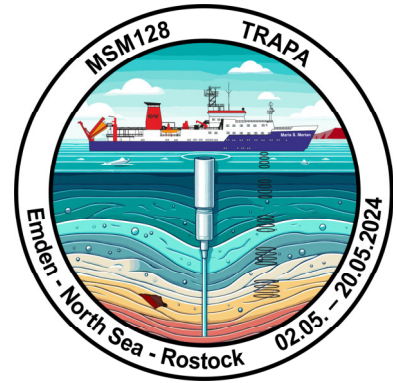


FS MARIA S. MERIAN

Reise MSM128 (GPF 22-1/051)

02.05.24 – 20.05.24, Emden – Rostock

3. Wochenbericht, 13.05. – 19.05.2024

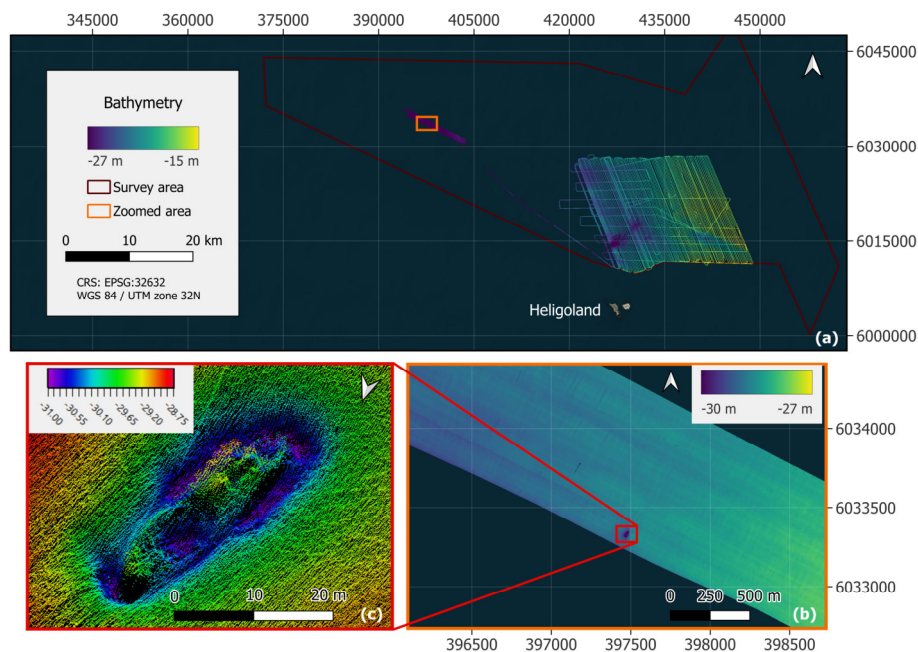


Auf den Spuren der spätpleistozänen bis frühholozänen Landschaft der spätpaläolithischen Rentierjäger vor Helgoland (TRAPA)

3. Wochenbericht

Auch die letzte Woche unserer kurzen Expedition in die Nordsee ist äußerst erfolgreich verlaufen. Der stetige Wechsel aus detaillierten hydroakustischen Kartierungen und geologischer Beprobung mittels Vibrolot wurde fortgesetzt.

