

## Weiterer Rückzug von Schweizer Gletschern

### *Kritische Situation bei der Zunge des Triftgletschers*

Von Andreas Bauder\*

Die Schweizer Gletscher haben während der vergangenen Messperiode 2000/01 in der Mehrzahl weiter an Länge eingebüsst. Dieses Resultat zeigt eine erste Auswertung der Messungen, welche die schweizerischen Gletscherbeobachter diesen Herbst im Rahmen der jährlichen Erhebungen durch die Glaziologische Kommission der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) gesammelt haben. Von den 73 bereits ausgewerteten Gletschern zogen sich 62 zurück und nur 5 stiessen vor. 6 Gletscher veränderten ihre Zungenposition nicht. Die registrierten Maximalwerte zeigen einen Vorstoss von 103 Metern am Surettagletscher und einen Rückzug von rund 250 Metern am Triftgletscher.

#### **Vorstösse im Kanton Graubünden**

Alle dieses Jahr vorgestossenen Gletscher liegen im Kanton Graubünden, wobei der ermittelte, ausserordentlich hohe Maximalwert am Surettagletscher kein eigentliches Vorrücken der Zunge ist. Seit mehreren Jahren blieben an der Zunge Rückstände von Altschnee liegen, die inzwischen deutlich verfirmt sind. Die Gletscherzunge ist während dieser Zeit auch nie mehr ausgeapert. Dieses Verhalten steht im Gegensatz zu einem eigentlichen Gletschervorstoss, bei welchem als Folge einer langfristig kühleren und niederschlagsreicheren Witterung im Nährgebiet ein Massenüberschuss aufgebaut wird. Die veränderten Massenverhältnisse bewirken eine dynamische Reaktion des Gletschers, die sich mit einer zeitlichen Verzögerung bis zur Zunge fortpflanzt. Die Zunge des Triftgletschers andererseits ist seit zwei Jahren von einem See umgeben. Dieser natürlich entstandene, durch einen Felsriegel aufgestaute See beschleunigt das Zurückschmelzen der relativ tief hinunterreichenden Zunge zusätzlich. Bei rund 15 weiteren Gletschern im Messnetz konnten diesen Herbst dagegen keine genauen Werte ermittelt werden. Die Gründe dafür sind unterschiedlich: Einige Gletscher haben sich in unzugängliches Gelände zurückgezogen, oder ein See versperrt den direkten Zugang. Die anhaltende Schlechtwetterperiode vom September führte bei anderen dazu, dass keine brauchbaren Messungen möglich waren, da die Zungen einge-

schnit blieben.

Zusätzlich zur Veränderung der Gletscherlänge wurde der Massenhaushalt – die Bilanz zwischen Schneezuwachs und Eisabtrag – an den 3 Gletschern Basodino, Gries und Silvretta bestimmt. Diese aufwendigeren Messungen liefern sehr viel detailliertere Informationen und geben speziell die klimatischen Einflüsse unverzögert wieder. Der Ghiacciaio del Basodino im Tessin legte deutlich an Masse zu. Der in unmittelbarer Nähe liegende Griesgletscher im Nufenengebiet dagegen weist eine ausgeglichene Bilanz auf. Beide Gletscher sind Wettereinflüssen von Süden ausgesetzt. Die Resultate zeigen deutlich, welche Auswirkungen die im vergangenen Winter am Alpensüdhang gefallenen grossen Schneemengen gehabt haben. Beide Gletscher haben in den vorangehenden Perioden jeweils massive Masseneinbussen erlitten. Für den am Alpennordhang liegenden Silvrettagletscher im hinteren Prättigau ergaben die Analysen ebenfalls eine positive Massenbilanz. Dieser Gletscher setzt damit einen in den vergangenen Jahren begonnenen positiven Trend fort. In der abgelaufenen Periode hat dieser Gletscher weniger von den Schneeablagerungen während des Winters als vielmehr von den längeren Schlechtwetterphasen im Sommer und dem relativ frühen Wintereinbruch im Herbst profitiert.

#### **Kollapsartiger Schwund am Triftgletscher**

Am Triftgletscher im Susten-/Grimselgebiet (Gadmertal) bestätigen sich langsam die Befürchtungen von einem kollapsartigen Schwund. Der Gletscher besitzt ein weit ausgedehntes Nährgebiet mit einer Zunge, die sich durch einen schmalen Ausfluss über eine Steilstufe ergiesst und deshalb vergleichsweise tief hinunter (rund 1600 Meter über Meer) reicht. Die am Ende an einer Felsbarriere anstehende, flach auslaufende Zunge wies lange Zeit schulbuchmässige Ogiven auf. Dabei handelt es sich um Eiswülste, die auf Grund der jahreszeitlich unterschiedlichen Fließgeschwindigkeit unterhalb eines Eisbruches entstehen. In den letzten Jahren ist der Zungenbereich aber nicht nur stark zusammengeschmolzen und hat sehr viel Masse verloren, sondern der

Kontakt zum Felsriegel riss auch ab, und es hat sich ein See am Eisrand gebildet. Von den Ogiven ist nur noch eine farbliche Bänderung übrig geblieben. In der Mitte hat sich zudem ein grosser Einsturztrichter gebildet. Diese Veränderungen und Strukturen weisen auf eine ungenügende Massenzufuhr aus dem Nährgebiet hin.

Eisdickenmessungen im Frühjahr haben ergeben, dass am Zungenende deren Mächtigkeit auf unter 50 Meter geschwunden ist. Die gegenwärtige Situation könnte ein Aufschwimmen und Auseinanderbrechen weiter Teile der Zunge vielleicht bereits im nächsten Sommer zur Folge haben. Solche Seen am Gletscherrand stellen sehr oft ein beträchtliches Gefahrenpotenzial für Hochwasser und Murgänge dar. Beim Triftglet-

scher besteht vor allem die Gefahr, dass losgebrochene, grössere Eisberge den Ausfluss des Sees durch die enge Schlucht versperren. Bricht der Eisdamm, kann es zu einer gefährlichen Flutwelle kommen. Es ist daher wichtig, dass die Entwicklung aufmerksam verfolgt wird. Dazu leisten die Mitarbeiter aus kantonalen Forstdiensten, Kraftwerken, Hochschulen, aber auch Privatpersonen einen wichtigen Beitrag. Denn nur dank deren Hilfe kann das Messnetz mit alljährlichen Messungen an über 100 Gletschern seit dem 19. Jahrhundert aufrechterhalten werden.

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