



BERND BACHFISCHER

# ATHLETIKTRAINING

## FÜRS KLETTERN UND BOULDERN

Über  
80 Übungen  
für Schulter,  
Core, Hüfte und  
Sprunggelenk

riva



**BERND BACHFISCHER**

# **ATHLETIKTRAINING**

## **FÜRS KLETTERN UND BOULDERN**

## Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.  
Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://d-nb.de> abrufbar.

### Wichtiger Hinweis

Sämtliche Inhalte dieses Buchs wurden – auf Basis von Quellen, die der Autor und der Verlag für vertrauenswürdig erachten – nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und sorgfältig geprüft. Trotzdem stellt dieses Buch keinen Ersatz für eine individuelle Fitnessberatung und medizinische Beratung dar. Wenn Sie medizinischen Rat einholen wollen, konsultieren Sie bitte einen qualifizierten Arzt. Der Verlag und der Autor haften für keine nachteiligen Auswirkungen, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit den Informationen stehen, die in diesem Buch enthalten sind.

### Für Fragen und Anregungen:

[info@rivaverlag.de](mailto:info@rivaverlag.de)

Originalausgabe

2. Auflage 2018

© 2017 by riva Verlag, ein Imprint der Münchner Verlagsgruppe GmbH

Nymphenburger Straße 86

D-80636 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**Redaktion:** Antje Becker, [www.rotpunkt-texte.de](http://www.rotpunkt-texte.de)

**Umschlaggestaltung:** Marc-Torben Fischer

**Layout:** Katja Muggli, [www.katjamuggli.de](http://www.katjamuggli.de)

**Satz:** Satzwerk Huber, Germering, Melanie Kitt

**Umschlagabbildungen vorn:** Shutterstock/Photobac (o.), Shutterstock/Nejron Photo (u.)

**Umschlagabbildungen hinten:** Hansi Heckmaier, Shutterstock/Nejron Photo

**Grafiken** auf S. 27, 29, 26: Bernd Bachfischer

**Fotomontage** auf S. 46/47: Manuela Amode

**Bildnachweis:** sämtliche Fotos im Innenteil von Hansi Heckmaier, [www.hansiheckmaier.com](http://www.hansiheckmaier.com), außer:

Marco Bermejo: 203

iStockphoto: kasto80: 30, kupicoo: 57, Neustockimages: 180/181, takoburito: 61, Tempura: 62/63

Dominik Leinenbach: 203

Steffi Röttele: 202

Shutterstock: Dudarev Mikhail: 7, Cheryl Casey: 15, Dragon Images: 16, Plishko Andrii: 17, baranq: 19, Vitaliy Mateha: 21,

Tom Grundy: 22, Alex Brylov: 23, Teguh Mujiono: 35 li., Designua: 35 re., Photobac: 45, Chutima Chaochaiya: 48, Catalin Grigoriu:

49, Uber Images: 57, PeterG: 65, Sebastian Kaulitzki: 66, 69; Alila Medical Media: 67, 71, 183; stihii: 72, Antonina Vlasova: 185,

Microgen: 201, frantico00: 24/25, PedkonAnton: 8/9

**Druck:** Firmengruppe APPL, aprinta Druck, Wemding

Printed in Germany

ISBN Print 978-3-7423-0104-8

ISBN E-Book (PDF) 978-3-95971-516-4

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-95971-515-7

Weitere Informationen zum Verlag finden Sie unter

[www.rivaverlag.de](http://www.rivaverlag.de)

Beachten Sie auch unsere weiteren Verlage unter [www.m-vg.de](http://www.m-vg.de)



**BERND BACHFISCHER**

**ATHLETIKTRAINING**  
**FÜRS KLETTERN UND BOULDERN**

**riva**

# INHALT

Die Zeit ist reif für Kletterathletik. ....	6
---	---

## 1 KLETTERN – EINE SPORTART IM WANDEL

Vom Alpinismus zur olympischen Disziplin .....	10
Von Genusskletterern und Maximalkraftsportlern.....	14
Motorisches Profil von Kletterbewegungen.....	14
Belastung, Risiken und Verletzungen .....	17
Klettern und Psyche – Fluch oder Segen? .....	20
Die drei Wettkampfdisziplinen des Sportkletterns .....	21

## 2 DAS OPTIMALE TRAINING

Grundlagen des funktionellen Trainings .....	26
Anpassungsprozesse durch das Training .....	33
Grundlagen der Trainingsplanung .....	38
Was Training muss und kann – und was nicht.....	39
Der Start in dein persönliches Training.....	40
Trainingspläne für jedes Leistungsniveau .....	42

## 3 TRAININGSGERÄTE IM ATHLETIKTRAINING

Was du für dein Training brauchst.....	48
Die Trainingsmatte – ein vielfältiges Basiswerkzeug .....	48
Wichtige Kleingeräte .....	50
Der Schlingentrainer – mit Instabilität zum Erfolg.....	51
Rolle und Gymnastikball – Kontrolle halten als Training .....	55
Kurzhandel und Kettlebell – mit Masse zur Klasse.....	55
Hangboard, Campusboard, Steckbrett – das Überkopftraining .....	58

## 4 ÜBER 80 ÜBUNGEN FÜRS KLETTERN UND BOULDERN

Unsere Anatomie – eine funktionelle Bahnfahrt durch den Körper .....	64
Übungen im funktionellen Überblick .....	72
Rumpf .....	74
Sprunggelenk .....	100
Hüfte .....	110
Brustwirbelsäule .....	126
Schulterblatt .....	130
Schulter .....	136
Handgelenk .....	162
Fingergelenke .....	172

