MEERESARCHÄOLOGIE

An der Mündung der Urems

In der Mittleren Steinzeit lagen weite Bereiche zwischen Deutschland, England und Dänemark trocken. Archäologen und Geowissenschaftler rekonstruieren das heute in der Nordsee versunkene »Doggerland«.

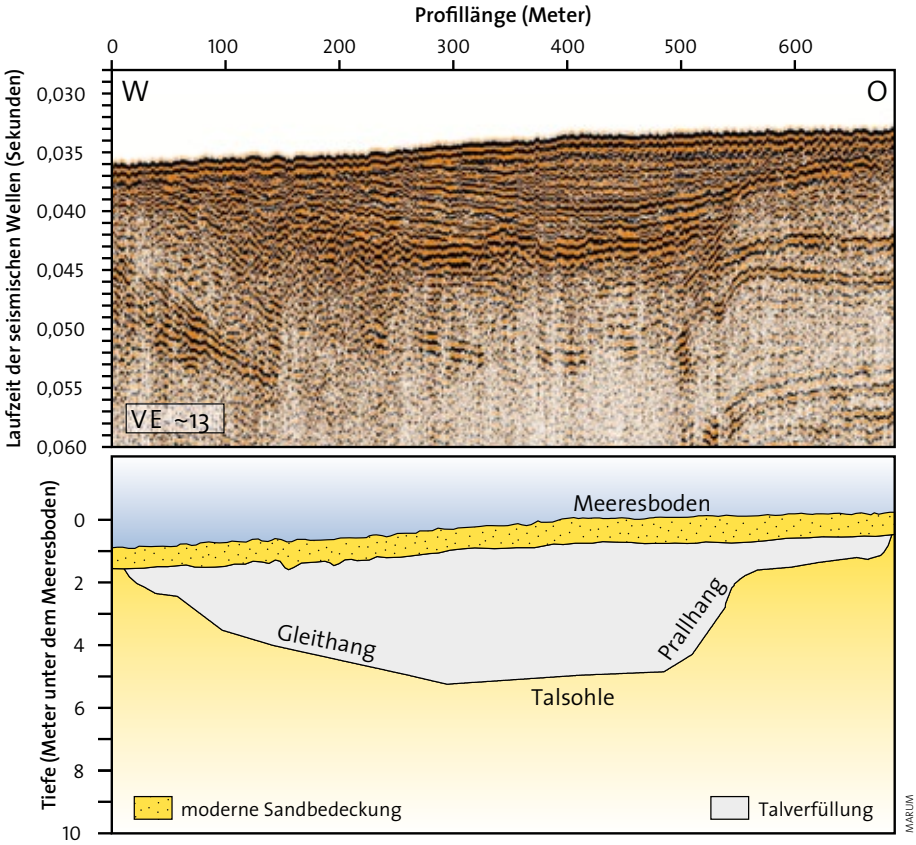
VON URSULA WARNKE, DANIEL A. HEPP UND TOBIAS MÖRZ

Wer heute auf der Nordsee mit dem Schiff unterwegs ist, ahnt wohl nicht, dass er uraltes Kulturland überquert. Denn zehntausende Quadratkilometer, die heute bis zu 50 Meter unter dem Meeresspiegel liegen, waren einst ein Lebensraum für Jäger und Sammler. Diese heute als »Doggerland« bezeichnete Landschaft zu rekonstruieren und die versunkenen Spuren einer fernen Vergangenheit zugänglich zu machen, haben sich Archäologen, Geologen und Geophysiker aus 24 europäischen Ländern auf die Fahne geschrieben.

Benannt wurde das Gebiet nach der Doggerbank, heute eine lang gestreckte Untiefe, damals aber eine Hügelkette. Auch Helgoland bot sicher einen imposanten Anblick als weithin sichtbarer, rot leuchtender Sandsteinfelsen, ähnlich dem heutigen Ayers Rock in Australien. Faustkeile und Feuersteinklingen belegen die Besiedlung Doggerlands ab etwa 42 000 Jahren vor heute. Besonders spannend sind Funde aus organischem Material – Wasser und Schlick haben den mikrobiellen Zerfall verlangsamt und beispielsweise Geschossspitzen aus Geweih und Knochen »konserviert«. Der älteste Fund dieser Art ist ein als Werkzeug hergerichteter Knochen, der auf etwa 6050 vor Chr. datiert wird.

