

Twist or Schraub?

Karabiner mit Schnapper-Verschlussicherung

von Michael Larcher und Christian Damisch

Am Anfang war der „Schrauber“ - und bis heute dient der prägnante Begriff als Zusammenfassung für all das, was in der Norm präziser, dafür etwas umständlich, als „Karabiner mit Schnapper-Verschlussicherung“ bezeichnet wird. Nun, „der Schrauber ist zum Schrauben da“ - und: Menschen machen Fehler. Vor etwa 20 Jahren erschienen die ersten menschenunabhängigen, automatischen Verschlussysteme. Der „Twistlock“ avancierte zum Star und wurde als Innovation gefeiert. Unfälle – trotz Twistlock – zwingen uns heute zu einer differenzierteren Sicht. Christian Damisch und Michael Larcher analysieren die Problematik und versuchen den Entwurf einer Lehrmeinung.

Sinn und Zweck

Die Definition des Karabiners als eine „Vorrichtung, die sich öffnen lässt und von einem Bergsteiger direkt oder indirekt in eine Verankerung eingehängt werden kann“, deutet bereits auf die Schwachstelle eines jeden Karabiners hin.

Die perfekte Abhilfe wäre ein Karabiner ohne Schnapper, ein geschlossener Ring, allerdings hätten wir dann ein neues Problem. Die Schwachstelle besteht in dreifacher Hinsicht: Zum einen sinkt die Bruchlast bei geöffnetem Schnapper dramatisch, von über 20 kN auf unter 10 kN, bei Querbeltung ist die Situation ähnlich, und zum anderen besteht die Gefahr, dass sich das Seil ungewollt aushängt!

Das selbsttätige Aushängen zu verhindern ist die Aufgabe von Schnapper-Verschlussicherungen.

wann und wo?

Wann müssen Karabiner mit Verschlussicherung verwendet werden, wann genügen „Basis-Karabiner“ (so sagt die Norm zu unseren „Schnappern“)? Ohne alle Anwendungsbereiche einzeln aufzuzählen, müsste die Antwort lauten: Schnapper-Verschlussicherung immer dann, wenn ein unbeabsichtigtes Aushängen zum Absturz einer oder mehrerer Person führen kann.

Man kann sich dem Thema auch von der anderen Seite nähern und die Frage stellen: Wann genügen Schnapper? Eine generalisierende Antwort würde lauten: Dann, wenn eine Sicherungskette besteht und man sich das Versagen eines Kettengliedes „leisten“ kann. Eine einfache, praxisbezogene Antwort wäre: bei Zwischensicherungen.

Dass die Sache nicht völlig wider-

spruchsfrei ist, fällt spätestens hier auf. Denn auch das Versagen einer einzigen Zwischensicherung kann verheerende Folgen haben¹. Im Bergsport ist eben auch „Zumutbarkeit“ eine Kategorie, die in Lehrmeinungen zu berücksichtigen ist, und die Grenze der Zumutbarkeit ist eindeutig überschritten, wenn wir an jeder Zwischensicherung einen „Schrauber“ verlangen.

Anseilen

Karabiner werden als Verbindung zwischen Seil und Anseilgurt verwendet beim Toprope-Klettern (direktes Einbinden wird als zu aufwendig empfunden), in der Gletscherseilschaft, am Grat, wenn mehrere Personen an einem Seil nachzusichern sind, sowie bei seiltechnischen Übungen und Seilrutschen. Auch am Klettersteig kann die Verbindung zwischen Gurt-Klettersteigset mittels Karabiner hergestellt werden, wenngleich einer möglichst direkten Verbindung auch hier der Vortritt zu geben ist.

In all diesen Fällen stellt der Karabiner ein zusätzliches Glied in der Sicherungskette dar und es besteht grundsätzlich das Risiko, das sich das Seil ungewollt aushängt.

