

Risiko Spaltensturz

Risikomanagement auf Hochtouren

von Michael Larcher

Es war einmal . . .

„Ein zweites Mittel, sich vor dem Versinken [in Gletscherspalten] zu bewahren, ist der quergetragene Bergstock oder Eispickel“

- schreibt Emil Zsigmondy, bzw. Wilhelm Paulcke 1908 in der vierten Auflage von ‚Die Gefahren der Alpen‘¹. An erster Stelle findet man bereits hier ein leidenschaftliches Plädoyer für das Anseilen auf Gletschern:

„Vor allem ist an dieser Stelle auf die leidige Angewohnheit mancher Führer hinzuweisen, ihre Touristen auf viel begangenen Gletscherübergängen (Mer de Glace, Diavolezzatour, etc.) nicht ans Seil zu nehmen, trotzdem miserables Schuhwerk und die mangelhafte bergsteigerische Übung dieser Gelegenheitstouristen einander zu den ungünstigsten Vorbedingungen zu ergänzen pflegen. So stürzte am 5. August 1897 Herr Ingenieur de Scalzi vor den Augen seines Führers in eine Spalte zu Tode. Der Hinweis, dass 100-mal kein Unfall passiert sei, ist keine Gewähr für dauerndes Glück“ (S. 194).

Unfallstatistik

„Der Hinweis, dass 100-mal kein Unfall passiert sei ...“ – auch zu Zsigmondy's Zeiten war der Spaltensturz offensichtlich ein seltenes Ereignis. Und heute? Zunächst ein Blick in die Schweiz²: In den Schweizer Alpen mussten von 1992 bis 1996 insgesamt 193 Personen organisiert aus Gletscherspalten gerettet werden. Knapp die Hälfte aller Gletscherspaltenunfälle ereigneten sich bei Hochtouristen. Die Schitouristen folgten mit knapp 25%, die Schipistenfahrer

mit knapp 8%. Bei 7% aller Ereignisse waren Bergwanderer betroffen. Eine deutliche Zunahme musste in den letzten Jahren bei den Snowboardern in Gletscherschengebieten festgestellt werden. 17% aller geretteten Personen waren unverletzt, 12% waren Totbergungen.

Im Jahresschnitt ergibt sich nach diesen Zahlen eine Häufigkeit von 38 Unfällen und eine Todesziffer von 4,6 pro Jahr.

In Österreich wurden die Daten aus drei Jahren (1995-1997) ausgewertet. Das Ergebnis: 36 Personen mussten in diesen Jahren geborgen werden, 11% unverletzt, 70% verletzt, 19% tot. Bezogen auf ein Jahr ergibt sich somit in Österreich eine Unfallhäufigkeit von 12 mit 2,3 Toten (vgl. Abb. 3). Zu bedenken gilt immer, dass beide Statistiken nur jene Unfälle berücksichtigen, die einer organisierten Rettung bedurften. Die Zahlen sind also in jenen Fällen sehr genau, in denen Personen verletzt oder getötet wurden, während die tatsächliche Zahl der Spaltenstürze ohne Unfallfolgen unbekannt ist.

Wichtiges Detail am Rande: Es gibt in Österreich in diesen 3 Jahren nur einen einzigen dokumentierten Unfall, bei dem das Opfer angeseilt war (beim Ablassen in eine Spalte öffnete sich ein Seilring). Anders gesagt: Nur Personen kamen zu Schaden, die nicht angeseilt waren! Die Zahlen dokumentieren somit eindrucksvoll, dass mit dem Bergseil bzw. durch Anseilen die Folgen eines Spaltensturzes beherrschbar sind.

Lehrmeinung Sommer³

Nicht nur Zsigmondy's und Paulcke's mahnende Zeigefinger,

auch die Unfallstatistik der Gegenwart drängt zu einer denkbar eindeutigen Empfehlung.

