



In einigen Jahrzehnten werden nur noch Bruchteile der grossen Gletscher, zum Beispiel des Aletschgletschers, vorhanden sein.

Bild Martin Morris/Flickr

EISFREIES GRAUBÜNDEN

Die Schweizer Gletscher ziehen sich immer weiter zurück.
Auch der Silvrettagletscher oberhalb von Klosters.

Von Laura Natter





Gletscher sind Teil der Schweizer Identität. Das ewige Eis prägt die Wahrnehmung der Schweiz im In- und Ausland. Doch sind die Gletscher bedroht und vom ewigen Eis darf man eigentlich schon seit dem Ende der letzten kleinen Eiszeit um 1850 nicht mehr sprechen. Denn ewig ist das Eis nicht. Prognosen sagen voraus, dass 80 bis 95 Prozent – je nach Klimaszenario – der Schweizer Gletscher bis 2100 verschwunden sein werden. «In Graubünden ist der Gletscherschwund markant», betont Anita Wyss von WWF Graubünden. Denn die kleinen Gletscher, wie sie in Graubünden zu finden sind, werden ganz abschmelzen. Dazu zählt auch der Silvrettagletscher, der zum Einzugsgebiet des Verstancla- und Vereinabachs gehört, zu zwei Gewässerperlen des WWF. In der Schweiz findet sich heute ein Gletschervolumen von 52,5 Kubikkilometern. Im Vergleich waren es 1850 noch 130 Kubikkilometer, das Volumen hat sich also innerhalb von 167 Jahren um mehr als die Hälfte

reduziert. Wie die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) berichtet, gilt 2017 als rekordverdächtiges Jahr bezüglich Gletscherrückgang. Zwischen Oktober 2016 und September 2017 verloren die Gletscher im Durchschnitt rund drei Prozent ihres Eisvolumens, sprich 1500 Millionen Kubikmeter Eis oder so viel, dass jeder Schweizer Haushalt ein 25 Meter langes Schwimmbcken füllen könnte. Unvorstellbar grosse Mengen und das in einem Jahr. Und die Extremjahre häufen sich: In den Jahren 2003, 2011 und 2015 kam es bereits zu überdurchschnittlichen Volumenverlusten. In diesem noch jungen Jahrhundert gab es also bereits vier schmelzintensive Jahre, die intensivsten seit Beginn der Gletschermessungen vor über 100 Jahren.

An diesen Zahlen zeigt sich der Klimawandel in seinem ganzen Ausmass. Gletscher gelten als Spiegel des Klimas, sie reagieren sensibel auf Temperaturschwankungen und

*Der Silvrettagletscher verliert kontinuierlich an Masse und Länge.
Bild Philipp Werlen*





Veränderungen der Umwelt. Messen lässt sich der Gletscherschwund auf drei verschiedene Arten: Zum einen kann die Längenänderung bestimmt werden und zum anderen die Massenbilanz oder das Gletscherinventar. Die Längenänderung ist für den Laien das augenscheinlichste Anzeichen für den Klimawandel, jedoch ist sie eine verzögerte Antwort darauf. Das bedeutet, dass die heutige Klimasituation erst in einigen Jahren bis Jahrzehnten als Längenänderung an den Gletschern ersichtlich ist. Die Massenbilanz hingegen reagiert sofort auf klimatische Veränderungen. Sie ist die Differenz zwischen Massengewinn und Massenverlust. Gletscherinventare beinhalten die Umrisse, Flächen und Kenngrößen von allen Gletschern eines Gebiets.

Bereits seit 1918 wird die Massenbilanz auch am Silvrettagletscher gemessen, was eine der längsten zusammenhängende Massenbilanzreihen der Welt ergibt. Bis Anfang der 1980er-Jahre gliederten sich negative und positive Massenbilanzen aus, der Gletscher war im Gleichgewicht. Erst danach verlor der Silvrettagletscher kontinuierlich an Masse. Das hängt direkt mit dem Schneefall im Winter und den Lufttemperaturen im Sommer zusammen. Die durchschnittliche Jahrestemperatur wurde in Davos seit 1986 jährlich überschritten. 2015 sogar um zwei Grad, was im Minimum der prognostizierten Temperaturzunahme von Meteoschweiz bis 2100 entspricht (2,7 – 4,1 Grad). Die Niederschlagsmengen nahmen in Davos ab. Dies führte zu einem Rückgang des Silvrettagletschers. Bis heute.

