

## BERGRETTUNG

### 3. FLASCHENZÜGE

## 3. Flaschenzüge

#### ZIEL

Der Schüler soll eine Situation im Hinblick darauf beurteilen können, wann unbedingt ein Flaschenzug erforderlich ist.

#### ANWENDUNG

Flaschenzüge werden einerseits verwendet, um jemandem Unterstützung beim Klettern zu geben (Expressflaschenzug). Andererseits werden sie eingesetzt, um jemanden wieder zum Stand bzw. zu einem Platz zu bringen, wo eine weitere Versorgung stattfinden kann, d.h. in der Regel dort, wo eine Bergung mittels Loser Rolle mangels zur Verfügung stehendem Restseil versagt bzw. der Verletzte nicht in der Lage ist, diese selber einzuhängen.

### 3.1

## Expressflaschenzug als Kletterhilfe

#### ANWENDUNG

Als Unterstützung eines Nachsteigers beim Klettern; damit kann niemand regelrecht hinaufgezogen werden.

#### Situation/Ausgangslage:

Beide Seilpartner sind eingebunden als Seilschaft; einer am Stand ist mit dem Seil selbstgesichert, der Zweite hängt im Seil (HMS).

#### INHALT

1. Der im Seil Hängende wird am Stand mit dem Schleifknoten fixiert.
2. Der Sichernde kann seine Selbstsicherung mittels Mastwurf variabel an den Aktionsbereich anpassen.

3. Ein Kurzprusik wird über das belastete Seil geknüpft, darin wird ein Karabiner (kann ein Schnapper sein) eingehängt und das lose abgehende Seil vom Schleifknoten dort umgelenkt und nach oben geführt (eventuell über den Unterarm gelegt).

4. Der Schleifknoten wird gelöst, die HMS (Bremsseil) mit einer Hand festgehalten und das lose umgelenkte Seil mit der zweiten Hand eingeholt bis dieses straff ist. Nun wird nach oben gezogen, der HMS-Knoten springt dabei um und läuft bei entsprechendem Zug mit.

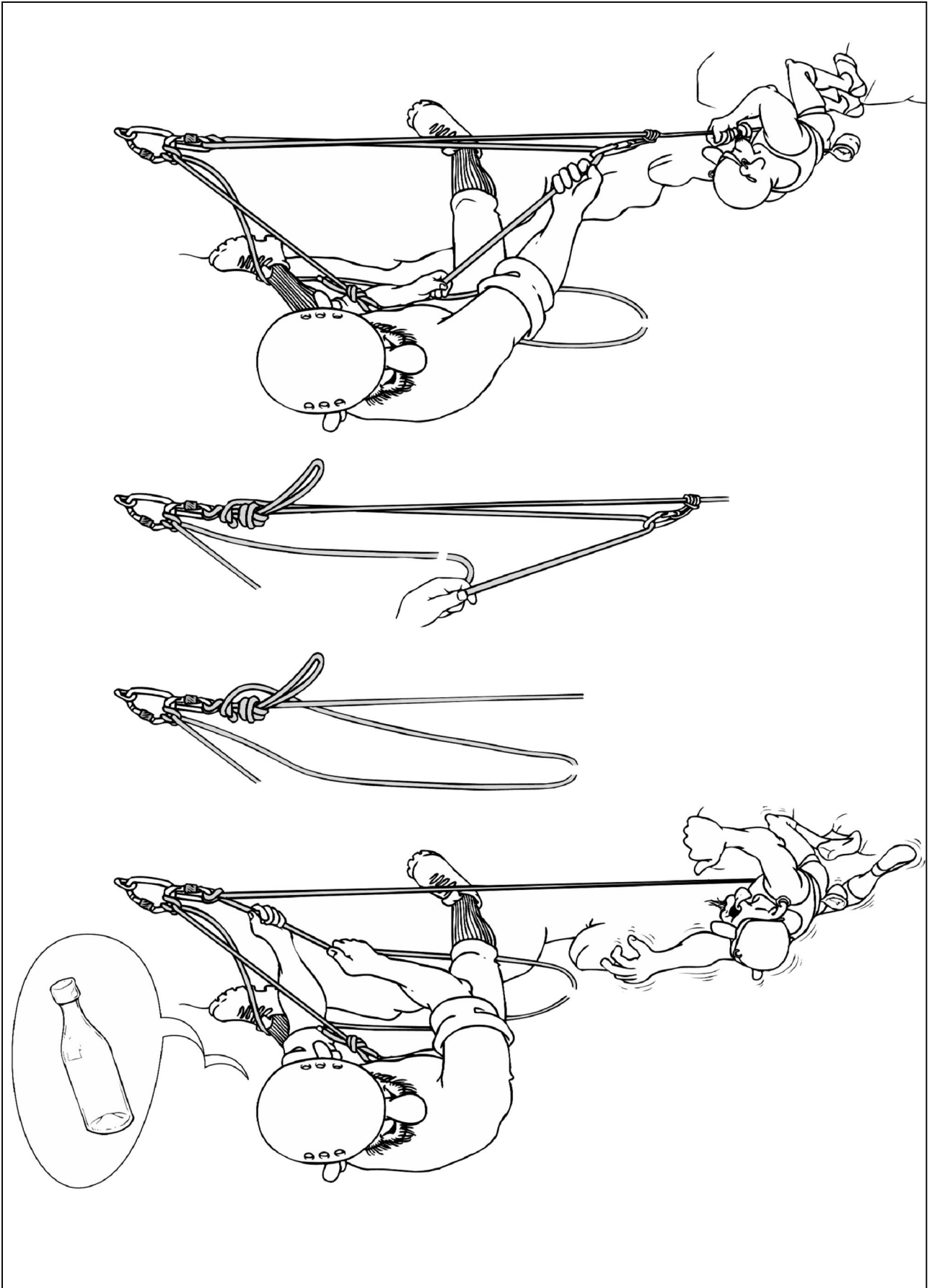
5. Ist der Prusik mit der Seilumlenkung weit genug oben, wird die HMS mit einer Hand über beiden Seilen blockiert, der entlastete Prusik soweit wie möglich vorgeschoben und erneut am umgelenkten Seil gezogen. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis die Kletterstelle überwunden ist. Zum Abbau des Prusiknotens wird der Kletterer entweder wieder mit einem Schleifknoten kurz fixiert und dann der Prusik entfernt oder bei gutem Geschick und Fingerfertigkeit mit einer Hand das Bremsseil festgehalten und die Prusikschnur plus Karabiner mit der zweiten Hand entfernt.

#### GELÄNDE

Übungsplatz mit guter Stehmöglichkeit, Standhaken; darunter leicht geneigter Hang, eventuelle kleine Felsstufe.

#### METHODE

Demonstration durch den Ausbilder, anschließend Übung der Teilnehmer (Partnerarbeit); je zwei bilden eine Seilschaft.



Expressflaschenzug

## BERGRETTUNG

### 3. FLASCHENZÜGE

#### 3.2

### Schweizer Flaschenzug (Methode „Eberle“)

#### ANWENDUNG

Im Fels/Firn/Eis: z.B. Restseil reicht nicht für die Lose Rolle bzw. der Seilpartner kann die Lose Rolle nicht einhängen.

