



AURA

Der Aletschgletscher ist der grösste Wasserspeicher der Alpen

HYDROLOGISCHE EXKURSION

Einem riesigen Wasserspeicher auf der Spur

Der vom BAFU herausgegebene Hydrologische Atlas der Schweiz macht das im Lauf der Jahrzehnte gewonnene Fachwissen einem breiten Publikum zugänglich. Als Zusatzleistung publiziert die Universität Bern neu auch verschiedene Exkursionsführer. UMWELT hat die Wege durch die Wasserwelt im Aletschgebiet erkundet. Die Wanderung vermittelt spannende Erkenntnisse über die lebenswichtige Ressource Wasser.



Situationsplan des Aletschgebiets.

Für die vorgeschlagene Exkursion fahren wir mit der Bergbahn von Mörel VS

auf die Riederalp Ost. Überall an den steilen Hängen sind Sprinkleranlagen zu sehen, welche die Matten bewässern. Ohne Berieselung wären die der Sonne ausgesetzten Alpwiesen bereits im Frühsommer dürr.

Abgeschirmt durch die Bergketten der Walliser und Berner Alpen gehört das mittlere Rhonetal zu den trockensten Gegenden der Schweiz. So fallen beispielsweise auf der Riederfurka trotz der alpinen Lage im Durchschnitt nur rund 1180 Millimeter (mm) Nieder-

schlag pro Jahr. Davon geht der grösste Teil ausserhalb der Vegetationszeit in Form von Schnee nieder. Im Talgrund sind es nur gerade 800 mm, während die mittlere jährliche Niederschlagsmenge für die Schweiz 1456 mm beträgt. Einige Kilometer nördlich der Riederfurka, an den Südflanken von Eiger, Mönch und Jungfrau – also im Nährgebiet des Aletschgletschers –, fallen dagegen bis zu 3000 mm Niederschlag. Die autofreie Streusiedlung Riederalp ist heute mit ihren asphaltierten

Strässchen, den Hotels, grossen und kleineren Chaletbauten und Geschäften zu einem lang gezogenen Tourismusort angewachsen. Der Bau der Bergbahnen hat seit 1950 immer mehr Ferien- und Tagesgäste gebracht. Heute erreicht die Zahl der jährlichen Logiernächte im Durchschnitt 280 000, womit auch der Wasserbedarf enorm zugenommen hat.

Grösster Wasserspeicher der Alpen

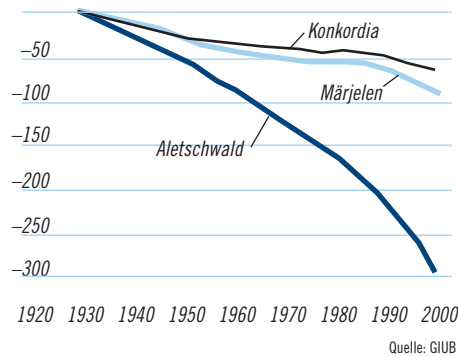
Von der Riederalp führt uns die Moosfluh-Gondelbahn weiter bis auf eine Höhe von 2335 Meter über Meer. Hier öffnet sich der Blick auf den Grossen Aletschgletscher, den mächtigsten Süsswasserspeicher der Alpen. In riesigen S-Kurven windet er sich talwärts, vom weiss glitzernden Konkordiaplatz zum sandgrauen Ende der Gletscherzunge, das westlich von uns unterhalb des Aletschwaldes verborgen liegt. In den letzten Jahrzehnten hat sich der Gletscher pro Jahr um über 20 Meter zurückgezogen. Heute misst dieser längste und flächengrösste Eisstrom der Alpen noch 23 Kilometer und ist am Konkordiaplatz 900 Meter dick. Die gesamte als Eis gespeicherte Wassermasse entspricht etwa dem Inhalt des Vierwaldstättersees.

Auf der Route entlang dem kargen Nordhang von Moosfluh, Bettmerhorn und Eggishorn Richtung Märjelsee ist an den abgeschliffenen Felsformationen zu erkennen, wie hoch hinauf der Gletscher ehemals reichte. Ein Kartenausschnitt im handlichen Exkursionsführer zeigt dessen unterschiedliche Ausdehnung im Verlauf der



© Agassiz

Märjelsee Lithographie 1840.



Abnahme der Eisdicke im Aletschgebiet in Metern.



Hans van Zutphen

Märjelsee heute.

Jahrhunderte: vom Maximalstand im Jahr 1859/60, als er bis zum heutigen Gibidum-Stausee hinunterreichte und mit dem Oberaletschgletscher verbunden war, bis zum Minimalstand in den Wärmeperioden um 1150 und 900 v. Chr., als er nicht einmal die heutige Ausdehnung hatte.

Jahrhundertealter Kampf ums Wasser

Wir folgen ungefähr dem Verlauf der historischen Riederfurka-Wasserleitung, von der nur noch Spuren zu erahnen sind. Zwischen Bettmerhorn und Eggishorn liegt der Blockgletscher Grosses Gufer, ein Gemisch aus gefrorenem Schutt und Eis, dessen Schmelzwasser vermutlich bereits gegen Ende des 16. Jahrhunderts gefasst und in kilometerlangen Holzkanälen – den so genannten Suonen – über die Riederfurka auf die Riederalp geleitet wurde. Weitere Suonen bezogen ihr Wasser vom Gletscherbach Massa, der heute den Stausee Gibidum speist.

