



«Geologie live» am grössten Gletscher der Alpen

DIE NATUR IM FLUSS

„Die Gletscher in den Alpen sind nicht mehr zu retten“, vermeldeten Schweizer Forscher im Sommer. Unvorstellbar, dass selbst ein Gigant wie der Aletschgletscher, UNESCO Welt-erbe und mit 23 Kilometern Länge der grösste Gletscher der Alpen, Ende des Jahrhunderts verschwunden sein soll. Doch die Vorboten sind schon zu sehen: Da der Eistitan schmilzt, verliert der oberhalb gelegene Berghang seine Stütze und sackt talwärts. Das betroffene, glücklicherweise unbesiedelte Gebiet wurde gesperrt, neue Wege angelegt. So können Wanderer hier von sicherer Warte die Naturgewalt bei der Arbeit beobachten. Die Bergbahnen der Aletsch Arena sind seit geraumer Zeit auf solch geologisch bedingte Massenbewegungen eingestellt. Auf der Moosfluh findet sich heute die weltweit erste Bahnstation, die sich mit dem Untergrund bewegt. Was hätte man sich von den Eidgenossen auch anderes erwartet: Ein vorbildliches Überwachungssystem macht die Bahn in der Aletsch Arena gar zum „sichersten Verkehrsmittel der Schweiz“.

"Man muss sich das vorstellen wie ein dickes, leicht geöffnetes Buch, das auf dem Rücken steht, den Buchschnitt, also die Seiten, nach oben", beschreibt der Geologe Michael Ruppen die Situation. „Die Seiten stellen unseren Hang aus Gneis- und Granitschichten dar, und damit das Buch so stehen bleibt, braucht es ganz massive Buchdeckel – das sind der Aletsch- und früher auch der Rhonegletscher, die den Hang gewissermassen stützen.“

Schmilzt nun der Gletscher weg, fehlt diese Stütze, die Seiten können aufblättern, der Hang rutscht dort nach unten, wo die geologischen Bedingungen dies begünstigen - je nach Gestein und Neigung des Hanges. Südlich der Moosfluh, wo früher der Rhonegletscher war, ist ein vergleichbarer Prozess bereits vor gut 10000 Jahren geschehen – dabei entstand das Hochplateau der Aletsch Arena, auf dem heute die idyllischen, autofreien Bergdörfer Riederalp, Bettmeralp und Fiescheralp thronen. Jetzt ist der andere Buchdeckel an der Reihe: Durch das Abschmelzen des Aletschgletschers sacken Teile des Hanges auf der Nordseite der Moosfluh zum Gletscher hin. Im Herbst 2016 war die Bewegung sehr stark: An der Gletscherzunge rutschte das Gestein mit bis zu 70 Zentimetern pro Tag. Unten am Gletscher gab es Felsabbrüche, oben an der Moosfluh entstanden massive Risse. Inzwischen hat sich das Gebiet weitgehend stabilisiert. Unten am Gletscher, in der Gegend des Kalkofen-Plateaus, liegt die Verschieberate zwar immer noch bei 20 Zentimetern pro Tag, oben an der Moosfluh-Krete jedoch sind es im Moment noch ein bis zwei Millimeter, die sich der Hang pro Tag bewegt.



„Wanderwege und Skipisten sind sicher“, sagt der Naturgefahren-Experte

Peter Schwitter, der durch seine Tätigkeiten als Bergführer, Bergretter und Lawinendienst-Leiter hier jeden Stein kennt, beobachtet als sogenannter Naturgefahren-Experte im Auftrag des Kantons Wallis das Gebiet. „Als wir letztes Jahr neue Risse beobachtet haben, wurde umgehend reagiert. In solch einem Fall schalten wir Geologen ein, die die entsprechenden Messungen vornehmen, und sprechen dann eine Empfehlung an die Gemeinde aus. Die hat sofort ein Gebiet von circa zwei Quadratkilometern gesperrt.“

Trotz der massiven Verschiebungen vom letzten Jahr und des unaufhaltsamen Schmelzens des Eisgiganten, bedeutet die Situation glücklicherweise keine Gefahr für den Menschen, sagt Schwitter – und erinnert, ganz der strenge Bergführer, daran, dass man im Gebirge immer auf den Wegen bleiben sollte. „Dann hat man nichts zu befürchten: Erstens betrifft diese geologische Massenbewegung kein besiedeltes Gebiet, zweitens ist der gefährdete Bereich gut erkennbar gesperrt und drittens sind von den 317 Wanderweg-Kilometern gerade mal 4 Kilometer betroffen, für die attraktive Alternativen angelegt werden konnten. So wurde ein schöner alter Weg, der östlich der Moosfluh zum Gletscher hinunterführt, wieder ausgebaut. Er ermöglicht einen sicheren Zugang zum Gletscher und wurde von den Gästen vom ersten Moment an sehr geschätzt.“ Auch für Wintersportler gibt Schwitter Entwarnung: „Skipisten und Bergbahnen sind nicht betroffen.“

Die Bahn ist flexibel: Sie bewegt sich mit dem Berg

Inzwischen laufen die Messungen automatisch und rund um die Uhr: Ein GPS-gestütztes System schickt laufend aktuelle Daten von der Bergstation der Gletscherbahn an die zuständigen Geologen, Webcams und Satelliten überwachen das Gebiet, Geophone messen Mikro-Erschütterungen in der Tiefe. „Mit dieser Überwachung, gehört die Gletscherbahn Moosfluh in der Aletsch Arena, zu den sichersten Verkehrsmitteln der Schweiz“, sagt der Geologe Michael Ruppen und freut sich selbst an diesem beeindruckenden Superlativ.

