Verweis auf weitere Parallelen zur Erklärung der Steigerung in Jütland angeführt werden (Hübner 2005, 597 f.; Vandkilde 2005, 22; Sarauw 2007 a, 30). Allenfalls ist zu erkennen, dass die Sitte der Brandbestattung an der Wende vom Jung- zum Spätneolithikum zu einer weitverbreiteten Praktik avanciert, die im Zusammenhang mit sowohl späten Schnurkeramik- und mit Glockenbecherkontexten steht.

In Dänemark, Nord- und Mitteldeutschland und Teilen Polens sind im späten 3. Jahrtausend verschiedene Formen von Steinkisten anzutreffen, die wiederholt als Anzeiger für überregionale Kontakte Erwähnung finden. Dabei werden allerdings zum Teil unterschiedliche Befunde herangezogen, die nicht viele Merkmale außer der Bezeichnung »Steinkiste« teilen. Um potenzielle Bezüge zu erkennen, muss der Begriff zunächst differenziert werden.

In Nordjütland sind kleine und elongierte, geschlossene Steinkisten (dän. *Stenkister*) mit zumeist nur einem Individuum von verschiedenen Formen von zugänglichen Steinkisten und -kammern für mehrere Personen (dän. *Hellekister* bzw. *Bøstrupkister*) zu unterscheiden (Hübner 2005, 574; Ebbesen 2007, 9; Winther Johannsen 2023). Die auf den Inseln und vor allem in Südschweden häufigen *hellekister* (bzw. verwandten Galeriegräber) sind in Nordostdeutschland selten (Ebbesen 2007, 9), während einfache Steinkisten dort häufiger vorkommen und ebenfalls in eine späte Phase (FG III) datieren (Jacobs 1991, 17). Aus Kujawsko-Pomorskie und Wielkopolskie sind Steinkisten nicht bekannt, hingegen kommen dort Steinrahmengräber vor (Pospieszny 2009, 132). Diese sind im Unterschied zu Steinkisten nicht aus wenigen, großen Findlingen errichtet, sondern aus vielen kleinen, die ehemaligen Holzsärge stützenden Feldsteinen. Weiterhin fehlen hier Decksteine (Hübner 2005, 522–525; Pospieszny 2009, 48, 132). Die Steinrahmengräber besitzen zwar Parallelen in Jütland (vgl. Hübner 2005, 522–525), doch sollte dies nicht überbewertet werden. Potenzielle Bezüge von Jütland über Nordostdeutschland bis Polen (vgl. Schröder 1951) sind anhand der Grabarchitektur kaum sichtbar.

Steinkisten im Sinne von Ebbesens (2007) *Hellekister* sind laut Hübner (2005) auch in Mitteldeutschland belegt, zum Teil sogar mit trapezförmigen Umrissen und Zugängen wie in Jütland (vgl. Fischer 1956, 198). Allerdings verweist sie auf Befunde, die bereits im Mittelneolithikum existierten (z. B. Leune-Göhlitzsch). Hingegen sind Steinkisten belegt, die wie die jütischen Befunde oft zu kleinen Gräberfeldern zusammengeschlossen sind und ins ausgehende 3. Jahrtausend (späte Schnurkeramik und frühe Glockenbecherkultur) datieren. Sowohl die jütischen als auch mitteldeutschen Befunde wurden mit Findlingen errichtet (Fischer 1956, 114 f., 162 f.; Ebbesen 1984; Hein 1987, 75; Hübner 2005, 576).

Zusammenfassend muss man konstatieren, dass die lokalen Umsetzungen bei der Errichtung von Steinkisten sehr unterschiedlich ausfallen und nur selten direkte Parallelen zu identifizieren sind. Dennoch erkennen wir anhand der Steinkisten einen überregionalen Bestattungstrend. In vielen Regionen tauchen sie gleichermaßen in der späten Schnurkeramik auf, was womöglich von einem überregionalen Netzwerk im späten 3. Jahrtausend innerhalb Mitteleuropas zeugt. Nur erscheinen Dänemark und Mitteldeutschland anhand der Steinkisten potenziell im engeren Austausch zueinander. Die Brandbestattungssitte, die in der Phase JN III nach Norden ausstrahlt, unterstreicht dies.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

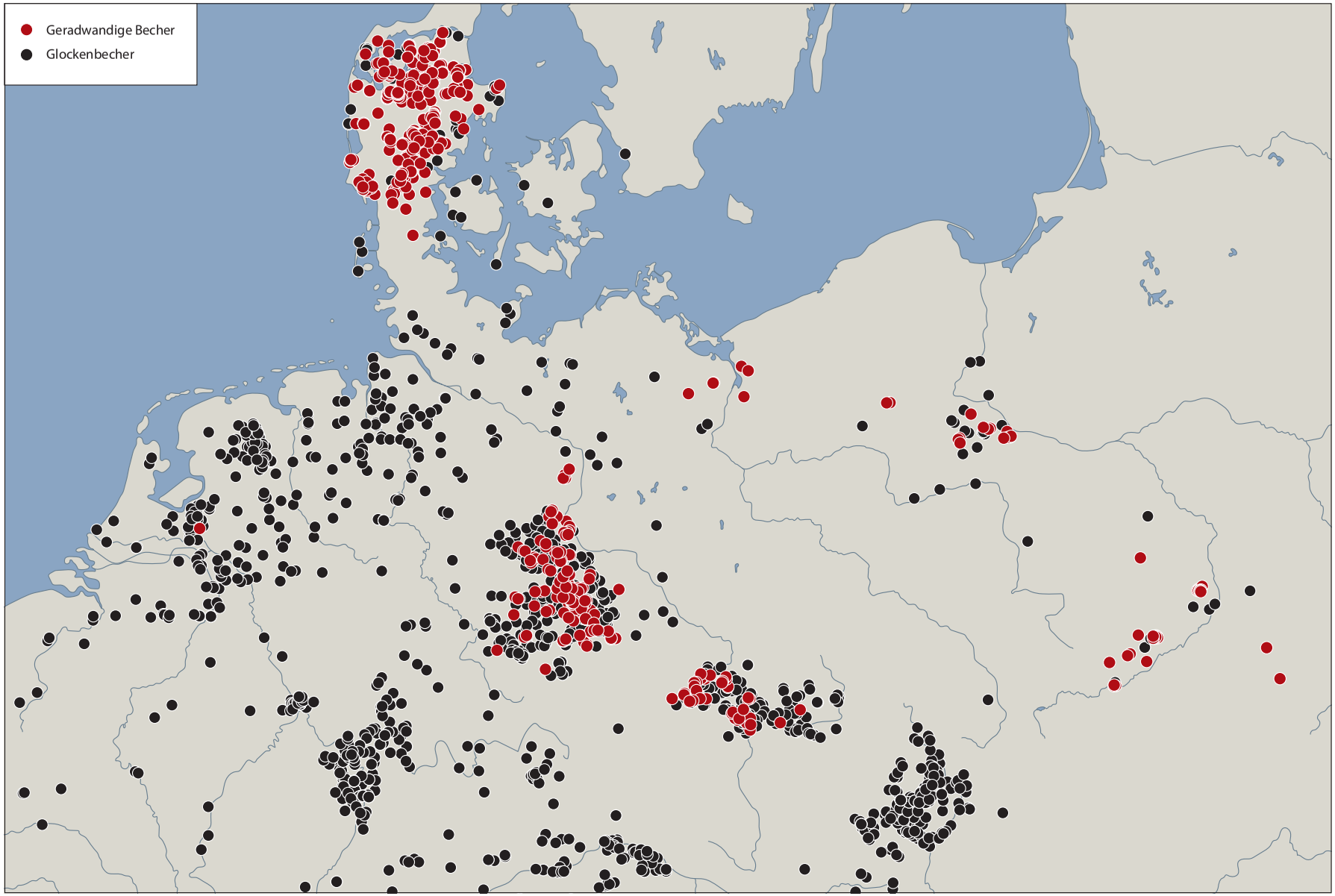


Abb. 16. Verbreitung von Glockenbechern (nach Bilger 2018) und geradwandigen Bechern in Mitteldeutschland (Loewe 1959; Lucas 1965; Matthias 1968; 1974; 1982; 1987), Böhmen (Buchvaldek 1967), Mecklenburg-Vorpommern (Jacobs 1991), Zachodniopomorskie (Matuszewska 2011), Małopolska (Włodarczak 2006), Kujawsko-Pomorskie und Wielkopolska (Pospieszny 2009) sowie Jütland (Furholt 2003; Hübner 2005; Sarauw 2007b; Grafik: S. Schultrich/CAU).

https://doi.org/10.5771/0075-2714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Typologische Aspekte

In Mitteldeutschland, Böhmen und mehreren Regionen Polens[12] sind Becher mit geraden Wänden zu beobachten (Abb. 16). Nicht darunter fallen konische, eingliedrige, steilwandige Gefäße aus Kontexten der frühen Schönfelder Gruppe (vgl. Wetzel 1979; Schwarzberg 1994, 243–244), da diese mit eingliedrigen Gefäßen des Komplexes Kugelamphoren – Bernburg – MN V zu assoziieren sind (Raetzel-Fabian 2002, 53; Ebbesen 2011, 57; Schwarz 2018). Hier werden die Becher behandelt, die in allen Regionen in das Formengut der entwickelten Schnurkeramik zählen und in die 2. Hälfte des 3. Jahrtausends v. Chr. datieren.

In Małopolska (Kleinpolen), Wielkopolskie (Großpolen) und Kujawsko-Pomorskie (Kujawien-Pommern) stammen die Becher fast ausschließlich aus Grabkontexten und datieren in die *kulturą ceramiki sznurowej* (KCSZ) 3a–c (2500–2200 v. Chr.), zumeist ins KCSZ 3b, also ca. 2450–2300/2200 v. Chr. (Czebreszuk 2001; Włodarczak 2001; 2006, 109, 126; Pospieszny 2009, 26). Aus Vorpommern und Zachodniopomorskie (Westpommern) sind nur sehr wenige geradwandige Becher belegt, die ausschließlich aus Grabkontexten stammen. Jacobs (1991) datiert geradwandige Becher nur grob in seine Fundgruppe III, was ungefähr der Phase JN III entspricht. Auch die böhmischen Exemplare stammen aus Grabkontexten (Buchvaldek 1967). In Mitteldeutschland stammen die Becher primär aus Grab- oder Einzelfundkontexten (womöglich unerkannte Grabfunde), nur sehr selten aus eindeutigen Siedlungszusammenhängen. Sie datieren in die mittlere Schnurkeramik (2480–2300 v. Chr.; Grossmann 2016, 81).

Im Folgenden werden die typologischen Charakteristika der Becher der verschiedenen Regionen herausgestellt und diese miteinander sowie in Bezug zum jütischen Material vergleichend analysiert. Die jeweiligen Analysen beruhen auf unterschiedlichen Merkmalskombinationen, da bestimmte Merkmale aufgrund fehlender oder unzureichender Abbildungen oder der Fragmentierung der Artefakte nicht immer ermittelt werden konnten. Besonders der Katalog zu den Funden aus Böhmen (Buchvaldek 1967) ist kaum zu verifizieren. Es fehlen Abbildungen vieler Exemplare, deren Attribute somit nicht oder nur bedingt bestimmt werden konnten. Allerdings sind dort Beispielexemplare abgebildet, und anhand der typologischen Bezeichnungen von Buchvaldek sind Form, Applikationen und Verzierungen vieler Exemplare zu rekonstruieren. Informationen zu Verzierungsstilen und -techniken sind jedoch unvollständig. Dieses Problem betrifft auch andere Kataloge. Somit liegen für die Vergleiche (Tab. 4–5; Korrespondenzanalysen) jeweils unterschiedliche Anzahlen von Objekten vor. In den Korrespondenzanalysen sind unspezifische, vor allem unverzierte Becher nicht berücksichtigt. Die Korrespondenzanalyse (Greenacre 1993) wird hier als eine multivariate Methode der explorativen Statistik eingesetzt, um die Unterschiedlichkeit der Motivgruppen zu untersuchen und die Becher unabhängig ihrer Herkunft zu gruppieren. In die Analysen, die mit Past 4.03 (Hammer u. a. 2001) generiert wurden, fließen die einzelnen Objekte, d. h. Becher, mit ihren Einzelelementen ein, soweit sie sich bestimmen lassen (s. o.). Ingesamt handelt es sich um eine Indikatormatrix der An- oder Abwesenheit bestimmter Merkmal in Bezug auf die Einzelobjekte mit 548 Zeilen (Objekte) und 100 Spalten (Merkmale).

Ein auffälliger Unterschied der Becher aller Vergleichsregionen zu den jütischen liegt in den Proportionen. Sie sind häufig höher als breit, während die Becher in Jütland häufiger breiter als hoch sind. Da allerdings alle Proportionen in allen Regionen zu finden sind, spiegelt dies einen Trend wider, aber keine eindeutigen typologischen Unterschiede (Tab. 4). Weiterhin sind deutliche regionale Unterschiede bei den Applikationen festzustellen. In Dänemark fehlen Knubben und Ösen weitestgehend (n = 5 von 442) und Henkel vollständig. In Böhmen sind 85,7 % (n = 36 von 42) der geradwandigen Becher mit Ösen ausgestattet. In Mitteldeutschland sind 31,6 % (n = 37) mit Ösen, 6 % (n = 7) mit Knubben und 12,8 % (n = 15 von 117) mit Henkeln versehen.

Tab. 4. Proportionen von geradwandigen Bechern Jütlands, Mitteldeutschlands, Böhmens und Polens in Prozent (nach Loewe 1959; Lucas 1965; Buchvaldek 1967; Matthias 1968; 1974; 1982; 1987; Jacobs 1991; Furholt 2003; Hübner 2005; Włodarczak 2006; Sarauw 2007 b; Pospieszny 2009; Matuszewska 2011).

	n	Höher %	Breiter %	Höhe ≈ Breite %
Jütland	249	4	57	39
Mitteldeutschland	107	65	6	29
Böhmen	43	86	0	14
Polen	48	54	6	40

[12] Aus den Niederlanden ist nur ein geradwandiger Becher bekannt. Der Becher aus Kootwijk entspricht in Hübners (2005, 278) Typologie dem Typ B4e (komplexe AOO- oder Zonenverzierung). Da geradwandige Becher in den Niederlanden ansonsten fehlen, ist dieser Becher möglicherweise als Import zu werten.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 5. Länge der Verzierungszone der geradwandigen Becher Jütlands, Mitteldeutschlands, Böhmens und Polens in Prozent. Die Begriffe »AOO« (All Over Ornamented) und »Lang« beinhalten horizontale Verzierungen. Die Begriffe richten sich nach der Typologie von Lanting/van der Waals (1976). »Ps(eudo)AOO« und »Ps(eudo)lang« bezeichnen Verzierungen, die ebenfalls den kompletten oder Großteil des Gefäßkörpers einnehmen, aber vertikal orientiert sind und somit nicht der etablierten Typologie entsprechen. Für die Nachweise s. Tabelle 4.

	n	AOO %	PsAOO %	Lang %	Pslang %	Mittel %	Kurz/oben %	Ohne %
Jütland	394	19,5	46,9	1,8	7,6	4,8	5,1	14,2
Mitteldeutschland	113	15,0	12,4	31,0	5,3	18,6	5,3	12,4
Böhmen	41	0,0	4,9	0,0	2,4	0,0	22,0	70,7?
Polen	49	12,2	2,0	24,5	0,0	42,9	14,3	4,1

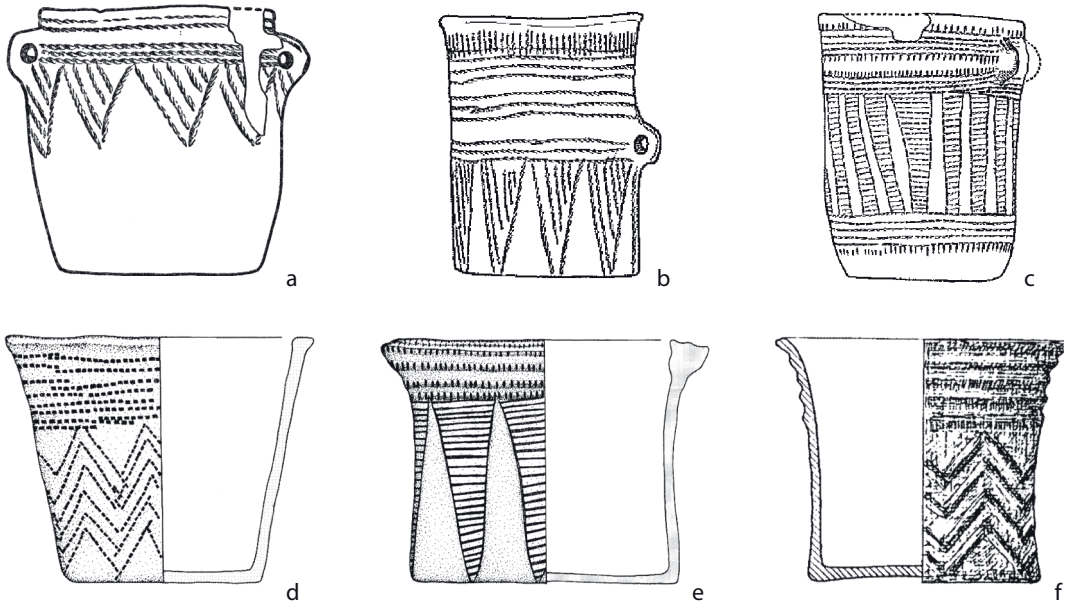


Abb. 17. Geradwandige Becher im »Schurkeramikstil« aus Mitteldeutschland (a–c) und Jütland (d–f): a Typ B2e, Rieda, Bitterfeld, Sachsen-Anhalt (Matthias 1987, 25 Taf. 17,5); b Typ B2e, Altenburg, Sachsen-Anhalt (Matthias 1982, 112 Taf. 68,4); c Typ B4g, Rothenburg, Sachsen-Anhalt (ebd. 145 Taf. 89,3); d Typ B2c, Binderup, Ålborg (Hübner 2005, 252); e Typ B2e, Rom Overby, Ringkøbing (ebd. 255); f Typ B2c, Pilgård, Ringkøbing (ebd. 252).

Da diese Applikationen nie zusammen auftauchen, besitzen zusammengerechnet also 50,4 % der mitteldeutschen Becher Applikationen. In den polnischen Gebieten besitzen 18 % (n = 9) der Becher Knubben, 4 % (n = 2) Henkel und 8 % (n = 4 von 50) Ösen.

Die Begriffe »AOO« und »Lang« in Tabelle 5 beziehen sich auf die Verzierungsansprache, wie sie im Kontext mit Schnur- und Glockenbechern angewendet wird. Sie umfassen horizontale Verzierungsmuster, die entweder den kompletten Gefäßkörper überdecken (*All Over Ornamented:* AOO) oder einen Großteil (langverziert) (Abb. 1). Die sog. Zonenverzierung, bestehend aus abwechselnd verzierten und nicht verzierten horizontalen Bändern (Zonen), ist sowohl unter den AOO- wie auch den langverzierten Bechern zu finden (vgl. Lanting/van der Waals 1976; Hübner 2005; Fokkens 2012). Die Begriffe »Pseudo(ps) AOO« und »Pseudo(ps)lang« betreffen Verzierungen, die den Gefäßkörper komplett oder beinahe komplett einnehmen, aber nicht dem horizontalen Muster der Schnur- und Glockenbecher folgen. Stattdessen sind die Verzierungen primär vertikal orientiert. Dies betrifft in der Typologie Hübners (2005) alle Varianten des Typen B1 sowie die Typen B2d und B2e. Die Begriffe »Mittel« und »Kurz/oben« beschreiben Verzierungen, die in etwa die Hälfte oder nur einen kleinen Teil des Gefäßkörpers einnehmen.

In Małopolska, Wielkopolska, Kujawsko-Pomorskie, Zachodniopomorskie und Vorpommern sind geradwandige Gefäße relativ selten (Abb. 17). Ihre Verzierung ist recht simpel und horizontal ausgerichtet, selten auch zoniert und besteht zumeist aus Ritz- oder Schnurlinien. Wenige zonen- und langverzierte, zum Teil auch AOO-verzierte Exemplare sind

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

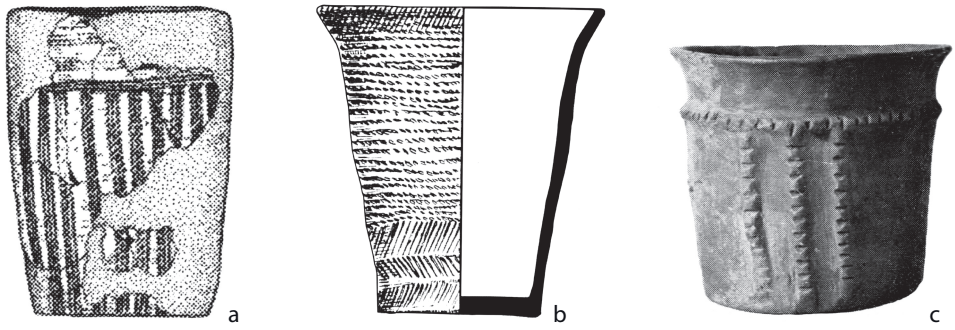


Abb. 18. Geradwandige Becher: a Becher aus einem Grab in Stotternheim, Thüringen (Grossmann 2016, 74 Abb. 5.7); b Becher aus einem Grab in Pikutowo, Kujawsko-Pomorskie (Pospieszny 2009, 136 Kat.-Nr. 25; 149 Taf. 12,3); c Becher aus einem unbekannten Kontext Böhmens (Filip 1948, 432 Tab. 14,3).

belegt (vgl. Abb. 1). AOO ist in Małopolska auf 10 % und in Kujawsko-Pomorskie sowie Wielkopolska auf 19 % aller geradwandigen Gefäße anzutreffen. Besonders im Bereich der Złota Gruppe (Małopolska) sind Zonen- und Dreiecksmotive vorhanden, die Parallelen im Material Jütlands besitzen. Vertikale Linienmuster fehlen in Zachodniopomorskie und Vorpommern vollständig, sind nur einmal in Kujawsko-Pomorskie und zweimal in Małopolska nachgewiesen.

Der Großteil der für die Analyse nutzbaren geradwandigen Gefäße Böhmens trägt offenbar keine Verzierung oder ist mit einer oder wenigen horizontal umlaufenden Linien ausgestattet. Komplizierte Motive mit hängenden und gefüllten Dreiecken sowie verschiedenen Zonenbändern sind hier beinahe unbekannt. Der »glockenbecherähnliche« horizontale AOO-Stil (wie Abb. 1) ist auf geradwandigen Gefäßen Böhmens bislang kaum belegt. Sehr selten sind vertikale Linienmotive vorhanden (PsAOO und Pslang).

Die mitteldeutschen geradwandigen Becher können mit glockenbecherähnlichen, teils komplexen horizontalen Mustern ausgestattet sein. Zonen- und Dreieckmotive sind häufig festzustellen. Weiter sind die gefüllten Dreieck- sowie die vertikalen Winkelmotive hervorzuheben (Abb. 17).

Wie frühere Forschende feststellten (Glob 1944; Struve 1955; Wetzel 1979), sind im entwickelten Jungneolithikum Norddeutschlands und Dänemarks Kammstrichverzierungen, Wellen- und Bogenmotive, Netz-, Schachbrett-, Rauten- und Sparrenmuster sowie Winkelmotive festzustellen, die eindeutige Parallelen in Mitteldeutschland besitzen. In Norddeutschland, Dänemark und Mitteldeutschland sind diese Muster sowohl mit geradwandigen als auch geschweiften Bechern assoziiert (vgl. Hübner 2005, 280). Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass in Mitteldeutschland vertikale Linienmotive (PsAOO) regelmäßig vorkommen.

Hinsichtlich der Verzierungstechnik ergeben sich weitere Unterschiede. Soweit die Qualität der den Daten zugrundeliegenden Kataloge Aussagen zulassen (s. o.), dominiert Schnurverzierung und Furchenstich das mitteldeutsche Material. Schnurverzierung ist in Dänemark recht selten, wo Furchen und plastische, oft gekerbte Leisten dominieren. Diese wiederum sind in Mitteldeutschland (und Polen) unbekannt und nur in Böhmen belegt, dort allerdings sehr selten (Abb. 18 c).

In den Ordinationsdiagrammen (Abb. 19–22) wurden jeweils verschiedene Typen farblich markiert, um deren Relation zu den Gesamtdaten zu visualisieren. Die Ansprache der Typen richten sich nach Hübners (2005) Differenzierung der Hauptmotivgruppen. Dargestellt werden einfache und komplexe horizontale Motive (Abb. 19), vertikale Winkel (Abb. 20), horizontale Winkel (Abb. 21) und horizontale Linien (Abb. 22). Andere Gruppen erwiesen sich als zu klein oder zu wenig signifikant für das Aufzeigen von potenziellen Beziehungen (v. a. unverzierte Becher).

In Abbildung 19 sind Becher mit einfachen und komplexen vertikalen Verzierungsmotiven hervorgehoben. Die jütischen Becher teilen dieses Verzierungsprinzip mit mitteleuropäischen Exemplaren (M und B). Allerdings sind die anderen Attribute (Form, Verzierungstechnik, Motive) deutlich unterschiedlich, sodass sie sich in der Korrespondenzanalyse separieren. Besonders die jütischen Becher sind eindeutig abzugrenzen, was die bestehenden Typologien (Glob 1944; Hvass 1986; Hübner 2005) bestätigt. Die mitteldeutschen und böhmischen Exemplare sind näher am übrigen Datenbestand, womit sie sich als weniger distinktiv zu erkennen geben als die jütischen Exemplare. Da sie sich allerdings von der Masse separieren, ist diese Gruppe alstypologisch signifikant anzusprechen.

Das Vorkommen vertikaler Verzierungsmotive in Mitteldeutschland und Böhmen ist hervorzuheben. Wenige der vertikalverzierten Becher Mitteldeutschlands sind durch divergierende Verzierungsausrichtungen, also eine Zweiteiligkeit gekennzeichnet: einem unteren, vertikalverzierten Teil (bestehend aus Fischgräten- und

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

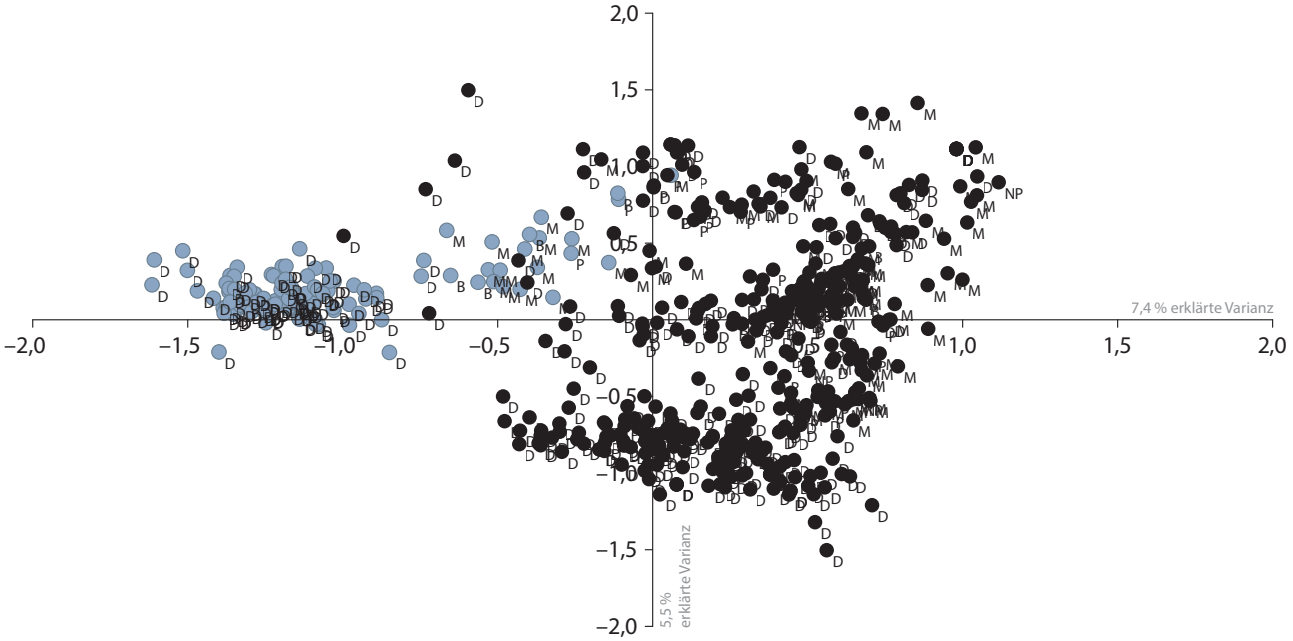


Abb. 19. Ordinationsdiagramm des ersten und zweiten Eigenvektors einer Korrespondenzanalyse der geradwandigen Gefäße. Blau – Becher mit einfachen und komplexen vertikalen Verzierungsmotiven; M – Mitteldeutschland; D – Dänemark; B – Böhmen; P – Polen (Grafik: S. Schultrich/CAU).

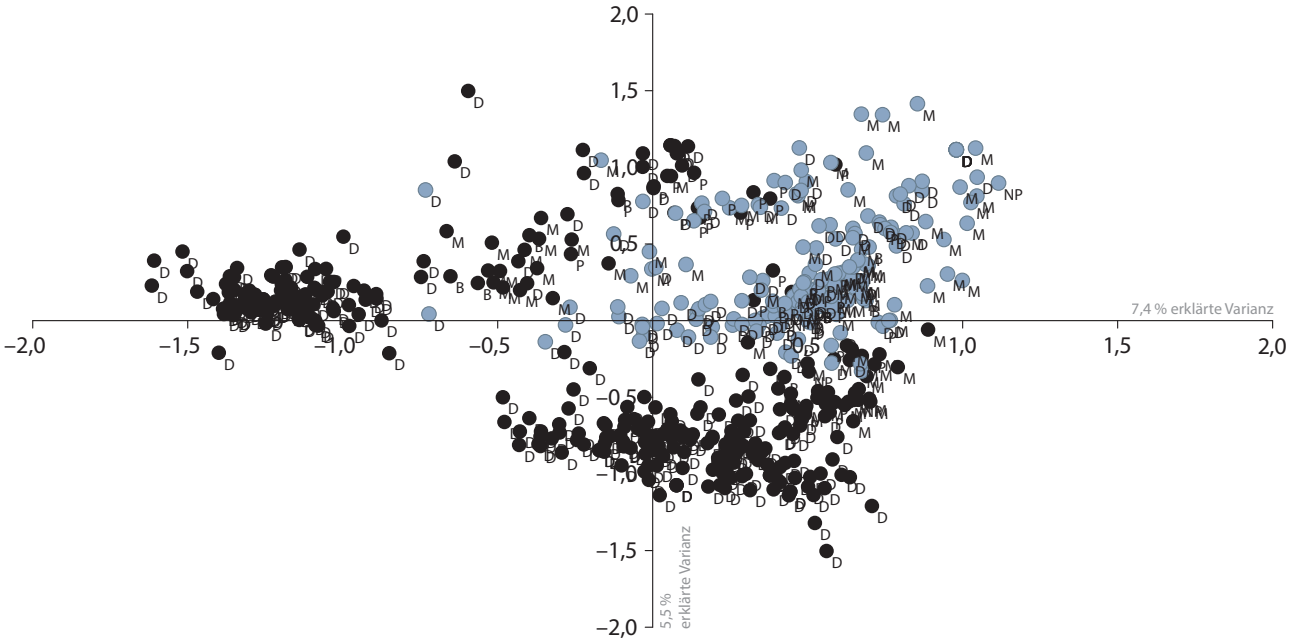


Abb. 20. Ordinationsdiagramm des ersten und zweiten Eigenvektors einer Korrespondenzanalyse der geradwandigen Gefäße. Blau – Becher mit horizontalen Linienmotiven; M – Mitteldeutschland; D – Dänemark; B – Böhmen; P – Polen (Grafik: S. Schultrich/CAU).

Schnurverzierungen) und einem oberen, horizontalverzierten Teil, der etwa ein Viertel bis ein Drittel der Fläche einnimmt (Abb. 23). Dieses motivische Konzept kennen wir aus Jütland (s. o.). Solche B1-ähnlichen Verzierungen wurden auf 12,4 bzw. 17,7 % aller geradwandigen Gefäße aus Mitteldeutschland angebracht (psAOO bzw. psAOO + psLang in Tab. 5 – beinhaltet auch die Typen B2d, B2e). Sie sind dort also regelmäßig anzutreffen. Zum Vergleich: B1-Becher machen im jütischen Material etwa 25 % aller B-Becher aus (Hübner 2005, 235). Zusammen mit den Varianten B2d und B2e sind sogar 46,9 bzw. 54,5 % der jütischen Becher vertikal verziert (Tab. 5).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

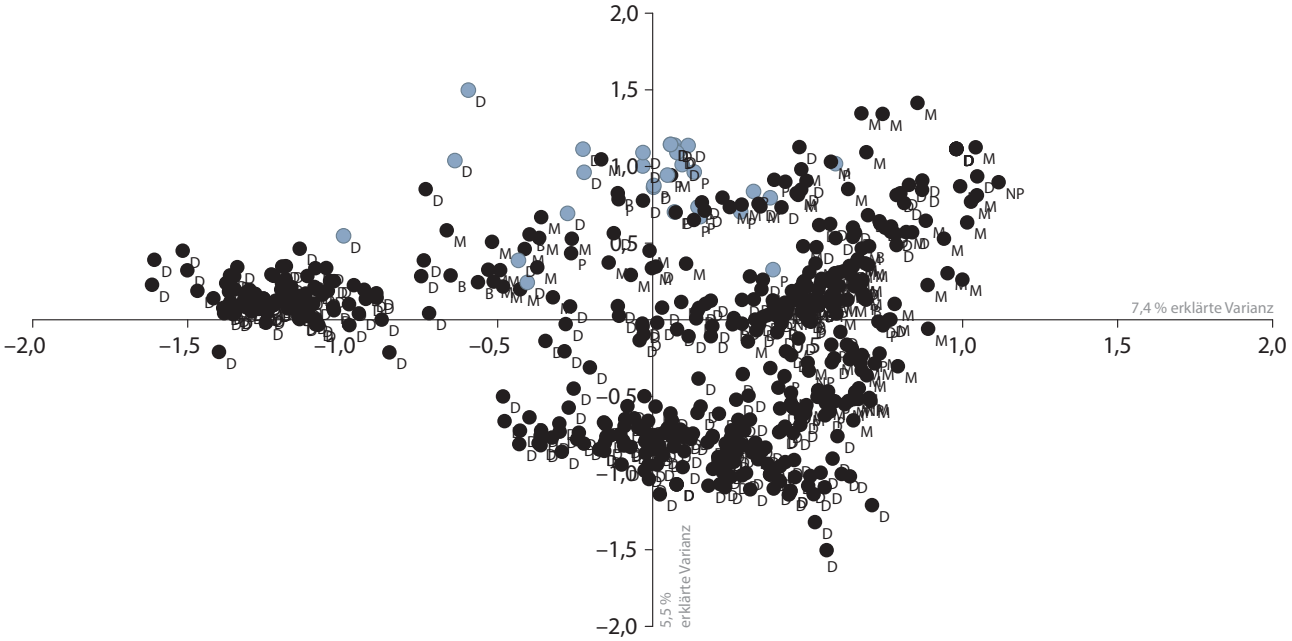


Abb. 21. Ordinationsdiagramm des ersten und zweiten Eigenvektors einer Korrespondenzanalyse der geradwandigen Gefäße. Blau – Becher mit vertikalen Winkelmotiven; M – Mitteldeutschland; D – Dänemark; B – Böhmen; P – Polen (Grafik: S. Schultrich/CAU).

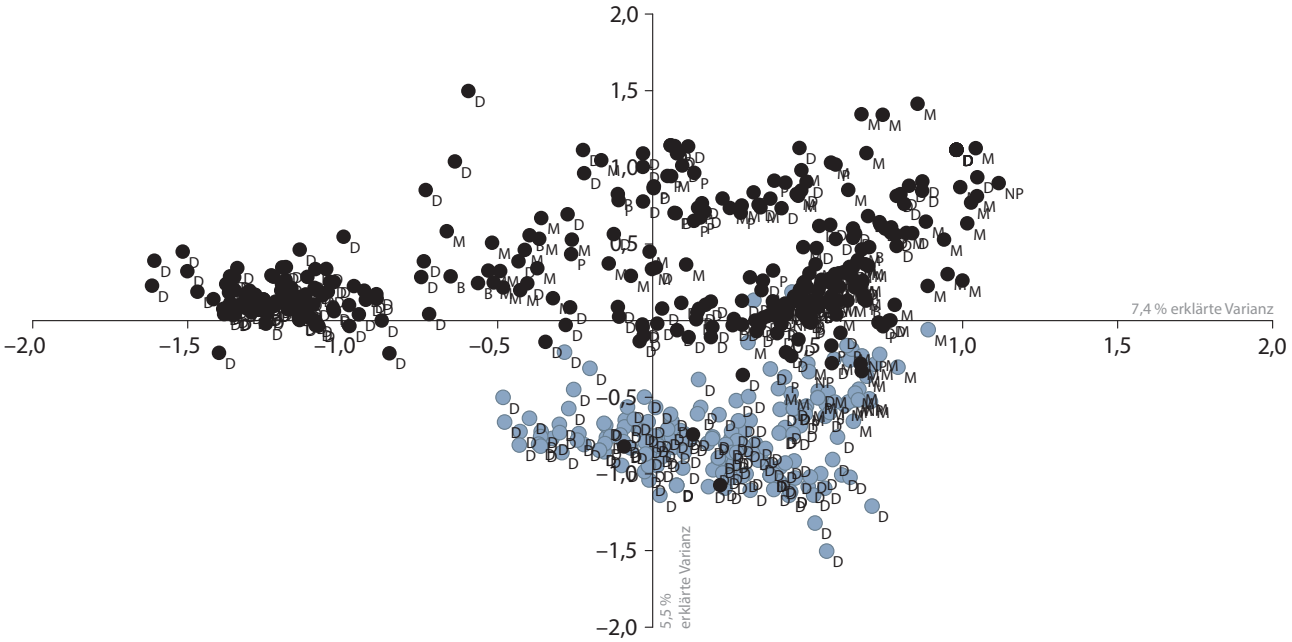


Abb. 22. Ordinationsdiagramm des ersten und zweiten Eigenvektors einer Korrespondenzanalyse der geradwandigen Gefäße. Blau – Becher mit horizontalen Winkelmotiven; M – Mitteldeutschland; D – Dänemark; B – Böhmen; P – Polen (Grafik: S. Schultrich/CAU).

Die Gruppe der Becher mit horizontalen Linienmotiven ist auf Abbildung 20 farblich markiert. In dieser Gruppe sind die jütischen und mitteleuropäischen Exemplare miteinander verbunden. Allerdings streut diese Gruppe sehr. Die ungenügende Separierung hängt mit mehreren Faktoren zusammen. Einerseits sind diese Motive oft simpel sind und besitzen wenige Attribute, die eine deutlichere Gruppierung bewirken könnten. Weiterhin sind viele Becher nur fragmentarisch erhalten. Die horizontalen Linienmotive sind in allen Regionen häufig mit Zonen- bzw. zonenähnlichen Verzierungen assoziiert.

Becher der Hauptgruppe der vertikalen Winkelmotive (Abb. 21) sind nur in Małopolska und Jütland

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

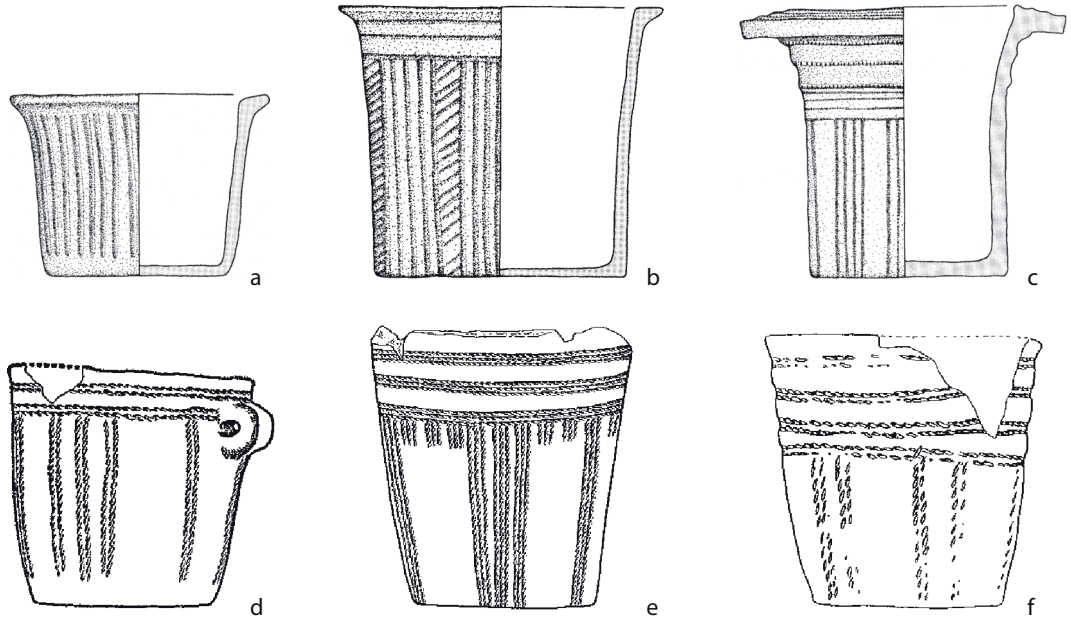


Abb. 23. Geradwandige Becher mit vertikalen Mustern aus Jütland und Mitteldeutschland: a Typ B1b, Agerskov, Viborg (Hübner 2005, 238); b Typ B1f, Vranum, Viborg (ebd. 242); c Typ B1c, Nørre Balling, Viborg (ebd. 238); d Typ B1c, Schafstedt, Sachsen-Anhalt (Matthias 1982, 178 Taf. 104,10); e Typ B1c, Bottendorf, Thüringen (Matthias 1974, 52 Taf. 18,10); f Typ B1c, Bottendorf, Thüringen (ebd. 56 Taf. 19,5).

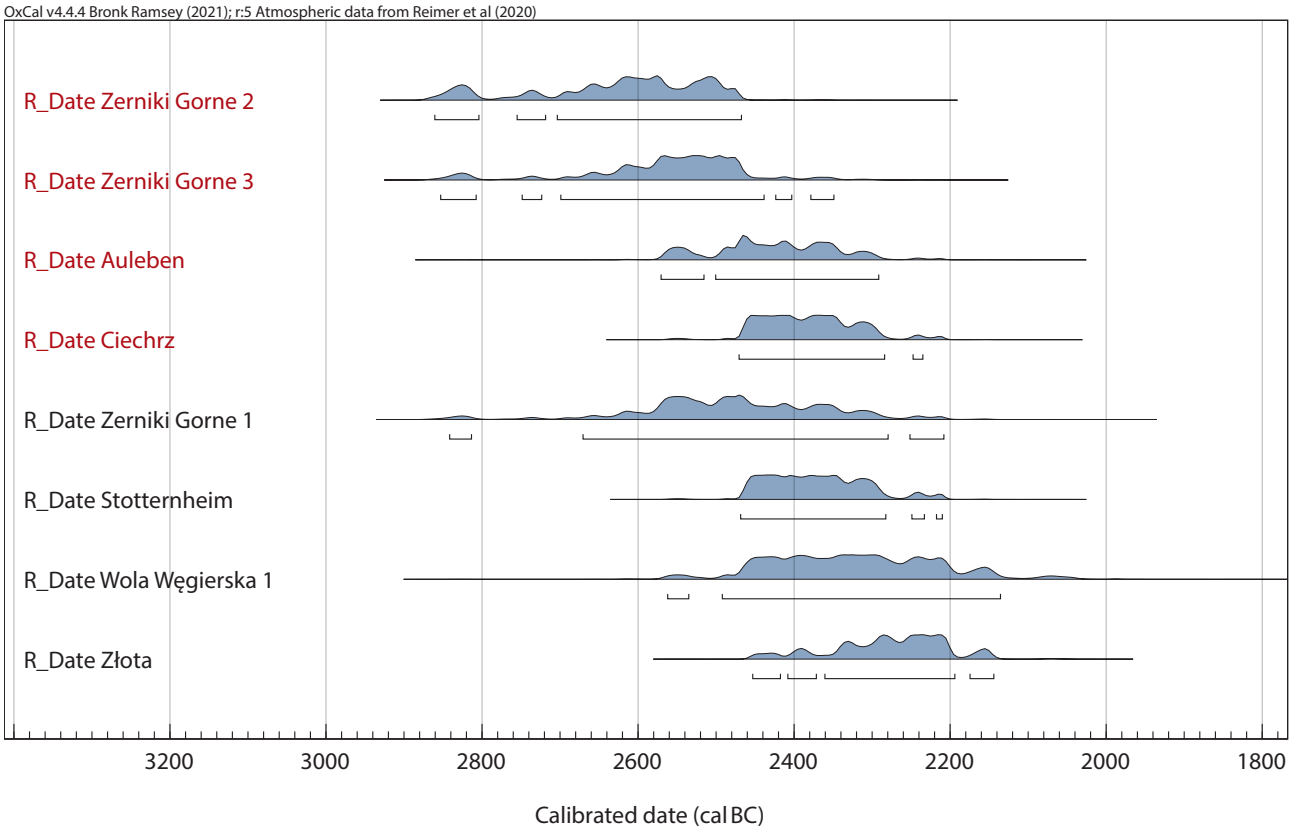


Abb. 24. ^{14}C-Daten zu eingliedrigen, wenig geschweiften Bechern (rot) sowie geradwandigen Bechern (schwarz) Polens und Mitteldeutschlands (95,4%) (Kalibration: OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey 2009]; Daten: Tab. 4).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

belegt. Diese sind in Jütland, wo Hübner (2005) sie als B3-Becher führt, auffallend häufig mit der Verzierungstechnik »Zahnstock« assoziiert. Sowohl in Jütland als auch in Małopolska sind diese Becher zudem mit zonenähnlichen Motiven versehen. Dies sind Winkelmotive, die aufgrund divergierender Ausrichtung Zonen bilden. Nur sind diese Zonen nicht so eindeutig voneinander bzw. von leeren Zonen abgegrenzt wie bei der klassischen Zonenverzierung. Diese Verzierung ist auch aus Nordwest-, Westdeutschland und den Niederlanden bekannt, wo sie zusammen mit anderen Verzierungen (z. B. dichte Schnurlinienreihen) unter den AOO-Bechern subsumiert wird (vgl. Lanting/van der Waals 1976; Fokkens 2012). Divergierend orientierte Winkelmotive besitzt der Becher aus Pikutowo (Abb. 18 b) im unteren Teil. Die typologische Verwandtschaft dieses Bechers zu jütischen, der weiterhin durch den breiten Rand zum Ausdruck kommt, hob bereits Glob (1944, 117) hervor (vgl. Pospieszny 2009, 136 Kat.-Nr. 25; 149 Taf. 12,3; Czebreszuk 2001, fig. 21,3).

Die Gruppe mit horizontalen Winkelmotiven (Abb. 22) ist in allen Regionen zu finden. Hierunter befinden sich komplexe Winkelmotive (vgl. Hvass 1986; Hübner 2005, 242–243). Diese Gruppe steht zusammen mit der Gruppe der horizontalen Linienmotive den gängigen schnurkeramischen Verzierungsmotiven am nächsten.

Aus der quantitativen Analyse der Bechermerkmale ergibt sich, dass die Becher Jütlands und Małopolska spezifische Merkmale teilen und dass die jütischen und mitteldeutschen Becher einander am ähnlichsten sind. Komplett bzw. langverzierte Becher sind in allen der genannten Regionen anzutreffen, wobei der relative Anteil von horizontalen und vertikalen Mustern (AOO/Lang zu psAOO/psLang) sehr unterschiedlich ist (Tab. 5). Winkelmotive sind häufig in Jütland und werden als »Schnurkeramiktradition« erachtet. Vertikale Linienmotive sind exklusiv in Mitteldeutschland, Böhmen und Jütland verbreitet (Abb. 18 a; 18 c; 23). Allerdings bildet sich mit dem jütischen B1-Becher ein distinktiver Typ heraus. Während vertikale Verzierungen in Jütland ein neues, abrupt erscheinendes und an geradwandige Becher gebundenes Phänomen darstellen, lässt sich das vertikale Muster in Mitteldeutschland womöglich typologisch herleiten (s. u.).

Herleitung von Form und Verzierung

Aus lokaler Perspektive wurden verschiedene potenzielle typologische Vorläufer für die jütischen geradwandigen Gefäße diskutiert (vgl. Hübner 2005, 275–280). Allerdings erwies sich der Versuch, diese aus dem Lokalsubstrat heraus zu erklären, z. B. aus Schalen, als nicht zielführend (ebd.). In einigen Regionen deutet sich jedoch eine Entwicklung an, in dessen Folge ein S-förmiges Profil bestimmter Gefäßtypen Im Laufe der Zeit immer schwächer ausgebildet und schließlich eine eingliedrige Form erreicht wurde.

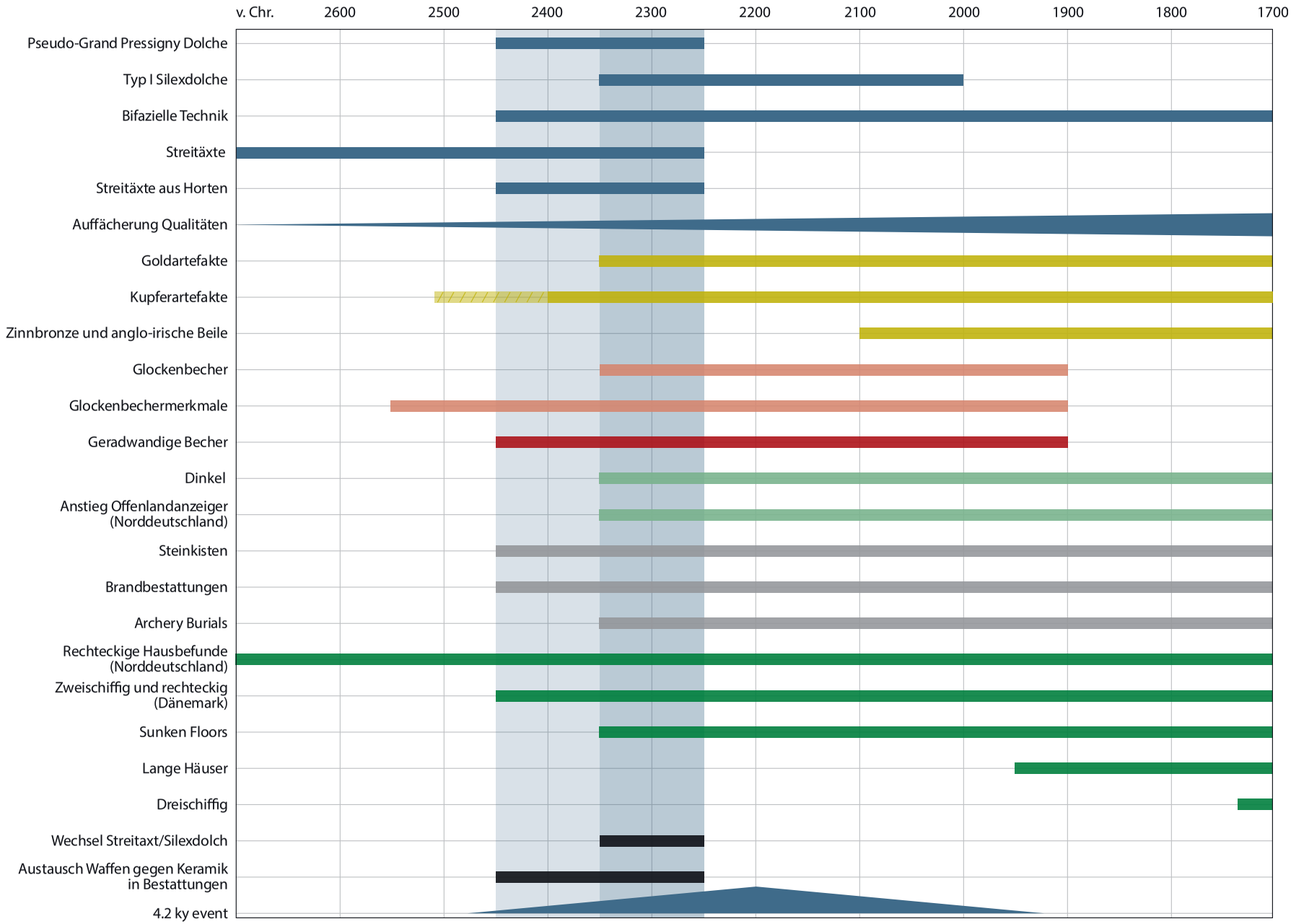
In Abbildung 24 (oben, rot) sind die wenigen verfügbaren ^{14}C-Daten von polnischen und mitteldeutschen Grabkontexten zusammengetragen, die einen schwach profilierten Becher beinhalten. Diese datieren ins entwickelte Jungneolithikum, und zwar bevor die eindeutig geradwandigen Gefäße in Bestattungen deponiert wurden (Abb. 24, unten, schwarz). Diese Daten bestätigen die Vermutung, dass sich diese Becherform allmählich aus den geschweiften Formen entwickelte.

In West- und Mitteldeutschland werden die Becher in einer entwickelten Phase des Jungneolithikums (ältere Schnurkeramik: 2620–2480 v. Chr.) zunehmend schmaler (Grossmann 2016, 71; 81). In der mittleren Schnurkeramik (2480–2300 v. Chr.) Westdeutschlands wird das formale Spektrum um sog. Tulpenbecher ergänzt sowie um Becher mit Zylinderhals und tiefsitzenden Bauchumbrüchen (ebd. 71). Diese Becher sind weniger deutlich gegliedert als die früheren S-förmig geschweiften Schnurbecher. In Mitteldeutschland sind dieselben Gefäßformen anzutreffen (ebd. 81). Diese typologische Entwicklung verlief also synchron, womit anzunehmen ist, dass auch die geradwandigen Becher einer synchronen Entwicklung entstammen, mit der Einschränkung allerdings, dass Westdeutschland nicht am letzten Schritt partizipierte.

B1-ähnliche, vertikale Verzierungen (Abb. 23) sind an 12,4 bzw. 17,7 % aller geradwandigen Gefäße Mitteldeutschlands festzustellen (s. o.), doch nur äußerst wenige dieser Exemplare zeichnen sich durch eine flächige Verzierung aus, wie sie in Jütland häufiger festzustellen ist. Ein entsprechendes Gefäß liegt aus einem absolutdatierten Grabkontext in Stotternheim vor (Abb. 24; Tab. 2; Grossmann 2016, 75; 262). Ein weiteres flächig verziertes Exemplar ist aus einem Siedlungskontext bei Gleina belegt (Loewe 1959, 75 Taf. 57,14).

In Mittel- und Westdeutschland liegen Anzeichen dafür vor, dass sowohl die vertikalen Muster als auch die Zweiteiligkeit typochronologisch herzuleiten sind. Im Kontext der süd-, west- und mitteldeutschen Schnurkeramik sind Gefäße häufig mit horizontalen Linien oder Linienbündeln im oberen Bereich versehen, und darunter finden sich vertikale, kurze Linienbündel (Grossmann 2016, 76). Diese werden im Zuge der typochronologischen Entwicklung immer länger, bis sie schließlich beinahe bis zum Boden reichen (ebd. 81). Die vertikale Verzierung ist beinahe ausschließlich mit Amphoren assoziiert sowie mit geradwandigen Bechern. Abgesehen von wenigen

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -



https://doi.org/10.5771/0075-2274-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access - (cc) BY

Abb. 25. Vereinfachende Darstellung der chronologischen Verortung als bedeutend erachteter überregionaler Phänomene des Jung- und Spätneolithikums Schleswig-Holsteins und Dänemarks. Pseudo-Grand-Pressigny Dolche (Kühn 1979; Schultrich 2018 a); Typ I Silexdolche (Schleswig-Holstein) (Kühn 1979); bifazielle Technik (Hübner 2005); Streitäxte (Hübner 2005; Schultrich 2018 a); Auffächerung Qualität (diese Studie; Schultrich 2018 a); Streitäxte aus Horten (Schultrich 2018 a); geradwandige Becher (diese Studie; Hübner 2005); Glockenbechermerkmale (Hübner 2005); Glockenbecher (Hübner 2005; Sarauw 2007 a); Goldartefakte (Vandkilde 1996); Zinnbronze und anglo-irische Beile (Nørgaard u. a. 2021); Kupferartefakte (Nørgaard u. a. 2021); Dinkel (Effenberger 2018; Kirleis 2019; Brozio u. a. 2019); erhöhtes Offenland (Norddeutschland) (Feeser u. a. 2019; Brozio u. a. 2019); Steinkisten (Hübner 2005); Brandbestattungen (Hübner 2005; Brozio 2012); *Archery Burials* (Sarauw 2007 b); rechteckige Hausbefunde Norddeutschland (Hecht 2007; Kossian 2007; Schultrich 2018 a); rechteckige und zweischiffige Hausbefunde Dänemark (Boas 1991; Sarauw 2007 a; Artursson 2015); *sunken floors* (Sarauw 2006 a; 2007 a); lange Hausbefunde (Artursson 2015; Winther Johannsen 2017; Borup 2018); dreischiffige Hausbefunde (Borup 2018); 4.2ky event (Kleijne u. a. 2020 a) (Grafik: S. Schultrich/CAU).

Ausnahmen wie dem Becher aus Lauda-Königshofen (ebd. 69; 260) ist kein geschweifter Becher mit einer konzeptionell ähnlichen Verzierung ausgestattet. Hier ist zu bemerken, dass der genannte Becher eine Verzierung aus länglichen Einstichreihen trägt und keine Ritz- oder Schnurlinien.

In Mitteldeutschland sind geradwandige Becher in die mittlere Schnurkeramik (2480–2300 v. Chr.) zu stellen. Dieser unter der Bezeichnung »Mansfelder Stil« bekannte Horizont ist durch eine Diversifizierung von Verzierungselementen charakterisiert, die zusammen komplexe Motive bilden können (Grossmann 2016, 81; vgl. Hein 1992; Bertram 1994; Furholt 2003, 47). Zu diesen neuen Verzierungselementen zählen senkrechte Linienbündel und Winkelbänder, die als Zwischen- oder Abschlusszier angebracht wurden (Bertram 1994, 234; Hille 2012, 481; Grossmann 2016, 93). Daneben lassen sich auch die genannten abschließenden Linienbündel feststellen. Ausschließlich auf den geradwandigen Gefäßen reichen diese Linienbündel bis zum Gefäßboden, mit der genannten Ausnahme des Bechers aus Lauda-Königshofen (ebd. 69; 260). Obwohl in Süd- und Westdeutschland keine geradwandigen Becher entsprechender Zeitstellung belegt sind, lässt die Datierung des Bechers aus Lauda-Königshofen es jedoch zu, die vertikale Verzierung für diesen Raum auf 2573–2487 cal BC zu datieren (ebd. 69). Für eine detaillierte Typochronologie der hier betrachteten Merkmale stehen jedoch zu wenig gute Daten zur Verfügung.

Mit den vorliegenden Daten lässt sich dennoch die typologische Genese der vertikalen Verzierung skizzieren. Kurze vertikale Linienfransen sind bereits in der frühen Schnurkeramik belegt und schließen die horizontalen Muster am Hals des Gefäßes ab (vgl. Grossmann 2016, 47; 78). Datierte Becher sind z. B. aus Groß-Weißandt (2868–2671 cal BC), Auleben (2621–2488 cal BC) und Mücheln (2574–2491 cal BC) belegt (ebd. 78). Anschließend werden die vertikalen Fransen zu Linienbündeln weiterentwickelt, wie z. B. der Becher aus Siroke Trebcice (2571–2488 cal BC) demonstriert. Die Linienbündel werden mit der Zeit länger, wie anhand der Verzierung der Amphoren deutlich wird. Als Vergleich können die Exemplare aus Egeln (2671–2461 cal BC) und Bilzingsleben (2457–2291 cal BC) dienen (ebd. 88 f.). Sobald geradwandige Becher in der mittleren Schnurkeramik Mitteldeutschlands hergestellt wurden (ebd. 81), wurden auch sie mit diesem Motiv versehen. In Verbindung mit ihnen wurde die Verzierung weiterentwickelt und konnte nun bis zum Gefäßboden reichen, wie der Becher aus Stotternheim demonstriert.

Zur überregionalen Bedeutung von geradwandigen Gefäßen

Das Aufkommen der geradwandigen Gefäße bezeugt deutliche Veränderungen in der Struktur der überregionalen Netzwerke. Sowohl die Form als auch die vertikale und zweigliedrige Verzierung lässt sich in Mitteldeutschland typologisch herleiten, in Jütland fehlen dagegen typologische Vorläufer. Dass diese neuen keramischen Merkmale in Jütland adaptiert wurden, bezeugt einen Austausch mit Mitteldeutschland bzw. ein Austauschnetzwerk, in dem zudem Böhmen und Teile Polens involviert waren. Im Vergleich zu Merkmalen der früheren Schnurkeramik differenziert sich die Verbreitung der geradwandigen Gefäße durch ihre auf wenige Regionen konzentrierte Vorkommen. Das bezeugt eine Umstrukturierung des überregionalen Austauschs. Einige Gruppen standen direkt miteinander in Verbindung und teilten, wie oben gezeigt, bestimmte Merkmale. An diesem Austausch haben sich andere Gruppen, die räumlich zwischen den partizipierenden Gruppen lokalisiert waren, offensichtlich nicht beteiligt. Die Verbreitung der geradwandigen Gefäße zeichnet die spätere Verbreitung von Kupferartefakten und Aunjetitzer Deponierungsstrategien vor (vgl. Vandkilde 1996; 2017; Nørgaard u. a. 2021).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

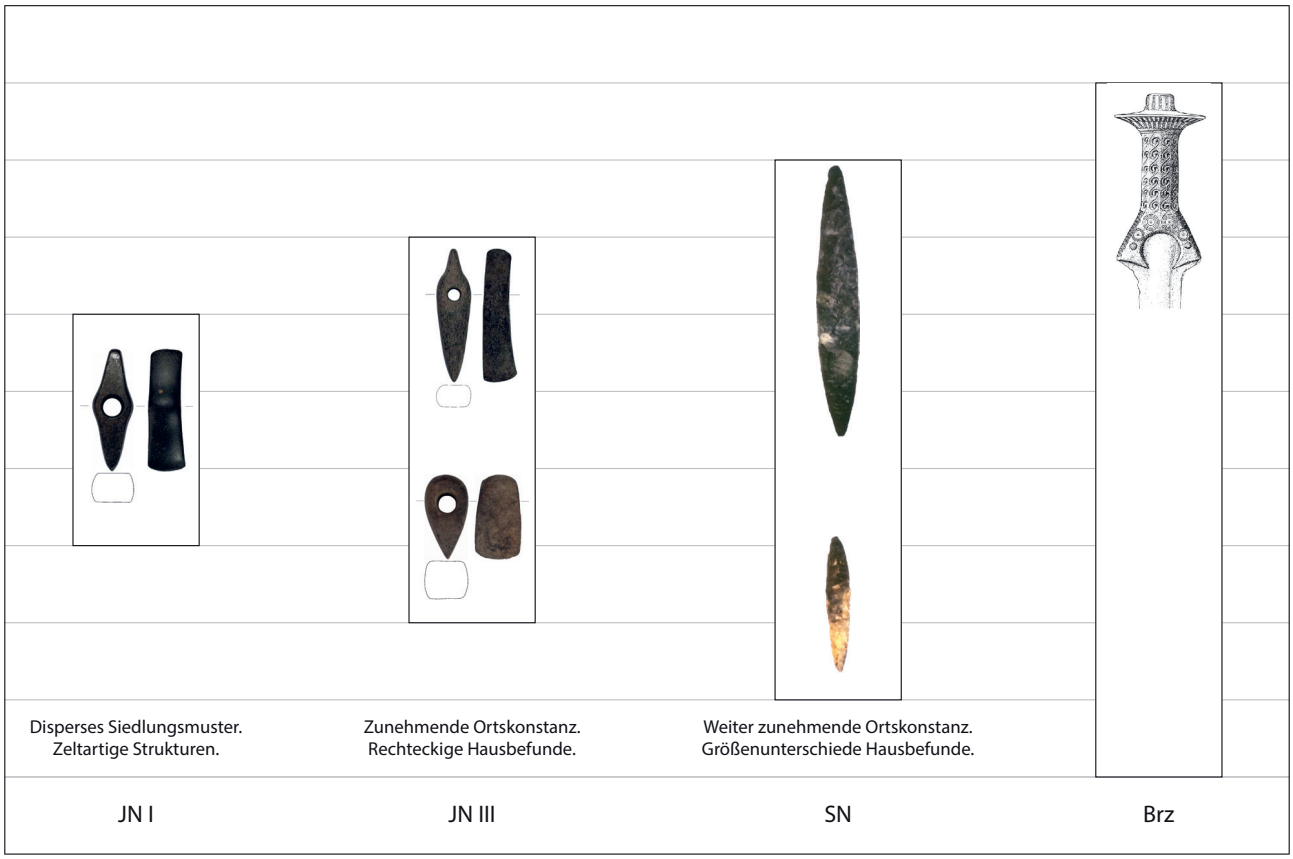


Abb. 26. Diachroner Prozess der qualitativen Auffächerung der Artefakte mit Statusymbolcharakter von Jungneolithikum bis Bronzezeit sowie der Entwicklung der Siedlungsstrukturen (Streitäxte nach Schultrich 2018a, 204; Silexdolche nach Siemen 2009, Taf. 3,45; 4,9; Achtkantschwertknauf nach Bunnefeld 2016, 112; Grafik: S. Schultrich/CAU).

DISKUSSION

Viele Forschende sind sich darin einig, dass die komplexen Gesellschafts- und Austauschsysteme der älterbronzezeitlichen Gesellschaften in Entwicklungen gründen, die im Spätneolithikum initiiert wurden (z. B. Vandkilde 1996; 2005; Sarauw 2007a; Hartz/Müller 2018; Kleijne u. a. 2020a). Allerdings geht mit dem Spätneolithikum kein abrupter und allumfassender Wandel einher. Der Wandel ist vielschichtig und in vielen Bereichen kein Wandel, sondern eine Fortsetzung unter neuen Vorzeichen. In einigen Bereichen setzten neue, das Spätneolithikum charakterisierende Merkmale bereits vor der definierten Epochengrenze ein, andere erst hiernach. Besonders das ausgehende Jungneolithikum (2500–2250 v. Chr.) stellt eine langanhaltend dynamische Phase großer Veränderungen dar (Abb. 25). Nicht auf künstliche Epochengrenzen beschränkte Analysen tragen dazu bei, die Komplexität des Wandels in der 2. Hälfte des 3. Jahrtausends zu erfassen. Auf Abbildung 26 kristallisiert sich neben 2350 v. Chr. die ungefähre Marke 2450 v. Chr. als wichtiger Wendepunkt heraus. Letzterer korreliert mit dem Beginn der Phase JN III(a).

In der Älteren Bronzezeit sind viele Artefakte in unterschiedlicher Qualität zu beobachten. Dies lässt sich z. B. an den Bronzebeilen der Periode II (1500–1300 v. Chr.) demonstrieren. Die sog. norddeutschen Absatzbeile sind weniger elaboriert als die sog. nordischen Absatzbeile und stammen seltener aus Grab-, hingegen häufiger aus Hortkontexten. Vergleichbares lässt sich für die Randleistenbeile der Periode I (1700–1500 v. Chr.) feststellen (Willroth 1985, 96–99; 235 f.). Vollgriffschwerter aus Bestattungskontexten markieren laut Kristiansen (2010) besondere soziale Positionen, doch lassen sie sich weiter differenzieren. So markieren Achtkantschwerter (Abb. 26 rechts) in einer angenommenen hierarchischen Struktur den höchsten Rang. Die unterschiedlich ausgestatteten Grabhügel sowie Hausgrößenunterschiede im Siedlungskontext werden vielfach zur Bekräftigung der Deutung angeführt, dass deutliche soziale Unterschiede vorhanden waren (vgl. Kristiansen 2010, 178–181; Artursson 2015, 74 f.). Es ließe sich somit vorstellen, dass die verschiedenen Qualitäten

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Artefakte Streitaxt und Silexdolch bereits jene zunehmende Differenzierung der Gesellschaften anzeigen, die in der Älteren Bronzezeit kulminiert.

In Jütland, vor allem Nordjütland wird die soziale Dynamik auch durch die Zunahme ortsfester Siedlungen sowie der Konzentration von Siedlungen ab der Phase JN III deutlich. Das zunehmend ortsfeste Zusammenleben kann dazu beigetragen haben, dass die Organisationsstrukturen komplexer wurden, womit sich verschiedene soziale Rollen ausdifferenzierten. Auch das diversifizierte Anbauspektrum und besonders das Mosaik an Bestattungsarten sind hier anzuführen[13]. Während die Bestattungspraktik des frühen Jungneolithikums Jütlands primär Einzelgräber unter Grabhügeln beinhaltet, differenziert sie sich bereits im mittleren Jungneolithikum (Hübner 2005, 557; vgl. Hansen 1996). Das späte Jungneolithikum und frühe Spätneolithikum sind durch einen hohen Variantenreichtum gekennzeichnet: Wiederverwendung mittelneolithischer Kollektivgräber, Errichtung neuer Kollektivgräber *(hellekister)*, Erweiterung von Einzelgrabhügeln, Flachgräber, einfache Steinkisten, zunehmende Aufweichung strikter »Schnurkeramikregeln« (wachsender Anteil von Bestattungen in gestreckter Rückenlage zulasten von solchen in klassischer Hockerlage) und Brandbestattungen (Hübner 2005, 569; 742 f.; Vandkilde 2005, 32–34). Dieses Mosaik an Bestattungspraktiken könnte darauf hindeuten, dass sich verschiedene Gruppenidentitäten mit unterschiedlichen Bestattungsweisen voneinander abgrenzen wollten (Vandkilde 2005, 32–34; vgl. Müller/Vandkilde 2020).

Im ausgehenden Jung- und Spätneolithikum ist diese Region zudem in einem hohen Maße überregional vernetzt, wie es die geradwandigen Becher, Glockenbecher und Metallartefakte zeigen.

Mit den Silexbeilen auf den Britischen Inseln sowie den geradwandigen Bechern lässt sich eine Intensivierung und eine strukturelle Veränderung des Austauschs vor 2350 v. Chr., dem Beginn des Spätneolithikums, feststellen. So sind südskandinavische Silexbeile vermutlich über den Umweg Niederlande auf die Inseln gelangt. Dieser Austausch war in seinen Anfängen wenig intensiv, jedoch bezeugt er, dass das Aufbrechen der *Insularity* auf den Britischen Inseln früher einsetzte als bislang angenommen. Im späten Jungneolithikum kumuliert der Austausch zwischen Mitteldeutschland und Jütland, der in seinen Anfängen anhand von Verzierungen auf geschweiften Bechern schon im frühen Jungneolithikum (Hvass 1992, 222; Hübner 2005, 222–224) und anhand von *cattle burials* sogar schon im ausgehenden Mittelneolithikum zu erkennen ist (Johannsen u. a. 2016). Im anschließenden Spätneolithikum erreicht der Austausch einen weiteren Höhepunkt, indem nun Metallartefakte und später auch architektonische Elemente ihren Weg in den Norden finden.

Das spätneolithische Netzwerk, in dem zunächst die Metalle Kupfer, Gold und später auch Zinn zirkulierten und in dem die Britischen Inseln bzw. der atlantische Bereich, Südskandinavien und Mitteldeutschland involviert waren (Vandkilde 1996; 2005; Nørgaard u. a. 2021), basierte folglich auf bereits vorher etablierten Verbindungen. Es war also nicht der Bedarf für Metall, der die Entstehung des Netzwerkes bedingt hat, sondern das bereits bestehende Netzwerk hat den Metallaustausch erst ermöglicht oder zumindest erleichtert.

Pollenprofile Nord- und Westjütlands demonstrieren steigende Landschaftseingriffe in dieser Region – ein Prozess der um 3000 v. Chr. initiiert wurde (Aaby 1993, 17; Odgaard 2006; Haak u. a. 2023). Im Zusammenhang mit der Zunahme an Siedlungsnachweisen können die veränderten Pollenspektren als Ausdruck eines veränderten Wirtschaftssystems und vielleicht auch eines Bevölkerungsanstieges gedeutet werden. Die deutliche Agglomeration von Funden und Befunden in Jütland ist somit wahrscheinlich als Ausdruck einer relativ hohen und stetig wachsenden Bevölkerungsanzahl zu werten. Dies kann durch einen internen Zuwachs, aber auch durch den Zuzug von Menschen aus anderen Räumen erfolgt bzw. verstärkt worden sein. Dieser Zuzug wiederrum führt zu dem beschriebenen Mosaik an kulturellen Ausdrucksformen, also einer heterogenen Gesellschaft (vgl. Vandkilde 2005; Müller/Vandkilde 2020).

Wenn Menschen ihren Lebensmittelpunkt permanent wechseln, ist dies potenziell mit biochemischen Methoden nachweisbar. Tatsächlich besitzen während der Phase mit Glockenbechern 10–40 % der Individuen verschiedener Gräberfelder Europas Isotopensignaturen, die als ortsfremd einzustufen sind (Vandkilde u. a. 2015, 10; Müller 2021, 88), und Ähnliches deutet sich für jungneolithische Schnurkeramikkontexte an (Kern 2012, 222; Sjögren u. a. 2016, 26 f.). Im Arbeitsgebiet ist die Knochenerhaltung zumeist nicht ausreichend für derlei Analysen, doch sind einzelne Bestattungen bekannt, deren Grabbeigaben und Grabsitten typologische

[13] Boas 1991, 119–135; Vandkilde 2005, 32–34; Sarauw 2007 a; Borup 2018, 113; Brozio u. a. 2019, 1563; Kirleis 2019; Müller/Vandkilde 2020.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Analogien in mitteldeutschen Gebieten besitzen und somit womöglich »Fremde« darstellen. Hier sei an die Sitte der Brandbestattungen erinnert, die während der Phase JN III in vielen Regionen ausgeübt wurde und vermutlich mit Impulsen aus Mitteldeutschland zu assoziieren ist (s. o.; vgl. Strahl 1990, 279–280; Brozio 2012, 29). Besonders viele Brandbestattungen sind im Süden Schleswig-Holsteins belegt (Schultrich 2018 a, 40 f.), aber auch aus Jütland und von Fünen stammen einzelne Befunde. Ein Brandschüttungsgrab aus Balle, Zentraljütland, war mit einer breitlanzettförmigen Pfeilspitze assoziiert – ein Typ, der in Jütland unbekannt ist, wohlbekannt hingegen im nördlichen Mitteldeutschland (Hübner 2005, 596). Offenbar besitzt das Individuum/die Individuen aus der spätneolithischen (2274–2141 cal BC/2199–2050 cal BC [68,3 %]) Brandbestattung Stenildgård (Abb. 4) nicht-lokale Isoptopensignaturen. Entsprechende Signaturen liegen aus Südschweden, Teilen Polens, Süddeutschland und den Britischen Inseln vor (Nielsen u. a. 2020, 21). Der Befund besitzt deutliche architektonische Parallelen in Sarn-y-Bryn-Caled, Wales, sodass hier womöglich ebenfalls »Fremde« nachgewiesen sind, womöglich aus dem westlichen Europa (ebd. 20).

