



## AL621 - Wochenbericht 01

(30.11. – 06.10.2024)

Auf der Expedition AL621 habe ich das Vergnügen, eine Gruppe von Studierenden im Rahmen des geophysikalischen „Berufs- und Seepraktikums“ der Universität Hamburg zu betreuen, welches ein zentraler Bestandteil des Bachelor-Studiengangs Geophysik ist. Gemeinsam mit einem erfahrenen Team aus Tutor\*innen, unserem Techniker und der Besatzung der FS ALKOR haben wir in der ersten Woche bereits den gesamten Ablauf einer meeresgeophysikalischen Expedition erlebt – von der initialen Planung über wetterbedingte Plananpassungen bis hin zur Prozessierung und Diskussion der gesammelten Daten.

Am 30. September 2024 traf sich die wissenschaftliche Crew der AL621-Expedition am frühen Morgen vor dem Geomatikum in Hamburg. Mit vereinten Kräften wurde die wissenschaftliche Ausrüstung auf einen LKW verladen, und die Gruppe machte sich auf den Weg nach Kiel. An der GEOMAR-Pier wurden wir von Kapitän und Besatzung der FS ALKOR herzlich empfangen. Nach dem Verladen der Ausrüstung mit Hilfe des Schiffskrans begannen wir umgehend mit dem Aufbau der Labore und der Vorbereitung der Geräte an Deck.



Abbildung 1: Wissenschaftliche Crew der Alkor Fahrt AL621 vor dem Ablegen in Kiel (Foto: Benedikt Haimerl).

Planmäßig verließen wir am nächsten Morgen um 08:00 Uhr den Hafen von Kiel. Unser ursprüngliches Ziel, die Mecklenburger Bucht, musste aufgrund starker Ostwinde kurzfristig angepasst werden. Stattdessen steuerten wir die Geltinger Bucht an, wo wir am frühen Nachmittag mit den ersten reflexionsseismischen Messungen und Sedimentecholot Messungen (SES) begannen. Dafür setzten wir unseren 100 m langen Streamer aus, den wir ca. 40 m hinter dem Schiff ziehen, sowie einen Mini-GI-

Pulser, den wir als seismische Quelle nutzen. Den teils wackeligen Transit haben alle gut überstanden und so konnten wir motiviert mit unseren Messungen beginnen.

Unsere Fragestellung in der Flensburger Förde ist, inwiefern sich Verwerfungen im tiefen Untergrund an die Oberfläche fortsetzen. Vorherige Messungen mit anderen seismischen Systemen hatten die tiefe Struktur der Flensburger Förde abgebildet und gezeigt, dass sich einige Verwerfungen des Glückstadtgrabens entlang der Flensburger Förde etwa in Nord-Süd Richtung fortsetzen. Mit unserem hochauflösenden System wollen wir verstehen, wie weit diese Verwerfungen an die Oberfläche reichen und wie diese mit Fluiden und glazialen Erosionsstrukturen zusammenhängen.



Leider verstärkte sich der Wind am Dienstag weiter, so dass wir am Abend das seismische Equipment einholen mussten. Als Alternative verbrachten wir die Nacht mit detaillierten SES-Messungen in der westlichen Flensburger Förde. Nebenbei wurden die aufgenommenen seismischen Daten von den Studierenden unter Anleitung der Tutor\*innen prozessiert, sodass wir am nächsten Tag bereits erste zeitmigrierte Sektionen für initiale Interpretationen und gemeinsame Diskussionen bereit hatten.

