



Cooler Klassen

Arbeitskreis Polarlehrer

Deutsche Gesellschaft für Polarforschung

Koordination Dr. Rainer Lehmann

Zum Weidegut 1

31634 Steimbke

+49-5026-949414

+49-163-6988671

rainer.lehmann@gmx.net

www.polarforschung.de

[#polarlehrer](https://twitter.com/polarlehrer)

(52) Newsletter Oktober 2019

Aktuell

MOSAiC

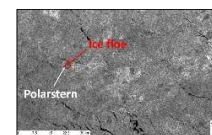
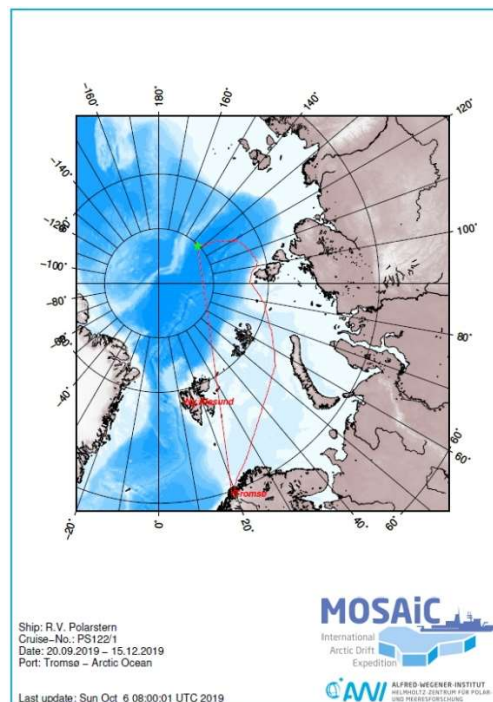


(Multidisciplinary drifting **O**bservatory for the **S**tudy of **A**rctic **C**limate)

Wo ist Polarstern?

Die passende Eisscholle ist gefunden!

<https://www.awi.de/ueber-uns/service/presse-detailansicht/presse/eine-festung-aus-eis-und-schnee.html>



Map_ESA_Sentinel1SAR
_CHaas

85°01'N 134°39'E
(www.awi.de)

Aktuelle Fotos



Erste Sichtung der Polarstern von der Fedorov aus gesehen am
(Foto: Shannon Hall, 27.09.2019)



Die Dicke und Eignung des Eises für die Überwinterung werden erkundet
(Foto: Sebastian Grote, 30.09.2019)



Polarstern trifft
Akademik Fedorov
(Foto: Esther Horvath,
02.10.2019)



Die passende Eisscholle
ist gefunden!
2,5 x 3,5 km groß
(Foto: Esther Horvath,
04.10.2019)



Eisbärenwache!
(Foto: Esther Horvath,
04.10.2019)

**Aktuelle Blog- und whats app-Beiträge von Friederike Krüger und Falk Ebert
siehe Anhang**

22.09., 22:27: Wir sind etwa 150 Personen an Bord der Akademik Federov, darunter (ab S. 6).

Links MOSAiC (aktualisiert 06.10.2019)

