

7. Wochenbrief ARK XIX/1

WARPS "Winter Arctic Polynya Study"

Bremerhaven - Barentssee - Nansen Basin - Longyearbyen

(28.2. - 24.4.2003)

Die letzte Woche brachte den Abschied von unserer Eisscholle, die nach 12 Tagen durchaus etwas Heimatliches bot. Manche hatten jeden Pfad ausgekundschaftet (natürlich immer bewaffnet mit Signalpistole und Gewehr für den Fall einer Eisbärbegegnung, die aber nie eintrat). Viele Plätze hatten bereits Namen wie der "Windgarten" oder "Paradise Grove", eine beschauliche Neueisecke, die hinter einer Hügellandschaft von Eisrücken am Ufer einer Eisrinne lag, in der uns ab und zu eine Robbe namens "Nansen" besuchte.

Besonders wanderfreudig war eine englische Gruppe, die ein neues Verfahren zur Eisdickenmessung einsetzte. Bei dieser Methode wird ausgenutzt, dass Wellen mit unterschiedlicher Periode sich im Eis in Abhängigkeit von seiner Dicke unterschiedlich gut fortpflanzen. Die Wellen selbst werden vom Wind im offenen Ozean angeregt und laufen als Seegang ins eisbedeckte Gebiet. Mitten im Packeis sind die Wellen nur noch millimetergroß und werden überlagert von der Deformation des Eises beim Auseinanderbrechen und Zusammenschieben der Schollen. Eine Welle im Eis bedeutet, dass sich seine Oberfläche an einem festen Punkt periodisch neigt und dass sie gedehnt bzw. gestaucht wird. Da man mit diesem Verfahren nicht die Eisdicke an einer bestimmten Stelle erhält, sondern einen Mittelwert über ein größeres Gebiet, wurden die hochempfindlichen Neigungs- und Dehnungsmessgeräte an immer anderen Stellen der Scholle ausgebracht und die Resultate natürlich mit den aus anderen Verfahren gewonnenen verglichen.

Zum Abschluss haben wir die Scholle bei einem Punsch auf dem Eis getauft - aus 25 Namensvorschlägen wurde "Tomato Island" ausgewählt (wegen der tomatenähnlichen Kunststoff-Igloos, die markant die Scholle zierten und als Schutzhütten gegen die Kälte für Mensch und Rechner während der ganzen Reise gute Dienste geleistet haben). Am nächsten Abend um 18:00 wollten wir ablegen - aber bis zum darauffolgenden Nachmittag schafften wir nur ganze 3 m vor und zurück, da uns inzwischen eine Scholle von der anderen Seite eingeklemmt hatte. So lauschten wir einen Tag lang dem Geräusch des pressenden Eises und bewunderten das Schauspiel der sich um das Schiff herum zusammenfaltenden Eisdecke. Sehr, sehr langsam, aber sehr, sehr eindrucksvoll. Dann wurde von unseren Nautikern, wie schon oft, genau der richtige Moment abgepasst, in dem sich der Druck etwas lockerte, und nach ein paar Stunden waren wir frei. Wir Wissenschaftler sind immer wieder beeindruckt, mit wie viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl die Schiffsführung uns durch Situationen lotst, bei denen sich bei uns schon manchmal eine gewisse Nervosität bemerkbar macht.

Der letzte Programmpunkt dieses Fahrtabschnittes führt uns noch einmal in das sogenannte "Hausgartengebiet" am Kontinentalhang westlich vor Spitzbergen, so genannt, weil die Tiefseegruppe des AWI hier seit 1999 am Tiefseeboden verschiedene Dauerversuche und Beprobungen vornimmt. Die meisten

