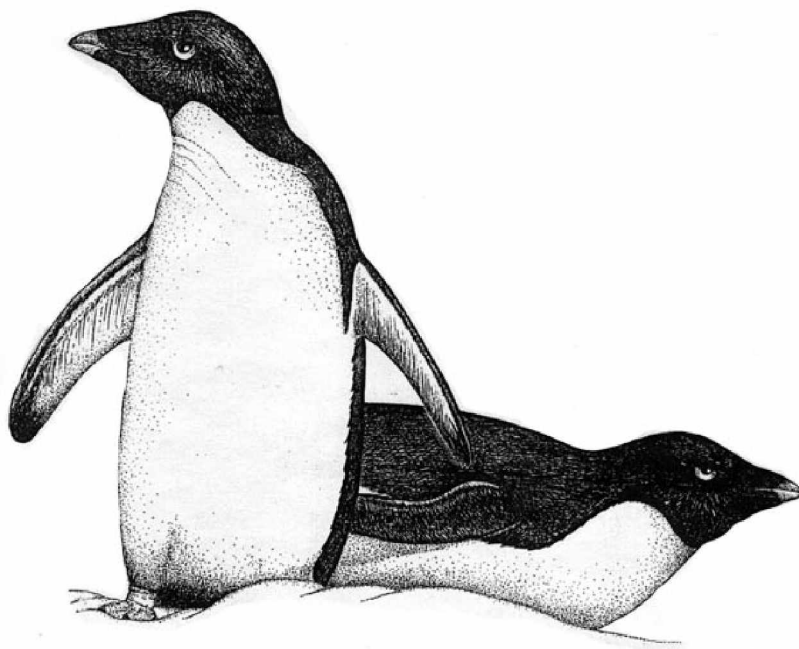


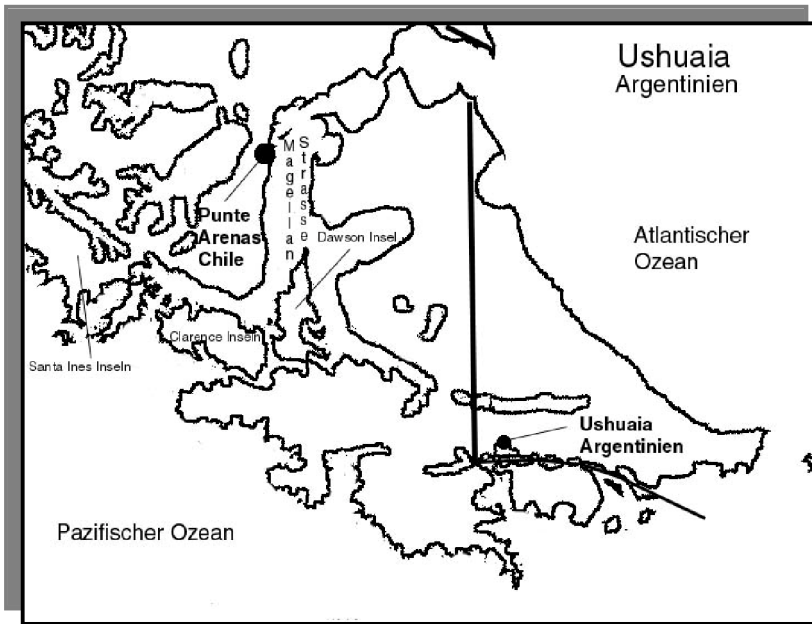
ANTARKTIS – DER WEISSE KONTINENT



Expeditions-Kreuzfahrt an Bord
der *World Discoverer*

Ushuaia/Argentinien
Sonnenaufgang: 0513 Uhr

Sonntag, 5. Januar 2003
Sonnenergang: 2203 Uhr



Das Tor in die Antarktis öffnete sich für uns in Ushuaia/Argentinien.

Die Busse erreichten die *World Discoverer*, die längsseits an der Pier lag, zwischen 1700 und 1800 Uhr. Mit Cocktails und Snacks wurden wir begrüßt, bevor wir endgültig eincheckten, um uns danach auf den Kabinen ein bisschen zu entspannen.

Um 1915 Uhr folgte die obligatorische Seenotrettungsübung durch Heiko Volz, den Zweiten Offizier. Dann wurde uns im Restaurant das Abendessen angeboten. Um kurz nach 2000 Uhr gab Kapitän Krüß das Kommando „Leinen los“, und die *World Discoverer* fuhr in Richtung Beagle Kanal. Das Wetter in Ushuaia

war bisher leider nicht sehr gut, aber nun wurden wir durch ein plötzliches Aufreißen des Himmels mit strahlender Sonne überrascht und etwas versöhnt. Nun waren wir unterwegs: das Abenteuer konnte beginnen...

Auf See, Drake Passage
Sonnenaufgang: 0433 Uhr

Montag, 6. Januar 2003
Sonnenergang: 2209 Uhr

Unser offizieller Teil des Tages begann heute um 9.30 in der Discoverer Lounge mit der Vorstellung der Reiseleitung und Lektoren durch unseren Expeditionsleiter Klemens Pütz. Die große Anzahl der Lektoren und der verschiedenen Fachgebiete versprachen eine unterhaltsame und informative Reise.

Wegen der rauen See wurde die anschließende Zodiac- und IAATO-Einführung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben, wo wir hoffentlich wieder dem Vortrag entspannter folgen können.

Nach dem Mittagessen und einer kurzen Pause lud Heidrun zu ihrem ersten Vortrag in die Observation Lounge ein.

Die Antarktis – ein Kontinent der Superlative

Die Antarktis ist eineinhalb mal so groß wie Europa. Sie ist der kälteste Kontinent, die Durchschnittstemperatur am Pol ist im Sommer –20 und im Winter –60 Grad Celsius. Die kälteste Temperatur wurde mit –89,6 Grad Celsius in einer russischen Station gemessen. Es ist durchschnittlich um 30 Grad Celsius kälter als in der Arktis. Im Küstenbereich ist es wärmer. Das Meer hat eine Wassertemperatur von –1 bis –2, so wirkt es wie eine Heizung, die das Land erwärmt. Dort beträgt die Durchschnittstemperatur im Sommer –2, im Winter –20 Grad Celsius. Im Sommer kann an der Küste der Schnee wegtauen, dann sind 2 % schnee- und eisfrei.

Die Antarktis ist außerdem der stürmischste Kontinent. Berüchtigt sind die katabatischen Winde, die als eiskalte Fallwinde von den Eisflächen herunterblasen. Sie erreichen Sturmspitzen von 300 km/h. Die Antarktis ist der trockenste Kontinent, trockener als die Wüste Gobi. Niederschläge fallen als Schnee. Die Schneestürme transportieren alten Schnee mit sich.

Die Antarktis war der letzte unbekannt Ort auf der Erde. Die alten Griechen vermuteten infolge der Symmetrietheorie eine Landmasse im Süden, die sie anti-arctos (dem Nordland gegenüberliegend) nannten. Erst 1773 überfuhr Cook den südlichen Polarkreis und erst 1895 wurde der Kontinent betreten. Die genaue Kartierung startete erst nach 1945. Durch Cooks Berichte strömten die Walfänger, Robbenschläger und Pinguinveröler in den antarktischen Raum. Das große Zeitalter der Walfänger begann und wurde später durch das Zeitalter der Entdecker abgelöst.

Nach dem geophysikalischen Jahr 1957/58 wurde verstärkt Forschung betrieben. Tourismus gibt es seit 1968 in der Antarktis. Immer wieder sieht man wagemutige Segler, die sich in das Eis wagen. Es gibt Landeis und Meereis. Charakteristisch sind die Tafelberge, die es nur in der Antarktis gibt. Sie können riesige Ausmaße haben. Es gab einen Eisberg mit den Kantenlängen von 300 km mal 100 km. Im südlichen Sommer kommt es zu einer Ansammlung von Tausenden von Pinguinen, die in großen Kolonien ihre Küken aufziehen. Auch See-Elefanten und Südliche Seebären kommen zur Fortpflanzung an Land.

Anschließend begrüßte uns Gudrun mit ihrem Vortrag über die Suche nach *Terra Australis Incognita*.

Die Suche nach der Terra Australis incognita

Bereits Pythagoras (6. Jh. v. Chr.) und Aristoteles (4. Jh. v. Chr.) waren der Auffassung, dass die Erde die Gestalt einer Kugel habe. Dies wurde aus der Tatsache geschlossen, dass Sternbilder sich verändern, wenn man längere Reisen nach Norden oder Süden unternimmt und dass der Schatten der Erde, der während einer Mondfinsternis auf den Mond fällt, rund ist. Man ging zunächst davon aus, dass es auf der gegenüberliegenden Seite der bekannten Welt eine Gegenwelt geben müsste, die die Erde im Gleichgewicht hält und von Antipoden (Gegenfüßlern) bewohnt ist. Damit war die Idee vom unbekanntem Südland, der Terra Australis Incognita geboren. Ptolemäus zeichnete auf seiner im 1. Jh. nach Chr. angefertigten Landkarte die Terra Australis Incognita als riesige Landmasse im Süden ein. Der Indische Ozean bildet auf dieser Karte ein Binnenmeer. Im 15. Jh. wurde die Karte des Ptolemäus gedruckt und prägte noch lange die Vorstellung von der Erde.

Während der Ausbreitung des Christentums wurde die Idee der runden Erde als ketzerisch angesehen und ihre Verfechter verfolgt. Erst mit dem Beginn der europäischen Hochseeschifffahrt kamen die Fragen nach der Kugelgestalt der Erde sowie nach der Terra Australis Incognita wieder auf. Vom 16. bis ins 18. Jahrhundert begaben sich viele Schiffe auf die Suche nach dem Südland, einige Zeit wurde Feuerland als ein Teil desselben angesehen. Erst Kapitän James Cook lieferte mit seiner zweiten Reise (1772-1776) den Beweis, dass es kein fruchtbares und bewohntes Südland gibt. Ohne Land zu sehen, war er der erste, der die Antarktis umrundete. So verschwand die Terra Australis Incognita auf den Landkarten des 18. Jahrhunderts und wurde durch die Umrisse der bis dahin entdeckten subantarktischen Inseln ersetzt. Die genaue Kartierung der Antarktis wurde erst in der zweiten Hälfte des 20. Jhs. abgeschlossen. Damit ist die Antarktis jener Kontinent, der als letzter entdeckt und erforscht wurde, und das, obwohl bereits jahrhundertlang gezielt danach gesucht worden war.

