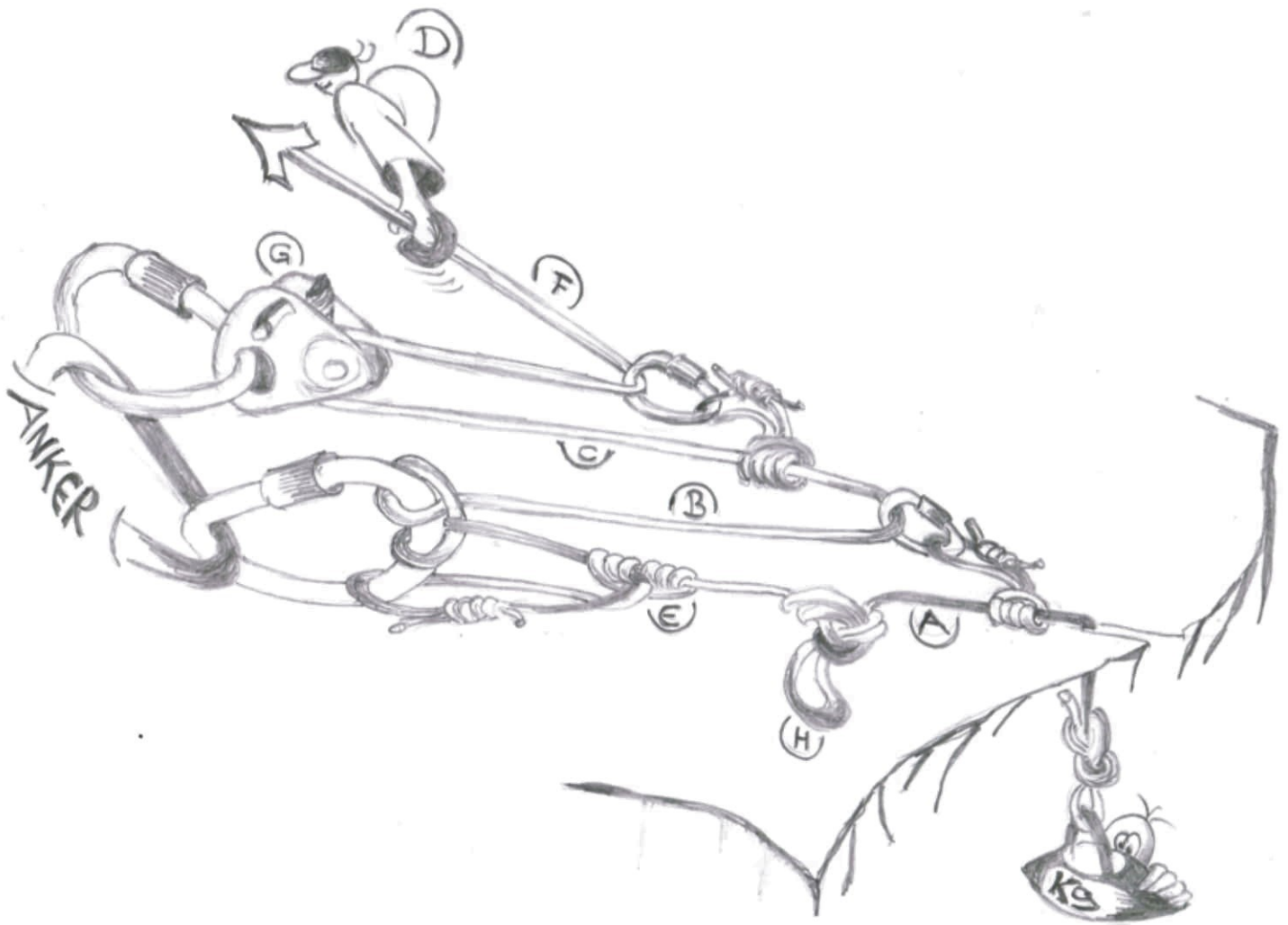


Taktik und Bergungstechnik bei Spaltenstürzen

Flaschenzug nach Andreas Brunner



Text und Bild: Daniel Zimmermann

Verwendung der Daten:

Dieses Merkblatt dient den Alpinisten als Stoffinhalt und Diskussionsplattform für eine wirksame Spaltenrettung. Deshalb kann es, unter Angabe der Urheber, für beliebige Zwecke in beliebiger Form weiterverwendet und gestreut werden. Viel Vergnügen!

