

2. Fragenblock Bad Mgthm.

Die Fragen:

Hallo Herr Lehmann hier sind unsere restlichen Fragen:

1 Gefällt es ihnen dort?

Insgesamt ist die Antarktis atemberaubend, mir gefällt sie sehr gut. Besonders möchte ich die Weite – Sicht bei normalem Wetter bis gut über 100 km – die Unberührtheit und die trockene, kalte und klare Luft hervorheben. Zudem ist die Beleuchtung besonders bei tief stehender Sonne oft wunderschön, wenn sie über Stunden hinweg am Horizont entlangwandert.

Abstriche gibt es nur, weil die Station zu groß, zu überorganisiert ist. Es leben schließlich 1023 Menschen hier vor Ort. Und wir drängeln uns auf einem Gebiet, das ca. 3 x 1,5 km groß ist, das ist felsiger Untergrund. Alles andere um uns herum ist Meereis oder Gletschereis.

2 Wie bewegen sie sich dort fort

In der Station natürlich zu Fuß. Muss man zur Bohrstelle oder zu den Robben, nimmt man einen Pistenbulli (Kettenfahrzeug von Kässboher für die Planierung der Skipisten) oder einen Pickup mit Ketten. Ist das Ziel weiter weg, muss man den Hubschrauber benutzen. Zum Südpol fliegen Hercules-Maschinen und nach Neuseeland C17-Maschinen (US- und NZ-Militär).

3 Was für eine Sprache sprechen sie dort?

Englisch, nur wir wenigen Deutschen (4) sprechen deutsch untereinander, wenn kein weiterer Kollege da ist.

4 Welche Temperaturen herrschen vor Ort Tag und Nacht?

Diese Frage ist nicht kurz zu beantworten: Momentantemperatur McMurdo 21.11.07, 22.00 h: - 7°C, gefühlte Temp. – 11 °C. Min. Temp.: 09.10.07, 08.00 h: - 32,5 °C ohne Windchill

Windchill (oder „gefühlte Temperatur“): Die Temperatur fühlt sich mit steigender Windgeschwindigkeit kälter an, als sie ist, weil die Luft die Körperwärme dann schneller abtransportiert. Link mit beeindruckender Tabelle und Mögl. der Berechnung:

www.privatschule-eberhard.de/experimental/windchill.html

Seit drei Wochen ist es deutlich wärmer geworden, es wird Frühling. Davor lagen die Temperaturen zwischen – 20 und – 30 °C, seitdem zwischen – 5 und –15 °C (ohne Windchill). Am Boden, der sehr dunkel ist, beginnt es aber an sonnigen Tagen ohne Wind schon bei – 5 °C Lufttemperatur zu tauen, die Temperatur liegt also über 0 °C. In den Trockentälern habe ich sogar auf 1300 m NN + 2,3 °C an einer windgeschützten, sonnigen Stelle direkt am Boden gemessen. Lufttemperatur war – 8,3 °C.

Zwischen Nacht und Tag gibt es nur geringe Temperaturunterschiede von etwa 4 bis 5 °C, weil die Sonne schon lange nicht mehr untergeht. Entscheidender sind die Luftdrucksysteme (Tief- und Hochdruckgebiete).

Allgemeine Werte:

Temperaturen

Durchschnittliche Temperaturen McMurdo:

Jahr: - 17 °C

Juli: - 27 °C

Januar: - 1,8 °C

Vergleich Hannover:

Jahr: + 9 °C

Juli: +17,6 °C

Januar: + 0,7°C

Niederschläge:

Durchschnittlicher Niederschlag McMurdo:

Jahr: 70 mm

Januar (max. Wert): 24 mm

September: 10 mm

Mai – Juli: 0 mm

Vergleich Hannover:

Jahr: 609 mm

Juli (max. Wert): 64,5 mm

Februar (min. Wert): 37 mm

5 Mit was sind sie angezogen, wenn sie draußen sind (Pullover,...)?

In der Station zieht man sich nicht übermäßig warm an. Geht man jedoch länger nach draußen, muss man sich aufgrund des Windes noch sehr warm anziehen. 4 Schichten. 15 – 20 Minuten Zeit zum Anziehen. Lange Thermounterwäsche, dickes Hemd, Fleece, winddichte Hosen, dünne Windjacke mit Kapuze mit Fellrand, Daunenjacke, dicke Mütze, Thermo-Halsschutz, Stirnband über die Nase, sehr gute Sonnenbrille, Wollsocken und dick gefütterte Antarktisschuhe, dünne und dicke Handschuhe ...