https://www.mosaic-expedition.org/	Startseite MOSAiC
https://www.mosaic-expedition.org/education/	Participate in MOSAiC from anywhere: Video-Einführung, unterschiedliche Kontakt-Möglichkeiten, vielfältige Unterrichtsmaterialien, Anmeldung zum Newsletter Bis jetzt in Englisch, es können aber auch Arbeitsblätter auf Deutsch hochgeladen werden
https://follow.mosaic-expedition.org/	Folge der MOSAiC Expedition: Mit aktuellen Fotos und Berichten, Karte <i>Wo ist Polarstern</i>
https://mosaic.colorado.edu/education/mosaic-mondays/mosaic-monday-september-30-2019	MOSAiC Mondays: Aktuelle Informationen werden jeden Montag zugeschickt, Anmeldung erforderlich
https://www.swr.de/swr1/bw/programm/Mit-SWR1-auf-dem-Forschungsschiff-Polarstern-Eingefroren-in-der-Arktis,forschungsschiff-polarstern-100.html	Akustisches Logbuch, gesprochen von Markus Rex mit aktuellem Foto
https://www.awi.de/ueber-uns/service/presse-detailansicht/presse/	AWI Pressemitteilungen
http://data.meereisportal.de/gallery/index_new.php?lang=de_DE&active-tab1=mosaic	Meereiskonzentration, hochauflösende Satellitenbilder, Driftszenarien, Schiffsradar, Driftvorhersagen, Eiskarten, autonome Messungen
http://multimedia.awi.de/mosaicvideo/	MOSAiC-Vortrag von Prof. Dr. Markus Rex für Unterrichtszwecke. Sie müssen sich vorher einen Account anlegen und ein eigenes Passwort vergeben, mit dem Sie sich dann einloggen können.
https://www.youtube.com/watch?v=Sdw8pZ70h0A&t=152s	Das Video ist auch auf dem AWIresearch-Youtube-Kanal verfügbar
www.mosaic.bildung-rp.de	MOSAiC-Seite Rheinland-Pfalz
https://www.apecs.is/events/upcoming-event-highlights/mosaic-school-2019.html	Seite zur MOSAiC School von APECS (Association of Polar Early Career Scientists)
http://ocean.dmi.dk/arctic/ice_temp/index.uk.php	Aktuelle Eisverteilung in der Arktis
http://www.meereisportal.de/	Informationen zu Meereis, Animationen zur Meereisentwicklung, wo ist Polarstern
www.awi.de/forschung/klimawissenschaften/klimamagazin	Magazin zur Klimaforschung in Arktis und Antarktis 87 Seiten fundiertes Wissen über die Brennpunkte unseres Planeten. Die Druckversion kann zudem kostenlos unter folgender Adresse bestellt werden: Klimabüro für Polargebiete und Meeresspiegelanstieg Am Handelshafen 12 27570 Bremerhaven info@klimabuero-polarmeer.de

ANDRILL – Evaluations-Publikation erschienen



Pound K, Huffman L, Hubbard J, Cattadori M, Dahlman L, Dooley J, Frisch-Gleason R, Lehmann R, and Trummel B. 2019: ANDRILL ARISE: A model for team-based field research immersion for educators. *Polar Record*, 1-23
<https://doi.org/10.1017/S0032247419000056>

Zwölf Jahre nach dem internationalen ANDRILL-Forschungsprogramm unter Beteiligung von Lehrkräften ist ein wissenschaftlicher Artikel zur Evaluation der Arbeit der Lehrkräfte erschienen (ANTarctic DRILLing Project 2006/2007). Er kann ein Beispiel für entsprechende Evaluation anderer wissenschaftlicher Polar-Projekte mit Beteiligung von Lehrkräften sein.

Der Artikel ist angehängt, kann aber unter dem angegebenen Link auch heruntergeladen werden.

Rückschau



13. Arbeitskreis-Treffen des AK Polarlehrer im Rahmen des SPP Antarktisforschung: Koordinationsworkshop 2019 Do 25./Fr 27.09.2019 in Bremen, Haus der Wissenschaften

Im Plenum des Workshops wurden in zwei Vorträgen unsere MOSAiC-Aktivitäten vorgestellt. Die Ergebnisse des Arbeitskreis-Treffens (13:30 – 16:00) betreffen v.a. unsere weiteren MOSAiC-Aktivitäten, eine geplante Grönland-Exkursion sowie die Polar Record Publikation (s.o.). Das Protokoll ist angehängt. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an ak-polarlehrer@polarforschung.de.