## 5 DIE AKTIVE REGENERATION

Durch Regeneration zurück ins Gleichgewicht .....	182
Ausgleichen der Stoffwechselfbalance .....	183
Regenerative Gewebebehandlung .....	186
Ausstreichen von Muskelgewebe .....	187
Bearbeiten von Faszienzügen .....	194
Statisches Dehnen .....	196
Dynamisches Dehnen .....	197
Fasziales Dehnen .....	198
Wähle je nach Dehnungsziel .....	200
Strategien der mentalen Regeneration .....	200

## ANHANG

Über den Autor .....	202
Die Models .....	203
Körperbereiche und Trainingsziele im Überblick .....	204
Übungsregister .....	206



## DIE ZEIT IST REIF FÜR KLETTERATHLETIK

Der Kletter- und Bouldersport boomt. Was als alpinistische Pionierleistung begann, hat sich zu einer eigenen Sportart entwickelt. Kletter- und Boulderhallen schießen aus dem Boden und bieten uns noch mehr Möglichkeiten, diesem Sport nachzugehen. Klettern hat es als Sportart zu den Olympischen Spielen geschafft. Die Kletterszene wächst und wächst und schafft eigene Dynamiken. Verschiedene Schwerpunkte und eine Vielzahl an Motiven, sich für das Klettern zu begeistern, sind entstanden. Kletterbegeisterte finden ihre passende Nische in diesen vertikalen Bewegungen, ob im Bouldern – dem Klettern in Absprunghöhe – oder dem sicheren Seilklettern. Vor allem die leistungsorientierte Entwicklung war in den letzten Jahren massiv auf dem Vormarsch. Schwierigkeitsgrade wurden gejagt. Was als unkletterbar galt, wurde projiziert, bis sich eine Lösung herauskristallisierte. Der sportliche Ehrgeiz und die Motivation waren es, die das Klettern in seiner heutigen komplexen Art geformt und in höchste Dimensionen gehoben haben. Wir wollen lernen, erfahren und Grenzen verschieben.

### **Zahlreiche Möglichkeiten – mit Folgen**

Wir stehen heute vor einer Sportart und haben, obwohl wir uns intensiv mit ihr befassen, noch viele ungeklärte Fragen. Die Möglichkeit zu klettern und zu bouldern ist aufgrund des engen Hallennetzes und der vielen erschlossenen Felsen so leicht wie noch nie. Wir haben ungeschränkten Zugang zu einer großen Band-

breite an Schwierigkeitslevels und Belastungsformen. Überall finden wir optimale Trainingsbedingungen vor – beste Voraussetzungen für Entwicklung. Genau das macht den Klettersport heutzutage so interessant, da er ungemein variantenreich ist. Die vielen Möglichkeiten bringen neben ihren so hochgelobten positiven Eigenschaften jedoch auch Schattenseiten mit sich. Innerhalb dieser großen und immer größer werdenden Masse an Kletterern und Boulderern steigt auch die Zahl derjenigen, die sich aufgrund von Über- und Fehlbelastung im Klettertrainingsprozess verletzen oder in Schmerzsituationen bringen. Als Trainer und Therapeut hat man den Eindruck, als würden Belastung und Belastbarkeit oftmals nicht übereinstimmen. Das bestätigt sich in vielen Gesprächen mit betroffenen Kletterern und Boulderern. Ihnen ist die Motivation für das Erreichen höherer Schwierigkeitsgrade wichtiger als das Mitentwickeln von notwendigen und körperlichen Ressourcen.

Aus dieser Masse möchte ich mich keinesfalls ausnehmen. Als junger und hochmotivierter Kletterer habe auch ich Lehrgeld für meine unpassenden Trainingsansätze gezahlt – aber daraus auch gelernt. Als heutiger Sportwissenschaftler stehe ich für ein Hinterfragen von Praktiken und Trends. Der Sporttherapeut in mir verfolgt stets einen Trainingsprozess, der im Einklang mit dem Körper einen Weg sucht, sich im leistungsorientierten Bereich weiterzuentwickeln. Wir haben heute einen großen Wissensschatz an Hintergrundinformationen bezüglich körperlicher Funktionen und Prozesse. Diese in der Trainingspraxis anzuwenden, abzustimmen und zu erklären, sollte tägliche Trainerarbeit sein.

## Jeder hat andere anatomische Voraussetzungen fürs Klettern

Seit mehr als fünf Jahren arbeite ich mit und an meinem erfolgreichen kletterspezifischen Trainingskonzept. *Athletic facts of climbing movements* setzt sich mit den Bedürfnissen und Notwendigkeiten von kletterspezifischen Belastungen auseinander. Wir müssen zuerst den Menschen sehen und verstehen, um aus ihm konstruktiv den Kletterer und Boulderer zu entwickeln.

Ein Sportler – egal ob Skifahrer, Fußballer oder Kletterer – hat seinen Körper, mit dem er das umsetzen kann, was als sportliche Belastung auf ihn einwirkt. Die menschliche Anatomie und Physiologie, kognitive Prozesse und typische Handlungsmuster sind uns auferlegt und bestimmen uns. Dagegen anzuarbeiten wäre für die sportliche Entwicklung kein guter Rat. Wir müssen vielmehr konstruktiv damit arbeiten und Stärken sowie Möglichkeiten erkennen.

Kletterathletik setzt genau an diesem Punkt an. Sie nimmt uns als Mensch und formt uns zu Kletterern und Boulderern – mit all den positiven Aspekten, die uns ein Training bieten kann. Die Zeit ist reif für Kletterathletik, denn sich zu entwickeln liegt uns sportbegeisterten Menschen im Blut. Wir haben alle die Verantwortung gegenüber unserem Körper und unserer Gesundheit und wissen, dass nach dem Klettern ein Alltag mit Job und Familie stattfinden muss. Kletterathletik schafft die Basis für die klettertypischen Belastungen, an denen wir wachsen wollen. Sie ist ein Wegbegleiter, der notwendig ist, unsere Leistungsfähigkeit und sportliche Belastbarkeit zu entwickeln.