Wie hoch der Anteil von Menschen in Jütland war, deren Biographien permanente Ortswechsel beinhalteten, ist nicht zu klären. Es ist jedoch festzuhalten, dass in Jütland Brandbestattungen im Vergleich zur südlichen Kimbrischen Halbinsel sehr selten sind. Weiterhin sind die geradwandigen Becher trotz ihrer Analogien in Mitteleuropa eindeutig ein regionales Erzeugnis. Dies bezeugen die spezifischen Attribute ohne Parallelen (komplexe Verzierungen, Randverdickungen). Zumindest ist der zielgerichtete Austausch zwischen Jütland und Mitteldeutschland, der zumindest ein gegenseitiges Besuchen voraussetzt, anhand der geradwandigen Becher zu erkennen. Der in einigen Grabbefunden Dänemarks und des südlichen Schleswig-Holsteins ausgeprägte »mitteldeutsche Charakter« deutet weiterhin einen intensiven Austausch zwischen den Regionen sowie das Potenzial für permanente Ortswechsel an.

Die starke Präsenz von geradwandigen Bechern in Bestattungen korreliert mit dem Bedeutungsverlust der lokalen Waffentradition. Die Becher können in Analogie an die Glockenbecher ferne Kontakte, *cosmological knowledge/acquisition*, verkörpern (vgl. Helms 1988; Needham 2000, 191; Van de Noort 2011, 36–38). Es ließe sich also annehmen, dass Artefakte, die ferne Kontakte verkörpern, kurzzeitig wichtiger im rituellen Kontext wurden. Waffen als lokale Traditionen hingegen wurden vorübergehend obsolet. Diese Phase einer deutlichen überregionalen Kommunikation erkennen wir also sowohl in überregional gesammelten Isotopensignaturen (Vandkilde u. a. 2015, 10; Müller 2021, 88) als auch in der lokalen Beigabensitte Jütlands.

Aufgrund ihrer Verbreitung bilden geradwandige Becher exklusivere Attribute als die Glockenbecher. Letztere sind zwar ebenfalls konzentriert in den genannten Regionen anzutreffen, weshalb z. B. Vandkilde (2005, 30 f.) von »*Beaker islands*« spricht. Doch sind Glockenbecher und assoziierte Funde auch in den dazwischen liegenden Regionen zu finden, in weiten Teilen Norddeutschlands etwa (Abb. 2; 16). Ihre Verbreitung erscheint im Vergleich zu der Verbreitung geradwandiger Becher verstreuter. Die Verbreitung der geradwandigen Gefäße hingegen zeigt deutlichere Agglomerationen. Die Struktur der an Agglomerationen gebundenen Verbreitung erinnert an das Konzept des Elitenaustauschs (Van der Linden 2013, 73). In Bezug auf die geradwandigen Gefäße erscheint die Deutung nicht adäquat, da die Becher in ihren Kontexten keine Anzeichen für Exklusivität besitzen. Die geradwandigen Becher sind in Einzel- und Kollektivgräbern anzutreffen, als alleinige Beigabe, mit mehreren Bechern oder anderen Artefakten assoziiert und zudem auch in Siedlungskontexten anzutreffen. Die Becher sind somit kein exklusives, sondern ein allgegenwärtiges Attribut, allerdings in einem begrenzten Territorium. Die geradwandigen Becher sind einem breiten Teil der Gesellschaft zugänglich, und sie zeugen von Kontakten zu Gruppen in Mitteldeutschland, wo die nächstgelegene, deutliche Agglomeration von Funden und Befunden des ausgehenden 3. Jahrtausends auszumachen ist.

Diese Beobachtungen – ortsfremde Isotopensignaturen, das Mosaik an Bestattungen und Identitäten, die Zunahme ortsfester Siedlungen, das Aufkommen rechteckiger Hausbefunde, eine intensivierte Landschaftsnutzung sowie ein diversifiziertes Anbauspektrum, die Obsoleszenz der lokalen Waffentradition zugunsten der Verwendung überregional signifikanter Becherformen in den Bestattungen – deuten auf Kontakte, hohe individuelle Mobilität, heterogene Identitäten und Gruppen sowie eine hohe Bereitschaft, Innovationen aufzunehmen. Heterogene Gesellschaften neigen zu flachen Hierarchien, besitzen hohe Innovationsadaptionspotenziale und können mit einer hohen individuellen Mobilität einhergehen (Rogers 1995, 289; Furholt 2016, 113; 2017, 114 f.). Wir können also davon ausgehen, dass wir es im ausgehenden Spätneolithikum Jütlands mit heterogenen lokalen Gruppen zu tun haben, die ein intensives Netzwerk nach Süden und Westen unterhielten, gleichzeitig aber bereits Anzeichen einer sozialen Ausdifferenzierung erkennen lassen.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

FAZIT

Bedingt durch die Forschungstradition Norddeutschlands und Südskandinaviens, wird das Spätneolithikum bisher als entscheidende Phase in der neolithisch–bronzezeitlichen Transformation wahrgenommen. Vor allem die Wende vom Jung- zum Spätneolithikum wird mit drastischen Veränderungen im Bestattungs- und Siedlungswesen sowie mit dem Aufkommen neuer Artefakte wie Silexdolche, Glockenbecher und Metallartefakte assoziiert. Ferner wird das Netzwerk, in dem Südskandinavien Ideen und Rohstoffe sowohl von den Britischen Inseln als auch Mitteldeutschland bezieht, aufgrund des Bedarfs von Zinn und Kupfer auf das Spätneolithikum datiert. Doch bereits vorher lässt sich in dem hier in den Blick genommenen komplexen Transformationshorizont von ca. 2500–2250 v. Chr., also bevor Zinnbronze zirkuliert (vgl. Nørgaard u. a. 2021), dieses spezifische Netzwerk zwischen Skandinavien und den Britischen Inseln einerseits und Mitteldeutschland andererseits erkennen. Die Silexbeile und die geradwandigen Gefäße stehen sinnbildlich für diese Verbindungen.

In diesem Zeithorizont werden im nördlichen Mitteleuropa und besonders deutlich in Jütland etablierte Traditionen im rituellen Bereich zugunsten neuer Ideen aufgegeben. So büßt die Tradition der statusanzeigenden Waffenbeigabe für wenige Jahrhunderte während des Transformationshorizontes an Bedeutung ein, während Gefäßbeigaben gleichzeitig eine hohe Bedeutung im Bestattungskontext einnehmen. Während dieses kurzen Intermezzos vollzieht sich ein Wechsel des primären Statussymbols von der Streitaxt zum Silexdolch. Der Wechsel betrifft nicht nur den Grabkontext. Beide Artefakte wurden in unterschiedlichen Qualitäten hergestellt: Die hohen Qualitäten wurden häufiger im Grabkontext deponiert, während die geringeren Qualitäten im Einzelfund- und Hortkontext anzutreffen sind.

Die Regionen mit geradwandigen Bechern zeichnen sich durch auffällige Konzentrationen von archäologischen Funden und Befunden aus. Weiterhin verweist die Vielfalt besonders der Bestattungsbefunde auf heterogen zusammengesetzte Gruppen. Diese Regionen waren vermutlich Schmelztiegel unterschiedlicher Identitäten. Verglichen mit homogenen Gruppen sind heterogene Gesellschaften tendenziell mobiler und offener gegenüber Innovationen. Eine Innovation, die sich ab 2450 v. Chr. durchsetzt, ist der geradwandige Becher, der in Form und (vertikaler) Verzierung in Jütland völlig neuartig ist. Typologisch lassen sich Form und Verzieurng in Teilen Polens, Böhmen und v. a. in Mitteldeutschland herleiten. Die Form und vertikale Verzierung setzt sich genau dort durch, wo Agglomerationen von Funden und Befunden zu beobachten sind. Dies zeigt, dass diese Gruppen offenbar im besonders engen Austausch standen.

Während geradwandige Becher in den kontinentalen Vergleichsregionen nur eine von vielen Becherformen ausmachen, sind sie in Jütland die dominante Form. Hier stammen sie sowohl aus Siedlungs- als auch aus Grabkontexten. Da sie etwas älter sind als Glockenbecher, trug ihre Präsenz womöglich zu dem im überregionalen Vergleich ungewöhnlichen Glockenbecherphänomen Jütlands bei. Hier stammen Glockenbecher fast ausschließlich aus Siedlungskontexten, und Grabkontexte fehlen. Womöglich waren geradwandige Becher, die ebenfalls wie Glockenbecher von fernen Kontakten zeugen, bereits das Mittel der Wahl im Bestattungskontext. Glockenbecher wurden demnach nur für den Gebrauch im Siedlungskontext adaptiert.

Als Fazit ist zu konstatieren, dass die Transformation während des späten 3. Jahrtausends von den neolithischen zu den bronzezeitlichen Gruppen komplexer war und früher einsetzte, als bisher angenommen. Die Voraussetzungen für das älterbronzezeitliche System sind bereits in der Phase JN III zu suchen und nicht erst im Spätneolithikum.

DANKSAGUNG

Ich danke der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die Finanzierung des Sonderforschungsbereiches 1266 »TransformationsDimensionen« (DFG-Projektnummer 290391021 – SFB 1266), in dessen Rahmen die hier vorgelegte Studie erstellt wurde.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

LITERATURVERZEICHNIS

Aaby 1993: B. Aaby, Man and environment. In: The Royal Society of Northern Antiquaries (Hrsg.), Digging into the Past. 25 years of Archaeology in Denmark (Aarhus 1993) 16–19.

Apel 2001: J. Apel, Daggers, knowledge & power. The social aspects of flint-dagger technology in Scandinavia 2350–1500 cal BC (Uppsala 2001).

Artursson 2015: M. Artursson, The long-house as a transforming agent. Emergent complexity in Late Neolithic and Early Bronze Age Southern Scandinavia 2300–1300 BC. In: M. P. Prieto Martinez/L. Salanova (Hrsg.), The Bell Beaker Transition in Europe. Mobility and local evolution during the 3rd millennium BC (Oxford/Philadelphia 2015) 69–76.

Bertram 1994: J. K. Bertram, Schnurkeramik. In: H.-J. Beier/R. Einicke (Hrsg.), Das Neolithikum im Mittelelbe-Saale-Gebiet. Eine Übersicht und ein Abriß zum Stand der Forschung (Wilkau-Hasslau 1994) 229–242.

Bilger 2018: M. Bilger, Der Glockenbecher in Europa – Eine Kartierung: The mapping of the Bell Beaker in Europe. In: J. Kleijne/M. Furholt/J. Müller (Hrsg.), Think global, act local! Bell Beakers in Europe: Proceedings of the Bell Beaker Workshop Kiel 2017. Journal of Neolithic Archaeology Special edition 4 (Bonn 2018) 203–270. DOI: https://doi.org/10.12766/JNA.2018S.11.

Boas 1991: N. A. Boas, Late Neolithic and Bronze Age settlements at Hemmed Church and Hemmed Plantation, East Jutland. Journal of Danish Archaeology 10, 1991, 119–135. DOI: https://doi.org/10.1080/0108464X.1991.10590057.

Borup 2018: P. Borup, Østbirk – A strategic settlement at the end of the Neolithic. Journal of Neolithic Archaeology 20, 2018, 83–130. DOI: https://doi.org/10.12766/jna.2018.3.

Brindley 1986: A. L. Brindley, The typochronology of TRB West Group pottery. Palaeohistoria 28, 1986, 93–132.

Bronk Ramsey 2009: C. Bronk Ramsey, Bayesian analysis of radiocarbon dates. Radiocarbon 51, 2009, 337–360. DOI: https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0033822200033865.

Brozio 2012: J. P. Brozio, Bestattungen der Einzelgrabkultur an der Ilmenau (Nordostniedersachsen). Teil B. In: J. P. Brozio/F. Hage, Zwei Studien zu den neolithischen und bronzezeitlichen Grabanlagen der Lüneburger Heide (Rahden/Westfalen 2012) 23–134.

Brozio 2018: J. P. Brozio, Zur absoluten Chronologie der Einzelgrabkultur in Norddeutschland und Nordjütland. Germania 96, 2018, 45–92. DOI: https://doi.org/10.11588/data/HBAVWG.

Brozio u. a. 2019: J. P. Brozio/J. Müller/M. Furholt/W. Kirleis/S. Dreibrodt/I. Feeser/W. Dörfler/M. Weinelt/H. Raese/A. Bock, Monuments and economies: What drove their variability in the middle Holocene Neolithic? The Holocene 29, 10, 2019, 1558–1571. DOI: https://doi.org/10.1177/0959683619857227.

Brück/Fontijn 2013: J. Brück/D. Fontijn, The myth of the chief: Prestige goods, power and personhood in the European Bronze Age. In: H. Fokkens/A. Harding (Hrsg.), The Oxford Handbook of the European Bronze Age 2013 (Oxford 2013) 197–215. DOI: https://doi.org/10.1093/OXFORDHB%2F9780199572861.013.0011.

Buchvaldek 1967: M. Buchvaldek, Die Schnurkeramik in Böhmen (Praha 1967).

Bunnefeld 2016: J. H. Bunnefeld, Älterbronzezeitliche Vollgriffschwerter in Dänemark und Schleswig-Holstein. Studie zu Form, Verzierung, Technik und Funktion. Studien zur nordeuropäischen Bronzezeit 3 (Mainz 2016).

Burmeister 2009: S. Burmeister, Codierungen/Decodierungen. Semiotik und die archäologische Untersuchung von Statussymbolen und Prestigegütern. In: B. Hildebrandt/C. Veit (Hrsg.), Der Wert der Dinge – Güter im Prestigediskurs. Münchner Studien zur Alten Welt 6 (München 2009) 73–102.

Burrow 2003: S. Burrow, Catalogue of the Mesolithic and Neolithic Collections in the National Museums and Galleries of Wales. National Museum Wales (Cardiff 2003).

Czebreszuk 2001: J. Czebreszuk, Schyłek neolitu i początki epoki brązu w strefie południowo-zachodniobałtyckiej: (III i początki II tys. przed Chr.). Alternatywny model kultury. Wydawnictwo Naukowe UAM (Poznan 2001).

Czebreszuk 2003: J. Czebreszuk, Bell Beakers in the sequence of the cultural changes in south-western Baltic Area. In: J. Czebreszuk/M. Szmyt (Hrsg.), The northeast frontier of Bell Beakers. Proceedings of the symposium held at the Adam Mickiewicz University, May 26–29, 2002 (Poznan 2003) 21–38.

Czebreszuk/Szmyt 2012: J. Czebreszuk/M. Szmyt, Bell Beakers and the cultural milieu of north European plain. In: H. Fokkens/S. Nicolis (Hrsg.), Background to beakers (Leiden 2012) 157–175.

Drenth 2015: E. Drenth, A parallel-flaked Scandinavian type flint dagger from Lent: An indicator of contacts between the central Netherlands and northern Jutland during Bell Beaker Times. In: C. Frieman/B. Eriksen (Hrsg.), Flint daggers in Prehistoric Europe (Oxford 2015) 83–91.

Ebbesen 1975: K. Ebbesen, Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln (København 1975).

Ebbesen 1982: K. Ebbesen, Flint celts from burials and hoards on the Jutlandic Peninsula. Acta Archaeologica 53, 1982, 119–181.

Ebbesen 1984: K. Ebbesen, Nordjyske gravkister med indgang. Bøstrup-kisterne. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1983 (1984), 5–65.

Ebbesen 2007: K. Ebbesen, Danske hellekister fra stenalderen. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 2004 (2007), 7–62.

Ebbesen 2011: K. Ebbesen, Danmarks Megalitgrave (København 2011).

Effenberger 2018: H. Effenberger, The plant cconomy of the Northern European Bronze Age. More diversity through increased trade with southern regions. Vegetation History and Archaeobotany 27, 2018, 65–74. DOI: https://doi.org/10.1007/s00334-017-0621-3.

Egfjord u. a. 2021: A. F.-H. Egfjord/A. Margaryan/A. Fischer/K.-G. Fischer/T. D. Price/N. N. Johannsen/P. O. Nielsen/L. Sørsensen/E. Willerslev/R. Iversen/M. Sikora/K. Kristiansen/M. E. Allentoft, Genomic steppe ancestry in skeletons from the Neolithic Single Grave Culture in Denmark. PLoS ONE 16, 1, 2021, e0244872. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244872.

Feeser u. a. 2012: I. Feeser/W. Dörfler/F. R. Averdieck/J. Wiethold, New insight into regional and local land-use and vegetation patterns in eastern Schleswig-Holstein during the Neolithic. In: J. Müller/M. Hinz (Hrsg.), Siedlung, Grabenwerk, Großsteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

und Umwelt der Trichterbechergruppe im nördlichen Mitteleuropa. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 2 (Bonn 2012) 159–190.

Feeser u. a. 2019: I. Feeser/W. Dörfler/J. Kneisel/M. Hinz/S. Dreibrodt, Human impact and population dynamics in the Neolithic and Bronze Age: Multi-proxy evidence from north-western Central Europe. The Holocene 29, 10, 2019, 1596–1606. DOI: https://doi.org/10.1177/0959683619857223.

Filip 1948: J. Filip, Pravěké Československo: úvod do studia dějin pravěku. Výhledy do Pravěku Evropského Lidstva 3–6 (Praha 1948).

Fischer 1956: U. Fischer, Die Gräber der Steinzeit im Saalegebiet. Studien über neolithische und frühbronzezeitliche Grab- und Bestattungsformen in Sachsen-Thüringen. Vorgeschichtliche Forschungen 15 (Berlin 1956).

Fokkens 2012: H. Fokkens, Background to Dutch beakers. A critical review of the Dutch model. In: H. Fokkens/F. Nicolis (Hrsg.), Background to beakers (Leiden 2012) 9–35.

Frehse 2013: D. Frehse, Die Fünfeckäxte aus dem Gebiet der heutigen sächsischen Oberlausitz. Veröffentlichungen des Museums Westlausitz Kamenz 31, 2011 (2013) 3–16.

Freudenberg 2010: M. Freudenberg, Stone Age or Bronze Age? Cushion stones and other stone tools used for early metalworking in Schleswig-Holstein. In: B. V. Eriksen (Hrsg.), Lithic technology in metal using societies. Proceedings of a UISPP Workshop, Lisbon, September 2006. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 67 (Aahus 2010) 23–32.

Frieman 2015: C. Frieman, Making a point: Re-evaluating British flint daggers in their cultural and technological contexts. In: C. Frieman/B. Eriksen (Hrsg.), Flint daggers in Prehistoric Europe (Oxford 2015) 103–115.

Furholt 2003: M. Furholt, Die absolutchronologische Datierung der Schnurkeramik in Mitteleuropa und Südskandinavien. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 101 (Bonn 2003).

Furholt 2011: M. Furholt, Rez. »E. Hübner, Jungneolithische Gräber auf der Jütischen Halbinsel. Typologische und chronologische Studien zur Einzelgrabkultur. Nordiske Fortidsminder B24,1–3 (København 2005)«. Offa 63/64, 2006/2007 (2011), 217–225.

Furholt 2014a: M. Furholt, Upending a »Totality«: Re-evaluating Corded Ware variability in Late Neolithic Europe. Proceedings of the Prehistoric Society 80, 2014, 67–86. DOI: https://doi.org/10.1017/ppr.2013.20.

Furholt 2016: M. Furholt, Corded Ware and Bell Beakers – A practice-based perspective on local communities, transregional interaction and social heterogeneity in Late Neolithic Europe. In: M. Furholt/R. Großmann/M. Szmyt (Hrsg.), Transitional landscapes? The 3rd millennium BC in Europe. Proceedings of the International Workshop »Social-Environmental Dynamics over the last 12.000 Years: The Creation of Landscapes« III (15.–18. April 2013) in Kiel. Human Development in Landscapes 9 = Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 292 (Bonn 2016) 111–125.

Furholt 2017: M. Furholt, Socio-spatial organisation and early Neolithic expansion in Western Anatolia and Greece. In: M. Gori/M. Ivanova (Hrsg.), Balkan dialogues. Negotiating identity between Prehistory and the Present (Abdingdon 2017) 111–130. DOI: https://doi.org/10.4324/9781315673875-7.

Glob 1944: P. V. Glob, Studier over den jyske Enkeltgravskultur (Aarbøger 1944).

Greenacre 1993: M. J. Greenacre, Correspondence Analysis in Practice (London u. a. 1993).

Großmann 2016: R. Großmann, Das dialektische Verhältnis von Schnurkeramik und Glockenbecher zwischen Rhein und Saale. Human Development in Landscapes 8 = Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 287 (Bonn 2016).

Haak u. a. 2023: W. Haak/M. Furholt/M. Sikora/A. B. Rohrlach/L. Papac/K.-G. Sjögren/V. Heyd/M. Fischer Mortensen/A. B. Nielsen/J. Müller/I. Feeser/G. Kroonen/K. Kristiansen, The Corded Ware complex in Europe in light of current archaeogenetic and environmental evidence. In: K. Kristiansen/G. Kroonen/E. Willerslev (Hrsg.), The Indo-European puzzle revisited. Integrating archaeology, genetics, and linguistics (Cambridge 2023) 63–80.

Hammer u. a. 2001: Ø. Hammer/D. A. T. Harper/P. D. Ryan, PAST: Paleontological Statistsics software package for education and data analysis. Palaeontologia Electronica 4, 1, 2001, 1–9. https://palaeo-electronica.org/2001_1/past/past.pdf (Zugriff: 09.08.2023).

Hansen 1977: M. Hansen, En analyse af enkeltgravskulturen I Sydvestjylland, med særlig henblik på keramikudvidklingen (Unpubl. Hovedfagsspeciale Aarhus Universitet 1977).

Hansen 1986: M. Hansen, Enkeltgravskulturens Gravmateriale fra Sydvestjylland. In: C. Adamsen/K. Ebbesen (Hrsg.), Stridsøksetid i Sydskandinavien (København 1986) 77–83.

Hansen 1996: M. Hansen, Træbyggede gravkister fra Enkeltgravskultur og senneolitikum. Kuml 39, 1993/1994 (1996), 87–146. DOI: https://doi.org/10.7146/kuml.v39i39.111962.

Hartz/Müller 2018: S. Hartz/J. Müller, Spätneolithische Transformationsprozesse: Die Bedeutung von Quern-Neukirchen LA 28 (Tegelbarg) für die Rekonstruktion einer Übergangszeit. Offa 71/72, 2018, 149–154. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2018.A3.

Hecht 2007: D. Hecht, Das schnurkeramische Siedlungswesen im südlichen Mitteleuropa. Eine Studie zu einer vernachlässigten Fundgattung im Übergang vom Neolithikum zur Bronzezeit (Heidelberg 2007). https://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/7313/ (Zugriff: 27.07.2023).

Hein 1987: M. Hein, Untersuchungen zur Kultur der Schnurkeramik in Mitteldeutschland. Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde 50 (Bonn 1987).

Hein 1992: M. Hein, Zum chronologischen Umfeld der Schnurkeramik in Mitteldeutschland. In: M. Buchvaldek/C. Strahm (Hrsg.), Die kontinentaleuropäischen Gruppen der Kultur mit Schnurkeramik. Schnurkeramik-Symposium Praha-Stirin 1.–6.10.1990. Praehistorica 19 (Prag 1992) 19–29.

Helms 1988: M. Helms, Ulysses' sail. An ethnographic Odyssey of power, knowledge, and geographical distance (New Jersey 1988).

Hille 2012: A. Hille, Die Glockenbecherkultur in Mitteldeutschland. Veröffentlichungen des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt – Landesmuseum für Vorgeschichte 66 (Halle a. d. Saale 2012).

Hoof 1970: D. Hoof, Die Steinbeile und Steinäxte im Gebiet des Niederrheins und der Maas: die neolithischen und frühbronzezeitlichen Grosssteingeräte. Antiquitas 2,9 (Bonn 1970).

Hübner 2005: E. Hübner, Jungneolithische Gräber auf der Jütischen Halbinsel. Typologische und chronologische Studien zur Einzelgrabkultur. Nordiske Fortidsminder B24,1 (Kopenhagen 2005).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hvass 1986: L. Hvass, Enkeltgravskulturens regionalgrupper Vejle Amt. In: C. Adamsen/K. Ebbesen (Hrsg.), Stridsøksetid i Sydskandinavien (København 1986) 325–335.

Hvass 1992: L. Hvass, Die Einzelgrabkultur in Jütland, Dänemark. In: M. Buchvaldek/C. Strahm (Hrsg.), Die kontinentaleuropäischen Gruppen der Kultur mit Schnurkeramik. Schnurkeramik-Symposium Praha-Stirin 1.–6.10.1990. Praehistorica 19 (Prag 1992) 221–228.

Jacobs 1991: J. Jacobs, Die Einzelgrabkultur in Mecklenburg-Vorpommern. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 24 (Schwerin 1991).

Jensen 1972: J. A. Jensen, Myrhoj, 3 hustomter med klokkebagerkeramik. Kuml 22, 1972, 61–122. DOI: https://doi.org/10.7146/kuml.v22i22.105824

Johannsen u. a. 2016: N. Nørkjær Johannsen/S. K. Nielsen/S. T. Jensen, Northwestern Jutland at the dawn of the 3rd millennium: Navigating life and death in a new socioeconomic landscape? In: M. Furholt/R. Großmann/M. Szmyt (Hrsg.), Transitional landscapes? The 3rd millennium BC in Europe. Proceedings of the International Workshop »Socio-Environmental Dynamics over the last 12.000 Years: The Creation of Landscapes« III (15.–18. April 2013) in Kiel. Human Development in Landscapes 9 = Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 292 (Bonn 2016) 35–52.

Kern 2012: D. Kern, Migration and mobility in the latest Neolithic of the Traisen valley, Lower Austria: Archaeology. In: E. Kaiser/J. Burger/W. Schier (Hrsg.), Population dynamics in Prehistory and Early History. New approaches by using stable isotopes and genetics (Berlin/Boston 2012) 213–224. DOI: https://doi.org/10.1515/9783110266306.213.

Kersten 1951: K. Kersten, Vorgeschichte des Kreises Herzogtum Lauenburg. Die vor- und frühgeschichtlichen Denkmäler und Funde in Schleswig-Holstein 2 (Neumünster 1951).

Kieselbach 2012: P. Kieselbach, Gerätebestand des Jung- und Endneolithikums. In: H. Floss (Hrsg.), Steinartefakte von Altpaläolithikum bis in die Neuzeit (Tübingen 2012) 901–922.

Kirleis 2019: W. Kirleis, Atlas of Neolithic plant remains from Northern Central Europe. Advances in Archaeobotany 4 (Groningen 2019).

Kjer Michaelsen 2006: K. Kjer Michaelsen, En gave til guderne. Fynske Minder 2006. https://museumodense.dk/en/artikler/en-gave-til-guderne (Zugriff: 19.07.2023).

Kleijne u. a. 2020 a: J. Kleijne/M. Weinelt/J. Müller, Late Neolithic and Chalcolithic maritime resilience? The 4.2 ka BP event and its implications for environments and societies in Northwest Europe. Environmental Research Letters 15, 12, 2020, 1–21. DOI: https://doi.org/10.1088/1748-9326/aba3d6.

Kleijne u. a. 2020 b: J. P. Kleijne/J. P. Brozio/A. Pfeiffer/S. Storch/L. M. Kootker, Near the ancestors at Archsum: A contemporaneous Bell Beaker grave and settlement? Offa 73, 2021, 55–80. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2020.A3.

Kossian 2007: R. Kossian, Hunte 1. Ein mittel- und spätneolithischer und frühbronzezeitlicher Siedlungsplatz am Dümmer, Lkr. Diepholz (Niedersachsen). Die Ergebnisse der Ausgrabungen des Reichsamtes für Vorgeschichte in den Jahren 1938 bis 1941 (Hannover/Kerpen-Loogh 2007).

Kristiansen 2010: K. Kristiansen, Decentralized complexity: The case of Bronze Age Northern Europe. In: T. D. Price/G. M. Feinman (Hrsg.), Pathways to power. New perspectives on the emergence of social inequality. Fundamental Issues in Archaeology (Berlin 2010) 169–192. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6300-0_7.

Kühn 1979: H. J. Kühn, Das Spätneolithikum in Schleswig-Holstein. Offa-Bücher 40 (Neumünster 1979).

Lanting/van der Waals 1976: J. N. Lanting/J. D. van der Waals, Beaker Culture relations in the Lower Rhine Basin. In: W. Pape/ C. Strahm (Hrsg.), Glockenbecher Symposion: Oberried 17.–23. März 1974 (Bussum/Harlem 1976) 1–80.

Lekberg 2004: P. Lekberg, Lives of axes – Landscape of men. On hammer axes, landscapes and society of the Late Neolithic in Eastern Central Sweden. In: H. Knutsson (Hrsg.), Coast to coast – Arrival. Results and reflections (Uppsala 2004) 259–293.

Liversage 2003: D. Liversage, Bell Beaker pottery in Denmark – Its typology and internal chronology. In: J. Czebreszuk/M. Szmyt (Hrsg.), The northeast frontier of Bell Beakers. Proceedings of the symposium held at the Adam Mickiewicz University, May 26–29, 2002 (Poznan 2003) 39–49.

Loewe 1959: G. Loewe, Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik. Teil I: Thüringen (Halle 1959).

Lomborg 1973: E. Lomborg, Die Flintdolche Dänemarks. Studien über Chronologie und Kulturbeziehungen des südskandinavischen Spätneolithikums (Kopenhagen 1973).

Lucas 1965: H. Lucas, Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik. Teil II: Saalemündungsgebiet (Berlin 1965).

Malmer 1962: M. P. Malmer, Jungneolithische Studien. Acta archaeologica Lundensia 2 (Bonn 1962).

Matthias 1968: W. Matthias, Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik. Teil III: Nordharzgebiet (Berlin 1968).

Matthias 1974: W. Matthias, Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik. Teil IV: Südharz-Unstrut-Gebiet (Berlin 1974).

Matthias 1982: W. Matthias, Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik. Teil V: Mittleres Saalegebiet (Berlin 1982).

Matthias 1987: W. Matthias, Kataloge zur mitteldeutschen Schnurkeramik. Teil VI: Restgebiete und Nachträge (Berlin 1987).

Matuszewska 2011: A. Matuszewska, Kultura ceramiki sznurowej na Dolnym Nadodrzu 5. Archaeologia bimaris Monografie (Poznan 2011).

Müller 2021: J. Müller, Das 3. vorchristliche Jahrtausend – ein Zeitalter der Globalisierung. In: D. Mölders/M. M. Rind/ K. Schierhold/W. Neubauer/J. Richards (Hrsg.), Stonehenge – Von Menschen und Landschaften (Petersberg 2021) 78–91.

Müller u. a. 2012: 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. In: J. Müller/M. Hinz (Hrsg.), Siedlung, Grabenwerk, Großsteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt der Trichterbechergruppe im nördlichen Mitteleuropa. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 2 (Bonn 2012) 29–33.

Müller/Vandkilde 2020: J. Müller/H. Vandkilde, The Nordic Bronze Age rose from Copper Age diversity. Contrasts in the Cimbrian Peninsula. In: K. I. Austvoll/M. Hem Eriksen/P. D. Frederiksen/L. Melheim/L. Prøsch-Danielsen/L. Skogstrand (Hrsg.), Contrasts of the Nordic Bronze Age. Essays in honour of Christopher Prescott. The Archaeology of Northern Europe 1 (Turnhout 2020) 29–48. DOI: https://doi.org/10.1484/M.TANE-EB.5.120581.

Needham 2000: S. Needham, Power pulses across a cultural divide: Cosmologically driven exchange between Armorica and Wessex. Proceedings of the Prehistoric Society 66, 2000, 151–207. DOI: https://doi.org/10.1017/S0079497X00001808.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Needham 2009: S. Needham, Encompassing the Sea: ›Maritories‹ and Bronze Age maritime interactions. In: P. Clarke (Hrsg.), Bronze Age connections. Cultural contact in Prehistoric Europe (Oxford/Oakville 2009) 12–37.

Nielsen u. a. 2020: B. H. Nielsen/T. E. Christiansen/A. Moltsen/K. M. Frei/S. Reiter/M. Fischer Mortensen/P. S. Henriksen/M. C. Christensen/K. Gyldenløve, Late Neolithic Stenildgård grave: Re-excavated, re-analysed and re-interpreted. Acta Archaeologica 91, 1, 2020, 121–146. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1600-0390.2020.12224.x.

Nørgaard u. a. 2021: H. W. Nørgaard/E. Pernicka/H. Vandkilde, Shifting networks and mixing metals: Changing metal trade routes to Scandinavia correlate with Neolithic and Bronze Age transformations. PLoS ONE 16, 6, 2021, e0252376. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252376.

Olalde u. a. 2018: I. Olalde u. a., The Beaker phenomenon and the genomic transformation of northwest Europe. Nature 555, 2018, 190–196. DOI: https://doi.org/10.1038/nature25738.

Odgaard 2006: B. B. Odgaard, Fra bondestenalder til nutid. In: K. Sand-Jensen (Hrsg.), Naturen i Danmark. Geologien (København 2006) 333–359.

Pospieszny 2009: Ł. Pospieszny, Zwyczaje pogrzebowe spolecznoscikultury ceramiki sznurowejw Wielkopolsceina Kujawach. Studia I materialydo dziejòw Kujaw – Nizu Polski (Poznań 2009).

Raetzel-Fabian 2002: D. Raetzel-Fabian, Revolution, Reformation, Epochenwechsel? Das Ende der Kollektivgrabsitte und der Übergang von der Wartberg- zur Einzelgrabkultur in Nordhessen und Westfalen. Journal of Neolithic Archeaology 4, 2002, 1–20. DOI: https://doi.org/10.12766/jna.2002.81.

Rassmann 1993: K. Rassmann, Spätneolithikum und frühe Bronzezeit im Flachland zwischen Elbe und Oder. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 28 (Schwerin 1993).

Rech 1979: M. Rech, Studien zu Depotfunden der Trichterbecherkultur und Einzelgrabkultur des Nordens. Offa-Bücher N. F. 39 (Neumünster 1979).

Rogers 1995: E. M. Rogers, Diffusion of innovations [4](New York 1995).

Sarauw 2006a: T. Sarauw, Bejsebakken. Late Neolithic houses and settlement structure. Nordiske Fortidsminder C4 (København 2006).

Sarauw 2006b: T. Sarauw, Early Late Neolithic dagger production in Northern Jutland: Marginalised production or source of wealth? Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 87, 2007, 213–272. DOI: https://doi.org/10.11588/berrgk.2006.1.87777.

Sarauw 2007a: T. Sarauw, On the outskirts of the European Bell Beaker Phenomenon – The Danish case. Journal of Neolithic Archaeology 9, 2007. DOI: https://doi.org/10.12766/jna.2007.23.

Sarauw 2007b: T. Sarauw, Male symbols or warrior identities? The ›archery burials‹ of the Danish Bell Beaker Culture. Journal of Anthropological Archaeology 26, 1, 2007, 65–87. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaa.2006.05.001.

Sarauw 2008: T. Sarauw, Danish Bell Beaker pottery and flint daggers – The display of social identities? European Journal of Archaeology 11, 1, 2008, 23–47. DOI: https://doi.org/10.1177/1461957108101240.

Schmidth 1993: J. P. Schmidt, Studien zur jüngeren Bronzezeit in Schleswig-Holstein und dem nordelbischen Hamburg. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 15 (Bonn 1993).

Schröder 1951: R. Schröder, Die Nordgruppe der Oderschnurkeramik. Vorgeschichtliche Forschungen 14 (Berlin 1951).

Schultrich 2018a: S. Schultrich, Das Jungneolithikum in Schleswig-Holstein. Scales of Transformations in Prehistoric and Archaic Societies 1 (Leiden 2018). DOI: https://doi.org/10.59641/b4578en.

Schultrich 2018b: S. Schultrich, Flint and bronze in Late Neolithic Schleswig-Holstein: Distribution, contexts and meanings. Journal of Neolithic Archaeology 20, 2018, 13–82. DOI: https://doi.org/10.12766/jna.2018.2.

Schultrich 2019: S. Schultrich, Verdammte Axt! Das Jungneolithikum in Schleswig-Holstein unter besonderer Berücksichtigung der Streitäxte. Archäologische Nachrichten Schleswig-Holstein 25, 2019, 40–45.

Schultrich 2022: S. Schultrich, Kriegerideal und Netzwerke. Die Doppeläxte West- und Mitteleuropas im Kontext der jung- bis endneolithischen Kulturentwicklung (Unpubl. Diss. Christian-Albrechts-Universität Kiel 2022). https://macau.uni-kiel.de/receive/macau_mods_00002793 (Zugriff: 27.07.2023).

Schwarck 2018: N. Schwarck, Spätneolithische Flintdolche des Landkreises Ostholstein (Unpubl. Masterarbeit Christian-Albrechts-Universität Kiel 2018).

Schwarz 2018: R. Schwarz, Typentafeln zur Chronologie in Mitteldeutschland – die Bernbuger Kultur. Detlef W. Müller, dem Erforscher der Bernburger Kultur, zum 75. Geburtstag. Forschungsberichte des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 12 (Halle a. d. Saale 2018).

Schwarzberg 1994: H. Schwarzberg, Schönfelder Kultur. In: H.-J. Beier/R. Einicke (Hrsg.), Das Neolithikum im Mittelelbe-Saale-Gebiet. Eine Übersicht und ein Abriß zum Stand der Forschung (Wilkau-Hasslau 1994) 243–255.

Siemen 2009: P. Siemen, Sen yngre stenalder i Sydvestjylland. Arkæologiske Rapporter fra Esbjerg Museum 4,1 (Ribe 2009).

Simonsen 2006: J. Simonsen, Strandet Hovedgaard. Journal Danish Archaeology 14, 2006, 47–67. DOI: https://doi.org/10.180/0108464X.2006.10590110.

Simonsen 2017: J. Simonsen, Daily life at the turn of the Neolithic. A comparative study of longhouses with sunken floors at Resengaard and nine other settlements in the Limfjord region, South Scandinavia. Jutland Archaeological Society Publications 98 (Højbjerg 2017).

Sjögren u. a. 2016: K.-G. Sjögren/T. D. Price/K. Kristiansen, Diet and mobility in the Corded Ware of Central Europe. PLoS ONE 11, 5, 2016, e0155083. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155083.

Stafford 2003: M. Stafford, The parallel-flaked flint daggers of Late Neolithic Denmark: An experimental perspective. Journal of Archaeological Science 30, 2005, 1537–1550. DOI: https://doi.org/10.1016/S0305-4403(03)00043-8.

Strahl 1990: E. Strahl, Das Endneolithikum im Elb-Weser-Dreieck. Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover 36 (Hildesheim 1990).

Struve 1955: K. W. Struve, Die Einzelgrabkultur in Schleswig-Holstein und ihre kontinentalen Beziehungen. Offa-Bücher N. F. 11 (Neumünster 1955).

Van Gijn 2015: A. van Gijn, The cultural biography of the Scandinavian daggers in the northern Netherlands. In: C. J. Friemann/ B. V. Eriksen (Hrsg.), Flint daggers in Prehistoric Europe (Oxford 2015) 76–82.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Van de Noort 2011: R. Van de Noort, North Sea archaeologies. A maritime biography, 10,000 BC to AD 1500 (Oxford 2011).
Vander Linden 2012: M. Vander Linden, The importance of being insular: Britain and Ireland in their northwestern European context during the 3rd millennium BC. In: M. J. Allen/J. Gardiner/A. Sheridan (Hrsg.), Is there a British Chalcolithic? People, place and polity in the later 3rd millennium (Oxford 2012) 71–84.
Vander Linden 2013: M. Vander Linden, A little bit of history repeating itself: Theories on the Bell Beaker Phenomenon. In: H. Fokkens/A. Harding (Hrsg.), The Oxford Handbook of the European Bronze Age (Oxford 2013) 68–81.
Vandkilde 1996: H. Vandkilde: From stone to bronze: The metalwork of the Late Neolithic and earliest Bronze Age in Denmark (Aarhus 1996).
Vandkilde 2005: H. Vandkilde, A review of the early Late Neolithic period in Denmark: Practice, identity and connectivity. Journal of Neolithic Archaeology 7, 2005. DOI: https://doi.org/10.12766/jna.2005.13.
Vandkilde 2017: H. Vandkilde, The metal hoard from Pile in Scania, Sweden. Place, things, time, metals, and worlds around 2000 BCE. The Swedish History Museum Studies 29 (Aarhus 2017).
Vandkilde u.a. 2015: H. Vandkilde/S. Hansen/K. Kotsakis/K. Kristiansen/J. Müller/J. Sofaer/M. L. Stig Sørensen, Cultural mobility in Bronze Age Europe. In: P. Suchowska-Ducke/S. Reiter/H. Vandkilde (Hrsg.), Forging identities. The mobility of culture in Bronze Age Europe. Report from a Marie Curie Project 2009–2012 with concluding conference at Aarhus University, Moesgaard 2012. British Archaeological Reports International Series 2771 (Oxford 2015) 1–37.
Varberg 2015: J. Varberg, Bloody daggers: A discussion of the function of Late Neolithic flint daggers from a South Scandinavian point of view. In: C. J. Frieman/B. V. Eriksen (Hrsg.), Flint daggers in Prehistoric Europe (Oxford 2015) 92–102.
Walker 2018: K. Walker, Axe-heads and identity. An investigation into the roles of imported axe-heads in identity formation in Neolithic Britain (Oxford 2018).
Wentink 2006: K. Wentink, Ceci n'est pas une hache. Neolithic depositions in the Northern Netherlands (Leiden 2006).
Wetzel 1979: G. Wetzel, Die Schönfelder Kultur. Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle 31 (Berlin 1979).
Willroth 1985: K.-H. Willroth, Die Hortfunde der älteren Bronzezeit in Südschweden und auf den dänischen Inseln. Offa-Bücher 55 (Neumünster 1985).
Winther Johannsen 2017: J. Winther Johannsen, Mansion on the hill – A monumental Late Neolithic house at Vinge, Zealand, Denmark. Journal of Neolithic Archaeology 19, 2017, 1–27. DOI: https://doi.org/10.12766/jna.2017.1.
Winther Johannsen 2023: J. Winther Johannsen, The Late Neolithic expansion in Denmark. Danish Journal of Archaeology 12, 2023, 1–22. DOI: https://doi.org/10.7146/dja.v12i1.132093.
Włodarczak 2001: P. Włodarczak, The absolute chronology of the Corded Ware Culture in South-Eastern Poland. In: J. Czebreszuk/J. Müller (Hrsg.), Die absolute Chronologie in Mitteleuropa 3000–2000 v. Chr. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa 1 (Poznan/Bamberg/Rahden [Westf.] 2001) 103–176.
Włodarczak 2006: P. Włodarczak, Kultura ceramiki sznurowej na wyzynie Małopolskiej (Kraków 2006).
Włodarczak 2010: P. Włodarczak, Dunajski szlak kultury grobów jamowych a problem genezy kultury ceramiki sznurowej. 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) 299–325.
Zápotocký 1992: M. Zápotocký, Streitäxte des mitteleuropäischen Äneolithikums. Quellen und Forschungen zur Prähistorischen und Provinzialrömischen Archäologie 6 (Weinheim 1992).

Sebastian Schultrich <sschultrich@sfb1266.uni-kiel.de>
Institut für Ur- und Frühgeschichte
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Johanna-Mestorf-Straße 2–6
D-24118 Kiel

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 93–134. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A4. • CC-BY 4.0
Received: 14.07.2023 | Reviewed: 01.11.2023 | Published: 19.08.2024

Synthesis of Palaeo-data from On- and Near-site Sediment Sequences: a Diachronic Contribution to the Palaeoenvironment and Settlement History of the Duvensee Area with Special Reference to the Mesolithic

Magda Wieckowska-Lüth & Walter Dörfler

ABSTRACT

This paper presents a synthesis of the results to date of the palynological research carried out in the Duvensee area of Schleswig-Holstein, Germany, referring to several published and unpublished on- and near-site sediment sequences. With the onset of the Mesolithic, humans were confronted with a gradual but continuous transformation of the environment: The initially light forests became darker and darker, the steep lake terraces became shallow and increasingly silted up, and islands appeared. After the transition to the Boreal, around 8750 cal BC, the islands seem to have played a special role in the use of the hazel *(Corylus)*. Especially for the early Boreal, it could be shown that the artefacts embedded in the profile columns from different camp sites correlate with the increased occurrence of *Corylus* pollen. However, the use of hazel was probably not limited to hazelnuts. Atypical changes within the *Corylus* spectra in pollen records from cultural layers indicate the use of hazel for additional purposes. Furthermore, synchronous local and regional fluctuations in the proportions of *Corylus* also point to phases with poorer growing conditions for hazel shrubs, which can be attributed to local hydrological changes and to climatic effects. Such environmental changes may have affected the behaviour pattern of hunter-gatherer societies. Mesolithic land use is difficult to capture through pollen analysis. It seems, however, that longer use of sites is reflected in the pollen spectra, rather than short-term stays. Anthropogenic land use in the Duvensee area remains relatively low after the Mesolithic. There is only minimal evidence for arable activities from the entire Neolithic. Instead, grazing was practised on a small scale, probably in the woodlands around the lake. It is only from the end of the Bronze Age that a clear change in land use is evident, consisting of a much stronger orientation towards the use of large-scale, open grassland areas. Another significant change in landscape use took place during the High Middle Ages, when intensive cereal cultivation and pastoral farming were practised, which also included management of the now-established peat bog or its immediate surroundings.

Keywords: Mesolithic, Duvensee, land use history, hydrological changes, On- and near-site sediment sequences

ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Beitrag stellt eine Synthese der bis heute im Gebiet von Duvensee (Schleswig-Holstein) durchgeführten palynologischen Untersuchungen dar, die sich auf mehrere veröffentlichte und unveröffentlichte Sedimentsequenzen von den archäologischen Fundplätzen selbst oder deren Umgebung bezieht. Mit dem Beginn des Mesolithikums wurde der Mensch mit einer sich allmählich, aber kontinuierlich verändernden Umwelt konfrontiert: Die ursprünglich lichten Wälder wurden immer dunkler, die steilen Seeterrassen wurden flacher und verlandeten zunehmend, und es entstanden Inseln. Nach dem Übergang zum Boreal um 8750 cal BC scheinen die Inseln eine besondere Rolle bei der Nutzung der Hasel gespielt zu haben. Insbesondere für das frühe Boreal konnte gezeigt werden, dass die in den Profilsäulen verschiedener Wohnplätze eingebetteten Artefakte mit dem vermehrten Auftreten von *Corylus*-Pollen korrelieren. Die Verwendung von Hasel war jedoch wahrscheinlich nicht nur auf Haselnüsse beschränkt. Atypische Veränderungen in den Pollenspektren von *Corylus* innerhalb

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

der Kulturschichten deuten auf die Verwendung der Hasel für verschiedene Zwecke hin. Darüber hinaus weisen synchrone lokale und regionale Schwankungen der *Corylus*-Anteile auf Phasen mit schlechteren Wachstumsbedingungen für Haselsträucher hin, die einerseits auf lokale hydrologische Veränderungen und andererseits auf klimatische Effekte zurückgeführt werden können. Solche Umweltveränderungen könnten die Verhaltensmuster der Jäger- und Sammlergesellschaften beeinflusst haben. Dennoch ist die mesolithische Landnutzung durch Pollenanalysen nur schwer zu erfassen. Es scheint jedoch, dass sich längere Nutzungen der Wohnplätze in den Pollenspektren widerspiegeln, im Gegensatz zu kurzfristigen Aufenthalten auf den Inseln. Auch über das Mesolithikum hinaus bleibt die Landnutzung im Gebiet von Duvensee relativ gering. Aus dem gesamten Neolithikum gibt es nur minimale Hinweise auf ackerbauliche Aktivitäten. Stattdessen wurde Weidewirtschaft, wahrscheinlich in den Wäldern rund um den damaligen See, in kleinem Umfang betrieben. Erst ab dem Ende der Bronzezeit ist ein deutlicher Umbruch in der Landnutzung zu erkennen, der in einer viel stärkeren Ausrichtung auf die Nutzung großflächiger offener Grünlandflächen bestand. Ein weiterer bedeutender Nutzungswandel fand im Hochmittelalter statt, als intensiver Getreideanbau und Weidewirtschaft betrieben wurden, wozu auch die Bewirtschaftung des nun entstandenen Moores bzw. seiner unmittelbaren Umgebung gehörte.

Schlagwörter: Mesolithikum, Duvensee, Landschaftsgeschichte, hydrologische Veränderungen, »On-« and »near-site« Sedimentsequenzen

INTRODUCTION

The ancient lake Duvensee region, in Schleswig-Holstein, northern Germany, is an archaeological hotspot, as many Mesolithic camp sites have been found during peat extraction. The intensive archaeological research that started in 1924 was in several instances accompanied by palaeoecological studies (Schwantes et al. 1925; Schwantes 1928; Schütrumpf 1981; Averdieck 1981; 1986a; 1986b; Bokelmann et al. 1981; 1985) (Table 1). An overview of the stratigraphic structure of the Duvensee sites has been given by K. Bokelmann in 2012, but a complete documentation and interpretation of the published and, additionally, several unpublished profiles has not been undertaken until now. Furthermore, the potential impact of human beings on the surrounding environment has never been evaluated, as it was generally agreed that anthropogenic activities prior to Neolithisation are difficult to trace due to both the lack of unambiguous palynological indicators and the hunter-gatherer-fisher way of life leaving only elusive imprints on the vegetation. However, having as accurate a picture of an environmental setting as possible is fundamental to understanding why Mesolithic people used the shore of lake Duvensee repeatedly over very

Table 1. Overview of the sites from Duvensee with palaeoecological investigations in chronological order. The table also shows a selection of specific characteristics (after Gross et al. 2018).

Island	Camp site identifier	Age	Evidence for hazelnut processing	No. of bark mats	Evidence occupation was short-lived	References
1	WP 8	Late Preboreal, 9050–8550 cal BC	yes	1	yes	Bokelmann et al. 1981
2	WP 11	Early Boreal, 8750–8250 cal BC	yes	20	no	Bokelmann 2012
2	WP 1	Early Boreal, 8750–8000 cal BC	yes	1	yes	Bokelmann 1971; Schütrumpf 1981; Schwabedissen 1949
2	WP 6	Early Boreal, 8650–7700 cal BC	yes	0	?	Averdieck 1981; Bokelmann 1980; Bokelmann et al. 1981
4	WP 21	Early Boreal	yes	0	?	unpublished
3	WP 13	Late Boreal, 8400–7350 cal BC	yes	3	yes	Averdieck 1986b; Bokelmann 1986; 2012; Bokelmann et al. 1985
5	WP 17	Early Neolithic	?	?	?	Lübke 2000

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

long periods of time. Simultaneously, a detailed evaluation of the palynological data allows the identification of successive phases of different duration with reduced land use and raises question about their causes.

Near-site and especially on-site sediment sequences from short-term camp sites offer great potential for assessing local human–environment interactions over the course of the Mesolithic, i. e., the time window from 9200 to 6200 cal BC (Bokelmann 2012). Nevertheless, it should be borne in mind that the previous palynological work did not include the now-standard repertoire of proxies, such as analysis of microcharcoal or non-pollen palynomorphs, which provide additional evidence for anthropogenic disturbance. The absence of these additional settlement indicators complicates the detection of human impacts in the old data. The present re-evaluation is asking the following questions: How are the short-term but continuous utilisations of the Mesolithic camp sites reflected in the pollen data? Are there periods with differing patterns of land use? Have changes in the local environment affected the use of islands, for example by making them more difficult to access?

In this paper, the results of the palynological research carried out in the Duvensee area are synthesised and re-evaluated to provide a more accurate picture of the environmental development during the Mesolithic period. This compilation includes previously published as well as unpublished pollen data of the early Holocene on- and near-site sediment sequences from camp sites 1, 6, 8, 11, 13, 17, and 21 (Table 1). In addition, the so far unpublished standard pollen diagram, whose deposits cover the Late Glacial up to the Modern era, was finally described and interpreted to reconstruct the local vegetation and settlement history.

DATA ORIGIN AND HANDLING

Today's Duvensee peat bog (German: *Duvenseer Moor*) developed from a former ca. 4.6 km² lake that gradually silted up during the Holocene and that had been reduced in size to ca. 0.5 km² when it was drained in 1850 (Fig. 1). The lake itself arose before the Allerød, in the Late Glacial, within a dead-ice hole and reached its largest extent during the early Preboreal. The palaeolake basin features an irregular topography, characterized by numerous deep areas and shallows as shown by geophysical research (Corradini et al. 2020, 830 fig. 2). The latter emerged as peninsulas and islands in the late Preboreal, when the lake level began to fall (Averdieck 1986 a; Bokelmann 2012). Several islands were used for the establishment of camp sites during the Mesolithic, as indicated in Table 1 and Figure 2.

During the archaeological excavations by K. Bokelmann, which took place from 1966 to 2001, sediment sequences from the areas of camp sites WP 1, WP 6, WP 8, WP 11, WP 13, WP 17 and WP 21 were taken for palynological investigations. Among them were relatively short profiles containing the occupation layers, but also longer sediment stratigraphies that were cored outside the camp sites (partly in the direct vicinity, partly some distance away; Fig. 3). Additionally, a standard profile was cored in one of the deeper areas of the palaeolake basin, at about 300 m from the archaeological sites (Fig. 1). While the pollen records from the camp sites mainly represent local pollen input, the standard pollen record additionally includes an extra-local to regional pollen component. This is because its source area of pollen, due to its location in one of the deepest parts of the lake, only gradually became smaller as the water level decreases. Thus, for the Mesolithic period, it is expected that this standard profile includes a pollen load from the wider area of Duvensee.

The profiles of WP 6, 8, 11, 13, 17, 21 and the standard profile were examined by M. Neve, under supervision of F.-R. Averdieck, at the Institute of Prehistoric and Protohistoric Archaeology of Kiel University, but only the data from WP 6, 8 and 13 were published (Averdieck 1981; 1986 b; Bokelmann et al. 1981). As far as the standard profile is concerned, there have been no publications on the palynological data of that core other than a pollen stratigraphical classification of the sediment sequence (Averdieck 1986 b). The sediment sequences from WP 1 were studied at the Institute of Prehistoric and Protohistoric Archaeology of Cologne University and published by R. Schütrumpf (1981). The analyses of Averdieck and Schütrumpf on the camp site profiles were primarily intended to provide a time frame for both the infilling process and the different occupation layers using pollen stratigraphy. Statements on Mesolithic land use were made with reservations.

In the present compilation, the Holocene chronologies based on annually laminated sediment sequences from Poggensee (Zanon et al. 2021), 18 km northwest of Duvensee, and Belauer See (Wiethold 1998; Dörfler et al. 2012), 49 km north-northwest of Duvensee, were used to provide a temporal framework for the pollen stratigraphic developments and events evident in the standard profile of Duvensee (Figs. 4–6). For the Late Glacial period, the well-dated Nahe palaeolake record was used (Dreibrodt et al. 2021; Krüger et al. 2020), which was cored 30 km northwest of Duvensee. We are aware that dating based solely on pollen stratigraphic criteria cannot provide detailed information on, e. g., the duration of settlement

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

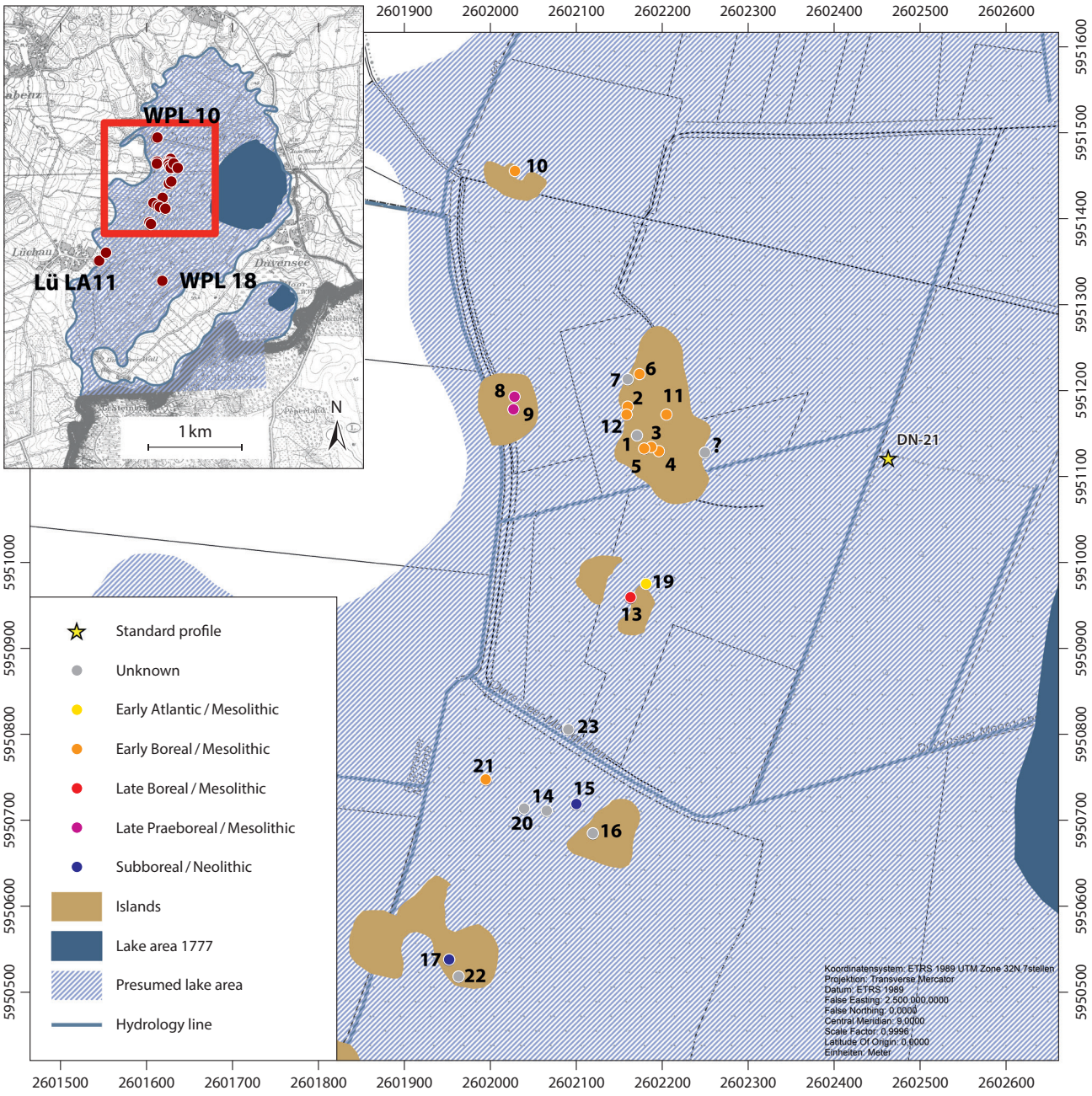


Fig. 1. Dating and location of camp sites on former islands in the Duvensee peat bog area. Also shown are the early Preboreal shoreline of the ancient lake and the remaining lake area in 1777 (Graphics: J. Nowotny/L. Schadler).

and the synchrony of land use and forest regeneration phases and that correlation with the archaeological record is difficult, too. The use of temporally high-resolution and well-dated (AMS, varves) reference sequences from the same natural area nevertheless allows a reliable description of the developmental trends within the environment and settlement history.

The present compilation makes use of the palynological data that were available in digital form – the pollen diagrams from WP 1, 8, 11, 13, 17 and 21 – as well as the standard pollen diagram. In addition to the palynological data, the stratigraphic information from the various profiles is also included (Averdieck 1981; 1986 b; Bokelmann et al. 1981; Schütrumpf 1981), to assess to what extent the infilling processes of the lake differed on a small scale. In this context, the individual sediment sequences of WP 1, 6, 8, 11, 13, 17 and 21 were graphically related to each other using pollen stratigraphic transition horizons (Fig. 3). For the purpose of standardisation, the nomenclature of all pollen types shown in the pollen diagrams has been modified to follow

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

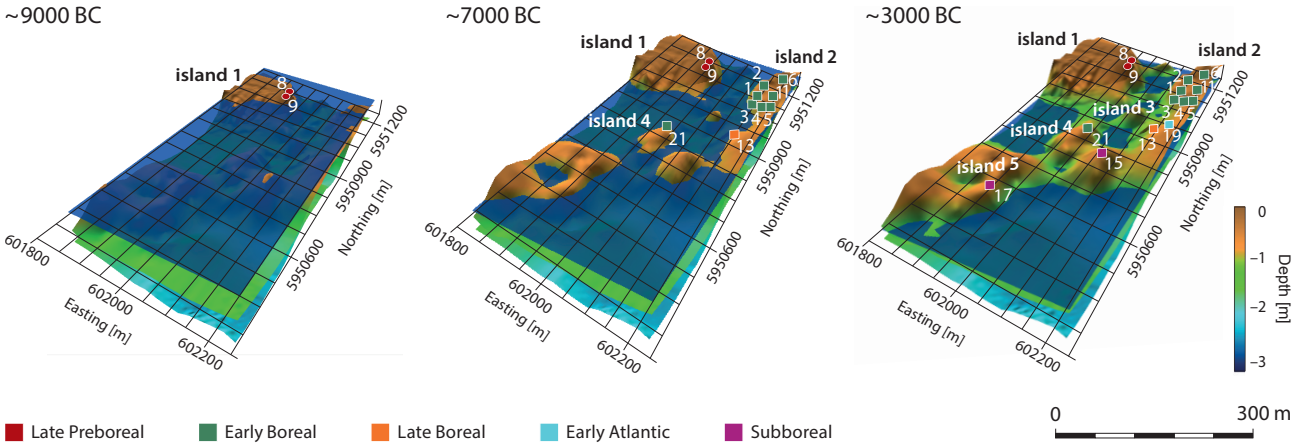


Fig. 2. Reconstruction of the Duvensee area for ca. 9000, 7000 and 3000 cal BC, showing the hypothetical regression of the lake level and the occupation of the islands (after Corradini et al. 2020, 830 fig. 8).

the taxa list of the European Pollen Database (EPD). Furthermore, the calculation of pollen percentages was carried out anew and is based on the sum of total terrestrial pollen (TTP: trees, shrubs, and dwarf shrubs + pollen of herbaceous terrestrial plants), excluding wetland and aquatic pollen types. The original pollen diagrams were biostratigraphically classified following the pollen zone characteristics for northwestern Germany (zone identifier NWD) after Overbeck (1975). This classification was retained for the updated pollen diagrams, but the standard pollen diagram was additionally subdivided into 26 local pollen assemblage zones (labelled DUV-PAZ 1 to 26) based on major changes within the pollen spectra.

In the following, we first describe and discuss the Duvensee standard pollen diagram in detail, before we turn to the discussion of the individual pollen diagrams from the camp sites, focusing on the Mesolithic. This necessarily entails some repetitions in the description of the sequences, but this is in our view unavoidable for the argumentation when it comes to the linkage between the individual and the standard pollen diagrams.

RESULTS AND DISCUSSION

Palaeoenvironment and settlement history in the local and wider Duvensee area based on the Duvensee standard pollen diagram

Due to irregular sample intervals and strongly fluttered basal pollen spectra, the starting point of the Duvensee standard diagram (Figs. 4–6) was placed in the Dryas period, probably Dryas 2 (II NWD). Because the profile is not radiocarbon dated and the terminology is entirely based on biostratigraphy, the possibility of misinterpretation must be acknowledged here. The pollen record of this stage, which lasted between ca. 11760 and 11660 cal BC (Krüger et al. 2020), is characterised by light-demanding herb communities represented by mugwort *(Artemisia)*, rockrose (*Helianthemum*-type), cinquefoils (*Potentilla*-type), avens (*Geum*-type), sorrel (*Rumex acetosa*-type), and the goosefoot family (Chenopodiaceae), along with grasses (Poaceae) (DUV-PAZ 1) (Fig. 5). These herbaceous taxa were accompanied by shrubs, such as willow *(Salix)*, juniper (*Juniperus*-type), and sea-buckthorn *(Hippophaë rhamnoides)* (Fig. 4). Dwarf birches *(Betula nana)* were certainly a significant part of the shrub formations, too. However, since the palynological studies did not yet distinguish between shrub and tree birch pollen, it is not possible to judge the proportion of tree birch *(Betula pubescens)* that was already present in the area. There were also some further scattered trees, as indicated by the presence of aspen *(Populus)*. The relatively high pine *(Pinus)* values are probably due to high aeolian activity and thus represent long-distance transport, but they could also have been redeposited, as indicated by the contemporaneous quite frequent finds of thermophilous tree taxa (e. g. *Fagus*, *Carpinus betulus*, *Quercus*, *Alnus*, *Picea*, *Abies*).

At the same time, the presence of areas with humid to waterlogged soils is indicated by the occurrence of sedges (Cyperaceae), meadow-rue *(Thalictrum)*, representatives of the parsley family (Apiaceae) and the bedstraw family (Rubiaceae), ferns (Polypodiaceae

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

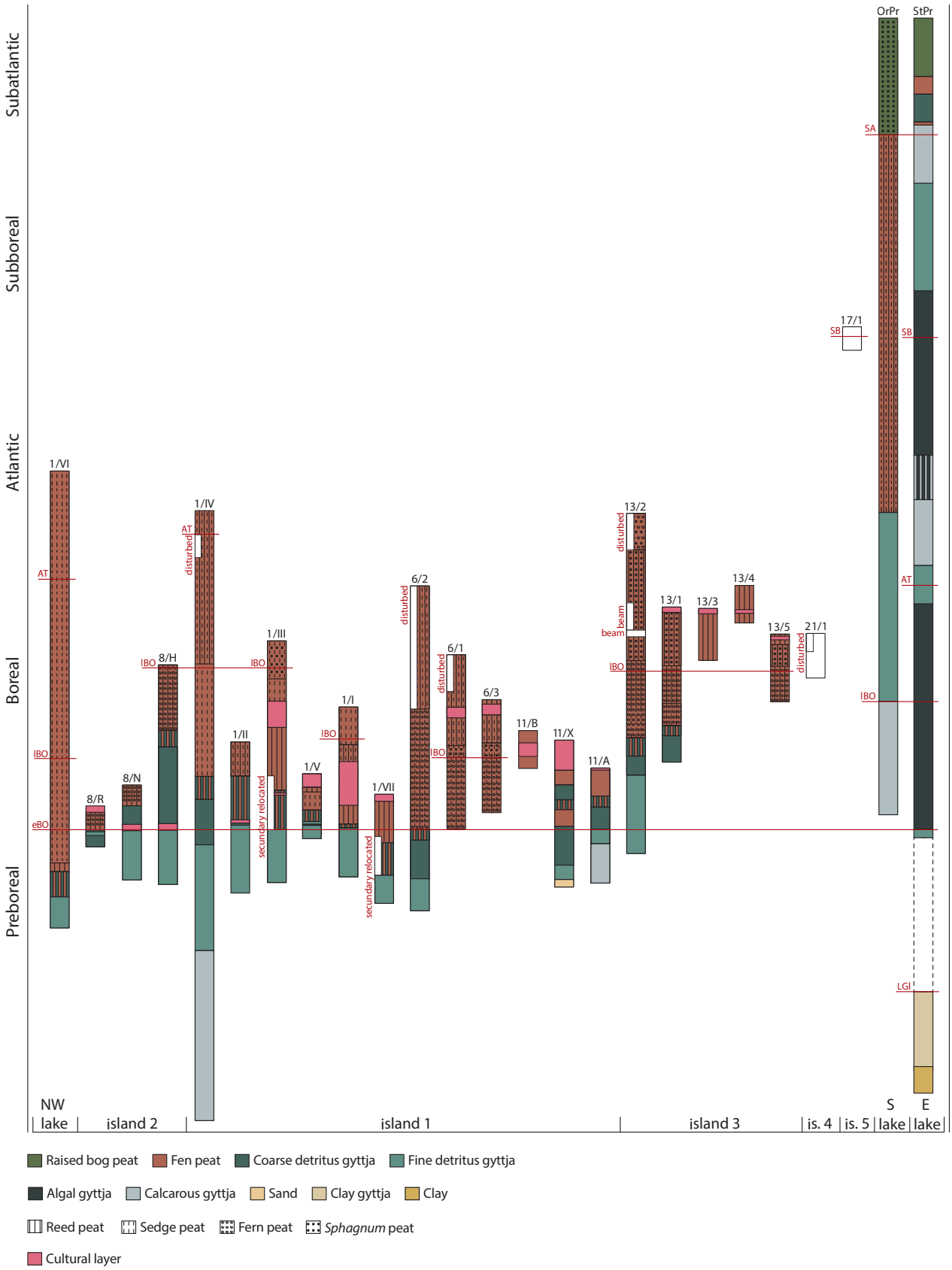


Fig. 3. Duvensee. The palynologically investigated on-site and near-site sediment sequences from camp sites WP 1, 6, 8, 11, 13, 17, and 21, as well as the standard profile with the corresponding stratigraphies (Graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

undiff.), and peat moss *(Sphagnum)* (Fig. 6). Pollen finds of pondweed (*Potamogeton*-type) and water-crowfoot (*Ranunculus aquatilis*-type) show that the lake basin was colonised by aquatic plants. In the shoreline areas, there was probably a light reed belt, as indicated by the appearance of bur-reed (*Sparganium*-type) and horsetail *(Equisetum)*.

This period is followed by a short spell characterised by a steep rise in the proportion of birch (III NWD), which indicates a very quick spread of tree birches as the climate became rapidly warmer during the Allerød (Usinger 1998). This is in line with the synchronous reduction in light-demanding grasses, terrestrial herbs and shrubs, such as willow and juniper (DUV-PAZ 2). The drop in sedges points to the expansion of birch in the more humid lowlands as well. Nevertheless, the still relatively high proportions of non-arboreal pollen (NAP) show that the landscape was not completely covered by trees. Along with the rise in birch pollen, pine pollen is also showing a marked increase. Since the proportion of relocated thermophilic pollen decreases somewhat in the pollen diagram, at this time this may indicate local occurrence of pine. Usinger and Wolf (1982) associate the spread of pine with that of the thermophilic meadowsweet *(Filipendula)*. And, indeed, the latter taxon appears for the first time with a peak. During this time, a change to a clayey gyttja is also visible in the sediment sequence. This is probably the result of increased autochthonous productivity by aquatic organisms, as well as the input of allochthonous organic material from the progressively vegetated surrounding. The synchronous reduction in the extreme heliophilous sea-buckthorn, which, as a pioneer shrub, usually colonises sandy and humus-poor soils, may be interpreted in the same way. Furthermore, the presence of nettle *(Urtica)* pollen suggests that nitrogen-rich sites also developed at this time, presumably in areas close to the palaeolake. However, compared with the Nahe record (Krüger et al. 2020), the Allerød sequence is only weakly represented, suggesting that this biostratigraphical unit was not completely preserved in the Duvensee profile.

The transition to the Dryas 3 period (IV NWD) is marked by a renewed increase in heliophilous grasses, terrestrial herbs, and dwarf shrubs around 10590 cal BC (Krüger et al. 2020). Among them are more cold-resistant and/or, as far as soils are concerned, less demanding taxa, such as dryas (*Dryas*-type), blueberries (*Vaccinium*-type) and crowberries (*Empetrum*-type). Juniper is also visibly growing in abundance, while the evidence of pine – although still relatively high – is clearly decreasing (DUV-PAZ 3). The parallel increase in the proportion of relocated thermophilous arboreal taxa (*Alnus*, *Carpinus betulus*, *Castanea* and *Corylus*) indicates that a certain proportion of the pine pollen may also have been rearranged from appreciably older sediments, probably due to increased erosional activity. Due to the now more open vegetation pattern, a certain long-distance transport component has to be considered for pine, too. The proportion of birch also decreases, but not as much as pine, probably due to the increased pollen signals of shrub birches, the presence of which is again more pronounced at this time. The increase in sedges suggests that the more humid localities have also become less covered with trees, in particular during the second half of this period (DUV-PAZ 4).

