

Andreas Kotula*

STRATIGRAPHIE UND STRUKTUR DER UFER- UND ABFALLZONE DES STEINZEITLICHEN SEEUFER- FUNDPLATZES DĄBKİ 9, WESTPOMMERN

ABSTRACT

Kotula A. 2012. Stratigraphy and Structure of shore and refuse zones of the Stone Age lake shore settlement Dąbki 9, Western Pomerania. *Sprawozdania Archeologiczne* 64, 63–75.

The Stone Age site of Dąbki 9, Pomerania, has provided rich find material with excellent preservation conditions from the waste layers of a lake shore settlement site. The data from the excavations has been stored in a GIS-database to examine spatial relationships. Vertical and horizontal projections of the find material provide insights into the structure of the site. It becomes clear that parts of the former shore zone have been disturbed and can't provide a reliable stratigraphy. On the contrary, other parts exhibit a better stratigraphical resolution. The examination of horizontal artifact distribution provides information about human impact and other taphonomic processes in the area. These influences on the formation of the archaeological record are briefly discussed.

Keywords: Stone Age, Mesolithic-Neolithic, lake shore settlement, GIS, stratigraphy, taphonomy

Received: 2.04.2012; Revised: 30.05.2012; Accepted: 5.07.2012

EINLEITUNG

Der Fundplatz Dąbki 9 ist einer wichtigsten steinzeitlichen Fundplätze im Bereich der pommerschen Ostseeküste (Ilkiewicz 1989; Kabaciński *et al.* 2009; Kabaciński, Terberger 2009).

*Arbeitsbereich für Ur- und Frühgeschichte, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Hans-Fallada-Str. 1
17487 Greifswald, Deutschland; andreas.kotula@uni-greifswald.de

Im Rahmen eines Projektes mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (Projekt Te 259/4-1) wurde für den Fundplatz eine Datenbank aufgebaut, deren Herzstück ein Geographisches Informationssystem ist. Mit Hilfe der lagebezogenen Daten wird die Rekonstruktion von Umweltentwicklung, menschlicher Siedlungstätigkeit und Fundschichtbildung ermöglicht.

Nachfolgend werden Zwischenergebnisse zur Stratigraphie und Fundverteilung in der ehemaligen Seeuferzone vorgestellt und taphonomische Prozesse in der Fundschicht im Kontext der bisherigen Untersuchungen skizziert.

DER FUNDPLATZ

Auf dem Fundplatz Dąbki 9 in einem Moorbereich etwa 25 km nördlich von Koszalin (Abb. 1) ergaben Ausgrabungen in den 1980er Jahren durch J. Ilkiewicz, Koszalin, und seit 2004 (Leitung: T. Terberger, Greifswald, und J. Kabaciński, Poznań) reiche Fundschichten in der Abfallzone eines steinzeitlichen Seeufersiedlungsplatzes mit sehr guter organischer Erhaltung. Im Bereich des Siedlungsplatzes östlich des Moores zeigte sich eine weitgehend abgetragene und vermischte Kulturschicht, die durch eine hohe Zahl von Flintfunden charakterisiert ist (Ilkiewicz 1989; Kabaciński 2001).

Seit 2007 wurde auch der etwa 80 m südlich von Dąbki 9 gelegene Fundplatz Dąbki 10 (vgl. Ilkiewicz 1989) in die Sondierungen einbezogen. Hier zeigten sich mehrere steinzeitliche Grubenbefunde, darunter ein „Bernsteinworkshop“ mit Bernsteinperlen und – rohformen (Czekaj-Zastawny *et al.* 2011b). Der Platz kann aufgrund des Fundinventars mit Dąbki 9 zeitlich parallelisiert werden. Es zeichnet sich ab, dass ein breiter Uferstreifen von mindestens 180 m zum steinzeitlichen Siedlungsareal gehörte. Damit passt sich der Fundplatz in das Bild der großen Ufer-/Küstenfundplätze mit langjähriger Besiedlungsdauer und extrem hohen Artefaktzahlen im späten Mesolithikum des westlichen Ostseeraumes ein (Terberger 2006, 156ff.).

Eine umfangreiche Reihe von über 30 Datierungen, überwiegend von Speisekrusten der Keramik, kann die Besiedlung des endmesolithisch/frühneolithischen Fundplatzes inzwischen gut eingrenzen. Der Beginn der Besiedlung wird um *ca* 4900/4850 v.Chr. datiert. Mit dem Besiedlungsbeginn tritt Spitzbodenkeramik vor Ort auf, die mit Randkerben und Lochbuckeln unter dem Rand verziert ist (Kabaciński, Terberger 2011). Daneben kommt importierte Keramik der Linienbandkeramischen Kultur, Stichreihenkeramik (Regionalgruppe der späten Stichbandkeramik) und Brześć Kujawski Gruppe der Lengyel Kultur im lokalen mesolithischen Zeithorizont vor (Czekaj-Zastawny *et al.* 2011b). Als Rohstoff für die Flintgeräteherstellung wurden überwiegend kleine erratische Knollen verwendet (Kabaciński 2001). Die jüngere Besiedlung ist mit der Trichterbecherkultur verknüpft. Einige Keramikformen weisen auf eine mesolithisch-neolithische Übergangsphase (Czekaj-Zastawny *et al.* 2011b). Importierte Gefäße der ungarischen Bodrog-

