

Regierungswechsel auf Koldewey

Liebe Leserin, lieber Leser,

Was habe ich mir nicht alles vorgenommen für meine Regierungszeit auf Koldewey! Regelmäßig und häufig berichten von den täglichen Tücken, wöchentlichen Wonnen und monatlichen Mannschaftswechseln. Geschafft habe ich bisher nur wenig davon, was auch am zögerlichen Input der Stationsgäste gelegen haben mag. Diese Ausgabe wird daher eine Zusammenfassung der Ereignisse des Frühsommers, also der Periode von April bis Juni. Ich hoffe, in der kommenden Ausgabe über all die spannende Dinge des Sommers berichten zu können und bitte dafür auch um Mithilfe der nun wirklich nicht spärlich vorhandenen Sommergäste.

Mit dieser Ausgabe der Spitzbergener Zeitung startet ein weiteres Jahr an der Koldewey-Station. Als dreizehnter Stationsleiter habe ich am 23. April das Zepter (bzw. den großen Pappschlüssel) von Yvonne übernommen und darf nun die Geschicke der Station hier vor Ort lenken.

Auf was ich mich da tatsächlich eingelassen habe, werde ich wohl erst im Laufe der nächsten Wochen lernen, wenn ich ohne Netz und doppelten Boden, sprich, ohne die Unterstützung von Yvonne direkt vor Ort, allein entscheiden muss, wann neues Toilettenpapier gekauft wird, wann die Blumen gegossen werden, wann Emil getankt und wann mit Kings Bay um Rechnungsdetails gestritten wird.

Wodurch waren nun meine ersten Wochen hier in der Arktis geprägt? Aus der Ferne betrachtet, mag man die Kälte sicherlich als den ersten kritischen Punkt ansehen. In der Tat bestimmt die Wahl der richtigen Kleidung gerade zu Anfang einen guten Teil der Vorbereitungen für

den Tag. Die AWI-Kleiderkammer hat ein gutes Repertoire an Bekleidung für kaltes, sehr kaltes und extrem kaltes Wetter. Auch für noch kältere Temperaturen findet man angemessenen Ersatzpelz. Aber allein die Existenz dieser Kleidung macht die Entscheidung nicht einfacher, was bei wechselnder Bewölkung, -10°C und Wind mit 3m/s angemessen ist. Solange die Außenaufenthalte sich auf den Weg vom blauen Haus zur Kantine oder zur Ballonstarthalle beschränken, ist das noch nicht der volle Schwierigkeitsgrad. Wenn jedoch eine Skitour angesagt ist, dann ist eigentlich jede Wahl ein Fehlgriff: In den ersten zehn Minuten, bis die eigene Heizung in Schwung kommt, geht alles gut, doch dann heißt es, den Punkt zu erwischen, an dem die oberste Jacke ausgezogen wird und der atmungsaktive Wollpullover die Rolle der äußersten Schicht übernimmt. Verpasst man den richtigen Zeitpunkt, dann reduziert die Körperfeuchtigkeit das Skivergnügen ganz enorm. Ebenso spaßminimierend ist es allerdings, von vornherein so dünn gekleidet zu sein, dass „kalt, kalt, bibber, kalt“ die Gedankenendlosschleife beim Skilaufen bildet.

Nein, aber diesen Effekt bei relativ kaltem Wetter hat man ja auch in jedem Winter in Mitteleuropa. Wer – wie ich – bisher Wintersport nicht zu seinen Hobbies gezählt hat, muss halt die damit zusammenhängenden Erfahrungen erst machen.

Viel bedeutsamer als die Kälte ist das Licht. Dauerleser der Spitzbergener Zeitung werden die Beobachtung schon aus den vorangegangenen Jahren kennen oder selbst erfahren haben: Der Polartag sorgt dafür, dass die Abendmüdigkeit einfach nicht eintreten möchte. So dauern die

Abende vielfach bis deutlich nach Mitternacht, sodass der folgende Tag eher spät als früh beginnt. Andererseits hilft das dabei, den Nahrungsmittelkonsum einzuschränken: Frühstück gibt es von halb acht bis halb neun, und wenn der Stationsleiter dann noch schläft, isst er halt nichts. Dass das Essen hier ziemlich reichlich ist, wissen alle die, die schon mal hier waren, sehr gut.

Vielleicht kann ich noch eine kleine Geschichte beisteuern, die dem Einen oder der Anderen unbekannt ist: Als Hobbyknipser fotografiere ich seit Jahren sehr gerne Sonnenuntergänge. So wanderte ich auch eines Abends durch Ny-Ålesund und sah die Sonne ganz knapp über dem Horizont stehen, die Radioantenne der NASA ziemlich kitschig als Silhouette erscheinen lassend. In Angst, diesen Moment zu verpassen (die Sonne braucht schließlich nur 2 Minuten um unter zu gehen) sprinte ich einen Schneehügel nach oben um noch etwas Zeit zu gewinnen. Oben angekommen kann ich die *Horizontalebewegung* der Sonne noch für eine gute Viertelstunde bewundern, bevor sie nur langsam wahrnehmbar tiefer unter den Horizont versinkt.

In dieser Ausgabe der Spitzbergener Zeitung gibt es was über die Quecksilberkampagne in April und Mai zu lesen. Es berichtet die Aufeisgruppe, die im Mai und Juni hier zu Besuch war, von ihren spannenden Abenteuern auf dem Fjord. Ein Bericht über das nautische Können der Norweger, Details zu Alfred Wegeners Beiträgen zur Beschreibung von Halos und das Rätsel komplettieren diese Ausgabe. Viel Spaß beim lesen wünscht

Jens Kube

Und wann kommt die nächste Ausgabe?

