

Die Ausfahrt findet im Rahmen des Projekts BASTA (Boost Applyed munition detection through Smart data inTegration and AI workflows) und mit Beteiligung des belgischen VLIZ Instituts sowie des Kieler Unternehmens EGEOS statt. Mit Hilfe von hydroakustischen Methoden (Multibeam und Subbottom Profiler (SPB)) wird das Gebiet 'Tiefe Rinne' südlich von Helgoland kartiert. Nach Recherchen des Amtes für Katastrophenschutz des Landes Schleswig-Holstein wurden in diesem Gebiet 1949 circa 90 Tonnen Granaten versenkt, die mit dem Kampfmittel Tabun gefüllt waren. Da Tabun als Nervenkampfstoff im zweiten Weltkrieg eingesetzt wurde und hochgradig toxisch ist, besteht erhebliches Interesse an der Lokalisierung der Granaten und Aussagen über deren Zustand. Aus diesem Grund wurde 2009 über ein Amtshilfeersuchen die WTD71 mit der Kartierung beauftragt. Hieraus ergaben sich einige Verdachtsmomente, die allerdings nicht abschließend verifiziert werden konnten. Mit dieser Ausfahrt soll das Gebiet noch einmal mit einem hochauflösenden Multibeam und SBP kartiert werden um die Verdachtsmomente mit zusätzlichen Methoden zu erfassen und die Positionen besser eingrenzen zu können.

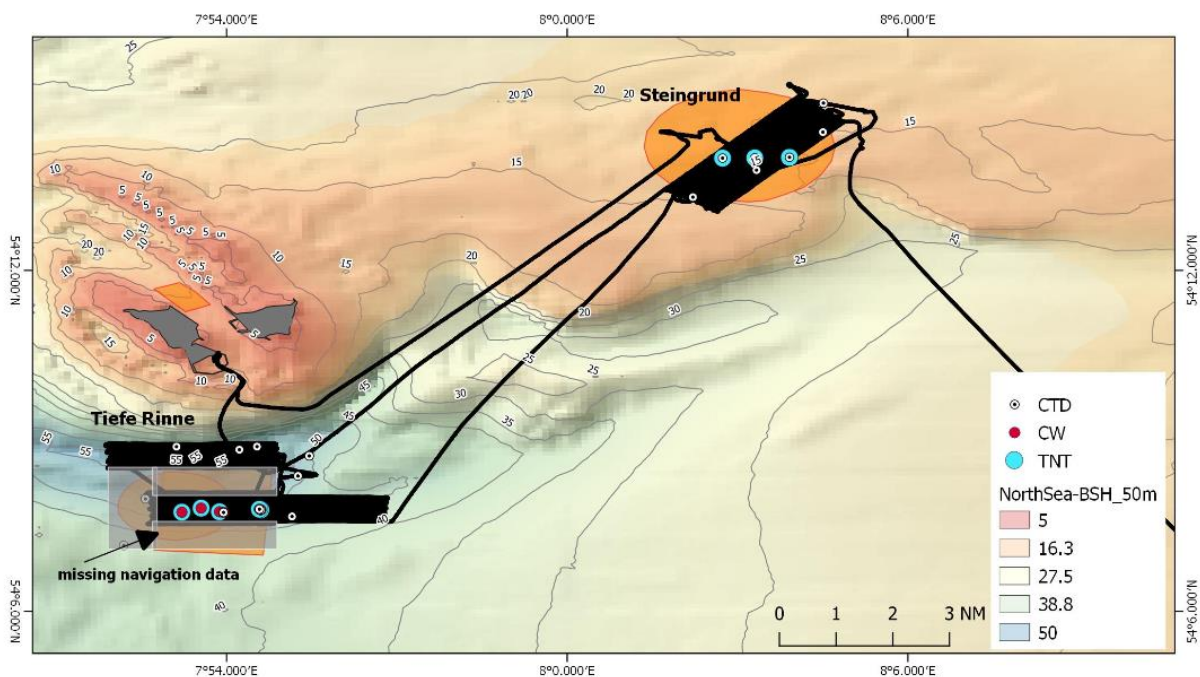


Abbildung 1: Übersichtskarte des Fahrgebiets der L15-20 Ausfahrt, mit den zwei Untersuchungsgebieten Tiefe Rinne und Steingrund. Die schwarze Linie markiert den Fahrt Track, die orangenen Felder sind Umrandungen von Munitionsversenkungsgebieten. Auch der grau markierte Bereich wurde kartiert, hier fehlen nur Schiffs Navigationsdaten.

Am 01. August liefen wir in Kiel aus und fuhren durch den NOK bis nach Cuxhaven, wo unser belgischer Kollege vom VLIZ Institut zu uns stieß. Er brachte die Ausrüstung für den SBP mit, die am Abend noch vollständig installiert wurde. So konnten wir am Samstagmorgen schon früh Richtung Helgoland starten. Nach 5 Stunden Transitfahrt haben wir das Gebiet 'Tiefe Rinne' erreicht und konnten mit der Kartierung beginnen. Das erste Ziel war es das gesamte Gebiet flächendeckend zu kartieren und Verdachtspunkte zu markieren. Da die Wassertiefe hier bis zu 55 m beträgt, ist das Auffinden von Munition

eine Herausforderung. Die Tabun Granaten haben Maße von 10,5 x max. 70 cm; wobei der Footprint eines Beams des Multibeam in einer Wassertiefe von 50 m, mindestens 43 cm beträgt (im Nadir, äußere Beams deutlich mehr). Um dieses etwas auszugleichen wurden die Profile so geplant, dass eine 100% Überlappung der Daten erreicht werden konnte. So konnten wir Verdachtspunkte lokalisieren und diese im Anschluss gezielt mit neuen Einstellungen (engerer Swath, höhere Beamanzahl) höher aufgelöst vermessen. Zusätzlich wurde getestet welchen Einfluss unterschiedliche Frequenzen in Kombination mit unterschiedlichen Fächerbreiten auf die Objekterkennung haben. Um weitere Hinweise auf Munition zu erlangen wurden im Gebiet Wasserproben zur TNT und Tabun Analyse genommen.