Dass Gletscher in ihrer Grösse variieren, ist aber natürlich. Wie das Amt für Wald Graubünden aufzeigt, stiessen die Alpengletscher in den vergangenen 10 000 Jahren immer wieder vor oder zogen sich zurück. Im Vorfeld der heutigen Gletscher wurden Holz- und Torffunde aus der Römerzeit vor 2000 Jahren gemacht. Die Gletscher waren damals also kürzer als heute und die Waldgrenze lag bedeutend höher. Zwischen 1300

und 1850 – in der kleinen Eiszeit – erreichten die Gletscher ihre grösste Ausdehnung.

2017 zählt zu den schmelzintensivsten Jahren.

Seit 1850 schwinden die Gletscher aber stetig. Wyss gibt zu bedenken, dass die Ursachen des aktuellen Klimawandels menschlich gemacht seien. «Seit der Industrialisierung Mitte des 18. Jahrhunderts erwärmt sich das Klima. Seither produziert der Mensch ohne Halt riesige Mengen an Schadstoffen, die in die Atmosphäre gelangen und schlussendlich den globalen Temperaturanstieg verursachen.» Und dadurch wird eben auch der Gletscherschwund vorangetrieben.

Doch welche konkreten Auswirkungen hat der Rückgang der Gletscher, insbesondere des Silvrettagletschers, auf die Natur, die

Gesellschaft und die Wirtschaft? Wie jeder Gletscher ist auch der Silvrettagletscher ein

wichtiger Wasserspeicher und reguliert den Wasserhaushalt im umliegenden Gebiet. Flüsse und Bäche wie der Vereina- und Verstanclabach mit einem Gletscher im Einzugsgebiet führen im Juni und Juli das meiste Wasser. Gewässer, in deren umliegenden Zonen nur Schnee liegt, erreichen ihren Wasserhöchststand im April bis Juni. Wenn die Gletscher schmelzen und im Einzugsgebiet der Flüsse nur noch schneebedeckte Gebiete liegen, wird in den Bergtälern im Sommer weniger Wasser zur Verfügung stehen. «Die Sommer werden gleichzeitig immer heisser und trockener», so Wyss. Bereits heute werden vielerorts Felder im Sommer bewässert und der Bedarf wird durch den Klimawandel noch ansteigen. Doch das Wasser wird im Sommer knapp werden, wie Wyss erklärt. Zusätzlich werden sich auch die Niederschläge ändern: Im Winter wird es mehr, im Sommer weniger regnen. Durch die Wasserknappheit im Sommer wird der Druck auf die intakten Gewässer wie den Verstanclabach



Die Sommer werden trockener, die Winter regenreicher.

und Vereinabach steigen. Ob die Bäche deshalb in ihrer natürlichen Form erhalten werden können, ist fraglich. «Wir dürfen nicht zulassen, dass unter dem Deckmantel des Klimaschutzes oder der Anpassung an den Klimawandel die letzten Flüsse verbaut oder durch übermässige Wasserentnahme belastet werden», betont Wyss. Doch auch wenn der Verstancla- und Vereinabach geschützt werden, verändern sich die beiden Gewässer. Wie Wyss sagt, wird es zu Verlusten der endemischen Arten, also der Arten, die weltweit nur in wenigen Verbreitungsgebieten zu finden sind, kommen. Ausserdem werden verschiedene Pflanzengemeinschaften in höher gelegene Gebiete wandern und die Wassertemperaturen werden steigen, was die Flussbewohner belasten wird.

Der Gletscherschwund wirkt sich nicht nur

auf die Natur, sondern auch auf die Gesellschaft, Wirtschaft und den Tourismus aus. «Skifahren auf dem Gletscher wird kaum mehr möglich sein», so Wyss. Der Wintertourismus in der Schweiz wird sich ändern, denn «das romantische Bild der Schweiz mit den Alpengipfeln, den weissen Firnhängen und Gletschern wird es kaum mehr geben».

Es ist nicht zu bestreiten, dass der Silvretta-gletscher in einigen Jahrzehnten verschwunden sein wird. «Den Gletscherschwund können wir nicht mehr verhindern», meint Wyss. Auch nicht, wenn die Klimaerwärmung gestoppt wird. Dennoch: «Jeder sollte sich bemühen, die Umwelt möglichst wenig zu verschmutzen.» Denn nur so sei es möglich, die Klimaveränderung zu bremsen. Und nur so können wenigstens Bruchteile der grossen Alpengletscher und mit ihnen ein Stück Schweizer Identität erhalten werden.