Also erstmal, wenn alles besser läuft als bei der Herstellung dieser Ausgabe, dann wird die nächste SpitzZe nicht so lange auf sich warten lassen. Zu schreiben – und zwar nicht nur von mir – gäbe es genug: Wie wäre es mit einem Bericht über die Tauchprojekte? Oder was über das Wühlen im Schlamm? Eine neue Kuppel steht auf dem NDSC, drei Gruppen St. Petersburger Studentinnen und Studenten waren zu Besuch an der Station, wir haben eine neue Stationsingenieurin, und auch eine Sommerpraktikantin hat uns über den Sommer begleitet. Es gab einen spannenden Sprintwettkampf über 100m, ein Rentier hat sich an der Bayelva-Station versucht, wir haben ein neues Empfangssystem für unsere Radiosondendaten. Genug Stoff, um daraus mehrere Artikel zu fertigen.

Jens

Quecksilberkampagne



Ny FID-Sund: Die Messhütte der Quecksilberkampagne direkt in Sichtweite der Kantine.

Die Polregionen gelten als letzte großflächige Reinraumgebiete unserer Erde. Mit den Methoden der modernen chemischen und physikalischen Analytik lassen sich jedoch auch in der Arktis und, in geringerem Ausmaß in der Antarktis, chemische Elemente und Verbindungen nachweisen, die erst durch den Menschen verstärkt in die Umwelt eingetragen wurden. Diese Spurenstoffe lassen sich dort üblicherweise in ihrer so genannten „Hintergrundkonzentration“, d.h. in einer Art globalen Grundbelastung nachweisen, die für einige Umweltschadstoffe seit Beginn der Industrialisierung ansteigt. Aufgrund der niedrigen Temperaturen an den Polen werden mittelflüchtige Substanzen aus den industrialisierten und wärmeren Gebieten der Erde über die Atmosphäre in Richtung Nord- und Südpol trans

portiert und kondensieren dort aus („Kaltphasenanreicherung“ oder auch „global distillation“).

In „Nature“ wurde 1998 erstmalig von einem in der kanadischen Arktis beobachteten Phänomen berichtet, das später auch in der Antarktis nachgewiesen werden konnte – den so genannten „Atmosphärischen Quecksilberrückgängen“.

Hierbei kommt es zu unerwarteten Konzentrationsrückgängen des Quecksilbers in der Atmosphäre deutlich unter die Hintergrundkonzentration von 1,7 bis 1,9 ng/m³, oft bis nahe an die Nachweisgrenze der empfindlichsten Messgeräte.

Das Phänomen wurde bisher nur in der relativ kurzen Zeit nach dem polaren Sonnenaufgang beobachtet, zu Beginn des arktischen oder antarktischen Frühlings und ist neben der Kaltphasenanreicherung ein weiterer Prozess, der für die Quecksilberbelastung der Polregionen von großer Bedeutung ist: Für das bodennahe Ozon war dieser Effekt bereits bekannt und durch photochemische Abbaureaktionen erklärt worden. Im Gegensatz zu dieser direkten Zerstörung des Ozons kann das Quecksilber jedoch nicht abgebaut werden, da es sich um ein chemisches Element handelt, sondern muss auf anderen Wegen aus der Atmosphäre entfernt werden. Basierend auf weiterführenden Arbeiten ist davon auszugehen, dass das gasförmige, elementare Quecksilber in einer Kette von komplexen atmosphärenchemischen Reaktionen in andere Formen („Spezies“) umgewandelt wird, die dann aus der Atmosphäre entfernt und in die polaren Ökosysteme eingetragen werden. Dies

geschieht ausgerechnet zu Beginn des polaren Frühlings, wenn das gesamte Ökosystem aus seiner monatelangen Winterstarre erwacht und gegenüber schädlichen Einflüssen besonders empfindlich ist. Zur Aufklärung dieses Phänomens und um verschiedene Methoden der Quecksilberspeziesanalytik zu vergleichen, ist vom 10. April bis zum 15. Mai eine große internationale Messkampagne und Prozessstudie in Ny-Ålesund durchgeführt worden.

Hierzu sind Wissenschaftler der folgenden Einrichtungen nach Svalbard gekommen, um dem Quecksilber nachzuspüren und live vor Ort einen dieser Frühjahrsrückgänge des Quecksilbers mitzuerleben:

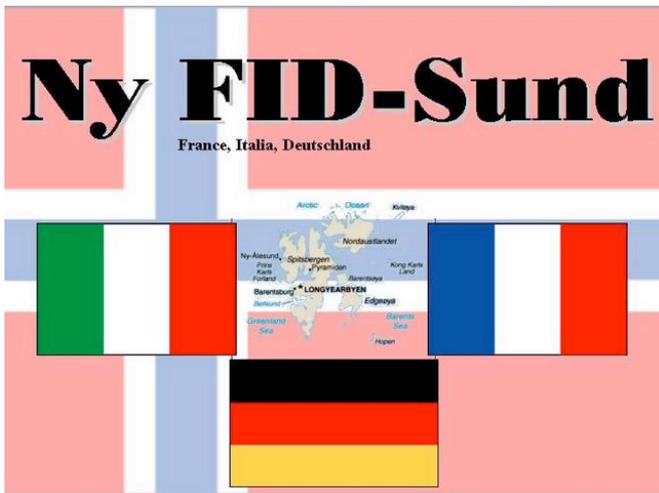
- GKSS Forschungszentrum, Deutschland
- Norwegian Institute for Air Research (NILU), Norwegen
- Institute for Atmospheric Pollution (IIA-CNR), Italien
- Environmental Protection Agency (US-EPA), USA
- Institute de Glaciology, Frankreich
- Environment Canada, Meteorological Service of Canada (MSC), Kanada

Das Gruppenfoto zeigt die teilnehmenden Wissenschaftler vor dem NDSC-Observatorium des AWI.



