



Standplatzbau, Teil 2

DAS GROSSE 1x1

Nachdem wir uns in der letzten Ausgabe mit Standplätzen an Bohrhaken beschäftigt haben, geht es dieses Mal um den alpinen Ernstfall: Stand an Fixpunkten von teils ungewisser Qualität.

Text: CHRIS SEMMEL

Steinschlag, ein Lächeln, Blut fließt in Bächen, Haken reißen aus der Wand. Freund stürzt kopfüber an dir vorüber, reißt dich aus sicherem Stand." Dieser wunderschöne Liedtext – intoniert zur Melodie von "Wenn wir erklimmen" – berschreibt trefflich den Worst Case für jede Seilschaft: den Sturz direkt in den Standplatz. Keine Zwischensicherung bremst den Sturz, sondern der Vorsteiger kracht mit Sturzfaktor 2 in die Rostgurken. Die daraufhin im allerschlimmsten Fall ausbrechen und zum Sielschaftssturz führen.

Der Vorsteigersturz in den Stand stellt die größtmögliche Belastungsprobe dar. Stürzt der Vorsteiger dagegen in eine Zwischensicherung weiter oben, sind die am Stand auftretenden Kräfte eher gering (Grafik 1).

Die Kräfte bei einem Sturz in den Stand werden maßgeblich durch die Bremskraft des Sicherungsgeräts bestimmt, dem so genannten „Durchlaufwert“. Je mehr Seildurchlauf, desto länger der Bremsweg und umso geringer die Belastung. Daraus ergibt sich vorneweg, dass eine Sicherung mit GriGri vom Fixpunkt eher blödsinnig ist. Daneben reduziert zusätzlich die Seildehnung den Sturzzug.

DIE WICHTIGSTEN GRUNDSÄTZE

Spinnt man den Gedanken weiter, so wird man auch erkennen, dass eine Körpersicherung an Rostgurken eher als „Harakiri“ erscherint. Denn entweder der Stürzende donnert einem in den Körper und man ist quasi die „Expressschlinge“ zwischen Standplatz und Stürzendem. Oder man hängt eine Exe als „Dummyrunner“ in einen der

Fixpunkte am Stand ein. Jetzt wird die Kraft am Dummyrunner am größten, da sich Sturzzug und Fangstoß im Dummyrunner addieren (Grafik 1). Der Stand wird so quasi gleichzeitig zur Zwischensicherung und bekommt eine hohe Belastung ab. Geht mit Bohrhaken, nicht aber mit zweifelhaften Sicherungspunkten.

Stürzt man hingegen ohne eingehängte Zwischensicherung direkt in ein dynamisches Sicherungsgerät, das am Stand eingehängt ist, bleibt die Kraft relativ gering, nämlich beim Durchlaufwert des Sicherungsgeräts (HMS je nach Seil und Handkraft des Sichernden 2,5 bis 4,5 kN, Tuben mit vorgeschaltetem Karabiner 3,5 bis 4,5 kN). Das Seil läuft nun so lange, bis die Energie abgebaut – korrekter: in Wärme umgewandelt – wurde. Hat da schon mal jemand an Bremshandschuhe gedacht?? Wäre eigentlich sinnvoll!

Wird zudem eine Kräfteverteilung zwischen den Fixpunkten am Stand aufgebaut, verteilt sich die Last auf die Rostgurken! Aus diesen Überlegungen folgt: In Routen mit fraglichen Fixpunkten sind meist auch die Zwischensicherungen madig – also weite Stürze und ein Sturz in den Stand möglich. Daher werden wir hier:

- besser eine Fixpunktsicherung statt eine Körpersicherung wählen;
- am Stand immer eine Kräfteverteilung aufbauen und

mindestens zwei Fixpunkte suchen, die Kraft nach unten aufnehmen können (Redundanz für Standsturz);

- wenn möglich einen Fixpunkt für eine Kraftaufnahme nach oben suchen und zusätzlich die Selbstsicherung des Sichernden gespannt als „Backup“ im Zentralpunkt aufhängen, für den Fall, dass der Sturzzug nach oben wirkt.

