



Erste Hilfe Outdoor

Fit für Notfälle in freier Natur

5. völlig überarbeitete Auflage

Peter Oster
Illustrationen von Oliver Eger



OUTDOOR
schule süd



Gelbe Reihe : Praktische Erlebnispädagogik



1.

RUM

Risiken (→ 22)
Umfeld (→ 26)
Management (→ 28)

2.

BAP (→ 42)

Bewusstsein
Atmung
Puls/Rekap-Zeit

A cartoon illustration of a pink pig running towards the left. A speech bubble follows the pig, containing the letters "BAP". The pig is depicted with motion lines around its body.

A cartoon illustration of a large blue whale singing into a megaphone. The whale has musical notes above its head and is singing the word "Verdampf Lang her...". On the ground next to the whale, there is a green piece of paper with the letters "BAP" written on it.

SAU

Schock (→ 56)
Atemstörung (→ 70)
Unterkühlung (→ 79)

3.

DIWAN

Detailuntersuchung (→ 90)
Immobilisierung (→ 99)
Wundversorgung (→ 127)
Abtransport organisieren (→ 150)
Notfallcamp einrichten (→ 164)

A cartoon illustration of a character with blonde hair, wearing a blue scarf and orange boots, lying on a stretcher. A speech bubble above the character contains the letters "DIWAN".



Erste Hilfe Outdoor

Fit für Notfälle in freier Natur

5. völlig überarbeitete Auflage

Peter Oster
Illustrationen von Oliver Eger

OUTDOOR
schule süd



Gelbe Reihe : Praktische Erlebnispädagogik

Wichtiger Hinweis des Verlags: Die in diesem Buch genannten Marken und Medikamente sind als Beispiele ohne Wertung gegenüber anderen Produkten anzusehen. Alle Informationen in diesem Buch sind mit größter Sorgfalt gesammelt und überprüft worden. Dennoch können inhaltliche und sachliche Fehler nicht ganz ausgeschlossen werden. Autor und Verlag lehnen jegliche Haftung dafür ab.

Die Fotos in diesem Buch entstanden mit dem Einverständnis der abgebildeten Personen auf verschiedenen Erste-Hilfe-Seminaren. Autor und Verlag haben sich nach Kräften bemüht, die Personen erneut um Erlaubnis zu fragen. Der Verlag hat sich bemüht, die Copyright-Inhaber aller verwendeten Zitate, Texte, Bilder, Abbildungen und Illustrationen zu ermitteln. Leider gelang dies nicht in allen Fällen. Sollten wir jemanden übergangen haben, so bitten wir die Copyright-Inhaber, sich mit uns in Verbindung zu setzen.

Dieser Titel ist auch als eBook erhältlich
ISBN 978-3-96557-110-5

Sie finden uns im Internet unter
www.ziel-verlag.de

Inhalt und Form des vorliegenden Bandes liegen in der Verantwortung des Autors.

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

Printed in Germany

ISBN 978-3-96557-109-9 (Print)

Verlag: ZIEL – Zentrum für interdisziplinäres
erfahrungsorientiertes Lernen GmbH
Zeuggasse 7–9, 86150 Augsburg, www.ziel-verlag.de
5. völlig überarbeitete Auflage 2022

Gesamtherstellung: FRIENDS Menschen Marken Medien
www.friends.ag

© Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buches darf in irgendeiner Form (Druck,
Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des
Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet,
vervielfältigt oder verbreitet werden.

»Ohne Sinn für die Gefahr lebt man nicht lange.«

von **Daniela und Robert Jasper, Extrembergsteiger** (zur 1. Auflage 2003)

Während unserer Expeditionen und Klettertouren bewegen wir uns an den Grenzen des Möglichen. Die körperlichen und psychischen Belastungen sind extrem. Ein Beispiel ist die Erstbegehung der Symphonie d'libertee (8a, 10–UIAA) durch die Eigernordwand: Erst nach mehreren Tagen in der Wand, Biwak im Hängezelt und mehreren bis zu 15 Meter tiefen Stürzen gelang es uns, alle Seillängen frei (Rotpunkt) zu klettern.

Bei der Besteigung der Vagakallennordwand in Norwegen, der bis heute schwierigsten Big Wall Skandinaviens, mussten sich unsere Fähigkeiten im Fels perfekt ergänzen: Die klettertechnischen Anforderungen liegen glatt im 9. Grad, dazu kommen technische Passagen mit A3+.

Der Reiz solcher Extremtouren in Fels und Eis auf den Bergen der Welt, das Glücksgefühl auf dem Gipfel und die Entspannung nach dem Abstieg sind für uns immer wieder überwältigend – daher haben wir diese Leidenschaft zum Beruf gemacht.