Quecksilber macht fröhlich: Die Mitglieder der Quecksilberkampagne vor dem NDSC-Observatorium.

Gemessen wurde an drei verschiedenen Orten: an der norwegischen Zeppelin-Station auf dem Zeppelinberg, im Bereich hinter der italienischen Station mitten in Ny-Ålesund und an einer eigens von den Franzosen konstruierten Holzhütte, etwa 500m östlich der Messe (siehe Foto). Schon nach wenigen Tagen konnte dieser kleinen Hütte, von den Kanadiern liebevoll „The Shack“ genannt, ein passender Name gegeben werden: „Ny FID-Sund“ wurde sie getauft, wobei FID für „France-Italia-Deutschland“ steht.



Das AWI hat einen großen Anteil zum Gelingen dieser Messkampagne beigetragen. Das NDSC-Observatorium war nicht nur ein idealer Platz für die ersten Vorbereitungen der Messgeräte vor dem Feldeinsatz in Ny FID-Sund, sondern diente auch alle drei Tage als Treffpunkt für die regelmäßigen Besprechungen während der Kampagne. Das Stationspersonal in Person von Yvonne, Barbara und Jens stand uns dabei immer hilfreich zur Seite. Herzlichen Dank dafür!

Um allen einen Eindruck von der täglichen Routine und der guten Stimmung während der gesamten Zeit zu geben, hier mal ein nicht ganz ernst gemeinter Tagesablauf:

07:30 Ortszeit: Der Wecker der auf UTC gestellten Uhr klingelt und leutet den Tag ein. Schon häufig hat diese Zeiteinstellung zu Fehlern bei Terminabsprachen oder beim Stellen des Weckers geführt. Wiedermal scheint die Sonne durchs Fenster und verhilft dem gestrigen Spruch an der Bar, nach dem kurzlebigen Genuß zweier Ny Ålesund-Kaffee (Kaffee mit Baileys und Cognac) „bevor es dunkel wird will ich zu Hause sein“ zur schnellen Ernüchterung.

Schnell die Zähne geputzt und die Handschuh angezogen und schon geht es im Eilschritt zur Messe, um dem Anblick der Norweger zu entgehen, die nach einer schlaflosen Nacht mit Probennahme und Analytik atmosphärischer Quecksilberspezies auf dem Zeppelinberg mit eintätowierten Augenringen am Tisch sitzen!

08:25: Der direkte Gang von der Messe zum Messcontainer „Ny FID-Sund“ steht an, um die tägliche Routine aller Messgeräte durchzuführen und die Daten zu speichern. Dabei fällt jeder Schritt schwer, denn das gestrige Hallenhockey gegen brutal aufspielende Wikinger namens John, Tor oder Are, steckt jedem noch in den Knochen. Auch Plastikschläger zeigen ihre Wirkung, wenn sie mit doppelter Schallgeschwindigkeit ihr Ziel mit präziser Genauigkeit treffen. Dieses Ziel hieß leider all zu oft nicht Ball sondern Schienbein oder menschliches Knie.

08:30: An der Hütte angekommen wird erstmal der Eisbär-Rundumblick getätigt um bei evtl. Angriffen aus dem Hinterhalt sofort die französischen Fremdenlegionäre zu informieren. Sie sind unter anderem Spezialisten für Iglobau, um Gletscher mit Skidoos zu durchpflügen und im Tarnen. Wenn der französische Eisexperte Fred die täglichen Schneeproben zur Quecksilberanalyse in der Nähe von Ny FID-Sund nimmt, hat er einen weißen Anzug an und trägt dazu Latex-Handschuhe, um keine Kontaminationsquelle darzustellen. Dann ist es immer schwer ihn im Schnee zu erkennen, bzw. ihn von einem Polarfuchs oder sonstigen Tier zu unterscheiden.

09:30: Die Daten sind gesichert und alle sind wohlbehalten ins blaue Haus zurückgekehrt. Kaum sind die aktuellen meteorologischen Daten auf der Sun gesichtet, klingelt auch schon das Telefon. Es ist Torunn Berg, die Organisatorin dieser Messkampagne vom NILU. Mal wieder hat das Elektroauto vom norwegischen Polarinstitut seinen Geist aufgegeben und startet nicht. Da muss „EMIL“, so heißt der blaue Toyota vom AWI, mal wieder herhalten und für den Transport der Italiener und Norweger zur Seilbahntalstation am Zeppelinberg sorgen. Hier steht ein weiterer Tag auf der klofreien Zeppelin-Station für das norwegisch-italienische Team an. Es werden sowohl mit manuellen als auch mit automatischen Systemen verschiedene atmosphärische Quecksilberspezies bestimmt.