6 Wie lange würde man nur mit einem T-Shirt angezogen draußen überleben?

Das ist gut der Tabelle im oberen Link (Windchill) zu entnehmen

24.11.07

7 Wie muss man sich auf so etwas vorher vorbereiten?

Am besten man war schon viel in der Welt unterwegs und das vor allem in den Subpolar- und Polargebieten. Es gibt keine speziellen Polar-Kurse, an denen man teilnehmen kann. Wenn keinerlei Erfahrung vorhanden ist, sollte man Freunde und Bekannte fragen, die schon Erfahrungen sammeln konnten oder entsprechende Literatur lesen. Eine Möglichkeit bieten aber auch Lehrgänge z.B. des Alpenvereins, bei denen man lernt, wie man sich im Hochgebirge und auf Gletschern zu verhalten hat.

8 Wie groß ist die Forschungsstation ungefähr?

Zu groß. Hier leben etwa 1023 Menschen, die sich auf eine Fläche von ca. 1,5 x 3 km verteilen, dahinter ist Meereis oder Gletschereis mit Spalten, auf dem man sich also nicht so einfach fortbewegen kann. So viele Menschen leben hier aber nur in der Sommersaison, im Winter sind es deutlich weniger. Etwa die Hälfte sind Wissenschaftler, die andere Hälfte sind Köche, Piloten, Postangestellte, Techniker, Putzpersonal, eine Friseurin ...

9 Gibt es schon erste Forschungsergebnisse?

Bisher wurden bei der ANDRILL-Bohrung verschiedene Vulkangesteine erbohrt, die eventuell eine Datierung zulassen, ebenso Fossilien, mit denen eine Einschätzung der damaligen Umweltbedingungen möglich ist. Die Ergebnisse sind aber alle erst vorläufig und stellen eine grobe Einschätzung dar. Endergebnisse sind erst nach vielen weiteren Analysen und Diskussionen in frühestens einem halben Jahr zu erwarten, eher später.

10 Was unternehmen sie gegen den Klimawandel?

Ich versuche, möglichst wenig Energie zu verbrauchen. Das bedeutet, viel zu Fuß zu gehen oder Fahrrad zu fahren, öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen und unnötige Autofahrten zu vermeiden. Zudem heize ich viel mit Holz.

11 Haben Sie die Anreise und den Aufenthalt in der Antarktis selber bezahlt oder wurde er Ihnen gesponsert?

Mein Aufenthalt in der Antarktis hat das Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven bezahlt, die Reisekosten übernimmt die Deutsche Forschungsgemeinschaft.

12 Wie ist Währung bei ihnen?

In McMurdo US\$, in der drei km entfernten neuseeländischen Station Scott Base sind es Kiwi\$ (man kann aber auch mit US\$ dort bezahlen). In beiden Stationen gibt es einen kleinen Laden.

13 Sind sie in einer Deutschen Station oder in einer internationalen?

McMurdo ist eine US-Station: Überdimensioniert, überorganisiert, überfüllt ... Scott Base ist klein und fein. Wenn man die Stationen hinter sich lässt, ist man aber sehr schnell in unberührter und grandioser Natur!

14 Wo und wie wohnen sie?

In einem sog. „Dorm“, so ähnlich wie ein Kasernenblock, in einem Zweibettzimmer mit einem Kollegen aus Neuseeland. Daneben gibt es eine ganze Reihe andere Gebäude, wie z.B. die Kantine oder das Labor, in dem ich arbeite. Und natürlich Lager, Werkstätten, nicht zu vergessen die Bar ...

