



baustelle standplatz (1)



Der Zentralpunkt, Stand an einem Fixpunkt, Verspannungen

von Walter Würtl und Michael Larcher

Ehemals selbstverständlicher Inhalt eines jeden Kletterkurses, kann man sich heute durchaus am Standplatzbau vorbeiswindeln - dann, wenn man seinen Sport auf Halle und Klettergarten beschränkt. Hier steht der Sichernde am Boden, gesichert wird am Körper und nach Erreichen des "Top" wird abgelassen. Standplatzbau braucht's hier nicht. Wer allerdings hoch hinaus will und sein Glück in Routen mit mehreren Seillängen sucht, muss mit der Kunst des Standplatzbaus vertraut sein. Im folgenden über des Kletterers wichtigste Baustelle:

Anspruchsvoll

Das Thema "Standplatzbau" verdient durchaus das Attribut "komplex" und stellt sowohl an Kletterschüler als auch an Ausbilder hohe Anforderungen. Verantwortlich für die Komplexität sind mehrere Faktoren:

■ Die Anzahl und Art der Verankerungen bzw. Sicherungspunkte variiert: Stand an einem "Sicherheitshaken", Stand an zwei Nor-

malhaken, Stand mit mobilen Sicherungsmitteln (Köpflschlingen, Klemmkeile, Klemmgeräte ...). Hinzu kommen dann noch Kombinationen der verschiedenen Fixpunkte (z.B. Normalhaken und Klemmkeil).

■ Die Qualität der Fixpunkte ist verschieden: Norm-Bohrhaken schaffen eine grundsätzlich andere Umgebung für einen Standplatz als Normalhaken, die seit Jahr(zehnt)en im Fels stecken und fröhlich vor sich hin rosten. Und noch einmal anders stellt sich die Situation bei mobilen Sicherungsmitteln dar, die nur in eine bestimmte Richtung belastbar sind.

■ Verwirrung verursacht das Thema Standplatz auch deshalb, da es sehr eng mit dem Thema "Partnersicherung am Standplatz" zusammenhängt: Wo sichern - am Fixpunkt, im Zentralpunkt oder am Körper? Mit welchem Sicherungsgerät den Nachsteiger sichern, wo und wie den Vorsteiger?

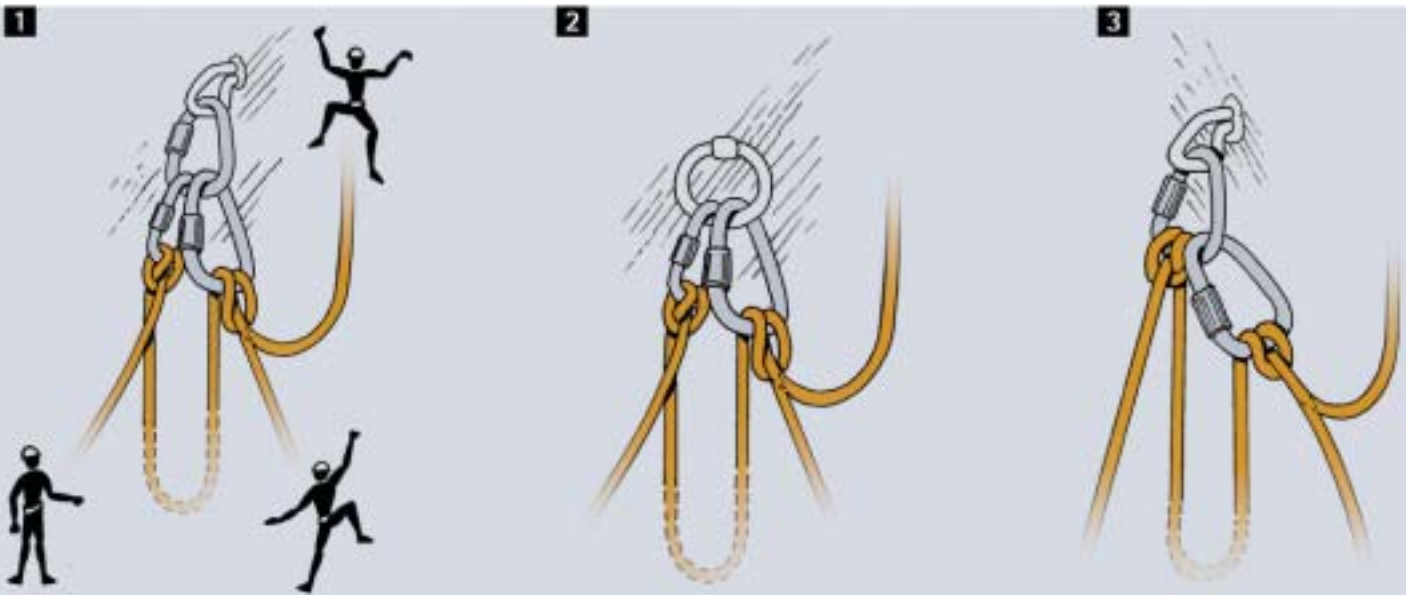
■ Außerdem besteht Zeitdruck: Wir können nicht Stunden damit verbringen, unseren Traum-Standplatz einzurichten, besonders in langen Touren muss der Standplatz in wenigen Minuten stehen. Die große Herausforderung an die praktische Ausbildung ist es, eine Struktur in die Vielzahl an Entscheidungs-Möglichkeiten zu bringen und "Baupläne" anzubieten, die möglichst einfach und in den verschiedensten Situationen anwendbar sind.