Die Italiener stehen auch schon abholbereit vor der Tür der italienischen Station in der Nachbarschaft. Über ihnen eine schwarze Rauchwolke vom hastigen Genuß zweier Stangen Reval ohne Filter auf Doppellunge und einem zügigen Schluck Espresso, der selbst den hart gesotenen Norwegerinnen schon schlaflose Nächte bereitet hat. Die Quecksilberkonzentrationen an der italienischen Station können im Anschluß an diese Kampagne sehr gut mit den Raucherpausen des Stationspersonals korreliert werden...



Ganz oben: Torunn Berg auf der Zeppelin-Messstation.

12:00: Endlich wieder Essen. Der tägliche Gang in die Messe wird aufgrund des exponentiell ansteigenden Körpergewichts von Tag zu Tag schwerer. Die Kings Bay Waage, die eigentlich zum Wiegen der Fracht vor der Rezeption aufgebaut ist, zeigt schon seit Tagen nur noch „Overload“ an und macht die statistische Auswertung der Gewichtszunahme zu einem hoffnungslosen Unterfangen. Das Essen ist aber eines der wichtigsten Sozialevents im Tagesablaufs. Hier trifft man sich, flaniert etwas über den Eisbärboulevard und zündet sich danach eine Zigarre im blauen Salon an. Nein, hier kommen alle Kampagnenteilnehmer zusammen und jeder kann von den neuesten Messergebnissen und Erfahrungen mit unserem Freund „Mercurio“ erzählen. Manchmal wird man auch zwangsweise Zeuge eines Gesprächs, das drei Tische weiter geführt wird. Nämlich wenn die beiden Amerikaner Matt und Bob (von allen nur als Stars & Stripes bezeichnet) lautstark von der Präzision und Güte ihrer Messgeräte schwärmen, obwohl ihre 30 Kisten mit Ausrüstung immer noch in den ewigen Jagdgründen der norwegischen Osterfeiertage an einem Flughafen im Nirvana feststecken. Transportprobleme soll es auch bei FedEx geben!

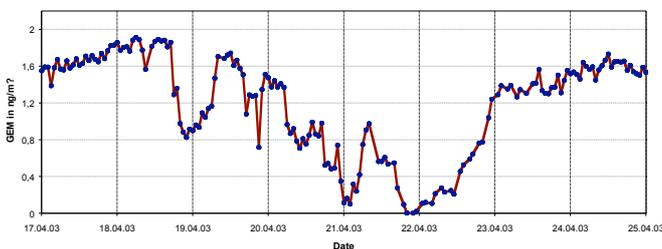


Automatik: Messwerterfassung auf dem Zeppelinberg

15:59: langsam kommt im blauen Haus Hektik auf. Das Nachmittagsmeeting im NDSC-Observatorium steht auf dem Programm und es müssen noch diverse Daten gesichtet, aktuelle Satellitenbilder aus dem Internet gezogen und ausgedruckt werden und die aktuellen Metdaten ausgewertet werden. Kurz vor Büroschluß kommen auch noch einige frische Messergebnisse vom Zeppelinberg eingeflogen, so dass erst 2 Minuten vor dem Meeting wirklich alles druckfrisch aufbereitet ist. Das anschließende Treffen verläuft dann reibungslos. Man ist sich wie immer einig: „Der Kaffee der Italiener ist doch der beste...!“

19:05: Die täglichen Schneeproben werden in der Nähe vom Zeppelinmast genommen und 4 bis an die Zähne bewaffnete Franzosen machen sich auf den Weg, vollkommen sicher, dass sie bei jeglicher Feindberührung sofort weglaufen würden. Sie begleiten dabei auch Julio, den italienischen Studenten, der für Antoniella und Franzeska die Denuderproben in der Nähe von Ny FID-Sund wechselt Er ist mit zwanzig Kilo Kleidung, darunter drei ultradicke Lederunterhosen, vier Schafwollpullover, acht Paar Hermelinsocken und zwei Parker der Marke „Polarsauna“ gut gegen die -5°C Außentemperatur isoliert. Sein Stationsleiter Roberto hat ihm mehrfach gesagt er solle nicht ohne Begleitschutz zur Hütte Ny FID-Sund gehen und das hat er auch dieses mal wieder ohne Nachfragen befolgt.

MDE at Ny Alesund



21:43: Enno, der von allen nur noch liebevoll „The Injector“ genannt wird, weil er die Aufgabe der Injektionen einer bekannten Masse Quecksilber in die Analytoren übernommen hat um die Richtigkeit der Messungen zu überprüfen, macht einen letzten Rundgang durch die Laboratorien aller beteiligten Gruppen. Dabei bemerkt er, dass sich anscheinend ein sogenanntes MDE (=Mercury Depletion Event) ankündigt. Er sieht es sofort an den stark sinkenden bodennahen Ozonwerten, was ein sicheres Zeichen für MDEs ist. Sofort wird Alarm geschlagen, denn darauf haben ja schließlich alle gewartet. Ärgerlich

nur, dass es gerade über Nacht passieren muss. Da werden wohl am nächsten Tag wieder einige sehr müde Kollegen am Frühstückstisch auftauchen und ein neuer harter Tag wird für alle auf dem Programm stehen.

Gut das am Samstag wieder Barabend ist und die MDEs für diese Nacht abgestellt werden.