Abseilen

Beim Abseilen verbindet ein Kara-

biner das Abseilgerät mit dem Gurt. Die Verschlussicherung gewährleistet, dass bei einer unbeabsichtigten Verdrehung des Abseilchters der Schnapper nicht aufgedrückt werden kann. (Die Gefahr einer ungünstigen Querbeltung des Schnappers nach innen mit Durchstanzen der Hülse ist trotzdem gegeben.)

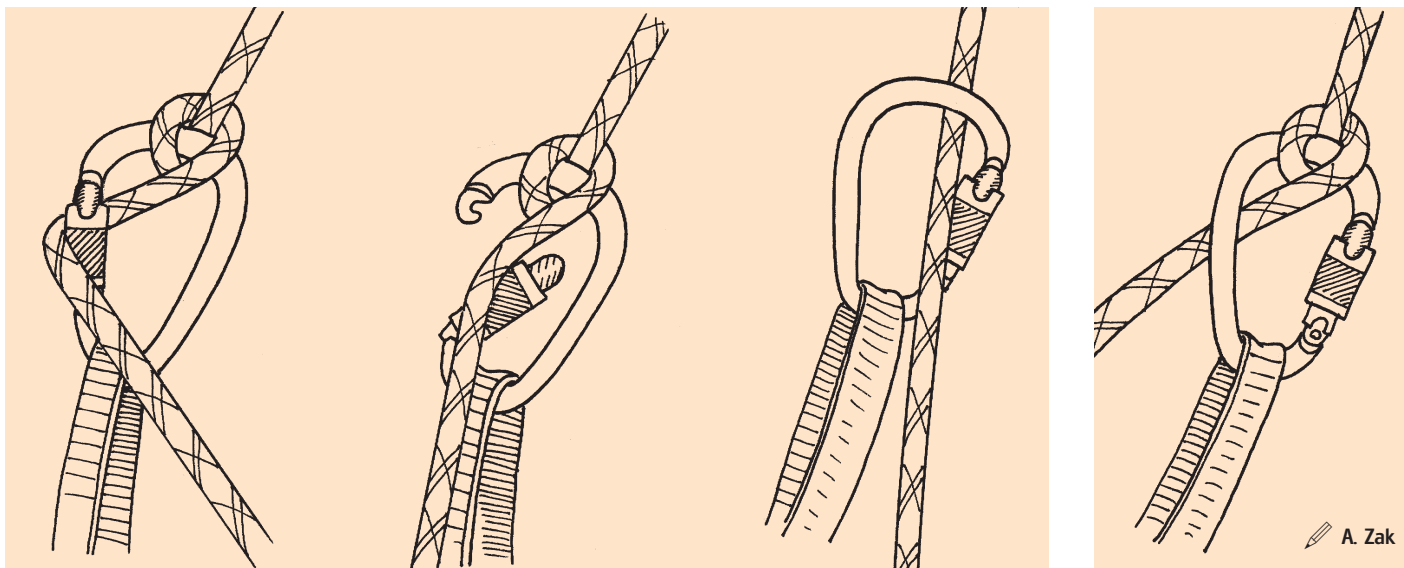
Partnersicherung

Nicht das eigene aber das Leben meines Partners ist in Gefahr, wenn sich das Seil beim Sichern mit HMS verabschiedet, daher sind im Rahmen der Partnersicherung – egal welches Sicherungsgerät verwendet wird – einzig Karabiner mit Verschlussicherung akzeptabel.

Selbstsicherung

Selbstsicherung, ob mit Seil und Mastwurf oder mit Bandschlinge – wie häufig beim Sportklettern, aber auch beim Abseilen über mehrere Seillängen – erfolgt mittels Karabiner mit Verschlussicherung. Das war nicht immer so: Bei der Verwendung eines Mastwurfes als Selbstsicherung am Standplatz war uns vor einigen

¹ Daher wurde auch einmal der Begriff „neuralgische Zwischensicherung“ geboren. Einen Vertreter dieser Spezies hat man z.B. dann vor sich, wenn man den ersten Haken 10 m über dem Boden einhängt (bis dahin war's leicht) und anschließend auf seine Schlüsselstelle trifft.



