

Karabiner zum Anseilen

Welches Risiko und was dagegen tun?

Alle  Schubert

von Pit Schubert

Beim Topropeklettern wird zum schnelleren Wechseln von einer Route zur anderen gern mit Karabiner angeseilt. Auch beim Flying-Fox (Seilrutschen) und anderen Outdoor-Aktivitäten wird die Verbindung zum Anseilgurt meist mit einem Karabiner hergestellt. Es werden Karabiner mit Verschluss-Sicherung verwendet (Schraub- oder Twistlock-Verschluss). Inzwischen haben sich einige Unfälle und Beinahe-Unfälle durch selbsttätig geöffnete Karabiner ereignet, davon ein tödlicher in Österreich. Im nachfolgenden Beitrag analysiert Pit Schubert bekannt gewordene Unfälle und zieht seine Schlussfolgerungen.

Glücklicherweise sind die Unfälle nicht häufig, dafür oft genug mit ernsten Folgen. Sowohl bei zugeschraubtem (?) Schraubverschluss als auch bei Twistlock Karabinern hat sich das Seil selbsttätig ausgehängt, was man sich bei erstem Andenken eigentlich gar nicht recht vorstellen kann.

Unfälle mit Schraubkarabinern

Vier Unfälle bzw. Beinahe-Unfälle mit Schraubkarabinern sind dem

DAV-Sicherheitskreis bekannt geworden. Bei allen haben die Akteure Stein und Bein geschworen, dass der Schraubverschluss mit Sicherheit (?) zugeschraubt gewesen sei.

➔ An der künstlichen Kletteranlage in München-Thalkirchen stürzte ein toprope-gesicherter Kletterer in vier Metern Höhe und fiel mit einem „kleinen Zwischenruck“ bis zum Boden.

Der „mit Sicherheit zugeschraubt gewesene Karabiner“ hatte sich

geöffnet und aus der Anseilschleife des Hüftgurtes ausgehängt.

Die Verletzungen waren glücklicherweise nicht besonders ernster Art.

Sofort kletterte ein Freund der Seilschaft hinauf zum Seil und fand den Karabiner „gerade soweit aufgeschraubt, dass sich der Schnapper öffnen ließ“.

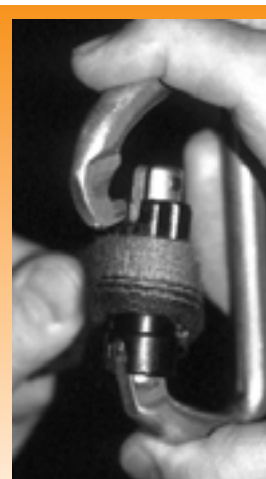
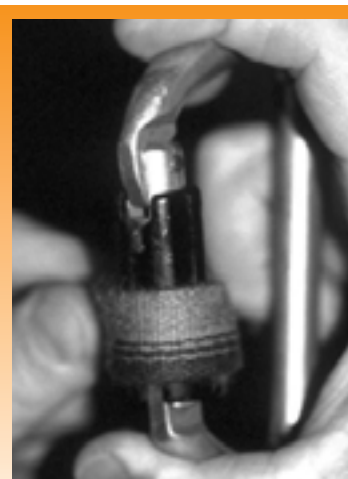
➔ In Konstein (südlicher Frankenjura) versuchte sich ein Kletterer bewusst an einer für ihn viel zu schwierigen Route.

Er wusste also, dass er mit Sicherheit stürzen würde, deshalb achtete er ganz besonders auf seinen Achterknoten und darauf, dass sein Schraubkarabiner auch wirklich zugeschraubt war. In acht Metern Höhe wurde es ihm zu schwierig. Er ließ sich glücklicherweise nicht ins Seil fallen, sondern von seinem Seilpartner „straff nehmen“. Dabei bemerkte er, dass sich das Seil aus dem Schraubkarabiner aushing und der Achterknoten nach oben ent-

schwand. Er konnte gerade noch eineinhalb Meter zurückklettern und sich an einem Bühlerhaken festhalten.