Die Insel der Sicherheit

Die Insel-Metapher ist gut geeignet, unsere (rationalen und irrationalen) Ansprüche an den Standplatz zusammenzufassen: Hier sehnen wir uns nach absoluter Sicherheit! Ein berechtigter Wunsch, denn ein Versagen führt zum Supergau, zum Absturz der gesamten Seilschaft.



- 1** Die Herstellung des Zentralpunktes gelingt am besten mittels HMS-Karabiner. Ein einziger geschlossener Ring soll geschaffen werden, in dem sämtliche Ein-, Aus- und Umhängvorgänge stattfinden – ohne dass dieser wieder geöffnet werden muss.
- 2** Auf den Zentralpunkt-HMS-Karabiner kann verzichtet werden, wenn mein Standhaken bereits mit einem Ring ausgestattet ist.
- 3** Sparvariante: Der Mastwurf unserer Selbstsicherung wird gleich direkt in den Zentralkarabiner gehängt. Klettern wir in Wechselführung, ist auch diese Methode möglich.



Die Angst vor diesem Albtraum-Szenario ist tief in der alpinen Kletterseele verankert und führt – leider – auch zu manch irrationalen Einstellungen und faulen Kompromissen: So werden beispielsweise mehrere zweifelhafte Fixpunkte unter dem Motto – "einer wird schon halten" – großzügig zusammengefasst oder alte Rostgurken als Zwischensicherung verwendet: "halten tut's nichts – aber als Zwischensicherung reicht's schon." Dabei übersehen wir eine physikalische Tatsache: In unserer Sicherungskette sind es die Zwischenhaken, die mit Abstand am stärksten belastet werden!

Die Kräfte sind hier weit höher als jene, die am Standplatz auftreten können. Man ist daher gut beraten, auch bei der Qualität der Zwischensicherungen wählerisch zu sein. Denn kaum etwas entscheidet mehr über das Risiko im Klettersport, als die Qualität und die Anzahl der Zwischensicherungen.

Kräfte am Standplatz

Wie groß sind nun die Kräfte, die wir am Standplatz zu erwarten haben – bei einem Sturz direkt in den Stand? Das Rechenexempel ist nicht allzu schwierig: Bei Sicherung mit HMS müssen wir die Bremskraft der HMS bei Sturzzug nach unten – ca. 3,5 kN – einsetzen und dann noch jene Kraft addieren, die durch die Handkraft des Sichernden entsteht – das sind sicherlich nicht mehr als 0,5 kN. Ergibt in Summe 4 kN. Eigentlich gute Nachrichten, trotzdem wollen wir an unseren hohen Ansprüchen an den Standplatz festhalten. Auch deshalb, weil unsere Rechnung davon ausgeht, dass die dynamische Wirkung der HMS voll gegeben ist. Ist das Bremsseil blockiert, könnten die Kräfte noch ein gutes Stück, gegen 6 bis 8 kN, ansteigen.

do's and dont's

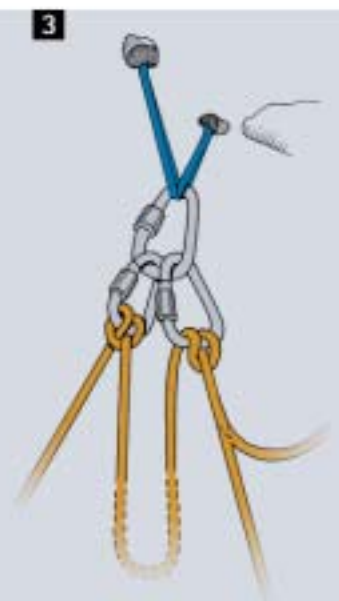
Bevor wir uns den konkreten Bauanleitungen und Standplatztypen zuwenden, noch wichtige grundlegende Strategien, die beim Standplatzbau zu berücksichtigen sind:

■ **Rechtzeitig Stand machen:** Zu lange Seillängen, zu denen die immer längeren Sportkletterseile verführen, sind ein häufiger Fehler von Seilschaften in alpinen Routen. Es ist besser, bereits nach 30 m einen eingerichteten Standplatz zu nützen als das Seil bis zum letzten Meter unter extremen Seilzug auszuklettern, um dann umständlich einen eigenen Stand zu basteln. Das kostet im Endeffekt mehr Zeit, Kraft und Nerven.