The beginning of the Holocene and thus also of the Mesolithic period is characterised by a steep rise in birch proportions (V NWD), demonstrating a rapid reforestation of the landscape around 9700 cal BC (Zanon et al. 2021). This is accompanied by the visible decrease in heliophilous grasses, terrestrial herbs, dwarf shrubs and shrubs of the Late Glacial flora. Nevertheless, pollen records of grasses and terrestrial herbs remain continuously present throughout the early Holocene. The temperature rise–induced increasing vegetation cover is also reflected in the sediment sequence, where a change from clayey to purely organogenic gyttja occurs at the transition to the Preboreal (Averdieck 1986 a). The simultaneous emergence of reed communities (*Sparganium*-type and *Typha latifolia*-type) suggests the presence of exposed lake terraces after the water table gradually began to decrease. However, the increase in birch is immediately followed by a steep increase in pine proportions, demonstrating changes in the composition of the forest (DUV-PAZ 5). Generally, pine does not spread to a greater extent until the second half of the Preboreal. Furthermore, the mass expansion of pine is not achieved until the onset of the Boreal. Therefore, it must be assumed that a major part of the Preboreal period was not recorded in the sediment sequence. The reasons for the discontinuity in the sediment can only be speculated on at this point. Perhaps a pronounced climate deterioration led to a reduction in aquatic biomass production and thus to a significantly lower sedimentation rate. There may also have been technical problems during the coring process that led to a loss of sediment and thus to a hiatus. Anyhow, the Preboreal is considered a period of intense climatic fluctuations. For instance, a climatic setback recorded around 9440 cal BC in the nearby Poggensee sequence (Zanon et al. 2021) reflects the Preboreal Oscillation or the Bond Event 8, respectively. Other records from Schleswig-Holstein even show two climate fluctuations during the Preboreal (Usinger 2004), counteracting the rise in temperatures.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

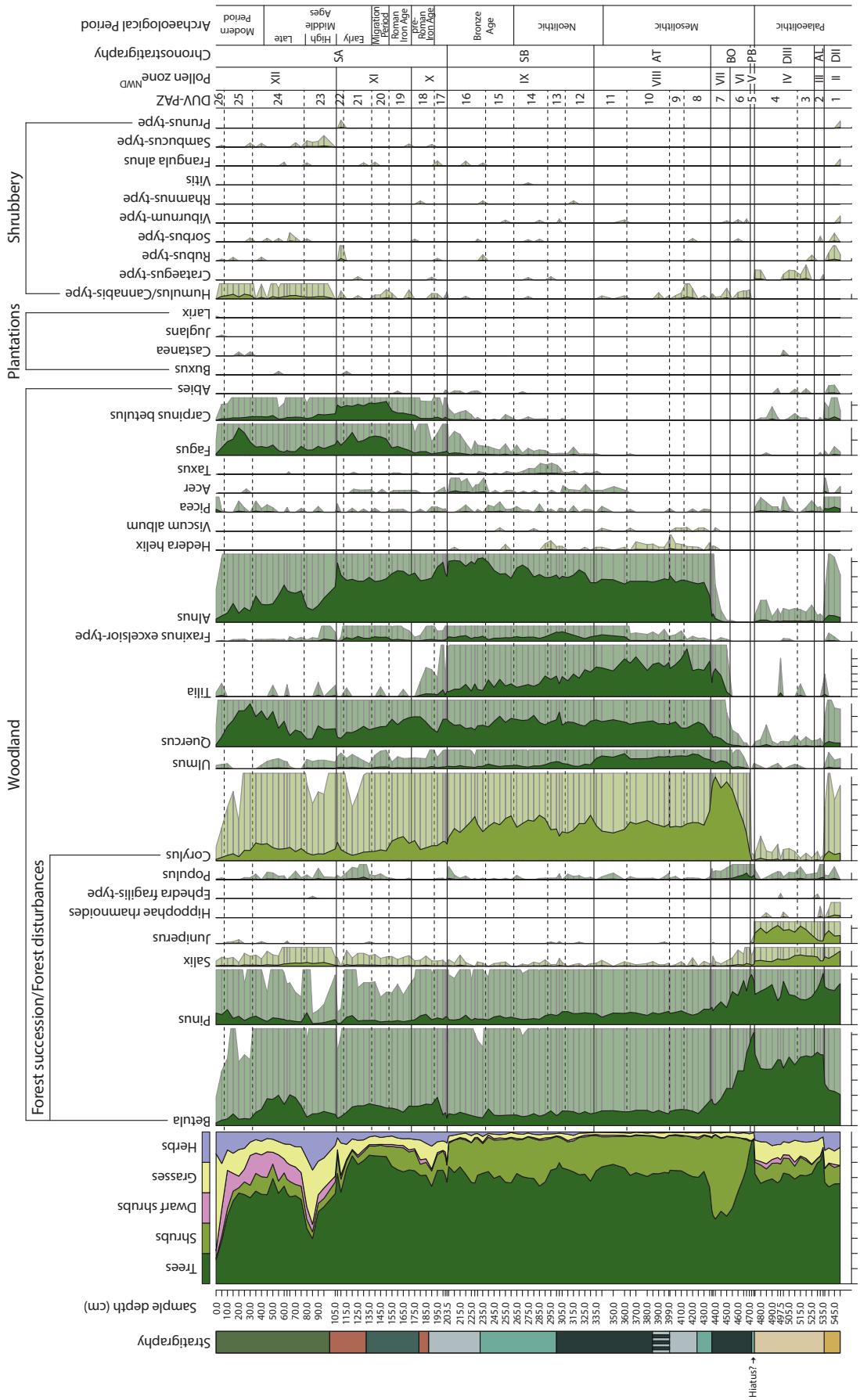


Fig. 4. Duvensee. Standard pollen diagram (in %) with the curves for selected trees, shrubs and creepers. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

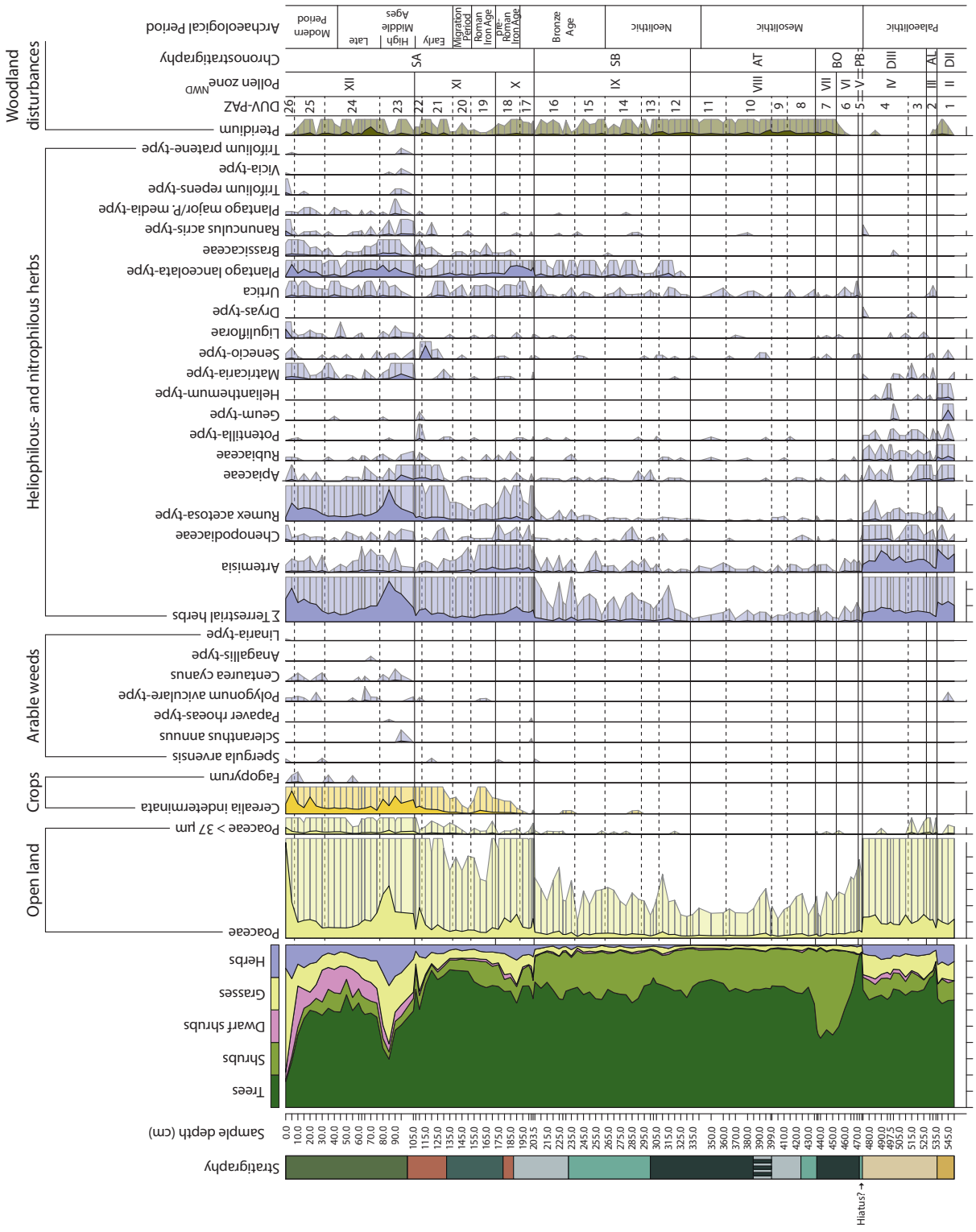


Fig. 5. Duvensee. Standard pollen diagram (in %) with the curves for selected open-land and settlement indicators. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

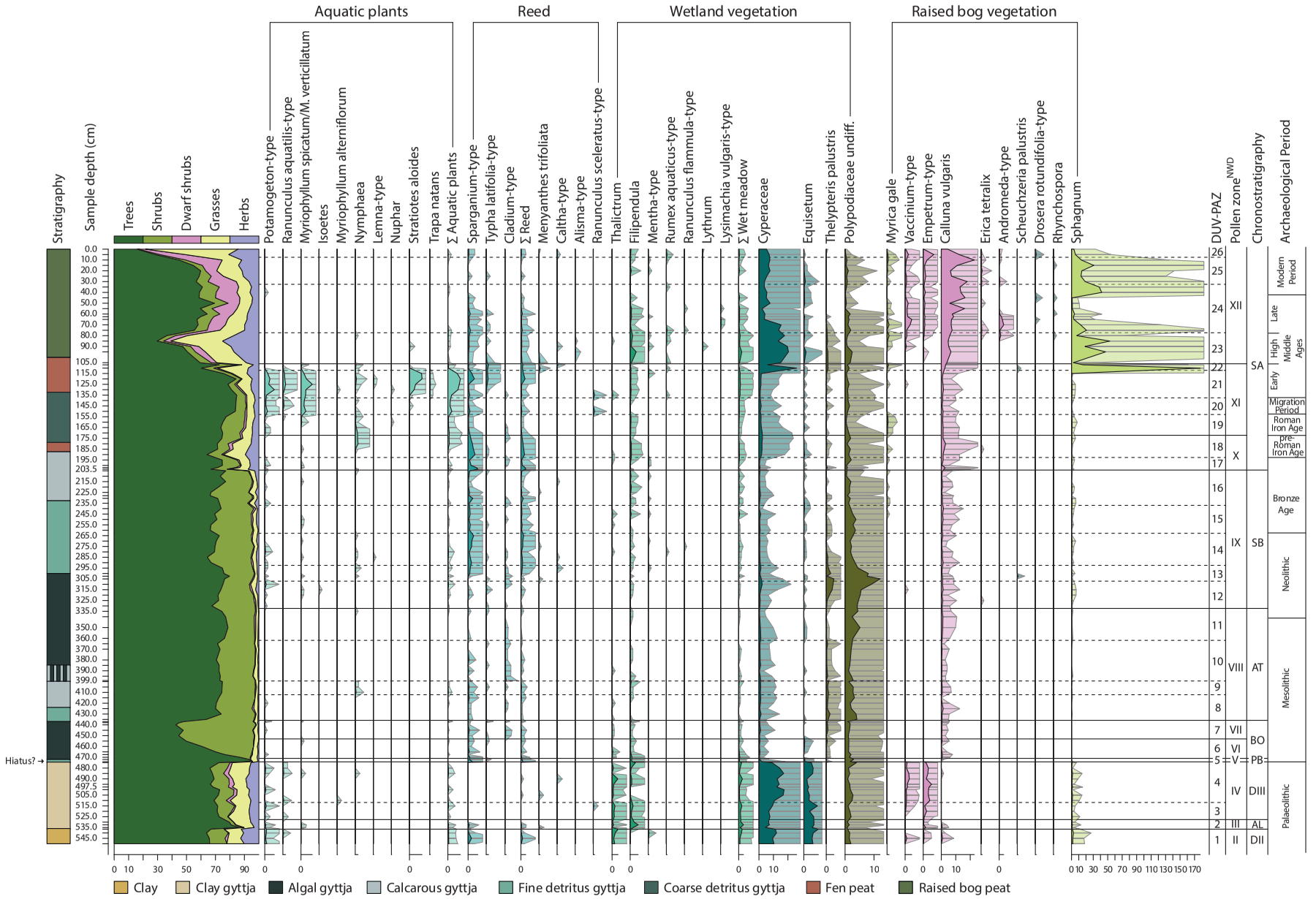


Fig. 6. Duvensee. Standard pollen diagram (in %) with the curves for selected aquatic plants, reed, wetland and raised bog vegetation. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-0714-2022-78 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access - (cc) BY

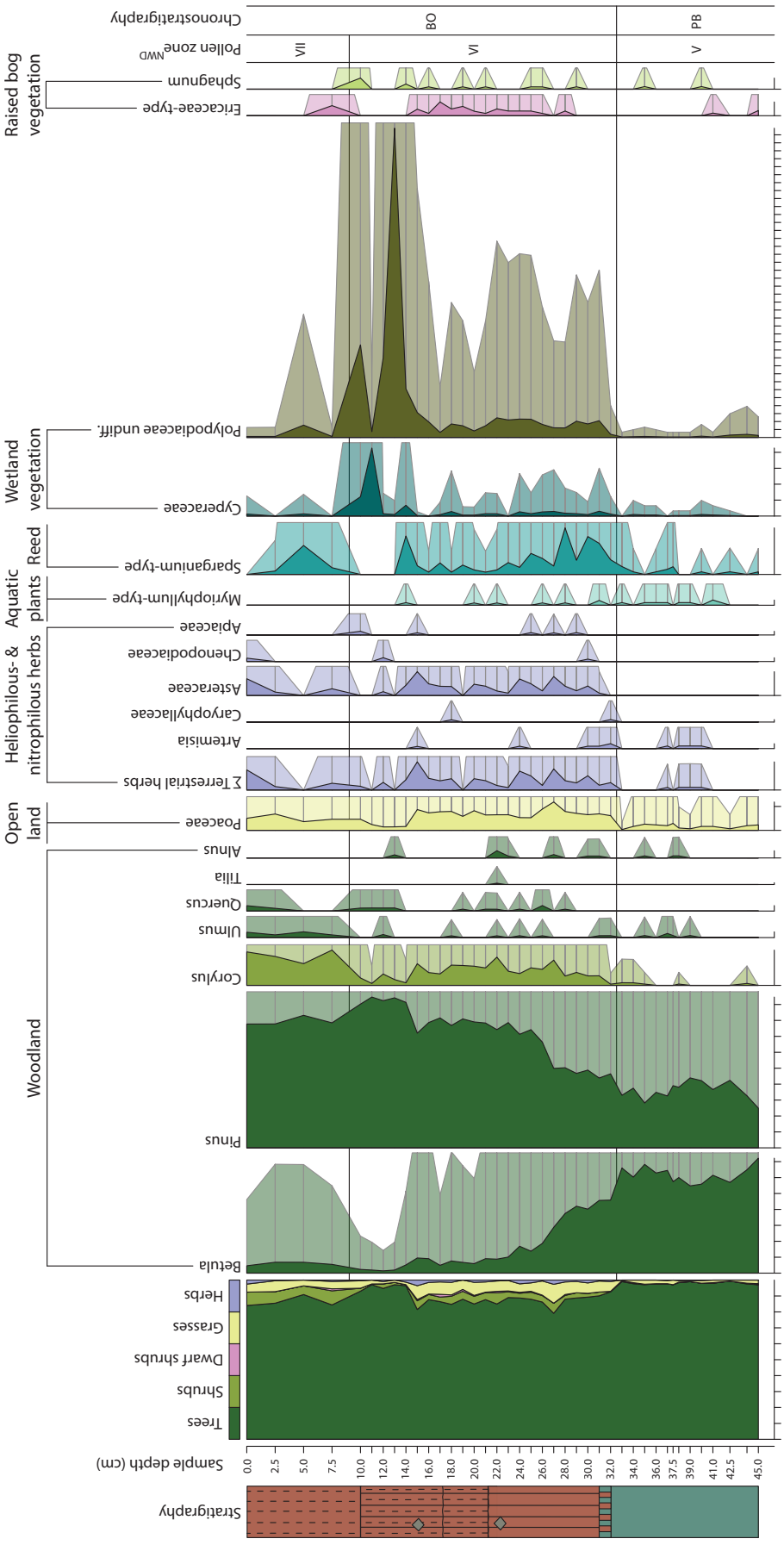


Fig. 7. Duvensee, camp site 1. Pollen diagram for profile WP 1/I (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Schütrumpf 1981, 169 fig. 5, modified by the authors; analysis: unknown; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

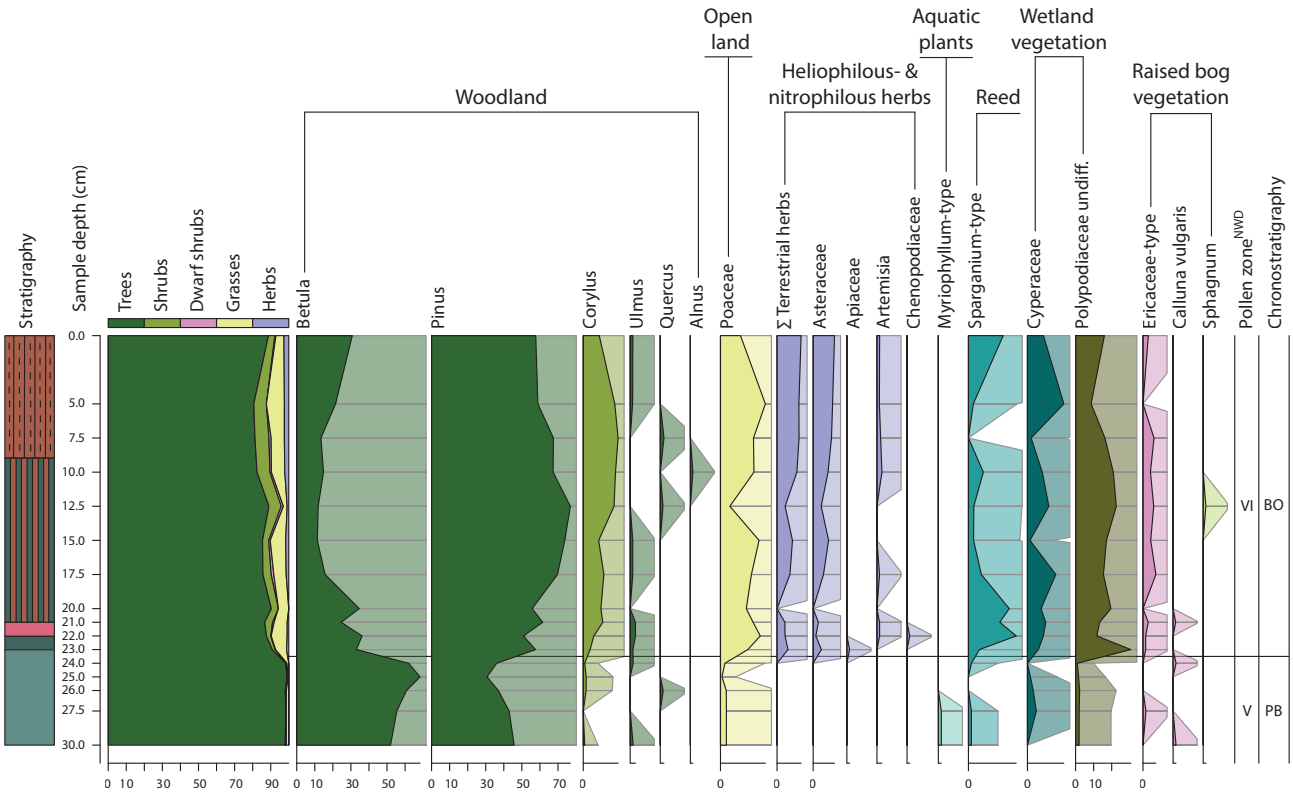


Fig. 8. Duvensee, camp site 1. Pollen diagram for profile WP 1/II (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Schütrumpf 1981, 170 fig. 6, modified by the authors; analysis: unknown; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

The rise in hazel values directly following the pronounced pine peak indicates that the transition to Boreal has already taken place (VI NWD). In the Poggensee record, the onset of the Boreal is dated to ca. 8750 cal BC (Zanon et al. 2021). During this time, other thermophilous trees, such as elm *(Ulmus)* and oak *(Quercus),* were also slowly spreading in the woodland, which was characterised by a pronounced shrub layer of the more and more dominating hazel. This was probably joined by other scattered bushes, such as viburnum (*Viburnum*-type). Some palaeoecologists assume that the hazel migrated into the pine-birch forest as a shrub rather than as a tree (Firbas 1949; Küster 1995; Tallantire 2002). Whether shrub or tree, the hazel is a semi-shade plant (Ellenberg et al. 1991), which implies relatively light forests as its growing sites. Elevated as well as continuous evidence of grasses, mugwort and nettle supports the idea that sufficient light reached the forest floor (DUV-PAZ 6). Possibly these forest conditions were also favourable for the presence of Mesolithic people, who used the area of the ancient lake intensively for their subsistence activities. Furthermore, as hazel grows optimally on moist soils but does not tolerate being waterlogged (cf. Overbeck 1975; Pott 1985), its habitats would be probably in somewhat higher terrain. On the wetter soils surrounding the lake, a relatively light lowland forest developed, consisting of aspen trees, willow shrubbery and probably creepers, such as hop (*Humulus*/*Cannabis*-type). On these sites, birch will also have played a certain role, together with nettle, which includes strongly nitrophilous species (Ellenberg et al. 1991) that were able to flourish in the nitrogen-rich conditions of the near-shore locations. In this context, it should also be mentioned that the genus *Urtica* includes a somewhat less nitrogen-dependent species *(U. kioviensis)*, which may have been part of the plant communities of the reed beds (Wolters et al. 2005). At the same time, marsh fern *(Thelypteris palustis)* starts to spread. This fern flourishes in swampy, semi-open situations but is also able to grow in the shallow water zones. Its presence, along with records of reed plants (*Sparganium*-type, *Typha latifolia*-type), may indicate that some marginal areas of the lake were already in the process of becoming silted up. With the beginning of the Boreal, there is also a change within the sediment, from fine detritus to algal gyttja, showing that the lake was dominated by highly productive algal communities during this stage. Algal gyttja is usually among the first organogenic sediments in a lake basin and consequently develops in deeper-water areas.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Relatively high lake levels, at least at the sampling site, are also indicated in the pollen record by the low abundance of floating-leaved macrophytes and other submerged plants that indicate the infilling.

At the transition from early to late Boreal (VII NWD), dated to ca. 8050 cal BC (Zanon et al. 2021), the reed beds are joined by sawgrass (*Cladium*-type), which is likely to be *Cladium mariscus* (DUV-PAZ 7). The optimal growth conditions for this species are characterised by warm summers and a lack of intensive frost in winter (Conway 1938; Salmina 2004), thus pointing to a further increase in temperatures. At the same time, lime *(Tilia)*, which is the most warmth-demanding tree of the nemoral forest (Hafsten 1992), also arrived in the area. In parallel, hazel reaches its mass expansion, in a forest where birch and pine are increasingly losing their significance in favour of oak and elm. However, the progressing of hazel is temporarily delayed by a small drop in its proportions that correlates with a peak in the ecologically adaptable pine. In contrast to pine, hazel does not tolerate long-lasting summer heat and dry conditions (cf. Ellenberg et al. 1991). Therefore, this small drop may be indicative for a short phase of poorer growing conditions for oceanic hazel and probably a change to more continental climatic conditions. In the nearby Poggensee record, a notable increase in pine around 7870 cal BC coincides with a reduction in hazel, too. At the end of the Boreal period, the first finds of mistletoe *(Viscum album)* and ivy *(Hedera helix)* appear. For both species, high summer temperature is of vital importance (Troels-Smith 1960; Zagwijn 1994), suggesting that the highest temperatures were reached at the end of this period. But at the same time, they do not tolerate strong seasonal fluctuations (cf. Ellenberg et al. 1991), which points to the return of more oceanic conditions. In accordance with this, hazel shows its maximum abundance. It is during this time span that bracken *(Pteridium)* became present. This fern is considered a disturbance indicator, preferring acidic, alkaline-poor, sandy or fire-influenced soils (Düll/Kutzelnigg 2005; Bińka/Nitychoruk 2013; Tinner et al. 2000). The occurrence of bracken, together with the light-demanding and acid-tolerant heather *(Calluna vulgaris)*, may thus point to small-scale areas of disturbance with poorer soils in the woodland surrounding the palaeolake. Small-scale open locations are also indicated by the occurrence of different herbs, such as sorrel, mugwort, ragworts (*Senecio*-type) and representatives of the parsley, goosefoot, bedstraw and sunflower families. As there is no record of peat mosses at this time, the formation of larger bog areas, which could also be the source of the heather pollen, can be ruled out. Unfortunately, the role of fire as a potential source of disturbance cannot be assessed, as the pollen record did not include signals of microcharcoal.

The Atlantic (VIII NWD) begins with the mass expansion of the softwood species alder *(Alnus)* at ca. 7350 cal BC (Dörfler et al. 2012), and a visible decline in aspen, displaying the rapid occupation of wet depressions by alder. At the same time, lime, oak and elm spread further and the frequency of hazel declines considerably, reflecting important changes in the forest structure. The replacement of hazel was possibly driven by the spread of trees with dense canopies, which easily shade out the light-demanding hazel shrubs. Nevertheless, hazel continued to form an important part of the woodland, showing that there were still sites where sufficient light reached the lower forest layer. This is also supported by the continuous evidence for the open-land indicators, such as grasses, terrestrial herbs (*Artemisia*, Chenopodiaceae, *Rumex acetosa*-type, *Urtica*), heather, bracken and hop (DUV-PAZ 8). Such light locations may have been, for instance, the edges of the ancient lake terraces and preferred hunting grounds.

At the transition to the Atlantic, the sediment changes to fine detritus gyttja. This type of lacustrine mud is an almost pure plankton formation and characterises deep, calm-water areas. At the same time, the pollen record displays a temporary reduction in reed communities and the adjacent tall-herb wetland vegetation represented by meadowsweet, which may be indicative for a transgression phase. In accordance with this, a synchronous rise in ferns from the polypody family suggest an expansion of damp areas, possibly due to a general rise in the groundwater level.

With a renewed sediment change to calcareous gyttja, modifications in the lake's ecosystem are again indicated. While the fine calcareous gyttja is a typical deep-water sediment, the coarse calcareous gyttja is formed in shallow water. Unfortunately, no detailed information was provided in this regard during the sediment survey. In the corresponding pollen spectrum, this phase is represented by elevated values of ivy, mistletoe and reed plants (*Sparganium*-type), as well as the re-emergence of wetland vegetation *(Filipendula)*, along with the temporary presence of water lilies *(Nymphaea)* (DUV-PAZ 9). The latter indicates the development of a floating leaf zone and thus the existence of shallow water areas, possibly due to a lowering of the lake level. However, precipitation of calcium carbonate can also occur due to changes in the water temperature. With increasing water temperature, the solubility of calcium carbonate brought in by groundwater from the catchment area of the upper moraine decreases. As a result, the poorly soluble calcium carbonate sinks to the bottom of the lake, forming a calcareous gyttja. In this context, a prolonged period of high summer temperatures could be indicated by the almost continuous records of mistletoe during this time. Thus, the lake level lowering inferred from the pollen record and the simultaneous

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

formation of calcareous gyttja perhaps indicate a phase of warmer climatic conditions occurring before the mid-Atlantic. At the same time, the forest seems to have become even denser, as can be seen from the decrease in grasses and hops.

However, after the mid-Atlantic, there is another change in the sediment facies, namely to an algal gyttja. In parallel to this, nearly all evidence of aquatic plants disappears (DUV-PAZ 10), which could support a lake level rise. The distinct reduction in pollen signals from both floating-leaved plants, such as *Nymphaea* or *Nuphar,* and submerged plants, such as *Potamogeton* or *Myriophyllum*, which penetrate to water depths of up to a maximum of 3–7 m, respectively (Düll/Kutzelnigg 2005), suggests at least that shallow water areas were considerably diminished. However, a change towards algae-dominated in-lake communities could indicate other in-lake processes that cannot be determined more precisely in this framework. At the same time, grasses and terrestrial herbs increase slightly, suggesting that there were again some small-scale open patches within the forest.

In the last third of the Atlantic period, elm is further gaining in prominence within the woodland, and other trees, such as ash (*Fraxinus excelsior*-type) and maple *(Acer)* (DUV-PAZ 11), which were previously scarce or not represented at all, occur more frequently since ca. 4690 cal BC (Dörfler et al. 2012). In parallel, hazel decreases slightly. Among the taxa mentioned, elm and ash, in particular, are more demanding with regard to their edaphic requirements for soil moisture (e. g. Düll/Kutzelnigg 2005) than the other tree species of the mixed oak forest. Their greater presence could therefore be an indication of more humid conditions. In accordance with this, the parallel rise in ferns also supports an expansion of damp locations. Perhaps increased waterlogging in lower-lying areas also led to a reduction in the hazel stands. The parallel reduction in ivy may, furthermore, be indicative of cooler summer temperatures during this time. In accordance with this, the subsequent decline in lime, a tree species that requires high mid-summer temperatures (Hintikka 1963; Pigott 1981; Pigott/Huntley 1978; Prentice/Helmisaari 1991; Seppä et al. 2005; Skre 1979), also point to climatic changes. A temporally corresponding decrease in *Tilia* was dated in the Poggensee record to 4500 cal BC (Feeser et al. 2012). As for the status of the remainder of the forest, apart from the slight increase in heather, no other signals of disturbance are recorded within the pollen record during this stage. This indicates that there was no increase in human impact in the surrounding of the palaeolake after the transition to the Neolithic, which is dated to 4100 cal BC (Müller et al. 2012). Finally, at the end of the Atlantic period, pollen of yew *(Taxus)*, an evergreen, shade-tolerant tree species that prefers oceanic to suboceanic climate conditions, is also recorded. Simultaneously, the already continuous curve for beech *(Fagus)* sets in.

The transition to the Subboreal (IX NWD) is marked by the classical elm decline, which is dated in the region to about 3900 cal BC (Dörfler et al. 2012). This marked reduction in elm populations is often associated with a fungal disease that affected elm trees in a woodland already stressed and disturbed by humans (e. g. Peglar/Birks 1993). Climatic changes as an additional factor are also discussed (e. g. Gaillard/Digerfeldt 1991). In the Duvensee record, the abundance of hazel pollen increases visibly in parallel. As no rise in open-land indicators was recorded at this time, their expansion seems to be related to the crown thinning after the reduction in the elm trees. The possibility of anthropogenic manipulation of the forest, for example through use as forest pasture, which would promote the spread of the light-demanding hazel, must also be taken into account. Elm trees may also have been managed in some way, either in the form of their wood or in the form of their foliage for fodder.

With the beginning of this period, marsh fern increases distinctly, along with other ferns of the polypody family (DUV-PAZ 12), reflecting the emergence of initially swampy and later damp habitats. Shortly thereafter, alder spreads increasingly, suggesting that a carr forest was expanding in the areas as silting up progressed. In parallel, signals from aquatic plants are again recorded, which increase further until about the middle of the Subboreal, thus reinforcing the idea that the lake was losing its volume. In addition, slightly increased records of peat moss may point to the development of small-scale locations with raised bog vegetation in the lake's surroundings.

It was also at this time that the first indicators of livestock husbandry were detected in the pollen record. The rising and continuous evidence of ribwort plantain (*Plantago lanceolata*-type) and grasses (DUV-PAZ 12) indicates that grazing took place in permanent open areas adjacent to the ancient lake. Ribwort plantain is considered an indicator not only of grazing, but also of fallow land (Behre 1981). However, since no evidence of arable activities at that time was detected, its occurrence can be attributed to grazing. With the increasing opening of the landscape, however, the proportion of hazel declines. This is probably due to the use of the light, hazel-covered forest sites for the creation of new settlement and/or grazing areas. In addition, the small rise in bracken – among others a fire-indicating fern – could be a hint that woodland clearance was carried out with the help of fire. However, the amount of total arboreal pollen decreases only moderately compared with the pre-agricultural setting, suggesting that land use was limited to rather small, open spots around the lake. Since the standard profile has no absolute dating, the

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

beginning of farming activity cannot be assigned with absolute certainty to a particular part of the Neolithic. For the eastern part of Schleswig-Holstein, an expansion of agricultural activities and thus the creation of permanent open habitats are postulated for the time after ca. 3750 cal BC (Feeser et al. 2012; 2019) by the Funnelbeaker groups (German: *Trichterbecher*; TRB). The signs of permanent agricultural land use in the Duvensee pollen record can most probably also be attributed to this first phase of growing population and intensification of land use.

There is one more change in the sediment sequence in facies even before the middle of the Subboreal. With the onset of the subsequent fine detritus gyttja, a marked rise in the representatives of the reed plants occurs in the pollen record (DUV-PAZ 13), suggesting advanced ingrowth of near-shore vegetation into the lake. At the same time, probably somewhat drier conditions are attested by the distinct reduction in ferns. A brief warmer phase may also be indicated by the slightly elevated evidence of ivy. In parallel to the sediment change, however, there is also a marked drop in the open-land indicators, including ribwort plantain. Instead, elm, oak, ash and yew increase, demonstrating a phase of woodland recovery. This evidence for reduced land use could coincide with a supra-regional decline in human impact that was documented for the second half of the 4th millennium BC by other palaeoenvironmental records (Dörfler 2001; Feeser et al. 2012; 2019; Wieckowska et al. 2012; Wiethold 1998).

After this longer-lasting break in settlement activity, there is a marked increase in ribwort plantain and in grasses and other ruderal herbs, such as the representatives of the goosefoot family and mugwort, in DUV-PAZ 14. Synchronously, the first finds of Cerealia-type pollen occur, showing that cereal fields have now also been established in addition to grazing areas adjacent to the ancient lake. This increase in anthropogenic indicators can probably be associated with the activity at WP 15 – a Late Neolithic domestic site situated on a peninsula (Fig. 2). Finds of charred cereal remains as well as other potential food plants, including hazel, show that plants were processed at this site for the preparation of food or for other purposes (Brozio et al. 2022). Another characteristic in this context is the high proportion of hazel, implying a greater forest openness than before, most likely also due to this settlement. Pollen finds of rowans (*Sorbus*-type), viburnum (*Viburnum*-type) and (wild) vine *(Vitis)* point in the same direction. At this time, there are also further changes in the forest composition, mirrored by the declines in the proportions of elm and ash, followed somewhat later by those of lime and ivy. The evidence for yew is also becoming less and less, while the pollen signals of beech and also of hornbeam *(Carpinus betulus)* are rising somewhat. These pollen stratigraphic events correspond to the regional vegetation pattern as observed at the transition to the 3rd millennium BC (Feeser et al. 2012) and point to similar land use strategies in the Duvensee area with the beginning of the Late Neolithic. However, as this period progresses, evidence of cereal cultivation disappears, while grazing seems to continue to play a role, as shown by the uninterrupted occurrence of ribwort plantain. A marked increase in alder (DUV-PAZ 14), for example, could imply that increasing waterlogging and an associated spread of wetland forest may have been responsible for the abandonment of the arable fields. The parallel small drop in hazel is probably also to be seen in this context. But further unequivocal evidence that would argue for hydrological changes is missing in the pollen record.

The following stage is characterised by a decrease in alder, while hazel again increases in proportion, displaying both the shrinking of the carr and better light conditions in the forest on higher ground (DUV-PAZ 15). The coinciding reduction in the representatives of the aquatic as well as the littoral vegetation suggest a rise in the water table, probably causing the decrease in the *Alnus* stands surrounding the ancient lake. At the same time, heather increases slightly, which may be evidence for more open patches in the forest, too. Elevated signals of *Calluna vulgaris*, along with those of *Corylus,* could thus indicate the use of the forest for browsing small herds of domestic animals. Lime seems to have benefited from these activities, as its slightly rising relative abundance demonstrates. The reason for this could have been a selective maintenance of lime trees for the purpose of harvesting fodder for livestock. During this time, however, all other open-land indicators remain at about the same level as before, indicating that there were no major changes in settlement intensity. Evidence for cereal cultivation is also missing. Similar but more pronounced land use patterns, including high proportions of heather and hazel and the absence of cereals, have been documented for the Early Bronze Age for the eastern upper moraine areas of Schleswig-Holstein (Wieckowska et al. 2012).

Slightly increased settlement activity was only recorded when a renewed sediment change took place. With the onset of calcareous gyttja deposition, evidence for cereal cultivation reappears in the pollen diagram. Ruderal vegetation is also reflected more intensely, in particular, by sorrel, mugwort and nettle (DUV-PAZ 16). These rising evidence for open-land habitats goes along with the declining presence of hazel, probably showing that once again the light sites within the forest were intentionally used for the creation of new settlement and/or arable land. It seems that oak and lime were also somehow affected by the clearings, as their proportions are now also declining. But growing abundance of beech and hornbeam

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

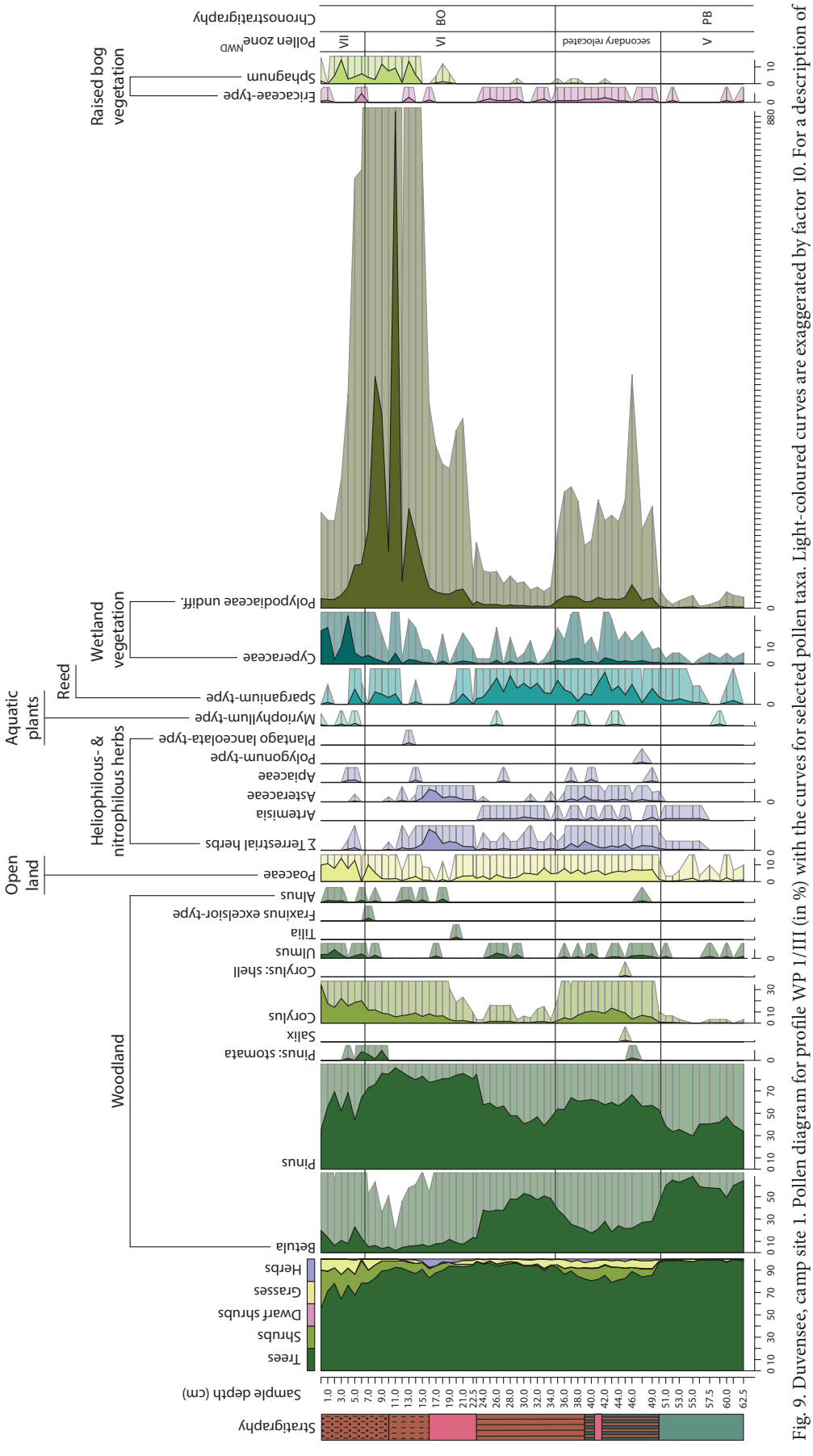


Fig. 9. Duvensee, camp site 1. Pollen diagram for profile WP 1/III (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Schütrumpf 1981, 171 fig. 8, modified by the authors; analysis: unknown; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

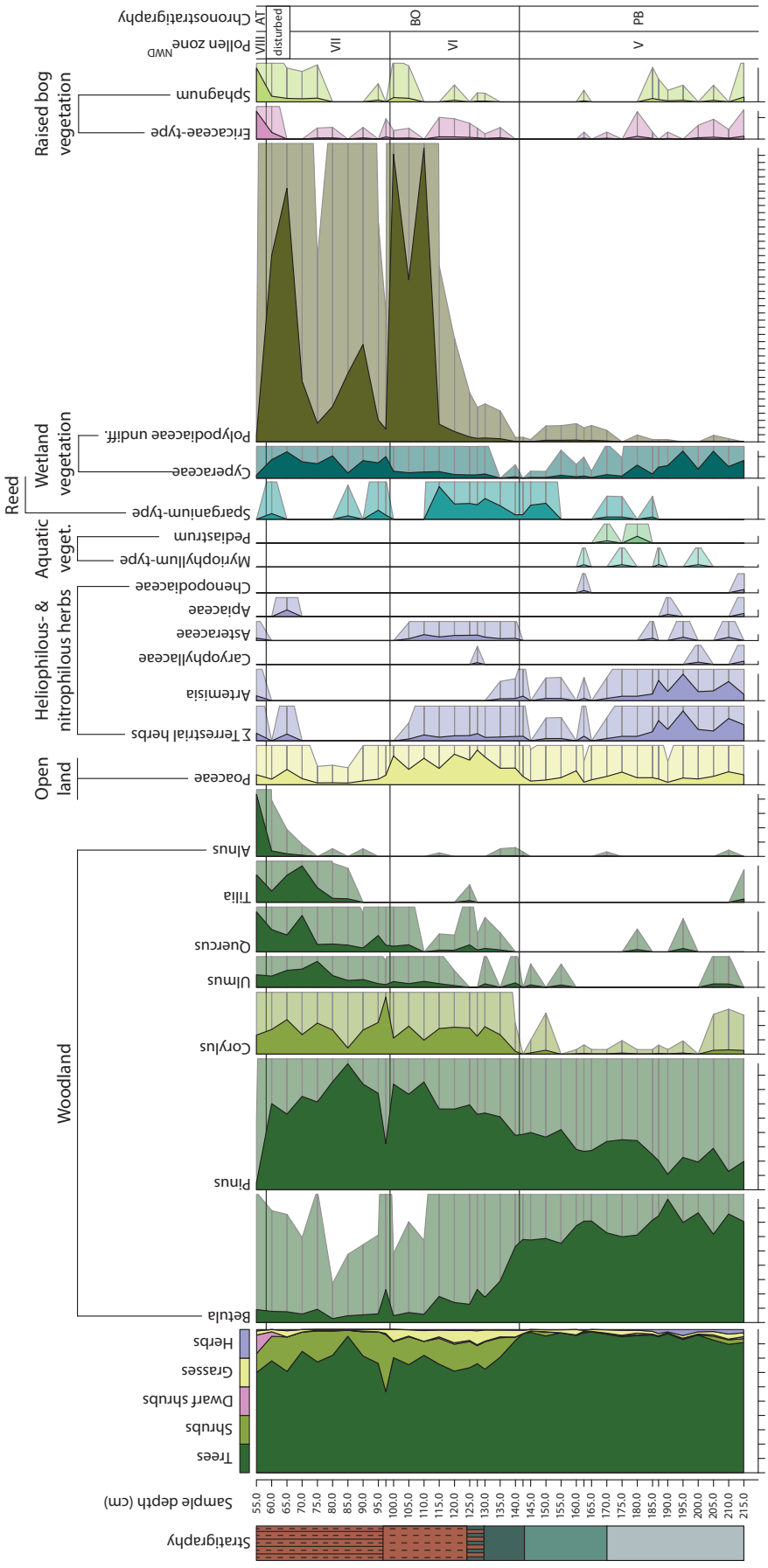


Fig. 10. Duvensee, camp site 1. Pollen diagram for profile WP 1/IV (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Schütrumpf 1981, 165 fig. 3, modified by the authors; analysis: unknown; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

could also have been a factor in the fact that these tree taxa were now less represented in the forest. Whatever the case, at the same time, there are no visible changes regarding the grazing indicator ribwort plantain, suggesting that cattle breeding continued to be practised on a small scale in the Duvensee area. However, as cereal pollen was detected to a small extent at this time, its presence could also indicate fallow land after the abandonment of fields. Another characteristic feature of this period is the sharp increase in alder. Possibly due to the progressive silting up of the lake, as suggested by the sedimentation of the calcareous gyttja, new sites were created for the development of an extensive alder forest along the shore. Previously, these sites were probably colonised by shrubs adapted to wetter conditions, such as alder buckthorn *(Frangula alnus)*. Concurrently with this, there is an elevated frequency of maple and ash. The representatives of the two taxa are quite tolerant regarding soil moisture and probably also belonged to the inventory of the lowland forest. Somewhat later records of willow and aspen pollen, in parallel to the decline in the reed vegetation, also point to the spread of wood vegetation, probably due to increasingly drier situation on the shore.

The transition to the Subatlantic (X NWD) is defined by a distinct decline in lime and ash at around 750 cal BC (Dörfler et al. 2012). In parallel, hazel and maple show marked declines in the Duvensee record, whereas oak is initially expanding (DUV-PAZ 17), demonstrating that the forest became denser. These changes within the woodland structure were probably triggered by an incipient shadowing effect due to the increased presence of beech trees. At the same time, however, the proportion of forest pollen in general is clearly decreasing, as can be seen from the strong increases in grasses and terrestrial herbs. Of the latter, ribwort plantain takes the largest share, showing that pastoral activities were of great economic importance at that time. In contrast, weak signals of cereal pollen show that arable farming still played a minor role in the area around the lake. This clear increase in anthropogenic pressure on the landscape can be correlated pollen stratigraphically with the end of the Bronze Age. A subsequent strong increase in the proportion of birch indicates a regeneration phase of the forest, probably at the transition to the Pre-Roman Iron Age.

Thereafter, a renewed phase of even greater settlement activity is reflected in the pollen record by the growing abundance of ruderals (e. g. *Artemisia*, Chenopodiaceae, Brassicaceae, *Rumex acetosa*-type, *Matricaria*-type, *Urtica*). Coincidently, an elevated representation of pine in all likelihood results from increased long-distance transport due to a more open vegetation. During this time, the grazing indicators (Poaceae, *Plantago lanceolata*-type) initially increase strongly, too. In this context, the simultaneous decline in alder could indicate that the pastures were located in the wet depressions at the margins of the lake (DUV-PAZ 18). Over the course of time, however, the cultivation of cereals became increasingly important, whereas pasture farming seems to have receded into the background. Synchronously, an increase in evidence of heather may point to advanced deterioration of soils by continuous use of the fields, but the parallel increase in oak, together with the still elevated proportions of birch, also shows that the forest was able to regenerate. Perhaps, the cultivated areas were repeatedly shifted due to deteriorating soil conditions. The rising evidence of cereal pollen correlates with a new change in the sediment. At this time, a thin peat layer was deposited, which indicates that the lake may have been temporarily silted up. In accordance with this, the pollen record displays increases in reed vegetation, sedges and meadowsweet, which also suggests overgrowth by terrestrial vegetation at the sampling site. Perhaps, a phase of dry conditions is reflected here, which led to a general drop in the groundwater level, resulting in a strong shrinking or even temporary disappearance of the water surface. Alternatively, the lower groundwater table could be a reason why the cultivation of cereals on the areas closer to the lake was also possible, and their pollen signal was thus more strongly reflected in the pollen record.

However, lacustrine sediments deposits almost 1 m thick above the peat accumulation show that the lake once again existed for a longer period of time. Since the deposits consist of coarse detritus gyttja – a shallow water deposit – it must be assumed that the lake level was rather low. This is also illustrated by the continuous elevated evidence of water lilies (DUV-PAZ 18), which indicates the emergence of floating leaf vegetation and thus the existence of extensive shallow water areas.

In the further course of time, there is a clear decline in settlement intensity, reflected by the decrease in grasses and ruderal herbs. In contrast, however, the proportions of Cerealia-type pollen increase further, demonstrating that there were still arable fields in the surroundings of the ancient lake and that they had probably increased in area (DUV-PAZ 19). At the same time, the frequency of the light-demanding hazel is rising again, although the proportions of beech and hornbeam are growing steadily (XI NWD) in parallel. As there were no other signs of disturbance within the forest in the pollen record at the same time – bracken is only minimally present – the increased occurrence of *Corylus* could indicate the spread of hazel bushes on formerly cultivated land. It thus seems that, compared with human activities in the previous settlement phase, which had taken place on wide open areas, human activities were now more likely to be limited to smaller forest-free areas, which, however, were often abandoned and which then regenerated.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

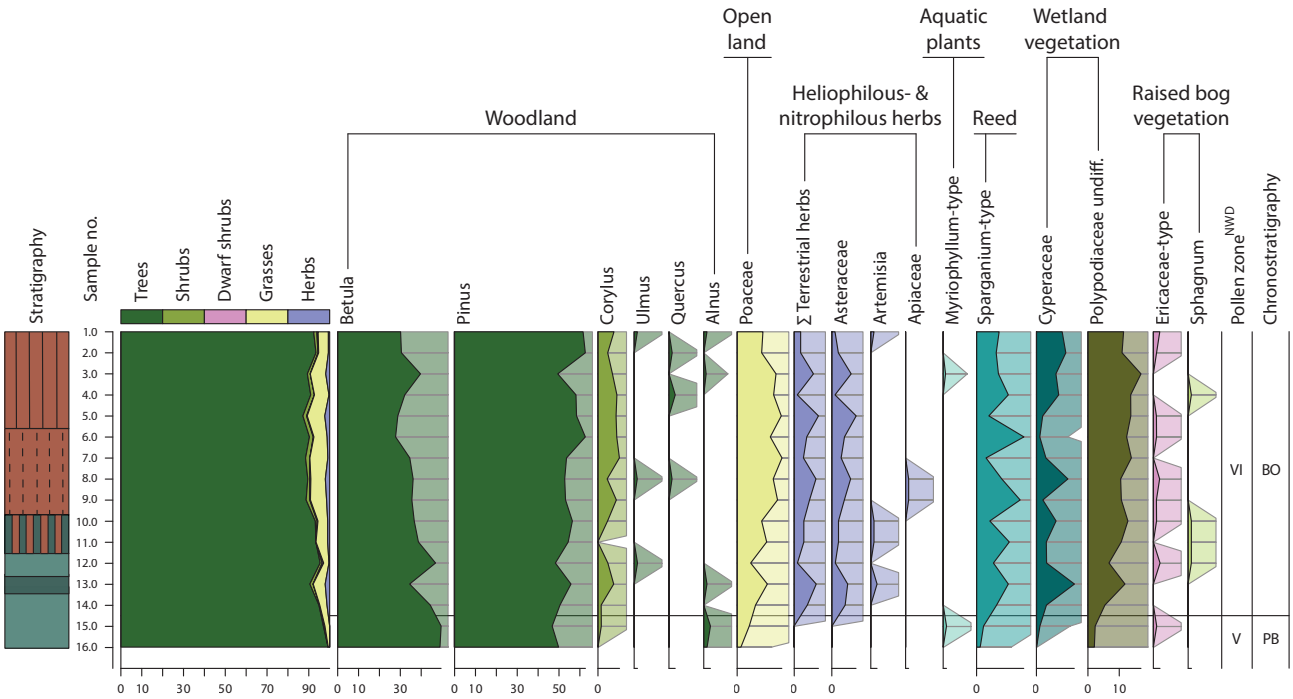


Fig. 11. Duvensee, camp site 1. Pollen diagram for profile WP 1/V (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Schütrumpf 1981, 170 fig. 7, modified by the authors; analysis: unknown; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

Proportionately little evidence of heather, and thus for soil degeneration, corroborates this interpretation. As this phase progressed, there seems to have been another fluctuation in the lake level. This is illustrated by the simultaneous declines of aquatic plants, reeds and sedges, pointing to a rise in the water table.

A short time later, however, the lake level seems to have dropped again, as displayed by the growing assemblages of various aquatic plants (DUV-PAZ 20), such as pondweeds, water milfoils *(Myriophyllum spicatum/M. verticillatum)*, water lilies and water pineapple *(Stratiotes aloides)*. During this period, the settlement indicators continue to decline, whereas beech and hornbeam reach their mass expansion, reflecting the wide-scale regeneration of the forest during the Migration Period. But other tree species, such as elm and ash, were also able to recover slightly at this time. Nevertheless, continuous presence of Cerealia-type pollen along with those of ribwort plantain, mugwort, sorrel and grasses indicates that there was no complete interruption of settlement in the Duvensee area.

The following increase in the open-land indicators (DUV-PAZ 21) suggests somewhat higher levels of human activity with the onset of the Early Middle Ages, or the Slavic Period. During this time, the economic emphasis seems to have been placed first on livestock farming and later more on cereal cultivation, since the curve for ribwort plantain is the inverse of that for cereals. However, the continued relatively high proportions of arboreal pollen also demonstrate that the settlement areas were probably small, open patches within a dense forest, only gradually increasing in size. In the course of this time, the lake finally silted up, at least in the area of the coring site. This is initially reflected in the marked increase in aquatic plants, such as pondweed, water-crowfoot, water milfoils, water lilies *(Nymphaea, Nuphar)*, water pineapple and duckweeds *(Lemna)*. Among them is also the water chestnut *(Trapa natans)*, which is usually connected with the final stage of shallowing of a water body (Miotk-Szpiganowicz/Gałka 2009). These are directly followed by the representatives of reeds (*Sparganium*-type, *Typha latifolia*-type), which indicate a progressive ingrowth of subaquatic vegetation. This is accompanied by the beginning of fen peat accumulation. As shown by the increasing evidence of willow and aspen, woody taxa probably spread on sites that had been infilled for a while.

With the subsequent steep peaks of sedges (DUV-PAZ 22) followed by one of alder, the signals of aquatic plants almost disappear in the pollen record, reflecting the rapid colonisation of the former lake area by terrestrial vegetation. The parallel very high proportion of grasses can possibly be partly attributed to the same context, indicating the spread of different Poaceae taxa adapted to wetter conditions, such as *Phragmites australis*. Furthermore, the contemporaneous evidence of pod grass *(Scheuchzeria palustris)*,

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

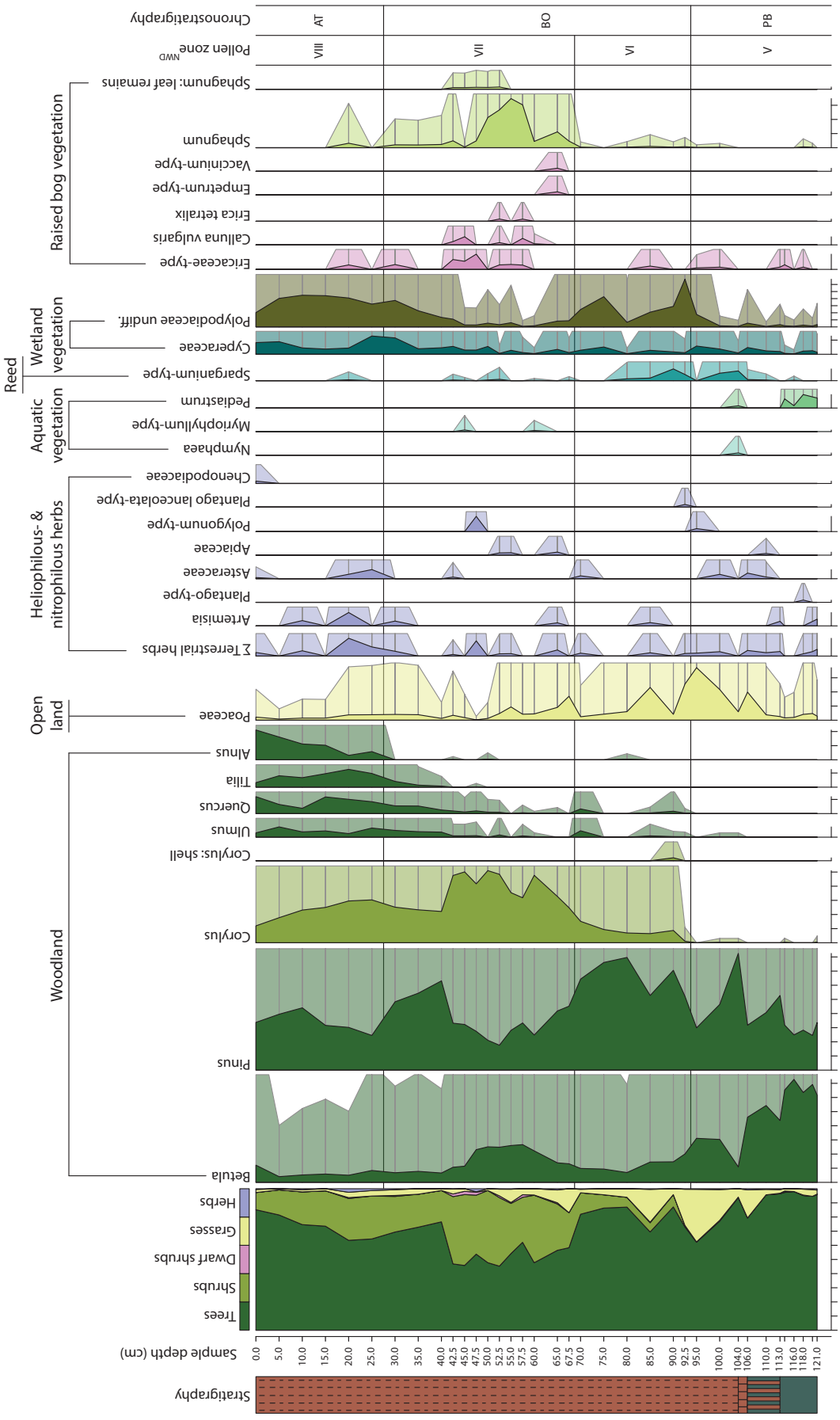


Fig. 12. Duvensee, camp site 1. Pollen diagram for profile WP 1/VI (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Schütrumpf 1981, 167 fig. 4, modified by the authors; analysis: unknown; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

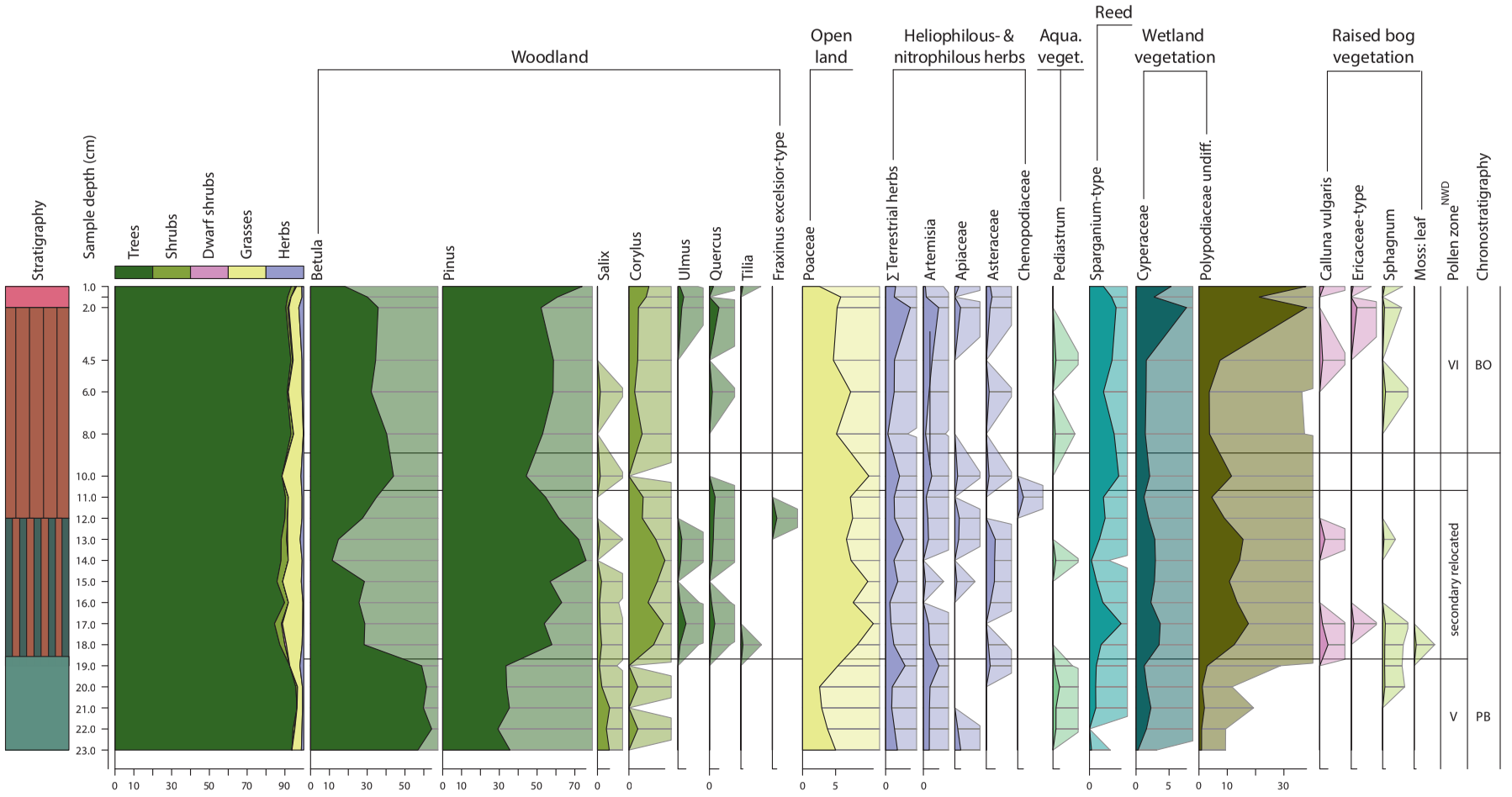


Fig. 13. Duvensee, camp site 1. Pollen diagram for profile WP 1/VII (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after SCHÜTRUMPF 1981, 172 fig. 9, modified by the authors; analysis: unknown; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-0714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access - (cc) BY

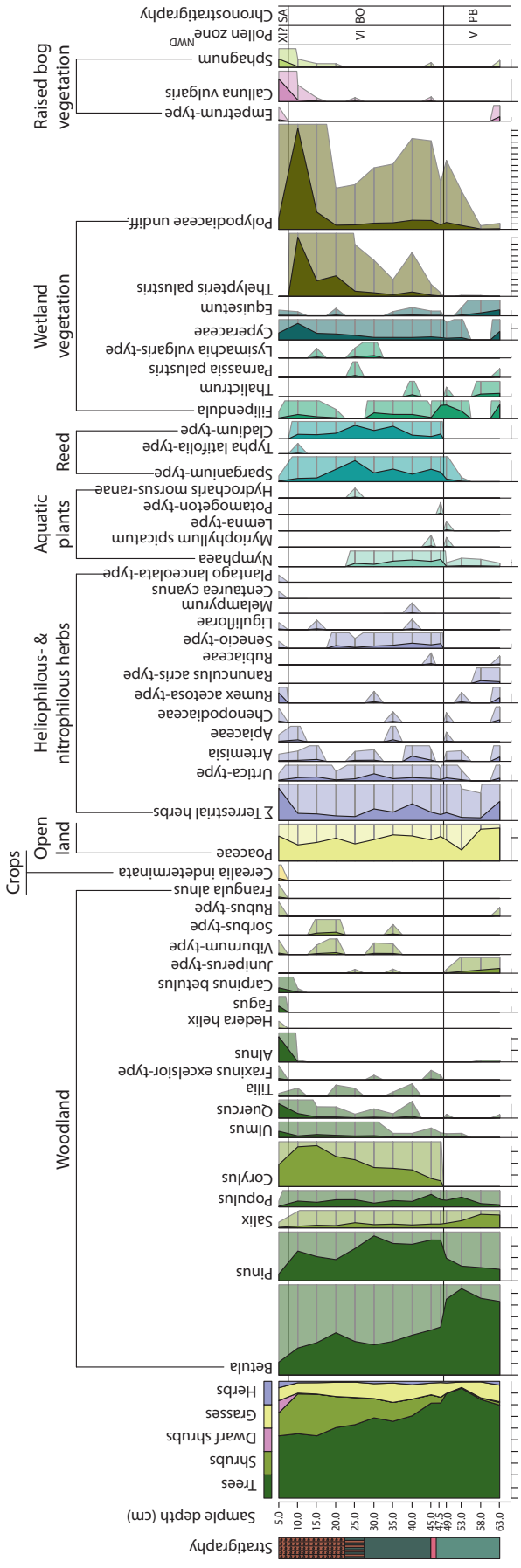


Fig. 14. Duvensee, camp site 8. Pollen diagram for profile WP 8/H (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Bokelmann et al. 1981, 33 fig. 1, modified by the authors; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

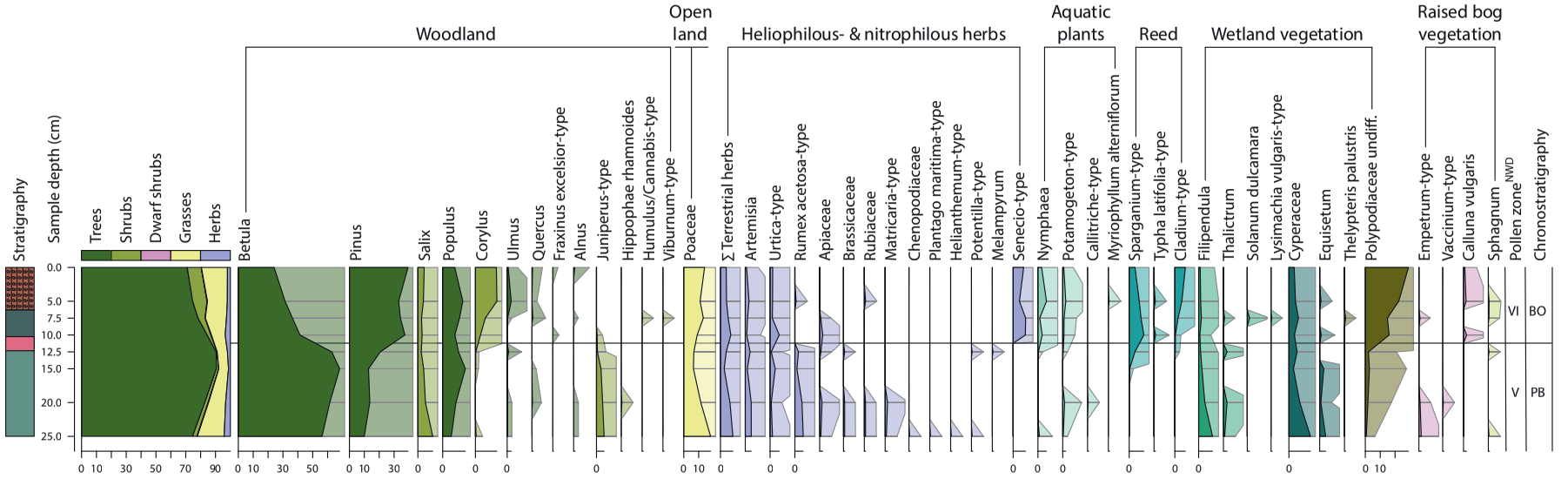


Fig. 15. Duvensee, camp site 8. Pollen diagram for profile WP 8/N (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Bokelmann et al. 1981, 33 fig. 1, modified by the authors; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

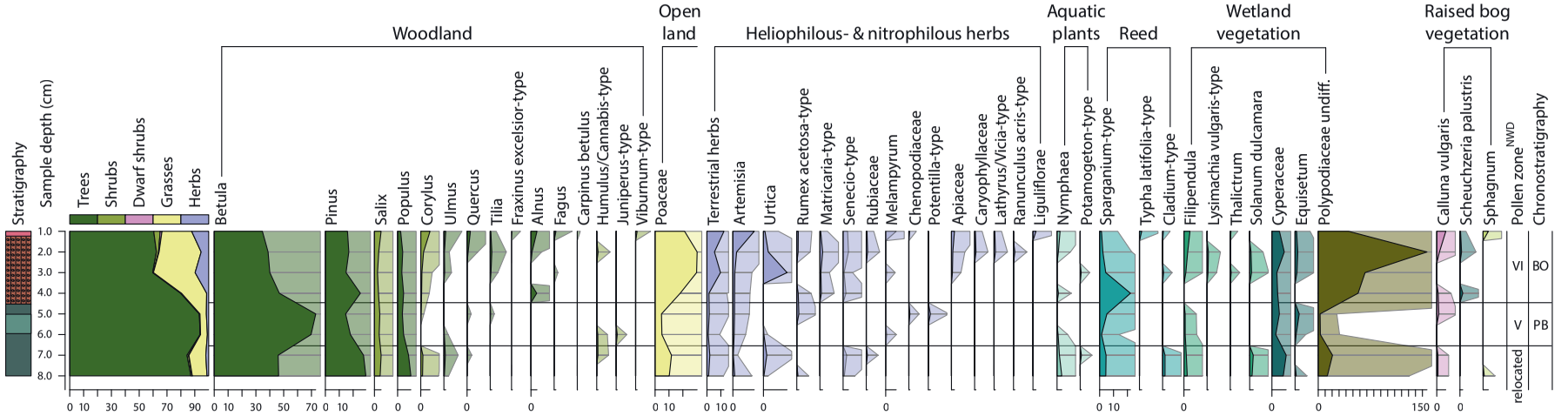


Fig. 16. Duvensee, camp site 8. Pollen diagram for profile WP 8/R (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Bokelmann et al. 1981, 33 fig. 1, modified by the authors; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-0714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

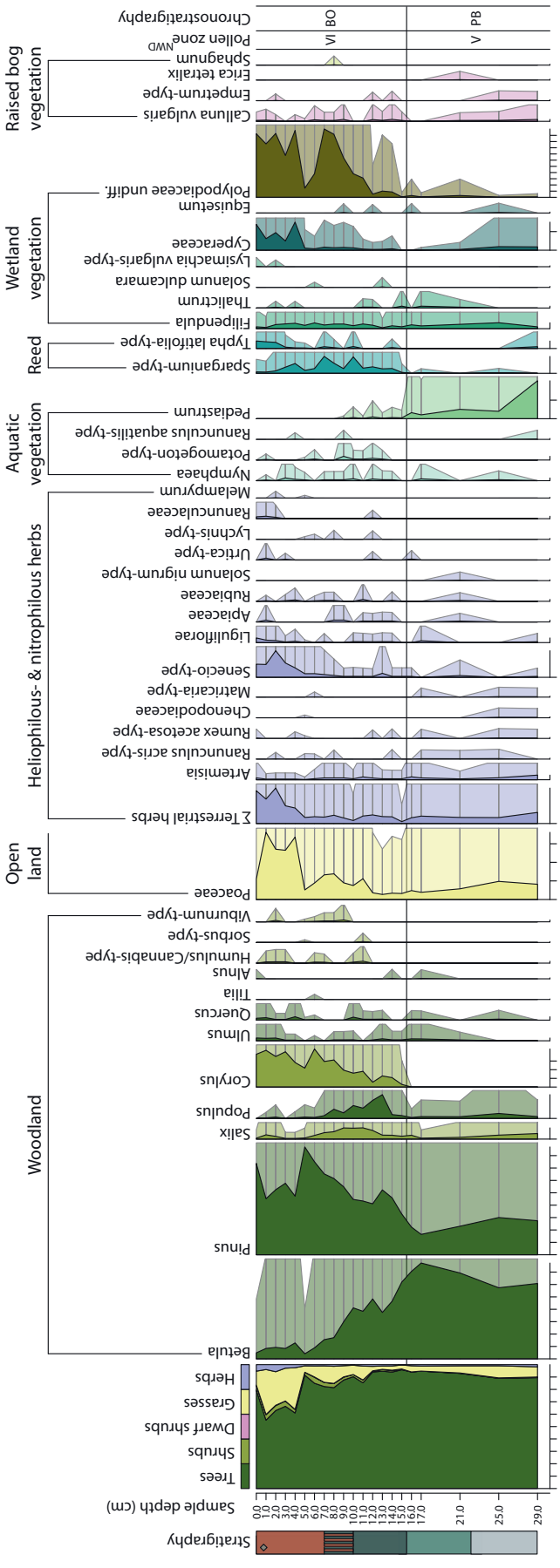


Fig. 17. Duvensee, camp site 11. Pollen diagram for profile WP 11/A (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

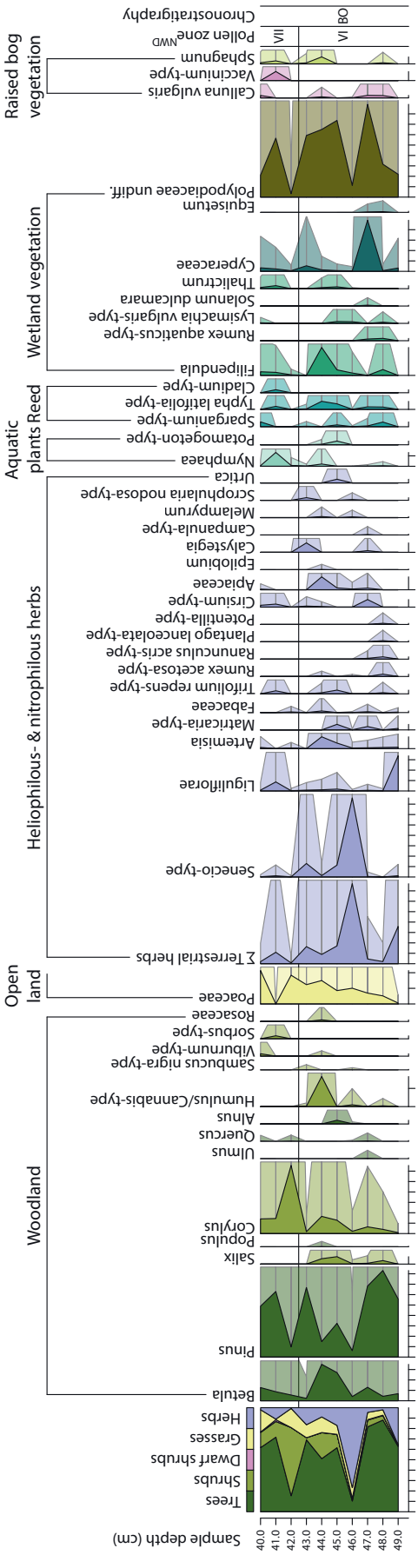


Fig. 18. Duvensee, camp site 11. Pollen diagram for profile WP 11/B (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

along with the huge abundance of peat mosses, may suggest that the developing mire was already at the transition from fen to raised bog. During this time, the curves for anthropogenic indicators show no significant changes.

A large-scale opening of the landscape (XII NWD) becomes visible with a significant increase in grasses, cereals and terrestrial herbs (DUV-PAZ 23), announcing the advent of the High Middle Ages. Now, a greater abundance than before of sorrel, ribwort plantain and other plantain species, buttercups (*Ranunculus acris*-type), clover (*Trifolium*-types), vetches (*Vicia*-type) and different representatives of the sunflower family (*Matricaria*-type, Liguliflorae) points to extensive management of sites either as pastures or as meadows. The marked decline in alder, along with the occurrence of wet meadow elements, such as meadowsweet, mint (*Mentha*-type), knotweeds (*Rumex aquaticus*-type) and horsetail, indicate that the lowlands were also affected by this kind of use. More pollen signals from several potential arable weeds, such as knawel *(Scleranthus annuus)*, poppy (*Papaver rhoeas*-type), knotgrass (*Polygonum aviculare*-type) and representatives of the mustard family (Brassicaceae) reflect the high value placed on cereal cultivation. At the same time, indicators for winter cereals, such as cornflower *(Centaurea cyanus),* as well as for new cultivated plants, such as hemp (*Humulus*/*Cannabis*-type), also appear in the pollen record. In this context, increasing values of heather hint towards advanced deterioration of soils by continuous exploitation. This High Middle Ages land use expansion negatively affected the beech and hornbeam stands in the forests in particular, whereas oak trees were presumably initially unaffected by the clearings, as their slightly increased proportions show. It is possible that oak became more important because it was used as a mast tree. The occasional presence of juniper could be another indication that livestock frequented the woodland. As far as the further development of the former lake area is concerned, there is a transition to raised peat bog in the sediment sequence during this period. This is reflected in the pollen spectrum by the high proportion of peat mosses. However, the huge proportion of sedges, together with that of the amphibious water-plantain (*Alisma*-type) and marsh fern, indicate that the deposits are not yet pure raised peat bog.