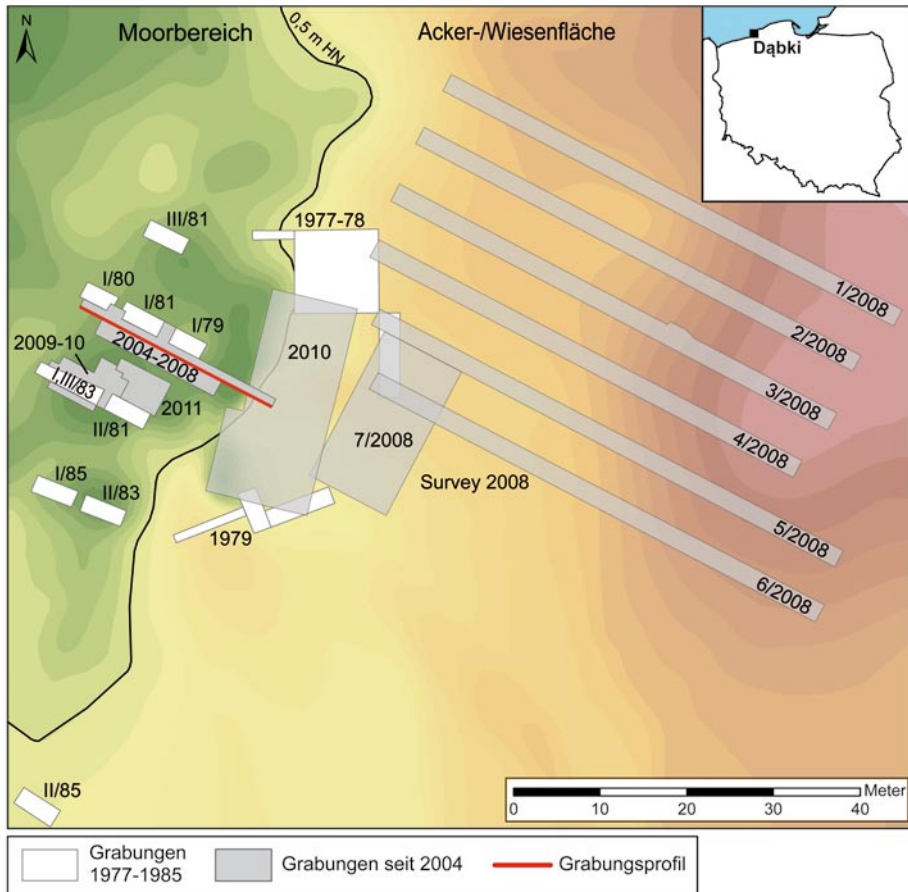


Abb. 1. Dąbki 9. Lage des Fundplatzes Dąbki 9 nahe der südlichen Ostseeküste (oben rechts) und Übersicht über die Grabungsschnitte sowie Markierung des Langprofils der Fundprojektionen (rote Linie)

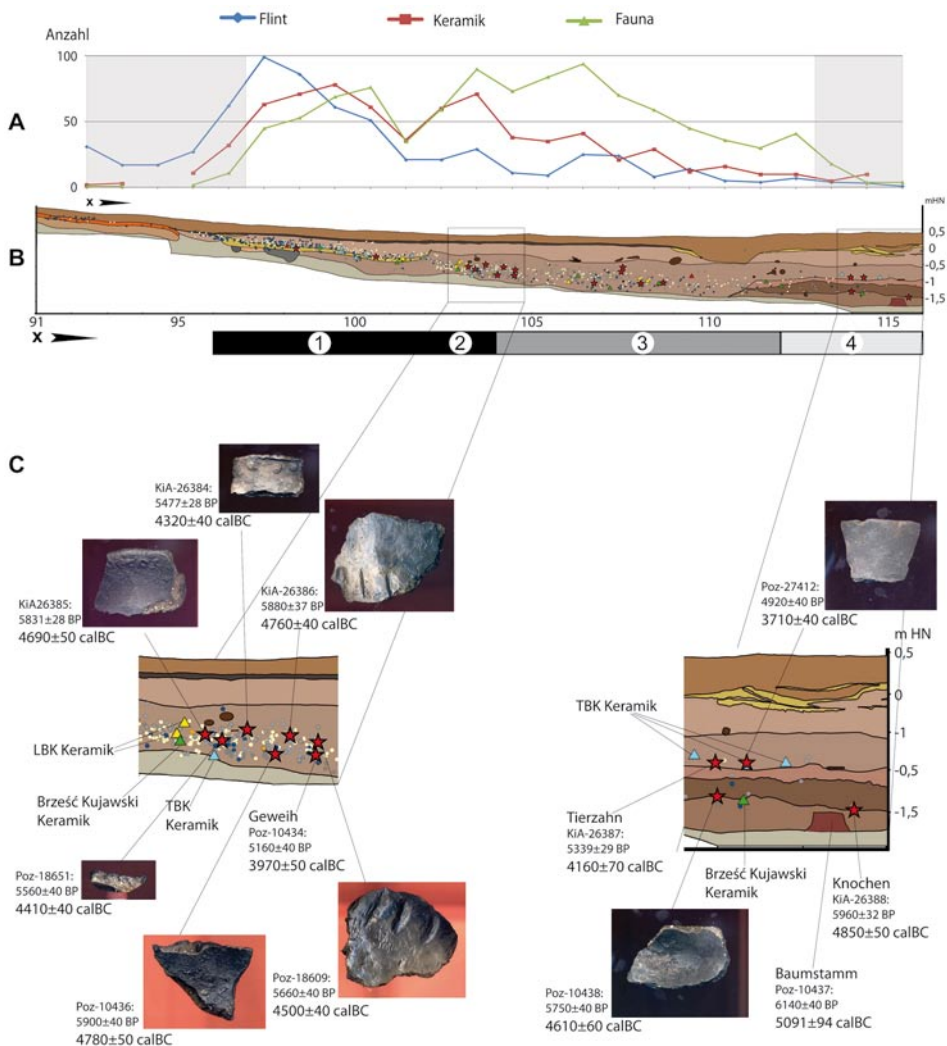


Abb. 2. Dąbki 9. Profilschnitt im steinzeitlichen Seeuferbereich mit Fundprojektionen.

(A) Mengendiagramm von Flint, Keramik und Fauna angepasst an Profilverlauf (siehe B). Projektion aller Funde mit Entfernung ≤ 1 m vom Profil. Graue Bereiche markieren Projektionstiefe von 1 m (in diesen Bereichen nur schmaler Grabungsschnitt), der Rest 2 m (1 m vor und 1 m hinter dem Profil). (B) Profil der Uferzone mit Projektion der einzeln eingemessenen Funde (Entfernung ≤ 1 m vom Profil). Graue Leiste unter Profil markiert die Abschnitte der Uferzone (siehe Text) und Störung der Fundschicht (dunkelgrau=stark vermischt, mittelgrau=leicht vermischt, hellgrau=unvermischt). (C) Hervorhebung von Bereichen mit vermischter (links) und unvermischter (rechts) Sedimentation. Markierung von C14-Daten (roter Stern) und typologisch/technologisch bestimmter Keramik (Dreieck: blau=Trichterbecher-Kultur; gelb=Linienbandkeramische Kultur; grün=Brześć Kujawski Gruppe). Datierte Keramikfragmente sind abgebildet

keresztúr-Kultur sind mit diesem Zeithorizont in Verbindung zu bringen (Czekaj-Zastawny *et al.* 2011a). Das Ende der steinzeitlichen Besiedlung datiert um 3700 v.Chr.

