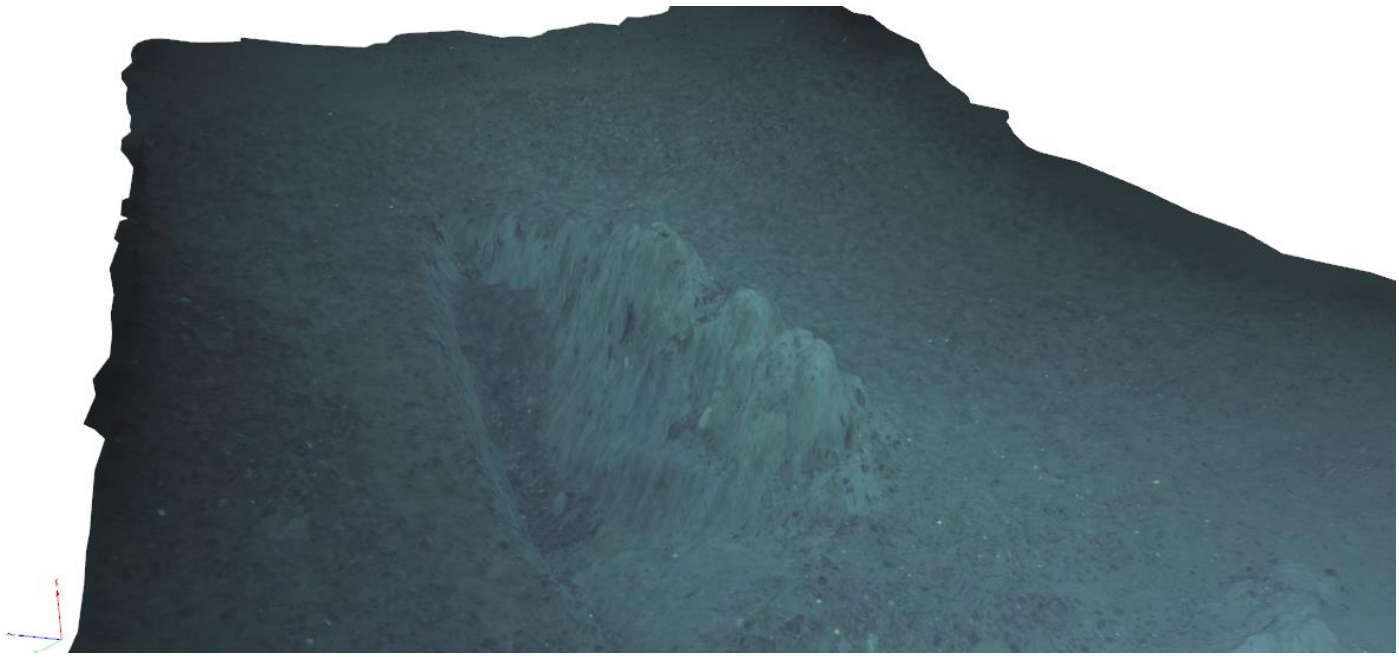
MSM 95 (GPF 19-2_05)

09.09.- 07.10.2020, Emden - Emden

3. Wochenbericht, 21. – 27.09.2020

Die dritte Expeditionswoche an Bord des FS MARIA S. MERIAN verbrachten wir hauptsächlich westlich und nördlich des Svalbard-Archipels. Das sehr wechselhafte Wetter zwang uns, unsere Pläne regelmäßig zu ändern, um die schlimmsten Wellenbedingungen zu vermeiden und weiterhin wissenschaftliche Daten sammeln zu können. Dank des Pump-Jet Antriebs des FS MARIA S. MERIAN, welcher dem Schiff ermöglicht sich in jede Richtung, unabhängig der Schiffsausrichtung zu bewegen und die Position zu halten, konnten wir trotz des schlechten Wetters die Roboter und Kamerasysteme jeden Tag erfolgreich einsetzen.

