

Wochenbericht AL561

02.08.-08.08.2021

Die AL561- Forschungsfahrt findet im Rahmen eines vom BMBF-finanzierten Verbundprojektes zwischen den Helmholtz-Zentren AWI, HEREON (HZG) und GEOMAR sowie der Universität Hamburg und dem BUND statt. Übergeordnetes Ziel des APOC-Projektes ("Anthropogenic impacts on particulate organic carbon cycling in the North Sea" ist es zu verstehen, wie der Eintrag, Transport und Abbau von partikulären organischen Kohlenstoffs (POC) zur Sequestrierung von Kohlenstoff in den Nordseesedimenten beiträgt und wie diese Ökosystemleistung durch den globalen Wandel und anthropogenen Nutzungsdruck (Fischerei, Rohstoffgewinnung, Sedimentmanagement, Eutrophierung) beeinträchtigt wird. Die dafür notwendigen Sedimentproben findet man u.a. im Skagerrak, einem der effektivsten Ablagerungsräume für Sedimente der Nordsee (Abb. 1). Dort sind Sedimentationsraten von bis zu einem Zentimeter pro Jahr bekannt. Der Anteil an partikulärem organischem Kohlenstoff beträgt in den abgelagerten Sedimenten zum Teil 3 %. Mit Hilfe eines breiten Spektrums analytischer Verfahren wollen wir, während der Forschungsfahrt gewonnenen Sediment/Porenwasser-Proben, bestimmen wie Sedimentationsbedingungen, Herkunft und Reaktivität von POC, sowie biogeochemische Prozesse die Mineralisierung und Einbettung von POC steuern, und wie sich diese in den vergangenen 100 bis 200 Jahren geändert haben.

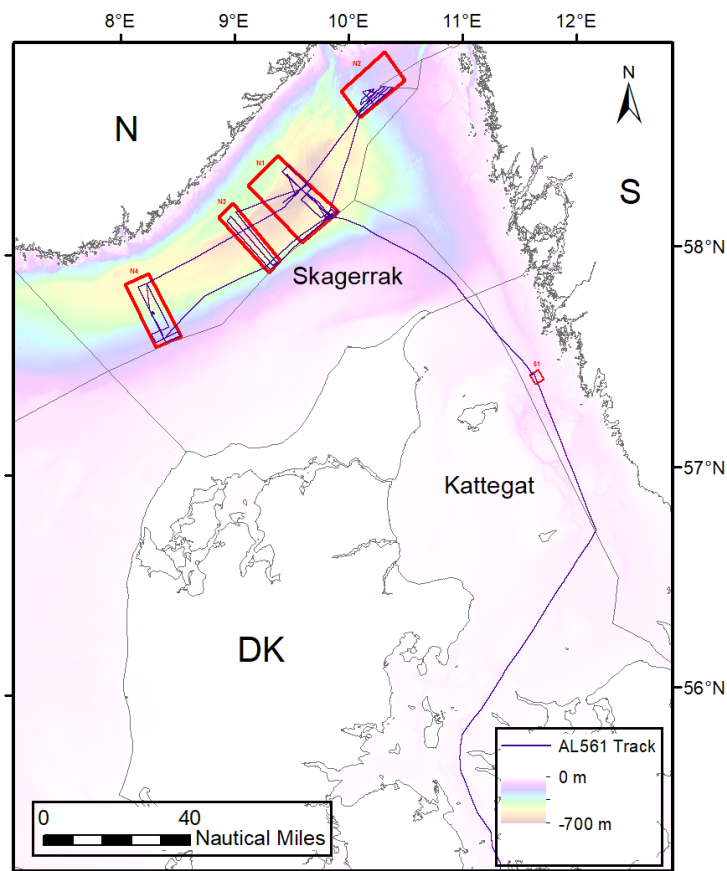


Abb. 1: Karte der Arbeitsgebiete (rot-umrandet) im Skagerrak und Kattegat und die bisher absolvierte Fahrtroute (violette Linie).

Die Expedition startete in Kiel am 2.08.2021, wo wir zuvor, am Freitag den 30.07.21, die FS Alkor mit tatkräftiger Unterstützung des Technik & Logistik Zentrum des GEOMARs beladen hatten und wesentliche Laborausrüstungen aufgebaut haben. Am Montag konnten wir dann bei ruhiger See und sonnigem Wetter Kiel in Richtung Kattegat verlassen. Im schwedischen Teil des Kattegats waren dann auch schon nach nur einem Tag Transit die ersten Sedimentproben und Sedimentecholotdaten gewonnen. Noch am Abend des gleichen Tages haben wir unser Kerngebiet im norwegischen Teil des zentralen Skagerraks erreicht. Eine Kombination aus nächtlicher hydroakustischer Erkundungsfahrt mit dem auf Alkor eingebauten Sedimentecholot und anschließender Beprobung von Sediment und Bodenwasser an geeigneten Stellen erwies sich als äußerst effektiv. Nicht zuletzt weil unser GEOMAR-Team von der Marinen Geophysik der Universität Kiel unterstützt wurde. Christoph, vielen Dank für die Nachtschichten.

Die Sedimentgewinnung mit dem Schwerelot gestaltete sich allerdings anfänglich schwierig, trotz guter Eindringung des Lots in das Sediment, wurde das Sediment während des Hievens verloren. Nach mehrmaligen Versuchen wurde dieses Problem, dank der professionellen Alkor-Crew und unseres Techniker-Teams, schnell überwunden.

Tatsächlich wird über unser erfahrenes Team, verstärkt durch zwei promovierende Projektangestellte, eine Bandbreite von Disziplinen und Beprobungs-Techniken an Bord abgedeckt, wie es nicht so oft auf Alkor anzutreffen ist und folgende Geräte umfasst: Schwerelot, video-gesteuerte Kranzwasserschöpfer-CTD und Multicorer, Hydroakustische Verfahren, Atmosphärenmessungen von Treibhausgasen (CO₂, Methan) und ein Benthischer Lander (BIGO, Biogeochemical Observatory) zur Erfassung von benthischen Stoffflüssen. Wichtige chemische Parameter aus dem bodennahen Wasser und den Porenwässern der Sedimente werden direkt an Bord analysiert.

Bisher konnten wir alle in Schweden und Norwegen geplanten Stationen anlaufen und so effektiv beproben, dass wir gut im Zeitplan liegen. Im Prinzip ist unsere Fahrt aber schon fast wieder vorbei, da wir Mittwochnacht das Arbeitsgebiet verlassen werden, um pünktlich am Freitagmorgen in Kiel an der Pier liegen zu können.

Ich danke Kapitän Tino Kaufmann und seiner Besatzung für die äußerst professionelle Unterstützung und die entspannte Atmosphäre an Bord.

Im Namen der wissenschaftlichen Besatzung,

Mark Schmidt

FS Alkor, 08.08.2021