Den ganzen Tag beruhigte sich die See nicht, Windstärke 7 und 4 Meter hohe Wellen schaukelten uns tüchtig durch. So überraschte es auch nicht, als das für heute Abend geplante Begrüßungsabendessen des Kapitäns abgesagt wurde. Nicht alle hätten das Essen so genießen können, wie man sich das auf einer Reise wünscht. Aber das Ereignis sollte baldmöglichst nachgeholt werden und wir würden den Kapitän persönlich kennen lernen.

Unser erster, aufregender Tag an Bord endete dann doch noch gut mit einem schönen Abendessen, und der Seegang ließ gerade zum Schlafengehen nach. Das Tagesprogramm verriet uns, dass am nächsten Morgen ein informativer Tag mit vielen Vorträgen auf uns wartete.

Auf See, Drake Passage
Sonnenaufgang: 0334 Uhr

Dienstag, 7. Januar 2003
Sonnenuntergang: 2236 Uhr

Der Tag begann neblig, doch die See hatte sich beruhigt. So stand einem ausgiebigen Frühstück im Restaurant, oder, für die Frühaufsteher unter uns, dem Buffet in der Lido Lounge, nichts entgegen.

Gestärkt für den neuen Tag erwartete uns um 900 Uhr Ulrich mit seinem Vortrag in der Observation Lounge.

Plattentektonik am Beispiel des Südatlantik

Die Theorie der Kontinentaldrift ist eng verknüpft mit dem Namen von Alfred Wegener. Er war zwar nicht der erste und einzige, der diese Idee zu Beginn des letzten Jahrhunderts vertrat, doch derjenige mit dem höchsten Bekanntheitsgrad und dem größtem Charisma unter den Verfechtern dieser Theorie. Trotz vehementer Kritik seiner zeitgenössischen Fachkollegen hat er sich nie beirren lassen und ist letztendlich auch für seine Idee bei Forschungsarbeiten auf Grönland gestorben. Nach seinem Tod geriet diese Idee in Vergessenheit. Sie erlebte aber in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts eine unaufhaltsame Renaissance und glanzvolle

Bestätigung. Wenn sie auch eine gewisse Modifizierung durch die in dieser Zeit entwickelten Theorie der Plattentektonik erfuhr, so wird doch die Wanderung der Kontinente heute kaum noch durch einen ernstzunehmenden Geowissenschaftler in Frage gestellt.

Nach diesem spannenden Vortrag blieb uns noch Zeit, ein bisschen um das Deck zu wandern, eingehüllt in unsere roten Parkas, die wir bei Reisebeginn erhalten hatten. Dann erwartete uns Horst Bronny um 10.30 Uhr in der Observation Lounge:

Antarktisexpeditionen des frühen 20. Jahrhunderts

Die Suche nach der verschollenen Franklin-Expedition in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts brachte mit sich, dass kaum noch Interesse an der Antarktis bestand bzw. auch keine Mittel zur Verfügung standen. 1873 fuhr die Dampfsegelyacht GRÖNLAND mit Eduard Dallmann als Kapitän in die Antarktis, um dort Walfangmöglichkeiten für Deutschland zu erkunden. Zwanzig Jahre später unternahm Carl Anton Larsen mit der JASON eine norwegische Walfangexpedition in die Antarktis. 1895 betritt Carsten Borchgrevink als erster Mensch den antarktischen Kontinent. Die BELGICA-Expedition des Belgiers Adrien de Gerlache war 1898/99 gezwungen, als erstes Schiff in der Antarktis zu überwintern. Auf einem internationalen Geographen-Kongress in London 1895 hatten fünf europäische Staaten beschlossen, wissenschaftliche Expeditionen in die Antarktis zu schicken:

1901 – 1903	Schwedische Expedition mit der ANTARCTIC (O. Nordenskjöld)
1901 – 1903	Deutsche Expedition mit der GAUSS (Erich von Drygalski)
1901 – 1904	Britische Exp. mit der DISCOVERY (Robert F. Scott)
1904	Schottische Exp. mit der SCOTIA (William Bruce)
1904	Französische Exp. mit der FRANCAIS (Jean Baptiste Charcot)

Da die GAUSS nach Meinung des Deutschen Kaisers nicht genug Land für Deutschland beansprucht hatte, wurde eine Aufenthaltsverlängerung in der Antarktis nicht genehmigt und die GAUSS musste zurückkehren. Drygalski zog sich schmallend zurück und schrieb in den folgenden 20 Jahren einen zwanzigbändigen Expeditionsbericht. Nachdem William Bruce auf den Süd-Orkney-Inseln 1904 eine erste meteorologische Station aufgebaut hatte, verkaufte er diese kurzerhand an Argentinien, da die Briten kein Interesse an der schottischen Anlage zeigten. Die Argentinier errichteten dort nach und nach die beachtliche Station Orcada. Die DISCOVERY-Expedition unter Scott unternahm einen ersten Versuch, den Südpol zu erreichen, musste aber 765 km vor dem Pol umkehren. Shackleton sollte bei seiner NIMROD-Expedition 585 km näher an den Südpol kommen. Charcot konnte aufgrund eines reichen Erbes ein eigenes Schiff bauen, mit dem er eigentlich in der Arktis forschen wollte. Als er hörte, dass die Nordenskjöld-Expedition verschollen war, änderte er seinen Plan und fuhr in die Antarktis. Charcot entdeckte Port Lockroy und überwinterte bei Petermann-Insel. 1908 reiste er ein zweites Mal mit dem Schiff POUR QUOI PAS? In die Antarktis und brachte beachtliche Forschungsergebnisse mit nach Hause.

Nils Otto Gustav Nordenskjöld hatte mit seinem Schiff ANTARCTIC sicherlich die größten Probleme zu lösen. Nach einer Erkundung der Westseite der Antarktischen Halbinsel fuhr Nordenskjöld in die Weddell-See. Im Februar 1902 erreichte er Snow Hill, wo er mit 5 Begleitern überwinterte. Die ANTARCTIC sollte sie im nächsten Sommer von den Falkland-Inseln aus wieder abholen. Im Dezember wartete die Expedition nervös auf die ANTARCTIC, der Eis den Zugang zum Snow-Hill-Camp versperrte. Drei Mann wurden zu Fuß dorthin geschickt, um den Expeditionsleiter zu informieren, doch ihnen versperrte offenes Wasser den Weg. Im Februar 1903 geriet die ANTARCTIC in schweres Eis und sank. Die Mannschaft rettete sich auf Paulet-Insel, wo man eine größere Hütte bauen konnte und 1.100 Adelpinguine als Nahrungsvorrat schlachtete. Im Oktober 1903 traf die Dreiergruppe endlich auf Nordenskjöld. Beunruhigt über das Verschwinden der ANTARCTIC schickte man das Schiff URUGUAY aus, um die Expedition zu suchen. Nach und nach konnte man die drei Gruppen der Mannschaft einsammeln und nach Buenos Aires bringen. Nachdem der Südpol von Amundsen erreicht war und nach der ENDURANCE-Expedition von Shackleton verhinderte der 1. Weltkrieg weitere Expeditionen.

Ende der 1920iger Jahre begann dann das Zeitalter der Lufterkundung, die eng mit den Namen von Wilkins, Byrd und Ellesworth verbunden ist. Eine besondere Rolle spielte Ernest Shackleton, der zwar keines seiner Ziele erreichte, aber alle Männer seiner Mannschaft heil nach Hause brachte. Ernest Henry Shackleton wurde 1874 in Irland als zweites von zehn Kindern einer Quäkerfamilie geboren, sein Vater war Arzt. Als Offizier der Handelsmarine nahm er an der Antarktis-Expedition von (1901 – 1904) Robert Scott teil, wurde von diesem aber frühzeitig nach Hause geschickt. Vielleicht wurde dadurch Shackleton zum ernsthaften Konkurrenten von Scott. Shackleton nahm sich auf jeden Fall vor, in die Antarktis zurückzukehren.

Shackleton arbeitete in verschiedenen Berufen: Journalist, Sekretär der Scottish Royal Geographical Society, Parlamentskandidat und zuletzt Public Relation Manager eines Stahlwerks in Glasgow. Der Besitzer, William Beardmore, wurde zum wichtigsten Sponsor Shackletons weiterer Aktivitäten. 1908 startete er von Neuseeland aus mit der NIMROD, einem arktis-erprobten Schiff, in die Antarktis. Er brachte sibirische Ponys mit, die Lasten zu Depots in Richtung Südpol transportieren sollten. Hunde wären besser gewesen. Am 29. Oktober 1908 brach Shackleton mit drei Begleitern zum Südpol auf, am 9. Januar 1909 musste die Expedition nur 175 km vom Pol entfernt umkehren, andernfalls hätte Shackleton sich und seine Begleiter ernsthaft gefährdet. Diese Entscheidung war ihm sehr schmerzlich. Am 28. Februar war die Mannschaft wieder im Basislager. Zur gleichen Zeit hatten einige Expeditionsmitglieder den Vulkan Mt. Erebus bestiegen und den magnetischen Südpol erreicht.

Shackleton unternahm 1914 -1917 eine weitere Expedition in die Antarktis. Nachdem Amundsen den Pol erreicht hatte, setzte er sich zum Ziel, den antarktischen Kontinent zu durchqueren. Mit der ENDURANCE startete er von Südgeorgien in die Weddell-See, die AURORA sollte vom Rossmeer her Depots für die Expedition anlegen. Schon Mitte Januar 1915 wurde die ENDURANCE in der Weddell-See vom Eis eingeschlossen und driftete über 9 Monate im Eis, bevor sie vom Eis zerdrückt wurde und sank. Nach weiteren 5 Monaten Drift auf dem Eis erreichte die 28köpfige Besatzung Elephant Island. Von dort segelte Shackleton mit fünf Begleitern 1.300 km nach Südgeorgien, um Hilfe zu holen. Als er an der Südküste anlandete, musste er erst noch das 1.800 m hohe Gebirge überwinden, um endlich in Stromness Hilfe zu erhalten. Nach mehreren vergeblichen Versuchen gelang es dem kleinen chilenischen Dampfer YELCHO, die 22 auf Elephant Island zurückgelassenen Expeditionsmitglieder zu retten. Da Shackleton bei allen Expeditionen keine Männer verlor, stieg sein Ansehen gewaltig. Überhaupt hatte er keines seiner Ziele erreicht, gilt aber nach wie vor als der große Held des „heroischen Zeitalters“ der Antarktisforschung

Um 1145 Uhr lud die Schiffsärztin Dr. Molly Hutsinpiller aus USA zu einem Treffen aller „Medizinmänner und -frauen“ ein. Dr. Hutsinpiller ist eine erfahrene Seefahrerin, schon auf der alten *World Discoverer* stand sie den Passagieren zur Seite. In der Discoverer Lounge tauschte man Informationen aus und so manches interessante Gespräch begann hier.

