POLARFORSCHUNG

Leben in der Eisgruft

Russische Forscher wollen einen See unter dem Eis des Südpols anbohren. Jahrmillionenlang isoliert, haben sich dort bizarre Mikroben entwickelt.

Antarktis-Station Wostok

TODD SOWERS / COLUMBIA UNIVERSITY

Es mag ein trostloser Flecken sein, aber immerhin hält er einen Rekord: 89 Grad unter null zeigte 1983 das Thermometer der russischen Antarktis-Station Wostok. Das ist der tiefste je auf Erden gemessene Wert. Seither trägt Wostok den Titel „Kältepol der Erde".

Jetzt haben die Forscher der Station einen weiteren Superlativ ins Visier genommen und ein Eisloch gebohrt, bis in über 3700 Meter Tiefe waren sie bis zum vergangenen Wochenende gelangt. „Das ist Weltrekord", jubelt Walerij Lukin, Vizechef des russischen Polarinstituts (AARI) in St. Petersburg.

Die Sensation allerdings steht noch bevor: Im nächsten Jahr soll der Bohrer in einen geheimnisvollen See durchstoßen. Wenn er daran denkt, wird Lukin pathetisch: „Es wird sein wie die Reise auf einen fernen Planeten."

Seit den neunziger Jahren weiß die Menschheit von diesem See, der gut hundertmal mehr Wasser enthält als der Bodensee. Radaraufnahmen hatten von seiner Existenz gekündet, tief verborgen unter fast vier Kilometer Eis. Und genauso lange befeuert die Entdeckung dieser frostigen Gruft die Phantasie der Polarfahrer. „Das ist eine einmalige Chance für die Wissenschaft", sagt Lukin.

Vor Jahrmillionen wanderte die Antarktis südwärts ins geografische Abseits. Seither wuchs der Eispanzer. Darunter verborgen ist der See. Und die Lebewesen dort, die ihre Wärme vermutlich von geothermalen Quellen gewinnen, sind abgekoppelt von der biologischen Evolution auf der Erde. „Rund 15 Millionen Jahre dauert das Schattendasein bereits an", sagt Scott Rogers von der Bowling Green State University in Ohio.

Schon bei früheren Bohrungen haben die Russen Eis bergen können, das sich offensichtlich aus Seewasser gebildet hatte. Es war irgendwann an der Unterseite des Eispanzers angefroren. In einer dieser Proben entdeckte Biologe Rogers Bakterien, Pilze und Pollen – erste Indizien dafür, dass dieses Nebengleis der Evolution tatsächlich existiert.

Und noch mehr hat Rogers gefunden: „Wir konnten Genmaterial isolieren, das auf die Existenz von mehrzelligen Organismen schließen lässt", berichtet der Gelehrte von bisher unveröffentlichten Resultaten. Der US-Forscher will noch nicht alles verraten, nur so viel: Es handle sich vermutlich um Lebewesen, wie sie heutzutage auch in der Tiefsee anzutreffen seien. Einige der Winzlinge habe er sogar wieder zum Leben erwecken können.

Die Konzentration an Mikroorganismen ist mit 10 bis 20 pro Milliliter gering, niedriger als in gewöhnlichem Leitungswasser. Deshalb wartet Rogers voller Spannung darauf, dass die Russen endlich bis ganz in den See bohren.

Die Technik dazu sei typisch russisch, „einfach, aber idiotensicher", so drückt es Heinz Miller vom Bremerhavener Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung aus. Früher war er selbst an den Bohrplanungen beteiligt. Damals wollte die US-Raumfahrtbehörde Nasa im Wostok-See noch einen Testlauf für das Durchbohren der Eisschicht auf dem Jupitermond Europa unternehmen.

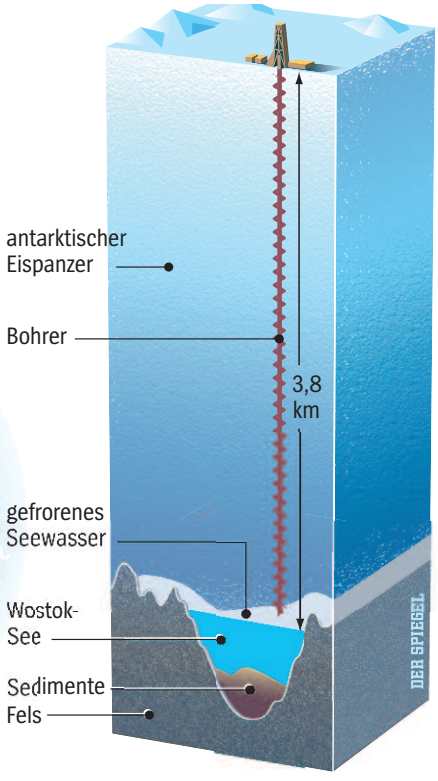
Glaziologe Miller nimmt die Russen in Schutz gegen Kritiker, die warnen, die Bohrung werde den See verschmutzen. „Die Gefahr halte ich für gering", sagt Miller. „Bei dieser Bohrung geht es um Prestige, und das provoziert auch Neid."

Beim Durchstoß zum See rechnen die Russen mit keiner Kontamination des Wassers. „Der Druck im Bohrrohr ist geringer als im See. Das Wasser steigt deshalb auf und gefriert", sagt AARI-Forscher Lukin. „Anschließend bohren wir erneut hinunter und haben dann gefrorenes Seewasser direkt aus dem unterirdischen Gewässer."

Die Kritiker geben sich damit nicht zufrieden. Die Bohrflüssigkeit, eine Mischung aus Kerosin und dem Kühlmittel Freon, werde die Jungfräulichkeit des Sees zerstören. Besonders das Kerosin wimmle nur so von Mikroben.

Fast hatten es die Zähne der Bohrkrone bis zum vergangenen Wochenende geschafft. Dann waren die Forscher gezwungen abzureisen. Denn das Bohrteam muss ausgeflogen sein, ehe der Polarwinter in der Antarktis beginnt.

Schon in wenigen Wochen verschwindet die Sonne, kehrt erst Ende August zurück. Die Temperatur stürzt dann so tief, dass kein Flieger mehr landen darf. Lukin: „Die Hydraulikflüssigkeit würde gefrieren."

GERALD TRAUFETTER

Schatztruhe der Evolution