Gut, das System ist soweit klar, aber wie aufbauen? Denn neben der nötigen Sicherheit spielt die Zeit, die wir zum Standplatzbau brauchen, und die Übersichtlichkeit des Standes eine wesentliche Rolle im Gebirge, besonders in Mehreseillängen-Abenteurrouten. Und so geht's:

1. FIXPUNKTE SUCHEN

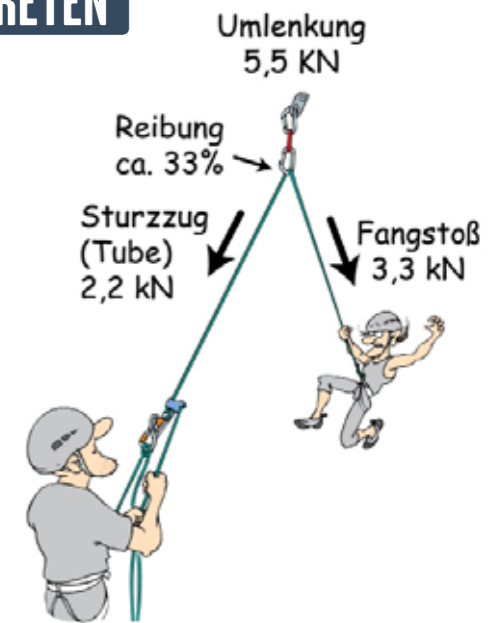
Wir suchen uns zwei Fixpunkte, die Zug nach unten aufnehmen können. Das können Normalhaken, Sanduhren, Keile, Cams, Köpfelschlingen oder Latschen sein (siehe auch Ausgabe 5/14, mobile Sicherungsmittel).

2. KRÄFTE VERTEILEN

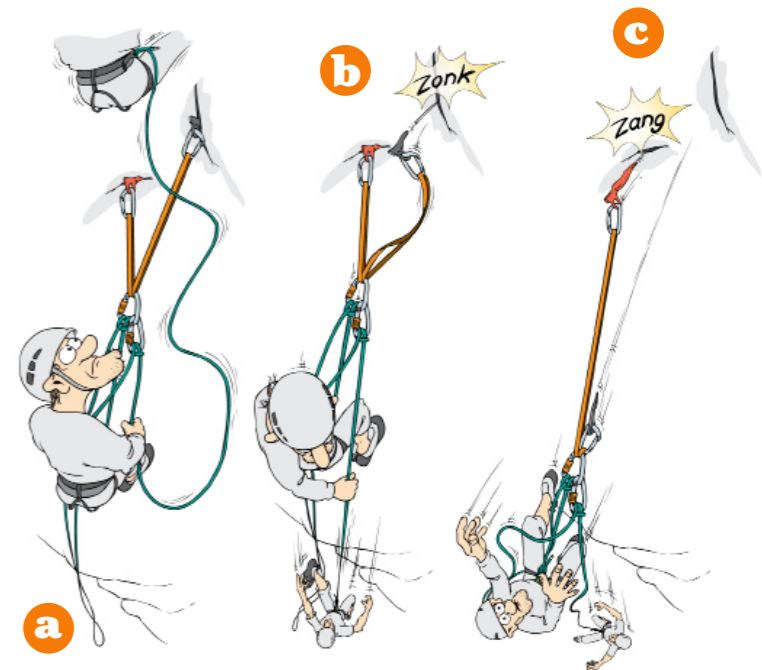
Wir verbinden diese mit einer Kräfteverteilung – Vorsicht, nicht mit dem Kräftedreieck! Warum? Würde eine unserer Rostgurken ausbrechen, würde der Stürzende und der Körper des Sichernden in der Schlinge weiter durchsacken. Zum Stürzenden belastet zusätzlich der Sichernde statisch den verbleibenden Fixpunkt.

1 WELCHE KRÄFTE BEIM STURZ AUFTRETEN

Die Kräfte in der Sicherungskette beim Stürzen sind abhängig vom Durchlaufwert des Sicherungsgeräts und der Reibung des Seils in den Zwischensicherungen. In der Umlenkung (oberste Zwischensicherung) addieren sich Fangstoß und Sturzzug.



2 WARUM DAS KLASSISCHE KRÄFTE-DREIECK KEINE GUTE IDEE IST



Bei der Ausgleichsverankerung mit dem klassischen Kräftedreieck besteht folgende Gefahr: Bricht ein Fixpunkt aus, rutscht die Schlinge durch und bremst dann knallhart. Dadurch kommt es zu einem zusätzlichen Kräfteintrag auf den zweiten Sicherungspunkt. Womöglich wird dieser dadurch so stark belastet, dass er ebenfalls ausbricht – der schlimmstmögliche Fall. Deshalb immer ein fixierte Kräftedreieck verwenden (siehe nächste Seite).