Auch beim Partnersichern und Ablassen mit HMS besteht das Risiko des Selbstaushängens, wenn das Seil über den Verschluss läuft. Besonders bei klassischen Twistlock-Karabinern, deren Schnapper-Verschlussicherungen häufig sehr raue Oberflächen aufweisen, kann aus einer HMS blitzschnell eine Knicksicherung werden (!). Rechts läuft das Seil über den „gesunden“ Schenkel.

Jahren auch ein Schnapper gut genug. Unser Argument damals. Der Mastwurf liegt fest am Karabinerschapel, eine Bewegung des Seiles, wie bei einer Achterschlinge, ist hier nicht möglich. Heute sind wir strenger, was die Sache vereinfacht: Selbstsicherung immer mit Verschlussicherung. Ohne wenn und aber.

Bergrettung

Die behelfsmäßige Bergrettung bildet ein weites Einsatzfeld für Karabiner mit Verschlussicherung und es macht wenig Sinn, hier alle Verbindungen aufzuzählen, an denen man auch „ohne“ darf. Es genügt, wenn man sich obige Regel merkt. Schnapper-Verschlussicherung immer dann, wenn ein unbeabsichtigtes Aushängen zum Absturz einer oder mehrerer Personen führen kann.

Damit ist klar, dass z.B. für alle Umlenkungen bei Flaschenzügen einfache Schnapper genügen. Anders, wenn es um die Rücksicherung bei einer Spaltenbergung geht.

Da einem gerade bei Bergrettungsaktionen die Karabiner mit Verschlussicherung ausgehen können, ein Tipp: Zwei gegenüber eingehängte Schnapper bieten einen adäquaten Ersatz.

Klettersteig

Eine Sonderstellung nimmt das Thema Klettersteigtechnik ein. Einige Jahre wurde für diesen Bereich Karabiner angeboten, mit einem automatischen Schiebverschluss, die meisten davon waren eine absolute Zumutung! Nachdem sich inzwischen Klettersteigsets in Y-Bauweise durchgesetzt haben (wesentliche Impulse

kamen von Berg&Steigen), können immer beide Seilstränge eingehängt werden und auf Karabiner mit Verschlussicherung könnte verzichtet werden, was das Handling ungemein erleichtern würde.

Gleichzeitig bieten heute manche Hersteller Spezialkarabiner (z.B. Salewa Attac) für den Klettersteigbereich an, deren Verschlussicherung sich ohne zusätzliche Manipulation öffnen lässt – sicherlich die beste Lösung! Der Sonderfall Klettersteig soll in diesem Beitrag nicht näher beleuchtet werden, abschließend festzustellen ist nur, dass automatische Schiebverschlüsse in allen anderen Bergsportbereichen völlig unzureichend (!) sind und am besten gar nicht zur Gruppe der Schnapper-Verschlussicherungen zu zählen sind.

Manuelle Verschlussysteme

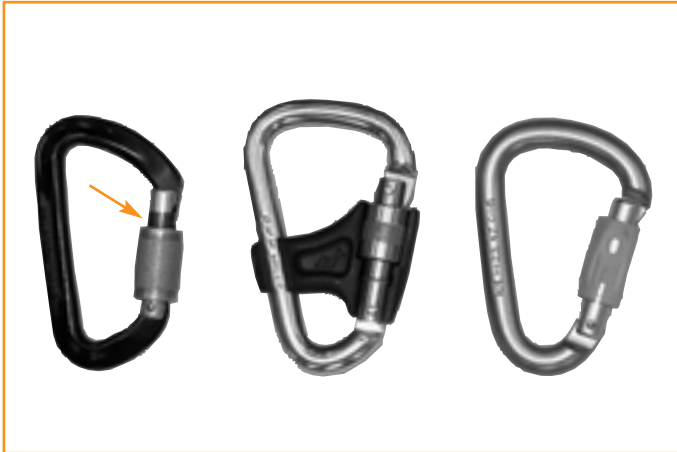
Der Versuch, derzeit übliche Schnapper-Verschlussicherungen zu systematisieren, führt zu einer grundsätzlichen Unterscheidung: entweder arbeiten Verschlussicherungen automatisch oder sie müssen aktiv von Hand betätigt werden. Zunächst zur Gruppe der Schraubkarabiner:

