



SCIENCE AFTER NOON

## OPEN ACCESS GILT AUCH AM VERSCHNEITEN NORDPOL

**Schneestrukturen erforschen mit der Gewissheit, dass diese Parameter Prognosen für den Klimawandel präzisieren werden. Martin Schneebeli ist Leiter der Schneegruppe, der bisher grössten Arktis-Expedition. Er berichtet vom Alltag auf dem Forschungsschiff «Polarstern». Wie ihm der «Entdeckergeist» die Müdigkeit vertrieb. Der Wissenschaftler konnte erstmals Schnee der Antarktis mit Computertomografie dreidimensional abbilden.**

Autorin: Franca Siegfried

## Was haben Sie heute in Davos als Erstes getan?

Martin Schneebeli: Schneeschaufeln! Der Schnee prägt bis heute sehr nachhaltig mein Leben. Ich studierte Umweltwissenschaften mit Schwerpunkt Hochmoore und der Thematik des Klimawandels. In jungen Jahren landete ich deswegen am WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF in Davos.

**Als Senior Scientist haben Sie an der bisher grössten Arktis-Forschungsexpedition MOSAiC (Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate) die Schneegruppe geleitet...**

Interdisziplinarität war der Fokus dieser Expedition. Von insgesamt achtzig Instituten aus zwanzig Ländern trafen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf dem Deutschen Eisbrecher «Polarstern».

## Wie lange dauerte Ihr Einsatz?

Drei Monate. Die Reise zum Forschungsschiff auf einem Russischen Eisbrecher dauerte zwei Wochen. Von Dezember 2019 bis Ende Februar 2020 arbeiteten wir auf dem «Polarstern». Danach holte uns der Eisbrecher wieder ab. Insgesamt vier Wochen waren wir für die Rückreise unterwegs. Ich denke an Fridtjof Nansen, der 1893 drei Jahre für seine Nordpolarexpedition brauchte.

## Sind Sie im Lockdown nach Davos zurückgekehrt?

Das war ein Kulturschock: Auf dem Forschungsschiff arbeitete und lebte ich mit 50 Kolleginnen und Kollegen auf engstem Raum. Die Kabine teilte ich mit meinem Mitarbeiter Matthias Jaggi: Knapp zehn Quadratmeter für zwei Betten, Schrank, Dusche, Lavabo und Toilette. Zurück in Davos hiess es – Homeoffice und 1,5 Meter Distanz halten.

## Immerhin gibt es Online-Sitzungen...

Menschen wirken nicht nur mit ihrer Sprache und ihren Worten. Emotionen, etwa die Mimik, wie auch die Körpersprache gehören zur Kommunikation.

## Hat Sie die Nähe auf dem Schiff nicht beengt?

Es war einzigartig. 25 Frauen und 25 Männer aus unterschiedlichen Disziplinen haben sich auf einem Eisbrecher für eine Gruppenarbeit getroffen. Die verschiedenen «Tasks» verschmolzen in der Arktis zu einem «Superhirn». Alle individuellen Leistungen sind Teil einer Forschungsgemeinschaft. Dafür entwickelte die IT-Gruppe eine für uns alle zugängliche Datenbank – Open Access nah am Nordpol.

## Hat Sie der Entdeckergeist beflügelt?

Die Expedition wird unser Wissen erweitern, wie weit der Klimawandel schon fortgeschritten ist. Wir Schneeforscher haben beispielsweise erstmals eine Messreihe der Struktureigenschaften des Schnees auf dem Polareis gemacht. In 40 Jahren hat sich die Dicke des Polareises um etwa 40 Prozent, von rund 2,5 auf 1 Meter, zurückgebildet.

## Wie gestaltete sich Ihr Alltag auf dem Schiff?

Der Tag begann mit Sitzungen, danach Probensammeln und Messungen bei Minus 35 Grad auf dem Eis. Wichtig waren die gemeinsamen Mahlzeiten. Die Deutsche Küchencrew hat zum Glück gut

gekocht. Den Feierabend reservierten wir für das Sichten und Ordnen der Daten. Danach Schlafenszeit, zumal es immer dunkel war.

## Kein Partyleben?

Doch. Dafür haben wir Bänke im Heck des Schiffes aufgestellt, dort lagerten auch unsere Instrumente. Das gemeinsame Forschungsziel hat uns alle euphorisch gestimmt, die Stimmung war entsprechend. Erst bei der Rückreise auf dem Russischen Eisbrecher merkte ich, wie die drei Monate an meinen Kräften zehrten.

## Gab es medizinische Versorgung auf dem Schiff?

Ein Schiffsarzt war im Dienst, ein OP-Saal an Bord. Grössere Unfälle gab es keine – «angefrorene Finger» schon. Rettungsflüge wären jedoch kaum möglich gewesen. Mein Davoser Hausarzt musste zuerst ein medizinisches Gutachten erstellen.

## Wie traten Sie in Kontakt mit Ihrer Familie?

Per WhatsApp, e-Mail und Satellitentelefon. Den 50 Forschenden stand eine einzige Telefonkabine zur Verfügung.

## Ist der Schnee in der Arktis anders als in Davos?

Wir haben nur selten zarte, sechseckige Schneekristalle gefunden wie hier in Davos.

## Warum?

Die Schneedecke auf dem Eis ist rund 20 Zentimeter dick. Sie wird ständig vom starken Wind umgeformt und die Kristalle verklumpen. Im Kühlraum auf dem Schiff konnten wir bei Minus 13 Grad mit Computertomografie dreidimensionale Bilder von Schneeproben aufnehmen.

## Gab es gefährliche Momente auf dem Eis?

Nein. Wir hatten einen Begleiter mit Waffe und Leuchtrakete bei uns. Kein Eisbär ist uns begegnet – nur ein Polarfuchs und eine Robbe...

## Was verrät uns der Schnee in der Arktis über den Klimawandel?

Die Schneestrukturen bestimmen, wieviel Sonnenstrahlung reflektiert wird bzw. wie der Schnee schmilzt. Auch beeinflusst die Wärmeleitfähigkeit von Schnee, wie schnell Meereis wachsen kann. Eis und Schneedecke werden in der Arktis immer dünner, aus diesem Grund beschleunigen sich alle physikalischen Prozesse. Martin Schneebelis Gruppe dokumentiert erstmals Struktureigenschaften von Schnee während den arktischen Jahreszeiten. Mit deren Parametern lassen sich neue Schneedeckenmodelle berechnen. Anhand dieser Modelle werden in Zukunft Prognosen über den Wandel des Erdklimas präziser. Erste Publikationen sind auf Ende März 2021 geplant.