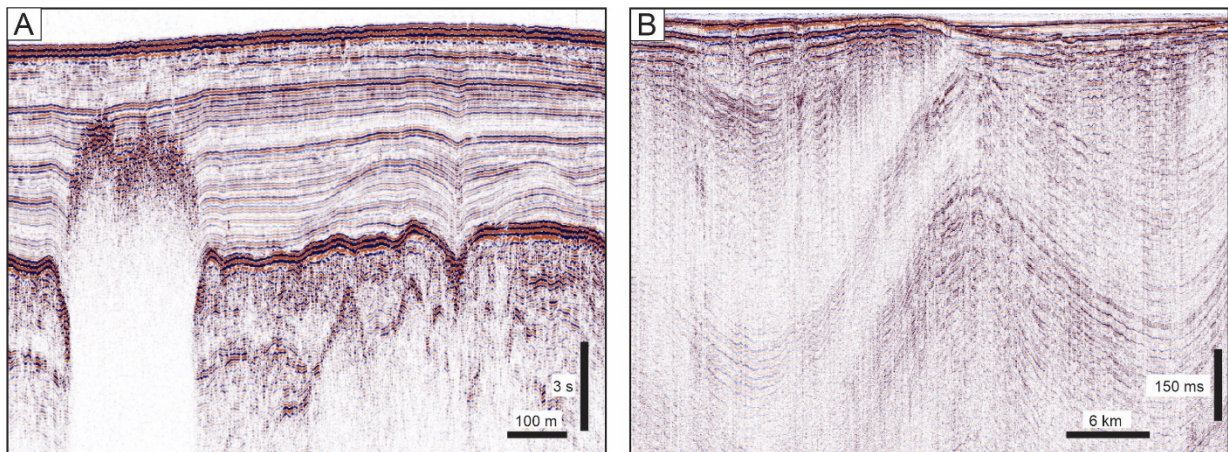


Abbildung 2: Datenbeispiele von SES-Messungen (A) und reflexionsseismischen Messungen (B), die während der ersten Woche an Bord Expedition AL621 aufgenommen wurden.

Am Mittwoch nahm der Wind etwas ab, sodass wir seismische Profile in der westlichen Flensburger Förde und in der Geltinger Bucht messen konnten. Am Abend holten wir erneut das Equipment an Deck und begannen weitere SES Profilmessungen. Um Mitternacht konnten wir die Flensburger Förde mit einem großen Schatz geophysikalischer Daten verlassen. Auf dem Weg in unser ursprünglich antizipiertes Arbeitsgebiet in der Mecklenburger Bucht unternahmen wir noch einige kurze SES-Messungen über Verwerfungen im östlichen Glückstadtgraben und in der Eckernförder Bucht. Diese werden uns dabei helfen, Prozesse, die zu Reaktivierungen von Störungen und Neotektonik führen, besser zu verstehen.

Seit Donnerstag messen wir seismische Profile in der Mecklenburger Bucht. Unser Ziel ist es hier, herauszufinden, ob sich Fluide oberhalb eines Salzkissens akkumulieren und wie glaziale Erosion diese Region überprägt hat. Ein besonderer Höhepunkt der Woche war der Samstag. An diesem Tag testeten wir systematisch verschiedene seismische Quellen, was nicht nur wertvolle wissenschaftliche Daten lieferte, sondern auch eine hervorragende Gelegenheit für die Ausbildung der Studierenden darstellte.

Trotz der anfänglichen Herausforderungen durch das Wetter konnten wir dank der Flexibilität und des Engagements aller Beteiligten ein umfangreiches Forschungsprogramm durchführen. Die täglichen

Science Talks trugen wesentlich zur Weiterbildung bei und förderten den wissenschaftlichen Austausch an Bord.



Abbildung 3: Kontrastprogramm in den ersten drei Tagen: nach starkem Wind und Regen am Dienstagabend wurden wir mit Sonnenschein und ruhiger See am Donnerstag belohnt. Die beiden Bilder zeigen unsere Crew beim Einholen und Aussetzen des geophysikalischen Equipments (Fotos: Jonas Preine).

Als Fahrtleiter bin ich besonders dankbar und stolz auf den reibungslosen Ablauf, die gute Zusammenarbeit und die wunderbare Stimmung in dieser ersten Woche. Die erfolgreiche Durchführung der Expedition ist das Ergebnis hervorragender Teamarbeit zwischen der wissenschaftlichen Crew und der Schiffsbesatzung. Ihre Professionalität und ihr Engagement tragen maßgeblich zum Gelingen bei.

Alle Fahrtteilnehmer sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Jonas Preine, Fahrtleiter AL621