15 Gibt es in der Antarktis eine Kläranlage und richtige Sanitäranlagen wie in Deutschland?

Ja, aber nur in den ganzjährig besetzten Stationen wie McMurdo. Wobei die Kläranlage hier erst vor wenigen Jahren installiert wurde. In den Feldlagern gibt es das nicht. Dort müssen sämtliche Fäkalien gesammelt werden, in verschlossenen Gefäßen werden sie dann nach McMurdo transportiert.

16 Gibt es dort Supermärkte mit normaler Nahrung wie in Deutschland/Europa?

Wie gesagt, nur ein kleiner Laden mit Souvenirs (und Bier, Wein etc.).

17 Wenn nein: Woher bekommen Sie dann ihre Lebensmittel her?

Das Essen gibt's in der Kantine. Wenn man ins Gelände fährt, bekommt man Tagesrationen mit.

18 Leben die Leute in Steinhäuser oder aus welchem anderen Material sind die Häuser?

Die Gebäude sind nicht aus Stein, sondern es sind Konstruktionen mit Trägern und isolierten Wänden dazwischen. Die verwendeten Materialien sind Holz, Metall, Kunststoffe, aber das hängt vom Alter der Gebäude ab. Je älter, um so mehr Holz wurde verwendet. Die meisten Gebäude stehen auf Stelzen, das der Untergrund ganzjährig gefroren ist und nicht auftauen soll, weil sonst die Gebäude absacken.

19 Gibt es dort richtige Dörfer und/oder Städte?

Nein, nur Forschungsstationen, die meistens sehr weit von einander entfernt liegen. McMurdo ist mit ca. 1000 Menschen im Sommer die größte davon, in den meisten anderen Stationen wie z.B. der deutschen Neumayer-Station leben jeweils nur ca. 80 Wissenschaftler und Techniker.

20 Gibt es in der Antarktis eine Hauptstadt? Wie heißt sie?

Nein. Die Antarktis ist kein Staat, es gibt keine Einwohner! Es gibt nur den Internationalen Antarktisvertrag, den die wichtigsten Staaten der Erde unterzeichnet haben: Verzicht auf Abbau von Rohstoffen, keine militärische Nutzung, nur wissenschaftliche Untersuchungen möglich. Seit 1961 bis 2041 gültig (Schaut mal im Internet nach).

28.11.2007

21 In welchem Forschungsbereich sind Sie eingeteilt und welche Aufgaben haben Sie?

Zum einen unterstütze ich die Wissenschaftler:

In den ersten Wochen habe ich Dünnschliffe von Gesteinen unter dem Mikroskop angeschaut und repräsentative Ausschnitte fotografiert. Das heißt, ich musste Stellen finden, bei denen möglichst alle Minerale zu sehen sind, die das Gestein aufbauen. Das erforderte Konzentration und Hintergrundwissen, zudem musste ich stundenlang ins Mikroskop schauen. Die Fotos dienen der Archivierung, Dokumentation, aber natürlich auch der Auswertung, z.B. für andere Wissenschaftler, die keine Zeit oder Möglichkeit hatten, sich die Dünnschliffe anzuschauen. Des weiteren habe ich Fotos am PC vom Kern gemacht, auf denen möglichst repräsentative Ausschnitte der unterschiedlichen Ablagerungsmöglichkeiten zu sehen sind: Beispielsweise geschichtete Sandlagen oder steinige Gletscherablagerungen. Auch das erfordert Hintergrundwissen, da es ja klar sein muss, was gezeigt werden soll.

Seit drei Wochen nehme ich Proben aus dem Kern. Das erfolgt an den Stellen, die die Wissenschaftler morgens bei der Core Tour mit den Fähnchen markiert haben. Jeder Wissenschaftler bekommt eine eigene Art der Probe (Menge, Lage, etc.). Der halbierte Kern wird aus der Verschalung genommen und zersägt, die Proben werden im PC aufgelistet und verpackt. Das erfordert Sorgfalt und Konzentration, die nicht als Proben verwendeten Teile des Kerns müssen wieder in ihrer korrekten Lage in die Verschalung zurück gelegt werden, für spätere Verwendung.

