

# Forschung

## «Es gab auf der Expedition schon Leute, die ausgeflippt sind»

**Klimaforschung** Minus 25 Grad und lästige Mückenschwärme halten Gabriela Schaepman-Strub nicht davon ab, jedes Jahr in Sibirien zu forschen.

Interview: Beat Glogger  
wissen@luzernerzeitung.ch

**Gabriela Schaepman-Strub, Sie verbringen mehrere Wochen pro Jahr in der sibirischen Tundra. Es gäbe angenehmere Orte.**  
Tatsächlich ist es in unserer Station nahe dem russischen Ort Chokurdakh ziemlich ungemütlich. Mit meinen Kolleginnen und Kollegen lebe ich eng aufeinander in einer kleinen Hütte. Wir haben keine Dusche und kein Internet. Weil der Ort so weit nördlich liegt, geht die Sonne im Sommer niemals ganz unter. Das macht es schwierig, in der Nacht zu schlafen – oft arbeiten wir dann bis Mitternacht.

**Was ist das Härteste?**  
Die psychische Belastung. Einerseits, weil man nie allein ist, andererseits, weil man keinen Kontakt zu Familie und Freunden hat. Es gab schon Leute, die darum ausgeflippt sind. Nicht in meinem Team, aber holländische Kollegen mussten beinahe jemanden zurückschicken.

**Wie verhindert man so etwas?**  
Ich wähle meine Mitarbeitenden sehr genau aus. Wer persönliche Probleme auf die Expedition mitnimmt, stellt ein Risiko dar.

**Wie ist es, in Russland zu forschen?**  
Umständlich. Wir müssen zum Beispiel jetzt schon genau auflisten, wo und was wir nächstes Jahr messen wollen. Die Behörden wollen zum Beispiel Standorte wissen, und sogar die Seriennummer jedes einzelnen Gerätes müssen wir angeben.

**Das tun Sie sich immer wieder an?**  
Ja, schon nächsten Sonntag fliege ich wieder. Sibirien ist enorm wichtig für die Forschung. Mit der Klimaerwärmung beginnt in der Tundra ein Teufelskreis, der die Temperaturen noch weiter steigen lässt. Was genau passiert, können wir nur verstehen, wenn wir vor Ort sind.

**Was beobachten Sie?**  
Durch das wärmere Klima beginnt der bis in 300 Meter Tiefe gefrorene Boden aufzutauen. Dadurch werden Ummengen von Kohlenstoff in die Atmosphäre gelangen. Vor vierzigtausend Jahren war die Sibirische Tundra von Mammuts bevölkert und von Pflanzen überwachsen. In den abgestorbenen Pflanzenteilen, die der Permafrost später einschloss, wurde sehr viel Kohlenstoff gebunden. Dieser droht nun schnell frei zu werden.

**Wie muss man sich das vorstellen?**  
Beim Auftauen wandelt sich der im Boden eingeschlossene Kohlenstoff in Methan um. Dieses ist



Forschen in der sibirischen Einsamkeit: Beim Essen im Stationscontainer erholt sich Gabriela Schaepman-Strub (rechts im Bild) mit ihren Kollegen von der Forschungsarbeit im Feld, wo die Umweltwissenschaftlerin Bodenproben gewinnt.  
Bilder: Gabriela Schaepman-Strub

ein noch stärkeres Treibhausgas als das CO<sub>2</sub>. Um voraussagen zu können, wie schlimm das für das Klima wird, brauchen wir unsere Forschung.

**Es arbeiten doch schon Tausende von Forschern an Klimamodellen. Und jetzt sagen Sie, wir wissen zu wenig? Sind die Klimaprognosen also unsicher?**  
Die Frage ist nicht, ob das Klima wärmer wird – das ist eine Tatsache. Was wir aber noch nicht wissen: Wie viel wärmer wird es, wenn sich so riesige Gebiete wie die sibirische Tundra verändern? Dazu tragen verschiedene Faktoren bei. Einer davon ist die Vegetation. Früher wuchsen in der Tundra vor allem Moose und Flechten am Boden. Doch seit ein paar Jahrzehnten gedeihen plötzlich auch Büsche. Langfristig werden Bäume und Wälder folgen. Somit wird viel weniger Sonnenlicht zurück ins Weltall reflektiert. Stattdessen wird es von den Blättern der Pflanzen aufgenommen. Dadurch erwärmt sich die Erde noch stärker.

**Wie schnell wird sich die Vegetation verändern?**  
Das versuchen wir eben herauszufinden, indem wir ein wärmeres Klima simulieren. Dazu führen wir Heizdrähte in den Boden ein. Sie erwärmen eine kleine Fläche, und wir können beobachten, wie sich die Pflanzen dadurch verändern.