#### INHALT

1. Sturz halten bzw. Last fixieren (Schleifknoten)
2. Kurzprusik über das Lastseil legen und einen Schnappkarabiner einhängen
3. doppelt lange Bandschlinge am Zentralpunkt einhängen und nach unten durch den Schnappkarabiner am Kurzprusik führen, ebenfalls mit einem Schnappkarabiner versehen und diesen in einen Strang der Bandschlinge einhängen
4. Fixierung (Schleifknoten) lösen und die Last auf die Bandschlinge übertragen
5. HMS aushängen und anstatt des HMS-Karabiners zwei Schnappkarabiner in eine Expressschlinge für den Gardaknoten einhängen, Lastseil (Gardaknoten) einlegen

6. das Seil vom Gardaknoten nach unten führen und im Schnapper an der Bandschlinge als Umlenkung einlegen

7. nun ein Stück (ca. 30-40 cm) hochziehen bis ein wenig Seil durch den Gardaknoten gelaufen ist; am Zugseil entlasten (Kurzprusik und Bandschlinge sind damit lastfrei); den Schnappkarabiner an der Bandschlinge aus dem einen Strang aushängen, so dass nur noch das Seil dort umgelenkt ist

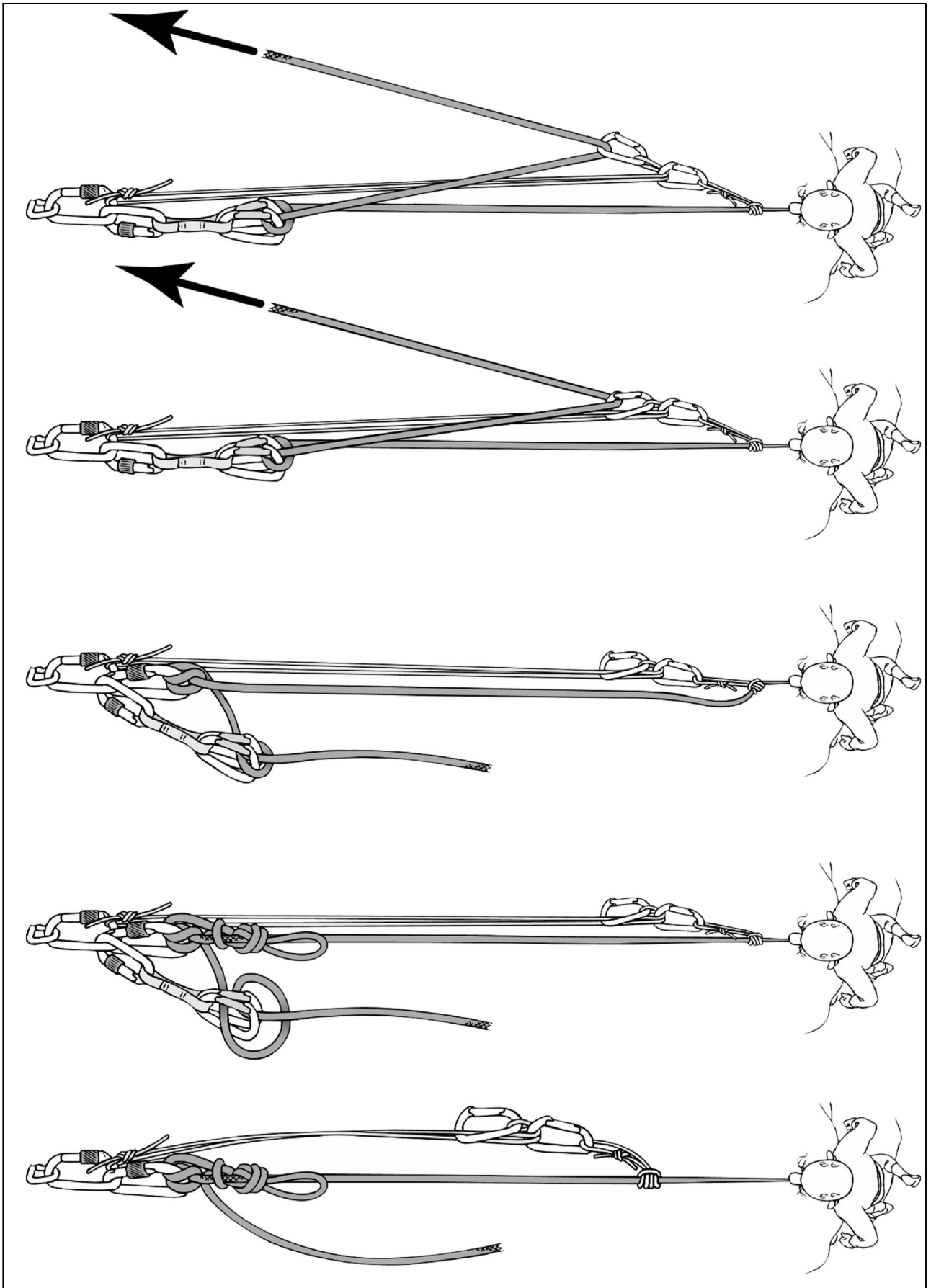
8. Das System ist nun voll betriebsbereit und das Hochziehen kann fortgesetzt werden.

#### GELÄNDE

Erster Schritt: geneigter, absturzsicherer Hang (Wald) bzw. am Wandfuß; zur weiteren Übung ist eine steile, möglichst plattige Wandstufe ideal.

#### METHODE

1. Schritt: Demonstration durch den Lehrer, ein Teilnehmer hängt im Seil
2. Schritt: Partnerarbeit (Übung in der Seilschaft).



*Schweizer Flaschenzug*

## 4. Spaltenbergetechniken

### ALLGEMEINES

Spaltenstürze von mehreren Metern kommen in der Praxis sehr selten vor, viel häufiger sind Einbrüche mit den Füßen bzw. bis zur Hüfte; trotzdem sollten die Spaltenbergetechniken für den Notfall voll beherrscht werden.

In den vergangenen 10 Jahren änderte sich einiges im Bereich der Prusiktechnik und der Selbstrettung. Bei der Losen Rolle bereitete der gesteckte Prusikknoten immer große Probleme. Das System wurde deshalb vereinfacht und durch ein Grundprinzip/System (Reepschnur mit Prusikknoten, mittels Sackstich abgeknotet) ersetzt. Dieses System zieht sich sowohl in der Selbstrettung als auch in der Losen Rolle wie ein roter Faden durch.

Die einfachste Form der Spaltenbergetechnik ist der Mannschaftszug. Dieser funktioniert bei günstigen Gewichtsverhältnissen bereits ab der Vierer-Seilschaft und ist in der Regel die schnellste Bergetechnik. Bei größeren Seilschaften erhöht sich die Gefahr, dass der in der Spalte Hängende zu rasch und zu schnell unter den Wächtenrand (Seil ist ja eingeschnitten) gezogen wird. Es gibt bereits einen Fall, der zu einem tödlichen Genickbruch geführt hat. Deshalb ist hier genau so wie bei der Losen Rolle ein klarer, strukturierter Ablauf nötig.

In den weiter angeführten Methoden wird die Grundtechnik mit den einfachsten Mitteln dargestellt. Mittlerweile gibt es eine Vielzahl an technischen Geräten (z.B. Steigklemmen und Rollen mit Rücklaufsperrern), deren Kombinationen eine weitere Optimierung und Erleichterung darstellen können. Damit kann die Geschwindigkeit speziell bei der Selbstrettung enorm gesteigert werden, was in

der Führungssituation (schwache Teilnehmer am Seil) von großer Bedeutung sein kann.

Diese zusätzlichen Geräte führen jedoch auch zu mehr Gewicht, auf das bei Gebiets-Durchquerungen gerne verzichtet wird.

Durch die alleinige Verwendung eines Hüftgurtes ist zwar das Halten eines Spaltensturzes wesentlich einfacher, jedoch kann ein schwerer Rucksack beim freien Hängen ein großes Problem werden. Der in der Spalte Hängende kann sich sofort von der Rucksacklast befreien, sofern der Rucksack vorbereitet (bei jeder Gletscherbegehung) und mittels einer Bandschlinge oder Reepschnur mit dem Anseilpunkt verbunden ist. Bei Skitouren kann die Skiausrüstung (Ski, Stöcke) mit einer Reepschnur gesichert und ebenfalls unten angehängt werden. Bei schlechtem Sitzkomfort im Gurt könnte zusätzlich beim Mannschaftszug und der Losen Rolle sowie dem Schweizer Flaschenzug eine Prusikschnur als Entlastungsschlinge eingeknotet werden.