Das vorliegende System ermöglicht eine effiziente Bergung bei Spaltenstürzen mit Hilfe von handelsüblichem Material. Klare Abläufe führen vom einfachen zum komplizierten Fall.

Das System gliedert sich in zwei Elemente: **Element 1** beinhaltet präventive Maßnahmen und Verhaltensmuster, **Element 2** besteht aus Halten, Verankern und Bergen.

Element 1

Präventive Massnahmen sind zwingender Teil einer Gesamtstrategie. Sie sind zusammen mit der Bergungstaktik, der Flaschenzugtechnik und der notfalls verfügbaren Manpower die Hauptelemente einer tragfähigen Lösung.

Anseiltaktik

Das Anseilen auf einem Gletscher wird vielerorts gut beschrieben. Zu beachten ist, dass der **Seilerste und der Seilletzte immer ein Minimum an Seilverkürzung aufgenommen haben.**

Personenabstände innerhalb der Seilschaft

Diese variieren und sind abhängig von der Gruppengrösse, vom Wetter und von den Verhältnissen. Günstige Faktoren lassen u.U. auch seilfreie Begehungen zu, ungünstige Faktoren zwingen zur Seilschaftsbildung und definieren im weiteren auch die Personenabstände innerhalb der Seilschaft: **Je mehr ungünstige Faktoren spielen, desto länger wird der Personenabstand innerhalb der Seilschaft (bis zu 25m).**

günstige Faktoren:

- Wenig zerrissener Gletscher
- Gut gefrorene Altschneedecke
- Gut eingeschneites Gelände

- Altschnee gesetzt
- Grosse Gruppe
- Gute Sicht
- Zu Fuss auf Steigeisen
- Flaches Gelände
- Mit Skis

ungünstige Faktoren:

- Zerrissener Gletscher
- Nicht gefrorene Schneedecke
- Schlecht eingeschneites, abgeblasenes Gelände
- Neuschnee, Pulverschnee
- Kleine Gruppe, 2 Personen
- Schlechte Sicht
- Zu Fuss ohne Steigeisen
- Steil abwärts
- Mit Skis (???)

Die Liste ist nicht komplett.

Die Handschlaufe

Dank der modernen Klettergurte kann in der Regel auf eine Handschlaufe verzichtet werden. Diese machte früher Sinn, als man sich ohne Klettergurt um den Bauch anseilte. Die Klettergurte übertragen auch grosse Kräfte problemlos auf unseren Körper. **Bei einem Sturz übernimmt der Haltende die Krafteinwirkung auf den Klettergurt.**

Das bietet zwei Vorteile:

- Die Kraft wirkt nur auf halber Körperhöhe auf den Haltenden ein. Er profitiert von einem günstigen Hebel.
- Der Haltende hat die Hände frei für einen Ganzkörpereinsatz, z.B. mit Pickelbremse.

Der Prusik kann nach dem Halten da montiert werden, wo es ihn tatsächlich braucht. D.h. für Personen in der Seilmitte nach vorne, aber auch nach hinten. Ein Prusik als Handschlaufe macht als vorgängige Vorsichtsmassnahme nur dann Sinn

- wenn (abgesehen von einer Entlastung durch Einrammen des Pickels) kein Knowhow zur Selbsthilfe vorhanden ist.

- bei einzelnen, absolut heiklen Zwangspassagen mittels Dreifach-Prusik.

Der richtige Anseilknoten an rechten Ort bringt taktische Vorteile

Am Seilende ist das der gesteckte Achter mit Seilverkürzung.

