

FS. "POLARSTERN" ANT XIX -2
Kapstadt - Punta Arenas
Wochenbericht Nr. 1, 01.12. bis 09.12.2001

Am 1. Dezember 2001 20:00 geht es endlich los. Wir legen pünktlich in Kapstadt ab und beginnen damit unsere Anreise in die Antarktis. Nach zwei sonnigen Tagen in Kapstadt fällt der Abschied ein wenig schwer, auch wenn es inzwischen regnet. Das Schiff ist mit insgesamt 74 Wissenschaftler/innen nahezu komplett belegt. Auch wenn der größte Teil der Wissenschaftler aus Deutschland stammt, so haben wir doch Kollegen aus Dänemark, Frankreich, Island, Italien, Japan und den Niederlanden an Bord. Um alle unterbringen zu können, ist der größte Teil der Kabinen mit drei anstatt zwei Personen belegt. Zusammen mit den persönlichen Sachen und der Expeditionsausrüstung wird es eng in den Kammern. Allerdings nur für kurze Zeit. Unser erstes Ziel ist die deutsche Antarktis Station Neumayer. Diese werden wir voraussichtlich in 10 Tagen erreichen. Hier werden 48 Personen das Schiff verlassen. Von dieser Gruppe werden die verschiedensten Arbeiten auf dem Schelfeis an der Neumayer Station und auf dem Inlandeis an der Kohlen Station bis zum März 2002 durchgeführt werden.

Aber so weit sind wir noch nicht. Zunächst hat ein erheblicher Teil der Mitfahrer/innen Probleme mit dem Magen. Dies kommt nicht unerwartet, ist aber immer wieder extrem unangenehm. Vom Wetter begünstigt fahren wir allerdings ab dem 3. Dezember erstmals durch relativ ruhige See. Alle Seekranken erholen sich allmählich. Schon drei Tage später fahren wir an den ersten großen Eisbergen vorbei, die teilweise eine Höhe bis zu 100m erreichen. Am 7. Dezember treffen wir bei etwa 58°30'S auf die Eiskante. Allerdings handelt es sich hierbei nicht um eine scharfe Grenze, sondern eine kontinuierliche Zunahme der Eisschollen. Sie reicht in diesem Jahr außergewöhnlich weit nach Norden. Mit dem Eis werden auch die ersten Robben und Pinguine gesichtet, was besonders bei den Antarktis Neulingen für Aufregung sorgt. Die fast 80%ige Eisbedeckung verringert kaum unsere Fahrtgeschwindigkeit. Das weniger als 1 m dicke Eis wird mühelos von FS POLARSTERN gebrochen. Der Kurs Richtung Neumayer wird nur verändert, um Eisbergen auszuweichen. Wissenschaftliche Arbeiten finden auf dieser Überfahrt kaum statt. Ziel ist es, die Neumayer Station so schnell wie möglich zu erreichen, damit alle Programme ohne Verzögerung beginnen können. Wie schnell wir allerdings das Expeditionsgut bei der Neumayer Station entladen können, hängt entscheidend vom Wetter ab. Noch ist die Anlegestelle schwierig zu erreichen.

Alle hier an Bord sind wohlauf und grüßen nach Hause
W. Jokat

9. Dezember 2001 Position 64°50'S 02°20E -1.3°C

FS. "POLARSTERN" ANT XIX -2
Kapstadt - Punta Arenas
Wochenbericht Nr. 2, 10.12. bis 16.12.2001

Auch zu Beginn der Woche können wir einen guten Fahrtfortschritt verbuchen. Das Eis behindert nur unwesentlich unsere Fahrt. Der Vorteil dieser Eisfahrt ist, daß trotz schlechtem Wetter das Schiff kaum schaukelt. Allerdings ändern sich die Eisbedingungen nun langsam zum Schlechten. Am 11. Dezember abends muß das Schiff öfters rammen, d.h. hin und zurück fahren, um durch die massiven Schollen zu brechen. In der Nacht vom 11. auf den 12. Dezember erreichen wir das richtig dicke Eis. Das Schiff kommt nur noch 2 km in der Stunde voran, und es liegen noch 100 km vor uns. Keine rosigen Aussichten. In den nächsten Tagen arbeiten wir uns etappenweise nach Süden vor. Am Freitag befinden wir uns in nur ca. 30 km Entfernung nördlich vor Neumayer. Aber nichts geht mehr. Fast den ganzen Samstag versuchen wir uns mit aller Kraft vorzuarbeiten. Ohne Erfolg. Das Eis verhindert ein weiteres Vordringen nach Süden, Westen oder Osten. Ein Wermutstropfen bleibt: Mit der Eisdrift nähern wir uns kontinuierlich aber in kleinen Schritten der Station.

Am Freitag wird die neue Überwinterungsmannschaft nach Neumayer ausgeflogen. Jetzt beginnt für die 9 Personen endlich das Leben auf dem Eis! Die bisherige Überwinterungsmannschaft ist wohlauf und freut sich auf die Ankunft des Schiffes. Inzwischen werden neben der neuen Mannschaft für Neumayer auch die Piloten und Techniker der Dornier Flugzeuge beherbergt. Sie sind bereits in der ersten Wochenhälfte bei Neumayer angekommen. Auch sie warten auf POLARSTERN. Hier befindet sich der Flugtreibstoff für die Kampagne sowie die technische Ausrüstung zur Wartung der Flugzeuge.

Auch am heutigen Sonntag hat sich die Lage nicht wesentlich verändert. Die Erkundung mit dem Helikopter hat keine Verbesserung der Eisbedingungen gezeigt. Wir werden weiter warten müssen. Wir hoffen auf eine Wetterbesserung, d.h. Südwind, zu Beginn der nächsten Woche. Eine entsprechende Wetterlage würde die Eisfelder innerhalb eines Tages deutlich auflockern und ein Erreichen der Entladestelle innerhalb weniger Stunden ermöglichen. Die Stimmung an Bord ist ruhig aber gespannt. Jeder weiß, daß die Zeit für uns arbeitet. Nur verlässliche Vorhersagen, wann wir anlegen können, sind zur Zeit nicht zu erhalten. Und jeder Tag Verzögerung bedeutet schmerzliche Einschnitte in die geplanten Forschungsvorhaben. Unsere Geduld wird auf eine harte Probe gestellt.

Alle hier an Bord sind wohlauf und grüßen nach Hause
W. Jokat

16. Dezember 2001 Position 70°19'N 08°23'W -1.3°C

FS. „Polarstern“ ANT XIX-2
Kapstadt – Punta Arenas
Wochenbericht Nr. 3, 17.12. bis 23.12.2001

Montag stehen wir nun schon fast 24 Stunden still. Wir sind nur noch 15 km vom Neumayer Anleger entfernt. Die Eiskante ist bereits seit Sonntag vom Schiff zu sehen. Aber das Eis hält das Schiff immer noch umklammert. Trotz herrlichem Sonnenschein stehen die Schollen unter Druck. Kaum eine Möglichkeit mit dem Schiff durchzubrechen. Im Laufe des Tages werden Techniker und Wissenschaftler ausgeflogen, die bereits an der Neumayer Station sinnvoll arbeiten können. Es gibt einen schwachen Hoffnungsschimmer. Der Wind soll in den nächsten auf Süd drehen. Im Moment die einzige Hoffnung weiterzukommen. Gegen 15:00 Uhr lockert sich das Eis auf. Die Schollen treiben nur wenige Zentimeter auseinander. Der Erkundungsflug bringt gute Nachrichten. Das Eis hat sich bis zur Schelfkante aufgelockert. Dies reicht, um gegen 17:00 Uhr einen erneuten Versuch zu starten. Am Dienstagmorgen Ernüchterung. Trotz aller Anstrengungen haben wir kaum nach Süden bewegt. Es wird eine neue Position festgelegt, um zumindest den Treibstoff abzugeben. Den ganzen Tag laufen die Maschinen auf vollen Touren, aber der Fortschritt ist kaum sichtbar. Das Eis, die Schneeeauflage oder die Jahreszeit, alles zusammen verhindert ein zügiges Vorankommen. Heute werden weitere 4 Personen nach Neumayer geflogen, damit sie dort ihre Arbeiten beginnen können. Wir sind jetzt nur noch 55 Wissenschaftler an Bord.

Wenigstens ein paar Aktivitäten. Den ganzen Tag versuchen wir dichter an die Schelfkante vorzudringen. Ohne Erfolg. Die Stimmung ist so ziemlich am Tiefpunkt. Dann, kurz vor dem Wachwechsel um 20:00 Uhr bewegt sich das Schiff um etwa 2 Schiffslängen voraus. Mehr als in den letzten Stunden. Irgendetwas hat sich im Eisfeld zu unseren Gunsten verändert. Und nun geht alles ganz schnell. Innerhalb der nächsten zwei Stunden erreichen wir ohne jegliche Probleme die 8 km entfernte Polynya. Die gute Nachricht hat sich schnell herumgesprochen. Jeder will das offene Wasser selber sehen. Der Südwind ist da und treibt das Eis nach Norden.

Am nächsten Morgen wird das Schiff vor der mehr als 40 m hohen Eiskante positioniert, um den Treibstoff für die Neumayer-Station, die Flugzeuge und besonders das EPICA-Programm abzugeben. Für die Entladung der Container ist die Eiskante zu hoch. Wir entscheiden uns schnell für eine Meereisentladung in der Atka Bucht. Der normale Anleger am Schelfeis ist nicht zu erreichen. Um für die Entladung möglichst dickes Eis zu garantieren, fährt das Schiff senkrecht zur Meereiskante, bis es im dicken Eis stecken bleibt. Spätere Bohrungen ergeben Eisdicken bis 2 m im vorderen Bereich des Schiffes. Vollkommen ausreichend für eine sichere Durchführung der Entladearbeiten. Bei strahlendem Sonnenschein geht jetzt alles zügig und ohne wesentliche Verzögerung. Am 22. Dezember nachmittags ist alles erledigt. Nach der traditionellen Punschparty und der Verabschiedung der Überwinterer ist dieser Teil unserer Reise abgeschlossen. Wir verlassen um 19:00 Uhr die Atka Bucht, um mit dem wissenschaftlichen Schiffsprogramm zu beginnen. Ca. 10 Forschungstage sind unwiederbringlich verloren. Seit heute Nacht dampfen wir Richtung Osten in unser erstes Messgebiet. Unterwegs treffen wir auf das südafrikanische Versorgungsschiff Agulhas. Es liegt vor der Entladestelle ihrer Station Sanae und bereitet die Entladearbeiten durch den Bau einer Rampe vor. Wir laden den Kapitän zu einem kurzen Besuch ein. Danach geht unsere Reise weiter.

W. Jokat

23. Dezember 2001 Position 69°57`S 001°40`W -0,8°C

FS. "POLARSTERN" ANT XIX -2
Kapstadt - Punta Arenas
Wochenbericht Nr. 4, 24.12. bis 30.12.2001

Immer noch begleitet uns das sonnige Wetter auf unserem Weg nach Osten. Die Gegend ist einfach schön, auch wenn sie menschenfeindlich ist. Der Nordostwind hat die Polynya schon wieder fast geschlossen. Aber die Eisschollen sind lose verteilt, so daß wir kaum Probleme haben hindurch zu fahren. Kurz vor Mitternacht laufen wir in unser erstes Forschungsgebiet ein. Hier sollen bathymetrische und seismische Untersuchungen durchgeführt werden, um die Ursache für kürzlich aufgetretene Seebeben zu klären.