Nun war Zeit für eine kleine Pause, das Mittagessen bot Gelegenheit, verbrauchte Energie zu ersetzen und unsere Mitreisenden näher kennen zu lernen. Das Essen wird in freier Sitzordnung serviert, so trifft man jeden Tag neue Leute bei Tisch an, und in kurzer Zeit waren wir eine eingeschworene Gemeinschaft. Ein Mittagsschlaf oder ein Besuch auf der Brücke rundeten unseren Vormittag ab.

Um 1500 Uhr waren wir alle wieder in der Observation Lounge versammelt. Unser Expeditionsleiter Klemens übernahm das obligatorische Zodiac Briefing. Das korrekte Ein- und Aussteigen und das Verhalten in unseren Ausschiffsbooten will gelernt sein. Das nachfolgende IAATO Briefing erläuterte uns die Verhaltensregeln für unsere zukünftigen Landgänge. Die IAATO ist die *International Association of Antarctic Tour Operatours*, eine Gesellschaft, die zum Schutz der Natur und der Reisenden gegründet wurde. Im Anschluss hatten wir die tägliche Vorschau durch das Expeditionsteam. Da morgen ein wichtiger Tag für uns sein sollte, wir warteten auf den ersten Landgang, waren viele Fragen zu beantworten. Die Vorfremde stieg!

Friederike Bronny lud uns nach dem Nachmittagskaffee um 1630 Uhr zu ihren Vortrag *Arktis-Antarktis- ein geographischer Vergleich* ein. Durch das Auftauchen einer Herde Buckelwale wurde der Vortrag jäh unterbrochen - alle waren draußen an Deck, um dieses Naturschauspiel zu bewundern. Sonnenschein machte den Anblick nur noch schöner. Mindestens sechs Buckelwale schwammen um und unter unserem Schiff! Der Buckelwal ist im Durchschnitt ca. 15 Meter lang, 30 Tonnen schwer und hat eine eigenartige Kopfform, die von oben gesehen rundlich wirkt. Kopf und Vorderkanten der Vorderflossen sind mit Seepocken besetzt. Ein Buckelwal zeigte uns mehrmals seine prächtige Fluke, bevor er für ca. 5 Minuten abtauchte, um sich dann wieder an der Wasseroberfläche sehen zu lassen.

Am Abend konnte nun endlich der Kapitänsempfang stattfinden. Kapitän Krüß hieß uns zusammen mit seinen leitenden Offizieren auf Deutsch, Englisch und Französisch willkommen. Wie bestellt, waren schon die ersten Eisberge in Sicht und mancher war zwischen seinem Cocktail und dem Wunsch, möglichst viele Bilder zu schießen, hin- und hergerissen. Das anschließende Gala-Abendessen schmeckte allen, und die Eisberge bildeten eine herrliche Kulisse.

Weddell-See, Paulet Island
Sonnenaufgang 03.06 Uhr

Mittwoch, 8. Januar 2003
Sonnenuntergang 22.32 Uhr

Nach einer kurzen Nacht waren wir schon alle früh auf den Beinen, um die gewaltigen Eisberge der Weddell-See zu bewundern. Als Bonus wurde ein Seeleopard gesichtet, der auf einer Eisscholle lag. Bald stellte sich heraus, dass wir das Glück haben würden, eine Anlandung auf der Insel Paulet zu wagen. Auf vorhergehenden Reisen war es wetterbedingt nicht möglich gewesen, so nahe an das Ufer zu gelangen, zuviel Packeis hatte den Weg versperrt. Gegen 9.00 Uhr war es dann so weit, die deutsch- und französisch-sprechenden Gruppen wurden per Zodiac auf die Insel gebracht, während die englischsprachigen auf eine Zodiac-Tour gingen.

Die Insel Paulet ist eine Insel vulkanischen Ursprungs mit ca. 2 km Durchmesser. Sie wurde während einer Expedition unter Leitung von James Clark Ross 1839-1843 erstmals gesichtet. An Land erwartete uns eine Kolonie von Adelige-Pinguinen, ungefähr 80.000 bis 100.000 brütende Paare sollen dort leben. Solche riesigen Pinguinkolonien hätten wir uns nicht vorstellen können: Adelige neben Adelie. Am Strand standen die Pinguine, die von Meer zurückgekommen waren und putzten sich und richteten ihr Gefieder. Es ist lebensnotwendig für sie, ein völlig intaktes Federkleid zu haben, damit die Wärme-Isolation des Gefieders erhalten bleibt. Dann marschierten sie los und zogen zielgerichtet zu ihrem Nistplatz, wo schon die Küken und der Partner warteten.

Mit lautem Begrüßungsgeschrei trafen sich beide Partner, richteten sich hoch auf, streckten die Schnäbel in den Himmel und schlugen dabei mit den Flügeln.

Dann übernahm der Neuankömmling die Wache beim Nachwuchs, und der Partner zog hinaus ins Meer. Die Küken warteten nicht lange, sie pickten laut piepend am Schnabel des Elternteils; so lange, bis dieser Nahrung hervor würgte und sie damit fütterte. Nach mehreren Fütterungsdurchgängen hing dem Küken der Magen bis auf den Erdboden, und sie konnten sich kaum bewegen. Einige größere Küken standen zusammen und bildeten einen Kindergärten. Die großen Küken brauchen so viel Nahrung, dass beide Elternteile zum Fischen aufs Meer müssen. Die alleingelassenen Küken sammeln sich zu großen Kindergärten. Eltern und Küken erkennen einander an der Stimme wieder, jedes Küken wird nur von den eigenen Eltern gefüttert.

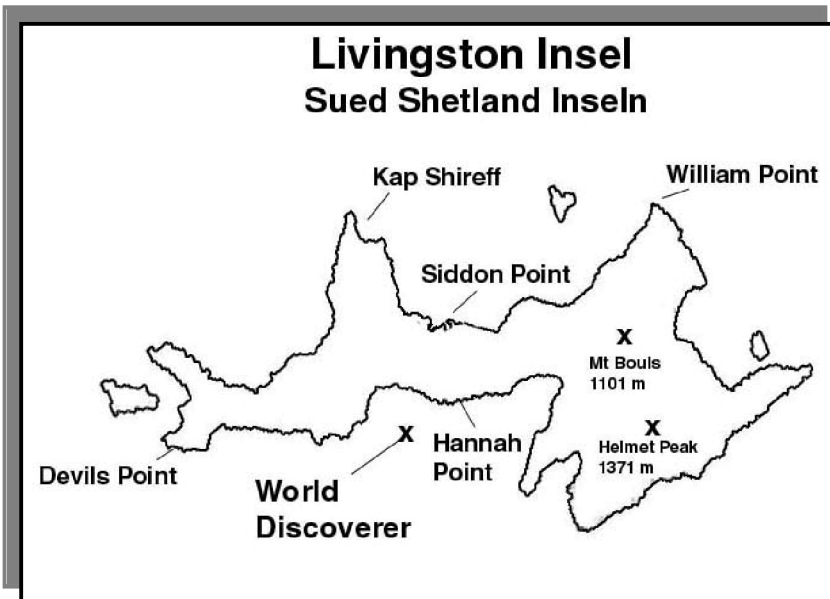
An einer steileren Ecke am Hang brüteten Blauaugenkormorane. Sie hatten sich stabile Napfnester gebaut. Die meisten hatten zwei dunkelbraune Küken, einige sogar drei. Plötzlich kamen Hunderte von Kormoranen vom Meer ans Land geflogen.

Inmitten der Kolonie konnte man die Reste einer steinernen Hütte sehen. Sie wurde 1903 von Crewmitgliedern der *Antarctic* unter dem Kommando von Kapitän Larsen erbaut, nachdem ihr Schiff am 12. Februar 1903 40 km vor Paulet gesunken war. Die *Antarctic* war auf dem Wege, Mitglieder der schwedischen Antarktisexpedition unter der Leitung des Forscher Nils Otto Gustav Nordenskjöld zu treffen.

Im Anschluss daran ging es auch für uns auf eine Zodiac-Tour. Unsere Zodiac-Kapitäne fuhren an den Eisbergen entlang und zeigten uns Adelige-Pinguine, die in mehreren kleinen Gruppen auf dem Eis saßen. Wir entdeckten sogar eine Weddell-Robbe, die ihren Mittagsschlaf auf einer Eisscholle hielt. Nach ca. einer dreiviertel Stunde wurden wir wieder zurück an Bord gebracht.

Von Paulet Island fuhren wir dann Richtung „Brown Bluff“, wo wir gegen 1430 Uhr ankamen. Das Erkundungsboot wurde um 1445 Uhr ausgesendet, und um 1530 Uhr wurde die erste Gruppe am „Brown Bluff“ auf dem antarktischen Kontinent an Land gesetzt. Endlich hatten wir es geschafft, wir waren auf dem 6. Kontinent! An unserem Anlandeplatz zogen lange Ketten von Adelige-Pinguinen vorbei, die unser Treiben neugierig beobachteten und den uns verordneten Sicherheitsabstand von 5 Meter regelmäßig unterschritten. Zudem boten die brütenden Adelige- und Eselspinguine auf ihren Steinnestern wunderschöne Fotomotive.

Der Wind frischte auf und unsere Rückfahrt war nicht mehr so trocken wie die Anlandung. Gegen 1830 Uhr trafen wir uns alle zu einem Rückblick des Tages und Vorschau auf das Kommende.