■ **Redundanz bei den Fixpunkten herstellen:** Grundsätzlich wollen wir am Standplatz zwei voneinander unabhängige Fixpunkte. Versagt einer, nimmt der zweite die Kräfte auf. Nicht redundante Standplätze, bzw. der Stand an einem einzigen Sicherungspunkt muss gut begründet sein (siehe unten).

■ **Ordnung ist das halbe Leben:** Am Standplatz ist es immens wichtig, Übersicht zu bewahren und überlegt und sorgfältig mit Karabinern, Schlingen und dem losen Seil zu agieren. Besonders prädestiniert für das Chaos am Stand ist der Moment, in dem der Nachsteiger zum Vorsteiger wird. Sehr wichtig ist es daher, bereits beim Einrichten zu überlegen, wo der oder die Nachsteiger Platz finden und auf welcher Seite der Vorsteiger weiterklettert.

■ **Erst planen, dann handeln:** Zunächst entwerfen wir unseren Standplatz im Kopf, indem wir rasch die jeweils vorliegende Situation analysieren: welche Fixpunkte habe ich zur Verfügung? – welcher Standplatztyp bietet sich an? Erst wenn ich eine klare Vorstellung vom fertigen Standplatz habe, greife ich an den Gurt zu meinen Karabinern und Bandschlingen.



■ **Nicht hudeln aber zügig arbeiten:** Schnell sein ist am Berg ein Sicherheitskriterium und auch beim Standplatzbau läuft die Uhr. Übung macht auch hier den Meister und hilft, wertvolle Zeit zu sparen.

Z Der Zentralpunkt

Definition

Waren es deutsche Ausbilder, die den Begriff "Zentralpunkt" vor Jahren prägten? Jedenfalls eroberte der Begriff inzwischen auch in Österreich einen festen Platz in der hohen Schule der Seiltechnik. Der Alpin-Lehrplan definiert den Zentralpunkt als jenen Punkt, "an dem sowohl die Selbst- als auch die Kameradensicherung hängt. Er muss mit allen Fixpunkten des Standplatzes möglichst unmittelbar verbunden sein." (Alpin-Lehrplan, Band 2, Felsklettern-Sportklettern, 2001, S. 51)

Philosophie

Die Herstellung des Zentralpunktes gelingt in der Praxis am besten mittels HMS-Karabiner, also eines Karabiners mit Verschlussicherung und breitem Schenkel, der genügend Platz für andere Karabiner bietet. Und damit ist ein wichtiger Aspekt der Zentralpunkt-Philosophie angesprochen: Übersicht! Ein einziger geschlossener Ring soll geschaffen werden, in dem sämtliche Ein- Aus- und Umhängvorgänge stattfinden - ohne dass dieser wieder geöffnet werden

muss. Methodisch gesehen bietet das Zentralpunktschema die Chance der Automatisierung: Egal, welche Konstruktion meinem Stand zugrunde liegt - ob eine einzige Sanduhr, ob eine Reihenverankerung an zwei Bühlerhaken, ob ein Kräftedreieck an zwei Eisschrauben - dort wo alle Fäden zusammenlaufen, dorthin hänge ich meinen HMS-Karabiner und in diesen Zentralpunkt meine Selbstsicherung und - zumindest zum Nachsichern - meine Partnersicherung. Ein solch klares Handlungsschema entlastet uns vor allem dann, wenn wir müde sind oder wenn Stress (Wettersorgen, einbrechende Dunkelheit) und Angst mit im Spiel sind. Weitere Stärken sind die hohe Flexibilität bei allen seiltechnischen Manövern wie Führungswechsel oder Bergrettungstechnik. Dass auf den Zentralpunkt-HMS-Karabiner verzichtet werden darf, wenn mein Standhaken bereits mit einem Ring ausgestattet ist, versteht sich von selbst, wenngleich es nicht falsch ist, das Schema auch hier anzuwenden.

Selbstsicherung im Zentralpunkt?

Wir beantworten die Frage heute mit "Ja" - auch bei einem Stand mittels Ausgleichsverankerung. Noch vor kurzem lehrten wir (im ÖAV), die Selbstsicherung an einem der Fixpunkte - und nicht in der Ausgleichsverankerung - anzubringen. Unsere Hauptargument war, den Sichernden vor der unmittelbaren Kräfteinwirkung bei einem Sturz zu schützen. Dieses Argument hat inzwischen an Gewicht verloren: Die Angst vor dem Sturzzug nach oben ist heute geringer als der Vorteil, den wir darin sehen, den Sturz durch unseren Körper etwas dynamischer - "weicher" - zu bremsen. Zusätzlich ist auch das Seilausgeben wesentlich angenehmer, wenn das Kräftedreieck durch die Selbstsicherung nach unten

Typ 1: Stand an einem Fixpunkt.

Der Stand an einem einzigen Sicherungspunkt muss gut begründet sein.