Kooperationspartner: Prof. Dr. Ulf Karsten, Dr. Svenja Heesch



Im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms 1158-Antarktisforschung

<http://www.spp-antarktisforschung.uni-rostock.de/>

Anhang MOSAiC

Aktuelle Blogs von Friederike Krüger, IGS Bothfeld, Hannover

22.09., 22:27: Wir sind etwa 150 Personen an Bord der Akademik Federov, darunter 89 Expeditions Teilnehmer (sechs Journalisten, 20 Studenten, zwei deutsche Lehrer und zwei amerikanische Educators, sechs Eisbärenwächter sowie einige Wissenschaftler, Ingenieure, Monteure, etc.). Außerdem besteht die russische Crew aus vielen Personen, die in Schichten in der Küche, als Techniker, als Belader, als Fahrer, als Reinigungskräfte etc arbeiten.



Die Stimmung ist bislang wirklich sehr gut, die Russen freuen sich, wenn wir uns auf Russisch für das Essen bedanken, das vier Mal am Tag warm und Fleisch lastig ist. Die Teilnehmer selbst sind auch alle sehr sympathisch und wir lachen ziemlich viel.

Nur gestern war mir und einigen anderen nicht so zum Lachen zumute, als wir seekrank wurden. Es ist nicht schön, wenn einem schwindelig und schlecht wird und man im Bett liegt, wenn andere Polarlichter draußen bestaunen können. Aber die Wellen haben sich kurze Zeit später beruhigt und wir konnten uns alle wieder erholen und sogar im kleinen Fitnessraum ein bisschen Tischtennis spielen, wo es ansonsten noch einen Hula-Hoop-Reifen und ein Fitnessrad gibt.

Außerdem konnte ich die neue Kraft nutzen, spannende Geschichten von den Eisbärenwächtern zu erfahren und denen zuzuhören, die schon oft seekrank aufm Schiff waren. Die Mehrheit hier ist schon etliche Male auf offener See gewesen und drückt mir nun die Daumen für die nächsten Tage, wenn Windstärken von 5-7 Beaufort erreicht werden sollen und das Boot ganz schön durchgeschüttelt wird. Auch das Brechen des Eises wird wuchtig sagten sie. Aber ich habe eine Kabine recht mittig im unteren Deck, mit dem Bullauge noch über Wasser, wenn die Wellen nicht zu hoch sind. Eine optimale Lage sagen sie. Und ich habe ein hocheffizientes Pflaster bekommen, dass man sich hinter das Ohr klebt, wenn es nicht mehr geht. Das hält 72 Stunden und ist das Beste, was man dann kriegen kann.

Wegen des erwarteten Sturms am Montag haben wir unsere Route etwas geändert, fahren aber noch immer mit 12-13 Knoten durchs Meer. Hier kann man die Route der Polarstern mitverfolgen: <https://follow.mosaic-expedition.org>

23.09., 13:53: wir haben nun eine Stunde geklaut bekommen. Eigentlich wäre es erst 12:53. Ich habe zwei junge Wissenschaftler beim Testen von Messinstrumenten für die Erfassung von Eisdicke und Schneedecke gefilmt und durfte die Geräte auch selbst an Deck ausprobieren. Dann hat mich ein russischer Pilot hergewunken und ich durfte mir den Helikopter von innen ansehen. Bisher keine Seekrankheit mehr, vielleicht war es nur der erste Tag. Aber der Sturm ist ohnehin nicht so stark wie erwartet. In 3-4 Tagen erreichen wir die ersten Eisberge und -brocken.