Die Seilmitte bietet verschiedene Lösungen. Vor und Nachteile sind abzuwägen. Die folgenden Varianten taugen zum Anseilen in der Seilmitte:

- Gesteckter Führer, Spierenstich und Ankerstich sind nur bedingt unter Zug zu öffnen, haben aber eine direkte Kraftübertragung Seil - Gurt.
- Achter und Butterfly im Schraubkarabiner brauchen wenig Seil. Man kann sich schnell und unter Zug vom Partieseil befreien. Man hat aber Karabiner in der Sicherungskette.
- Führer und Spierenstich mit Weiche geknotet bieten unter Zug eine schnelle Befreiung vom Partieseil. Es befindet sich kein Karabiner in der Sicherungskette.

Wer über Knowhow zur Selbsthilfe verfügt, wählt in der Seilmitte einen unter Zug lösbaren Anseilknoten.

Der Spaltensturz als Vorfall

Wann und Wo

Der Spaltensturz passiert selten da wo man ihn erwartet. Darum gilt vor allem im Winter: Lieber einmal zu viel am Seil. Lieber grosse Abstände am Seil. Den Pickel griffbereit zu haben ist ratsam. Ein Spaltensturz ist immer eine „böse Überraschung“. Sie reisst die übrigen Teilnehmer der Seilschaft oft zu Boden. Wer zu viel Schlaffseil hat, wird mit einem härteren Schlag konfrontiert.

Element 2 (Halten, Verankern, Bergen: 3 Phasen zum Erfolg)

Halten (Phase 1)

Im Volksmund wird Halten oft mit Verankern vermischt.

Wer nicht hält, hat nichts zu verankern!

Zu verankern hat nur, wer den Zug auf den Gurt nimmt und mit letzter Konsequenz das Anhalten erzwingt. Das gelingt oft nur unter Vollkörpereinsatz, das heisst mit Pickel, Händen und Füssen (Pickelbremse).

Nur wer anhalten kann, kann nachher auch halten!

Wenn Anhalten ein Vollkörpereinsatz ist, dann ist Halten nur noch ein Teilkörpereinsatz. Nun gilt es zu verankern.

Ist kein Knowhow zur Selbstrettung vorhanden, kann der Pickel in die präventiv montierte Handschlaufe gesteckt werden, um besser halten zu können. Alarmieren, rufen, wenn möglich sogar telefonieren. **Halten und warten ist angesagt.**

Verankern (Phase 2)

Ist Knowhow zur Selbsthilfe vorhanden, kann im schlimmsten Fall, d.h. während des Haltens, mit der Last am Anseilgut, im Schnee liegend und stemmend, die Arme und das Werkzeug frei gemacht werden zum Bauen der Verankerung (T- Schlitz). **In den Karabiner der Verankerung wird sowohl ein Dreifachprusik als auch ein Mastwurf gelegt.** Diese Verankerung bleibt während der ganzen Bergung unverändert und bildet die Basis, um Schlimmeres zu verhindern.