Am 24. Dezember beginnen endlich unsere Messungen am antarktischen Kontinentalrand. Zunächst wird die Meeresbodentopographie detailliert mit einem Fächersonarsystem kartiert. Die Daten zeigen eine von Rinnen stark zerklüftete Oberfläche. Hier fließt das kalte Schmelzwasser des Eisschelfs in die Tiefsee. Um auch unter den Meeresboden zu blicken, werden anschließend akustische Messungen mit Hilfe von Luftpulsern und einem 800 m langen Meßkabel durchgeführt. Beide Systeme werden bei einer Schiffsgeschwindigkeit von ca. 10 km/h hinter dem Schiff geschleppt. Diese seismischen Daten zeigen, daß die Sedimente unter dem Meeresboden teilweise stark gestört sind. Ob dies aber durch die zwei Seebeben vom Mai 2000 verursacht worden ist, bleibt im Moment noch Spekulation. Die Daten müssen jetzt aufbereitet werden. Zuvor jedoch wird das Weihnachtsfest mit einem geselligen Abend im festlich geschmückten Blauen Salon und dem traditionellen Weihnachtsessen am ersten Feiertag begangen. Zu den besonderen Darbietungen gehört der Auftritt einer Gesangsgruppe und natürlich dem Weihnachtsmann.

Am 26. Dezember abends sind die Messungen in dieser Region beendet. Aufgrund des großen Zeitverlustes für die logistischen Aufgaben aber auch der aktuellen Eissituation wird das Forschungsprogramm östlich der Neumayer Station vollständig gestrichen. Eine bittere Entscheidung. Am 27.12. dampfen wir Richtung südwestliches Weddell Meer. Nach den Satellitenbildern ist die Eissituation hier wesentlich günstiger für unsere Experimente. Wir benötigen allerdings 4-5 Tage, um dorthin zu gelangen. Insgesamt müssen wir mehr als 1600 km zurücklegen, um das Zielgebiet bei 40°W zu erreichen. Auf dem Weg nach Westen wird die Transitfahrt jeden Morgen um 09:00 unterbrochen, um eine Wasserschöpferrosette, die zusätzlich mit Sensoren zur Bestimmung des Salzgehaltes, der Temperatur sowie des Photopigmentes Chlorophyll a bestückt ist, bis zu 4700 m auf den Grund des Weddell Meeres hinabzulassen. Per Computer-Fernbedienung aus dem Windenleitstand werden die 24 Wasserbehälter der Rosette bei den gewünschten Tiefen geschlossen. Bis zu 264 l Wasser werden für weitere Analysen an Bord gebracht. Die Geophysiker beginnen ab 20°W mit den Helikopterflügen, um das Erdmagnetfeld in diesem Seegebiet zu untersuchen. Diese Messungen dienen der Rekonstruktion der Kontinente vor 160 und 100 Millionen Jahren als Südamerika, Afrika und die Antarktis noch einen riesigen Kontinent bildeten.

Bei 40°W wollen wir wieder mit den seismischen Messungen beginnen. Heute am Sonntag sind wir von dieser Zielposition noch fast 800 km entfernt.

W. Jokat
30. Dezember 2001 Position 69°00'S 20°15'W -1.1 °C

FS. "POLARSTERN" ANT XIX -2
Kapstadt - Punta Arenas
Wochenbericht Nr. 5, 31.12.2001 bis 06.01.2002

Die Woche beginnt mit dem Jahreswechsel. Das Neue Jahr wird standesgemäß mit einer Grillparty gefeiert. Hierfür wird das Naßlabor entsprechend dekoriert. Das geophysikalische Programm beginnt wieder am 1. Januar. Wir haben endlich den Endpunkt unserer Transitreise bei 69°S 40°W erreicht. Südlich von unserer Position ist die Eisbedeckung wider Erwarten recht gering. Am Nachmittag beginnen wir mit den seismischen Messungen. Das Schiff fährt jetzt Südkurs. Parallel zu den akustischen Messungen wird das Magnetfeld der Erde vermessen, um die frühen Bewegungen der Kontinente zu erfassen. Wir fahren nahezu seit 2 Tagen ohne größere Probleme durch das Meereis. Die Schollengröße und -dicke nimmt langsam aber kontinuierlich zu. Dann am 3. Januar gegen Mitternacht ist Schluß. Das Schiff bleibt mit dem seismischen Gerät im Schlepp häufiger stecken. Bis zum Zielpunkt sind es nur noch 40 NM, aber das Gerät läuft Gefahr, durch das Eis beschädigt zu werden. Wir drehen daher wieder nach Norden, um in unser nächstes Meßgebiet vor der antarktischen Halbinsel zu fahren.