TIPPS VON DEN PROFIS

In unserer Serie „Draußen sicher klettern“ geht es diesmal um Methoden zum Standplatzbau an Bohrhaken. Dass diese Empfehlungen dem aktuellen Wissenstand entsprechen, dafür bürgt Chris Semmel, Mitglied und Sprecher des Verbands der Deutschen Berg- und Skiführer.



Fotos: Archiv Chris Semmel, Illustrationen: Georg Sojler

Der direkte Sturz in den Stand führt zur höchsten Belastung

Die beiden Kräfte der Körper addieren sich und es kommt zu einer Kraftspitze, die meist höher ist als die ursprüngliche Kraft, die beim Ausbruch des einen Fixpunkts gewirkt hat. Ziel muss es sein, eine Kräfteverteilung so aufzubauen, dass bei Ausbruch eines der Fixpunkte kein neuer „Krafteintrag“ auf den verbleibenden Fixpunkt wirkt. Es darf „nix groß durchrutschen“.

Deshalb verwenden wir eine lange Bandschlinge oder Dyneema- oder Kevlar-Reepschnur, hängen beide Punkte ein und knoten die Schlinge in Zugrichtung (meist zum Erdmittelpunkt hin) mit einem Sackstich ab. Fertig!

3. ZENTRALPUNKT NUTZEN

Das Auge des Sackstichs ist unser Zentralpunkt, hier kommt die Selbstsicherung rein (Mastwurf in Schrauber). Hier wird Nach- und Vorsteiger gesichert, der Nachsteiger am besten mit Sicherungsplatte (Reverso), der Vorsteiger dann mit HMS oder Tuber.

4. VORSTEIGER SICHERN

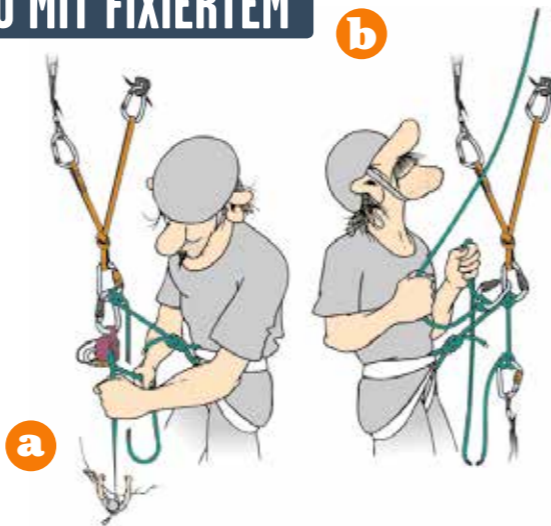
Ist ausgehandelt, wer die nächste Länge vorsteigen muss/darf, entscheidet man sich für ein Sicherungsgerät (HMS einfach, aber blöd bei Doppelseil, Tuber gut bei Doppelseil, aber Standsturzproblem!). Ist erkennbar, dass in der Seillänge ein zuverlässiger Fixpunkt winkt (Eisschraube im guten Eis, fette Sanduhr, Bohrhaken, 100-prozentiger Cam oder Keil), entscheide ich mich persönlich meist für das Tube. Hierbei ist es wichtig, dass bis zu dieser Zwischensicherung die Bremswirkung des Tubers auch bei einem Sturz in den Stand ausreichend groß ist. Dazu muss man in den sauren Apfel beißen – heißt viel Seilreibung beim Bedienen akzeptieren – und das Bremsseil vor dem Tuber zusätzlich in einem parallel oder knapp oberhalb aufgehängten Karabiner umlenken. Das Bremsseil wird aus dieser Umlenkung ausgehängt, sowie eine zuverlässige Zwischensicherung geklippt wurde. Nun ist das Handling wieder easy! Wem das zu blöd ist, der nimmt die HMS.