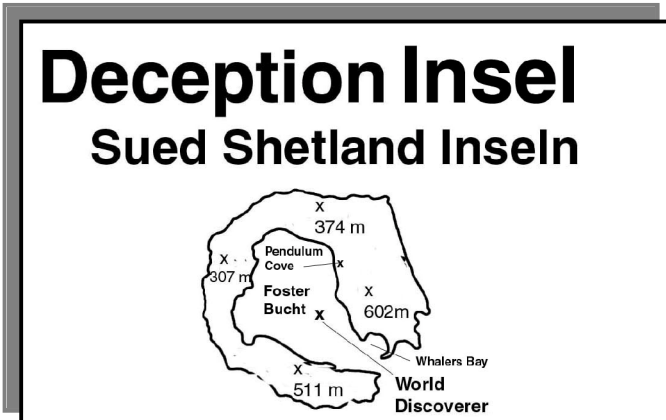


Ein weiterer spannender Tag lag vor uns, und die Wettergötter waren auf unserer Seite. Bei ruhiger See erreichten wir schon vor der angegebenen Zeit unserer Ankerplatz vor Hannah Point. Hannah Point liegt an der Südküste von Livingston. Die Insel ist etwa 70 Kilometer lang und war bereits zu Beginn des 19. Jh. den Robbenfängern bekannt.

Das Erkundungsboot kam schon wenige Minuten, nachdem es die *World Discoverer* verlassen hatte, mit guter Nachricht zurück. Die See war nicht zu rau, wir konnten am „Fossil Beach“ anlanden. Zuerst ging es zu einer Stelle mit Fossilien, die aus versteinertem Holz

ehemaliger Nadelwälder bestanden. Auf den Spaltflächen größerer Blöcke fanden sich auch Abdrücke von Farnen und Palmwedeln. Vorbei an einigen See-Elefanten, die am Strand dösten, ging es entlang zahlreicher Esels- und Zügelpinguin-Kolonien nach Hannah Point. Hier trafen wir auf die sicherlich größte Artenvielfalt, die uns auf dieser Reise geboten werden sollte: Esels-, Zügel- und ein paar Goldschopfpinguine, Riesensturmvögel, Dominikanermöwen, Scheidenschnäbel, Kaptauben und Königskormorane.

Um 1130 Uhr hieß es nach dreieinhalb Stunden wieder Abschied nehmen, denn wir wollten noch eine Anlandung auf der Insel Deception durchführen.



Gute Nachrichten wurden uns von der *Endeavour* übermittelt. Das Schiff war am Morgen auf Deception Island und hatte eine erfolgreiche Anlandung am Baily Head durchgeführt. Meistens ist die Dünung bei Baily Head derartig hoch, dass eine Anlandung mit Zodiacs nicht möglich ist. Wir konnten aber am Nachmittag das seltene Glück eines Landgangs bei Baily Head genießen. Zuerst wurden all jene ausgebootet, die sich vorgenommen hatten, an der von Klemens angebotenen Wanderung teilzunehmen.

Unser Zug von 50 Wanderern schlängelte sich im nötigen Abstand an den Zügelpinguinkolonien vorbei, überquerte einen Schmelzwasserbach und begann in zügigem Tempo mit der ersten Etappe des Aufstiegs. Unser Weg führte uns teilweise über dick mit vulkanischer Asche bedecktes Eis, aber auch durch Schnee und über schwarz-braune Tuffe. Die erste Rast bot einen weiten Blick über unsere Landestelle und die *World Discoverer*. Es war schon verwunderlich, wie die Zügelpinguine diesen Aufstieg mit ihren kurzen Beinen bewältigten und das sogar mehrmals pro Woche.

Skuas patrouillierten am Rand der Kolonie, Antipodenseeschwalben flogen über unsere Köpfe hinweg. Am Gipfel angekommen, konnten wir auf der einen Seite deutlich den Pfad sehen, den wir auf unserem Weg nach oben hinterlassen hatten, und der den Pinguin-Highways glich – lediglich die Guanospuren fehlten. Auf der anderen Seite lag die Whalers Bay mit der ehemaligen Walfang- und späteren Forschungsstation. Von oben konnten wir Größe und Form der Caldera erfassen, die Deception Island formt. Vor der ehemaligen Walfangstation lag die *Endeavour*, ein anderes Kreuzfahrtschiff, auf der anderen Seite vor Baily Head wartete die *World Discoverer* auf das Eintreffen der letzten Zodiacs.

Nach einer ausgiebigen Pause auf dem Gipfel begannen wir mit dem Abstieg, der schnell bewältigt war, weil wir den größten Teil der Strecke auf dem Hosenboden den Schnee hinabrutschend zurücklegten. Während wir den Hang herunterkamen, verließ die *Endeavour* ihren Landeplatz in der Whalers Bay, was zu einiger Verwirrung bei den in der Bucht tätigen Forschern führte, die glaubten, die *Endeavour* habe einen Teil ihrer Passagiere vergessen. Ein Griff zum Funkgerät brachte aber Klarheit in die Situation und einige Minuten später durchquerte die *World Discoverer* auch schon Neptuns Blasebalg, den Eingang zur Caldera, um uns wieder an Bord zu nehmen.

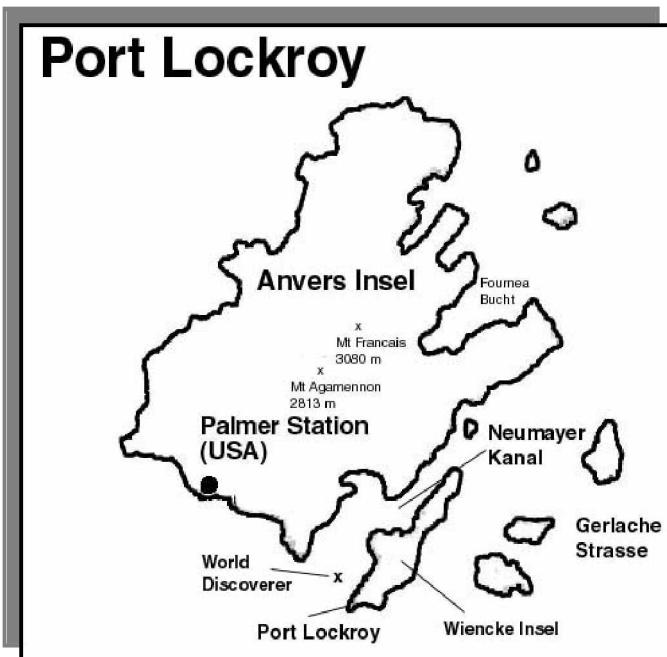
Den weniger wanderfreudigen bot sich die Gelegenheit, die Pinguinkolonie näher zu betrachten. Die „Pinguin-Autobahn“ war ein faszinierender Anblick. Hunderte von Zügelpinguinen auf dem Weg zum Meer, und auf der Gegen-Fahrbahn die Pinguine auf dem Weg zurück in ihr Nest. Wir hatten die Gelegenheit, die Tiere hautnah zu beobachten. Anfangs hielten sich die Pinguine noch in großem Abstand, doch bald war unsere Anwesenheit fast vergessen.

Um 1130 Uhr verließ das letzte Zodiac den Strand, wir nahmen Kurs auf die Whalers Bay. Die *World Discoverer* lief durch Neptuns Blasebalg in die mit Wasser gefüllte Caldera des Hauptkraters der Insel Deception ein und ging nach dem Mittagessen in der „Whalers Bay“ vor Anker. Schnell waren die Zodiacs im Wasser, die Wanderer wurden wieder an Bord genommen.

Im Anschluss begann die eigentliche Ausschiffung und wir wurden an den schwarzen Strand gefahren, wo wir von schwefelgeschwängerten Nebelschwaden eingehüllt wurden. Wer wollte, konnte eine kleine Wanderung durch die bei den großen Vulkanausbrüchen 1969 zerstörte Station des "British Antarctic Survey" unternehmen. Außerdem konnte man am Strand zu beiden Enden der „Whalers Bay“ wandern. Am nordwestlichen Ende stand der alte Flugzeughangar der Station. Nach vielen Jahren ohne Benutzung war er teilweise mit Schnee gefüllt. Nur ein altes Flugzeugwrack außerhalb des Hangars erinnerte noch an seine ehemalige Funktion und die damalige Zeit. In südöstlicher Richtung kam man auf dem Weg zu Neptuns Fenster, einer Felsscharte im Kraterand, an ein paar alten Holzbooten auf dem schwarzen Strand vorbei. Über einen kurzen, aber recht steilen Abhang erreichte man Neptuns Fenster. Von dort aus konnte man am Rande eines senkrechten Abbruchs zum einem auf die offene See blicken, auf der einige schöne Eisberge trieben, zum anderen hatte man einen hervorragenden Blick über das Kraterinnere mit der *World Discoverer* in der Bucht der Walstation.

Für die ganz Hartgesottenen war noch etwas ganz besonderes geplant: ein Bad im antarktischen Wasser. Nur wenige Zentimeter unter der Oberfläche ist der Sand durch unterirdische Vulkanventile aufgeheizt und das Meerwasser auf erträgliche Temperaturen erwärmt. So stürzten wir uns unter großem Hallo in die doch ein wenig frischen Fluten, das ganze wurde natürlich gebührend auf Film festgehalten. So viele von uns wollten sich das nicht entgehen lassen, dass Horst, der uns netterweise nach dem Bad mit Handtücher versorgte, kein einziges Tuch mehr hatte. Ein verzweifelter „Hilferuf“ an die Verantwortlichen an Bord sorgte für Nachschub. Mit dieser „Heldentat“ des Bades hatten wir uns die Aufnahme in den *Antarktis Deception-Insel-Schwimmclub* verdient, an Bord bekamen wir auch ein Zertifikat dafür.

Zurück an Bord wurden wir von Erik, dem Barkeeper, mit heißem Rumpunsch begrüßt, und nach einer heißen Dusche war allen wieder warm. Glücklich und zufrieden nahmen wir Abschied von dem aktiven Vulkan der Insel Deception, die *World Discoverer* nahm Kurs auf Port Lockroy und ein weiter spannender Tag an Land lag hinter uns.



Frühmorgens wurden wir von Klemens mit dem Weckruf von der Brücke über den heutigen Tag informiert. Auch heute hatten wir gutes Wetter, die Ausschiffung war bei ruhiger See einfach. Wir fuhren bei strahlendem Sonnenschein zur Station des "British Antarctic Survey" auf der Wiencke Insel. 1944 bauten die Briten hier die Station „Port Lockroy“ zur Unterstützung der geologischen und geographischen Feldarbeit in der umliegenden Gegend auf. Sie arbeitete bis 1962 und wurde dann verlassen, aber 1997/98 restauriert und dient heute als Museum. Für uns war es sehr interessant, die Bedingungen kennen zu lernen, unter denen die Wissenschaftler damals arbeiteten. 2 Angehörige der „BAS“ arbeiten während der Sommermonate nebenbei als „Museumswärter und Shopverkäufer“. Neben Souvenirs gab es auch Ersttagsbriefe, Postkarten und Briefmarken. Viele von uns nutzten die Gelegenheit, aus einem der entlegensten Winkeln der Erde eine Postkarte zu schicken. Rund um die Station brüteten Eselspinguine, die sich von unserer Anwesenheit nicht stören ließen

und sich aus nächster Nähe bereitwillig fotografieren ließen.

