



SURPRISE

Klimawandel

Berge voller Seen

Weil die Gletscher schmelzen,
gibt es hunderte neue Seen.
Sie verändern die Berglandschaft.

Seite 8



Steghorngletscher, 2800 m ü. M.





Zeugen eines gefährlichen Wandels

Klima Hoch in den Bergen entstehen durch die Klimaerhitzung neue Landschaften. Mitten-drin: kleine Gletscherseen. Der Bergläufer und Journalist Florian Wüstholtz hat sich auf die Suche gemacht und einige von ihnen gefunden – und andere wieder verloren.

TEXT UND FOTOS **FLORIAN WÜSTHOLTZ**

Die Sommer werden heisser. Trockenheit hat uns im Griff. Und die Gletscher. Ja, die Gletscher schmelzen weiter. Jedes Jahr ziehen sie sich weiter zurück. In grössere Höhe, wo ihnen Sonne und Hitze weniger auf den Leib rücken. Wo sie im Winter meterdick eingeschneit werden. Mit Schnee, der sich langsam setzt, verdichtet und zu Eis wird. Erst weiss, dann gelblich, dann blau. Eis, das langsam ins Tal fliesst. Einen, zehn, manchmal zweihundert Meter pro Jahr. Eis, das irgendwann schmilzt.

Wo einst die Gletscher waren, hinterlassen sie jetzt eine Mondlandschaft. Geröll, Kiesel, Sand. Brocken so gross wie Einfamilienhäuser liegen durcheinandergewürfelt in der Gegend. Ein Chaos – brüchig, wild und unüberschaubar. Dazwischen mäandernde Flüsse, erste Gräser und Blumen, ein paar Büsche und Sträucher.

Und dann: Gletscherseen. Gespiesen von der ständigen Schmelze der Gletscher. Kleine Tümpel, die blau, braun, grün oder türkis in der Sonne schimmern. Manchmal sogar grosse, milchige Seen, in denen noch Eisschollen schwimmen. Der Gletscher in Griffweite, sozusagen.

Doch die Seen liegen nicht bloss da. Sie erzählen eine Geschichte. Die Geschichte der Veränderung. Von einer Landschaft, die von der Klimaerhitzung im Zeitraffer umgepflügt wird. Wo Neues schneller entsteht, als Altes be-

griffen werden kann. Manchmal denke ich: Je schneller die Gletscher schmelzen, desto mehr haben diese Seen zu erzählen.

Die Moräne ist steil. Und mit jedem Schritt wird sie steiler. Hinter mir höre ich die Kander im wilden Gastertal rauschen. Das mächtige Balmhorn – schwarzer Fels und weisser Firn – verdeckt die Sonne. Der kompakte Schotter der Moräne zeigt mir, bis wohin der Balmhorngletscher vor 170 Jahren vorgerückt war. Ihre Form deutet an, wie viel Raum das vermeintlich ewige Eis im Jahr 1850 am Ende der kleinen Eiszeit einnahm. In einer Zeit, als man in der Schweiz betete, das Eis möge nicht weiterwachsen.

Die Gebete wurden erhört: Heute ist dort nur noch Leere.

Immer schneller immer weniger

Das Eis ist verschwunden, die Gletscherschmelze schreitet stetig voran. 2003: 2800 Millionen Tonnen Eis weniger. 2011: 2000 Millionen Tonnen. 2017: 1900 Millionen Tonnen. 2018: 1700 Millionen Tonnen. 2022: 3200 Millionen Tonnen. 2023: 2200 Millionen Tonnen. In 75 Jahren werden nur noch 300 der heute rund 1400 Gletscher übrig sein – klein und verkümmert.

Aber ich bin nicht hier, um zu trauern. Ich bin auf der Suche. Irgendwo in dieser grauen Einöde verstecken sich zwei Seen, die ich finden will. Ich schaue mir die Karte nochmals an und beschliesse, ein paar Meter weiter nach oben zu steigen.

Dann sehe ich sie. Dunkles Türkis, daneben weisse Schneefelder. Der Gletscher schmiegt sich 200 Meter weiter oben fast schwerelos an die glatte Felswand. Die Wand ist glattgeschliffen vom Eis – rund und weich liegt sie da. Wie ein gigantisches Wesen, das im Berg schläft und mir seinen Rücken zeigt. Die beiden Seen sind dagegen klein und beinahe unbedeutend. Zwei Tümpel – 50 Meter lang, 30 Meter breit –, die bei Hitze auszutrocknen drohen. Wäre da nicht der Gletscher, der sie mit frischem Wasser nährt. Die beiden Seen faszinieren mich. Sie sind eine Neuheit der Erdgeschichte. Ein Blick auf alte Karten zeigt: Vor fünf Jahren gab es erst einen von beiden. Und vor zwanzig Jahren gar keinen. Wie schnell sich die Landschaft wandeln kann.

