

# Einfach mal treiben lassen

**| Forschungsschiff |** Unweit vom Nordpol hat Kapitän Stefan Schwarze die „Polarstern“ der Reederei Laeisz festfrieren lassen, damit sie mit der Eisdrift gen Grönland treibt. Ein Zwischenbericht von der größten Arktisexpedition aller Zeiten.

Text: Hans Wille

quietscht unter jedem Schritt und gelegentlich erzeugen die Stiefel singende Geräusche wie der feuchte Finger, der über den Rand eines Weinglases gleitet. Die Eisoberfläche ist in der Regel flach und mit leicht hügeligen Eisdünen aus verwehtem Schnee überzogen. Geübte Polarforscher können am Klang ihrer Schritte die Schneedicke über dem Eis abschätzen. Die niedrigsten Temperaturen lagen bisher bei minus 32 Grad – gefühlte minus 45, wenn man den Windchill einrechnet.

Selbst bei mildereren Temperaturen kann man nichts ohne Handschuhe anfassen, auch nicht die Kamera, um mal

eben ein Foto zu schießen. Schnell verbrennen die Fingerkuppen durch den gefürchteten Frostbite, der bis zu zwei Wochen lang schmerzt wie Brandblasen.

Bis die nördlichste Stadt der Welt aufgebaut war, hat sich der Eisbrecher „Polarstern“ erst einmal bis 5 Grad südlich des Nordpols und nördlich von Sibirien in das dichte Eis geknackt. Tagelang hielten die Expeditionsleiter, unterstützt von dem russischen Eisbrecher „Akademik Fedorov“ und zwei Helikoptern, Ausschau nach einer geeigneten Eisscholle, die groß und dick genug ist für eine 1,5 Kilometer lange Flugzeuglandebahn. Am

**K**allrot steht der volle Mond vor dem pechschwarzen Himmel. Ohne Leuchtkraft wegen der diesigen Luft wirkt er umso surrealer – wie die ganze Szenerie. Hier und da sind ähnlich knallrote Punkte auf der Weite des Eises zu erahnen: Zelte, Menschen und Maschinen. Mit tändrin ruht die „Polarstern“, seit 1982 das Flaggschiff der Deutschen Forschungsflotte. Die alte Dame bringt mit ihren drei Strahlern ein wenig Licht ins Dunkel. In ihrem Inneren ist sie indes gastlich warm und hell, aus den zwei Messen riecht es heimelig nach Essen. Eine Wohltat für alle, die vom Eis zurückkehren.

**| Dicke Scholle |** Dort sind sie eben noch dick ver mummt der diesigen Fahne ihres eigenen Atems gefolgt. Das Eis knarrt und

**Ankunft.** Rund um die „Polarstern“ laden die Expeditionsteilnehmer Material ab und bauen das Eis-Camp auf.



**Teamwechsel.** Die Mannschaft bereitet sich auf der „MOSAIC“-Eisscholle auf die Ankunft des Versorgungsschiffes „Kapitan Dranitsyn“ vor, das weiteres Forschungsequipment und eine neue Crew bringt.



**Besuch.** Zwei Eisbären direkt vor dem Camp. Weil niemand draußen ist, besteht keine Gefahr.



**Forschung.** Ein komplexes System aus Bojen und Messeinheiten liefert den Wissenschaftlern wertvolle Daten über die Eisbeschaffenheit.



**Kontrolle.** Chefindgenieur Jens Grafe checkt im Maschinenraum der „Polarstern“ die Funktionen.



**Isolierung.** Das beheizbare Zelt in ROV-City schützt Menschen und Material.



**Team.** Expeditionsleiter Markus Rex mit Matthew Shupe (r.) und Marcel Nikolaus (l.) vor dem Schiff.



**Sturm.** Zur Sicherheit werden Ausrüstungsgegenstände an Bord gehievt.

➔ 4. Oktober endlich hat die Crew das Forschungsschiff mit Anker aus Eisenbahnschienen an seiner Scholle festgekrallt.

