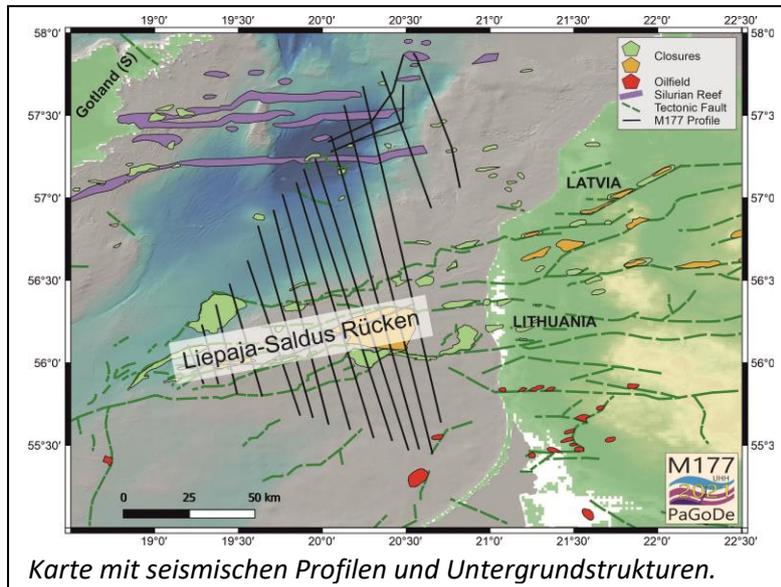


FS METEOR - M177 „PaGoDe“

Emden - Emden, 23.10. - 18.11.2021

3. Wochenbericht

1. - 7. November 2021



Karte mit seismischen Profilen und Untergrundstrukturen.

Die zweite Arbeitswoche war geprägt von den kontinuierlichen, profilhaften Vermessungen in den Ausschließlichen Wirtschafts-zonen von Lettland und Litauen. Wissenschaftlich konzentrierten wir uns auf zwei Schwerpunkte. Zum einen gingen wir der Frage nach, ob wir Hinweise auf den Austritt von Kohlenwasserstoffen aus dem Tiefen Untergrund würden nachweisen können. Zwischen 1976 und 1991 stattfindende Untersuchungen der sowjetischen Kohlen-

wasserstoff Industrie ergaben zahlreiche Hinweise sowohl auf die Entstehung von Erdöl im Untergrund, als auch auf dessen Konzentration in Erdölfallen. Die Messungen erlaubten weiterhin die Identifizierung von Untergrundstrukturen, welche nach oben verschlossen sind, statt Öl aber Salzwasser enthalten. Diese Verschlussstrukturen sind als „Closures“ in der Karte markiert. Einige dieser Verschlussstrukturen werden als Speichertort für CO₂ diskutiert. Eigene Messungen vor 3 Jahren lieferten uns Hinweise darauf, dass diese Verschlussstrukturen tatsächlich aber undicht sind. Diesen Hinweisen gingen wir dergestalt nach, dass wir Seismik-Profile über den Liepaja-Saldus Rücken vermaßen. Entlang dieser über 300 km langen Rückenstruktur, die sich von der zentralen Ostsee bis in das zentrale Lettland erstreckt, gruppieren sich die Verschlussstrukturen. Als am Mittwoch die ersten Daten soweit bearbeitet waren, dass wir uns einen Überblick über die Sachlage verschaffen konnten, waren wir begeistert. Trotz der recht unruhigen See ist die Datenqualität ausgezeichnet, und wir haben eindeutige Hinweise auf den großflächigen Austritt von Flüssigkeiten oder Gasen am Meeresboden. Wir sehen in den hydroakustischen Daten 1-2 m tiefe, langgestreckte Löcher, sog. Pockmarks. Nun können solche Pockmarks durch den Austritt von Gas entstehen, das in den obersten Metern durch die Zersetzung von Biomasse entsteht. Die Kombination der Hydroakustik mit seismischen Daten erlaubt aber zumindest den vorläufigen Schluss, dass die austretenden Substanzen aus dem einige Hundertmillion Jahre alten Grundgebirge entweichen. Am Meeresboden werden dann feinkörnige Ablagerungen aufgewirbelt und von der Bodenströmung davongetragen – zurück bleiben die Pockmarks. Um die topographische Ausprägung der Pockmarks besser abbilden zu können und unsere seismischen Gerätschaften gründlich zu reinigen und zu überprüfen, brachten wir alle geschleppten Geräte am Samstag an Deck. In der Nacht zum Sonntag kartierten wir dann ein Pockmarkfeld mit dem Fächerlot. Am frühen Nachmittag war dieses Arbeitsprogramm abgeschlossen, und wir brachten die Seismik wieder aus und setzen seitdem unsere profilhaften Messungen fort. Wir sind gespannt auf die Erkenntnisse, die uns die neuen Daten liefern werden.

Alle Fahrtteilnehmenden sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Christian Hübscher

(Institut für Geophysik, Universität Hamburg)