



## Schweiz Naturgefahren Die Angst vor dem grossen Rutsch

An der Flanke des Doldenhorns droht ein gewaltiger Felsabbruch. Eine grosse Gesteinsmasse bewegt sich immer schneller talwärts. Doch der Berg gibt den Geologen Rätsel auf. **Von Stefan Bühler, Kandersteg (BE)**

**W**ie ein Drohfinger ragt der «Spitze Stein» in den Himmel über Kandersteg. Die mächtige Felsformation am Doldenhorn thront auf 2800 Metern über Meer - direkt oberhalb des Oeschinensees, jenes beliebten Ausflugsziels im Berner Oberland, wo im Winter auf schwarzgefrorenem Eis Schlittschuhläufer Kreise ziehen und im Sommer Ruderboote mit Gästen aus aller Welt dümpeln. Seit Jahrtausenden steht er da. Doch jetzt stellt man sich im Tal die bange Frage: Wie lange noch?

Der Spitze Stein ist zwar seit je ein wenig in Bewegung. Doch nun rutscht er immer schneller bergab. Und mit ihm Geröll, Schotter, Sand. Die instabile Masse erstreckt sich über ungefähr 50 Hektaren. Manche Partien bewegten sich in den letzten Monaten weit über einen Meter, oft mehrere Zentimeter pro Tag. Für ein Felsmassiv ist das ein atemberaubendes Tempo. Und es verheisst nichts Gutes.

«Wir müssen mit einem grossen Felsabbruch rechnen», sagt Gemeinderatspräsident Urs Weibel unten in Kandersteg. «Aber wir wissen nicht, wann der *Chnutsch* kommt. Und wie viel Material herabstürzen wird.» Der Berg gibt Rätsel auf. Denn die Bewegungen an der Doldenhornflanke sind so gross, dass eigentlich längst etwas hätte herunterkommen müssen. Nicht nur jene üblichen, kleineren Steinschläge von ein paar Kubikmetern Fels, die zwar gehörig rumpeln «und die Japaner beeindruckt», wie Weibel sagt, die aber kein besonderes Risiko darstellen. Doch der grosse *Chnutsch* hat bis jetzt auf sich warten lassen. Und der Gemeindepräsident hofft deshalb noch immer, «dass er vielleicht gar nicht kommt».

Darauf kann er sich freilich nicht verlassen. Im schlimmsten Fall würden die drei Hotels am Oeschinensee schwer beschädigt, womöglich zerstört. Menschen im Gebiet könnten durch herumfliegende Steinsplitter bedroht sein. Die Felsmassen stürzten zwar nicht hinab bis nach Kandersteg, doch über das Dorf legte sich eine Staubwolke. Und es käme zu Murgängen bis ins Siedlungsgebiet hinein -

wohl nicht nur einmal, sondern über eine längere Zeit hinweg immer wieder bei starkem Regen und Gewittern.

### Gleitschirmpilot schlägt Alarm

Doch wie wahrscheinlich ist das schlimmste Szenario? An dieser Frage arbeiten Geologen seit etwas mehr als einem Jahr - seit ein Gleitschirmpilot Alarm geschlagen hat: Die Risse rund um den Spitzen Stein seien länger und breiter geworden, berichtete er nach einem Flug über das Gebiet. Die Warnung erwies sich als begründet. Und so wurde im August 2018 ein Überwachungssystem installiert. Seither lassen sich über Dutzende Messpunkte die Bewegungen am Berg zentimetergenau mitverfolgen. «Ich will spätestens am Tag vorher wissen, dass es losgeht», sagt Weibel. Bis 3000 Gäste tummeln sich an schönen Tagen am Oeschinensee. Dank dem Frühwarnsystem seien sie heute trotz allem sicher.

«Ein grosser Bergsturz kommt nicht blitzartig, er kündigt sich Tage im Voraus an. Es bleibt genug Zeit, das Gebiet zu sperren und die Menschen fernzuhalten.» Das sagt Nils Hählen, Chef der Abteilung Naturgefahren des Kantons Bern. Er leitet die Untersuchungen am Berg, unterstützt vom Geologen Daniel Tobler von der Geotest AG. Unter Hochdruck versuchen sie abzuschätzen, was am Doldenhorn zu erwarten ist: Ein einziger gewaltiger Bergsturz von 15 Millionen Kubikmetern Fels? Oder mehrere kleinere Abbrüche von ein paar hunderttausend Kubik?

Um diese Fragen beantworten zu können, müssen sie zwei Rätsel lösen: Wie tief im Berg liegt die Gleitfläche, auf der der Spitze Stein abrutscht? Und was hält die instabile Masse am Doldenhorn zusammen? Die Antwort auf die erste Frage kann Auskunft darüber geben, wie viel Fels in Bewegung ist. Liegt die Gleitfläche in 60 Metern Tiefe, ist mit dem schlimmsten Szenario zu rechnen. Je näher an der Oberfläche sie sich befindet, desto weniger Fels kann potenziell ins Tal stürzen.

Einen Hinweis könnte der Blick in die Ver-



gangenheit geben. Denn am Doldenhorn kam es vor mehreren tausend Jahren schon einmal zu einem riesigen Bergsturz. Damals verwüsteten die Felsmassen der Fisistöcke das Kandertal auf einer Länge von 13 Kilometern, Brocken davon sind heute noch am Blausee zu sehen. Oben an der Bergflanke zeigt sich die damalige Gleitfläche wie eine Rutschbahn. «Der Spitze Stein steht auf der gleichen, steilen Rampe», sagt Hans Ruedi Keusen, Geologe beim Schweizer Alpenclub. «Der blieb damals oben stehen. Gut möglich, dass er jetzt auch noch runter muss.»

