

EINBLICKE Das Gletschertor des Gornergletschers (l.) und ein Gletschersee (r.) mit Wüstensand unter der gefrorenen Oberfläche



Reise

ins Herz des Eises

Ein einzigartiges Naturwunder ist der **GORNERGLETSCHER** in den Walliser Alpen. Fotograf Michel Roggo dokumentiert dessen zerbrechliche Schönheit

Blau, weiß, türkis schimmert das Eis – doch anderthalb Meter unter der gefrorenen Wasseroberfläche leuchtet gelber Sand. Die Wüstendüne auf dem Grund des Gornergletschers ist ein Meisterwerk der Kälte, eine Laune der Natur – und eine Überraschung für Michel Roggo. Er drückt auf den Auslöser und hält dieses magische, vergängliche Szenario so für die Ewigkeit fest.

Der Naturfotograf aus Freiburg in der Schweiz versucht, die schwer zugängliche Welt des Gletschers zu verstehen und zu dokumentieren. Dafür richtet er seinen Blick in die Tiefe des Eises. Er arbeitet mit einer Kamera, die er an einer langen Stan-

ge in Gletscherseen hängt. Auf einem tragbaren Monitor sieht der 63-Jährige, was sich unter der Oberfläche verbirgt, und drückt per Fernbedienung im richtigen Moment den Auslöser.

Auf diese Weise entstehen faszinierende Innenansichten des Gornergletschers im Süden der Schweiz. Roggos suggestive Bildpoesien zeigen ein gefährdetes Paradies. „Ich möchte den Menschen die Wunderwelt aus Schnee und Eis näherbringen. Zugleich sollen sie erkennen, wie schutzlos diese Naturschönheit ist“, sagt Roggo, der für sein „Freshwater Project“ bereits bedrohte Süßwasserwelten rund um den Globus fotografierte.

Mühsamer Aufstieg mit schwerem Gepäck

Eine Reise ins Innere des Eises? Klingt aufregend – und ist ziemlich strapaziös. Roggo: „Vorsicht ist immer geboten. Auch wenn ich kein Abenteurer bin, musste ich schon oft bis an meine Grenzen gehen.“ Er weiß, wie es ist, bei schwüler Hitze den Gletscher über Felsflanken zu ersteigen, durch aufziehende ▶



MOTIVSUCHE Michel Roggo in der Unterwelt des Gornergletschers

SPALTEN UND RISSE Im oberen Abschnitt ist die schneeweiße Oberfläche des Gletschers stark zerklüftet



Gewitterfronten zur Umkehr gezwungen zu werden, sich in Eisspalten zu zwängen, mit schwerer Ausrüstung über glattes Eis zu rutschen. „Mein Rucksack mit Fotoausrüstung, Verpflegung und Wechselkleidung wiegt rund 15 Kilo“, sagt der Fotograf. „Und zu den Schmelzwasserseen des Gornergletschers zu gelangen ist nicht ganz einfach. Mal schaffe ich es in vier Stunden, mal brauche ich acht Stunden.“ Doch für das Schauspiel, das ihn dort erwartet, habe sich bisher jeder Schritt gelohnt.

Zweitgrößter Eisgigant der Alpen

Der Gornergletscher bildet den Hauptarm eines Gletschersystems südlich von Zermatt und ist mit über 54 Quadratkilometern die zweitgrößte zusammenhängende Eisfläche der Alpen. In tiefen Wannen haben sich blaue Schmelzwasserseen gebildet. Einst machte der rund 13 Kilometer lange Gletscher durch sein Wachstum von sich reden: Vor rund 200 Jahren drang er 600 Meter ins Kulturland vor und „schluckte“ sogar

„Ich habe eine Art Liebesbeziehung zu dem **Eisriesen**. Ich sehe, wie er sich verändert.“

Michel Roggo, Naturfotograf



KLIMAWANDEL Schmelzwasser fließt unter einer Eisdecke des Gornergletschers. Noch ist der Eisstrom rund 13 Kilometer lang, doch er wird jedes Jahr kürzer