Als professionelle Extrembergsteiger müssen wir uns immer wieder Gedanken über die Risiken einer Tour machen. Ohne einen Sinn für die Gefahr lebt man nicht lange. Gute Planung, gewissenhafte Durchführung und kompetente Partner haben uns bisher vor einem Super-GAU bewahrt.

Wir dürfen uns jedoch trotz perfekter Planung nie in falscher Sicherheit wiegen – denn »Murphys Gesetz« gilt auch und gerade bei extremen Outdoor-Unternehmungen. Auch auf den nicht geplanten Notfall muss man sich unbedingt vorbereiten.

Dazu gehören fundierte Erste-Hilfe-Kenntnisse. Daher haben wir an einem Erste-Hilfe-Outdoor-Seminar der Outdoorschule Süd e.V. teilgenommen, um unser Wissen über medizinisches Notfallmanagement auf den neuesten Stand zu bringen. Die lockere Art, in der wir über »SAU-gefährliche« Notfälle unterrichtet wurden, hat uns richtig Spaß gemacht. Beim Durchspielen realistisch gestellter »Ernstfälle« lernt man, sicher und kompetent zu handeln. Mit diesem Wissen hat man einen klaren Kopf, wenn es darauf ankommt. Wir können allen Outdoor-Aktiven nur den Besuch eines speziellen Erste-Hilfe-Outdoor-Seminars empfehlen.

Erste Hilfe lernen ist interessant und gar nicht so kompliziert, wie viele denken. Genauso wie die Seminare vermittelt dieses Buch die wichtigsten Kenntnisse auf leicht verständliche und unverkrampfte Art. Viel Spaß beim Lesen!



Daniela Jasper



Robert Jasper



Bild 1: Daniela und Robert Jasper in der Eigernordwand

»Legende« – eine Bedienungsanleitung für dieses Buch

Jede Landkarte hat eine Legende, mit deren Hilfe man sie besser lesen und verstehen kann. Gleichermaßen gilt für dieses Buch.

Die Überschriften geben die Kernaussage des Abschnitts wieder

In einem Lehrbuch wie diesem finden sich naturgemäß viele Detailinformationen. Damit der Blick für das Wesentliche nicht verloren geht, fassen die Überschriften den wichtigsten Gedanken des Abschnitts in wenigen Worten zusammen.

Schlüsselbegriffe stehen am Rand

Eine zusätzliche Hilfe bieten hierbei die in der äußeren Spalte hervorgehobenen Begriffe: Die hier wiederholten Gedanken sind besonders wichtig. Ferner dienen sie dem schnelleren Auffinden eines im Register nachgeschlagenen Begriffs auf der jeweiligen Seite.

Die Farbe der Kästen ist von Bedeutung



Beispiele

Graue Kästen enthalten Beispiele.



Praxistipps

In rosa farbenen Kästen stehen Hinweise und Tipps für die Praxis.



Medizinische Infos

Blaue Kästen geben medizinische Hintergrund- und Zusatzinformationen.



Einordnung

Grüne Kästen ordnen das Teilkapitel in das Prioritätenschema (→ Kapitel 1) ein und geben einen Überblick über die enthaltenen Abschnitte.



Zusammenfassung

Am Ende einer Sinneinheit steht ein gelber Kasten, in dem die wichtigsten Punkte als »Checkliste« zusammengefasst sind.

Hinweise für Fachpersonal

Manche Absätze sind in kleinerer Schrift gesetzt. Hier findet man meist Informationen für medizinisches Fachpersonal. Diese dienen gewissermaßen als »Ausgleich« für fachliche Ungenauigkeiten, die an anderer Stelle zur Vereinfachung für den medizinisch weniger versierten Leser vorgenommen wurden (z.B. Unschärfe bei Adrenalin – Noradrenalin, Bezeichnung aller Epithelien als »Haut« usw.). Wenn Aussagen getroffen werden, die neu in der deutschen Erste-Hilfe-Literatur sind, werden deren Quellen genannt.

Querverweise haben die Form »→ Seitenzahl: <Stichwort>«

Lernen bedeutet: Informationen, Fertigkeiten und Einstellungen aufnehmen und *vernetzen*. Daher sind viele Querverweise enthalten. Nach dem Verweispfeil folgt zunächst die Seitenzahl, falls du auf der Originalseite nachschlagen willst. Oft folgt ein Stichwort. Dieses soll dir einerseits helfen, das Thema auf der Originalseite sofort zu finden. Andererseits frischt es vielleicht deine Erinnerung an das entsprechende Thema bereits so weit auf, dass dir das Herumblättern erspart bleibt.

