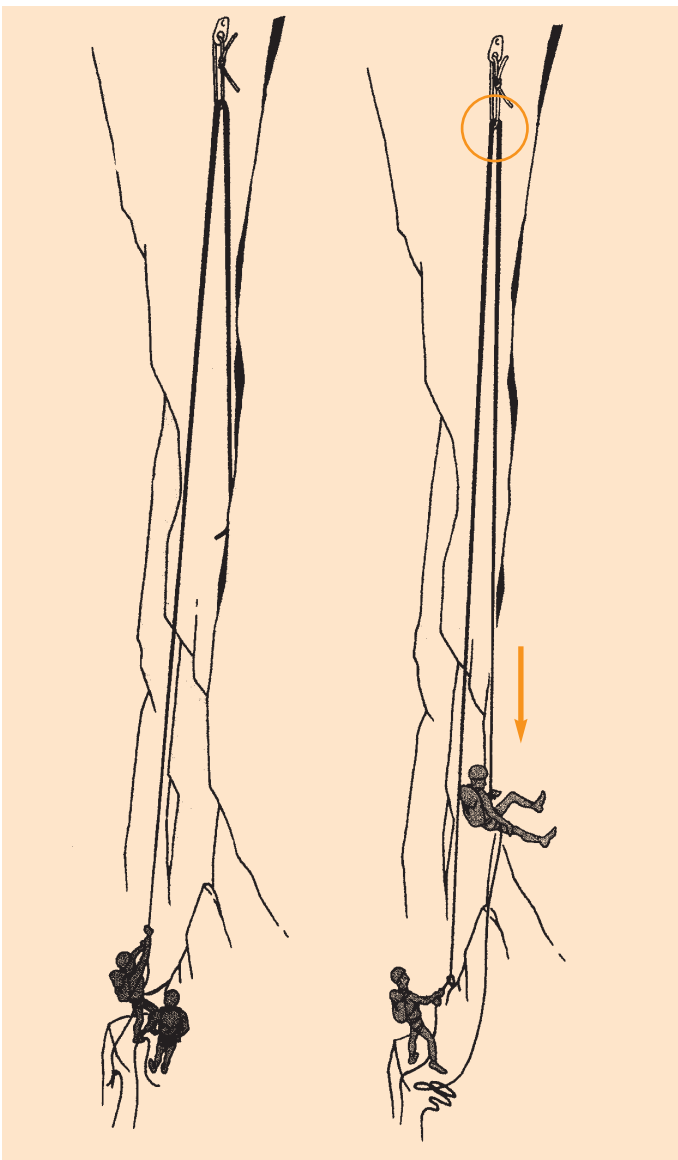


# Ablassen ist nicht Abseilen

## Zur Schmelzverbrennung beim Abseilen

von Pit Schubert

*Die Schmelzverbrennung beim Ablassen über eine Schlinge und die damit verbundenen Gefahren sind inzwischen hinlänglich bekannt. Trotzdem ereignen sich immer wieder Unfälle, insbesondere durch Verwechslung von Abseilen und Ablassen, wie die beiden nachfolgend geschilderten Unfälle verdeutlichen. Nicht bekannt war bisher, wie schnell, das heißt nach wie vielen oder besser nach wie wenigen Ablassmetern eine Schlinge bereits reißen bzw. durchschmelzen kann.*



Zu Beginn des Toprope-Kletterns waren Unfälle durch Schmelzverbrennung am Umlenkpunkt nahezu in jedem Klettergarten an der Tagesordnung. Die Zahl der Unfälle war so groß, dass sie sich kaum mehr dokumentieren ließ. Aus allen Klettergebieten gingen Unfallmeldungen ein. Ein Beinahe-Unfall ist noch gut in Erinnerung: Ein deutscher Bergführer wurde von einem anderen abgelassen. Aus Übermut oder aus welchen Gründen auch immer, ließ er sich, mit dem Kopf nach unten hängend, ablassen. Wenige Meter über dem Boden drehte er sich wieder mit dem Kopf nach oben. In diesem Augenblick riss die Umlenschlinge. Bruchteile von Sekunden früher hätte der Sturz tödlich geendet; so ging er noch einmal halbwegs glimpflich aus. Inzwischen hat sich die Gefahr der Schmelzverbrennung unter den Kletterern herumgesprochen. Trotzdem ereignen sich gelegentlich noch Unfälle, und zwar meist dann, wenn unmittelbar nach dem Abseilen - das Seil hängt noch in der Schlinge am Abseilhaken - auf Topropen umgestiegen wird. Die beiden nachfolgend geschilderten Unfälle sind typische Beispiele.

### Am Grand Capucin

Im Sommer 1995 hatten zwei sehr erfahrene Extremkletterer

(einer ist Bergführer) die Schweizer Führe an der Ostwand gemacht. Beim anschließenden Abseilen ließ sich das Zwillingsseil nach mehrmaligem Abseilen an einer weiteren Abseilstelle wider Erwarten nicht ganz abziehen. Für die beiden kein Problem. Mit dem bereits abgezogenen Seil gesichert, kletterte der Bergführer kurzerhand nach oben, um das Seilende, das sich offensichtlich irgendwo verfangen hatte, zu lösen. Dies gelang auch. Um schneller wieder nach unten zum Standplatz zu gelangen, band sich der Bergführer in den gerade gelösten Seilstrang und gab seinem Spezl am Standplatz das Kommando, ihn abzulassen (siehe Zeichnung). Es konnte eigentlich nichts passieren, denn an allen zuvor bewältigten Abseilstellen waren in die Schlingen Metallringe eingeknüpft, in denen das Seil hing. Doch schon nach wenigen Ablassmetern stürzte der Bergführer ab. Es ist klar, was passiert war: An dieser Abseilstelle, die sein Kamerad eingerichtet hatte, war kein Metallring eingeknüpft, und so riss die Abseilschlinge durch Schmelzverbrennung schon nach wenigen Ablassmetern. Der Sturz endete noch einmal glimpflich. Der am Stand befindliche Spezl konnte den Stürzenden, als dieser auf den Standplatz fiel, gerade noch halten.

*Der Beinahe-Unfall am Grand Capucin: Beim Abseilen ließ sich das Zwillingsseil nicht ganz abziehen. Mit dem bereits abgezogenen Seil gesichert, kletterte der Bergführer nach oben, um das Seilende, das sich offensichtlich irgendwo verfangen hatte, zu lösen. Dies gelang auch. Um schneller wieder nach unten zum Standplatz zu gelangen, band sich der Bergführer in den gerade gelösten Seilstrang und gab seinem Spezl am Standplatz das Kommando, ihn abzulassen ....*

(Zeichnung: Georg Sojer)



## SCHMELZVERBRENNUNGSTEST

Reepschnur		Ablassmeter 9 mm-Halbseil	Ablassmeter 11,5 mm-Einfachseil
5 mm-Schlinge	einfach	1,00 m	1,70 m
	doppelt	2,00 m	2,20 m
6 mm-Schlinge	einfach	1,55 m	2,70 m
	doppelt	2,70 m	3,70 m
7 mm-Schlinge	einfach	2,80 m	2,90 m
	doppelt	3,90 m	4,10 m
8 mm-Schlinge	einfach	3,70 m	2,70 m *
	doppelt	3,60 m *	4,60 m
10 mm-Schlinge	einfach	4,30 m	5,50 m

\* Die Werte mit Sternchen fallen etwas aus der Reihe; der Grund dürfte in der unterschiedlichen Ablassgeschwindigkeit zu suchen sein, die sich von Hand natürlich nicht gleichmäßig bewerkstelligen ließ.

### An den Wildhuser Schafbergen

Zwei junge Schweizer Sportkletterer seilten über eine Abseilpiste ab. Während sie die letzte Abseillänge hinunterseilten, stellten sie fest, dass diese eine schöne Kletterseillänge sein müsste. Unten angekommen, band sich der eine kurzerhand in eines der beiden Enden des Abseilseiles ein, während ihn der andere top rope sicherte. Beim anschließenden Ablassen passierte, was passieren musste: Die zur Umlenkschlinge umfunktionierte Abseilschlinge riss durch Schmelzverbrennung. Die Verletzungen hielten sich, gemessen an der Sturzhöhe, glücklicherweise in Grenzen.

Zu denken gibt darüber hinaus die Beschwerde der beiden Kletterer beim Reepschnurhersteller. Diesem teilten sie schriftlich mit, dass dessen Reepschnüre auch nicht mehr das seien, was sie wohl einmal gewesen wären! Der Hersteller ließ dies nicht auf sich sitzen und fragte zurück, wie sie denn darauf gekommen seien, eine Reepschnurschlinge als Umlenkschlinge zu verwenden. Die Antwort lautete: Bergführer hätten ihnen gesagt, dass man sogar alte Seilschlingen als Abseilschlingen verwenden und auf diese Weise aufbrauchen könne. Richtig!

Nur: Abseilen ist **nicht** gleich Ablassen!

### Wie viele Meter?

Nachdem sich derartige Unfälle immer wieder ereignen, die hier genannten sind keineswegs die einzigen, untersuchten wir, wie viele beziehungsweise wie wenige Ablassmeter nötig sind, um eine Schlinge durch Schmelzverbrennung zu durchtrennen. Wir verwendeten das übliche Normgewicht von 80 Kilogramm,

