

Burger · Egger  
Heschl · Huber  
Isser · Pimiskern  
Rauter · Schiefer



# Erste Hilfe am Berg

Unfälle und Notfälle beim Wandern,  
Bergsteigen und Klettern

SACHBUCH

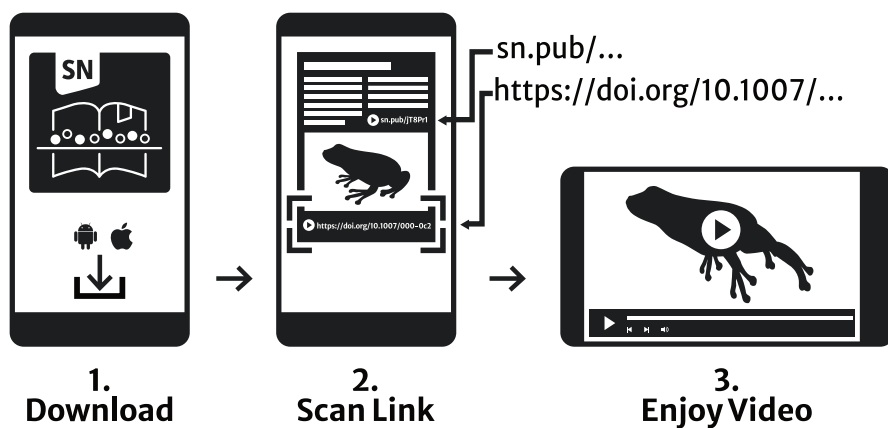
MOREMEDIA



Springer

# Erste Hilfe am Berg

# Springer Nature More Media App



Support: [customerservice@springernature.com](mailto:customerservice@springernature.com)

Josef Burger • Alexander Egger  
Stefan Heschl • Tobias Huber • Markus Isser  
Matthias Pimiskern • Roland Rauter  
Joachim Schiefer

# Erste Hilfe am Berg

Unfälle und Notfälle beim Wandern,  
Bergsteigen und Klettern

Mit über 77 farbigen Fotos und 6 Videos

 Springer

Josef Burger  
Lienz  
Lienz, Österreich

Alexander Egger  
Gaming  
Gaming, Österreich

Stefan Heschl  
Graz  
Graz, Österreich

Tobias Huber  
Ebensee  
Ebensee, Österreich

Markus Isser  
Österreichischer Bergrettungsdienst - Land Tirol  
Telfs, Österreich

Matthias Pimiskern  
Bad Fischaubrunn  
Bad Fischaubrunn, Österreich

Roland Rauter  
Stadelbach  
Stadelbach, Österreich

Joachim Schiefer  
Spittal/Drau  
Spittal/Drau, Österreich

Die Online-Version des Buches enthält digitales Zusatzmaterial, das berechtigten Nutzern durch Anklicken der mit einem „Playbutton“ versehenen Abbildungen zur Verfügung steht. Alternativ kann dieses Zusatzmaterial von Lesern des gedruckten Buches mittels der kostenlosen Springer Nature „More Media“ App angesehen werden. Die App ist in den relevanten App-Stores erhältlich und ermöglicht es, das entsprechend gekennzeichnete Zusatzmaterial mit einem mobilen Endgerät zu öffnen.

ISBN 978-3-662-62497-5      ISBN 978-3-662-62498-2 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-62498-2>

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

© Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Zeichnungen: © Michaela von Aichberger, Coburg

Planung/Lektorat: Renate Eichhorn

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

# Vorwort

In den letzten Jahren erfreut sich die Bewegung im alpinen Gelände, wie sie in seinen vielfältigsten Formen möglich ist, steigender Beliebtheit. Sie fördert sowohl die physische als auch die psychische Gesundheit in allen Altersgruppen. Verbesserte Ausrüstung, die bessere Erschließung des alpinen Raums, die Teilnahme an alpinen Aus- und Weiterbildungskursen und nicht zuletzt eine gewissenhafte Vorbereitung auf die geplanten Unternehmungen sind Faktoren, die die Verletzungs- und Erkrankungsfälle im alpinen Raum zum Glück nicht im gleichen Ausmaß steigen lassen.