Als Fixpunkte kommen in Frage:

- 1 Sicherheitshaken
- 2 Baum
- 3 Sanduhr
- 4 Klemmblock
- 5 Felskopf

Felsköpfe unterscheiden sich von den anderen Fixpunkten dadurch, dass Belastungen nur nach "unten" gehalten werden können. Eine seltene Ausnahme sind "wirkliche" Felsköpfe, die, mittels Ankerstich abgebunden, eine Sicherung in alle Richtungen darstellen.



gespannt wird und nicht zuletzt wird die Sturzstrecke dadurch verkürzt.

Im Zusammenhang mit der Selbstsicherung ist noch zu diskutieren ob der Mastwurf unserer Selbstsicherung nicht gleich direkt in den Zentral-Karabiner gehängt werden kann? Jein! Konsequenter umgesetzt ist die Zentralpunkt-Philosophie eindeutig nur dann, wenn in den Zentralpunkt ein eigener Karabiner für die Selbstsicherung gehängt wird. Besonders deutlich tritt der Nachteil dieser "Sparvariante" dann zutage, wenn immer derselbe vorsteigt. Selbst- und Partnersicherungen lassen sich wesentlich leichter ein- und aushängen, wenn alle Sicherungen parallel im Zentralpunkt hängen.

Klettern wir "überschlagend", ist auch die Sparvariante – Mastwurf gleich direkt im Zentralpunkt – eine gute Lösung.

Partnersicherung im Zentralpunkt

Zunächst das Sichern des Nachsteigers. Hier bietet sich der Zentralpunkt als ideal an, ohne wenn und aber. Dabei ist es unerheblich, ob meine Wahl der Sicherungsgeräte auf eine Plate – Standard, wenn ich zwei Personen nachsichere, oder die gute alte HMS fällt. Beide sind im Zentralpunkt optimal platziert. Für den Vorstieg sieht die Sache ein wenig anders aus: Als Grundtechnik kann sicherlich auch hier das Sichern im Zentralpunkt empfohlen werden. Je ausgeprägter der Sportkletter-Charakter einer Mehrseillängenroute, desto größer der Wunsch der Akteure nach Sicherungsverhältnissen wie in Halle und Klettergarten, desto begehrt das Sichern am Körper mit Tuber oder auch Gri-gri. Die Partnersicherung wechselt in diesem Fall vom Zentralpunkt zum Körper, im Zentralpunkt bleibt die Selbstsicherung.

Das Zentralpunkt-Set

In der "Classic"-Ausführung besteht unsere Zentralpunkt-Ausrüstung somit aus drei Karabinern mit Verschlusssicherung:

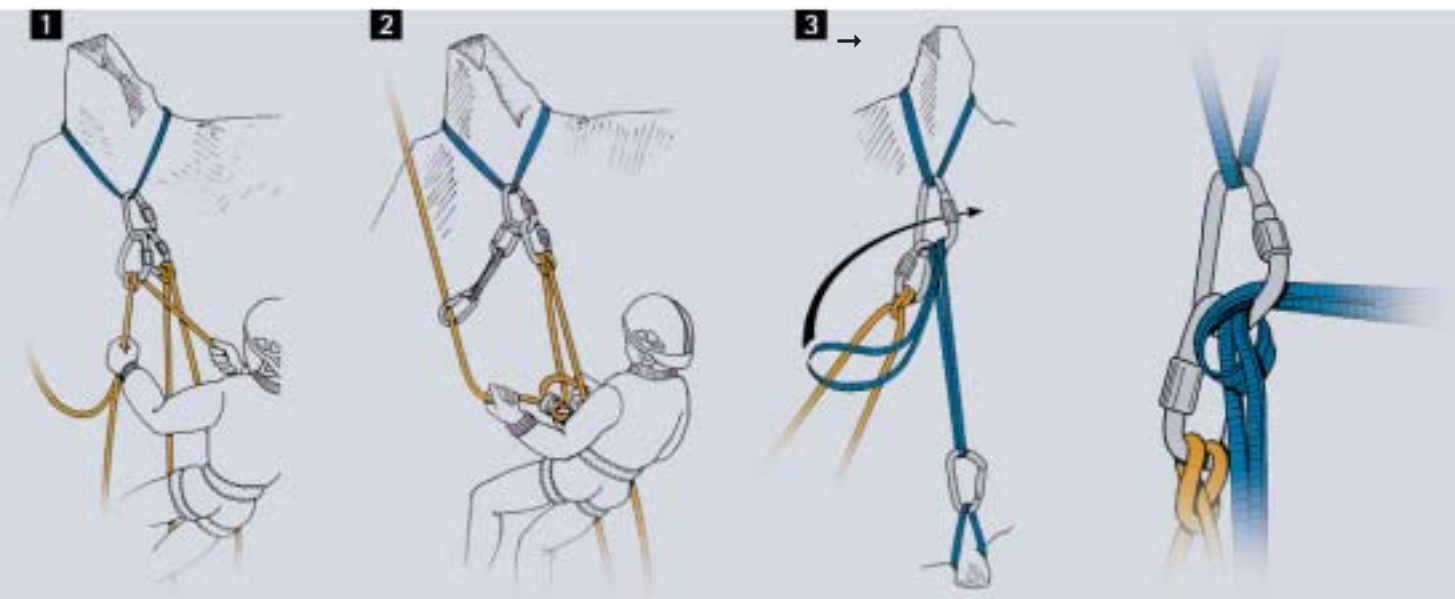
- 1 HMS-Karabiner als Zentralpunkt
- 1 Karabiner (D-Form) mit Verschlusssicherung für die Selbstsicherung
- 1 HMS-Karabiner für die Partnersicherung (entweder für Halb-Mastwurf-Sicherung oder als Verbindungskarabiner zu einem anderen Sicherungsgerät)

