das erste mal

Zwei spektakuläre Seilrisse

von Pit Schubert

Glücklicherweise sind Seilrisse heutzutage sehr sehr selten - gemessen an der Vielzahl von Sportkletterstürzen, die tagtäglich absolviert werden und die sicher in die Tausende gehen. So lässt jeder Seilriss schließlich aufhorchen.

1 Das Unfallseil von der Tiroler Kletterhalle - deutlich zu erkennen, ein sehr wenig gebrauchtes Seil.
2 Die Rissstelle des durch Einfluss von Schwefelsäure gerissenen Seiles.
3 Das Unfallseil von der Tofana - gezeigt ist nur die eine Seite der Rissstellen und zwar die auf der Seite des Sichernden. Foto: NKBV

[1] Angaben von Karin Blok, der Vertreterin des NKBV in der UIAA-Sicherheitskommission

[2] In den letzten 22 Jahren hat es unter österreichischen und deutschen Kletterern nur einen einzigen Seilriss durch Felskanteneinfluss gegeben; alle anderen Seilrisse beruhten auf falscher Anwendung (Verwendung eines Halb- oder eines Zwillingsseiles im Einzelstrang) oder es kam zu Schmelzverbrennung oder es wurde Säure als Ursache festgestellt.

[3] Sportklettergelände = mit genormten Bohrhaken ausreichend abgesicherte Routen, so dass Stürze nur mit Sturzfaktor unter 0,7 auftreten können (bei höherem Sturzfaktor kommt es bei Einseillängenrouten zum "Grounder").

3

Seilriss beim Ablassen

Ein Seilriss beim Ablassen ist eigentlich nicht vorstellbar, weil die Belastung zu gering ist. Jedes Seil hält mehr als das Zwanzigfache dessen, was beim Ablassen an Belastung auftritt. Trotzdem ist es passiert. Im April 2005 in einer Tiroler Kletterhalle. Zwei jüngere Gelegenheitskletterer versuchten sich an einer Route im oberen IV. Grad. Sie verwendeten ihr eigenes Seil, das sie mitgebracht hatten. Nach Einhängen der sechsten Express wollte der Vorsteiger abgelassen werden, was dessen Spezl auch tat. Als der Abzulassende (Gewicht 65 bis 70 kg) etwa auf Höhe der dritten Zwischensicherung war, riss das Seil im Umlenkkarabiner, und der Abzulassende stürzte etwa vier Meter bis zum Boden. Aufgrund der geringen Sturzhöhe hielten sich die Verletzungen in Grenzen, der Gestürzte zog sich nur Prellungen am Handgelenk und am Becken zu. Trotzdem war die Aufregung groß, denn beim Ablassen in einer Kletterhalle kann ja nun wirklich kein Seil reißen!
Das Seil wurde vom Hallenbetreiber sichergestellt und an die bergundsteigen-Redaktion gesandt, zusammen mit obigen Angaben. Hinzugefügt wurde noch, dass einer der beiden Kletterer das Seil von seinem Großvater ausgeliehen hatte, das bis dahin (wörtlich) "als alpines Gletscherseil bis in den Himalaya" verwendet worden sei. Das geschätzte Alter: etwa 20 Jahre. Bergundsteigen-Redakteur Peter Plattner sandte das Seil an den Autor mit der Bitte um Ermittlung der Rissursache. Mit Augenschein war festzustellen, dass es sich um ein sehr wenig gebrauchtes Seil handelte (siehe Bilder) und dass dieses - auch wenn es schon 20 Jahre alt gewesen sein sollte - normalerweise nicht reißen kann. Der Autor hätte jeden Sturz in dieses Seil gewagt - dies auch, wenn er vom Alter des Seiles Kenntnis gehabt hätte -, denn er hat in der Vergangenheit hunderte Seile untersucht, auch solche, die bis über dreißig Jahre alt waren und noch jedem Sturz in der Praxis standhielten - ausgenommen nach Säureeinfluss und bei Sturzbelastung über scharfe Felskanten. Letzteres konnte als Ursache ausgeschlossen werden; dies zum einen aufgrund der Unfallschilderung und zum anderen aufgrund des Aussehens der Rissstelle. Die makroskopische Untersuchung der Rissstelle deutete sofort auf Säureeinfluss hin. Dies ist immer daran zu erkennen, dass Fasern an den beiden Rissstellen sozusagen von allein herausfallen oder sich ohne jede Gewalt entnehmen lassen, etwa so, wie einem Haarkranken ganze Haarbüschel ausfallen und sich ohne jeden Kraftaufwand der Kopfhaut entnehmen lassen. Die mikroskopische Untersuchung erbrachte das gleiche Ergebnis: kein mechanischer Einfluss - also keine Felskante - sondern eine chemische Schädigung und zwar durch Säureeinfluss. Die Untersuchung im chemischen Labor brachte dann die Art der Säure an den Tag: Es war wieder einmal Schwefelsäure. Wie die Säure an das Seil gekommen sein könnte, ließ sich nicht mehr feststellen. Der Hinweis, dass das Seil auch schon im Himalaya gewesen ist, lässt vermuten, dass es auf dem Transport dorthin und zurück nicht immer unter Kontrolle des Seilbesitzers gewesen sein dürfte. Dabei oder bei welchen Umständen auch immer muss es mit der Schwefelsäure punktuell in Berührung gekommen sein. Säureeinfluss ist an einem Seil bestenfalls durch eine leichte Dunkelfärbung zu erkennen, die meist für Verschmutzung gehalten wird. Am Unfallseil war nichts dergleichen zu erkennen.