WASSERSTELLE Auf dem Gletscher bilden sich Schmelzwasserseen (oben). Rechts: ein Blick auf einen tosenden Gletscherbach

Wohnhäuser. Heute aber zieht sich der Eisriesen zurück – um 507 Meter allein in den vergangenen 15 Jahren. „Der Gornergletscher ist teilweise ein kalter Gletscher, weil sein Geburtsort in über 4500 Meter Höhe liegt. Das bedeutet, dass Schmelzwasser nicht überall durchdringen und den Grund des Gletschers erreichen kann“, sagt Roggo. „Er fließt deshalb eher langsam.“ In letzter Zeit hat sich jedoch die Schmelze stark beschleunigt.“

Gletschereis ist wie Honig

Wie ein gewaltiger Fluss schiebt sich der Gletscher den Berg hinab. Das Eis entsteht nicht aus gefrorenem Wasser, wie man vermuten könnte. „Es wird durch Schneeablagerungen gebildet“, erklärt der Glaziologe Prof. Martin Funk von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. „Dieser Prozess dauert Jahrzehnte.“ Neuer Schnee fällt auf die alte Schneedecke. Dadurch werden die unteren Kristalle immer weiter zusammengedrückt. Unter diesem Druck entstehen kompakte Firnkörner. Aufgrund seiner vielen Luftblasen strahlt das Firneis in einer frischen weißen Farbe. Je mehr es



sich von Jahr zu Jahr verdichtet, umso bläulicher erscheint es – und wird schließlich zu Gletschereis.

Auf den ersten Blick wirken die Eismassen, als würden sie unbeweglich und starr am Berghang kleben. Doch so ist es nicht. Glaziologe Martin Funk: „Eis ist keine feste Masse. Vielmehr lässt es sich mit Honig vergleichen. Streicht man Honig auf ein schiefes Brett, kriecht er hinunter.“



Ein Strom aus Eis

So ist ein großer Alpengletscher aufgebaut

- 1. **Nährgebiet** Schneeflocken bilden sich in Firnkörner um, dann in Eis.
- 2. **Zehrgebiet** Hier schmilzt das Eis, der Gletscher verliert an Masse.
- 3. **Gleichgewichtslinie** Trennt Nähr- und Zehrgebiet. Eiszuwachs und -abtrag halten sich die Waage.
- 4. **Gletscherspalten** Die Risse und Brüche inmitten des fließenden Eises können bis 30 Meter tief sein.
- 5. **Seitenmoräne** Ablagerung von mitgeführtem Schutt an der Flanke.
- 6. **Mittelmoräne** Entsteht beim Zusammenfluss zweier Gletscher, indem sich Seitenmoränen vereinigen.
- 7. **Gletschertor** Halbrunder Ausgang am Ende der Gletscherzunge, durch den Schmelzwasser fließt.
- 8. **Endmoräne** Wallartige Anordnung von Gesteinsschutt, die sich durch einen Eisrückzug formt.
- 9. **Gletschersee** Bildet sich aus Schmelzwasser und befindet sich vor, auf oder im Gletscher.



GEFAHR Tiefe Spalten im Eis erschweren den Aufstieg

TUNNELBAU Ein Schmelzwasserkanal hat sich tief ins Eis gefressen



WEITBLICK Durch das Abschmelzen entstehen bizarre Gebilde aus Eis. Die Aussicht reicht bis zum Matterhorn



„Auch wenn wir das **Klima** stabil halten könnten, würden sich Gletscher zurückziehen.“

Prof. Martin Funk, Glaziologe

Voller Leidenschaft spricht Michel Roggo von den Besuchen auf dem Gornergletscher, von dem Erlebnis, den Tag hoch oben in der Einsamkeit beginnen zu lassen: „Wie es knarzt, kracht und scheppert, wenn die ersten Sonnenstrahlen auf das Eis treffen, das ist einzigartig. Und wie es aus allen Löchern spritzt.“ Seine Neugier, seine Geduld und sein Mut treiben ihn an, die Arbeit fortzusetzen. Der absolute Respekt vor der Natur ist dabei so etwas wie sein Leitmotiv. „Ich bin jedes Mal überwältigt von der gewaltigen Dimension des Gornergletschers“, sagt er. „Ich habe eine Art Liebesbeziehung zu diesem Eisriesen. Ich gehe ja schon mein Leben lang immer wieder auf den Gletscher und sehe, wie er sich verändert.“

