

HE 518 – RV Heincke 8.9.-16.9.2018 (Principal investigator Uwe Piatkowski)

RV Heincke left port in Bergen at 11:00 hours local time of September 8th, heading north towards the southern Norwegian Sea. After 19 hours of steaming we reached our working area in ca. 200 sm north of Bergen in the morning of September 9th. At 8:00 hours we started scientific work with deploying the OFOS (Ocean Floor Observation System) close to the seafloor in ca. 1370 m depth. OFOS provides a camera system that allows online live-video recordings. With the ship drifting with ca. 0.6 knots we then performed a transect towards west and used OFOS to scan the characteristics of the seafloor. After ca. 3 sm of drifting we stopped the transect at 11:00 hours, and then recovered OFOS. The seafloor showed ideal conditions for deploying our baited landers in the area. Two landers were then deployed safely and swiftly within one hour. Directly afterwards we started with the first youngfish trawl (YFT) sending the net down to a maximum fishing depth of 400 m. After a total of four hours the net was on deck again. The catch yielded mainly young mackerels (*Scomber scombrus*), glacier lanternfishes (*Benthosema glaciale*) and Nordic krill (*Meganyctiphanes norvegica*). After that we deployed PELAGIOS (Pelagic In situ Observation System) which is a 1000 m-rated slowly (0.5 m/s) towed camera system which has been developed at GEOMAR Kiel. It is equipped with LED illumination, an integrated oceanographic sensor set (CTD-O₂) and a telemetry allowing for online data acquisition and video inspection. We sent it down close to the seafloor and monitored the zooplankton and nekton distribution in various layers from the surface to ca. 1400 m depth for about three hours. After another OFOS tow the two landers were recovered safely about noon of September 10th.

During the following days further operations with OFOS, YFT, PELAGIOS and landers were performed in a similar manner. Additionally, we deployed a CTD to measure standard water parameters such as temperature, salinity, and oxygen; and an IKMT (Isaacs Kidd Midwater Trawl) which is a midsize net (8 m² mouth opening) to collect macroplankton and small nekton. In contrast to the original plan to work on a grid of 8 stations and due to bad weather conditions we continued station work in an area close to 64°N, 4°E. The station plan had to be planned daily after consultation and in close collaboration with the ship's command. At September 14th, weather was getting increasingly rough with gales and swell growing, and wind gaining 9 to 10 Beaufort. After a morning IKMT station on September 15th, we had to stop station work at 13:00 hours and decided to sail to Trondheim. RV Heincke reached Trondheim at September 16; mooring time was at ca. 14:00 hours.

Despite the adverse weather conditions all the planned station work, with the exception of some IKMT stations, could be carried out. In summary, within seven working days these were five OFOS transects, eight lander stations, three YFT-hauls, four PELAGIOS deployments, four IKMT-hauls, and two CTD-stations. The successfulness of this cruise had been achieved by the excellent collaboration between crew and science during the complete cruise time.

HE 518 – RV Heincke 8.9.-16.9.2018 (Fahrleitung Uwe Piatkowski)

Am 8. September 2018 verließ FS Heincke den Hafen von Bergen, nordwärts in Richtung Norwegische See. Nach 19 Stunden Fahrzeit erreichte das Schiff am Morgen des 9. Septembers das geplante Arbeitsgebiet in ca. 200 Seemeilen nördlich von Bergen. Um 8 Uhr begannen die Stationsarbeiten mit dem Einsatz des OFOS (Ocean Floor Observation System) nahe des Meeresbodens in ca. 1370 m Wassertiefe. OFOS besteht aus einem modernen Kamerasystem, das online Videoaufnahmen ermöglicht. Bei mit ca. 0.6 Knoten westwärts driftendem Schiff erstellten wir mit OFOS ein etwa 3 Seemeilen langes Profil des Meeresbodens, das um 11 Uhr beendet wurde. Die Videoaufnahmen des Meeresbodens zeigten ideale Voraussetzungen, in dem Gebiet, um unsere mit Ködern bestückten Lander-Systeme einzusetzen. Innerhalb einer Stunde gelang dann das schnelle und sichere Aussetzen von 2 Lander-Systemen auf den Meeresboden. Direkt im Anschluss begannen wir mit dem Aussetzen des Jungfisch-Trawls (JFT). Es wurde bis in eine maximale Fangtiefe von 400 m gefiert. Nach einer Gesamt-Einsatzzeit war das Netz um 17 Uhr wieder wohlbehalten an Deck. Die Beute bestand zum größten Teil aus jungen Makrelen (*Scomber scombrus*), Eis-Laternenfischen (*Benthosema glaciale*) und Nordischem Krill (*Meganyctiphanes norvegica*). Danach kam PELAGIOS (Pelagic In situ Observation System) zum Einsatz, ein am GEOMAR entwickeltes Kamera-Schleppsystem mit LED-Ausleuchtung und integrierten Sensoren für Druck, Salzgehalt und Sauerstoff, das bei ca. 0.5 m/s Schleppgeschwindigkeit bis in einer Tiefe von 1000 m eingesetzt werden kann, und dessen Telemetrie online eine Datenspeicherung und Videoaufzeichnung erlaubt. PELAGIOS zeichnete von der Wasseroberfläche bis in Bodennähe (ca. 1400 m) in verschiedenen Tiefenschichten die Verteilung von Zooplankton und Nekton auf. Nach einem weiteren OFOS-Einsatz wurden die Lander-Systeme nach Verbleib von ca. 24 Stunden auf dem Meeresboden gegen Mittag des 10. Septembers sicher geborgen.

An den folgenden Tagen wurden in gewohnter Weise weitere Einsätze mit OFOS, JFT, PELAGIOS und den Lander-Systemen durchgeführt. Zusätzlich kamen eine CTD zur Messung verschiedener Wasserparameter und ein IKMT (Isaacs Kidd Midwater Trawl) zum Einsatz. Das IKMT ist ein mittelgroßes Fangnetz mit 8 m² Netzöffnung zum Sammeln von Zooplankton und kleinem Nekton. Abweichend vom Originalplan ein Stations-Netz von acht Standardstationen abzufahren und wegen aufkommender Schlechtwetter-Phasen wurden die weiteren Stationsarbeiten in einem Gebiet bei 64°N, 4°E durchgeführt. Der Stationsplan wurde täglich neu erstellt und nach Absprache und enger Zusammenarbeit mit der Schiffsführung festgelegt. Am 14. September wurden die Wetterbedingungen zunehmend schlechter, mit heftigen Sturmböen und schnell ansteigender Wellenhöhe und bei Windstärken, die 9 bis 10 Beaufort erreichten. Am Vormittag des 15. Septembers wurden nach einem IKMT-Einsatz daraufhin die Stationsarbeiten eingestellt, da ein sicheres Arbeiten nicht mehr möglich war. Um 13 Uhr nahm FS Heincke Kurs auf Trondheim, wo das Schiff am 16. September am frühen Nachmittag im Hafen festmachte.

Trotz der widrigen Wetterbedingungen wurden alle geplanten Arbeiten – mit Ausnahme einiger IKMT-Einsätze – vollständig durchgeführt. Innerhalb von nur sieben Arbeitstagen gelangen 5 OFOS-Profile, 8 Lander-Stationen, 3 JFT-Einsätze, 4 PELAGIOS-Profile, 4 IKMT-Einsätze und 2 CTD-Stationen. Die somit erfolgreichen Arbeiten dieser Fahrt wurden durch die hervorragende Zusammenarbeit von Schiffsbesatzung und Wissenschaft während der gesamten Fahrtzeit erzielt.