DIE FUNDDATENBANK

Bei den Grabungen im Moorbereich seit 1979 wurde die Position der Artefakte einzeln dreidimensional eingemessen, sodass eine gute Basis für die Integration aller Funde in ein Geographisches Informationssystem bestand. Alle Inventarlisten wurden in einer Access-Datenbank zusammengeführt und in ein gemeinsames Koordinatensystem umgerechnet. Insgesamt liegen knapp 5900 einzeln eingemessene Funde vor, dazu kommen fast 2500 Sammelfundtüten aus einzeln geschlammten Abträgen (zur Grabungsmethodik Kabaciński *et al.* 2009), die nach Artefaktkategorie getrennt abgefragt werden können. Insgesamt sind so bisher über 9500 Funde mit zusätzlichen Informationen einzeln abfragbar. Außerdem wurden die Profilzeichnungen sowie dokumentierte Holzreste digitalisiert und georeferenziert. Somit ist ein Modell des gegrabenen Uferbereichs entstanden, das Übersichts- und Profilprojektionen von Funden sowie eine dreidimensionale Darstellung ermöglicht. Mit den fortschreitenden Analysen des Fundmaterials können immer mehr Informationen mit den georeferenzierten Daten verbunden, im GIS dargestellt und dort nach verschiedenen Analysekr iterien abgefragt und ausgewertet werden.

NATURRAUM UND UMWELTENTWICKLUNG

Der Fundplatz Dąbki 9 liegt etwa 2 km von der Ostseeküste entfernt leicht erhöht am Rande eines heute vermoorten ehemaligen Süßwassersees (Abb. 1). Dieser war zu keiner Zeit direkt mit der Ostsee verbunden (Lampe 2009). Bohrungen und Diatomeen-Analysen belegen jedoch brackige Einflüsse, die auf vereinzelte Überschwemmungen zurückzuführen sind (Bogaczewicz-Adamczak 1991; Lampe 2009). Darauf deuten auch Schwemmsandlinsen, die bei den Grabungen beobachtet wurden und in den ufernahen Quadranten die Fundschicht stören (Abb. 4; vgl. Kabaciński, Terberger 2009).

Pollenanalytische Untersuchungen zeigen am Beginn der Sedimentationsfolge einen Lindenwald an, der im Spätatlantikum von Süßwasser überflutet wurde (Kalis, Meurers-Balke 2009). Die Datierung eines Baumstumpfes aus diesem Bereich auf 5100 v.Chr. liegt kurz vor der Entstehung des Sees. C14-Datierungen und Artefakte zeigen den Beginn der menschlichen Besiedlung am Seeufer im älteren 5. Jahrtausend v.Chr. an. Der Rückgang des Röhrichts in der Uferzone weist auf häufige menschliche Begehungen in dieser Zeit (Kalis, Meurers-Balke 2009). Im frühen Subboreal zeigt starker Röhrichtbewuchs das zeitweise Auflassen der Siedlungsstelle, was mit einer Lücke in den C14-Datierungen

zwischen etwa 3950 und 3750 v.Chr. korrespondiert, bevor der Platz in einer letzten kurzen Phase von steinzeitlichen Siedlern bewohnt wurde.

DIE UFERZONE

Aufgrund von Fundreichtum und Erhaltungsbedingungen konzentrierten sich die Ausgrabungen am Fundplatz Dąbki 9 auf die Abfallschichten im ehemaligen Uferbereich am Rande der steinzeitlichen Siedlung. Die Untersuchung der Stratigraphie und Klärung taphonomischer Problemzonen bildet einen wichtigen Teil der GIS-Untersuchungen. In den Jahren 2004–2008 wurde ein größeres zusammenhängendes Areal vom Siedlungsplatz bis in tiefere Bereiche des Moores untersucht (Abb. 1). Dabei konnte ein Profil von 25 m Länge dokumentiert werden. Dieser Bereich des Fundplatzes Dąbki steht im Mittelpunkt der GIS-Projektionen, da hier (1) die Uferzone bis in tiefere Bereiche des Sees dokumentiert ist und (2) umfangreiche Analysedaten zum Fundmaterial vorliegen.

STRATIGRAPHIE

Der Profilschnitt verläuft vom ufernahen Siedlungsbereich bis etwa 15 m in den ehemaligen See hinein (Abb. 2). Die Sequenz beginnt an der Basis mit sandigem Lehm.

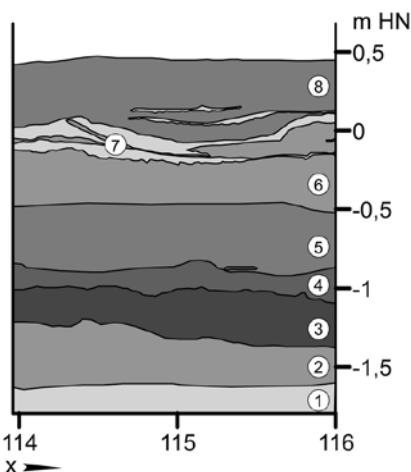


Abb. 3. Dąbki 9. Stratigraphie im Moorbereich (x114-116). 1 — sandiger Lehm; 2 — Antorf mit Holzresten; 3 — Detritusgyttja mit Muscheln; 4 — Detritusgyttja mit einzelnen Muscheln; 5 — schwarz-brauner Torf; 6 — Schilftorf; 7 — alluviale Sande; 8 — torfiger Oberboden

der tieferen Zone ab etwa 10 m vom steinzeitlichen Ufer entfernt befindet sich darüber ein Antorf, der von muschelhaltigen Gyttyjen und einer Abfolge von Torfen und alluvialen Sanden überlagert wird (Abb. 3). Der holzhaltige Antorf zeigt die ehemalige Waldvegetation an, die im jüngeren Atlantikum überflutet wurde (s.o.). Die Gyttyjen und das darüber liegende Torfsediment bilden die endmesolithisch-frühneolithischen Fundschichten. In Richtung des Ufers sind die Straten im Einzelnen nicht mehr scharf zu trennen und bilden ein überwiegend torfiges Sediment (Abb. 4). Zum Ufer hin verdichtet sich die Schicht. Im ufernahen Bereich befindet sich eine Störung in Form einer Schwemmsandschicht, die einen Teil der mesolithischen Schicht gekappt hat und von einer ebenfalls fundreichen Torfschicht überlagert wird (Abb. 4).