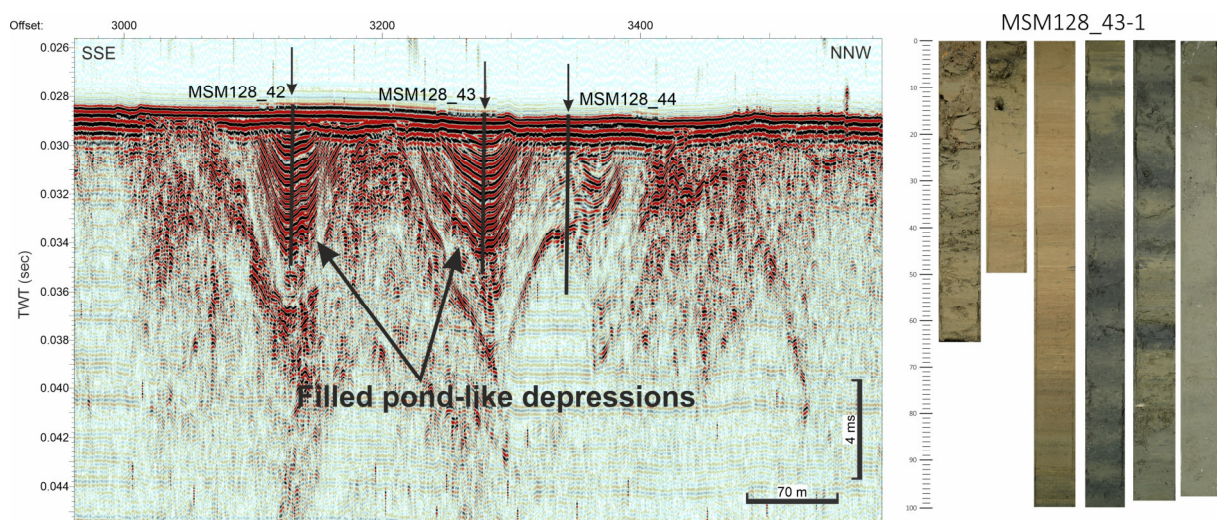
Zum Beginn der Woche haben wir das zentrale Arbeitsgebiet nördlich von Helgoland für einen Tag verlassen, um einen kleinen Teil des Meeresbodens ca. 15 Seemeilen westlich zu vermessen. Es wird vermutet, dass in diesem Gebiet zahlreiche Sandaale vorkommen. Sandaale sind ein wichtiger Beutefisch für Schweinswale. Unser Ziel war es zu testen, ob Sandaale durch das Rückstreusignal des EM712 Fächerecholots detektiert werden können. Wir haben zwei identische Profile aufgezeichnet, eines nachts und das zweite tagsüber, da sich Sandaale nachts im Sediment verstecken und tagsüber in der Wassersäule fressen. Eine detaillierte Analyse der Daten ist erforderlich, um den Erfolg dieses Ansatzes zu bewerten. Wir vermuten, dass die Unterschiede in der Rückstreuung sehr klein sind, da Sandaale keine Schwimmblase haben, die gut mittels akustischer Daten detektiert werden könnte. Drei Großkastengreifer wurden am späten Abend des 13. Mai an verschiedenen Stellen des neu kartierten Gebietes genommen. Alle drei Großkastengreifer enthielten relativ homogenen Feinsand; in einem der Greifer schwamm ein Sandaal, den wir wieder frei gelassen haben, nachdem er fotografiert worden war. In dem bathymetrisch kartierten Gebiet befindet sich auch ein Wrack, das deutlich in den Multibeam-Daten erkennbar ist.



Bathymetrisch kartierter Bereich der Ausfahrt MSM128. Teilabbildung (c) zeigt ein Wrack im Untersuchungsgebiet.

Anschließend haben wir die Kartierung in unserem Hauptarbeitsgebiet fortgesetzt. Die Kartierung wurde am Morgen des 14. Mai für zwei Vibrolotkerne etwa 10 Seemeilen westlich unseres Hauptarbeitsgebietes unterbrochen. Dieses Gebiet wurde während der Maris S. Merian-Ausfahrt MSM99/2 im Jahr 2021 detailliert kartiert. Ziel dieser Kerne war es, alte Wattflächen zu beproben, die zur Rekonstruktion des Meeresspiegels nach dem letzten Glazialen Maximum genutzt werden können, ein Thema, das auch für die TRAPA-Fahrt von großer Bedeutung ist. Beide Bohrkerns waren erfolgreich.

Die weitere Analyse der Kerne an Bord ergab, dass kleine Vertiefungen mit gut geschichteten Verfüllungen unter dem holozänen Transgressionshorizont die vielversprechendsten Lokationen für die Gewinnung von Sedimentabfolgen sind, die als spät Pleistozänes und früh Holozänes sedimentäres Archiv genutzt werden können. Auf der Grundlage der inzwischen sehr dichten hydroakustischen Daten konnten wir weitere dieser kleinen Depressionen identifizieren. Eine vielversprechende Reihe von Depressionen befindet sich im südwestlichen Teil des Arbeitsgebietes in einer Entfernung von weniger als 10 km von Helgoland. In zwei dieser Vertiefungen wurden am 15. Mai Kerne genommen. Zwei Kerne zielten auf die mächtigsten geschichteten Abschnitte im Zentrum der Depressionen (MSM128_42 und 43, siehe Abbildung). Ein dritter Kern wurde am Rand der Depression gewonnen, um sicherzustellen, dass wir auch den Basisreflektor der Depression beproben (MSM128_44). Alle drei Kerne scheinen eine vielversprechende teils laminierte Sedimentabfolge mit einem hohen organischen Anteil zu zeigen. Eine erste Analyse des Pollenspektrums deutet auf einen spätleistozänen/frühholozänen Zeitraum dieser Ablagerungen hin, womit der Zeitraum von Interesse der TRAPA-Fahrt abgedeckt wäre.



