



Wieder einmal: Seilriss¹ durch Schwefelsäure

Dass Schwefelsäure Polyamide (Perlon, Nylon) - den Stoff, aus dem Seile hergestellt sind - schädigt, ist seit knapp eineinhalb Jahrzehnten bekannt². Eine solche Schädigung kann so weit gehen, dass sich ein Einfachseil mit etwas stärkerer Handkraft zerreißen lässt. Allein die Frage bleibt, wie ein Seil mit Schwefelsäure in Berührung kommen kann?





¹ Technisch richtig spricht man von einem „Seilbruch“, da ein „Riss“ immer nur ein „Anriss“ ist, kein kompletter Bruch; andererseits kann ein Seil nach landläufiger Meinung nicht brechen, sondern nur reißen. So steht ein Chronist immer wieder vor der Frage, welche Formulierung er verwenden soll. Keine der beiden ist wirklich zutreffend.

² Siehe „Sicherheit und Risiko in Fels und Eis“, Band 1, Seite 66-70, Bergverlag Rother, München, 1994, inzwischen 7. Auflage

³ Siehe bergundsteigen, # 1/06, Seite 70/71

von Pit Schubert

Seilbrüche durch Schwefelsäureeinfluss sind bisher nicht allzu zahlreich aufgetreten. Der vorletzte geschah vor drei Jahren in einer Kletterhalle in Innsbruck³. Seit 1994, als der erste Seilbruch durch Schwefelsäureeinfluss aufgedeckt wurde, sind unter österreichischen und deutschen Kletterern insgesamt gerade einmal fünf Seilbrüche bekannt geworden; alle dadurch Abgestürzten konnten glücklicherweise überleben. In allen fünf Fällen konnte die Schwefelsäure nachgewiesen werden. Nicht festgestellt werden konnte, wie die Schwefelsäure mit den Seilen in Berührung gekommen ist.

Im vergangenen Sommer hat sich ein weiterer Seilbruch durch Schwefelsäureeinfluss ereignet, und zwar in Deutschland beim Toprope-Ablassen! Das ist insofern bemerkenswert, als die Seilbelastung dabei gerade einmal etwas über dem Körpergewicht der abzulassenden Person liegt. Die abgestürzte Kletterin überlebte. Teile des Seiles, die nicht kontaminiert waren, wurden auf Normkonformität untersucht: Von drei Proben erbrachten zwei noch je zwei Normstürze, die dritte Probe sogar noch drei. Das Seil war also noch völlig gebrauchstüchtig und hätte ohne die Kontaminierung bei dieser Art von Belastung niemals reißen können, da die Belastung beim Toprope-Ablassen in der Größenordnung von einem Zehntel der Belastung liegt, wie sie beim Normsturz auftritt.

Wie kann Schwefelsäure an Seile gelangen?

Dies blieb bisher in allen Fällen ungeklärt. Mit Schwefelsäure kommt man im täglichen Leben nur dann in Verbindung, wenn man mit Autobatterien hantiert, denn darin befindet sich Schwefelsäure. Heutige Autobatterien sind zwar geschlossen und lassen sich nicht mehr öffnen, sie besitzen aber zwei Entgasungslöcher (siehe Abb. rechts) von etwa 5 mm Durchmesser, aus denen die Batterieflüssigkeit beim Hantieren austreten kann, vor allem deren Dämpfe beim Laden. Batterien von älteren Autos können je nach Baujahr noch geöffnet und nachgefüllt werden. In diesem Fall ist die Gefahr erheblich größer.

Polyamidprodukte (Perlon, Nylon) in mittel-, insbesondere in unmittelbarer Nähe, sind gefährdet! Manch ein Kletterer hat diese Erfahrung schon gemacht, glücklicherweise nicht mit seinem Seil, sondern mit Perlon/Nylon-Bekleidung, die sich in der Werkstatt in der Nähe der Batterie befand. Der Nachweis, dass die Schwefelsäure aus einer Autobatterie stammt, konnte bisher – wie auch im oben genannten, aktuellen Fall – durch den Nachweis von Bleirückständen geführt werden. Die Elektroden der Batterien sind aus Blei (die positive aus Bleioxyd, die negative aus Blei).

Bei einigen Seilbrüchen dieser Art hatte sich das Seil nicht immer in der Obhut des Besitzers befunden, sondern war zeitweilig ausgeliehen bzw. in Verwendung durch andere Bergsteiger und Kletterer. Man soll – wie hinlänglich bekannt – sein Seil wie auch die ganze übrige Kletterausrüstung niemandem leihen, weil man nicht weiß, was damit geschieht. Das bekannte Sprichwort „Seine Frau (seinen Mann), seine Zahnbürste und sein Seil verleiht man nicht“ hat nach wie vor seine Gültigkeit. Das Teuflische an der Kontaminierung mit Schwefelsäure ist, dass ihr Einfluss allein mit Augenschein nicht zu erkennen ist. Die Schwefelsäure hinterlässt praktisch keine Spuren. Sie frisst nicht etwa einen Teil des Seiles auf, wie man dies von gefräßigen Mäusen oder Ratten erwarten würde. Die Festigkeit (richtig: das Energieaufnahmevermögen) der Fasern kann sich je nach Konzentration der Schwefelsäure und je nach Intensität der Kontaminierung bis auf einen Bruchteil des ursprünglichen Wertes reduzieren. ■