Allerdings nicht ohne vorher noch eine Wasserprobe für unsere Chemiker zu nehmen. Beprobt werden möglichst viele verschiedene Wassermassen unterschiedlicher Herkunft, um auch unterschiedlichste im Wasser gelöste organische Substanzen (auf englisch nennt man die DOM) zu gewinnen, deren molekulare chemische Struktur - zuhause - im Detail erforscht werden wird. Produziert von Algen hat das DOM, je nach seiner Herkunft und Historie, im Laufe der Zeit verschiedenliche chemische Veränderungen, verursacht vorwiegend von Bakterien, über sich ergehen lassen müssen. Dieses wirkt sich direkt auf seine Zusammensetzung und chemische Struktur aus. Deshalb wird der gesamte Wasserkörper vom Oberflächenwasser, in unmittelbarer Eisnähe und in eisfreien Gebieten (Polynyas), bis hinab zu 4800 m Tiefe beprobt. Ist die Schöpferrosette zurück an Bord, beginnt dann im Labor sofort die "Wasserschlacht". Die Pumpen pressen ohne Pause das Wasser durch die Filter, um es von Partikeln, Algen und Bakterien zu befreien, bis das Probenwasser nur noch DOM enthält. Hier und da ist allerdings mal ein Pumpschlauch des Pumpens müde. Man sieht (und hört) dann, warum das Naßlabor Naßlabor heißt... man kann das Labor dann gleich feucht wischen. Sauberes Arbeiten ist für die Untersuchungen ein Muß. Wenn alles gut geht, sind die Proben schon am späten Abend fertig filtriert. Im nächsten Schritt, der sich meistens bis zum nächsten Abend hinzieht, wird das Wasser dann über speziell gereinigte Adsorbenssubstanzen gepumpt (es werden bis zu 7 verschiedene Adsorbenttypen pro Probe verwendet), auf denen das DOM hängenbleibt und so von den großen Wassermengen abgetrennt wird. Wenige Milliliter dieser Adsorbens nehmen einen Großteil des gelösten organischen Materials von vielen Litern Seewasser auf. Schließlich werden nur kleine und handliche Proben mit nach Bremerhaven genommen, die bei -30°C im Gefrierraum im Dunklen aufbewahrt werden müssen, um das isolierte Material vor weiteren Veränderungen zu bewahren und zu konservieren. Am 4. Januar 2002 sind wir immer noch auf dem Transit nach Norden. Endlich bessert sich auch am Vormittag das Wetter. Die Chance wird genutzt, um Meereisbojen in dieser Region auszufliegen. Diese Geräte senden täglich ihre Position über einen Satelliten nach Bremerhaven. Auf diese Art und Weise kann der Driftweg der Eisschollen über ca. 2 Jahre dokumentiert werden. Diese Daten helfen ozeanographische Modelle für die generellen Strömungsmuster hier im Weddell Meer zu verstehen und zu modellieren. Am 5. Januar beginnen die geophysikalischen Messungen wieder.

Wir wünschen allen ein gesundes und erfolgreiches Neues Jahr
W. Jokat
06. Januar 2002 Position 69°00'S 53°00'W -1.6 °C

FS. "POLARSTERN" ANT XIX -2
Kapstadt - Punta Arenas
Wochenbericht Nr. 6, 07.01.2002 bis 13.01.2002

Der Montag wird sehr aktiver Tag für die Geophysiker. Luftkanonen müssen repariert werden. Das die Eisschollen härter geworden sind merken wir, wenn das Schiff eine derartige alte Scholle schräg trifft. Das Schiff neigt sich stark zur Seite, um zu brechen. Heute am 7.1.2002 sind wir wieder auf Ostkurs, um seismische Daten zu erheben. Hat uns das schlechte Wetter seit 4 Tagen kaum Flüge mit dem Helikopter erlaubt, ändert sich die Situation heute. Zu Beginn ist das Eis sehr dicht und schwierig zu durchfahren. Es fordert von den Nautikern volle Konzentration, die besten Passagen durch das Eis zu finden. Diese Eisfahrt beansprucht aber auch das seismische Gerät beträchtlich. Am Abend sind wir aus dem größten vorerst wieder heraus. Wir fahren durch eine phantastische Umgebung. Kein Windhauch kräuselt das Wasser zwischen den Eisschollen. Große Tafeleisberge mit Höhen über 50 m und über 20 km Länge säumen unseren Weg.