Zum anderen werde ich meine Erfahrungen und die Ergebnisse der Forschungsarbeiten für Unterrichtsmaterialien aufarbeiten und versuchen, Polarthemen in die Lehrpläne bzw. Curricula zu integrieren. An dieser Thematik konnte ich bisher nur sporadisch arbeiten, da dafür keine Zeit vorhanden war.

22 Wie lange dauerte die Vorbereitung des Polarjahres?

Die Vorbereitung der Expeditionen, Antragstellungen, Zusammenstellung der Arbeitsgruppen etc. ist sehr viel Arbeit und benötigt mehrere Jahre. Bei ANDRILL begannen die Vorbereitungen im Jahr 2000!

Die ersten Sitzungen für das Polarjahr waren 2003, aber das war unabhängig von den einzelnen Expeditionen.

Ausschnitt dazu aus der Webseite www.polarjahr.de:

Planung

Der International Council for Science (ICSU) beauftragte 2003 eine internationale Planungsgruppe (ICSU-IPY Planning Group) damit, Ideen aus der internationalen Wissenschaftsgemeinschaft zu sammeln und daraus ein Konzept für die Ausgestaltung eines Polarjahres 2007/08 anzufertigen. Des Weiteren übernahm die ICSU-IPY Planning Group die Aufgabe, eine kohärente Struktur aufzubauen, die die Beteiligung aller interessierten Nationen und Wissenschaftler am Polarjahr 2007/08 ermöglichen sollte. Gleichzeitig entstanden im Rahmen des World Climate Research Programmes (WCRP), das vom ICSU, der World Meteorological Organization (WMO) und der Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) der UNESCO getragen wird, Initiativen zur Planung eines Polarjahres.

Auf der 88. Sitzung des ICSU Executive Board im Februar 2004 wurde beschlossen das Polarjahr gemeinsam mit der WMO voranzutreiben und ein gemeinsames Koordinationskomitee für die geplanten Aktivitäten zu gründen.

Ich habe im Juni 2006 mit dem Projekt Coole Klassen begonnen.

23 Wie viele Leute haben insgesamt bei dem Polarjahr mitgewirkt?

Im Int. Polarjahr arbeiten weltweit etwa 50 000 Wissenschaftler aus 63 Nationen in über 228 Projekten an polaren Themen im Zeitraum zwischen März 2007 und März 2009.

24 Welches Land hat am meisten beim Polarjahr mitgewirkt?

Diese Frage ist kaum zu beantworten. Man könnte da an Investitionen in die Polarforschung pro Kopf (Einwohner des jeweiligen Landes) denken oder auch an die absoluten Investitionen. Man könnte aber auch daran denken, was wird in die Zukunft investiert, ich meine damit zum Beispiel in neue Technologien an den Stationen, um den Energiebedarf der Stationen zu senken. Zudem fehlt mir da der Überblick, um die Frage beantworten zu können. Eines kann ich jedoch sagen: Während Länder wie die USA zusätzliche Forschungsmittel für das Polarjahr bereit gestellt haben, ist in dieser Richtung in Deutschland trotz einiger Bemühungen – zuletzt eine parlamentarische Anfrage – nichts passiert. Wir laufen also mit den Mitteln wie gehabt durch das Polarjahr. Auch wenn diese Mittel nicht unerheblich sind, reichen sie für die laufenden Forschungen kaum aus.

25 Was für Pflanzen gibt es in der Antarktis?

Nur sehr wenige Arten. Neben verschiedenen Algen mehr als 200 Flechtenarten und mehr als 100 Arten von Moosen sowie etwa 30 Pilzarten. Wenige Arten wie z.B. Gräser wurden durch den Menschen eingeschleppt (da gibt es heute rigorose Bestimmungen, um das zu verhindern). Die meisten Pflanzenarten kommen auf der Antarktischen Halbinsel vor, als südlich von Südamerika. Hier habe ich bisher nur wenige Flechten gesehen.