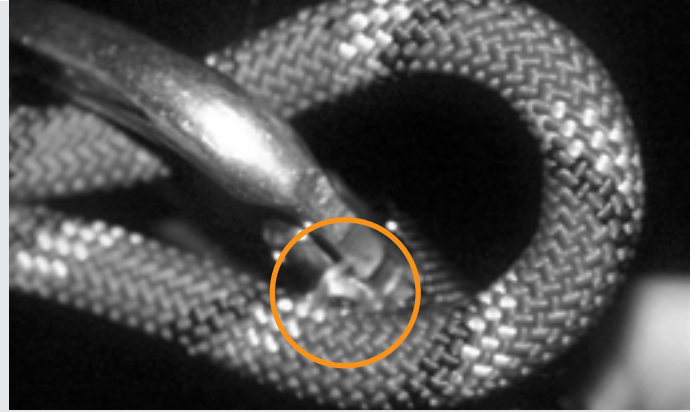
➔ Ähnliches ereignete sich ebenfalls in Konstein. Ein Vater, ein sehr erfahrener Kletterer, sicherte seinen zehnjährigen Sohn in einer IV-Route nach. Damit diesem nichts passieren konnte (Garantenstellung!), hatte der Vater „den Sackstich gewissenhaft geknüpft, den Schraubkarabiner ebenso gewissenhaft zugeschraubt und beides noch einmal überprüft“. Als der Bub in zehn Metern Höhe war, sah ein anderer Kletterer in einer Parallelroute, wie bei dem Buben die Sackstichschlinge im geöffneten Karabiner hing und sich jeden Augenblick hätte aushängen können (siehe Abb. oben). Der Kletterer querte zum Buben, führte das Seil wieder richtig in den Karabiner und konnte so einen Unfall verhindern.

➔ Der letzte zufällig bekannt gewordene Unfall mit Schraubka-





Wird der Schraubverschluss nicht festgezogen, kann er durch Bewegung der Seilschlinge aufgedreht werden.



Typisches Verfangen einer Faserschlaufe des Seilmantels an einer der Ecken eines Twistlock-Verschlusses und selbsttätiges Öffnen der Verschlusssicherung.

rabiner ereignete sich im vergangenen Sommer in Meteora. Während einer Ausbildung setzte sich ein 16-jähriger Anfänger am Umlenkhooken ins Seil und stürzte zehn Meter ab. Das Seil hatte sich aus dem Karabiner selbsttätig ausgehängt. Folge: Querschnittslähmung.

Wie ist das möglich?

Ein Aufschrauben durch Schwingungen ist eine vielfache Vermutung. Trotz verschiedener Versuche (DAV-Sicherheitskreis) konnte dies allerdings nicht nachgewiesen werden, denn schließlich sind alle Gewinde selbsthemmend, d.h. eine fest angezogene Schraube (bei Karabinern der Schraubverschluss) kann sich zwar lockern, aber nicht aufschrauben. Bleibt nur die Möglichkeit, dass die Sackstich- oder Achterschlinge, wenn der Schraubverschluss nicht festgezogen ist (was wegen des späteren LöSENS gerne vermieden wird), tangential an diesem entlang

fährt und diesen so aufschraubt. Kommt dann eine ungünstige Belastung hinzu, kann sich das Seil aushängen. Oder die Möglichkeit, dass der Karabiner eben doch nicht zugeschraubt gewesen ist. Man mache einen Versuch. Während eines Eiskurses beispielsweise, wo auch mit Schraubkarabiner angeseilt wird, vergisst mindestens täglich wenigstens ein Teilnehmer, einmal den Karabiner zuzuschrauben.

Unfälle mit Twistlock-Karabinern

Zehn Unfälle mit Twistlock-Karabinern wurden bekannt, sieben davon aus dem Bereich der UIAA-Sicherheitskommission:

➔ Inn Stetten (bei Stuttgart) verwendete ein extremer Sportkletterer und Journalist eines bekannten Klettermagazins einen Twistlock-Karabiner. Als er sich am Umlenkhooken ins Seil setzen

wollte, um abgelassen zu werden, stürzte er fünf Meter ab. Folge: Trümmerbruch eines Fußgelenks. Es ist kaum davon auszugehen, dass ihm beim Seileinhängen ein Fehler unterlaufen sein könnte. Abgesehen davon taucht die Frage auf, welcher Fehler überhaupt möglich sein könnte, wenn die Sackstichschlinge nach dem Sturz genauso aussieht wie zuvor. Ein Fehler ist nicht vorstellbar!