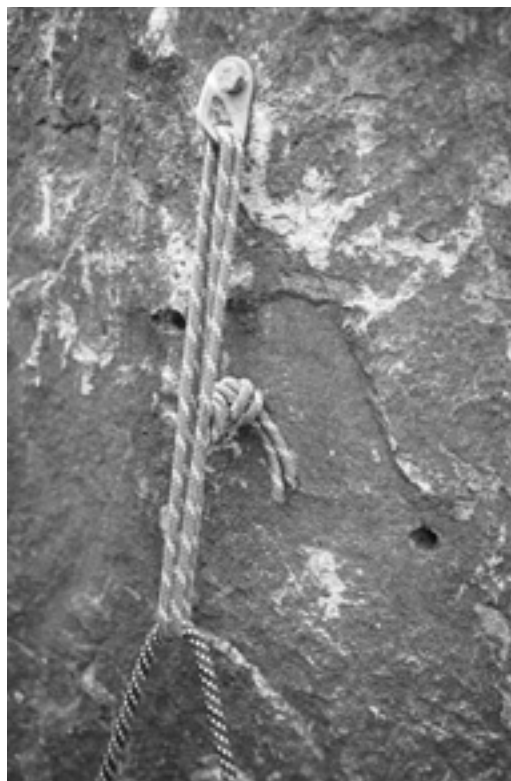
freihängend. Es bestätigte sich, was wir bis dahin schon vermutet hatten: Es sind wirklich nur wenige Ablassmeter notwendig; und bei Verwendung eines dünneren Seils reißt die Schlinge noch schneller als bei einem dickeren.

Die Ursache leuchtet ein: Der Flächendruck ist bei einem dünneren Seil größer als bei einem dickeren, und je größer der

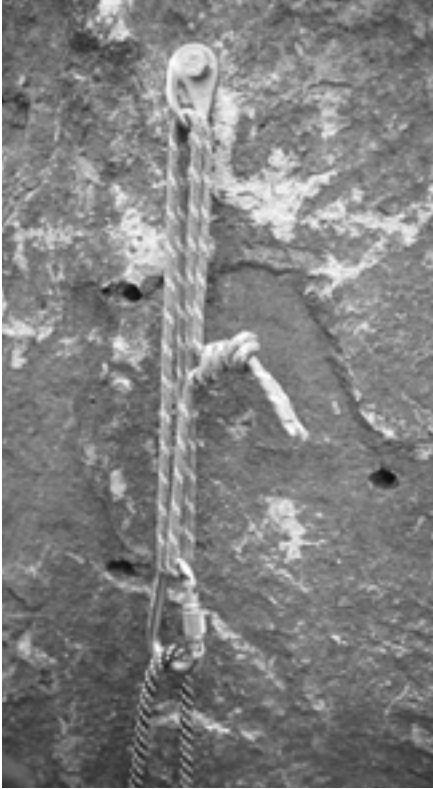
Flächendruck, desto stärker die Schmelzverbrennung.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle dargestellt.

Die ermittelten Meterangaben gelten für neue Reepschnüre und für mittlere Ablassgeschwindigkeit; bei älteren Reepschnüren und einer höheren Ablassgeschwindigkeit, richtiggehendem „Rauschenlassen“, dürften die Schlingen noch schneller reißen.



Links: So nie ablassen, rechts: Unfallschlinge, Sturzhöhe 20 m, tot



Wenn die in der Tabelle angegebenen Werte gegenüber in der Praxis erfahrenen auffallend niedrig erscheinen, die Schlingen in der Praxis meist etwas länger, also einige Ablassmeter mehr halten, dann vielleicht deshalb, weil das Gelände nicht ganz senkrecht ist und so die Umlenkschlinge nicht voll belastet wird.

Auch wenn der Abzulassende weniger wiegt als 80 Kilogramm, oder wenn mehrere Schlingen, nicht selten ein ganzes Bündel, an der Abseil-(Umlenk)stelle hängen, kann dies die Ablassstrecke ebenfalls beträchtlich erhöhen. Gefahr jedoch besteht immer.

### Der Unterschied

Die Belastung einer Schlinge an einem Abseilhaken ist, wenn das Seil abgezogen wird, gegenüber der Ablassbelastung an einem Umlenkpunkt sehr unterschiedlich, und zwar wie folgt:

- Beim Seilabziehen (nach dem Abseilen) tritt am Fixpunkt nur eine Belastung in der

Größenordnung von 0,10 kN (ca. 10 kp) auf. Natürlich führt auch dies zu Schmelzverbrennung, doch ist diese so gering, dass es nicht zum Schlingenriss kommen kann – es sei denn, die Schlinge ist bereits stark vorgeschädigt. Eine solche Vorschädigung ist aber für jeden zu erkennen.

- Beim Ablassen (Toprope) dagegen kann das Fünfzehnfache(!) an Belastung auftreten, und zwar bis in die Größenordnung von 1,5 kN (ca. 150 kp). Die daraus resultierende Schmelzverbrennung hält eine Schlinge *nicht* aus. Die Schlinge wird durch den hohen Druck, den das Seil beim Ablassen auf die Schlinge erzeugt, in Verbindung mit der Reibung richtiggehend durchgeschmolzen.

### Pit Schubert

*Pit Schubert ist Leiter des Sicherheitskreises im DAV und Präsident der UIAA-Sicherheitskommission*

*(Der Beitrag erschien in DAV Panorama 3/99. Wir danken der Redaktion für die Erlaubnis zur Veröffentlichung in Berg&Steigen.)*

**Bild links: Wenn Schlinge zum Ablassen, dann mit Seilumlenkung in einem Karabiner (mit Verchlusssicherung)**



Perfekte Ablasspunkte: Links der DAV-Topropehaken, rechts der Genius von STUBAI

(Fotos: Archiv Sicherheitskreis)