Ich sende allen ganz herzliche Grüße von der Akademik Fedorov.
Friederike Krüger

Wir sind im Eis! Seit Mittwochabend, **25. September**, sind wir im ersten Eis. Wir rumpeln über Eisstücke, brechen kleinere Schollen, sehen die Risse breiter werden und hellblaue Farbe erscheinen. Es ist fantastisch, obwohl nicht einmal die Sonne scheint und schon nach kurzer Zeit die Finger kalt werden. Neben den Wissenschaftlern, die ich ständig filme und fotografiere, und die nun ihre Gerätschaften aus den Containern und dem Hangar räumen, stehen viele der

Studenten und wir Lehrer an Deck auf den verschiedenen Etagen und an Steuer- und Backbord und suchen mit Fernglas und Objektiven oder bloßem Auge nach Spuren von Eisbären und Robben. Mittlerweile gibt es erste Beweisfotos. Die Einweisung der Eisbärenwächter hat uns zunächst aber einmal abgeschreckt vor der Hoffnung auf näherkommende Bären. Auf verschiedenen Posten werden die Wächter an Bord und auf dem Eis stehen und ab einer Entfernung von 500 Meter zu den Menschen auf dem Eis per Schiffshorn (drei Mal) die Evakuierung veranlassen. Dann heißt es: nicht rennen, sondern langsam und ohne hektische Bewegungen oder gar Blitzlicht wieder zurück an Bord. Neben der Gefahr angreifender hungriger Eisbären macht den Gruppen- und Fahrtleitern momentan noch die Eisqualität Sorgen: das Eis ist hier überraschend dünn, durchnässt und von Schmelzwasserlöchern übersät, die an der Oberfläche nur leicht zufrieren, aber unterhalb bereits durchgetaut sein können. So besteht die realistische Gefahr, dass Personen auf dem Eis, die sich von den Spezialisten entfernen, in diese Löcher und bis in den Ozean stürzen. Angeblich hält man es bis zu 20 Minuten im Wasser aus und mit den beginnenden Fettpolstern, die wir uns bei dem ganzen Essen hier anfuttern, kann das sicher auch um einige Minuten gesteigert werden, aber wir sind hier wirklich weit im Norden, es wird immer kälter und ein Spaziergang auf dem Eis ist nicht Schlittschuhlaufen auf dem Maschsee. Die Eisdicke ist übrigens meistens das 10-Fache von der Höhe, die aus dem Eis ragt. Und momentan sind es meist nur einige Zentimeter durchnässen Eises.

Wir sind nur einige hundert Kilometer vom Nordpol entfernt ($85^{\circ} 48'$ Nord), die Entfernung zwischen München und Hannover ist größer. Bereits Samstag wurde die erste, südlichste Eisscholle, die nach Untersuchung der aktuellen Satellitenaufnahmen infrage kam, auf ihre Stabilität getestet, indem wir sie mit der Akademik Fedorov seitlich etwa eine Stunde gerammt haben. Doch das Eis ist bisher zu dünn, die Temperaturen mit mittlerweile unter -5 noch nicht niedrig genug, die Wasserlöcher im Eis, über die sich teilweise eine Schneedecke gelegt hat, zu gefährlich. Bisher konnte noch keine passende Scholle gefunden werden, weshalb die Suche mit Helikoptern, Schiffen und eventuell auch Begehungen noch andauert. Seekrankheit ist nun bei 2-5 Knoten ohne Wellengang kein Thema mehr und an die Geräuschkulisse der Schiffsmotoren, die an die dauerhafte Schleudereinstellung der Waschmaschine erinnern, haben sich auch alle gewöhnt. Das Essen ist immer noch ziemlich deftig, aber bislang gibt es dazu noch häufig frisches Gemüse und Obst. Das ändert sich natürlich im Laufe der Zeit. Auf dem Deck werden auch bei Nebel und hoher Luftfeuchtigkeit, die die gefühlte Temperatur weiter sinken und die Finger frieren lässt, nun die Messinstrumente aus den Kisten und Schutzvorrichtungen genommen, aufgebaut und getestet, damit auf dem Eis später keine Komplikationen auftreten. Es gibt diverse Messungen für Schneedicke, Schneetypen, Eisdicke, Durchlässigkeit, Dichte, Temperatur, Fließrichtung und -geschwindigkeit. Mit Wetterballonen werden Eigenschaften wie Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windstärke etc. in bis zu 30 km Höhe gemessen. Dann gibt es verschiedenste Messgeräte für den Einfluss von Wolken und von der Albedo auf den Strahlungshaushalt im Eis. Und noch ganz viele andere Dinge, über die ich in nächster Zeit berichten werde.

