

# sport klettern

Technik Taktik Sicherung



Sicherung

Taktik

Technik

Michael Hoffmann

Fachwissen mit  
Hand und Fuß

## Inhalt

### 6 Einleitung

### 8 Basiswissen für Einsteiger

#### 13 Ausrüstung

Seil 14  
Hüftgurt 16  
Helm und Brustgurt 16  
Kletterschuhe 17  
Verschlusskarabiner 20  
Bandschlingen 20

#### 23 Knoten und Anseilen

Anseilen mit Hüftgurt 25

#### 29 Toprope Sichern

Sichern mit HMS 32  
Kommandos und Ablassen 35  
Selbstkontrolle und Partnercheck 38

#### 41 Basics zur Klettertechnik

### 44 Grundwissen für Vorstiege

#### 48 Ausrüstung

Karabiner 48  
Exen 49

Reepschnüre 50  
Tube und Achter 52  
Klemmkeile 52

#### 55 Sicherungstechnik

Einhängen von Zwischen-  
sicherungen 55  
Seilführung 58  
Klemmkeile legen 61  
Fixpunkte beurteilen 64

#### 69 Partnersicherung

Sichern vom Boden aus 71  
Standplatzbau 77  
Sichern vom Standplatz aus 81  
Nachsichern am Ausstieg 82

#### 85 Runterkommen

Abseilen 85  
Abbauen von Routen 87

#### 95 Klettertechnik 1

Aufwärmen 97  
Greifen 99  
Treten 101  
Bewegungselemente ökonomischen Kletterns 105  
Stabil weiterrreten 112  
Froschtechnik 113  
Spreizen und stützen 114  
Stemmen 115  
Piaztechnik 117  
Techniken zum Lösen der offenen Tür 118  
Führerliteratur und Bewertung 121

### 124 Vorsteigen im Grenzbereich

#### 129 Ausrüstung und Sicherung

Halbautomaten 129  
Cams 134  
Magnesia 136  
Clippen 138

#### 141 Stürzen und Stürze halten

Sturztechnik 141  
Risikoabschätzung 147  
Halten von Stürzen 149  
Körpersicherung am Stand 156  
Spotten 158

#### 163 Klettertechnik 2

Körperspannung 163  
Eindrehen 166  
Einpendeln 167  
Dynamik 169  
Dynamos 172  
Schulterzug 176  
Durchstützen 177  
Rissklettern 179  
Rastpositionen 184

#### 189 Begehungsstile

Bouldern 195

#### 199 Taktik

OnSight Taktik 201  
Flash Taktik 206  
Rotpunkt Taktik 207

### 212 Spezielles Know-How

Clippen mit vorbereiteter langer Schlinge 214  
Doppelseiltechnik 215  
Blockieren der Sicherung 216  
Seilverlängerung 218  
Selbstsicherung mit Steigklemme 219  
Prusiken 221  
Nachsichern von zwei Personen 222  
Karabinerbremsen 223  
Gewindestangen und Knotenschlingen 224  
Haken und Bohrhaken 227  
Bohrhakensysteme 229  
Standplätze und Umlenkungen einrichten 234

#### 238 Quo vadis

#### 242 Index

#### 254 Literatur

#### 255 Impressum

# Basiswissen für Einsteiger



## Basiswissen für Einsteiger

»» Seite 189

Sportklettern bedeutet, dass das »Wie« einer Kletterbegehung im Vordergrund steht. Künstliche Hilfsmittel, etwa Seil und Karabiner, werden nicht zur Fortbewegung, sondern nur zum Sichern benutzt. Es kommt darauf an, eine Route oder Seillänge zu klettern und nicht darauf, den Gipfel eines Berges zu erreichen oder eine Wand zu durchsteigen. Man bezeichnet die Idee dieser Geisteshaltung als »Freikletterei« – im Gegensatz zu »technischer Kletterei«, die von Ausruhen an Haken bis zum Einsatz so genannter Trittleitern reicht.

### Entwicklung der Kletterns

»» Seite 225

Die Idee des Freikletterns ist schon alt – um 1900 geboren, wurde sie zunächst vor allem im Elbsandsteingebirge praktiziert. Ab den 50er Jahren verfolgten in erster Linie die Amerikaner den Gedanken weiter und schraubten die Standards in die Höhe. Um die Mitte der 70er gelangte die Freikletter-Ethik wieder zurück nach Europa. Im Laufe der 80er Jahre vollzog sich hier nochmals eine beachtliche Leistungssteigerung. Zwischenzeitlich hat sich die Sportart Klettern weltweit auf hohem Niveau etabliert.