### 4.1 Spaltenbergetechnik „Mannschaftszug“

#### ZIEL

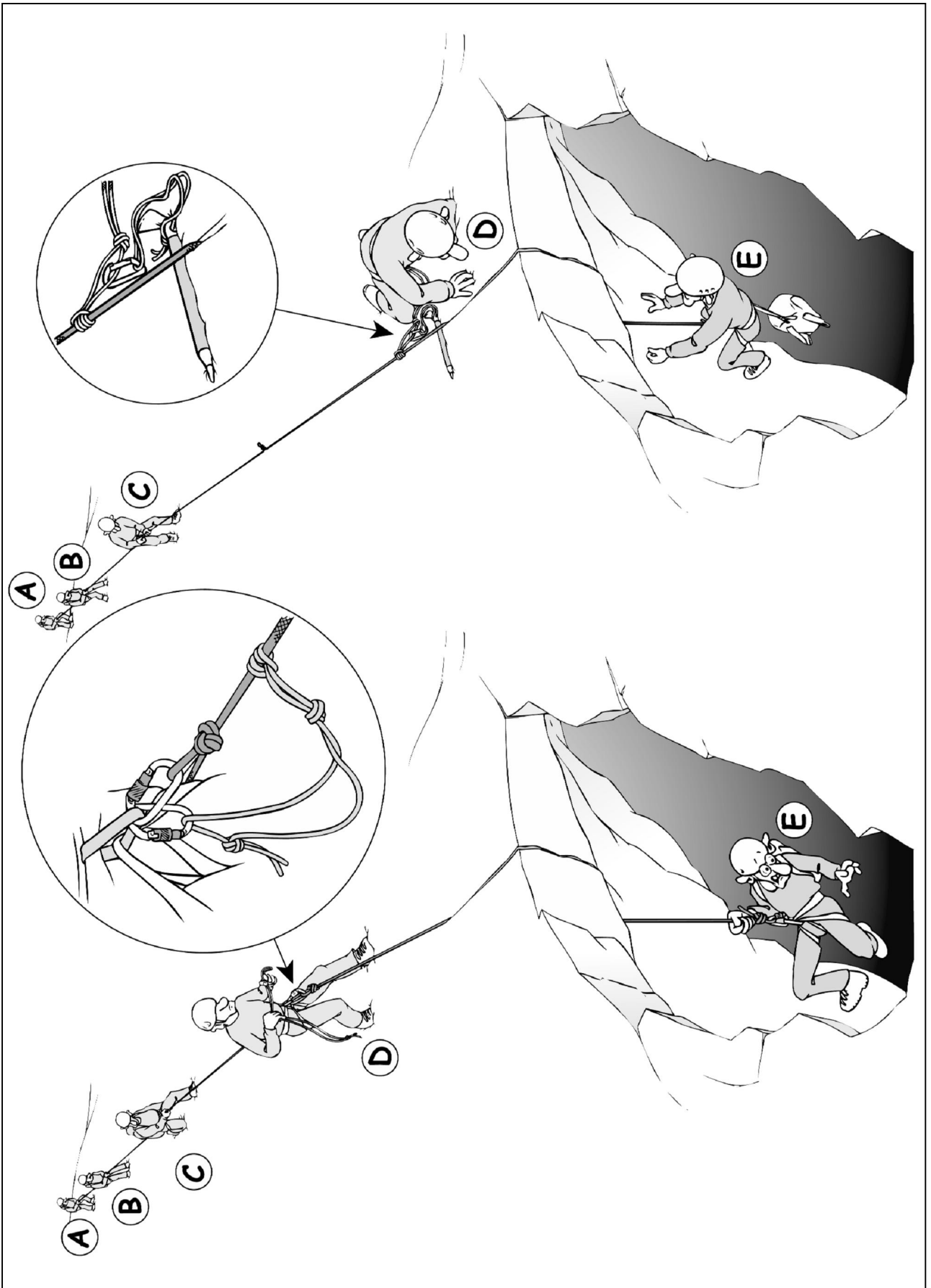
Einen in der Gletscherspalte Hängenden möglichst rasch und ohne großen technischen Aufwand bergen.

#### Prinzip

Direkter Zug von mehreren Personen.

#### Situation

Gletscherseilschaft (5er) A - B - C - D - E, z.B. E stürzt in die Spalte.



Spaltenbergung mittels Mannschaftszug

## BERGRETTUNG

### 4. SPALTENBERGETECHNIKEN

#### INHALT

1. Sturz halten
2. Retter D (der nächste zum Spaltenrand) knüpft eine Reepschnur mit Prusiknoten am gespannten Gletscherseil zum Gestürzten ein, sichert sich daran, hängt sich aus dem Seil aus und geht gesichert über die Reepschnur zum Spaltenrand vor.
3. kurz vor dem Spaltenrand den Prusiknoten klemmen lassen, Rufverbindung mit dem Teilnehmer E aufnehmen (z.B. „Hallo wie geht es dir, ist etwas passiert?“) und die weitere Vorgangsweise dem in der Spalte Hängenden, sowie den restlichen Seilschaftsmitgliedern mitteilen (z.B. „Wir ziehen jetzt langsam auf mein Kommando an!“). Retter D gibt die Anweisungen, hebt das Seil am Spaltenrand hoch, hält Ruf- und nach Möglichkeit Sichtkontakt zum Gestürzten; er ist flexibel über seinen Prusik und bleibt am Spaltenrand; am Schluss wird nur noch ganz wenig (10 cm-weise) gezogen, damit der in der Spalte Hängende Zeit hat, um über die Wächte zu kommen; eventuell zusätzlich einen Pickel unter das eingeschnittene Seil legen.

#### GELÄNDE

1. Schritt: an einem Windkolk
2. Schritt: an einer leicht überhängenden Spalte.

#### METHODE

Vorbesprechung und Erarbeitung im Unterrichtsraum bzw. im Gelände und die Problematiken/Gefahren beim Mannschaftszug herausarbeiten; Übung in der Großgruppe, Ausbilder geht als Dritter in die Seilschaft und kontrolliert mit.

## 4.2

### Lose Rolle

#### ZIEL

Einen in der Spalte Hängenden auch mit wenigen Personen und geringem Kraftaufwand rasch bergen (Halbierung des Kraftaufwandes zum Heben einer Last, Reibung nicht berücksichtigt).

#### GRUNDPRINZIP

Das Seil ist an einer Stelle fixiert, Schlaufe mit Loser Rolle bilden, Rücklaufsperre am Zugseil anbringen.

#### ANWENDUNG/ALLGEMEINES

Die Lose Rolle wird am Gletscher hauptsächlich in der 3er- und 4er-Seilschaft angewendet; bei mehreren Personen kommt der Mannschaftszug zur Anwendung, in der 2er Seilschaft kommt dies nur bei einer geführten Tour in Frage, wo der Führer (Retter)  $\frac{2}{3}$  Restseil hat und der Geführte keines. Eine deutliche Erschwernis bereitet das Schaffen eines Fixpunktes unter ständiger Last des Gestürzten. Bei gleichem Seilrest vorne und hinten reicht in der Regel das Seil nicht für eine Lose Rolle, jedoch kann auch hier improvisiert werden, indem an das zu kurze Seil (unten in der Losen Rolle) eine Reepschnur, Bandschlinge, o.Ä. mit Karabiner angehängt wird. Beim Herausziehen muss dann ein zweites Mal oder mehrfach umgesetzt werden.

#### 4.2.1

### Lose Rolle in der 3er Seilschaft

#### SITUATION

Gletscherseilschaft (3er): A - B - C

z.B. C stürzt in die Spalte; zwischen den Partnern sind jeweils drei Bremsknoten.