Ich bin Kletterer aus Leidenschaft, Sportwissenschaftler aus Berufung und Idealist aus Überzeugung. Wir werden es gemeinsam schaffen, uns im Klettersport in all seinen Facetten zu entwickeln und zu verbessern.

Mit sportlichen Grüßen  
Bernd Bachfischer







1

# KLETTERN – eine **SPORTART** im WANDEL

Was wir heute mit Bouldern, Schwierigkeitsklettern oder Speedklettern als Disziplinen einer modernen Sportart praktizieren, ist eine der ältesten Bewegungsformen des Menschen. Klettern ist seit jeher eine natürliche Art der Fortbewegung. Neugier, Abenteuersinn und Leidenschaft haben sie weiterentwickelt. Heute ist Klettern eine Lebenseinstellung, eine Philosophie, sich mit sich selbst und der Umwelt zu befassen und ihr zu begegnen. Heute identifizieren sich Kletterer und Boulderer über ihre Sportart. Es hat sich viel getan und es scheint, als wären wir noch längst nicht am Ende des Weges angekommen. Begleite mich auf eine spannende Zeitreise.







## VOM ALPINISMUS ZUR OLYMPISCHEN DISZIPLIN

Als der karthagische Feldherr Hannibal im Jahr 218 vor Christus die Alpen überschritt, hatte das wohl noch nicht viel mit modernem Sportklettern zu tun, doch war es eine der ersten beschriebenen alpinistischen Bergüberschreitungen der Geschichte. Ungeachtet von Hannibals eher politischer Motivation für seine unglaubliche Unternehmung, mit einer fünfstelligen Zahl von Soldaten und mehreren Dutzend Kriegselefanten das alpine Hochgebirge zu überqueren, üben Berge seit jeher eine magische Anziehungskraft auf den Menschen aus. Sie zeigen uns unsere Grenzen auf – technisch, physisch und psychisch. Genau diese Faktoren sind es auch, die noch den heutigen Reiz des Kletterns und Boulderns ausmachen.

Die Gipfel der hohen Berge sind so nah und oft doch unerreichbar. Mutige Pioniere wagten sich mit ihren Möglichkeiten an realistische Ziele und waren darin erfolgreich. Doch liegt es in der Natur des Menschen, nach mehr zu streben. Somit müssen für neue alpine Probleme neue Wege und Möglichkeiten gefunden werden. Die Entwicklungen waren in vielen Bereichen bahnbrechend. Es entstanden technische Gerätschaften, die Alpinisten und Bergsteiger halfen, neue und unerreichte Berge zu begehen. Das neu erschlossene Gelände und das moderne Equipment forderten neue motorische Fähigkeiten und körperliche Voraussetzungen. Das Vorbereiten auf Expeditionen und Abenteuer wurde strukturierter und extremer. Die technische Kletterei – also das Klettern mit Hilfsmitteln wie Leitern und

anderen mobilen Geräten – war zwingend notwendig, um ausgesetzte Felswände zu überschreiten. Das Klettern war ein Mittel zum Zweck geworden, Gipfel zu erklimmen. Jedoch zog auch das direkte Auseinandersetzen mit dem Fels einige Alpinisten in den Bann. Somit war es nur eine Frage der Zeit, bis aus ihnen Kletterer wurden.

Nicht nur das Ankommen am Gipfel war der Reiz. Er bestand bereits darin, sich mit Felsgegebenheiten und fordernden Bewegungen auseinanderzusetzen. Für diese Erfahrungen musste man aber keine große Expedition starten, denn man fand Kletterfelsen mit leichterem Zustieg. Die Sächsische und Fränkische Schweiz und die französischen Voralpen beispielsweise wurden Trainingsgebiete für die Expeditionen in höhere Gebirge. Dies weckte den sportlichen Ehrgeiz, das Klettern wurde zum Selbstzweck.

### Freiklettern – alpinistische Gipfelbesteigung ohne technische Hilfsmittel

Zu den expeditionsmotivierten Alpinisten und Abenteurern gesellte sich damit ein neuer Typus von Kletterer, der sich fragte: Ist es möglich, eine Felswand ohne Aufstiegshilfen und nur mit Equipment, das einen Sturz abfängt, zu erklimmen? Hieraus entstand eine revolutionäre Art, sich mit Bewegungen am Fels auseinanderzusetzen. Das freie Klettern einer Tour lediglich mit Sicherheitsequipment wie Seil und Zwischen Sicherungen nennt man Freiklettern oder auch Freeclimbing. Es stellt das Equipment in den Hintergrund und rückt die Fitness und körperlichen Fähigkeiten in den Vordergrund. Nur mit Kraft, Bewegungstechnik und Geschick erreicht man das Top einer Kletterroute.



		Freiklettergrade					Bouldergrade	
USA	Großbritannien	Frankreich	UIAA (Mittel-europa)	Australien	Elbsandstein	Frankreich	USA	
5.0-5.2			1	1		I		
5.3			2	2	11	II		
5.4			3	3	12	III	2	
5.5	4a	VD	4	4		IV	3	VB-
5.6		S	5a	5-	13	V		
5.7	4b	HS		5	14	VI	4a	VB-
	4c		5b	5+	15			
5.8		VS		6-	16	VIIa		
5.9	5a	HVS	5c	6	17	VIIb	4b	V0-
5.10a		E1	6a	6+	18	VIIc		
5.10b	5b		6a+	7-	19	VIIIa		
5.10c		E2	6b	7	20	VIIIb		
5.10d	5c		6b+	7+	21	VIIIc	4c	V0
5.11a		E3	6c	7+/8-	22		5a	V1
5.11b			6c+	8-	23	IXa		
5.11c	6a	E4	7a	8	24	IXb	5b	V2
5.11d			7a+	8+	25	IXc	5c	V3
5.12a		E5	7b	8+/9-	26		6a	V4
5.12b	6b		7b+	9-		Xa	6b	V5
5.12c		E6	7c	9	27	Xb	6c	V5
5.12d	6c		7c+	9+	28	Xc	7a	V6
5.13a		E7	8a	9+/10-	29		7a+	V7
5.13b							7b	V8
5.13c	7a		8a+	10-	30	XIa	7b+	V9
							7c	V10
5.13d		E8	8b	10	31	XIb	7c+	V10
5.14a			8b+	10+	32	XIc	8a	V11
5.14b	7b		8c	10+/11-	33		8a+	V12
5.14c		E9	8c+	11-	34		8b	V13
5.14d	7c		9a	11	35		8b+	V14
							8c	V15
5.15a			9a+	11/11+			8c+	V16
			9a+/9b	11+				
5.15b			9b	11+/12-				
			9b+	12-				

