Das Seil als Gefahrenquelle

Beim Klettern ist neben dem Partner das Seil der wichtigste Begleiter. Doch gerade der Umgang mit dem Seil birgt einige Tücken, die Ursache für Verletzungen sein können. Da diese Verletzungen selten lebensbedrohlich ausfallen, sind die Unfallmuster weitgehend unbekannt. So kann der vermeintlich rettende Griff nach dem Sicherungsseil für den Stürzenden äußerst schmerzhaft enden.

Von Dr. Volker Schöffl, Chris Semmel und Florian Hellberg

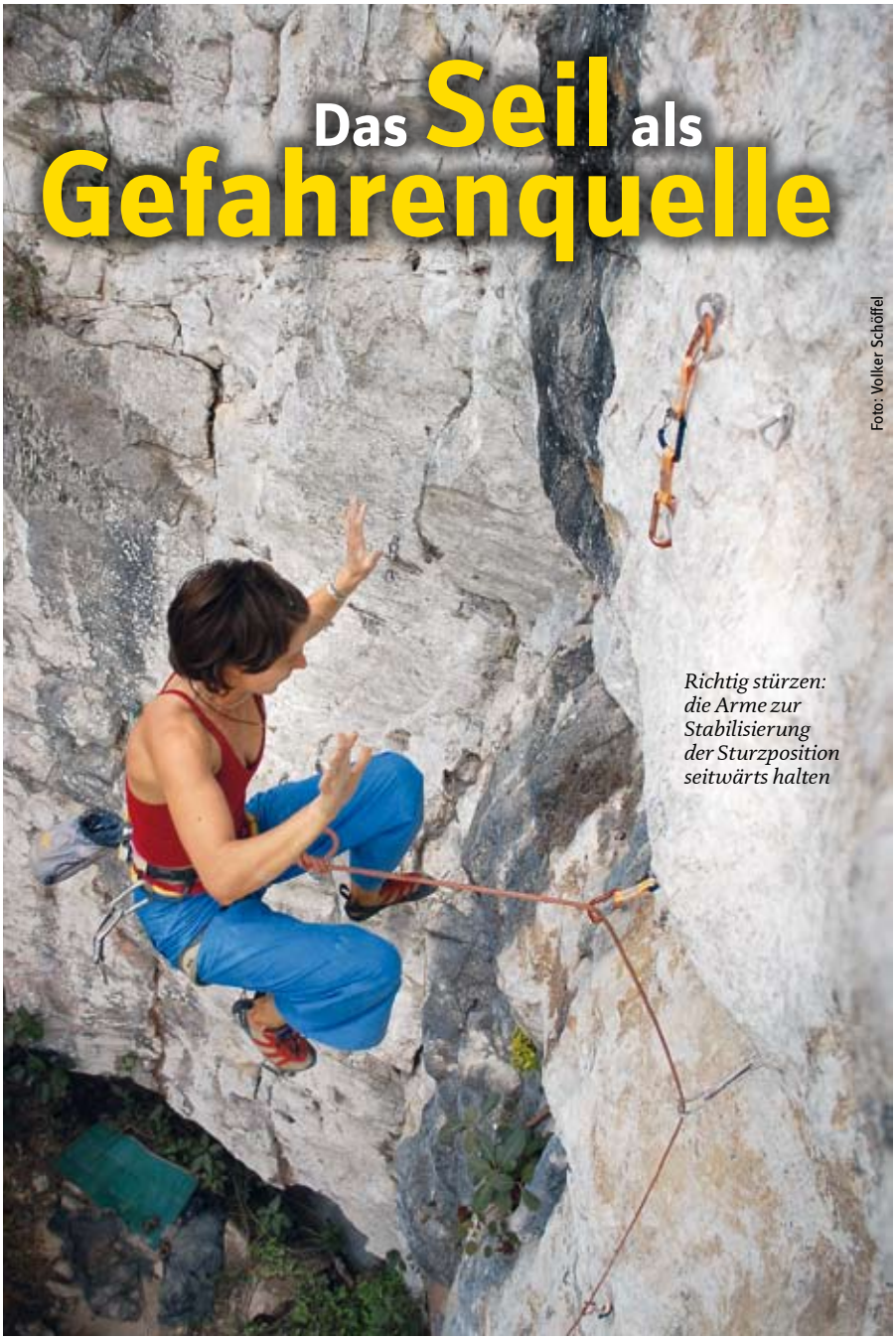

Foto: Volker Schöffel

Richtig stürzen: die Arme zur Stabilisierung der Sturzposition seitwärts halten

Vor allem beim Sportklettern gehört das Stürzen ins Seil fast zum (Trainings-)Alltag – anders wäre die gewünschte Steigerung der Schwierigkeit kaum möglich. Doch richtiges Stürzen will gekonnt sein – denn hier treten vor allem drei Unfallarten mit dem eigenen Sicherungsseil häufiger auf: Seilverbrennungen, Zahnverletzungen und Seilverschlingungen.