Das autonome Unterwasserfahrzeug PAUL 3000 kartierte in 300 bis 800 m Tiefe an mehreren Stellen erfolgreich den Meeresboden und zeichnete über 100.000 hochauflösende Meeresbodenbilder auf. Eine kurze Analyse zeigte, dass deutliche Spuren von Fischerei, Gletschern und Plastikmüllstücke auf dem untersuchten Meeresbodengebieten zu erkennen sind. PAUL 3000 ist so programmiert, dass eine Reihe von Fotos hintereinander aufgenommen werden, sodass sich jedes Bild mit dem nächsten überlappt. Auf diese Weise können wir 3D-Modelle des Meeresbodens erstellen und besondere Merkmale, wie zum Beispiel die Rinne in der folgenden Abbildung erkennen:

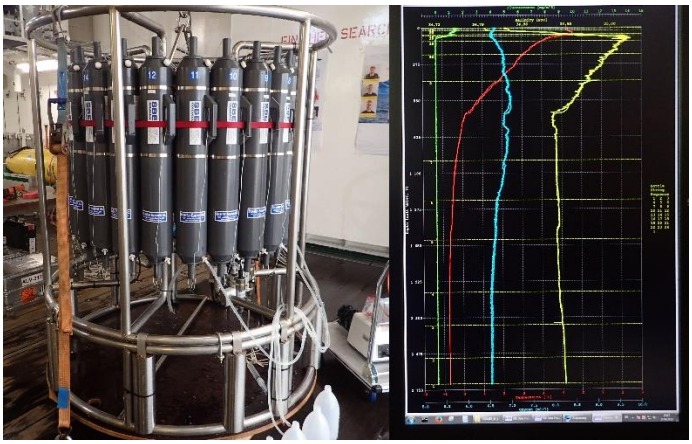


3D-Modell einer Rinne im Meeresboden, erstellt mit 12 Fotos, die mit dem autonomen Unterwasserfahrzeug PAUL-3000 aufgenommen wurden. MODELL: AWI AUV Team.

Mithilfe der genauen Positionierungs-Systeme des FS MARIA S. MERIAN konnten wir diese Woche das Ozeanbodenbeobachtungs- und Bathymetrie System (OFOBS) gleichzeitig mit dem autonomen Unterwasserfahrzeug PAUL 3000 einsetzen. Von diesen beiden Systemen wurden Tausende Bilder von mehrmals denselben Bereichen des Meeresbodens aufgenommen. Zusätzlich wurden dieselben Bereiche mit den schiffseigenen Hydroakustiksystemen, dem PAUL 3000-Seitenscan-Sonar und dem OFOBS-Seitenscan-Sonar kartiert. Durch das Sammeln dieser Daten können wir feststellen, wie nützlich jedes System zur Identifizierung bestimmter Merkmale und Auswirkungen auf den Meeresboden ist.

Drei Fische folgen dem Kamerasystem. Die Fische scheinen sich von den Garnelen zu ernähren, welche von den Kameralichtern angezogen werden. FOTO: AWI OFOBS Team.

Auf den Meeresbodenfotos sind auch viele besondere Lebewesen zuerkennen. Wie zum Beispiel die Korbsterne auf dem Foto im Bericht der letzten Woche, die Fische im Bild oben und viele Tintenfische, Quallen, Einsiedlerkrebse, Würme und Oktopusse. Zusätzlich montierten wir Kameras speziell zum Fotografieren von Tieren in der Wassersäule, diese werden wir im nächsten Wochenbericht vorstellen.



Neben den Kameraaufnahmen und der Kartierung werden auch Wasserproben und Informationen zu den physikalischen Eigenschaften des Meerwassers in den von uns besuchten Gebieten mithilfe der Sonde für Leitfähigkeit, Temperatur und Druck gesammelt (siehe Bild links). Dies ermöglicht die Erstellung eines Profils der physikalischen Eigenschaften sowie die direkte Probenahme von Wasser aus bestimmten Tiefen.