Das Risiko

Menschen machen Fehler und Menschen vergessen. Zum Beispiel das Zudrehen des Schraubkarabiners. Aber auch dann, wenn die Verschlusschülse nicht vollständig zugeschraubt wird, wenn sie nur ein, zwei Windungen über jene Position gedreht wird, in der sich der Schnapper öffnen lässt, besteht das Risiko,

Menschen machen Fehler und Menschen vergessen. Zum Beispiel das Zudrehen des Schraubkarabiners. Macht dann der Schutzengel gerade Pause, genügt eine ungünstige Stellung der Seilschlinge beim Belasten um zum Aushängen des Seiles aus dem Karabiner zu führen.





Der Schraubkarabiner ist nach wie vor „in“. Einige Hersteller bemühen sich, die bestehenden Risiken zu minimieren. So Petzl mit einem roten Ring (Pfeil), der an das Zudrehen erinnern soll. DMM bietet einen HMS-Karabiner mit Kunststoffbügel, der nur geschlossen werden kann, wenn vollständig zuge dreht ist. Die Verschlussicherung des HMS-Karabiners ganz rechts (Petzl) muss zwar manuell geschlossen werden, arretiert aber nach einer einfachen Vierteldrehung. Ein allmähliches Aufdrehen durch Seilreibung ist bei diesem Modell nicht möglich.

dass durch die Seil- oder Bandreibung beim Klettern die Hülse unbeabsichtigt aufgedreht wird. Macht dann der Schutzengel gerade Pause, genügt eine ungünstige Stellung der Seilschlinge beim Belasten um zum Aushängen des Seiles aus dem Karabiner zu führen. Auch die Vibrationen bei einer Seilrutsche (Flying Fox) können einen Schraubverschluss öffnen.

Problem-(Teil)-Lösungen

- Einen sehr einfachen, intelligenten Lösungsansatz für das Vergessen-Problem bietet Petzl. Ein auffälliger, roter Farbring am Schnapper verschwindet erst, wenn die Verschluss hülse ganz zuge dreht ist. Das Problem wird durch diese einfache Maßnahme zwar nicht völlig eliminiert, aber doch ein gutes Stück entschärft.
- Perfekt löst DMM das Vergessen-Problem mit dem HMS Karabiner „Belay Master“. Hier sorgt eine Plastikmanschette, die sich nur dann schließen lässt, wenn Verschluss vollständig zuge dreht wurde, für die notwendige Erinnerung.
- Zur Familie der Schrauber zählen wir auch jene Ausführung (z.B. Petzl „Attache“), bei der ein Schrauben über

mehrere Gewindegänge nicht mehr notwendig ist. Eine kurze Drehung genügt, und die Verschluss hülse rastet in eine Arretierungsposition ein. Ein allmähliches, unbeabsichtigtes Aufdrehen durch eine Seilschlinge wird dadurch ausgeschaltet. Aber: Diese eine Drehung muss gemacht werden!

Der Partnercheck

Was sich als „Vier-Augen-Prinzip“ in anderen Risikobereichen schon lange etabliert hat, beginnt auch im Bergsport langsam unter dem Begriff „Partnercheck“ Fuß zu fassen. Der Auftrag lautet: Vor dem Eintritt in eine Risikosituation Sorge ich dafür, dass mein Partner die Sicherheitsvorkehrungen kontrolliert (und ich seine). Niemand klettert los oder springt in eine Gletscherspalte, bevor er nicht von einem Partner überprüft wurde. Und dazu gehört auch der Test, ob die Verschluss hülse vollständig zuge dreht wurde. Man kann eine ganze Reihe von Situationen finden, in denen der Partnercheck eine sehr sinnvolle Maßnahme ist und mithilft, eine große Zahl gefährlicher Blackouts zu vermeiden. Eine unabdingbare Voraussetzung für die Wirksamkeit des Partnercheck ist die Standardisierung. In einem Grundkurs,

der seiltechnische Fertigkeiten vermittelt – egal ob in Fels oder Eis – ist er die wichtigste Strategie, die es zu vermitteln gilt.