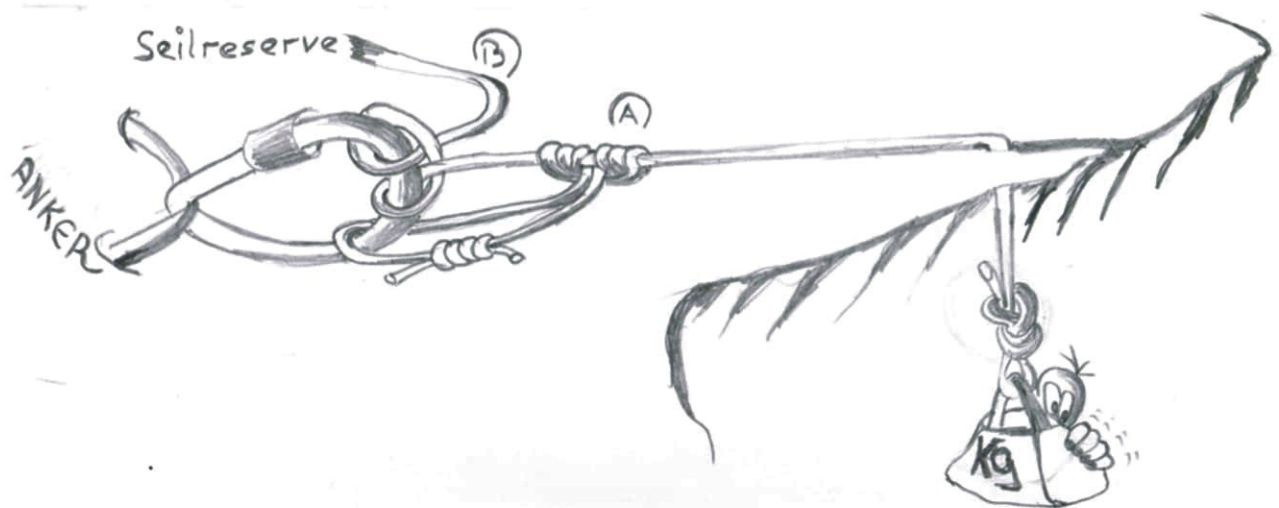


Abb.1 Verankern

A: 3fach Prusik

B: Seilreserve verankert mit Mastwurf

Bergen (Phase 3)

Günstige Faktoren zur Bergung

- Der Gestürzte ist unverletzt und bei Bewusstsein.
- Das Seil ist lang genug, um direkt am Gestürzten einzuhängen.
- Der Gestürzte kann die lose Rolle an seinem Klettergurt einhängen.
- Es gibt keine Bremsknoten im Partieseil zwischen Gestürztem und Anker.
- Wir sind auf einer frequentierten Route oder in einer Gruppe mit mehreren Seilschaften unterwegs; es **steht Manpower zur Verfügung**.

Ungünstige Faktoren zur Bergung

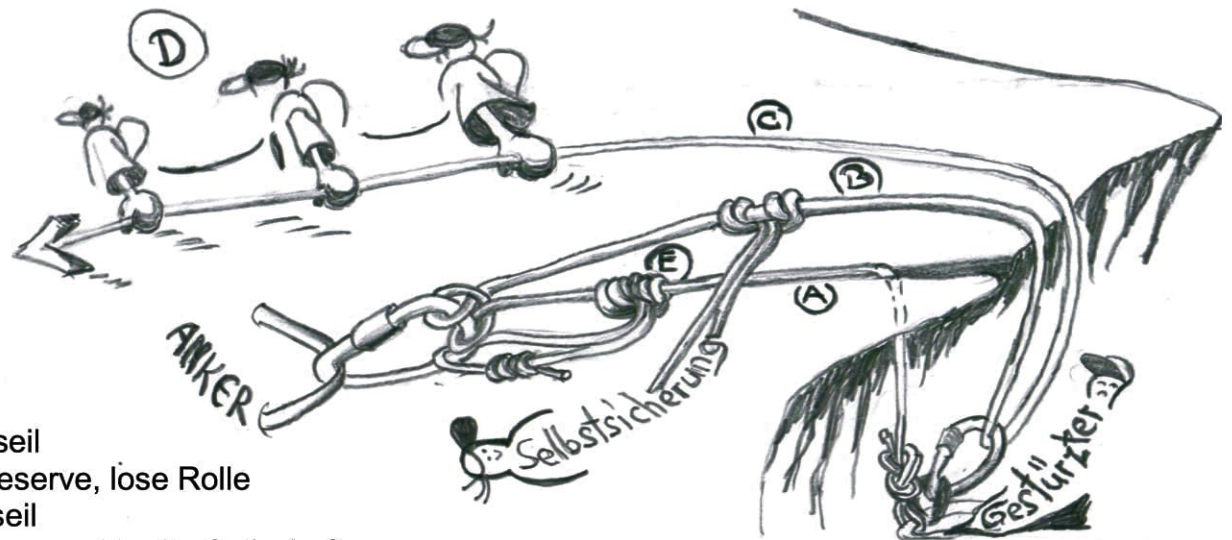
- Der Gestürzte ist verletzt oder bewusstlos.
- Das Partieseil ist zu kurz.
- Der Gestürzte kann die lose Rolle nicht selber einhängen.
- Es sind Bremsknoten im Partieseil vorhanden.
- Eine Zweier-Seilschaft alleine auf weiter Flur, z.B. bestehend aus einer sehr leichten und einer sehr schweren Person.