Komplettriss eines Doppelseiles

Im August 2005 hat sich an der Tofana (Dolomiten) ein Komplettriss zweier Halbseilstränge, die in Zwillingsseiltechnik verwendet wurden, ereignet (Zwillingsseiltechnik heißt, dass beide Stränge in den Karabiner der Zwischensicherung eingehängt werden; im Gegensatz zur Halbseil- bzw. Doppelseiltechnik, bei der nur ein Strang eingeklinkt wird). Ein holländischer Kletterer kam dabei zu Tode. Es war ein 20 m hoher Faktor-2-Sturz (also ein Sturz in den Stand). Es handelt sich nach Angaben aus Holland [1] um ein scharfkantenfest-geprüftes Doppelseil, Alter etwa fünf Jahre. Das Seil befindet sich zwecks Untersuchung noch in italienischen Händen (Hinweis der Redaktion: Wir werden in bergundsteigen weiter darüber berichten). Nach dem Foto, das die Rissstelle der beiden Seilstränge auf Seiten des Sichernden zeigt, dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach eine Felskante die Ursache gewesen sein. Bei einem Sturz dieser Größenordnung und unter diesen Umständen muss jedes Doppel- und jedes Zwillingsseil reißen - wenn als Ursache eine Kante in Frage kommt. Da muss die Kante nicht einmal besonders scharf sein. Schon eine 90°-Kante, ähnlich einer Tischkante, reicht. Kein Seil kann eine solche Sturzbelastung bruchfrei überstehen. Es ist der erste Komplettriss eines Doppelseiles, der dem Autor je bekannt wurde. Die Fachwelt hat seit Jahren auf einen solchen Seilriss gewartet. Bedauerlich ist, dass er sich nun ereignet hat. Trotzdem gilt immer noch: Mit Zwillingsseil und noch eher mit Halbseil, verwendet in Zwillingsseiltechnik, hat man die meisten Überlebenschancen bei einem Sturz mit Felskantenbelastung - aber eben auch nicht hundertprozentige.

Nach wie vor gilt: Vorsicht vor Säuren und vor Sturzbelastung über Felskanten!

Wir brauchen scharfkantenfestere Seile und wir brauchen eine reproduzierbare Prüfmethode für solche Seile. Dies aber ist leichter gesagt als getan. Die Hersteller bemühen sich und die UIAA hatte eine Norm für die Scharfkantenprüfung schon vor drei Jahren herausgegeben, musste diese aber im letzten Jahr zurückziehen, weil sich die Prüfmethode als nicht reproduzierbar herausstellte, obwohl die Hersteller und einzelne Prüfinstitute damit schon vor der Normherausgabe gearbeitet hatten. Bleibt zu erwähnen, dass keine Prüfung so schwierig ist wie die von Textilien, insbesondere, wenn eine biege- und zugüberlagerte Scherbelastung auftritt, also eine Kantenbelastung. Die Normengremien, in denen die Hersteller paritätisch vertreten sind, arbeiten weiter daran. Mit brauchbaren Ergebnissen wird in allernächster Zukunft aber kaum zu rechnen sein. So müssen wir weiterhin mit der Gefahr von Seilrissen leben, wenn auch nur in äußerst geringem Ausmaß [2] und nur im alpinen Gelände, wo Stürze mit Felskantenbelastung auftreten können. Im Sportkletter-gelände [3] ist noch kein Seilriss durch Felskanteneinfluss bekannt geworden. ■