Automatische Verschlusssysteme

In dieser Gruppe haben sich mittlerweile recht unterschiedliche technische Lösungen etabliert:

- „Klassische“ Twistlock-Karabiner, bei denen durch Federkraft eine Vierteldrehung der Hülse bewirkt wird, die den Schnapper verriegelt;
- Twistlock-Karabiner mit Arretierung verschließen nicht nur automatisch, man kann sie auch in eine Position bringen, in der sie durch eine einfache Drehbewegung nicht mehr geöffnet werden können! Nur durch zwei verschiedene Bewegungen (schieben + drehen, drücken + drehen) gelingt es, den Verschluss zu öffnen. Die Arretierung kann manuell oder automatisch erfolgen.
- Schiebe-Verschlusssysteme werden noch bei Klettersteigkarabinern verwendet. In allen anderen Bergsportbereichen sind sie völlig ungeeignet!

Das Risiko

Der klassische Twistlock-Karabiner eliminierte das Schließen-Vergessen-Problem. Allerdings genügt eine Vierteldrehung, um die Verschluss hülse wieder zu öffnen. Und genau darin besteht das Risiko. Bewegt sich in diesem Karabiner ein Seil (oder eine Bandschlinge), kann dieses derart ungünstig zu liegen kommen, dass bei anschließender Belastung der Verschluss geöffnet und gleichzeitig der Schnapper aufgedrückt wird. Auch eine abstehende Seilfaser kann die Hülse beim Twistlock-Karabiner öffnen. Beim Sichern oder Ablassen mittels HMS kann das über den Schnapper laufende Seil die Verschlussicherung aufdrehen und bei ungünstiger Belastung den Schnapper öffnen. Aus der HMS wird dann blitzschnell eine Knicksicherung.

Problem-(Teil)-Lösungen

Die Schwachstelle des klassischen Twistlockkarabiners wird heute durch Modelle beseitigt, deren Schnapper-Verschlussicherung automatisch schließen und zusätzlich – händisch oder wiederum automatisch – in eine Arretierungsposition einrasten. Ein

Was sich als „Vier-Augen-Prinzip“ in anderen Risikobereichen schon lange etabliert hat, beginnt auch im Bergsport langsam unter dem Begriff „Partnercheck“ Fuß zu fassen. Der Auftrag lautet: Vor dem Eintritt in eine Risikosituation Sorge ich dafür, dass mein Partner die Sicherheitsvorkehrungen kontrolliert (und ich seine). Niemand klettert los oder springt in eine Gletscherspalte, bevor er nicht von einem Partner überprüft wurde.





© H. Zak

Eine der häufigsten Anwendungen für das Anseilen mit Karabiner ist der Bereich Toprope-Klettern. Die perfekte Lösung bietet heute der Petzl „Ball Lock“, ein Twistlock, der automatisch arretiert. Derselbe Standard kann durch zwei gegengleich eingehängte Karabiner mit Verschlussicherung erreicht werden. Dieser Sicherheitslevel ist beim Toprope-Klettern immer dann anzustreben, wenn keine klettertechnische Vorbildung gegeben ist (wie häufig an mobilen Kletteranlagen bei Dorffesten, etc.) und daher auch kein „Partnercheck“ durchgeführt werden kann (Zero Accident Situation).

Twistlock-Karabiner mit automatischer Arretierung repräsentieren derzeit eindeutig den höchsten Sicherheitslevel im Bereich Schnapper-Verschlussicherung!

Empfehlung (Entwurf)

Präambel

Der Einsatzbereich von Karabinern mit Schnapper-Verschlussicherungen im Bergsport ist vielfältig. Obwohl das bestehende Risiko des Selbstaushängens dabei unterschiedlich groß (wahrscheinlich) ist, muss eine Empfehlung möglichst einfach und allgemeingültig sein.