Only later is a change to ombrotrophic conditions visible, with the emergence of further plant communities of nutrient-poor sites, such as blueberries, crowberries, cross-leaved heath *(Erica tetralix)*, bog-rosemary (*Andromeda*-type), bog-myrtle *(Myrica gale)* and sundew *(Drosera rotundifolia)* (DUV-PAZ 24). As there is a marked decrease in human pressure on the landscape at this time, the increasing evidence of heather probably also mirrors locations with raised bog vegetation. Temporarily, heather probably dominates here, as shown by the increase in its presence and the pronounced drop in peat mosses, which may simultaneously be an indication for a phase of drier conditions. As already mentioned, this phase is characterised by large-scale forest regeneration, while the areas exploited for agricultural purposes clearly decrease. The use of lowlands for grazing purposes also seems to have decreased considerably, as alder was able to spread again on these locations. Instead, cattle were probably driven into the forest, as indicated by the marked rise in oak and the minimal increase in beech and hornbeam. A slightly increased occurrence of hazel, together with pollen signals of rowans, blackberries (*Rubus*-type) and elder (*Sambucus nigra*-type), indicates that the forest was relatively light. In addition, pollen from buckwheat *(Fagopyrum)* is found from this time onwards, which indicates that the reduction in settlement can be attributed to the Late Middle Ages, a period characterised by economic crises initiated by outbreaks of plague.

The following growing abundance of cereal pollen, arable weeds, such as cornflower, knotgrass and spurrey *(Spergula arvensis)*, grasses, ruderal herbs, and grazing indicators, such as sorrel, broadleaf/hoary plantain *(Plantago major/P. media)* and ribwort plantain (DUV-PAZ 25), reflects a gradual increase in settlement and economic areas, probably after the transition to the Modern Period. The decline in alder shows that the lowlands were particularly affected by clearance, presumably to provide pastureland. However, the initially still very high proportions of oak indicate that forest browsing may still have been practised. The relatively high representation of beech also suggests that the forests located in the higher terrain were not opened up on a large scale during this time.

This only changed in the recent past, when the most significant increase in human impact is visible in the form of an unprecedentedly sharp decrease in arboreal pollen (DUV-PAZ 26). The synchronous enormous rise in Poaceae mirrors the transformation of the landscape into extensive grassland. The first evidence of walnut *(Juglans)* and larch *(Larix)*, reflecting anthropogenic plantings, are further witness of a completely transformed landscape. As far as the area of the ancient lake is concerned, the clear declines in peat mosses and heather indicate that changes have also taken place within the raised bog vegetation. As indicated by slightly elevated pollen signals of reed plants (*Sparganium*-type, *Menyanthes trifoliata*, *Caltha*-type), an open water surface could have emerged again at this time, at least temporarily. One reason for this could have been the rise in the groundwater level as a result of the large-scale forest clearings that influenced the local hydrology.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

The pollen records of almost all on- and near-site sediment sequences begin in the course of the Preboreal. In general, the pollen spectra of this period are characterised by a more or less continuous decrease in open-land indicators, such as grasses, terrestrial herbs and dwarf shrubs, reflecting the increasing degree of forest cover in the surrounding area. The investigated profiles mostly come directly from the camp sites. Thus, they represent on-site records with very local information. An exception is a near-site profile (WP 1/VI) whose sampling point was 250 m northwest from the insular camp site 1 and thus closer to the edge of the palaeolake. Here, an extremely high abundance of grasses was recorded in the sedimentary transition zone between gyttja to peat (Fig. 3) in the late Preboreal (Fig. 12). Since at the same time the proportions of reed vegetation, followed by fern spores (probably *Thelypteris palustris*) also increase, their high presence is very likely to be associated with the onset of infilling processes. This pollen signal may reflect the spread of the common reed *(Phragmites australis)* and other hygrophilous grasses, whose pollen grains are part of the total curve for all Poaceae. This near-site sequence thus illustrates that the lake had already lost volume by this time. Another profile, from a core taken at some distance outside the cultural layers of WP 6 (WP 6/2), shows that island 2 also gradually emerged from the lake (Fig. 2). This is reflected in the sediment of this sequence, which features a mixture of lacustrine and peaty deposits (Fig. 3) that are pollen-stratigraphically dated to the late Preboreal (pollen diagram: Averdieck 1981). The accumulation of peat at the end of the Preboreal in profile WP 1/VII confirms this development, which is reflected in the pollen spectrum by the increases in reeds (*Sparganium*-type), sedges, fern spores and grasses (Fig. 13). However, as inferred from the gyttja deposits of further sediment sequences of WP 1 as well as WP 11, parts of these two camp sites were still under water cover at this time (Fig. 3).

In the course of the Preboreal, hazel pollen is already recorded. Evidence for hazel is mostly occasional but in some records reaches a somewhat higher abundance at the end of this period, before declining or briefly disappearing (WP 1/I, WP 1/II, WP 1/IV) during the transition to the Boreal. In this context, Bokelmann and colleagues (1981) already suggested that a very short warming at the end of the Preboreal may have led to a rapid spread of hazel, a spread that was then slowed down by a subsequent cooler phase. Simultaneously, hydrological fluctuations are indicated in several of the profiles (WP 1/II, 1/III, 1/VI, 1/IV) by slight reductions in sedges, ferns, reeds and aquatic plants, probably pointing to a short phase of elevated lake levels. At the same time, a short phase of increased water levels may also be in evidence in an on-site sediment sequence from camp site 8 (WP 8/R), where a temporary change from coarse to fine detritus gyttja occurs (Fig. 3). A water level fluctuation at the Preboreal–Boreal transition or at the beginning of the Boreal was also considered by Bokelmann and colleagues (1981) in their interpretation of the archaeological features of WP 8.

At the beginning of the Boreal, the decrease in water level continued. This is reflected, for instance, in the stratigraphic change from fine to coarse detritus gyttja in the main profile of camp site 8 (WP 8/H), which was from a core taken close to the western shore of the ancient lake (Fig. 3; Gross et al. 2018). Just above the changeover from fine to coarse gyttja, an artefact was embedded in the limnic sediments. The layer is characterised by rising values of hazel pollen (Fig. 14). The same situation is present in a second near-site sediment sequence, from somewhat closer to the shore of island 1 (WP 8/N), where archaeological finds occur immediately after the transition from fine to coarse detritus gyttja, also coinciding with the increase in the hazel (Fig. 15) and thus the transition to the Boreal. However, the analysis of the artefacts revealed that they all date archaeologically to the late Preboreal. As already assumed by Averdieck (in Bokelmann et al. 1981, 35), parts of the cultural layers of WP 8 have probably been relocated. It is conceivable, for instance, that late Preboreal artefacts from the higher occupation layers of the island were eroded into the early Boreal gyttja deposits as a result of later wave action or water level fluctuations after the abandonment of this location. The fact that parts of the island were already walkable at the transition to the Boreal is indicated by the on-site profile taken from below a bark mat of camp site 8 (WP 8/R). This sediment sequence reveals that the camp area was already covered with terrestrial vegetation, as reflected by the high abundance of grasses and ferns (Fig. 16). But it also implies that the deposits under the bark mat must be of early Boreal rather than late Preboreal age, based on the already increased frequency of hazel pollen. In parallel, a quite high frequency of terrestrial herbs was also noted, probably reflecting human-induced disturbances of the local environment. In this respect, however, Averdieck states that from a palynological point of view there are no reliable connections between these pollen signals and human activities on-site. He argues that elevated NAP values are only related to disturbance horizons (e. g. younger infiltrations, selective pollen preservation) and that in

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

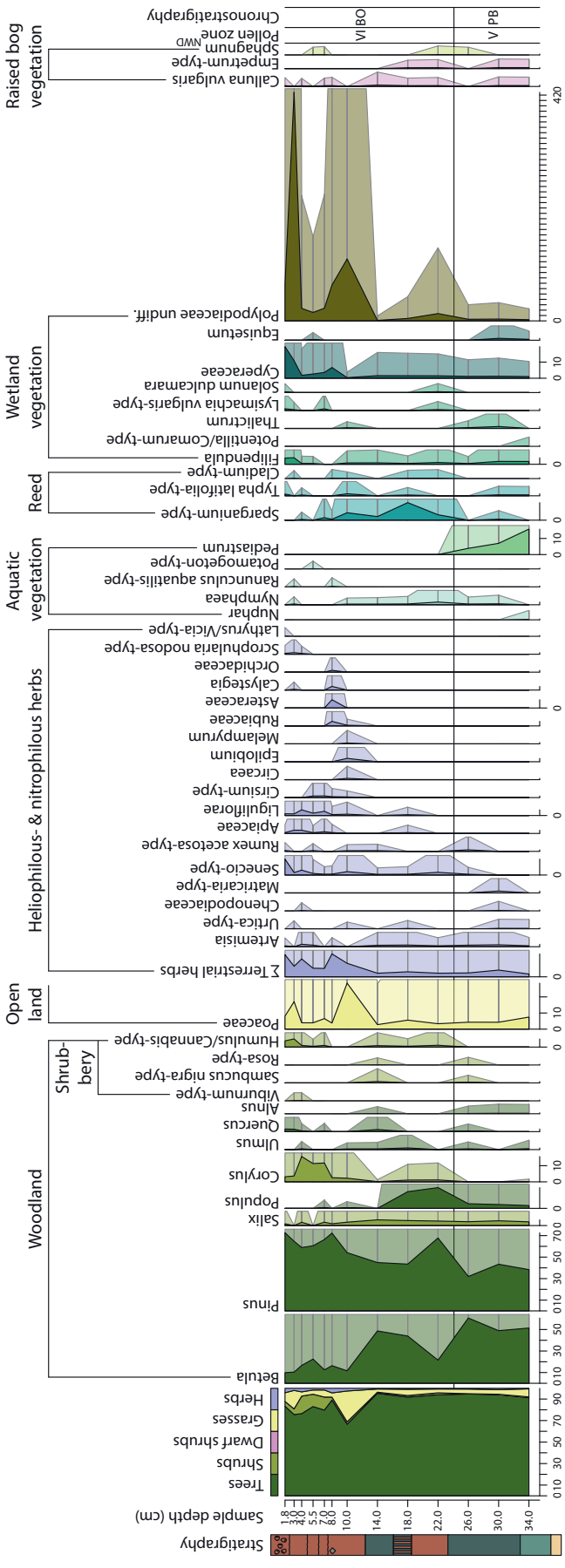


Fig. 19. Duvensee, camp site 11. Pollen diagram for profile WP 11/X (in %) with the curves for selected pollen taxa. Light-coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3. In the upper part of the sediment column a cultural layer with several birch mats and hazelnut shells above them is present (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

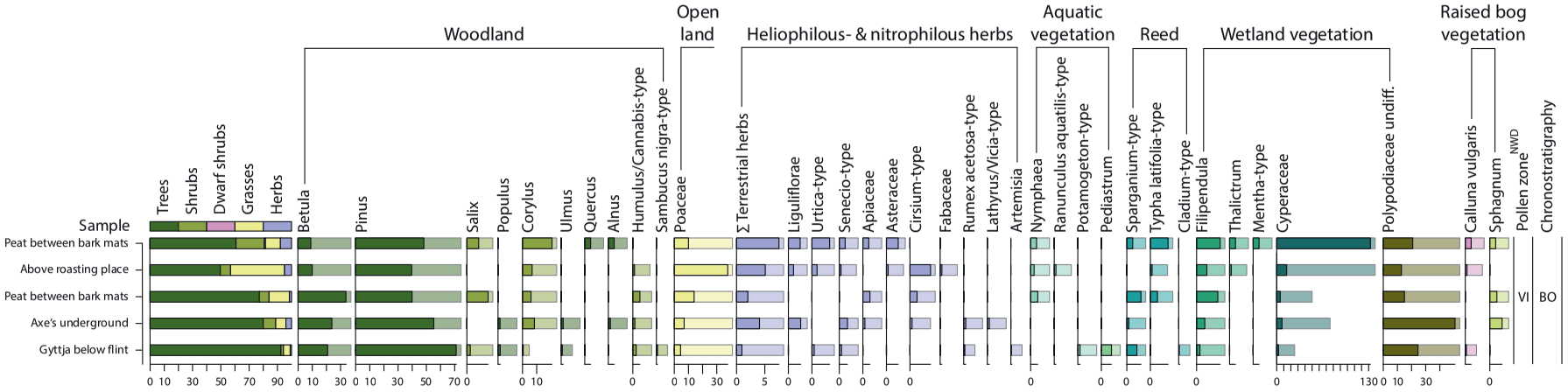


Fig. 20. Duvensee, camp site 11. Pollen diagram for profile WP 11/D (in %) with selected pollen taxa. Coloured bars are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

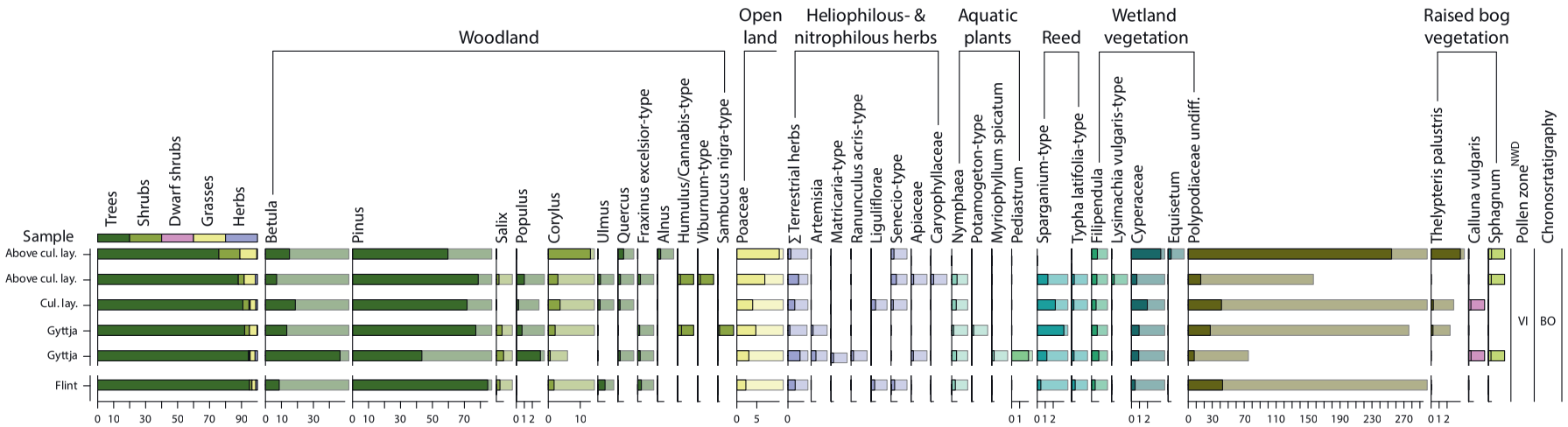


Fig. 21. Duvensee, camp site 11. Pollen diagram for profile WP 11/E (in %) from camp site 11 showing selected pollen taxa. Coloured bars are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-0714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access - (cc) BY

https://doi.org/10.5771/0078-2014-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

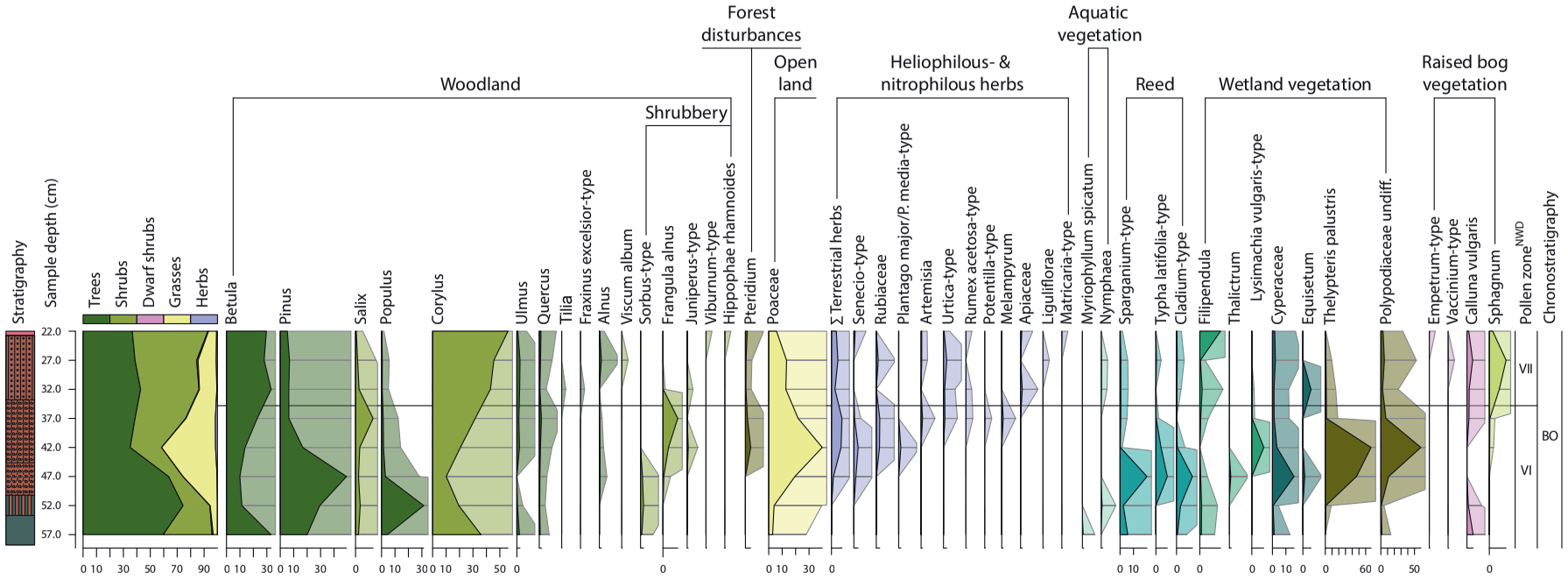


Fig. 22. Duvensee, camp site 13. Pollen diagram for profile WP 13/1 (in %) with the curves for selected pollen taxa. Coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Averdieck 1986b, 166 fig. 1, modified by the authors; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

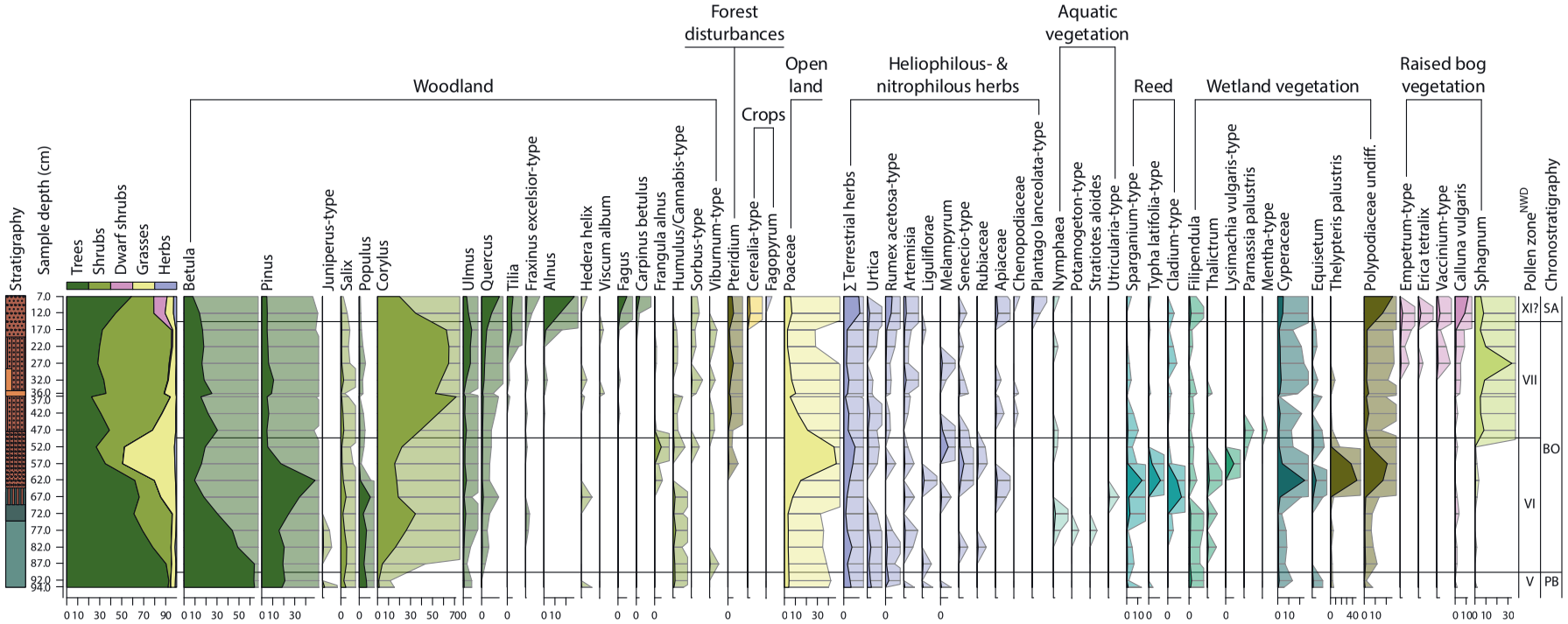


Fig. 23. Duvensee, camp site 13. Pollen diagram for profile WP 13/2 (in %) with the curves for selected pollen taxa. Coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Averdieck 1986b, 166 fig. 1, modified by the authors; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

disturbance-free spectra, no potential settlement indicators would occur to any significant extent. Only the conspicuously high occurrence of nettle pollen within a spectrum allows a different interpretation, according to him (Bokelmann et al. 1981). However, because the representatives of the infilling-indicating plant communities already show a decreasing trend at this time, a certain proportion of grasses that continue to show a consistently strong presence could also be due to the anthropogenic use of this site. The evidence for this early Boreal use of WP 8 does not, however, exclude prior utilisation of higher areas of the island and could therefore point to continuous visits to the site.

With the onset of the Boreal, the infilling process in the area of camp site 6, on island 2, was already completed. This is evidenced by peat accumulations in both the near-site (WP 6/2) and on-site (WP 6/1) profiles. In their pollen spectra, this development is again mirrored by an increase in reed plants, followed by strong increases in grasses, sedges and ferns (pollen diagrams: Averdieck 1981). In the on-site profiles of the other camp sites, 1 and 11 (WP 1/I, 1/II, 1/V, 11/A, 11/X), however, peat formation does not start synchronously with that of WP 6 but somewhat later, suggesting that the two sites were located on higher terraces of the island (Fig. 2) and therefore infilled only in the course of the early Boreal. Even later, namely in the second half of this period, the area of camp site 13, on island 3, emerged from the lake (WP 13/1, 13/2), as shown by the change from peaty gyttja to peat (Fig. 3).

The early Boreal is generally considered the period when hazel became increasingly present. This gradual rise in *Corylus* is reflected in some near- and on-site profiles (WP 1/II, 1/VI, 6/1, 6/2, 8/H, 8/N, 11/A) as well. After distinct increases in its curves at the beginning of this phase, however, some records – mainly those with small sample distances – show partly strong fluctuations within their courses (WP 1/I, 1/VI, 11/B, 11/X). This small-scale assessment thus reveals that the establishment of hazel did not proceed in the same way everywhere, but apparently also experienced setbacks, probably depending strongly on local factors. For instance, hydrological changes seem to have played a decisive role, as the declines in hazel pollen percentages often occur in parallel with significant changes within wetland plant communities. Within an environment subject to infilling, short but marked declines in sedges, reeds and ferns (cf. *Thelypteris palustris*) (Figs. 7; 12; 18; 19) may demonstrate that the water level has risen temporarily. Hazel stands growing too close to the shore would probably have suffered from sudden and heavy waterlogging. Conversely, long-lasting summer heat and dry conditions could also have affected pollen production and thus the hazelnut yield.

However, not only local factors, but also supra-regional phenomena may have been behind the fluctuations in the proportion of hazel. For instance, the first early Boreal phase with a drop in the hazel curve (hazel minimum [HM] 1) emerges in several profiles (Fig. 28) at a time when birch is again increasing in proportion, while pine shows a declining trend (WP 1/II, 1/V, 1/III, 1/IV, 11/A, 11/X). In temporal coincidence with this, two profiles show a sediment change from coarse to fine detritus gyttja (WP 1/V) or, respectively, from peat to coarse detritus gyttja (WP 11/X), thus indicating a water level rise. The increased presence of birch could at the same time be an indication of a short climatic setback. In the Poggensee pollen record, there is also an increase in birch in the first half of the early Boreal, while the curves for hazel and pine temporarily drop around 8500 cal BC. Here, however, the decline in *Corylus* is not as pronounced as in some pollen diagrams from the camp sites (Fig. 28). This and the relative dating of the Duvensee profiles therefore allow only cautious statements to be made about whether the same event as in Poggensee is reflected in these short-term shifts in the pollen spectra. With the subsequent renewed increase in the abundance of hazel, the evidence of grasses and various terrestrial herbs, such as mugwort, nettle, sorrel, cow wheat *(Melampyrum)*, willowherbs *(Epilobium)*, ragworts and thistles (*Cirsium*-type), increases in several profiles (WP 1/I, 1/V, 11/A, 11/X). However, as no archaeological evidence for Mesolithic settlement was found in the respective sedimentary sequences at this time, it is difficult to assess whether the presence of these ruderal taxa reflects the local presence of humans or whether it reflects natural successional processes following a drop in the water table. An exception to this is profile WP 1/II (Fig. 8), where a cultural layer correlates with the onset of the peaty gyttja, and which directly follows the birch peak. In this case, the corresponding pollen spectrum shows relatively high signals of grasses and could thus indicate anthropogenic activities. However, a previous decline in the hazel curve, as recorded in the other profiles, was not detected here. But the non-recognition of this development may be a matter of the lower temporal resolution.

Another marked decline in hazel representation (HM 2; Fig. 28) was recorded in parallel with a pronounced increase in pine around the middle of the early Boreal in several pollen records (WP 1/I, 1/II, 1/III, 1/V, 8/H, 11A, 11/X). At the same time, there were also changes among the wetland plant communities, which are expressed in particular in the reduction in reed vegetation, but sometimes also in a reduction in sedges and ferns. This, together with the increase in pine, may

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

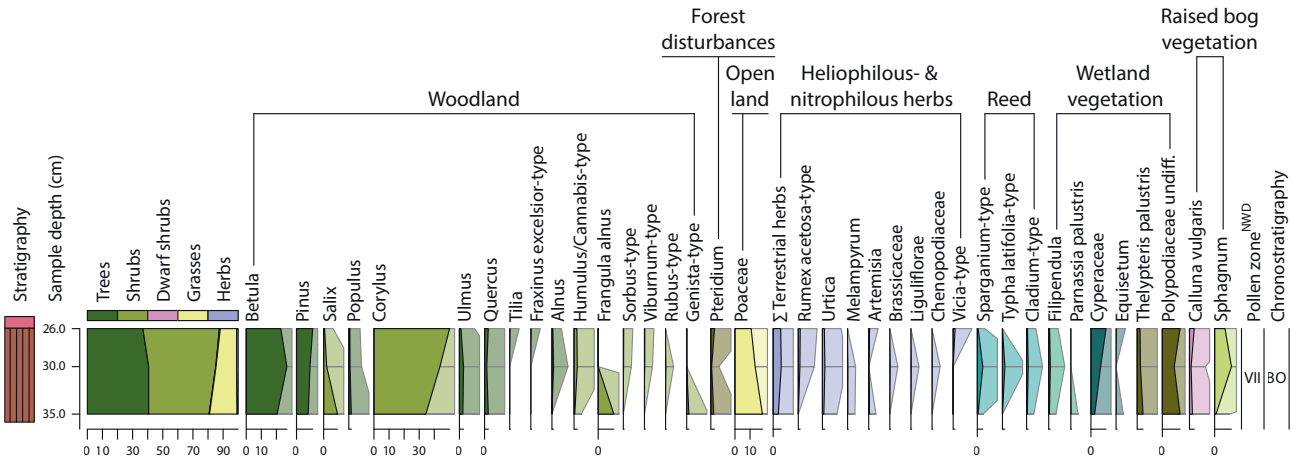


Fig. 24. Duvensee, camp site 13. Pollen diagram for profile WP 13/3 (in %) with the curves for selected pollen taxa. Coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Averdieck 1986b, 166 fig. 1, modified by the authors; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

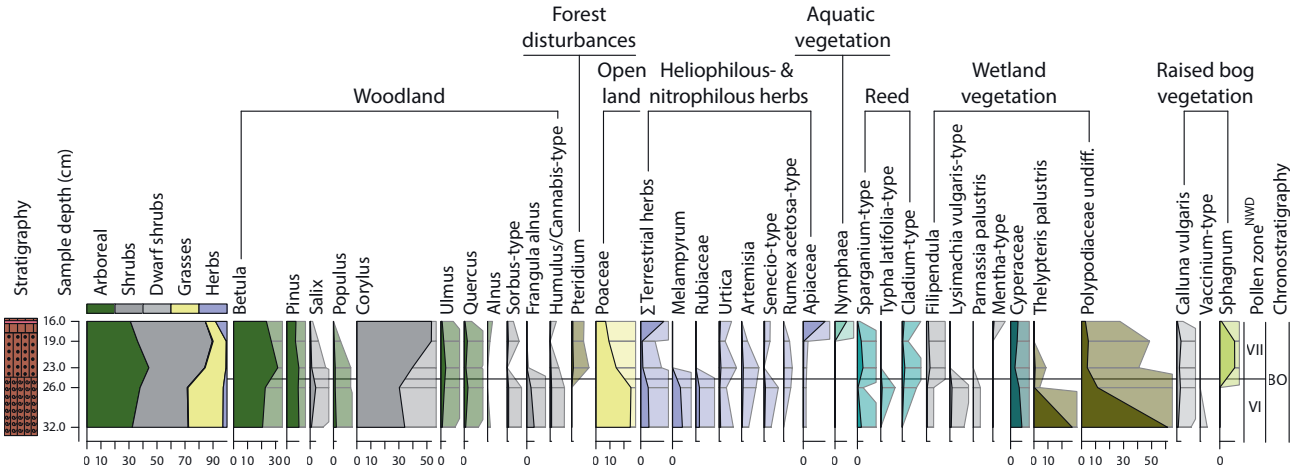


Fig. 25. Duvensee, camp site 13. Pollen diagram for profile WP 13/5 (in %) with the curves for selected pollen taxa. Coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (Pollen diagram after Averdieck 1986b, 166 fig. 1, modified by the authors; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

be indicative of a period of drier conditions, which perhaps had a negative effect on hazel pollen production. Of interest here is that the grasses often show a clear decrease while the proportion of terrestrial herbs increases (WP 1/I, 11/A, 11/X). This can be explained by the fact that the grasses include taxa of reed and wetland plants, while the stronger presence of terrestrial herbs points to progressively drier environment. There is also a comparable signal in the Poggensee pollen record, where the persistence of high hazel values ends right after the ash deposition of the Saksunarvatn eruption, around 8300 cal BC (Zanon et al. 2021). Here, *Corylus* is being replaced first by *Betula* and then, to an even greater extent, by *Pinus*, indicating that climatic conditions have deteriorated for the thermophilic and oceanic hazel.

With the subsequent recovery of the hazel stands, as shown in the pollen data (WP 1/I, 1/II, 1/III, 1/VII, 8/H, 11/A, 11/X), traces of occupation were documented in several sediment sequences (WP 1/I, 1/III, 1/VII, 11/B, 11/X). These included bark mats, axes, flint artefacts, charcoal particles and partly charred hazelnut shells. The evident anthropogenic uses of the local environment deposited as cultural layers are also reflected in the corresponding pollen spectra. There are, for instance, visible rises in the abundance of the different terrestrial herbs (*Artemisia*, Chenopodiaceae, *Urtica*-type, *Rumex acetosa*-type, *Senecio*-type, *Cirsium*-type, *Matricaria*-type, Liguliflorae, *Trifolium*-type, Asteraceae, Fabaceae, Apiaceae, *Epilobium*, *Melampyrum*) (WP 1/I, 1/III, 11/B, 11/D, 11/E, 11/X), along with the occasional occurrence of the disturbance

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

indicator bracken. However, the proportion of grasses in the cultural layers, although almost grasses are always present with increased evidence, is sometimes strongly declining compared with the phases before or after the use of the sites (WP 1/III, 11/B, 11/E, 11/X). This again shows that the Poaceae in a lakeshore environment are suitable as anthropogenic indicators to only a limited extent, as they also include a certain component of natural wetland vegetation. But there is also a record from camp site 1 where the proportion of grasses drops significantly along with that of terrestrial herbs after the occupation horizons end (WP 1/I). A similar development, but this time related only to a marked decline in terrestrial herbs, can be observed in another profile of the same camp site, also after the abandonment of the location (WP 1/III). In these two cases, the decrease in open-land indicators may indeed relate to an absence of human impact on the surrounding vegetation. These palynological records thus suggest that camp site 1 may have been visited over a longer period of time, whether over one or several seasons, so that the anthropogenic use of the local environment can be traced more clearly in the corresponding pollen assemblages. Furthermore, there are other near-site and on-site sediment sequences in which no cultural layers have been documented, but where, in the same temporal context and beyond, the abundance of open-land indicators follows the ups and downs of the hazel curve (WP 1/I, 1/II, 1/III and 1/VII, in the secondary, redeposited part). A particularly pronounced example is provided by a profile from camp site 11 (WP 11/A) where significant increases in both grasses and terrestrial herbs are recorded in parallel to a significant increase in hazel (Fig. 17). Contemporaneously, human presence is confirmed by the find of a flint artefact in the upper profile column. This emerging pattern in the pollen data thus suggests that the use of the Duvensee area, with its islands, may be related to the local presence of hazel stands, at least during the course of the early Boreal. However, there are also examples to the contrary. In a profile of camp site 11 (WP 11/X), for example, a distinct increase in the proportion of *Corylus* can be seen, which corresponds exactly to the cultural layer (several birch mats), but which is also accompanied by a decrease in terrestrial herbs and grasses (Fig. 19). The lowered signals from disturbance indicators in a part of the sediment sequence with clear traces of anthropogenic activities are thus obviously not an indication of reduced local human impact. Perhaps they reflect a different type of site use. Shorter stays on the island (even repeatedly over a longer period of time), for example, would probably have a weaker effect on the local vegetation than continuous stays over several days or weeks within a certain season, and accordingly no clear disturbance signal is visible in the pollen diagram after shorter stays. Averdieck (1981) furthermore emphasises that anthropogenic indicators are hardly to be expected in the archaeological layers close to the lake shore, due to site-related factors. While the local presence of hazel shrubs also seems to have played a role in the use of the area, in this case due to the increased proportion of hazel pollen in the cultural layer, this increased proportion could also indicate a use of the shrubs themselves and not only their nuts – hazelnut shells are in fact only found in the uppermost horizon, above the birch mats, in a section of the profile (Fig. 19). It is possible, for instance, that the young hazel shoots were processed on-site and that the site was thus visited in spring, when the hazel was still in flower. Alternatively, the maintenance or even the manipulation of hazel shrubs on the islands could have served to produce numerous tasty young shoots to attract prey for humans to hunt. This type of hazel use is assumed, for example, for the Mesolithic site on the island of Dudka, in northern Poland (Gumiński/Michniewicz 2003). Interestingly, in the upper horizon of profile WP 11/X, with the hazelnut shells, the evidence of *Corylus* pollen decreases considerably again, which could possibly indicate a renewed change in site use. At the same time, there are also signals from the wetland vegetation (a significant rise in Cyperaceae and Polypodiaceae undiff.), showing that the infilling processes were progressing more strongly at this time and thus hinting at changed local environmental conditions.

Towards the end of the Boreal period, a further phase with longer-lasting decreasing hazel proportions (HM 3) was detected in some profiles (WP 1/I, 1/III, 1/V). This is accompanied by a longer-lasting, marked decrease in or even disappearance of pollen signals from terrestrial herbs. Synchronously, the evidence for grasses also diminishes in two sediment sequences for a while, pointing to fewer disturbances among the local vegetation. At this point, the sediment sequences also no longer contain any traces of local human use. Instead, the ferns (cf. *Thelypteris palustris*) experience several significant rises, while the representatives of the reed plants are hardly detected at this time, which could be interpreted as a sign of a prolonged dry period. The parallel maximum spread of pine, which is more adaptable to drought than the now sharply declining birch, could point in the same direction. Incidentally, around this time the area of camp site 13 also emerges from the lake (WP 13/1, 13/2) (Fig. 3) and its profiles also show a clear decline in hazel (Figs. 22–23). Consequently, the pollen records again point to the fact that hazel seems to react sensitively to excessive environmental changes, which in turn leads to a reduction in its abundance or pollen productivity, respectively. A reduction in the proportion of *Corylus* at

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

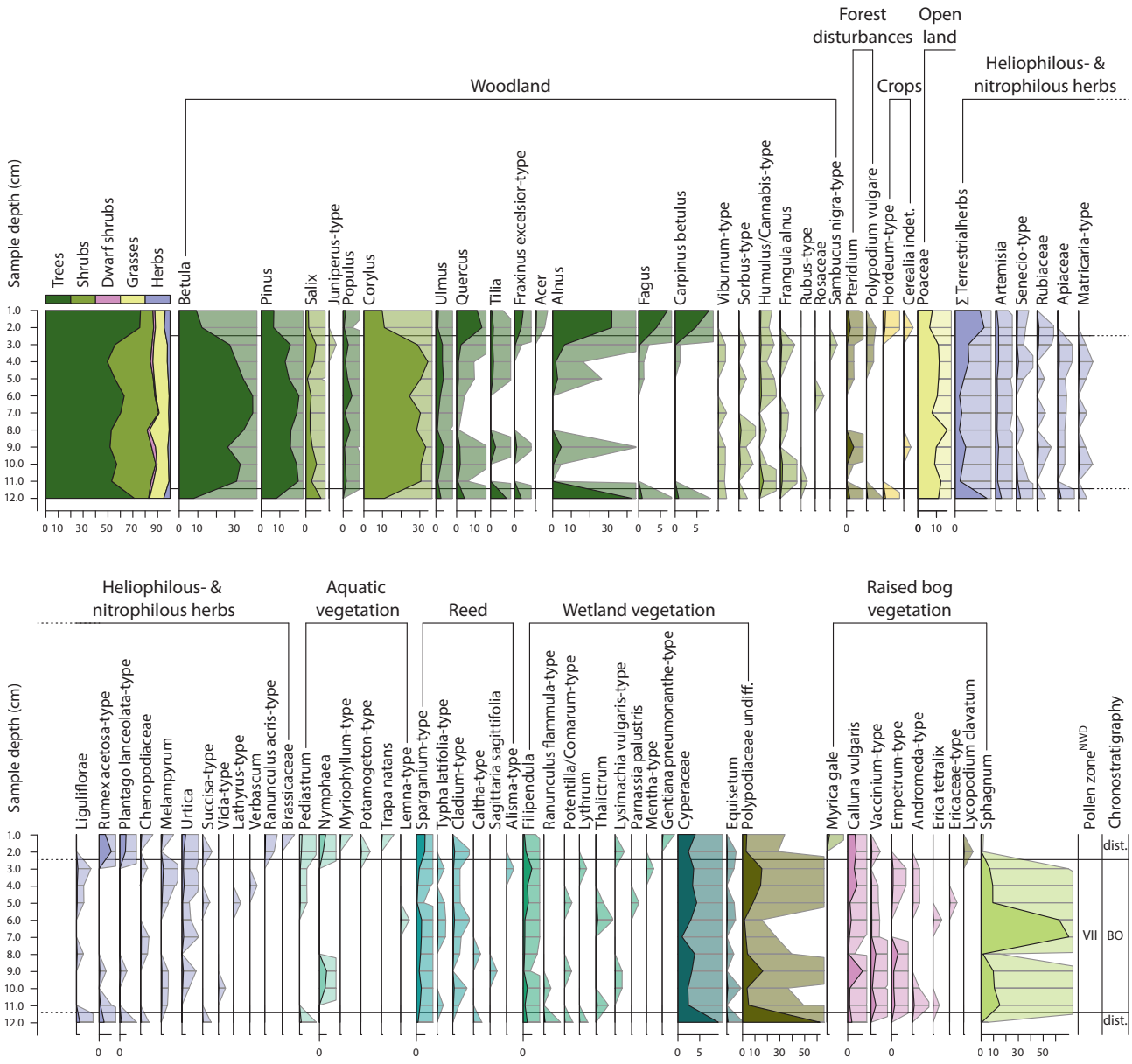


Fig. 26. Duvensee, camp site 21. Pollen diagram for profile WP 21 (in %) with the curves for selected pollen taxa. Coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

the end of the early Boreal is also documented in the pollen diagram for Poggensee. However, this is accompanied by marked increases in *Betula* and other environmental disturbances (Zanon et al. 2021). Hence, it remains unclear whether these are common regional developments.

After this phase, a marked decrease in pine proportions, accompanied by a rapid spread of *Corylus*, demonstrates that growing conditions have become highly favourable for hazel, thus marking the transition to the late Boreal. Another common feature is the parallel significant drop in ferns (WP 1/I, 1/III, 1/IV, 1/VI, 6/1, 6/2, 6/311B, 13/1, 13/2), while the increasing evidence of grasses and, in other profiles, sedges or representatives of the reeds, again indicate locally wetter conditions. In addition, at this time more evidence of aquatic plants (WP 1/III, 1/VI) could be documented in some sediment sequences, probably mirroring episodes of temporary lake level increases. In other profiles, the increased occurrence of peat mosses (WP 1/VI, 13/2, 21/1) hints at the existence of moist *Sphagnum* carpets on the insular sites.

At the time when the hazel curve is still rising sharply, further archaeological traces of Mesolithic occupation are documented on island 3. Among the remains were the bark mats from camp site 13,

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

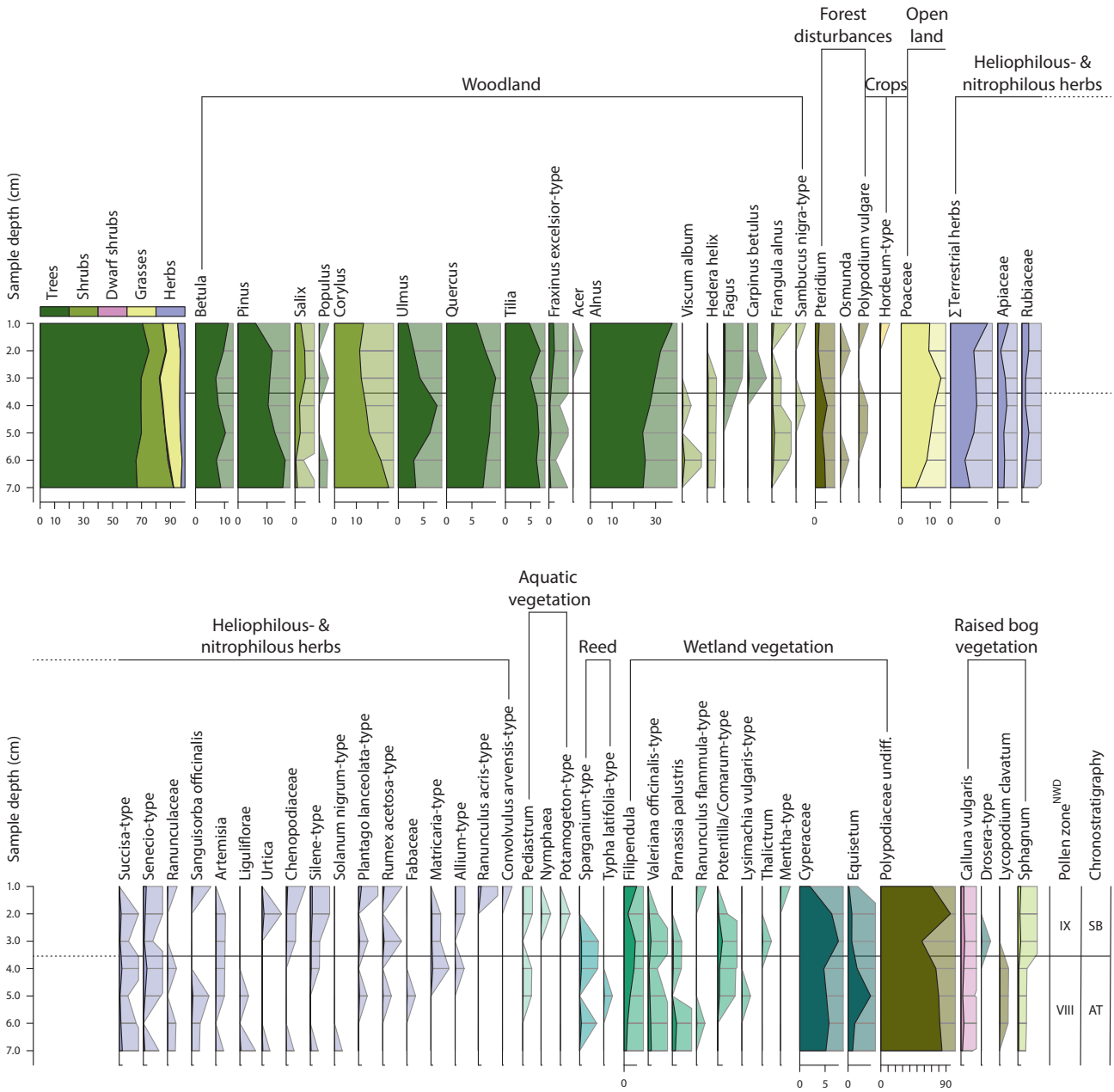


Fig. 27. Duvensee, camp site 17. Pollen diagram for profile WP 17 (in %) with the curves for selected pollen taxa. Coloured curves are exaggerated by factor 10. For a description of the stratigraphy, see Figure 3 (unpublished; analysis: M. Neve; graphics: M. Wieckowska-Lüth).

which were located just above the *Sphagnum* peat, indicating that such sites, with soft bog vegetation, were deliberately chosen. The associated pollen records (WP 13/1, 13/2, 13/3, 13/5) show elevated signals of some herbs (*Artemisia*, *Urtica*, *Rumex acetosa*-type, Chenopodiaceae, Apiaceae) as potential anthropogenic indicators (Figs. 22–24). However, these also occur both before and also after the horizons with the archaeological relicts in the pollen diagrams. This fact was already highlighted by Averdieck (1981). Thus, this more or less continuous evidence of helio- and/or nitrophilous herbs may be indicative of a rather short period of use, during which the surrounding vegetation was no more disturbed than before and afterwards. At the same time, the herbaceous pollen signals outside the cultural horizons could also indicate visits that took place before and after their deposition but without leaving visible archaeological traces, or ones that were later destroyed. In the late Boreal cultural layer of WP 13/2, which contains wooden beams, signs of human presence are also indicated by a visible

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

increase in grasses (Fig. 23). Perhaps this location was impacted more by human activity. It is also interesting that a decline in the proportion of hazel is documented at the same time. This gives the impression that in times of reduced hazel presence, the use of the islands is more strongly reflected in some of the on- and near-site pollen records.

If the further course of the hazel curve is considered, a descending trend (HM 4) can be observed in some profiles even before the middle of the late Boreal (WP 1/I, 1/IV, 1/VI, 11/B, 13/2). Concurrently, the frequency of pine pollen increases, probably pointing to a climatic oscillation towards more continental conditions. The same development can be observed in the Poggensee record, where a hazel decline parallel to a steep pine peak dates to about 7850 cal BC. As some sediment sequences exhibit a declining trend in ferns at this time (WP 1/I, 1/IV, 1/VI), this could be a further indication of generally drier conditions, under which the hazel shrubs may have suffered.

Only shortly after, this setback is followed by the mass expansion of *Corylus*. At the time when this expansion happened, potential anthropogenic uses were documented in the pollen profiles, this time in the area of camp site 6. The occupation manifested itself in particularly conspicuous increases in grasses and terrestrial herbs (pollen diagram: Averdieck 1981). However, Averdieck (1981) attributes this rises in NAP representation to redepositions from younger deposits. In fact, no equivalent patterns were observed in the other profiles that contained the late Boreal deposits. Instead, at the time when the hazel shows its highest proportions, the open-land indicators tend to decrease (WP 1/I, 1/IV, 1/VI, 13/2). An exception to this is the sediment sequence of camp site 21, which contains relatively high proportions of grasses (Fig. 26). But these remain almost constant throughout the entire period, reflecting natural wetland vegetation signals rather than ongoing human disturbance. This supposition is also backed up by the rather low representation of terrestrial herbs. However, there is a slightly increased presence of grasses, and also bracken, at the beginning and end of the late Boreal, which is indeed probably due to increased anthropogenic activity during these times.

Still during the predominance of the hazel, another small drop in its proportions (HM 5) is recorded (WP 1/VI, 21/1). Unfortunately, the few profiles covering this period cannot be clearly correlated with each other, as some of them (WP 1/VI, 1/IV) seem to be blurred (Schütrumpf 1981, 167), which makes the search for the cause of this renewed drop in hazel difficult. However, parallel fluctuating proportions within the wetland vegetation (ferns, peat moss, sedges) and hydrological changes derived from this could be a possible trigger for the renewed shrinking of the hazel stands along the lake. For the further course of the late Boreal, the pollen diagram for Poggensee also shows further fluctuations in the *Corylus* curve that are opposite to those of *Betula*. Whether these are local phenomena or regional events cannot be assessed, due to the insufficient temporal linkage with the Duvensee profiles.

A brief insight into the local environment of the Atlantic period is provided by two of the sediment sequences. While one shows that at the beginning of this phase the open-land indicators (WP 1/VI) are somewhat more strongly represented, the other reveals an increased degree of openness at the end of this phase (WP 17/I), where a pollen find of ribwort plantain (Fig. 27) suggests that the activities of Neolithic farmers may already be reflected here. Furthermore, compared with the preceding late Boreal, the evidence of ferns and sedges is much more pronounced during this stage, which could indicate an accelerated infilling of the lake.

The transition to the Subboreal is only represented by the short sequence from site 17 (Fig. 27). With the beginning of this phase, evidence for the grazing indicator ribwort plantain is again present, albeit at a low level. The signals of grasses and terrestrial herbs also do not exceed the late Atlantic level. However, local cereal cultivation is already be proven for this point in time, with a record of barley (*Hordeum*-type).

SUMMARY AND CONCLUSIONS

The combination and joint synthesis of the previously published as well as the legacy on- and near-site pollen data presented here enabled a detailed reconstruction of the environmental framework conditions for the use of the islands gradually emerging as a result of the shrinking of the lake and how the environmental setting changed in the course of the Mesolithic. In addition, the cultural layers embedded in the profiles from the camp sites provided a unique opportunity to assess the impact of the hunter-gatherer groups on the surrounding vegetation. Furthermore, the more secure linkage of the sediment column of the standard profile with the pollen data has enabled assignment to the individual archaeological periods, as a complement to the already known pollen stratigraphic classification of the facies, and this latter could be refined based on more recent, well-dated pollen records from the region. This additional palynological interpretation of the standard profile has made it possible to trace the history of the Duvensee area from the transition to the Holocene onwards, including lake genesis, vegetation history and settlement history, back to the recent past.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

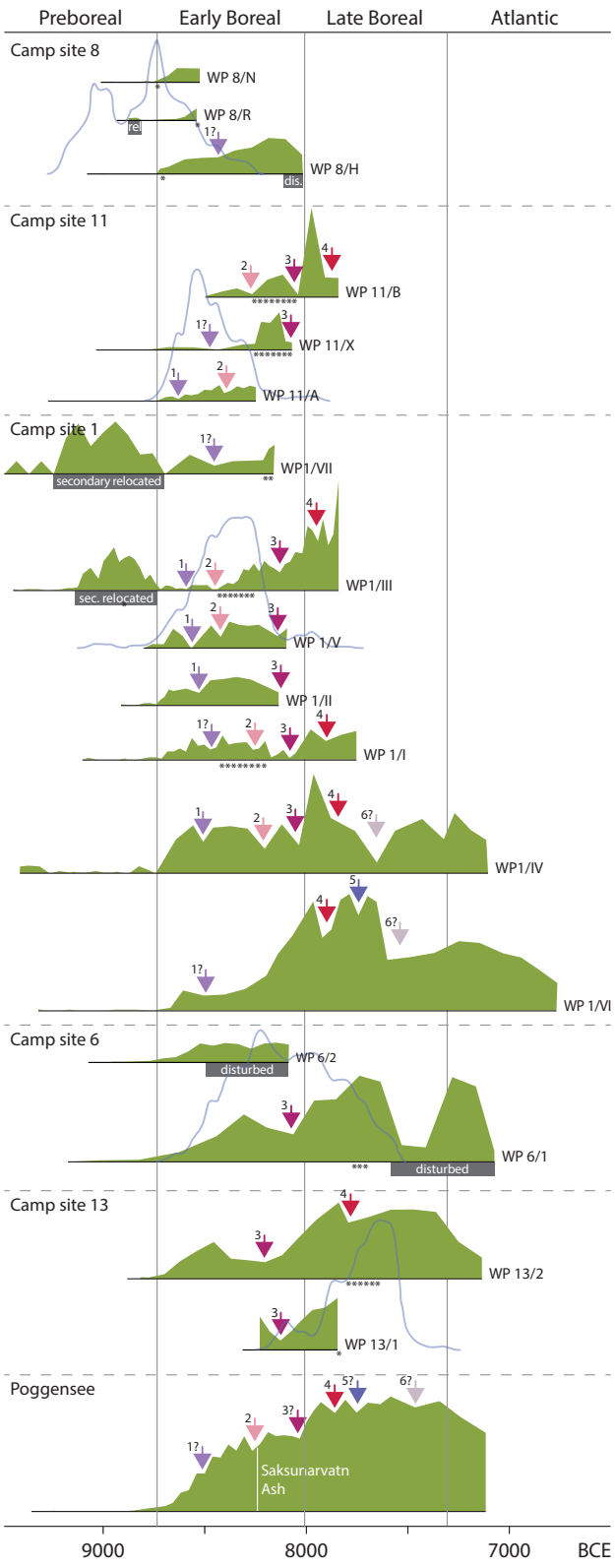


Fig. 28. Duvensee. Overview of the *Corylus* curves for selected on-site and near-site profiles, with hazel minima plotted in comparison with the Poggensee *Corylus* record. The figure also shows the radiocarbon dates (blue line) of the individual camp sites (after Bokelmann 2012, 372 fig. 3) and the location of the individual cultural layers (asterisks) (Graphics: M. Wieckowska-Lüth).

The shrinking of the lake, which began in the Preboreal, is reflected particularly clearly in the on- and near-site profiles by the stratigraphic change from fine to coarse detrital gyttja. However, these profiles also contain palynological evidence that the lake level fluctuated at the end of this period. While the standard profile for the Boreal provides no evidence for hydrological changes, the sediment sequences from the more western area of the palaeolake show that elevated lake levels may also have occurred in the early Boreal. The Atlantic period is characterised by fluctuating water tables, which manifest themselves in frequent sediment changes. However, the silting up of the lake progresses further with the transition to the Subboreal, and with the onset of the Subatlantic, a peat bog is already emerging in the central area of the lake basin. But even before the end of the Pre-Roman Iron Age, there is another transgression phase that lasts until the Migration Period. The middle part of the lake finally silted up completely at the transition to the Early Middle Ages. Then, in the High Middle Ages, a raised bog developed over the previously existing fen.

During the Mesolithic, the higher surroundings around the palaeolake were covered by a quite light forest. This initially consisted of birches and pines and gradually changed into a forest rich in hazel shrubs after the transition to the Boreal, at ca. 8750 cal BC. The mass expansion of *Corylus* begins after 8050 cal BC. However, fluctuations in the proportions of *Corylus* also indicate phases with poorer growing conditions for hazel shrubs, which can be attributed to both local hydrological changes and climatic effects. Occasionally, there must have been somewhat larger gaps in the forest canopy that provided good growing conditions for more light-demanding plant communities, such as dwarf shrubs and various herbs. In the moister depressions and along the lakeshore, there was a fairly light birch-aspen forest, with a rich shrub layer consisting of willows and creepers. These were probably adjoined by more or less extensive fringes of wet meadows, marsh plants and reed beds, particularly during the rapidly progressing infilling phases.

With the onset of the Atlantic, around 7350 cal BC, however, the forest became denser due to the expansion of trees with denser canopies. This increasing shading effect had a negative impact on hazel populations, which were in sharp decline. Even in the lowlands, which were now covered with alder stands, the sites exposed to light seem to have become fewer, as expressed by the decline in creepers, in particular. Only after the mid-Atlantic are heliophilous plant communities evidenced somewhat more frequently, demonstrating that there were again some small-scale open patches within the forest during the Late Mesolithic.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

As far as the form of subsistence strategy is concerned, the transition to the Neolithic is not apparent in the standard pollen record from Duvensee. Only after the elm decline, around 3900 cal BC, which was accompanied by a renewed spread of hazel, are there the first signs of agricultural activities in the vicinity of the former lake. However, these are almost exclusively potential grazing indicators, which are at only a low level. It is therefore possible that in this early stage of the Neolithic the emphasis was on forest grazing, and that this was practised in some higher-lying areas, leaving the lakeshore largely untouched by human activity. In the further course of the Neolithic, the reduction in hazel and the growing evidence of ribwort plantain shows that now also open areas could have been grazed. Evidence for arable activities, however, remains very low. In the Late Neolithic and the Bronze Age, the repeatedly high representation of *Corylus* indicates that forest grazing may have continued to play a significant role. It is only from the end of the Bronze Age or the beginning of the Subatlantic, around 750 cal BC, that a clear change in the use of the landscape can be seen in the pollen data. Strong increases in grasses and various herbs, including grazing indicators, show a much stronger orientation towards the use of large-scale open sites. At the same time, the forest is becoming even denser due to the spread of beech, which occurs particularly at the expense of hazel stands. Cereal cultivation, however, only gains importance from the Pre-Roman Iron Age onwards.

While agricultural activities diminish somewhat over the course of the Roman Iron Age, a decline in cereal cultivation indicates that there was even less human activity during the Migration Period. The next significant change in land use does not take place until the High Middle Ages, when an unprecedented intensive form of land use, including cereal cultivation and pastoral farming, is practised. At this time, the now-established peat bog or its immediate surroundings must have been strongly managed as well, as shown by the considerable decline in alder stands. After a reduction in agricultural activities in the Late Middle Ages, the area around Duvensee was again more exposed to human impact during the Modern Period.

For the Mesolithic, it could be shown that the archaeological horizons were formed during phases when relatively dry conditions prevailed on the islands. At the edge of the lake and probably also on the islands themselves, the first local hazel populations were able to colonise such increasingly dry sites. Especially for the early Boreal, it could be illustrated that the artefacts embedded in the profile columns correlate with the increased occurrence of *Corylus* pollen. However, in times of wetter or fluctuating hydrological conditions, the archaeological features disappear, often in parallel with the decline in the hazel. The local presence of hazel shrubs thus seems to be one factor for the use of the Duvensee area. Such environmental changes may consequently have affected the behaviour patterns of hunter-gatherer societies.

However, there are also indications that the elevated hazel pollen signals found in some cultural layers may have been mediated by human activity. A different type of use of the hazel, for instance the use of the vegetative parts of the shrubs rather than their nuts, could be an explanation for unusual changes within the on-site *Corylus* spectra.

As far as the potential anthropogenic indicators in a Mesolithic context are concerned, it is still quite difficult to judge whether they actually display human impact, as they may just as well represent natural succession processes. For example, although different heliophilous and nitrophilous herbs, such as mugwort, nettle, sorrel and members of the goosefoot family, are always documented within the cultural layers, they also occur in some layers without archaeological remains, and in some cases even more frequently. But especially within the cultural horizons, one would expect a greater abundance and diversity of herbs, especially nitrophilous species, reflecting nitrogen-rich areas associated with human activities around dwellings. Yet, the occurrence of disturbance indicators outside the occupation layers could indicate that humans were present but without leaving archaeological traces. One reason for this challenging assignment of disturbances within the vegetation is certainly the methodological approach used in the past, which did not include palynomorphs besides pollen that could have provided additional valuable information on anthropogenic disturbance processes. The failure to consider microcharcoal is also regrettable, as it could have been used to more unambiguously parallel palynological disturbance signals with human impact. Nevertheless, in some cultural horizons an increased presence of ruderal herbs and sometimes also grasses were recorded, which may be an indication of longer stays on the islands. In contrast, the fewer signals of possible anthropogenic indicators within other archaeological horizons could be a reflection of short-term visits of the camp sites. Short-lived campsites directly on the lakeshore do not seem to have left any traces in the pollen archives. In summary, pollen analysis alone can only reflect the Mesolithic way of life if the use of a site was of longer duration. Short-term human activities, on the other hand, do not allow for obviously assignable effects on the vegetation.

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank the three anonymous reviewers for their helpful and constructive suggestions and Suzanne Needs-Howarth for brushing up the English. Funded by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, German Research Foundation) – Project-ID 290391021 – SFB 1266.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

REFERENCES

Averdieck 1981: F.-R. Averdieck, Ein palynologischer Beitrag zur Grabung Duvensee, Wohnplatz 6, 1975. Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 15, 1975–1977 (1981), 189–190.

Averdieck 1986a: F.-R. Averdieck, Palynological investigations in sediments of ancient lake Duvensee, Schleswig-Holstein (North Germany). Hydrobiologica 143, 1986, 407–410.

Averdieck 1986b: F.-R. Averdieck, Pollenanalytische Untersuchungen zum Wohnplatz 13 aus dem Duvenseer Moor. Offa. Berichte und Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 43, 1986, 165–169.

Behre 1981: K.-E. Behre, The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. Pollen et Spores 23, 2, 1981, 225–245.

Bińka/Nitychoruk 2013: K. Bińka/J. Nitychoruk, Lightning-caused and human-induced forest fires as evidenced by *Pteridium* spores in selected Quaternary records from Poland. Studia Quaternaria 30, 1, 2013, 29–40. DOI: https://doi.org/10.2478/squa-2013-0003.

Bokelmann 1971: K. Bokelmann, Duvensee, ein Wohnplatz des Mesolithikums in Schleswig-Holstein, und die Duvenseegruppe. Offa. Berichte und Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 28, 1971, 5–26.

Bokelmann 1980: K. Bokelmann, Duvensee, Wohnplatz 6. Neue Befunde zur mesolithischen Sammelwirtschaft im 7. vorchristlichen Jahrtausend. Die Heimat. Zeitschrift für Natur- und Landeskunde von Schleswig-Holstein und Hamburg 87, 1980, 320–330.

Bokelmann 1986: K. Bokelmann, Rast unter Bäumen. Ein ephemerer mesolithischer Lagerplatz aus dem Duvenseer Moor. Offa. Berichte und Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 43, 1986, 149–163.

Bokelmann 2012: K. Bokelmann, Spade paddling on a Mesolithic Lake – Remarks on Preboreal and Boreal sites from Duvensee (Northern Germany). In: M. J. L. T. Niekus/R. N. E. Barton/M. Street/T. Terberger (eds.), A mind set on flint. Studies in honour of Dick Stapert. Groningen Archaeological Studies 16 (Groningen 2012) 369–380. DOI: https://doi.org/10.2307/j.ctt2272864.28.

Bokelmann et al. 1981: K. Bokelmann/F.-R. Averdieck/H. Willkomm, Duvensee, Wohnplatz 8. Neue Aspekte zur Sammelwirtschaft im frühen Mesolithikum. Offa. Berichte und Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 38, 1981, 21–40.

Bokelmann et al. 1985: K. Bokelmann/F.-R. Averdieck/H. Willkomm, Duvensee, Wohnplatz 13. Offa. Berichte und Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 42, 1985, 13–33.

Brozio et al. 2022: J.-P. Brozio/J. P. Hellmann/D. Filipović/U. Schmölcke/W. Kirleis/J. Müller, Der Wohnplatz 15 (Labenz LA 11): Vorbericht zu einem Fundplatz aus dem 3. vorchristlichen Jahrtausend im Duvenseer Moor. Offa. Berichte und Mitteilungen zur Archäologie 73–77, 2016–2020 (2022), 23–53. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2020.A2.

Conway 1938: V. M. Conway, Studies in the autoecology of *Cladium mariscus*. R. Br. V. The distribution of the species. New Phytologist 37, 4, 1938, 312–328.

Corradini et al. 2020: E. Corradini/D. Wilken/M. Zanon/D. Groß/H. Lübke/D. Panning/W. Dörfler/K. Rusch/R. Mecking/E. Erkul/N. Pickartz/I. Feeser/W. Rabbel, Reconstructing the palaeoenvironment at the early Mesolithic site of Lake Duvensee: Ground-penetrating radar and geoarchaeology for 3D facies mapping. The Holocene 30, 6, 2020, 820–833. DOI: https://doi.org/10.1177/0959683620902234.

Dörfler 2001: W. Dörfler, Von der Parklandschaft zum Landschaftspark. In: R. Kelm (ed.), Zurück zur Steinzeitlandschaft. Archäologische und ökologische Forschung zur jungsteinzeitlichen Kulturlandschaft und ihrer Nutzung in Nordwestdeutschland. Albersdorfer Forschungen zur Archäologie und Umweltgeschichte 2 (Heide 2001) 39–55.

Dörfler et al. 2012: W. Dörfler/I. Feeser/C. van den Bogaard/S. Dreibrodt/H. Erlenkeuser/A. Kleinmann/J. Merkt/J. Wiethold, A high-quality annually laminated sequence from Lake Belau, Northern Germany: Revised chronology and its implications for palynological and tephrochronological studies. The Holocene 22, 12, 2012, 1413–1426. DOI: https://doi.org/10.1177/0959683612449756.

Dreibrodt et al. 2021: S. Dreibrodt/S. Krüger/J. Weber/I. Feeser, Limnological response to the Laacher See eruption (LSE) in an annually laminated Allerød sediment sequence from the Nahe palaeolake, northern Germany. Boreas 50, 1, 2021, 167–183. DOI: https://doi.org/10.1111/bor.12468.

Düll/Kutzelnigg 2005: R. Düll/H. Kutzelnigg, Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands. Ein botanisch-ökologischer Exkursionsführer (Wiebelsheim 2005).

Ellenberg et al. 1991: H. Ellenberg/H. E. Weber/R. Düll/V. Wirth/W. Werner/D. Paulißen, Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18 (Göttingen 1991).

Feeser et al. 2012: I. Feeser/W. Dörfler/F.-R. Averdieck/J. Wiethold, New insight into regional and local land-use and vegetation patterns in eastern Schleswig-Holstein during the Neolithic. In: M. Hinz/J. Müller (ed.), Siedlung, Grabenwerk, Großsteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt der Trichterbechergruppen im nördlichen Mitteleuropa. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 2 (Bonn 2012) 159–190.

Feeser et al. 2019: I. Feeser/W. Dörfler/J. Kneisel/M. Hinz/S. Dreibrodt, Human impact and population dynamics in the Neolithic and Bronze Age: Multi-proxy evidence from north-western Central Europe. The Holocene 29, 10, 2019, 1596–1606. DOI: https://doi.org/10.1177/0959683619857223.

Firbas 1949: F. Firbas, Spät- und nacheiszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nördlich der Alpen 1. Allgemeine Waldgeschichte (Jena 1949).

Gaillard/Digerfeldt 1991: M.-J. Gaillard/G. Digerfeldt, Palaeohydrological studies and their contribution to palaeoecological and palaeoclimatic reconstructions. Ecological Bulletins 41, 1991, 275–282.

Groß et al. 2018: D. Groß/H. Lübke/U. Schmölcke/M. Zanon, Early Mesolithic activities at ancient Lake Duvensee, northern Germany. The Holocene 29, 2, 2018, 197–208. DOI: https://doi.org/10.1177/0959683618810390.

Gumiński/Michniewicz 2003: W. Gumiński/M. Michniewicz, Forest and mobility. A case from the fishing camp site Dudka, Masuria, north-eastern Poland. In: L. Larsson (ed.), Mesolithic on the move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000 (Oxford 2003) 119–127.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hafsten 1992: U. Hafsten, Vegetation, climate and agricultural history on the extreme south coast of Norway. Norsk Geografisk Tidsskrift 46, 1, 1992, 1–17. DOI: https://doi.org/10.1080/00291959208552278.

Hintikka 1963: V. Hintikka, Über das Großklima einiger Pflanzenareale in zwei Klimakoordinatensystemen dargestellt. Annales botanici Societatis Zoologicæ-Botanicæ Fennicæ Vanamo 34, 1963, 1–64.

Krüger et al. 2020: S. Krüger/M. Fischer Mortensen/W. Dörfler, Sequence completed – Palynological investigations on Late Glacial/Early Holocene environmental changes recorded in sequentially laminated lacustrine sediments of the Nahe palaeolake in Schleswig-Holstein, Germany. Review of Palaeobotany and Palynology 280, 2020, 104271. DOI: https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2020.104271.

Küster 1995: H. J. Küster, Postglaciale Vegetationsgeschichte Südbayerns (Berlin 1995).

Lübke 2000: H. Lübke, Die steinzeitlichen Fundplätze Bebensee LA 26 und LA 76, Kreis Segeberg 1. Die Steinartefakte. Technologisch-ergologische Studien zum Nordischen Frühneolithikum. Untersuchungen und Materialien zur Steinzeit in Schleswig-Holstein aus dem Archäologischen Landesmuseum der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloß Gottorf 3 (Neumünster 2000).

Miotk-Szpiganowicz/Gałka 2009: G. Miotk-Szpiganowicz/M. Gałka, A new site of Holocene fossil *Trapa natans* L. at the Kaszuby Lakeland (Poland). Limnological Review 9, 4, 2009, 165–173.

Müller et al. 2012: 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. In: M. Hinz/J. Müller (ed.), Siedlung, Grabenwerk, Großsteingrab. Studien zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt der Trichterbechergruppen im nördlichen Mitteleuropa. Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 2 (Bonn 2012) 29–33.

Overbeck 1975: F. Overbeck, Botanisch-geologische Moorkunde unter besonderer Berücksichtigung der Moore Nordwestdeutschlands als Quellen zur Vegetations-, Klima- und Siedlungsgeschichte (Neumünster 1975).

Peglar/Birks 1993: S. M. Peglar/H. J. B. Birks, The mid-Holocene *Ulmus* fall at Diss Mere, South-East England – Disease and human impact? Vegetation History and Archaeobotany 2, 1993, 61–68. DOI: https://doi.org/10.1007/BF00202183.

Pigott 1981: C. D. Pigott, Nature of seed sterility and natural regeneration of Tilia cordata near its northern limit in Finland. Annales Botanici Fennici 18, 4, 1981, 255–263.

Pigott/Huntley 1978: C. D. Pigott/J. P. Huntley, Factors controlling the distribution of *Tilia cordata* at the northern limits of its geographical range. I. Distribution in North-West England. New Phytologist 81, 2, 1978, 429–441. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.1978.tb02648.x.

Pott 1985: R. Pott, Vegetationsgeschichtliche und pflanzensoziologische Untersuchungen zur Niederwaldwirtschaft in Westfalen. Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 47, 4, 1985, 3–75.

Prentice/Helmisaari 1991: I. C. Prentice/H. Helmisaari, Silvics of north European trees: Compilation, comparisons and implications for forest succession modelling. Forest Ecology and Management 42, 1–2, 1991, 79–93. DOI: https://doi.org/10.1016/0378-1127(91)90066-5.

Salmina 2004: L. Salmina, Factors influencing distribution of *Cladium mariscus* in Latvia. Annales Botanici Fennici 41, 5, 2004, 367–371.

Schütrumpf 1981: R. Schütrumpf, Der pollenanalytische Nachweis einer »schwimmenden Insel« und die Anzahl der Siedlungsphasen am mittelsteinzeitlichen Fundplatz Duvensee, Kr. Herzogtum Lauenburg/Schleswig-Holstein. Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte 15, 1975–1977 (1981), 161–180.

Schwabedissen 1949: H. Schwabedissen, Die Bedeutung der Moorarchäologie für die Urgeschichtsforschung. Offa. Berichte und Mitteilungen zur Urgeschichte, Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie 8, 1949, 46–74.

Schwantes 1928: G. Schwantes, Nordisches Paläolithikum und Mesolithikum. Mitteilungen aus dem Museum für Völkerkunde in Hamburg 13, 1928, 159–252.

Schwantes et al. 1925: G. Schwantes/K. Gripp/M. Beyle, Der frühneolithische Wohnplatz von Duvensee. Praehistorische Zeitschrift 16, 1925, 173–177.

Seppä et al. 2005: H. Seppä/D. Hammarlund/K. Antonsson, Low-frequency and high-frequency changes in temperature and effective humidity during the Holocene in south-central Sweden: Implications for atmospheric and oceanic forcings of climate. Climate Dynamics 25, 2005, 285–297. DOI: https://doi.org/10.1007/s00382-005-0024-5.

Skre 1979: O. Skre, The regional distribution of vascular plants in Scandinavia with requirements for high summer temperatures. Norwegian Journal of Botany 26, 4, 1979, 295–318.

Tallantire 2002: P. A. Tallantire, The early-Holocene spread of hazel (*Corylus avellana* L.) in Europe north and west of the Alps: An ecological hypothesis. The Holocene 12, 1, 2002, 81–96. DOI: https://doi.org/10.1191/0959683602hl523rro.

Tinner et al. 2000: W. Tinner/M. Conedera/E. Gobet/P. Hubschmid/M. Wehrli/B. Ammann, A palaeoecological attempt to classify fire sensitivity of trees in the southern Alps. The Holocene 10, 5, 2000, 565–574. DOI: https://doi.org/10.1191/095968300674242447.

Troels-Smith 1960: J. Troels-Smith, Ivy, mistletoe and elm climate indicators – Fodder plants. A contribution to the interpretation of the pollen zone border VII–VIII. Danmarks Geologiske Undersøgelse Serie 4, 4, 1960, 1–32. DOI: https://doi.org/10.34194/raekke4.v4.7000.

Usinger 1998: H. Usinger, Pollenanalytische Datierung spätpaläolithischer Fundschichten bei Ahrenshöft, Kr. Nordfriesland. Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein 8, 1997 (1998), 50–73.

Usinger 2004: H. Usinger, Vegetation and climate of the lowlands of northern Central Europe and adjacent areas around the Younger Dryas-Preboreal transition – with special emphasis on the Preboreal oscillation. In: T. Terberger/B. V. Eriksen (eds.), Hunters in a changing world. Environment and archaeology of the Pleistocene-Holocene transition (ca. 11.000–9000 B. C.) in Northern Central Europe. Workshop of the U.I.S.P.P.-Commission XXXII, at Greifswald, in September 2004. Internationale Archäologie. Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress 5 (Rahden/Westf. 2004).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Usinger/Wolf 1982: H. Usinger/A. Wolf, Zur vegetations- und klimageschichtlichen Gliederung des Alleröds nach Untersuchungen im Blixmoor und Kubitzbergmoor (Schleswig-Holstein). Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein 52, 1982, 29–45.