Bergseen verzaubern mich seit meiner Kindheit. Ich erinnere mich an eine Wanderung im Graubünden. Ich war vielleicht sieben Jahre alt und es war höllisch heiss – für damalige Verhältnisse. In der prallen Sonne wanderten wir zu einer Hütte, wo man uns versicherte: Die Erfrischung ist ganz nah. Man gab uns ein Handtuch, so gross wie ein Blatt Papier. Fünf Minuten später tauchte ich meinen Kopf ins Wasser. Und war glücklich.

Ein Vierteljahrhundert später tauchten die Seen wieder in meinem Leben auf. In Form eines Forschungsprojekts an der Eawag. Die Wasserforschungsanstalt in Dübendorf hatte anhand von historischem Kartenmaterial und Luftaufnahmen das rasante Abschmelzen der Gletscher erforscht und nachgezählt, wie viele Seen sich aufgrund dessen in den letzten Jahren neu gebildet hatten. Es waren hunderte, die seit der kleinen Eiszeit plötzlich in der Landschaft lagen. Allein in einem Jahrzehnt entstanden 180 Seen, wo früher noch Eis war.

180 Seen. Das musste ich mir genauer anschauen. Wo sonst ist die schnelle Veränderung unserer Alpen augenscheinlicher? Wo sonst zeigt sich die Dynamik einer Welt im Wandel deutlicher? Ich besorgte mir den Datensatz und zeichnete die Seen auf der Karte ein. Dann machte ich mich auf den Weg.

Ende August 2022. Die Fahrt ins Bedrettal dauert lange. Und das Wetter ist garstig. Im Nieselregen laufe ich zum Gerenpass auf knapp 2700 Metern über Meer. Der Weg führt an der Piansecohütte vorbei, von dort geht es über eine instabile Geröllhalde, wo ein Jahr später grosse Brocken herunterstürzen werden. Einen offiziellen Wanderweg gibt es hier nicht. Dunkle Wolken hängen zwischen den Spitzen des Poncione di Cassina Baggio, und zwischendurch frage ich mich: Was machst du hier?

Mein Ziel ist der Chüebodengletscher, der auf der Nordseite des Passes vor sich hin schmilzt. Mit seinem Gewicht hat er eine kleine Mulde ausgegraben. Jetzt, da er jährlich kleiner wird, füllt sich die Mulde mit Wasser. Um die Jahrtausendwende entstand so ein proglazialer See – jene Sorte Gletscherseen, die sich direkt am Ende des Gletschers befinden. Und der See wurde grösser und grösser.

Nun ist er ein weiterer Punkt auf meiner Karte. Ein weiterer See, den ich dokumentieren will. Doch für einmal ist es kein Tümpel in einer öden Landschaft, im Gegenteil: Der See wird zum viralen Wanderziel. Wo früher nichts als Eis war, heben sich heute an schönen Tagen die Eisschollen vom Türkis des Wassers ab.

Nur, davon sehe ich nichts. Alles ist weiss. Ein paar Wanderinnen kommen mir kurz vor dem Pass entgegen. Der Wind pfeift, der Gletscher schwimmt in der Nebelsuppe. Nur ein paar Eisschollen schwimmen im See. So bahne ich mir einen Weg ans Ufer. Mit jedem Schritt löse ich einen kleinen Steinschlag unter mir aus. Auch das ist ein Zeichen des Wandels. Dass die Berge instabil werden, wenn sie auftauen.

Ein Schwumm im Gletschersee ist für mich auch bei garstigem Wetter Pflicht. Was ich allerdings sofort bereue. Neben den Eisschollen halte ich es keine fünf Sekunden aus, bevor ich an Land hetze und alle verfügbaren Schichten wieder anziehe. Es nützt nichts. Der Wind ist unerbittlich heute.

In der Einsamkeit des Gerentals frage ich mich, wie die Gletscherwelt wohl in zehn oder zwanzig oder fünfzig Jahren aussehen wird. Werden die von mir dokumentierten Seen weiter anwachsen? Oder werden sie wieder verschwinden?