Christian Temme

Rätselspaß

In der vergangenen Ausgabe der Spitzberger Zeitung hat Yvonne nach dem „Hot Shot“ gefragt. Zwar kommt es hin und wieder zu tödlichen ersten Schüssen auf Eisbären (Antwortvariante 1), und Norweger fliegen auch mal gerne mit dem Scooter durch die Luft (Antwort 3). Heiße Quellen im Norden Spitzbergens (Antwort 2) gibt es zwar, aber warum sollen die „Heiße Schüsse“ benannt sein? Und daher ist der Hot Shot natürlich der delikate Drink aus dem Rezeptrepertoire unserer Bar. Bis zum Redaktionsschluss sind leider weder falsche noch richtige Antworten eingegangen, daher gibt es auch kein Überraschungspaket.

Für die nächste Ausgabe gibt es eine etwas wissenschaftlichere Aufgabe. Wie ich im ersten Artikel berichtet habe, unterscheiden sich die Sonnenuntergänge hier von denen in unseren mittleren Breiten erheblich. Wie erheblich eigentlich? Die Frage:

„Wie lange dauert ein Sonnenuntergang in Potsdam, wie lange in Ny-Ålesund?“

Begründete Antworten bitte bis zum 10. Oktober an jkube@awikoldewey.no oder per Bildpostkarte an die Station (Koldewey-Station, NO-9173 Ny-Ålesund, Svalbard, Norwegen). Die plausibelsten Antworten und/oder die nettesten Karten werden mit einem Überraschungspaket aus Ny-Ålesund prämiert.

Was hat Alfred Wegener nun wirklich als Erster beschrieben?

In der SZ-Ausgabe 1/2003 hatte ich das Rätsel gestellt, welches Phänomen, zu dessen Entstehung Eiskristalle und die Sonne nötig sind, Alfred Wegener als Erster korrekt beschrieben hat. Bei der Einsendung dieses Rätsels an die SZ war ich der Ansicht, dass die Antworten gleich sackweise (oder besser kilobyteweise) bei der Redaktion eintreffen würden. Dies war jedoch nicht der Fall, wie der aufmerksame Leser/Leserin feststellen konnte. Erst in der SZ-Ausgabe 3/2003 wurde ein Gewinner von der Redaktion ausgerufen. Doch die gegebene Antwort ist, wenn auch nicht ganz falsch, doch auch nicht ganz richtig.

Die richtige Antwort wäre gewesen: Gegen Sonnenbogen von Wegener. In seinem Bericht „Theorie der Haupthalos“ aus dem Jahr 1926 (erschieden im Archiv der Deutschen Seewarte XLIII, Jahrgang 1925, Nr. 2, Hamburg) beschreibt Wegener zum ersten Mal diese sehr selten auftretende Haloerscheinung (auf den Seiten 26–29). Wegener hat es in diesem Bericht geschafft, das damalige mathematische Verständnis über Haloerscheinungen zusammenzufassen. Jedoch war er nicht der Erste, der die wahre Natur von Haloerscheinungen erkannt hatte. Schon um 1700 hatte E. Mariotte erkannt, dass prismatische Eiskristalle für die Entstehung des 22-Grad-Halos verantwortlich sind. Weitere Forscher auf diesem

Gebiet waren u. a. T. Young und W. E. Parry zu Beginn des 19. Jahrhunderts, sowie C. S. Hastings zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Bis heute wird noch intensiv auf diesem Gebiet geforscht. Hier seien stellvertretend die Namen R. A. R. Tricker, R. Greenler, E. Tränkle und W. Tape genannt.



Lichtspiele: Halo, beobachtet in Ny-Ålesund am 3. April 2001 von Jürgen Krieg.

Doch wie bildet sich nun der Gegen Sonnenbogen, den Wegener als Erster beschrieb? Haloerscheinungen entstehen durch Brechung und/oder Reflexion von Sonnen- oder Mondlicht an kleinen Eiskristallen (Durchmesser um 0,1–1,0 mm). Die durch Beugung hervorgerufenen Ringe werden meist unter den Begriffen Glorie, Aureole oder Kranz zusammengefasst und sind hier nicht weiter von Interesse. Bei den Eiskristallen, die den Gegen Sonnenbogen erzeugen, handelt es sich um Säulen mit sechseckiger Grundfläche, deren lange Seite horizontal liegt. Ein Lichtstrahl tritt nun auf einer der sechs Seitenflächen ein, wird an einer der beiden Basisflächen reflektiert und tritt an der übernächsten Seitenfläche (bzgl. der Eintrittsseite) wieder aus. Gleichzeitig müssen zwei Seitenflächen nach unten (Richtung Erdboden) und nach oben zeigen (der Kristall steht also nicht auf einer Kante). Haloerscheinungen, bei denen Reflexion beteiligt ist, finden sich meist auf der der Sonne (Mond) entgegengesetzten Himmelsseite, so auch der Gegen Sonnenbogen. Leider sind die Umstände, die den Gegen Sonnenbogen erzeugen, nur selten gegeben und so ist es ein großes Glück, wenn man ihn beobachten kann. Schon eine geringe Abweichung aus der horizontalen Lage lässt den Bogen undeutlich werden.

Bisher gibt es nur wenige fotografische Aufnahmen von Wegeners Gegen Sonnenbogen. Auf den Internetseiten (www.meteoros.de/halo.htm) der Halosektion des Arbeitskreis Kometen und Meteore (AKM) sind einige Fotos abgebildet. Dort sind auch weitere Informationen zum Thema Haloerscheinungen zu finden. Wer sich näher mit dem Thema beschäftigen möchte, findet in Kristian Schlegels Buch „Vom Regenbogen zum Polarlicht“ (Spektrum-Verlag) eine kurze Einführung. Ausführlicher sind die Bücher von Robert Greenler „Rainbow, Halos, and Glories“ (Peanut Butter Publishing) und von Walter Tape „Atmospheric Halos“ (Antarctic Research Series, Vol. 64, AGU).