### INHALT

1. Sturz halten (A und B gemeinsam), Füße nach vorne, Fersen in den Schnee oder Ski quer zur Zugrichtung; stabile Position verschaffen, Schnee weiter verdichten
2. Retter B knüpft eine lange Reepschnur mittels Prusikknoten am Seil zum gestürzten ein; er knüpft kurz hinter dem Prusik und am Reepschnurrende jeweils einen Sackstichknoten und hängt die Reepschnur als Selbstsicherung bei sich am Anseilgurt im Verschlusskarabiner (am besten Save-Lock-Karabiner) ein.
3. Retter A übernimmt die Last alleine, Retter B hängt sich aus dem Gletscherseil aus, er ist nun über die Reepschnur selbstgesichert und hat Bewegungsfreiheit für die rasche Schaffung einer Verankerung (z.B. Eisschraube, T-Anker, Skianker).
4. Sobald die Verankerung fertig ist, hängt Retter B die kurz abgeknotete Prusikschnur in die Verankerung mit einem Verschlusskarabiner, (Save-Lock-Karabiner oder Schrauber) ein.
5. Retter B stellt sich zusätzlich auf (bei T-Anker) oder vor (bei Steckschi) die Verankerung und Retter A lässt langsam nach, die Last wird auf den Anker übertragen.
6. Sofern die Verankerung hält, geht der Retter A noch ca. einen Meter vor, Retter B hängt zusätzlich seine ursprüngliche Anseilschleife vom Gletscherseil in die Verankerung und stellt sich wieder auf bzw. vor den Anker. Während Retter A die Last hält, kann dieser das Restseil vom Rucksack nehmen und die Seilpuppe lösen.
7. Nun wird eine Reepschnur mit Prusiknoten am Seil zum Retter B eingeknotet, diese wieder unmittelbar nach dem Prusik und in Armlänge jeweils mit einem Sackstich abgeknotet und am Anseilpunkt

als zukünftige Selbstsicherung mittels Verschlusskarabiner (Save-Lock-Karabiner) eingehängt. Erst wenn die Last voll auf den Anker übertragen ist, hängt sich Retter A aus dem Gletscherseil aus, löst den Anseilknoten und geht gesichert über die Reepschnur zum Retter B und weiter zum Spaltenrand vor. Die im Seil vorhandenen Bremsknoten werden aufgelöst (zwischen Retter A und B).

8. kurz vor dem Spaltenrand den Prusik klemmen lassen, Rufverbindung mit dem Opfer C aufnehmen (z.B. „Hallo wie geht es dir, ist etwas passiert?“) und weitere Vorgangsweise mitteilen (z.B. „Ich lasse jetzt die Lose Rolle mit Karabiner hinunter, häng diesen bei dir ein!“)

9. Lose Rolle hinunterlassen und mit einem Extra-Karabiner in den Anseilkarabiner einhängen; Seil links und rechts vom eingeschnittenen Seil hinlegen oder eventuell Pickel am Spaltenrand als Unterlage verwenden (gegen Verlust gesichert); am Zugseil eine Reepschnur mit Prusik ca. gleich lang wie die Selbstsicherung einknoten, mit einem Verschlusskarabiner (Schrauber oder Save-Lock-Karabiner) bei der kurz abgeknoteten Selbstsicherungsreepschnur einhängen (Rücklaufsperr). Die Rettung nach oben kann beginnen, Retter A zieht am Spaltenrand, Retter B hilft mit bzw. hält das Seil hinten am Anker stehend und C unterstützt am eingeschnittenen Seil. Retter A gibt klare Anweisung (z.B. „hau ruck“ oder wenn C am Spaltenrand ankommt: „Zug-Stop-Zug-Stop“).

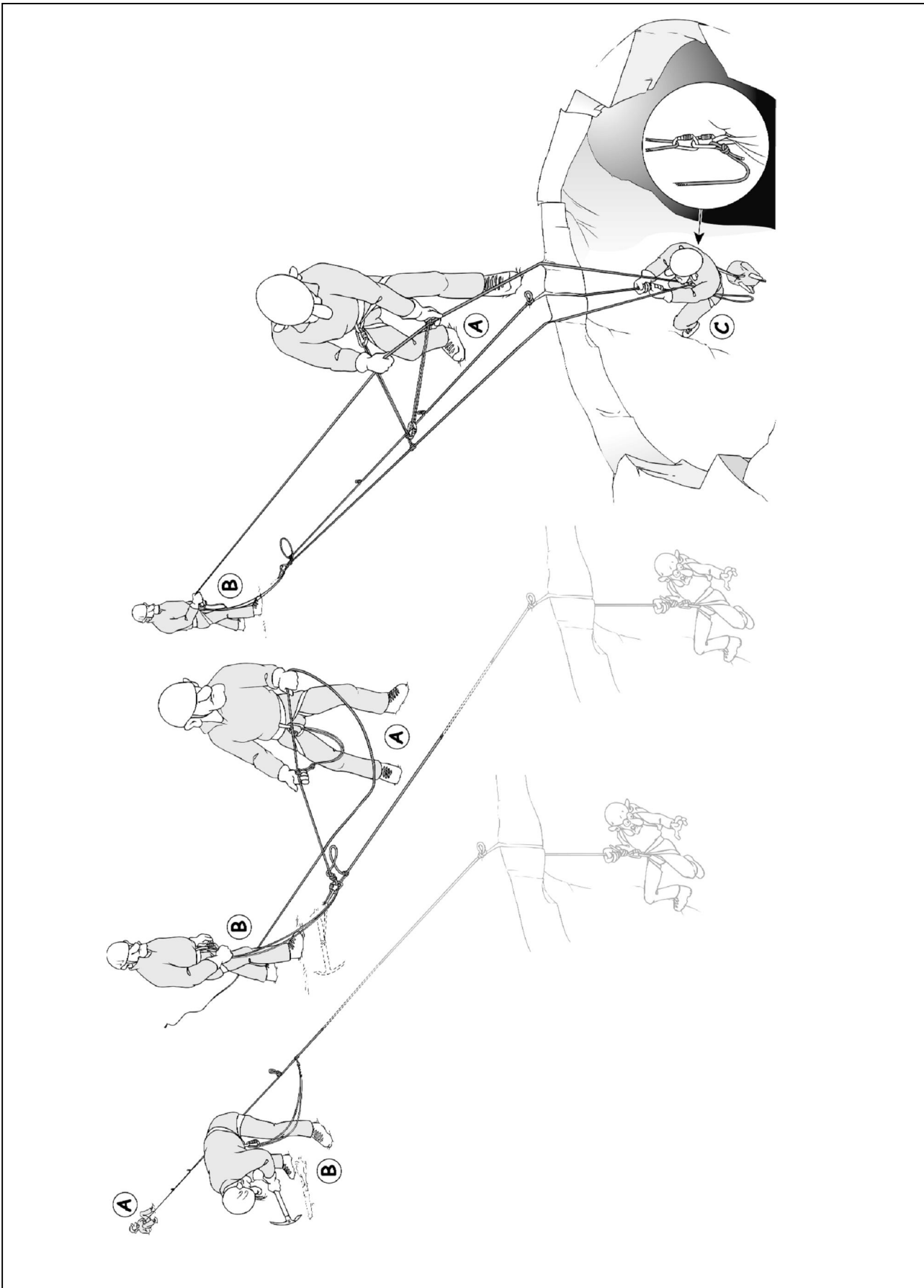
### GELÄNDE

1. Schritt: Einführung am ebenen oder leicht geneigten Firnfeld ohne Spalten oder an einem Wiesenhang
2. Schritt: sofern die Technik beherrscht wird, an einer geeigneten Übungsspalte am Gletscher (leicht überhängend, genügend tief, leichte Firn/Schneeauflage).



# BERGRETTUNG

## 4. SPALTENBERGETECHNIKEN



*Lose Rolle in der 3er-Seilschaft*

### METHODE

1. Prinzip der Losen Rolle durch den Ausbilder vorstellen und erklären bzw. bei Fortgeschrittenen mit der Gruppe das Prinzip der Losen Rolle erarbeiten (Fixpunkt, Lose Rolle, Rücklauf Sperre)
2. Einführung in den Ablauf, der Ausbilder demonstriert zuerst die Position B, an C und A ist jeweils ein Teilnehmer, dann die Position A; als Alternative können auch Rucksäcke anstatt der Teilnehmer verwendet werden (Vorteil: alle können zuschauen, Nachteil: Ablauf z.B. wer hat wann genau die Last, fehlt); anschließend Übung der Teilnehmer und Hilfestellung durch den Ausbilder; nochmaliges Üben, bis jeder jede Position mindestens einmal absolviert hat
3. Übung an der Gletscherspalte, genaue Geländewahl durch den Ausbilder, Hintersicherung für die Seilschaften, Punkte markieren, an denen in die Spalte gesprungen/gerutscht wird; der Ausbilder bedient die Hintersicherung und führt den Sicherheitscheck durch, siehe 4.4.