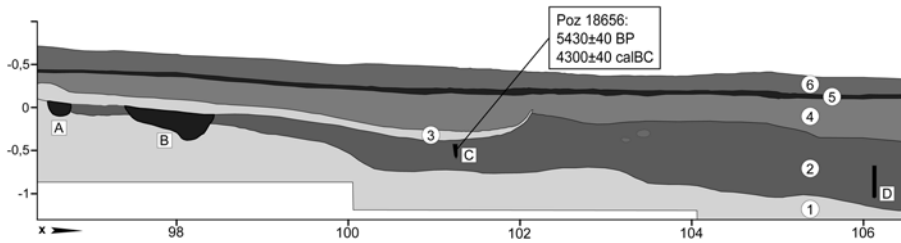


Abb. 4. Dąbki 9. Stratigraphie im ufernahen Bereich (x96-106). 1 — sandiger Lehm; 2 — torfige Fundschicht; 3 — alluviale Sande; 4 — holzhaltiger Antorf; 5 — schwarzer Torf; 6 — sandig-humoser Oberboden. A-B — Grubenbefunde im Uferbereich; C-D — senkrecht stehende Holzpfähle (C mit Datierung). Holzpfähle projiziert ≤ 1 m Entfernung zum Profil

RÄUMLICHE VERTEILUNG VON FUNDEN UND BEFUNDEN IN DER UFERZONE

Befunde

Im Uferbereich des Siedlungsplatzes wurden mehrere Gruben aufgefunden, die als Feuerstellen/Kochgruben angesprochen werden können. Sie sind durch Reste von Holzkohle charakterisiert und enthalten zum Teil Steine sowie verbrannte Reste von Steinen, Knochen und Flint. Während einige der Feuerstellen mehrere Meter Abstand zum heute vermoorten Bereich aufweisen, konnten in den Moorschnitten einige Feuerstellengruben aufgefunden werden, die später von Schwemmsanden überdeckt wurden (Abb. 4). Sie müssen sich zur Zeit ihrer Nutzung sehr nahe am Wasser befunden haben.

Holzreste

Durch die guten Erhaltungsbedingungen wurde im Moorbereich eine Vielzahl an Hölzern aufgefunden. Etliche davon weisen Bearbeitungsspuren auf. Zwei Holzpfähle konnten in aufrechter Position im Uferbereich steckend dokumentiert werden (Abb. 4). Sie repräsentieren vermutlich Reste von Fischfangzäunen, die für Uferplätze des Endmesolithikums im Ostseeraum oft rekonstruiert werden (Pedersen 1997; Mertens 1998). Einer dieser Stäbe wurde auf 4300±40 v.Chr. datiert (Poz-18656: 5430±40 BP; Kalibrierung mit CalPal: Weninger, B., Jöris, O., Danzeglocke, U., CalPal-2007. Cologne Radiocarbon Calibration & Palaeoclimate Research Package. <http://www.calpal.de>). Er

kann mit der mesolithischen Besiedlungsphase in Verbindung gebracht werden und gehört nach der Profilprojektion zu der Fundschicht, die durch die eingeschwemmten Sande gekappt wurde (Abb. 4). Die übrigen Hölzer bilden keine klar erkennbaren Strukturen. Während an Küstensiedlungsplätzen oft auch große Mengen an Holz auf natürliche Weise abgelagert werden (Andersen 1994/95, 29f.) unterstreichen die Funde bearbeiteter Hölzer in Dąbki eine starke menschliche Komponente für diese Materialgruppe.

FUNDMATERIAL

Die Moorgrabungen in Dąbki 9 ergaben eine reiche Fundschicht mit einer Anzahl von durchschnittlich 50 Funden pro qm. In der Gesamtverbreitung der Funde zeigt sich ein deutliches Ausdünnen der Artefaktmenge im nördlichsten Grabungsschnitt (III/81), hier ist somit die Peripherie der Siedlungsstelle erreicht. Dagegen zeigen hohe Artefaktzahlen im südwestlichsten Schnitt von Dąbki 9 (II/85) eine Kontinuität des Siedlungsbereichs an und weisen auf die Verbindung zum etwa 80 m südlich gelegenen Fundplatz Dąbki 10.

Die Fundschicht zeigt sich im Profil als ein maximal 0,5–0,7 m breites „Band“ aus Artefakten. Zur Überprüfung der stratigraphischen Abfolge wurden im GIS alle Funde mit ihren verknüpften Informationen auf das Profil projiziert (Entfernung vom Profil ≤ 1 m) und chronologisch relevante Merkmale abgefragt (Abb. 2 B und C). Dabei wird deutlich, dass die fundreiche Schicht im mittleren Bereich des Profils in ihrer Stratigraphie gestört ist (Beispielbereich Abb. 2 C links). Sowohl die C14-Daten als auch typologisch/technologisch bestimmte Keramikfragmente ergeben vertikal keine chronologische Abfolge. So liegt ein C14-Datum im unteren Bereich des Sediments unter zum Teil 700 Jahre älter datieren Artefakten. Über einer Trichterbeckerscherbe im unteren Bereich der Schicht lagern Scherben der Brześć Kujawski Gruppe der Lengyel-Kultur und der Linienbandkeramischen Kultur.

Auch die Schwemmsande und die darüber liegenden Torfschicht enthalten Funde aus verschiedenen Zeitstellungen.