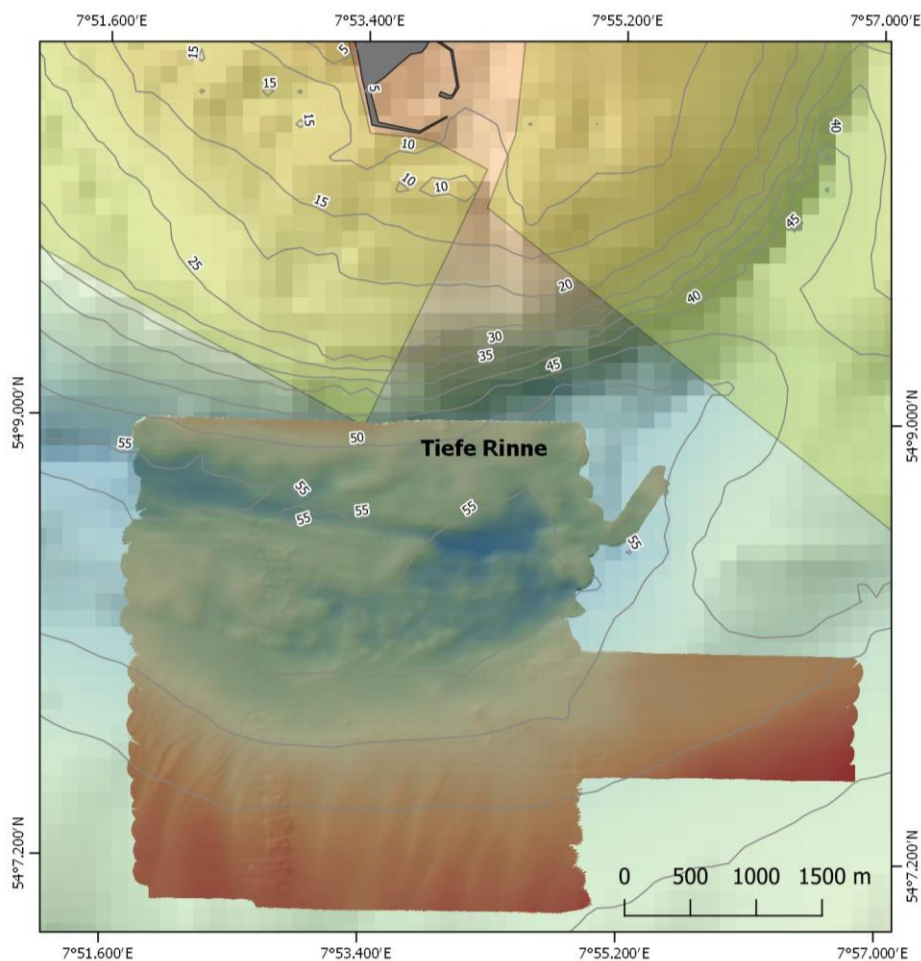


Abbildung 2: Bathymetrische Karte des Untersuchungsgebiets 'Tiefe Rinne' südlich des Helgoönder Südhafens. Die Maximaltiefe der Rinne, oder auch 'Helgoländers Lochs' beträgt 57 m. Der gesamte als Versenkungsgebiete klassifizierte Bereich wurde mit MBES und SBP kartiert.

Am Dienstagabend sind wir in das zweite Untersuchungsgebiet Steingrund gefahren. Dort mussten wir jedoch um 4 Uhr morgens abbrechen um nach Helgoland einzulaufen, da das Wetter zunehmend schlechter wurde. Vor Helgoland hatten wir dann Wind der Windstärke 7 und 2 m Welle. Zum Glück beruhigte sich die See schnell wieder und wir konnten Mittwochnachmittag um 17 Uhr wieder auslaufen und in Steingrund weiterkartieren. Da dieses Gebiet sehr flach ist (15-8 m Wassertiefe) mussten wir mit 20 m Profilabstand fahren, was die Kartierzeit deutlich verlängerte. Steingrund, ist wie der Name schon andeutet, ein mit Steinen übersäter glazialer Rücken, der in SW-NE Richtung streicht. Die Steine sind im Multibeam und Subbottom Profiler deutlich erkennbar. Die Herausforderung ist es, die hier vermuteten Wasserbomben und

Flugbomben zu identifizieren. Auch in diesem Gebiet wurden Wasserproben zur TNT-Analyse genommen.

In der Nacht von Donnerstag auf Freitag haben wir unsere Arbeiten beendet und sind nach Cuxhaven gefahren, von wo der Kollege des VLIZ Institus von Bord geht und wieder nach Belgien fährt. Wir fahren im Anschluss weiter durch den NOK zurück nach Kiel.

In Kiel werden die Multibeamdaten nachprozessiert und genau auf mögliche Munitionsfunde hin analysiert werden. Verdachtsstellen werden im Rahmen des BASTA Projekts auf zukünftigen Fahrten zusätzlich per Magnetometer vermessen.

Wir sind sehr zufrieden mit dem Verlauf der Fahrt, da wir bis auf einen Tag konstant durcharbeiten konnten und bedanken uns dafür bei der Crew der LITTORINA.

Mareike Kampmeier

GEOMAR Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel

*FK LITTORINA, 07.08.2020*