Flaschenzug: Der Baukasten für ALLE Fälle

Der günstigste Fall

Alle günstigen Faktoren zur Bergung sind vorhanden.

Abb. 2 Einfacher Zug



- A: Lastseil
- B: Seilreserve, lose Rolle
- C: Zugseil
- D: Manpower, Zweite Seilschaft
- E: Dreifachprusik

Ablauf:

1. Verankerung mit Dreifach-Prusik und Mastwurf erstellen.
2. Lose Rolle am Gestürzten einhängen.
3. Manuelle Rücklaufsicherung, eine Person bedient ausschliesslich den Dreifach-Prusik E. Die zweite Seilschaft D zieht. **Vorsicht über die Spaltenlippe!**

Vorteile: wenig bauen, sofort bereit zum Ziehen. Wir schöpfen den vorhandenen Manpower aus.

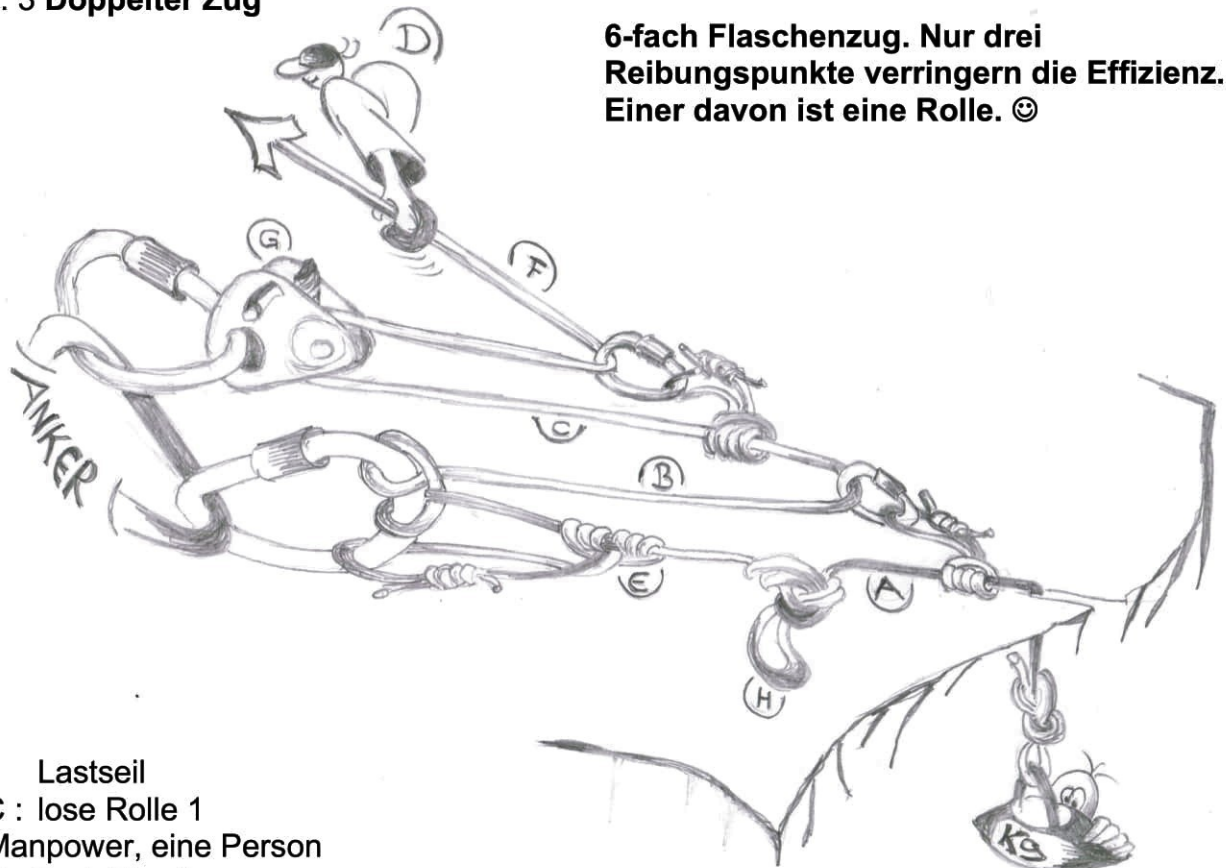
Der Gestürzte ist Bewusstlos; das Seil ist zu kurz,

