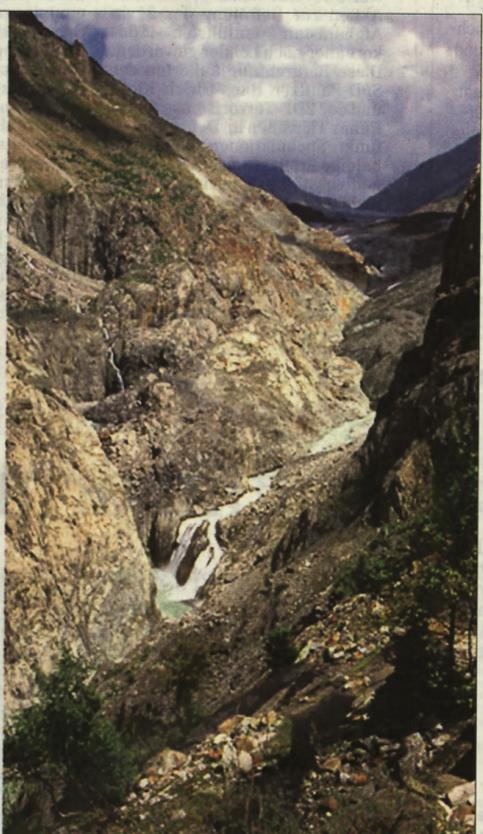


KLIMAWANDEL DAS EIS GEHT IMMER SCHNELLER ZURÜCK. ALLEIN 2006 VERLOR DER SCHWEIZER ALETSCHE FAST 115 METER

Europas größter Gletscher schmilzt – in Rekordtempo

Das Schweizer Naturwunder, das zum Weltkulturerbe zählt, droht sich aufzulösen – ein Beispiel für die dramatischen Änderungen, die die Erderwärmung in den Alpen auslöst.

Jörg auf dem Hövel
Hamburg



DAZWISCHEN LIEGEN NUR 23 JAHRE

Seit Jahrzehnten schon zieht sich der Große Aletsch-Gletscher Meter für Meter zurück: Es schmilzt mehr Eis, als aus den höheren Lagen nachkommt. Nach Angaben des Pro Natura Zentrums Aletsch sind es jedes Jahr rund 30 Meter, die der Gletscher im Zungenbereich verliert. Die Fotos zeigen dies deutlich: Im Jahr 1979 (links) ist die durch Erdreich und Schmutz dunkel gefärbte Gletscherzunge, die auf etwa 1560 Meter Höhe und damit weit unterhalb der lokalen Waldgrenze liegt, zwischen den Bergflanken noch klar zu erkennen. 1991 (Mitte) ist sie schon deutlich abgeschmolzen. 2002 schließlich (rechts) ist sie aus demselben Blickwinkel kaum noch sichtbar. (HA)

Wie ein riesiges Schnee-Reptil schlängelt sich der Schweizer Aletsch-Gletscher ins Tal. Bei diesem Anblick wird klar, warum hier lange vom ewigen Eis die Rede war. Größenverhältnisse sind optisch nicht erfassbar, eingerahmt von den 4000ern des Hauptalpenkamms könnte der Strom drei oder aber auch 60 Kilometer lang sein. Aber mit der Ewigkeit ist es nicht mehr weit her: Der Aletsch-Gletscher schmilzt so schnell wie nie zuvor. Er reagiert träge, aber sicher auf die ihn umgebende wärmere Luft. Ein Schweizer Naturwunder, das seit 2001 auf der Liste des Unesco-Welterbes steht, droht sich aufzulösen. An Europas größtem Gletscher zeigen sich symptomatisch die Auswirkungen des Klimawandels.

Bergführer Bernhard Stucky ist wortkarg, wenn es um das Schmelzen „seines“ Gletschers geht. Ja, der Gletscher ziehe sich zurück, sagt er. „Bei ihrem Bau stand die Konkordiahütte 50 Meter über dem Eis, heute muss man schon 150 Meter überwinden, um vom Gletscher zur Hütte zu gelangen.“ Stucky ist Bergführer, er kennt den Eisstrom und die Landschaft seit seiner Kindheit. Seine Familie hat mit dem Gletscher gelebt, dessen Schmelzwasser sich durch die Massaschlucht bis in die 20er-Jahre des 20. Jahrhunderts hinein regelmäßig mit Sturzfluten ins Tal brach und Baum, Mensch und Tier mitriss. Doch schon längst leben die Stuckys auch vom Gletscher. Sein Onkel Auxilius Stucky setzte 1951 den Bau einer Seilbahn auf die Bettmeralp durch.