Eine europäische Entwicklung der 80er Jahre sind Kletterwettkämpfe. 1989 wurde erstmals ein Weltcup durchgeführt. Heute gibt es neben hochrangigen nationalen und internationalen Ver-



anstaltungen auch im Breitensportbereich Wettbewerbe – oft mit motivierenden Reglements und exotischen Namen wie »Soul-Moves«.

Im Zusammenhang mit Klettern auf hohem Niveau hat der Zusatz »Sport« im Begriff Sportklettern zweifelsfrei seine Berechtigung. Diskutiert wurde allerdings lange die Frage, ob der Begriff auch für die unteren Schwierigkeitsgrade anzuwenden sei oder ob man hier ausschließlich von »Freiklettern« oder überhaupt nur von »Klettern« zu sprechen habe. Heute macht sich darüber kein Mensch mehr Gedanken. »Sportklettern« sowie der analoge Begriff »Freeclimbing« werden unabhängig von der Schwierigkeit der Routen benutzt.

### Spielformen

Außerordentlich wichtig ist die Unterscheidung von »Freiklettern« und »Soloklettern«. Gefördert durch Filme über Soloklettern und missverständliche Werbetexte existiert gelegentlich auch heute noch die Vorstellung, diese Begriffe seien Synonyme. Tatsächlich ist dies aber nicht der Fall. Freiklettern bedeutet gesichertes Klettern, ohne die Sicherungsmittel zur Fortbewegung zu benutzen. Soloklettern (»Free Solo«) hingegen ist ungesichertes Klettern über Absprunghöhe. Free Solo ist zweifellos die gefährlichste Spielform des Kletterns und sollte nur praktiziert werden, wenn man den Schwierigkeitsgrad souverän beherrscht.

»» Seite 194

Neben Soloklettern gibt es noch weitere, im Allgemeinen weniger gefährliche Spielformen. »Bouldern« bedeutet ungesichertes Klettern in Absprunghöhe und »Buildering« ist Klettern an Gebäuden (Fassadenklettern). Außerdem existieren die Bezeichnungen »OnSight«, »Flash« und »Rotpunkt«. Sie stehen für unterschiedliche Begehungsstile. Während man bodennahes Bouldern ohne weitere Vorkenntnisse ausprobieren kann, kommt der interessierte Einsteiger beim gesicherten Klettern um eine Auseinandersetzung mit den Themen Ausrüstung, Anseilen und Sichern nicht herum.

»» Seite 195

»» Seite 189



## Grundwissen für Vorstiege

Bisher wurden Ausrüstungsgegenstände und Techniken behandelt, die zum Toprope-Klettern bzw. Nachsteigen erforderlich sind. Jetzt geht es um die zusätzliche, für Vorstiege benötigte Ausrüstung, um sicherungstechnische Fragen und um differenzierte Betrachtungen zu einzelnen Klettertechniken.

### Vorsteigen

»Vorsteigen« bedeutet, dass keine Seilsicherung von oben existiert. Der Kletternde wird von unten gesichert und hängt das Seil mit Karabinern in so genannte »Zwischensicherungen« ein. Dies sind in der Regel Bohrhaken. Es kommen aber auch normale Haken, (Sanduhr-) Schlingen, Klemmkeile oder Cams infrage.

»» Seite 62, 64

»» Seite 67, 134

Naturgemäß ist Vorsteigen gefährlicher als Toprope. Wer loslässt, fällt runter. Die Sturzhöhe berechnet sich dabei aus der doppelten Entfernung zur letzten Zwischensicherung zuzüglich Seildurchhang (Slack) und Bremsweg.

Vermeide Vorsteigerstürze in leichten Felsrouten. Aufgrund der geringen Steilheit besteht häufig Verletzungsgefahr.

Kletterhallen bieten überwiegend selbst in leichten Routen weitgehend sturzfreundliches Gelände. Trotzdem erscheint es auch hier nicht unbedingt sinnvoll, gleich die ersten Vorstiege mit Sprungkapriolen zu würgen.



## Ausrüstung

Sofern die Zwischensicherungen nicht bereits mit Karabinern bestückt sind, benötigt man neben dem schon erläuterten Material etliche Karabiner bzw. Exen zum Vorsteigen. Ist die Route nicht entsprechend eingerichtet, können Schlingen und Klemmkeile notwendig sein. Außerdem Tube und Kurzprusik zum Abseilen (»» Seite 85).