Die Massenbewegungen an der Moosfluh wären für eine herkömmliche Bergbahn schwer zu verkraften. Deshalb hat man hier – Sie ahnen es – bereits vor Jahren vorgesorgt. „Schon bei der alten Gletscherbahn, die bis 2015 in Betrieb war, haben wir immer wieder minimale Bewegungen festgestellt“, erinnert sich Valentin König, CEO der Aletsch Bahnen AG. „Das haben auch die geologischen Messungen im Gebiet bestätigt.“ Zudem wusste man um die Voraussetzungen für derartige Massenbewegungen: die geologische Disposition, also die Art und Schichtung des Gesteins; die Gletscherschmelze, durch die die Stütze des Berges verloren geht; und schliesslich die Klimaänderungen – es regnet mehr und friert weniger tief. So war klar, dass eine neue Bahn ganz besondere Ansprüche zu erfüllen hat: Sie muss sich mit dem Berg mitbewegen. So etwas gab es bisher nirgends. Valentin König erklärt: „Die Bergstation und die obersten Stützen stehen in einer



Betonwanne, die wie ein Boot auf einem See mit Strömung und Wind mitgeht – bis zu elf Meter in der Horizontalen und neun Meter in der Vertikalen. Die weiteren Stützen bis zur Mittelstation sind ebenfalls verschiebbar.“

Präzise Messungen zeigen genau, wohin die Reise geht

Wer mit der Gletscherbahn zur Moosfluh hinauffährt, spürt davon nichts, denn die Techniker verschieben die Bahn immer schon im Voraus. „Aufgrund der sehr umfangreichen Messungen können wir recht genau sagen, wohin die Reise geht“, erklärt Michael Ruppen, der als Projektgeologe für die Gletscherbahn zuständig ist. „So überkompensieren wir erst, schieben die Stützen also beispielsweise vor der Skisaison ein winziges Stückchen weiter als im Moment nötig, und der Winter schiebt sie dann wieder gerade.“ Dass dieses Wunderwerk der Technik auch andere Gebiete in ähnlichen Lagen interessiert, liegt auf der Hand: „Wir könnten alle zwei Tage eine Führung für andere Bergbahngesellschaften machen“, sagt Valentin König nicht ohne Stolz.

Die Tierwelt profitiert von dem neuen Ruhegebiet

Wer von der Sperrung im Gebiet besonders profitiert, sind die Birk- und Schneehühner, die Rothirsche und Gämsen – vertreten durch Laudo Albrecht, den Leiter des Pro Natura Zentrums Aletsch: „Für die Tierwelt ist so ein Ruhegebiet natürlich positiv“, weiss er. Nicht, dass sonst im Aletschwald mit seinen bis zu tausend Jahre alten Arven (Zirbelkiefern) Halligalli wäre, doch wenn monate-, vielleicht jahrelang, ein Teil des Waldes nicht betreten wird, leben die Tiere dort vollkommen ungestört. Gämsen und Rothirsche hat Albrecht bereits im Rutschgebiet beobachtet. „Die würden das rechtzeitig merken, wenn Gefahr droht – wahrscheinlich spüren sie das, auch wenn es wissenschaftlich noch nicht erwiesen ist. Das Einzige, was die Tiere im Moment manchmal stört, sind die Helikopter der Wissenschaftler, die hin und wieder ins Sperrgebiet fliegen, um hier Untersuchungen vorzunehmen. Für sie ist das hier – wie auch für uns – ein unglaublich spannendes Forschungsobjekt.“

Das bestätigt auch der Geologe Michael Ruppen: „Das hier ist Geologie live“, sagt er. „Und für Besucher interessant: Wenn man sich an die Sperrungen hält, kann man sich völlig gefahrlos in geologisch aktivem Gebiet bewegen.“



+ + + ERLEBNIS-TIPPS „Geologie live“ in der Aletsch Arena + + +

Natur erleben, Natur schützen

Tipp 01

Expedition ins „ewige Eis“

Die Gletschertouren am Aletschgletscher sind ein einzigartiges Erlebnis. Aus nächster Nähe erfahren Teilnehmer, gut gesichert, Spannendes über den Gletscher und die Folgen des Klimawandels.