Es ist hilfreich, dieses Set als Einheit zu sehen, eventuell sogar Karabiner mit verschiedenen Farben für die jeweilige Aufgabe zu reservieren und sich am Gurt einen exklusiven Aufbewahrungsort zu suchen (z.B. rechte hintere Materialschlaufe).



Typ 1. Stand an einem Fixpunkt

Mit dem ersten Standplatztyp brechen wir gleich die oben aufgestellte Regel, die am Standplatz Redundanz, also mindestens zwei unabhängige Fixpunkte einfordert. Dadurch sehen wir allerdings weniger die Regel in Frage gestellt als vielmehr den Auftrag, diese Ausnahmen seriös zu begründen. Stand an einem Fixpunkt verlangt nach Rechtfertigung und nur eine kleine exklusive Gruppe von Verankerungen kommt dafür in Frage. Besteht auch nur der geringste Zweifel an der Zuverlässigkeit eines Fixpunkts, dürfen wir auf diesen Standplatztyp nicht zurückgreifen.



Sicherheitshaken

Unter "Sicherheitshaken" versteht man in der Regel Verbundanker aus rostfreiem Stahl, die ihre Haltekräfte durch Kohäsion und Formschluss von Haken und Mörtel ("Kleber") erzielen. Die Bezeichnung "Sicherheitshaken" bezieht sich auf ihre sehr hohe Festigkeit, die weit über der von der Norm EN 959 geforderten Bruchkraft liegt (axiale Kräfte von mindestens 15 kN und radiale Kräfte von mindestens 25 kN). Weitere sicherheitsrelevante Merkmale, die diese Verbundanker auszeichnen, sind der dauerhaft spannungsfreie Sitz im Fels – auch keine Sprengwirkung durch Frost, da kein Wasser in das Bohrloch eindringen kann. Zu den "Sicherheitshaken" zählen wir die Verbundhaken des Alpenvereins, diverse Bühlerhaken ("Klebehaken") verschiedener Hersteller wie Salewa, Austria Alpin oder Stubai bzw. jeder fachgerecht gesetzte Verbundhaken mit einer Mindestlänge von 70 mm wie beispielsweise der Petzl Collinox. Expansionshaken, egal welcher Bauart, gelten dem gegenüber nicht als "Sicherheitshaken". Die gegenwärtige Lehrmeinung des Österreichischen Alpenvereins zu Sicherheitshaken als Standhaken lautet folgendermaßen:

- 1. Ein einziger Sicherheitshaken ist als sicherheitstechnisch ausreichend einzustufen, um daran einen Standplatz einzurichten (zu überprüfende Punkte siehe unten)
- 2. Besser – und bei Sanierungen oder Neuausstattungen empfohlen – ist die Ausstattung von Standplätzen mit zwei Sicherheitshaken (oder Norm-Bohrhaken).

Das Restrisiko bei "Sicherheitshaken" liegt darin, dass man als Kletterer im Nachhinein kaum beurteilen kann, ob der Haken auch tatsächlich fachgerecht gesetzt wurde. Um nicht "blind"

vertrauen zu müssen, sollten folgende Punkte kontrolliert werden:

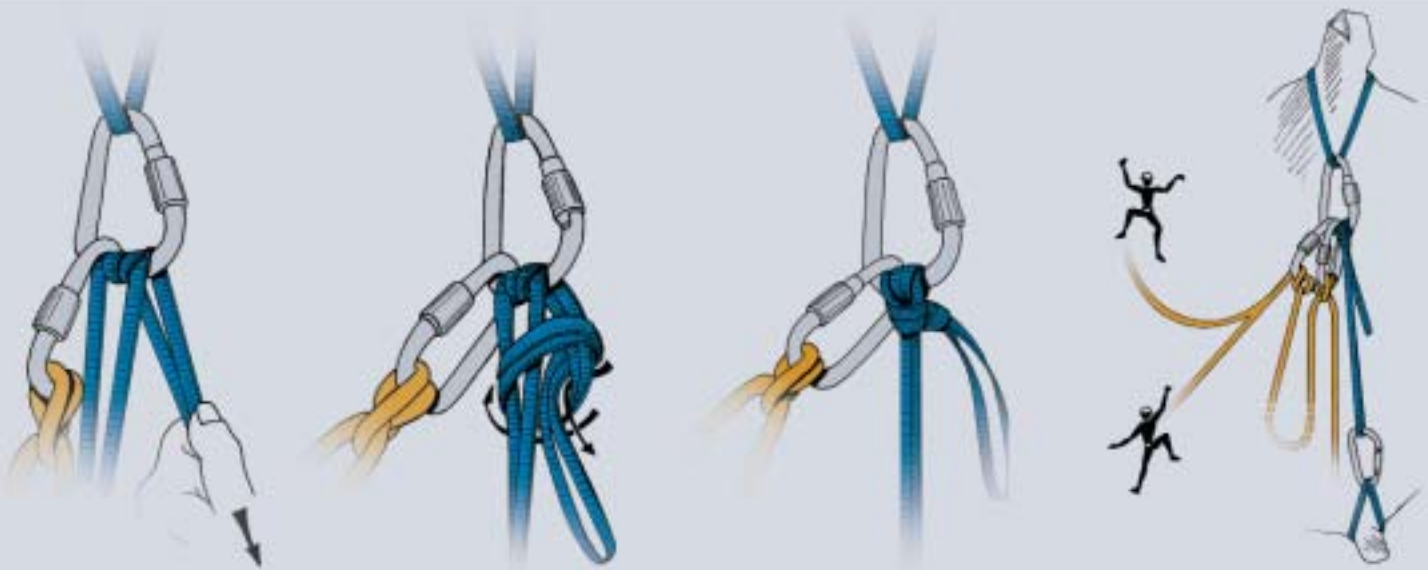
- der Haken ist in kompaktem Fels gesetzt
 - der Haken wackelt nicht
 - der Mörtel ist hart und trocken
 - der Mörtel füllt das gesamte Bohrloch aus und ist sauber um den Haken herum verstrichen
 - der Haken ist als Markenprodukt erkennbar (keine Eigenbauhaken)
 - die Hakenöse liegt direkt am Fels auf
- Zur Beruhigung kann gesagt werden, dass trotz Berichten über Material- und Setzfehler bislang noch kein Unfall mit Sicherheitshaken bekannt geworden ist.

Sanduhr

Stabile Sanduhren sind in erster Linie im Kalkgestein vorzufinden. Sanduhrähnliche Gebilde im Kristallin sind meist weniger zuverlässig und sollten daher nicht als einziger Fixpunkt verwendet werden. Bei Sanduhren ist besonders genau darauf zu achten, dass sie "rissfrei" und "gewachsen" sind. Ihr Durchmesser muss mindestens 5 cm betragen und das Verhältnis von Durchmesser und Länge der Sanduhr sollte 1:2 nicht übersteigen (z.B. $\varnothing = 5$ cm, Länge der Sanduhr = maximal 10 cm).

Die Ausrichtung der Sanduhr sollte aufgrund der günstigeren Lastverteilung bei normaler Zugrichtung (nach oben oder unten) vertikal sein. Idealerweise verwendet man zum Standplatzbau moderne (schmale) Bandschlingen, die sich gut fädeln lassen. Bei besonders engen Sanduhren können auch doppelt gefädelt Kevlarschnüre zum Einsatz kommen. Aufgrund ihrer "Steifigkeit", glatten Oberfläche und hohen Bruchfestigkeit sind sie dafür per-

- 1 **Stand an einer Kopfschlinge – ohne Verspannung:** In diesem Fall "fixieren" wir mit unserem Körpergewicht die Köpfl- oder Blockschlinge nach unten. Die Partnersicherung hängen wir in den Zentralpunkt.
- 2 Für den Vorstieg wechseln wir - eventuell - auf Körpersichern. Der Körper wird so noch unmittelbarer in die Sicherungskette eingebracht. Um eine nach unten gerichtete Sturzzugbelastung auf den Sichernden zu verhindern, wird die erste Zwischensicherung bereits in den Zentralpunkt gehängt.
- 3 **Genial:** Mittels Bandschlinge lassen sich zwei beliebige Fixpunkte schnell und zuverlässig verspannen. Den Abschluss bildet ein Spierenstich.



fekt geeignet. Beim Durchfädeln leistet ein "Klemmkeilentferner" oftmals gute Dienste.

Sanduhren sollten nicht mit einem Ankerstich "abgebunden" werden, da sich dadurch die gesamte Belastung auf die dünnste Stelle und nicht auf den stabilen Sockel (bzw. das stabile Dach) verteilt.