5. STANDPLATZ ABSPANNEN

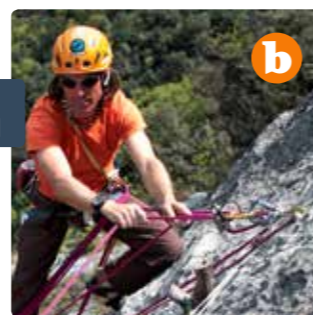
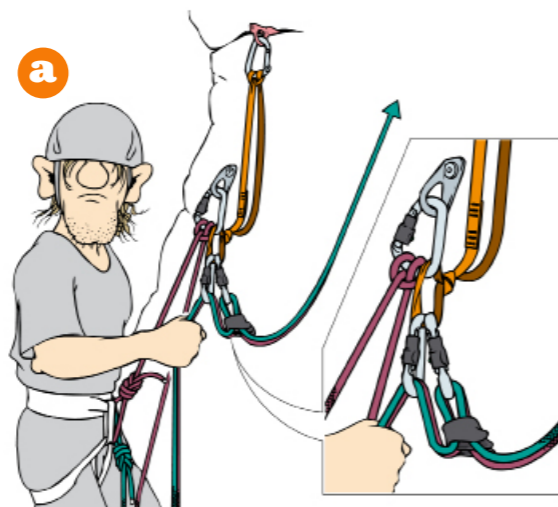
Bevor nun der Vorsteiger startet, kurz checken, ob man das System für einen Sturz nach oben abspannen kann. Gibt es ei-

3 STANDAUFBAU MIT FIXIERTEM KRÄFTEDREIECK

Fixiertes Kräftedreieck (a): Die Kräfteverteilung erfolgt ohne möglichen Krafteintrag bei Ausbruch eines der Fixpunkte, mit zwei oder drei Fixpunkten. Um die Anprallgefahr (siehe unten) zu vermeiden, wird der Zentralpunkt schnell und einfach mit einem Mastwurf am Selbstsicherungsseil nach unten abgespannt (b).



4 TUBERSICHERUNG MIT VORGESCHALTETEM KARABINER



Falls ihr mit Tuber sichert: Bis die erste zuverlässige Zwischensicherung geklippt ist, muss das Bremsseil vor dem Tuber zusätzlich umgelenkt werden, damit bei einem Sturz in den Stand ausreichend Bremskraft wirkt (a). Auf unserem Aufmacher in der letzten Ausgabe (b) mache ich genau das (auch wenn es schwer zu erkennen ist).

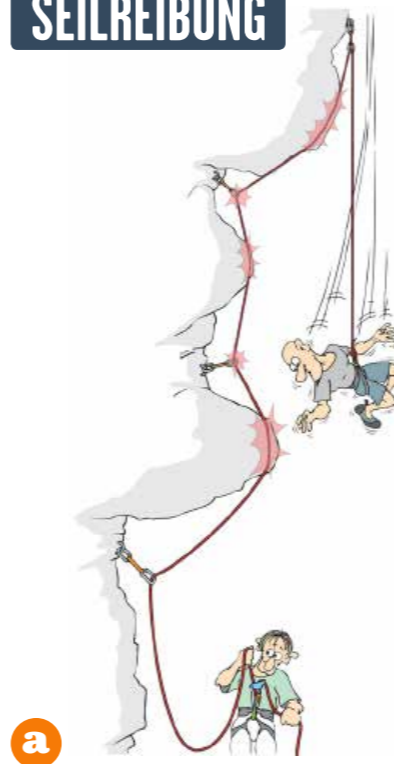
5 ANPRALLGEFAHR BEI STURZZUG NACH OBEN

Grundsätzlich besteht die Gefahr, bei einem harten Sturz des Vorsteigers nach oben gerissen zu werden. Bei der Selbstsicherung an einem fixiertem Kräftedreieck kann dieses mit solcher Wucht nach oben gerissen werden, dass der Sichernde sehr unsanft gegen die Wand (oder mit dem Kopf gegen einen Überhang) prallt. Deshalb möglichst wie in Grafik 3 gezeigt auch nach unten abspannen.



Foto: Archiv Chris Semmel, Illustrationen: Georg Sojer

6 REDUZIERUNG DER SEILREIBUNG



Seilreibung (am Fels oder durch Knicke im Seilverlauf) macht dynamisches Sichern unmöglich: Die Kräfte auf den Stürzenden und die oberste Sicherung werden größer.

ne Möglichkeit eine Sicherung für Zug nach oben unterhalb der beiden Fixpunkte zu legen? Denn dadurch würde der Sichernde nicht gegen die Wand und/oder hochgerissen werden, wenn der Vorsteiger eine „saubere Brezn“ baut und die Zwischensicherung erstaunlicherweise doch gehalten hat.