Und tatsächlich besteht für den Bereich Sommerbergsteigen (also ohne Schi) weitgehend Übereinkunft zu folgender Lehrmeinung:

**Auf Gletschern mit Schnee- oder Firnaufgabe ist anzuseilen!
Auf das Seil kann verzichtet werden, wenn der Gletscher aper ist.**

Lehrmeinungen, ein Exkurs

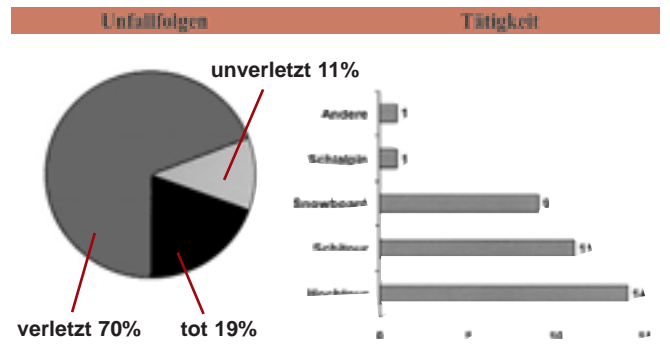
Die Kürze und Prägnanz der Sommer-Empfehlung erscheint selbst-

verständlich und logisch: Auf Gletschern besteht Spaltensturzgefahr, daher ist Anzuseilen. Ganz so einfach ist es allerdings nicht. Unsere Lehrmeinung resultiert auch daraus, dass wir im Sommer kein Komfortproblem haben, d.h. es ist zumutbar, angeseilt am Gletscher zu gehen und steht unseren Motiven, Gletschertouren zu unternehmen (und unser Motiv ist niemals Sicherheit), nicht entgegen.

Eine völlig andere Situation ergibt sich im Winter bei Schihochtouren. Eine ähnlich klare Lehrmeinung wie im Sommer gibt es hier

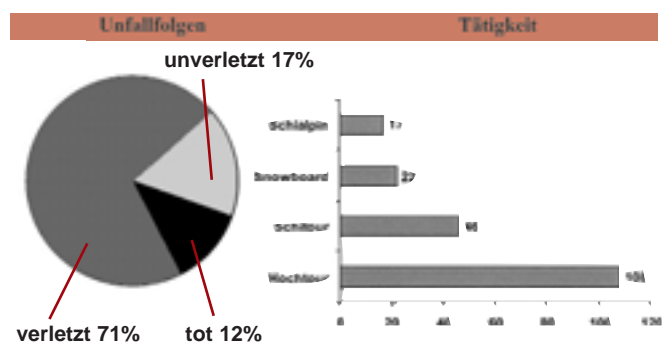
Spaltensturzunfälle in Österreich 1995-1997