Mit dem Anspruch des Freikletterns wurden die Routen schwieriger und die Sicherungstechniken immer besser. Es entwickelte sich regional in den verschiedenen Klettergebieten unterschiedlich. Heute haben wir über den Globus verteilt viele bekannte Klettergebiete mit langjähriger Klettertradition. Im Yosemite-Nationalpark in den USA, an den felsigen Küsten Thailands, in den Tälern der österreichischen Alpen – überall fanden und erschlossen Kletterer neue Felsmassive mit sensationellen Routen. Um den Überblick über die Vielzahl an erschlossenen Kletterrouten mit den entsprechenden Schwierigkeiten zu behalten, wurden Tabellen über Schwierigkeitsgrade angelegt. In jeder Kletterregion entstand eine eigene Klettergemeinschaft, die ihre eigenen Kletterschwierigkeiten definierte.

In der Auflistung von Schwierigkeitsgraden finden wir britische, sächsische, französische, australische, skandinavische und brasilianische Definitionen. Ganz schön verwirrend, vor allem, wenn ein französischer Kletterer in ein skandinavisches Klettergebiet reist. Die regional zerrissene Kletterbewegung musste sich gemeinschaftlich organisieren und gründete 1932 im französischen Chamonix mit der Union Internationale des Associations d'Alpinisme (UIAA) eine internationale Vereinigung, der heute viele verschiedene Alpinistenverbände angehören. Die Schwierigkeitsskala der UIAA wird inzwischen auf der ganzen Welt eingesetzt.

### Vom Freiklettern zum Sportklettern und Bouldern

Freiklettern wurde rasch populär, und man verstand es mit der Zeit nicht mehr nur als Trainingsform für alpine Gipfelerstürmungen, son-

dern als eigenständige Sportart. So entstand das Sportklettern, gefolgt vom Bouldern, das in den letzten Jahren enorm an Popularität gewonnen hat. Das Sportklettern brachte neue Spielformen in ganz neuen Dimensionen an den Felsen. Die erfolgreich gekletterten Schwierigkeitsgrade schossen nach oben. Die sportlichen Grenzen des Möglichen wurden immer weiter ausgedehnt und verschoben. Auch die Ziele des Kletterns veränderten sich mehr und mehr. Es wurden nicht mehr Gipfel gejagt, sondern Kletterrouten mit maximalen Schwierigkeitsgraden. Das Ziel im Sportklettern könnte man so formulieren: das sturzfremde Durchsteigen einer persönlich schwierigen Kletterroute ohne Pause und technische Hilfsmittel mit möglichst wenig Versuchen, wobei Mittel zur Sicherung verwendet werden. Die Klettercommunity hat sich auch hierzu verschiedene Abstufungen ausgedacht. Von schwer nach leicht sind dies:

#### 1. On Sight

Durchstieg einer Route, ohne diese zuvor versucht zu haben, und ohne durch Abseilen über die Route, ohne Zusehen oder Nachfragen bei anderen Kletterern Informationen über die Route eingeholt zu haben. Die einzige Vorinformation entsteht durch Betrachten der Route von unten.

#### 2. Flash

Durchstieg einer Route, ohne diese zuvor versucht zu haben. Es ist im Gegensatz zum On Sight aber erlaubt, anderen Kletterern zuzusehen, diese zu befragen und sich während des Kletterns Tipps geben zu lassen. Außerdem darf über die Route abgeseilt werden, ohne aber die Griffe zu berühren.

### 3. Rotpunkt und Pinkpoint

Durchstieg einer Route nach vorherigen Kriterien im frühestens zweiten Versuch. Sobald ein Teil der Route einmal versucht wurde und die Begehung erst zu einem späteren Versuch erfolgt, spricht man von Rotpunkt. Im Gegensatz dazu bedeutet Pinkpoint, dass die Expressschlingen bereits in den Haken hängen, was bei schweren Begehungen üblich ist.

Je schwieriger die Kletterroute, desto häufiger scheitert man beim Durchsteigen an der sogenannten Schlüsselstelle oder Crux. Diese Stelle macht den schwierigsten Teil der Kletterroute aus und bestimmt meist mit anderen Routenfaktoren den Schwierigkeitsgrad. An der Crux entscheidet sich der Klettererfolg. Dadurch rückte diese bei motivierten Kletterern in den Vordergrund. Man wollte jede Crux, die sich stellte, klettern können. Um eine Tour sturzfrei zu klettern, müssen die Kletterbewegungen dieser Crux geübt werden. Problematisch stellt sich diese Situation dar, wenn die besagte Schlüsselstelle sehr weit vom Boden entfernt ist, denn nach einem missglückten Versuch und dem darauffolgenden sicheren Sturz ins Kletterseil ist man gezwungen, immer wieder zum Trainingszug nach oben zu klettern. Das kostet Kraft, Zeit und Konzentration.