Symmetrische und asymmetrische Form

## Karabiner

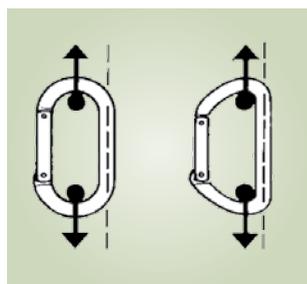
Basiskarabiner (ohne Verschluss) dienen in erster Linie zum Einhängen des Seils. Sie unterliegen der EN-Norm und müssen mindestens 20 kN Bruchfestigkeit aufweisen. Als Mindestwert mit offenem Schnapper und in Querrichtung sind jeweils 7 kN verbindlich. Karabiner haben symmetrische oder asymmetrische D-Form. Am Schnapper hat sich das so genannte »Keylock-System« durchgesetzt. Es kommt ohne scharfe Metallkanten aus.



Gebogener Schnapper und Drahtschnapper

Die Schnapper können gerade oder gebogen sein. Die gebogenen erleichtern das Einhängen des Seils. Sie werden besonders in schwierigen Routen gerne benutzt. Als unterer Karabiner einer Exe (Seilkarabiner) sind sie empfehlenswert. Neben gebogenen Schnappern existieren bei den Basiskarabinern einige Sonderformen:

»» Karabiner mit Drahtschnappern. Die Schnapper bestehen aus federnden Metallbügeln und reduzieren das folgende Risiko: Durch Masenträgheit bedingt kann sich der Karabiner kurzzeitig öffnen, wenn er am Fels anschlägt.



Ovale Karabiner haben reduzierte Festigkeit

- »» Karabiner mit einem Mechanismus, der das Öffnen des Schnappers unter Last verhindert. Diese an sich gute Idee hat sich bislang allerdings nicht durchgesetzt.
- »» Karabiner mit integrierter Rolle für weniger Seilreibung. Da die Reibung beim Halten von Stürzen mit einkalkuliert wird, sind diese Karabiner nicht für Exen geeignet.
- »» Karabiner mit Positionsvorrichtung für die Schlinge zählen nicht zu den Basiskarabinern. Aufgrund ihrer Bauart kann man sich an ihnen nur unter Schmerzen festhalten.
- »» Ovale Karabiner zählen ebenfalls nicht zu den Basiskarabinern. Der Nachteil der ovalen Form liegt in der gegenüber vergleichbaren D-Formen reduzierten Festigkeit. Diese ergibt sich aus dem größeren seitlichen Abstand der Kraft-Angriffpunkte vom Längsholm des Karabiners.

## Exen

Unter »Exe« versteht man eine kurze vernähte Bandschlinge in Kombination mit zwei Karabinern. Die Langversion lautet »Express-Schlinge« und außerdem existiert die Bezeichnung »Runner«. Die Schlinge muss wie alle vernähten Bandschlingen 22 kN halten und ist 10 – 20 cm lang. Benötigt man eine längere Exe, kann man zwei Stück aneinander hängen oder eine schulterlange Bandschlinge integrieren wie rechts unten abgebildet. Exen werden zum Einhängen von Zwischensicherungen benutzt. Gegenüber einzeln eingehängten Karabinern reduzieren sie die Seilreibung und damit den Seilzug für den Vorsteiger. Die Schlaufen sollen nicht zu eng genäht sein, da sonst kritische Querbelastungen auftreten können. Die rechts oben dargestellte Situation kann außerdem das Seil beschädigen (Mantelriss).





## Partnersicherung

Die meisten Sportkletter-Routen beginnen an einem mehr oder weniger ebenen Wandfuß und enden nach einer bzw. einer halben Seillänge. Der Sichernde steht am Boden.

Der Vorsteiger wird in der Regel abgelassen. Die Bedeutung des Endknotens im Seil kommt jetzt voll zum Tragen. Fehlt er und übersieht der Sichernde das Seilende, stürzt der Abgelassene auf den Boden. Ein klassisches Unfallmuster, das oft mit Wirbelbruch endet.

»» Seite 37

### Kommandos

Wird vom Boden aus gesichert, genügen die Kommandos »Seil«, »Zu« und »Ab«. Soll eine längere Route begangen werden, muss der Vorsteiger am Ende der ersten Seillänge einen so genannten »Standplatz« einrichten, an dem er sich festmacht. Sobald er fixiert ist, teilt er dies seinem Partner mit, indem er »Stand« ruft. Dieser nimmt ihn daraufhin aus der Sicherung.