Die zweite Anlandestelle, Jougla Point, wurde nach einer kurzen Zodiac-Fahrt erreicht. Auch dort erwartete uns eine große Eselspinguinkolonie mit Küken und als ganz besonderen Höhepunkt waren Blauaugenkormorane mit ihren Jungen zu sehen. Anders als die Steinnester der Eselspinguine saßen sie auf hohen Napfnestern, die sie aus Tang und Moosen gebaut hatten. Sie hatten drei Küken, die mit dunkelbraunem Flaum bedeckt waren. Sie hechelten mit ihrer Kehlhaut, denn im Sonnenschein war es ihnen zu warm. Am Strand häuften sich die Walknochen, wir sahen ein noch fast vollkommen intaktes Walskelett eines Buckelwales. Gegen 1100 Uhr waren wir alle wieder auf dem Weg zurück. Das Mittagessen wurde früher serviert, da wir noch einen spannenden Nachmittag vor uns hatten.

Gegen 1300 Uhr erreichten wir Palmers Station auf der Insel. Die Passagiere wurden in drei Gruppen unterteilt: eine Gruppe machte sich auf dem Weg zur Station, die zweite hatte die Gelegenheit, eine Pinguinkolonie auf der benachbarten Insel Torgerson zu besuchen, die dritte Gruppe hatte eine Zodiac-Tour vor. Nach etwa einer Stunde wurde dann getauscht.

Nachdem wir am Morgen eine historische, als Museum restaurierte Station besichtigt hatten, waren wir nun gespannt auf das Gegenstück: eine moderne und operierende Station, in der im Südsommer knapp 50 Menschen leben und der Erforschung der Antarktis nachgehen, und wo immerhin zwölf Wissenschaftler überwintern. Zunächst nahmen wir zwei Mitarbeiter an Bord, die uns in einem bebilderten Vortrag eine Einführung über die auf Palmer gesetzten Forschungsschwerpunkte präsentierten. Die Amerikaner, die noch zwei weitere Stationen in der Antarktis unterhalten, konzentrieren sich hier hauptsächlich auf die Untersuchung des Meeres. So geht es beispielsweise um die Zusammenhänge des antarktischen Ökosystems, beginnend mit dem Plankton bzw. Auswirkungen der Klimaveränderungen auf die mikroskopisch kleinen Algen, weiter über die Biologie der Leuchtgarnele *Euphausia superba*, dem berühmten Krill, bis hin zur Verhaltensforschung an Pinguinen und Sturmvögeln. Eher physikalische Themen und astronomische Fragestellungen werden auf den anderen amerikanischen Stationen bearbeitet, ebenso die Arbeit an Säugetieren und Kaiserpinguinen.

An Land empfangen wurden wir von einem Mitarbeiter bzw. einer Mitarbeiterin der Station, der/die uns auf einem Rundgang alle wichtigen Einrichtungen zeigte. Zuerst ging es zum BIOLAB, dem biologischen Laboratorium. Hier hatten wir die seltene Gelegenheit, auch einmal Organismen kennen zu lernen, die in der Tiefe des Südpolarmeers leben – eine für viele überraschende Farbenpracht und reiche Sammlung von Seeanemonen, Seesternen, Seeigeln, Schnecken und - als besonderes Highlight - ein Eisfisch. Diese merkwürdigen Fische leben nur hier unten in der Antarktis und stehen unter allen Wirbeltieren insofern einzigartig dar, als sie keine roten Blutkörperchen und kein Hämoglobin besitzen.

Wir kamen am Pumpenhäuschen vorbei, von wo Meerwasser zum einen in das Biolab geleitet wird, zum anderen zur Umkehr-Osmoseanlage, wo aus Salzwasser Süßwasser gewonnen wird. Anschließend konnten wir noch einen Blick in die Fenster des Kraftwerks der Station werfen, was insbesondere für die Ingenieure unter uns aufschlussreich war. Abschließend unternahmen wir noch einen Abstecher zum Shop, hier fanden viele Gelegenheit zum Einkauf von mit antarktischen Motiven bedruckten T-Shirts, Tassen, Postkarten und Mützen. Bevor es dann endgültig wieder ins Zodiac und zurück zur *World Discoverer* ging, luden uns die Stationsbewohner noch zu den berühmten Brownies – sehr gehaltvolle Schokoladenkuchenstückchen – und einer Tasse Kaffee ein. Der eine oder andere nutzte die Gelegenheit zur einer interessanten Unterhaltung über Leben und Forschung auf einer Antarktis-Station.

In der Nähe der amerikanischen Palmer Station liegt die kleine Insel Torgerson, die auch zu unseren Ausflugszielen des Tages gehörte. Forscher der Station befassen sich mit den auf Torgerson brütenden Adelle-Pinguinen. Da es auf dem Boden mehrere Nester von Skuas gab, waren diese Stellen mit roten Fähnchen markiert, damit wir diese Orte meiden konnten. Außerdem waren Teile der Insel strenges Schutzgebiet, auch diese waren abgesteckt. Im übrigen Teil der Insel konnten wir uns frei bewegen. Der Höhepunkt dieser aus ca. 2000 Brutpaaren bestehenden Pinguinkolonie war "Blondie". Blondie ist an den Stellen, wo andere Adelle-Pinguine schwarz sind, hellbeige gefärbt. Die Augen sind aber schwarz wie bei den normalgefärbten und auch der auffällige weiße Augenring ist vorhanden. Es handelt sich hierbei also nicht um Albinismus, sondern um sogenannten Flavismus (= partieller Albinismus). Wie von den anwesenden Forschern zu erfahren war, ist "Blondie" ein Weibchen und bereits 23 Jahre alt. Seit 18 Jahren brütet sie regelmäßig auf Torgerson. Ihr Partner ist ein normal gefärbter Pinguin und auch die Küken waren bislang alle schwarz/weiß, wie die anderen Adelle-Pinguine auch. Aber in diesem Jahr waren ihre Eier von Skuas gestohlen worden. Dies war auch der Grund, warum "Blondie" Zeit hatte, den ausführlichen Fototermin mit uns wahrzunehmen.

Die Zodiac-Tour gab uns einen kleinen Überblick über unsere Umgebung, so manches Naturschauspiel konnten wir beobachten. Große und kleine Eisberge mit bizarren Formen und Farben gab es zu sehen. Die Ähnlichkeit mit einigen berühmten Sehenswürdigkeiten oder aber Gegenständen war offensichtlich, ein Eisberg hatte fast die Form der Oper in Sydney, ein anderer war wie eine überdimensionale Hand geformt. Einen gigantischen Eindruck hinterließ auch ein kalbender Eisberg, der in atemberaubender Geschwindigkeit auseinanderbrach und gehörige Wellen verursachte. Ein großer Teil des Eisberges, der zuvor unter Wasser lag, kam brodelnd zur Oberfläche und der Eisberg neigte sich bedenklich. Die Passagiere, die dem Schauspiel aus nächster Nähe folgten, wurde erst jetzt bewusst, welche Kraft freigesetzt wurde, und das Ereignis war das Gesprächsthema des Abends.

Das Wrack des 1989 gesunkenen argentinischen Versorgungsschiffes *Bahía Paraiso* konnte zu Beginn der Tour bei Ebbe besichtigt werden. Unser erster Offizier Martin erläuterte uns einige Fakten dazu. Die *Bahía Paraiso* verursachte die schlimmste Umweltkatastrophe der Antarktis, als 645.000 Liter Öl aus ihren Tanks ausliefen. Die 234 Passagiere an Bord, darunter 81 Touristen, wurden jedoch alle gerettet.

Am Strand lagen Seeelefanten bei ihrem Mittagsschlaf, der allerdings den ganzen Nachmittag dauerte, und vorwitzige Seeleoparden nahmen unser Zodiac in Augenschein.

Gegen 1730 Uhr kamen wir an Bord zurück. Das anschließende Recap bot Gelegenheit, den Tag noch einmal Revue passieren zu lassen. Für morgen war schon wieder eine Besonderheit geplant, wir wollten den Versuch unternehmen, den antarktischen Polarkreis zu überqueren.

Nach dem Abendessen durchquerten wir den Lemaire-Kanal, ein schmaler Kanal mit nur 1.600 m Breite zwischen Booth Island und der antarktischen Halbinsel, an beiden Seiten von steilen Hängen begrenzt. Die Passage ist so fotogen, dass ihr der Spitzname "Kodak-Falle" gegeben wurde. Auch wir machten von unserer Kameraausrüstung emsig Gebrauch, als wir bei bestem Wetter die Passage wagten. Oft vereitelt das Eis das Befahren des Kanals und ein erheblicher Umweg muss auf dem Weg nach Süden in Kauf genommen werden. Doch wir hatten Glück.

Detaille Island
Sonnenaufgang 0255 Uhr

Samstag, 11. Januar 2003
Sonnenuntergang 0014 Uhr

Ein Expeditionstag stand im Programm und so waren wir alle gespannt, was uns dieser Tag bringen würde. Gegen 0700 Uhr morgens überquerten wir den Polarkreis, den Frühaufsteher unter uns bot sich ein herrliches Bild. Eisberge in verschiedensten Farben und Formen und auch ein paar Zwergwale wurden gesichtet.

Plötzlich ging alles Schlag auf Schlag! Eine Anlandung auf Detaille Island war dank guter Wetterbedingungen möglich und so schlüpfen wir eiligst in unsere warmen Kleider. Bald ging die Ausschiffung los und brachte eine Gruppe direkt an Land, wo es eine alte Station zu sehen gab.

