

Wochenbericht F/K Littorina L01-22

(Berichtszeitraum 05.02 – 12.02.2022)

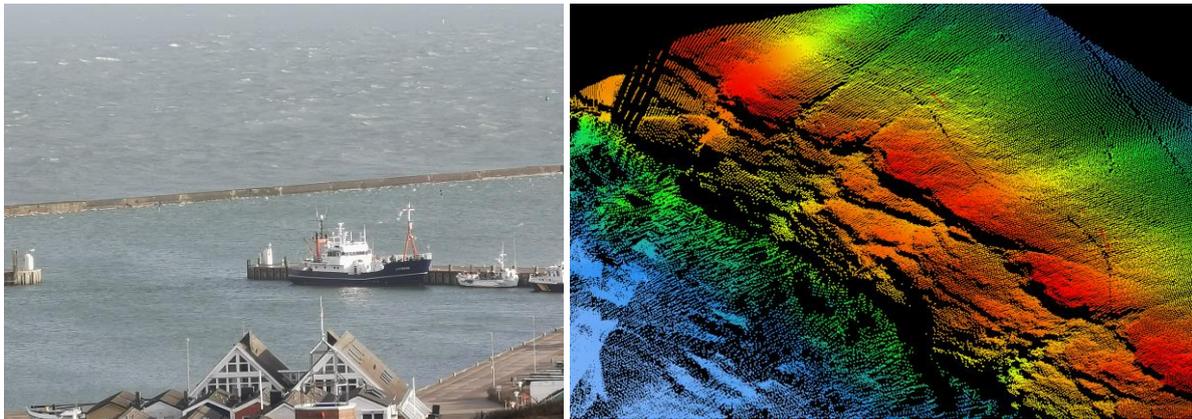


Abbildung (a) Liegeplatz des F/K Littorina im Hafen vor Helgoland mit stürmischer See im Hintergrund (b) Zentimeter genaue bathymetrische Abbildung submariner Felsstrukturen vor Helgoland, generiert mittels akustischer Fächerecholotmessung.

Am 5. Februar 2022 brach ein Team von der CAU in Kooperation mit dem AWI Sylt von Kiel auf Richtung Helgoland um die dort anstehende Unterwasserlandschaft inklusive Kelpwälder akustisch exakt zu vermessen. Die Arbeiten erfolgen im Rahmen des DAM Projekts sea4soCieTy, in dem die CAU sich auf die optische und akustische Fernerkundung von Unterwasservegetation konzentriert. Als einer von insgesamt sechs Forschungsverbänden der Mission „CDRmare“ wird sea4soCieTy im Laufe der seit August 2021 gestarteten und dreijährigen Förderphase fast 40 Wissenschaftler:innen von neun norddeutschen Universitäten und Forschungsinstituten zusammenbringen. Das Fernziel des Projekts ist die Speicherkapazität für "blauen Kohlenstoff" zu quantifizieren und zu analysieren. Dies soll in vier verschiedenen Küstenökosystemen untersucht werden, die deutsche Nord- und Ostseeküste, die Karibik sowie die Indonesische See.

Auf Helgoland stellt der Buntsandstein, deren bekannteste Vertreterin die „rote Anna“ bildet, auch unter Wasser eine geologische Rarität dar. Der Buntsandstein unter Helgoland sowie die anstehende Kreide und der Muschelkalk bilden eine für Deutschland einzigartige Unterwasserlandschaft. Mit unserem Breitband-Fächerecholotsystem, welches wir in Kooperation mit der norwegischen Firma NORBIT für Unterwasser Lebensraumerkundung von z.B. Seegraswiesen stetig optimieren, erhoffen wir uns deutliche Fortschritte in der Erfassung der vorhandenen Unterwasserhabitate mittels Ultraschall.

Weltweit sind die Bestände von Unterwasservegetation nur sehr lückenhaft vermessen, obwohl z.B. Seegraswiesen und Kelpwälder, sowie viele weitere Unterwasservegetationssysteme immens wichtige ökologische Funktionen erfüllen. Sie dienen dem Küstenschutz, speichern gigantische Mengen CO₂, und stellen einen Lebensraum für viele verschiedene Tierarten dar, vergleichbar mit Wäldern an Land. Trotz ihrer großen Bedeutung ist nur wenig über die Verteilungsmuster von Kelpwäldern auf der komplexen Morphologie vor Helgoland bekannt, weshalb wir uns deren Kartierung zum Ziel unserer Forschungsausfahrt gemacht haben.

Trotz widriger Wetterbedingungen konnten wir bisher jeden Tag auslaufen, um wertvolle Sonardaten aufzuzeichnen, die wir bis zu einer Schiff Schräglage von 15° vollständig und exakt kompensieren können. Aufgrund von starkem Wind und hoher See haben wir uns die ersten Tage auf den geschützten Bereich zwischen Helgoland Hauptinsel und der Düne fokussiert. Hier konnten wir Gerätetests für die Verifizierung von Satellitendaten durchführen. In den folgenden Tagen konzentrierten wir uns auf Bereiche nördlich und südlich der Düne, in denen wir ein hohes Kelp Vorkommen vermuten. Unterwasservideos und Greiferproben wurden auf Basis der akustischen Messungen an verschiedenen Orten genommen.

Für die messtechnische Erfassung des Untergrundes ist das „weiße Band der Meeresforschung“ mit Wassertiefen von 0 bis 10 Metern besonders herausfordernd und paradoxerweise schwieriger zu kartieren als die Tiefsee. Für diese küstennahe, flache Kartierung bietet sich die Kombination von optischen und akustischen Methoden an, die

wir vom Institut für Geowissenschaften an der CAU durch Kooperation mit der EOM (Earth Observation and Modelling) Gruppe, ebenfalls CAU, seit mehreren Jahren vorantreiben.

Nach den bisher erfolgreichen Arbeiten, die wir jetzt im Februar um Helgoland durchgeführt haben, werden wir im Juni 2022 unsere Messungen fortsetzen. Dabei werden wir erneut akustische Messungen mit dem *F/K Littorina* im tiefen Wasser (>5 m) durchführen und zudem unser Forschungsboot (*FB Zosteria*, (<https://www.marinegeophysik.ifg.uni-kiel.de/de/projekte/sea4soCiety>)) einsetzen um die flachen Bereiche (<5 m) zu erreichen. Diese Daten werden mit multispektralen Satelliten und Flugzeugaufnahmen kombiniert, um ein umfassendes und exaktes Bild vor Helgoland zeichnen zu können.

Die kommenden Monate werden wir in der Arbeitsgruppe „Marine Geophysik und Hydrokaustik“ damit beschäftigt sein die schiffsgebundenen Sonarmessungen auszuwerten.

An Bord sind alle wohlauf und die Stimmung der Besatzung und der Wissenschaftler ist sehr gut. Dank einer sehr umsichtigen Schiffsführung ist es uns gelungen auch bei widrigen Wetterbedingungen in sehr flachen und steinigen Gebieten sicher zu navigieren und genau zu arbeiten.

Mit besten Grüßen im Namen aller an Bord

Dr. Jens Schneider von Deimling