Heute reisen jährlich Zehntausende Touristen an. Der Gletscher und der nahe Arvenwald wurden zur Attraktion, die Südhänge der Bettmeralp und Riederalp zum beliebten Wintersportgebiet. Keine Autos, keine Abgase – die Seilbahn ist bis heute die einzige Verbindung zu dem Hochplateau. Die Lage zwischen Wallis und Berner Oberland machte das Gebiet überdies bislang relativ schneesicher. Der Klimawandel führt dazu, dass Skiorte, die regelmäßig mit Schnee gesegnet sein wollen, über 1800 Meter liegen müssen. Die Bettmeralp liegt mit 1957 Metern knapp oberhalb dieser Marke. Nicht nur für sie hätte ein Ausbleiben der Gäste fatale Folgen.

Der Tourismus-Trubel verstärkt seinerseits die Erwärmung: Die in der Region relativ zaghaft eingesetzte Beschneidung der Pisten, der Betrieb der Pistenbullys und Skilifte, aber auch die Touristen in ihren Chalets tragen ihren Teil zum CO₂-Ausstoß bei.

Laudo Albrecht, Leiter des Pro-

Natura-Zentrums Aletsch, führt Touren auf den Gletscher und durch den Arvenwald. Er beobachtet die Natur der Region seit zwei Jahrzehnten. „Was uns sehr beunruhigt, ist die Geschwindigkeit des Rückzugs des Gletschers. Die hat in den letzten Jahrzehnten dramatisch zugenommen. Der Aletsch-Gletscher verlor in 2006 genau 114,6 Meter, das ist ein neuer Rekord.“

Das Zentrum hat seinen Sitz in der Villa Cassel, die bizarr inmitten der Bergwelt liegt. Der deutschstämmige Bankier Ernest Cassel, einer der reichsten Männer seiner Zeit, ließ sie in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts

gefährlich wurde“, sagt Albrecht.

Im Anblick des schmelzenden Riesens versucht das Pro-Natura-Zentrum die Touristen für das Problem der Klimaerwärmung zu sensibilisieren. Für Albrecht steht fest: „Es reicht nicht mehr aus, das Problem wahrzunehmen. Jeder einzelne von uns muss seinen Beitrag zur Senkung des CO₂-Ausstoßes leisten.“

Auch die Region muss umdenken. Bisher wurde vor allem in den Wintertourismus investiert, die Infrastruktur ist auf die kurzen Spitzenzeiten über Weihnachten sowie die Sportferien im Februar ausgerichtet. Doch aktuell stagnieren die Übernachtungszahlen, im Winter sind sie sogar rückläufig. Künftig soll vermehrt auf den Sommer gesetzt werden. Doch auch da ist Vorsicht geboten: Die Bergnatur ist einem enormen Druck ausgesetzt, nicht nur durch den Klimawandel. Zu viele Gäste greifen zwangsläufig in Flora und Fauna ein. Die Folgen des Klimawandels zeigen sich nicht nur an den Gletschern, sondern auch am langsamen Rückgang des permanenten Bodenfrostes. Je nach Ausrichtung der Hänge ist der Boden in den Alpen schon ab 2400 Meter Höhe dauerhaft gefroren. Im Sommer taut die oberste Bodenschicht auf und Pflanzenwachstum ist möglich, aber das tiefer liegende Material ist immer in Eis gepackt. Permafrostböden reichen bis 100 Meter tief.