Wer könnte das besser wissen als Daniel Odermatt, der die Studie der Eawag geleitet hat. Ich treffe ihn in Dübendorf. Vor seinem Büro hängt eine alte Luftaufnahme des Vierwaldstättersees. Ein klassischer Gletschersee, der vor rund 16 000 Jahren in der letzten grossen Eiszeit entstanden ist. Jahrtausendlang hatten mächtige Gletscher das kreuzförmige Seebecken ausgegraben.

Heute sind die Ausgrabungen der Gletscher kleiner. Aber nicht weniger vielfältig. «Wir haben neue Gletscherseen analysiert, die in der geologisch relativ kurzen Zeit seit 1850 freigelegt wurden», sagt Odermatt. So fand man 1200 Seen. Drei davon werden heute näher erforscht: der See am Rhonegletscher, der Steinsee am Sustenpass und der Lej da Vadret am Ende des Rosegtals. Man erhofft sich davon ein besseres Verständnis der Entwicklung dieser neuen Ökosysteme. «Wir messen unter anderem den Wasserpegel, die Seeoberfläche und die Temperatur», sagt Odermatt. Auch wie viele Monate im Jahr sie vom Eis bedeckt sind, sei interessant. Und die Farben.

Schützen oder nutzen?

Die Farben: ein Schauspiel der Natur, das aber auch Aufschluss über das Leben der Seen gibt. Ich zeige Odermatt ein Bild zweier Seen im Vorfeld des Unteraargletschers. Sie liegen nur wenige Meter voneinander entfernt. Beide sind vielleicht 25 Jahre alt – Zwillinge fast und doch so unterschiedlich. Der eine ist milchig grün, der andere klar und blau. Wie passiert so etwas? Odermatt zeigt auf das Geröllfeld neben den Seen. «Von dort werden bei Niederschlag vermutlich Partikel in den einen See gespült», sagt er. «Dann fliesst das Wasser durch den bewachsenen Damm in den anderen See und wird dabei gefiltert.» Es ist eine Hypothese, die man genauer überprüfen müsste. In meinen Ohren klingt sie aber plausibel.



Mal sind es kleine Tümpel, braun, blau oder türkis schimmernd, dann wieder sind es grosse, milchige Seen. Was ihnen gemeinsam ist: Es gibt sie nur, weil die Gletscher dahinschmelzen.

Triftgletscher, 2900 m ü. M.



Hohlaubgletscher, 2930 m ü. M.

Breithorngletscher, 2300 m ü. M.



Auf seinen Touren wird für Autor Florian Wüstholtz (unten) die rasante Veränderung unserer Alpen augenfällig. Ein Zurück werde es nicht mehr geben.

Turtmanngletscher, 3500 m ü. M.



Gornergletscher, 3259 m ü. M.





Es ist nicht das Einzige, das Odermatt aus der Farbe und der Trübung der Seen herauslesen kann. Anhand von Satellitenbildern schätzt er, wie alt ein See werden könnte, bevor er mit Erosionsmaterial aufgeschüttet wird. «In Gletscherseen treiben zehn bis hundert Mal so viele Partikel wie in Seen im Mittelland», sagt er. Sand, Silt und Tonpartikel werden kontinuierlich vom Gletscher herantransportiert. Je trüber das Wasser und je kleiner der See, desto schneller füllt er sich auf – und verschwindet wieder. «Wir konnten beobachten, dass jeder zehnte See in den letzten 170 Jahren wieder verschwunden ist.» Manche Seen werden ein paar Jahrzehnte alt, andere können Jahrhunderte und Jahrtausende überdauern.

Ich frage Odermatt, welche Geschichten ihm die Seen erzählen. Eine Geschichte handle von der vermeintlichen Unberührtheit dieser jungen Landschaften, sagt er: «Ich war überrascht, dass in manchen Seen bereits Fische schwammen. Diese haben den See kaum natürlich besiedelt.»

Eine andere Geschichte handle von neuen Chancen. «Wir sprechen viel davon, dass die Gletscher verschwinden. Was dabei Neues entsteht, ist kaum Thema. Man diskutiert höchstens, ob man in einem See Strom gewinnen kann oder ob Seen eine Gefahr darstellen. Für mich ist aber zentral, dass sich durch den Klimawandel auch neue Ökosysteme bilden, wenn wir ihnen die Gelegenheit dazu geben.»

