

Anhaltender Schwund der Schweizer Gletscher

Deutlicher Massenverlust wegen geringer Winterniederschläge

Von Andreas Bauder*

Der Längenschwund und der Massenverlust der Schweizer Gletscher gehen ungebremsst weiter. Dies ergibt die Analyse der Messdaten vom vergangenen Herbst durch die Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich.

Die Schweizer Gletscher haben während der Messperiode 2004/05 fast ausnahmslos an Länge und Masse eingebüsst. Zu diesem Ergebnis kommt eine an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich durchgeführte Analyse der Messungen vom vergangenen Herbst. Die Messungen werden jährlich durch Angehörige der Hochschule, der kantonalen Forstämter, Kraftwerksgesellschaften und von Privatpersonen mit Unterstützung durch die Glaziologische Kommission der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz durchgeführt.

Rund 100 Gletscher vermessen

In der abgelaufenen Messperiode waren deutliche Massenverluste zu verzeichnen. Sie gehören zu den ausgeprägtesten der letzten zehn Jahre. Am Triftgletscher im Kanton Bern wurde ein Rückzug von 216 Metern registriert, am Grossen Aletschgletscher im Wallis ein solcher von 66 Metern. Die übrigen Werte liegen tiefer.

Begünstigt durch die guten Witterungsverhältnisse im Herbst konnten rund 100 Gletscher vermessen werden. An 91 Gletschern sind die Auswertungen abgeschlossen: Während sich 84 zurückzogen, veränderten 7 ihre Zungenposition nicht. Das allgemeine Bild präsentiert sich ähnlich wie in den vergangenen zehn Jahren: Die Mehrheit der Gletscherzungen ist in der abgelaufenen Beobachtungsperiode weiter geschwunden. Abgesehen vom maximalen Rückzugswert beim Triftgletscher sind nur wenige grössere Schwundwerte ermittelt worden. Rund zwei Drittel der Messwerte liegen zwischen -1 und -30 Metern.

Die aussergewöhnliche Entwicklung beim Triftgletscher im Susten-/Grimselgebiet (Gadmental) kam nicht unerwartet. Der Gletscher zieht sich seit einigen Jahren stark zurück. Am Zungenende hat sich ein See gebildet. Die Zunge ist inzwischen extrem ausgedünnt, und der sie umgebende See verstärkt den Rückzug zusätzlich: Die erhöhte Wärmezufuhr durch den direkten Kontakt mit dem Wasser sowie das Kalben (Aufschwimmen und Losbrechen randlicher Eismassen) beschleunigen den Rückzugsprozess. Im Spätsommer ist bis auf einige kleine Reste weitgehend alles Eis im See geschmolzen.

Schutt schützt vor Wärme

Bei den Gletschern mit stationärer Zungenposition handelt es sich vorwiegend um kleine Gletscher oder solche mit stark schuttbedeckter Zunge. Durchgehende Schuttbedeckung schützt das darunterliegende Eis vor der Sonneneinstrahlung: Die Schmelze wird verringert. Der starke und anhaltende Schwund über die letzten Jahre verkompliziert die Messungen vielerorts. Die Messdispositive müssen viel öfter angepasst werden, teilweise haben sich die Gletscherzungen in steiles und unzugängliches Gelände zurückgezogen, so dass sich weitere Messungen nur mit sehr

viel grösserem Aufwand beziehungsweise dem Einsatz kostspieliger Messgeräte realisieren lassen. Schliesslich erschwert die zunehmend dicker werdende Schuttbedeckung nicht nur das Auffinden des Eisrandes, sondern es entstehen vermehrt vorgelagerte und losgetrennte Toteismassen, nachdem eine Gletscherzunge in einer Steilstufe vollständig abgeschnürt worden ist. Neben der Veränderung der Gletscherlänge wurde an den drei Gletschern Basòdino (Tessin), Gries (Wallis) und Silvretta (Graubünden) der Massenhaushalt – die Bilanz zwischen Schneezuwachs und Eisabtrag – bestimmt. Diese aufwendigen Messungen liefern sehr detaillierte Informationen. Im Unterschied zur Längenänderung widerspiegelt der Massenhaushalt deutlicher die klimatischen Verhältnisse des vergangenen Jahres. Alle drei Gletscher haben erheblich an Masse eingebüsst: Der Verlust in der abgelaufenen Periode ordnet sich nach 2003 und 1998 an dritter Stelle innerhalb der letzten zehn Jahre ein.

Im Unterschied zu 2003 ist dieses Resultat vor allem auf die geringen Winterniederschläge und weniger auf die Schmelze während des Sommers zurückzuführen. Der Griesgletscher im Nufenengebiet weist mit 1,7 Metern mittlerem Eisdickenverlust die grösste Abnahme auf. Am Silvretta-gletscher im hinteren Prättigau wurde die geringste Einbusse von knapp 70 Zentimetern mittlerer Eisdicke verzeichnet. Diese Unterschiede der drei untersuchten Gletscher sind in den vergangenen Jahren in analoger Form wiederholt beobachtet worden und widerspiegeln die regionale Variabilität des Klimas.

Ein selteneres Ereignis hat sich in der vergangenen Messperiode am Weisshorn im Wallis abgespielt. An einem Hängegletscher in der Nordostwand brachen in drei Teilstürzen Ende März 2005 knapp eine halbe Million Kubikmeter Eis los und stürzten auf den darunterliegenden Firnkessel des Bisgletschers ab. Eisstürze aus steilen vergletscherten Flanken ereignen sich immer wieder, jedoch nicht in dieser Grössenordnung. Ein solcher Eissturz am Weisshorn bedroht die Verkehrswege im 3000 Meter tiefer liegenden Mattertal, wenn in der Sturzbahn viel Schnee liegt und sich eine Eis-Schnee-Lawine bilden kann.

Dank einer laufenden Überwachung mit einer automatischen Kamera konnte die sich anbahnende Instabilität am Hängegletscher rechtzeitig erkannt werden. Daraufhin wurde ein Messdispositiv eingerichtet, um das Absturzereignis vorherzusagen und die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Am Weisshorn hat ein analoges Ereignis letztmals im August 1973 stattgefunden.

* Der Autor ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich.