

# EisSturz

## Fürlegg-Eisbruch in Bewegung

von Heinz Slupetzky

Alle © H. Slupetzky

Viele kennen den Fürlegg-Eisbruch im Sonnblickkees, ein ideales und beliebtes Übungsgelände für Eiskurse auf der Rudolfshütte. Selten aber doch gingen beim Eisbruch zu beiden Seiten der Eisverbindung zum unteren Gletscherboden kleinere Eislawinen ab. „Normale“ Ereignisse, bei denen es auch niemals zu einem Unfall kam. Im Sommer 1999 schien die Situation aber kritischer zu werden. Professor Slupetzky entschloss sich, aufgrund der Gefahr von Eislawinen gemeinsam mit Bergführer Hans Gregoritsch vom Eisklettern im Bruch abzuraten (siehe auch B&S 4/99). Während der Messung der Längenänderung des Sonnblickkeeses am 15. Oktober 2001 – im Rahmen des alljährlichen OeAV-Messprogrammes – war im Eisbruch ein Krachen zu hören. Die ersten Vorzeichen eines größeren Eislawinenabganges?

### Der Eissturz

Wenige Tage danach, in der Nacht vom 18. auf den 19. Oktober, ging tatsächlich vom Fürlegg-Eisbruch eine größere Eislawine ab. Oberhalb der nur mehr schmalen Verbindung riss das Eis (in 2.650 m Seehöhe) ab und donnerte in die Tiefe. Der Lawinenkegel war gut 130 m lang, zwischen 40 und 70 m breit und die Sturzbahn 250 m lang (bis 2.540 m Seehöhe). Die größeren Eisblöcke hatten mehrere Meter Durchmesser, einzelne waren so hoch wie ein kleines Einfamilienhaus. Aus der abgestürzten Eismasse und der abgelagerten Menge lässt sich das Volumen auf ca. 15.000 m<sup>3</sup> schätzen.

Da am unteren Boden des Gletschers schon gesetzter Altschnee zw. 40 und 80 cm Höhe lag, wurde die Fließgeschwindigkeit gebremst und an der Stirn der Schnee wie von einem Bulldozer zusammengeschoben. Ohne Schnee hätten die größeren Eisbrocken durchaus bis in den weiter unterhalb gelegenen Eisrandsee rutschen können, wie das in der Vorhersage für möglich gehalten wurde.

### Vorbedingungen

Der allgemeine Gletscherrückgang als Folge der (globalen) Klimaerwärmung ist die Ursache dafür, dass sich beim Stubacher Sonnblickkees eine Situation entwickelte, die den nunmehrigen Eissturz möglich werden ließ. Besonders seit 1982 verlieren die Alpengletscher verstärkt an Masse, das Sonnblickkees hat in zwei Jahrzehnten rund 20 Mio. m<sup>3</sup> an Volumen eingebüßt, wie aus Massenbilanzmessungen im Auftrag des Hydrografischen Dienstes Salzburg hervorgeht. Eine vorhergegangene Zuwachperiode ab 1965 bis 1981 war nur eine kurzfristige Episode.

Dieses Geschehen wirkte sich auch in Form von Veränderungen in der Dynamik des Eisbruches aus. An einem Messpunkt (Pegel Nr. 20) zwischen dem Eisbruch und dem unteren Gletscherboden, wo jährlich die Höhenänderung und die Fließbewegung gemessen wurde, ist das Eis zwischen 1981 und 2001 um rund 37 m dünner geworden. Der Fließweg hat hier von 24 m im Jahr 1981 auf unter 10 m in der Gegenwart abgenommen.

Dadurch ist die Felsinsel im Sonnblickkees immer größer und die Eisverbindung von einer Breite von nahezu 200 m Ende der 80er Jahre auf eine schmale Eiszunge von nur mehr ca. 60 m im Jahr 1999 reduziert worden. Vor dem Eissturz war die Eiszunge nur mehr ca. 30 m breit. Die gesamte Eisdicke hat an der Stelle des Messpunktes Nr. 20 von ca. 45 m auf unter 10 m abgenommen.

Das im Eisbruch nachfließende Eis verlor mehr und mehr seine Abstützung, oberhalb wurden die Spalten immer breiter und tiefer, unterhalb gingen in der sich wölbenden Eiszunge Längsspalten auf. Im Inneren entstanden oberflächenparallele Scherspalten und an Felskanten Hohlräume. Von der Seite konnte man entlang der

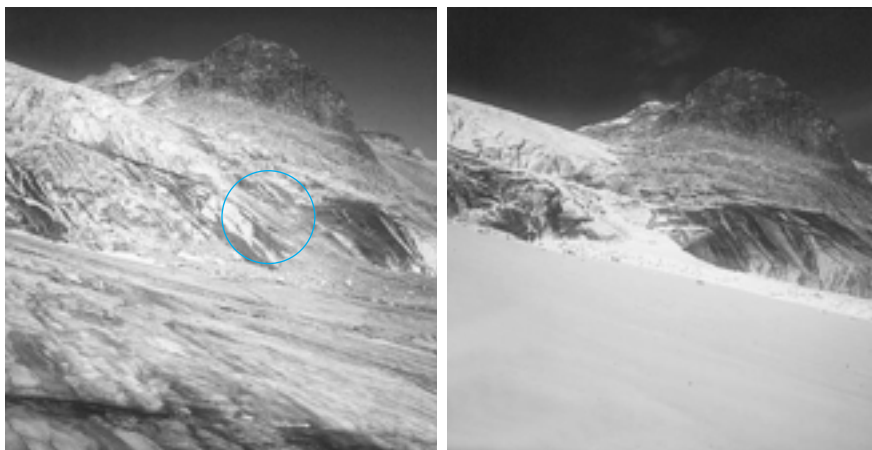
Felsflächen in den hohl aufliegenden Gletscher sehen. Aufgrund der starken Abschmelzung wurde das Eis im Eisbruch stärker abgebaut, auch nahm der Eisnachschieb ständig ab, sodass die potentiell absturzbereite Eismenge immer weniger wurde und nunmehr ein nicht zu großer Eissturz – sollte einer erfolgen – zu erwarten war.

### Auslösung

Über die unmittelbar auslösende Ursache können nur Vermutungen angestellt werden. Jedenfalls vermittelte das gesamte Erscheinungsbild des Filleck-Eisbruches in seinem unteren Teil Ende August 2001 den Eindruck, der zur Frage herausforderte: Warum kann sich das Ganze überhaupt noch halten, das muss doch zu



Der Eissturz vom Oktober 2001, die Eisverbindung besteht nicht mehr. Der Lawinenkegel ist 130 Meter lang und bis zu 70 Meter breit.



**Bild links:** Der Eisbruch im Sommer 2001 vor dem Eissturz. Der Massenverlust seit 1982 hat zu einer starken Verkleinerung des Eisbruchs geführt, es besteht eine nur mehr dünne Eisverbindung auf der Felsstufe.

**Bild rechts:** Der Eisbruch nach dem Eissturz im Oktober 2001

einem Eissturz führen! Die Steilheit des Geländes (30 –35°), die Auflösung in Eisblöcke, nach unten gekippte Séracs und große Mengen Schmelzwasser an der Basis des Gletschers waren Indizien für einen möglichen Eisabgang.

Es ist anzunehmen, dass sich die Fließgeschwindigkeit des Eises im Eisbruch im Laufe des Sommers erhöht hat, wobei besonders die Verringerung der Adhäsion am Gletscherbett bzw. die Verminderung der Reibung durch Schmelzwässer direkt oder indirekt zur Auslösung des Eisabbruches beigetragen haben dürfte. Diese Prozesse führten zu einer beschleunigten Eisbewegung und damit „Aktivitätsphase“, aus der heraus der Eissturz erfolgte.

### Typen von Eisabgängen

Bei der Entstehung von Eislawinen wird in zwei Gletschertypen unterschieden: Gletscher, die an scharfen Geländekanten enden und eine markante Eiswand bilden, von der Eislawinen abgehen. Diese über dem Abgrund hängenden Gletscher werden bezeichnenderweise „Hängegletscher“ genannt. Der zweite Typ sind Gletscher, bei denen sich die Gletscherzunge in ein steiles Gelände vorschiebt, wobei es von Zeit zu Zeit zu einem instabilen Zustand der Eismasse kommt. Zu diesem Typ gehört auch das hier beschriebene Ereignis am Sonnblickkees. Aus der Rutschphase heraus können ganze Teile des Gletschers abstürzen, die Masse kann ein Vielfaches von „normalen“ Eislawinen sein - man

spricht von einem Eissturz oder Gletschersturz. Im Felsgelände entsprechen Steinschlag und Steinlawinen dem ersten und Berg- oder Felsstürze dem zweiten Typ. Was die jahreszeitliche Verteilung betrifft, so sind Lawinenabgänge von Hängegletschern nahezu immer möglich, bei den großen Eisstürzen bzw. Eislawinen ist dagegen festzustellen, dass sämtliche bekannten Ereignisse zwischen Juli und Oktober auftraten.

### Eislawinen als Unfallursachen (Eisschlag)

Das Erkennen einer möglichen Eislawinengefahr ist nicht leicht, die Vorhersage eines Ereignisses auch für Experten sehr schwierig bis nahezu unmöglich, sieht man von Einzelfällen ab, wo bestimmte Umstände eine zeitliche Eingrenzung zulassen.

Durch gezielte Gletscherforschung ist aber in den vergangenen Jahrzehnten das Wissen um die Eisstürze und Eislawinen stark verbessert und erweitert worden. Untersuchungen über die Häufigkeit des Abganges von Eislawinen bei Hängegletschern und Eisabbrüchen zeigen, dass:

- es keine sichere Jahreszeit gibt
- eine eben abgegangene Eislawine nicht bedeutet, dass nicht gleich weitere folgen können
- kleine Eislawinen eine größere ankündigen können.

Als allgemeine Verhaltensregeln für Bergsteigen gelten:

- Gelände unterhalb von Eisabbrüchen meiden

- Einstellen auf die Gefahrenquelle
- Eislawinen können im Sommer wie im Winter Schneelawinen auslösen

Nach einer Untersuchung des Schweizer Alpenclubs gab es in den Schweizer Alpen zwischen 1964 und 1982 mindestens 132 Todesopfer durch Steinschlag und Eislawinen, bei 20 % davon waren die Ursache Eislawinen, d.h., 1 Toter pro Jahr.

Unter allen alpinen Gefahren sind Eisschlag und Eislawinen trotzdem seltene Ereignisse, vor allem in den weniger stark vergletscherten österreichischen Alpen.

### Nachsatz

Mit dem Eissturz beim Sonnblickkees ist die Situation entspannt. Im Eisbruch wird für einige Zeit ein kleiner Hängegletscher vorhanden sein, von dem nur mehr

kleine Eislawinen abgehen werden. Sollte der kommende Sommer wieder sehr warm sein, so wird durch die starke Abschmelzung die Eiswand verschwinden, der Gletscher wird dann flach enden. Damit ist die Gefahr weiterer Eisstürze (fast sicher) vorbei. Endgültig zu Ende ist es aber mit dem idealen Übungsgelände für das Eisklettern am Fuß des Fülllegg-Eisbruches.

Es gibt jedoch am Sonnblickkees und bei den anderen Gletschern noch genug gute Stellen zum Üben!

### Heinz Slupetzky

Heinz Slupetzky, Univ.-Prof. am Institut für Geographie und angewandte Geoinformatik, Abt. für Gletscher- und vergleichende Hochgebirgsforschung ist Leiter der Hochgebirgs- und Nationalparkforschungsstelle Rudolfshütte der Universität Salzburg.



Die Eisblöcke im Sturzkegel