Die nächsten Tage werden sehr hektisch, denn alles ist auf den Zeitraum des Aufbaus ausgerichtet. Auch wir werden nicht nur dokumentieren, sondern auch anpacken, erhalten Notfallplaneinweisungen, sollen Ice-Watch-Schichten auf der Brücke neben dem Kapitän übernehmen und mit Ferngläsern nach Eisqualität und Eisbären Ausschau halten, Gerätschaften vom Schiff aufs Eis bringen, die Geräte auf dem Eis aufbauen und bei den Messungen helfen. Das Eis wird jetzt jede Stunde dichter und so rumpelt es richtig, wenn man hindurch fährt, wie eine holprige Straße, die man mit dem Rennrad entlangfährt. Manchmal schrabbelt das Eis schon am Bug entlang, aber das soll auch noch viel lauter werden und wird dann von mir aufgenommen.

Ganz liebe Grüße aus dem Eis!

Friederike Krüger

**Auszug aktueller Beiträge von Falk Ebert, Herder-Gymnasium, Berlin
(whats app Gruppe, mit Fragen aus der Gruppe)**

Falk Ebert 26.09.2019

Morgen gehen wir übrigens wieder eine Stunde vor.

Frage: Ist der Jetlag spürbar? (Abgesehen von den eh schon ungewöhnlichen hell/dunkelzeiten)

Oh, das Licht ist noch ganz OK. Wie ein diesiger Wintertag.

Aber wir rasen durch die Zeitzonen.

Und solange es nur eine Stunde pro Tag ist, bekommt man das gut hin.

Frage: Ich verstehe nicht so ganz, warum ihr die Zeit überhaupt anpasst... Ich meine ihr müsst euch ja nicht an irgendwelche lokalen Zugfahrpläne halten, und es ist doch sowieso so gut wie immer hell. Warum bleibt ihr nicht bei irgendeiner Ortszeit.

Frage: Stellt die Polarstern, während sie treibt auch dauernd die Zeit um, selbst wenn sie in der Polarnacht ist?

Es gibt aktuell noch einen guten Tag/Nacht Rhythmus.

Etwa 12h/12h

Und da wir für die Arbeit auf dem Eis auf Tageslicht angewiesen sind, soll der Biorhythmus halbwegs gewahrt bleiben.

Polarstern ist nicht allzu weit weg, aber einige Zeitzonen vor uns.

Frage: Ich meinte, wenn die erstmal eingefroren sind

Das haben wir heute auch überlegt. Das wird dann wahrscheinlich angepasst, wenn klar ist, wo sie rauskommen.

Auf den Bildern sieht man immer diese schöne Driftkurve.

Aber das ist nur eine grobe Schätzung. Die können irgendwo langdriften.

Eventuell sogar wirklich über den Pol.

Aber die Framstraße ist recht breit.

Es ist übrigens ziemlich beeindruckend (ich will nicht sagen beängstigend)...

... wenn immer mal wieder ein Hieb durch das Schiff geht, weil wir gerade eine Scholle brechen

oder das Schaben, wenn wir an einem größeren Stück entlangschrammen.

Aber das Schiff soll Eisklasse 7 haben.

Das ist die höchste, bevor die großen Atomeisbrecher kommen

20cm Stahl im Bug

Wir sind heute um 16h nochmal eine Stunde nach vorn gesprungen.

Wahrscheinlich morgen Nacht nochmal, damit wir mit Polarstern synchron sind.

EIS!

Gestern Abend gegen 2200h tauchten die ersten kleinen Stücke auf.

Kurz vor Mitternacht kamen wir dann schon in die ersten großen Felder.

War etwa bis um 2 wach und da war es schon fast wieder hell.

