

# Erfahrungsbericht Polarstern

**ARKXXIII/1: Grönlandsee, Bremerhaven – Longyearbyen, 12.6. – 2.7.2008**

Vorwort: Natürlich ist so eine Fahrt ein riesiges Erlebnis mit unendlich vielen Erfahrungen und Erlebnissen. Ich beschränke mich hier auf einige wenige für die Schule interessante Aspekte. Alles andere muss man glaube ich einfach selber erleben.

## Inhalt:

1. Blog ([www.polarjahr.de](http://www.polarjahr.de))
2. e-mail-Kontakt zu Schülern
3. Styropor auf Meeresgrund
4. Arktis-Quiz
5. Meerwasserproben
6. Zooplanktonproben
7. GLX-Explorer (Schülermesswerterfassungssystem)

**1. Blog.** Der Blog ist in meinen Augen eine sehr wichtige Sache, da er eine große Breitenwirkung (auch im eigenen Schulumfeld: Schüler, Lehrer, Eltern,...) erzielen kann und man sollte für das Schreiben dieses Blogs genügend Zeit nehmen und einplanen. Ich war erstaunt, wieviel positive Resonanz ich z.T. auch von Elternseite auf diesen Blog bekommen habe. Vielleicht gerade deshalb habe ich mir im nachhinein gedacht, dass ich den Blog vor der Fahrt an der eigenen Schule noch mehr publik machen hätte sollen (nicht nur in meinen Klassen und im Kollegium).

Da es an Bord der Polarstern kein frei zugängliches Internet gibt, habe ich den Blog per email an die Öffentlichkeitsarbeit des AWI geschickt, die diesen grundsätzlich sehr zeitnah ins Internet stellte (Achtung: das AWI ist am Wochenende nicht besetzt! Auf der Polarstern merkt man manchmal nicht, dass Wochenende ist...) Da bei anderen Expeditionslehrern Probleme mit der Reihenfolge der einzelnen Blogs auftraten, sollte man unbedingt immer Wochentag und Datum in den Blog reinschreiben (evt. auch GPS-Koordinaten,...:-)

In den Blog habe ich ein Arktis-Quiz eingebaut (siehe 4.) Ebenfalls interessant wäre es, kleine Videofilme in den Blog zu integrieren. Dies müsst man aber mit der Öffentlichkeitsarbeit vom AWI absprechen, inwieweit es aufgrund der vielen MB´s möglich ist, diese von Bord aus per email zu verschicken.

**2. E-mail-Kontakt zu Schülern.** Obwohl ich (außer meinen eigenen Klassen natürlich) unterschiedlichen Klassen von verschiedenen Kollegen angeboten habe, dass die Schüler mich während der Fahrt per email kontaktieren können war der email-Kontakt mit Schülern

während der Fahrt sehr überschaubar. Ich war etwas enttäuscht darüber, hatte allerdings von einem anderen Expeditionslehrer schon einmal so ähnliche Erfahrungen gehört.

Sehr intensiven email-Kontakt hatte ich mit zwei Schülern, denen ich per email Messwerte von der Polarstern geschickt habe. Es handelte sich um Wetter-, GPS-, und Lichtmessungen, die ich mit einem Schülermesswerterfassungssystem (GLX-Explorer) von der Firma Conatex aufgenommen haben (siehe auch 7.) Die Schüler haben die Messungen zu Hause ausgewertet und geeignete Diagramme daraus erstellt. Nach meiner Rückkehr haben die Schüler vor ihrer jeweiligen Klasse im NwT-Unterricht einen Vortrag darüber gehalten. Dies war eine gelungene Aktion und könnte für meinen Geschmack auch noch ausgebaut werden, so dass aus jeder Klasse ein Schüler eine solche Aufgabe bekommt.

**3. Styropor auf Meeresgrund.** Styropor auf Meeresgrund. Sehr eindrücklich ist für die Schüler, was mit einem Styropor-Klotz passiert, der in 3000 m Tiefe abgesenkt wird. Dies kann auf der Polarstern entweder mit der CTD oder dem ROV geschehen. Der Styroporklotz kommt stark komprimiert wieder an die Oberfläche zurück. Bei mir hatte der Styroporklotz der auf etwa 3500 m Tiefe abgelassen wurde anschließend nur noch etwa 30 % seines ursprünglichen Volumens. Didaktisch wertvoll ist es natürlich ein Zentimetermaßstab, der vorher mit wasserfestem Stift auf den Styroporklotz gezeichnet wird und nacher stark verkleinert noch zu sehen ist. Nett ist auch, wenn man vorher hübsche Zeichnungen (z.B. einen Arkifanten :-)) mit einem wasserfesten Edding auf den Styroporklotz malt. Für Schüler interessant ist es auch, wenn man andere Dinge mal auf den Meeresboden ablässt, z.B. einen Apfel, Kiwi,... (siehe mein Arktis-Quiz) oder aber eine Plastikflasche mit Luft und eine mit Wasser gefüllt. Die Flasche mit Luft wird eingedrückt und es fließt Meerwasser hinein. Die Flasche mit Weißwein (gut gefüllt) kommt schön gekühlt wieder nach oben und schmeckt ausgezeichnet!