Seilverbrennungen

Diesen Verletzungsmechanismus – oft als Bagatellverletzung abgetan – kennt fast jeder Sportkletterer: den so genannten „Seilbrand“. Er ist sehr schmerzhaft und kann mitunter auch recht heftig ausfallen. Einer der Autoren, Dr. Volker Schöffl – begeisterter Sportkletterer und Arzt der Nationalmannschaft des DAV –, fädelte im Eifer des Gefechts beim Deutschen Sportklettercup mit Arm und Bein beim Stürzen ins Seil ein. Die Reibung am rauen Seil verursachte großflächige Schürfverletzungen, die nur sehr langsam abheilten.

Häufig betroffen von Seilverbrennungen beim Stürzen sind Kniekehle, Achsel- und Oberarmbereich (siehe Abb. 1). Ursache ist meist eine falsche Seilführung, die zum Einfädeln von Gliedmaßen im Sturzfall führt (siehe Abb. 3). Zu schweren Verbrennungen der Handflächen kann es durch Sicherungsfehler, aber auch durch den Griff ins Seil beim Stürzen kommen.

Zur Vermeidung von Seilverbrennungen hilft nur eine korrekte Seilführung und richtiges Seilhandling beim Sichern. Die Drei-Bein-Logik (vergleiche „Sicher Sichern“ in Panorama 4/2003) darf beim Sichern nicht verletzt werden. Das heißt, bei allen Sicherungsgeräten müssen das Bremshandprinzip, die Bremsmechanik des Geräts und die Berücksichtigung der Reflexe des Menschen beachtet werden. Die Bremshand sollte allerdings nicht zu nahe am Sicherungsgerät gehalten werden (siehe Abb. 4). Für den Stürzenden gilt generell: Hände weg vom Seil!

Zahnverletzungen

Etwas weniger bekannt, jedoch des Öfteren dokumentiert, sind Zahnverletzungen in Folge von Stürzen ins Seil. Im September 2007 war ein Vater

Abb. 1: Autsch – Seilverbrennungen gibt es häufig in Kniekehle, Achsel- und Oberarmbereich.

Abb. 2: So nicht mehr – beim Stürzen ins Seil zu greifen ist ein überholtes Fehlverhalten.

Fotos: Archiv DAV; Illustrationen: Georg Sojer

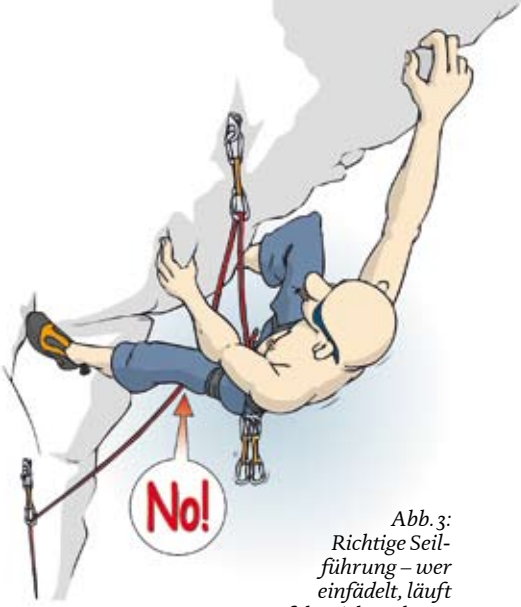

Abb. 3: Richtige Seilführung – wer einfädelt, läuft Gefahr, sich Verbrennungen einzuhandeln.