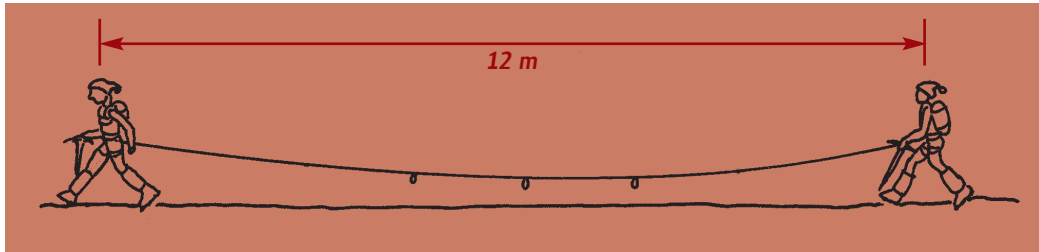
Gesamt: 36 Personen



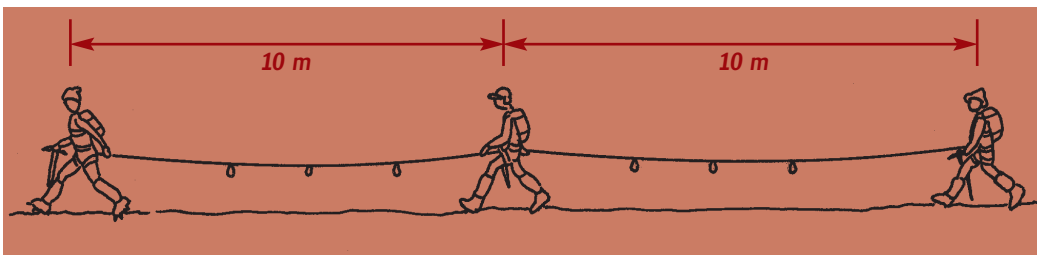
Spaltensturzunfälle in der Schweiz 1992-1996

Gesamt: 193 Personen

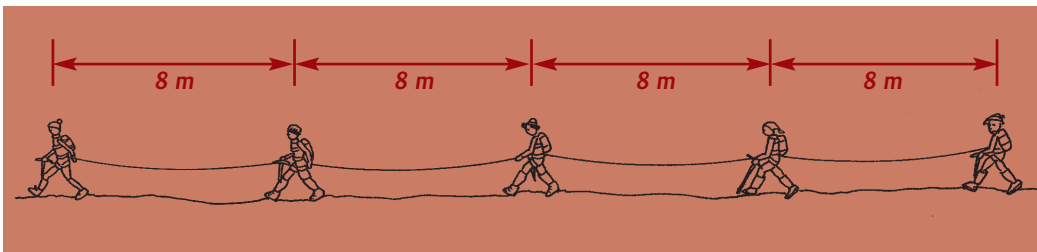




Achtung Zweierseilschaft: In der Zweierseilschaft ist die Gefahr, im Falle eines Spaltensturzes mitgerissen zu werden, besonders groß. Daher muss ein größerer Abstand gewählt werden - 12 m oder mehr. Zudem werden 3 Sackstichschlingen als Bremsknoten in das Seil geknüpft. Auch eine Reepschnur wird mit Prusik ins Seil geknüpft („vorbereitete Prusik“).



Dreierseilschaft: Bereits weit weniger gefährlich ist - bei entsprechender Seildisziplin - die Situation für die Dreierseilschaft. Die Gefahr, mitgerissen zu werden, ist hier auf relativ steile Gletscherhänge beschränkt. Angeseilt wird in einem Abstand von 10 m. Je 3 Bremsknoten und der vorbereitete Prusik werden empfohlen.



Größere Seilschaften: Auf Gletschern bieten größere Seilschaften (mehr als 3) einen enormen Sicherheitsgewinn. Der Anseilabstand beträgt 8 m. Die maximale Größe einer Seilschaft beträgt somit 7 Personen bei einem 50 m-Seil. (Zeichnungen: A. Zak)

nicht. Eindeutig ist nur die Praxis: Bei Schitouren auf Gletschern wird (fast) nie angeseilt. Und es sind nicht nur vernünftige Argumente, die den Verzicht bewirken. In Zeiten exzessiver Gewichtsreduktion zählt – und bei Schitouren besonders – jedes Gramm und an das Abfahren am Seil will man erst gar nicht denken. Eigentlich logisch: Wenn Schifahren ein Motiv für Schihochtouren ist, dann würde dieses durch konsequentes Anseilen zerstört. Für manche gäbe es dann wohl keinen Anreiz, überhaupt Schihochtouren zu unternehmen.

Der Vergleich unseres Verhaltens und unserer Empfehlungen bezüglich Spaltensturzrisiko auf

Hochtouren im Sommer mit jenem bei Schihochtouren macht deutlich, wie komplex der Hintergrund von Lehrmeinungen ist: Lehrmeinungen haben nicht nur das „möglichst geringe Risiko“ im Auge, Lehrmeinungen versuchen zu ‚managen‘.

Der Begriff ‚Risikomanagement‘ hat heute den Begriff „Sicherheit“ ersetzt, zu Recht, da er klarer herausstellt, worum es eigentlich geht: zu vermitteln zwischen einem immer größer werdenden Sicherheitsbedürfnis und einer immer stärker hervortretenden Lust auf Erlebnis und Abenteuer. Es gilt, ein Risikolevel festzulegen, den man glaubt sich und/oder anderen zumuten zu dürfen, es geht also immer um

Abwägung der Gefahr (Risiko) einerseits und Abwägung des Aufwandes, der zur Risikoreduktion notwendig ist. Und es geht immer auch um Zumutbarkeit und um die Akzeptanz jener Gruppe, die man mit Sicherheitsappellen erreichen will.

Lehrmeinungen sind daher niemals nur auf maximale Sicherheit ausgerichtet, sondern auf ‚Risikooptimierung‘ und müssen das ganze Feld menschlichen Verhaltens mitberücksichtigen.

Ist der Brustgurt passee?

Nein! - aber das bis vor kurzem unumstrittene Dogma deutschsprachiger Sicherheitsexperten -

„nur die Verwendung einer Brust-Sitzgurtkombination kommt in Frage“⁴ - ist passee. Heute sehen wir das alleinige Tragen eines Hüftgurtes als ausreichend an, um mit den Belastungen eines Spaltensturzes fertig zu werden. Vorausgesetzt natürlich, dass dessen optimaler Sitz gewährleistet ist und nicht ein überschwerer Rucksack die aufrechte Hängeposition unmöglich macht. Auch hier Risikomanagement: Einem geringfügig höheren Risikolevel durch den Verzicht auf den Brustgurt wird von Expertenseite (OeAV-Lehrteam, Österr. Bergführerverband) zugestimmt, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Bestehen Zweifel, bleibt die Empfehlung, einen Brustgurt zu verwenden, weiterhin aufrecht.

Nicht zu verschweigen ist natürlich der Vorteil, den ein tiefer liegender Anseilpunkt immer dann hat, wenn ich den Spaltensturz meines Partners halten oder anschließend unter Belastung eine Verankerung bauen muss. Auch jenes Argument für den Brustgurt ist hinfällig, dass man als Führer mittels der Kurzprusiktechnik aus der Spalte steigen müsse. Dafür wäre ein Brustgurt tatsächlich unerlässlich. Diese Technik wurde aber inzwischen durch die Münchhaudentechnik verdrängt und hier ist der Brustgurt überflüssig.

Seilschaften, Seilabstände & Bremsknoten

Eine strenge Aufgabenteilung in „Sichern“ und „Fortbewegen“ wie beim Klettern kennt die Gletscherseilschaft nicht (bzw. nur in Ausnahmefällen). Wir gehen und sichern gleichzeitig. Damit besteht im Falle eines Spaltensturzes grundsätzlich Mitreißgefahr. Wirklich groß ist diese Gefahr bei der Zweierseilschaft. So groß, dass wir raten, wann immer möglich darauf zu verzichten. Vielleicht besteht die Möglichkeit, sich mit einer anderen Zweierseilschaft zu einer Viererseilschaft zu verbinden? Drei am Seil sind bereits ein gewaltiger Fortschritt, Probleme könnte es hier geben, wenn das Gelände stark geneigt ist. Größere

Seilschaften bieten die besten Voraussetzungen, mit einem Spaltensturz fertig zu werden. Vorausgesetzt, man hält strenge Seildisziplin.

Seilabstände

Um auf Kursen beim Thema ‚Seilabstände‘ eine zuverlässige und einfache Regel parat zu haben, haben wir die „Formel 8-10-12“ eingeführt. 8-Meter-Abstand gilt als Standard- bzw. Minimalabstand – somit ist klar, dass an einem 50 m-Seil maximal 7 Personen Platz finden – 10 Meter wollen wir bei der Dreierseilschaft und auf mindestens 12 Meter bestehen wir in der Zweierseilschaft – natürlich nicht ohne den Hinweis auf das grundsätzlich hohe Risiko.

Bremsknoten

Die Wirkungsweise dieser Sackstichschlingen ist unterschiedlich und hängt sehr von den Schnee- verhältnissen ab. Manchmal – zugegeben – nützen sie nichts, doch bei Übungen haben wir derart oft die erstaunliche Bremswirkung gesehen, dass wir an drei Bremsknoten festhalten wollen – bei der Zweier- und bei der Dreierseilschaft. Ab drei Personen verzichten wir auf ihre Dienste. Wichtig ist jedenfalls, dass man die drei Bremsknoten richtig platziert: einen genau in der Mitte zwischen den Partnern, die beiden anderen jeweils ca. 1,5 m links und rechts davon. Die Knoten haben keinen Sinn, wenn sie zu nah an den Teilnehmern sind, da zuerst das Seil in den Firn-

überhang einschneiden muss, damit sie ihre Ankerwirkung entfalten können.

Partnercheck

Der Partnercheck ist auch vor dem Begehen von Gletschern eine intelligente Strategie, um Blackouts vorzubeugen. Der Auftrag hier: Bevor wir losgehen, sorgt jeder Teilnehmer dafür (Selbstverantwortung!), dass ein Partner seine Sicherheitsvorkehrungen kontrolliert. Das heißt in der Praxis: Gurte o.k. (Hüftgurtschnalle korrekt geschlossen, Seilring bei Verbindung Brustgurt-Hüftgurt o.k.) Schraubkarabiner zuge dreht. Den Partnercheck zu vermitteln, halte ich auch bei reinen Führungstouren für sinnvoll, also auch dann, wenn ich als Führer ohnedies jeden Gast selbst überprüfe.

Seildisziplin

Von außerordentlicher Bedeutung für das Thema Spaltensturz ist Seildisziplin: Das Seil muss möglichst straff gehalten werden. Das verlangt von allen Teilnehmern ein gewisses Maß an Konzentration. Jeder Führer, jede Führerin ist gut beraten, alle 10 Minuten einmal einen strengen Blick nach hinten zu werfen. Und Strenge ist hier durchaus angebracht, um den Gästen die Bedeutung dieser taktischen Maßnahme klar zu machen (nach kurzer Zeit genügt ohnedies der Blick zurück, um das schlechte Gewissen der Teilnehmer zu wecken).

Der „vorbereitete Prusik“

Es geht nun um jene Reepschnur, die bereits beim Anseilen mit einem Prusikknoten in das Seil geknüpft wird. Der Sinn dieser Aktion ist ein doppelter: Der Gestürzte hat die Möglichkeit, sofort in diese Prusikschlinge zu steigen, um sich zu entlasten und der Partner oben verwendet diese Schlinge zur Übertragung der Last des Gestürzten auf seine Verankerung (Steckpickel, Toter Mann). Nun, der erste Grund ist dank des Hüftgurtes hinfällig und auch das zweite Argument ist sehr schwach, besonders in größeren Seilschaften.

Daher unsere Empfehlung: Wir machen diesen (lästigen) vorbereiteten Prusik nur mehr bei der Zweier- und der Dreierseilschaft, bei allen anderen Seilschaften verzichten wir darauf.

Was wenn . . .

Was tun, wenn der Führer in eine Spalte fällt? Kaum jemand informiert seine Gruppe, wie sie sich verhalten soll, wenn der Führer selbst in eine Spalte stürzt - und als Seilerster hat man durchaus gute Chancen. Ich wünsche niemanden diese Situation, schon gar nicht dann, wenn die Gruppe vorher nicht entsprechend instruiert wurde. Denn dann kann ich nur hoffen, dass man oben nicht gerade den Mannschaftszug erfindet und mich so zu Tode bringt - meine Rufe werden

draußen nicht gehört - oder ob man vielleicht gleich das Messer sucht . . .

Der Aufwand ist gering, zwei Sätze genügen: „Wenn ich in eine Spalte stürze, bleiben bitte alle am gespannten Seil, setzen sich auf den Rucksack und warten, bis ich wieder selbständig herauskomme. Das kann auch eine halbe Stunde dauern.“ Der zweite Satz ist wichtig, damit meine Gäste nicht die Nerven wegschmeißen, wenn’s etwas länger dauert.

Die Position des Führers

. . . ist an der Spitze der Seilschaft. Für den Anstieg gilt das absolut, beim Abstieg könnte es aber klug sein, einmal die letzte Position einzunehmen. Dann, wenn das Gelände stark geneigt ist und man Sorge hat, ob ein Spaltensturz des Ersten nicht auch eine größere Seilschaft noch mitreißen könnte. An letzter Position kann ich optimal die Seildisziplin kontrollieren und mich zudem im Ernstfall als Bremser bewähren. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass der Gast an der Spitze kein Problem hat, den richtigen Weg über den Gletscher zu finden.

Die technische Ausrüstung

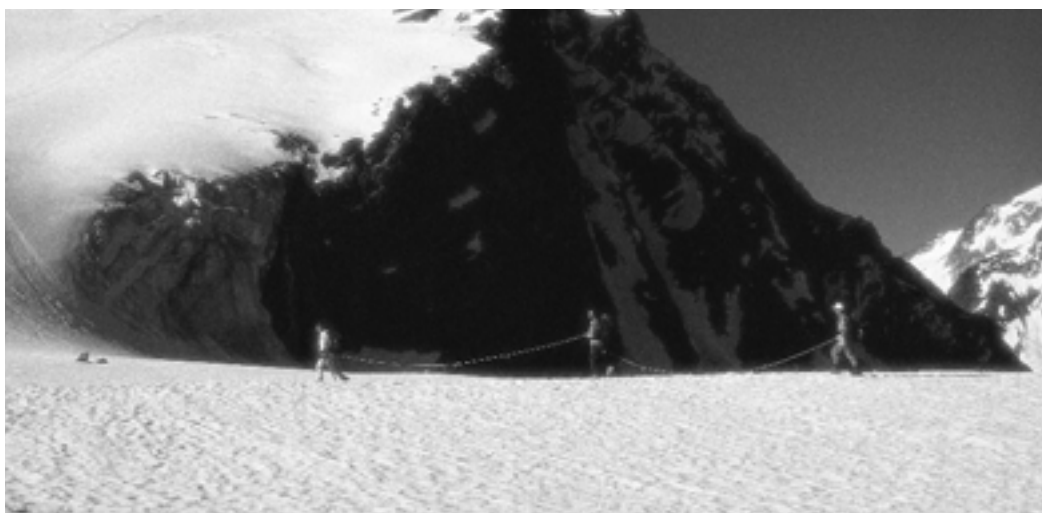
Natürlich wollen wir auch für Notfälle gerüstet sein und eine gewisse Ausrüstungsreserve hat durchaus ihre Berechtigung. Nur: Ausrüstung wiegt und Gewicht macht müde, auch das ist ein Sicherheitsaspekt. Es gibt einfach keinen Grund, auf einer „normalen“ Gletschertour 5 HMS-Karabiner, 4 Eisschrauben, diverse Expressschlingen, etc. an die Materialschlaufen zu hängen. Im Folgenden versuchen wir eine adäquate Ausrüstungsliste zu erstellen:

Bergseil (Halbseil, Zwillingseil, Einfachseil), 50 m

Neueren Datums ist auch die eindeutige Aussage von Sicherheitskreisen (z.B. UIAA-Sicherheitskommission), dass bei Gletschertou-

Von außerordentlicher Bedeutung für das Thema Spaltensturz ist die Seildisziplin: Das Seil muss möglichst straff gehalten werden. Und das oft über Stunden! Das erfordert mehr Selbstdisziplin als man denkt.