### 4.2.2 Lose Rolle in der 2er Seilschaft

#### ZIEL

Einen in die Spalte Stürzenden alleine halten, unter Last einen Anker/Fixpunkt schaffen und die Bergung mittels Loser Rolle durchführen.

#### GRUNDPRINZIP

Wie bei 4.2.

#### SITUATION

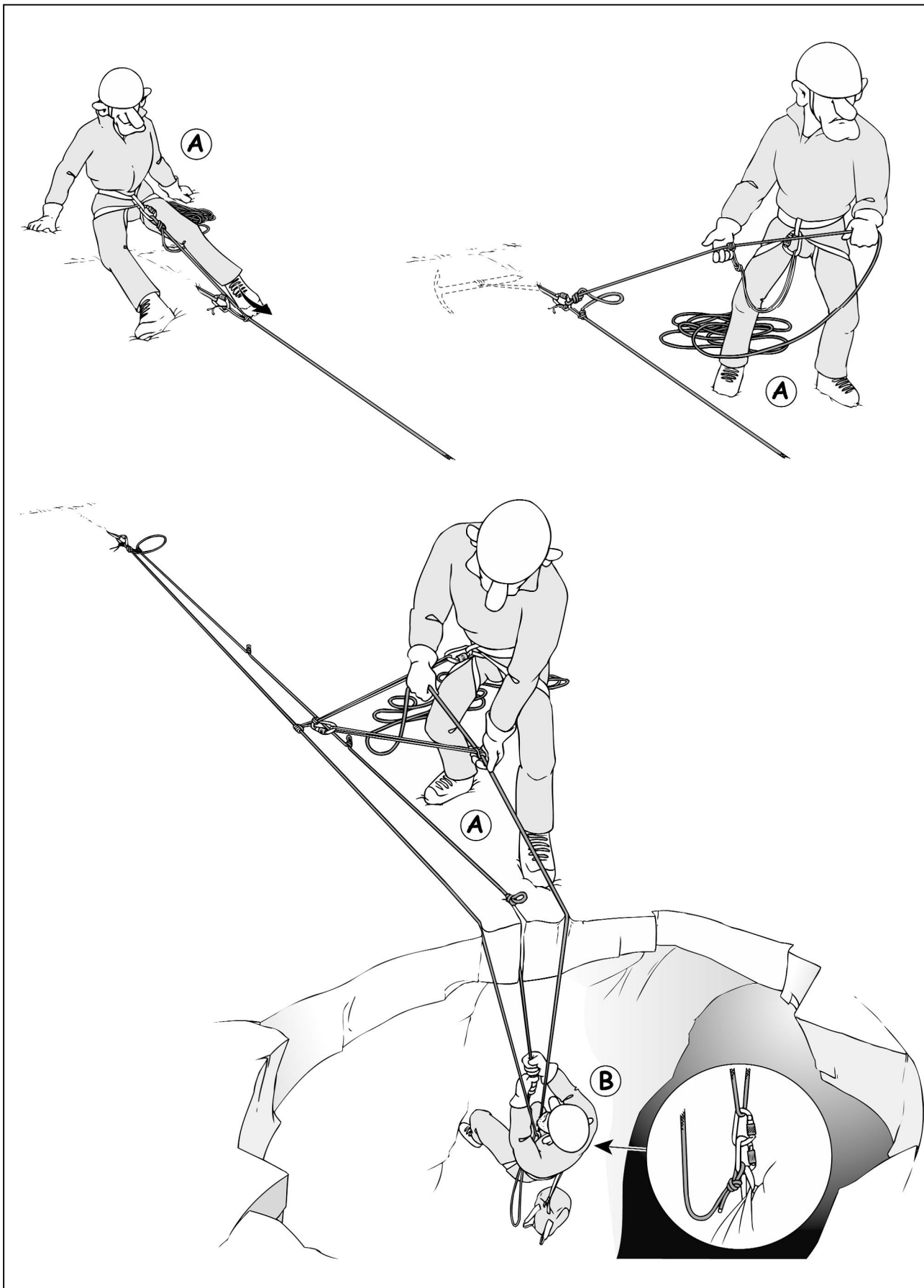
Gletscherseilschaft (2er), der Führende hat 2/3 Restseil, der Geführte (der in die Spalte fällt) hat keines, Bremsknoten befinden sich zwischen beiden im Seil.

### INHALT

1. Sturz halten
2. Der Retter baut unter Last eine Verankerung (z.B T-Anker, Eisschraube, Skianker)
3. Kurzprusik an das Lastseil und diesen in die Verankerung (Zentralpunkt = Save-Lock-Karabiner oder Schrauber) einhängen, soweit wie möglich verschieben und die Last darauf langsam übertragen; vorsichtig prüfen, ob der Anker hält; eventuell noch mit zusätzlichem Material weiter verbessern bzw. einen weiteren Anker dahinter in Reihe aufbauen
4. Das Restseil (Seilpuppe) wird abgenommen und eine Prusikschnur (als Selbstsicherung) am losen Restseil, das vom Anseilknoten wegführt, eingeknotet; diese wieder unmittelbar nach dem Prusik und in Armlänge jeweils mit einem Sackstich versehen
5. Die Prusikschnur wird nun am Anseilpunkt als Selbstsicherung mittels Verschlusskarabiner (Save-Lock-Karabiner) eingehängt; anschließend den Anseilknoten aus dem Gurt aus- und in den Zentralkarabiner der Verankerung einhängen
6. am losen Seil mit der Selbstsicherungsprusik vorgehen bis zum Spaltenrand, Prusik kurz vorher klemmen lassen
7. Rufverbindung mit dem in der Spalte Hängenden aufnehmen (z.B. „Hallo wie geht es dir, ist etwas passiert?“) und weitere Vorgangsweise mitteilen (z.B. „Ich lasse jetzt die Lose Rolle mit Karabiner hinunter, häng diesen bei dir ein!“)
8. Lose Rolle hinunterlassen und diese mit einem Extra-Karabiner in den Anseilkarabiner einhängen, Seil links u. rechts vom eingeschnittenen Seil hinlegen oder eventuell Pickel am Spaltenrand als Unterlage verwenden (gegen Verlust gesichert); am Zugseil eine Reepschnur mit Prusik ca. gleich lang wie die Selbstsiche-

# BERGRETTUNG

## 4. SPALTENBERGETECHNIKEN



*Lose Rolle in der Seilschaft*

rung einknoten, mit einem Verschlusskarabiner (Save-Lock-Karabiner oder Schrauber) bei der kurz abgeknoteten Selbstsicherungsreepschnur einhängen

9. Die Rettung nach oben kann beginnen, der Retter zieht am Spaltenrand und der Gestürzte (Hängende) hilft am eingeschnittenen Seil mit.

#### GELÄNDE

Wie bei 4.2.

#### METHODE

1. Prinzip der Losen Rolle durch den Ausbilder vorstellen und erklären bzw. bei Fortgeschrittenen mit der Gruppe das Prinzip der Losen Rolle erarbeiten (Fixpunkt, Lose Rolle, Rücklaufsperr)

2. Einführung in den Ablauf, der Ausbilder demonstriert schrittweise die Vorgangsweise des Retters; als Last entweder einen guten Teilnehmer oder z.B. einen Rucksack; Vor- bzw. Nachteile siehe Punkt 4.2.

### 4.3 Selbstrettung, „Prusiktechnik“ und „Selbstflaschenzug“

#### ZIEL

Aus eigener Kraft gesichert an einem Seil hochsteigen; Hauptanwendung bei der Selbstrettung aus Gletscherspalten oder Notaufstieg an einem fixierten Seil.

#### Prinzip

Prusikknoten, Reepschnüre, Sicherungs- und Steigschlinge

#### Situation

2er Seilschaft am Gletscher, A - B

B stürzt in die Spalte, A beherrscht keine Spaltenbergetechnik.

#### INHALT

#### Prusiktechnik

1. A hält den Sturz (Voraussetzung!)

2. Der in der Spalte Hängende knüpft die mittlere Reepschnur mit Prusikknoten an das Seil, kurz dahinter einen Sackstichknoten, hängt in diesen bereits vorbereitend einen Schnappkarabiner ein, knotet die Reepschnur in Armlänge wiederum mittels Sackstich ab und hängt diese mittels Verschlusskarabiner (Save-Lock-Karabiner) in den Anseilpunkt des Gurtes.

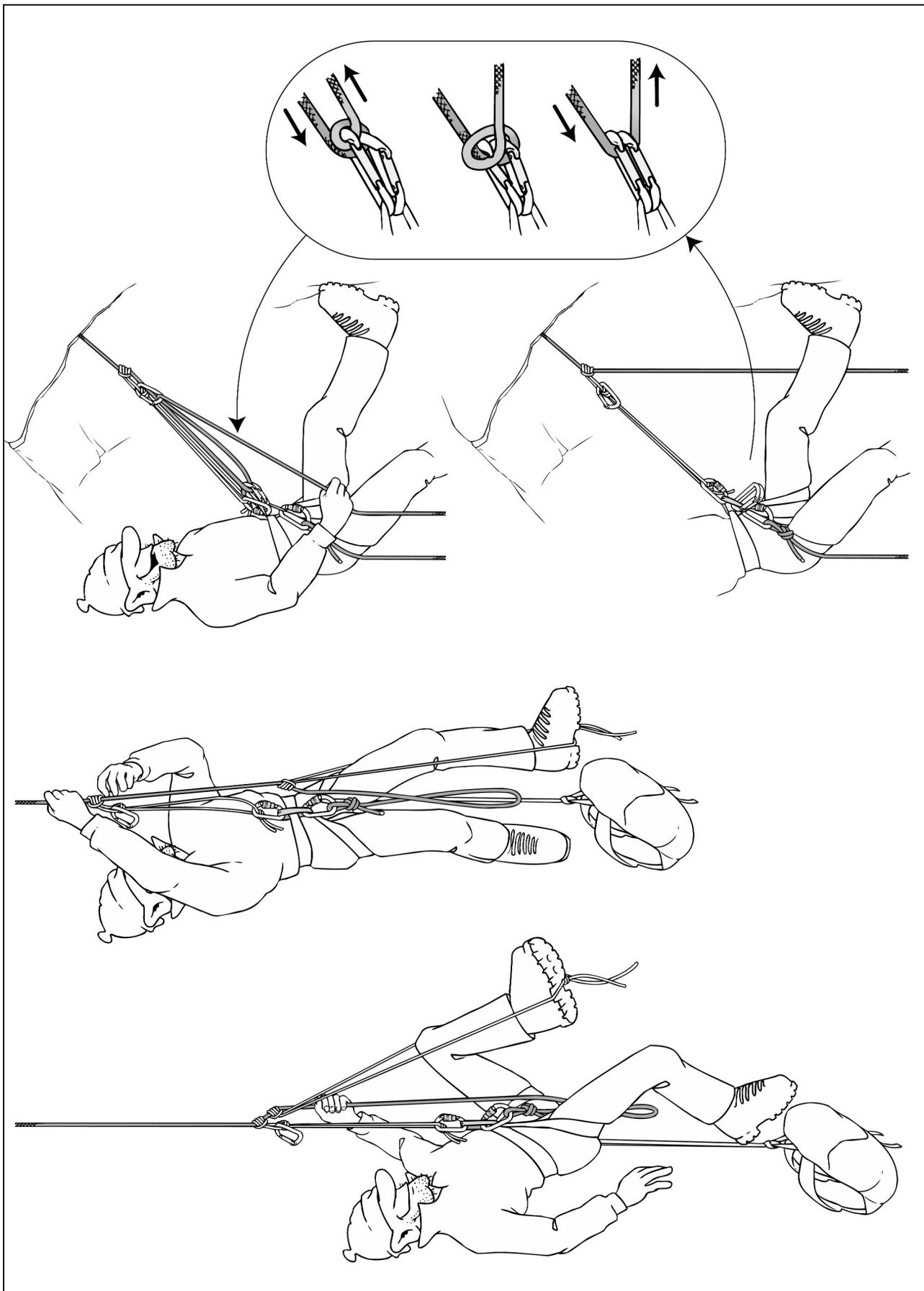
3. Als nächstes wird die zweite Reepschnur (die längere) unterhalb der ersten ebenfalls mit einem Prusikknoten eingeknüpft, nach oben geschoben und bei max. Hubhöhe des Beines mit einem Sackstich abgeknotet. Die Länge der Steigschlinge ist abhängig von der individuellen Beweglichkeit der jeweiligen Person. Bei sehr sportlichen, gut trainierten kann diese auch sehr kurz ausfallen.

4. Der Aufstieg beginnt, die Steigschlinge wird hochgeschoben, mit einem Fuß hineingetreten und mit beiden Händen am gespannten Seil hochgezogen. Bei aufrechtem Stand (Knie durchgestreckt) wird die obere Prusik so weit wie möglich hochgeschoben und darauf die Last übertragen, indem man sich in seinen Gurt setzt. Die Steigschlinge ist damit wieder entlastet und kann weiter hochgeschoben werden. Nun wiederholt sich der Vorgang so lange, bis man den Spaltenrand erreicht. In der Regel ist hier das Seil derart eingeschnitten, dass ein Weiterkommen mit dieser Technik nicht mehr möglich ist. Befinden sich in der Prusikstrecke Bremsknoten, müssen diese ebenfalls noch überwunden werden (neue Prusik darüber einknoten usw.). Alternativ könnte der Seilpartner oben das freie Restseil zum Partner in die Spalte werfen und dieser daran ungehindert hochprusiken.

5. Nun erfolgt der Umbau auf den Selbstflaschenzug.

# BERGRETTUNG

## 4. SPALTENBERGETECHNIKEN



*Selbstrettung mittels Prusiken und Umbau zu Selbstflaschenzug*

### **SELBSTFLASCHENZUG**

1. Die Steigschlinge wird entfernt, in den genähten Ring des Hüftgurtes werden zwei gleiche Schnappkarabiner eingehängt (vom Querschnitt sind flachere Karabiner besser als runde).
2. Nun wird das lose Seil unterhalb des Prusikknotens nach unten geführt, in die zwei Schnappkarabiner eingehängt und der Gardaknoten eingelegt.
3. Das lose Seil wird nach oben geführt und im vorbereiteten Schnappkarabiner umgelenkt.

#### **Info:**

Um die Methode durchführen zu können, ist etwas Schlappseil erforderlich, das beim vorherigen Prusiken entstanden ist.

Durch Zug am Seil nach unten und gleichzeitiges Hochschieben der Hüfte erfolgt eine Hochbewegung; das Seil im Garda läuft vorerst durch und klemmt bei Belastung. Das Zugseil wird losgelassen. Damit ist die Reepschnur lastfrei und kann weiter nach oben geschoben werden. Durch ein Abstützen (Wegdrücken) mit den Füßen vom Spaltenrand wird das Seil aus dem Schnee gehoben. Dieser Vorgang wird nun solange wiederholt, bis man den Spaltenrand überwunden hat.

Der Rucksack kann - wie bereits am Beginn unter Allgemeines beschrieben - mit Hilfe der vorbereiteten Schlinge ebenso wie die Skiausrüstung angehängt werden.