Spätestens nachdem die so genannte Weichselkaltzeit vor etwa 25 000 Jahren ihren Höhepunkt überschritten hatte, wandelte sich mit dem Klima auch das Gebiet, das die heutige deutsche Nordsee sowie Norddeutschland

MARUM



Die so genannte Reflexionsseismik lieferte die Daten (oben), um die Struktur eines unter dem Meeresboden verborgenen Flusstals aufzuklären (unten).

Wie das Elbe-Urstromtal mit seinen vier bekannten Zuflüssen Ems, Weser, Elbe und Eider am Übergang von der Weichseleiszeit zum Holozän verlief, erforschen deutsche Wissenschaftler. Land und Meer bildeten damals die nach der Untiefe »Doggerbank« als »Doggerland« bezeichnete Landschaft. Gestrichelte Linien deuten hypothetische, durchgezogene Linien die schon bekannten sowie anhand neuer geoarchäologischer Daten rekonstruierten Flussverläufe an.

umfasst, allmählich von einer eiszeitlichen Kaltwüste zu einem Lebensraum für Mensch und Tier. Die Gletscher zogen sich zurück und die Vegetation wandelte sich langsam von einer Tundra zu einer feuchten Graslandschaft mit Birkenhainen und Kiefernwäldern, die von einem Netz flacher Seen, Bächen und Flüssen durchzogen wurde, wie Schwemmablagerungen aus Sanden, Kiesen und Geröllen verraten. Auch die Küstenlinie verschob sich mit dem Anstieg des Meeresspiegels. Vor etwa 10 500 Jahren verlief sie etwa auf Höhe der Doggerbank.

Gegen Ende der Weichseleiszeit ließ der ansteigende Meeresspiegel auch das Grundwasser steigen, wodurch im Gezeitenbereich ein Moorstreifen entstand, der mit der Küstenlinie immer weiter ins Landesinnere wanderte. Bei Sondagen bergen die Forscher daher immer wieder so genannte Basalttorfe.

Küsten und Flussufer waren in der Prähistorie ein begehrter Siedlungsraum, denn dort boten die Jagd und der Fischfang ein gutes Auskommen. Gleichzeitig stellten die Fließgewässer ein natürliches Wegenetz durch Marschen-, Moor- und Sumpfgebiete dar. Ihre Verläufe zu rekonstruieren, ist daher vordringliches Ziel eines Gemeinschaftsprojekts des Deutschen Schiffahrtsmuseums (DSM) in Bremerhaven und des Zentrums für Marine Umweltwissenschaften (MARUM) in Bremen. Im Unterschied zu den Mitarbeitern der relevanten Landesdenkmalämter dürfen Archäologen des DSM, das als forschendes Museum zur Leibnitz-Gemeinschaft gehört, auch außerhalb der Zwölf-Meilen-Zone arbeiten. Als Ausgangspunkt bietet sich das Elbe-Urstromtal an, da hier mehrere Flüsse mündeten. Das gut 300 Kilometer lange und an ihrem schmalen südlichen Ende 25 Kilometer breite Tal weitete sich nach Norden hin auf 45 Kilometer trichterförmig aus. Gespeist wurde es südlich von Helgoland durch Zuflüsse der Elbe und Weser. Ein Zufluss nördlich von Helgoland gehörte vermutlich zur Eider.

Die Mäander des steinzeitlichen Stroms

Eher zufällig entdeckten Geowissenschaftler des MARUM 2009 auf der Westseite des Elbe-Urstromtals eine flache Rinnenstruktur, die ungefähr 40 Kilometer nördlich der Nordseeinsel Juist auf das Elbe-Urstromtal zuläuft. Sie hatten dabei hochauflösende Reflexionsseismik eingesetzt. Dieses Verfahren erzeugt energiereiche Schallwellen, die von Grenzflächen zurückgeworfen werden. Deren Laufzeiten ermöglichen es – vergleichbar der Ultraschalldiagnostik in der Medizin – die geologischen Strukturen im Untergrund darzustellen. In mehreren Kampagnen ließ sich so der mäandrierende Verlauf eines Flusses verfolgen: Im Innern von Kurven lagerte sich auf Grund der geringeren Strömung Sediment ab, und es entstand meist ein flacher Gleithang, während am Ufer der Kurvenaußenseite die dort stärkere Strömung Material abtrug und häufig einen steileren Prallhang entstehen ließ. In dem schließlich berechneten Profil zeichnet sich so ein 500 und 1000 Meter breites Flusstal ab, das sich auf einer Strecke von 24 Kilometern mit