Lebewesen der Tiefsee ernähren sich vorwiegend von Partikeln oder Nahrungsbrocken, die aus den lichtdurchfluteten Bereichen des Meeres in die ewige Dunkelheit herabsinken. Im arktischen Winter jedoch ist das Wachstum von pflanzlichem Plankton auch in der oberen Wassersäule aufgrund des mangelnden Sonnenlichtes stark eingeschränkt, wenn nicht sogar völlig eingestellt. Wie stellen sich die Lebensgemeinschaften am Meeresboden der Tiefsee auf den extremen Mangel an frischer Nahrung ein? Um die Frage zu beantworten, stehen die Untersuchungen im Winter in engem Kontext zu den alljährlichen sommerlichen Untersuchungen. Es wird nun erstmals möglich, nicht nur Veränderungen des arktischen Tiefseelebensraumes über mehrere Jahre zu verfolgen, sondern auch jahreszeitliche Veränderungen in solche Zeitreihen einzubeziehen. Dazu werden wir an neun Standardpositionen in Wassertiefen zwischen 1000 m bis 5500 m mit Stechrohren Sedimentproben nehmen.

In dem Zusammenhang des saisonalen Zyklus steht auch die Frage, wie sich Tiefseelebensgemeinschaften auf ein plötzlich ansteigendes Nahrungsangebot im arktischen Frühjahr und Sommer einstellen. Dazu werden Gestelle ausgebracht, die Sedimente mit unterschiedlichem Nahrungsangebot enthalten: von Algen über Bakterien bis zu abgestorbenen Fischen. Diese Gestelle werden im kommenden Sommer wieder an Bord genommen und auf jene Organismen hin untersucht, die in der Lage waren, besonders schnell die ausgebrachten Sedimente zu besiedeln. In einem weiteren Experiment wird direkt auf dem Meeresboden eine Algenmatte ausgebracht. Auch sie soll eine plötzliche Nahrungszufuhr simulieren und - so die Hypothese - das Wachstum bestimmter Lebensgemeinschaften des Meeresbodens anregen. Das Ergebnis dieses Versuches wird ebenfalls erst im kommenden Sommer vorliegen. Dann nämlich werden wir diese Algenmatte mit Hilfe des ferngesteuerten Tiefseeroboters VICTOR 6000 beproben und die darunter liegenden Sedimente untersuchen. Ein Ergebnis haben wir aber schon: die Ruderfußkrebse, die vor drei Wochen noch in tausend Meter Tiefe "Winterschlaf" hielten sind nun an die Oberfläche zurückgekehrt! Der Frühling ist da!

Auf dem Weg zum Hausgarten haben wir dem finnischen Forschungsschiff "Aranda" den Weg aus dem Eis gebahnt. Eine finnisch-deutsche Gruppe hatte von "Aranda" aus ein meteorologisches Programm gefahren parallel zu dem unseren weiter im Norden. Die "Aranda" ist kein Eisbrecher, sondern kann nur in dünnem Eis operieren. Also hatte sie südlich von uns im Eisrandgebiet gearbeitet, aber durch eine Winddrehung war dieser Eisrand plötzlich zu kompakt geworden, als dass Aranda ihn hätte durchbrechen können. So ergab sich eine schöne Gelegenheit zu einem kurzen gegenseitigen Besuch per Helikopter und im ostersonntäglichen Sonnenuntergang fuhren beide Schiffe eine Weile im Konvoi.

Gleich werden wir den vorletzten in der Reihe von Vorträgen hören, die auf unserer Reise fast jeden Abend stattfanden. Oft gab es erste Ergebnisse, manchmal aber auch Präsentationen zu entfernteren Themen wie dem südlichen Ozean oder dem Leben auf der Neumayerstation in der Antarktis; neulich hat uns Kapitän Pahl die spannende Geschichte der Reederei Laeisz erzählt. Es

war auf jeden Fall immer anregend!

Mit einem ausdrücklichen Dank an Kapitän Pahl und die Besatzung für ihren engagierten Beitrag zum Gelingen dieser Fahrt und an alle meine wissenschaftlichen Mitstreiter an Bord für die schöne Zusammenarbeit schließe ich den letzten Wochenbrief und grüße die zuhause Wartenden zum letzten Mal,

Ursula Schauer Ostermontag, 21.04.2003
(mit Beiträgen der Fahrtteilnehm