Baum

Bäume bieten sich v.a. in südlichen Gefilden oder weniger hoch gelegenen Klettergebieten immer wieder als ideale Standplätze an. Dabei ist darauf zu achten, dass der Baum noch wächst (Blätter!), halbwegs gute Wurzeln hat und nicht dünner ist als der Unterarm von Arnold Schwarzenegger. Um eine ungünstige Hebelwirkung zu vermeiden, sollte er mittels Bandschlinge und Ankerstich möglichst tief abgebunden werden. Ähnliches gilt für Gipfelkreuze, die zwar nicht mehr "wachsen" müssen, jedenfalls aber eine solide Verankerung haben sollten.

Klemmblock

Besonders auf Graten im Kristallin (Granit) finden sich immer wieder große Blöcke, die aneinander liegend oder an eine Felswand angelehnt gute Sicherungsmöglichkeiten ergeben. Die dabei entstehenden Formen sind mit einer Sanduhr vergleichbar, mit dem Unterschied, dass die Stabilität aus dem enormen Eigengewicht der Felsen resultiert. Daher müssen die Blöcke groß und schwer genug sein. Um dies zu erreichen, sollte der Block wenigstens Körpergröße haben. Besonders gut muss auf die stabile Lage der Felsen geachtet werden, da es fatale Folgen haben kann,

wenn der Block durch die Belastung des Standes und einer daraus resultierenden Hebelwirkung aus dem Gleichgewicht gebracht wird, kippt oder abrutscht!

Klemmblocke werden mit einer Bandschlinge bzw. dem Hauptseil möglichst tief "unterfangen", um eine ungünstige Hebelwirkung weitgehend ausschließen zu können. Dabei ist stets auch die Belastungsrichtung am Standplatz mit zu berücksichtigen. Auch der klassische Klemmblock, der in einem tiefen Riss oder in einem Kamin steckt, gilt als einzelner Fixpunkt, an dem Stand gemacht werden kann. Dabei ist ebenfalls auf eine ausreichende Größe (Körpergröße) und einen unzweifelhaften Sitz des Klemmblocks zu achten.

Felskopf

Sehr häufig kommen besonders im leichteren Gelände Felsköpfe und Zacken zum Einsatz. Auch sie müssen wie die Sanduhren rissfrei und "gewachsen" sein. Da ein sicherer Sitz der Bandschlinge oder des Hauptseils zu gewährleisten ist, sollte der Zacken annähernd so groß sein wie der Kopf des Kletterers, der den Stand errichtet. Ebenso wichtig ist es, dass die Schlinge an allen Seiten ausreichend tief eingehängt ist.

Die Bandschlinge wird einfach über den Felszacken gelegt, da ein Ankerstich bei Belastung ein kontinuierliches "Höherwandern" und schließlich ein Aushängen der Sicherung zur Folge hätte. Dabei ist auch darauf zu achten, dass die Schlinge eher locker um den Felszacken herumgelegt wird, so dass am Zentralkarabiner ein Winkel von weniger als 120° entsteht, da ansonsten die Belastung der Bandschlinge zu groß werden könnte. Verwendet man bei einem besonders großen Felskopf das Bergseil, macht man am

- 1 Solide: Bei größerem Abstand der Fixpunkte kann mittels Reepschnur verspannt werden. Den Abschluss bildet ein Mastwurf.
- 2 Möglich: Das Verspannen mit dem Bergseil durch zwei Mastwürfe.



einfachsten eine entsprechend große Schlinge mittels Achterknoten in das Seil und legt diese darüber.

Felsköpfe und Zacken unterscheiden sich von den anderen Fixpunkten in erster Linie dadurch, dass Belastungen nur nach "unten" gehalten werden können (Eine seltene Ausnahme sind "wirkliche" Felsköpfe, die, mittels Ankerstich abgebunden, eine Sicherung in alle Richtungen darstellen). Stürzt der Vorsteiger in eine Zwischensicherung könnte die Schlinge weggerissen werden! Daher lautet die grundsätzliche Empfehlung, Köpfl- bzw. Zackschlingen am Standplatz nach unten zu "verspannen", sofern diese auch nach oben gerichtete Kräfte aufnehmen sollen. Ausnahmen von dieser Grundregel müssen gut begründet sein:

Achtung: Vorstiegssicherung an einer Köpfl-/Blockschlinge!

Alpin-Kletterer kennen die Situation: Man hat einen perfekten Felskopf oder Felsblock, der sich ideal anbietet um rasch einen Standplatz einzurichten. Allerdings wird der Stand auch für das Sichern des Vorsteigers gebraucht und sollte daher Belastungen aufnehmen können, die nach oben gerichtet sind (Sturz in eine Zwischensicherung).

Nun müsste die Blockschlinge nach unten mit einem Klemmkeil oder einem Felszacken verspannt werden, um für Zug nach oben und unten fit zu sein. Wenn sich nun aber keine Möglichkeit zum raschen Verspannen anbietet - was dann? Wieder abklettern, um einen besseren Standplatz zu finden? Wir meinen, dass unter bestimmten Voraussetzungen auch auf die Verspannung verzichtet werden kann, wenn

- der Felskopf besonders gut ausgeprägt ist

- ausreichend viele und zuverlässige Zwischensicherungen vorhanden sind
- die Platzverhältnisse eine ideale Positionierung des Sichernden erlauben
- ungefähr gleich schwere Kletterer miteinander unterwegs sind, um das Risiko des empor gerissen werden nicht noch weiter zu erhöhen.