Im Gegensatz zu dem eben beschriebenen Gegen Sonnenbogen sind andere Haloerscheinungen sehr häufig. Der 22-Grad-Halo oder die Nebensonnen sind in unseren Breiten im Mittel etwa einmal pro Woche zu beobachten. Aufgrund der meteorologischen Bedingungen (häufiger Temperaturen unter Null Grad) sind die schönsten Haloerscheinungen aber in den Polargebieten zu sehen. Dort treten sie auch häufiger auf. Wenn Sie wie-

der einmal nach Spitzbergen fliegen oder mit der Polarstern im Südpolarmeer kreuzen, schauen Sie mit Sonnenbrille in Richtung Sonne (aber **nicht in** die Sonne!) und dann ohne Sonnenbrille in die entgegengesetzte Richtung. Mit etwas Glück können Sie eine Vielzahl von unterschiedlichen Halos bestaunen.

Jürgen Krieg

Norwegen – eine Seefahrernation?

Ende April konnte man es täglich mit wachsender Besorgnis feststellen: Die im Herbst eingekauften Lebensmittelvorräte werden knapp. Das betrifft zum einen natürlich das ganze Frischgemüse, Obst und Salat. Auch die Fleisch- und Kartoffelvorräte lassen nach, zuerst qualitativ, dann auch mengenmäßig. Am schwerwiegendsten aufgenommen wird von vielen Dorfbewohnern jedoch der gegen null gehende Vorrat an Bier und Wein. Selbst der Gin (hier das populärste Getränk an den Barabenden: Gin Tonic) ist nicht mehr zu bekommen, sodass z.B. ein Barabend nach kurzer Zeit unterbrochen wurde, damit alle ihre privaten Vorräte holen konnten.

Es deuteten also alle Vorzeichen darauf hin, dass wir dringend ein Versorgungsschiff brauchen – und geplant war die Ankunft der Nordbjørn für Ende April. Die Nordbjørn ist das einzige Frachtschiff, das regulär zwischen Tromsø und Spitzbergen verkehrt. Als es dann Ende April war, kam natürlich kein Schiff. Vielmehr mussten wir erfahren, dass es wegen technischen Problemen in Tromsø liegt und nicht auslaufen gelassen wird. Aber nächste Woche soll es kommen.

Sollte. Selbstverständlich reicht eine Woche nicht aus, um ein Schiff so fahrtauglich zu machen, dass es die lange Kreuzfahrt nach Spitzbergen übersteht. Also eine Woche später.

Eine Woche später. Ja, das Schiff hat Tromsø verlassen und kommt morgen in Longyearbyen an. Alle freuen sich. Jedoch: In Longyearbyen angekommen, stellt sich prompt ein Maschinenschaden an der Nordbjørn ein – sie kann nicht nach Ny-Ålesund fahren und kehrt stattdessen nach Tromsø zurück. Immerhin wird die ganze Fracht für Ny-Ålesund in Longyearbyen abgeladen. Nur wie kommen wir da ran?



Hohe Priorität: Beim Anlegemanöver der Nordsyssel greift der technische Betriebsleiter von Kings Bay, Øystein Blija, persönlich zu.

Die Antwort ist im nagelneuen Schiff des Sysselemanns zu finden. Dieses neue Schiff, die „Nordsyssel“, wurde just in der Woche in Dienst gestellt, in der die Nordbjørn es bis nach Longyearbyen

geschafft hat. Also wurde als Ziel für die erste Ausfahrt gleich Ny-Ålesund bestimmt – und die notwendigste Fracht für uns wurde gestaut.

Es kam wie es kommen musste: Auch die Nordsysssel kam nicht! Kurz hinter Longyearbyen mussten die Syssele Männer mit Motorproblemen umkehren.

Erst eine Woche später gelang endlich die Odyssee: Nordsysssel und Fracht konnten in Ny-Ålesund festmachen. Da die Frachtkapazität des „Salonbootes“ (so die Svalbardposten) sehr begrenzt ist, mussten Prioritäten gesetzt werden. Nur die dringendsten Güter bekamen ein Ticket für die Reise nach 79° nord. Als erste Fracht ging eine Palette Bier an Land, gefolgt von reichlich Pasta und Kartoffeln. Auch ein wenig Obst und Gemüse war zu erkennen.

Nicht genug, dass die Nordbjørn und die Nordsysssel Probleme hatte, zu uns durchzukommen: Die Lance, Forschungsschiff des norwegischen Polarinstituts (NP), ist nach ihrem Besuch in Ny-Ålesund auf Grund gelaufen, die an Bord befindlichen Studenten der UNIS wurden evakuiert. Und das, obwohl das NP die Institution ist, die die Seekarten der spitzbergener Gewässer herstellt!

Auf die Frage, wann denn die Nordbjørn das nächste mal anlegt, wird hier in der Regel als Antwort gegeben: „Keine Ahnung, aber du wirst den Aufprall beim Anlegemanöver schon merken.“

Norwegen – eine Seefahrernation? Sicherlich nicht hier in spitzbergener Gewässern.