Wir haben übrigens schon wieder eine Stunde vorgestellt.

Seit heute Morgen sind wir komplett von diesjährigem Eis umgeben. Recht dünn zwischen 20cm und 2m.

Es wurden übrigens auch schon Eisbären gesehen. Ich habe leider bisher nur Spuren im Schnee gesehen.

81°44'N 111°50'O

Kurs 78°, 5,2kn

Frage: Greifen die Eisbären einen bei Spaziergängen an?

Bei uns gab es DREI Eisbärsichtungen. Ich habe leider keinen einzigen gesehen, dafür aber heute früh Spuren im Schnee.

Zu den Fragen: Polarstern wird natürlich geheizt. Sie setzen ihre Diesel in Leerlauf, so dass nur die Schiffssysteme versorgt werden.

Der ökologische Fußabdruck ist wahrscheinlich furchtbar.

Wenn es aber hilft, das komplexe System Arktis besser zu verstehen, ist das wahrscheinlich vertretbar.

Gefühlt sagt jeder Wissenschaftler, der hier vorträgt, dass sein Forschungsthema irgendwie Auswirkungen auf den Anstieg des Meeresspiegels hat.

Bei Eisbären im Radius von 500m um das Schiff, wird das Nebelhorn angeworfen.

Frage: Im Tagesspiegel stand was von schusswaffen als letztes Mittel gegen eisbären, wer bedient die?

Ab 100m schießen die Bearguards erst mit Leuchtpistolen und wenn das nicht reicht und den Bären vertreibt, dann scharf. Zuerst mit Gummigeschossen, und dann wohl auch mit härteren Projektilen.

Wir haben 6 Bearguars dabei. Und das Schiff hat selbst auch einige.

Falk Ebert 03.09.2019

Heute wurden einige Leute ausgetauscht.

Die, die nur für das Einsammeln von Messbojen auf der Polarstern waren, sind zu uns Bzw. mit einer Art riesigem Vogelkäfig an Kran rübergehoben worden.

Da waren auch die ganzen Bearguards dabei.

wir haben heute Eisbären gesehen!

Mutter mit Kind, die direkt vor der Polarstern rumlaufen.

Die Leute auf der Polarstern sollen wohl richtig tolle Bilder haben.

Falk Ebert 04.10.2019

85°01'N 133°23'O

Wir stehen/driften wieder. Und das Meeting geht gleich los.

Angekommen bei Scholle L1.

L-site steht für Large und ist eine große Scholle für die größeren und ausgedehnten Messstationen.

M-site steht Medium und beinhaltet kleinere Stationen.

M-Sites werden nur mit dem Heli angefliegen.

An L-sites machen wir fest. Morgen geht es los.

Geplant ist L1 an einem Tag.

Frage: Und die Schollen wurden vorher per Satellit ausgesucht? Wie realistisch ist der eine Tag? Was ist alles zu tun?

Es gab Satellitendaten vorher. Dazu kommen aber zuerst immer elektromagnetische Probemessungen und Bohrungen.

Kandidaten kommen aus Satellitenbildern.

Dann fährt/fliegt man hin und testet nach.

Satellitendaten sind nicht so aussagekräftig, wenn es um Dezimeterunterschiede geht. 50cm und 70cm machen aber schon einen gravierenden Unterschied, wenn es um Belastbarkeit geht.

Zitat aus den "on-ice" Regeln: Wenn die Scholle unter dir bricht...

Ruhe bewahren

Wettervorhersage für die nächsten Tage

laue -8°

aber Windchill bis -20°

Frage: Windchill?

Beitrag: Mit wind = kälter

Beitrag: Sowas wie gefühlte temperatur

Falk Ebert 05.10.2019

Nicht nur das.

Ohne Wind erwärmst Du die Luftschicht um Deinen Körper und dann ist erstmal weniger Wärmeverlust.