### **GELÄNDE**

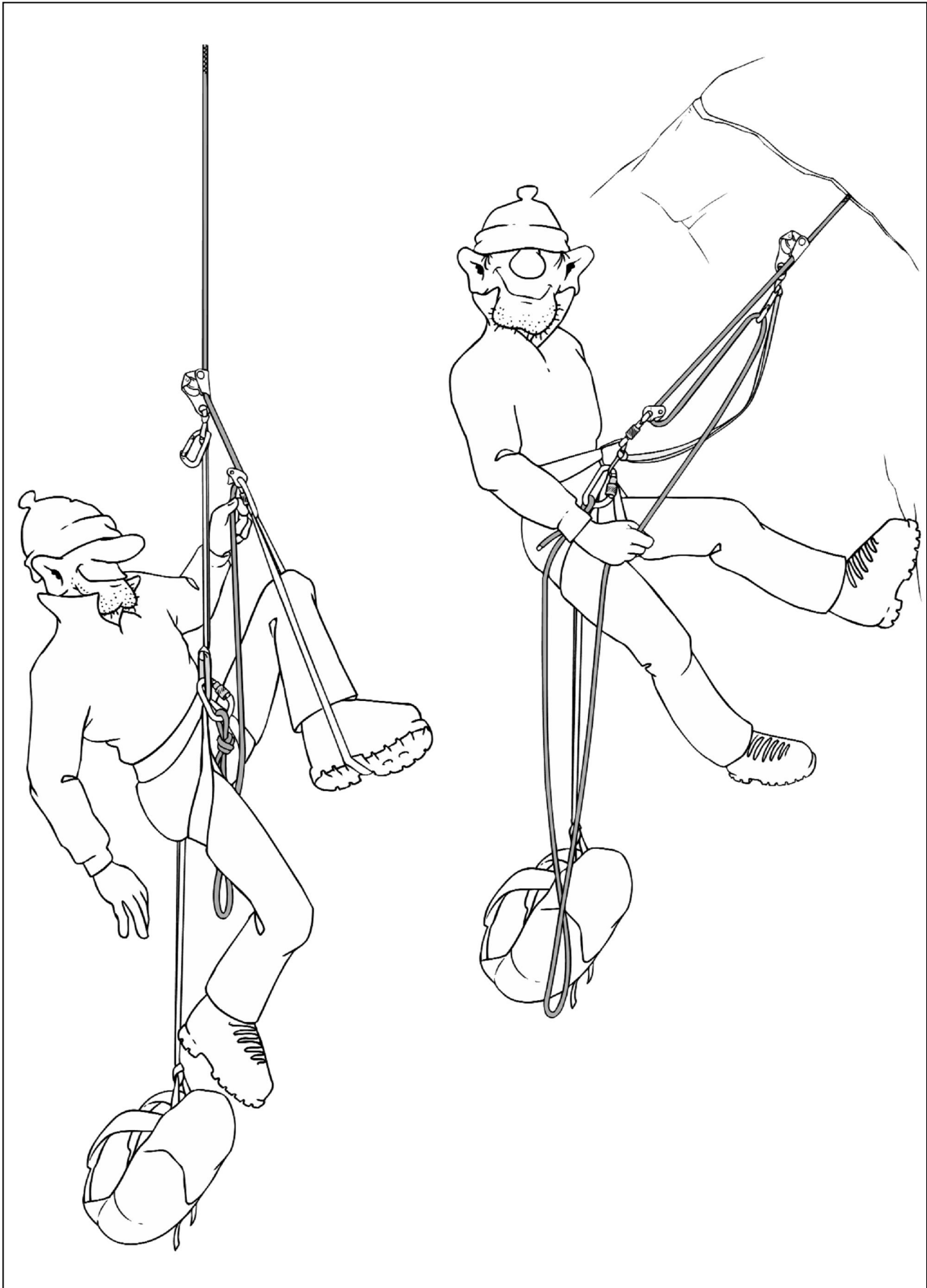
1. Schritt: Einführung an einer kurzen, leicht überhängenden Wandstelle, in der Regel Felsgelände, Kletterwand, eventuell Baum
2. Schritt: sofern die Technik im Trocken-training funktioniert, an einer geeigneten Übungsspalte am Gletscher (leicht überhängend, genügend tief, leichte Firn/Schneeauflage).

### **METHODE**

1. Toprope vorbereitet, ein Teilnehmer nimmt den Ausbilder in die Körpersicherung; Demonstration der schrittweisen Abfolge der Prusiktechnik und des Aufstieges am Seil, im Anschluss Ablassen des Ausbilders; Üben der Teilnehmer, jeweils in Zweierteams, einer sichert, einer prusikt, der Ausbilder kontrolliert mit
2. Vorbereitung und Ablauf wie vorher, der Ausbilder wird im Anschluss an das Prusiken bis ca. einen Meter über dem Boden abgelassen und demonstriert den Umbau zum Selbstflaschenzug sowie die exakte Körperbewegung; im Anschluss üben die Teilnehmer.
3. Bei fortgeschrittenen bzw. guten Kursteilnehmern können die Prusiktechnik und der Selbstflaschenzug in einer Abfolge demonstriert werden.

## BERGRETTUNG

### 4. SPALTENBERGETEKNIKEN



*Prusiken und Selbstflaszenzug mit Seilklemmen*

## 4.4 Organisation und Sicherheitsstandards bei Spaltenbergübungen

(Betreuung von Seilschaften)

### **ALLGEMEINES**

Als Voraussetzung für jede Übung am schneebedeckten, spaltenreichen Gletscher gilt, dass die Grundtechniken vorher in Form eines „Trockentrainings“ geübt wurden.

Großes Augenmerk ist auf die richtige Auswahl einer geeigneten Übungsstelle zu legen. Die Spalte sollte genügend tief, genügend breit, leicht überhängend, mit möglichst glatter Eisstruktur sein.

Auf dem Gletscher sollte eine ausreichende Schneeeauflage/Firn liegen; das Gelände sollte eher flach sein. Der Zugang zur Übungsstelle sollte möglichst einfach mit idealer Seilführung (am besten 90° zur Spaltenrichtung) erfolgen.

Ein freies Bewegen ohne Seil (am Übungsplatz) ist nur sehr eingeschränkt an vorher festgelegten, sicheren Bereichen möglich. Die Gefahr von unentdeckten weiteren Spalten ist gegeben und kann durch ein Absondieren (mit der Rucksacksonde/langer Pickel) der Übungsfläche bzw. des Rucksackdepots minimiert werden. Es ist für derart geplante Übungen sinnvoll, eine Rucksacklawinsonde mitzuführen.

Sämtliche Übungen (Lose Rolle oder Mannschaftszug) werden immer ohne Steigeisen durchgeführt (das Verletzungsrisiko wäre zu hoch!).

### **ÜBUNGSPLATZ**

Die Auswahl erfolgt durch den Ausbilder, der an einem Ende einer möglichst großen Gletscherseilschaft (zu diesem Zweck können sich auch z.B. eine 3er und 4er

Seilschaft kurzfristig zu einer großen verbinden) eingebunden ist und am gespannten Seil die Spalte bzw. den Übungsplatz erkundet.

Es ist darauf zu achten, dass am Spaltenrand keine zu große Überwächtung vorliegt (die Wächte könnte eventuell abbrechen und auf die in der Spalte Hängenden stürzen!). Im Winter können kleinere Überwächtigungen mit einer Schneesäge entfernt werden. Die Spalte muss so weit einsehbar sein, dass Tiefe, Breite und mögliche Brücken bzw. hervorstehende Bereiche erkannt werden können.

Die Gruppe ist vorher genau zu instruieren, was zu tun ist, falls der Ausbilder selbst in die Spalte fällt. Der ausgewählte Bereich wird abschließend genau markiert (z.B. Zeichen in den Schnee).

### **ORGANISATION AM ÜBUNGSPLATZ**

Nach einer sorgfältigen Absondierung wird ca. 10-20 Meter von der Spalte entfernt der Platz für die Hintersicherung (T-Anker mit Ski oder langem Pickel) eingerichtet. Bei ungünstigen Schneeverhältnissen kann es sinnvoll sein, zusätzlich vorne am T-Anker senkrecht zwei Pickel einzustecken bzw. einen zweiten T-Anker in Reihe dahinter zu setzen. Hinter dem Anker werden die Rucksäcke bzw. nicht benötigtes Material deponiert. Übersichtlichkeit und Ordnung ist oberstes Gebot.

### **ALLGEMEINE SICHERHEITSTANDARDS BEI SPALTENBERGEÜBUNGEN**

- Hintersicherung für die übenden Seilschaften mit einem zusätzlichen Seil direkt mit gestecktem Achterknoten eingebunden im Anseilauge des Seilschaftszweiten.

Für die Person die in die Spalte rutscht/springt gilt:

- kein Restseil in Schlingen um den Hals (könnten hängen bleiben/Strangulierungsgefahr).