Kommt es während einer Bergtour dennoch zu einer Verletzung oder Erkrankung, so bedeutet dies für den oder die Betroffenen auf Grund vieler Unwägbarkeiten eine ungleich höhere psychische und physische Belastung. Neben objektivierbaren Gefahrenmomenten und vielfach unwirtlichen Umgebungsbedingungen führen verlängerte Eintreffzeiten professioneller Rettungskräfte und langwierige Abtransporte zu einer im Vergleich zum urbanen Umfeld deutlich höheren Belastung.

Für den Ersthelfer gilt es, den Zeitraum bis zum Eintreffen der Berg- oder Flugrettung kompetent zu überbrücken, sei es durch konkrete Erste-Hilfe-Maßnahmen oder eine unterstützende psychologische Erste Hilfe.

Diese Aufgabe zeigt sich oftmals dadurch erschwert, dass es sich hierbei nicht selten um persönliche Angehörige oder gute Bergkameraden handelt.

Mit dem vor Ihnen liegenden Werk dürfen wir Ihnen das theoretische Handwerkzeug mitgeben, um Erkrankungen und Verletzungen im alpinen Gelände kompetent zu versorgen. Verfasst wurde dieses Handbuch von erfahrenen Bergrettern, sowie Bergrettern mit langer Erfahrung in Einsatzdienst und Ausbildung.

„Erste Hilfe am Berg – Unfälle und Notfälle im alpinen Gelände“ ersetzt kein Training praktischer Fertigkeiten – es ermöglicht jedoch, das Wissen um Erste-Hilfe-Leistungen im alpinen Gelände aufzufrischen und zu erweitern. Ein Wissen, welches jedoch auf Grund stetig neuer medizinischer Erkenntnisse auch einem Wandel unterliegt.

Wir wünschen Ihnen mit diesem Buch viel Spaß und eine unfall- und erkrankungsfreie Zeit im Rahmen Ihrer Unternehmungen.

Die Autoren

**Gender-Hinweis:** Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet.

Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicher in den Bergen unterwegs</b>	<b>1</b>
	<i>Alexander Egger und Tobias Huber</i>	
<b>2</b>	<b>Notfälle im alpinen Gelände</b>	<b>19</b>
	<i>Markus Isser und Alexander Egger</i>	
<b>3</b>	<b>Lebensrettende Sofortmaßnahmen</b>	<b>31</b>
	<i>Matthias Pimiskern und Tobias Huber</i>	
<b>4</b>	<b>Der menschliche Körper</b>	<b>43</b>
	<i>Alexander Egger</i>	
<b>5</b>	<b>Verletzungen im Bergsport</b>	<b>49</b>
	<i>Joachim Schiefer</i>	
<b>6</b>	<b>Erkrankungen beim Bergsteigen</b>	<b>65</b>
	<i>Roland Rauter und Joachim Schiefer</i>	
<b>7</b>	<b>Alpinmedizin</b>	<b>79</b>
	<i>Tobias Huber und Roland Rauter</i>	
<b>8</b>	<b>Outdoor- und Expeditionsmedizin</b>	<b>99</b>
	<i>Alexander Egger und Joachim Schiefer</i>	



<b>VIII</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>9</b>	<b>Psychische Aspekte am Berg</b>	123
	<i>Stefan Heschl und Tobias Huber</i>	
<b>10</b>	<b>Notfälle bei Kindern</b>	131
	<i>Josef Burger</i>	
<b>11</b>	<b>Praktisches Arbeiten und Improvisieren im Gelände</b>	139
	<i>Stefan Heschl, Tobias Huber und Markus Isser</i>	
	<b>Anhang</b>	165
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	169

# Über die Autoren

**Dr. Josef Burger** Facharzt für Kinderheilkunde, Arzt für Allgemeinmedizin, Landesarzt Bergrettungsdienst Tirol, (Transalp-) Notarzt, Diploma in Wilderness und Expedition Medicine, Doctor in mountain medicine