(Foto: M. Larcher)



ren Halbseile und auch Zwillingsseile im Einzelstrang verwendet werden können! Die Sicherheitsreserven beider Seiltypen erlauben diese eindeutige Aussage. Stichwort Seillänge: 50 Meter ist heute ein Seillängenstandard (60 m beim Sportklettern) und auch auf Gletschertouren ist diese Länge ideal. Dass heute sogenannte „Gletscherseile“ angeboten werden, Halbseile mit 30 m Länge, erscheint dem Autor als Unsinn. Ich könnte damit maximal eine Viererseilschaft bilden, und zudem habe ich kein Restseil für eine Spaltenbergung mittels Seilrolle.

Hüftgurt

Im Prinzip ist jeder Hüftgurt auch für Gletschertouren geeignet, Vorteile haben solche, bei denen die Beinschlaufen geöffnet und im Umfang angepasst werden können. Wird der Sportklettgurt für einen Ausflug ins ewige Eis verwendet, sollte man zuvor ausprobieren, ob er sich problemlos über die Bergschuhe streifen lässt und ob er auch mit Tourenhose angenehm zu tragen ist. Aufwendige Polsterungen haben wenig Sinn, da sie das Trocknen erschweren.

Brustgurt (bei Bedarf)

Superleichte gibt's von allen Gurt Herstellern. Dem Autor sind solche mit durchgehendem Brustband lieber als die in Achterform, da sie in der Halsregion weniger unangenehm einschneiden.

Verbindungselement Brustgurt-Hüftgurt (bei Bedarf)

Zwei Varianten bieten sich an: Mit einem ca. 1 Meter langen Schlauchband wird ein zentraler Anseilpunkt zwischen Nabel und Brustbein geschaffen oder man verlängert den Hüftgurtring mit einer kurzen Bandschlinge nach oben und bildet mittels Reepschnur (1,2 m, 6 mm) einen Seilring (wie ehemals in Zeiten der Brust-Sitzgurt-Kombination).

3 Reepschnüre 6 mm:

1 m, 3 m, 5 m

Mit ihnen lassen sich alle Bergrettungsmanöver durchführen, die wir kennen: Seilrolle, Prusiktechnik, Münchhausentechnik, Mannschaftszug und Selbstseilrolle. Der

ideale Durchmesser 6 mm ist nicht ganz unumstritten, seit wir auch mit dünnen Seilen unterwegs sind. Dennoch halten wir an diesem Durchmesser aufgrund der Bruchlastwerte und des besseren Handlings fest. Mit einer Windung mehr lässt sich im Zweifelsfall auch der Prusik auf dünnen Seilen verlässlich montieren. Wichtig: Die Reepschnüre müssen sehr kurz versorgt werden, um die Stolpergefahr beim Gehen mit Steigeisen nicht noch weiter zu erhöhen.

1 HMS-Karabiner

Auch auf Gletschertouren können sich Situationen ergeben, in denen an Fixpunkten gesichert werden muss. Ansonsten erfüllt der HMS-Karabiner die Funktion eines Karabiners mit Verschlussicherung.

2 Karabiner mit Verschlussicherung

Einen brauchen wir zum Anseilen, den zweiten bei Rettungsaktionen.

2 Karabiner

Diese haben vorrangig die Aufgabe, unsere Eisschraube und die Reepschnüre am Gurt zu befestigen, darüberhinaus erfüllen sie eine Reservefunktion (zwei Schnapper gegengleich sind immer auch ein vollwertiger Ersatz für einen Karabiner mit Verschlussicherung).

1 Pickel

Nach einem Spaltensturz ist es notwendig, eine Verankerung zu bauen. Entsprechende Geräte, meistens der Pickel, müssen daher griffbereit sein und sofort zur Verfügung stehen (auch dann, wenn ich mit Schistöcken gehe). Leidiges Thema: zu kurze Stiele. Steileisgeräte sind bei Gletschertouren unbrauchbar, wir benötigen hier Pickel mit mindestens 60, besser 70 cm Schaftlänge. Die Probe: im aufrechtem Stand sollte der Pickel den Boden erreichen, wenn ich die Arme nach unten hängen lasse.