➔ Im Prinzip ein jeweils völlig gleicher Unfall mit Twistlock-Karabiner ereignete sich beim Indoorklettern in Nürnberg und in Mittenwald, jeweils mit ähnlichen Folgen.

➔ Auch bei einem internen Wettkampf in Bulgarien ereignete sich ein Unfall mit Twistlock-Karabiner. Folge: beide Beine gebrochen (es handelte sich nicht um einen UIAA-Wettkampf; die UIAA lässt bei Wettkämpfen grundsätzlich kein Anseilen mit Karabiner zu).

➔ Allein sechs (!) Unfälle ereigneten sich in Tschechien. Die Fol-

gen: einmal Beinfraktur, einmal Armfraktur, einmal Fersenbeinzertrümmerung und dreimal Wirbelsäulenverletzungen, eine davon mit Querschnittslähmung.

Wie ist das möglich?

Das selbsttätige Öffnen kann sich dadurch ereignen, dass sich eine Faserschlaufe des Seilmantels an einer der scharfen Kanten des Twistlock-Verschlusses verhakt und diesen bei der anschließenden Belastung aufdreht (Bilder).

Unfälle bei Flying Fox

Im Januar vergangenen Jahres kam es in der Berninaschlucht bei Punta Ota (nahe Pontresina) zu einem Unfall. Als ein Teilnehmer einer Abenteuerveranstaltung bis etwa Seilmittte gerutscht war, hing sich eine Bandschlinge, die die Verbindung zur Rolle am Stahlseil herstellte, selbsttätig aus einem Twistlock-Karabiner aus, der Seilrutschende stürzte 20 Meter in die Schlucht, durchschlag das Eis, konnte aber



6.6.2000, Kanzianiberg:

Nachdem zuerst der Lehrer und danach einer der Schüler die Seilrutsche absolviert hatten, folgte der zweite Schüler. Als er sich etwas jenseits der Drahtseilmittte befand, wurde das mitlaufende Seil bewusst abgebremst, um eine vertikale Schwingung herbeizuführen. Dabei dürfte sich die Bandschlinge über den Twistlock-Verschluss gelegt und diesen bei der anschließenden Belastung aufgedreht haben. So konnte sich die Bandschlinge aushängen. Dieses Aufdrehen des Twistlock-Verschlusses erfolgte nicht durch Verhängen einer Faserschlaufe, weil solche an Bändern nicht möglich sind (nur am Seilmantel), sondern allein durch den Andruck des Bandes am Twistlock-Verschluss. Möglicherweise hat die Bandkante der Verbindungsnaht, die sich an den Vertiefungen des Twistlock-Verschlusses verfangen hat, dies unterstützt.

glücklicherweise schnell geborgen werden. Der Gestürzte zog sich nur einen Armbruch und weitere, weniger ernste Verletzungen zu. Tödlich dagegen endete ein Unfall im Juni vergangenen Jahres am Kanzianiberg (nahe Villach):

Im Rahmen einer Outdoorbetätigung einer Schulklasse waren zunächst der Lehrer und anschließend einer der Schüler am Stahlseil über die Schlucht gerutscht, dies von einem Bergführer kontrolliert. Beim nächsten Schüler hing sich - ähnlich wie beim Unfall in der Berinaschlucht - eine Bandschlinge selbsttätig aus dem Karabiner, der die Verbindung zum Anseilgurt herstellte, aus. Der Schüler stürzte 40 Meter ab und erlag seinen Verletzungen. Gemäß den Zeugenaussagen konnte anhand der Asservate das vermutliche Öffnen und selbsttätige Aushängen des Twistlock-Karabiners nachvollzogen werden. Das während des Rutschens über die Schlucht mitlaufende Seil wurde vom Bergführer, wie geplant und schon mehr als tausend Mal durchgeführt, plötzlich abgebremst. Dabei gerät der am Drahtseil Hinüberretschende mit dem Drahtseil in vertikale Schwingungen (die das besondere Erlebnisgefühl noch steigern sollen). Während einer solchen Schwingungsphase dürfte sich die Bandschlinge über