26 Wie dick ist das Eis?

Das Gletschereis der Ostantarktis (sog. Inlandeis) ist bis 4000 m dick, das Schelfeis (aufschwimmende Gletscher) ist rund 100 – 200 m dick, das mehrjährige Meereis etwa 8 m und das einjährige Meereis 2-3 m, das Eis in meinem Whisky-Glas ca. 2 cm.

01.12.07

27 Gibt es Gemeinsamkeiten mit unserem Kontinent und dem Kontinent Antarktis?

Nein, eigentlich keine, wenn klimatische, boden- oder gewässerkundliche Fakten abgefragt werden. Selbst die Gletscher unterscheiden sich deutlich. In der Geologie gibt es Ähnlichkeiten, wenn nach tektonischen Zusammenhängen gefragt wird. In beiden Kontinenten gibt es Grabenbrüche. Die Entstehung des Rheingrabens in Deutschland wie auch des Victoria Land Basin hier in der Antarktis ist auf das Aufreißen der Erdkruste zurückzuführen. Wie typisch für einen Grabenbruch gibt es im Zentrum eine ausgedehnte Vertiefung, die mit Sedimenten gefüllt ist. Auf beiden Seiten liegen aber Gebirgszüge wie Odenwald oder Pfälzer Wald. Das Ross-Meer hier in der Antarktis liegt in einem solchen Graben, das Transantarktische Gebirge begrenzt diesen über viele Tausend Kilometer. Die Ursache für beide Grabenbrüche unterscheidet sich aber.

28 Wie wirkt die Klimaerwärmung in der Antarktis und hat man schon Änderungen festgestellt?

Die Antarktis ist ein Kontinent, der durch das umgebende Südpolarmeer sehr isoliert vom Rest der Welt ist. Im Bereich des Meeres gibt es sowohl in der Atmosphäre wie auch im Ozean selbst zirkumpolare Strömungen, die einen Luft- bzw. Wasseraustausch weitgehend verhindern. Auf Grund dieser Isolation kommt nur sehr wenig Warmluft in die Antarktis. Im Gegensatz zum „gut belüfteten“ Nordpolargebiet ist die bisherige Erwärmung von etwa 1 °C in der Antarktis bisher nicht zu spüren. Trends zeigen jedoch eine Zunahme der Niederschläge. Wissenschaftler gehen davon aus, dass die Antarktis wesentlich später auf die Erwärmung anspricht und das Abschmelzen der Inlandeise Tausende von Jahren dauern wird.

29 Vermissen Sie Deutschland manchmal?

Nein, vielleicht deshalb, weil ich mich in den Polarregionen sehr wohl fühle und schon des öfteren lange aus Deutschland weg war.

30 Glauben Sie, dass die Menschen es schaffen ,den CO2-Ausstoß zu reduzieren?

Ich gehe davon aus, dass die hochentwickelten Staaten das schaffen können, wenn sie nicht durch ungünstige weltpolitische Entwicklungen wie Kriege oder Katastrophen davon abgehalten werden. Wenn ich aber an Übergangsländer wie China oder Indien denke, sehe ich schwarz. Meine Meinung: Erst wenn die fossilen Brennstoffe erschöpft sind, wird der Ausstoß aufhören. Bei Erdöl geht das wahrscheinlich relativ zügig (ca. 40-50 Jahre), Kohlevorräte halten aber noch mehrere Hundert Jahre.

31 Was war für Sie bis jetzt das schönste Erlebnis in der Antarktis?

Gestern konnte ich Pinguine erleben, die nur ca. 5 m von mir entfernt und sehr neugierig waren. Auch war ich in einem sehr abgelegenen Trockental, das für „normale“ Menschen unerreichbar ist. „Meine“ erste Robbe habe ich ebenfalls in guter Erinnerung, vor allem weil ich sie unvermutet entdeckt habe. Es gibt eine Reihe von außergewöhnlichen Erlebnissen.