Stürzen beim Sportklettern

Bei modernen Sportkletterern gehören Stürze und Sprünge gleichsam zum Alltag und sind die Konsequenz des Versuchs, sich schwerere Routen zu erarbeiten. Während es in der Literatur viele Studien gibt, die Kletterverletzungen und Überlastungssyndrome und ihre Prävention betrachten, gibt es nur ganz wenige Untersuchungen zum Sturzverhalten der Kletterer. Historisch gesehen wurde empfohlen, dass der Kletterer während des Sturzes die Hände an das Sicherungsseil am Gurt nehmen sollte. Dies gründet auf Diskussionen Mitte der 1980er Jahre, als Sportklettern populär wurde und die ersten Sitzgurte auf den Markt kamen. Diese vor allem von engagierten Sportlern bevorzugten Gurte eröffneten eine heftige Diskussion und quasi einen „Generationenkrieg" zwischen Jung und Alt. Während die älteren und erfahrenen Alpinisten absolut gegen den alleinigen Hüftsitzgurt waren, sprachen sich die jungen Wilden natürlich dafür aus – und die Diskussionen wurden oft mehr polemisch als mit wissenschaftlichem Hintergrund geführt. Das Hauptargument gegen den bloßen Hüftsitzgurt war das proklamierte Risiko eines Wirbelsäulenüberstrecktraumas oder einer Kopf-nach-unten-Position. Während dieser Unfallmechanismus in einigen alpinen Büchern diskutiert und beschrieben wurde, ist er nur in einer wissenschaftlichen Studie (Helmut Mägdefrau) jemals erwähnt worden.
Über die Jahre traten diese vermuteten Unfallverletzungsmechanismen nie in den Zahlen auf, wie zu erwarten gewesen wäre, zumindest nicht in der Form, dass man sie allein auf den Hüftsitzgurt hätte zurückführen können (vgl. Untersuchung von Martin Lutz und Peter Mair in Berg & Steigen 2/2002). Erst 2007 konnte eine Studie von Hohlrieder und anderen den Vorteil des Hüftsitzgurtes gegenüber dem Komplettgurt anhand von Verletzungsmustern nach Stürzen ins Seil wirklich belegen.
Die frühere Empfehlung an den stürzenden Kletterer, die Hände an das Seil am Einbindepunkt zu nehmen, um zu vermeiden, dass er nach hinten überkippt und in diese Wirbelsäulenüberstreckposition oder Kopf-nach-unten-Position gelangt, ist also geschichtlich bedingt. Auch einige wissenschaftliche Arbeiten empfehlen eine solche Sturzposition mit Greifen zum Einbindepunkt (Deweze und Jakubietz und andere). Wir halten dies für einen historisch gewachsenen Irrtum und einen gefährlichen Fehler.

Die beste Sturzposition

Kletterer im freien Fall halten am besten die Arme seitwärts (siehe großes Foto S. 67), um eine stabile Position während des Sturzes zu behalten. Am Ende des Sturzes, wenn der Seilzug den Körper gegen die Wand zieht, sollten die Füße nach vorne genommen werden, um den Aufprall am Fels abzumindern. Gleichermaßen sollten die Hände beim Anprall nach vorne gehalten werden, um Kopf und Brustkorb zu schützen. Nachdem der Sturz abgebremst ist, können die Hände immer noch an den Einbindepunkt des Seiles genommen werden, um ein mögliches Abkippen nach hinten zu vermeiden.

mit seiner zwölfjährigen Tochter beim Klettern in einer Halle. Die Tochter stürzte im Vorstieg beim Versuch, den letzten Haken einzuhängen, unglücklicherweise mit dem Seil zwischen den Zähnen. Sich das Seil zum Nachziehen beim Clippen zwischen die Zähne zu klemmen ist eine verbreitete Praxis. Durch den Schreck beim Sturz gab das Mädchen das Seil nicht frei, sondern biss reflexartig zu (siehe Abb. 5). Die Folgen des Unfalls: eine schwere Entstellung des Gesichts und bleibende Schäden am Gebiss der Verunfallten.

Die Muskeln anzuspannen ist eine typische menschliche Schreckreaktion, die tief verankert ist und nicht einfach ausgeschaltet oder abtrainiert werden kann. Wie auch bei der Bedienung des Sicherungsgeräts müssen beim Klettern und Stürzen die natürlichen Reflexe des Menschen berücksichtigt werden.

Was also sollte man tun, da man beim Hochziehen des Seils zum Clippen doch nur eine Hand frei hat? Oft gelingt es, das Seil ohne den Zwischenstopp im Mund hochzuziehen, vorausgesetzt man clippt die Expressschlinge auf Hüft- oder Schulterhöhe und hat sich durch schlechte Seilführung nicht zu viel Seilreibung beschert. Im Notfall sollte das Seil nur zwischen die Lippen geklemmt werden, damit man das Seil im Sturzfall nicht im Mund behält.