Gleiches Szenario, aber die lose Rolle wird am Lastseil A mit einem Prusik befestigt. Wir akzeptieren, dass wir am eingeschnittenen Seil ziehen müssen. Kein Problem da viel Manpower vorhanden ist.

Der ungünstige Fall

Es sind viele ungünstige Faktoren vorhanden. Bei limitiertem Manpower sind mehr bauliche Massnahmen gefragt. **Der Einfache Zug wird erweitert zur Vollversion.**

Abb. 3 Doppelter Zug



6-fach Flaschenzug. Nur drei Reibungspunkte verringern die Effizienz. Einer davon ist eine Rolle. ☺

- A: Lastseil
- B, C : lose Rolle 1
- D: Manpower, eine Person
- E: Dreifach-Prusik
- F: Zugseil aus loser Rolle 2
- G: Microtraxion oder vergleichbares Gerät
- H: Bremsknoten oder Anseilweiche im Lastseil

Ablauf:

1. Verankerung mit 3-fach-Prusik und Mastwurf E.
2. Lose Rolle am Gestürzten, oder wie gezeichnet am Lastseil A einhängen (wie Abb 2).
Zusätzlich zu Abb. 2:
3. Seil C in automatische Rücklaufbremse G eingehängt.
4. Seil F aus zweiter losen Rolle ergibt doppelten Flaschenzug (6-fach) für Person D.
Wenn immer möglich wird die lose Rolle 1 direkt am Gestürzten eingehängt.

Knoten im Partieseil !

Nun gilt es, das gebaute Instrument zu bedienen! „Spiele die Orgel, Part one“
Bauweise wie Abb.3

Ablauf:

1. Durch das Hochziehen ist der Bremsknoten am Prusik der losen Rolle 1 angelangt.
2. Den Dreifach-Prusik E wieder straff schieben.
3. Während dem Straffen des Zugseiles F um einige cm die Microtraxion G öffnen (während des Anziehens die Klemme lösen). Nun liegt der Zug wieder auf dem Dreifach-Prusik E und die lose Rolle 1 hat Schlaffseil.

5. Lose Rolle 1 samt Prusik vor dem Bremsknoten aufbauen (Abb. 3).
6. Durch erneutes Ziehen an F gibt es Schlaffseil am Knoten H. Somit kann dieser gelöst werden.

Vorteile:

1. Alle Bremsknoten und Anseilweichen können entfernt werden.
2. Es braucht keine weitere bauliche Massnahmen.
3. Der Ankerstandort kann frei gewählt werden.