Detaille Island (66°52'S) wurde von der französischen Expedition unter Charcot 1908-1910 entdeckt. Für das 1957/58 geplante geophysikalische Jahr wurde die Station „W“ 1956 errichtet und bis 1959 genutzt. Dort wurde vor allem meteorologische Messungen durchgeführt. Nach dem ersten Winter in der Antarktis hatte sich die zehnköpfige Mannschaft der Station schon mit einer weiteren Überwinterung abgefunden, als doch noch ein Schiff einen Weg durch das Eis fand. Fluchtartig verließ die Mannschaft die Station und so haben wir die Hütte als Besucher auch empfunden. Augenblicklich wird von Experten untersucht, ob die Hütte als Museum restauriert oder gänzlich abgebaut werden soll.

Auf der Zodiac-Tour, die uns mit der Umgebung der Insel vertraut machte, waren Eisberge zum Greifen nah. Strahlender Sonnenschein ließ sie in fantastischen Farben strahlen. Besonders beeindruckend war die Einfahrt in eine kleine geschützte Eisbucht, von unserer Position aus fühlte man sich wie in der Mitte einer Eiswüste. Gesellschaft leisteten uns Krabbenfresserobben, die im Sonnenschein vor sich hin dösten. Kristallklares Wasser ließ erahnen, wie viele der Eisberge unter Wasser lagen. Auch Adelie-Pinguine auf ihrem Weg in das Wasser waren von der Seeseite aus zu bewundern.

Um 1215 Uhr hieß es: Alle Mann an Bord! und die *World Discoverer* lichtete Anker. Um unseren südlichsten Punkt der Reise gebührend zu feiern, gab es anschließend einen Sekt auf dem Pooldeck. Ein würdiger Abschied von der Insel Detaille.

Nachmittags waren wir auf See. Zeit ein wenig auszuruhen und in den Vorträgen unser Wissen über die Antarktis zu vertiefen. Passend zu unserer Tour am Morgen lud Friederike zu ihrem Vortrag ein.

Eis, Eis, Eis

Eis ist das prägende Element der Antarktis. Eis und Pinguine, das ist das, was wohl ein jeder mit der Antarktis verbindet. Nur ca. 1 % des antarktischen Kontinents ist eisfrei, der Rest wird von einem riesigen Eisschild bedeckt, der in der Ostantarktis Höhen bis zu über 4.000 m Mächtigkeit erreicht. In Form von riesigen Gletschern erreicht das Inlandeis die Küsten der Antarktis. An gewaltigen Kalbungsfronten brechen dann die Eisberge, sog. Gipfелеisberge, ab und machen sich auf ihre Reise durch den antarktischen Ringozean, in dem sie, angetrieben vom Wind und den Meeresströmungen, treiben und dann langsam abschmelzen.

Eine Besonderheit der Antarktis stellen die Tafel eisberge dar, die an den Fronten des Schelfeises abbrechen und dann als riesige, ebene Eisberge mit ca. 30 m Höhe und Kantenlängen von häufig mehreren Kilometern im Ozean treiben. Das Schelfeis ist nichts anderes als ein überdimensionaler Gletscher, der die Möglichkeit hat, sich auf einer großen ebenen Fläche, nämlich dem Schelf der Antarktis, auszubreiten. Der ebene Untergrund spiegelt sich in der ebenen Oberfläche des Schelfeises wieder.

Eine dritte Form des Eises ist das Meereis. Jedes Jahr friert der antarktische Ringozean rund um die Antarktis auf einer Fläche bis zu 19 Mio. qkm zu. Im Frühjahr schmilzt das Meereis wieder langsam ab, so dass die antarktischen Gewässer einem ständigen Wechsel „Offenes Wasser – Treibeis – Packeis – Treibeis – Offenes Wasser“ unterworfen sind. Da beim Gefrieren des Meerwassers die Salzkristalle nicht mit eingeschlossen werden, diffundiert das Salz nach unten aus, so dass das Meereis weitgehend salzfrei bleibt. Diese Tatsache war für alle früheren Polarfahrten von Bedeutung, da man durch das Schmelzen des Meereises immer genügend Trinkwasser zur Verfügung hatte.

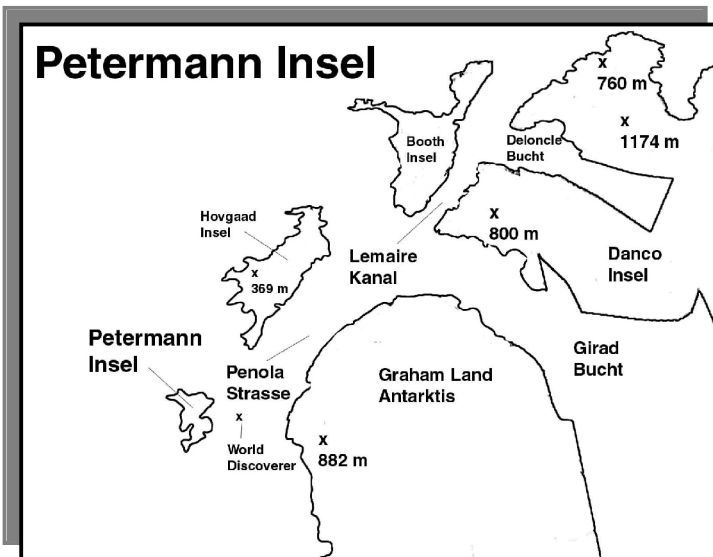
Die „Wiederholungstäter“ unter uns waren heute noch zu dem sogenannten Repeater-Cocktail geladen. Alle diejenigen, die schon einmal mit der *World Discoverer* gereist waren, trafen sich. Unser Expeditionsleiter Klemens und Kapitän Krüß freuten sich, so viele Reisende zu begrüßen.

Da die Wetterbedingungen mitspielten, wartete noch eine Überraschung am Abend auf uns. Kapitän Krüß hatte in der Nacht einige besonders schöne Eisberge auf der Fahrt entdeckt und wir bekamen die Gelegenheit, dorthin zurückzukehren, um eine Zodiac-Tour durchzuführen. So gab es schon am 18.30 Uhr Abendessen und um 20.00 Uhr begann die erste Ausschiffung vor den Fish Inseln. Unsere Gruppe war als zweites dran, auch dieses Mal bekamen wir Erstaunliches zu sehen. Eine kleine Hütte war an Land. „Leider“ konnten wir sie nicht näher betrachten, da eine große Gruppe von Seeschwalben dort nistete. Riesige Gletscher säumten die Ufer, Krabbenfresserobben ruhten sich auf den Eisschollen aus oder untersuchten neugierig unsere Boote. Jede der kleinen Inseln der Fish-Gruppe beherbergt eine Adelle-Pinguin-Kolonien. Einige von uns hatten das besondere Vergnügen, Minkwale zu beobachten, die nur wenige Meter von unseren Zodiacs entfernt auftauchten. Die Temperatur sank erheblich als die Sonne hinter den Bergen verschwand. So waren wir alle froh, als es bei Ankunft an Bord hieß: Heiße Suppe in der Lido-Lounge!

Wer noch länger aufblieb, wurde mit einem spektakulären Sonnenuntergang belohnt. Ein weiteres Kreuzfahrtschiff, das die Antarktis besucht, die *Bremen*, passierte uns, gerade als die Sonne unterging. Mit Signalen der Schiffshupe grüßten wir uns gegenseitig und die *Bremen* fuhr in den Sonnenuntergang.

Petermann Inseln & Paradise Bay
Sonnenaufgang 0326 Uhr

Sonntag, 12. Januar 2003
Sonnenuntergang 2317 Uhr



Die erste Enttäuschung der Reise erwartete uns heute: das Wetter hatte sich verschlechtert und Wind und Wellen ließen eine Anlandung nicht zu. So musste der Landgang auf der Petermann Insel abgesagt werden und wir nahmen direkt Kurs auf die Paradise Bay. Der Regen verlockte auch nicht zu einem Aufenthalt an Deck und so begaben sich manche nach der Durchsage von der Brücke noch ein Stündchen zu Bett oder folgten den Vorträgen der Lektoren. Wir trafen Klemens, der und über seine Forschungsarbeiten informierte.

Aktuelles aus der Pinguinforschung

Im ersten Teil seines Vortrags schilderte uns Klemens anschaulich, mit welchen Hilfsmitteln die Wissenschaft heutzutage versucht, den Geheimnissen des Pinguinlebens auf die

Schliche zu kommen. Eine ganze Reihe „High-Tech-Geräte“, wie Magentemperatursonden, Tauchtiefenrekorder, Fahrtenschreiber und Satellitensender werden den Tieren im Gefieder befestigt und registrieren oder senden dann Daten während der Beutezüge der Pinguine im Meer. Die gewonnenen Daten können dann gezielt zum Schutz der Nahrungsgebiete der Pinguine verwendet werden. Im zweiten Teil wurde anhand eines Videofilms gezeigt, wie die Forschung im Feld durchgeführt wird und unter welchen Bedingungen die Forscher arbeiten. Im dritten Teil nahm uns Klemens dann mit auf eine Reise in die Hochantarktis zu den Kaiserpinguinen. Dort verbrachte er mit drei anderen Wissenschaftlern zwei Sommer in einer kleinen Station auf dem Schelfeis. Er erläuterte anschaulich mit welchen Widrigkeiten des täglichen Lebens man als Forscher zu kämpfen hat und wie selbst einfache Handlungen wie das tägliche Waschen unter antarktischen Bedingungen zu einer größeren Aktion ausarten können.

Unsere zweite Landestelle wollten wir natürlich so früh wie möglich erreichen, nach einem frühen Mittagessen sollte es losgehen. An der Einfahrt zur Paradise Bay kamen wir an der chilenischen Station „Gonzales Videla“ vorbei, die heute nur noch als Sommerstation genutzt wird. Die *World Discoverer* ankerte vor der argentinischen Station „Almirante Brown“.