den Twistlock-Verschluss gelegt und diesen bei der anschließenden Belastung aufgedreht haben. So konnte sich die Bandschlinge aushängen (Bilder). Dieses Aufdrehen des Twistlock-Verschlusses erfolgte nicht durch Verhängen einer Faserschlaufe, weil solche an Bändern nicht möglich sind (nur am Seilmantel), sondern allein durch den Andruck des Bandes am Twistlockverschluss; möglicherweise hat die Bandkante der Verbindungsnaht, die sich an den Vertiefungen des Twistlock-Verschlusses verfangen hat, dies unterstützt.

Was tun?

Ganz einfach: zwei Karabiner verwenden, parallel und gegenläufig eingehängt (Redundanz, Bild). Dabei müssen es nicht etwa baugleiche Karabiner sein, nur solche mit Verschlussicherung. Dass sich beide Karabiner ungewollt öffnen, ist technisch und statistisch auszuschließen. Nach grober Schätzung tritt ein selbsttätiges Aushängen eines Karabiners einmal in etwa einer Million Fälle auf (1:1.000.000).

Das Einhängen eines zweiten Karabiners ist vom Material- und Zeitaufwand durchaus zumutbar. Meist führt man eh einen zweiten Karabiner mit und ob man ihn an der Materialschlaufe trägt

oder zum Anseilen am Hüftgurt, ist gehupft wie gesprungen. Schraubkarabiner sind nur dann eine Lösung, wenn sie auch wirklich zugeschraubt werden, was gelegentlich vergessen wird. Somit sind Schraubkarabiner keine Lösung.

Verwendet man den „Ball-Lock“ von Petzl mit dem Verriegelungsmechanismus oder den „Belay-master“ von DMM mit der Sicherungsklappe, erübrigt sich theoretisch ein zweiter Karabiner. Da man aber bei jeder Lehrmeinung nach Möglichkeit eine Differenzierung vermeiden sollte, weil sie sonst zu unübersichtlich wird (wann darf ich, wann nicht?), sollte es grundsätzlich beim zweiten Karabiner bleiben. So wird auch Unfällen durch Materialbruch vorgebeugt, wie sie durch schlampige Fertigung und unzureichende Herstellerkontrolle auftreten können. Wenn kein zweiter Karabiner mit Verschlussicherung zur Hand ist, dann wenigstens einen zweiten Normkarabiner dazu hängen.

Was tun auf Gletschern?

Auf Gletschern wird schon immer mit einem Karabiner (mit Verschlussicherung) angeseilt. Noch sind keine diesbezüglichen Unfälle bei Verwendung nur eines

Karabiners bekannt geworden. Dies aber wohl nur deshalb, weil sich ein Spaltensturz wesentlich seltener ereignet als eine Seilbelastung beim Topropeklettern. Denkbar ist ein solcher Unfall auf Gletschern natürlich genauso. Man müsste nur oft genug in eine Spalte stürzen, um dies praktisch nachzuweisen. Deshalb empfiehlt sich auf Gletschern die vorgeschlagene redundante Methode mit zwei parallel und gegenläufig eingehängten Karabinern.

Was erlauben die Normen?

Dies lassen alle Verschlussicherungen zu, auch die einfachste Form, den Schraubverschluss. Eine Differenzierung, welcher Verschluss sicherer ist und welcher weniger sicher (?), wird nicht vorgenommen. Kombinierte Twistlock-Schiebe-Verschlüsse sind zweifelsohne sicherer als der reine Twistlock-Verschluss, mit diesen ist bisher auch noch kein Unfall bekannt geworden. Doch werden diese Karabiner nicht gerne verwendet, weil in der Handhabung erheblich umständlicher. So wird solchen Unfällen von der Normseite nicht vorgebeugt.

Pit Schubert

Pit Schubert ist Präsident der UIAA-Sicherheitskommission



Typisches Anseilen beim Toprope-Klettern (links). Zwei Karabiner, parallel und gegenläufig eingehängt, schaffen Redundanz. Dass sich beide Karabiner ungewollt öffnen, ist technisch und statistisch auszuschließen.