Liebe Leserin, lieber Leser,

Erste Hilfe *lernen* macht Spaß. Erste Hilfe *können* ist ein gutes Gefühl. Diese Erkenntnisse haben sich während meiner jahrelangen Tätigkeit als Erste-Hilfe-Outdoor-Trainer und als Bergwacht-Ausbilder immer wieder bestätigt. Ist es da nicht verwunderlich, dass trotzdem so viele Menschen im Outdoorbereich unterwegs sind, ohne entsprechende Kenntnisse zu haben? Dabei sind die notwendigen Maßnahmen gar nicht so schwierig, wenn du im Ernstfall den Überblick behältst.

Dabei soll dir das bewährte Prioritätenschema der Outdoorschule Süd e.V. helfen: RUM – BAP → SAU – DIWAN. Was es mit den einzelnen Merkworten auf sich hat, erfährst du gleich im ersten Kapitel. Diese Worte ermöglichen nicht nur, jede Notfallsituation übersichtlich zu strukturieren, sie sind auch die Grundlage für den Aufbau dieses Erste-Hilfe-Buches: Die Reihenfolge, nach der die Themen angeordnet sind, entspricht also ihrer Priorität im Ernstfall. Zur besseren Übersicht »erinnert« dich das Layout jeweils daran, bei welchem Thema du gerade bist. Außerdem findest du auf der Innenseite des Umschlags eine Übersicht über die Bedeutung der Merkwörter.

Eine Bemerkung ist mir besonders wichtig: Erste Hilfe aus einem Buch zu lernen, ist eigentlich unmöglich. Erste Hilfe ist etwas rein Praktisches, das man durch *Handeln* erlernt. Daher kann dieses Buch nur eine Ergänzung zu einem Erste-Hilfe-Seminar sein, in dem du die beschriebenen Maßnahmen durchführst und die Rettung in realistisch gestellten Notfallszenarien trainierst. Dies erreichst du natürlich am besten in Seminaren, die speziell für die Rettung in Outdoorsituationen konzipiert wurden.

Autor und Zeichner haben versucht, den »Spaßfaktor« solcher Erste-Hilfe-Seminare durch lockere Sprache und humorvolle Zeichnungen lebendig werden zu lassen. Wir hoffen, dass sich durch die unkonventionelle Herangehensweise an das überaus ernste Thema niemand verletzt fühlt.

Das Gleiche gilt für Leser*innen und Patient*innen, die sprachlich in diesem Buch nicht berücksichtigt werden. Zwecks leichterer Lesbarkeit wurde jeweils nur das generische Maskulinum verwendet.

Ich hoffe, dass die Lektüre dieses Buches sowohl den oben versprochenen Spaß als auch das gute Gefühl bringt.



Peter Oberholzer

Hinterzarten, im April 2022



Der Autor

Peter Oster M.Sc. (Geografie und Biologie) unterrichtet seit 1996 spezielle Erste-Hilfe-Seminare für Outdoor-Aktive. Er ist Rettungsassistent, Wilderness EMT (»Wildnis-Sanitäter«), Ausbilder der Bergwacht Schwarzwald e.V. und Mitglied der Sicherheitskommission der European Ropes Couse Association. Er arbeitet als freiberuflicher Outdoor-Trainer und kümmert sich um das Selbstversorger-Gruppenhaus »Rinkenklause« am Feldberg im Schwarzwald.

In seiner Freizeit ist er am liebsten draußen unterwegs. Er bevorzugt lange Solotouren per pedes, Fahrrad oder Ski. Diese unternimmt er sowohl in der Hitze der Steppen Nordamerikas im Sommer, als auch in der Kälte Nordschwedens oder der Rocky Mountains im Winter. Zu Hause verbringt er seine Freizeit vor allem mit Wander-, Ski- und Klettertouren sowie bei der Bergwacht.

Der Verlag

Der ZIEL-Verlag ist *der* Verlag für Erlebnispädagogik. In der Nachfolge des renommierten Fachverlags Dr. Sandmann veröffentlicht ZIEL in der »gelben« Reihe Bücher zu erlebnispädagogischen und handlungsorientierten Themen.

ZIEL – Abkürzung für Zentrum für interdisziplinäres erfahrungsorientiertes Lernen – bietet auch selbst Maßnahmen, Fortbildungen und Tagungen in diesem Bereich an (siehe www.ziel.org) und betreibt als nicht kommerzielle Serviceleistung außerdem den Informationsdienst Erlebnispädagogik (siehe www.erlebnispaedagogik.de).

Ganz herzlichen Dank an ...