Wieckowska et al. 2012: M. Wieckowska/W. Dörfler/W. Kirleis, Vegetation and settlement history of the past 9000 years as recorded by lake deposits from Großer Eutiner See (Northern Germany). Review of Palaeobotany and Palynology 174, 2012, 79–90. DOI: https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2012.01.003.

Wiethold 1998: J. Wiethold, Studien zur jüngeren postglazialen Vegetations- und Siedlungsgeschichte im östlichen Schleswig-Holstein. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 45 (Bonn 1998).

Wolters et al. 2005: S. Wolters/F. Bittmann/V. Kummer, The first subfossil records of *Urtica kioviensis* Rogow. and their consequences for palaeoecological interpretations. Vegetation History and Archaeobotany 14, 4, 2005, 518–527. DOI: https://doi.org/10.1007/s00334-005-0084-9.

Zagwijn 1994: W.H. Zagwijn, Reconstruction of climate change during the Holocene in western and central Europe based on pollen records of indicator species. Vegetation History and Archaeobotany 3, 1994, 65–88. DOI: https://doi.org/10.1007/BF00189928.

Zanon et al. 2021: M. Zanon/I. Feeser/S. Dreibrodt/L. Schwark/C. van den Bogaard/W. Dörfler, Exploring short-term ecosystem dynamics in connection with the Early Holocene Saksunarvatn ash fallout over continental Europe. Quaternary Science Reviews 253, 2021, 106772. DOI: https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106772.

Magda Wieckowska-Lüth <mwieckowska@ufg.uni-kiel.de>
Walter Dörfler
Archaeobotanical and Palynological Laboratory
Institute of Prehistoric and Protohistoric Archaeology
University of Kiel
Johanna-Mestorf-Straße 2–6
D-24188 Kiel

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 135–176. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A5. • CC-BY 4.0
Eingereicht: 10.10.2023 | Begutachtet: 25.01.2024 | Veröffentlicht: 01.10.2024

Eine befestigte früh- bis hochmittelalterliche Hofanlage in Münster-Handorf. Ein Beitrag zur Siedlungsgeschichte des Münsterlands

Ralph Röber und Monika Röber

ABSTRACT

In 2020, two farmsteads were excavated in Handorf, now a district of Münster/Westphalia, one of them was founded around 900 AD, the other in the 11th century. Both were abandoned in the first half of the 12th century, presumably due to structural changes in the agricultural land in the course of the introduction of the bedding plough. A rampart-ditch system fortified one of the farmsteads, a singular finding among the numerous contemporaneous settlements. It offered an opportunity to critically examine the state of research on settlement in the Münsterland. The written parallel tradition on the settlement landscape in the Handorf district was also reviewed.

Keywords: North Rhine-Westphalia, Early to High Middle Ages, Farmstead, Wall-ditch-system, Settlement development

ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2020 wurden in Handorf, heute ein Stadtteil von Münster/Westfalen, zwei Gehöfte ausgegraben, von denen eines um 900 n. Chr., das andere im 11. Jahrhundert gegründet worden ist. Beide wurden in der 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts aufgelassen, vermutlich durch strukturelle Änderungen der Agrarfläche im Zuge der Einführung des Streichbrettpflugs. Eine der Hofanlagen war mit einer Wall-Graben-Anlage befestigt, was sie aus der Menge der zeitgleichen Siedlungen heraushebt. Dies wurde zum Anlass genommen, den Forschungsstand zum Siedlungswesen im Münsterland kritisch zu hinterfragen. Die schriftliche Parallelüberlieferung zur Siedlungslandschaft auf der Handorfer Gemarkung wurde ebenfalls gesichtet.

Schlagwörter: Nordrhein-Westfalen, Früh- bis Hochmittelalter, Hofanlage, Umwehrung, Siedlungsentwicklung

EINLEITUNG

Von April bis November 2020 musste im Vorfeld der Anlage eines Sportcampus zwischen der Hobbeltstraße und der Lützowstraße in Münster-Handorf eine Fläche von etwa 30 000 m² archäologisch untersucht werden (Abb. 1). Dabei ließen zahlreiche Befunde der Eisenzeit und des Mittelalters zwei ausgedehnte Siedlungen erkennen, von denen hier die mittelalterliche Anlage ausführlich vorgestellt werden soll. Sie bestand aus der sogenannten Hofstelle 1, von der nur ein kleiner Teil am Südrand des ausgegrabenen Bereichs erhalten war. Deutlich mehr, geschätzt etwa 50 %, waren von der Hofstelle 2 erhalten, die nach Osten durch die Trasse der Lützowstraße abgeschnitten worden ist (Abb. 2). Sie konnte in Nord–Süd-Richtung noch auf einer Länge von 65 m erfasst werden, in Ost–West-Richtung waren es noch 42 m, was einer Fläche von 2,7 ha entspricht. Die mittelalterlichen Gehöfte lagen etwa 1 km annähernd östlich des heutigen an der Werse gelegenen Ortskerns auf einer Niederterrasse, die vielleicht von einem Urflusslauf der Ems stammt (Bodenkarte 4012 Telgte[1];

[1] https://www.geoportal.nrw/?activetab=map (IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1; Zugriff: 17.03.2024).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

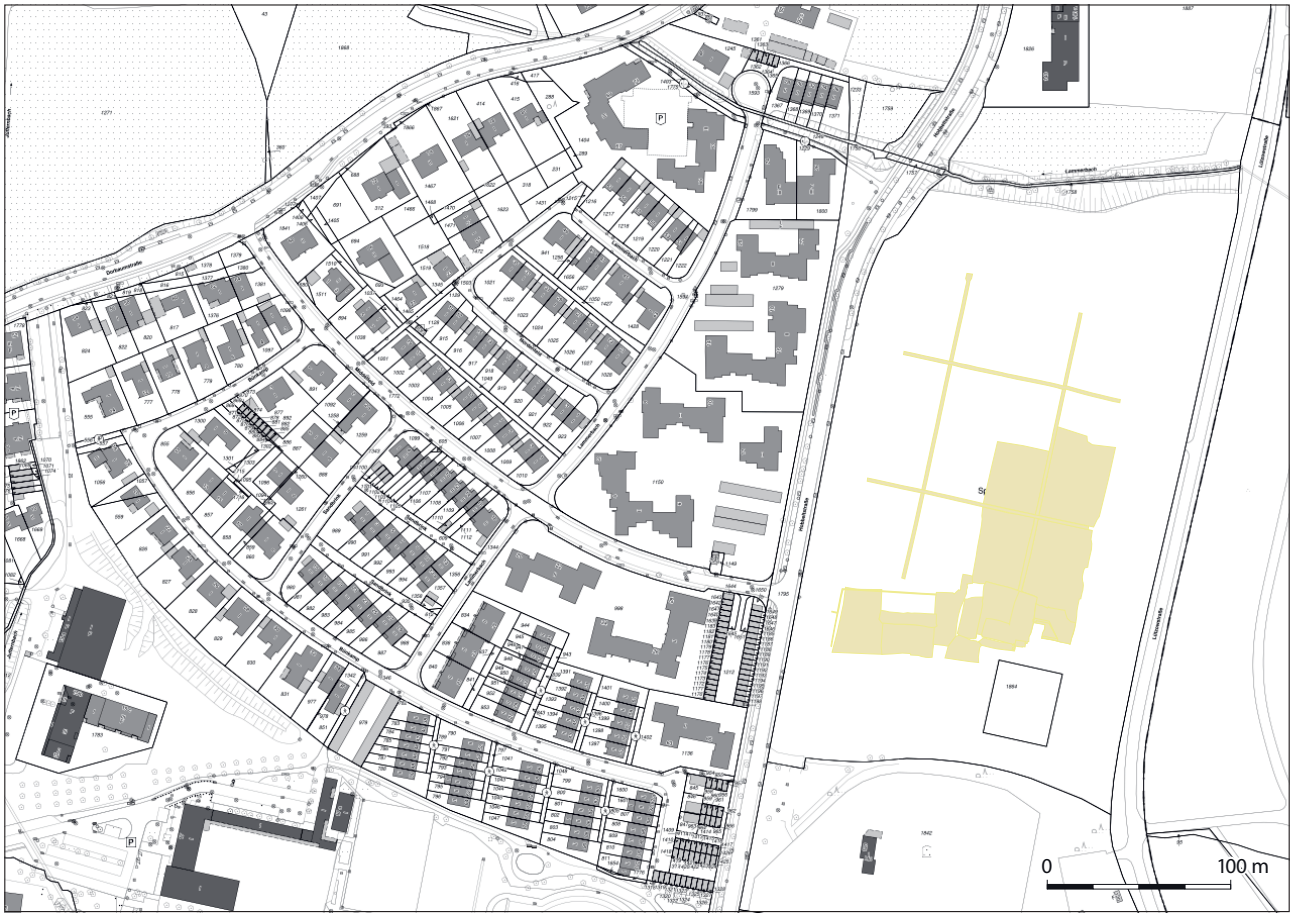


Abb. 1. Münster-Handorf. Die Ausgrabungsfläche in der aktuellen Liegenschaftskarte (Liegenschaftskarte: Stadt Münster, Vermessungs- und Katasteramt; Grafik: G. Leonhard/Stadtarchäologie Münster).

Bertling 2005, 165). Das Gelände steigt von einer Senke im Süden ausgehend nach Norden von etwa 50,20 m ü. N. N. bis etwa 51,70 m ü. N. N. an. Von Ost nach West ist kein deutlicher Höhenunterschied auszumachen.

Wenn man die Anzahl der ganz oder teilweise ausgegrabenen früh- bis hochmittelalterlichen Hofplätze und Siedlungen im Münsterland, der Hellwegregion und in Ostwestfalen-Lippe zum Maßstab nimmt, müsste Westfalen in deren Erforschung deutschlandweit führend sein. Leider sind die meisten der Ausgrabungen nur als knappe Vorberichte greifbar. Wichtige universitäre Abschlussarbeiten, die in Hamburg, Marburg, Bochum, vor allem aber in Münster unter Prof. Dr. Torsten Capelle entstanden und auch die Vorlage des Fundmaterials zum Ziel hatten, blieben bedauerlicherweise unpubliziert, sind aber weitgehend zu benennen (Schneider 2013, 13 und 41; Cichy u. a. 2022, 281).

Dies führt bei einer Auswertung zwangsläufig zu Problemen. So ist es nach wie vor schwierig, die in der Regel einförmige Keramik und damit auch die Siedlungen näher zeitlich anzusprechen, obwohl in letzter Zeit in Siedlungen mit hohem Grundwasserspiegel hölzerne Brunneneinbauten oder andere Holzteile aufgedeckt wurden, die absolute Datierungsanhalte für die Keramikforschung liefern können. Dies gilt zum Beispiel für Metelen (Ruhmann 2000, 392–394), Rheine-Altenrheine (Grünewald 2020, 47), Dülmen-Dernekamp (Gaffrey/Sondermann 2000, 390), Steinfurt-Sellen und Neuenkirchen-Offlum (Jentgens 2009, 23), Legden (Aeissen/Bertuch 2020, 98), Senden (Schellhas 1995, 23; Winkler 1995, 45), Dorsten (Pfeffer 2018, 34–39) sowie auch für Salzkotten (Haasis-Berner 2005, 516). Damit müssen Befunde oft zeitlich indifferent bleiben, eine Situation, die dadurch verschärft wird, dass bei einer Grabung in der Regel Befunde unterschiedlicher Epochen freigelegt werden. Dies ist auch in Handorf der Fall, bei der die mittelalterliche Siedlung eine eisenzeitliche Anlage überlagert. Im Münsterland ist das kein seltenes Phänomen (Reichmann 1982, 182; Brieske 2005, 35; Grünewald 2007; Cichy 2008, 9; Schneider 2013, 9; Pfeffer 2018, 27–34), da die Menschen in den Jahrhunderten vor Beginn unserer Zeitrechnung

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

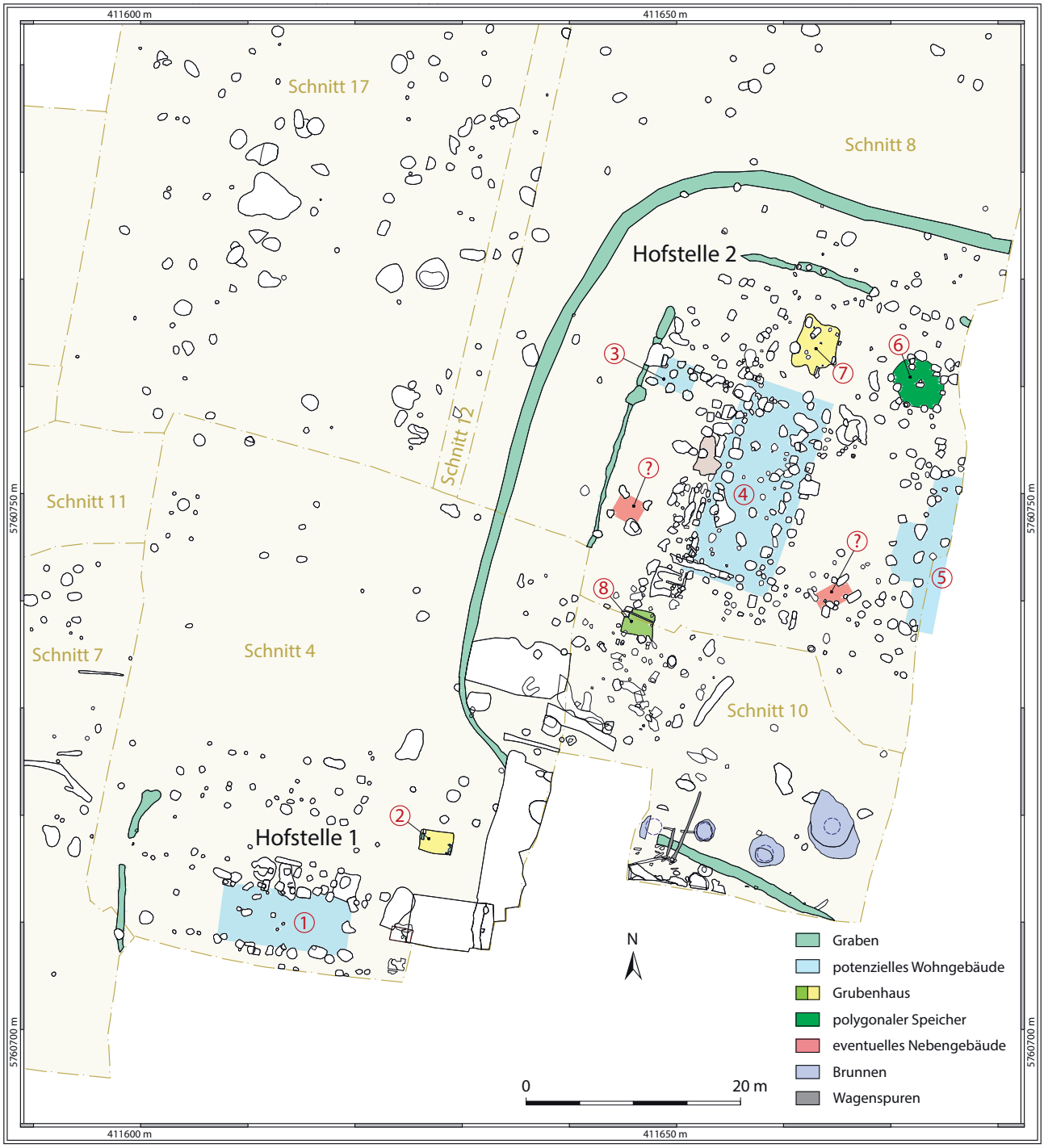


Abb. 2. Münster-Handorf. Gesamtplan mit den Hofstellen 1 und 2 und den Gebäuden 1–8 (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

und im Mittelalter dieselben Böden und Siedlungslagen bevorzugten und damit in der Regel wohl auch eine ähnliche Wirtschaftsweise betrieben.

Die vorgeschichtliche Siedlung von Münster-Handorf hat zwar ihren Schwerpunkt weiter im Nordwesten, die eisenzeitliche Keramik streut aber über die gesamte Ausgrabungsfläche, sodass davon auszugehen ist, dass auch die Siedlungsspuren großflächig verteilt waren. Diese Zweiphasigkeit schafft große Unsicherheiten bei der Datierung von Befunden: einerseits bei denjenigen, die kein datierendes Material enthielten, andererseits auch bei denjenigen mit einer geringen Anzahl an Funden, da vorgeschichtliche und früh- bis hochmittelalterliche Keramikbruchstücke nicht immer zweifelsfrei zu unterscheiden sind (Schneider 2013, 39). Weitere

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Schwierigkeiten ergeben sich daraus, dass eisenzeitliche Funde sekundär verlagert in mittelalterlichen Befunden auftreten (z. B. Taf. 3,28.36–38), im Gegenzug ist auch nicht generell auszuschließen, dass durch Bioturbation oder andere Faktoren jüngeres Material in älteren Gruben oder Pfostenlöchern vorkommt. Wie noch zu zeigen sein wird, ergeben sich daraus in der Summe erhebliche Probleme, Befunde zu Gebäudestrukturen zusammenzuschließen und diese zeitlich präzise einzuordnen.

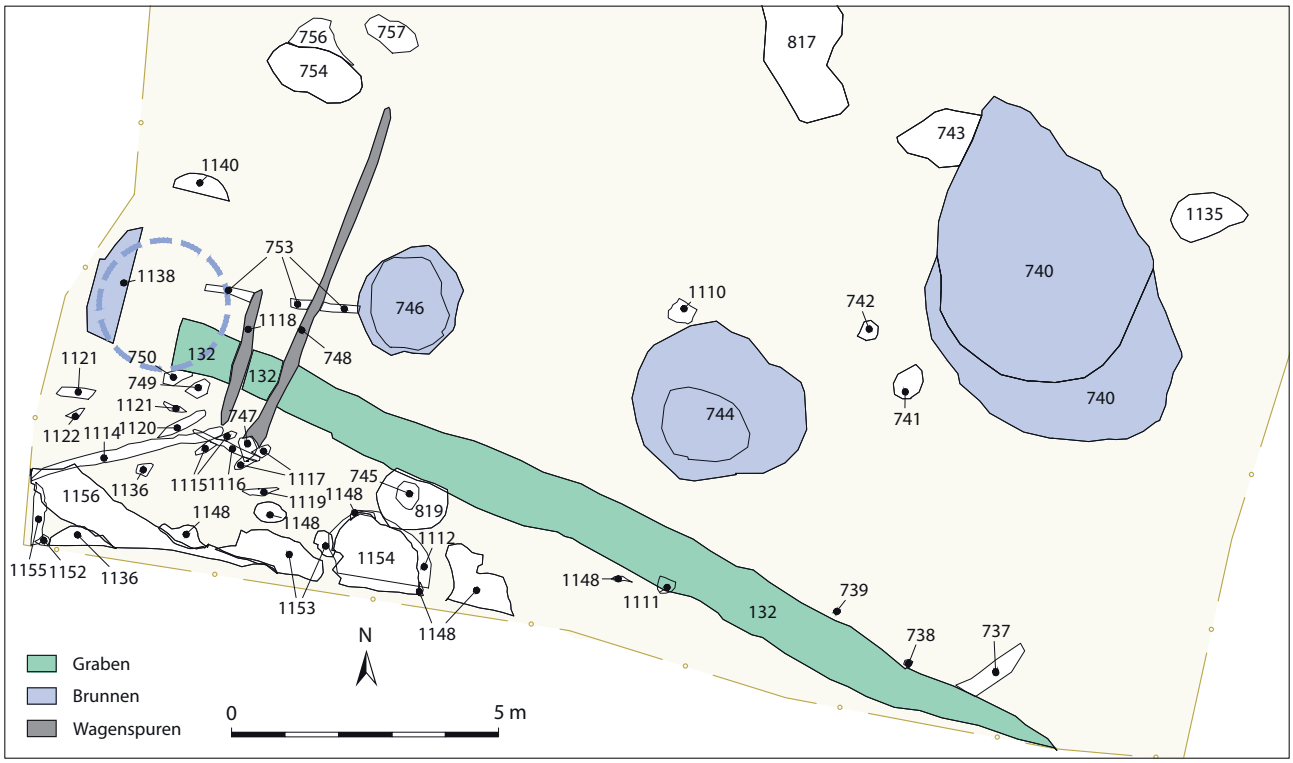


Abb. 3. Münster-Handorf, Hofstelle 2. Die Brunnen und ihre Baugruben mit Wagenspuren (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

Tab. 1. Münster-Handorf. Anzahl und prozentualer Anteil der Randformen der einheimischen Keramik (Abb. 4) von den Hofstellen 1 und 2 sowie Grubenhaus Bef.-Nr. 838.

	Handorf gesamt		Hofstelle 1		Hofstelle 2		Grubenhaus Bef.-Nr. 838 (zu Hofstelle 2)	
Randform	n	%	n	%	n	%	n	%
1	32	20,1	.	.	32	22,2	8	32,0
2	31	19,5	9	60,0	22	15,3	2	8,0
3	27	17,0	.	.	27	18,8	5	20,0
4	38	23,9	2	13,3	36	25,0	6	24,0
5	8	5,0	3	20,0	5	3,5	.	.
6	13	8,2	.	.	13	9,0	.	.
7	3	1,9	.	.	3	2,1	.	.
8	1	0,6	.	.	1	0,7	.	.
9	5	3,2	.	.	5	3,5	4	16,0
10	1	0,6	1	6,7	.	.	.	.
Summe	159	100,0	15	100,0	144	100,0	25	100,0

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Aus den Brunnen Bef.-Nr. 740, 744, 746 und 1138 (Abb. 2–3) konnten einige Hölzer aus Eiche geborgen werden, von denen allein die aus Brunnen Bef.-Nr. 744 eine Datierung ermöglichten. Beide Proben machen eine Bauzeit um 930 n. Chr. wahrscheinlich[2]. Neben dieser punktuellen Aussage steht zur Datierung der Hofstellen und ihrer Teilelemente ausschließlich das keramische Fundmaterial zur Verfügung. Das umfangreiche Lesematerial, unter dem keine importierte Keramik war und eisenzeitliche Scherben überwiegen, wurde aus Zeitgründen nur oberflächlich gesichtet. Aufgenommen wurde nur Keramik, die aus Befunden stammt[3]. Es handelt sich dabei fast durchweg um Bruchstücke von Gefäßen. Sie sind zu weiten Teilen mit einer Mischung aus mehr oder weniger grobem Granitgrus und geringeren Anteilen von Sand gemagert worden. Viele rot geglühte Granitbrocken, die im Feuer erhitzt wurden, um die Zerkleinerung zu vereinfachen, sind ein Indiz, dass die Gefäße vor Ort aus eiszeitlichen Geschieben hergestellt worden sind (Schneider 2013, 30; Brieske 2005, 37). Ein wesentlich geringerer Teil ist lediglich mit Sand gemagert worden. Die einheimische Keramik ist durchweg handgetöpfert und nicht nachgedreht. Sie ist uneinheitlich überwiegend reduzierend gebrannt und weist beige-bräunliche bis grau-schwarze Schattierungen auf. Rote Töne fehlen weitgehend, was sie von der eisenzeitlichen Keramik unterscheidet, die tendenziell auch weicher gebrannt und dickwandiger ist. Reduzierend gebrannte Scherben stellen eine große Ausnahme dar, sie sind mit Gesteinsgrus, seltener mit Sand gemagert. An Gefäßformen sind vor allem ungehenkelte Kugeltöpfe vorhanden. Davon abweichend sind ein oder zwei Kugeltöpfe mit Schwalbennesthenkeln zu nennen (Bef.-Nr. 132 und 587), die zum Aufhängen der Gefäße über dem Feuer oder bei der Vorratshaltung gedient haben (Bunte 2013, 204–206; Halle 1997, 269). Das seltene Vorkommen dieser Gefäßapplikationen in Handorf passt gut in das Verbreitungsbild, das eine Verdichtung vor allem im südlichen Westfalen und im Lippischen zeigt (Bunte 2013, 205 Abb. 93; zu ergänzen Dorsten: Schoo 2018, 54).

Ebenfalls zum Aufhängen diente ein Topf mit einem senkrecht angebrachten Henkel (Bef.-Nr. 592; Taf. 1,10), zum Hantieren im Feuer ein Gefäß mit einem Griff in Form einer Tülle (Bef.-Nr. 838; Taf. 2,19). Ähnliche Tüllen, bei denen aber die Wandung durchbohrt wurde und die deshalb auch als Ausguss fungieren können, gehören zu drei oder vier Kugelkannen (Bef.-Nr. 132, 819, 838, 934; Taf. 1,1–2). Aus dem Rahmen fällt eine Randscherbe eines Kumpfs oder einer Schale aus Bef.-Nr. 210 (Taf. 1,4).

Die Keramik ist weitgehend unverziert. Ausnahmen bilden ein Gefäß mit einem waagrecht verlaufenden, mit einem Rädchen angebrachten Rollstempel (Bef.-Nr. 1066; Taf. 4,55), ein Dekor, der zum Beispiel auch aus Wettringen bekannt geworden (Bischop/Gaffrey 2007, 335) und vielleicht in Nachahmung von Keramik Badorfer Art zu sehen ist (Kottmann 2015, 137–143), sowie ein Einzelstempel auf einem anderen Gefäß (Bef.-Nr. 838; Taf. 3,35).

Alle der bisher genannten typologischen Merkmale sind in einem Zeitraum von der 2. Hälfte des 9. bis in das 12. Jahrhundert anzutreffen (Halle 1997, 269; Bunte 2013, 203–206).

Seit der 2. Hälfte des 9. Jahrhunderts dominieren Gefäße mit kugelig ausgeformtem Boden das Gefäßspektrum, die sich lediglich über die Ausgestaltung des Randes zeitlich näher ansprechen lassen. Leider sind die meisten Formen nach bisherigem Forschungsstand sehr langlebig. Dazu gehören Ränder mit gerundeter Randlippe (RDF 1) sowie Ränder, die waagrecht (RDF 2) oder rechtwinklig zum Rand (RDF 3) abgestrichen bzw. verbreitert (RDF 4) oder doppelt abgestrichen sind (RDF 5) (Abb. 4). Diese Randformen sind an den 159 klassifizierbaren Rändern[4] bei über 80 % der Gefäße zu beobachten (Tab. 1).

Mustert man die bisher vorgelegten Ergebnisse, scheint sich in Westfalen eine Entwicklung abzuzeichnen, in der zwischen dem 9. und 10. Jahrhundert eine Verlängerung des Randes zu beobachten ist, die in Handorf mit gerundeter Randlippe (RDF 7) sowie mit waagrecht (RDF 8) oder rechtwinklig zum Rand (RDF 9) abgestrichener Randlippe vorkommt. Zeitlich parallel zu setzen sind Gefäße mit einem scharfen Knick beim Übergang vom Rand zum Gefäßkörper, die Randlippen sind hier durchweg gerundet (RDF 6). Diese Randgestaltungen setzen sich

[2] Dendrochronologisches Gutachten Nr. 2022-040 vom 15.03.2022 durch Dr. Thorsten Westphal, Labor für Dendroarchäologie der Universität Köln.

[3] Dadurch kann es theoretisch zu Ungenauigkeiten bei der Datierung kommen, da möglicherweise die jüngeren, eher durch das Lesefundspektrum repräsentierten Siedlungsphasen geringere Chancen haben, im Befund sichtbar zu sein. Eine deutlich jüngere Komponente, die durch Mistdüngung nach der Umwandlung der Siedlungsfläche in Ackerland aufgebracht sein könnte, ist im Fundgut kaum auszumachen.

[4] Jeder Rand wurde extra gezählt, auch wenn er sich mit einem anderen zusammenfügen ließ. Das Randformensystem wurde neu erstellt, da keines der vorhandenen Systeme problemlos zu übernehmen war.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

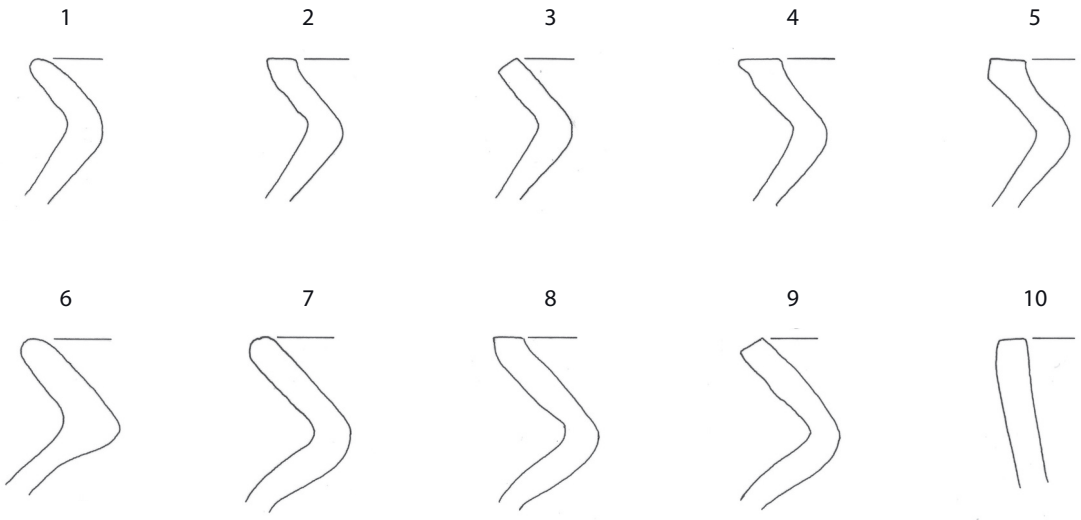


Abb. 4. Münster-Handorf. Typologie der definierten Randformen (RDF) der einheimischen Keramik (Zeichnungen: Th. Maertens/ Stadtarchäologie Münster).

bis in das 11. Jahrhundert fort. Ein Beleg ist einer der wenigen zeichnerisch gut vorgelegten geschlossenen Befunde, der aus Salzkotten-Verne stammt. Das dort angetroffene Grubenhaus 2 dürfte im 11. Jahrhundert, vielleicht in der 1. Hälfte, verfüllt worden sein. Die zugehörige Siedlung ist nach der Maßgabe eines dendrochronologischen Datums wohl am Ende des 10. Jahrhunderts angelegt worden (Haasis-Berner 2003, 189; 195). Auch wenn eine Beurteilung nur anhand von Zeichnungen mit Unsicherheiten behaftet ist, so sind einige abknickende Ränder (Haasis-Berner 2003, 184–188 Abb. 114,1; 116,1.3.4; 117,2; 118,1.4), aber nur wenige lang ausgezogene Randformen aus dem eingetieften Gebäude geborgen worden (Haasis-Berner 2003, 185 Abb. 115,1.3). Ähnliches gilt für einen Keramikkomplex aus Paderborn, welcher der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts zugewiesen wird. Lange Ränder fehlen, dagegen sind rechtwinklig abgeknickte Ränder mit einer gewissen Häufigkeit vertreten, auch außen abgestrichene und verbreiterte Typen. Deutlich gekehlte oder mehrfach abgestrichene Randformen sind nicht vertreten (Spiong 2021, 40–43), während anderswo eine stärkere Profilierung des Randabschlusses schon mit dem späten 10. und frühen 11. Jahrhundert einsetzt (Bunte 2013, 42–43). Ränder mit einer ausgeprägten Innenkehle, die in Handorf nicht vertreten sind, kommen erst in der 2. Hälfte des 12. Jahrhunderts auf (Peine 1988, 56–57; 150 Randformen 13, 16; Friedrich 1998, 44 Randform Be). Es fehlt ebenfalls Furchen- oder Riefenzier, die seit dem späten 12. Jahrhundert auf Gefäßoberteilen vorkommt (Peine 1993, 151).

Die beschriebene Keramik dürfte in der Regel lokal gefertigt sein, was sich trotz ihrer Uniformität an bestimmten Verzierungsmustern festmachen lässt. So ist für die Siedlung von Warendorf-Neuwarendorf die partielle oder vollständige Gestaltung der Gefäßwand mit Fingertupfen oder Fingerkniffen typisch (Röber 1990 a, 12), für Offlum und Dülmen ein Dekor mit dreieckigen Einstichen (Jentgens 2009, 56; Gaffrey 2013, 78). Daher muss auch durch unterschiedliche kulturelle Einflüsse mit regionalen Entwicklungstendenzen und zeitlichen Verschiebungen gerechnet werden (Bunte 2013, 230–241), die aber noch nicht ausreichend untersucht wurden.

Damit ist die mögliche Dauer der Siedlungen grob von etwa 900 bis zur 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts umrissen. Genauere Angaben lassen sich über die wenigen aus dem Rheinland importierten Gefäße gewinnen.

Ein Einzelstück ist ein Fragment eines auf der Drehscheibe gefertigten, oxidierend gebrannten, außen schmutzig orangefarbenen, innen orange bis violetten, kugelig bis eiförmigen Gefäßes mit Drehriefen auf dem Oberteil (Bef.-Nr. 1072), das aus dem Rheinland bezogen worden sein dürfte. Gleiches gilt für ein kleines Bodenfragment (Bef.-Nr. 819), das außen und innen von einem dunklen Grau ist, während der Kern ein helleres Grau aufweist. Möglicherweise ist es mit spätkarolingischer Keramik aus Duisburg vergleichbar (Heege 1997, 219–220; Kluge-Pinsker 2001, 14).

Häufiger sind Reste der ebenfalls oxidierend gebrannten Drehscheibenware Pingsdorfer Art. Diese bemalte Keramik ist zwar nach dem eponymen Fundort einer Töpferei benannt, wurde aber auch in anderen Orten am Rhein gefertigt. Sie kommt in einer weicher gebrannten gelben und mit vier Stücken auch in einer härteren olivfarbigen Variante vor. Nach der Art des Maldekors lassen sich einige Fragmente zeitlich näher untergliedern.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 5. Münster-Handorf. Wandscherbe Pingsdorfer Art aus dem äußeren Graben Bef.-Nr. 132 (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 6. Münster-Handorf. Wandscherbe Pingsdorfer Art aus der wohl zu Gebäude 4 gehörenden Pfostengrube Bef.-Nr. 556 (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 7. Münster-Handorf. Olive Wandscherbe Pingsdorfer Art aus Bef.-Nr. 1072, Schnitt 10 (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 8. Münster-Handorf. Unterteil eines Gefäßes Pingsdorfer Art aus der feuchten Senke Bef.-Nr. 1158 in Schnitt 10 (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Ein kleines Bruchstück mit einer Bemalung aus gebogenen Streifen aus der Verfüllung des die Hofstelle 2 umschließenden Grabens (Bef.-Nr. 132/5; nicht abgebildet) ist aufgrund der Größe nur schwer zu beurteilen. Es könnte in die Periode 3 nach Sanke und damit in die 1. Hälfte des 10. Jahrhunderts gehören (Sanke 2002, 186 Taf. 70).

Drei andere, allerdings sehr kleine Bruchstücke (Bef.-Nr. 132/32; 556/2; 1072/4; Abb. 5–7), die von anderen Gefäßen stammen, können entweder in Periode 3 oder in Periode 4, also in die 2. Hälfte des 10. oder die 1. Hälfte des 11. Jahrhunderts datieren (Sanke 2002, 180–183 Taf. 70–71).

Zuletzt ist ein Unterteil mit einem schwach ausgeprägten Wellenfuß zu besprechen, das senkrechte Farbstreifen aufweist (Bef.-Nr. 1158/1; Abb. 8). Es könnte ebenfalls in Periode 3 einzuordnen sein, weil sich bei den späteren Gefäßen die Bemalung auf das obere Gefäßdrittel konzentriert (Sanke 2002, Taf. 70–75). Ein Henkel einer Amphore erlaubt leider keine Feindatierung (Bef.-Nr. 838).

In das ausgehende 11. Jahrhundert bis beginnende 13. Jahrhundert gehören Scherben einer handgefertigten Ware, die weiß gebrannt ist und eine metallisch glänzende schwarze Außenseite aufweist. Sie wird nach einem Ort im Rheinland »Irdenware Paffrather Art« genannt (Grabert/Zeischka 1987), wurde aber auch in anderen Töpfereien im Raum Köln-Bonn produziert (Lüdtke 2001, 165–168). Die reduzierend gebrannte, blaugraue

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Irdenware kommt im 11. Jahrhundert auf und hat den Höhepunkt ihrer Verbreitung im 12. Jahrhundert. Sie ist in Westfalen vom ausgehenden 11. Jahrhundert bis ins 1. Viertel des 13. Jahrhunderts nachgewiesen (Peine 1988, 145; Bergmann 1989, 49; Austermann 1998, 30–34; Höltken 2001, 59; Ilisch/Schubert 2010). In Handorf ist sie nur in wenigen Befunden vertreten, konzentriert in der Verfüllung von Grubenhaus Bef.-Nr. 838[5], allerdings neben Wandscherben nur mit einem kleinen Randfragment (Taf. 2,24).

Resümiert man die verschiedenen Anhaltspunkte – dendrochronologisches Datum, einheimische und Importkeramik –, muss ein Besiedlungsbeginn am Ende des 9. Jahrhunderts oder im beginnenden 10. Jahrhundert in Betracht gezogen werden. Dieser Ansatz wird durch das Fehlen von Muschelgruskeramik unterstützt, eine typische Warenart des 9. Jahrhunderts. Sie wurde wohl über die Ems aus dem Nordseeküstenbereich importiert, findet sich daher vermehrt entlang dieses Flusses (Röber 1990 a, 94–95 Abb. 31; Grünewald 2007, 24; Grünewald 2010, 56), aber auch im regionalen Umfeld von Handorf, zum Beispiel in Nottuln (Austermann 2021, 23), Münster (Kroker 2007, 273), Münster-Gittrup und Telgte-Wöste (Röber 1990 a, 94–96 mit Abb. 31). Das Ende der Handorfer Siedlung muss in der 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts gesucht werden, da die typischen Kennzeichen für Keramik der 2. Hälfte des Jahrhunderts fehlen (z. B. Peine 1988, 56–57; 149 Abb. 102).

In Hinsicht auf die Datierung der beiden Hofstellen, steht vor allem die Frage im Raum, ob sie gleichzeitig waren oder einander abgelöst haben. Leider steht zur Datierung von Hofstelle 1 nur wenig Material, insgesamt nur 15 Ränder, zur Verfügung. Hier sind vor allem die Randformen 2, 4 und 5 geborgen worden, die zeitlich indifferent sind (Tab. 1). Dazu gehört auch ein Rand eines Kumpfes oder wahrscheinlicher einer Schale (RDF 10; Taf. 1,4). Auffällig ist aber, dass der Anteil reduzierend gebrannter Irdenware mit über 10 % erheblich höher ist als bei Hofstelle 2. Reduzierend gebrannte Waren kommen wohl an der Wende vom 11. zum 12. Jahrhundert auf, werden im Laufe des 12. Jahrhunderts zunehmend häufiger und dominieren dann im 13. Jahrhundert (Peine 1993, 160; Röber 1990 b, 118–119; Bergmann 1989, 50; Austermann 2013, 184). Daraus möchte man eine Datierung von Hofstelle 1 in die 2. Hälfte des 11. und die 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts ableiten.

Wesentlich langlebiger war Hofstelle 2, da in den Befunden sowohl Randformen des 10./11. Jahrhunderts (Tab. 1), Pingsdorfer Ware desselben Zeitraums als auch die länger laufende Keramik Paffrather Art vorkommen. Bei den einheimischen Irdenwaren dominiert die uneinheitlich gebrannte Keramik mit Granitgrusmagerung. Reduzierend gebrannte Keramik kommt mit 16 Stücken genauso oft vor wie in Hofstelle 1, aber der prozentuale Anteil ist wesentlich niedriger, da in Hofstelle 2 mehr als zehnmal so viel mittelalterliche Keramik gefunden wurde. All dies unterstützt die These, dass Hofstelle 2 die gesamte Laufzeit der Siedlung von Handorf umfasst hat.

Als geschlossener Befund mit einer größeren Anzahl von Keramikbruchstücken kann nur das Hofstelle 2 zuzurechnende Grubenhaus Bef.-Nr. 838 aufgeführt werden, das aber zwei oder vielleicht auch mehr Phasen aufweist (s. u.). Aus seiner Verfüllung stammen neben eisenzeitlicher Keramik (Taf. 3,28.36–38) 25 Randbruchstücke, die sich typologisch gruppieren lassen (Taf. 2–3; Tab. 1). Gemeinsam kommen lange Ränder Randform 9 (z. B. Taf. 2,20.25) und eine Scherbe Pingsdorfer Art sowie 16 Bruchstücke Paffrather Art vor, womit ein Zeitraum von mindestens 100 Jahren abgedeckt ist. Dies spricht dafür, dass das Grubenhaus Bef.-Nr. 838 am Ende der Laufzeit von Hofstelle 2 zugeschüttet worden ist, als sich zerscherbte Keramik unterschiedlicher Zeitstellung als Siedlungsmüll angesammelt hatte.

DIE SIEDLUNGSSTRUKTUREN

Hofstelle 1

Am südlichen Rand der Grabungsgrenze wurde ein langgestrecktes rechteckiges Pfostengebäude von etwa 12,5 m Länge und 5,5 m Breite freigelegt, das Ost–West-orientiert ist (Abb. 2,1; 9). Leider ist der Hausbefund wahrscheinlich nach Süden abgeschnitten, und die Pfostenstellungen im Norden ergeben kein klares Bild, so dass die Interpretation schwierig bleibt. Möglicherweise handelt es sich um einen klassischen Haustyp des Münsterlands, bei dem an den Längsseiten je ein laubenartiger Windfang vorgesetzt ist, durch den das Haus erschlossen wurde (Typ Oelde). Gegen diese Ansprache ist allerdings

[5] 13 Fragmente stammen aus der Verfüllung von Grubenhaus Bef.-Nr. 838, je ein Fragment aus Bef.-Nr. 592, 740 und 934.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

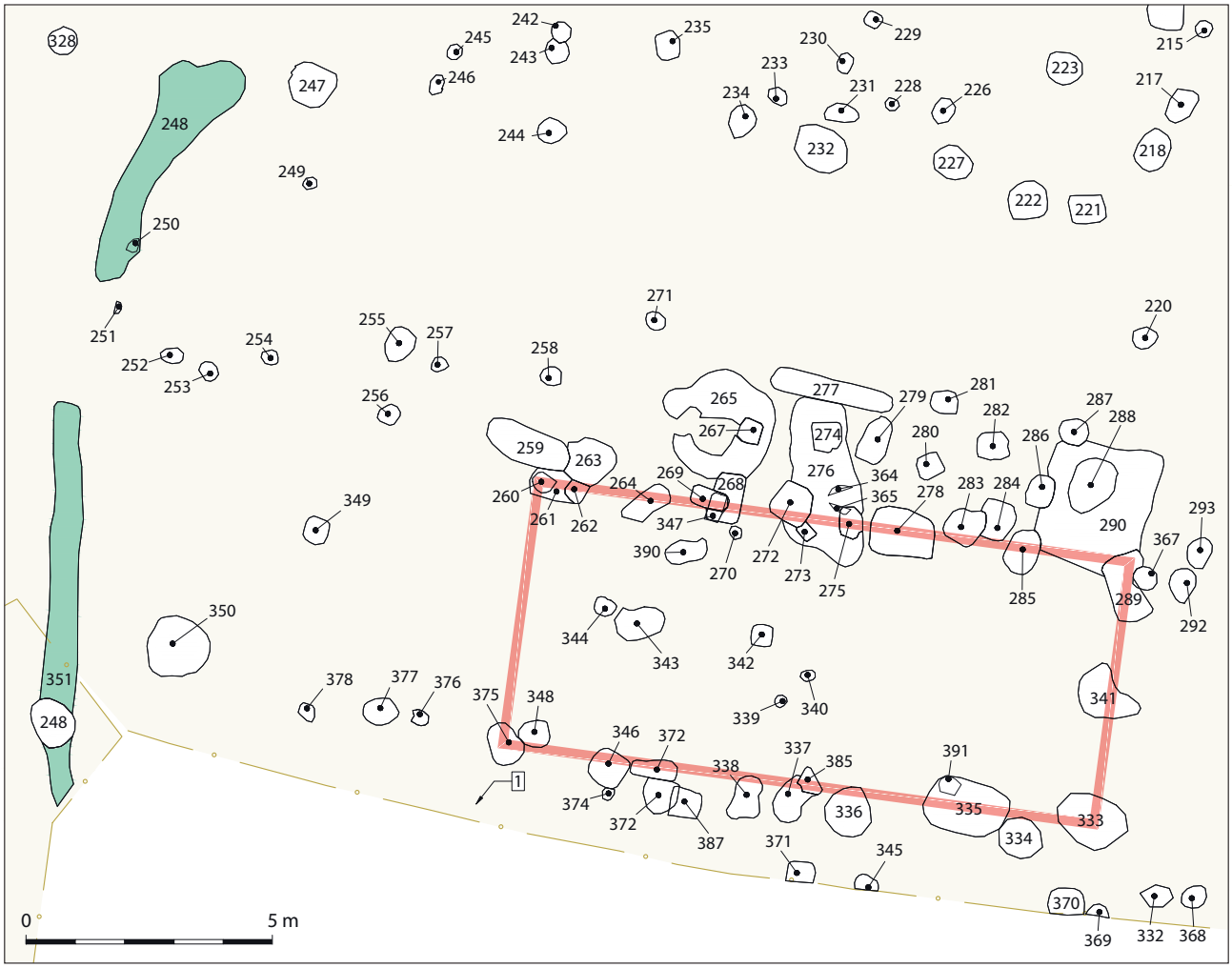


Abb. 9. Münster-Handorf, Gebäude 1. Mutmaßlicher Grundriss (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

die zeitliche Einordnung dieser Hausform einzuwenden, die in das 9. Jahrhundert gehört, was der Datierung der Keramik widerspricht. Vielleicht ist dieses Haus auch ganz ohne Außenpfosten errichtet worden, was auch noch im 11./12. Jahrhundert gängig war (Speckmann 2010, 83–88). Aber auch eine Rekonstruktion mit in einem Abstand von 1,5 m vorgesetzten Außenpfosten an den Längsseiten ist denkbar. Von der Pfostenreihe im Süden wären dann nur zwei Stück innerhalb der Grabungsgrenze gelegen, die anderen außerhalb. Diese Hausform ist relativ heterogen, zugleich langlebig und läuft ebenfalls bis in das 12. Jahrhundert (Speckmann 2010, 77–82). Eindeutig ist, dass das Gebäude länger gestanden hat, da mehrfach Pfosten ersetzt oder neue zur Unterstützung der vorhandenen eingefügt wurden. Eine eindeutige Innengliederung ließ sich nicht erkennen.

Nordöstlich des Hauses ließ sich ein 3 × 2 m großes West–Ost-ausgerichtetes Grubenhaus (Bef.-Nr. 210) identifizieren (Abb. 2,2; 10). Innenpfosten zur Stützung einer Dachkonstruktion waren nicht vorhanden. Dagegen war randlich in den Boden des Hauses eine mit Holz ausgekleidete Grube eingetieft. Möglicherweise diente das Grubenhaus primär zur Lagerung von Vorräten, wie eine humose Schicht auf der Grubensohle und botanische Reste nahelegen. Sie waren leider für eine Bestimmung zu stark abgebaut. Befunde mit verkohlten Getreideresten in Grubenhäusern gibt es aus Berghaltern (Grünewald 2002, 48) und Lengerich-Hohne (Ruhmann 2003, 32–33).

Westlich des Hauses wurde der Rest eines Gräbchens von 0,5–0,7 m Breite und etwa 0,3 m Tiefe erfasst (Bef.-Nr. 248/351), wohl Teil einer Umgrenzung, die sich mit einem Abstand von 7–8 m zum Gebäude vermutlich nach Osten als Reihe von kleinen Pfosten fortsetzt. Da die Anbindung an die Umwehrung von Hofstelle 2 fehlt, ist das Verhältnis der beiden Hofstellen zueinander nicht zu klären. Hofstelle 1 hat sich weiter nach Süden erstreckt und endete nach Osten wahrscheinlich an einer Nord–Südverlaufenden flachen Senke.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hofstelle 2

Prägend für die Hofanlage ist eine auf der Fläche freigelegte zweiteilige Umwehrung (Abb. 2). Der äußere Graben Bef.-Nr. 132 ist bis zu 1,25 m breit und in einer Tiefe von bis zu knapp 0,4 m erhalten (Abb. 11). Kleine Pfosten an der Innenseite des Grabens mit den Bef.-Nr. 940, 941, 937, 942, 954, 330 und 331 könnten von einer Konstruktion stammen, die ein Abrutschen von Erde in den Graben verhindern sollte.

Das innere Gräbchen Bef.-Nr. 359, das dem Verlauf des äußeren in einem Abstand von 8 m folgt, ist von deutlich geringeren Ausmaßen. Es ist überwiegend etwa 0,5 m breit und maximal noch etwa 0,2 m tief. Im Nordwesten ist es unterbrochen, vermutlich ist es hier nicht erhalten. Nach Osten endet das nördliche Grabenteil etwa 7 m vor der Schnittkante, wird aber offenbar durch eine Reihe von Pfostengruben fortgesetzt. Im Süden ist der Verlauf des inneren Gräbchens unklar, möglicherweise wurde hier aufgrund des hohen Grundwasserstands und des sumpfigen Bodens ein tiefer Graben für entbehrlich gehalten, oder ein Ausheben war wegen der hydrologischen Rahmenbedingungen nicht durchführbar.

Der Bereich zwischen den Gräben ist nicht nur im Vergleich zur Innenfläche der Hofanlage, sondern auch in Hinsicht auf die gesamte Grabungsfläche ausgesprochen befundarm. Das ist ein starkes Indiz dafür, dass hier das Erdmaterial gelagert wurde, das man beim Ausschachten der Gräben gewann. Damit wäre eine Anlage vorhanden, die aus einer Graben-Wall-Graben-Abfolge bestand. Diese lässt sich rekonstruieren, wenn man davon auszugeht, dass von dem mittelalterlichen Niveau etwa 0,75 m fehlen[6]. Bei dem äußeren Graben ließ sich die Böschung in einigen Fällen bestimmen, sie liegt zwischen 38° und 56°. Nimmt man einen Mittelwert von 45° an, der der Realität nahekommen wird, hätte der äußere Graben bei seiner Erstellung eine Breite von etwa 2,8 m aufgewiesen. Bei dem inneren waren keine Angaben zur Böschungsbreite zu ermitteln, auch hier kann ein Wert von 45° angenommen werden, womit eine ursprüngliche Breite von 1,8 m vorhanden gewesen wäre. Geht man rein hypothetisch von einer Berme von 1 m aus, mit der ein Abrutschen des Walls in den Graben vermieden werden sollte, stünde zwischen den Gräben eine Breite von 4,5 m für den Wall zur Verfügung. Die Erdmenge aus den beiden Gräben würde dann für eine Wallhöhe von knapp 1 m ausreichen, es könnte aber natürlich auch noch Material von anderenorts zur Erhöhung herangeschafft worden sein.

Eine derartige Anlage wäre allerdings fortifikatorisch unsinnig, da die Verteidiger im Fall eines Angriffs immer zuerst das innere Gräbchen überwinden müssten, um auf dem Wall Stellung beziehen zu können. Die Pfostenreihe am östlichen Ende des inneren Gräbchens sowie einige Pfostengruben, die sich in unregelmäßigen Abständen auf der Grabensohle erhalten haben, lassen eine Alternative als wahrscheinlicher erachten. Bei dieser wäre das innere Gräbchen als Baugrube für eine Palisade oder einen Wehrzaun zu interpretieren.

Wie auch immer die Konstruktion im Detail ausgesehen haben mag, weisen diese Überlegungen darauf hin, dass sie nicht als Einhegung betrachtet werden kann, die, wie in der Regel vermutet wird, als Rechtsgrenze dienen oder das Entlaufen des Viehs verhindern sollte. Der Arbeitsaufwand wäre im Vergleich zu einem dafür ausreichenden Zaun viel zu

Abb. 10. Münster-Handorf, Gebäude 2 (Bef.-Nr. 210). Vorne rechts ist ein eingegrabenes Behältnis aus organischem Material zu erkennen, im Profil die humose Verfüllung auf dem Boden des Grubenhauses (Foto: Stadtarchäologie Münster).

Abb. 11. Münster-Handorf. Profil durch den äußeren Graben Bef.-Nr. 132 (Foto: Stadtarchäologie Münster).

[6] Diese Schätzung gründet sich auf die erhaltene Tiefe der Grubenhäuser von nur wenigen Dezimetern, die ursprünglich jedoch bis zu 1 m und mehr betragen haben wird (z. B. Winkelmann 1958, 503).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

hoch. Allein für die Gräben auf der Westseite waren über 100 m³ Erde zu bewegen, dazu kommt der Aufwand für das Schlagen, Transportieren und Zurichten der Hölzer von Palisade oder Zaun.

An der Westseite schließt sich der vermuteten Palisade auf der Innenseite ein aus sechs Pfosten gebildetes Rechteck von 4,5 × 2,8 m an, wobei sich zwei weitere Pfosten als Innenstützen interpretieren lassen (Abb. 2,3). Als Raum und damit als Gebäude war die Pfostenstellung wegen der geringen Größe und der Innenstützen nicht nutzbar. Die Tiefe der Pfosten von noch knapp 0,3 m belegt, dass sie ursprünglich etwa 1 m tief im Boden verankert waren und damit eine tragfähige Konstruktion bildeten. Man wird an ein Wehrelement denken dürfen, eine vom Boden abgehobene Plattform oder ein turmartiges Gebilde, mit dem der Bereich außerhalb der Palisade überwacht und gegebenenfalls auch verteidigt werden konnte (Abb. 12). Anlagen mit vergleichbaren Pfostenstellungen sind beispielsweise aus der Hünenburg bei Wessendorf, vom Borbergs Kirchhof und von der Hünenburg auf dem Sundern bekannt geworden (Hömberg 1997). Dort konnten sie aufgrund ihrer Lage jeweils als Torgebäude identifiziert werden, sind aber von der Fläche deutlich größer. So misst das Gebäude von der Hünenburg bei Wessendorf etwa 7,0 × 5,5 m bei einer rekonstruierten Höhe von mindestens 5 m (Hömberg 1981; 1997, 135–151).

Wo der Eingangsbereich zu Hofstelle 2, also die Toranlage, war, ist unbekannt. Im ausgegrabenen Bereich fanden sich weder eine Unterbrechung der Grabenanlage noch die Reste einer Brückensituation. Die Pfosten einer Brücke könnten dem späteren Erdabtrag zum Opfer gefallen sein, obwohl für diese mit einer tiefen Fundamentierung gerechnet werden muss. In der Senke im Süden haben sich allerdings Wagenspuren erhalten, die in das Gehöft hinein- oder hinausführten (Abb. 2–3). Da sie älter sind als der Graben Bef.-Nr. 132, hängen sie vermutlich mit den Baumaßnahmen bei seiner Anlage zusammen, weil nicht zu erwarten ist, dass der permanente Zugang durch ein bei starken Regenfällen wasserführendes und damit sumpfartiges Gelände geführt hat. Die Toranlage dürfte sich daher wohl im Ostteil des Gehöftes befunden haben.

Da die mittelalterlichen Befunde auf den Bereich innerhalb des inneren Gräbchens beschränkt sind, ist die Wehranlage vermutlich weitgehend zeitgleich mit der Gründung des Gehöfts errichtet worden. Allein Brunnen Bef.-Nr. 1038 im Süden ist älter, da er sich in der Flucht von Graben Bef.-Nr. 132 befindet. Er ist damit vermutlich als älteste Wasserversorgungsstelle anzusehen, die zu einer Zeit entstand, als die Wehranlage noch im Bau war. Wann die Wehranlage aufgegeben wurde, ist nicht eindeutig zu beantworten. Die wenigen näher zu datierenden keramischen Bruchstücke aus der Verfüllung gehören in das 10. und die 1. Hälfte des 11. Jahrhunderts. Der Fundanfall ist aber insgesamt zu gering, um daraus abzuleiten, dass die Wallanlage nicht bis zur Aufgabe des Gehöfts in der 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts bestanden hätte.

Aus der Vielzahl der Pfostengruben innerhalb der Wehranlage gesicherte oder weitgehend gesicherte Gebäudegrundrisse zu identifizieren, gestaltet sich schwierig. Das liegt einerseits an der eisenzeitlichen Vorbesiedlung, andererseits an der Umwehrung, die den Rahmen für die Besiedlung bildete und so ein »Wandern« des Gehöfts verhinderte. Sämtliche Bodeneingriffe in dessen mindestens 200-jährigen Geschichte bilden sich folglich dort ab. Dazu kommt, dass flachere Pfostengruben oder Schwellbalken durch spätere Nutzungen völlig verschwunden sein können. Generell muss man davon ausgehen, dass bei einem derartigen Befundgewirr nur ein Teil der Gebäude identifiziert werden kann. Das gilt besonders für diejenigen, die mit nur wenigen Stützpfosten auskamen (Berthold 2010, 60). Die klassische Vorgehensweise ist die Suche nach rechteckigen oder quadratischen Pfostensetzungen, die dann interpretatorisch mit geringerer oder größerer Wahrscheinlichkeit zu einem Hausgrundriss ergänzt werden. Dass im behandelten Zeitraum allerdings auch Gebäude mit gebauchten Seiten vorkommen, ist als zusätzliche Schwierigkeit zu werten.

Nach diesen methodischen Vorbemerkungen ist auf einen Befund einzugehen, der sich relativ klar

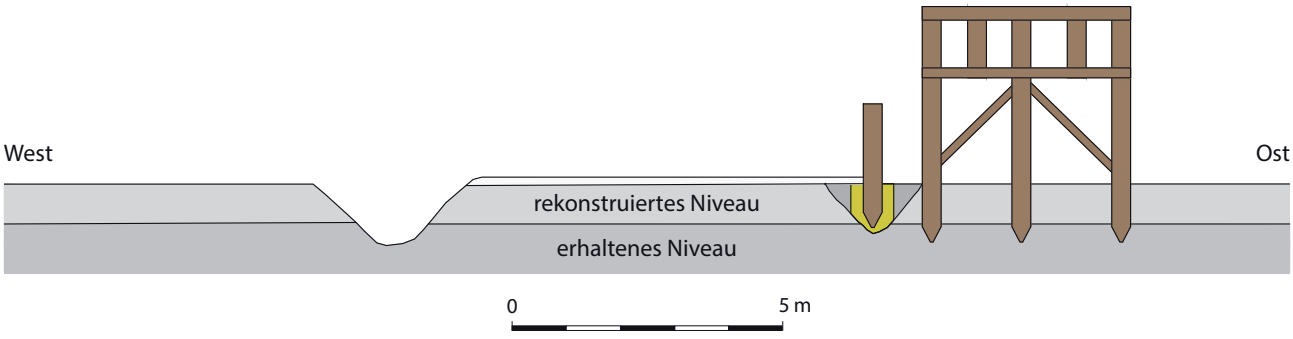


Abb. 12. Münster-Handorf. Hypothetische Rekonstruktion der Befestigungsanlage von Hofstelle 2 (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

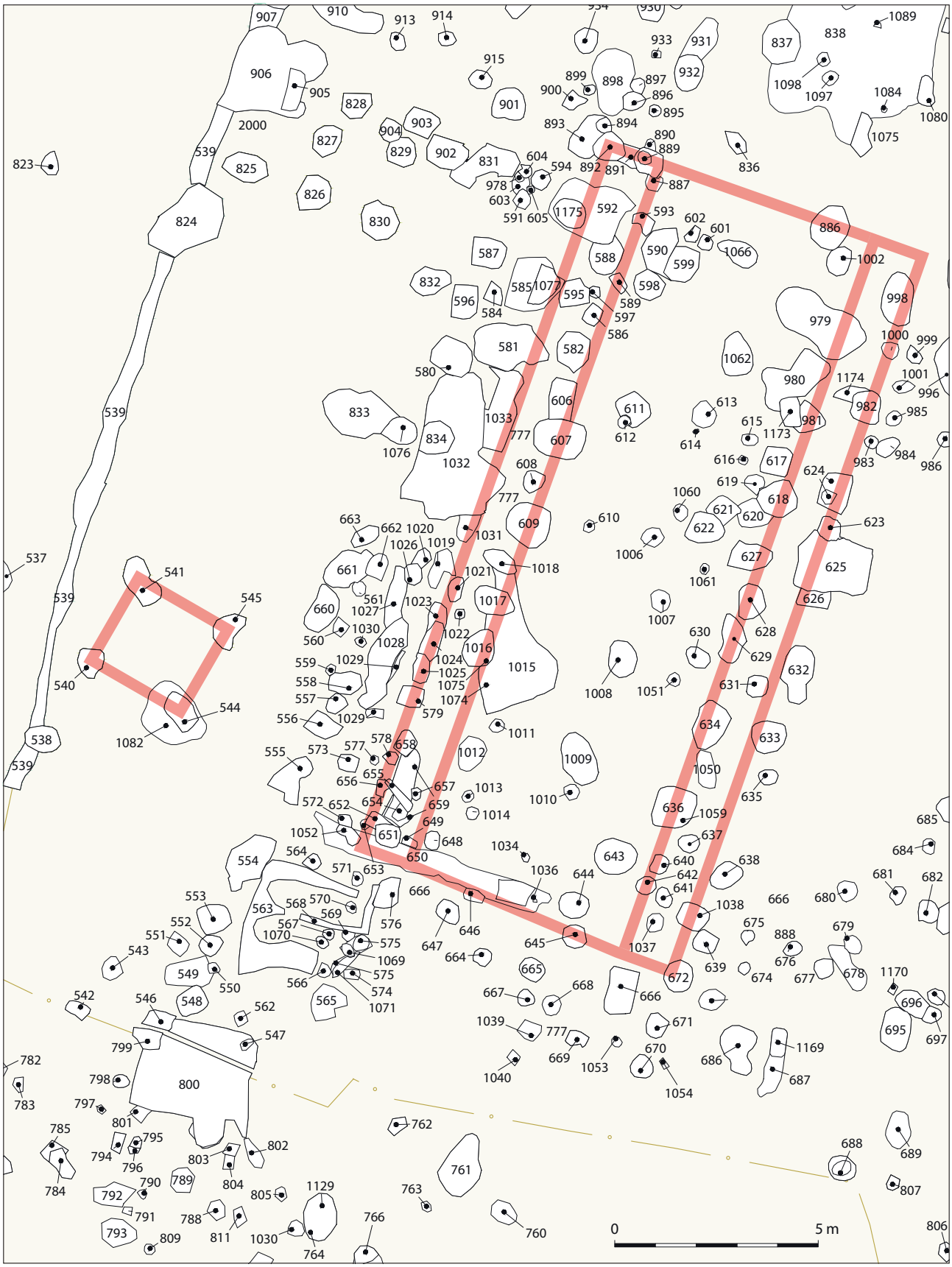


Abb. 13. Münster-Handorf, Gebäude 4. Rekonstruktion des Grundrisses als dreischiffiges Gebäude. Westlich davon ein möglicher eisenzeitlicher oder mittelalterlicher Gebäudegrundriss aus vier Pfosten (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

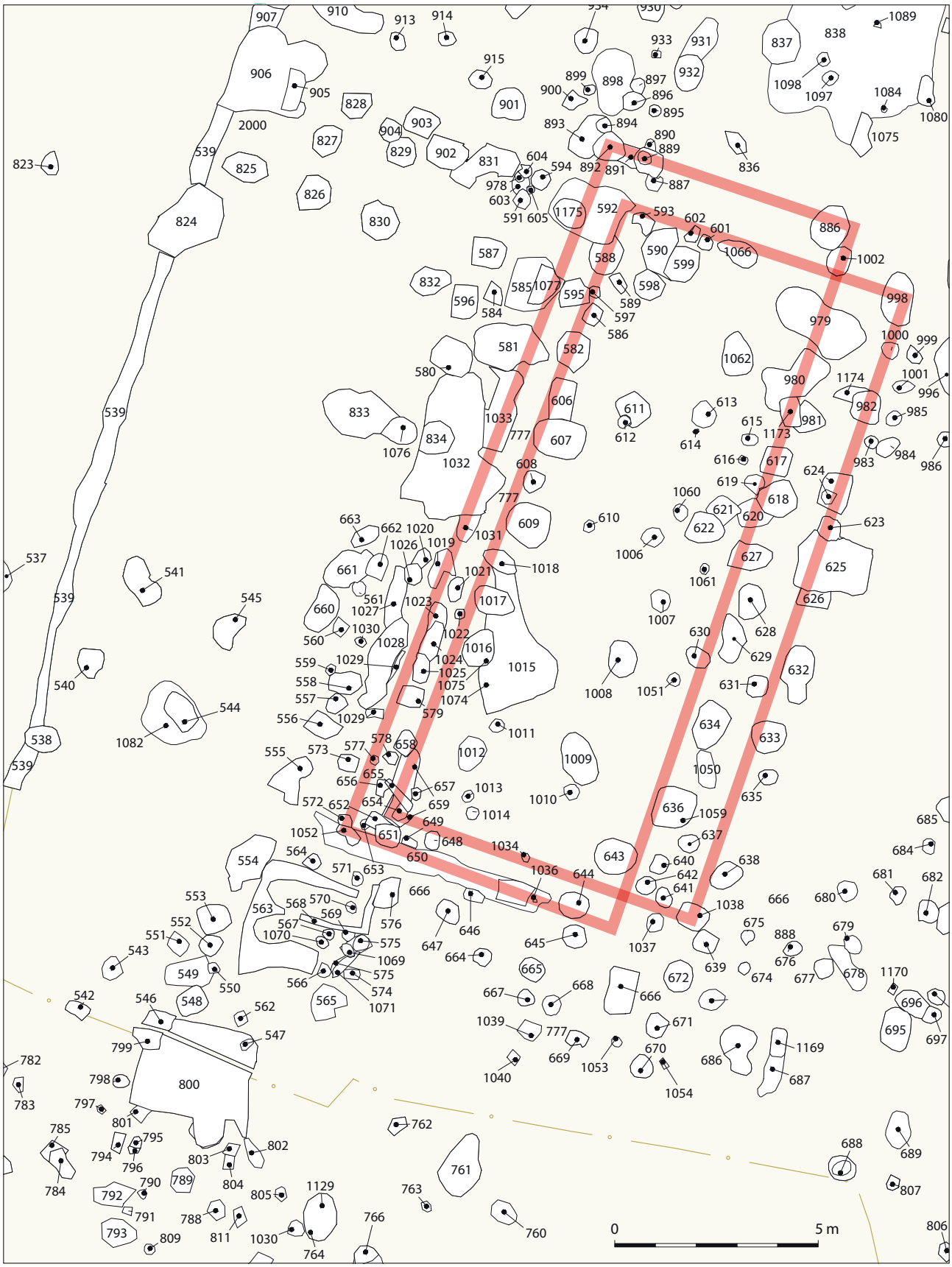


Abb. 14. Münster-Handorf, Gebäude 4. Rekonstruktion des Grundrisses in Form von zwei aufeinanderfolgenden Gebäuden (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

abzeichnet. Parallel zur Umwehrung auf der Westseite in einem Abstand von 8–18 m verlaufen fünf gleichermaßen Nord–Süd-orientierte Pfostenreihen, die offenbar zu einem Gebäude gehörten, das mehrfach erneuert worden ist (Abb. 2,4). Zunächst sind die beiden westlichen Pfostenreihen zu betrachten, die mit einem geringen Abstand von nur 0,6–0,7 m sicher nicht gleichzeitig gestanden haben. Vermutlich hat man die Außenwand versetzt. Bei beiden Reihen kann eine bis zu dreimalige Überschneidung einzelner Pfosten belegt werden, daher ist mit einer langen Nutzungszeit des Gebäudes zu rechnen. Die Umbauten lassen sich im Detail nicht nachvollziehen, da auch das Fundmaterial aus den Pfostengruben keine eindeutige Zuordnung erlaubt. Zwei Modelle sollen hier vorgestellt werden, weitere sind sicher möglich.

Ein dreischiffiges Haus lässt sich aus den vier östlichen Reihen konstruieren (Abb. 13). Die Seitenschiffe hätten dabei eine Breite von jeweils etwa 1,7 m, das Mittelschiff von etwa 5,3 m. Das südliche Ende ist mit dem Schwellbalken Bef.-Nr. 650 gut erkennbar, auf der Nordseite ist die Befundlage unklarer, da bei der östlichsten Reihe der entsprechende nördliche Eckpfosten fehlt. Bei dieser Interpretation bleibt die westlichste Pfostenreihe unberücksichtigt. Sie könnte theoretisch eine Erweiterung der bisherigen Außenwand darstellen, was eine Verbreiterung des Seitenschiffs auf etwa 2,5 m bedeutet hätte.

Bei der zweiten Variante wären zwei nacheinander existierende einschiffige Gebäude denkbar (Abb. 14). Das erste würde aus der zweiten Reihe von Osten und den beiden Reihen im Westen bestehen, wobei die Westwand dann einmal versetzt worden wäre. In diesem Fall hätte das Gebäude eine Länge von 18 m und eine Breite von 7 m respektive etwas über 8 m besessen. Der Vorgänger oder Nachfolger – eine Reihenfolge lässt sich nicht ermitteln – hätte aus der mittleren Pfostenreihe sowie der östlichen Reihe bestanden und wäre mit 7 × 16 m etwas kleiner gewesen. Eindeutige Innengliederungen in Form von zum Beispiel West–Ost-verlaufenden Trennwänden ließen sich nicht ausmachen.

Will man die Befundlage nicht überfordern, wird man sich letztendlich mit diesen Erkenntnissen zufriedengeben müssen. Aus vier Pfostengruben von Gebäude 4 stammen Scherben Paffrather Art, sodass das oder die Gebäude wohl bis zur Aufgabe des Gehöfts gestanden haben.

Eine Herdstelle hat sich nicht erhalten, und auch sonst sind keine Befunde aufzuführen, die die Funktion des Hauses erhellen könnten. Die Argumente, ob es sich hierbei um das zentrale Wohngebäude des Hofes gehandelt hat, sind schnell aufgeführt. Die Bedeutung des Hauses für das Funktionieren des Gehöfts ist durch die vielfache Erneuerung ablesbar, was für sich allerdings kein Argument dafür ist, hierin das zentrale Wohngebäude zu sehen. Dagegen spricht, dass Wohnstallhäuser mit über 20 m Länge oft deutlich größer (Speckmann 2010, 83) und in der Regel West–Ost-ausgerichtet sind, um bei den vorherrschenden Windverhältnissen den Winddruck möglichst gering zu halten (ebd. 79). Auch die unmittelbare Nähe einer anhand der Schlacken zu vermutenden Schmiede (s. u.), also eines feuergefährlichen Betriebs, spricht eher dagegen.

Unter der Annahme, dass Gebäude 4 ein Nebengebäude war, müsste das Wohnhaus in dem nicht ausgegrabenen Bereich weiter östlich zu suchen sein. Dabei ist der sumpfige Südteil auszuschließen. Eine Betrachtung zeitgleicher Höfe des 10.–12. Jahrhunderts offenbart zwei typische Lagen. Bei der einen sind wie in Offlum in der 1. Hälfte des 11. Jahrhunderts Haupt- und Nebengebäude parallel oder annähernd parallel ausgerichtet (Jentgens 2009, 62). Häufiger ist eine rechtwinklige Anordnung, die sich zum Beispiel in Hamm-Westhafen (Cichy 2008, Beil. 7), in Dorsten-Nonnenkamp (Pfeffer 2018, 9) und im Offlum des 10. Jahrhunderts (Jentgens 2009, 62) findet. Hier umrahmen die Gebäude jeweils einen Hofbereich. Ähnliches ist auch in Handorf mit einem größeren Nebengebäude sowie dem Grubenhaus und dem Speicher im Westen, dem Wohngebäude im Norden mit Zugang an der Südseite und einem Brunnen im Süden vorstellbar. Der Zugang zur Hofanlage wäre dann im Osten zu finden (Abb. 15). Diese unter funktionalen Gesichtspunkten schlüssige Anordnung, die sich in ähnlicher Form auch in neuzeitlichen Gehöften findet (Austermann 2021, 32 mit Abb. 35), steht allerdings unter dem Vorbehalt, dass unbekannt ist, ob es sich bei Hofstelle 2 von Handorf unter ökonomischen Gesichtspunkten um eine normale Hofanlage gehandelt hat oder die Befestigung weitere oder andere Funktionen impliziert. Dies würde die Vergleichbarkeit einschränken.

Parallel zu Gebäude 4 und damit ebenfalls Nord–Süd-ausgerichtet ist ein zweites größeres Gebäude, dessen Spuren sich in einem Abstand von etwa 11,5 m weiter östlich gefunden haben (Abb. 2,5; 16). Lediglich eine eventuell leicht gebauchte Pfostenreihe liegt innerhalb der Grabungsgrenzen, der Rest des Gebäudes außerhalb. Vier westlich vorgelagerte Pfosten lassen sich zu einem etwa mittig angeordneten Windfang und Eingangsbereich ergänzen, wobei sich zwischen den mittleren Pfosten Bef.-Nr. 710 und 713 mit einem Abstand von etwa 1 m eine Tür befunden haben könnte. Die Hauslänge würde 15 m betragen, zur Breite und auch zur Datierung sind keine Aussagen möglich. Mit seiner Länge passt das Gebäude gut in das Spektrum von 14–19 m, das A. Speckmann (2010, 83–84) für kleinere Häuser dieses Typs (Oelde) herausgearbeitet hat. Da sich die Datierung dieses Haustyps auf das 9. und 10. Jahrhundert konzentriert (ebd. 86–87), dürfte es in die Frühphase des Gehöfts gehören und wahrscheinlich

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

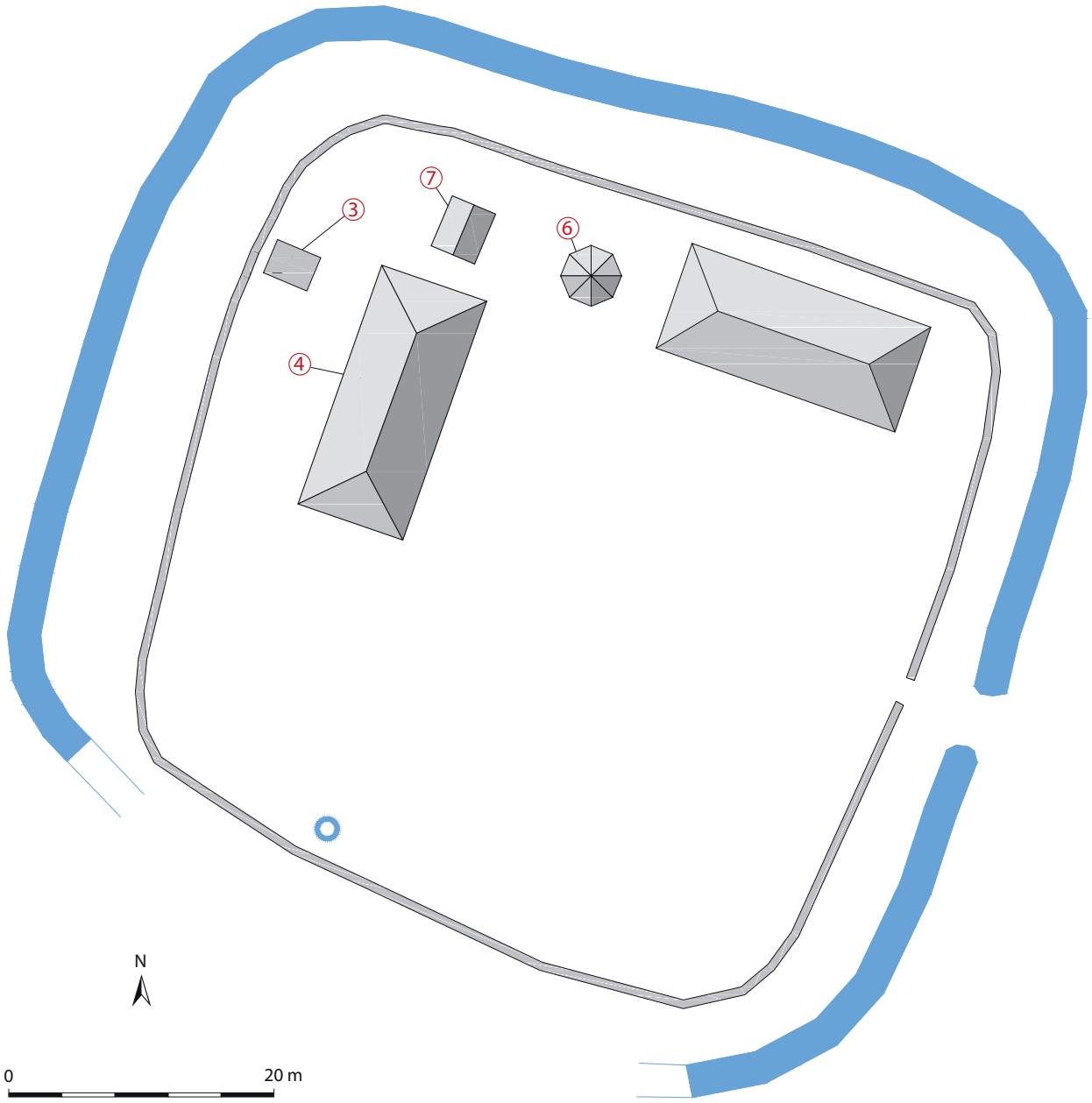


Abb. 15. Münster-Handorf, Hofstelle 2. Rekonstruktion zum Ende der Besiedlung (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

den Vorläufer des westlichen Gebäudes darstellen. Auch eine geringe zeitliche Überschneidung ist denkbar, wenn auch aufgrund der Datierungsanhalte nicht sehr wahrscheinlich.