## BERGRETTUNG

### 4. SPALTENBERGETECHNIKEN

- direktes Einbinden im Seil mit Achterknoten oder doppeltem Bulinknoten (das Zwischenglied Karabiner ist weg, d.h. ein Kontrollschritt weniger; Verwindung von zwei gegenläufigen Schraubkarabinern bzw. einem Save-Lock-Karabiner ist auch möglich).
- kein unnötiges Material am Gurt, kein Eispickel! (Eisschrauben, Karabiner, Verletzungsgefahr bei möglichem Anprall auf die Spaltenwand)
- keine Steigeisenverwendung (große Verletzungsgefahr der Bänder bzw. Knöchel)
- Sicherheitscheck vom Ausbilder vor bzw. während jeder Übungsaufgabe, (Gurt, Karabiner, Knoten, Hintersicherung).

Am Anker selbst wird mit einem zusätzlichen Seil der jeweils zweite der Seilschaft über eine HMS (Hintersicherungsseil ist direkt mit gestecktem Sackstich oder Achterknoten eingebunden) dynamisch gesichert. Falls dieser den Sturz seines Seilpartners in die Spalte nicht halten sollte, bremst der Ausbilder dort mit.

Bei einem erfolgreich gehaltenen Spaltensturz wird das Hintersicherungsseil in der Regel noch ca. 2-3 Meter durchgezogen (je nachdem, wie weit der Retter noch vom Spaltenrand entfernt ist) und mit einem Schleifknoten abgebunden.

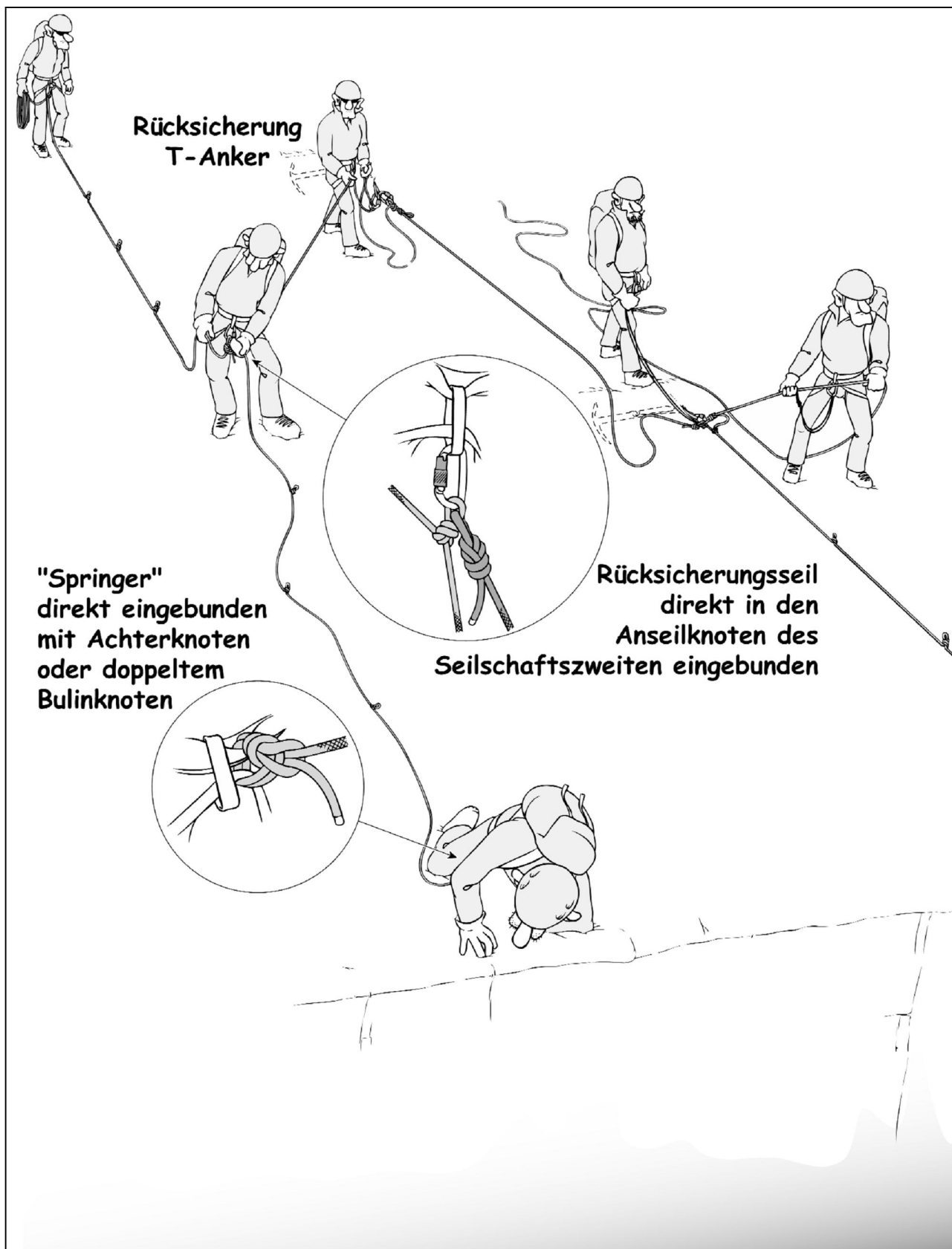
Maximal können von einem Ausbilder zwei Seilschaften (eine links, eine rechts von der Hintersicherung) sicher betreut

werden. Die zwei Seilschaften werden dabei wechselweise kontrolliert und gesichert. Der Ausbilder geht, über einen Prusik gesichert, entweder am vorhandenen Restseil oder an einem zusätzlichen Seil vor und kontrolliert bzw. korrigiert bei den übenden Teilnehmern.

Der Kontakt zum in die Spalte Gestürzten darf dabei nicht außer Acht gelassen werden (Check: „Alles OK?“ nach dem Sprung).

#### ÜBUNG DER PRUSIKTECHNIK UND SELBSTRETTUNG

- Für die Übung am besten Zweierteams bilden (Ausrüstung: Seil, Pickel, Helm und Gletscherset); die vorhandene Hintersicherung (der zentrale T-Anker, von der die Spaltenbergeübung durchgeführt wurde), wird als Reihenschaltung mitverwendet und dort jeweils ein Seilende fixiert.
- Die zwei Übungspartner gehen gesichert über einen Prusik vor bis ca. 4-5 m vor den Spaltenrand. Dort wird ein weiterer T-Anker errichtet, der in Reihenschaltung (durch das Kletterseil) mit dem zentralen Hintersicherungsanker verbunden ist.
- Ein Partner lässt den anderen mit dem zweiten Seilende und vorhandenem Restseil ab und fixiert diesen mittels Schleifknoten.
- Die Sicherheitsstandards sind gleich wie vorher, außer das hier die Steigeisenverwendung manchmal sinnvoll sein kann.



Organisation Spaltenbergungsübung

## BERGRETTUNG

### 4. SPALTENBERGETECHNIKEN

#### **SPEZIALFÄLLE**

Ist am Gletscher keine Schneeauflage vorhanden, wird auf das Halten des Spaltensturzes aus Sicherheitsgründen (da Steigeisenverwendung notwendig) verzichtet und der zukünftig in der Spalte Hängende immer abgelassen.

Die Spaltenbergeübung beginnt erst dann, wenn die Last auf den Fixpunkt (in der Regel eine Eisschraube) übertragen ist. Die Hintersicherung kann gleich wie vorher erfolgen, als zentraler Fixpunkt wird in der Regel eine Reihenschaltung

aus Eissanduhren bzw. eine Kombination aus Eisschraube und Eissanduhr verwendet.

Auf diese Sparvariante sollte nach Möglichkeit verzichtet werden, da bei Spaltenbergeübungen das Halten eines Spaltensturzes zentraler Inhalt ist bzw. erst bei Schneeauflage die Wichtigkeit und Wirkung der Bremsknoten klar ersichtlich ist. Auch die Notwendigkeit des Selbstfläschenzuges wird bei Schnee am eingeschnittenen Seil deutlich erkennbar.