Also suchten Sportkletterer Felsblöcke, an denen man in Bodennähe ohne großen Aufwand Kletterbewegungen mit hartem Schlüsselstellencharakter klettern und trainieren konnte. Da Felsblock auf Englisch »boulder« heißt, wurden diese Kletterfelsen Boulderblöcke genannt. Die Nähe zum Boden machte Sicherungsgeräte und -techniken, wie wir sie vom Sportklettern her kennen, unnötig. Allein eine transportable Matte

wurde mit an den Boulderblock genommen, die den Sturz auf den Boden dämpfte. So legten leistungsmotivierte Sportkletterer das Kletterseil für ihr Training an den Boulderblöcken beiseite und machten sich an den harten Kletterbewegungen fit für mögliche Cruxstellen ihrer Felsrouten. Ein Teil dieser Trainingsgemeinschaft wiederum befand das Bouldern – das Klettern in Absprunghöhe – als so erfüllend für sich, dass sie dem Kletterseil ganz abschwor.

Mit dem Bouldern war aus einer Trainingsidee für das Fels- und Sportklettern eine neue Kletterorientierung entstanden. Auch diese Bewegung fand rasch Anhänger und entwickelte sich weiter. Ausgehend vom alpinistischen Bergsteigergedanken, der sich selbstverständlich auch technisch und inhaltlich bis heute weiterentwickelt, waren über Abspaltungen das Fels- und Sportklettern entstanden, die mit der Boulderbewegung nur noch den Fels als gemeinsamen Nenner haben.

### Von outdoor zu indoor

Die Faszination des Kletterns schlug derart große Wellen, dass man sich nicht nur an Schönwettertagen damit befassen wollte. Innovative Kletterer formten oder schnitzten sich von der Natur inspiriert Klettergriffe und -tritte zunächst aus Holz und später aus Harzgemischen, um sich an eigens konstruierten Kletterwänden auch bei Regen oder Schnee kletternd bewegen zu können.

Diese materielle Entwicklung war der Wegbereiter für die heutigen Kletter- und Boulderhallen. Sie brachten das Klettern in Städte und Regionen, wo keine natürlichen Klettermöglichkeiten zur Verfügung stehen. Sportklettern und Bouldern wurden somit einem großen und interes-



sierten Publikum zugänglich gemacht. Seit Jahren boomt der Klettersport und zieht immer mehr Begeisterte in seinen Bann. Aus einer Handvoll abenteuerlustiger Alpinisten hat sich seit den 1980er-Jahren das Sportklettern zu einer Massensportbewegung weiterentwickelt.

Aber wo stehen wir heute? Sportklettern ist derart in den Fokus gerückt, dass es die Aufnahme in die Disziplinen der Olympischen Spiele geschafft hat. 2020 werden bei den Spielen in Japan der erste Olympiasieger und die erste Olympiasiegerin gekürt. Sportklettern ist im Leistungssport angekommen. Daher wird es notwendig, das Klettertraining inhaltlich zu verbessern. Wir haben an der Spitze ein Niveau erreicht, an dem wir nicht mehr an kletterspezifischen Athletiktrainingsformen vorbeikommen.

## VON GENUSSKLETTERERN UND MAXIMALKRAFTSPORTLERN

Die Kletter- und Boulderszene vereint viele Athletentypen, die diese Sportart leben und prägen. So findet hier beispielsweise der Genusskletterer seinen Platz, der nicht sonderlich leistungsambitioniert ans Werk geht. Ruhe genießen und Ablenkung erfahren sind seine Motive. Er will sich spüren und in Bewegung aufgehen, er sucht den Flow beim Klettern oder Bouldern. Zu diesem erlebnisorientierten Kletterer kommen die deutlich sportlich orientierteren Athleten hinzu. Den Kraftausdauerfreak wird man eher in der dritten oder vierten Seillänge einer alpinen Kletterroute entdecken. Der motorische Gegenkan-

didat zum Ausdauerathlet ist der Maximalkraftsportler. Mit Crashpad und leichtem Kletterequipment bouldert dieser an den harten Felsblöcken herum und sucht die schnelle körperliche Herausforderung. Es gibt Teamplayer, die im gegenseitigen Vertrauen in große Höhen vorstoßen oder im Kollektiv und in Gruppenarbeit Lösungswege für Boulderprobleme suchen. Man findet Sportkletterer, die nur eigenmotiviert für sich besser werden wollen, und Wettkampfkletterer, die sich dem Vergleich mit anderen Athleten stellen. Die Kletterfamilie hat viele unterschiedliche Charaktere. Jeder sucht in Kletterbewegungen etwas anderes und findet dennoch genau seine Erfüllung. Eine derartige Sportart hat die Chance, extrem viele Sportbegeisterte in ihren Bann zu ziehen. Der Kletter- und Boulderboom scheint kein Ende zu finden.

## MOTORISCHES PROFIL VON KLETTERBEWEGUNGEN

Als Trainer und Kletterer schwirren uns viele Fragen im Kopf herum: Was definiert eine Kletterbewegung und welche Fähigkeiten bestimmen die Leistungsfähigkeit? Gibt es im Klettern abseits der sportlichen Facetten auch Belastungen oder Situationen, die gesundheitsgefährdend sind oder die Verletzungsgefahr erhöhen? Wie stehen sich Belastung und Gesundheit gegenüber? Gibt es Sportarten, aus denen wir für das Klettern Parallelen ziehen können, zum Beispiel was bereits gemachte Fehler anbelangt? Was passiert biomechanisch, muskelphysiologisch und psychisch beim Bezwingen einer Kletterroute? Es gibt viele Fragen, die mit der



Kinder beherrschen intuitiv das Steigemuster, das auch beim Klettern notwendig ist.

