

Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin
Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
Band: 23 (2011)
Heft: 91

Artikel: Auf Grönlands schmelzendem Eis
Autor: Lüthi, Martin / Kuhn, Daniela
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-552801>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Auf Grönlands schmelzendem Eis

Der Glaziologe Martin Lüthi erforscht auf dem Inlandeis von Grönland den Zusammenhang von Wasserdruk und Eisbewegungen.

Dort draussen zu sein ist faszinierend: Grönlands Inlandeis, der so genannte Eisschild, ist alles andere als öde. Hügel, Täler, Seen und Bäche, die im Eis verschwinden: eine Welt aus Eis und Wasser. Und ein kalter Wind, der permanent und zuweilen lästig stark weht.

1995 war ich für meine Dissertation erstmals in Grönland, seit 2006 jeden Sommer, heuer vier Wochen lang. Das aktuelle Projekt hat vor zwei Jahren begonnen. Neben unserem achtköpfigen Team von der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich und dem fünfköpfigen Team des schweizerischen Erdbebendienstes sind sechs Glaziologinnen und Glaziologen von zwei amerikanischen Universitäten sowie der Nasa beteiligt. Für das Projekt wurde an der ETH in Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft ein spezielles Bohrloch-Messsystem entwickelt.

Der Hintergrund unserer Forschung ist der rapide und beängstigende Eisverlust Grönlands. Veränderte Meeresströmungen bringen warmes Ozeanwasser in Kontakt mit dem Eis, was die grossen Gletscher beschleunigt: Einige von ihnen bewegen sich heute doppelt so schnell wie vor zehn Jahren. Zudem hat sich die Eisschmelze an der Oberfläche intensiviert. Der Meeresspiegel steigt dadurch weltweit jährlich rund einem halben Millimeter an, Tendenz steigend. Das tönt nicht dramatisch, ist es aber.

Uns interessiert, wie die Geschwindigkeit, mit der das Eis über den Untergrund gleitet, durch den Wasserdruk zwischen diesem und dem Eis beeinflusst wird. Fast die Hälfte der Eisbewegung ist auf dieses Gleiten zurückzuführen. Steigt der Wasserdruk durch verstärkte Zufuhr von Schmelzwasser an, gleitet das Eis schneller. Allerdings vergrössern sich durch die Zufuhr die Abflusskanäle unter dem Gletscher,



wodurch der Druck sinkt und sich das Gleiten verlangsamt. Diese komplexe Prozesskette zu verstehen ist unser Ziel. Mit unseren Resultaten sollten sich die Modelle verbessern lassen, mit denen man die Entwicklung des grönlandischen Eisschildes berechnet.

Auf der Landkarte bestimmten wir zwei Bohrstellen mit Eisdicken von 620 und 700 Metern. Die nächste Ortschaft befindet sich in 80 Kilometer Entfernung. Mit heissem Wasser bohrten wir mit langen Schläuchen Löcher durch das Eis. In diese versenkten wir Sensoren, die messen, wie sich der Wasserdruk im Laufe des Tages verändert und das Eis sich bewegt. Unter dem Eis befinden sich Fels oder Sedimente. Diesmal haben wir wahrscheinlich in eine Sedimentschicht gebohrt.

Das Wetter war gnädig: Auf dem Eis herrschten meist Temperaturen über dem Gefrierpunkt. Auch von Stürmen wurden wir verschont, die Geschwindigkeiten von weit über 100 Stundenkilometern erreichen können.

Der Wind hat einmal ein Zelt weggeweht, aber wir konnten es wieder aus dem Bach holen. Das Eis an der Oberfläche schmilzt sehr schnell: Nach einer Woche steht ein Zelt auf einem fast meterhohen Podest, weil der Schatten das Eis vor der Sonne schützt. Bei längeren Aufenthalten bewohnt jeder sein eigenes Zelt. Sich zurückziehen zu können ist wichtig. Mit der Zeit reicht es nicht mehr so gut, man duscht halt nicht jeden Tag. Ferner hatten wir zwei Arbeitszelte und ein Aufenthaltszelt, in dem wir essen. Einmal pro Woche gab es Fondue, das schätzen auch die amerikanischen Kollegen. Obwohl es in ihren Zelten chaotischer aussah als in unseren, haben wir gut harmoniert. Wenn man sich nur flüchtig kennt vor einer solchen Expedition – das Projekt entstand per E-Mail –, ist das nicht selbstverständlich. Neben dem Sturm sind Konflikte in der Gruppe jeweils meine grösste Sorge.

Die Feldarbeit auf dem Gletscher besteht im Wesentlichen aus Schleppen und Warten.



Man sitzt im Wind und darf nicht einschlafen, weil die Bohrausrüstung ständig kontrolliert werden muss. Das ist anstrengend und langweilig. Nach acht Stunden Bohren bleibt das Loch zwei, drei Stunden offen, bevor es wieder zufriert. In dieser Zeit kann man Experimente durchführen, etwa mit der Bohrlochkamera, und die Messinstrumente installieren. Die Arbeitszeiten sind sehr lang, wir bohren deshalb nur jeden zweiten Tag. Zum Glück ist es dank der Mitternachtssonne immer hell.

Alles in allem verschiffen wir acht Tonnen Material im Wert von rund einer Million Franken sowie zwei Tonnen Treibstoff. An die Bohrstellen brachte uns ein Helikopter. Im Vergleich zu Pionieren wie Alfred de Quervain und Knud Rasmussen, die Nordgrönland vor rund 100 Jahren mit Hundeschlitten erforschten, sind unsere Expeditionen luxuriös. Aber trotzdem spannend: Nächsten Sommer werde ich wieder dort sein. ■

Aufgezeichnet von Daniela Kuhn

Auch im Eis wird es heiss:
Manchmal reicht der Treibstoff
gerade noch für ein warmes Bad –
das erste nach drei Wochen. Vorne
rechts der Glaziologe Martin Lüthi.

Bilder: Martin Lüthi, Stefan Hiemet, Christian Birchler (3)