**Dr. Alexander Egger** Facharzt für Anästhesie und Intensivmedizin, Arzt für Allgemeinmedizin, Chefarzt Bergrettungsdienst Österreich, Landesarzt Stv. Bergrettungsdienst Niederösterreich, (ltd.) Notarzt, Flugrettungsarzt, Diplom Alpin- und Höhenmedizin, Diplom Innerklinische Notfallmedizin

**Priv. Doz. DDr. Stefan Heschl** Facharzt für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Landesarzt Bergrettungsdienst Steiermark, Notarzt

**Dr. Tobias Huber** Facharzt für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Arzt für Allgemeinmedizin, Chefarzt Stv. Bergrettungsdienst Österreich, Landesarzt Bergrettungsdienst Oberösterreich, (ltd.) Notarzt, Flugrettungsarzt, Experte EUCP Katastrophenmanagement, Diplom Tauchmedizin

**DGKP Markus Isser** Diplomierter Anästhesie- und Intensivpfleger, Medizinreferent Bergrettungsdienst Tirol, TREMA Trainer

**Dr. Matthias Pimiskern** Assistenzarzt für Anästhesie und Intensivmedizin, Arzt für Allgemeinmedizin, Landesarzt Bergrettungsdienst Niederösterreich/Wien, Notarzt

## **X** Über die Autoren

**Dr. Roland Rauter** Facharzt für Innere Medizin, Arzt für Allgemeinmedizin, Landesarzt Bergrettungsdienst Kärnten, Notarzt, Flugrettungsarzt, Diplom Alpin- und Höhenmedizin

**Dr. Joachim Schiefer** Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Zusatzfach Sporttraumatologie, Arzt für Allgemeinmedizin, Landesarzt Bergrettungsdienst Salzburg, (ltd.) Notarzt, ehem. Flugrettungsarzt, Diplom Alpin- und Höhenmedizin, Diplom Sportmedizin



# 1

## Sicher in den Bergen unterwegs

Alexander Egger und Tobias Huber

---

**Ergänzende Information** Die elektronische Version dieses Kapitels enthält Zusatzmaterial, auf das über folgenden Link zugegriffen werden kann [https://doi.org/10.1007/978-3-662-62498-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-62498-2_1). Die Videos lassen sich durch Anklicken des DOI Links in der Legende einer entsprechenden Abbildung abspielen, oder indem Sie diesen Link mit der SN More Media App scannen.

---

A. Egger (✉)

Abt. für Anästhesie u. Intensivmedizin, Landeskrankenhaus Scheibbs,  
Scheibbs, Österreich

e-mail: [alexander.egger@bergrettung.at](mailto:alexander.egger@bergrettung.at)

T. Huber (✉)

Salzkammergut Klinikum Vöcklabruck, Institut für Anästhesie u. Intensivmedizin,  
Vöcklabruck, Österreich

e-mail: [tobias.huber@bergrettung.at](mailto:tobias.huber@bergrettung.at)

„weil er da ist.“

George Leigh Mallory – britische Bergsteigerlegende, auf die Frage, warum er den Mount Everest 1921 unbedingt besteigen wollte.

Schon immer ist der Mensch in den Bergen unterwegs: Seit Jahrtausenden ist das Gebirge Lebensraum, Wirtschaftsraum, Hoheitsgebiet und Sehnsuchtsort gleichermaßen und die Menschen müssen sich seinen Bedingungen stellen. Von Ötzi über Alexander den Großen bis zu den Bergpionieren unserer Zeit haben die Menschen Berge und Pässe aus ganz unterschiedlichen Gründen erklommen, überschritten und gemeistert. Der Bergsport ist dabei die jüngste Motivation, in die Berge zu gehen, und vielleicht sogar die schönste, denn man tut es rein um der Berge Schönheit Willen.

