Gletscher sind kein Relikt aus der Eiszeit

Aare-Serie Nach der Eiszeit waren die Gletscher in den Berner Alpen zeitweise kleiner als heute. Immer wieder stiessen sie vor und zogen sich zurück. Und: In den Alpen gibt es kein Eis, das noch aus der Eiszeit stammt.

Hans Peter Roth

Sie sind Teil der gewaltigsten zusammenhängenden Eismasse auf dem europäischen Kontinent: die vier mächtigen Eisströme von Lauteraar-, Finsteraar-, Oberaar- und Unteraargletscher. Mit einer Fläche von fast 30 Quadratkilometern versorgen sie das Einzugsgebiet der Aare aus den Firnmulden der Finsteraarhorngruppe mit Wasser und bilden den eigentlichen Ursprung der Aare.

Doch betrachtet man etwa den Unteraargletscher auf redaktionseigenen Fotos oder auf Satellitenbildern, sind die letzten Kilometer des Eisstroms kaum noch als solcher zu erkennen. Der Gletscher versinkt buchstäblich im mitgeführten felsigen Schutt. Die Gletscherzunge scheint förmlich zu kollabieren. Mit ähnlichen Bildern liesse sich der dramatische Rückgang vieler weiterer Gletscher im Berner Oberland illustrieren, die allesamt die Aare mit riesigen Mengen an Schmelzwasser speisen. Furchterregend.

Das halbe Eis ist weg

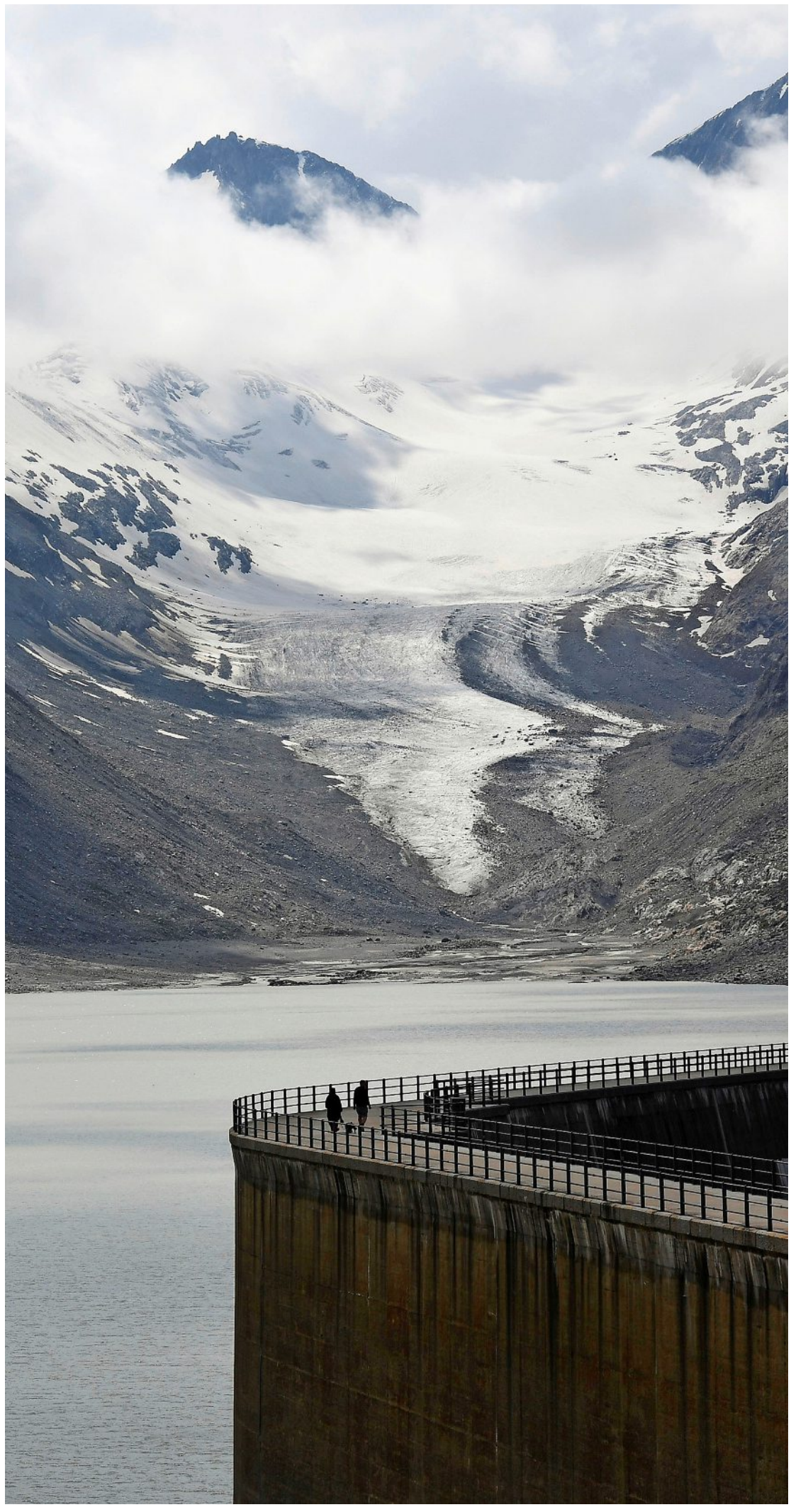
Furchterregend sind auf der anderen Seite Bilder, die zeigen, wie weit beispielsweise die beiden Grindelwaldgletscher noch Mitte des 19. Jahrhunderts bis ins Tal vorstiessen. Der Berner Glaziologe Heinz J. Zumbühl nutzte historische Gemälde zur Ermittlung von Gletscherständen in früheren Jahrhunderten. Sie zeigen, dass sich die Gletscher seit 1850 enorm zurückgezogen haben. So schrumpfte der Untere Grindelwaldgletscher allein im Jahr 2016 um sagenhafte 370 Meter. In der gesamten Schweiz haben die Gletscher seit dem 19. Jahrhundert mehr als ein Drittel ihrer Fläche und über die Hälfte ihres Volumens verloren.