**4. Arktis-Quiz.** In meinem Blog gab es Links zu einem Arktis-Quiz. Teilnahmeberechtigt waren alle Schüler, die ich unterrichtete (Teilnahme war freiwillig). Leider haben sich nur 5 Zweier-Gruppen am Arktis-Quiz beteiligt. Die geringe Beteiligung führe ich unter anderem auf eine nur kurze Bekanntmachung des Blogs in den Klassen zurück (siehe unter 1.)) Die Preise für das Arktis-Quiz wurden vom Freundeskreis der Schule gesponsert: Verschiedene Bücher über die Polargebiete und ein Gutschein über 20,- Euro für eine Eisdielen.

**5. Meerwasserproben.** Meerwasserproben aus verschiedenen Tiefen zu bekommen war auf der Polarstern kein Problem, da das meiste Wasser, das mit der CTD an die Oberfläche geholt wurde, gar nicht wissenschaftlich benötigt wurde und deshalb einfach weggeschüttet wurde. Die Menge an Meerwasser, die ich mitnehmen konnte war eher durch die 20 Kg-Gepäckbeschränkung auf dem Heimflug von Spitzbergen begrenzt. (Allerdings wurde die Gepäckbeschränkung auf Spitzbergen nicht so genau genommen, so dass ich einiges mehr hätte mitnehmen können.) Möglichkeiten den Salzgehalt in der Schule zu bestimmen sind: Eindampfen und wiegen, Titrieren, Leitfähigkeit messen und Salzgehalt ausrechnen.

**6. Zooplankton.** Auf meiner Fahrt waren zwei Biologen dabei, die Wasserproben filtriert haben. Ich habe mir eine filtrierte Probe mit Zooplankton mitgeben lassen, um sie zu Hause unter dem Mikroskop zu untersuchen. Leider war zu Hause unter dem Mikroskop nichts Lebendes mehr zu sehen. Hilfreich wäre gewesen, wenn ich auf der Polarstern etwas zum Fixieren von Zooplankton dabei gehabt hätte.

**7. GLX-Explorer.** Der GLX-Explorer ist ein handliches, innovatives Schülermesswerterfassungssystem der Lehrmittelfirma Conatex. An Bord dabei hatte ich

folgende Sensoren: 1 Wettersensor (Temp., Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit,...), 1 GPS-Sensor, 1 Lichtsensor (für Aufnahme der Mitternachtssonne).

Die Messwerte schickte ich per email zwei Schülern von mir nach Hause, die die Werte auswerteten, sinnvolle Diagramme daraus erstellten und einen Vortrag vor der Klasse darüber halten sollten. Leider hatte der GPS-Sensor einen Defekt, so dass die Messungen nicht besonders sinnvolle Ergebnisse lieferten. Natürlich werden alle diese Messungen routinemäßig auf der Polarstern durchgeführt. Diese Daten konnte ich mir vom bordeigenen Datenerfassungssystem PODAS runterladen (über das Intranet hat jeder Fahrtteilnehmer Zugriff auf alle diese Daten...). Ergänzt durch diese Daten haben die Schüler dann ihre Präsentationen gehalten. Themen der Präsentationen waren: GPS, Mitternachtssonne, Wetterballons,...

Weitere Ideen/Ratschläge/Tipps:

- Auf der Polarstern wird jeden Morgen um 11.00 Uhr ein Wetterballon gestartet. Vielleicht könnte man den Bordmeteorologen überreden, dass man selber mal einen solchen Ballon starten darf. Eine kurze Videoaufnahme davon ist für die Schüler sicher interessant.
- Gute Kontakte zu den Wissenschaftlern aufzubauen lohnt sich auf alle Fälle. Evt. kann man einen Wissenschaftler mal in den Unterricht einladen und die Schüler können einen Zeitungsbericht aus einem Interview machen.
- Wichtig ist auf jeden Fall viel Fotomaterial zu sammeln, da man dieses für die unterschiedlichsten Gelegenheiten immer wieder gut gebrauchen kann.
- Gut überlegen, ob man am Ankunftsort nicht noch zwei, drei Tage Urlaub dranhängen kann/will. Ich habe mir damals in den Hintern gebissen, nicht auf Spitzbergen noch zwei, drei Skitouren drangehängt zu haben.

Bei Fragen oder Anregungen:

Henning Pulz, Farrenstr. 72, 70186 Stuttgart, [hpulz@gmx.de](mailto:hpulz@gmx.de)

(Lehrer für Physik, Chemie und Naturwissenschaft und Technik am Heidehofgymnasium in Stuttgart)