Dabei wieder sicher und gesund nach Hause zu kommen, muss unser oberstes Ziel sein. Nur so können wir die Berge weiterhin genießen. Diese Publikation will dabei ein kompetenter Begleiter und Ratgeber sein, um ein besseres Verständnis für medizinische Notfälle und geeignete Erste-Hilfe-Maßnahmen im Bergsport zu bekommen. Sie richtet sich an alle, die in den Bergen unterwegs sind, aus den unterschiedlichsten Motivationen, bei der Ausübung der unterschiedlichsten Betätigungen: Alpinisten, Sportkletterer, Skitourengänger, Jäger, Bergführer, Forstarbeiter und viele mehr, die bereit sind, als ambitionierte Ersthelfer in die Berge zu gehen (Abb. 1.1).

### **Die sieben Sicherheitstipps des Österreichischen Bergrettungsdienstes**

Der Österreichische Bergrettungsdienst hat sieben einfache Sicherheitstipps herausgegeben als Empfehlung für sichere alpinistische Unternehmungen. Sie sollen in aller Kürze am Anfang dieses Erste-Hilfe-Buches stehen, bevor auf jeden einzelnen dieser Ratschläge im weiteren Verlauf näher eingegangen wird.

#### **Selbsteinschätzung**

Schätze dein Können und deine Kräfte sowie jene der Begleiter, insbesondere von Kindern, ehrlich ein. Richte bei der Tourenplanung die Länge und die Schwierigkeit der Tour danach. Häufige Unfallursachen sind Übermüdung, Erschöpfung und Überforderung. Gute körperliche Fitness und eine Ausbildung bei einem alpinen Verein schaffen Sicherheit.

#### **Tourenplanung**

Eine sorgfältige Tourenplanung verringert das Risiko von unliebsamen Überraschungen. Plane eine Alternative, falls sich die Bedingungen vor Ort so verändern, dass eine Durchführung der Tour zu gefährlich wäre. Passe dein Verhalten während der Tour den aktuellen Umständen an. Jemand sollte wissen, welche Tour du dir vornimmst und wann du deine Rückkehr geplant hast.

Verirren führt oft zu aufwändigen, langwierigen und teuren Sucheinsätzen.

#### **Ausrüstung**

Passe deine Ausrüstung an die Witterung sowie an die Dauer, Art und Schwierigkeit der Tour an. Orientierungsmittel und Notfallausrüstung wie Karten, Topos, Rucksackapotheke, Biwaksack, Handy mit vollem Akku, akustische/optische Signalmittel sowie Regenschutz und eine Lampe solltest du immer dabei haben.

Unterkühlung führt auch im Sommer schnell zu Leistungsverlust mit völliger Erschöpfung – warme Über- und Tauschkleidung mitführen!

#### **Reaktion in Notfällen**

- Ruhe bewahren
- Erste Hilfe leisten und Verunfallten sichern
- Notruf wählen (Alpinnotruf 140 oder Euronotruf 112)
- Unfallgeschehen und Ort möglichst genau schildern
- Den Anweisungen folgen und am Unfallort warten, bis Hilfe eintrifft
- Sparsam telefonieren, damit der Akku lange reicht

#### **Verpflegung**

Gehaltvolle Nahrung, die den Magen nicht beschwert, ist der ideale Energiespender. Lege regelmäßig Pausen ein. Trinke ausreichend, Dehydration kann zu einer gefährlichen Schwächung des Kreislaufs führen.

#### **Wettereinschätzung**

Hole schon bei der Tourenplanung Informationen von Wetter- und/oder Lawinenwarndiensten ein und beobachte die Wetterlage auch während der Tour ständig. Kehre bei einem Wettersturz rechtzeitig um bzw. suche Schutz.

Nässe und Kälte führen rasch zu Unterkühlung.

Unterkühlung führt auch im Sommer schnell zu Leistungsverlust mit völliger Erschöpfung.

#### **Tempo**

Das Tempo orientiert sich stets am schwächsten Mitglied einer Gruppe. Teile oder verlasse die Gruppe nie.

Zu schnelles Gehen führt zu frühzeitiger Erschöpfung.