»» Seite 35

Ist die Sicherung ausgehängt, rufen eingefleischte Alpinisten gerne »Seil ein«. Der Vorsteiger weiß aber ohnehin, dass er das Restseil einziehen muss und tut dies auch ohne Aufforde-



Achte auf klare Kommunikation



Überschlagen Klettern

rung. Sobald er die Partnersicherung eingehängt hat, erfolgt das unerlässliche Kommando »Nachkommen«. Die darauf übliche Antwort »Ich komme« ist streng genommen überflüssig. Der jetzt Sichernde sieht diesen Sachverhalt entweder direkt oder bemerkt ihn am Nachgeben des Seils.

Eingespielte Partner benötigen nur wenige Worte, um sich zu verständigen. Wer absehen kann, dass die akustische Verständigung schwierig wird, vereinbart geeignete »Seilmorsezeichen«, z.B. dreimal ziehen für »Nachkommen«.

Sind beide Partner am Stand, bereitet sich der Zweite auf den Vorstieg der nächsten (im skizzierten Fall letzten) Seillänge vor. Diese Art abwechselnden Führens bezeichnet man als »überschlagen Klettern«. Sobald der jetzt Vorsteigende den Gipfel erreicht hat, macht er wieder Stand und sichert seinen Partner nach.

**Missverständnis**

Achte darauf, dass im Zusammenhang mit dem Kommando »Stand« kein Missverständnis auftritt. Es sind schon Kletterer vom Standplatz abgestürzt, weil sie abgelassen werden wollten, während ihr Partner die Sicherung bereits ausgehängt hatte. Insbesondere der Kommentar »ich bin am Stand«, kann dieses Missverständnis verursachen. Insofern ist das Kommando »Stand« im Sportkletterbereich tabu. Will der Kletternde definitiv aus der Sicherung genommen werden, soll das Aushängen derselben zusätzlich mit einer eindeutigen Bemerkung wie »ich mach dich raus« zurückgemeldet werden.

**»Seil ein« versus »Zu«**

Noch eine Anmerkung zu den Seilkommandos. Klettert man schneller als der Sichernde Seil einnimmt, bildet sich beim Nachsteiger Schlappseil. Durch den bereits erwähnten Zuruf »Seil ein« wird der Sichernde aufgefordert, das Schlappseil einzuziehen. Der Gesicherte will dabei aber keinen Zug am Körper spüren. Nur sofern er an einer bestimmten Stelle scheitert, wird er das Kommando »Zu« verlauten lassen.

»Seil ein« klingt natürlich besser als »Zu«. Dies dürfte der Grund sein, warum »Seil ein« bisweilen auch weithin vernehmbar gerufen wird, obwohl die Spannung des Seils schon einer Gitarrensaite gleicht. Abgesehen von der gewissen Peinlichkeit einer solchen Darbietung sei auch gesagt, dass Nachklettern am gespannten Seil der Entwicklung einer sauberen Klettertechnik wenig förderlich ist und darüber hinaus eine illusorische Vorstellung über das »Beherrschen« eines gewissen Schwierigkeitsgrads entstehen lassen kann. Zwischen den beiden Zuständen »Klettern« und »Hängen« soll deshalb sowohl hinsichtlich der Kommandos als auch hinsichtlich der Sicherungspraxis eindeutig unterschieden werden.



**Sichern vom Boden aus**

Prinzipiell ist hier die gleiche Sicherungsart wie beim Topropen, also die Körpersicherung geeignet. Sie hat sich beim Sportklettern durchgesetzt. Gründe dafür sind die gute Handhabbarkeit und die Option, im Bedarfsfall hart oder weich sichern zu können. Am Körper zu sichern war in den siebziger Jahren in Ver-  
 »» Seite 150



## Stürzen und Stürze halten

In klassischen alpinen Routen ist der Fels häufig mehr oder weniger gestuft, also nicht sturzfreundlich. Zudem kann das Gestein brüchig sein. Fällst du weil ein Griff ausbricht, verläuft der Sturz unkontrolliert. Körperrotation, Flugbahn und Anprall verlaufen gemäß der Regie deiner Schutzengel.

Umgekehrt spricht man von einem kontrollierten Sturz, wenn du es bist, der Körperhaltung und Flugbahn im Moment des Absprungs gezielt beeinflusst und auch der Anprall an der Wand erwartungsgemäß verläuft.