In den seeseitigen Bereichen ab etwa 10 m vom ehemaligen Ufer entfernt zeigen die besser stratifizierten Sedimente eine schlüssige Abfolge (Abb. 2 C rechts). Von der Basis des Antorfes stammt ein auf 5100 v.Chr. datierter Baumstumpf. Im Übergangsbereich zur Muschelgyttja im Hangenden liegen zwei C14-Daten eines Keramikfragmentes und eines Knochens zwischen ca 4850 und 4600 v.Chr. Das Torfsediment über den Gyttyjen weist Datierungen zwischen 4150 und 3700 v.Chr. auf und kann mit Keramikfragmenten der Trichterbecher-Kultur verknüpft werden.

Es zeigt sich also mit zunehmender Entfernung zum Ufer ein geringerer menschlicher Einfluss bei weniger Funden und ungestörter Sedimentation, was Beobachtungen an anderen Uferplätzen bestätigt (vgl. Hartz 1997/98, 37). Demgegenüber ist die Fundschicht im ufernahen Bereich kompakter ausgeprägt und zeigt erhebliche Vermischungen.

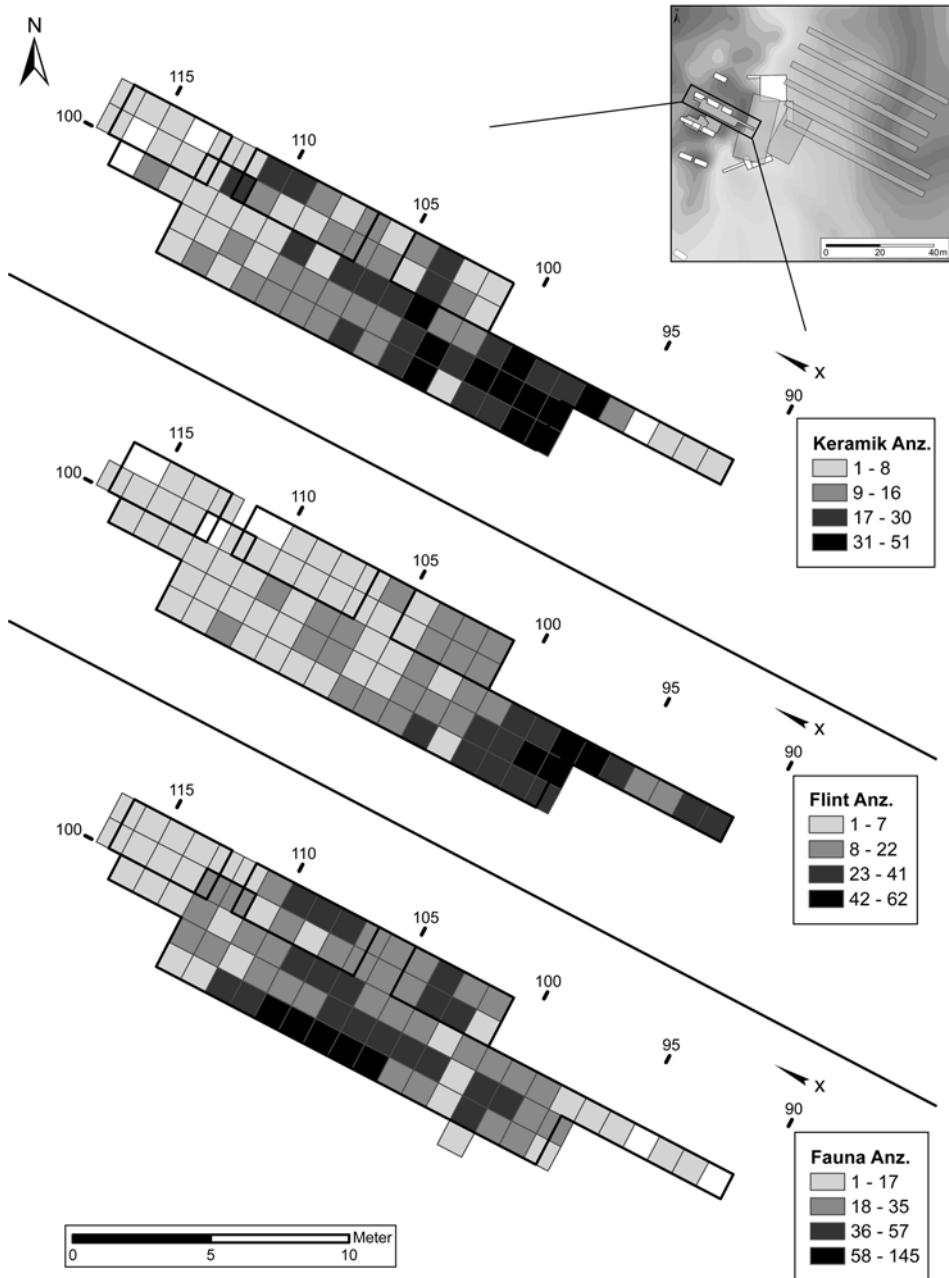


Abb. 5. Dąbki 9. Mengenverteilung von Keramik, Flint und Fauna in den Grabungsschnitten I/79, I/80, I/81 und 2004-2008 nach Quadratmetern. Für jede Fundkategorie Mengenunterteilung in vier Klassen mit „natural breaks“ (jenks)

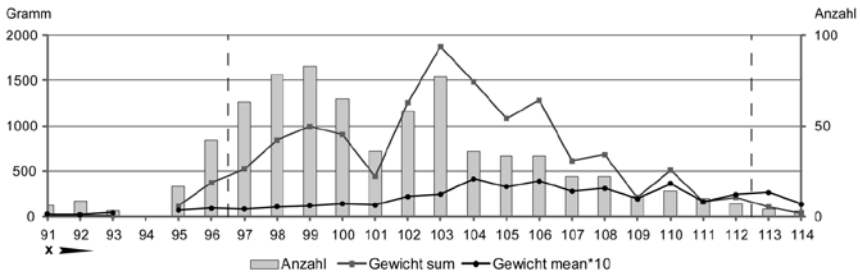


Abb. 6. Dąbki 9. Diagramm von Durchschnitts- /Summengewicht und Anzahl der Keramik der Profilprojektion (Entfernung Profil ≤ 1 m) im Verlauf des Moorprofils (x-Achse). Primäre y-Achse (links) Gewicht (Durchschnittsgewicht 10fach überhöht). Sekundäre y-Achse (rechts) Anzahl der Scherben. Bereich zwischen den gestrichelten Linien zeigt Projektionstiefe 2 m, andere Bereiche 1 m (vgl. Abb. 2 A)