In diesem Fall spannen wir mit unserem Körpergewicht über die Selbstsicherung, die im Zentralpunkt hängt, die Köpfl- oder Blockschlinge nach unten. Die Partnersicherung hängen wir in den Zentralpunkt. Für den Vorstieg wechseln wir eventuell auf Körpersichern, um - wie beim Sichern in Halle und Klettergarten - den Körper noch unmittelbarer in die Sicherungskette einzubringen. (Das Risiko, dass die Kopfschlinge weggerissen wird, kann so weiter reduziert werden.) Um eine nach unten gerichtete Sturzzugbelastung auf den Sichernden zu verhindern, wird die erste Zwischensicherung bereits in den Zentralpunkt gehängt. Anwenden sollten wir diese Art der Sicherung mit großer Vorsicht und sehr sparsam.

V Verspannungen

Damit Fixpunkte, wie Felsköpfe, Klemmkeile oder Klemmgeräte, die Belastungen nur in eine bestimmte Richtung aufnehmen, auch als Standplatz für den Vorstieg (Sturz in eine Zwischensicherung) verwendet werden können, müssen diese in der Regel verspannt werden. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten, wel-

Illustrationen: Angelika Zak Fotos: Plattner

che jede für sich ihre Vorteile hat. Bei allen Verspannungen ist unbedingt auf die Belastungsrichtung zu achten, da beispielsweise zwei vertikal verspannte Fixpunkte nur nach oben bzw. unten belastet werden dürfen. Bei Querbelastungen treten sehr hohe Kräfte auf, die zum Bruch des Materials oder zum Aushängen der Verankerungen führen können.

Mit Bandschlinge (bis ca. 1 Meter)

Eine geniale Methode, um zwei gegenläufige Fixpunkte mit einem Abstand von bis zu einem Meter straff miteinander zu verbinden, ermöglicht die "doppelt lange" Bandschlinge (120 cm). Als ersten Schritt schafft man sich einen Zentralpunkt, in den Zentralkarabiner und Selbstsicherung eingehängt werden. In einem zweiten Schritt wird in den Karabiner des nach oben belastbaren Fixpunktes (negativer Felszacken, Klemmkeil ...) die Bandschlinge eingehängt und durch den Zentralkarabiner geführt. Nach einer weiteren Umschlingung des Zentralkarabiners wird diese Schlinge fest gespannt und mit einem Spierenstich abgeknotet.

Je nach Gegebenheit kann die Partnersicherung im Zentralkarabiner oder auch in der freien (auf ca. 20 cm verkürzten) Schlaufe der Bandschlinge eingehängt werden.

Mit Reepschnur (bis ca. 2 Meter)

Bei gegenläufigen Fixpunkten, welche bis zu 2 Meter auseinander liegen, eignet sich am besten die Methode mit einer langen, 6 mm starken Reepschnur. Dabei wird in den Karabiner des unteren Fixpunktes eine Sackstichschlinge gehängt, welche in das Ende der Reepschnur geknotet wurde. Anschließend wird die Reepschnur abwechselnd oben im Zentralkarabiner und unten im Karabiner des Fixpunktes durchgeführt. Je nach Länge der Reepschnur kann man bis zu vier mal hin- und herfädeln. Zieht man schließlich an der Reepschnur, so werden beide Fixpunkte durch die Flaschenzugwirkung sehr straff verspannt. Den Abschluss bildet ein Mastwurf in einem der beiden Karabiner.

Verspannungen mit dem Bergseil

Verwendet man (z.B. aufgrund von Materialmangel) das Hauptseil, um zwei Fixpunkte miteinander zu verspannen, muss feststehen, dass in Wechselführung geklettert wird. Dabei kommt in den oberen Fixpunkt ein HMS-Karabiner mit der Selbstsicherung (Mastwurf). Von dort aus wird das Seil einfach zum unteren Fixpunkt geführt und mit einem weiteren Mastwurf im unteren Karabiner gespannt. Diese sehr einfache Methode hat den kleinen Nachteil, dass sich die Punkte nicht ganz so straff miteinander verbinden lassen wie bei den anderen beiden Methoden und man weniger flexibel ist. ■

ELIOS



ELIOS

Universell einsetzbarer Helm. Durch seine innovative Konzeption vereinigt er Robustheit und Leichtigkeit. Das ergonomische Design bietet höchsten Schutz bei maximalem Gesichtsfeld. Ein Einstellrad ermöglicht einfache, rasche und optimale Anpassung. 2 Größen, 3 Farben.

Gewicht: 315g (Größe 1)

CE, UIAA

PETZL