



# Ein nicht ganz alltäglicher Seilriss

Am schönsten sind Unfälle, bei denen alle Beteiligten unbeschadet überleben und aus denen man direkte Lehren ziehen kann. Genau so ein Fall wurde uns in der letzten Eissaison zugetragen.



1

## Zwei Seile sind besser als eins

Eine Zweierseilschaft war an den Renkfällen im österreichischen Kaunertal unterwegs. In der dritten Seillänge querte der Vorsteiger vom Stand wenige Meter und stieg dann weiter gerade hoch, nach 18 m Kletterstrecke setzte er die dritte Schraube. Beim Setzen der vierten Schraube nach ca. 23 m brachen dem Vorsteiger sowohl ein Steigeisen wie ein Eisgerät aus und er stürzte ca. 12 m ins Seil. Der Sturz verlief kontrolliert, fast ohne Eiskontakt und ohne Verletzungen.

Nachdem soweit alles unter Kontrolle zu sein schien, bemerkten der Gestürzte und der Sichernde verblüfft, dass einer der beiden Zwillingsseilstränge gerissen war. Die Bruchstelle des Seils befand sich etwa sechs Meter vom Gestürzten entfernt. Also genau auf Höhe der Umlenkung, welche aus einer neuen Expressschlinge bestand. Einkerbungen am Seilkarabiner waren nicht vorhanden. Im Sturzbereich war das Eis steil und ohne Vorsprünge. Beide Seilstränge des Zwillingsseils waren in einem Karabiner geklippt. Der Vorsteiger wurde über Körpersicherung mit Reverso gesichert. Das Seilpaar war nur leicht nass (sehr kalte Temperaturen) und laut Aussage der Seilschaft wenig verdreht. Der Sichernde verspürte nur einen leichten Ruck und es gab nur wenig Seildurchlauf im Reverso beim Sichernden. Was war passiert?

## Fragestellungen ...

Die Seilschaft verwendete ein Mammut Zwillingsseilpaar und die letzte Zwischensicherung bestand aus einer 13 cm langen

Abb.1 Gerissenes Unfallseil (blau) und gerissenes Seil beim Nachstellen (rot).

Abb.2 Die Ähnlichkeiten der beiden Bruchstellen beim Unfallseil (blau) und beim Nachstellen (rot).

Abb.3 Baugleiche Eisschraube mit ausgeklappter Kurbel und der vermuteten Position des Unfallseils beim Sturz.



Black Diamond Turbo-Eisschraube, in die ein fast neues Austri-Alpin Expressschlingenset Easy Classic geklippt war. Wir stellten uns folgende Fragen: Kann ein Doppelseil in einem Karabiner geklippt sich gegenseitig so belasten, dass ein Strang reißt? Bislang vertraten wir die Auffassung: Nein, so etwas geht nicht. Kann einer der Seilstränge etwas länger ausgegeben worden sein, sodass der kürzere Strang zunächst allein die Sturzenergie aufnehmen musste und dabei den unbelasteten Strang „abgebrannt“ hat? Unwahrscheinlich! Denn dazu müsste das unbelastete Seil unter dem belasteten zum Liegen kommen und nicht ausweichen können. In der Praxis unmöglich und außerdem müssten dann Brandspuren an der Rissstelle sichtbar sein. Auch die Tatsache, dass nur ein Ruck sowohl vom Stürzenden als auch vom Sichernden wahrgenommen wurde, spricht gegen die Überlegung, nach der zuerst der eine Strang die Last aufgenommen hat, riss und danach der zweite den Sturz hielt. Es muss einen äußeren Umstand geben, eine Kante, die zum Riss geführt hat. Da das umliegende Eis durch die betroffene Seilschaft als steil und ohne Stufen beschrieben wurde, ist ein Abriss im Eis als unwahrscheinlich einzustufen. Es muss also an der Umlenkung selbst liegen. Entweder an der Expressschlinge oder der Eisschraube. Nach einigem Hin und Her kam uns die Idee und wir konzentrierten uns auf die Frage: „Kann ein Seil, wenn es sich über eine nicht eingeklappte Kurbel legt, reißen?“

### ... und Lösung

Eine Eisschraube mit baugleicher Lasche und Kurbel wurde in der Kletterhalle waagrecht fixiert und ein Halbseilstrang unbe-

lastet über die ausgeklappte Kurbel gelegt. Am Halbseilstrang wurde bei ca. 10 m ausgegebenem Seil über Fixpunkt mit HMS gesichert. Es erfolgte anschließend ein Vorstiegssturz (Gewicht Kletterer: 70 kg, Sturzhöhe ca. 3 m, Name Fallgewicht: Flo) in den Halbseilstrang. Natürlich mit Hintersicherung durch ein zweites Seil im Toprope. Resultat: Ein Seilriss. Vergleicht man nun die beiden gerissenen Seilstränge, so ist die Ähnlichkeit der Bruchstellen deutlich zu erkennen (Abb.1+2). In beiden Fällen erfolgte der Bruch mit Stick-Slip-Effekt. Das Seil klemmt sich dabei ab, bricht teilweise, rutscht weiter, klemmt wieder, bricht weiter, etc. bis schließlich die letzten Kernfasern gebrochen sind. Die unterschiedlichen Rutschlängen zwischen den einzelnen Bruchstellen sind durch die Dynamik des ca. 12 m Originalsturzes im Vergleich zum nachgestellten Sturz mit lediglich ca. 3 m Sturzhöhe zu erklären. Auch der schräge Abriss des Mantels ist an beiden Seilen festzustellen. Im Gelenk der Kurbel steckten nach dem Versuch Textilfasern des Mantels. Auf Nachfrage konnten vom Betroffenen an der Originalschraube keine Faserreste festgestellt werden. Nach seiner Angabe war die Schraube allerdings nach dem Originalsturz noch häufig im Gebrauch. Die Seilschaft bestätigte, dass die Kurbel an der Schraube vom Vorsteiger normalerweise nicht eingeklappt wurde.

### Fazit

Die Kurbel der Eisschraube sollte auf jeden Fall eingeklappt werden. Blöd, wenn manche Hersteller Schrauben mit starren Kurbeln anbieten, die sich nicht einklappen lassen. Solche Schraubentypen sollten gemieden werden. ■