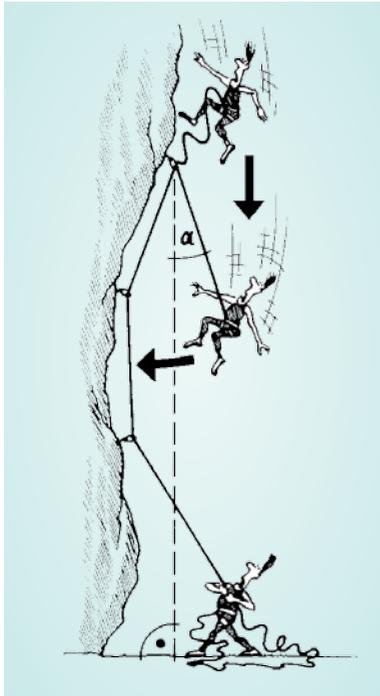
Sturzfreundlichkeit – also verlässliche Zwischensicherungen und eine senkrechte oder überhängende Wand – stellt die Grundvoraussetzung für Klettern an der Leistungsgrenze dar. Im Klettergarten sind diese Bedingungen ab dem sechsten bis siebten Grad häufig realisiert, in Hallen oft auch schon in leichteren Routen.

### Sturztechnik

Um bezüglich der Sturztechnik praktisch anwendbare Grundsätze formulieren zu können, lohnt es sich, den Vorgang theoretisch zu betrachten. Grundsätzlich fällt man die doppelte Strecke bis zur letzten Exe plus Schlappseil plus Bremsweg. Je nachdem wie man abspringt, fällt man dabei senkrecht nach unten oder im allgemeinen Fall entlang einer Parabelkurve.

»» Seite 47, 149

Während der Sturz gebremst wird, wirkt neben der vertikalen Verzögerung auch eine horizontale Beschleunigung. Sie erfolgt in Richtung Fels und hängt von folgenden Größen ab: der Sturzhöhe, der Härte des Fangstoßes und dem Winkel  $\alpha$  (Grafik umseitig). Die Sturzhöhe steht in einer gegebenen Situation mehr oder weniger fest und die Härte des »Fangstoßes«



Absprungweite nach hinten

(Maximalwert der Bremskraft beim Stürzenden) wird durch das Bremsgerät oder das Verhalten des Sichernden bestimmt.

### Winkel $\alpha$

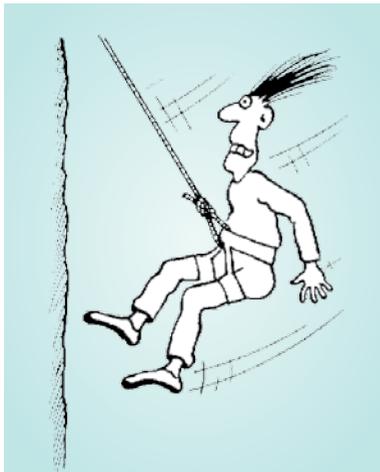
Der Stürzende kann daher nur den Winkel  $\alpha$  selbst beeinflussen. Dieser (und damit der Anprall am Fels) nimmt zu, je weiter du nach hinten abspringst. Je weniger du nach hinten springst, desto unproblematischer der Anprall. Springe also lediglich so weit ab, dass du während des Sturzes nicht am Fels streifst.

### Drehimpuls

Eine weitere, für das Sturzverhalten wichtige Überlegung betrifft den Drehimpuls des Stürzenden. Während des freien Falls wirkt auf den Körper lediglich die Erdbeschleunigung (Luftwiderstand vernachlässigt). Dies bedeutet, dass ein Körper, der beim Absprung einen Drehimpuls erhält, sich während des gesamten Sturzes gleichmäßig weiterdreht.

### Anprall abfangen

Die Kletterposition ist meist aufrecht – der Sturz soll in leichter Rücklage abgefangen werden. In dieser Haltung hat man die besten Voraussetzungen, den Anprall mit den Füßen abzufangen. Bei kurzen Stürzen ist deshalb ein dosierter Drehimpuls nach hinten sinnvoll, man lässt sich sozusagen abkippen. Bei längeren Stürzen soll kein oder nur ein geringer Drehimpuls erfolgen.



Anprall mit den Füßen abfangen

### Haltung bei Sturz

- »» Beuge den Rumpf nach vorne (Katzenbuckel).
- »» Winkle Knie und Hüfte schräg ab, spreize die Beine leicht.
- »» Spanne die gesamte Muskulatur und besonders die Bauchmuskulatur an.
- »» Optional kannst du die Hände seitlich oder nach oben strecken. Lässt du sie während des Bremsvorgangs fallen, resultiert eine Verringerung der Fangstoß-Kraftspitze.



### Griff ins Kletterseil

Ob man das Kletterseil beim Stürzen im Bereich des Anseilknotens fassen darf, wird kontrovers diskutiert. Theoretisch besteht die Möglichkeit, dass sich eine Seilschleife um die Hand legt. Schwerwiegende Verletzungen dieser Art sind bei Stürzen während des Clippens vorgekommen (das in der Hand befindliche Seil wurde nicht losgelassen).