

Die vergangene Woche wurde durch das ANDEEP-Projekt bestimmt. Am letzten Sonntag hatten wir bei Kapp Norvegia den südlichsten Punkt der Reise erreicht. Hier begann der ANDEEP-Schnitt über den Kontinentalabhang von 1000 m bis 4000 m Tiefe. Inzwischen sind wir in der Mitte des Weddellmeeres bei 4900 m Wassertiefe angekommen. Mit den Proben soll gezeigt werden, ob und wie sich die am und im Boden lebende Fauna (das Benthos) mit zunehmender Tiefe verändert und in welcher Tiefe die Grenze für die Schelffauna liegt.

Da in dieser Gegend schon sehr viele Informationen vom Schelf vorliegen, können die ANDEEP-Arbeiten direkt an bekannte Flachwasser-Verhältnisse anschließen. Die Auswertung der 1000-m-Station ergab, dass in dieser Tiefe noch eine Schelfgemeinschaft beprobt wurde. Damit die Biologen ein möglichst vollständiges Bild der Benthos-Organismen erhalten, setzen sie verschiedene Geräte standardisiert ein. Nach der CTD folgt eine Sedimentoberflächen- und Sedimentprofilkamera, um die Organismen und ihre Lebensspuren auf dem Meeresboden anhand von Fotos zu identifizieren, aber auch, um ihre Grabspuren, oder die Korngrößen und die Qualität des Sedimentes sowie die Eindringtiefe des Sauerstoffes in das Sediment aufzuschlüsseln. Diese Daten geben Aufschluss darüber, bis in welche Tiefen im Sediment grabende Organismen noch zu erwarten sind.

Ein Gerätepark bestehend aus Multicorer, Großkastengreifer, Epibenthoschlitten und Agassiztrawl soll helfen, Organismen ganz verschiedener Größenklassen zu sammeln und zu bearbeiten, von den kleinsten Formen, die im Sandlückensystem leben bis hin zu den großen Tieren, wie z. B. Schwämmen, Anemonen, Seeigeln, Seesternen, Seegurken oder auch Fischen. Ein besonderes Interesse gilt den Meeresasseln (Isopoden). Eine Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit so genannten Ranzenkrebse (zu denen u.a. Meeresasseln und Flohkrebse gehören). Die Ranzenkrebse tragen ihren Namen aufgrund der Brutpflege betreibenden Weibchen, welche ihre Nachkommen unter ausgewachsenen Hautausstülpungen der Extremitäten so lange mit sich herumtragen, bis sie selbständig auf Nahrungssuche gehen können. Diese Tiere werden aufgrund ihrer Größe (0,25 mm bis mehrere cm) als Makrofauna bezeichnet.

Um sie in möglichst großen Individuenzahlen für Systematik, Evolutionsbiologie, Zoogeografie, Biodiversitätsforschung und Molekulargenetik zu erbeuten, benutzt die biologische Damenriege den Epibenthoschlitten, liebevoll META genannt. Dieser Schlitten besitzt ein Bodenblech und zwei Kastenöffnungen, an denen Netze mit Netzbechern von 0,3 mm Maschenweite am Ende befestigt sind, welche 27 cm und 1 m über Grund befestigt sind. Da der Schlitten nur am Boden mechanisch geöffnet wird, kann man sicher sein, nur bodenlebende Organismen gesammelt zu haben. Im Gegensatz zu den Greifern, die direkt senkrecht durch die Wassersäule auf Grund gehen und die Proben nehmen, müssen die geschleppten Geräte, wie der Epibenthoschlitten und das Agassiztrawl hinten am Schiff über den großen A-Rahmen eingesetzt werden. Dieses geschieht indem die 1,5-fache Kabellänge der Wassertiefe ausgesteckt wird, d.h. bei einer Probe in mehr als 4900 m Wassertiefe müssen 7500 m

Kabel ab- und wieder aufgespult werden.

Isopoden können mitunter eine bizarre Körpergestalt entwickeln. Besonders beeindruckend ist die Familie Mesosignidae, eine Gruppe sternförmiger Asseln, die aber im Vergleich zu anderen Gruppen recht selten ist. Trotzdem hatten die Biologen Glück und haben bereits einige schöne Exemplare dieser Familie in den Proben gefunden. Die Tiere werden nicht nur durch ihre sichtbaren Formen unterschieden, was besonders bei den sehr kleinen Tieren lange mühsame Stunden am Mikroskop erfordert, sondern auch durch ihre genetische Vielfalt.

Mit der Beantwortung von Fragen wie z.B.: Wie groß sind die genetischen Unterschiede zwischen Tieren aus unterschiedlichen Tiefen und Regionen? Sind diese Unterschiede mit denen aus küstennahen Gewässern vergleichbar? Unterscheiden sich morphologisch ähnliche Tiere genetisch, d.h., gibt es auch in der Tiefsee kryptische Arten, die morphologisch nicht unterscheidbar sind? wollen die Molekularbiologen dazu beitragen, den Lebensraum Tiefsee und seine Bewohner besser zu verstehen. Um diese Fragen zu beantworten werden an Bord Gewebeproben von den Tieren genommen und die DNA wird extrahiert. Nach der Rückkehr in den Heimatlabors werden diese Proben dann molekularbiologisch analysiert.

Mit den herzlichen Grüßen aller an Bord.  
Angelika Brandt und Eberhard Fahrbach