DEUTSCHES SCHIFFAHRTSMUSEUM (DSM)

An Bord der LEV Taifun untersuchen Forscher den Meeresboden mit geophysikalischen Methoden. Hier lassen sie das Sedimentsonar in die Tiefe, um dessen Struktur zu vermessen.

geringem Gefälle, etwa fünf bis sieben Meter tief eingegraben hatte. In seinem Mündungsbereich fächerte sich dieser Fluss schließlich zu einem Schwemmland in kleinere Arme auf.

Sechs Sedimentkerne liefern Auskunft über den geologischen Aufbau der Talverfüllung. Diese zeigen eine für das deutsche Nordseegebiet typische Abfolge von eiszeitlichen Sandablagerungen, in die auch die jüngere Mäanderstruktur eingeschnitten ist, gefolgt von basalen Torflagen, die mit Hilfe der Radiokohlenstoffmethode auf etwa 10 500 Jahren vor heute datiert werden konnten. Sie sind also bis zu 2000 Jahre älter als die schon bekannten Küstentorfe aus dem Gebiet. Offenbar war der Fluss bereits zu diesem Zeitpunkt über das Elbe-Urstromtal eng an den Meeresspiegel angebunden.

Im August 2013 startete eine fünftägige Expedition, um auch jenen Flussabschnitt zu finden, der die heutige Emsmündung mit dem Elbe-Urstromtal verband; zudem waren Archäologen des Deutschen Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven an Bord, die bisher unbekannte Wracks ausmachen wollten. Zunächst wurden Suchprofile abgefahren, also erste Routen zur groben Orientierung, vergleichbar einem Suchgraben in der Archäologie zu Lande; dann anhand der Befundlage in den Erfolg versprechenden Zonen ein engeres Raster. Trotz günstiger Wetterbedingungen war das Unternehmen eine Herausforderung, denn der betreffende Bereich liegt im so genannten Verkehrstrennungsgebiet der Deutschen Bucht – einer Art Autobahn für Handelsschiffe. Der Flussverlauf konnte um weitere 24 Kilometer nach Süden bis an den Rand des Wattenmeers und bis kurz vor die Insel Juist kartiert werden.

Diese Daten können helfen, mögliche Siedlungsplätze für eingehendere Forschung auszumachen. Das enorme Potenzial des Bodenarchivs Nordsee demonstriert ein Schädelfragment, das niederländische Kollegen 15 Kilometer vor der heutigen Küste der Halbinsel Zeelands gefunden haben: Es stammt von einem Neandertaler, der dort vor mindestens 40 000 Jahren in der Altsteinzeit lebte. Doch was Jahrtausende überdauert hat, wird nun durch den Menschen bedroht. Wir benötigen Kabel für die Telekommunikation und Rohrleitungen zur Förderung von Gas und Öl, wir gründen Offshorewindparks und Aquakulturen, bauen Kies ab, machen Fahrrinnen frei und fischen mit Schleppnetzen. Bei all diesen Aktivitäten wird Meeresboden aufgerissen, abgetragen, verlagert oder Gebiete sind für die Forschung auf Jahrzehnte hin gesperrt. Seine Erforschung als Siedlungsraum ist eine vordringliche Aufgabe und sollte auf dieselben gesetzlichen Grundlagen gestellt werden, wie sie an Land auch herrschen: Vor jeder größeren Baumaßnahme sollten Archäologen das Gelände begutachten und gegebenenfalls die Möglichkeit erhalten, die Zeugnisse der Vergangenheit zu sichten und zu dokumentieren.

Die Ur- und Frühgeschichtlerin **Ursula Warnke** ist Direktorin am Deutschen Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven und leitet das Projekt »Bedrohtes Bodenarchiv Nordsee«. Der Geowissenschaftler **Daniel A. Hepp** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am MARUM, **Tobias Mörz** lehrt an der Universität Bremen Marine Ingenieurgeologie. Beide erforschen am MARUM die eiszeitliche und nacheiszeitliche Entwicklung des Nordseeschelfs.