

## FS MARIA S. MERIAN

### Reise MSM98/2 (GPF20-3\_073)

Entwicklung des glazialtektonischen Komplexes bei Helgoland sowie Untersuchung der lateralen Ausdehnung und Altersabschätzung der Tampen-Rutschung vor Norwegen



### Emden – Emden

#### 3<sup>ter</sup> Wochenbericht, 08. - 14.02.2021

Nach ca. 10, im wahrsten Sinne bewegten, Tagen und Nächten an Bord nahe des Polarkreises hat sich die Großwetterlage zu unseren Gunsten hin entwickelt. Die sich nun ausgebildete sogenannte OMEGA Wetterlage mit einem blockierenden Hoch über Skandinavien/Jütland gilt als äußerst stabil. Sie führt im Sommer zu Badespaß, bringt klirrende Kälte im Winter, und lässt uns in Ruhe an Bord der Merian arbeiten. So konnten wir unsere Arbeiten in Norwegischen Gewässern erfolgreich beenden. Der Fokus lag auf der Kartierung der Tampen Rutschung am mittleren Kontinentalhang, wo die Mächtigkeit der Rutschung über einem Basementhoch sehr gering wird. Diese Kartierung ist erfolgreich verlaufen (Abb. 1); erst nach vollständiger Bearbeitung der Daten und genauer Analyse werden wir jedoch unsere wissenschaftlichen Fragen beantworten können. Den Transit von ca. 600 Seemeilen vom Polarkreis zurück in die Deutsche Bucht nutzten wir um unser in Mitleidenschaft gezogenes Equipment zu warten und für die Arbeiten in der Deutschen Bucht vorzubereiten.

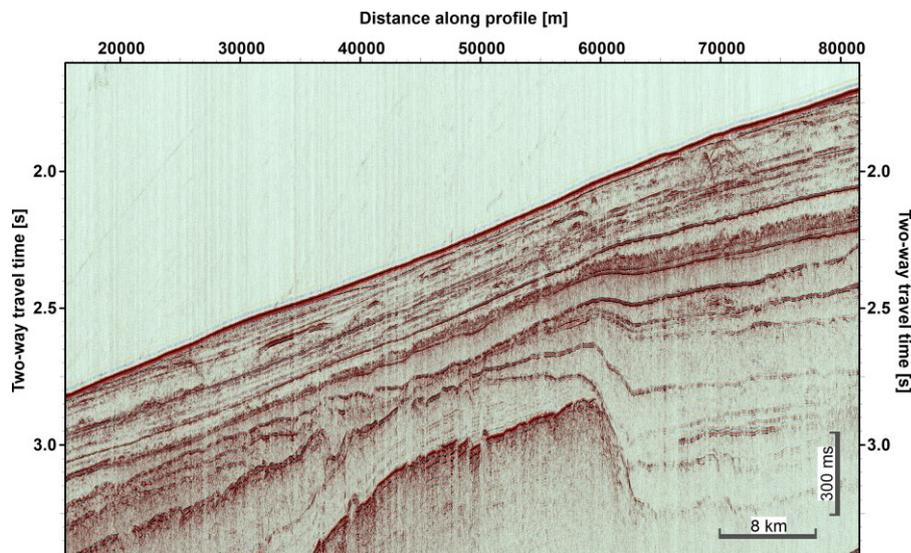
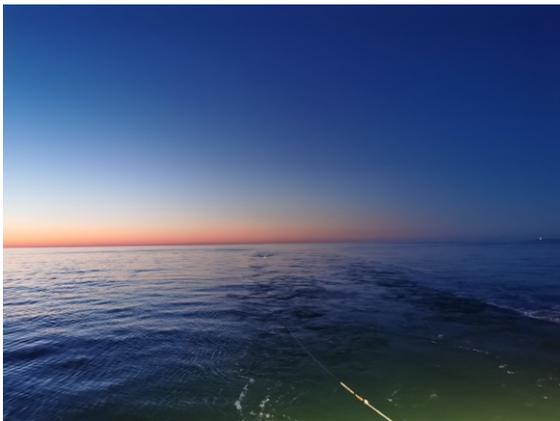


Abb. 1: Seismisches Profil P1001 vom Beginn unserer seismischen Untersuchung. Die Neigung des Meeresbodens ist auf den ersten Blick erkennbar. Verschiedene Reflexionen mit hoher Amplitude charakterisieren das Sediment über dem akustischen, hoch-amplitudigen Grundgebirge. Die morphologische Erhöhung im tieferen Teil des seismischen Profils wird als Møre-Rand-Hoch bezeichnet. Seine Morphologie wird zu beiden Seiten durch untergeordnete Sedimentation kompensiert, was zu einem flachen Meeresboden führte.

Nach dem Transit konnten wir am Morgen des 12<sup>ten</sup> Februar unser seismo-akustisches Arbeitsprogramm bei Sonnenschein und ruhiger See erneut beginnen. Wir befinden uns aktuell knapp nordöstlich von Helgoland. Bei den nun vorherrschenden Ostwinden haben wir kaum Strecke zwischen uns und dem Land um Wellen aufzubauen – das Resultat ist eine nahezu spiegelglatte See. Wind alleine stört unser Schiff und unsere Arbeit kaum.

Wir konzentrieren uns zwischen Amrum und Helgoland auf die geologische Rekonstruktion der Vereisung während vergangener Eiszeiten. Die Vergletscherung hat tiefe Spuren im Untergrund hinterlassen. Den dazugehörigen sogenannten glaziotektonischen Komplex im flachen Untergrund gilt es mit seismo-akustischen Methoden bestmöglich abzubilden, seine Genese zu verstehen, und so die Landschaftssituation im Pleistozän besser zu rekonstruieren. Dieser Gürtel glazialer Schuppungen am damaligen Eisrand besitzt eine Ausdehnung von etwa 660 km<sup>2</sup> und zählt damit zu den größten seiner Art. Er befindet sich etwa 40 bis 250 m unter dem aktuellen Meeresboden. Aus seiner Form, Größe und strukturellen Eigenschaften lässt sich das Vorrücken und Zurückweichen des Eises während des Pleistozäns rekonstruieren. Rekonstruktionen der geologischen Vergangenheit bilden die Grundlage für Rohstofferkundung und liefern einen wichtigen Beitrag für Baugrunduntersuchungen sowie für die Nutzung von Grundwasserressourcen. Die Untersuchung und Rekonstruktion des sehr flachen Untergrundes sind zudem essentiell, um für künftige Herausforderungen des Küstenschutzes gewappnet zu sein.



*Abb 2: Unser gezogenes Streamer-Hydrophon-Kabel bei Sonnenaufgang. Zu sehen ist das vordere Verbindungskabel sowie die Endboje. Das Licht rechts ist der Helgoländer Leuchtturm.*

Viele Grüße im Namen aller Beteiligten an Bord der "MERIAN"

Jens Schneider von Deimling (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)  
Auf See, 54° 24' N 008° 4' E