Die verschiedenen Fundkategorien zeigen unterschiedliche horizontale Verteilungen im Bereich der Uferzone (Abb. 5). Die Flintartefakte liegen mehrheitlich nahe zum Siedlungsplatz und streuen nur gering in die Flachwasserzone hinein. Eine deutliche Konzentration befindet sich etwa im Bereich der Schwemmsande und dem darüber liegenden Torf (x96-102). In diesem Bereich sind vermutlich Artefakte vom Siedlungsplatz sekundär abgelagert (vgl. Kabaciński, Terberger 2009, 165). Mit dem Übergang von der stark gestörten Schicht in die tieferen Bereiche fällt die Zahl der Flintartefakte stark ab und bewegt sich auf niedrigem Niveau mit leicht sinkenden Zahlen bis zum Ende des gegrabenen Bereichs (Abb. 2 A). Die Flintartefakte zeigen damit in ihrer Verteilung die stärkste Bindung zum steinzeitlichen Siedlungsbereich.

Anhand der Keramikartefakte, deren Untersuchung in Verbindung mit ihrer räumlichen Verteilung weiter fortgeschritten ist, lässt sich die Uferzone genauer strukturieren. Die Gesamtverbreitung zeigt eine weite Streuung in der Uferzone mit einem ufernahen Schwerpunkt, aber auch vielen Artefakten im mittleren Bereich (Abb. 5). Im Mengendiagramm der Profilprojektion zeigen sich zwei deutliche Gipfel im ufernahen Areal (Abb. 2 A, x99 und 103). Der dazwischen liegende Einbruch der Fundmenge zeigt sich hier auch bei den anderen Kategorien. Dies weist auf die starke Störung der Fundschicht durch die Schwemmsande in diesem Bereich. Zur weiteren Analyse wurde für die Keramik der Profilprojektion (Keramikfunde (ohne importierte Stücke) ≤ 1 m Entfernung zum Profil) die Anzahl der Scherben, das Summengewicht und das durchschnittliche Gewicht (Summengewicht/Anzahl) pro Quadrant x ermittelt (Abb. 6). Im ufernahen Bereich findet sich eine hohe Anzahl von Scherben mit geringem Gewicht, was auf tendenziell kleinere Fragmente hinweist (Wandstärke wird hier vernachlässigt, der Durchschnittswert liegt bei mindestens 9 mm je Quadrant x der Profilprojektion).

Das zweite Maximum der Scherbenzahlen in der torfigen Fundschicht (x102-104) zeigt deutlich schwerere Keramikfragmente. Diese Zone repräsentiert einen extrem fundreichen,

nach Aussage der Profilprojektion (Abb. 2 C links) stark vermischten Abschnitt, in der aber in der Keramik keine so starke Fragmentierung aufweist. Die Anzahl der Keramikfragmente nimmt in den tieferen Seebereichen kontinuierlich ab (x104-114) und zeigt den geringer werdenden menschlichen Einfluss. Das Durchschnittsgewicht bewegt sich hier durchweg auf mittlerem bis hohem Niveau.

Eine extrem umfangreiche Fundkategorie sind die Faunenreste. Sie spiegeln einerseits die Abfallentsorgung durch den Menschen in Form von Knochenresten der Jagdbeute und Resten von Geräteherstellung wider, andererseits kann im Uferbereich auch mit natürlich abgelagerten Tierresten gerechnet werden (Ewersen 2008). Die archäozoologischen Untersuchungen durch Prof. D. Heinrich, Dr. U. Schmölecke und W. Lage (Schleswig) stehen vor dem Abschluss und werden diese Aspekte beleuchten.

Die Tierreste sind stärker als die anderen Kategorien in den mittleren Bereichen der Uferzone vertreten. Durch die Dichte des Materials Knochen kommt hier auch ein anderes Transport-/Ablagerungsverhalten im Wasserbereich in Frage (Schiffer 1983, 68of.).

STRUKTURIERUNG DER UFERZONE

Die Projektion der chronologisch sensiblen Artefakte zeigt, dass die Fundschicht in Teilen der Seeuferzone vermischt ist. Durch die starke vertikale Vermischung können hier keine chronologischen Horizonte ausgliedert werden.

In den tieferen Bereichen des ehemaligen Sees wird die Sedimentation besser nachvollziehbar und zeigt eine schlüssige zeitliche Abfolge bei geringem Fundanfall.

Mit der Einbeziehung der Daten zum Fundmaterial lässt sich der steinzeitliche Uferbereich horizontal nach der Intensität taphonomischer Prozesse strukturieren. Insgesamt lässt sich die Uferzone in vier Abschnitte unterteilen (Abb. 2 B):

(1) Mesolithischer Ufer- und Flachwasserbereich mit Überprägung der Fundschicht (x96-102): Grubenbefunde zeigen Aktivitäten nahe am Wasser an, ein auf 4300 v.Chr. datierter zugespitzter Holzstock weist auf einen Fischfangzaun im flachen Wasser direkt am Ufer. Dieser Bereich ist durch ein Überschwemmungsereignis überprägt. Die sehr geringe Fundanzahl unter den Schwemmsanden und die Oberflächenstruktur der Befunde zeigen an, dass die alte Oberfläche teilweise aberodiert wurde. Funde befinden sich überwiegend im Bereich der eingeschwemmten Sandschicht und im Torf darüber. Die stärker fragmentierte Keramik weist auf Einmischung von Material vom Siedlungsplatz (Keramik, die in stark begangenen Bereichen liegen bleibt, wird stärker zerkleinert: siehe unten; auch Sommer 1991, 94f.) und/oder Begehung nach der Umlagerung.