Dass der Fels auf der gleichen Schicht abrutscht, schliessen Hählen und Tobler zwar nicht aus. Doch weist Tobler auf einen Unterschied hin: «Bei den Fisistöcken ging ein gewaltiger, relativ homogener Felsblock ab. Am Spitzen Stein ist der Fels hingegen zerklüftet und spröde. Man kann das nicht direkt vergleichen.» Deshalb wird der Berg weiter untersucht: Mittels Georadar wurden im Sommer die Bewegungen an der Oberfläche nochmals genau unter die Lupe genommen. Und geoelektrische Messungen, bei denen Stromimpulse in den Boden geschickt werden, erlauben Rückschlüsse über den Wassergehalt, das Vorhandensein von Eis und die Übergänge zwischen unterschiedlichen Felsschichten. Es geht darum, herauszufinden, wie stabil der Fels im Innern ist – und warum der Spitze Stein derart ins Rutschen geraten ist.

### Den Berg besser kennenlernen

Naheliegender ist, dass der Klimawandel eine Rolle spielt. Schon der grosse Bergsturz der Fisistöcke wird mit der Erwärmung des Klimas nach der letzten Eiszeit in Verbindung gebracht. Und jetzt, wegen der gegenwärtigen Klimaerwärmung, ist der Permafrost auch im Berner Oberland auf dem Rückzug. Das zeigen

Untersuchungen des Geowissenschaftlers

## «Für mich besteht kein Zweifel, dass das mit der Klimaerwärmung zusammenhängt. Wir sehen ja, wie sich die Gletscher zurückziehen.»

Peter Mani im Rahmen eines internationalen Forschungsprojekts. Eis, das den Fels im Untergrund bisher zusammenhielt, schmilzt bis in höhere Lagen weg. Regenwasser und Schmelzwasser von Gletschern dringt in die Klüfte ein. «Wird das Wasser gestaut, kann sich daraus ein enormer Druck entwickeln, der genug Kraft hat, ganze Bergflanken zu destabilisieren», erklärt Mani. Ob dies auch am Doldenhorn der Fall sei, könne er jedoch nicht zweifelsfrei sagen. «Da habe ich es nicht untersucht.» Auch der Chef der Abteilung Naturgefahren mag sich nicht zum Fenster hinauslehnen: «Wir müssen den Berg besser kennenlernen», sagt Hählen. Noch sei vieles ungewiss. Bis Mitte November, so hofft er, könne man genauere Prognosen stellen, was am Doldenhorn passiere. Und auch, welche Rolle die Klimaerwärmung spiele.

Weniger zurückhaltend ist in dieser Frage Gemeinderatspräsident Weibel: «Für mich besteht kein Zweifel, dass das mit der Klimaerwärmung zusammenhängt. Wir sehen ja mit eigenen Augen, wie sich die Gletscher zurückziehen.» Seit einem Jahr wechselt er sich mit drei andern Behördenmitgliedern im Pikett ab: Jeweils zwei Wochen lang hat er das Notfallhandy rund um die Uhr in Griffnähe. Verhindern kann er einen grossen *Chnutsch* damit nicht. Aber seine Gemeinde warnen, wenn der Berg kommt.



NZZ am Sonntag  
8021 Zürich  
044/ 258 11 11  
<https://nzzas.nzz.ch/>

Medienart: Print  
Medientyp: Tages- und Wochenpresse  
Auflage: 116'747  
Erscheinungsweise: wöchentlich

Seite: 12  
Fläche: 107'375 mm<sup>2</sup>

Auftrag: 1052105  
Themen-Nr.: 276.026

Referenz: 74522772  
Ausschnitt Seite: 3/4



**Horrendes Tempo für einen Berg: Die Felsmassen am «Spitzen Stein» bewegen sich bis zu mehrere Zentimeter pro Tag. (August 2018)**

## Urs Weibel



**Der Gemeinderatspräsident leistet selbst Pikettdienst: Die Ausflügler am Oeschinensee seien dank einem ausgebauten Frühwarnsystem stets in Sicherheit, sagt er.**



## Klimawandel

# 40 Prozent höhere Kosten

Das Bundesamt für Umwelt (Bafu) lässt mit einer neuen Zahl aufhören: «Gemäss einer Studie rechnen wir mit einer Schadenzunahme von rund 40 Prozent innerhalb von 30 Jahren, wenn die Klimaerwärmung weitergeht», teilte es am Donnerstag auf Anfrage mit. Weiter fügte es an: «Falls die CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele erreicht werden, dann ist die langfristige Entwicklung anders.» Nähere Angaben dazu mochte das Amt am Freitag aber keine mehr geben: Die Zahl stamme aus einer zurzeit noch nicht abgeschlossenen Studie und sei deshalb nicht öffentlich. Eine Sprecherin präzisierte auf Nachfrage lediglich, die Zunahme

der Schäden um 40 Prozent beruhe auf der Annahme, dass in Zukunft keine Präventionsmassnahmen wie Hochwasserschutz, Überwachungs- und Frühwarnsysteme ergriffen würden. Auch die Antwort auf die Frage, was diese Zunahme in Franken bedeuten würde, blieb das Bafu schuldig. Gegenüber Fernsehen SRF erklärte das Amt im Dezember 2018, dass Naturereignisse in der Schweiz heute 840 Millionen Franken im Jahr kosteten. Darin einberechnet seien Schutzbauten, Schäden sowie Versicherungsleistungen. Eine Zunahme um 40 Prozent entspräche demnach etwas mehr als 330 Millionen Franken pro Jahr. (sbü)