Steigeisen mit Antistollplatten

Unerlässlich: Die Überprüfung der Steigeisen meiner Gäste vor der Tour oder bereits bei der Vorgesprächung. Und gleich hier ist der Appell anzubringen: Steigeisen



Spaltensturz oder Absturzgefahr? Überwiegt letztere, dann kann nicht mehr gleichzeitig in Gletscherabständen weitermarschiert werden. Hier wurde ein Fixseil installiert, an dem die Teilnehmer, gesichert durch Prusik, die kurze Steilpassage überwinden. (Foto: M. Larcher)

sind gefährlich! Insbesondere die Gefahr des Stolperns ist enorm und häufig unfallkausal. Antistollplatten können dieses Risiko eindeutig entschärfen und man sollte beim Neukauf unbedingt diese Latexbänder gleich mit anschaffen. Die Hersteller bieten inzwischen für fast alle Steigeisenmodelle passende Antistollplatten an.

1 Eisschraube (mit Schutzkappe)

Zum Bau einer Verankerung im Eis. Ein Verhüterli über der Krone schützt die Tourenhose und schützt vor Verletzungen.

1 Bandschlinge 240 cm

Sehr nützlich beim Bau eines „Toten Mannes“. Auch für Improvisationen gut geeignet. Industriell genähte Bandschlingen sind geknoteten Schlingen eindeutig vorzuziehen.

Für den Führer, eventuell: Sicherungsplatte und/oder Klemme

Die Sicherungsplatte (Gi-Gi, Magic Plate) ist eine ideale Rücklaufsicherung bei der Münchhausentechnik. Als Klemme bzw. Prusikersatz ist derzeit wohl die Tibloc von Petzl das Maß aller Dinge, da klein und superleicht.

Spaltensturz oder Absturz

Nicht selten ist jene Konfliktsituation, in der es abzuwägen gilt: ist

es noch gerechtfertigt, gleichzeitig mit Gletscherabständen unterwegs zu sein, oder sind Hangneigung und die Schnee- bzw. Eisverhältnisse so beschaffen, dass Absturzgefahr besteht, dass der Sturz eines Teilnehmers – z.B. durch Stolpern mit den Steigeisen – genügt, um alle mitzureißen. Eine gewisse Grauzone ist hier nicht immer zu vermeiden, wenn allerdings die zentrale Frage „besteht hier Absturzgefahr“ eindeutig mit JA beantwortet wird, dann muss gehandelt werden. Eine Möglichkeit besteht darin, die Seilabstände zwischen den Teilnehmern auf ca. 2,5 m zu verkürzen und sie mit dem Restseil an einem Fixpunkt zu sichern. Oder man installiert ein Fixseil, an dem sich alle mit einem Prusik sichern. Die letzte Variante ist besonders im Abstieg, wenn es gilt, kurze steilere Passagen mit mehreren Personen zu überwinden, gut geeignet.

**Mag. Michael Larcher
OeAV-Ausbildungsleiter**

- 1 Emil Zsigmondy: Die Gefahren der Alpen. Neu bearbeitet und ergänzt von Wilhelm Paulcke, 4. Auflage, Innsbruck 1908.
- 2 Bruno Durrer, Renè Hassler: Gletscherspaltenunfälle aus medizinischer Sicht von 1992 bis 1996. In: Berg und Ski 3/1989, S. 42 f.
- 3 „Sommer“ meint in diesem Zusammenhang immer „unterwegs ohne Schi“ bzw. ist mit Winter immer gemeint, dass man mit angeschnallten Schiern auf Tour ist. Die Sommer-Lehrmeinung würde daher auch für den Winter voll gültig sein, wenn wir die Schier ablegen.
- 4 Michael Larcher: Gletscher & Gletscherspalten. In: Alpenverein (Mitteilungen 4/95, S. 37.