Am 8. Januar um 20:12 (UTC) überfahren wir die Position an der das britische Schiff Endurance am 21. November 1915 im dichten Packeis gesunken ist. Vielen ist sicherlich die historische Drift des britischen Polarforschers E. Shackleton und seiner Mannschaft durch das Weddell Meer zu Beginn des letzten Jahrhundert bekannt. Der Rest der Woche verläuft sehr ruhig. Bis heute werden nahezu kontinuierlich seismische Daten erhoben. Ziel dieser Messungen ist die Erfassung der Sedimentstrukturen unterhalb des Meeresbodens. Dieses Material wurde im Laufe der geologischen Geschichte vom antarktischen Kontinent erodiert und im vorgelagerten Meer abgelagert. Diese Ablagerungen enthalten Informationen über die klimatische und geologische Geschichte des heute vereisten Kontinents. Mit Hilfe von akustischen Messungen (Seismik) können diese Schichten in ihrer Abfolge sichtbar gemacht werden. Etwa wie bei einem Röntgenbild. Das Gesteinsmaterial sowie deren Alter kann nur durch eine Tiefbohrung bestimmt werden. Technisch werden die Schallwellen über insgesamt 8 Luftpulser, die hinter dem Schiff geschleppt werden, ins Wasser abgestrahlt. Pressluft wird schlagartig freigesetzt. Vergleichbar mit einem Luftgewehr! Ein Teil der Schallwellen wird an den Schichten unterhalb des Meeresbodens wieder zur Wasseroberfläche hin reflektiert. Die Stärke dieser reflektierten Energie hängt von der Zusammensetzung der Schicht ab. Als Empfänger dient in unserem Fall ein 800 m langes, geschlepptes Meßkabel, das mit fast 1000 Mikrofonen bestückt ist, um diese Schallenergie aufzuzeichnen. Die Luftpulser setzen alle 15 s Energie frei, so daß etwa alle 40 m eine akustische Vermessung stattfindet. Ein Profil von ca. 200 km Länge enthält somit fast 5000 Einzelmessungen.

Was passiert nun praktisch an Bord? Die Luft wird von einem Hochdruckkompressor kontinuierlich geliefert und die Luftpulser werden regelmäßig über eine Steuerelektronik gezündet. Das Schiff muß sicher durch das Eis gesteuert werden. Diese Aufgaben werden von den Ingenieuren und Nautikern der POLARSTERN übernommen. Die Geophysiker haben die Aufzeichnungsgeräte zu betreuen und zu überwachen. Wenn alles funktioniert, sind diese Wachen recht langweilig. Man muß alle 34 Minuten ein Magnetband wechseln und beschriften, auf dem die Daten der Messung abgespeichert werden. Nur selten treten technische Probleme auf, die uns zwingen die Messungen zu unterbrechen.

Die Stimmung an Bord ist sehr gut. Es wird viel fotografiert und gescherzt. Damit ist aber in der nächsten Woche für einen bestimmten Personenkreis Schluß! Neptun hat sich zur Polartaufe angekündigt.