Beurteilung verschiedener Verschlussstypen

- Twistlock-Karabiner mit automatischer Arretierung repräsentieren derzeit eindeutig den höchsten Sicherheitslevel im Bereich Schnapper-Verschlussicherung.
- Karabiner mit manuell zu

betätigender Verschlussicherung bergen grundsätzlich das Risiko, dass auf das Schließen vergessen wird. Unter der Prämisse eines standardisierten „Partnerchecks“ ist der erreichte Sicherheitslevel eindeutig als ausreichend zu bewerten.

- Klassische Twistlock-Karabiner (keine Arretierung; eine einfache Vierteldrehung der Verschlusshülse genügt zur Öffnung) bergen ein auch mittels „Partnercheck“ nicht zu beherrschendes Risiko. Von einer Verwendung ist generell abzuraten.

Strategische Maßnahmen

- Der „Partnercheck“ mit der manuellen Kontrolle der Schnapper-Verschlussicherung begleitet als Standardmaßnahme alle seiltechnischen Aktionen.
- Redundanz durch die Verwendung von zwei Karabinern mit Verschlussicherung für den

Bereich „Anseilen“ (Verbindung Gurtsystem-Seilsystem) ist im Zero-Accident-Bereich (Outdoor-Activities, Erlebnispädagogik, Seilgärten, Seilrutschen, etc.) zu empfehlen.

- Die generelle Forderung von Redundanz für den Bereich „Anseilen“ in allen Bergsportbereichen ist unangemessen.

Abschließend

Let's twist or let's schraub? Doppelt, dreifach, gegengleich, umverkehrt? Die Diskussion darf und soll weitergehen.

Christian Damisch

DI Christian Damisch, 47, Bauingenieur (steht als Techniker auf „schraub“) und Bergführer, arbeitete von 1979 bis 1987 im Sicherheitsreferat des Oesterreichischen Alpenvereins

Michael Larcher

Alpenverein Ausbildungsleiter

Alternativen zu „klassischem“ Twistlock und Schrauber

HERSTELLER	VERSCHLUSS	BESCHREIBUNG	MODELL	GEWICHT	PREIS
 www.kong.it	KONG Autoblock (Twistlock mit Arretierung)	Bolzen rastet automatisch in eine eckige Aussparung der Sicherungsrolle ein; zum Öffnen anheben und drehen	HMS	105 g	Blank ATS 199,-
			Autoblock Alu		Eloxiert ATS 219,-
			X-Large Stahl	255 g	ATS 179,-
			X-Large Inox	255 g	ATS 259,-
 www.austriAlpin.at	AustriAlpin Selbstsichernder Drehverschluss mit verriegelbarer Sicherungsrolle (Twistlock mit Arretierung)	Sicherungsrolle kann angehoben und weitergedreht werden, bis der Bolzen in einer Aussparung einrastet S.o.; zusätzlich „glatte“ Nase	HMS Classic	85 g	ATS 189,-
			HMS Magic	95 g	ATS 199,-
 www.petzl.com	Petzl Spinball („Schrauber“ mit Arretierung)	Plastikmanschette wird von Hand zuge dreht und arretiert automatisch; zum Öffnen grünen Ball drücken und zurückdrehen; (3 verschiedene Größen/Formen)	Attache Spinball	74 g	ATS 259,-
			Am'D Spinball	71 g	ATS 269,-
			William Spinball	85 g	ATS 299,-
 www.petzl.com	Ball Lock (Twistlock mit Arretierung)	Kunststoffmanschette arretiert automatisch; zum Öffnen grünen Ball drücken und gleichzeitig drehen; 2 verschiedene Formen	Am'D Ball Lock	75 g	ATS 329,-
 www.dmmwales.com	DMM Schrauber mit Sicherungsmanschette	Nur bei zugeschraubtem Karabiner kann ein Kunststoffbügel zugeklappt werden;	Belay Master	100 g	ATS 359,-