Gemäss dem Kryosphärenbericht des Monitoringprojekts Glamos verlieren die Gletscher in der Gesamtschweiz zurzeit jedes Jahr nahezu eine Milliarde Kubikmeter an Masse. Dies entspricht fast einer Milliarde Tonnen Eis oder einem Eiswürfel mit einem Kilometer Kantenlänge. «Präzise Modellabschätzungen bestätigen den dramatischen Trend. Die Alpengletscher werden zum grössten Teil verschwinden», prognostiziert der Berner Klimatologe Heinz Wanner: «Kleinere Gletscher relativ rasch, der Aletschgletscher erst nach vielen Jahrzehnten.»

Trümmer im Gletscherfluss

Doch wie haben sich die Gletscher im Berner Oberland in der Vergangenheit entwickelt? Und: Sind unsere Gletscher überhaupt ein Relikt aus der letzten Eiszeit? «Nein», beantwortet der emeritierte Klimaprofessor vom Geografischen Institut der Universität Bern die letzte Frage klar: «Das älteste Eis, das man im Berner Oberland und in den Alpen allgemein findet, ist einige Hundert bis maximal einige Tausend Jahre alt.»

Samuel Nussbaumer, Geograf an der Uni Zürich, bestätigt Wanners Aussage. Unser Gletschereis sei «kein eiszeitliches Relikt», da es ja ständig neu gebildet werde. «Im oberen Bereich des Gletschers entsteht das Eis», erklärt der Mitarbeiter des World Glacier Monitoring Service (Welt-Gletscher-Beobachtungsdienstes): «Nach einiger Zeit – und wenn es weiter talwärts geflossen ist – schmilzt es im unteren Bereich des Gletschers wieder.» Ein gutes Beispiel aus dem Berner Oberland sei der Gauligletscher. 1946 strandete in dessen oberem Bereich ungewollt und unsanft ein amerikanisches Dakota-Flugzeug. «Die Maschine wurde eingeschneit. Heute kommen deren Trümmer an der Gletscherzunge wieder zum Vorschein und lassen so den Weg des Eises nachvollziehen.» Neu gebildetes Eis – von Schnee zu Firn und dann Eis – wäre in diesem Fall also nur rund 70 Jahre alt. «Wenn man bedenkt, dass dieses Flugzeug nicht zuoberst am Gletscher abgestürzt ist, kann man in etwa abschätzen, dass das Eis dieses Gletschers maximal vielleicht 100 bis 200 Jahre alt ist.»



Auch der Oberaargletscher zieht sich immer weiter zurück. Im Vordergrund die Staumauer des Oberaarsees. Foto: Andreas Blatter

> «Das älteste Eis, das man im Berner Oberland und in den Alpen allgemein findet, ist einige Hundert bis maximal einige Tausend Jahre alt.»
>
> **Heinz Wanner**
> Emeritierter Klimaprofessor vom Geografischen Institut der Universität Bern

Vor und zurück

Umfassende Studien zeigen auch auf, dass die Klimaentwicklung nach der letzten Eiszeit alles andere als linear verlief. Seit der letzten Eiszeit sind mindestens zwölf Wärmeperioden nachgewiesen. So sollen die Alpen während einer Wärmephase um 6000 bis 8000 Jahre vor heute deutlich weniger vergletschert gewesen sein als in der Gegenwart. Und auch als Hannibal zur Zeit der römischen Wärmeperiode die Alpen überquerte, könnte er eine Wald- und Ewigschneegrenze angetroffen haben, die um bis zu 300 Meter höher lag als heute.

Der heute emeritierte Berner Geologieprofessor Christian Schlüchter konnte mit einem modernen Verfahren zur Messung der kosmischen Strahlung belegen, dass die unlängst vom Rhonegletscher wieder freigegebene Felskante beim Hotel Belvédère in den letzten 10 000 Jahren während rund 5800 Jahren eisfrei war. Zudem fand Schlüchter in den 1990er-Jahren unter anderem an der Zunge des Unteraargletschers Holz. «Kann man das Alter solcher fossilen Hölzer bestimmen, dann lässt sich auch ermitteln, wann diese Bäume – sofern sie an Ort und Stelle gewachsen sind – an deren Fundort vom Gletscher überfahren wurden», erklärt Samuel Nussbaumer dazu. «Folglich war der Gletscher an dieser Stelle zuvor kleiner.» So ist belegbar, dass sich die Gletscher in den Alpen und im Berner Oberland seit der letzten Eiszeit immer wieder zurückgezogen haben und erneut vorgestossen sind.

Serie: Die Aare

Unsicherer Blick in die Zukunft

Für Klimaschwankungen in der Vergangenheit waren Treibhausgase wie etwa das CO2 offenbar weniger ursächlich als heute. Dies zeigen vergangene Wärmeperioden auf. Diverse Faktoren spielen eine wichtige Rolle für den komplexen Wärmehaushalt in der Erdatmosphäre. Dazu gehört beispielsweise die Erdbewegung bezüglich der Sonne, wie der Berner Klimaprofessor Heinz Wanner begründet: «So war vor 10 000 Jahren im Sommer die Einstrahlung auf der Nordhemisphäre um etwa 40 Watt pro Quadratmeter stärker als heute.»

Weitere Einflussfaktoren können unter anderem Sonnenzyklen oder grosse Vulkanausbrüche sein, deren Staub die Sonneneinstrahlung vermindert und damit eine vorübergehende Abkühlung bewirkt. Sie lassen sich nicht vorhersagen. Allein schon deshalb ist jede Klimaprognose für die Zukunft zwangsläufig mit grossen Unsicherheiten behaftet. *(hpr)*