Gängig in früh- bis hochmittelalterlichen Siedlungen des Münsterlands, wenn auch nicht überall anzutreffen, sind aufgestelzte Speicherbauten zur Lagerung von gedroschenem Erntegut oder anderer Vorräte, sogenannte Rutenberge (Zimmermann, W. H. 1995; Speckmann 2010, 93). Besonders charakteristisch im Befund sind polygonale Formen. Eine annähernd kreisförmige Anordnung von schmalen Pfosten findet sich an der Südostecke des großen Nebengebäudes Gebäude 4. Da sie teilweise in dieses hineinziehen und aus den Gruben nur vorgeschichtliche Keramik stammt, sollen sie hier nicht weiter betrachtet werden. Zudem ist der Grundriss nicht eindeutig genug, um eine auch nur halbwegs gesicherte Ansprache zuzulassen. Etwas sicheren Boden betritt man mit einer Pfostenakkumulation im Nordosten (Abb. 2,6). Hier könnte es sich um einen Typ handeln, der aus der norddeutschen Tiefebene, aber auch aus den Niederlanden bekannt ist und bei dem sich bis zu zehn Pfosten um eine Mittelstütze gruppieren (Zimmermann, W. H. 1995, Abb. 2,5 a–d; Berthold 2015 a, 104–105). Die zentralen Pfosten Bef.-Nr. 860 und 861

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

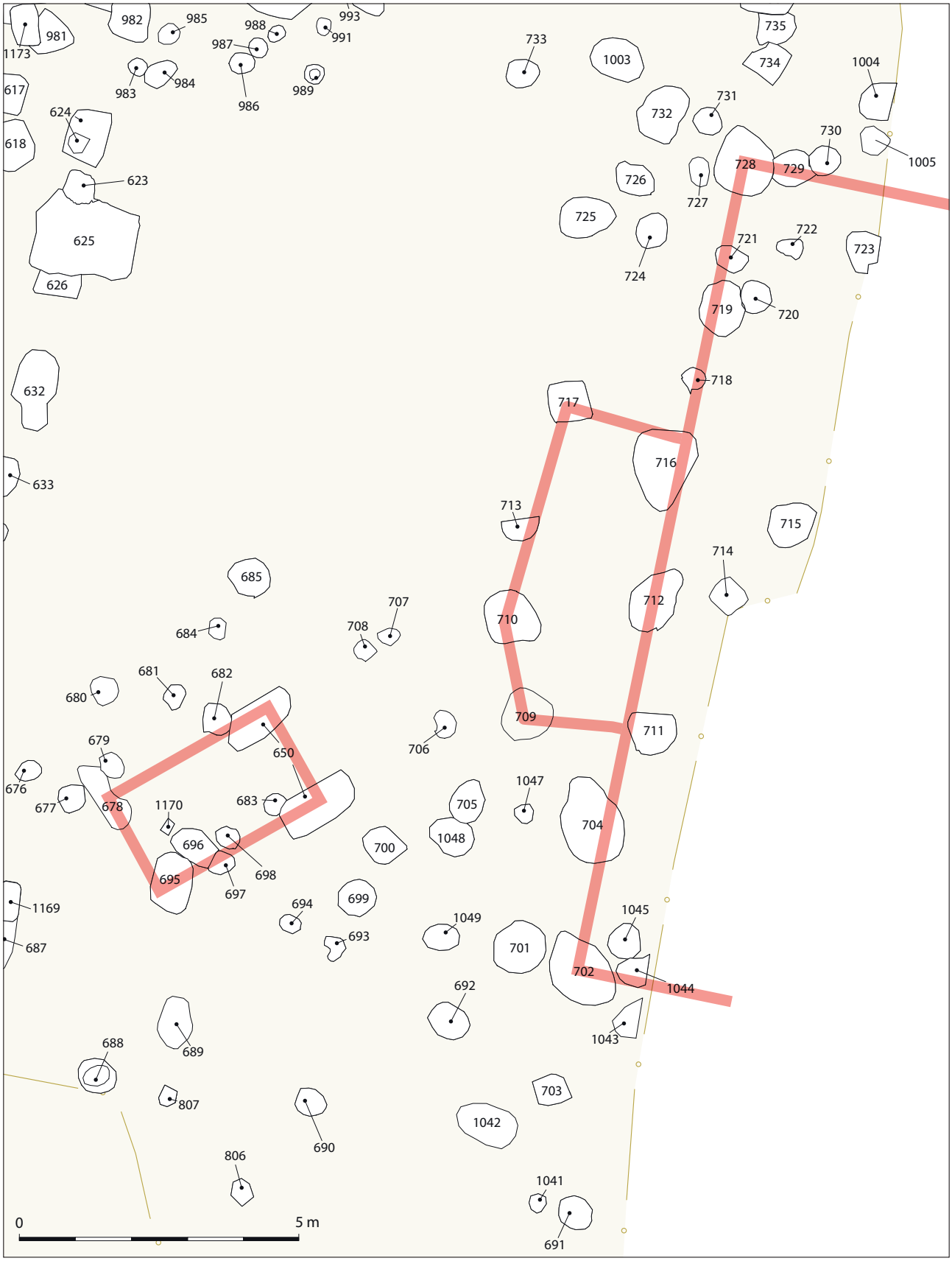


Abb. 16. Münster-Handorf, Gebäude 5. Möglicher Westteil mit Eingangsbereich, daneben eventuell ein kleines Nebengebäude (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

werden umgeben von 16 Pfosten, die einen Kreis von etwa 5 m Durchmesser bilden. Diese sind aber nicht alle gleichzeitig, Überschneidungen zeigen Reparaturen oder eine Erneuerung an. Um eine Überinterpretation zu vermeiden, wie sie bei Befunden von anderen Grabungen nicht auszuschließen ist (Jöns 2018, 217), soll keine zeitliche Gliederung der Pfosten in Phasen erfolgen. Aus der Grube Bef.-Nr. 855 stammt eine olive unbemalte Wandscherbe Pingsdorfer Art.

Auch kleine rechteckige Grundrisse von möglichen Speicherbauten ließen sich aus den Befundakkumulationen herauszeichnen. Allerdings ist bei diesen weder klar, ob sie mittelalterlicher Zeitstellung sind, noch kann ausgeschlossen werden, dass es sich um zufällige Anordnungen handelt (Abb. 2; 13; 16).

Zu den ebenerdigen Gebäuden gesellen sich zwei Grubenhäuser. Das größere Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838) maß 4 × 3,5 m (Abb. 2,7). Von der ursprünglich anzunehmenden Tiefe von etwa 1 m waren noch etwa 0,3 m erhalten. In Analogie zu dem daneben liegenden ebenerdigen Gebäude 4 war es Nord–Süd ausgerichtet. Vermutlich lag sein Eingang an der Südseite. Auf seinem Boden zeichnen sich verschiedene Gruben ab. Da einige Gruben unter einem Laufhorizont angetroffen wurden (Abb. 17), sind sie offenbar nicht alle zeitgleich und damit schwer zu deuten. Einerseits können sie Hinweise auf Stützen für das Dach sein, aber auch Eintiefungen für Vorratsgefäße oder letzte Anzeichen eines Gewichtswebstuhls. Die längliche Grube 1086 könnte sogar zu einem Trittwebstuhl gehört haben, der seit dem 10./11. Jahrhundert in Westfalen nachgewiesen ist (Windler 2008, 210–214; Gai u. a. 2021, 94). Vermutlich wurde das Dach von vier Pfosten getragen, wie es für viele andere Grubenhäuser typisch ist (Ruhmann 2003, 23–27; Grünewald 2009, 161–163; Schneider 2013, 17–21). Eine Reihe von Staken oder Spaltbohlen weist darauf hin, dass die Wände mit Holz verkleidet waren (Abb. 18), ein vergleichbarer Befund liegt zum Beispiel aus Münster vor (Austermann u. a. im Druck). Aus der Verfüllung des südwestlichen Quadranten wurden gebrannte Lehmbrocken sowie Steine mit Feuer- und Rußspuren geborgen, die wohl von einem abgebrochenen Ofen stammen. Das Fundgut aus dem Grubenhaus umfasst Fragmente von Handdrehmühlen, auch aus Basaltlava, eine kleine Henkelattasche aus Buntmetall wohl für ein Holzgefäß (Abb. 19) und eine größere Menge von Keramik (Taf. 2–3). Als jüngste Funde sind Scherben eines Gefäßes Paffrather Art zu nennen, was die Aufgabe des Grubenhauses in die Nähe des Siedlungsendes rückt. Unter dem Material befindet sich auch viel vorgeschichtliche Keramik, was dafür spricht, dass das Grubenhaus mit Erde aus der Umgebung planmäßig verfüllt wurde. Auf dem verfüllten Grubenhaus wurde die etwa 1 m Durchmesser aufweisende Grube Bef.-Nr. 837 angelegt (Abb. 20), die teils verziegelt

Abb. 17. Münster-Handorf, Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838). Deutlich sichtbar ist die heterogene Verfüllung des Grubenhauses (Foto: Stadtarchäologie Münster).

Abb. 18. Münster-Handorf, Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838). Im Planum des Grubenhauses zeichnen sich die Spuren einer Wand aus Holzstaketen ab (Foto: Stadtarchäologie Münster).

war und viele Steingerölle sowie Holzkohle enthielt. Vermutlich wurde in ihr Metall verarbeitet.

Bei der üblicherweise veranschlagten Nutzungsdauer eines derartigen Gebäudes von zwei bis drei Jahrzehnten wird man selbst bei einem zwischenzeitlichen Ersetzen von Stützpfosten nicht davon ausgehen dürfen, dass das Grubenhaus die ganze Laufzeit von Hofstelle 2 umfasst hat. Es ist sicher erst nach der Jahrtausendwende angelegt worden ist.

Ein zweites Grubenhaus Bef.-Nr. 547/800 liegt weiter südlich (Abb. 2,8). Es war West–Ost-ausgerichtet und mit 2,3 × 2,7 m deutlich kleiner. In diesem Fall dürfte es sich um ein klassisches Sechspfosten-Grubenhaus handeln, wie es in Westfalen

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 19. Münster-Handorf, Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838). Henkelattasche aus Buntmetall (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 21. Münster-Handorf. Organische Reste des Fassbrunnens Bef.-Nr. 746 (Foto: Stadtarchäologie Münster).

Abb. 20. Münster-Handorf, Grube Bef.-Nr. 837. Feuerverfärbte Lehmbrocken und faustgroße Steine charakterisieren den Inhalt der Grube (Foto: Stadtarchäologie Münster).

dominiert (Schneider 2013, 17–21), mit Pfosten in den Gebäudeecken und an den beiden Längsseiten. Es war nur noch etwa 0,3 m tief erhalten und lässt sich über die wenigen Funde zeitlich nicht weiter einordnen.

WASSERVERSORGUNG

Da das nächste Fließgewässer, der Lammerbach, rund 300 m entfernt lag, musste die Versorgung von Mensch und Vieh mit Grundwasser gedeckt werden. Dazu dienten vier Brunnen, die sich in einer feuchten Senke wie Perlen an einer Schnur von Westen nach Osten aufreihten (Abb. 2–3). Leider ließ der hohe Grundwasserstand keine planmäßige Ausgrabung zu. Bei keinem der Brunnen konnte die Sohle erreicht werden, und auch Profile ließen sich nur sehr eingeschränkt anlegen. Den ältesten Brunnen dürfte Bef.-Nr. 1038 darstellen, der vor Anlage des Wehrgrabens gegraben wurde und mit Bau des Wehrgrabens aufgegeben worden ist (s. o.). Er war mit Holz ausgeschalt, ohne dass sich die Konstruktion näher ansprechen ließ. Nach Osten folgen der Fassbrunnen Bef.-Nr. 746 (Abb. 21) und der Holzkastenbrunnen Bef.-Nr. 744, der am Ende des 1. Drittels des 10. Jahrhunderts angelegt wurde (s. o.). Da der Fassbrunnen mit einem Durchmesser von nur 0,6 m für die Versorgung des Gehöfts sicher nicht ausgereicht hätte, dürften beide Brunnen gleichzeitig genutzt worden sein. Die jüngste Anlage stellt ein weiterer Brunnen (Bef.-Nr. 744) mit einer Holzkastenkonstruktion dar, aus dessen Verfüllung eine Scherbe Paffrather Art geborgen wurde. Leider ließen die Grabungsumstände mit Fließsanden weder eine Vermaßung noch eine detaillierte Ansprache der Konstruktion zu, wie sie anderenorts möglich war (Hunsicker 2014, 29–37; Biermann 2001).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

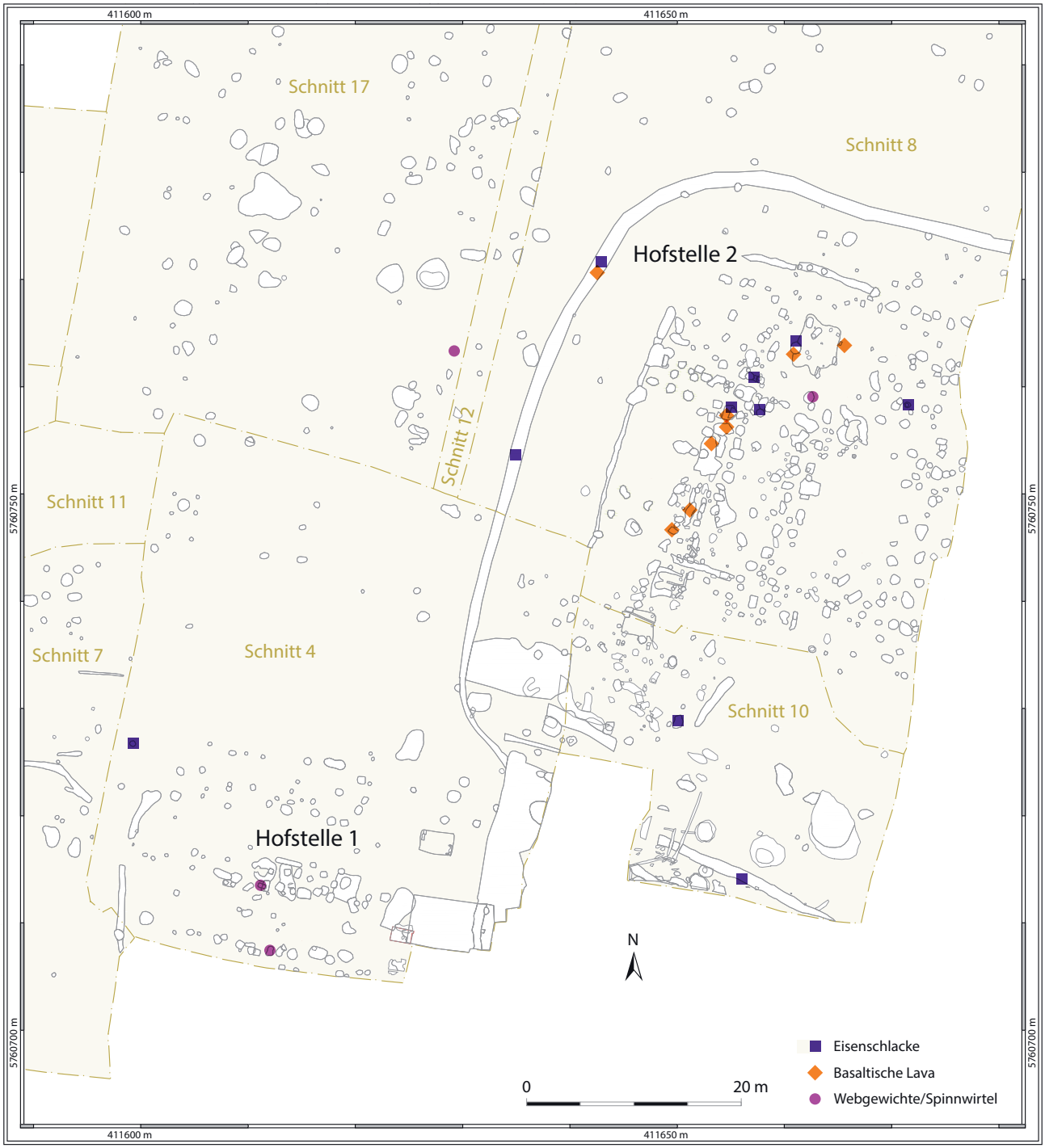


Abb. 22. Münster-Handorf. Verbreitung von Eisenschlacken, Brocken basaltischer Lava sowie Webgewichten bzw. eines Spinnwirtels (Grafik: U. Haarlammert/Maßwerke GbR).

WIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Von den Gebäudestrukturen ausgehend, lässt sich die ökonomische Basis der Siedlung und damit ihre Funktion nur schemenhaft erahnen. Typisch für Gehöfte dieser Zeitstellung soll die Herstellung von Tuchen sein, die sich einerseits über das Vorhandensein von Grubenhäusern (Donat 1980, 90), andererseits über die Existenz von Spinnwirteln und Webgewichten im Fundgut manifestiert. Grubenhäuser sind auf der ausgegrabenen Fläche so selten, dass man nicht davon ausgehen kann, dass diese eingetieften

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 23. Münster-Handorf, Graben Bef.-Nr. 132. Eisenschlacke (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 24. Münster-Handorf, Gräbchen Bef.-Nr. 758 in Schnitt 10. Eiserne Gürtelschnalle (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Gebäude diachron vorhanden waren. Dies gilt natürlich unter dem Vorbehalt, dass die ausgegrabenen Flächen beispielhaft für die Gesamtanlage stehen. So fanden sich auch nur wenige stark fragmentierte Reste der typischen flachkugeligen Webgewichte in Hofstelle 1 und Hofstelle 2 (Abb. 22), dazu kommt noch ein Spinnwirtel als Lesefund im Bereich westlich von Hofstelle 2 und nördlich von Hofstelle 1 in Schnitt 17 (Taf. 4,60).

Das Grubenhaus Gebäude 2 (Bef.-Nr. 210) von Hofstelle 1 hat wahrscheinlich zur Vorratshaltung gedient, das Grubenhaus Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838) zumindest eine Zeitlang zur Verarbeitung von Metall, wie sie auch in anderen frühmittelalterlichen Siedlungen Westfalens vorkommt. Der jeweilige Umfang der Schmiedetätigkeiten ist allerdings schwer zu bestimmen. Schmiedeschlacken in größerer Menge liegen verstreut aus der Siedlung von Borken-Südwest vor (Schneider 2013, 31), in Rheine wurden Schlacken konzentriert in einer nahegelegenen Senke entsorgt (Grünewald 2007, 24). Detaillierter sind wir über die Verhältnisse in anderen Siedlungen informiert. In Neuenkirchen-Offlum befand sich die Schmiede des 9. Jahrhunderts in einem 5,6 × 3,6 m großen ebenerdigen Pfostenbau, nur einige Meter von dem großen Wohngebäude entfernt (Jentgens 2009, 39–40). Aber auch in Grubenhäusern wurde offenbar Metallhandwerk betrieben. Ein 18 m² großes Grubenhaus nahm in Sellen (Ende 9. bis 1. Hälfte des 11. Jahrhunderts) eine Werkstatt auf, in der sowohl Eisen als auch Buntmetall verarbeitet wurden (Jentgens 2009, 46). Ähnliches wird auch für Ostbevern-Schirl angenommen, wo sogar vier Grubenhäuser des 9. und beginnenden 10. Jahrhunderts mit Feuerstellen, Werkzeugen und Abfällen der Metallverarbeitung ergraben wurden. Sie sind mit einer Grundfläche von 27–34 m² deutlich größer als das Gebäude in Sellen, was zusammen mit dem funktional breit gespannten und umfangreichen Fundgut auf eine erheblich intensivere Produktion wohl von einem spezialisierten Handwerker schließen lässt (Pieper 2005). In Handorf liegen kalottenförmige Schmiedeschlacken (Abb. 23) vor allem aus Befunden im nördlichen Teil von Hofstelle 2 vor, nämlich aus dem Grubenhaus Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838) und der Grube Bef.-Nr. 327, dazu kommen noch wenige Stücke von Hofstelle 1 (Abb. 22). Es sind allerdings insgesamt nur etwas über 3 kg. Erwähnenswert ist ferner der Rest eines Bronzegefäßes aus Bef.-Nr. 905, das wohl zum Einschmelzen bestimmt war. Aus der Verfüllung des Grubenhauses Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838) wurden heimische Gerölle mit Feuer- und Rußspuren geborgen, die eventuell von einem Ofen oder einer Esse stammen. Das könnte ein Indiz dafür sein, dass das Grubenhaus als Werkstatt für Metallbearbeitung fungiert hat. Es ist allerdings mit 15,5 m² Grundfläche noch kleiner als das Grubenhaus in Sellen. Ein ebenerdiges Schmiedegebäude ließ sich nicht aus den Pfostenspuren herauslesen. Alle möglichen Befunde liegen zu nahe an den potenziellen Wohngebäuden und sind daher wegen der Brandgefahr, die von der Tätigkeit ausging, auszuschließen.

Vermutlich wurde in Handorf für den Eigenbedarf produziert, darunter dürfte die Herstellung oder Reparatur von einfachen landwirtschaftlichen Geräten und Handwerkszeugen gewesen sein (Lammers 2018, 117–119). Auch die wenigen Metallstücke könnten vor Ort geschmiedet worden sein. Dazu zählen eine ovale Gürtelschnalle von etwas mehr als 2 cm Breite aus Bef.-Nr. 758 (Abb. 24), ein Scharnier mit einer verzierten Seite wohl von einem Holzkästchen aus Bef.-Nr. 1827, das allerdings

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

außerhalb der Hofanlagen gefunden wurde, und eine gekrümmte Spitze mit noch 17 cm Länge, vielleicht von einer Sense, aus Bef.-Nr. 1078 (Abb. 25). Zum Schärfen dieses Geräts lag ein Wetzstein bereit (Abb. 26), der aber auch Messern und Äxten die notwendige Schärfe verleihen konnte. Diese fehlen zwar im Fundmaterial, ihre Existenz ist aber vorauszusetzen. Möglicherweise ist auch mit Waffen für die Jagd oder den Kampf zu rechnen, wie die Spitze einer als Lesefund geborgenen weidenblattförmigen Pfeilspitze nahelegen könnte (Abb. 27), die ebenfalls keine schmiedetechnischen Herausforderungen bietet (Zimmermann, B. 2000, 133). Diese ebenso wie ein Riemenende mit einem Eisenring am Ende aus Bef.-Nr. 1127 (Abb. 28) könnten allerdings auch eisenzeitlich sein (Zimmermann, B. 2000, 62–63; Scheelen 2015, 212).

Der Verarbeitung von Buntmetall dürfte keine große Rolle zugekommen sein, schon weil die Besorgung des Rohmaterials schwieriger war und diese Legierung nur für Trachtbestandteile oder Schmuck gebraucht wurde. Dies dürfte generell für die meisten frühmittelalterlichen Siedlungen gegolten haben (Milo 2014, 69–70). Die 2,1 cm breite und 2,3 cm hohe Henkelattasche eines kleinen Holzgefäßes aus dem Grubenhaus Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838) könnte jedoch hier hergestellt worden sein (Abb. 19). Interessant ist der Dekor, der eine geflochtene Schnur nachbildet.

Gut belegt ist die Verarbeitung der verschiedenen angebauten Getreide (Zerl 2024 in diesem Band) zu Mehl durch eine hohe Anzahl von Bruchstücken von Handdrehmühlen. Sie sind einerseits aus lokal bis regional vorkommendem Sandstein gefertigt, andererseits kommen aber auch importierte Mühlen aus basaltischer Lava vor, die in Handorf durch ihre große Porosität auffallen. Das heißt, dass die Stücke aus dem oberen Bereich einer Basaltlava-Säule stammen, wo sich mehr Hohlräume finden, da Gasblasen vor dem Erkalten der Lava nach oben steigen. Sie wurden aus der Osteifel importiert[7]. Der Bezug derartiger Drehmühlen muss im Früh- und Hochmittelalter gängige Praxis gewesen sein. Mittlerweile sind sie zum Beispiel in Münster-Gievenbeck[8], Beckum (Ruhmann 2012, 469) und Warendorf (Winkelmann 1958, 509), beide Kr. Warendorf, Steinfurt und Lengerich-Hohne, Kr. Steinfurt (Jentgens 2009, 46; Ruhmann 2003, 58; Foto des Mühlsteins in Ruhmann 1999 b), Olfen, Nottuln, Dülmen und Lette, Kr. Coesfeld (Grünewald 2010, 56; Bergmann 2014 a, 28; Austermann 2021, 23 Abb. 20; 24), Dorsten (Grünewald 2009, 178), Haltern-Bossendorf (Peine

Abb. 25. Münster-Handorf, Pfostengrube Bef.-Nr. 1078, Schnitt 8, unmittelbar westlich von Gebäude 4. Spitze aus Eisen, wohl von einer Sense (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 26. Münster-Handorf, Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838). Wetzstein (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 27. Münster-Handorf, Lesefund. Eiserne Pfeilspitze eisenzeitlicher oder mittelalterlicher Zeitstellung (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

2005, 52) und kaiserzeitlich datiert in Ickern, Kr. Recklinghausen (Pape 2011, 109), in Borken, Kr. Borken (Schneider 2013, 30), und auch weiter östlich nachgewiesen (Bunte 2008, 264). Sie sind in Handorf leider extrem klein fraktioniert

[7] Für vielfältige Hinweise danken wir Herrn Dr. Stefan Wenzel, RGZM Mayen, herzlich.

[8] Autopsie auf freundlichen Hinweis von Ute Buschmann.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Abb. 28. Münster-Handorf, Bef.-Nr. 1127, Schnitt 10. Eventuell eisenzeitlicher Gürtelbestandteil (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 29. Münster-Handorf, Grube Bef.-Nr. 581. Bruchstücke eines Mahlsteins aus Basaltlava aus einer unmittelbar westlich an Gebäude 4 angrenzenden Grube (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

und stark verrundet (Abb. 29), das größte Stück aus Bef.-Nr. 581/2 misst bei einer Stärke von 3,7 cm etwa 6 × 7,5 cm, sodass sich über die ursprünglichen Dimensionen der Mahlsteine keine Aussage treffen lässt. Die schlechte Erhaltung könnte an den Bodenbedingungen liegen, wie W. H. Zimmermann (1992, 141) für die kaiserzeitliche Siedlung Flögeln-Eekhölten vermutet, aber auch eine sekundäre Nutzung ist in Betracht zu ziehen. Hier wäre zum Beispiel an die Bearbeitung von Leder zu denken. Ein natürlich nur bedingt aussagekräftiger Selbstversuch hat gezeigt, dass sich mit den Bruchstücken Leder auf der Fleischseite gut schleifen lässt.

Da die Mühlsteine aus der Eifel von erheblich besserer Qualität waren als die einheimischen, nahm man den höheren Preis durch den langen Lieferweg in Kauf. Die schwergewichtige Ware wurde aus der Eifel zunächst über den Rhein verschifft. In das nördliche Münsterland wird sie über die Ems, weiter im Süden über die Lippe mithilfe von Lastkähnen, wie sie jüngst geborgen worden sind (Baales u. a. 2022), transportiert worden sein. Zu den jeweiligen Siedlungen mussten die Drehmühlen dann über kleinere Flüsse und zum Schluss über Land gebracht werden. In Anbetracht ihres Gewichts sind sie sicher nicht von den einzelnen Hofbesitzern an bestimmten Landestellen oder zentralen Märkten erworben und selbsttätig nach Hause gebracht worden, viel eher ist mit einem ausgeklügelten Verteilersystem über Kaufleute zu rechnen, die die entsprechende Transportinfrastruktur (Ochsenwagen) bereitstellen konnten. Mutmaßlich ist die rheinische Keramik, die mit Ausnahme der Lippe- und Hellwegregion (Cichy u. a. 2022, 277) in weiten Teilen des Münsterlands nur in geringen Anteilen vorkommt und rein funktional keinen Vorteil, sondern nur eine bessere Ästhetik zu bieten hatte, als Beifracht mitbefördert worden.

Besser sind die Erhaltungsbedingungen bei den Mühlsteinen aus dem Umland, die wahrscheinlich auch professionell oder zumindest semiprofessionell hergestellt wurden. Dies legt zumindest ein Befund aus Mettingen-Querenberg nahe, wo einige Dutzend Kilometer nördlich von Handorf in der Zeit um 800 n. Chr. aus lokalen Gesteinsvorkommen in größerem Umfang Mühlsteine gefertigt wurden (Ruhmann 2005, 245–246; 259). Die beiden einzigen in ihrer Größe näher zu bestimmenden Oberteile von Drehmühlen aus Handorf (Bef.-Nr. 1088/1; Lesefund 238) weisen Durchmesser von etwa 40–50 cm und eine noch erhaltene Stärke von maximal 3,9 cm auf (Abb. 30) und sind damit zu klein dimensioniert, um als Bestandteil einer Wassermühle gedient zu haben (Berthold 2015 b, 244). Unklar ist, inwieweit in diesem Zeitraum im näheren Umfeld überhaupt Kraftmühlen existierten. Windmühlen sind sicher auszuschließen, da diese erst im ausgehenden 12. Jahrhundert als Innovation auftreten (Berthold 2016, 113–114). Über Wasserkraft angetriebene Anlagen sind im Rheinland spätestens seit karolingischer Zeit in Betrieb (Berthold 2016, 118), im 9./10. Jahrhundert sind sie auch östlich des Rheins nachzuweisen (Rünger 2019 a, 116; 121). Ab wann sie allerdings im Münsterland in größerem Umfang verwendet wurden, ist unklar[9].

[9] Bergmann 2014 b, 26–28; überregional zur Verbreitung von Wassermühlen im Früh- und Hochmittelalter auch: Jeute 2015.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die nahegelegenen Standorte an der Werse einige Kilometer weiter nördlich sind die Pleistermühle und die Havichhorster Mühle. Die letztere wird 1318 erstmals erwähnt, archäologische Überreste gehören in die Zeit um 1500 beziehungsweise in die frühe Neuzeit (Holtfester 2012). Der Hof Pleister gehört schon zum Gründungsbesitz der Handorfer Kirche im Jahre 1022 (Balzer 2006, 489), was natürlich nicht impliziert, dass es zu dieser Zeit schon eine Mühle gab.

Keinen direkten Nachweis gibt es für die Verarbeitung von Flachs zur Gewinnung von Leinen. Ein Arbeitsschritt, das Rotten oder Rösten, wäre allerdings in der feuchten Senke, zum Beispiel in Bef.-Nr. 1136, im Süden des Gehöfts möglich. Leider reichen die Ergebnisse der Archäobotanik (Zerl 2024 in diesem Band) nicht zu einer abschließenden Beweisführung.

Die Haltung von Vieh ist sicher vorauszusetzen, auch wenn sich dafür keine Nachweise beibringen lassen. Tierknochen sind aufgrund des kalkarmen Bodens so gut wie nicht erhalten, und in den größeren Gebäuden, bei denen mit Stallhaltung gerechnet werden könnte (Speckmann 2010, 60–61), sind keine dafür notwendigen Einrichtungen belegt.

Die Spuren der verschiedenen handwerk- oder hauswerklichen Betätigungen lassen sich kartieren und können so Hinweise auf Aktivitätszonen innerhalb von Hofstelle 2 geben. In methodischer Hinsicht ist dabei zu beachten, ob es sich um Abfall handelt, der ein- oder mehrfach verlagert sein kann oder unmittelbar am Ort seines Gebrauchs liegengeblieben ist[10]. Für Handorf kann gelten, dass das Fundmaterial fast durchweg verlagert ist, da es nicht aus Laufhorizonten geborgen wurde. Die einzige Ausnahme könnte die Schlacke aus dem mutmaßlichen Ofenbefund Bef.-Nr. 837 sein. Unter der unrealistischen Prämisse, dass Müll überall anfiel und es keine speziellen Entsorgungsstellen gab, müsste annähernd eine flächige Gleichverteilung zu beobachten sein. Das Bild der Kartierung ist jedoch sehr eindeutig: Webgewichte, Schlacken und die Mahlsteinbruchstücke aus Vulkanit, aber auch aus anderem Gestein konzentrieren sich einerseits in der Verfüllung des Grubenhauses Gebäude 7 (Bef.-Nr. 838), andererseits um das mehrphasige Gebäude 4 unmittelbar südlich davon (Abb. 22).

Gerade die letztere Konzentration lässt den Schluss zu, dass die West- und Nordseite des stehenden Gebäudes gezielt zur Entsorgung genutzt wurden. Die Funde im Graben Bef.-Nr. 132 und in der Senke Bef.-Nr. 1127 dürften mit einer sekundären Verlagerung im Zuge der systematischen Aufgabe des Gehöfts dahin gelangt sein. Der Schluss liegt daher nahe, dass sich die Weiterverarbeitung von Getreide sowie die Erzeugung und Verarbeitung von Metall und Textilien in oder im Umfeld der beiden Häuser abgespielt haben.

Abb. 30. Münster-Handorf, Bef.-Nr. 1088. Fragment eines Mahlsteins aus Sandstein (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Abb. 31. Münster-Handorf, Pfostengrube Bef.-Nr. 590 (zu Gebäude 4). Beschlagplättchen aus Stein (Foto: W. Fernandez/Stadtarchäologie Münster).

Zuletzt ist noch auf ein ungewöhnliches Fundstück einzugehen. Ein durchbohrtes, geschliffenes und poliertes Steinplättchen (Abb. 31) aus Bef.-Nr. 590 könnte als Beschlag eines Griffzungenmessers gedient haben, obwohl diese im Hochmittelalter noch ausgesprochen selten sind (Holtmann 1993, 192–199). Möglicherweise hat es aber auch ein Kästchen geziert. Ähnliche langrechteckige Beschlagformen, allerdings aus Knochen und oft verziert, sind in dieser Zeit keine Seltenheit (Röber 1995, 895–900).

[10] Zur Methodologie: Rünger 2019b, 112–114.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Erfreulicherweise haben sich in den letzten Jahrzehnten einige Forscherinnen und Forscher befleißigt, überwiegend anhand der vorliegenden Vorberichte die früh- und hochmittelalterliche Siedlungsentwicklung modellhaft zu skizzieren, sowohl auf der Mikroebene, den Gehöften und Siedlungen, als auch auf der Makroebene, dem Münsterland. Dies beginnt mit dem Nestor der Frühmittelalterforschung in Westfalen, Wilhelm Winkelmann, der seine stark ethnisch orientierten Ausführungen aber fast ausschließlich auf die Analyse von Gräberfeldern stützt (Winkelmann 1980). Dagegen verfolgt Walter Finke, seinerzeit Leiter der Außenstelle Münster des Westfälischen Museums für Archäologie/Amt für Bodendenkmalpflege, einen explizit siedlungsarchäologischen Ansatz, der unter anderem auf seinen Ausgrabungen in Münster-Gittrup und Ostbevern gründet (Finke 1983; 1988; 1990). Auf deutlich verbesserter Materialbasis beruht der im Rahmen der großen Jubiläums-Ausstellung »799 – Kunst und Kultur der Karolingerzeit« verfasste Abriss von Christiane Ruhmann (1999 a). Er wurde wiederum anlässlich einer Ausstellung durch Christoph Grünewald, dem Amtsnachfolger von Walter Finke, inhaltlich und zeitlich erweitert (Grünewald 2005 a; 2005 b) und in zahlreichen Beiträgen weiter ausgeführt und präzisiert (Grünewald 2007; 2020). Mit siedlungsgeographischer Ausrichtung auf der Basis von Prospektionen durch Feldbegehungen hat Rudolf Bergmann das inhaltliche Spektrum durch Forschungen zum südwestlichen Münsterland im Raum um Coesfeld, Dülmen und Lüdinghausen erweitert, leider aber nicht abschließend publiziert (Bergmann 2006). Diese wichtigen Vorarbeiten erlauben es, die früh- und hochmittelalterliche Siedlungsgeschichte des Münsterlandes in einen groben Rahmen zu stellen.

Das Münsterland muss in der Merowingerzeit des 6./7. Jahrhunderts als spärlich besiedelt gelten (Grünewald 2021, 110). Bislang wurde vor allem das 8. Jahrhundert als Beginn einer Siedlungsverdichtung namhaft gemacht, jedoch mehren sich die Nachweise von Siedlungen, die schon im Laufe des 7. Jahrhunderts gegründet worden sind (Grünewald 2020, 41). Zu diesen zählen unter anderem Lengerich-Hohne (Ruhmann 2003, 142), Borken-Südwest (Schneider 2013, 97), Dorsten-Holsterhausen (Grünewald 2009), Halle-Künsebeck (Schroth 1999), Oelde-Weitkamp (Grünewald 2005 a, 36), Rheine-Altenrheine (Grünewald 2020, 42), Rheine-Mesum (Ruhmann 1999 a, 285), Münster-Gittrup (Grünewald 2005 a, 35), Vreden (Reichmann 1982, 173, Grünewald 2005 c, 69–73) und Warendorf-Neuwarendorf (Röber 1990 a, 106). Ebenfalls bereits im 7. Jahrhundert soll die Siedlung von Velen-Ramsdorf bestanden und dann bis in das 12. Jahrhundert existiert haben (Deiters 2018, 72), was allerdings ungewöhnlich wäre und unseres Erachtens einer Überprüfung bedarf. Die vermehrten Nachweise für Siedlungen des 7. Jahrhunderts gehen überein mit der Tatsache, dass auch Gräberfelder im ausgehenden 7. Jahrhundert verstärkt angelegt werden (Grünewald 2005 a, 40). Mit der zunehmenden Aufsiedlung ging eine Veränderung der Vegetation einher, es entstanden Nutzwälder mit hohem Eichenbestand, die unter anderem der Schweinehaltung dienten. Auenflächen wurden gerodet und dienten als Grünland für die Viehhaltung (Urz 2005, 94–97; Kasielke/Meurers-Balke 2011, 78–79). Im 10. bis 11. Jahrhundert wurde der Siedlungsdruck so groß, dass auf schlechtere Böden ausgewichen werden musste (Grünewald 2020, 42).

Die Entscheidung, wo eine Ansiedlung angelegt werden sollte, dürfte von verschiedenen Faktoren abhängig gewesen sein. Grundvoraussetzung ist natürlich, dass das Gelände im Besitz des jeweiligen Grundherrn war. Daneben wird die Lage zu Verkehrswegen wie zum Beispiel der Ems oder überregionalen Überlandverbindungen als ausschlaggebend angesehen (Grünewald 2020, 42). Dies dürfte für Siedlungen mit einer zentralörtlichen Funktion, sei es in religiöser, wirtschaftlicher oder herrschaftlicher Art, naheliegend sein. Bei rein ländlich strukturierten Ansiedlungen, die am Fernhandelsverkehr nur in sehr begrenztem Umfang teilgenommen haben (Grünewald 2021, 110), wie sich vielfach – unter anderem in Handorf – gezeigt hat, dürften für den kleinräumigen Warenverkehr lokale Anbindungen ausreichend gewesen sein. Daher haben wahrscheinlich neben den rechtlichen vor allem agrarökonomische Voraussetzungen wie die Bodengüte die Entscheidung für den Siedlungsstandort beeinflusst. Dazu gehörte aber nicht zwingend die Lage an einem Fluss oder Bach. Viele Siedlungen lagen eben nicht unmittelbar an einem Fließgewässer, sondern wie in Rheine-Altenrheine in einer Entfernung von mehreren hundert Metern bis zu 1 km (Grünewald 2020, 42), was folglich das Schürfen von Brunnen für die alltägliche Wasserversorgung notwendig machte. Die Nähe eines Gewässers dürfte je nach wirtschaftlicher Ausrichtung zum Beispiel für das Weiden von Vieh dennoch von Vorteil gewesen sein (Finke 1990, 282). Letztendlich bedürfte es der systematischen Erforschung einer Mikroregion wie beispielhaft bei Bergmann (2006, 201–213) durch parallel durchgeführte Prospektionen und archäologische Ausgrabungen, um der Antwort oder den Antworten auf diese Frage näherzukommen.

Die diversen archäologischen Untersuchungen haben ein breites Spektrum von unterschiedlichen Siedlungsstrukturen zutage treten lassen. Diese reichen von

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

mehreren nebeneinander existierenden Hofanlagen wie zum Beispiel in Warendorf-Neuwarendorf (Winkelmann 1958, 514–515), Halle-Künsebeck (Schroth 1999), Rheine-Altenrheine (Grünewald 2007, 22) oder Telgte-Wöste (Reichmann 1982, 176–181) bis hin zu Einzelgehöften (Grünewald 2007; Reichmann 1982, 173–175). Mittlerweile wird bei der Entwicklung des Siedlungswesens einer technischen Neuerung, nämlich der Erfindung des Streichbrettpflugs, der in Westfalen im 9./10. Jahrhundert aufkommen soll (Bergmann 2014b, 592–593), eine zentrale Rolle zugeschrieben. Dessen Einführung soll in einer Änderung der Flurformen von kleineren blockartigen Gebilden zu großen zusammenhängenden Langstreifenfluren und damit zur vermehrten Entstehung von Einzelhöfen resultiert haben, die sich jetzt rund um die gemeinschaftlich genutzte Ackerfläche, den durch Plaggendüngung entstandenen Esch, gruppierten (Grünewald 2007, 25; Gaffrey 2015, 12). Diese These wird gestützt durch Beobachtungen, dass einige Hofanlagen wie Rheine-Altenrheine, Münster-Gittrup oder Vreden, Stadtlohner Straße in den Jahrzehnten um 900 aufgegeben werden (Gaffrey 2013, 79). Das Modell wirkt in sich schlüssig, basiert aber auf einer dünnen Faktenlage, deren Tragfähigkeit durch die bekannten Probleme wie ausschnitthafte Grabungsflächen, Datierungsschwierigkeiten der Befunde und nicht abgeschlossene oder nicht publizierte Auswertungen vermindert wird. Dieses kulminiert in der methodischen Schwierigkeit, ohne detaillierte Analysen bei den aufgrund der Vergänglichkeit des Holzgerüsts der Wohngebäude notwendigen Erneuerungen kaum zwischen mehreren gleichzeitig existierenden Gehöften und einer einmal oder mehrfach verlegten Hofstelle unterscheiden zu können (Gaffrey 2015, 4). So gibt es etliche in Vorberichten vorgelegte Siedlungen, wo diese Frage noch nicht schlüssig beantwortet ist (Deiters 2018; Jentgens 2009).

Auf der Basis einer Vielzahl allerdings oft kaum zu validierenden Beobachtungen scheint die These einer Entwicklung zu einzelnen Hofstellen, die sich um die Ackerflächen gruppieren, zutreffend zu sein. Jedoch ist mit einem längeren Zeitraum zu rechnen, in dem diese Änderungen wirkmächtig werden. So laufen zum Beispiel in Telgte-Wöste Hofanlagen von um 700 n. Chr. bis in das frühe 11. Jahrhundert mit mehrfachen kleinräumigen Verlagerungen durch (Reichmann 1982, 176–181). Dies wird auf der einen Seite sicher an einem bestimmten Beharrungsvermögen bei den örtlichen Protagonisten liegen, auf der anderen Seite aber auch an den grundherrschaftlichen Voraussetzungen. Denn nur dort, wo der Boden in einer Hand lag, ließen sich derartige Veränderungen unschwer umsetzen. Bei einer starken rechtlichen Zersplitterung des Bodeneigentums dagegen ist es ohne umfangreiche Regelungen zwischen den verschiedenen Besitzer nicht möglich, Haus, Hof und Ackerfluren umzustrukturieren und in eine Siedlungsform mit einer gemeinschaftlich bewirtschafteten Feldfläche zu verwandeln.

HOFFORMEN

Prägend für die Vorstellungen über die früh- bis hochmittelalterlichen Höfe des Münsterlands waren die großflächigen Ausgrabungen W. Winkelmanns in Warendorf-Neuwarendorf. Er nahm an, dass jede Hofstelle neben dem großen Wohnstallhaus mit acht bis zehn ebenerdigen Gebäuden, zwei Sechseckspeichern und drei bis vier Grubenhäusern ausgestattet war (Winkelmann 1958, 516). Ch. Reichmann verwies zu Recht darauf, dass die Anzahl der Nebengebäude außergewöhnlich hoch war und vermutete daher eine besondere Funktion der Hofstellen (Reichmann 1982, 173). Eher wird man aber damit rechnen müssen, dass die Zahl der von Winkelmann angegebenen Nebengebäude zu hoch gegriffen ist. Diese Einschätzung gründet sich auf die Vermutung, dass die Lebensdauer von Haupt- und Nebengebäuden unterschiedlich gewesen sein dürfte. Haupthäuser wurden im Gegensatz zu den meisten Nebengebäuden mehrfach erneuert, oft an derselben Stelle (Winkelmann 1958, 499; Mittelteil Beil. 1). Dies gilt nicht nur für Warendorf, sondern auch für andere Orte (Kerk 2020; Ruhmann 2012, 460; Jentgens 2009, 12–18; Cichy 2008, 70; Ruhmann 2000, 392). Dies bot sich auch an, da der Aufwand für die Errichtung der Hauptgebäude erheblich höher war als bei den kleinen Nebengebäuden, zudem musste während des Neubaus eine provisorische Unterkunft für die Familie gefunden werden. Daraus wird man folgern dürfen, dass die Anzahl der gleichzeitig existierenden Nebengebäude in Warendorf deutlich niedriger angesetzt werden muss[11].

In der Literatur ist es rund sechzig Jahre nach der Erstpublikation von Warendorf-Neuwarendorf und der Aufdeckung vieler teilweise bis weitgehend freigelegter Siedlungen Konsens: »Eine Hofstelle […] bestand in der Regel aus einem großen Wohnstallhaus als Hauptgebäude sowie diversen Nebengebäuden – zu nennen sind Scheunen, Speicher und Grubenhäuser« (Ruhmann 1999a, 284; Grünewald 2005a, 33). Diese zutreffende, aber stark

[11] Siehe dazu auch die Überlegungen bei Milo 2014, 191–193.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

generalisierende Aussage verschleiert jedoch die Tatsache, dass es große Unterschiede in der Anzahl und der Funktion der jeweiligen Nebengebäude gibt. Dies soll an zwei Beispielen kurz erläutert werden.

Die Anzahl oder allgemeiner das Vorkommen von Grubenhäusern scheint innerhalb der Siedlungen sehr unterschiedlich zu sein. Das Fehlen dieses Gebäudetyps zum Beispiel in Beckum, Metelen, Gronau (Ruhmann 2012), Altennottuln (Austermann 2021, 16–18), Velen-Ramsdorf (Deiters 2018), Dorsten-Nonnenkamp (Pfeffer 2018, 9) und Senden-Schloßfeld (Schellhas 1995; Winkler 1995) kann sicher nicht nur monokausal mit den Grundwasserverhältnissen oder der Bodenbeschaffenheit erklärt werden (Ruhmann 2012, 463). Einer der besten Kenner frühmittelalterlicher agrarischer Siedlungen, P. Donat, möchte einen Rückgang von Grubenhäusern im 10. Jahrhundert mit einem strukturellen ökonomischen Wandel in Verbindung bringen, bei dem die Herstellung von Tuchen ab diesem Zeitpunkt anderenorts erfolgte (Donat 1980, 119). Dies ist ein interessanter Ansatz, der am münsterländischen Material noch zu überprüfen wäre und bei dem erklärt werden müsste, in welcher Siedlungsform nun die Textilproduktion vonstattenging.

Ebenso wie bei den Grubenhäusern differiert die Anzahl der polygonalen Heubergen innerhalb verschiedener Hofstellen. So fehlen sie beispielsweise in Dorsten-Nonnenkamp (Pfeffer 2018, 9), Steinfurt-Sellen (Jentgens 2009, 15) Senden-Schloßfeld (Schellhas 1995; Winkler 1995), Dülmen-Kapellenweg (Gaffrey 2013, 76) und Halle-Künsebeck (Schroth 1999), während für Telgte-Wöste eine Hofstelle des frühen 11. Jahrhunderts mit fünf Rutenbergen rekonstruiert wird (Reichmann 1982, 179). Sicher muss bei dieser Aufzählung berücksichtigt werden, dass es auch rechteckige Speicher gegeben haben kann, die aber nur in Ausnahmefällen funktional sicher anzusprechen sind.

Obwohl Zäune als Umfassung in frühmittelalterlichen Gesetzestexten erwähnt sind (Dölling 1958, 60), ist es fraglich, ob sie regelhaft die Hofanlagen umschlossen haben, wie immer wieder behauptet wird (Donat 1987, 24). Im archäologischen Befund sind Zäune als Pfostenreihen erkennbar, aber auch hinter schmalen Gräbchen können sich derartige Einfassungen verbergen. Es muss natürlich auch damit gerechnet werden, dass Hecken zu diesem Zweck genutzt wurden (Dölling 1958, 60), die sich möglicherweise nicht im Boden abzeichnen. Unter diesen Einschränkungen ist die Befundlage zu betrachten. Ein Zaun, der wohl eine Siedlung aus mehreren Gehöften umschlossen hat, wird für Warendorf-Neuwarendorf reklamiert (Winkelmann 1958, 515). Die Abgrenzung einzelner Hofstellen ist zum Beispiel in Steinfurt-Sellen (Jentgens 2009, 15) und Dorsten-Nonnenkamp (Pfeffer 2018, 9) nachgewiesen. Ein Zaun, der einen hofartigen Bereich innerhalb eines Gehöfts abtrennt, findet sich in einer Hofstelle des 7. Jahrhunderts in Vreden (Reichmann 1982, 173). Relativ komplex stellt sich die Situation in der in einem Vorbericht vorgelegten Siedlung von Telgte-Wöste dar. In den Phasen des 8. Jahrhunderts ergibt sich kein klares Bild. Im frühen 9. Jahrhundert scheinen einzelne Höfe teilweise von einem Zaun umgeben zu sein, was sich bis in das frühe 11. Jahrhundert fortsetzt. Einschränkend ist aber zu bemerken, dass die Befundlage sehr komplex ist und Zuweisungen von Befunden zu den Siedlungsphasen einen durchaus spekulativen Charakter zeigen. So finden sich mehrfach Hausbefunde in der Flucht der Zäune, was im besten Fall eine Mehrphasigkeit innerhalb der Phase anzeigt, vielleicht sogar eine falsche Zuweisung impliziert (Reichmann 1982, 178–179 Abb. 23–25). Kein Nachweis von Zäunen oder Gräbchen ist vermehrt für Siedlungen zu erbringen, die spätestens im frühen 10. Jahrhundert aufgelassen wurden. Dies gilt für Halle-Künsebeck (Schroth 1999), Vreden (Reichmann 1982, 174 Abb. 16), Dorsten-Holsterhausen (Grünewald 2009), Rheine-Altenrheine (Grünewald 2007) und Dülmen-Kapellenweg (Gaffrey 2013).

Trotz aller auch durch die Grabungsausschnitte bedingten Verzerrungen des Bildes sind die Abweichungen von dem postulierten »Standardgehöft« des Früh- bis Hochmittelalters mittlerweile so deutlich, dass sie nicht zu leugnen sind. Die Datenbasis ist umfangreich genug, um den Ursachen für die Variabilität auf den Grund zu gehen und zu differenzierteren Ergebnissen zu kommen. Sind es Faktoren wie Bodengüte, klimatische und hydrologische Bedingungen (Miera 2020) oder waren Vorgaben und Bedürfnisse der jeweiligen Grundherren, also Adel, Klöster, Bischof und Domklerus, ausschlaggebend für die jeweilige Ausformung und Struktur der Gehöfte?

DIE HISTORISCHE UND KARTOGRAPHISCHE ÜBERLIEFERUNG

Die zwischen Hobbelt- und Lützowstraße ergrabenen Gehöfte wurden in einer Zeit angelegt, aus der noch keine schriftlichen oder kartographischen Zeugnisse vorliegen. Vermutlich können wir sie aber mit der frühesten Nennung Handorfs in Verbindung bringen, die in einer von E. Balzer neu editierten Stiftungsurkunde überliefert wird und in der unter anderem »Hantorp tota« (Balzer 2006, 485–487) der neu gegründeten Eigenkirche St. Petronilla in Handorf als Ausstattung zugeschlagen wird. Balzer kann schlüssig belegen, dass die Urkunde zwischen 1022 und 1023 ausgestellt wurde (ebd. 131).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die Namensendungen ›-trup‹ oder ›-trop‹, bei denen das ›r‹ in Metathese verrutschen kann zu ›-torp‹ oder ›-tarp‹, deutet auf eine Ansammlung von Höfen vor dem Aufkommen von Kirchdörfern hin (Schütte 2014, 226 s. v. -dorp; 747 s. v. -trup/-trop). Diese Namensendungen sind auch bei weiteren an die Handorfer Kirche übereigneten Besitzungen zu finden (Wersotharp, Aldontharp und Weppentharp; Balzer 2006, 486). Damit ist davon auszugehen, dass auch »Hantorp tota« um 1022 aus mehreren Höfen bestand, wie es bei den Streu- und Weilersiedlungen im westlichen Münsterland mit zwei bis neun Höfen üblich war. Sie waren – so auch Handorf – von Ackerland, Wald- und Weideflächen umgeben (Balzer 2010, 25–26).

Eine Kirchengründung erfolgte immer unter bestimmten Voraussetzungen: Der Stifter stellte sowohl ein Grundstück *(fundus)* als auch die Mittel zum Bau *(aedificatio)* einer Kirche zur Verfügung, dazu gehörte eine Ausstattung an Landbesitz *(dos)*, der für den Unterhalt des dort installierten Geistlichen dienen sollte (Balzer 2006, 15). Die Gründungsurkunde von 1022/1023 berichtet aber nicht nur von der Gründung einer Eigenkirche in Handorf, sondern von sechs weiteren Eigengründungen im Umkreis von Münster, nämlich in Varlar, Apelhülsen, Bentlage, Coerde, Ither (Nordkirchen-Kapelle) und Uentrop (ebd. 486). Diese Anzahl von Kirchen lässt darauf schließen, dass die Stifterin die Verfügungsgewalt über einen nicht unerheblichen Besitz im Münsterland hatte. Die Stifterin Reinmod wird in der Urkunde als »*matrona diviciis et possessione latissima*« bezeichnet, die den Wunsch hat, mit Einverständnis Bischofs Sigifrids von Münster »*novas basilicas*« zu errichten und vom Bischof weihen zu lassen. Zum Zeitpunkt der Ausstellung der Urkunde ist die Bauphase für die »*septem monasteria*« bereits abgeschlossen (ebd. 19; 486). Die Stifterin Reinmod, die die Kirchengründungen zusammen mit ihrer Tochter Vrederuna vornimmt (ebd. 486 Anm. 2641), war die Witwe des 1016 ermordeten Wichmann III. (ebd. 52). Mit ihm fassen wir ein Mitglied der sächsischen Adelsfamilie der Billunger, die als direkte Nachfahren Widukinds gelten (Kruppa 2009, 32). Er gehörte der sogenannten Wichmann-Linie der Billunger (ebd. 7) an, die ihren Herrschaftsmittelpunkt im westlichen Münsterland hatte (Althoff 1984, 102), was unter anderem auch Vogteirechte Wichmanns III. über die Stifte Metelen (Kruppa 2009, 16), Borghorst (Kruppa 2009, 19) und Vreden (Kruppa 2009, 29) sowie vermutlich auch Kemnade (Althoff 1984, 119) bezeugen. In Vreden, einer Gründung des Widukindenkels Waltbert, wird Wichmann III. der Chronik Thietmars von Merseburg zufolge nach seiner Ermordung bei seinen Vorvätern, »*ad patres suos*« (Thietmar-Chronik VII, 48; 457; Althoff 1984, 102), bestattet.

Reinmod konnte als Tochter des niederrheinischen Präfekten Gottfried, eines Grafen im Hattuariergau mit Besitz im Niederrheingebiet, nach dem Tod ihres Mannes vermutlich frei über die Mittel aus ihrer Morgengabe und Teile des von ihrem Mann ererbten Gutes verfügen und für die Kirchenstiftungen zur Verfügung stellen (Balzer 2006, 52).

Zum Ausstellungszeitpunkt der Stiftungsurkunde liegen die Höfe der Dorfbauerschaft Handorf auf sächsisch-billungischem Eigentum und werden der Handorfer Kirche übertragen. Die Schenkung umfasst nicht nur die Höfe der Bauerschaft »Hantorp tota«, sondern auch ein großes Gebiet um den späteren Ort Handorf. Zur Schenkung gehören des Weiteren die Bauerschaft Werse mit dem Hof Oldentorp, zur Bauerschaft »Hantorp tota« zählt die Bauerschaft Dorbaum mit dem »schulte to Blesser/Pleister«, die Bauerschaft Werse[12] mit dem »schulte to Havichhorst« und der Hof Woppendorp/Wappendorff/Wattendrup in der Bauerschaft Gelmer (Balzer 2006, 489). Leider überliefert die Stiftungsurkunde des 11. Jahrhunderts keine Hinweise zur Lokalisierung der Höfe.

Die älteste zur Verfügung stehende kartographische Quelle ist das Rheinisch-Westfälische Urkataster, das in den Jahren 1819–1834 für den westlichen Teil Preußens erstellt wurde. Für diese Auswertung sind die Flurblätter ›Handorf Dorf‹ und ›Handorf Borgreve‹ aus dem Jahr 1828 von Bedeutung. Die Gehöfte der Grabung lassen sich in die Urkatasterkarte hineinprojizieren, wobei sich zeigt, dass die Lage mit keinem der auf der Karte überlieferten Höfe übereinstimmt. Der ergrabene Bereich liegt am Ostende des Mittelfelds, mitten in einem Gebiet, das zu dieser Zeit als Feld, Kamp und Esch genutzt wird (Abb. 32). Die im frühen 19. Jahrhundert dargestellten Höfe gruppieren sich dagegen ringförmig um die Feldfluren.

Möglicherweise kann man die Überlieferung des Urkatasters in das Spätmittelalter zurückprojizieren, da sich die Ersterwähnungen einiger Höfe in das 14. und 15. Jahrhundert zurückverfolgen lassen. So hat W. Dobelmann für den Hof Brüggemann (ehemaliger Hof ›Hobbelt‹) das Jahr 1320 als erste Nennung eruiert (Dobelmann 1982, 8) und für den Hof Borggreve (ehemaliger Hof ›zur Linde‹) das Jahr 1340 (ebd. 9). Für die Höfe Wietkamp (ebd. 11), Wemhoff (ebd. 16) und Tomkötter hat er das Jahr 1498 (ebd. 18) als Erstnennung angegeben.

[12] Die Bauerschaft Werse wird in der Schenkungsurkunde tatsächlich doppelt erwähnt.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

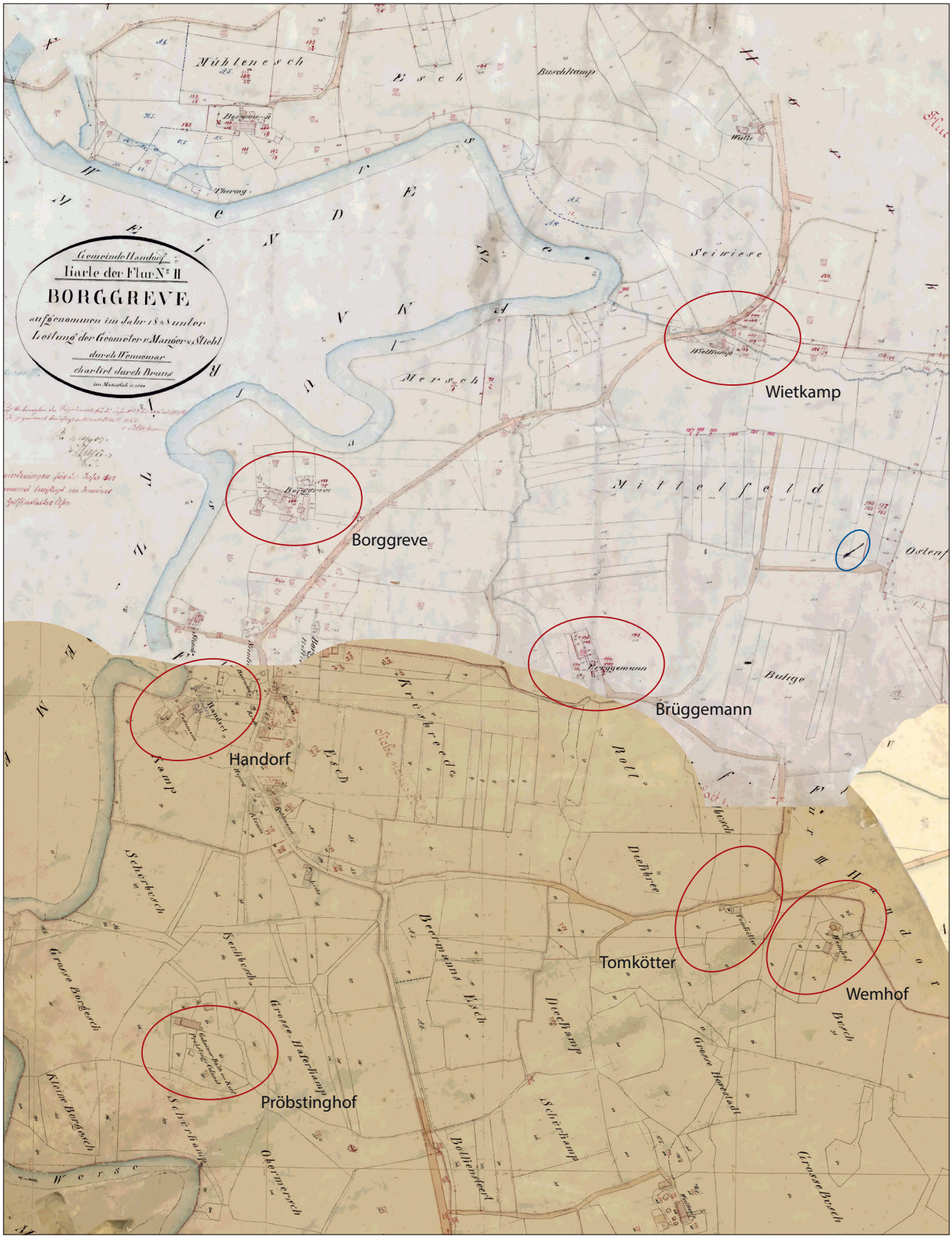


Abb. 32. Zusammenschnitt dreier Blätter des Rheinisch-Westfälischen Urkatasters im Umfeld von Münster-Handorf mit Hervorhebung der Lage der modernen Höfe (rot) und der ausgegrabenen Hofstellen (blau) (Urkataster: Stadt Münster, Vermessungs- und Katasteramt; Grafik: G. Leonhard/Stadtarchäologie Münster).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Herauszuheben ist der Hof Wemhoff, dessen Name sich von »wedeme« ableitet, mit dem normalerweise das Pfarrgut, die Ausstattung für den Geistlichen, bezeichnet wird. Es ist mit dem lateinischen »*dos*« gleichzusetzen (Schütte 2014, 784 s. v. wedem[e]). Damit wäre seine Existenz schon in der Stiftungsurkunde von 1022/1023 belegt (Balzer 2006, 32), auch wenn seine Lage innerhalb von »Hantorp tota« zur Zeit der Kirchengründung nicht näher bestimmbar ist. Konträr dazu scheint die Meinung von W. Kohl (2006, 31; 27–271) zu stehen. Er sieht den Wemhoff als Altbestand des Stiftes Mauritz an, dessen Grundbesitz sich vor allem aus den Besitzungen der Edelherren von Steinfurt gespeist haben soll. Noch im 17. und 18. Jahrhundert ist der Hof in den Schatzungslisten des Klosters Mauritz nachzuweisen (Feldmann 1994, 413).

Ebenfalls näher zu betrachten ist der etwas südlicher gelegene, auf der Katasterkarte als »Pröbsting Colonat« bezeichnete Hof. Er geht auf die »curia Provestinch« (Heberegister, 42) zurück, die vermutlich als »curie Hontorpe« (Heberegister, 18) um 1200 in den ältesten Aufzeichnungen des Stiftes Überwasser genannt wird. Die Curie wurde wohl Anfang des 12. Jahrhunderts vom Stift Überwasser erworben oder von der Stifterin Reinmod selbst oder ihren direkten Nachfahren übertragen. Das Kollationsrecht für die Handorfer Kirche lag beim münsterschen Domprobst, dem auch nach der Übertragung an Überwasser Einkünfte aus dem Zehnten zustanden. Aus dieser Verflechtung ist eventuell auch der Name ›Pröbstinghof‹ herzuleiten (Balzer 2006, 207). Der Pröbstinghof wurde nach dem »*ius ministerialium, quod vulgo ›denstmannestat‹ dicitur*« (ebd. 208) vergeben. Die Vogteirechte am Besitz Pröbsting hatten die Edelherren von Steinfurt inne, die diese 1303 an den münsterschen Bürger Hermann de Warendorp verliehen, nachdem dessen Vater Johannes de Warendorpe 1302 von der Äbtissin zu Überwasser auch schon den Hof ›Provestinc‹ als Lehen erhalten hatte (ebd. 208). Eine auf dem Pröbstinghof erst spät bezeugte (Heberegister, 42 Anm. 7), noch 1691 vom Vogt genutzte »Borg«, eine Bezeichnung, die F. Kaspar (2014, 250–252) analysiert hat, hebt den Hof aus den anderen umliegenden Höfen heraus.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Hofanlagen, die die Grabung erbracht hat, schon vor der Gründung der Handorfer Kirche existierten und somit sicherlich zu der als »Handorp tota« bezeichneten Ausstattung gehörten. Ihr Name lässt sich aufgrund der Quellenlage nicht feststellen.

Die Namen der Höfe, die kartographisch im Urkataster des 19. Jahrhunderts nachweisbar sind, gehen in das Spätmittelalter zurück. Damit sind aber weder ihre Anfangsdatierungen noch ihre ursprüngliche Lage gesichert. Verwunderlich ist die Lage der Grabungsfläche in einem im 19. Jahrhundert nur agrarisch genutzten Bereich.

DIE GEHÖFTE VON HANDORF UND IHRE STELLUNG IN DER MÜNSTERLÄNDISCHEN SIEDLUNGSGESCHICHTE

Auf einer kaum reliefierten Niederterrasse wurden im Jahr 2020 zwei mittelalterliche Hofstellen angegraben, die eine großflächige eisenzeitliche Siedlung überlagerten. Einige Faktoren limitieren die Ergebnisse der Auswertung. Dazu gehört in erster Linie, dass nur Ausschnitte der Hofstellen erkundet werden konnten, des Weiteren das Fehlen von etwa 0,5–0,75 m aufliegendem Boden und die Unmöglichkeit, etliche Befunde zeitlich näher anzusprechen. Im Bewusstsein dieser Unzulänglichkeiten soll dennoch versucht werden, ein Modell der Besiedlungsabfolge zu erstellen.

Von Hofstelle 1 ist lediglich ein kleiner Bereich mit einem West–Ost-orientierten Nebengebäude von etwa 12,5 m Länge, einem Grubenhaus und einem die Hofstelle umgrenzenden Zaun oder einer Hecke erfasst worden. Von Hofstelle 2 fehlt der östliche Teil. Innerhalb einer Umwehrung, die vermutlich aus Graben, Wall und Palisade oder Zaun bestand und durch ein turmartiges Bauwerk ergänzt wurde, befand sich im Westen ein Nord–Süd-ausgerichteter Pfostenbau von unter 20 m Länge, der mehrfach erneuert wurde und wohl nicht als Hauptgebäude gedient hat. Parallel dazu lag ein etwas kleineres Haus, vermutlich der Vorgänger. Des Weiteren sind ein Speichergebäude und Grubenhäuser nachweisbar. Die Wasserversorgung wurde durch Brunnen gesichert. Ein Versuch, die gesamte Hofanlage mit einem etwa 20 m langen Wohnhaus im Norden und einem freien Hofplatz in der Mitte zu rekonstruieren, macht ein abgerundet rechteckiges Oval von etwa 65 × 70 m, also mit einer Fläche von etwa 4,5 ha, wahrscheinlich (Abb. 15). Damit war die Anlage deutlich größer als die Mehrzahl der frühmittelalterlichen Gehöfte, die Flächen von 800–3 000 m² aufweisen, wie P. Milo (2014, 225–227) zusammengestellt hat. An wirtschaftlichen Aktivitäten ist die Herstellung von Textilien und die Verarbeitung von Metallen, beides wohl für die Eigenversorgung, belegt. Die wenigen Fernhandelsprodukte wie Keramik und Mahlsteine aus dem Rheinland dürften nicht über direkte Kontakte, sondern über ein lokales Netzwerk besorgt worden sein.

Hofstelle 2 ist um 900 n. Chr. angelegt worden, Hofstelle 1 deutlich später, vielleicht in der 2. Hälfte des 11. Jahrhunderts. Beide dürften demselben Grundherrn zuzuweisen sein. Dies ist nicht nur

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

aufgrund der Nähe anzunehmen, sondern Hofstelle 1 scheint mit seiner Lage unmittelbar auf Hofstelle 2 Bezug zu nehmen, möglicherweise auch physisch, indem Hofstelle 1 ein Teil der südlichen Umwehrung von Hofstelle 2 in seine Umgrenzung integrierte. In der 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts wurden beide Gehöfte aufgelassen, wobei die Daten nicht erkennen lassen, ob dies parallel oder mit zeitlichem Abstand geschah.

Die schriftliche Überlieferung legt nahe, dass Hofstelle 2 bei ihrer Gründung Eigentum der sächsischen Adelsfamilie der Billunger gewesen sein dürfte. Ob dies auch noch für die spätere Zeit gilt, wird unten diskutiert.

Die beiden Hofstellen kennen in den meisten ihrer Ausprägungen eine Vielzahl von Vergleichen im Münsterland. Dies gilt allerdings nicht für die Umwehrung von Hofstelle 2 mit Graben, Wall und Palisade oder Zaun, die deshalb hier intensiver betrachtet werden muss. Die Hofstelle ist damit aber keineswegs in die Gruppe der karolingischen Befestigungen oder Burgen einzureihen. Diese sind vor allem durch die Arbeiten von Ph. Hömberg gut erschlossen, wenn auch Grabungen, die modernen Ansprüchen standhalten, weitgehend fehlen. Trotz aller Unterschiede im Detail sind sie in der Regel von deutlich größerer Fläche zwischen 8 und 16 ha und mit einer massiv ausgeführten Befestigung aus tiefen Gräben und mehreren Metern hohen Holz-Erde-Mauern ausgestattet (Hömberg 1980, 243). Sie werden aufgrund ihrer Größe als Fliehburgen angesprochen, über die Innenbebauung ist allerdings so gut wie nichts bekannt. Von diesen Anlagen liegen einige im Umkreis von einigen Dutzend Kilometern, darunter die Burg von Groß Schonebeck, Nottuln-Appelhülsen, Kreis Coesfeld, die Wölanborg bei Harsewinkel, Kr. Warendorf, und natürlich zählt auch die Haskenau, Stadt Münster, im unmittelbaren Umfeld dazu.

Groß Schonebeck besteht aus einem Ringwall mit mehreren konzentrischen Gräben und begleitenden Wällen und misst insgesamt 13 ha. Zentral liegt der Rest eines Turmhügels, wobei zu vermuten ist, dass ein Teil der Erdbefestigungen älter ist und in das Frühmittelalter zurückgeht (Hömberg 1980, 86–87). Relativ klein dagegen war die Wölanborg des 10./11. Jahrhunderts, die wohl nur 1,5 ha maß (ebd. 265). Sie war von einem 4,5 m breiten und 2,5 m tiefen Graben umgeben, der im Inneren von einem über 2 m hohen Erdwall begleitet war. Ausgrabungen auf einer kleinen Fläche förderten ein Grubenhaus und ebenerdige Gebäude zutage (ebd. 247–249). Die Haskenau soll auf eine seit karolingischer Zeit befestigte Siedlung zurückgehen, deren Überreste aber nur so sporadisch freigelegt sind, dass die Beweislage dünn ist. Später, im Laufe des 12. Jahrhunderts, wurde eine Turmhügelburg mit Vorburg angelegt, die im 13. Jahrhundert an das Münsteraner Domkapitel verkauft wurde (Brieske 2001, 18–20). Hier wie bei vielen anderen frühmittelalterlichen Wallburgen besteht die Problematik, dass die Anlagen mehrphasig sind und ohne gründliche archäologische Untersuchung eine zeitliche Einordnung der jeweiligen Befestigungsbestandteile unsicher bleiben muss. Ebenso fehlen großflächigere Aufdeckungen der Innenflächen, sodass selbst bei einem Nachweis von Gebäuden schwer zu entscheiden ist, ob sie zu einer Vorgängersiedlung oder zu der Burganlage gehören (Peine 2005, 53).