Seilumschlingungen

Dieser Unfallmechanismus führt zu heftigeren Verletzungen und wird

Abb. 4: Abstand halten – Sicherungsgerät richtig bedienen und die Bremshand nicht zu nah heranbringen.

Abb. 5: Nicht zu verbissen – ein Sturz mit dem Seil im Mund kann unangenehme Folgen haben.

Abb. 6: Hände weg! Der Griff in die Sicherungskette ist für den Stürzenden ein Tabu – gleich mehrere Unfallmöglichkeiten drohen.

bezüglich Häufigkeit und Folgen vielfach unterschätzt. Der Mechanismus ist einfach. Eine lockere Seilschlinge wickelt sich um einen Körperteil und zieht sich dann abrupt zu. Die Ursachen können entweder der Griff ins Sicherungsseil beim Stürzen oder das Hochhangeln am Seil sein.

1. Seilumschlingung beim Hochhangeln am Seil: Stürzt man beim Sportklettern im stark überhängenden Gelände, so bleibt einem oft nichts anderes übrig, als abgelassen zu werden. Alternativ kann man sich mittels eines Klimmzugs am eigenen Seil hochziehen, um wieder an die Wand zu kommen. Lässt man nun abrupt los und der Sicherungsmann geht zuvor auf Spannung, strafft sich das Seil schneller, als die Schwerkraft einen wieder nach unten befördert. So gewinnt man auch frei hängend Stück für Stück an Höhe, bis man wieder an den Fels gelangt. Die Gefahr besteht allerdings, dass sich beim Loslassen eine Seilschlaufe um die Hand wickelt und beim Straffen schwere Handverletzungen verursacht. Der Extremkletterer Alex Huber zog sich auf diese Art im Frankenjura einen knöchernen Ausriss der Sehnen, einen Bruch am Finger sowie schwere Weichteilverletzungen an Kapsel und Bändern zu.

2. Seilumschlingung beim Griff zum Sicherungsseil: Drastischer erlebte diesen Mechanismus eine fränkische Spitzenkletterin in einer Nürnberger Kletterhalle. Sie stürzte beim Clippen und griff reflexartig ins Sicherungsseil. Eine Schlinge wickelte sich dabei um ihren Daumen und trennte diesen komplett ab. Dabei riss die Sehne an der Elle aus und wurde aus dem gesamten Unterarmmuskel gezogen.

Beim Stürzen ins Seil zu greifen (siehe Abb. 2) ist ein weit verbreitetes Fehlverhalten mit Tradition (Näheres im Kasten Stürzen beim Sportklettern). Dabei sind Seilschlaufen als Verletzungsursache beim Sichern oder Stürzen keine Seltenheit. Allein im Rahmen der Bergführerausbildung kam es hierdurch bereits dreimal zu schweren Hand- und Fingerverletzungen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der reflexartige Griff in das Seil – egal ob oberhalb oder unterhalb der Umlenkung – ein enormes Verletzungsrisiko von Seilverbrennungen bis hin zu Amputationsverletzungen birgt. Daher sollte generell jedes Greifen in die Sicherungskette beim Stürzen vermieden werden (siehe Abb. 6). Im Rahmen eines Sturztrainings sollte dies auch thematisiert werden. Die Aufgabe, den Fall zu halten, kommt dem Sicherungspartner zu.

Der häufig zu beobachtende falsche Griff zur Expressschlinge beim Stürzen sollte ebenfalls tabu sein. Ein Kletterer aus Oberbayern hängte dabei die Expressschlinge versehentlich aus dem Haken aus, als er stürzte. Der in Folge noch weitere Sturz bescherte ihm einen Beinbruch.

Fazit: Finger weg von Seil und Expressschlinge beim Stürzen, kein Seil in den Mund, wenn‘s kippelig ist beim Clippen und auf die richtige Seilführung achten. Für alle Sicherungsgeräte ist die Drei-Bein-Logik zu beachten. □

„Da glaubte einer, dass er wirklich todsicher klettert,
doch hat er sich beim letzten Sturz im Seil verheddert,
man muss schon sagen, dass er wirklich unglücklich hing,
als eine Schlinge Seil um seinen Hals rum ging.“

Aus einem Liedtext von Georg Ringsgwandl, Arzt und Musiker aus Garmisch