Das war auch höchste Zeit, denn ab Ende Oktober würde die Polarnacht einsetzen, jene monatelange Zeit des Jahres ohne natürliches Licht. Bis dahin soll das Forschungslager mit den fünf als „City“ bezeichneten externen Labors auf dem Eis installiert sein. Nah am Schiff haben sie mit einem Handbohrer, etwa einen Meter lang und armdick, Loch an Loch gebohrt, bis ein gut zwei Quadratmeter großes Loch freigelegt war. Der Schiffskran hat die Eisreste entfernt und wird zukünftig die CTD-Sonde bis zum 4.200 Meter tiefen Meeresboden herablassen, damit sie Wasserproben und physikalische Parameter misst.

**| Ewige Nacht |** Mehrere Hundert Meter entfernt vom Schiff ist inzwischen ROV-City errichtet. Auch hier ein großes Loch, rundherum ist das Eis mit einer Holzplatte belegt. Darauf steht der Kran, der das ferngesteuerte Unterwasserfahrzeug zu Wasser lassen wird. Über allem das rote Zelt, das stark isoliert und heizbar ist.

Rechtzeitig vor Einbruch der dauernden Finsternis waren alle fünf Cities aufgebaut – und einsatzbereit dank der fast acht Kilometer Kabel für Strom und

Netzwerk, die von einem zum nächsten der 1.500 hüfthohen Strommasten hängen. Derweil haben der russische Eisbrecher und ein Helikopter ein Netz aus Dutzenden Bojen und Messgeräten im Umkreis von 50 Kilometern ausgebracht.

Seit dem 25. Oktober arbeiten die Forscher im Regelbetrieb. Die Teams der fünf Cities haben sich so organisiert, dass sie rund um die Uhr die wertvollen Messdaten sammeln. Wer die Polarnacht kennt, weiß, wie sinnvoll es ist, den Tag streng entlang der Mahlzeiten zu strukturieren. Sonst kommt die innere Uhr schnell aus dem Takt. Egal zu welcher Uhrzeit – raus aufs Eis können die Forscher nur mit Stirnlampen, unterstützt durch die drei Strahler des Schiffes.

Und ganz wichtig: immer nur in Begleitung der bewaffneten Eisbärenwächter. Mehrfach schon hatten die Cities Besuch von den gefährlichen Raubtieren. Zum Glück lassen sie sich von den Leuchtraketen verjagen, die sie auslösen, wenn sie auf den Draht trampeln, der um einige der Installationen gespannt ist. Einige Male hält die Leuchtmunition die Tiere auf Distanz. Doch dann siegt wieder ihre Neugier. Zwar jagen Eisbären keine Menschen, aber wenn sie auf einen Forscher treffen und dabei zufällig töten würden, würden sie ihn halt auch auffressen.

Anfang November fegte zwei Tage lang ein mächtiger Sturm über das Camp – begleitet von schnellen und extremen

Temperaturschwankungen. Das Unwetter riss die Eisscholle in zwei Teile. In Windeseile sicherten die Beteiligten alle Kabel und Verbindungen, bevor sie festfrieren oder reißen konnten. Geräte und Schneemobile wurden an Bord verstaut. Drei der Cities waren abgetrennt und nur noch mit Helikopter oder Kanu erreichbar. Zum Glück sind die Schollen wieder aufeinander zu gedriftet und miteinander verfloren, die Stadt auf dem Eis hat sich in neuer Geografie wieder gefunden. Lediglich ROV-City drohte weit weg zu driften, deshalb haben die Forscher es komplett versetzt. Im Laufe der Wiedervereinigung haben sich einige Trennfugen über Nacht

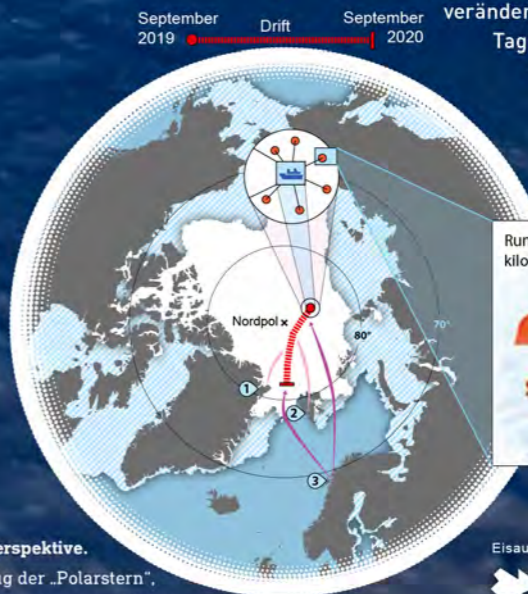
zu vier Meter hohen Presseisrücken aufgetürmt. Da wurde die Fahrt mit dem Schneemobil zu einer Entdeckertour, im wilden Zickzack mussten die Fahrer einen Weg durch das Eisgebirge suchen.