## **1.1 Tourenvorbereitung, Unfallprävention und Ausbildung**

Der Grat zwischen unvergesslichem Erlebnis und einer Katastrophe ist im Rahmen alpinistischer Unternehmungen ein schmaler. Eine gewissenhafte Tourenvorbereitung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor in der Unfallprävention.

Während sich die Ausrüstung jener Personen, die sich im alpinen Gelände bewegen, in den vergangenen 10 Jahren qualitativ deutlich verbessert hat, sind nun oftmals ein fehlendes Wissen um den korrekten Einsatz ebendieser mit ein Grund für die hohe Zahl an Alpinunfällen.



**Abb. 1.1** Klettern am Stüdlgrat mit Kindern

Nationale alpine Vereine (Österreichischer Alpenverein, Deutscher Alpenverein, Naturfreunde, Bergführerverband, ...) haben es sich zur Aufgabe gemacht, Anfänger und Fortgeschrittene in den verschiedenen Bereichen des Alpinismus zu schulen und zu trainieren. So gibt es für jegliche Art der alpinen Fortbewegung, seien es Schneeschuhwanderungen, Ski- oder Hochtouren, aber auch alpine Klettertouren, spezielle Ausbildungsformate.

In beinahe allen Regionen der Ost- und Westalpen mit hoher Dichte an Bergsteigern gibt es vor Ort auch Bergführerbüros. Hier erhält man einerseits detaillierte Informationen zur Tourenvorbereitung durch lokale Spezialisten, andererseits besteht die Möglichkeit, geführte Unternehmungen zu buchen. Dies bringt ein hohes Maß an Sicherheit mit sich und steigert zudem den Genuss am Erlebnis.

Nicht zuletzt hat ein guter persönlicher Trainingszustand entscheidenden Einfluss auf das Gelingen einer Bergtour, wie in Abschn. 6.6 näher beschrieben.

Viele Unternehmungen finden alleine statt. Sei es um den Alltag hinter sich zu lassen, um die Stille und Einsamkeit in der Natur zu genießen oder auch für Trainingstouren, wie sie sowohl beim Trailrunning als auch mit den

Tourenski möglich sind. Mit Blick auf den Aspekt der Sicherheit muss von alleinigen Touren jedoch eher abgeraten werden. Häufig ist sowohl die Alarmierung von Einsatzkräften, aber auch das Auffinden der abgängigen Personen für die Einsatzkräfte in derartigen Situationen erschwert. In jedem Fall sollten Angehörige über die geplante Tour sowie deren Dauer Bescheid wissen, um Einsatzkräften im Ernstfall wichtige Hinweise zu geben.

Neben der Vorbereitung durch Ausrüstung und Ausbildung stellt nicht zuletzt das Sammeln von Informationen zum geplanten Tourengebiet eine wichtige Säule zur Unfallprävention dar: Die aktuelle Wettersituation, Lawinensituation und Witterungsverlauf der letzten Wochen vor Ort, aber auch Kartenmaterial und Literatur zu den geplanten Touren sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Tourenplanung.

## 1.2 Empfehlungen zur Ausrüstung

Die persönliche Ausrüstung für Unternehmungen in den Bergen ist sehr individuell, darüber hinaus ist sie abhängig von der Art der Betätigung. Dennoch gibt es Dinge, die immer dabei sein sollten, weil sie die Sicherheit erhöhen und eine Hilfe oder Selbsthilfe bei Notfällen erst ermöglichen.

Ein Wetterumschwung kann auch in den warmen Sommermonaten in den Bergen zu Schneefall führen, Nebel kann die Orientierung erschweren und durch solche und andere Verzögerungen kann die Tourengruppe in die Nacht hineinkommen. Hier entscheiden oft wenige Ausrüstungsgegenstände über Erfolg oder Scheitern der Tour.

