

Fortgesetzter Rückzug der Schweizer Gletscher

Der Silvrettagletscher legt an Masse zu

Von Martin Hölzle*

Die Schweizer Gletscher haben sich auch 1999 in der Mehrzahl weiter zurückgezogen, dies zeigt eine erste Auswertung der Daten, welche die schweizerischen Gletscherbeobachter im Rahmen der alljährlichen Erhebungen durch die Glaziologische Kommission der Schweizerischen Akademie für Naturwissenschaften (SANW) im Herbst auf den zum Teil beschwerlichen Wegen zu ihren Gletschern gesammelt haben. Von den insgesamt 121 Messnetzgletschern sind bis anhin von 87 die Resultate eingetroffen, die ausgewertet werden konnten. Von diesen 87 Gletschern sind 9 vorgestossen, und 73 sind weiterhin auf dem Rückzug. 5 Gletscher veränderten ihre Zungenposition nicht. Die Maximalwerte wurden mit einem Rückzug von 87 Metern am Feeegletscher und mit einem Vorstoss von 83 Metern am Turtmanngletscher gemessen.

Folgen des schneereichen Winters

Der diesjährige Vorstoss einiger Gletscher ist vor allem auf die ausserordentlichen Schneemengen des letzten Winters (1998/99) zurückzuführen. Vor allem die kleinen Gletscher sind in der Lage, auf solche kurzfristigen Witterungseinflüsse sehr schnell zu reagieren. Ihre Vorstossbeträge werden in der Regel durch Schneeanlagerung am Zungenende verursacht. Dieses Verhalten steht im Gegensatz zu den «normalen» Gletschervorstössen, welche als Folge langfristig kühler und niederschlagsreicher Witterung im Nährgebiet als Massenüberschuss aufbaut wird. Dieser Massengewinn pflanzt sich durch eine dynamische Reaktion bis zur Gletscherzunge fort. Gerade die grossen Gletscher benötigen aber zum Teil mehrere Jahre, bis sie auf Klimaveränderungen reagieren.

Der Massenhaushalt (die Bilanz zwischen Schneezuwachs und Eisabtrag) wird in der Schweiz an drei Gletschern mit verschiedenen Methoden bestimmt. Dieses Jahr zeigen die ersten Analysen ein recht uneinheitliches Bild. Am Silvrettagletscher in den Bündner Alpen, der dieses Jahr kaum ausgeapert war, gab es einen Massenzuwachs von rund einem halben Meter zu verzeichnen. Am Griesgletscher im Nufenengebiet war die Bilanz trotz sehr grossen Schnee-

mengen im Winter mit etwa $-0,3$ Metern negativ. Dies deutet darauf hin, dass der Sommer, obwohl im Mittelland nicht sehr badefreundlich, wieder zu warm war, was die Messungen der Schweizerischen Meteorologischen Anstalt auch bestätigen.

Dieses Jahr konnten in einer Studie auch erstmals die 121 Gletscher im Beobachtungsnetz mit den über 2000 Gletschern verglichen werden, die es in der Schweiz gesamthaft gibt. In einem Teilprojekt des Nationalen Forschungsprogrammes 31 (Klimaänderungen und Naturkatastrophen) sind die Gletscher der Schweizer Alpen und ihre Veränderungen seit Mitte des letzten Jahrhunderts untersucht worden (Max Maisch und Mitarbeiter: Die Gletscher der Schweizer Alpen, «vdf»-Verlag, Zürich 1999). Ein Ziel dieser Arbeit war, die Repräsentativität der jährlich gemessenen Gletscher bezüglich Volumen, Fläche und Länge zu untersuchen. Aus verständlichen Gründen wurden beim Aufbau des Messnetzes gegen Ende des letzten Jahrhunderts zuerst die leicht zugänglichen Gletscher in das Beobachtungsnetz aufgenommen. Die meisten davon gehören zur Kategorie der grossen und mittleren Gletscher der Schweiz, so dass diese im Messnetz in ihrer Zahl übervertreten sind.

Nur sechs Prozent der Schweizer Gletscher

Nach einer vergleichenden Auswertung weiss man nun, dass die 121 Gletscher des Messnetzes nur sechs Prozent der über 2000 Schweizer Gletscher umfassen, jedoch mit etwa 800 Quadratkilometern gut 60 Prozent der gesamtschweizerischen Vergletscherung von ungefähr 1300 Quadratkilometern repräsentieren. Beim Volumen stellen die Messnetzgletscher mit rund 63 Quadratkilometern etwa 85 Prozent der gesamten Eisreserven in den Schweizer Alpen. Fast 30 Quadratkilometer oder rund 40 Prozent des gesamten Eisvolumens in der Schweiz entfallen auf die fünf längsten Gletscher. In der Rangfolge sind dies die Gletscher Grosser Aletsch (23,3 Kilometer), Fiescher (15,1 Kilometer), Gorner (12,9 Kilometer), Unteraar (12,4 Kilometer) und Corbassière (10,2 Kilometer). Zudem zeigt sich, dass die Kategorie der grossen und langen Gletscher seit dem Hochstand 1850 die umfangreicheren absoluten Längen-

einbussen hinnehmen mussten (über 3 Kilometer beim Grossen Aletsch). Gemessen an ihren Ausgangsdimensionen erweist sich aber ihr Verlustanteil als markant niedriger (zwischen 10 und 20 Prozent) als bei den kürzeren Gletschern (zwischen 30 und 50 Prozent). An den grossen und bekannten Gletschern der Alpen, wie zum Beispiel dem Rhone- oder dem Morteratschgletscher, welche alle ausnahmslos im Messnetz der Glaziologischen Kommission figurieren, wird denn auch

eine künftige Distanzänderung der Zungenlage wesentlich messbarer in Erscheinung treten als bei den kleinen Gletschern und sichtbar zu einschneidenden Landschaftsveränderungen führen.

* Der Autor ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich und am Geographischen Institut der Uni Zürich; er ist verantwortlich für das schweizerische Gletschermessnetz der Glaziologischen Kommission der SANW.