

Medienmitteilung

Warmer Sommer kompensiert schneereichen Winter

Die ergiebigen Schneefälle im Winter 2007/2008 haben den Rückgang der Gletscher nicht bremsen können. Hohe Lufttemperaturen haben ein erneutes Abschmelzen der Gletscher verursacht. Der anhaltende Längenschwund und Massenverlust der Gletscher ist in einigen Fällen beachtlich: So verkürzte sich der Gornergletscher um 290 Meter. Die Permafrosttemperaturen waren ähnlich hoch wie in den letzten 10 Jahren.

Bern, 1. April 2009. Die Schweizer Gletscher sind seit einigen Jahren einem zunehmenden Rückzug und die Permafrostvorkommen Erwärmungs- und Auflösungstendenzen unterworfen. Eine der Ursachen ist die Erwärmung der Atmosphäre mit hohen Temperaturen im Schweizer Alpenraum. Der Schweizer Kryosphären-Bericht fasst die neusten Entwicklungen von Schnee, Gletscher und Permafrost für die Jahre 2007/2008 zusammen.

Viel Schnee in den höheren Lagen

Der Winter 2007/2008 startete Mitte November 2007 mit ergiebigen Schneefällen. Viele Messstationen am Alpennordhang, im Unterwallis, in Nordbünden und im Unterengadin meldeten höchste oder zweithöchste Schneehöhen seit Messbeginn. Im Januar haben häufige Südostlagen auch am Alpensüdhang zu leicht überdurchschnittlichen Schneehöhen geführt, ergiebige Schneefälle gab es wiederum im März und April 2008. Auf Grund der relativ hohen Temperaturen konnten aber nur die höheren Lagen davon profitieren. Die überdurchschnittlich warmen Monate Mai und Juni sorgten dann für eine intensive Schneeschmelze, so dass die Gletscherschmelze danach unvermindert einsetzen konnte.

Weiterhin massiver Schwund der Schweizer Gletscher

Der Massenverlust und Längerrückzug der Schweizer Gletscher hielt auch in der Messperiode 2007/2008 an. Von den rund 100 vermessenen Gletschern wurden an 88 die Auswertungen abgeschlossen: 82 Gletscher verloren weiter an Länge, zwei blieben unverändert, und vier zeigten einen geringen Vorstoss. Auch die diesjährigen Messungen bestätigen den anhaltenden Gletscherrückgang der vergangenen Jahre. Die überwiegende Mehrzahl der Werte liegt zwischen -25 und 0 m. Die Maximalwerte zeigen einen Rückzug von 290 Metern am Gornergletscher (VS) und einen Vorstoss von 14 Metern am Allalingsletscher (VS). Der Rekordrückzug am Gornergletscher ist die langfristige Folge des Einsinkens im Bereich der Gletscherzunge, wobei das Zungenende vom Gletscherkörper abgetrennt wurde und bis auf kleine, Reste zusammenschmolzen ist. Der gemessene Vorstoss am Allalingsletscher ist auf topografische Effekte zurückzuführen. Änderungen der Gletscherlänge sind meist das Resultat des dynamischen Verhaltens eines Gletschers und erfolgen erst mit zeitlicher Verzögerung auf die verursachenden Einflüsse.

Zusätzlich wurde an den Gletschern Basòdino (TI), Gries (VS), Pizol (SG), Rhone (VS) und Silvretta (GR) der Massenhaushalt – die Bilanz zwischen Schneezuwachs und Eisabtrag – bestimmt. Im Unterschied zur Längenänderung widerspiegelt die Massenbilanz die Witterung während der Messperiode deutlicher und unverzögerter, ihre Bestimmung ist allerdings aufwändiger. Alle fünf untersuchten Gletscher haben an Masse verloren: -1.6 m Wasseräquivalent am Griesgletscher und -0.6 Metern am Silvrettagletscher. Die Werte am Pizol und Silvretta sind weniger negativ als im zehnjährigen Mittel (1998–2007), während Basòdino, Gries und Rhone etwas negativer sind. Diese Unterschiede sind vor allem auf topografische Effekte und räumlich variierende Niederschläge zurückzuführen.

Auf dem Colle Gnifetti (Monte Rosa, VS) auf ca. 4450 m.ü.M. werden seit Ende der 1970er

Jahre in unregelmässigen Abständen die Temperaturen im kalten Firn gemessen. Die neusten Messungen vom vergangenen Sommer in einer Tiefe von 20 Metern zeigen von 1982 bis 2000 eine Erwärmung von +0.5 °C während die Temperatur von 2000 bis 2008 um +1.2 °C zunahm.

Permafrosttemperaturen ähnlich hoch wie in den letzten 10 Jahren

In der Schweiz stützt sich die Beobachtung des Permafrosts hauptsächlich auf Temperaturmessungen in Bohrlöchern in verschiedenen Tiefen sowie an der Oberfläche. Die oberflächennahen Untergrundtemperaturen werden, je nach Geländetyp unterschiedlich stark, von den Lufttemperaturen und den Schneeverhältnissen der Messperiode beeinflusst. Jahreszeitliche Temperaturschwankungen sind bis in eine Tiefe von etwa 15–20 Meter messbar. Durch das späte Einschneien, Mitte November 2007, wurde der Untergrund in den obersten Metern ausgekühlt und die Temperaturen in 10 Meter Tiefe fielen an den bisher ausgewerteten Messstationen Murtèl-Corvatsch (GR) und Schilthorn (BO) unter die Werte der Vorjahre. Die Schneedecke hat danach die eingedrungene Kälte trotz der zu warmen Monate Januar, Februar und Mai «konserviert». Erst im Verlauf des wechselhaften, aber warmen Sommers stiegen die Temperaturen wieder in den mittleren Erfahrungsbereich des letzten Jahrzehnts an. In grösserer Tiefe werden die Permafrosttemperaturen von der längerfristigen Klimaentwicklung bestimmt. Die Schweizer Messreihen sind aber - obwohl weltweit die längsten im Gebirgspermafrost - noch zu kurz, um klare Trends aufzuzeigen.

In Permafrostgebieten tauen nur die obersten Meter der so genannten Auftauschicht im Sommer auf. Die Mächtigkeit der Auftauschicht ist abhängig von Material und Standorteigenschaften und reflektiert die jährliche Witterung, ähnlich der Massenbilanz bei Gletschern. An den beiden Stationen resultierte eine leicht überdurchschnittliche Auftauschicht von 3.5 m (Murtèl-Corvatsch) bzw. 5.0 m (Schilthorn).

Weiter wurden auch die Kriechbewegungen gefrorener Schuttkörper, so genannter Blockgletscher, gemessen. Die mittleren Geschwindigkeiten von mehreren Dezimetern bis wenigen Meter pro Jahr können stark schwanken, da sie an die Temperatur im Permafrost gekoppelt sind. Nach einem Rückgang zwischen 2004 und 2006 haben die Kriechgeschwindigkeiten der Blockgletscher im Jahr 2006/2007 wieder leicht zugenommen und sind im Jahr 2007/2008 ähnlich geblieben.

Die Kryosphären-Beobachtung in der Schweiz umfasst die drei Bereiche Gletscher, Schnee und Permafrost. Die Schneemessungen werden vom Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz und vom Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) durchgeführt. Die Messungen an den Gletschern werden durch Vertreter der Hochschulen, kantonalen Forstämter, Kraftwerksgesellschaften und von Privatpersonen durchgeführt. Das Permafrost-Messnetz (PERMOS) wird von Hochschulen betrieben.

Die Beobachtung und die Messnetze werden in der Schweiz von der Expertenkommission für Kryosphäre EKK, einem Organ der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), koordiniert. Finanziert wird die Arbeit durch SCNAT, BAFU und MeteoSchweiz sowie durch die beteiligten Hochschul-Institutionen.

Gletschermessungen: <http://glaciology.ethz.ch/swiss-glaciers>

Messungen Schnee: <http://www.meteoschweiz.ch>, <http://www.slf.ch>

Permafrostmessungen: <http://www.permos.ch>

Für weitere Informationen:

Expertenkommission für Kryosphäre (EKK), Präsident: Dr. Hugo Raetzo, Bundesamt für Umwelt BAFU, 3003 Bern, Tel. 031 324 16 83

Messungen Gletscher: Prof. Martin Funk & Dr. Andreas Bauder, Glaziologie, VAW, ETH Zürich, Tel. 044 632 41 12

Messungen Schnee: Dr. Christoph Marty, SLF Davos, Tel. 081 417 01 68

Messungen Permafrost: Dr. Daniel Vonder Mühl, PERMOS, Geographisches Institut der Universität Zürich und ETH Zürich, Tel. 044 632 78 88