Schlechte Prognosen für die weißen Riesen

Rund 5000 Gletscher gibt es in den Alpen, vom kleinen Firnflecken über mächtige Gebirgsgletscher bis zu gewaltigen Talgletschern. Die größten unter ihnen sind über 20 Kilometer lang. Doch von Jahr zu Jahr werden sie kürzer. Ob der Aletschgletscher im Schweizer Wallis, der Vernagtferner in den Ötztaler Alpen oder der Schneeferner des Zugspitzplateaus, all diesen Eisgiganten ist es zu warm – der Klimawandel lässt sie den Rückzug antreten. Laut Greenpeace verloren die Alpengletscher in den vergangenen 150 Jahren etwa ein Drittel ihrer Fläche und rund die Hälfte ihrer Masse.

Welch ein Lichtblick ist da der Vorstoß von zwei kleinen Gletschern in Österreich. Gewachsen sind das Kalser Bärenkopfkées und das Kleinellend-Kees in Kärnten, wie der aktuelle Gletscherreport des Österreichischen Alpenvereins zeigt. Dem

FOTOS: MICHEL ROGGO/ROGGO.CH; INFOGRAFIK: HORZU WISSEN



SCHWUND Roggo zeigt: Wo 2009 noch Gletschereis lag, ist heute eine öde Gesteinswüste

Bericht zufolge mussten die Gletscher vergangenes Jahr auch weniger Eis lassen als in den Jahren zuvor (im Schnitt 15,4 Meter Längenverlust). Als Grund nennen Experten die starken Schneefälle im Juni 2013. Sie sorgten dafür, dass viele der weißen Riesen den Sommer unter einer Schutzschicht überdauern konnten. Doch das bleibt wohl nur eine kurze Verschnaufpause.

Auf die Frage, ob sich in den Alpen wieder neue Gletscher bilden können, sollte der Klimawandel gestoppt werden, antwortet Glaziologe Funk mit einem klaren Nein. Er sagt: „Auch wenn wir das heutige Klima stabil halten könnten, würden die Gletscher sich weiter zurückziehen, weil sie bereits jetzt stark aus dem Gleichgewicht sind. Damit neue Gletscher entstehen, müsste sich das Klima markant verändern: viel mehr Niederschlag und kältere Sommer.“

Keine guten Aussichten also. Wo Gletscher schmelzen, entstehen zwar neue Seen, aber ansonsten bleibt nichts als eine nackte Moränenlandschaft zurück, in der sich nur wenige Lebewesen wohlfühlen. Auch könnte es laut Greenpeace empfindliche Einbrüche in der Wasserversorgung geben. Gletscher speichern Trinkwasser, und Wasserknappheit verändert Lebensräume. Eine Folge: Die Artenvielfalt nimmt ab.

Schönheit, die Herz und Seele berührt

Auch dem „ewigen Eis“ des Gornergletschers bleiben allenfalls wenige Jahrzehnte. „Noch aber vermag er mit seiner Schönheit mein Herz zu öffnen und meine Seele zu berühren“, sagt Michel Roggo und lächelt. Seine Fotos sind der beste Beweis dafür. Immer wieder unternimmt der Fotograf Touren in den Walliser Alpen. So wie 2013, als an einem Sommertag feiner, gelber Staub das Gletschereis bedeckte, angeweht aus der fernen Sahara. „Später wurde der Sand durch Regen und Schneeschmelze ausgewaschen. Dann landete er in den Schmelzwasserseen.“ Dort fand ihn Roggo, und ihm gelang jene einzigartige Momentaufnahme der kleinen Wüstendünen, die im Eis eines Alpengletschers gefangen sind.

ANJA MATTHIES