Jens Kube

SEBISUP 2003 – Scooter oder Boot, und Rettung ohne Not

**94,29m Eishöhe gemessen. 5081 AWS-Datensätze gelog-
gert (101620 Messwerte). 2554 Thermistor- und TinyTag-
Datensätze (20432 Messungen). 288 Temperaturprofile
gemessen. 3,25m² Schnee und Eis gewogen. 13 Schnee-
blöcke ausgesägt. 483 Snow Fork Messungen (966 Mess-
werte). 61 Salzgehaltmessungen bei einem Mittelwert von
4.7. 11,5m Bohrlöcher gebohrt. 32 Eisproben mitgenom-
men. 995 Fotos geschossen und in 304MB gespeichert.
296420997 Byte Daten gesammelt und erstellt. 58 Scoo-
terfahrten zur Station und zurück. 2600km Scooterfahrt.
65 h Scooter gefahren. 2 Superpuma-Landungen. 1 gebro-
chener Schlitten. 1 gebrochene Aufhängung am Scooter. 1
gerissene Anreißleine. 1 rausgesprungene Scooterachse.
Zu wenig Sonnenstunden. Etwas zu essen. Wenig schlaf.**

Nachdem der Schnee und das Eis im Kongsfjord für fast ein Jahr sich selbst überlassen waren, begab es sich in der Mitte des Mai 2003, daß wir (Marcel Nicolaus, Jörg Bareiss, Yvonne Kramer und Sascha Willmes) uns auf den Weg machten, das Verschwinden der Schneedecke auf dem Meereis des nördlichen Kongsfjords ein zweites mal in Augenschein zu nehmen.

Nach einer erfolgreichen Kampagne (SpitZe 04-06/02 oder <http://www.awi-bremerhaven.de/Modelling/SEAIce/SEBISUP02/sebisup02.html>) im

vorangegangenen Jahr, sollte dieses mal der Vorgang der Aufeisbildung (ein Wiedergefrieren von geschmolzenem Schnee auf Meereis) im Hinblick auf die Oberflächenenergiebilanz idealerweise unter anderen meteorologischen Bedingungen untersucht werden.

Und tatsächlich! Wo zu unserer Ankunft ein Jahr zuvor noch dichter Schnee die Straßen von Ny-Ålesund bedeckte, klafften dieses mal schon zahlreiche braune Löcher – das große Schmelzen schien uns zuvorgekommen, zumindest aber in vollem Gange zu sein.



Ganz in rot: Stationsaufbau bei Gerdøya

So blieb nicht besonders viel Zeit, sich an das Leben in Ny-Ålesund zu gewöhnen (beispielsweise durch ein exzessives Feiern des Norwegischen Nationalfeiertags am 17.5.), denn schnell mußten die Snowscooter aus der Garage gefahren, die Messgeräte auf den Schlitten verstaut und ein passendes Plätzchen zum Aufbau unserer Station auf der anderen Seite des Fjordes gefunden werden. Dabei sollte der Weg dorthin im Laufe unseres dreiwöchigen Aufenthaltes noch für umfangreiche Diskussionen und so einige Überraschungen sorgen, jedoch war er zunächst aufgrund der guten Schnee- und Eisbedingungen ohne weiteres mit dem Snowscooter zu bewältigen.

So stand dann auch bereits am Nachmittag des Tages nach der Ankunft unsere Wetterstation ca. 25 km Fahrtweg von Ny-Ålesund entfernt, nur wenige hundert Meter neben der letztjährigen Stationsposition bei Gerdøya. Die ersten Eiskerne wurden sogleich gebohrt, und erste Temperaturprofilmessungen konnten als Teil eines umfangreichen Messprogramms durchgeführt werden.

Der Wunsch nach veränderten meteorologischen Bedingungen im Vergleich zum Vorjahr blieb nicht unerfüllt. Abgesehen von kurzen Phasen, in denen sich die Sonne über dem Kongsfjord blicken ließ, hing meistens eine niedrige Wolkendecke über dem Eis und ließ die Sichtweite bisweilen unter 50 m fallen, so daß sich unser GPS als unverzichtbare Navigationshilfe erwies – vor allem dann wenn zusätzlich auch noch kräftiger Wind unsere bislang angelegten Fahrspuren verwehte.



Auf die Knie: Marcel bei der Korngrößenuntersuchung

Wie auch immer, in zwei Schichten sollte unser Messfeld von ab sofort angefahren werden, um möglichst lückenlose Messungen im Tagesgang der Schneeeigenschaften zu erhalten. Hierzu wurde der Fjord entlang der Randbereiche auf dem Meereis umfahren, vorbei an dem äußerst imposanten Kongsvegen und Felsen, die von tausenden Vögeln bevölkert waren, durch eine phantastische Welt aus Schnee und Eis.



Schlittensexpress: Reisen auf dem Kongsfjord

Die täglichen Wege zur Arbeit, die sich so am Ende zu insgesamt 2600 km Scooterfahrt aufsummieren sollten, gestalteten sich jedoch oft als Fahrten mit Hindernissen, was wir in dieser Umgebung eigentlich auch erwartet hatten. Aber die Probleme wurden (zumindest zu Beginn) nicht durch Defekte oder Spalten und Brüche im Meereis hervorgerufen, sondern es ergaben sich andauernde Diskussionen um die Befahrbarkeit des Meereises mit den Scootern in den Randbereichen des Fjords und die daraus resultierende allgemeine Sicherheit auf dem Eis. Hierbei fielen die Einschätzungen nicht nur innerhalb des Blauen Hauses sehr unterschiedlich aus, sondern auch innerhalb des Ortes reichten jene von „extrem lebensgefährlich“ bis „absolut unbedenklich“, eine Tatsache, die keineswegs irgendjemandem als Entscheidungshilfe diente.