Viele Anlagen in den Alpen sind auf solchen Böden gebaut. In der Schweiz stehen knapp zehn Prozent aller Seilbahnen auf ihnen. Zudem gibt der gefrorene Boden steilen Hängen Halt. Experten wie Wilfried Haerberli von der Universität Zürich sprechen von einem durchschnittlichen An-

stieg der alpinen Permafrostgrenze von 150 Metern im 20. Jahrhundert. Klettert die Temperatur der Erde – wie durch den Uno-Klimarat IPCC für möglich gehalten – um mehrere Grad Celsius bis zur Mitte dieses Jahrhunderts, wären die Folgen für die Alpen dramatisch. Die Gletscher halten durch ihr Gewicht Bergflanken. Durch das Abschmelzen kommt es zu Entspannung im Fels, Druckentlastungsspalten öffnen sich. In diese Risse dringt Schmelz- und Regenwasser ein,

das das Gestein weiter lockern kann und beim neuerlichen Gefrieren große Sprengkraft entfaltet. Im Sommer 2006 kam es aus diesem Grund zu massiven Gesteinsabgängen am Eiger, der unweit vom Aletsch-Gletscher liegt.

Ob das Schmelzen des Aletsch-Gletschers irgendwann Auswirkungen auf den Unesco-Welterbetitel hat? Noch sieht es nicht so aus. Erst Ende Juni vergrößerte die Unesco die Welterbestätte Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn von 53 900 auf 82 400 Hektar.



bauen. Seine Sommerresidenz wurde zum Anlaufpunkt für Gäste aus ganz Europa. Der junge Winston Churchill schrieb an seine Mutter: „Ich schlafe wie ein Murmeltier und fühle mich gesund wie noch nie.“

Die damaligen Gäste blickten in eine andere Welt. Denn durch den Rückzug der Gletscher ändert sich das alpine Landschaftsbild. Berghänge verlieren Stabilität, bekannte Wege müssen aufgegeben werden. „Vor einigen Jahren mussten wir den Zugang zum Aletsch-Gletscher vollständig ändern, weil der alte Weg zu

ten achtmal vor und zurück. In der Neuzeit dehnte er sich um 1600 und 1850 besonders weit aus. Seither hat er sich um drei Kilometer zurückgezogen.“

Und: So schnell wie seit Anfang des letzten Jahrhunderts ist das Eis noch nie geschrumpft. 2005 veröffentlichte die ETH eine Studie, nach der 84 der 91 großen Schweizer Gletscher abschmelzen. 2006 zogen sich sogar alle vermessenen Schweizer Gletscher zurück. Die Prognose der Wissenschaftler: Schon im Jahr 2050 werden die meisten der kleineren Gletscher verschwunden sein.

Einige Skigebiete experimentieren bereits mit Sonnenschutz: Sie decken ihre Gletscher mit Spezialfolien zu. Ein Tropfen auf den heißen Stein: 1994, 2000, 2002 und 2003 waren in den Alpen die wärmsten Jahre der letzten 500 Jahre.

FORSCHUNG DIE SCHWEIZER EISGIGANTEN UND DER KLIMAWANDEL

84 der 91 großen Gletscher tauen

Jörg auf dem Hövel
Hamburg

Wie jeder Gletscher speist sich auch der Aletsch aus riesigen Firnfeldern: Schnee, der über Jahre unberührt nach unten durchgereicht wird. Durch Schwerkraft und die Fließgeschwindigkeit treibt der Gletscher langsam ins Tal. Der Aletsch ist gut untersucht. Wissenschaftler der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich durchbohrten vor 16 Jahren am Konkordiaplatz die Eisdecke und erreichten das Gletscherbett erst in einer Tiefe von über 900 Metern. An anderen Stellen ist der Gigant immerhin noch einen halben Kilometer dick.

Bis zu 200 Meter legen die Eismassen im Jahr zurück. Ein Eiskristall braucht für seine Reise vom Jungfraujoch bis zur Glet-

scherzunge danach etwa 250 Jahre.

Die große Eismasse führt zu einer enorm trägen Reaktion des Riesens auf klimatische Veränderungen in seiner Umgebung. Sein Gewicht von 27 Milliarden Tonnen entspricht etwa 72 Millionen Jumbo-Jets. Derzeit reagiert der Aletschgletscher auf Bedingungen, die vor etwa 30 Jahren herrschten. Selbst wenn sich die Erderwärmung von heute auf morgen normalisieren könnte, würde der Gletscher in den Sommermonaten weiterhin 30 Meter im Jahr abschmelzen.

Die vielen Untersuchungen können die Volumen- und Längenänderungen des Gletschers etwa 3200 Jahre zurückverfolgen. So konnte nachgewiesen werden, dass der Riese vor 2500 Jahren sogar kürzer war als heute. In den vergangenen 2500 Jahren stieß der Gletscher mindes-