Gabriela Schaepman-Strub im Gespräch. Bild: Johanna Bossart

**Drähte in den kalten sibirischen Boden zu verlegen, klingt schwierig.**  
Das ist es auch. Ich war diesen April da und habe bei minus 25 Grad Geräte installiert. Doch nicht nur wir leiden unter der Kälte – auch die Akkus unserer Messinstrumente halten das nicht lange aus. So müssen wir immer wieder in die Unterkunft zurückkehren. Im Sommer dagegen wird es bis zu 30 Grad heiss. Es gibt Myriaden aggressiver Mücken. Die stechen problemlos durch Jeans. Darum tragen wir dann Schutzkleidung und schwitzen ziemlich bei der Arbeit im Feld.

**Trotzdem haben Sie Ihre Kinder und Ihren Mann schon nach Sibirien mitgenommen.**  
Ja, ich finde, sie sollen wissen, wo ich forsche. Sibirien klingt so abenteuerlich und gefährlich – mir ist wichtig, dass die Kinder eine konkrete Vorstellung davon haben, wie es dort wirklich ist. Interessant ist, dass die widrigen Umstände den Kindern weniger ausmachen als uns Erwachsenen.

**Bringen Sie also Familie und Arbeit unter einen Hut?**  
Ja. Das geht aber nur, weil sowohl mein Mann als auch ich einiges mehr leisten – und oft auch verzichten. So kann er beispielsweise nicht auf jede wissenschaftliche Konferenz reisen. Ich arbeite 70 Prozent und bin zu Hause, wenn die Kinder aus der Schule kommen. Das ist anstrengend, aber auf die Forschung will ich deswegen nicht verzichten.

**Wissenschaft persönlich**  
Dieses Interview entstand im Rahmen der Veranstaltungsreihe «Wissenschaft persönlich» am 25. Oktober 2016 in Winterthur. In der rund einstündigen Talkshow erzählen Menschen aus der Wissenschaft von ihrer Forschung und ihrem Leben. (bmn)  
**Hinweis**  
Ein Video des gesamten Gesprächs finden Sie auf [www.wissenschaft-persoenlich.ch](http://www.wissenschaft-persoenlich.ch)

### Parasit macht vergesslich

**Medizin** Etwa ein Drittel der Schweizer ist mit dem Parasiten Toxoplasma gondii infiziert. Anstecken kann man sich durch rohes Fleisch oder den Kontakt mit Katzenkot – Betroffene spüren jedoch meist nichts davon. Nun zeigen deutsche Forscher, dass der Erreger das Gedächtnis im Alter schwächen kann. Sie untersuchten zwei Gruppen von je 42 Senioren: Bei den einen war eine frühere Infektion im Blut nachweisbar, bei den anderen nicht.  
Die Probanden mussten unter anderem Aufgaben für das Kurzzeitgedächtnis lösen. Darin schnitten die Infizierten um 35 Prozent schlechter ab als die Nichtinfizierten. Grund dafür könnte ein gestörtes Gleichgewicht von Botenstoffen im Gehirn sein. Als Nächstes wollen die Forscher untersuchen, ob es auch einen Zusammenhang mit Demenz gibt. (ho.)

### Raupen spinnen Hightech-Seide

**Nanotechnologie** Seide ist nicht nur ein edler Stoff, ihre Fäden sind auch sehr reissfest. Eine nochmals um 50 Prozent stärkere Seide haben nun chinesische Forscher gewonnen. Dazu fütterten sie Seidenraupen mit Graphen und Kohlenstoff-Nanoröhrchen. Diese Materialien sind sehr zugfest und werden in der Industrie eingesetzt, um beispielsweise Kunststoffe zu verstärken.  
Die Seidenraupen frassen die Nanopartikel mit ihrem Futter. Einen Teil davon schieden sie zwar mit dem Kot wieder aus. Doch ein weiterer Teil gelangte in die Seidenfäden, welche die Raupen mit ihren Spinndrüsen produzieren. Unklar ist noch, wie genau sie die Partikel in die Seide einbauen. Aus den derart verstärkten Fäden könnte man medizinische Implantate oder widerstandsfähige Stoffe für tragbare Elektronik herstellen. (ho.)

### Cannabis als Grabbeigabe

**Archäologie** Einen ungewöhnlichen Fund haben Archäologen im Nordwesten Chinas in einem etwa 2500 Jahre alten Grab gemacht: Der Leichnam war mit dreizehn über den Körper drapierten Cannabis-Pflanzen bestattet worden. In benachbarten Gräbern fand man Gefässe mit Hanfblüten.  
Dies deutet gemäss den Forschern darauf hin, dass schon damals der Gebrauch von Cannabis zu rituellen und medizinischen Zwecken verbreitet war. Tatsächlich ergaben Analysen, dass die Pflanzen relativ viel Cannabinol enthielten – das ist ein Abbauprodukt des psychoaktiven Wirkstoffs THC. (ho.)

**Produktion**  
Scitec-Media GmbH, Agentur für Wissenschaftsjournalismus  
Leitung: Beat Glogger  
Verantwortliche Redaktorin: Claudia Hoffmann  
info@scitec-media.ch, www.scitec-media.ch  
— GEBERT RÜF STIFTUNG —  
WISSENSCHAFT.BEWEGEN