So ging anfänglich jeder Fahrt zum Meßfeld eine ausgedehnte Diskussion voraus, ob, und wenn ja wie, eine derartige Scooterfahrt möglich und zu verantworten sei. Es wurden immer wieder neue Vorgehensweisen beschlossen und auch Alternativen, z.B. die Nutzung eines Bootes zur anderen Fjordseite, geplant.

Im Endeffekt erlaubten es die Eisbedingungen (und die Verantwortlichen) dann bis zum letzten Tag den bekannten Weg über das Meereis zu fahren und das Umsteigen in Boote blieb uns erspart, auch wenn unterschiedliche Zwischenfälle immer wieder neue Diskussionen hervorriefen: So wäre der Tag, an dem Jörg und Yvonne ihren Scooter samt Schlitten in einer von Schmelzwasser unterspülten Schneeschicht festgefahren hatten fast zu unserem letzten auf den fahrbaren Untersätzen geworden.



Gar nicht so fest: Schlitten im unterspülten Schnee

Auch die ersten technischen Ausfälle ließen dann leider nicht mehr länger auf sich warten. Nachdem zwischenzeitlich eine Schlittenaufhängung bei der Fahrt über das Eis einen Ermüdungsbruch erlitten hatte, fing eines Tages Marcel's Scooter an sich auf der Fahrt zum Fjord in seine Einzelteile aufzulösen, woraufhin eine Umkehr unabwendbar war. Dieser Scooter – eine Leihgabe des Norwegischen Polarinstituts (NP) – verbrachte dann den Rest der Schneesaison in der Werkstatt, wo sich ein AWI-Scooter leider über 3 Wochen lang „bis morgen“ einer Reparatur unterziehen mußte. Als dann bei einem weiteren geliehenen Scooter die Antriebsleine im Feld direkt im Motor abriß, lernten wir immerhin noch eine Lektion: „Modernes Überleben in der Arktis: Wie starte ich einen Scooter mit einem Behelfs-Riemen?!“.

An diese kleinen Schwierigkeiten gewöhnten wir uns jedoch recht schnell, so daß bald Ersatzteile und Lösungen gefunden waren, so fand sich sogar ein passender Windrichtungsgeber in der Koldevey-Station, der unseren kaputten an der Station ersetzen konnte.



Ganz in Eis: Station und Umgebung

Die Schneedecke veränderte sich mittlerweile übrigens so sehr, daß wir zeitweise der Meinung waren, am Ende der ersten Woche

wäre aller Schnee geschmolzen und damit die von uns untersuchte Bildung von Aufeis abgeschlossen. Tatsächlich zog sich dieser Übergangszustand jedoch unter den diesjährigen Witterungsbedingungen bis Anfang Juni hin, so daß wir jeden Tag zum Messen der Veränderungen in Schnee und Eis nutzen konnten.

Dabei erhielten wir neben zwei Biologen, die nur wenige hundert Meter neben uns lagerten und Robben zählten, auch häufig Besuch von mehreren ungenierten Polarfüchsen und zahlreichen Rentieren. Eisbären blieben auch dieses Jahr von unserer Station fern, aber man sagt, es soll welche geben...

Dafür kam es jedoch zu einer anderen ungewöhnlichen Begegnung: Als wir nichts ahnend mit dem Bohren von Eiskernen beschäftigt waren, kam man, uns zu retten, auch wenn dies nicht im geringsten notwendig war.

Die Tatsache, daß ein herannahender Hubschrauber (namens „Superpuma,“) direkt neben unserer Wetterstation landete und 2 Personen in Rettungsanzügen absetzte, stellte sich sogleich als Rettungsaktion in Folge eines aktiven Notpeilsenders in der Kongsfjord-Region heraus. Erst nach weiterer Erkundung der Umgebung (inkl. der nahe gelegenen Gletscher) und einer erneuten Landung bei uns stand dann fest, daß es tatsächlich unser Sender – ein Teil unserer umfangreichen Sicherheitsausrüstung – war, der dieses Signal von sich gab... wie uns später glücklicherweise bestätigt wurde aufgrund eines technischen Defekts. Eine eigens verschuldete Rettungsaktion hätte nach den ganzen Sicherheitsdiskussionen auch gerade noch gefehlt.



Alles Gute kommt von oben: Superpuma-Landung

So konnten wir also unversehrt weiter messen und ganz nebenbei bei sich verbesserndem Wetter auch noch die phantastische Gletscherwelt Spitzbergens genießen, die zahlreichen Robben beobachten und uns in der Arktis wohlfühlen.



An dieser Stelle sei noch einmal den Leuten gedankt, mit deren Hilfe diese Expedition überhaupt erst möglich geworden ist:

Christian Haas, als Expeditionsmitglied im letzten Jahr und Betreuer der Kampagne, ein unersetzlicher Stützpunkt in der Heimat. Jens, der als Leiter der Koldewey Station sehr um unsere Sicherheit besorgt war und bei allen logistischen Problemen hilfreich zur Seite stand, genauso wie Barbara, die Stationsingenieurin. Beide haben uns einen sehr schönen und auch erfolgreichen Aufenthalt in „ihrer“ Station ermöglicht. Weiterhin gilt unser Dank dem Norwegischen Polarinstitut für vielfältige technische Unterstützung und natürlich allen in der Heimat, die diese Expedition unterstützt und verfolgt haben.

Sascha Willmes, Marcel Nicolaus, Jörg Bareiss und Yvonne Kramer