(2) Stark vermischter Nahuferbereich mit hohen Artefaktzahlen (x102-104): Hohe Anzahl von Scherben mit geringerer Fragmentierung. Hier spielt die sekundäre Umlagerung von Material des Siedlungsplatzes keine Rolle mehr. Diese Zone gehört zum intensiv genutzten Bereich im Flachwasser.

(3) Weniger stark gestörter Bereich der Uferzone (x104-112): Insgesamt abnehmende Artefaktzahlen und geringere Turbulenzen, es zeigt sich aber hier keine chronologische Abfolge der Fundschicht. Ein senkrecht stehender Holzpfosten (x106) weist auf einen Fischzaun und belegt menschliche Aktivitäten in diesem Bereich.

(4) Ausdifferenzierte Sedimentationsabfolge aus Gytten und Torfen (x112-116): In den tiefsten Bereichen konnte eine chronologische Abfolge aus C14-Daten und typologischen bestimmten Artefakten gewonnen werden. Der menschliche Einfluss ist hier gering und es liegt eine weitgehend ungestörte Sedimentation vor.

TAPHONOMISCHE PROBLEME DER FUNDSCHICHT

Der fundführende Bereich von Dąbki besteht aus einer Abfolge von Torfen und Gytten, die in den tieferen Bereichen chronologisch stratifiziertes Fundmaterial ergeben haben. Im steinzeitlichen Uferbereich zeigt sich eine deutliche Vermischung des Fundmaterials aus über eintausend Jahren Besiedlungszeit in einer Fundschicht. Seit den 1970er Jahren wurden die Prozesse, welche Zustand und Lage von archäologischem Fundmaterial von ihrem Gebrauch bis zu ihrer Auffindung beeinflussen, systematisch zusammengestellt (Wood, Johnson 1978; Schiffer 1983; Sommer 1991).

Im Folgenden sollen ausgewählte Faktoren, welche die Verteilung archäologischer Objekte nach ihrer Ablagerung beeinflussen, anhand der bisherigen Untersuchungen von Dąbki kurz vorgestellt werden.

(1) Begehungen („trampling“): Dieser Prozess findet vor der vollständigen Einsedimentierung statt und gehört zu den wichtigsten menschlichen Störfaktoren der Fundüberlieferung. Vertrampeln kann an archäologischen Fundstellen generell erwartet werden (Schiffer 1996, 126). Die mögliche Verlagerung von Funden durch Begehung ist seit langem bekannt und auch experimentell untersucht (Sommer 1991, 110 ff.). Bei solchen Experimenten wurden innerhalb kurzer Zeiträume vertikale Umlagerungen und Zirkulation von Steinartefakten bis etwa 10 cm Tiefe in losem Sandsediment beobachtet (Gifford-Gonzalez *et al.* 1985). Bei einem anderen Experiment wurden horizontale Verlagerungen bis zu 0,85 m festgestellt (Sommer 1991, 112). Begehungen reduzieren einerseits die Größe von Artefakten (Schiffer 1983, 679), andererseits konnten für feuchte Böden geringere Bruchraten von Artefakten im Vergleich zu trockenen Sedimenten festgestellt werden (Rentzel, Narten 1999).

In Dąbki ist die Sedimentation im Uferbereich durch die alluvialen Sande stark gestört, insofern kann von der Fragmentierung der Artefakte nicht direkt auf unterschiedlich stark begangene Bereiche in der Uferzone geschlossen werden (vgl. Goldhammer 2008, 78). In der torfigen Hauptfundschicht lässt sich aus den Gewichtsverteilungen keine Tendenz zu größeren Scherben in den tiefen Bereichen erkennen. Allerdings sprechen die eher schweren Keramikfragmente in diesen Bereichen dafür, dass die stärker fragmentierten

Stücke in der ufernahen Zone tatsächlich vom Siedlungsplatz stammen. Verlagerungen von Funden durch Vertrampeln müssen bei einer über einen langen Zeitraum intensiv genutzten Uferzone wie Dąbki in Betracht gezogen werden. Die pollenanalytischen Nachweise zum Rückgang des Röhrichts und die in den Boden gesteckten angespitzten Hölzer sind deutliche Belege für Begehungen der Ufer-/Abfallzone.

Neben menschlichen Begehungen können diese Verlagerungen auch durch Tiere erfolgen (Schiffer 1983, 679).

(2) Pedoturbation: Unter diesem Begriff sind natürliche Vermischungsfaktoren, die auf Böden einwirken, zusammengefasst. Er umfasst biologische Einflüsse (Tiere, Pflanzen), Frost, Wind, Wasser, Naturkatastrophen und weitere Faktoren (Wood, Johnson 1978). Sie können in vielfältiger Weise die stratigraphische Abfolge beeinträchtigen. Die Verlagerung von Funden in einer Fundschicht durch Tiere und Pflanzen ist ein umfangreicher Faktor der Beeinflussung von Fundhorizonten (Sommer 1991, 115 ff.; Butzer 1982, 110 ff.). In wenig ausdifferenzierten Sedimentschichten lassen sich diese Einflüsse schwer feststellen (Butzer 1982, 114).

Wasser gehört nicht nur zu den wichtigsten natürlichen Faktoren, welche Sedimente an Fundstellen transportieren und verlagern (Schiffer 1996, 201), sondern spielt auch eine große Rolle bei der Umlagerung von noch nicht eingesedimentierten Hinterlassenschaften (Butzer 1982, 100f.).

Pollenanalyse, Bodenkunde und die Fundverteilung zeigen im Fall des Fundplatzes Dąbki deutlich massive Auswirkungen eines Überschwemmungsereignisses. Nach den Beobachtungen wurde dabei einerseits Material eingeschwemmt und andererseits die Oberfläche eines Paläobodens aberodiert und mit anderem Material vermischt.

FAZIT

Umfangreiche Datierungsserien und typologisch identifizierte Keramikfragmente haben für den Fundplatz Dąbki 9 eine zum Teil vermischte Fundschicht deutlich gemacht.

Ich habe den räumlichen Untersuchungen zum Fundmaterial einen kurzen Exkurs zu den möglichen Verlagerungsprozessen am Fundplatz an die Seite gestellt. Es wird deutlich, dass der Nachweis für einzelne Prozesse schwierig ist (Bioturbation), einige sehr wahrscheinlich (Begehungen) und andere wiederum deutlich sichtbar sind (Einschwemmung). Sie können nicht isoliert betrachtet werden, was in Dąbki besonders der Blick auf die durch Schwemmsand gestörte Zone zeigt.