Entwicklung des Sportkletterns aufgetreten sind. Diese sollen aus sportwissenschaftlicher Sicht betrachtet werden, um zu verstehen, wie ein Athletiktraining im Klettersport aussehen kann oder muss.

Klettern lebt von sogenannten antizyklischen Bewegungen. Kletterzüge sind nie identisch, denn Zugweite, Griffart, Trittposition und viele weitere Faktoren wechseln ständig. Und dennoch versuchen wir, unter der Vielzahl an Zügen einen gemeinsamen Nenner zu finden. Wir erstellen ein motorisches Profil in seiner einfachsten Ausführung.

Klettern ist grundsätzlich ein Steigemuster. Wir lernen hierbei sehr viel aus praktischen Beob-

achtungen von Personen, die sich spontan bewegen. Steigen Kinder unbedacht ohne klettertechnischen Anspruch eine Kletterwand hinauf, bewegen sie sich wie beim Besteigen einer Leiter. Die ökonomischste Art, eine Leiter zu erklimmen, besteht in einem diagonalen Steigemuster. Dabei bewegen sich gleichzeitig der rechte Arm und das linke Bein und umgekehrt. Der Körper bleibt ruhig, da der Körperschwerpunkt ohne großen Kraftaufwand immer sehr zentral in der Mitte gehalten wird.

### Die kinetische Kette

Die Kletterwand ist eine besondere Leiter, dennoch sind das motorische Profil und die bevorzugte Lösungsstrategie gleich. Nehmen wir dieses diagonale Steigemuster genauer unter die Lupe. Welche Strukturen sind in einer Kletterbewegung grundsätzlich leistungsbestimmend? Wir bestimmen zur Beantwortung dieser Frage die sogenannte kinetische Kette einer diagonalen Steigebewegung. Eine kinetische Kette ist eine Linie entlang der Muskeln, die bei einer Bewegung aktiv sind.

### Wechselnde diagonale Kraftlinie

Stell dir eine Kletterbewegung als Videoclip vor. Du drückst dann auf Pause, wenn die rechte Hand gerade am Griff und der diagonal gegenüberliegende linke Fuß am Tritt belastet sind und die Position des Kletterers halten. Gegenarm und -fuß haben, gerade noch unbelastet, den nächsten Griff beziehungsweise Tritt erreicht und sind im Begriff, diese zu belasten. Welche Kraftlinie würdest du in dieser Position mit einem Stift einzeichnen? Beginnend von der rechten Hand zeichnen wir die Kraftlinie entlang des rechten Arms zur rechten Schulter und müssen von dort zur linken Hüfte queren, damit wir die Linie über





Die ideale Kraftlinie verläuft diagonal von der Hand zum gegenüberliegenden Fuß.

das linke Knie in den linken Zehenspitzen auslaufen lassen können.

Alle Muskeln, die entlang dieser Kraftlinie liegen, sind in ihrer Aktivierung zueinander leistungsrelevant für das Klettern und bilden die angesprochene kinetische Kette. Läuft der Bewegungsclip einen halben Steigezyklus weiter, so werden wir feststellen, dass sich diese Kraftlinie genau spiegelt, wenn Gegenarm und -bein am Zug sind. Die Linien überkreuzen sich im Rumpf.

### X-Kraft

Bleiben wir bei der besprochenen diagonalen kinetischen Kette des Sportkletterns. Wenn wir beide diagonalen Kraftlinien wie in einem Videozeitraffer sehr schnell abspielen, erhalten wir



Der Rumpf ist der Kreuzungspunkt der beiden diagonalen Kraftlinien.

bildlich ein X. Egal, welche Linie aktiv ist, der Kreuzungspunkt in der Mitte ist immer aktiv. Auf unseren Körper übertragen liegt dieser X-Mittelpunkt genau in unserem Zentrum, dem Rumpf. Man kann daher sagen, dass der Rumpf permanent arbeitet, egal, welche diagonale Linie gerade aktiv ist. Die Linienrichtung verrät uns, dass die Kraft, die den Rumpf kreuzt, diagonal und damit entlang der schrägen Bauch- und Rückenmuskulatur läuft. Dieser Bereich ist äußerst leistungsrelevant für Klettersportler, da er fast nie eine Pause bekommt.

Auch die Kettenlänge der aktiven Muskeln ist beim Klettern und Bouldern besonders. Man kann definitiv sagen, dass Sportkletterbewegungen die Aktionen mit den längsten Muskelketten sind. Spannung und Muskelaktion sind bis ins



letzte Zehen- und Fingerglied notwendig, um sich an Griffen und Tritten fortzubewegen. Bei einer Muskelkette verhält es sich nicht anders wie bei einer Eisenkette: Das schwächste Glied in der Kette bestimmt die Belastbarkeit. So gilt es im kletterathletischen Training, aus vielen starken Einzelkettengliedern eine belastbare und funktionell leistungsstarke Muskelkette zu erarbeiten.

### Parallele Kraftlinien

Nicht alle Sportarten arbeiten mit wechselnden diagonalen Kraftlinien. Das gleiche Analyseschema bei einem Ringeturner und einem Ruderer anzuwenden, liefert zwei gute Beispiele, denn beide Sportarten leben wie das Klettern von einer großen Oberkörperaktivität. Beim Rudern und Ringeturnen hat der Athlet sein Trainingsge-

rät stets mit beiden Händen fest gepackt. Man erkennt schnell, dass jeweils beide Arme und beide Beine gleichzeitig bei einer Ruderaktion oder einem Turnumschwung aktiv sind. Wir setzen wieder unseren Stift an, um die kinetische Kette zu finden. Genauer gesagt, brauchen wir zwei Stifte. Wir starten mit einem blauen Stift an der rechten und mit einem roten Stift an der linken Hand, fahren die Arme entlang, kommen senkrecht über den Rumpf nach unten und gelangen ohne Überkreuzen mit dem blauen Stift über die linke Hüfte ins linke Bein und mit dem roten Stift über die rechte Hüfte ins rechte Bein, bis wir auf beiden Seiten an den Zehenspitzen ankommen. Wir erhalten zwei Linien, die nahezu senkrecht sind und in jedem Bewegungszyklus auftreten. Somit ist klar, dass die kinetische Kette beim Ringeturnen oder Rudern und beim Klettern nicht identisch ist.