Damit ist ein Vergleich der Hofstelle 2 mit den massiv befestigten Burganlagen in Bezug auf die Siedlungscharakteristik deutlich erschwert. Es gibt aber auch Siedlungen mit Umwehrungen, die Hofstelle 2 von Handorf ähneln. Dazu zählt der befestigte Königshof Haltern-Bossendorf mit einer Wallbreite von 6 m und einer Fläche von 160 × 120 m, die dicht mit Pfosten- und Grubenhäusern bebaut war. Er hatte in seiner Anfangszeit durch die Lage an einer Lippefurt wohl auch eine strategische Funktion (Peine 2005, 51–52). Die ungewöhnliche Ausdehnung spricht dafür, dass er neben der Funktion als Wirtschaftsgut wohl auch die Aufgabe hatte, den herrschaftlichen Tross bei der Durchreise zu versorgen. Ähnliches dürfte vielleicht auch für den Königshof am Falkenhof bei Rheine gegolten haben, ebenfalls eine Siedlung mit Wall/Graben und Palisade. Leider sind die Unterlagen der Grabung von 1954 verschollen, sodass keine weiterführenden Angaben möglich sind (Grünewald 2020, 43). Zuletzt sei auf den zentralen Wirtschaftshof des Münsteraner Bischofs, den Bispinghof, verwiesen, der mutmaßlich seit den karolingischen Anfängen mit Wall und Graben befestigt war und im 13. Jahrhundert als Burg und Residenz ausgebaut wurde (Dickers 2010, 243).

Dies leitet über zu befestigten Gehöften, aus denen sich Burganlagen entwickelt haben. Die Haskenau mit ihrer allerdings schlechten Befundlage wurde bereits angesprochen. In Dreibergen-Altenkirchen, Kr. Ammerland, wurde eine befestigte Siedlung mit Haupt- und Nebengebäuden im 12. Jahrhundert zu einer Motte umgeformt (Donat 1980, 160). Bekannter ist die Motte Husterknupp bei Grevenbroich, Rhein-Neuss-Kreis, auch aufgrund ihrer ausgezeichneten Holzerhaltung. Nachweisen ließ sich ein befestigtes Gehöft mit einem Durchmesser von 45 m mit fünf um einen freien Innenraum angeordneten Gebäuden des 10. Jahrhunderts, das im 11. und 12. Jahrhundert ebenfalls zu einer Burg auf einem künstlich angelegten Hügel aufgewertet wurde. Sie war der

[13] Herrnbrodt 1958, 110–122; mit präzisierter Datierung: Donat 1980, 165; Friedrich 1991, 179–181.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Stammsitz der Grafen von Hochstaden[13]. Ähnliches gilt vielleicht auch für Burg und Schloss Gelsenkirchen-Horst, wo unter einer Motte eine Flachsiedlung angetroffen wurde. Eine nur in Ansätzen erhaltene Doppelpfostenreihe könnte einen Umfassungszaun, aber auch eine Palisade gebildet haben (Haasis-Berner u. a. im Druck).

Hofstelle 2 von Handorf könnte also theoretisch der Sitz eines Adelsgeschlechts gewesen sein, deren Wohnsitze sich bis in das 13. Jahrhundert hinein nicht zwingend von bäuerlichen Anwesen unterschieden haben müssen (Peine 2017, 203). Das Fundgut lässt allerdings im Gegensatz zu anderen Siedlungen wie Hamm-Westhafen (Cichy 2008, 116–125) oder Sendenhorst (Eismann 2005) keine Komponenten erkennen, die eine höhere soziale Stellung des Besitzers implizieren würden. Dies könnte allerdings auch an schlechten Überlieferungsbedingungen für Metall liegen, wie die ungewöhnliche Seltenheit dieses Fundgutes andeutet. Auch in Betracht zu ziehen ist, dass Hofstelle 2 ein Allod, also ein frei vererbbares Gut ohne grundherrliche Bindung war. Diese waren fast alle umgräftet, also ebenfalls mit einem umschließenden Wehrelement versehen (Kaspar 2014, 239; 241).

Aus dem regionalen und überregionalen Vergleich lässt sich ohne jeden Zweifel eine Sonderstellung von Hofstelle 2 ablesen. Von besonderem Interesse ist daher die Frage, aus welchen Gründen die Höfe an dieser Stelle aufgelassen worden sind. Es müssen gewichtige Faktoren gewesen sein, die dazu geführt haben, da ja erst wenige Generationen früher eine Erweiterung von ein auf zwei Höfe erfolgt war. Zwei Varianten sollen im Folgenden kurz durchgespielt werden, ohne dass bei dem derzeitigen Forschungsstand ein sicheres Ergebnis zu erwarten wäre.

Die erste Variante würde eine komplette Aufgabe der Siedlung beinhalten, ohne dass dies mit einer Verlagerung in unmittelbarer Nähe überein ging. Der Doppelhof könnte zugunsten von Ackerfläche aufgegeben worden sein, wobei dies bei der zu vermutenden organisatorischen Bedeutung von Hofstelle 2 als primäre Ursache keine allzu große Wahrscheinlichkeit hat. In Betracht ziehen muss man dagegen eher, dass sich Münster als Bischofssitz in besonderem Maße im Laufe des 12. Jahrhunderts zu einem regen politischen, religiösen und ökonomischen Zentrum herausbildete (Thier 2005, 249–252) und damit eine besondere Attraktivität für die Bevölkerung des Umlands darstellte. Diese Zentralität führte nachweislich zu einem deutlich erkennbaren Bevölkerungswachstum, das sich zum Teil aus der Region gespeist haben wird. Möglicherweise war diese Entwicklung gekoppelt mit einer gewollten Nähe einer politischen und gesellschaftlichen Elite zum Machtzentrum am Bischofshof, die nicht nur kommunikativ-gesellschaftlicher Art sein sollte, sondern auch ein Siedeln in der Nachbarschaft und damit eine Politik der kurzen Wege zum Ziel hatte. Gleichzeitig benötigte der niedere Adel Stadthäuser als Marktzugang für seine agrarischen Produkte (Kaspar 2014, 241).

Als zweite Variante wäre eine kleinräumige Verlagerung des Siedlungsstandorts in Betracht zu ziehen, wie sie vielfach zu beobachten ist. Grund könnte die Umstrukturierung der Agrarlandschaft durch das oben erwähnte Aufkommen des Streichbrettpfluges sein. Dies deutet das Urkataster an, bei dem alle potenziellen Nachfolgehöfe um eine Feldfläche gruppiert sind. Allerdings liegen zwischen der archäologischen und der kartographischen Überlieferung rund 600 Jahre, sodass sich mögliche Zwischenstufen einem Nachweis entziehen.

Niederländische Archäologen haben ausgehend von Vorarbeiten von Wissenschaftlern aus Großbritannien und den Vereinigten Staaten für die Provinz Salland im Osten der Niederlande ein Modell erarbeitet, dass die Angabe von Wahrscheinlichkeiten für eine Nachfolgesiedlung ermöglichen soll[14]. Es beinhaltet neun Kriterien, von denen folgende für unser Beispiel von Relevanz sind und einer Prüfung unterzogen werden sollen: die räumliche Nähe, die zeitliche Nähe der Überlieferung zwischen wüst gefallener Siedlung und potenziellem Nachfolger, die Zugehörigkeit zu demselben Grundherren, die Beziehung zu denselben Infrastruktureinrichtungen und das Fehlen von trennenden geographischen Faktoren wie Flüssen, Geländeeinschnitten oder ähnlichem.

Betrachten wir zunächst die geographischen bzw. topographischen Gegebenheiten, die das Urkataster des frühen 19. Jahrhunderts überliefert (Abb. 32). Die ausgegrabenen Gehöfte liegen unter dem Ostrand des Mittelfelds, einer großen Ackerfläche, und zogen weiter in das Ostenfeld. Diese Flächen wurden vom Hof Wietkamp in nordwestlicher Richtung, dem Hof Borggreve im Westen, dem Hof Brüggemann im Südwesten und den Höfen Wemhoff und Tomkötter im Süden bewirtschaftet. Im Osten schloss sich an die Ackerfläche die Handorfer Heide an, sodass hier keine mittelalterlichen Höfe zu erwarten sind. Die Hofstellen liegen etwa 400–500 m von der archäologisch überlieferten Siedlung entfernt. Eine Ausnahme bildet der Hof Borggreve, der mit rund 800 m einen deutlich größeren Abstand aufweist. Er ist zudem im Gegensatz zu den anderen flussnah, d. h. in einem Knie der Werse, situiert und durch eine Straße von der Ackerfläche getrennt. Ebenfalls über 1 km weiter im Süden gelegen ist der

[14] van Beek u. a. 2014, 57–58. – Der wichtige Literaturhinweis wird J. Pape verdankt.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Hof Pröbsting, der auch auf einen anderen Esch ausgerichtet ist.

Wie sieht es aber mit der zeitlichen Dimension aus? Die Ersterwähnung der meisten Höfe, die sich auf das Mittelfeld beziehen, liegt im Spätmittelalter, genauer gesagt im 14. oder 15. Jahrhundert. Es ist aber davon auszugehen, dass alle oder fast alle unmittelbar mit der Anlage des Mittelfelds in Verbindung stehen. Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass die meisten dieser Höfe an der kartographisch im 19. Jahrhundert überlieferten Stelle bis in das 12. Jahrhundert zurückreichen. Im Falle des Wemhoffs lässt sich mit einer gewissen Sicherheit behaupten, dass er standorttreu älter ist, da seine Existenz schon im 11. Jahrhundert wahrscheinlich gemacht werden kann (Balzer 2006, 32). Er war also schon vorhanden, bevor das Mittelfeld angelegt wurde. Diese sicher durch die Einführung des Streichbrettpfluges bedingte Umstrukturierung der Agrarlandschaft zu einer gemeinschaftlich bewirtschafteten Fläche muss kurze Zeit nach der Aufgabe der archäologisch überlieferten Hofstellen erfolgt sein, da nicht davon auszugehen ist, dass die Gegend aus der Bewirtschaftung genommen wurde. Falls sich das Gebiet nicht schon vorher in einer Hand befunden hat, muss es zwangsläufig zu herrschaftlichen Veränderungen des Grundbesitzes gekommen sein.

Die Grundherren für die jeweiligen Höfe sind erst aus dem 17. Jahrhundert überliefert (Feldmann 1994, 413–414). Die Hofstellen Tomkötter und Wietkamp gehören dem Geschlecht der Droste zu Hülshoff, der Hof Borggreve den Bisschopinck zu Getter. Die letztere Familie ist Erbmännern der Stadt Münster zuzurechnen, sie waren ursprünglich Dienstleute des Bischofs. Der Hof Wemhoff war im Besitz des Kollegiatstifts St. Mauritz, dessen Dachwerk der Osttürme aufgrund eines dendrochronologschen Datums von 1068/1069 für eine Gründung im Jahre 1067 spricht (Kohl 2006, 30). Wenn man die damalige Bauzeit von Kirchen in Betracht zieht, muss das Stift wohl noch eher gegründet worden sein. Sofern es zutrifft, dass der Hof zum Altbestand des Stiftes gehört, kann er als Nachfolger der ausgegrabenen Hofstellen ausgeschlossen werden, da eine Weiterveräußerung des Hofs nur vier Jahrzehnte nach der Schenkung der Reinmod wohl kaum anzunehmen ist. Einem anderen Kollegiatstift ist der Hof Brüggemann zuzuweisen. Da das Stift St. Ludgeri erst in der 2. Hälfte des 12. Jahrhunderts gegründet worden ist, kommt es als Besitzer der wüst gefallenen Höfe ebenfalls nicht in Betracht. Deutlich wird, dass auch Höfe, die sich um einen Esch gruppieren, verschiedene Besitzer haben können.

Noch nicht diskutiert wurde der Pröbstinghof, da er, wie schon erwähnt, auf einen anderen Esch ausgerichtet ist, aber ebenfalls ehemals billungisches Eigentum war. Er ist wohl bereits vor dem Jahre 1137 in den Besitz des Damenstiftes Überwasser gekommen (Balzer 2006, 207–208). Zu der *curia* gehörte ein *domus*, die als »*Hontorpe et domus que est trans silvam Herlere (Hellere)*« nicht räumlich unterschieden werden (Balzer 2006, 591). Womöglich verbergen sich hinter diesen Begriffen ein Oberhof und ein davon abhängiger Unterhof, was zu dem reizvollen Gedankenspiel führt, in diesen beiden die Hofstellen 1 und 2 zu sehen. In Quellen des späten Mittelalters sind *curia* und *domus* wiederum belegt, jetzt aber wohl örtlich getrennt. Der Pröbstinghof wird in der frühen Neuzeit als »Borg« bezeichnet (Heberegister, 42 Anm. 7), worunter unter anderem ein durchaus repräsentativ gestaltetes Sommerhaus verstanden werden kann (Kaspar 2014, 251–252). Gegen den Pröbstinghof als Nachfolger der beiden ausgegrabenen Hofstellen spricht die weite geographische Entfernung und die naturräumliche Orientierung auf einen anderen Esch, an Argumenten dafür bleibt letztendlich neben den ursprünglich gleichen Besitzern nur der Faktor einer herausgehobenen Stellung, der beim Pröbstinghof belegt ist, bei Hofstelle 2 angenommen werden kann.

Um zu verstehen, inwieweit diese jüngeren Zuweisungen eine Relevanz für die archäologisch erfassten Hofstellen haben, sind einige Erklärungen notwendig. Grundherrschaftlicher Besitz ist nicht statisch, sondern unterliegt diachron einem mehr oder weniger starken Wandel. Der »Immobilienmarkt«, wie G. Isenberg (2017, 29) ausgeführt hat, war im Umfeld des Bischofssitzes Münster bereits seit dem 9. Jahrhundert in ständiger Bewegung. E. Balzer (2006, 165–182; Anhang Besitzrückschreibungstabellen) konnte anhand der guten Quellenlage für das Überwasserstift Münster beispielhaft herausarbeiten, dass sich dies bis in das Hochmittelalter fortsetzte. Änderungen in der Grundherrschaft gingen zu einem guten Teil sicher auf Schenkungen an geistliche Institutionen zurück, aber auch Arrondierung von Streubesitz oder finanzielle Erwägungen sowie Nöte der Besitzer können die Ursache gewesen sein.

Wenn man die These verfolgt, dass einer der in der Auswahl verbliebenen Höfe Wietkamp, Borggreve oder Tomkötter als Nachfolger infrage kommt, dann müssen die archäologisch erfassten Hofstellen, die ursprünglich billungisches Eigentum waren und an die Handorfer Kirche geschenkt worden sind, einen weiteren Besitzerwechsel vollzogen haben, ohne dass es heute möglich ist, diesen namhaft zu machen.

Ein Resümee der verschiedenen Faktoren zur Bestimmung der Nachfolgesiedlung ergibt, wie zu erwarten war, keine Klärung, nicht einmal die Aufstellung einer begründeten These. Von historischer Seite wäre die Aufarbeitung der Eigentumsverhältnisse der Handorfer Gemarkung hilfreich und notwendig, von archäologischer Seite ist nur durch weitere

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Ausgrabungen eine Verbesserung der Indizienlage zu erwarten.

Bis dahin wäre es allerdings höchste Zeit, die Siedlungsforschung für das Münsterland auf eine bessere Basis zu stellen. Das Endziel muss sicher ein umfassender interdisziplinärer Ansatz sein, wie er bereits treffend formuliert wurde: "The most promising results should be expected from regional- or microregional-scale projects that integrate archaeological, historical geographical, physical geographical, toponymical, paleobotanical, and architectural evidence" (van Beek u. a. 2014, 63). In einem ersten Schritt könnten aber Fragestellungen für die in ihrem Umfang deutschlandweit herausragenden, auf archäologischem Weg gewonnenen Daten erarbeitet werden, die die Grundlage für regionale oder überregionale Studien bilden. Ein wichtiger Punkt ist dabei sicher die Frage nach der Wechselwirkung von Bischofssitz und Umland, also von Peripherie und Zentrum, die bislang kaum thematisiert wurde, vielleicht weil Stadt und Region von unterschiedlichen Institutionen der Denkmalpflege betreut werden. Dabei wären Wüstungsprozesse im Umland von Münster auf ihre Ursache zu untersuchen, aber auch die jeweiligen Siedlungsformen und ihre primäre ökonomische Ausrichtung. Parallel dazu oder besser noch im Vorfeld müssten Untersuchungen zur Sachkultur erfolgen, um eine differenziertere zeitliche Einordnung der Befunde zu ermöglichen.

DANKSAGUNG

Das Aufarbeitungsprojekt hat durch die Diskussionsbereitschaft von Mathias Austermann, Dortmund, sowie Aurelia Dickers und Jan Markus, Münster, wesentlich gewonnen. Wichtige Unterstützung stellten Ute Buschmann und Gordon Leonhard, Stadtarchäologie Münster, bereit. Wir danken zwei anonymen Gutachter*innen für ihre hilfreichen und konstruktiven Hinweise und Anmerkungen.

QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

Quellenverzeichnis

Heberegister: F. Darpe (Bearb.), Die Heberegister des Klosters Überwasser und des Stiftes Mauritz. Codex traditionum westfalicarum 3 (Münster 1888).

Rheinisch-Westfälisches Urkataster: Urkatasteraufnahme Westfalen, Staatsarchiv Münster, Findbuch Karten K (A 3, Bd. 1–7).

Thietmar-Chronik: R. Hotzmannn (Hrsg.), Die Chronik Bischof Thietmars von Merseburg und ihre Korveier Überarbeitung. Monumenta Germaniae Historica, Scriptores rerum Germanicarum N. S. 9 (Berlin 1935).

Literaturverzeichnis

Aeissen/Bertuch 2020: M. Aeissen/M. Bertuch, Neue mittelalterliche Siedlungspuren im Westmünsterland. In: LWL-Archäologie für Westfalen/Altertumskommission für Westfalen (Hrsg.), Archäologie in Westfalen-Lippe 2019 (Langenweißbach 2020) 97–101. DOI: https://doi.org/10.11588/aiw.2020.84246.

Althoff 1984: G. Althoff, Adels- und Königsfamilien im Spiegel ihrer Memorialüberlieferung. Studien zum Totengedenken der Billunger und Ottonen. Münstersche Mittelalter-Schriften 47 (München 1984).

Austermann 1998: M. Austermann, Die Keramik. In: C. Dahm/U. Lobbedey/G. Weisgerber (Hrsg.), Der Altenberg. Bergwerk und Siedlung aus dem 13. Jahrhundert im Siegerland 2. Die Funde. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 34 (Bonn 1998) 2–70.

Austermann 2013: M. Austermann, Die Stadt Münster. Ausgrabungen an der Pfarrkirche Liebfrauen-Überwasser. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 41 (Mainz 2013).

Austermann 2021: M. Austermann, Mehr als nur ein paar alte Scherben – die archäologischen Untersuchungen in Altennottuln. In: M. Austermann/S. Snowadsky (Hrsg.), Von Bauern und Stiftsdamen. Die Ausgrabungen in Nottuln und Altennottuln 1976–1979 (Münster 2021) 15–31.

Austermann u. a. im Druck: M. Austermann/N. Nolde/R. Röber, Von Hofbesitzern und Bürgern – archäologische und osteologische Untersuchungen zur Grabung Münster, Straßenausbau Asche. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe. In Druckvorbereitung.

Baales u. a. 2022: M. Baales/M. H. Hermanns/M. Mainberger, Hochmittelalterliches Wrack aus der Lippe. Archäologie in Deutschland 2022, 1, 44–47.

Balzer 2006: E. Balzer, Adel – Kirche – Stiftung. Studien zur Geschichte des Bistums Münster im 11. Jahrhundert. Westfalia Sacra 15 (Münster 2006).

Balzer 2010: E. Balzer, Frühe Mission, adlige Stifter und die Anfänge des Bischofssitzes in Münster. Westfälische Zeitschrift 160, 2010, 9–50.

van Beek u. a. 2014: R. van Beek/B. Groenewoudt/L. Keunen, Establishing the dates of farm sites (A. D. 800–present) in Salland (the Netherlands): An interdisciplinary approach. Journal of Field Archaeology 39, 1, 2014, 51–66. DOI: https://doi.org/10.1179/0093469013Z.00000000074.

Bergmann 1989: R. Bergmann, Die Wüstungen des Geseker Hellwegraumes. Studien zur mittelalterlichen Siedlungsge-

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

nese einer westfälischen Getreidebaulandschaft. Bodenaltertümer Westfalens 23 (Münster i. W. 1989).
Bergmann 2006: R. Bergmann, Hofwüstungen und Eschsiedlungen im südlichen Münsterland. Siedlungsforschung: Archäologie – Geschichte – Geographie 24, 2006, 195–217.
Bergmann 2014a: R. Bergmann, Ländliche Siedlungsentwicklung im mittelalterlichen Westfalen. Praehistorica 31, 2, 2014, 13–41.
Bergmann 2014b: R. Bergmann, Mittelalterliche Agrarwirtschaft und Wüstungsbildung in Westfalen. Praehistorica 31, 2, 2014, 585–612.
Berthold 2010: J. Berthold, Pfostenbauten am Himmelszelt. Zur Rekonstruktion von Pfostenbaugrundrissen. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 22, 2010, 59–66. DOI: https://doi.org/10.11588/dgamn.2010.1.17278.
Berthold 2015a: J. Berthold, Ländlicher Hausbau des Mittelalters im Rheinland. Die ebenerdigen Pfostenbauten aus den Siedlungsgrabungen im Braunkohlenrevier. Bonner Beiträge zur vor- und frühgeschichtlichen Archäologie 17 (Bonn 2015).
Berthold 2015b: J. Berthold, Mühlen im Befund – Eine Übersicht zu archäologischen Erscheinungsformen von Wassermühlen. In: M. Maríková/C. Zschieschang (Hrsg.), Wassermühlen und Wassernutzung im mittelalterlichen Ostmitteleuropa. Forschungen zur Geschichte und Kultur des östlichen Mitteleuropa 50 (Stuttgart 2015) 235–268.
Berthold 2016: J. Berthold, Grundlagen der Archäomolinologie – Aspekte archäologischer Mühlenkunde. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 29, 2016, 113–124. DOI: https://doi.org/10.11588/dgamn.2016.0.33662.
Bertling 2005: M. Bertling, Geologie und Geomorphologie von Münster und dem Münsterland. In: G. Isenberg/B. Rommé (Hrsg.), 805: Liudger wird Bischof. Spuren eines Heiligen zwischen York, Rom und Münster (Mainz am Rhein 2005) 163–168.
Biermann 2001: F. Biermann, Der Brunnenbau des 7./8. bis 11./12. Jahrhunderts bei den nördlichen Westslaven (Polen und Ostdeutschland). Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 42, 2, 2001, 211–264.
Bischop/Gaffrey 2007: D. Bischop/J. Gaffrey: 570 Wettringen. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe 10, 2007, 335.
Brieske 2001: V. Brieske, Die Haskenau bei Handorf-Dorbaum. Kreisfreie Stadt Münster. Frühe Burgen in Westfalen 18 (Münster 2001).
Brieske 2005: V. Brieske, Verbrannt, vergraben und versenkt. Hinweise auf eisenzeitliche Kultriten in Ahlen-Dolberg, Kr. Warendorf. In: H. Eilbracht/V. Brieske/B. Grodde (Hrsg.), Itinera Archaeologica. Vom Neolithikum bis in die Frühe Neuzeit. Festschrift für Torsten Capelle zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie Studia honoraria 22 (Rahden, Westf. 2005) 35–54.
Bunte 2008: T. Bunte, 122 Bessere Qualität hat ihren Preis. Drei Mühlsteinfragmente. In: Eggenstein u. a. 2008, 264.
Bunte 2013: T. Bunte, Fibeln und Keramik des 6. bis frühen 11. Jahrhunderts aus der Ortswüstung Balhorn bei Paderborn. Studien zum Kulturwandel von der merowingischen zur karolingisch-ottonischen Zeit. Wissenschaftliche Schriften der WWU Münster 10,13 (Münster 2013).
Cichy 2008: E. Cichy, Der Siedlungsplatz Hamm-Westhafen. Bodenaltertümer Westfalens 46 (Mainz 2008).
Cichy u. a. 2022: E. Cichy/M. Baales/M. Zeiler, Sag mir, wo die Siedlungen sind – frühmittelalterliche Fundstellen in den südwestfälischen Mittelgebirgen und ihr keramisches Fundgut. Archäologisches Korrespondenzblatt 52, 2, 2022, 265–283. DOI: https://doi.org/10.11588/ak.2022.2.94343.
Deiters 2018: S. Deiters, Ein früh- bis hochmittelalterliches Wandergehöft bei Velen-Ramsdorf. Archäologie in Westfalen-Lippe 2017 (2018), 71–74. DOI: https://doi.org/10.11588/aiw.0.0.68912.
Dickers 2010: A. Dickers, Monasterium – Münster. In: M. Gläser (Hrsg.), Lübecker Kolloquium zur Stadtarchäologie im Hanseraum VII. Die Befestigungen (Lübeck 2010) 239–254.
Dobelmann 1982: W. Dobelmann, Handorf. Gestern und Heute. Geschichte einer dörflichen Siedlung ²(Münster 1982).
Dölling 1958: H. Dölling, Haus und Hof in westgermanischen Volksrechten. Veröffentlichungen der Altertumskommission im Provinzialinstitut für westfälische Landes- und Volkskunde 2 (Münster 1958).
Donat 1980: P. Donat, Haus, Hof und Dorf in Mitteleuropa vom 7. bis 12. Jahrhundert. Archäologische Beiträge zur Entwicklung und Struktur der bäuerlichen Siedlung. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 33 (Berlin 1980). DOI: https://doi.org/10.1515/9783112574423.
Donat 1987: P. Donat, Zur Herausbildung der frühmittelalterlichen Gehöftformen im südlichen Nordseegebiet. In: H.-J. Häßler (Hrsg.), Studien zur Sachsenforschung 6 (Hildesheim 1987) 23–54.
Eggenstein u. a. 2008: G. Eggenstein/N. Börste/H. Zöller/E. Zahn-Biemüller (Hrsg.), Eine Welt in Bewegung: unterwegs zu Zentren des frühen Mittelalters [Katalog zur Ausstellung im Historischen Museum im Marstall Paderborn – Schloss Neuhaus] (München 2008).
Eismann 2005: S. Eismann, Mittelalterliche Schachfiguren und Spielsteine aus Sendenhorst. In: H. G. Horn/H. Hellenkemper/G. Isenberg (Hrsg.), Von Anfang an. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Begleitbuch zur Landesausstellung Von Anfang an, Archäologie in Nordrhein-Westfalen, Köln, Römisch-Germanisches Museum, 13. März bis 28. August 2005; Herne, Westfälisches Museum für Archäologie/Landesmuseum, 22. September 2005 bis 5. Februar 2006. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 8 (Mainz 2005) 522–523.
Feldmann 1994: B. Feldmann, Die Höfe des Münsterlandes und ihre grundherrlichen Verhältnisse. Beiträge zur westfälischen Familienforschung 52 (Münster 1994).
Finke 1983: W. Finke, Änderungen der Flurformen und Wandel der ackerbaulichen Nutzung von Haken und Pflug in der frühmittelalterlichen sächsischen Siedlung Gittrup (Münster-Ost). Vorbericht. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe 1, 1983 (1984), 65–70.
Finke 1988: W. Finke, Vor- und Frühgeschichte Ostbeverns. In: S. Schmieder (Hrsg.), Ostbevern. Beiträge zur Geschichte und Kultur einer Gemeinde im Münsterland (Warendorf 1988) 13–38.
Finke 1990: W. Finke, Frühmittelalterliche Siedlungen im Münsterland. In: H. Hellenkemper (Hrsg.), Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Geschichte im Herzen Europas. Begleitbuch zu Landesausstellung Archäologie in Nordrhein-Westfalen in Köln, Römisch-Germanisches Museum, 30. März bis 8. Juli 1990. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 1 (Mainz 1990) 282–285.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Friedrich 1991: R. Friedrich, Salierzeitliche Burganlagen im nördlichen Rheinland. In: H.W. Böhme (Hrsg.), Burgen der Salierzeit 1: In den nördlichen Landschaften des Reiches (Sigmaringen 1991) 177–194.

Friedrich 1998: R. Friedrich, Mittelalterliche Keramik aus rheinischen Motten. Funde aus den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf. Rheinische Ausgrabungen 44 (Bonn 1998).

Gaffrey 2013: J. Gaffrey, Unter dem Esch – eine neu entdeckte Hofanlage am Stadtrand von Dülmen. Kreis Coesfeld, Regierungsbezirk Münster. Archäologie in Westfalen-Lippe 2012 (2013), 75–79. DOI: https://doi.org/10.11588/aiw.0.0.25992.

Gaffrey 2015: J. Gaffrey, Archäologische Spurensuche – Die Ausgrabungen am Kapellenweg in Dülmen. Geschichtsblätter des Kreises Coesfeld 40, 2015, 1–14.

Gaffrey/Sondermann 2000: J. Gaffrey/C. Sondermann, Eine mittelalterliche Hofwüstung in Dülmen-Dernekamp. In: H.G. Horn/H. Hellenkemper/G. Isenberg/H. Koschik (Hrsg.), Fundort Nordrhein-Westfalen. Millionen Jahre Geschichte [Ausstellungskatalog Köln, Münster und Nijmegen 2000–2001]. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 5 (Mainz 2000) 398–391.

Gai u. a. 2021: S. Gai/T. Lodemann/R. Süße, Wüstungsprozesse im Paderborner Osten. Entdeckung und Erforschung zweier mittelalterlicher Siedlungsareale. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 34, 2021, 89–102. DOI: https://doi.org/10.11588/dgamn.2021.1.94607.

Grabert/Zeischka 1987: H. Grabert/A. Zeischka, Material und Alter der nachkarolingischen Töpferware von Paffrath. Natur am Niederrhein 2, 1, 1987, 15–25.

Grünewald 2002: C. Grünewald, Berghaltern – das Dorf vor der Stadt. In: Westfälisches Römermuseum Haltern (Hrsg.), Fundorte. Haltern nach den Römern – vor der Stadt. Begleitheft zur Ausstellung des Westfälischen Römermuseums Haltern; 6. Juli bis 17. November 2002 (Haltern 2002) 46–50.

Grünewald 2005 a: C. Grünewald, Die Siedlungsgeschichte des Münsterlandes vom 7. bis 10. Jahrhundert aus archäologischer Sicht. In: G. Isenberg/B. Rommé (Hrsg.), 805: Liudger wird Bischof. Spuren eines Heiligen zwischen York, Rom und Münster (Mainz am Rhein 2005) 31–44.

Grünewald 2005 b: C. Grünewald, Archäologie des frühen Mittelalters vom 5. bis zum 9. Jahrhundert in Westfalen. in Überblick. Archäologie in Ostwestfalen 9, 2005, 71–86.

Grünewald 2005 c: C. Grünewald, Von Chamaven und Brukterern, Franken und Sachsen. Der Raum Vreden zwischen Christi Geburt und Stadtwerdung. In: H.-W. Peine/H. Terhalle (Hrsg.), Stift – Stadt – Land. Vreden im Spiegel der Archäologie. Beiträge des Heimatvereins Vreden zur Landes- und Volkskunde 69 (Vreden 2005) 61–82.

Grünewald 2007: C. Grünewald, Das Dorf unter dem Esch. Die Siedlung Altenrheine zur Zeit Karls des Großen. In: C. Grünewald, 11.000 Jahre Baugebiet Klusenweg. Archäologische Entdeckungen in Altenrheine (Rheine 2007) 22–27.

Grünewald 2009: C. Grünewald, Die mittelalterlichen und neuzeitlichen Besiedlungsspuren. In: W. Ebel-Zepezauer/C. Grünewald/P. Ilisch/J.-S. Kühlborn/B. Tremmel/G. Isenberg (Hrsg.), Augusteische Marschlager und Siedlungen des 1. bis 9. Jahrhunderts in Dorsten-Holsterhausen. Die Ausgrabungen 1999 bis 2002. Bodenaltertümer Westfalens 47 (Mainz 2009) 159–193. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1237.

Grünewald 2010: C. Grünewald, Mittelalterliche Höfe am Wegesrand. In: J. Gaffrey (Hrsg.), Unter dem Freizeitbad … Archäologische Entdeckungen in Olfen-Kökelsum (Olfen 2010) 48–58.

Grünewald 2020: C. Grünewald, Leben in Rheine zur Zeit der Christianisierung Westfalens – die archäologischen Quellen. In: M. Beilmann-Schöner/T. Fusenig (Hrsg.), Bürgersinn & Seelenheil. Der Kirchenschatz von St. Dionysius in Rheine (Oppenheim am Rhein 2020) 40–51.

Grünewald 2021: C. Grünewald, Abseits vom Hellweg – Merowingerzeitliche Funde und Fundstellen im nördlichen Münsterland. In: J. Ricken (Hrsg.), Archäologie in Soest und anderswo: Festschrift für Walter Melzer. Soester Beiträge zur Archäologie 17 (Soest 2021) 103–112.

Haasis-Berner 2003: A. Haasis-Berner, Salzkotten-Verne »Esprike«. In: A. Haasis-Berner, 7000 Jahre Salzkotten. Besiedlungsgeschichte einer Region am Hellweg. Eine Dokumentation des Westfälischen Museums für Archäologie – Amt für Bodendenkmalpflege. Zu den Ausgrabungen 2000–2002 bei Salzkotten (Münster 2003) 181–206.

Haasis-Berner 2005: A. Haasis-Berner, Eine hochmittelalterliche Hofstelle bei Salzkotten. In: H.G. Horn/H. Hellenkemper/G. Isenberg (Hrsg.), Von Anfang an. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Begleitbuch zur Landesausstellung Von Anfang an, Archäologie in Nordrhein-Westfalen, Köln, Römisch-Germanisches Museum, 13. März bis 28. August 2005; Herne, Westfälisches Museum für Archäologie/Landesmuseum, 22. September 2005 bis 5. Februar 2006. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 8 (Mainz 2005) 516–518.

Haasis-Berner u. a. im Druck: A. Haasis-Berner/C. Kneppe/H.-W. Peine/R. Röber, Forschungen zu Haus Horst in Gelsenkirchen: Befunde und Fundmaterialien. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen-Lippe 49,1 (im Druck).

Halle 1997: U. Halle, Anmerkungen zur Verbreitung, Datierung und Funktion der Kugeltöpfe mit Schwalbennesthenkeln. In: D. Bérenger (Hrsg.), Archäologische Beiträge zur Geschichte Westfalens: Festschrift für Klaus Günther zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie Studia honoraria 2 (Rahden, Westf. 1997) 259–270.

Heege 1997: A. Heege, Hambach 500. Villa rustica und früh- bis hochmittelalterliche Siedlung Wüstweiler (Gemeinde Niederzier), Kreis Düren. Rheinische Ausgrabungen 41 (Köln/Bonn 1997).

Henkel 2007: G. Henkel, Ländliche Siedlungsformen in Westfalen. In: H. Heineberg (Hrsg.), Westfalen regional. Aktuelle Themen, Wissenswertes und Medien über die Region Westfalen-Lippe: Festgabe für Prof. Dr. Klaus Temlitz zum 65. Geburtstag. Siedlung und Landschaft in Westfalen 35 (Münster 2007) 98–99.

Herrnbrodt 1958: A. Herrnbrodt, Der Husterknupp. Eine niederrheinische Burganlage des frühen Mittelalters. Beihefte der Bonner Jahrbücher 6 (Köln/Graz 1958).

Holtfester 2012: U. Holtfester, Wasserbaukunst an der Werse – Ausgrabungen an der Havichhorster Mühle bei Handorf. Kreisfreie Stadt Münster, Regierungsbezirk Münster. Archäologie in Westfalen-Lippe 2011 (2012), 142–145. DOI: https://doi.org/10.11588/aiw.0.0.25134.

Höltken 2001: T. Höltken, Die Keramik des Mittelalters und der

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Neuzeit aus dem Elsbachtal (Bonn 2001). https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5-02314 (Zugriff: 07.05.2021).
Holtmann 1993: W. G. F. Holtmann, Untersuchung zu mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Messern. Dargestellt am Beispiel von archäologischen Funden vornehmlich aus dem weiteren Küstenbereich von Nord- und Ostsee bis zur Mittelgebirgszone (Diss. Georg-August-Universität zu Göttingen 1993). DOI: http://dx.doi.org/10.53846/goediss-3587.
Hömberg 1980: P.-R. Hömberg, Untersuchungen an frühgeschichtlichen Wallanlagen Westfalens (Münster 1980).
Hömberg 1981: P.-R. Hömberg, Hünenburg bei Wessendorf. In: Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern 46. Münster. Westliches Münsterland. Tecklenburg 2: Exkursionen (Mainz am Rhein 1981) 113–117.
Hömberg 1997: P.-R. Hömberg, Burgen des frühen Mittelalters in Westfalen. In: H. Polenz (Hrsg.), Hinter Schloss und Riegel. Burgen und Befestigungen in Westfalen. Begleitbuch zur Ausstellung des Westfälischen Museums für Archäologie, Münster aus Anlass des Hundertjährigen Bestehens der Altertumskommission für Westfalen. Münster, 2. November 1997 bis 19. April 1998 (Münster 1997) 120–159.
Hunsicker 2014: S. Hunsicker, Holzbrunnenkonstruktionen des frühen und hohen Mittelalters. Funktionsweisen und Bedeutung am Beispiel von Süddeutschland und dem Elsass (Hamburg 2014).
Ilisch/Schubert 2010: P. Ilisch/A.-H. Schubert, Ein Schatzfund der Salierzeit aus Halver. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009 (2010), 66–68. DOI: https://doi.org/10.11588/aiw.0.0.25041.
Isenberg 2017: G. Isenberg, Das Bistum Münster in der ersten Hälfte des 9. Jahrhunderts: ein Sonderfall in Sachsen? Westfälische Zeitschrift 167, 2017, 9–35.
Jentgens 2009: G. Jentgens, Von Bauern und Schmieden im Mittelalter. Archäologie im Kreis Steinfurt (Münster 2009).
Jeute 2015: G. H. Jeute, Zur Verbreitung der hochmittelalterlichen Mühle aus archäologischer Sicht. In: M. Maríková/C. Zschieschang (Hrsg.), Wassermühlen und Wassernutzung im mittelalterlichen Ostmitteleuropa. Forschungen zur Geschichte und Kultur des östlichen Mitteleuropa 50 (Stuttgart 2015) 269–278.
Jöns 2018: I. Jöns, Rutenberge und Öfen bei Meschede-Enste. Archäologie in Westfalen-Lippe 2018 (2019), 216–218. DOI: https://doi.org/10.11588/aiw.2019.0.76897.
Kasielke/Meurers-Balke 2011: T. Kasielke/J. Meurers-Balke, Die Emscher als Archiv für 2000 Jahre. In: J. Stemplewski/C. Grünewald (Hrsg.), Emscherzeitläufe. 14.000 Jahre Mensch und Umwelt in Castrop-Rauxel (Darmstadt 2011) 77–80.
Kaspar 2014: F. Kaspar, Landgüter von Bürgern und Beamten, Lebens- und Wirtschaftsformen. Bauernhöfe mit Zweit- und Drittwohnungen. Pächter, Verpächter, Kapital, Landwirtschaft und Sommerfrische – Was macht der Städter auf dem Land? In: F. Kaspar/V. Gläntzer/S. Winghart/M. Harzenetter (Hrsg.), Güter, Pachthöfe und Sommersitze. Wohnen, Produktion und Freizeit zwischen Stadt und Land. Jahrestagung des Arbeitskreises für Ländliche Hausforschung in Nordwestdeutschland und der Interessengemeinschaft Bauernhaus e. V. 23. Bad Iburg 2011. Arbeitshefte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 43 = Arbeitsheft der LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen 14 (Hameln 2014) 239–282. DOI: https://doi.org/10.11588/diglit.51273.20.
Kerk 2020: L. Kerk, Ein zweiphasiger Hausgrundriss des Frühmittelalters an der Schultenstraße in Rheine. Archäologie in Westfalen-Lippe 2019 (2020), 95–97. DOI: https://doi.org/10.11588/aiw.2020.84245.
Kluge-Pinsker 2001: A. Kluge-Pinsker, Produktion und Verbrauch von Keramik im mittelalterlichen Duisburg des 9.–10. Jahrhunderts. Archäologie und Denkmalpflege in Duisburg 5 (Duisburg 2001).
Kohl 2006: W. Kohl, Das Kollegiatstift St. Mauritz vor Münster. Die Bistümer der Kirchenprovinz Köln. Das Bistum Münster 9 = Germania Sacra N. F. 47 (Berlin/New York 2006).
Kölzer 2019: T. Kölzer, Ohne Masterplan und Reißbrett. Die Entstehung von Bistümern in der Saxonia im 9. Jahrhundert. In: B. Ludowici (Hrsg.), Saxones. Neue Studien zur Sachsenforschung 7 (Darmstadt 2019) 320–327.
Kottmann 2015: A. Kottmann, St. Walburga in Meschede. Der karolingische Bau und das Schalltopfensemble. Tübinger Forschungen zur historischen Archäologie 5 (Büchenbach 2015).
Kroker 2007: M. Kroker, Die Domburg. Archäologische Ergebnisse zur Geschichte der Domimmunität vom 8.–18. Jahrhundert. Der Dom zu Münster 3. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 26,3 (Mainz 2007).
Kruppa 2009: N. Kruppa, Die Billunger und ihre Klöster. Beispiele zu den weitläufigen Verbindungen im frühmittelalterlichen Sachsen. Concilium medii aevi 12, 2009, 1–41.
Lammers 2018: D. Lammers, Von Amateuren, Polytechnikern und Spezialisten. Archäologische Quellen zum mittelalterlichen Schmiedehandwerk in Westfalen. In: Landschaftsverband Westfalen-Lippe/LWL-Freilichtmuseum Hagen/Westfälisches Landesmuseum für Handwerk und Technik Mäckingerbach (Hrsg.), Echt alt! Mittelalterliches Handwerk ausgegraben. Sonderausstellung im LWL-Freilichtmuseum Hagen, Westfälisches Landesmuseum für Handwerk und Technik, 6. Mai bis 31. Oktober 2018. Forschungsbeiträge zu Handwerk und Technik 33 (Hagen 2018) 114–131.
Lüdtke 2001: H. Lüdtke, Grauware des 12.–15. Jahrhunderts. In: H. Lüdtke/K. Schietzel (Hrsg.), Handbuch zur mittelalterlichen Keramik in Nordeuropa. Schriften des Archäologischen Landesmuseums 6,1 (Neumünster 2001) 83–174.
Miera 2020: J. J. Miera, Ur- und frühgeschichtliche Siedlungsdynamiken zwischen Gunst- und Ungunsträumen in Südwestdeutschland. Landschaftsarchäologische Untersuchungen zur Baar und den angrenzenden Naturräumen des Schwarzwaldes und der Schwäbischen Alb. RessourcenKulturen 10 (Tübingen 2020). DOI: http://dx.doi.org/10.15496/publikation-45820.
Milo 2014: P. Milo, Frühmittelalterliche Siedlungen in Mitteleuropa. Eine vergleichende Strukturanalyse durch Archäologie und Geophysik. Studien zur Archäologie Europas 21 (Bonn 2014).
Pape 2011: J. Pape, Kontakte und Handel. In: J. Stemplewski/C. Grünewald (Hrsg.), Emscherzeitläufe. 14.000 Jahre Mensch und Umwelt in Castrop-Rauxel (Darmstadt 2011) 109.
Peine 1988: H.-W. Peine, Untersuchungen zur mittelalterlichen Keramik Mindens: Auswertung der Stadtkerngrabungen Bäckerstr. u. Hellingstr. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 17 = Ausgrabungen in Minden 1 (Bonn 1988).
Peine 1993: H.-W. Peine, Vorwiegend Alltagssachen. In: B. Trier (Hrsg.), Ausgrabungen in der Abtei Liesborn. Eine Dokumentation des Westfälischen Museums für Archäologie im

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Museum Abtei Liesborn, Heimathaus des Kreises Warendorf, 4. Juli–15. Aug. 1993 (Münster 1993) 135–252.
Peine 2005: H.-W. Peine, Befestigte Höfe und Wallburgen im Münsterland: Königtum und Adel im 9. bis 11. Jahrhundert. In: G. Isenberg/B. Rommé (Hrsg.), 805: Liudger wird Bischof. Spuren eines Heiligen zwischen York, Rom und Münster (Mainz am Rhein 2005) 45–54.
Peine 2017: H.-W. Peine, Haus Horst im Emscher Bruch. Ein kleiner Adelssitz im Fokus der westfälischen Mittelalterarchäologie. Burgen und Schlösser. Zeitschrift für Burgenforschung und Denkmalpflege 58, 4, 2017, 202–221. DOI: https://doi.org/10.11588/bus.2017.4.93050.
Pfeffer 2018: I. Pfeffer, Ein hochmittelalterlicher Bauernhof vor den Toren von Dorsten. Die Ergebnisse der Ausgrabung am Nonnenkamp (Münster 2018).
Pieper 2005: A. Pieper, Metallhandwerk in der mittelalterlichen Siedlung von Ostbevern-Schirl, Kr. Warendorf. In: H. Eilbracht/V. Brieske/B. Grodde (Hrsg.), Itinera Archaeologica. Vom Neolithikum bis in die Frühe Neuzeit. Festschrift für Torsten Capelle zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie Studia honoraria 22 (Rahden, Westf. 2005) 207–216.
Reichmann 1982: C. Reichmann, Ländliche Siedlungen der Eisenzeit und des Mittelalters in Westfalen. Offa. Mitteilungen und Berichte zur Archäologie 39, 1982, 163–182.
Röber 1990 a: R. Röber, Die Keramik der frühmittelalterlichen Siedlung von Warendorf. Ein Beitrag zur sächsischen Siedlungsware Nordwestdeutschlands. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 4 (Bonn 1990).
Röber 1990 b: R. Röber, Hoch- und spätmittelalterliche Keramik aus der Klosteranlage tom Roden. Ausgrabungen in tom Roden 1. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 21 (Bonn 1990).
Röber 1995: R. Röber, Zur Verarbeitung von Knochen und Geweih im mittelalterlichen Südwestdeutschland. Fundberichte aus Baden-Württemberg 20, 1995, 885–944. DOI: https://doi.org/10.11588/fbbw.1995.0.48430.
Ruhmann 1999 a: C. Ruhmann, Frühmittelalterliche Siedlungen im Münsterland. In: C. Stiegemann/M. Wemhoff (Hrsg.), 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn 3. Beiträge zum Katalog der Ausstellung Paderborn 1999 (Mainz 1999) 284–290.
Ruhmann 1999 b: C. Ruhmann, VI.81 Fragment einer Handmühle. In: C. Stiegemann/M. Wemhoff (Hrsg.), 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn. Katalog der Ausstellung Paderborn 1999 (Mainz 1999) 377–378.
Ruhmann 2000: C. Ruhmann, Ein mittelalterliches Handwerkerviertel in Metelen. In: H.G. Horn/H. Hellenkemper/G. Isenberg/H. Koschick (Hrsg.), Fundort Nordrhein-Westfalen. Millionen Jahre Geschichte [Ausstellungskatalog Köln, Münster und Nijmegen 2000–2001]. Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 5 (Mainz 2000) 392–394.
Ruhmann 2003: C. Ruhmann, Die frühmittelalterliche Siedlung von Lengerich-Hohne, Kr. Steinfurt. Bodenaltertümer Westfalens 39 (Mainz am Rhein 2003). DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1180.
Ruhmann 2005: C. Ruhmann, Das Hügelgräberfeld von Mettingen-Querenberg, Kr. Steinfurt, Westfalen. In: H. Eilbracht/V. Brieske/B. Grodde (Hrsg.), Itinera Archaeologica. Vom Neolithikum bis in die Frühe Neuzeit. Festschrift für Torsten Capelle zum 65. Geburtstag. Internationale Archäologie Studia honoraria 22 (Rahden, Westf. 2005) 245–262.
Ruhmann 2012: C. Ruhmann, Eine Hofstelle des 10. Jahrhunderts bei Beckum, Bauerschaft Geißler. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe 11, 2012, 455–499.
Rünger 2019 a: T. Rünger, Medieval watermills – Diffusion, control and beneficiaries of a powerful technology. In: R. Annaert (Hrsg.), Early medieval waterscapes. Risks and opportunities for (im)material cultural exchange. Neue Studien zur Sachsenforschung 8 (Braunschweig 2019) 115–126.
Rünger 2019 b: T. Rünger, Gesellschaft und Gewerbe im ländlichen Raum des 12. Jahrhunderts. Die Siedlung am Rand von Pier, Gemeinde Inden, Rheinland. Bonner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichtlichen Archäologie 21 (Bonn 2019).
Sanke 2002: M. Sanke, Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie – Typologie – Chronologie. Rheinische Ausgrabungen 50 (Mainz 2002).
Scheelen 2015: K. Scheelen, Das Brandgräberfeld von Harsewinkel. In: J. Gaffrey/E. Cichy/M. Zeiler, Westfalen in der Eisenzeit (Münster 2015) 211–213.
Schellhas 1995: U. Schellhas, Eine hochmittelalterliche Hofwüstung im Neubaugebiet »Schloßfeld«, Gemeinde Senden. Zum Stand der archäologischen Ausgrabungen im Februar 1995. Geschichtsblätter des Kreises Coesfeld 20, 1995, 23–40.
Schneider 2013: M. Schneider, Das frühmittelalterliche Dorf von Borken-Südwest in Westfalen. Westmünsterland. Quellen und Studien 22 (Vreden 2013).
Schoo 2018: T. Schoo, Die hoch- und spätmittelalterliche Keramik. In: I. Pfeffer, Ein hochmittelalterlicher Bauernhof vor den Toren von Dorsten. Die Ergebnisse der Ausgrabung am Nonnenkamp (Münster 2018) 52–59.
Schroth 1999: B. Schroth, Die frühmittelalterliche Siedlung von Halle-Künsebeck. In: C. Stiegemann/M. Wemhoff (Hrsg.), 799. Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Karl der Große und Papst Leo III. in Paderborn 3. Beiträge zum Katalog der Ausstellung Paderborn 1999 (Mainz 1999) 291–294.
Schütte 2014: L. Schütte, Wörter und Sachen aus Westfalen 800 bis 1800. Veröffentlichungen des Landesarchivs Nordrhein-Westfalen 52 ²(Duisburg 2014).
Speckmann 2010: A. Speckmann, Ländlicher Hausbau in Westfalen vom 6./7. Jahrhundert bis zum 12./13. Jahrhundert. Bodenaltertümer Westfalens 49 (Mainz 2010).
Spiong 2021: S. Spiong, Archäologie im Paderborner Domkloster: Spuren aus 2000 Jahren Geschichte. In: M. Kroker/S. Spiong (Hrsg.), Klöster, Kurien und Kaufmannshäuser: 25 Jahre Stadtarchäologie Paderborn. Mittelalterstudien des Instituts zur Interdisziplinären Erforschung des Mittelalters und seines Nachwirkens 32 (Paderborn 2021) 29–66. DOI: https://doi.org/10.30965/9783846766101_005.
Thier 2005: B. Thier, Mimigernaford – Monasterium – Münster. 400 Jahre Siedlungsentwicklung vom Dorf zur Stadt. In: G. Isenberg/B. Rommé (Hrsg.), 805. Liudger wird Bischof. Spuren eines Heiligen zwischen York, Rom und Münster (Mainz 2005) 243–252.
Urz 2005: R. Urz, Kulturpflanzen im Wandel der Zeit – verkohlte Früchte und Samen aus eisenzeitlichen und früh- bis hochmittelalterlichen Siedlungsfunden der Grabungen in Vreden, Kreis Borken. In: H.-W. Peine/H. Terhalle (Hrsg.), Stift – Stadt – Land. Vreden im Spiegel der Archäologie. Bei-

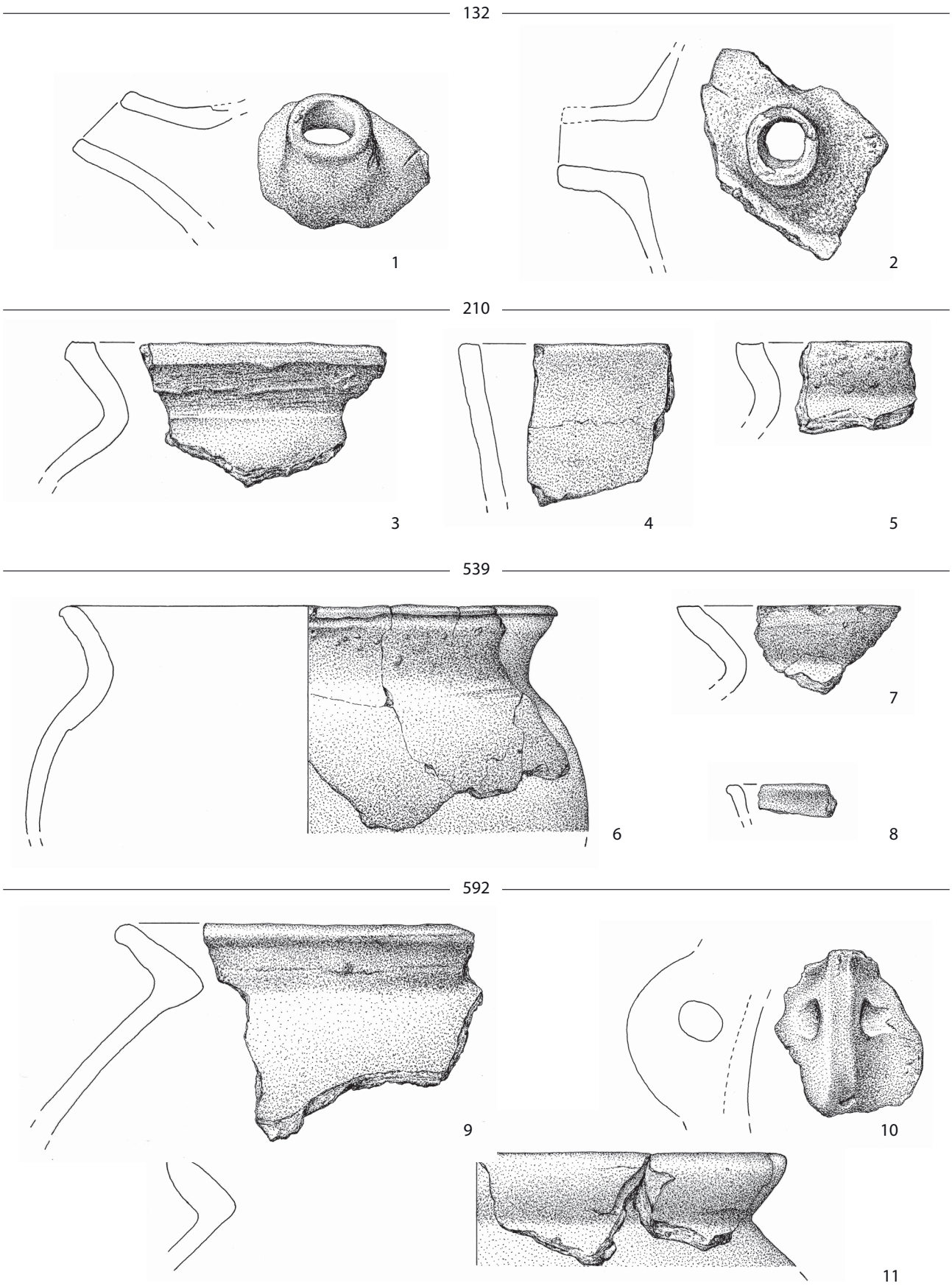
https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

träge des Heimatvereins Vreden zur Landes- und Volkskunde 69 (Vreden 2005) 91–98.
Windler 2008: R. Windler, Mittelalterliche Webstühle und Weberwerkstätten – archäologische Befunde und Funde. In: W. Melzer (Hrsg.), Archäologie und mittelalterliches Handwerk – eine Standortbestimmung. Beiträge des 10. Kolloquiums des Arbeitskreises zur archäologischen Erforschung des mittelalterlichen Handwerks. Soester Beiträge zur Archäologie 9 (Soest 2008) 201–216.
Winkelmann 1958: W. Winkelmann, Die Ausgrabungen in der frühmittelalterlichen Siedlung bei Warendorf (Westfalen). In: W. Krämer (Hrsg.), Neue Ausgrabungen in Deutschland (Berlin 1958) 492–517.
Winkelmann 1980: W. Winkelmann, Zur Frühgeschichte des Münsterlandes. In: Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern 45: Münster. Westliches Münsterland. Tecklenburg 1: Einführende Aufsätze (Mainz 1980) 175–210.
Winkler 1995: S. Winkler, Die Ausgrabung der mittelalterlichen Hofwüstung im Neubaugebiet »Schloßfeld« in Senden – die Schlußphase Februar bis August 1995. Geschichtsblätter des Kreises Coesfeld 20, 1995, 41–48.
Zerl 2024: T. Zerl, Archäobotanische Untersuchung in der früh- bis hochmittelalterlichen Hofanlage Münster-Handorf. Offa. Mitteilungen und Berichte zur Archäologie 79, 2022 (2024), 177–182. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A6.
Zimmermann, B. 2000: B. Zimmermann, Mittelalterliche Geschossspitzen. Kulturhistorische, archäologische und archäometallurgische Untersuchungen. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 26 (Basel 2000).
Zimmermann, W. H. 1992: W. H. Zimmermann, Die Siedlungen des 1. bis 6. Jahrhunderts nach Christus von Flögeln-Eekhölten, Niedersachsen. Die Bauformen und ihre Funktionen. Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet 19 (Hildesheim 1992).
Zimmermann, W. H. 1995: W. H. Zimmermann, Der Rutenberg. Ein landwirtschaftliches Nebengebäude zum Bergen von Feldfrüchten und Heu. In: M. Fansa (Hrsg.), Der sassen speyghel. Sachsenspiegel – Recht – Alltag. Beiträge und Katalog zur Ausstellung »Aus dem Leben gegriffen – ein Rechtsbuch spiegelt seine Zeit«. Beiheft der Archäologischen Mitteilungen aus Nordwestdeutschland 10,2 (Oldenburg 1995) 207–216.

Ralph Röber <roeber@konstanz.alm-bw.de>
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-1451-6646
Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg
Benediktinerplatz 5
D-78467 Konstanz

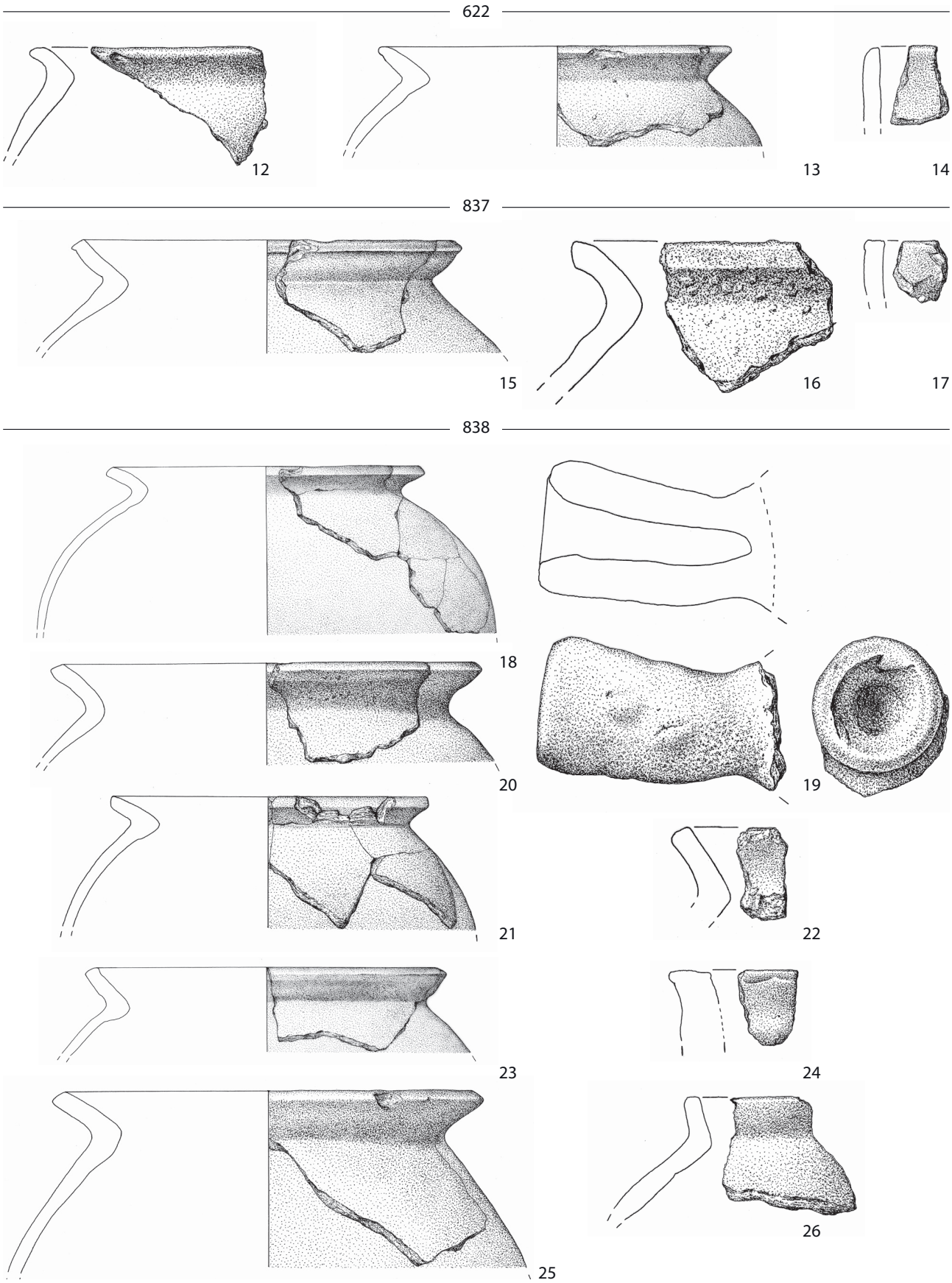
Monika Röber <roeber-konstanz@web.de>
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-0906-423X

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -



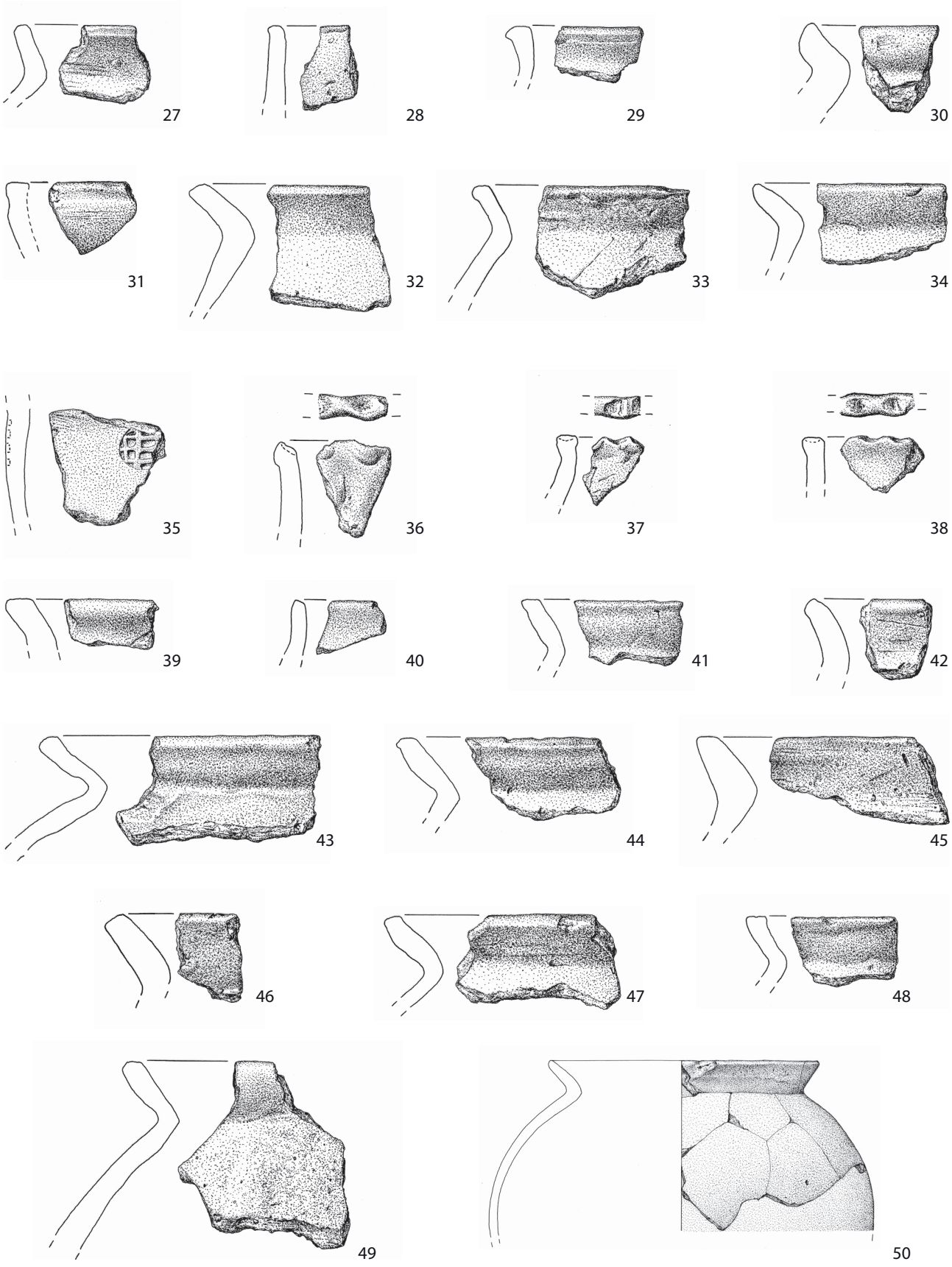
Taf. 1. Münster-Handorf. Keramik aus Bef.-Nr. 132, 210, 539 und 592 (Zeichnungen: Th. Maertens/Stadtarchäologie Münster).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -



Taf. 2. Münster-Handorf. Keramik aus Bef.-Nr. 622, 837 und 838 (Zeichnungen: Th. Maertens/Stadtarchäologie Münster).

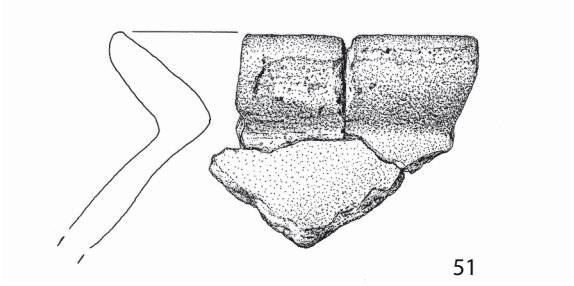
https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -



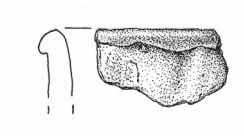
Taf. 3. Münster-Handorf. Keramik aus Bef.-Nr. 838 (Zeichnungen: Th. Maertens/Stadtarchäologie Münster).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

892

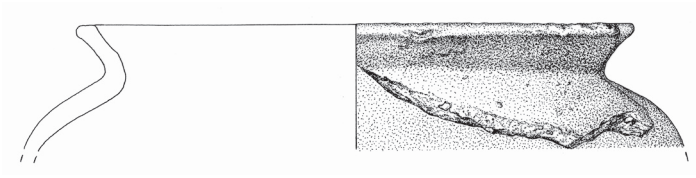


51



52

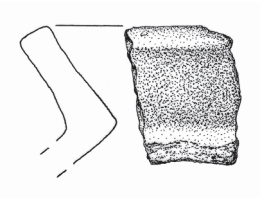
903



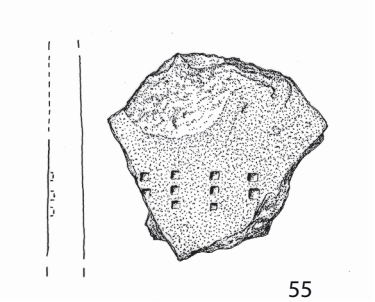
53

980

1066

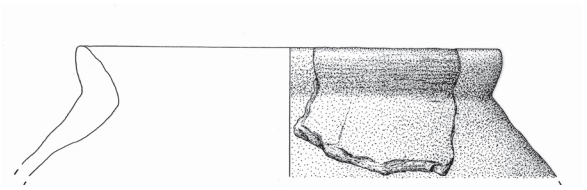


54

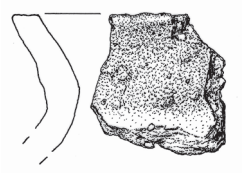


55

1078



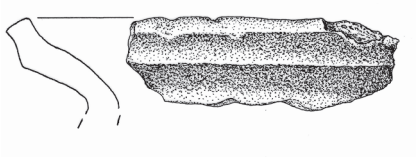
56



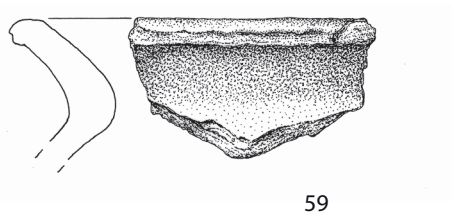
57

1123

1127

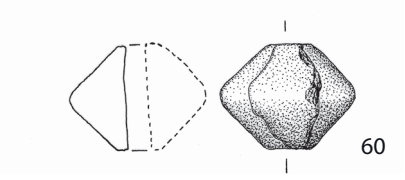


58



59

Lesefund



60

Taf. 4. Münster-Handorf. Keramik aus Bef.-Nr. 892, 903, 980, 1066, 1078, 1123 und 1127 sowie ein Lesefund (Zeichnungen: Th. Maertens/ Stadtarchäologie Münster).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 177–182. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A6. • CC-BY 4.0
Eingereicht: 10.10.2023 | Begutachtet: 25.01.2024 | Veröffentlicht: 01.10.2024

Archäobotanische Untersuchung in der früh- bis hochmittelalterlichen Hofanlage Münster-Handorf

Tanja Zerl

ABSTRACT

In the course of archaeological investigations in a fortified farmstead from the late Early to High Middle Ages in Münster-Handorf, soil samples were recovered for an archaeobotanical investigation. Even though these samples contained only a few plant remains, the range of crops once cultivated here can be summarised. The range matches the typical picture of the region at the time, with a focus on the cultivation of winter and summer cereals (probably in a rotating system), as well as legumes and oil/fibre plants.

Keywords: North Rhine-Westphalia, Early to High Middle Ages, Farmstead, Archaeobotanic investigations

ZUSAMMENFASSUNG

Bei archäologischen Untersuchungen in einer befestigten Hofanlage des späten Früh- bis Hochmittelalters in Münster-Handorf wurden Bodenproben für eine archäobotanische Untersuchung geborgen. Auch wenn diese Proben nur wenige Pflanzenreste enthielten, lässt sich das ehemals angebaute Kulturpflanzenspektrum fassen. Dieses entspricht dem zeittypischen Bild der Region, mit einem Fokus auf den Anbau von Winter- und Sommergetreiden (wohl im rotierenden System), sowie von Hülsenfrüchten und Öl-/Faserpflanzen.

Schlagwörter: Nordrhein-Westfalen, Früh- bis Hochmittelalter, Hofanlage, Archäobotanische Untersuchungen

EINLEITUNG

Im Rahmen der archäologischen Untersuchung in Münster-Handorf (Röber/Röber 2024 in diesem Band) wurden aus den freigelegten Befunden auch Bodenproben für eine archäobotanische Untersuchung geborgen. Mit der Analyse erhoffte man sich weitere Informationen zur Ernährung, Wirtschaftsweise und Umwelt einer befestigten Hofanlage des späten Früh- bis Hochmittelalters.

MATERIAL UND METHODE

Das Probenmaterial stammt aus diversen Befunden (Pfostengruben, Gräben, Gruben – u. a. auch aus dem wohl zur Vorratslagerung dienenden Grubenhaus Bef.-Nr. 210), welche zu den beiden dokumentierten Gehöften gehören (Tab. 1); die untersuchten Pflanzenreste lassen sich in die Zeit vom Ende des 9./Anfang des 10. Jahrhunderts bis zur 1. Hälfte des 12. Jahrhunderts datieren (Röber/Röber 2024 in diesem Band).

Das Herauslösen der archäobotanischen Reste aus dem mineralischen Substrat des Probensediments – also die Aufbereitung bzw. das Schlämmen – fand in der Stadtarchäologie Münster statt. Hierzu wurde das Sediment in Wasser eingeweicht und mit dem üblichen Halbflotationsverfahren (Jacomet u. a. 2009, 24 ff.) durch DIN-Siebe der Maschenweite 0,355 mm und 1 mm dekantiert. Das auf diese Weise aufgefangene Pflanzenmaterial wurde anschließend getrocknet und dem Labor für Archäobotanik am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität zu Köln zur Bearbeitung übergeben.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 1. Münster-Handorf. Die archäobotanisch untersuchten Proben mit Angaben zur Stelle, Position, Schnitt, Befundtyp, Gehöftzugehörigkeit, Kontext und Datierung.

Stelle	Position(en)	Schnitt	Befundtyp	Gehöft	Kontext	Datierung
205	17	4	Pfostengrube	1		2. Hälfte 11. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
263	37, 43	4	Grube	1	Gehört zu Gebäude 1	2. Hälfte 11. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
272	35, 41	4	Grube	1	Gehört zu Gebäude 1	2. Hälfte 11. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
302	25	4	Pfostengrube	1	Im Grubenhaus Bef.-Nr. 210, Gebäude 2	2. Hälfte 11. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
333	49	4	Grube	1	Gehört zu Gebäude 1	2. Hälfte 11. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
395	50	4	Pfostengrube	1		2. Hälfte 11. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
585	95	8	Grube	2	Gehört zu Gebäude 4	2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
590	107	8	Grube	2	Gehört zu Gebäude 4	2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
599	77	8	Grube	2	Gehört zu Gebäude 4	2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
601	97	8	Grube	2	Gehört zu Gebäude 4	2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
758	74	10	Graben	2		2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
843	90	8	Pfostengrube	2	Im inneren Graben Bef.-Nr. 539 im Norden des Gehöftes	2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
917	56	8	Pfostengrube	2		2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
1009	89	8	Pfostengrube	2	Gehört zu Gebäude 4	2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
1156	67	10	Graben	2		2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.
1159	78, 78, 80	10	Grube	2	Im sumpfigen Bereich im Süden des Gehöftes	2. Hälfte 9. Jh.–1. Hälfte 12. Jh.

Im Labor wurden aus den getrockneten Proben mithilfe einer Stereolupe des Typs Leica S6D mit bis zu 40-facher Vergrößerung alle verkohlten Diasporen (Früchte und Samen) ausgelesen. Für die Bestimmung der separierten Reste wurde einschlägige Vergleichsliteratur (Cappers u. a. 2006; Knörzer 2007) und die laboreigene Vergleichssammlung rezenter Früchte und Samen zurate gezogen[1]. Als letzter Schritt erfolgte die Eingabe aller Determinationen in die archäobotanische Datenbank ArboDat 2015 (Kreuz/Schäfer 2012; 2015).