Wird die warme Luftschicht weggeweht, dann kühlt man schneller aus.

Eben vergleichbar mit einer windfreien Temperatur von -20° in diesem Fall.

Zumindest ist das so eine Faustregel.

Heute war der erste Tag auf dem Eis.

Wir hatten heute früh -13°C und einen grandiosen Sonnenaufgang.

Für europäische Verhältnisse war es ein Sonnenaufgang, der sich etwa 2h hinzog, um dann gleich wieder in Sonnenuntergang überzugehen.

Es war vorerst einer der letzten.

Ab 8. oder 9. kommt sie ja erstmal gar nicht mehr über den Horizont.

Ich habe ein Bild von 8:01h, als die Sonne gerade hinter dem Horizont rauskam. Es hat aber ewig gedauert, bis sie komplett hochkam.

Um 14h irgendwas soll sie untergegangen sein.

Leider waren da wieder Wolken.

Jemand hat gesagt, die Sonnendauer nimmt gerade täglich um 80' ab.

Wir werden heute Abend übrigens wieder eine Stunde vorstellen.

Das Tageslicht ist einfach zu kostbar.

Von 18-20h hatte ich Bärenwache.

Das heißt, auf der Brücke stehen und mit dem Fernglas den Horizont absuchen.

Bei fast nicht mehr vorhandenem Tageslicht ist das extrem ermüdend.

Aber man bekommt alles mit, was draußen passiert.

Gegen 19h sollten alle wieder rein.

Aber einige wollten bei minimalem Restlicht noch fertig werden.

Um 19.30h kam ganz abrupt Nebel auf und man konnte die Leute von der Brücke nicht mehr sehen.

Da wurden plötzlich alle nervös da oben. Denn jetzt konnte man keine ankommenden Bären mehr sehen.

Darum müssen morgen 6 Leute nochmal raus, um ihre Sachen fertigzustellen.

Insgesamt haben wir heute ein M in 4h fertigbekommen, ein L fast fertig und 7 Positionsbojen (P-sites).

Morgen um 10 fahren wir weiter.

Morgen Nachmittag geht es am nächsten M weiter.

Frage: Gibt es keine Wärmebildkamera? Würde der Nebel die Wärmebildkamera stören? Streuung der Strahlung an den Wassertropfen in der Luft?

Und wie gut sieht man Bären auf der Wärmebildkamera, die müssten doch ziemlich gut isoliert sein?

Kommt drauf an. Bei mittlerem Nebel sind gute Wärmebildkameras besser, aber bei starkem Nebel ist da auch nichts mehr zu holen.

Falk Ebert 6.10.2019

Neuigkeiten des Tages:

Wir haben heute morgen den ersten L-site abgeschlossen.

Sind dann etwa 20sm weit weitergefahren und sind jetzt an einem Kandidaten für L2.

Gerade sind die Survey-Teams draußen und machen Probebohrungen und GEM (ground-based EM) Messungen.

Das Wetter ist heute deutlich schlechter als gestern. Es ist zwar mit -7° deutlich wärmer aber auch sehr neblig.

Das hat gleich mehrere Konsequenzen.

Zum einen ist das ohnehin schwache Tageslicht noch schwächer.

Die Sichtweite ist stark reduziert. Man sieht also Eisbären nicht oder erst sehr spät.

Und der Helikopter kann nicht starten.

Zum einen wegen der Sicht...

zum anderen wegen Icing. Das heißt, dass sich Eiskristalle an der Maschine und den Rotoren bilden und den Heli beschädigen können.

Letzte Position $85^{\circ}01'N$ $134^{\circ}39'O$.

Wir stehen im Eis still, driften aber mit etwa 0,1kn.

Bis auf das Survey-Team sind alle drin.

Beim Losfahren sollen viele Bärenspuren an unserer alten Stelle gewesen sein.

Es ist also wahrscheinlich, dass sie uns folgen werden und in der Nacht wieder ankommen.