Damit hatte die Exkursions-Crew ihre erste echte Bewährungsprobe erfolgreich bestanden. Überraschend waren die dynamischen Bedingungen auf dem Eis für die erfahrenen Polarforscher allerdings nicht.

Bis Mitte November sind die „Polarstern“ und ihr Camp jeden Tag zehn Kilometer auf dem prognostizierten Kurs gen Grönland gedriftet, mal mehr, mal weniger. Doch dann verharrte die Scholle einige Wochen scheinbar planlos auf der Stelle. Als wolle die „Polarstern“ ihrem Namenspatron nacheifern, der unverrückbar an seiner Position am Himmel steht. Nein, sagen die Polarexperten, solch eine Verschnaufpause sei nichts Ungewöhnliches. Im Mittel werde die Eisdrift das Schiff weiter auf Kurs halten. |...|



**Perspektive.** Bug der „Polarstern“, fotografiert vom ROV aus vier Metern Tiefe.



Rund um die Polarstern entsteht ein kilometerweites Netz von Messstationen

- Eisausdehnung: Sommer (white arrow), Winter (blue arrow)
- Kontaktrouten: Flugzeuge (red line), Eisbrecher (blue line)
- Häfen / Flughäfen: Station Nord, Grönland (blue circle), Longyearbyen, Spitzbergen (red circle), Tromsø, Norwegen (blue circle)

### Ewigkeit relativiert

... „Ewiges Eis“: Dieser Begriff passt nicht mehr für das Treibeis auf dem Nordpolarmeer. Ganz im Gegenteil: Ungebremst schmilzt der einst ewige Eisschild, immer mehr von dem darunterliegenden Meer legt die globale Erwärmung während der Sommermonate frei. Und das mit steigendem Tempo, deutlich schneller, als es Klimaforscher prognostiziert haben. Um das verstehen zu können, um zu begreifen, wie ein Jahr das nächste prägt und welche Fernwirkung die Eisdynamik hat, brauchen die Wissenschaftler endlich Messdaten vom Winter.

„Um unser Klima korrekt vorauszusagen, brauchen wir viele Messdaten, die wir nur vor Ort erhalten können“, sagt Markus Rex, der Expeditionsleiter vom Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven. Die Wissenschaftler messen unter anderem Temperaturen, Wind-, Wasser- und Eisgeschwindigkeiten sowie CO<sub>2</sub>-Konzentrationen zwischen 1,5 Kilometer hoch im Himmel und 4,5 Kilometer tief im Meer. Und vor allem bodennah: auf, im und unter dem noch existierenden Eis. Im kurzen Polarsommer sind die beiden Seewege nach China bzw. an die amerikanische Westküste schon befahrbar, es scheint nur eine Frage von Dekaden zu sein, bis die Routen auch ganzjährig befahrbar sind. Die große Frage ist: Wie ändern sich die globalen Energiekreisläufe, wenn das weiße Eis weggeschmolzen ist?

Bislang reflektiert der Eispanzer viel Sonnenenergie und kühlt somit die Erde. Eine schwarze Meeresoberfläche indes saugt die Sonnenwärme auf. Das wird die Temperaturen weltweit ansteigen lassen und damit auch die Meeresspiegel. Zudem wird das Verschwinden des ewigen Eises die globale Temperaturverteilung fundamental verändern. Anfang 2019 gab es bereits einige Tage, an denen es in der Zentralarktis wärmer war als in Deutschland. Das wird die globalen Winde verändern und könnte die Meeresströmungen umlenken.