Die angerissenen taphonomischen Prozesse sind ein weites Feld von Ursachen für Fundumlagerungen an Moorfundplätzen. Mit der Integration aller Daten und interdisziplinärer Auswertung wird die Fundschichtbildung am Fundplatz Dąbki weiter vertieft und nachvollzogen werden können.

Literatur

- Andersen S. H. 1994/95(1998). Ringkloster. Ertebølle trappers and wild boar hunters in eastern Jutland. A survey. *Journal of Danish Archaeology* 12, 13–59.
- Bogaczewicz-Adamczak B. 1991. Diatoms in the sediments from the region of Dąbki village near Darłowo. *Przegląd Archeologiczny* 38, 25–32.
- Butzer K.W. 1982. *Archaeology as human ecology: Method and theory for a contextual approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Czekaj-Zastawny A., Kabaciński J. und Terberger T. 2011a. Long distance exchange in the Central European Neolithic: Hungary to the Baltic. *Antiquity* 85 (327), 43–58.
- Czekaj-Zastawny A., Kabaciński J. und Terberger T. 2011b. Cultural relations between the Great Hungarian Plain and the southern Baltic coast. Imports from the Bodrogkeresztúr Culture on the site Dąbki 9 (Middle Pomerania). *Sprawozdania Archeologiczne* 63, 55–87.
- Ewersen J. 2008. Nutzung tierischer Nahrungsressourcen in Grube-Rosenhof. In J. Goldhammer, *Untersuchungen zur Stratigraphie, Fundverteilung und zum Fundspektrum der mittleren Ertebøllekultur in Ostholstein. Die Nachgrabungen aus den Jahren 2001 und 2002 (= Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 163)*. Bonn: Habelt, 111–120.
- Gifford-Gonzalez D., Damrosch D., Debra R. Damrosch, Pryor J. und Thunen R. 1985. The Third Dimension in Site Structure: An Experiment in Trampling and Vertical Dispersal. *American Antiquity* 50(4), 803–818.
- Goldhammer J. 2008. *Untersuchungen zur Stratigraphie, Fundverteilung und zum Fundspektrum der mittleren Ertebøllekultur in Ostholstein. Die Nachgrabungen aus den Jahren 2001 und 2002 (= Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 163)*. Bonn: Habelt.
- Hartz S. 1997/1998. Frühbäuerliche Küstenbesiedlung im westlichen Teil der Oldenburger Grabenniederung (Wangels LA 505). Ein Vorbericht. *Offa* 54/55, 19–42.
- Ilkiewicz J. 1989. From Studies on Cultures of the 4th Millennium B.C. in the Central Part of the Polish Coastal Area. *Przegląd Archeologiczny* 36, 17–55.
- Kabaciński J. 2001. The Mesolithic-Neolithic transition in the southern Baltic Coastlands. *Fontes Archaeologici Posnanienses* 39, 129–161.
- Kabaciński J. und Terberger T. 2009. From Late Hunter-fishers to Early Farmers on the Pomeranian Coast. New research at Dąbki 9, Koszalin District, In J. M. Burdukiewicz, K. Cyrek, P. Dyczek und K. Szymczak (Hrsg.), *Understanding the Past. Papers offered to Stefan K. Kozłowski*. Warszawa: University of Warsaw, 165–184.
- Kabaciński J. und Terberger T. 2011. Pots and pikes at Dąbki 9, Koszalin district (Poland) – the early pottery on the Pomeranian coast. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 89, 361–392.
- Kabaciński J., Heinrich D. und Terberger T. 2009. Dąbki revisited – new evidence on the question of earliest cattle use in Pomerania, In S. McCartan, R. Schulting, G. Warren und P. Woodman (Hrsg.), *Mesolithic Horizons*. Oxford: Oxbow Books, 548–555.
- Kalis A. J. und Meurers-Balke J. 2009. *Pollenanalytische Untersuchungen am Fundplatz Dąbki*. Unveröffentlichter Bericht.

- Lampe R. 2009. *Endbericht geowissenschaftliche Untersuchungen Dqbki 9*. Unveröffentlichter Bericht.
- Mertens E.-M. 1998. Hölzerne Fischfanggeräte und ihre Bedeutung für die Ökonomie des Mesolithikums. In N. J. Conard und C.-J. Kind (Hrsg.), *Aktuelle Forschungen zum Mesolithikum. Current Mesolithic Research (= Urgeschichtliche Materialhefte 12)*. Tübingen, 43–56.
- Pedersen L. 1997. They Put Fences in the Sea. In L. Pedersen, A. Fischer und B. Aaby (Hrsg.), *The Danish Storebalt since the Ice Age – Man, Sea and Forest*. Copenhagen: A/S Storebalt Fixed Link, 124–143.
- Rentzel P. und Narten G. 1999. Zur Entstehung von Gelniveaus in sandig-lehmigen Ablagerungen. Experimente und archäologische Befunde. *Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt 1999*, 107–127.
- Schiffer M. 1983. Toward the Identification of Formation Processes. *American Antiquity* 48(4), 675–706.
- Schiffer M. 1996. *Formation Processes of the Archaeological Record*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Sommer U. 1991. Zur Entstehung archäologischer Fundvergesellschaftungen. Versuch einer archäologischen Taphonomie. In *Studien zur Siedlungsarchäologie I. (= Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 6)*. Bonn: Habelt, 51–193.
- Terberger T. 2006. The Mesolithic Hunter-Fisher-Gatherers on the Northern German Plain. In K.M. Hansen und K.B. Pedersen (Hrsg.), *Across the western Baltic. Proceedings of the archaeological conference "The Prehistory and Early Medieval Period in the Western Baltic" in Vordingborg, South Zealand, Denmark, March 27th–29th, 2003 (= Sydsjællands Museums Publikationer 1)*. Vordingborg, 111–184.
- Wood W. und Johnson D. 1978. A Survey of Disturbance Processes in Archaeological Site Formation. *Advances in Archaeological Method and Theory* 1, 315–381.