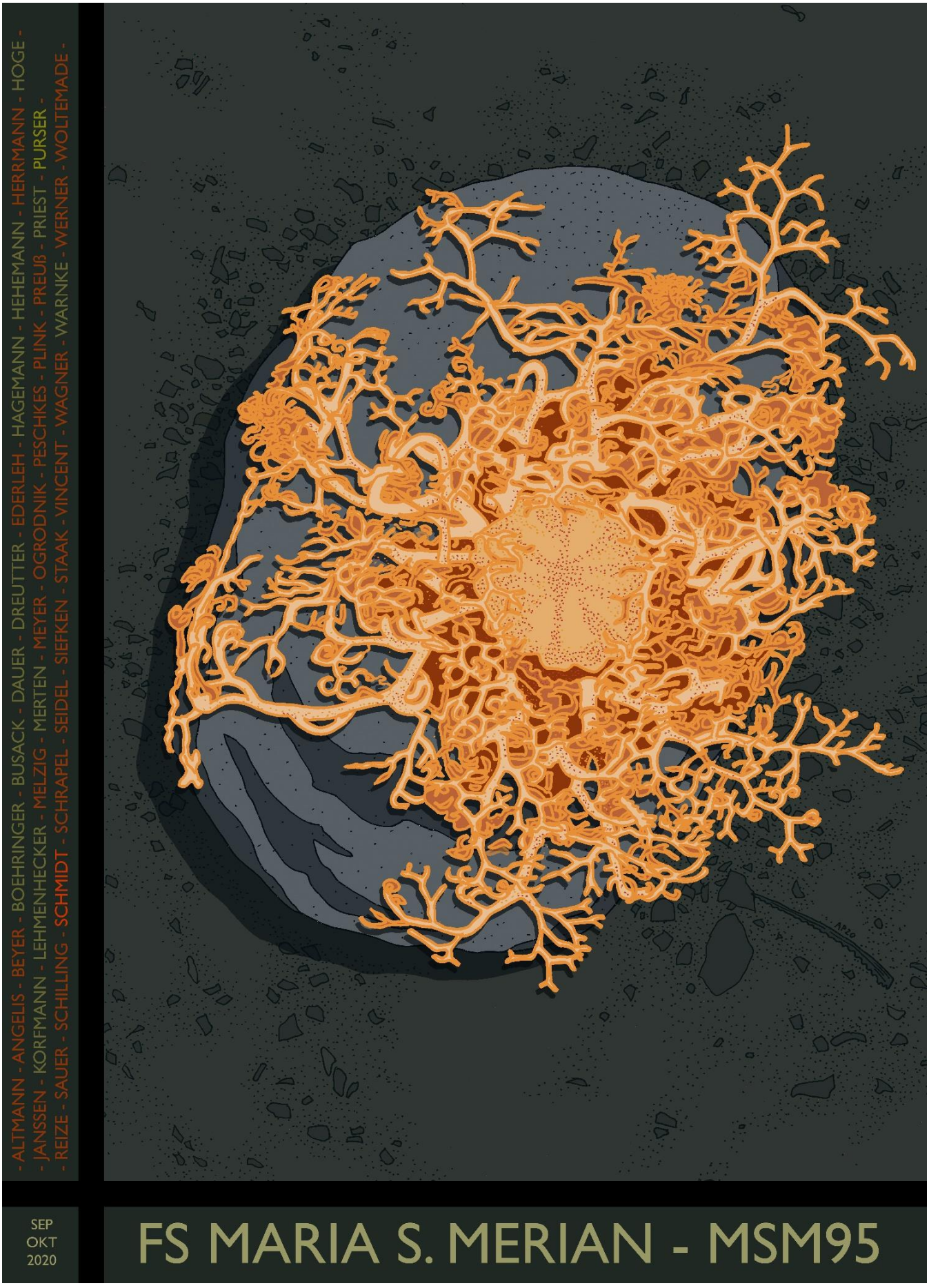
CTD-Sonde für Temperatur-, Druck-, Salzgehalt-, und Chlorophyllprofile. FOTO: AWI / MPI / GEOMAR Wasserproben Team.

Die nächste Woche ist unsere letzte wissenschaftliche Woche, bevor wir unseren ca. 6-tägigen Transit zurück nach Emden beginnen. Wir werden diese Zeit nutzen, um hochauflösende Karten der HAUSGARTEN-Zeitreihen-Beobachtungsstationen zu erstellen und hoffentlich einen den verfolgbaren Unterwasserroboter, NOMAD, zu besuchen, der sich mitten in einer zweijährigen Erkundung des arktischen Meeresbodens befindet.

Wir senden unsere besten Wünsche an Freunde und Familie an Land und freuen uns darauf, unsere Arbeit erfolgreich abzuschließen und nach Deutschland zurückzukehren.

Autun Purser - Alfred-Wegener-Institut

Deutsche Übersetzung - Lilian Böhringer



Skizze eines Korbsterns im Forschungsgebiet um Süd-Spitzbergen. Fast jeder Felsen war von einem oder mehreren dieser besonderen Tiere besetzt.