- **Geführte Gletscherwanderung zu den Eishöhlen:** Die sechsstündige Exkursion „Gletschertour Katzenlöcher“ wird während der Sommersaison jeden Dienstag und Donnerstag ab Infocenter Bettmeralp angeboten. Sie ist geeignet für Erwachsene und Kinder ab 7 Jahren. Kosten: CHF 60.-- Erwachsene/ CHF 40.-- Kinder inklusive Steigeisen. Die Tour ist ausschliesslich in Begleitung eines autorisierten Bergführers möglich!
- Gletschertouren und Wanderungen unterschiedlichster Länge und Schwierigkeit – auch mit Übernachtung auf der Konkordiahütte und Verpflegung – werden während der Sommersaison täglich (ausser Montag) angeboten. Zum Schutze des Gletschers, ist die Anzahl der Wanderungen und die Teilnehmerzahl allerdings limitiert.

Wer die „Expedition“ erfolgreich absolviert hat, bekommt nach der Tour einen Pin als Auszeichnung zum Gletscherbotschafter überreicht.

www.aletscharena.ch/gletschertouren; www.aletscharena.ch/gletscherbotschafter



Tipp 02

Blick hinter die Kulissen: Eine Bergbahn die wandert

Auf der Moosfluh findet sich heute die weltweit erste Bergbahn, die sich mit dem Untergrund bewegt. Was den Fahrgästen in der Regel verborgen bleibt, wird bei der geführten Tour hinter die Kulisse eindrucksvoll ersichtlich: Die gesamte Anlage ist eine technische Meisterleistung. Der Bereich der Bergstation liegt auf instabilem Grund, ein ausgeklügeltes System aus Seilbahnstützen mit Verschiebechassis und einer Bergstation in einer Betonwanne, ausgerüstet mit hydraulischen Pressen, sorgt dafür, dass die obere Sektion dieser Bahn mit dem Gelände mitwandert. Und zwar in den nächsten 25 Jahren sage und schreibe elf Meter weit und neun Meter in die Tiefe.

Termine für Gruppen auf Anfrage: Aletsch Bahnen AG, info@aletschbahnen.ch, +4127 9284141
www.aletscharena.ch/gletscherbahn-moosfluh

Tipp 03

Gipfelmuseum Gletscherwelt Bettmerhorn

Die Erlebnisausstellung vermittelt Gross und Klein Wissenswertes über den Gletscher, lädt zu einer spannenden Entdeckungsreise, zum spielerischen Erforschen und zu einem atemberaubenden Blick auf den gewaltigsten Eisstrom der Alpen ein.

Geöffnet Mitte Juni - Mitte Oktober. Multimedia Show täglich von 9-16 Uhr (stündlich). Der Eintritt ist frei. Auf der Ice Terrasse erwarten den Besucher gemütliche Liegen zum Entspannen und ein atemberaubender Panoramablick auf den Gletscher und 40 Viertausender.

www.aletscharena.ch/gletscherwelt

Tipp 4

Pro Natura Zentrum Aletsch, Villa Cassel

Inmitten der grossartigen Gebirgslandschaft rund um das Naturschutzgebiet Aletschwald und den Grossen Aletschgletscher thront die Villa Cassel, die heute das Pro Natura Zentrum Aletsch beherbergt. Es ist Tor zum UNESCO-Welterbe Swiss Alps Jungfrau-Aletsch und zu einem spannenden Umweltbildungsangebot. Das Haus öffnet Interessierten während der Sommersaison täglich seine Türen und bietet eine Vielzahl an spannenden Erlebnisangeboten: eine naturkundliche Ausstellung, einen artenreichen Alpengarten, Exkursionen, Führungen und viele abwechslungsreiche Veranstaltungen.



- **Exkursion „Naturerlebnis Aletschgletscher“**

Die Teilnehmer dieser eindrücklichen Exkursion wandern entlang des grössten Gletschers der Alpen und lernen dessen spannende Geschichte sowie seine ungewisse Zukunft kennen. Die Route führt von der Moosfluh über den Moränenweg zum Bischofssitz und danach durch das Naturschutzgebiet Aletschwald, vorbei an den ältesten Arven der Schweiz (bis zu 1000 Jahre alt), auf die Riederfurka. Es folgt eine spannende Führung durch das Pro Natura Zentrum Aletsch.

Termine auf Anfrage (Sommersaison Juni bis Oktober); 4-5 Stunden (ca. 3 Stunden reine Marschzeit); Kosten Erwachsene CHF 35.

www.pronatura-aletsch.ch/naturerlebnis-aletschgletscher-mit-fuehrung

Tipp 5

Ausstellung World Nature Forum, Naters

Das World Nature Forum in Naters zeigt die spannenden geologischen Vorgänge im Jungfrau-Aletschgebiet. In der interaktiven Ausstellung werden die stetige Veränderung der Landschaft und der Umgang mit den Naturereignissen im Laufe der Jahrhunderte thematisiert. Animationen zeigen eindrucksvoll auf, wie sich die Region in Zukunft durch den Klimawandel verändern wird.

Geöffnet Dienstag - Sonntag 10-17.00 Uhr; Kosten: CHF 18 Erwachsene, CHF 9 Kinder (6-16 Jahre), Kinder bis 6 Jahre Eintritt frei.

www.jungfrau-aletsch.ch/de/worldnatureforum