Bei Ringeturnern ist der Kraftverlauf parallel, da symmetrische Belastungen stattfinden.

## BELASTUNG, RISIKEN UND VERLETZUNGEN

Für eine umfassende Sportartanalyse müssen wir nicht nur die positiven Seiten unter die Lupe nehmen, sondern auch die Verletzungsstatistik. Woher stammen die meisten Verletzungen oder Schmerzzustände beim Klettern? Man vermutet natürlich richtig, dass viele Verletzungen und schmerzbedingte Pausen aus kleineren bis größeren Unfällen stammen. Kontrollierte und unkontrollierte Stürze ins Seil oder auf die Absprungmatte sind beim entwicklungsmotivierten Klettern ebenso an der Tagesordnung wie ein schmerzhafter Zweikampf beim Fuß- oder Handballer. In den vielen Gesprächen mit

## DIE NATÜRLICHKEIT DER KLETTERBEWEGUNG

Warum kann eigentlich jeder in unteren Schwierigkeitsgraden sofort ohne Technikschiung losklettern? Es liegt an diesen diagonalen Mustern und der frühkindlichen Motorikentwicklung. Sehr früh beginnen Babys, zunächst ihre beiden Hände gegenseitig zu erkunden, also Körperteile unterschiedlicher Körperhälften auf gleicher Höhe. Rasch erkunden sie auch ihre Füße, zunächst Fuß an Fuß auf gleicher Höhe. Erforschen sie dann Körperteile unterschiedlicher Körperhöhe, so erfolgt dies bereits diagonal. Die linke Hand greift zum rechten Fuß und umgekehrt. Ab diesem Zeitpunkt lernt das Gehirn permanent diagonale Muster mittels Bewegungen zwischen unterschiedlichen Körperhöhen und -seiten.

Kletter- und Boulderathleten, mit Betreuern, Trainern und Coaches fällt jedoch eines auf: Klettern ist eine Sportart, in der sehr viele Schmerzsymptome spontan aus dem Training entstehen, also ohne Unfallhergang. Du bist bestimmt selbst im Klettern unterwegs – daher frage ich dich, ob du einen Kletterkollegen hast, den es ab und an in der Schulter oder im Rücken zwickt, der nach dem Training Probleme mit dem Ellbogen oder der Leiste hat? Das ist natürlich eine rhetorische Frage, denn seien wir mal ehrlich: Jeder hat so einen Kumpel in seinen Reihen.

Anhand der Häufigkeit von trainingsbedingten Schmerzsymptomen dürfen wir uns fragen, ob das Verständnis von Belastung und Belastbarkeit beim Klettern adäquat berücksichtigt wird. Wie häufig treten bei verschiedenen Klettersportlern gleiche Schmerzmuster auf? Und können wir analytisch daraus Körperregionen definieren, die es besonders zu behandeln oder zu trainieren gilt?

### Belastungsregion Oberkörper

Die Praxis zeigt, dass sich im Klettersport die meisten Schmerzregionen im Oberkörper, in Armen und Hände schleichend manifestieren. Aus Sicht des klettertypischen Belastungsprofils ist die Symptomdominanz im Oberkörper nicht verwunderlich. Die Beine machen beim Klettern motorisch nicht viel anderes als im Alltag: Wir sind es gewohnt, Treppen wechselseitig nach oben zu steigen. Es fällt uns nicht sonderlich schwer, und wir müssen uns beim Klettern nicht groß umstellen. Anders sieht es jedoch bei Belastungen und Aktionen im Oberkörper aus. Ich behaupte einfach mal, dass die wenigsten von uns ihren Alltag mit kräftigen Überkopf-Zugbelastungen verbringen. Wir sind es gewohnt, vor dem Körper unterhalb der Schultern oder maximal des Gesichtsfeldes mehr oder weniger kräftig zu agieren. Doch ist der Klettergurt angelegt oder das Crashpad positioniert, wirken intensive wie auch komplexe feinmotorische Belastungen in ungewohnt hohen Schultergelenkspositionen. Alltag und Sportart zeigen hier viele signifikante Unterschiede. Wo-



her soll unser Körper nun in Anbetracht seiner tagtäglichen mehrstündigen Arbeitszone auf Bauch- und Brusthöhe lernen, wie man sauber im Überkopfbereich arbeitet? Um vor allem in dieser Körperregion ungewollte Risiken und negative Belastungsspitzen zu vermeiden, müssen wir im Trainings- und Belastungsprozess den Gedanken der Gesunderhaltung vor das Ziel der sportlichen Leistungssteigerung stellen. Dein Training sollte dir zunächst eine sinnvolle Belastungsbasis schaffen, auf der du dein Leistungspotenzial unter gesundheitsrelevanten Aspekten aufbaust.