Alle hier an Bord sind wohlauf und grüßen nach Hause
W. Jokat

13. Januar 2002 Position 67°00S 60°00'W +1.6°C

FS. "POLARSTERN" ANT XIX -2
Kapstadt - Punta Arenas
Wochenbericht Nr. 7, 14.01.2002 bis 20.01.2002

Die letzte Woche dieser Expedition beginnt mit schlechtem Wetter - Nebel. Die seismischen Arbeiten werden nach zwei weiteren Profilen über den antarktischen Kontinentalrand am Mittwoch beendet. Dies gilt auch für die Helikopterflüge. Die seismischen Daten zeigen Schichtabfolgen, die auf eine riesige Rutschmasse hinweisen. Aus nicht bekannten Gründen ist der Kontinentalhang instabil geworden und über evtl. mehr als 40 km Breite in die Tiefsee abgerutscht. Dies ist allerdings bereits vor mehreren Millionen Jahren passiert. Um diese Interpretation zu stützen, soll die Topographie des Meeresbodens detailliert kartiert werden. Hierfür wird das vorhandene Fächerecholot Hydrosweep verwendet. Das Prinzip ist dabei recht einfach. Mit sogenannten Schwingern, die aus elektronischen Elementen bestehen, werden unter dem Schiff in einer Ebene Schallwellen ausgesandt. Diese werden vom Boden reflektiert, und von einem Mikrofon, das senkrecht zum Sender eingebaut ist, empfangen. Aus den registrierten Schallwellen lässt sich dann zum einen die Richtung des Signalweges und zum anderen die Laufzeit des Signals ermitteln, und so mit vergleichsweise einfachen trigonometrischen Mitteln die Meerestiefe in geographischen Koordinaten bestimmen. Dabei deckt das Hydrosweep DS-2 jedes mal eine Fläche vom zweifachen der Wassertiefe quer zum Schiff ab. Der Streifen ist bei einer Wassertiefe von 3000 m folglich 6000 m breit. Durch die ständige Vorwärtsbewegung des Schiffes, und wiederholtes Senden und Empfangen erfolgt die Flächenabdeckung.

Zusätzlich wird das Parasound System, der von der Geologie betreut wird, verwendet. Das System funktioniert von den physikalischen Grundlagen ähnlich: Durch Frequenz-Überlagerung wird ein gebündelter und gleichzeitig langwelliger Beam senkrecht nach unten emittiert. Ähnlich wie beim Echolot. Im Gegensatz zu Hydrosweep ist Parasound dadurch in der Lage, bis zu 100m in den Meeresboden einzudringen und bis in diese Tiefe Informationen über den Aufbau und die Mächtigkeit von Sedimentkörpern und einzelnen Sedimentlagen zu sammeln. Die Einzelmessungen entlang des Schiffskurses ergeben ein vollständiges Profil über den Kontinentalhang. Die Parasound Daten dienen unter anderem auch der Ermittlung zukünftiger Beprobungspunkte, an denen es aufgrund der Sedimentstruktur günstig erscheint, Sedimentkerne mittels Schwerelot zu ziehen. Beide Systeme werden, wenn sie eingeschaltet sind, 24h am Tag betreut, um die ordnungsgemäße Arbeit der Systeme sicherzustellen.

Am Donnerstag um 24:00 werden alle Forschungsarbeiten beendet. Nachdem Neptun und sein Gefolge seine gefürchtete Südpolartaufe erfolgreich vollzogen hat, dampfen wir Richtung Südamerika. Trotz des zähen Beginns hat diese Expedition neue und interessante Ergebnisse gebracht. Im zweiten Teil unserer Reise konnten wir erstmals im südwestlichen Weddell Meer geophysikalische und bathymetrische Daten sammeln. In einer Region, die seit etwa 85 Jahren von keinem anderen Schiff wegen der schwierigen Eisbedingungen befahren wurde. Die neuen Daten zeigen, daß z.B. die Seekarten für diese Region teilweise deutlich falsch sind.

Gestern gegen 20:00 sehen wir zum ersten Mal die Küste von Südamerika. Morgen, am 21. Januar 2002 um 08:00 wird diese Expedition in Punta Arenas/Chile enden. Einige werden noch in Südamerika Urlaub machen, die Mehrzahl fliegt allerdings direkt nach Deutschland zurück.

Wir grüßen alle nach Hause. Bis bald
W. Jokat

20. Januar 2002 Position 53°30'S 066°50'W +9.5°C