Schützen oder nutzen? Es ist diese Frage, über welche in der Schweiz in Bezug auf die Natur intensiv debattiert wird. Die Fronten sind verhärtet. «Was schützenswert ist, hängt natürlich von Interessen ab», sagt Odermatt und erklärt ein Dilemma mit den Gletscherseen. «Sie entstehen oft an lebensfeindlichen Orten, die jahrtausendlang vom Eis bedeckt waren.» Am Anfang gibt es dort im Wesentlichen nichts – und schon gar keine schützenswerten Arten. Doch die Natur sucht sich schnell einen Weg. Pionierpflanzen siedeln sich an, Amphibien ziehen in die Seen ein. Und dann wächst plötzlich eine arktische Pflanze wie die zweifarbige Segge, die es sonst eigentlich nirgends mehr gibt.

700 neue Seen

Gemäss Daniel Odermatt befinden wir uns derzeit sozusagen in der Blütezeit der Entstehung der Gletscherseen in den Alpen. Weil die Gletscher immer weniger Fläche einbüßen können und sich in immer steilere Lagen zurückziehen, werden sich in Zukunft weniger neue Seen bilden. Glaziolog*innen der ETH Zürich wollten es in einer Studie von 2022 genauer wissen und prognostizierten die Grösse und Lage zukünftiger Gletscherseen – und zwar in einer Zeit, da die Gletscher schon fast komplett geschmolzen sein werden. Sie kamen auf fast 700 neue Seen, die in den nächsten 70 Jahren entstehen werden. Manche davon wären klein – wie die meisten, die ich selber auf meinen Touren dokumentiere. Andere wären gross und tief wie zum Beispiel am Konkordiaplatz, wo sich der Grosse Aletschfirn, der Jungfraufirn und das Ewigschneefeld zum Grossen Aletschgletscher vereinen. Heute ist es noch eine Eisfläche mit mehreren Kilometern Durchmesser.

Auch am Unteraargletscher wird mit dem unaufhaltsamen Rückzug ein langer See entstehen. Bereits heute zeigen sich an der Gletscherzunge die ersten Anzeichen. Im September 2023 will ich mir die Sache genauer anschauen. Ich laufe vom Gletschertor zum Grimselpass. Weg vom schuttbedeckten Gletscher. Ich fühle mich wie in einer Zeitreise. Mit jedem Schritt wird die Vegetation anders. Mal moosige Teppiche, mal sandige Flächen, Pionierpflanzen wie das Fleischers Windröschen oder das Alpenleinkraut schauen zwischen den Steinen hervor. Dann wieder finde ich eine Mulde, hinter der sich ein kleiner See versteckt.

Auf meiner Karte sind neun Seen eingezeichnet. Ich finde Dutzende weitere. In ihnen schwimmen Kaulquappen und ab und zu ein Frosch. Heckenbraunellen, Rotkehlchen, Bergpieper und Steinschmätzer schwirren durchs Gebüsch, das seit ein paar Jahren hier wächst. Murmeltiere haben Gänge in den Boden gegraben.

Sie alle zeigen die Veränderung. Von einer Landschaft, die sich täglich mit einer immensen Geschwindigkeit wandelt. 2016 bedeckten die Gletscherseen in der Schweiz eine Fläche von rund 850 Fussballfeldern. Nun kommen pro Jahr weitere 20 Fussballfelder dazu.

Die Gondel trägt mich im Nu von Saas-Fee zur Station Felskinn. Von dort laufe ich über den Chessjengletscher zum Egginerjoch und weiter zur Britanniahütte. Gemäss meinen Daten wimmelt es hier nur so von neuen Seen. Das ist wenig erstaunlich, hängen die Gletscher doch hier an jeder Flanke. Und tatsächlich: Kaum bin ich auf dem Joch angelangt, blinzelt es vor mir in der Sonne. Ein Mosaik aus Fels, Schnee und Wasser.

Als ich ein Jahr später am gleichen Ort bin, treffe ich eine neue Landschaft an. Sie erzählt mir eine neue Geschichte. Der Chessjengletscher ist unpassierbar, Geröll prasselt unentwegt vom Hinter Allalin aufs Eis. Schon längst bietet die Eisschicht dem Berg keinen Halt mehr. Und so löst er sich langsam auf. Die Passage, die ich vor einem Jahr in Turnschuhen gemacht habe, ist heute lebensgefährlich.

Auf meinen Touren passiert es immer wieder, dass ein auf meiner Karte eingezeichneter See nirgends mehr sichtbar ist. Dann frage ich mich: Versteckt er sich unter den Schneefeldern? Oder ist er im heissen Sommer ausgetrocknet? Wurde er vom Geröll aufgefüllt und ist nun für immer verschwunden?

Ich weiss es nicht. Ich weiss nur: Die Veränderung lässt sich nicht aufhalten.