Auch hier wurden wir in zwei Gruppen losgeschickt. Zuerst führte uns eine Zodiac-Tour an die steile Küste, wo Königskormorane nisteten. Die verschiedene Färbung der Felswand durch Flechten ergab ein schönes Bild. Als wir um die Felsenküste bogen, bot sich uns ein beeindruckender Anblick: Mehrere Gletscher mündeten dort in das Meer und bildeten bizarre Formen, waren teilweise geformt wie riesige Kathedralen. Da es nun doch recht warm geworden war, konnten wir mehrfach das Schauspiel eines kalbenden Gletschers miterleben. Zuerst war nur ein Knall zu hören, dann kollabierten große Mengen Eis mit lautem Grollen. Das Echo wurde von der gegenüberliegenden Wand zurückgeworfen und machte das ganze um ein vielfaches lauter. Das Eis krachte ins Wasser und verursachte einige Wellen. Auch Weddell-Robben wurden gesichtet die im klaren Wassern um die Boote schwammen oder einfach auf einer Eisscholle ausruhten. Eselspinguine waren auch in dieser Gegend heimisch und gaben uns eine interessante Vorstellung, vor



dem, als wir auf die Überraschung des Tages zusteuerten. Hinter einem Eisberg versteckt lag das Rettungsboot der *World Discoverer*. Beim Näherkommen konnten wir den Sicherheitsoffizier erkennen der ein Banner mit der Aufschrift: *The Last Pinguin Bar* hielt. Als wir längsseits des Bootes gingen, reichte uns Erik, der Barkeeper, heißen Kakao mit Rum, abgerundet mit einem Schuss Cointreau. Ein Toast auf unseren letzten Landaufenthalt wurde ausgebracht, und wie der Name der Bar es uns versprach, zeigten Pinguine noch ein paar Kunststücke, bevor wir an Land gebracht wurden.

Die Station „Almirante Brown“, die zu den schönsten Stationen der Antarktis gehörte, wurde 1984 vom Stationsarzt niedergebrannt, als man ihm mitteilte, er müsse nach 4 Jahren hier auf der Station noch ein fünftes Jahr bleiben. Die Station wurde inzwischen wieder etwas bescheidener aufgebaut, wird aber augenblicklich nicht genutzt. Von einem Berg hinter der Station hat man einen schönen Blick über die Paradise Bay. Vom Berg führten Rodelbahnen, die von vielen genutzt wurden, wieder hinunter zur Station.

An Bord wieder angekommen gab es den allabendlichen Rückblick und die Vorschau für Morgen. Die *World Discoverer* hatte mittlerweile die Anker gelichtet und segelte in Richtung Drake Passage. Den meisten von uns war die Passage noch gut im Gedächtnis - die Seekrankheitstabletten wurden wieder ausgegeben. Trotzdem schmeckte das Antarktisch-Abendessen. Die Lektoren überraschten uns mit Bildvorführungen und mit so manchem Gedicht.

Heute gab es keinen Weckruf, so mancher nutzte die Gelegenheit, sich einmal wieder einen längeren Schlaf zu gönnen. Zum Glück war die See nicht so rau wie bei der Hinreise, oder wir hatten uns schon die „Seebeine“ zugelegt, so war das Frühstück recht gut besucht. Wer sich allerdings für die Vorträge interessierte, musste doch die Zeit im Auge behalten. Um 9.00 Uhr ging es los mit einem Vortrag von Heidrun.

Vögel in Eis und Schnee

Wie schaffen es die Vögel, unter den harten antarktischen Bedingungen zu überleben und auch noch Junge aufzuziehen? Die meisten sind Meeresvögel, und diese leben den größten Teil ihres Lebens im Meer oder im Luftraum über diesem, sie ernähren sich aus dem Meer und können Meerwasser trinken. Nur zum Brüten müssen sie an Land kommen.

Unter den Meeresvögeln gibt es gute Taucher und Flieger. Gute Taucher haben einen schweren Körper, die Flügel sind reduziert. Die besten Schwimmer und Taucher sind die Pinguine. Gute Flieger sind die Albatrosse. Ihre Knochen sind hohl und leicht, die Flügel sind lang schmal. Vögel in der Antarktis müssen gut isoliert sein, um die Körperwärme zu halten. Pinguine haben die höchste Federzahl aller Vögel, sie sind so gut isoliert, dass die Gefahr der Überhitzung größer ist als die der Unterkühlung. Zum Brüten müssen sie jedoch Wärme abgeben können. Sie haben einen nackten, gut durchbluteten Brutfleck, mit dem Eier ausgebrütet und die jungen Küken gewärmt werden. Gehen sie aber ins Wasser, ziehen spezielle Muskeln den nackten Fleck zu. Um ihre Küken in der kurzen Sommerzeit großzuziehen, müssen sie Zeit sparen. Sie brüten darum auf Bergkuppen, die zuerst schneefrei sind, auch wenn sie dafür lange Wege zum Meer in Kauf nehmen müssen. Sie treffen ihre Partner vom letzten Jahr, den sie an der Stimme erkennen, an ihrem vorjährigen Nest wieder. Beide Partner müssen brüten und später Nahrung für die Küken heranschaffen; ein Pinguin allein schafft es nicht. Je weiter südlich die Brutplätze liegen, umso kürzer werden die Sommer. Adelines, die am weitesten südlich von den kleinen Pinguinen brüten, haben die kürzeste Brutzeit.

Große Pinguine, wie die Königspinguine, schaffen es nicht, ihre Küken in einer Saison großzuziehen. Die Küken hungern sich durch den Winter und werden im nächsten Sommer weitergefüttert. Sie werden im 2. Jahr erwachsen. Auch Wanderalbatrosse brauchen zwei Jahre, um ihre Küken großzuziehen.

Anschließend brachte uns Horst ein heikles Thema nahe.

Voraussetzungen und Effekte des Ozonlochs

Neben dem Treibhauseffekt ist kaum ein anderes klimatologisches Phänomen publizistisch so in die Schlagzeilen geraten wie das „Ozonloch“ über der Antarktis und ein etwas geringerer „Ozonabbau“ in den Polarregionen der nördlichen Hemisphäre in den letzten Jahren. Notwendige politische Konsequenzen aus dieser Bedrohung sind dennoch weltweit ausgeblieben.

Die Ozonschicht der Stratosphäre schützt das Leben auf der Erde vor den schädlichen UV-B-Strahlen. Der Ozonabbau war bereits 1968 beobachtet worden, man ging aber zunächst von Fehlmessungen der Geräte aus, kostbare Zeit verstrich. Erst intensive internationale Messprogramme Anfang der 80er Jahre brachten den endgültigen Beweis für die kontinuierliche Abnahme der Gesamtozonkonzentration, die vor allem im antarktischen Frühling von August bis Oktober zu beobachten war. Heute gibt es kaum noch Widerspruch, wenn man die FCKW's für den Ozonschwund verantwortlich macht.

Die Ozonwerte werden in DU (Dobson Units) angegeben, wobei der Dobson-Spektrometer die Absorption des Sonnenlichts durch die Ozonmoleküle in der Stratosphäre bzw. Atmosphäre misst. Würde man die gesamte durchschnittliche Ozonschicht der Stratosphäre dem Druck an der Erdoberfläche aussetzen, wäre sie nur 3 mm dick. Diese 3 mm ergeben einen Mittelwert von 300 DU, d.h. ein Rückgang um 3 DU entspräche einer Verringerung der Ozonschicht um 1%. In den 80er Jahren lagen die Ozonwerte über der Antarktis im Frühjahr bei 200-150 DU, im Frühjahr 1994 kam es in Teilbereichen der Antarktis zu einem völligen Abbau des Ozonschutzschildes. Das „Ozonloch“ erreichte überdies die doppelte Größe des antarktischen Kontinents, so dass auch weite Teile des Südpolarmeeres einer verstärkten UV-Strahlung ausgesetzt waren, mit bereits weitreichenden Folgen für die marinen Nahrungsketten, da das an deren Anfang stehende Phytoplankton in seiner üblichen Reproduktionsfähigkeit gehemmt wurde. Die großen Schwankungen des Ozonabbaus von Jahr zu Jahr gehen auf die unterschiedliche Intensität einzelner Einflussfaktoren zurück. Von besonderer Bedeutung sind hier die Temperaturunterschiede, da zur Bildung der Eiswolken in der Stratosphäre

wenigstens -78°C erreicht werden müssen. Die das Ozon vernichtenden Prozesse spielen sich nämlich vornehmlich auf der Oberfläche der Eiskristalle ab. Aus den dort angelagerten FCKW-Molekülen werden durch das erste Sonnenlicht die Chlorradikale freigesetzt, die sich dann in einer Kettenreaktion mit den Ozonmolekülen verbinden, und das bis zu 10.000 mal in einer „Saison“. Mit der Erwärmung und der Auflösung der Eiswolken endet auch der Ozonabbau. Einströmendes „globales“ Ozon schließt dann recht schnell das entstandene „Ozonloch“. In den letzten Jahren wurde ein intensiver Ozonabbau auch am Rande der Arktis beobachtet, eben über kontinentalen Gebieten, über denen sich im Winter auch Eiswolken bilden können.

Nach einem gemütlichen Mittagessen war Zeit, sich zu entspannen oder ein wenig zu lesen. Die See war noch immer recht rau. Um 15.00 Uhr lud Katharina zu ihrem Vortrag ein.

Die Unterwasserwelt der Antarktis

Trotz der niedrigen Temperaturen gibt es in der Antarktis eine reiche Unterwasserfauna und –flora. Das im Wasser treibende Phytoplankton, wie Diatomeen, Dinoflagellaten und Silicoflagellaten, bildet die Basis des Nahrungsnetzes. Diese normalerweise einzelligen, mikroskopisch kleinen Pflanzen wandeln die Energie der Sonne in chemische Energie um.

Typische Vertreter des Zooplanktons sind Ruderfußkrebse, Fischeier und –larven sowie die Larven und Jungtiere vieler wirbelloser Tiere. Der Krill spielt eine Schlüsselrolle im antarktischen Ökosystem. Dieser Krebs ist die Hauptfutterquelle für fünf Walarten, vier Robbenarten, mindestens 20 Fischarten und drei Tintenfischarten sowie viele Meeresvögel, darunter die Pinguine.

Der Meeresboden in der Antarktis wird von einer Anzahl verschiedener Krebse bevölkert: Asseln, Asselspinnen, Flohkrebse, Schwebegarnelen. Hinzu kommen Vertreter vieler anderer Tiergruppen wie Seesterne, Seeigel, Seegurken, Seeanemonen, Weichkorallen und verschiedene Schnecken.

Die Fische des Südpolarmeers sind hochspezialisiert und perfekt an die harten Bedingungen im Eis angepasst, der überwiegende Teil von ihnen ist endemisch, das heißt, es gibt die Antarktisdorsche, Räuberfische, Drachenfische und Eisfische nirgendwo sonst auf der Welt. Diese Fische besitzen Frostschutzmittel in ihrem Blut, sogenannte Glykoproteine, die das Gefrieren der Körperflüssigkeiten verhindern. Die Eisfische sind einzigartig unter den Wirbeltieren, denn ihr Blut enthält weder rote Blutkörperchen, noch Hämoglobin oder Myoglobin. Deshalb sind die Kiemen eines Eisfisches und auch seine Organe weiß!