### Qualität vor Quantität beim Erarbeiten von Leistungsfähigkeit

Für sportliche Leistungsfähigkeit ist jedoch nicht nur die Kraftquantität ein entscheidender Faktor, sondern ebenso die Bewegungsqualität. Aus den Alltagsbelastungen lassen sich kaum Bewegungs- und Belastungsabläufe in die Kletterbewegungen übertragen. Verletzungen oder kompensationsbedingte Schmerzen treten nachgewiesen häufiger bei den Belastungen auf, die motorisch seltener und damit qualitativ unterent-



Schulterschmerzen sind unter Kletterern weit verbreitet. Deshalb nutzen viele das Taping.

wickelt sind. Genau diese Lücken gilt es, durch ein gezieltes Training zu verringern oder zu schließen. Vor allem beim Bouldern – der maximal kräftigsten Variante des Kletterns – wirken in harten Kletterzügen oftmals maximale Kräfte. Das macht zum einen den sportlichen Reiz aus, birgt aber eben durch ungemein großen Stress auf den Körper hohes Verletzungspotenzial. Wir haben in den letzten Jahren aufgrund der körperlichen Reaktionen erkannt, dass wir unseren Körper oder Teile unseres Körpers auf klettertypische Belastungen vorbereiten müssen, damit sich dieser daran nicht abnutzt.

Doch nicht nur zukünftige Trainingsentwicklungen wie das Erarbeiten eines neuen Schwierigkeitsgrades müssen auf entsprechende Belastungen ausgerichtet werden, auch vergangene Verletzungsprozesse und Faktoren prägen unsere aktuelle Leistungsfähigkeit. Wie du dich heute bewegen und belasten kannst, ist das Resultat eines Entwicklungsprozesses, der mit dem Bewegungslernen im Babyalter begonnen hat, deine kindliche Lern- und jugendliche Wachstumsphase durchlaufen und deine schulischen und beruflichen Alltagsgewohnheiten bis zum heutigen Tag definiert hat. Im motorischen Alltag laufen beim Erarbeiten von motorischen Lösungsstrategien viele Prozesse unbewusst und automatisch ab. Unser Körper hat beispielsweise viele Selbsterhaltungsprogramme, die verhindern sollen, dass er sich selbst zerstört. Eines dieser Programme ist die Fähigkeit zur Kompensation.

Mit der Fülle und Anordnung unserer Muskeln ist es uns möglich, Bewegungen oder Aufgaben weiterhin auszuführen, obwohl der Körper verletzt oder geschwächt ist. Wir verwenden unbewusst ein Alternativmuster, wenn die Bewegung

über die Hauptmuskeln nicht umgesetzt werden kann. Wenn du dir bei einer Bergwanderung am Gipfelkreuz das Sprunggelenk verstauchst oder leicht verletzt, heißt das ja nicht, dass du dort oben aufgrund fehlender Fortbewegungsmöglichkeit verhungern musst. Du würdest ein Gangmuster finden, welches das Sprunggelenk schont. Du würdest wahrscheinlich etwas unrunder als gewöhnlich gehen, das betroffene Bein passiver bewegen und dafür das nicht verletzte Bein mehr belasten. Kompensation ist als Selbsterhaltungsstrategie in der akuten Verletzungs- oder Schmerzsituation grundsätzlich wertvoll. Ein intensives und dauerhaftes Belasten in einem kompensatorischen Bewegungsmuster wird aber mit hoher Wahrscheinlichkeit in einer Schmerzsymptomatik enden. Das restlose Aufarbeiten und Austerapien einer Verletzung ist aufgrund der Bewegungskomplexität und der langen aktiven Muskelkette von größter Bedeutung.

## KLETTERN UND PSYCHE – FLUCH ODER SEGEN?

Unser Gehirn ist bei Kletterbewegungen jedoch nicht nur als Organisationszentrale für das komplexe Zusammenspiel unserer vielen Muskeln aktiv. Durch die Steuerung unserer Gefühlslage bestimmt es unser Potenzial, Leistung abrufen zu können. Wir alle wissen, dass Angst die Macht besitzt, den stärksten Typen lahmzulegen. Der Kopf steuert die Kontrolle über unseren Körper. Hier gibt es jedoch nicht nur Schwarz und Weiß. Zwischen Wohlbefinden und einer phobischen Angststörung liegen viele Graustufen, die man als Unbehagen kategorisieren kann und denen

angstbedingter Stress zugrunde liegt. Diese psychische Dominanz gegenüber muskulärer Leistungsbereitschaft ist uns Menschen auferlegt. Angst ist nur einer von vielen Faktoren, die unser Potenzial einfrieren lassen, obwohl wir muskulär mehr könnten. Der Oberbegriff für all diese negativen Faktoren ist Stress. Der Streit mit dem Lebenspartner, Schlafentzug, Erfolgsdruck und hohe eigene Erwartungen sind alles Stressoren, die auf uns einwirken und unsere Leistungsfähigkeit grundlegend mindern – ob wir wollen oder nicht.

Mentaltrainer und Psychologen verwenden ein Bild, um diese Zusammenhänge zu erklären: Sie beschreiben unsere mentale Leistungsfähigkeit als einen Eimer, der in einem gewissen Abstand vom Boden ein Ventil besitzt, aus dem der Inhalt des Eimers abfließen kann, sobald er die entsprechende Höhe erreicht. In diesen Eimer fallen von oben alle möglichen Stressoren hinein, die gerade beispielhaft beschrieben worden sind, und füllen ihn. Wenn ich als Kletterer die Fülle meiner Stressoren nicht begrenze oder kontrolliere, so füllt sich dieser Stresseimer, wie er genannt wird, rasch bis auf die Höhe unseres Ventils. Bei jedem Einzelnen sitzt dieses Ventil in einer anderen Höhe, denn jeder von uns besitzt eben ein individuelles Potenzial, mit Stress umzugehen. Sobald jedoch unser Stresslevel das Ventil erreicht oder übersteigt, öffnet sich das Ventil und der Stress wird abgelassen. Wenn dies geschieht, sind wir motorisch nicht mehr oder nur eingeschränkt in der Lage, muskuläre Leistung zu erbringen.

Große Höhen und viel Luft unter den Beinen sowie dem Seil und dem Partner vertrauen zu müssen, sind Stressoren, die Klettern als Sportart mit sich bringt. So tun wir gut daran, weitere emotio-