Links: Parasound Profil über kleinräumige Depressionen, die durch gut stratifiziertes Material verfüllt sind. Wir vermuten, dass es sich bei den Depressionen um kleine Wasserflächen/Teiche in der spätleistozänen und frühholozänen Landschaft handelt. Die Verfüllung der Depression haben wir beprobt (rechts); sie repräsentieren ein vielversprechendes Archiv für die Rekonstruktion der Umweltbedingungen im späten Pleistozän und frühen Holozän.

Die Vertiefungen sind klein und manchmal nur auf einem einzigen Profil sichtbar, obwohl wir inzwischen einen sehr engen Profilabstand von 100 m erreicht haben. Dies deutet darauf hin, dass es sich bei diesen Vertiefungen im späten Pleistozän und frühen Holozän, als dieses Gebiet noch nicht überflutet war, um teichartige Strukturen handelt. Aufgrund der kleinen Größe dieser verfüllten Teiche haben wir die Profilabstände in einem 5 km x 8 km großen Gebiet auf 50 m verdichtet. Diese Profile haben wir hauptsächlich tagsüber aufgezeichnet, da sich in diesem Gebiet mehrere Hummerkörbe befanden, die bei Dunkelheit nicht sichtbar sind. Die Nächte wurden genutzt, um kleine Lücken in unserem bereits bestehenden Raster zu schließen. Die Daten zeigten eine zusätzliche teichähnliche Struktur, die am 16. Mai ebenfalls erfolgreich beprobt wurde. Ein letzter Satz von Kernen wurde am 17. Mai in verschiedenen Bereichen des Arbeitsgebietes genommen, um weitere

prominente Reflektoren zur stratigraphischen Kontrolle zu beproben. Die verbleibende Zeit wurde genutzt, um den 50-m-Linienabstand um die teichähnlichen Strukturen zu vervollständigen und das Untersuchungsgebiet etwas nach Westen auszuweiten. Das wissenschaftliche Programm der Ausfahrt MSM128 wurde heute Morgen (19.05) um 04:00h beendet.

Alle Arbeiten konnten aufgrund des außerordentlich guten und stabilen Wetters wie geplant durchgeführt werden. Im Rahmen der Fahrt haben wir ein ca. 24 km x 20 km großes Gebiet engmaschig vermessen und in einem Teil des Gebietes den Profilabstand auf unter 50 m verdichtet. Wir haben an 19 Lokationen erfolgreich Vibrolot-Kerne mit einer Gesamtkernlänge von gut 107 m gewonnen. Die Daten werden es uns ermöglichen, auch sehr kleinräumige Landschaftsstrukturen aufzulösen und so die Vorstellung von der spätpleistozänen und früh-holozänen Landschaft um Helgoland zu rekonstruieren, um von einer rein künstlerischen Darstellung der Landschaft (siehe Abbildung unten) zu einem realistischen Abbild zu kommen.



Künstlerische Darstellung der jungpaläolithischen Rentierjäger vor Helgoland (Museum für Archäologie, Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen, Schloss Gottorf).

Zurzeit fahren wir durch den Nord-Ostsee-Kanal und werden morgen früh in Warnemünde einlaufen. Die Maria S. Merian hat uns für unsere Arbeiten als hervorragende Plattform gedient. Kleinere und größere Wünsche wurden immer schnell und zu unserer vollsten Zufriedenheit erfüllt. Wir bedanken uns sehr herzlich bei Kapitän Janssen und der gesamten Besatzung für die großartige Unterstützung und das tolle Arbeitsklima an Bord. Es macht immer wieder Spaß, an Bord zu sein. Wir alle haben die Zeit auf der Maria S. Merian sehr genossen.

Mit den besten Wünschen grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer:innen

Sebastian Krastel

(Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)



Wissenschaftliches Team der Ausfahrt MSM128: Foto: Detlef Altmann