Eine weitere sehr wichtige Gruppe sind die Tintenfische. Viele sind sehr klein und wichtige Beutetiere für Fische, Pinguine und andere Vögel. Der Riesenkalmar Architeuthis ist aber selbst ein beeindruckender Beutegreifer und erreicht eine Länge mehr als 8 Metern. Er wiederum ist die Nahrung der großen männlichen Pottwale, die hier in z. T. 3.000 Metern Tiefe nach den Riesentintenfischen tauchen.

Nach der Kaffeepause trafen wir Ulrich in der Discoverer Lounge:

Ganoven, Geishas, Euroshaks – Deutsche Geologen in der Antarktis

Zuerst natürlich eine Erklärung für die merkwürdigen Wortkombinationen im Titel. Es handelt sich dabei um die üblichen Abkürzungen für Forschungsvorhaben. Ganoven kommt von Ganovex:

G = German	G = German	E = European Expedition
A = Antarctic	E = Expedition	U in the
N = North	I = in the	R
O	S = Shackleton Range	O
V = Victorialand	H	S = Shackleton Range
E = Expedition	A	H
X		A
		K

Das Interesse eines großen Teils der Geologen in der Antarktis gilt der plattentektonischen Stellung der Antarktis im Rahmen der Großkontinente, die es im Laufe der Erdgeschichte gab. Die Antarktis spielt bei deren Rekonstruktion eine besondere Rolle. Durch die Bewegungen an den auseinander driftenden ozeanischen Rücken kommt es zur Auflösung von solchen Großkontinenten. Die Subduktionszonen bringen durch vollständiges Verschlucken von Ozeanen die Kontinente wieder zusammen, sodass Kontinente kollidieren. Diese Vorgänge nennt man auch geologische Gebirgsbildung oder Orogenese. Die dabei entstehenden sogenannten Orogene stellen Anschweißnähte von Kontinenten dar.

Innerhalb der langen Erdgeschichte konnte man bisher zwei solcher Superkontinente nachweisen: Rodinia, das etwa von 1.100 bis 750 Millionen Jahren existierte, und Pangaea, das etwa von 400 bis 200 Millionen Jahre vereint war. Teil dieses Superkontinents war der Großkontinent Gondwana, der von 500 bis 200 Millionen Jahren zusammenhing.

Bei unserem letzten Recap berichtete Heidrun noch so allerhand Wissenswertes über unsere liebsten Fotoobjekte, die Pinguine:

Nur selten noch werden in unserer heutigen Zeit neue Vogelarten entdeckt. Darum ist es umso spannender, dass im letzten Jahr auf King Georg Island (Südshetland-Inseln) in der Antarktis eine neue Pinguinart bekannt wurde. Die Biologin Heidrun Quark und ihre Mitarbeiterinnen Gudrun Ulk und Katharina Rademacher fanden bei der Suche nach Buntfußsturmschwalbennestern unter den Geröllsteinen Nester, die mit Usnea-Flechten ausgekleidet waren und 2 Eier hatten. Durch Beobachtung dieser Nester wurde eine neue Pinguinart entdeckt, der winzige Höhlenpinguin. Er ist nur 80mm groß und wiegt zwischen 40-60g.

Der Geologe Uli Bluff stellte fest, dass die Nester nur unter dem vulkanischen Pyroklastengestein angelegt wurden.

Biologie: Es ist noch sehr wenig über seine Biologie bekannt. Aus energetischen Gründen kann er nicht im Brutgebiet überwintern, aber wo er sich im Winter aufhält, ist unbekannt. Im November erscheinen die ersten auf der Insel, können aber durch den hohen Schnee noch nicht zu ihren Bruthöhlen. Auch später, nach gelegentlichen Schneefällen, kann der Zugang zu den Nestern blockiert sein. Darum können Eier, ohne Schaden zu nehmen, über längere Zeit auskühlen, und der Jungvogel fällt in eine Art Winterstarre, bis er wieder gehudert und gefüttert wird.

Nahrung: Um herauszufinden, wovon sich die Höhlenpinguine ernähren, führte der Biologe Klemens Nonsense Magenspülungen durch. Sie fangen hauptsächlich winzige Flohkrebsechen und Minitintenfische, haben aber auch die Möglichkeit, aus den Seiten des Rachenraumes eine Art Filter herauszuklappen, sodass sie Plankton seihen können.

Verwandtschaft: Die Biologie und das Verhalten erinnert stark an die Buntfußsturmschwalbe, obwohl das Aussehen sehr abweicht. Um über das Verwandtschaftsverhältnis mehr herauszufinden, machte das Expertenteam Horst Niemand und Friederike Keiner Serumuntersuchungen an den CYtochrom-B-Basen. Dabei kam das erstaunliche Ergebnis heraus, dass die Höhlenpinguine näher mit den Sturmschwalben als mit den übrigen Pinguinen verwandt sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Höhlenpinguin ein Relikt ist und die Stammform von Pinguinen und Sturmschwalben darstellt.

Der Abend klang ruhig aus, der eine oder andere ging früh zu Bett oder auch in die Bar. Morgen sollten wir Kap Hoorn sehen - so hofften wir alle auf schönes Wetter.

Auf See, Drake Passage
Sonnenaufgang: 0506 Uhr

Dienstag, 14. Januar 2003
Sonnenaufgang: 2150 Uhr

Strahlender Sonnenschein begrüßte uns an unserem letzten Tag auf See, das Meer war ruhig und glitzerte im Sonnenschein. Der letzte Sonnenuntergang: Vortrag unserer Reise wartete auf uns. Katharina führte uns in die Welt der

Wale in der Antarktis

Wale sind Säugetiere, die extrem an das Leben im Wasser angepasst sind. Ihr Körper ist deshalb eher fischartig, die Fluke, die Schwanzflosse, ist jedoch waagrecht im Gegensatz zu den Fischen. Sie haben Lungen und müssen an die Wasseroberfläche zum Atmen. Von den etwa 100 Walarten in den Weltmeeren kommen etwa 20 ständig oder aber zeitweilig in der Antarktis vor.

Man unterscheidet zwei große Gruppen: die Zahnwale und die Bartenwale. Der prominenteste Vertreter der Zahnwale ist der bis zu 20 Meter lange Pottwal. Er taucht bis zu 3.000 Meter tief auf der Suche nach seiner Beute, den Riesenkalmarern. Der schwarz-weiße Schwertwal ist ein Kosmopolit, diese intelligenten Tiere leben in Familienverbänden und sind bekannt für ihre Jagdstrategien und ihr Teamwork. Die Entenwale sind stark bedroht, über diese Zahnwale wissen wir nur wenig, aber auch sie sind ausgezeichnete Taucher.

Die Bartenwale besitzen zwei Längsreihen aus 300-400 Hornplatten, die wie ein Sieb verwendet werden, um Plankton oder kleine Fische aus dem Wasser zu filtern. Der Blauwal ist das größte Säugetier aller Zeiten, er wird über 30 Meter lang und 150 Tonnen schwer. Die Südlichen Glatzwale sind langsame Schwimmer und wurden

durch den Walfang stark dezimiert. Vor der argentinischen Halbinsel Valdez bringen sie ihre Jungtiere zur Welt. Der Buckelwal ist berühmt für seine Gesänge und seine spektakulären Sprünge. Das Buckelwalkalb wiegt bereits bei der Geburt 1,5 Tonnen und ist 4 Meter lang. Es bekommt mehrere Hundert Liter Milch am Tag. Mit einer geschätzten Bestandsgröße von 200.000 Tieren ist der Zwergwal, auch Hechtwal oder Minkwal genannt, noch relativ häufig in der Antarktis anzutreffen. Er ist der kleinste Bartenwal und wird lediglich 10 Meter lang.

Kurz nachdem wir den Vortag beendet hatten, lag es schon vor uns, das Kap Hoorn. Wenige Reisende haben das Glück, das Kap bei solch guten Bedingungen zu sehen. Wir genossen unser Privileg und schossen viele schöne Aufnahmen.

Anschließend gab es den Rückblick auf unsere Reise. Kim hatte die schönsten Aufnahmen der Kreuzfahrt zu einer Präsentation zusammengefasst und mit passender Musik unterlegt. Die Bilder weckten schöne Erinnerungen und so mancher bestellte sich die CD mit mehr als 400 Bildern als schönes Souvenir.

Die Durchsage rief zum Mittagessen, unser letztes, und später wurden wir über das Vorgehen bei der Ausschiffung informiert. Wir erhielten bereits unsere Flugtickets und mit schwerem Herzen begannen wir die Koffer zu packen.

Ein Höhepunkt der Reise erwartete uns aber noch, der Abschiedscocktail gefolgt von dem Kapitän-Abschiedsabendessen. So trafen wir uns alle in Gala noch ein mal in der Discoverer Lounge. Champagner wurden gereicht, Adressen ausgetauscht. Diese wunderbare Reise legte den Grundstein für einige Freundschaften, die auch an Land gepflegt werden würden. Kapitän Krüß nutzte die Gelegenheit unsere Reise zu rekapitulieren. Sein besonderer Dank galt der Mannschaft, die diese Reise zu einem großartigen Erlebnis gemacht hat. Auch die Wettergötter, die uns so verwöhnt hatten, blieben nicht unerwähnt. Wir erhoben unsere Gläser zu einem Toast! Mit Wehmut dachten wir an den Abschied, doch viele von uns nahmen sich vor, wiederzukommen.

Das Abschiedsabendessen war hervorragend und wurde durch den Aufmarsch der Kellner, die unseren Nachtisch, eine flambierte Eisbombe, trugen, gekrönt. Die Küchen- und Restaurantmannschaft wurde stolz präsentiert und nahm unseren Applaus mit Freuden entgegen. Bei einem Kaffee klang das Abendessen gemütlich aus. Mittlerweile konnten wir schon Ushuaia in der Ferne erkennen. Dank guten Wetters hatten wir die Heimreise in kürzerer Zeit als üblich absolviert. Die meisten von uns aber blieben an Bord, und genossen den Komfort. Morgen würde es ein langer Tag werden. Ein letztes Mal gingen wir in unseren Kabinen zu Bett, in Gedanken noch zwischen den Eisbergen.

*Ihr Expeditionsteam möchte sich nun von Ihnen verabschieden.
Auf ein Wiedersehen mit Ihnen freuen wir uns sehr!*