

Wir bewegen uns langsam aus dem Zentrum des Weddellmeeres auf seinen nordwestlichen Rand zu. Es wird langsam herbstlich, die Tage werden kürzer und es wird auch stürmischer. Das Meereis ist noch nicht in Sicht, auch wenn wir von den Satellitenaufnahmen sehen, dass es nicht mehr fern ist.

Die Arbeiten werden weiter von der Tiefseebiologie und dem ANDEEP Programm bestimmt. Wir haben heute Abend, die 10. ANDEEP-Station abgeschlossen. Ein wesentlicher Teil der Probennahme an diesen Stationen erfolgt durch den Kastengreifer. Er wurde in den 70er Jahren entwickelt, um eine Probe des Meeresbodens mit einer definierten Fläche sammeln zu können. Damals wurden erste quantitative Untersuchungen in der Tiefsee, besonders am Kontinentalabhang, gemacht. Dabei geht es darum, Eigenschaften der Fauna wie Dichte (also die Anzahl der Individuen), Artenreichtum und Diversität (die Verteilung der Arten unter den Individuen) auf eine Fläche zu beziehen, in der Regel auf einen Quadratmeter. Dies sagt etwas über die generelle Struktur der Lebensgemeinschaft in dem untersuchten Gebiet aus.

Gegenüber anderen Greifern, die schon im frühen 20. Jahrhundert für die Arbeit im flachen Wasser entwickelt worden waren, hat der Kastengreifer den großen Vorteil, einen Würfel senkrecht von oben ausstechen zu können und damit eine ungestörte Oberfläche zu haben. Ein van Veen-Greifer zum Beispiel funktioniert eher wie eine Baggerschaufel, die von beiden Seiten schließt, so dass das Sediment nicht überall gleich tief abgegriffen wird und die Oberfläche immer leicht zu den Seiten hin mit den sich schließenden Backen nach unten gezogen und zerstört wird. Wenn der Kastengreifer optimal funktioniert, ist die Möglichkeit sehr groß, dass das, was wir an Deck sehen, auch am Meeresboden tatsächlich so ausgesehen hat. Mit etwas Glück sieht man, unter etwa 8-10 cm klarem Wasser, noch einige feststehende Tiere auf der unversehrten Oberfläche.

Eine Besonderheit ist die Unterteilung unseres Kastengreifens in 25 Unterkästen mit je 10x10 cm Oberfläche. Damit wird es möglich, die Probe in Unterproben zu teilen, die von verschiedenen Wissenschaftlern genutzt werden können. So kann gleichzeitig mit der Fauna zum Beispiel Sediment für chemische (Metalle oder organische Verbindungen) und sedimentologische (Korngröße, Wassergehalt) Untersuchungen entnommen werden, auch immer mit einer definierten Fläche. Die kostbare Schiffszeit kann so noch besser ausgenutzt werden. Die Unterproben für die Fauna, in der Regel werden 10 Unterkästen genutzt (0,1 Quadratmeter), können in kleinen Portionen entnommen und sehr schonend behandelt werden. Statt den Kasten von oben mit einer Schaufel zu leeren und damit zu riskieren, dass kleine Tiere zerdrückt werden, kann das Sediment aus den Unterkästen mit einem Stempel von unten herausgedrückt und die gewünschte Menge, in der Regel die obersten 10 cm, abgeschnitten werden, ohne die empfindliche Oberfläche zu berühren. Auf einem Sieb werden anschließend die Tiere und gröberes Sediment behutsam vom feineren Schlick befreit.

Die Tiere, die aus den Proben des Kastengreifens aussortiert werden, gehören zum so genannten Makrobenthos, das sind bodenlebende (benthische) Organismen, die zu groß sind, um durch ein Sieb mit der Maschenweite von 0,3 mm hindurch zu passen, d.h. sie bleiben auf solch einem Sieb liegen, während das noch kleinere Meiobenthos hindurchfällt. In der Tiefsee, wo viele Tiere kleiner sind als im flachen Wasser, sind makrobenthische Organismen in der Regel nicht viel länger als 1 cm. Über ein weiteres Standbein der Tiefseebiologie, den Multicorer, werden wir nächste Woche berichten.

Die ANDEEP-Stationen sind eingelagert in das ozeanographische Programm, das hier hauptsächlich aus CTD-Stationen in 30 Seemeilen Abstand besteht, die einen Schnitt quer durch das Weddellmeer bilden. Südlich dieser Linie liegen die hauptsächlichlichen Wassermassen-Transformations-Gebiete im Weddellmeer, in denen aus den von Norden einströmenden warmen, salzreichen Wassermassen, das so genannte Weddellmeer-Bodenwasser gebildet wird, das dann unter weiterer Vermischung die Tiefsee erfüllt.

Mit den herzlichen Grüßen aller an Bord.
Brigitte Hilbig und Eberhard Fahrbach