ERHALTUNGSZUSTAND UND REPRÄSENTATIVITÄT

Bei den gefundenen Pflanzenresten handelt es sich ausschließlich um verkohltes Material. Dies liegt daran, dass alle untersuchten Siedlungsbefunde im durchlüfteten Mineralboden lagen, in dem sich organische Reste nur im verkohlten Zustand über Jahrhunderte erhalten konnten.

Insgesamt wurden 20 Proben aus 16 Befunden bearbeitet, die vor dem Schlämmen ein Gesamtvolumen von 44,2 l aufwiesen[2]. Von diesen Proben stellten sich drei als fundleer heraus, die restlichen Proben enthielten nur 282 verkohlte Pflanzenreste (Tab. 2). Die Diasporen waren z. T. recht schlecht erhalten, was sich auch an der hohen Anzahl unbestimmbarer Reste (Cerealia indet., Indeterminatae) zeigt.

Um die Repräsentativität der Handorfer Fundspektren einzuschätzen, kann die Funddichte (also Pflanzenreste pro Liter Sediment) herangezogen werden (Jacomet u. a. 1989, 53). Dabei werden für verkohlte Fundspektren in der Regel drei Kategorien unterschieden (Bakels 1979, 6–7), wobei Pflanzenreste aus Proben mit hoher Funddichte (> 100 n/l) gleichzeitig entsorgt oder in den Befund eingetragen worden sein dürften; Pflanzenreste aus

[1] Die Bestimmung der Pflanzenreste führte die TA des Labors, Dipl. Biol. Kyra van Zijderveld, durch.

[2] Für eine Probe (263-37) fehlte die Volumenangabe.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Proben mit niedriger (10–100 n/l) und sehr niedriger Funddichte (< 10 n/l) wurden wahrscheinlich nicht gleichzeitig abgelagert, weshalb diese Fundspektren als sog. *settlement noise* gewertet werden können (Bakels 1991). Beim *settlement noise* handelt es sich also um Pflanzenreste, die zumeist zum charakteristischen »Hintergrundrauschen« einer Siedlung gehören.

Wie schon die geringe Fundanzahl andeutet, ist die Funddichte in den untersuchten Proben sehr niedrig: Bei den fundführenden Proben schwankt sie zwischen 0,3 1 und 41,2 n/l (Tab. 2), mit einem Durchschnitt von 7,33 n/l. Demnach haben wir es mit *settlement noise* zu tun. Aufgrund des kleinen Fundspektrums erschien es nicht sinnvoll, qualitative Unterschiede bezüglich Landwirtschaft und Ernährung zwischen den beiden Hofstellen herauszuarbeiten.

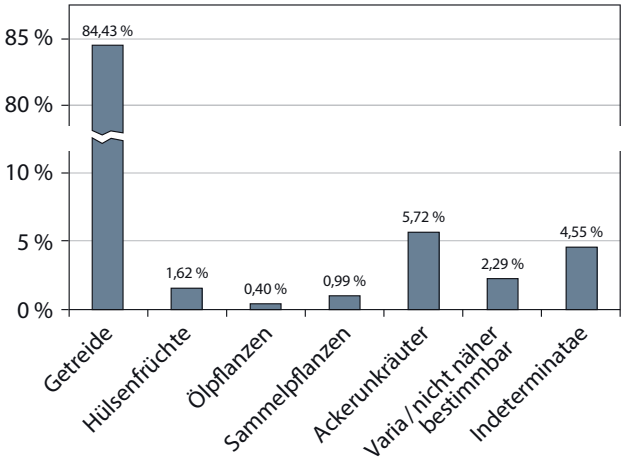


Abb. 1. Münster-Handorf. Prozentuale Anteile der vorhandenen Pflanzengruppen am Fundspektrum (Berechnungsgrundlage: Funddichte n/l; Grafik: T. Zerl/R. Opitz).

DAS PFLANZENSPEKTRUM

Das früh- bis hochmittelalterliche Pflanzenspektrum aus Münster-Handorf umfasst inklusive Indeterminatae 26 Pflanzentaxa; bei 18 gelang eine Ansprache bis auf die Art (inkl. cf., agg. und vel[3]), bei vier bis auf die Gattung (Tab. 2).

Reste des Grundnahrungsmittels Getreide haben mit fast 85 % (n = 235) den größten Anteil an den archäobotanischen Funden (Abb. 1). Dabei handelt es sich vorwiegend um Karyopsen(-fragmente), die aufgrund ihrer schlechten Erhaltung keiner Art zugewiesen werden konnten (Cerealia indet.). Näher bestimmbar waren nur 55 Reste, wobei Nachweise von Hafer *(Avena sativa/fatua)* am häufigsten waren, gefolgt von Roggen *(Secale cereale)* und Gerste *(Hordeum vulgare)*; ferner sind Dinkel *(Triticum spelta)* und wahrscheinlich Emmer (*Triticum* cf. *dicoccum*) belegt. Mit diesem Getreidespektrum sind die im Mittelalter typischen Sommer- (Hafer, Gerste) und Wintergetreide (Roggen, Dinkel) vorhanden, die höchstwahrscheinlich in Fruchtfolge angebaut wurden. Ob sich hier die Anfänge der Dreifelderwirtschaft fassen lassen, die sich ab dem späten Frühmittelalter südlich der Lössgrenze ausbreitete (Behre 2008, 174–175; Hamerow u. a. 2022), ist allerdings unklar. Bei diesem Agrarsystem wurden die Anbauflächen mit einem festen Anbauzyklus von Wintergetreide – Sommergetreide – Brache bewirtschaftet. Aus anderen, in das späte Früh- und Hochmittelalter datierenden Siedlungen Westfalens, beispielsweise Balhorn (Meurers-Balke/Schamuhn 2008), Dorsten-Nonnenkamp (Zerl 2018), Soest-Ardey (Zerl unpubl.) und Vreden (Urz 2005), sind diese Taxa ebenfalls belegt, wobei vor allem Gerste und Roggen dominieren.

Neben den Getreideresten, die in fast allen Proben vorhanden sind, fanden sich zudem vereinzelte Nachweise der Hülsenfrüchte Ackerbohne *(Vicia faba)*, Linse *(Lens culinaris)* und Erbse *(Pisum sativum)* sowie wahrscheinlich ein Samen der Öl- und Faserpflanze Lein (cf. *Linum usitatissimum*). Auch diese Taxa sind für die Zeitstellung und Region nichts Ungewöhnliches, wie Funde unter anderem aus Soest-Ardey (Zerl unpubl.) und Münster-Königstraße (Zerl u. a. im Druck) belegen.

Passend zu den hohen Getreidewerten stellen Unkräuter der Äcker die nächstgrößere Pflanzengruppe – Reste dieser Taxa haben einen Anteil von insgesamt 5,72 % am Gesamtspektrum (Abb. 1). Hierzu gehören u. a. charakteristische Unkräuter der Getreidefelder wie Windenknöterich *(Polygonum convolvulus)*, Ackerrettich *(Raphanus raphanistrum)* und Rauhaarige Wicke *(Vicia hisuta)*. Mit Einjährigem Knäuelkraut *(Scleranthus annuus)* und Gewöhnlichem Kleinen Sauerampfer *(Rumex acetosella)* sind zudem Taxa nachgewiesen, die auf eher versauerte Böden hinweisen. Da allerdings fundreiche Getreideproben oder gar Vorratsfunde fehlen, kann leider nicht entschieden werden, welche Unkräuter tatsächlich auf den verschiedenen Getreidefeldern (also unter Roggen, Gerste, Hafer, Dinkel) wuchsen.

[3] cf. = *confer* = vergleiche; agg. = *aggregatum* = Artengruppe; vel = oder.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 2. Münster-Handorf. Tabelle der verkohlten Pflanzenreste. Die Nomenklatur folgt Oberdorfer 2001. Abkürzungen: agg. = *aggregatum* (Sammelgruppe); cf. = *confer* (vergleiche); Gr = Grube; Gra = Graben; Pfo = Pfostengrube; RT = Resttyp; s. str. = sensu stricto (im engeren Sinne); Sa/Fr = Samen/Frucht; S = Spelze; spec. = species (Art).

Proben-nummer	RT	205-17	263-37	263-43	272-35	272-41	302-25	333-49	395-50	585-95	590-107	599-77	601-97	758-74	843-90	917-56	1009-89	1156-67	1159-78	1159-79	1159-80	Deutsche Bezeichnung
Befundtyp		Pfo	Gr	Gr	Gr	Gr	Pfo	Gr	Pfo	Gr	Gr	Gr	Gr	Gra	Pfo	Pfo	Pfo	Gra	Gr	Gr	Gr	
Hofstelle		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Probenvolumen (l)		2,5	k. A.	2,1	2,2	1,25	2,75	2,5	2,5	1,5	2,6	2,6	2	2,9	2,8	2,25	3	3,25	2,5	0,8	2,2	
Getreide																						
Avena sativa/fatua	Sa/Fr	13	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	5	.	.	.	.	1	.	.	4	Hafer
Hordeum vulgare	Sa/Fr	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gerste, mehrzeilig
Secale cereale	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	Roggen
cf. *Secale cereale*	Spi	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		Roggen
Triticum cf. *dicoccum*	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Emmer
Triticum spelta	Sa/Fr	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Dinkel
Triticum dicoccum/spelta	Sa/Fr	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Emmer/ Dinkel
Cerealia indet.	Sa/Fr	54	.	4	.	5	7	2	2	15	21	4	23	2	7	.	7	.	5	3	19	Getreide
Hülsenfrüchte																						
Lens culinaris	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Linse
Pisum sativum	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Erbse
Vicia faba	Sa/Fr	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ackerbohne
Öl-/Faserpflanzen																						
cf. *Linum usitatissimum*	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Gebauter Lein, Flachs
Sammelpflanzen																						
Corylus avellana	Sa/Fr	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Hasel

https://doi.org/10.5771/0078-2014-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Tab. 2, Fortsetzung. Münster-Handorf. Tabelle der verkohlten Pflanzenreste. Die Nomenklatur folgt Oberdorfer 2001. Abkürzungen: agg. = *aggregatum* (Sammelgruppe); cf. = *confer* (vergleiche); Gr = Grube; Gra = Graben; Pfo = Pfostengrube; RT = Resttyp; s. str. = sensu stricto (im engeren Sinne); Sa/Fr = Samen/Frucht; S = Spelze; spec. = species (Art).

Probennummer	RT	205.17	263.37	263.43	272.35	272.41	302.25	333.49	395.50	585.95	590.107	599.77	601.97	758.74	843.90	917.56	1009.89	1156.67	1159.78	1159.79	1159.80	Deutsche Bezeichnung
Befundtyp		Pfo	Gr	Gr	Gr	Gr	Pfo	Gr	Pfo	Gr	Gr	Gr	Gr	Gra	Pfo	Pfo	Pfo	Gra	Gr	Gr	Gr	
Hofstelle		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Probenvolumen (l)		2,5	k. A.	2,1	2,2	1,25	2,75	2,5	2,5	1,5	2,6	2,6	2	2,9	2,8	2,25	3	3,25	2,5	0,8	2,2	
Wildpflanzen der Äcker																						
Bromus spec.	Sa/Fr	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Trespe
Polygonum convolvulus	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Windenknöterich
Polygonum lapathifolium agg.	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Ampferknöterich
Raphanus raphanistrum	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Ackerrettich
Rumex acetosella agg.	Sa/Fr	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Gewöhnlicher Kleiner Sauerampfer
Scleranthus annuus s. str.	FrBe	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Einjähriges Knäuelkraut
Vicia hirsuta	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	Rauhhaarige Wicke
Vicia spec.	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Wicke
Varia																						
Cyperaceae	Sa/Fr	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Sauergräser
Pisum/Vicia	Sa/Fr	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Erbse/Wicke
Polygonum spec.	Sa/Fr	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Knöterich
nicht näher bestimmbar																						
Indeterminatae	Sa/Fr	10	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	unbestimmte Reste
Gesamtsumme		**103**	**0**	**4**	**0**	**5**	**8**	**2**	**3**	**16**	**43**	**5**	**29**	**2**	**8**	**0**	**7**	**1**	**9**	**3**	**34**	
Funddichte		41,2	0	1,9	0	4	2,91	0,8	1,2	10,7	16,5	1,92	14,5	0,69	2,86	0	2,33	0,31	3,6	3,75	15,5	

https://doi.org/10.5771/0075-2914-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

LITERATURVERZEICHNIS

Bakels 1979: C. C. Bakels, Linearbandkeramische Früchte und Samen aus den Niederlanden. In: U. Körber-Grohne (Hrsg.), Festschrift Maria Hopf. Zum 65. Geburtstag am 14. September 1979. Sonderdruck Archaeo-Physika 8 (Köln 1979) 1–10.

Bakels 1991: C. C. Bakels, Tracing crop processing in the Bandkeramik Culture. In: J. M. Renfrew (Hrsg.), New light on early farming. Recent developments in palaeoethnobotany (Edinburgh 1991) 281–288.

Behre 2008: K.-E. Behre, Landschaftsgeschichte Norddeutschlands. Umwelt und Siedlung von der Steinzeit bis zur Gegenwart (Neumünster 2008).

Cappers u. a. 2006: R. T. J. Cappers/R. M. Bekker/J. E. A. Jans, Digitale Zadenatlas van Nederland. Digital Seed Atlas of the Netherlands. Groningen Archaeological Studies 4 (Groningen 2006).

Jacomet/Kreuz 1999: S. Jacomet/A. Kreuz, Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung (Stuttgart 1999).

Hamerow u. a. 2022: H. Hamerow/T. Zerl/E. Stroud/A. Bogaard, The cerealisation of the Rhineland: Extensification, crop rotation and the medieval 'agricultural revolution' in the longue durée. Germania 99, 2021 (2022), 157–184. DOI: https://doi.org/10.11588/ger.2021.92156.

Jacomet u. a. 1989: S. Jacomet/C. Brombacher/M. Dick, Archäobotanik am Zürichsee. Ackerbau, Sammelwirtschaft und Umwelt von neolithischen und bronzezeitlichen Seeufersiedlungen im Raum Zürich. Ergebnisse von Untersuchungen pflanzlicher Makroreste der Jahre 1979–1988. Berichte der Zürcher Denkmalpflege Monographien 7 (Zürich 1989).

Jacomet u. a. 2009: S. Jacomet/H. Hüster-Plogmann/J. Schibler/Ö. Akeret/S. Deschler-Erb, Archäobiologischer Feldkurs 2009. Mskr. IPNA Basel. https://duw.unibas.ch/fileadmin/user_upload/duw/IPNA/PDF_s/PDF_s_in_use/ArchBiol_Feldkurs_2009_Skript_mBeil.pdf

Knörzer 2007: K.-H. Knörzer, Geschichte der synanthropen Flora im Niederrheingebiet. Pflanzenfunde aus archäologischen Ausgrabungen. Rheinische Ausgrabungen 61 (Mainz 2007).

Kreuz/Schäfer 2012: A. Kreuz/E. Schäfer, Das Datenbankprogramm ArboDat©: ein zeitsparendes Arbeitsinstrument zum europaweiten Datenaustausch. In: E. Schallmayer (Hrsg.), Neustart. Hessische Landesarchäologie 2001–2011. hessenARCHÄOLOGIE Sonderband 2 (Stuttgart 2012) 67–71.

Kreuz/Schäfer 2015: A. Kreuz/E. Schäfer, Archäobotanisches Datenbankprogramm ArboDat 2015©. Handbuch (unpubl., Wiesbaden 2015).

Meurers-Balke/Schamuhn 2008: J. Meurers-Balke/S. Schamuhn, Die frühmittelalterliche Ernährung in Balhorn und die Landgüterverordnung Karls des Großen. In: G. Eggenstein/N. Börste/H. Zöller/E. Zahn-Biemüller (Hrsg.), Eine Welt in Bewegung. Unterwegs zu Zentren des frühen Mittelalters. Begleitbuch der Gemeinschaftsausstellung im Historischen Museum im Marstall Paderborn – Schloss Neuhaus, 26.4.–20.7.2008 und im Mainfränkischen Museum Würzburg, Festung Marienberg, 12.8.–16.11.2008 (München 2008) 152–153.

Oberdorfer 1990: E. Oberdorfer, Pflanzensoziologische Exkursionsflora (Stuttgart 1990).

Röber/Röber 2024: R. Röber/M. Röber, Eine befestigte früh- bis hochmittelalterliche Hofanlage in Münster-Handorf. Ein Beitrag zur Siedlungsgeschichte des Münsterlands. Offa. Mitteilungen und Berichte zur Archäologie 79, 2022 (2024), 135–176. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.A5.

Urz 2005: R. Urz, Kulturpflanzen im Wandel der Zeit – verkohlte Früchte und Samen aus eisenzeitlichen und früh- bis hochmittelalterlichen Siedlungsbefunden der Grabungen in Vreden, Kreis Borken. In: H.-W. Peine/H. Terhalle (Hrsg.), Stift – Stadt – Land. Vreden im Spiegel der Archäologie. Beiträge des Heimatvereins Vreden zur Landes- und Volkskunde 69 (Vreden 2005) 91–98.

Zerl 2018: Z. Zerl, Archäobotanik. In: I. Pfeffer, Ein hochmittelalterlicher Bauernhof vor den Toren von Dorsten. Die Ergebnisse der Ausgrabungen am Nonnenkamp (Münster 2018) 72–77; 84.

Zerl o. J.: T. Zerl, Archäobotanische Untersuchungen von Pflanzenresten des 8. und 9. Jahrhunderts aus Soest-Ardey (unpubl. Manuskript o. J.).

Zerl u. a. im Druck: T. Zerl/J. Meurers-Balke/A. J. Kalis, »Latrinengeschichten« aus fünf Jahrhunderten. Archäobotanische Untersuchungen zum Mittelalter und zur frühen Neuzeit in der Königsstraße. In: H. Jakobi/M. Austermann, Die Stadt Münster: Ausgrabungen an der Königsstraße. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 41,3 (Darmstadt im Druck).

Tanja Zerl <Email: tzerl@uni-koeln.de>
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3078-9922
Labor für Archäobotanik
Universität zu Köln
Weyertal 125
D-50931 Köln

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 183–187. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.R1. • CC-BY 4.0
Veröffentlicht: 11.07.2024

Buchbesprechungen

H. Steuer, »Germanen« aus Sicht der Archäologie. Neue Thesen zu einem alten Thema. Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 125. De Gruyter, Berlin u. Boston 2021. 2 Teilbände, XVIII, XII, 1626 Seiten, 100 SW-Abbildungen, 6 Tabellen. ISBN 978-3-11-0699739; ISSN 1866-7678. https://doi.org/10.1515/9783110702675.

Das Reallexikon der Germanischen Altertumskunde ist eine Institution in den Wissenschaften, die sich mit den Germanen im weitesten Sinne befassen. Von 1973 bis 2008 wurden 35 Bände plus zwei Registerbände veröffentlicht; über 22 000 Seiten komprimierte Informationen zur Geschichte und Kultur der Germanen sind auf diese Weise zusammengekommen. Ergänzt wird diese Materialsammlung durch die ähnlich voluminösen Ergänzungsbände zum Reallexikon, die einzelne Sachverhalte über die Möglichkeiten eines Lexikons hinaus vertiefen. Den 125. dieser Ergänzungsbände hat Heiko Steuer nun vorgelegt. Steuer war langjähriger Mitherausgeber des Reallexikons und der Ergänzungsbände; der Erfolg der beiden Reihen und ihr beeindruckender Output ist auch seinem Arbeitsfleiß, Durchhaltevermögen und selbstverständlich auch seinem stupenden Fachwissen zu verdanken. Seit über einem halben Jahrhundert ist Steuers wissenschaftliche Tätigkeit auf die Erforschung der Germanen ausgerichtet, d. h. wie kaum ein zweiter überblickt er das Forschungsfeld.

Heiko Steuer hat nun der zukünftigen Forschung ein Buch auf den Tisch gelegt, an dem nicht vorbeizukommen sein wird. Es ist in mehrerer Hinsicht ein Novum: Zum einen ist es ein Buch, das sich erstmals den »Germanen« aus dezidiert archäologischer Perspektive nähert, zum anderen ist es das thematische Werk eines alleinigen Autors. Es sind in der jüngeren Vergangenheit eine Reihe von Monographien veröffentlicht worden, die die Germanen jedoch in erster Linie aus Sicht der antiken Schriftquellen behandelt haben (z. B. Pohl 2004; Bleckmann 2009); die archäologische Überlieferung spielte hier hingegen nur eine marginale, eher illustrative Rolle. Es gibt nur wenige Versuche, auch den archäologischen Quellen gebührend Rechnung zu tragen. Hier wären jüngst der Katalog zur Germanen-Ausstellung in Berlin und Bonn (Uelsberg/Wemhoff 2020) und selbstverständlich das Germanen-Handbuch aus dem Zentralinstitut für Alte Geschichte und Archäologie der Akademie der Wissenschaften der DDR (Autorenkollektiv 1976/1983) zu nennen. Doch diese Werke sind jeweils von zahlreichen Autor*innen verfasst worden; zu groß scheint das Thema zu sein, um von einer Person alleine bearbeitet zu werden.

Heiko Steuer hat diese Herausforderung angenommen und ein Werk vorgelegt, das auf den ersten Blick nichts vermissen lässt. In dem großen Raum, der sich von Deutschland, die Niederlande, Polen bis nach Dänemark, Norwegen und Schweden spannt, führt das Buch in alle archäologisch erforschten Aspekte der germanischen Lebensweise, Gesellschaft und Kultur ein. Die Zusammenstellung ist beeindruckend, ebenso der weite Horizont des Autors wie auch die Vielfalt archäologischer Forschungen der letzten Jahrzehnte. Dass man dennoch das eine oder andere vermisst, das sich aus der eigenen Spezialkenntnis in den Vordergrund schieben mag, ist kaum vermeidbar – und hinnehmbar. Gravierende Lücken hat noch keine der bislang vorgelegten Besprechungen identifiziert und werden auch hier nicht offenbart. Ich möchte im Folgenden nicht im Sinne einer klassischen Buchbesprechung auf die inhaltliche Ausgestaltung des Buches eingehen; das haben zum Beispiel schon A. Rau (2022) und J. Kunow (2022) in ihren jeweiligen Besprechungen ausführlich und äußerst lesenswert vollzogen. Mein Augenmerk soll auf der Grundidee und dem offensichtlichen Schreibanlass für das vorliegende Buch liegen.

Das zentrale Ziel Steuers ist die Konzeption eines Germanenbildes, das im Wesentlichen aus den archäologischen Quellen entwickelt wird und nicht aus der antiken schriftlichen Überlieferung. Sein Generalvorwurf ist, dass unser Germanenbild durch die topischen, stereotypen Beschreibungen römischer Autoren kontaminiert ist. Damit setzt er einen entscheidenden Punkt: Selbstverständlich sind diese Texte eine *interpretatio Romana* und bieten keinen unverstellten, gar authentischen Zugang zu den Germanen selbst. Doch kaum jemand behauptet das. Historiker, wie der jüngst

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

verstorbene D. Timpe, haben in zahlreichen Beiträgen die römische Perspektive und Motivik klar herausgearbeitet, vorhandene Unkenntnis oder gar das Desinteresse römischer Autoren an den Verhältnissen in Germanien offengelegt. Steuer baut hier rhetorisch einen Strohmann auf, der sich leicht demontieren lässt.

Eines der zentralen Vorurteile, die durch römische Autoren in die Welt gesetzt wurden, ist ein Bild Germaniens, das durch weglose, nur spärlich besiedelte dichte Waldlandschaften geprägt ist. Steuer kommt nach eingehender Zusammenschau der archäologischen Quellen zu einem gegenteiligen Ergebnis: Germanien sei eine geöffnete, dicht besiedelte Landschaft gewesen; die Dörfer hätten sich in Sichtverbindung befunden, lägen oft nur 2–3 km auseinander und bestünden aus 10–25 Gehöften (S. 306). Die Auswertung der archäologischen Quellen spiegelt das jedoch nicht in dieser Klarheit wider. Selbstverständlich lassen sich einzelne Siedlungen solcher Größe benennen, und auch eine entsprechende Siedlungsdichte lässt sich regional aufzeigen, doch dass das für Germanien repräsentativ sein sollte, ist zweifelhaft. Die Lage der ausgegrabenen Siedlungen mit Hausgrundrissen im nördlichen Mitteleuropa (siehe S. 174 Abb. 13) zeigt im Gebiet der Mittelgebirge eine nur geringe nachgewiesene Siedlungstätigkeit; die Masse der Hausbefunde befindet sich eindeutig in der Tiefebene. Die Siedlungen zeigen zudem, dass es im Laufe der Römischen Kaiserzeit – regional unterschiedlich ab der 2. Hälfte des 1. bis ins 3. Jahrhundert – zu einem Bevölkerungsanstieg gekommen sein muss. Dies zeichnet sich jedenfalls in den jeweiligen Gehöftzahlen und einer mitunter deutlich beobachtbaren Binnendifferenzierung der Gehöftgrößen ab. Mit Verweis auf die Siedlungsgrabungen im Umfeld des Kalkrieser Schlachtfeldes zitiert Steuer J. Harnecker mit der Aussage »Kalkriese war kein germanischer Urwald« (S. 170). Dieses Zitat ist der plakative Titel des von Steuer zitierten Beitrags, der diese Aussage inhaltlich allerdings nicht stützt – das Vorhandensein einer Siedlung ist kaum ein schlagendes Argument. In der Tat kann man vielleicht davon ausgehen, dass sich nördlich des Kalkrieser Bergs eine Kette germanischer Siedlungen erstreckte, die z. T. nur ca. 1 km auseinander lagen. Bei gegenwärtigem Untersuchungsstand handelte es sich hierbei allerdings nur um Einzelgehöfte oder kleinere Weiler. Die jeweiligen Siedlungsplätze sind archäologisch nur teilweise erfasst, die eingehende Metallsondenprospektion lässt jedoch jeweils auch kein deutlich größeres Siedlungsareal erahnen.

Die Zusammenschau der Siedlungsbefunde macht den erheblichen Quellenzuwachs in den letzten Jahrzehnten deutlich. Dennoch ist unser Blick nach wie vor noch zu sehr auf einzelne gut untersuchte Siedlungen fixiert. Durch die Ergebnisse der jüngsten Untersuchungen auf der Fallward und Barward büßte zum Beispiel die Feddersen Wierde ihre lange betonte herausragende Rolle im Siedlungsgefüge der Wurstener Marsch ein (Siegmüller 2017). Andere Untersuchungen zeigen, dass wir in erheblichem Maße auch wirtschaftlich spezialisierte und nur saisonal genutzte Siedlungsstellen in unsere Überlegungen einzubeziehen haben (z. B. Siegmüller/Brandt 2023). Letztlich bedarf es umfassender Regionalanalysen, um ein schärferes Bild der germanischen Siedlungsstrukturen und -dichte zu erhalten. M. Vlach (2018) macht deutlich, dass die Aussagekraft hinsichtlich der modellierten Bevölkerung in der von ihm untersuchten mitteldanubischen Region letztlich vom Grad der archäologischen Erschließung abhängt. Trotz eines außergewöhnlich guten Forschungsstandes in dieser Region sind die Grenzen der demographischen Analyse hier offensichtlich. Unsere Kenntnis der germanischen Siedlungsweise ist bislang so fragmentiert wie die archäologische Überlieferung und erlaubt es nicht, regionale Ergebnisse überregional zu extrapolieren. Folglich stützt die archäologische Quellenlage gegenwärtig nicht die so entschlossen von Steuer vorgebrachte generelle Aussage zur germanischen Siedlungslandschaft.

Zur Ehrenrettung der römischen Autoren und ihrer naturräumlichen Beschreibungen Germaniens könnte man anführen, dass diese Beschreibungen vornehmlich aus dem 1. Jahrhundert vor und nach der Zeitenwende stammen, also aus einer Zeit, als die Siedlungen ausweislich der archäologischen Quellen deutlich kleiner waren und das Land wahrscheinlich noch dünner besiedelt gewesen ist. Und auch der römische Aktionsraum konzentrierte sich vor allem auf die Mittelgebirgszone, die bis heute weniger Siedlungsbefunde geliefert hat. Im Vergleich mit den Agrarlandschaften Italiens in der Römischen Kaiserzeit dürfte die römische Wahrnehmung der Verhältnisse in Germanien treffend wiedergegeben sein. Es ist ein hehres Anliegen von Steuer, die Sichtweise auf Germanien nicht aus der römischen Perspektive einzunehmen, sondern aus den archäologischen Quellen eine den realen Verhältnissen angemessenere Darstellung zu präsentieren. Doch das von ihm gezeichnete Bild der offenen, dicht besiedelten Landschaft in Germanien ist sicherlich überzeichnet; eine allenthalben regionale Gültigkeit wird kaum stellvertretend für den gesamten Raum zu folgern sein.

Überhaupt lässt Steuer einen eigenartigen Hang zur romantischen Germanophilie erkennen, als wenn es um eine Ehrenrettung germanischer Lebensweise und Kultur angesichts einer negativen Berichterstattung seitens der Römer ginge. So preist er die Vorzüge der norddeutschen Bauernhäuser an, die auf die germanischen Wohn-Stallhäuser zurückgehen, mit ihrer großen Zimmermannskunst und dem Reetdach gegenüber der Steinbauweise der römischen *villae rusticae* (S. 294), und auch das germanische Wegenetz scheint einen Vergleich mit dem römischen Straßensystem nicht scheuen zu müssen (S. 394).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die germanischen Kriegerverbände wiederum waren »gut und zeitgemäß modern ausgerüstete schlagkräftige Truppen, die den römischen Legionären in der Kampftechnik und auch in der Ausrüstung mit Waffen ebenbürtig oder gar überlegen waren« (S. 1286). Insgesamt werden die Germanen als urwüchsig dargestellt, die sich der römischen Eroberung und kulturellen Überprägung widersetzten (bes. S. 1279–1290); auch die eigenständig entwickelte Runenschrift sei als »Anti-Entscheidung« gegen das römische Alphabet entstanden (S. 1282). So sehr sich Steuer von einer »Germanentümelei« distanziert (S. 29) und im Kern die von antiken Autoren transportierten Vorurteile zu widerlegen trachtet, so sehr verlässt er in seiner Bilanzierung den Boden des wissenschaftlichen Diskurses und produziert selbst Stereotype, die ihren Ausgang einerseits in seinem Weltbild nehmen, anderseits selbst aber auch geeignet sind, ideologisch aufgeladene Weltbilder zu stärken.

Es stellt sich generell die Frage, ob der von Steuer eingeschlagene Weg des Primats der archäologischen Quellen richtig und für die fachliche Diskussion weiterführend ist. Er möchte Bodenfunde zum Sprechen bringen (S. 50) und nicht mehr den antiken Autoren und ihren modernen Sachverwaltern aus der Geschichtswissenschaft zuhören. Er räumt ein, dass sich das historische Textwissen nicht ausblenden lässt, will es aber ausdrücklich nicht zur Erklärung eines Sachverhaltes heranziehen, allenfalls als »zusätzliche Angabe« (S. 23). Kann das gelingen und ist es klug, dass Wissenschaften, die sich mit dem gleichen Forschungsgegenstand befassen, gegenseitig ignorieren? Selbstverständlich kann sich auch Steuer in seinem Buch nicht gänzlich von der historischen Überlieferung lösen, ist die Geschichte Germaniens doch immer auch eine der römisch-germanischen Interaktion.

Zunächst ist jedoch eine mitunter oberflächliche bis falsche Rezeption der historischen Quellen bzw. der geschichtswissenschaftlichen Diskussion festzustellen. So bemerkt Steuer, dass die Schaffung und Kontrolle von so genannten Klientelstaaten an der Peripherie des Römischen Reiches ein politisches Programm Roms gewesen sei und verweist hierbei irreführend auf den Historiker P. Kehne (S. 1043). Auch in Germanien sei dies das Ziel römischer Politik gewesen (S. 1010), und für die Cherusker behauptet Steuer die Einrichtung eines solchen Klientelkönigtums (S. 996). Dies ist mehr als eine informative Angabe: Die Behauptung der römischen Klientelkönigpolitik zahlt konstitutiv in sein Bild der widerständigen, sich dem Eroberungswillen Roms widersetzenden Germanen ein. Der zitierte Kehne erteilt dem Bild der römischen Klientelkönige in Germanien jedoch ausdrücklich eine klare Absage und zeigt diese als Fiktion der Geschichtswissenschaft des 19. Jahrhunderts auf. Auch solche vermeintlich historischen Sachverhalte liefern das Grundrauschen, das der gesamten Abhandlung Steuers zugrunde liegt.

Die Debatte über Möglichkeiten und Grenzen der Zusammenarbeit von Archäologie und Geschichtswissenschaft wird in den beteiligten Disziplinen immer mal wieder geführt (s. Müller-Scheessel/Burmeister 2011). H. J. Eggers (1986, 251) übertrug das Moltke'sche Diktum vom »getrennt marschieren, vereint schlagen« auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Steuer weist diese Herangehensweise zurück, solange nicht geklärt sei, wer anführt. Für ihn kann es nur die Archäologie sein (S. 83 f.). Die Ausführungen des Historikers R. Wenskus (1979), dass die Vorstellung einer rein archäologischen Methodenlehre eine Fiktion sei (ebd. 643), sind nach wie vor lesenswert. Das Problem zeigt sich bereits bei Steuers Germanenbegriff. Die »Germanen« sind zunächst ein Begriff, der sich ausschließlich aus der römischen Überlieferung ergibt. Untrennbar verbunden sind damit eine Vielzahl an Vorstellungen zu einem Volk bzw. einer Gruppe von Völkern und zu spezifischen historischen Akteuren. Steuer grenzt sich von allen diesen Vorstellungen, vor allem jenen mit ethnischer Konnotation ab (Kap. 3), und konzipiert einen scheinbar bereinigten Germanenbegriff, der die Bevölkerung in dem »Raum zwischen Weichsel und Rhein sowie zwischen den Ländern an der Ostsee und der Donau« umfasst (S. 3). Diese Bevölkerung (= Germanen) ist für ihn keine imaginäre Völkerschaft, sondern – so ein Fazit des Buches – eine Gruppe mit gemeinsamer überregionaler Identität und Kultur (S. 1277 f.). Dass dieses Verständnis von dem Ballast historischer Konzepte befreit ist, ist unwahrscheinlich und somit auch der scheinbar geläuterte Ansatz Augenwischerei. Es sei hier nur am Rande bemerkt, dass Steuer den genannten Raum seiner Germania zwar eingehend betrachtet, jedoch kaum über die Grenzen hinausschaut; inwieweit dieser Raum sich überhaupt als geschlossen und abgegrenzt gegenüber den benachbarten Gruppen darstellt, bleibt unbetrachtet. Von daher ist Steuer den Nachweis schuldig geblieben, dass die in dem von ihm abgesteckten Gebiet lebende Bevölkerung als eigene Gruppe zu werten ist.

Steuer folgt dem Primat der archäologischen Quellen. Er verweigert sich regelrecht der Auseinandersetzung mit den Schriftquellen und ignoriert ostentativ entsprechende geschichtswissenschaftliche Perspektiven (z. B. S. 980) – das jedoch allerdings auch nicht konsequent (z. B. S. 799; 803 ff.). Er kontrastiert Kultur- und Ereignisgeschichte (S. 42), deren jeweiligen Quellenzugänge aus methodischen Gründen prinzipiell nicht zusammenpassten (S. 26). Das ist eine sehr enge Sichtweise der jeweiligen disziplinären Fragestellungen und Zugänge. Selbstverständlich kann man mit den archäologischen Quellen keine Geschichte im Sinne der römischen Annalistik schreiben. Doch durch seine Orthodoxie vergibt sich Steuer – und damit auch der Leserschaft seines Buches – ein großes Erkenntnispotenzial. Hierfür ließen sich zahllose Beispiele anführen; ich mache das hier nur exemplarisch.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Die Schlacht von Abritus 251 n. Chr. erwähnt Steuer mehrfach beiläufig in seinem Kapitel zur Archäologie historischer Schlachtfelder (Kap. 15) und widmet ihr dann ein eigenes Unterkapitel (Kap. 15-5 S. 783 f.), in dem dieser Schlacht erstaunlicherweise nur eine marginale Rolle zukommt. A. Bursche und K. Myzgin (2020) führen den auffälligen Fundniederschlag römischer Aurei aus der Mitte des 3. Jahrhunderts im Gebiet der Černjachov- und der Wielbark-Kultur auf die Plünderung des kaiserlichen Staatsschatzes durch die in Abritus siegreichen Goten zurück (frühere Studien, die das Ergebnis der hier zitierten Arbeit bereits darstellen, wurden von Steuer berücksichtigt). Die archäologische Diskussion um die historische Gotenwanderung und die ethnische Deutung der Wielbark- und der Černjachov-Kultur als Niederschlag gotischer *gentes* werden von Steuer kritisch gesehen; im Kern weist er die ethnische Deutung zurück (S. 66–68). Die Auswertung von Bursche und Myzgin legt jedoch nahe, dass insbesondere die Wielbark- und die Černjachov-Kultur in engem Austausch standen, und zeigt deren Vertreter als gemeinsame Akteure. Durch das historische Ereignis von Abritus lassen sich in der Folge strukturelle Erkenntnisse über die Verbindungen germanischer Gruppen untereinander gewinnen. Auch zur Diskussion der belasteten ethnischen Deutung tragen die Ergebnisse von Bursche und Myzgin bei – die man nicht übernehmen muss, aber immerhin zur Kenntnis nehmen sollte.

In einem Überblicksartikel hat sich jüngst J. Dodd (2023) mit dem Krisenhorizont im 3. Jahrhundert im nordwestlichen Gallien befasst. Es ist deutlich, dass sich die Situation der Provinzbevölkerung nur im Zusammenschluss von Geschichtswissenschaft und Archäologie untersuchen lässt. Es ist selbstverständlich nicht das Ziel, die einzelnen historisch überlieferten germanischen Überfälle im archäologischen Befund zu identifizieren, sondern in einer umfassenden Analyse die Krisensituation der Zeit in ihren Auswirkungen zu analysieren. Das ist nicht die von Steuer zurückgewiesene Ereignisgeschichte, sondern im besten Sinne Kulturgeschichte, die die strukturellen Bedingungen der Lebensverhältnisse der Bewohner dieser grenznahen Provinzen in den Blick nimmt.

Die frühgeschichtliche Archäologie, aber auch die Archäologie der eisenzeitlichen Germanen hat mit den Schriften antiker Autoren einen Quellenfundus mit einem enormen Potenzial für die archäologische Forschung. Selbstverständlich sind diese Schriften mit Bedacht zu rezipieren; doch hier leistet die Geschichtswissenschaft hervorragende Arbeit. Die historischen Quellen sind für die Archäologie mehr Gewinn als Bürde, und von daher muss man der Entsagung Steuers, diesen Quellenschatz zu berücksichtigen, wiederum eine Absage erteilen. Viele archäologische Studien sind nicht auf die beklagte Untermalung geschichtswissenschaftlicher Sachverhalte zu reduzieren, sondern liefern im Verbund mit den Ergebnissen der Geschichtswissenschaft wichtige Beiträge, manchmal zur Ereignisgeschichte, meist jedoch zur Kultur- und Strukturgeschichte. Mit seinem Ansatz produziert Steuer jedoch einen blinden Fleck, der die Archäologie als Wissenschaft zu Selbstbewusstsein ermuntert, das Forschungsfeld allerdings einengt.

Eingangs hatte ich kurz bemerkt, dass die in dem Buch umfassend behandelten Themen kaum etwas vermissen lassen. Als heute gesellschaftlich gesetztes Thema könnte man sicherlich doch einige Ausführungen zum Geschlechterverhältnis erwarten. Gerade die Germanen mit ihren Fürstinnengräbern bieten hinreichend Stoff für eine entsprechende Betrachtung. Und auch die germanische Elite generell bleibt recht blass in dem zweibändigen Werk. Selbstverständlich werden die maßgeblichen Funde eingehend dargelegt, doch eine Diskussion über Ursachen gesellschaftlicher Ungleichheit und die Gründe für die Etablierung einer herausgehobenen Gesellschaftsschicht, die wir heute in den Elitegräbern fassen, bleibt aus. Das ist insofern bemerkenswert, da Steuer dieses Feld in seiner Habilitationsschrift intensiv ausgeleuchtet hat (Steuer 1982). Hier ließe sich sicherlich etliches aktualisieren, gerade auch mit neueren Arbeiten aus der Geschichtswissenschaft; die RGA-Ergänzungsbände liefern hier reichlich Material. Jetzt scheint die germanische Elite für Steuer weitgehend nur noch ein Ausdruck von überregionalen Allianzen und elitären Netzwerken zu sein.

Steuer hat, ungeachtet der hier vorgebrachten Kritik, ein wichtiges Buch vorgelegt, das alle zur Hand haben sollten, die sich mit den Germanen befassen wollen. Es ist überaus reich an Informationen und bildet quasi das Update zu den archäologischen Einträgen des Reallexikons. Leider liest es sich mitunter auch so: Es ist in großen Teilen ein ausformulierter Zettelkasten – und leider auch nachlässig redigiert. Die opulente Literaturliste enthält im Wesentlichen Beiträge, die nach 2000 erschienen sind. Man bekommt somit das Gefühl – zumindest noch in den Jahren unmittelbar nach 2021 – direkt am Puls der Forschung zu horchen. Doch damit ist auch eine weitere Einschränkung verbunden. Das von Steuer vorgelegte Buch funktioniert definitiv nicht als Handbuch. Es führt nicht in die einzelnen Forschungsthemen ein und blendet Forschungsgeschichte aus. Diskussionen kann man zum Teil nur durch Vorwissen einordnen; als Einführung in das Thema »Germanen« eignet es sich nicht; das jedoch zuletzt auch nicht wegen der sehr subjektiven Behandlung des Themas. Da auch Steuer sein Anliegen in Thesen vorbringt, fühlt man sich oft genug an Luthers »Hier stehe ich. Ich kann nicht anders« erinnert: Das Buch ist mehr Streit- als Diskussionsschrift.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Auch andere Rezensenten hatten bereits auf die mangelhafte Redaktion des stolze € 230 teuren Buches hingewiesen. Die zahlreichen Fehler sind nicht nur für den Lesefluss lästig, sondern verstellen mitunter auch den wissenschaftlichen Zugang, etwa wenn Fundorte geographisch falsch lokalisiert werden (z. B. Perdöhl in der Nähe von Stade [S. 858]), fachliche Informationen falsch sind (z. B. die Angaben zu Münzfunden aus Kalkriese sowohl hinsichtlich der Prägedaten als auch der Wertzuweisung hinsichtlich des Jahressolds [S. 764]) oder Literatur konträr zu ihrem Inhalt zitiert wird (zu Kehne bereits oben; z. B. Burmeister 1997 [S. 85]). Grundfalsch ist die Karte der Kulturgruppen der späten Vorrömischen Eisenzeit (S. 89 Abb. 6); hier sind offensichtlich dem Grafiker die Schraffuren und Signaturen komplett außer Kontrolle geraten. Das ist keine Bagatelle, denn mitunter schnell finden solche Karten ihren Eingang in andere Arbeiten.

Das Buch wird zukünftig das relevante Nachschlagewerk für die Archäologie der Germanen sein und verdient – auch und gerade wegen seines Ansatzes – eine breite Leserschaft. Doch wie stets: Auch dieses Buch erfordert bei der Lektüre einen wachen und kritischen Geist.

Literaturverzeichnis

Autorenkollektiv 1976/1983: Autorenkollektiv unter der Leitung von B. Krüger, Die Germanen. Geschichte und Kultur der germanischen Stämme in Mitteleuropa. 2 Bde. Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Alte Geschichte und Archäologie der Akademie der Wissenschaften der DDR 4 (Berlin 1976/1983).

Bleckmann 2009: B. Bleckmann, Die Germanen. Von Ariovist bis zu den Wikingern (München 2009).

Bursche/Myzgin 2020: A. Bursche/K. Myzgin, The Gothic invasions of the mid-3rd c. A. D. and the Battle of Abritus: Coins and archaeology in east-central Barbaricum. Journal of Roman Archaeology 33, 2020, 195–229. DOI: https://doi.org/10.1017/S1047759420000987.

Dodd 2023: J. Dodd, Villa destructions in Gallia Belgica and Germania Inferior. Reviewing the evidence for rural conflagrations in the 3rd Century. Archäologisches Korrespondenzblatt 53, 4, 2023, 547–563. DOI: https://doi.org/10.11588/ak.2023.4.104078.

Eggers 1986: H. J. Eggers, Einführung in die Vorgeschichte (München/Zürich 1986)³.

Kunow 2022: J. Kunow, Buchbesprechung Heiko Steuer ›Germanen‹ aus Sicht der Archäologie. Bonner Jahrbücher 222, 2022, 463–472.

Müller-Scheeßel/Burmeister 2011: N. Müller-Scheeßel/St. Burmeister, Getrennt marschieren, vereint schlagen? Zur Zusammenarbeit von Archäologie und Geschichtswissenschaft. In: St. Burmeister/N. Müller-Scheeßel (Hrsg.), Fluchtpunkt Geschichte. Archäologie und Geschichtswissenschaft im Dialog. Tübinger Archäologische Taschenbücher 9 (Münster/New York 2011) 9–22.

Pohl 2004: W. Pohl, Die Germanen. Enzyklopädie deutscher Geschichte 57 (München 2004).

Rau 2022: A. Rau, Ein Buch über die, die es nicht gab – Anmerkungen zu Heiko Steuers »›Germanen‹ aus Sicht der Archäologie«. Germania 100, 2022, 313–348. DOI: https://doi.org/10.11588/ger.2022.99126.

Siegmüller 2017: A. Siegmüller, Die römisch-kaiserzeitlichen Wurten Barward und Fallward im Land Wursten (Lkr. Cuxhaven). Aktuelle Forschungen und struktureller Vergleich mit der Feddersen Wierde. In: B. V. Eriksen/A. Abegg-Wigg/R. Bleile/U. Ickerodt (Hrsg.), Interaktion ohne Grenzen. Beispiele archäologischer Forschungen am Beginn des 21. Jahrhunderts. Festschrift für Claus von Carnap-Bornheim zum 60. Geburtstag (Schleswig 2017) 169–179.

Siegmüller/Brandt 2023: A. Siegmüller/I. Brandt, Die Römische Kaiserzeit im Landkreis Verden: Neue Fallstudien und neue Siedlungssysteme. Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 92, 2023, 145–167.

Steuer 1982: H. Steuer, Frühgeschichtliche Sozialstrukturen in Mitteleuropa. Eine Analyse der Auswertungsmethoden des archäologischen Quellenmaterials. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften Göttingen, Philologisch-historische Klasse 3. F. 128 (Göttingen 1982).

Uelsberg/Wemhoff 2020: G. Uelsberg/M. Wemhoff (Hrsg.), Germanen. Eine archäologische Bestandsaufnahme. Begleitband zur Ausstellung in Berlin und Bonn (Darmstadt 2020).

Vlach 2018: M. Vlach, Demography modelling and simulation of the barbarian populations of the »Marcomannic« settlement structures of the Middle Danube region. Přehled výzkumů 59, 2, 2018, 45–86.

Wenskus 1979: R. Wenskus, Randbemerkungen zum Verhältnis von Historie und Archäologie, insbesondere mittelalterlicher Geschichte und Mittelalterarchäologie. In: H. Jankuhn/R. Wenskus (Hrsg.), Geschichtswissenschaft und Archäologie: Untersuchungen zur Siedlungs-, Wirtschafts- und Kirchengeschichte. Vorträge und Forschungen 22 (Sigmaringen 1979) 637–657.

Stefan Burmeister
<burmeister@kalkriese-varusschlacht.de>
Museum und Park Kalkriese
Venner Straße 69
D-49565 Bramsche

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

Offa 79, 2022, 188–194. DOI: https://doi.org/10.26016/offa.2022.R2. • CC-BY 4.0
Published: 01.10.2024

H. Meller, S. Friederich, M. Küßner, H. Stäuble und R. Risch (Hrsg.), Siedlungsarchäologie des Endneolithikums und der frühen Bronzezeit. 11. Mitteldeutscher Archäologentag vom 18. bis 20. Oktober in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 20/1 und 20/2. Halle a. d. Saale 2019. Deutsch, Englisch und Französisch, zweibändig, 1136 Seiten, ISSN 1867-4402, ISBN 978-3-944507-94-1.

The present work consists of two volumes with a total of 60 contributions. The first volume (with 34 papers) deals mainly with the Central German region. These are predominantly reports on individual archaeological sites. The second volume (26 contributions) focuses on settlement finds from various European countries, thus bringing together findings from Central Germany with further insights from Central Europe and neighbouring European regions. Most of the finds presented in the second volume are placed in a temporal and spatial context and embedded in the regional and supra-regional settlement history.

The first volume is divided into sections on settlement areas and structures, settlements and buildings, and infrastructure and economy.

The first article (S. Friederich) provides a comprehensive overview of the Corded Ware settlements of Central Germany. The author deals with the building characteristics (e. g. house layout and trapezoidal houses), geographical position and distance measurements of Corded Ware settlements and their houses. She also discusses various findings in the context of their chronological classification.

M. Küßner and D. Walter provide a complete account of the Late Neolithic and Early Bronze Age colonisation of Thuringia. They deal with the natural spatial structure and the choice of location, which they analyse on the basis of various parameters, such as altitude, water accessibility, soils and erosion risk, in order to identify patterns in the distribution of settlements and the formation of small landscapes.

In the next article, H. Stäuble introduces the extensive investigations on the Final Neolithic and Early Bronze Age settlement site of Zwenkau, to which he dedicates an overview in order to arouse new interest in this site. He presents all the findings together, so that house areas and activity zones of different phases become clear. In contrast to the many settlement remains, there are hardly any graves and this fact leaves us with future research tasks.

M. Fröhlich's chapter is dedicated to the settlement structures and house building developments of the Late Neolithic and Early Bronze Age in Saxony-Anhalt. She documents the transition from the Late Neolithic to the Early Bronze Age through a noticeable change in the axial alignment of houses by compiling about 40 radiocarbon dates.

In another article, M. Conrad deals with the development of research on settlement archaeology in Saxony. He is able to identify different settlement patterns for the Late Neolithic settlements there. His refinement of the chronological classification of the Late Neolithic pottery groups – in particular the bell beaker complex – is fundamental, as he deals in detail with dating and the find material and discusses two models by correlating the different ceramic material with the graves. Furthermore, by defining the cultural transitions between Corded Ware, Bell Beaker and Aunjetitz, he shows perspectives for future research on the definition of End Neolithic and Early Bronze Age cultural complexes.

T. Schunke deals with the settlement features of the Aunjetitz culture in Saxony-Anhalt in detail. His explanations of the different settlement elements, structures and their embeddedness in the region are important for the working area. He deals with different sites and provides the reader with many illustrations of impressive finds and features (e. g. domestic clay deposits, a pottery clay portion with handprints, well structures, cart tracks). It is a must read for anyone interested in the region.

In the following article, M. Hellmund, B. Fritsch and S. Diers present a compilation of new pollen profiles from the Altmark, which serve as a basis for a new reconstruction of the land-use history of the region. This contribution is therefore particularly important for the environmental-archaeological exploration of the Altmark, also because the authors demonstrate environmental changes during the transitional phases between the cultural groups.

The section ›Settlements and Buildings‹ contains 20 chronologically organised articles presenting different sites and find regions with settlement and house finds from the Corded Ware culture to the Early Bronze Age.

S. Friederich and H. Jarecki first present the settlement of Gimritz in the Saale district, which can be assigned to the Corded Ware period. The approximately 30 house features are discussed in detail and illustrated with plans in the appendix. The reconstruction of the house layouts and the repairs are particularly noteworthy. In some cases, it has been possible to show that the buildings were close together, suggesting that the houses were multi-phased. It

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

was also possible to locate water extraction points at some distance to the settlement. An analysis of this distribution pattern, e. g. in the context of whether there was a territorial or an access-free use of water resources, could complement this study in the future.

The multi-phase settlement of Salzmünde, also in the Saale district, is briefly described by A. Moser and S. Friederich. The study focuses on two buildings, one of which has a trapezoidal ground plan and a two-aisled internal structure, which the authors attribute to the Corded Ware culture.

The settlement of Profen in the Burgenland district, which is described by S. Friederich and J. Kleinecke, also belongs to the Corded Ware culture. The settlement area can be divided into three sub-areas, whose building structures are described and shown on plans. These structures are associated with several burials and a large number of oven and storage pits, which, according to the authors, may reflect settler or even family communities.

The poorly preserved settlement in the Burgenland district associated with the well-known site of Eulau is briefly described in an article by R. Ganslmeier and S. Friederich. The lack of absolute dating makes it difficult to reconstruct the actual phases of use of the reconstructed houses, but the authors make the best of the findings.

In a short article, M. Fröhlich presents two other sites with house plans that can be dated to the Corded Ware period (Wennungen in the Burgenland district and Oechlitz in the Saale district, both in Saxony-Anhalt). The house floor plans of the Corded Ware type from both sites are also given for comparison.

M. Küßner also presents Corded Ware house floor plans for the site of Hardisleben (Sömmerda). He describes and discusses the four verifiable house plans and classifies them as examples of the Corded Ware period on the basis of their trapezoidal building structures. Their internal layouts are very different and provide scope for future functional analysis.

The multiphase settlement of Wedringen in the Börde region is presented by J. Blödorn, M. Weber-Walpuski and S. Friederich. In addition to mentioning the different settlement phases, which begin as early as the 6th millennium BC and extend into the Late Bronze Age, the short article focuses on a description of the pit house of the Schönfeld culture.

The site of Barby in the district Salzland also shows several phases and is briefly described in a paper by M. Planert, C. Pscheidl, C. Bogen and S. Friederich. The settlement features of the Schönfeld culture are emphasised, including a house, several pits and two water extraction points.

D. Labitzke gives an overview of the Bell Beaker and Corded Ware settlement landscape of the Werra Valley. He presents the most important sites in the region and categorises the finds. Particularly noteworthy is the discussion of the different types of bracers and approaches to contextualising the find complexes.

Against the background of the impressive henges of Pömmelte and Schönebeck, D. Jurkėnas and A. Spatzier present the settlement structures surrounding these sites. On the basis of extensive absolute dating, the authors reconstruct settlement phases from the Corded Ware-Single grave-complex to the later Aunjetitz culture and discuss the house finds in terms of their construction, orientation and size. This allows the intensity of settlement to be estimated and correlated with the use of the henges. Finally, the authors place the features in the context of the sacral and settlement landscape of the Elbe lowlands.

Building on the previous article, H. Meller and M. Zirm report on excavation campaigns at the Pömmelte henge, which revealed further domestic features and burials from the Bell Beaker culture and the Early Bronze Age. Finally, they point to further research perspectives opened up by this unique archaeological site.

R. Ganslmeier offers a very insightful presentation of the extensive investigations of the Late Neolithic and Early Bronze Age settlements at Eulau and Bösau (Burgenland district). In particular, the house finds from Eulau provide a detailed basis for reconstruction approaches (interior architecture, roof construction, entrance areas, fences, etc.).

The results of the investigations in the region around Droßdorf and Kieritzsch (district of Leipzig) are presented in two parts, on the one hand, with regard to the impressive archaeological settlement features of the Late Neolithic and Early Bronze Age (by S. Kretschmer) and, on the other hand, with regard to the associated extensive archaeobotanical investigations (C. Herbig). The latter are supplemented by detailed lists of the individual botanical house inventories in the appendix. The chronological analysis of the settlement features (especially the different house layouts) deserves special mention.

On the edge of the Erfurt Basin, extensive investigations were carried out due to construction work, which led to the discovery of burial and settlement features dating from the Corded Ware culture to the pre-Roman Iron Age. In addition to circular ditches of Bronze Age barrows, Late Neolithic and Early Bronze Age houses have also been found. The article by K. Sczech focuses on three house floor plans from Erfurt-Büßleben, which give clear indications of the construction. The plans are illustrated with maps and photographs.

J. Filipp and J. Beran present the first settlement site of the early Aunjetitz culture in the Altmark. It consists mainly of pit complexes. In addition to numerous flint artefacts, pottery (including fragments of coarse beakers) and stone tools were found. The highlight is a bronze double chisel (Knickrandmeißel).

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

T. Schunke and H. Stäuble analyse the ›Zwenkau‹ house type typologically as part of a supra-regional study. The authors evaluate various characteristics in detail, such as the orientation and size of the house floor plans, their long and short sides, and the interior construction. They define three variants of this type and attempt to reconstruct the appearance of the Zwenkau houses. Finally, the obtained results are placed in a supra-regional context, thus revealing the spatio-temporal emergence and spread of construction principles with ›selected‹ long-distance contacts and knowledge transfer. The wealth of information and detail contained in this article makes it a must-read for anyone interested in Aunjetitz house building.

The next article (D. Walter, A. Endrigkeit, K. Bartel, S. Schneider, O. Mecking and P. Ettel) is dedicated to the newly discovered Early Bronze Age house plans of Thuringia. They are presented in plans, analysed in detail for the individual sites (Schloßvippach, Artern, Berlstedt, Höngeda, Urbach and Heldrungen), and briefly summarised at the end. The earliest Central European evidence for animal housing at Schloßvipparch, obtained by phosphate analysis, deserves special mention. The houses depicted here repeatedly include three-aisled house layouts and different house orientations. These findings thus have a decisive influence on our spatio-temporal view of the changes in Bronze Age house construction.

Thanks to the following article, the large barrow at Leubingen can now be placed in a landscape of superlatives. Recent excavations at Dermsdorf have revealed a large building and an enormous hoard, which are presented in this article by M. Küßner and K.-P. Wechler. In a preliminary report, the geographical, geohydrological, and historical details of the area are presented before the new finds are outlined: in addition to graves of the Late Neolithic to Early Bronze Age, a large Early Bronze Age building measuring ca. 44 × 11 m was found. Under its gable, a ceramic storage vessel of the Aunjetitz culture containing almost 100 axes was found. The building and the axes are described in detail in the article. All the axes are catalogued in a table and illustrated in plates. Typological and archaeometric studies are described. They indicate that the axes belong to different groups. It is very welcome that the authors dissociate themselves from the interpretation as a ›men's house‹ or a ›casern‹, but the range of interpretations presented is still characterised by masculinity and a military and elite bias, which seems narrow in the context of prehistoric society and therefore leaves much room for future interpretations.

The next article by E. Revert Francés deals with an Aunjetitz longhouse of the Březno type at Kleinpaschleben, the excavation results of which are presented in detail (e. g. all key data with depth information on post pits) and discussed against the background of similar features from the region.

J. Schüler, J. Eichentopf, E. Molina, M. Planert and S. Friederich then provide an insight into the excavation results from Merseburg-Beuna and Espenstedt-Obhausen, where Early Bronze Age houses are known. Concentrations of pottery found there indicate storage vessels set in the ground. Secondary burnt pottery also indicates a fire event. Particularly noteworthy are the studies on the functional analysis of the pottery vessels by means of lipid analyses carried out on the storage vessels, which indicate the use of various animal fats (including milk).

The first volume concludes with seven articles on infrastructure and economic practices. It begins with H. Stäuble and S. Friederich on well finds of the Corded Ware culture in Central Germany. The authors first provide an overview of the features and their significance, especially in the light of palynological investigation and the possibilities of reconstructing land use through wells in an area otherwise devoid of Corded Ware settlements. Selected sites with such features are presented, and the collection of illustrations of the various well features provides a captivating impression.

The next article follows on from the wells with a discussion of kiln pits in Central Germany (K. Balfanz, J. Kleinecke, X. Dalidowski, C. Pscheidl and S. Friederich). The article gives a concise overview of the different features, their spatial and temporal distribution, and the range of subsequent uses of the kiln pits (e. g. for graves). The article is enriched by the mapping of kiln features at various sites and a detailed catalogue of all kiln features from the study area.

In their article, K. Balfanz and V. Hubensack deal with special pottery types and peculiar features from the Late Neolithic and Early Bronze Age settlements of Leipzig-Lützschena and Radefeld. Despite its brevity, the article suggests very interesting alternative vessel functions and uses of the features.

A contribution by T. Queck also deals with pottery, focusing on the necked vessels from the Late Neolithic/Early Bronze Age site of Großlöbichau, which he also documents in accompanying plates. The author places this type of vessel in a broad Central European context, thus emphasising the supra-regional and chronological significance of this design element.

In her article, A. Moser presents the Early Bronze Age site of Schiepzig an der Saale, situated in a hollow between two farmsteads. In addition to presenting the various finds and their chronological classification, she is particularly interested in the function of the site, which was probably subject to seasonal as well as temporal changes (e. g. workshop, waste pit, pond). The presentation of the site thus offers a wide and varied spectrum of finds, which is concisely summarised in the article.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

C. Tannhäuser presents a unique workshop from Sundhausen in his article. The Early Bronze Age site yielded a variety of finds indicating different crafts, including evidence for pottery production and metalworking. The diverse inventory of finds is included in the article in the form of plates.

R. Leineweber, B. Fritsch and M. Hellmund conclude the first volume with an article on passive fishing in Lake Arendsee, where a fish fence has been documented that can be dated to the Late Neolithic and thus represents the earliest systematic inland fishing in Germany. This is an important contribution to research on the Late Neolithic economy.

The second volume is divided geographically into the following sections: Central Europe, Western and Northern Europe, Southern Europe and the Mediterranean region.

Beginning with Central Europe, J. Beran makes an important contribution to Early Bronze Age settlement evidence in Brandenburg with remarkable finds (e. g. a preserved wooden ladle, trackways, and a wide range of pottery), embedded in a supra-regional landscape. Previously missing burials also open up perspectives for future research.

The site of Altgaul, also located in Brandenburg and presented by R. Lemphul, dates from the Late Neolithic to the Early Bronze Age. It provides a geoarchaeological archive with extensive stratigraphic sequences, which the author correlates with the individual settlement phases on the basis of relative and absolute dating. He also integrates the find material and the house structures into his analysis and embeds the site in supra-regional developments.

H. Raese and J.-P. Schmidt present research on Late Neolithic and Early Bronze Age settlements in Mecklenburg-Western Pomerania, a rarity, since until the 1990s, settlements of this period in the region had been a desideratum. This compilation of sites with house plans provides an excellent overview of the Late Neolithic and Early Bronze Age settlement system and also discusses special features such as wall ditch houses and pit houses. The authors thus fill a research gap and demonstrate the potential of settlement research in Mecklenburg-Western Pomerania.

In the next article, M. Geschwinde and I. Heske present the Late Neolithic and Early Bronze Age in Lower Saxony. They provide an overview of settlement sites with illustrations of house plans for comparison, descriptions of house constructions and layouts, finds, and dating, which they use to suggest approaches for house reconstruction. In addition, they place the findings in the context of supra-regional settlement history. The presentation of common features leads to a chronological discussion (correlation of dating and settlement features such as house types and storage features). Finally, they describe five sites that show how settlements in the working area were embedded in the cultural and sacred landscape over time.

In an anthology on Neolithic and Early Bronze Age settlements, the impressive and excellently preserved lakeshore settlements of the Alpine foreland should not be missing. The author (A. Hafner) gives an enlightening overview of the history of research and presents various examples, in particular multi-phase pile-dwelling settlements from different regions, showing the reader the different construction methods, which he finally brings together in a comparative regional-chronological scheme. Hafner particularly emphasises dendrochronology and digital methods as leading aspects in the progress of research.

M. Schefzik's article focuses on the southern German region with regard to the Late Neolithic and the Early Bronze Age. Particularly noteworthy is his discussion of dating, as here the transition to the Early Bronze Age becomes clearer (e. g. by highlighting building traditions). The article is accompanied by compilations of various house plans, which support the definition of house types and provide a clearer picture of the house building traditions of the southern German groups.

The northern Bavarian region is covered in an article by M. Nadler. The author deals with house and settlement finds of the Late Neolithic, the Bell Beaker culture and the Early Bronze Age. He thoroughly analyses the developments in the history of research and evaluates the results so far (e. g. the site of Gollhofen). He provides a comprehensive overview of the subject, supported by numerous plans of features, houses and settlements.

The next article deals with the Final Neolithic settlements in Eastern Austria (D. Kern, M. Penz and O. Schmitsberger). New excavations offer a fresh view on the settlements there and are first summarised by the authors for, among others, the Kosihy-Čaka/Makó-Group. The authors then turn their attention to the buildings and settlements, which are discussed in many short subchapters on various aspects (e. g. size, construction techniques, room layout, etc. of houses or settlement sizes, subsistence, duration of settlement use, etc.), so that the reader can follow the argumentation very clearly.

A. Krenn-Leeb offers an intensive analysis of the significance of space in the settlement system of Eastern Austria at the transition from the Final Neolithic to the Late Copper Age. The author divides her study into the organisation, use and sphere of space, thus approaching aspects of the location of settlements and houses. Although the author deliberately avoids a definition of space, it would have been useful if she had briefly dealt with a definition of this important topic in archaeology or referred to the relevant literature, of course without going into too much detail.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

That said, the article is well worth reading. Especially the perception of space deserves special mention, as the study goes beyond functional aspects and opens up new perspectives.

The next two articles deal with settlements in Bohemia. The first of these focuses on fortified settlements, especially from the Early and the beginning of the Middle Bronze Age (M. Langová, D. Hlásek and M. Ernée). The article provides a brief overview of the various fortified settlements. The authors are particularly interested in the characterisation of fortifications in the lowlands and at higher altitudes, which show different degrees of preservation and are typified by authors. The second article on settlements in Bohemia focuses mainly on Late Copper Age and Early Bronze Age settlements and non-fortified houses (M. Ernée, M. Dobeš, M. Langová and P. Limburský). In addition to a chronological overview of research and results, including many house plans, the authors deal with a case study of one settlement site (Vliněves), which they examine in terms of the house plans and their spatial arrangement, placing them in the context of settlement and activity events. Finally, the authors provide an analytical overview of the settlement structures in their working area of research, also against the background of trade routes and numerous cemeteries.

The next article deals with Northwestern Poland and its Late Neolithic and Early Bronze Age settlements (J. Czebreszuk, M. Szmyt, J. Müller and M. Ławniczak). The authors analyse the sites in terms of settlement density, stability and social structure. To this end, they identify processes of change and chronological developments, which lead them to interpret group-specific patterns of behaviour and thus open up new perspectives for future research.

Early Bronze Age settlements in Slovakia are discussed by J. Bátora, who divides them into open and fortified structures, entering into the subject matter without much introduction. He supports his contribution with a lot of useful pictorial material (photos, plans, finds). The results of the research at the fortified site of Vráble-Fidvár contribute to the reconstruction of the settlement structures of the working area, especially due to the favourable preservation conditions and thorough excavations.

Moving on to the Carpathian Basin, J. Dani, K. P. Fischl, V. Kiss, G. Kulcsár and V. Szeverényi present an overview of fortifications from the period 2300–1500 BC. The investigations in the study area can look back on a long tradition of research in settlement archaeology, which makes it possible to identify spatial and temporal differences in patterns and lines of development using a variety of methods. Based on the latest research, the authors present new perspectives for interpretation (including economic, social and ritual aspects) and thus encourage the reader to ask new research questions.

We remain in the Carpathian Basin, but turn to the eastern part, which is analysed by F. Gogâltan with regard to new research results. His research window lies between 2800 and 1500 BC, i. e. the Early and the Middle Bronze Age. Excavation strategies favoured by new legislation enabled the expansion of excavation areas and led to the discovery of settlement sites, which are presented by the author. The article concludes with an overview of Bronze Age settlement developments in the eastern Carpathian Basin.

The next four papers deal with studies in Western and Northern Europe. P. O. Nielsen begins with an insight into Late Neolithic and Early Bronze Age settlements in Denmark, where settlement research has grown considerably in recent decades. The author presents the different house building methods in chronological sections, which allow the readers to follow the various changes in house building traditions. Nielsen provides a number of house plans, which he discusses comparatively. In particular, the incorporation of pit houses or three-aisled house divisions are among the major revolutions at the transition from the Late Neolithic to the Early Bronze Age and mark points of change in architecture and organisational structures, which the author vividly discusses.

H. Fokkens reports on Dutch settlement and house structures of the same period. The author gives a good overview of the history of research and cultural development in the field of work. He identifies two traditions in house building, which he presents with extremely useful detailed knowledge and detailed house plans. By placing the different house plans in a supra-regional context, the reader becomes aware of the temporal and spatial changes in house building traditions.

A. Gibson complements the Western and Northern European spectrum with house structures from Great Britain and Ireland, which show clear breaks with previous building traditions and are therefore all the more exciting for the reconstruction of the architectural line of development. The article is both concise and rich in detail, providing the reader with a comprehensive overview of house building in this region.

The volume includes a highly intriguing contribution on Early Bronze Age settlements on the French island of Molène (Y. Pailler, C. Nicolas, L. Audouard, F. Convertini, K. Donnart, Y. Dréano, C. Dupont, P. Hanot, A. Lourdeau, N. Marcoux, C. Mougne, M. Regert, F. Sellami, P. Stéphan and A. Tresset). The distinctive characteristics of an island setting are of particular significance for this volume, particularly in comparison to the predominantly continental sites that have been the focus of the previous contributions. The case of the Beg ar Loued site illustrates not only a self-sufficient supply but also a distinct house-building tradition that is independent of the mainland. When viewed in the context of a

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

comprehensive cultural embedding by the authors, these house-building activities exhibit similarities to those observed in a supra-regional context. The article is noteworthy not only for its unique findings but also for its comprehensive analysis of the house structures and the distinctive economic characteristics of the island location. It is therefore a significant contribution to the broader discourse.

The volume concludes with seven contributions on studies from Southern Europe and the Mediterranean region. The initial three contributions concern settlement sites situated on the Iberian Peninsula. The site of the so-called mega-settlement Valencina de la Concepción in Southern Spain addresses the known Copper Age ditch structures, in which deepened remains can be detected, which could indicate residential structures such as pit houses (T. X. Schuhmacher, A. Mederos Martin, F. Falkenstein, M. Ruppert and C. Bashore Acero). The article provides an excellent overview of the multi-methodological analysis of the site features, and the authors discuss the findings in detail and categorise them according to the supra-regional distribution lines of contemporaneous pit houses.

The following article shifts the focus to the east coast of the Iberian Peninsula, with a particular emphasis on the period between 2800 and 1500 BC (F. J. Jover Maestre, J. A. López Padilla and G. García Atiénzar). In recent decades, numerous settlements have been uncovered in this region. This article presents a chronological overview of these settlements, examining the processes of change that have shaped the evolution of the settlement system. These changes pertain in particular to phase-related spatial organisation (e. g. establishment of settlements at high altitudes, increasing and decreasing settlement sizes, standardisation of settlement types) and social development (e. g. establishment of communal spaces in settlements, functional house divisions and spatial relocation of activities). The article provides an excellent overview and contains a plethora of illustrative examples. The authors then proceed to discuss the findings in the context of both established and novel economic and socio-political interpretations.

Subsequently, the authors A. Moreno Gil and B. Bonora Soriano direct their attention to a particular settlement type belonging to the El Argar group, which emerged between 2200 and 1500 BC in the southeast region of the Iberian Peninsula, situated at the periphery of this cultural group. These are particularly small-scale settlements, designated as micro-sites, which are interpreted as territorial control bases. While the interpretation of territories is open to question, the methodological approach, which includes the evaluation of precise survey data with topographical profiles and viewshed analyses, offers new perspectives for settlement research.

The following article provides an overview of the Copper Age settlement structures in Parma, Italy (M. Bernabò Brea, L. Bronzoni, M. Miari and G. Steffè). This study of the settlement system in this region is of particular importance in view of the numerous small groups that can be found in the area. The authors provide an introduction and then present the various building structures and their characteristics in chronological order (e. g. rectangular floor plans with apses; houses with individual interior layouts). In addition to the comprehensive descriptions of the buildings and the presentation of regional and supra-regional parallels, the numerous minor details that are mentioned are also intriguing (e. g. the use of votive depots as foundation sacrifices).

The subsequent article focuses on an earthen building from the Castelluccio di Noto site in Syracuse, which lends its name to the local cultural group and offers an insight into the distinctive house-building technique used during the Sicilian Early Bronze Age (F. Knoll and A. Crispino). The authors introduce the site and then focus on a selected building, presenting the site's notable findings in detail. These findings are then used to analyse the building technique and, subsequently, to develop reconstruction approaches. In particular, the branch impressions in the clay deposits permit the reconstruction of particularly thick and substantial earthen walls. A comparative study with analogous structures prompts the authors to undertake comprehensive analyses and discussions of the building materials and construction techniques, thereby also demonstrating the distinctive nature of the functional interpretation of such structures for the Early Bronze Age in the region.

The extremely diverse Early Bronze Age house construction in Campania in Southwest Italy is then presented with the aid of a number of illustrative examples (C. Albore Livadie). The exceptional state of preservation and the in situ discoveries are particularly noteworthy, offering intricate insights into the construction techniques and the various functions of the houses (e. g. storage, food preparation, etc.).

Finally, the Greek island of Aegina is examined (W. Gauss). The article focuses on the central settlement of Kolonna, which was in use between 2500 and 1700 BC. The author presents the impressive building structures, which appear to have been used for a variety of purposes. The excellent state of preservation of the houses (e. g. the so-called White House) allows for the reconstruction of the spacious buildings and their functions, which give rise to a number of socio-political interpretations and situate the site at the centre of a wide-ranging network. This concluding contribution thus addresses architectural elements and construction methods that are not be found further north.

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

This anthology provides a comprehensive overview of settlement finds from the Late Neolithic to the Middle Bronze Age in Europe. The reader may select information on individual aspects (e. g. a specific region, a specific site or a specific type of house) or comprehensive studies, both regional and supra-regional, according to their requirements. It would have been beneficial for the editors to have included an overarching discussion in both volumes of the anthology. Given that some of the contributions (in particular, those in the second volume) address settlement phenomena that are supra-regional or even Europe-wide, a synthesising discourse would have constituted an excellent opportunity to integrate disparate research facets and highlight potential avenues for further inquiry. The individual contributions offer a wealth of information and present a high level of research, including the use of modern methods and new approaches to interpretation. This encourages the consideration of new perspectives. It is therefore recommended that this two-volume publication should be made available to anyone with an interest in the archaeological study of settlements from the period under consideration. It is this author's opinion that a number of the articles are essential reading. In particular, the descriptions of the Aunjetitz culture settlements in Saxony and Saxony-Anhalt by Schunke and Schunke/Stäuble are of significant interest. The contribution by Moreno Gil and Bonora Soriano is particularly noteworthy for its methodological insights. Additionally, the contributions of Krenn-Leeb (screed remains of the wall constructions, plastic wall decoration, set of tools, oven remains, remains of a burnt loom), Pallier et al. (dry-stone house walls), Gogâltan (pair of clay hands), Jover Maestre et al. (built-in storage jars), Knoll/Crispino (clay fragments with imprints of construction material of massive earth walls), and Albore Livadie (in situ findings) also warrant particular mention.

Stefanie Schaefer-Di Maida
<sschaefer@ufg.uni-kiel.de>
Institute of Prehistoric and Protohistoric Archaeology
Kiel University
Leibnizstraße 3 (Room 128)
D-24118 Kiel

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -

https://doi.org/10.5771/0078-3714-2022-79 https://www.inlibra.com/de/agb - Open Access -