Nachhaken während des Ziehens

Die Zugwege der losen Rollen 1 und 2 sind ausgeschöpft. Der Prusik am Lastseil A steht kurz vor der Verankerung. Der Gestürzte hat jedoch den Spaltenrand noch nicht erreicht. „Spiele die Orgel, Part two“:

Ablauf:

1. Den Dreifach-Prusik E wieder straff schieben.
2. Während dem Straffen des Zugseiles F um einige cm, die Microtraxion G öffnen (während des Anziehens die Klemme lösen).
3. Nun liegt der Zug wieder auf dem Dreifach-Prusik E und, die lose Rolle 1 hat Schlaffseil.
4. Der Prusik auf dem Lastseil A kann nun in Richtung Spaltenrand geschoben werden. Neuer Hub wird möglich.

Sicherheit am Arbeitsplatz

Während einem Bergungsmanöver ist die Sicherheit der Retter oberste Priorität. Es müssen unter allen Umständen Folgeunfälle vermieden werden. Sicherungstaktik:

1. Die zweite Seilschaft bleibt in Reihe am Seil (Abb. 2).
2. Personen der involvierten Seilschaft sind mit Reepschnurstück und Prusik am losen Seil B gesichert, das vom Mastwurf beim Anker in Richtung Spaltenrand führt. Dieses ist während dem Bau lose und am Spaltenrand vorne nicht eingeschnitten.

Vorteil: Die Verankerung (Abb.1) ist während allen Manövern unverändert. Eine Optimale Voraussetzungen um Folgeunfälle zu vermeiden.

Fazit

Simple und effizient bedeutet: Der Aufwand an Hardware und Software ist so klein wie möglich, es werden klare Abläufe einhalten – je einfacher und wirkungsvoller die verwendeten Werkzeuge sind, umso grösser ist deren Erfolgchance, auch bei widrigen Umständen und unter Stress.

Was gehört immer an meinen Gurt und in den Rucksack? „Hardware“

Für den Flaschenzug

- Microtraxion oder gleichwertige Rücklaufbremse mit wenig Reibungsverlust (Der Prohaska-Klemmknoten dient als improvisierter Ersatz – er benötigt eine zusätzliche Prusikschlinge und einen Karabiner).
- 120cm Schlinge für Verankerung
- 3 Prusik-Schlaufen
- 3 Schraubkarabiner HMS
- 1 Karabiner

Für die eigene Sicherheit

- 5m Reepschnur
- 1 Schraubkarabiner HMS

Welche Knoten muss ich Beherrschen „Software“

Nebst der Anseiltechnik in der Seilschaft sind folgende "Software"-Tools notwendig:

- T-Schlitz Verankerung
- Dreifach-Prusik und Zweifach-Prusik
- Mastwurf
- Microtraxion einhängen
- Microtraxion unter Last lösen (während des Anziehen die Klemme öffnen)
- (Prohaska)

Alte Zöpfe neu überdenken

- Prusik als Halteschleife am Partieseil? Für Leute ohne jegliches Knowhow eine Option.
- Improvisierte Bremsen kennen? Das ist gut, es gibt jedoch besseres. Eine Microtraxion als Seilklemme und Rücklaufsicherung ist ein technisches Gerät wie viele andere und kann durchaus ein Teil einer Ausrüstung sein. Die Microtraxion kann sogar redundant gehalten werden, indem ein zusätzlicher Ropeman als Prusik verwendet wird: So steht im Notfall immer eine halbautomatische Rücklaufbremse zur Verfügung.
- Verankerung so nahe als möglich am Spaltenrand? Das ist nicht zwingend nötig. Die Weiche beim Anseilen befreit schnell Knowhow oder Manpower von der Seilmitte. Ist die stärkste Person am Seilende und die Person mit dem Knowhow in der Mitte, kann diese schnell agieren und die Verankerung irgendwo dazwischen ansetzen. Weichen und Bremsknoten sind kein Problem. So kann der Ankerstandort frei gewählt werden.
- Ankern vor dem ersten Bremsen? Der Anker muss da gebaut werden, wo das Gelände und der Untergrund sicheres Arbeiten erlaubt, das kann auch weiter hinten sein.

Viel Spass beim Bauen und Üben.
Daniel Zimmermann