

Gletscher-Retter messen Kühleffekt

Studententeam der Universität Mainz stellt Auswertung seines Windfang-Experiments vor

MAINZ (ros). Mit Hilfe von Windfängen können möglicherweise Gletscher, die vom Abschmelzen bedroht sind, gekühlt und so gerettet werden. Das ist das Ergebnis eines Versuchs der Mainzer Johannes-Gutenberg-Universität auf dem Rhône-Gletscher im Schweizer Wallis.

27 Geographie-Studenten hatten auf dem Gletscher unter der Projektleitung des aus der Nordpfalz stammenden Hochschullehrers Professor Hans-Joachim Fuchs (50) im August einen sechstägigen Windfang-Test gemacht und 95.000 Messwerte genommen (wir berichteten mehrfach). Am Freitagabend stellten sie in Mainz die Auswertung der Daten vor: Der Kühleffekt, so sagen die Gletscherretter, sei eindeutig.

Am Rhône-Gletscher kann der sommerliche Eismassenverlust seit etwa 1995 nicht mehr ausgeglichen werden, die Gletscherzunge ist seit 1974 um etwa zwei Kilometer zurückgegangen. Und die Eismächtigkeit reduzierte sich im gleichen Zeitraum stellenweise um 50 bis 80 Meter. Die Mainzer Forscher verweisen auf Prognosen, wonach es in 100 Jahren keine Alpen-Gletscher mehr geben wird.



Fuchs

Die von Fuchs und seinen Studenten entwickelte Lösung zur Rettung der Gletscher erscheint verblüffend einfach: Ein Windfang soll die kalten Fallwinde, die über die Gletscherzunge wehen, oberflächenwirksam direkt aufs Eis lenken und so die Abschmelzrate bremsen. Der Test-Windfang, den die Mainzer im August für sechs Tage auf dem Gletscher aufbauten, war eine 15 mal



Anfang August auf dem Rhône-Gletscher: Die Mainzer Studenten befestigen die Planen an ihrer Windfang-Konstruktion.

FOTOS: GEOGRAPHISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT MAINZ

drei Meter große Stahlkonstruktion, die mit Planen bespannt war.

Am Freitagabend berichtete das Fuchs-Team bei seiner Projekt-Präsentation an der Uni Mainz, dass sich mit diesem Windfang die kalten Fallwinde, die normalerweise ungehindert ins Tal abfließen, tatsächlich bremsen und aufstauen lassen, sodass am Windfang und in seiner näheren Umgebung ein Kaltluftpolster entsteht. „Wir haben mit unserem Test-Windfang eine eindeutige Ab-

kühlung der oberflächennahen Lufttemperatur erreicht, die bis zu drei Grad Celsius betragen hat“, sagt Fuchs.

Die Messung der Eisoberflächentemperatur mit speziellen Infrarotgeräten hatte aus technischen Gründen nicht funktioniert. Deshalb liegen über die Abkühlung des Gletscher-Eises selbst keine Daten vor. Fuchs: „Wir konnten aber beobachten, dass die Eishärte im Bereich des Windfangs tagsüber etwa gleich

blieb, während außerhalb des Windfangs die Eiskristalle an der Oberfläche verschmolzen und die Härte abnahm.“ Und noch ein anderes Indiz beobachteten die Studenten: Als sie den Windfang abbauten, lag zwischen dem Bereich vor dem Planenzaun und dem luftgekühlten Eis dahinter eine Stufe von 30 bis 60 Zentimetern. Insgesamt sei aber eine Testdauer von sechs Tagen viel zu kurz, um Auswirkungen auf die Abschmelzrate zu messen, sagt Fuchs.

Spannend werde das Experiment, wenn es möglich werde, solch einen Windfang über vier bis fünf Monate zu installieren.

Wie die meisten Alpen-Eisfelder ist auch der Rhône-Gletscher ein sogenannter temperierter Gletscher, dessen Temperatur nur knapp unter dem Schmelzpunkt, also bei minus 1 beziehungsweise minus 1,5 Grad liegt. Wenn es daher gelinge, das Gletschereis über die auf den Boden gelenkten Fallwinde um nur 0,5 bis 1 Grad abzukühlen, dann sei dies „eine Riesenchance“, sagt der Geographie-Professor. Fuchs ist überzeugt, dass so die Abschmelzrate, die derzeit am Rhône-Gletscher täglich zehn bis 15 Zentimeter beträgt, aufzuhalten ist.

„Wir sind gespannt, was jetzt passiert“, sagt Projektleiter Hans-Joachim Fuchs.

Der Test-Windfang sei natürlich viel zu klein für einen Gletscher gewesen, meint Fuchs. Mehr war bei diesem Projekt aber nicht möglich, es handelte sich dabei um eine Lehrveranstaltung und nicht um ein Forschungsvorhaben mit einem 100.000-Euro-Etat. Da das Experiment der Studenten aber einen deutlichen Kühleffekt gezeigt habe, sei dieser Test ein „Impuls zum Weiterdenken und Verbessern der Konstruktion“, meint Fuchs.

Wird aus dem Testlauf ein Dauerversuch, aus dem kleinen Windfang ein großer Windstopper? Fuchs und seine Studenten: „Die Rahmenbedingungen entscheiden, wir sind gespannt, welche Reaktionen es jetzt gibt und was passiert.“ **KOMMENTAR**

INTERNET-INFOS

- <http://www.staff.uni-mainz.de/hjffuchs>
- <http://www.staff.uni-mainz.de/hjffuchs/Wallis-Homepage-2008>

KOMMENTAR

Studenten im Aufwind

VON ROLF SCHLICHER

So macht Studieren Spaß: raus aus der Uni, hoch auf den Gletscher. Die Mainzer Studenten waren mit ihrem Projekt mehrfach erfolgreich.

In einer Zeit, wo Studenten über zu sehr verschulte Studiengänge klagen, begeistert das Gletscher-Projekt der Universität Mainz gleich in mehrfacher Hinsicht: Die Studenten haben es weitgehend selbstständig auf die Beine gestellt und beispielsweise ein Großteil der Sponsoren eingeworben. Das Projekt ist forschendes und entdeckendes Lernen in einem – das ist ein didaktisch guter Ansatz.

Der Aufbau des Windfangs auf dem Gletscher wurde in vielen Medien registriert, die Studenten waren damit im deutschen und im Schweizer Fernsehen. Eigentlich nur eine Lehrveranstaltung am geographischen Institut der Uni, hat das Ex-

periment so auch auf das Problem des Klimawandels praxisnah aufmerksam gemacht. Und die Studenten können sich über den Erfolg freuen, dass ihr Windfang tatsächlich einen Kühleffekt hatte. Kein Wunder, dass sie stolz auf das Erreichte sind. Stolz, der für das weitere Studium motiviert. Ähnliches gelang dem Pfälzer Architektur-Professor Rainer Gump (Neustadt), der an der Universität Weimar mit seinen Studenten das größte Aufwindkraftwerk Deutschlands entwickelt hat. Das Projekt hat gerade den Energiepreis der Tyczka-Stiftung erhalten.

Zwei Beispiele, die zeigen, dass Studieren auch richtig Spaß machen kann.