Die historischen Wasserleitungen, die seit Jahrhunderten mit einem ausgeklügelten System die Bewässerung des besiedelten Gebietes an den Südhängen ermöglichten, waren oft kühne Konstruktionen über Gräben und Felswände. Bau und Unterhalt waren aufwändig und mit grossen Gefahren verbunden, und so mancher «Sander», der die Leitungen vom Gletschersand reinigen und in Stand halten musste, verlor bei dieser Arbeit sein Leben. Lawinen, Felsstürze, aber auch die Bewegungen des Gletschers zerstörten die Suonen immer wieder. Eine erste Erleichterung brachte der 1946 fertig gebaute drei Ki-

Der Hydrologische Atlas

Der Hydrologische Atlas der Schweiz macht das durch Beobachtung, Analyse und Forschung erarbeitete hydrologische Fachwissen einem interessierten Publikum in Form von Karten, Tabellen und ausführlichen Erläuterungstexten zugänglich. Im Mittelpunkt steht nicht das einzelne Einzugsgebiet als klassisches Betätigungsfeld der Hydrologie, sondern die Schweiz als Ganzes. Punktuell oder auf lokaler und regionaler Ebene gewonnene hydrologische Erkenntnisse werden zu praxisgerechten und lehrreichen Übersichten für die gesamte Schweiz erweitert.

Die Systematik folgt einer Gliederung der Hydrologie nach den Elementen des Wasserkreislaufs: Niederschlag, Schnee und Gletscher, Verdunstung, Fliessgewässer und Seen, Boden- und Grundwasser, Wasser- und Stoffhaushalt. Der Hydrologische Atlas wird vom BAFU herausgegeben. Für die Projektleitung ist das Geographische Institut der Universität Bern verantwortlich.

Eine Reihe von Exkursionsführern ermöglicht einem breiten Publikum den Zugang zu dem im Atlas publizierten Wissen. Bisher sind je drei Hefte für die Regionen Zürich, Brig – Aletsch sowie Léman – Jura erschienen.

lometer lange Stollen von der Massa durch das Riederhorn.

Katastrophale Seeausbrüche

Auf dem Wanderweg Richtung Märjensee gehen wir oberhalb der Seitenmoräne des letzten Gletscherhochstandes von 1859/60. Die Moränenhalden sind hell und noch kaum bewachsen. Auf dem vom Gletscher freigegebenen Fels finden Flechten, Moose und Gräser ihren Standort, später Sträucher und nach vielen Jahrzehnten erste Bäume.

Beim leichten Anstieg über ein ausgedehntes Schuttfeld hören wir unter den Gesteinsbrocken das Schmelzwasser fließen. Etwas später, bei der Roti Chumme, schweift der Blick nochmals zurück auf den Blockgletscher Grosses Gufer. Wir wandern unterhalb des Eggishorns weiter, nähern uns der grossen Kurve des Aletschgletschers und steigen ins Märjelental hinunter: Hier staute früher der Gletscherrand den Märjensee, der sich ehemals über 1712 Meter

Länge ausdehnte und 78 Meter tief war. Auf beiden Talseiten ist die Linie des damaligen Seeniveaus noch erkennbar, und an den glatt gescheuerten Felsen am rechten Talhang gibt es noch alte Wasserstands-Messlatten.

Bei plötzlichen Seeausbrüchen durch und über den Gletscher führte das ausfliessende Wasser im Rhonetal zwischen 1813 und 1915 häufig zu verheerenden Überschwemmungen und Verwüstungen. Aus diesem Grund wurde Ende des 19. Jahrhunderts vom See Richtung Fieschertal ein 547 Meter langer Abflussstollen gebaut, was das Seevolumen drastisch reduzierte. Weil der Gletscher nach 1896 zurückging, erreichte der See das Niveau des Stollens seither jedoch nie mehr. Heute bildet sich nur noch im Frühjahr ein kleiner See, der im Sommer durch die Schründe des Gletschers in die Massaschlucht abfließt. Dort schützt seit 1969 der Stausee Gibidum das Rhonetal vor dem Hochwasser der Massa.

Die heutige Wasserversorgung

Auf dem Weg zum Vordersee zeugen Feuchtgebiete vom früheren Märjensee. Heute gewährleistet der gestaute Vordersee die Wasserversorgung rund ums Jahr für die Südhanggemeinden

im Aletschgebiet. Das Wasser fliesst aus den Galtjinenquellen in den Stausee und wird durch den einen Kilometer langen Tälligrat-Stollen zur Wasserverteilstation auf der Laxeralp geführt. Von dort wird Bewässerungswasser für das Wiesland und aufbereitetes Trinkwasser getrennt den Gemeinden zugeführt.

Unser Weg führt vom Fuss des Erdamms am Vordersee durch den breiten, beleuchteten Tälligrat-Stollen unter dem Ostgrat des Eggishorns durch. Auf der Bauinstallationsstrasse, in welche die Wasserleitung verlegt ist, gehen wir Richtung Kühboden (Fiescheralp), wo die vierstündige Exkursion zur Wasserthematik im Aletschgebiet endet. Wir sind wieder auf dem sonnenexponierten, besiedelten Südhang, der nur dank des riesigen Eis- und Wasserreservoirs hinter dem Bergrücken und des grossen technischen und menschlichen Einsatzes so intensiv genutzt werden kann.

■ Elisabeth Kästli

LESETIPP

Exkursionsführer *Wege durch die Wasserwelt, Hydrologische Exkursionen in der Schweiz, 2.2. Gletscher und Wasserversorgung Riederalp*, Sandra Cramer, Geographisches Institut der Universität Bern. Preis pro Heft CHF 12.– + 3.– Versandkosten oder für drei Führer nach Regionen CHF 30.– + 3.– Versandkosten. Bezug: gb@giub.unibe.ch

INFOS

Bruno Schädler, siehe Seite 12

LINKS

www.hydrologie.unibe.ch/hades
www.weltnaturerbe.ch
www.riederalp.ch
www.pronatura.ch/aletsch