Das kostet nicht viel Zeit, denn der schnell geschaffene Fixpunkt wird einfach mit dem Selbstsicherungsseil des Sichernden und einem Mastwurf unten fixiert. Jetzt wirkt die Kraft unabhängig von der Zugrichtung immer auf den oder die Fixpunkte. Bei Standsturz auf die zwei oberen, bei Sturz in eine Zwischensicherung auf den unteren – sollte dieser ausbrechen ist der Körper des Sichernden ja noch da und sichert den Zug nach oben zusätzlich ab.

Kann keine Verspannung aufgebaut werden, müssen wir akzeptieren, dass bei einem harten Sturz der Sichernde nach oben gerissen wird. Man sollte sich entsprechend darauf einstellen.

Halbseiltechnik kann die Reibung reduzieren, zudem ist die Seildehnung beim Sturz in einen Halbseilstrang deutlich größer, ergo der Fangstoß geringer.

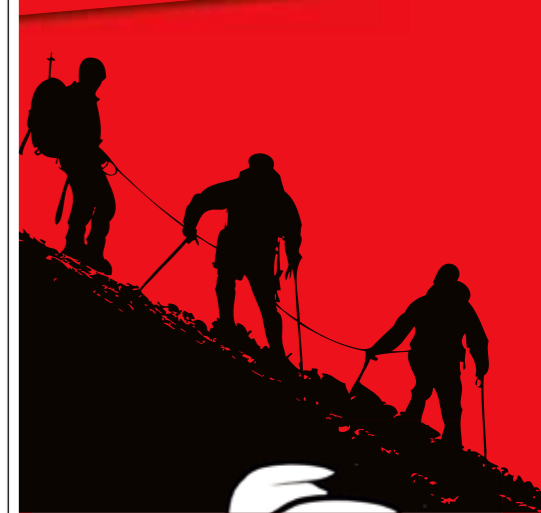


SEILREIBUNG IST GIFT

Gerade in „Abenteurrouten“ ist die Halbseiltechnik vorteilhaft, da man mal einen Haken rechts findet, einen Keil links legen kann. So vermeidet man die lästige Seilreibung und – noch viel wichtiger – hohe Kraftspitzen an fragwürdigen Zwischensicherungen. Denn Seilreibung ist Gift für das Sicherungssystem! Die Kräfte steigen erheblich an, da bis auf die Seildehnung keine Dynamik entsteht, weil kein Seildurchlauf und damit kein Bremsweg vorhanden ist. Also Zwischensicherungen ausreichend verlängern, Halbseiltechnik anwenden und dynamisch mit Tuber sichern. So lassen sich die Kräfte auf wackelige Zwischensicherungen reduzieren.

Stände selbst zu bauen und sich für die passende Sicherungstechnik zu entscheiden ist sicher die „High-School“ beim Klettern. Hier reicht es nicht die Packungsbeilage zu lesen oder den Doc zu fragen – ein Kurs und betreutes Erfahrungen sammeln wird empfohlen.

IT'S TIME FOR REVOLUTION!



STUBAI PRÄSENTIERT: „DIE LEICHTESTEN ANTISTOLLPLATTEN DER WELT“

Sie denken bei der Fixierung von Antistollplatten an Schrauben, Ösen, Haken, Druckknöpfe, Nieten oder gar Kabelbinder? Das war gestern. Oder vorgestern. Heutzutage wird einfach aufgeklebt. Folie abziehen, zusammendrücken, fertig!

NEUE STEIGEISEN WERDEN MIT MONTIERTEM ANTISTOLL-SYSTEM AUSGELIEFERT!

Für unsere Modelle Tirol, Trekking, Light und Twin Peaks sind passend zugeschnittene STICK-ON ANTISTOLLPLATTEN in Ihrem Fachhandel erhältlich! Außerdem eine ungeschnittene Variante für andere Modelle!

VIVA LA REVOLUCIÓN!!!



STUBAI
www.stubai-bergsport.com

NUR BERGE IM KOPF