In jedem Fall sollte mitgeführt werden:

- Ersatzkleidung
- Überbekleidung gegen Kälte und Nässe, Mütze, Handschuhe
- Erste-Hilfe-Ausrüstung bzw. Rucksackapotheke
- Mobiltelefon geladen, mit Reserve-Akku oder Powerbank
- Trillerpfeife (oftmals in Rucksackgurte integriert) bzw. Signalspiegel
- Karte, Tourenführer, Kompass bzw. GPS-Gerät
- Kohlenhydrat-Reserve (Snack)
- Flüssigkeit (Getränke) in ausreichender Menge, abhängig von Witterung und Umfang der Aktivität
- Sonnenbrille und Sonnenschutz
- Stirnlampe
- Biwaksack





**Abb. 1.2** Empfohlene Ausrüstung

- Abhängig von der Art der Aktivität technische Ausrüstung, Lawinenausrüstung, Helm etc.
- RECCO®-Reflektoren, oft auch in Kleidungs- und Ausrüstungsgegenstände eingearbeitet, schaffen im Fall einer Vermissten- oder Lawinenschüttelensuche eine zusätzliche Möglichkeit, rascher gefunden zu werden (Abb. 1.2).

Ausrüstungsgegenstände, mit denen man nicht vertraut ist, sind nutzloser Ballast. Der Umgang mit Notfall-Apps, Signalausstattung, LVS (Lawinenschüttelensuchgeräten), Airbag-Systemen, GPS und Kartenmaterial will gelernt sein, machen Sie sich vor Tourenbeginn unbedingt damit vertraut! Dies gilt insbesondere für neu erworbene und geliehene Geräte und Ausrüstungsteile.

## 1.3 Empfehlungen zur Erste-Hilfe-Ausrüstung

### 1.3.1 Erste-Hilfe-Paket

Ein Erste-Hilfe-Paket oder eine Rucksackapotheke stellt einen wesentlichen Bestandteil der persönlichen Ausrüstung im Rahmen alpinistischer Unternehmungen dar. Im Vergleich zum urbanen Raum kann das Zeitfenster bis

zum Eintreffen professioneller Rettungskräfte im alpinen Gelände deutlich verlängert sein. Diese Phase muss der Ersthelfer durch einfache, kompetente Maßnahmen überbrücken. Dazu braucht es in der Regel nur wenige Ausrüstungsgegenstände, welche in einem kleinen Erste-Hilfe-Paket ihren Platz finden.

Lange andauernde Expeditionen stellen hier jedoch eine Ausnahme dar. Aufgrund geänderter medizinischer Rahmenbedingungen braucht es hier unter Umständen umfassendere Behandlungsmöglichkeiten. Für derartige Unternehmungen empfehlen wir eine Fachberatung durch erfahrene Expeditionsmediziner.

Für Erste-Hilfe-Leistungen bei Verletzungen und Erkrankungen im Rahmen alpiner Unternehmungen empfehlen wir das Mitführen folgender Erste-Hilfe-Ausrüstung:

- 1 Beatmungstuch
- 1 Dreiecktuch
- 1 Alu-Rettungsdecke
- 4 Einweghandschuhe
- 1 Pflaster-Set
- 1 Notfall-Bandage („Israeli-Bandage“) oder alternativ Mullbinde + sterile Wundaufflage
- 1 selbsthaftender Tape-Verband (kohäsive Fixierbinde)
- 1 Schere
- 1 Pinzette
- 1 Pocketcard (diesem Buch beiliegend)
- Zusätzlich ist die Mitnahme von Blasenpflastern und einer Universalschiene zu erwägen (Abb. 1.3).

### 1.3.2 Rucksackapotheke

In die Rucksackapotheke gehören – besonders bei mehrtägigen Touren – die persönlichen Dauer- und Bedarfsmedikamente. Als Schmerzmittel eignen sich Paracetamol- oder Ibuprofen-Tabletten. Zusätzlich ist ein Antiallergikum zur Behandlung von allergischen Reaktionen sinnvoll. Bei Mehrtagestouren können das Mitführen antibiotischer Augentropfen/-salben für die Behandlung von Augenentzündungen und Elektrolytlösungen als Mittel gegen Durchfall vorteilhaft sein.