- ... Dr. Kalle Strosing, den anderen »Papa« von Erste Hilfe Outdoor, der wichtige Impulse und kompetente Hintergrundinfos geliefert hat.
- ... Leonie Schröder, Dominik Engels, Daniel Seifried, Sascha Collet, Dr. Julius Liller, Inken Henze, René Kieselmann, Prof. Dr. Karl-Heinz Kopp, Dr. Sebastian Kern, David Kremer, Dr. Corinna Maier, Angela Matheußer, Anja Hebel, Britta und Martin Diekmann, Matthias Grohe und Nathalie Schott für die vielen Korrekturen und Anregungen.
- ... das übrige Team der Outdoorschule Süd e.V. und an alle Teilnehmer, die dafür gesorgt haben, dass unser Kind »Erste Hilfe Outdoor« erwachsen geworden ist.

Für die nächste Auflage ...

- ... freut sich der Autor über Zuschriften mit Vorschlägen, Kritik, Berichte von Outdoorrettungsaktionen und allen Ideen, welche die nächste Auflage verbessern können:

Peter Oster
Rinken 7, 79856 Hinterzarten, 07676-338
peter@erste-hilfe-outdoor.de



INHALT

Kapitel 1:

First Things First: Prioritäten

Das Prioritätenschema hilft, einen klaren Kopf zu behalten und in der richtigen Reihenfolge vorzugehen.

1.1 Im Notfall: RUM – BAP – SAU – DIWAN!	14
1.2 Auf den ersten Blick: RUM	15
1.3 Bewusstsein, Atmung, Puls (BAP) checken und sichern, SAU-gefährliche Störungen bekämpfen	16
1.4 DIWAN: Alles Weitere in aller Ruhe managen	17

Kapitel 2:

RUM: Risiken, Umfeld, Management

Bei Notfällen fernab der Zivilisation ist ein umsichtiges Management entscheidend für den Erfolg der Rettung.

2.1 Dein erster Gedanke gilt den Risiken, die dich, deine Gruppe und den Patienten bedrohen	22
2.1.1 Sicherheit ist wichtiger als alles andere	22
2.1.2 Bei großem Risiko muss der Patient schnell aus dem Gefahrenbereich gerettet werden	24
2.2 Umfeld und Unfallmechanismus geben Hinweise auf die Ursache der Verletzung bzw. Erkrankung	26
2.3 Geplantes Notfallmanagement ermöglicht effektives Zusammenarbeiten aller Helfer	28
2.3.1 Gut überlegt Schritt für Schritt vorgehen	28
2.3.2 Rollenverteilung in der Helfergruppe ist wichtig	28
2.3.3 Der Koordinator versorgt nicht den Patienten, sondern behält den Überblick	29
2.3.4 Der Kontakter ist für psychische Betreuung zuständig	31
<i>Typische Reaktionen erkennen und damit umgehen</i>	31
<i>Patienten haben die gleichen Bedürfnisse wie alle anderen Menschen</i>	32
<i>Auch bei der psychischen Ersten Hilfe an den Eigenschutz denken</i>	33
2.4 Der wiederholte RUM-Check (»10 für 10«) sorgt für eine sichere, gut organisierte Rettung	34

Kapitel 3:

BAP → SAU: Achtung, Lebensgefahr!

Mit der Kontrolle und Sicherung der lebenswichtigen Funktionen beginnt die medizinische Versorgung.

3.1 Bewusstsein, Atmung und Kreislauf: lebenswichtig!	36
3.1.1 Das Bewusstsein ist für ungestörte Atmung wichtig	36
3.1.2 Atmung – ohne Sauerstoff kein Leben!	37
<i>Die Atemwege bringen Luft in die Lungenbläschen</i>	37
<i>Brustraum und Pleuraspalt halten die Lungen »in Form«</i>	38
<i>Beim Einatmen erweitern Muskeln den Brustraum und damit die Lunge</i>	39
<i>Das Atemzentrum im verlängerten Rückenmark steuert die Atmung</i>	39
3.1.3 Der Blutkreislauf bringt den Sauerstoff zu den Zellen	40
<i>Der Blutkreislauf verbindet Lunge, Herz und Körperzellen</i>	40
<i>Das Blut wird in Arterien, Kapillargefäßen und Venen transportiert</i>	40
<i>Sympathikus und Parasympathikus steuern unbewusste Vorgänge</i>	41
<i>Die Kapillarbereiche sind von großer Bedeutung für den Körper</i>	41
3.2 Im Notfall sofort die BAP-Funktionen checken und bei Störungen richtig reagieren	42
3.2.1 Der BAP-Check: Bewusstsein, Atmung, Puls lassen sich einfach und schnell überprüfen	42
<i>Bewusstseinslage überprüfen, Kontakt aufnehmen und beibehalten</i>	42
<i>Befragen oder sehen-hören-fühlen: Atmung überprüfen</i>	43
<i>Puls regelmäßig überprüfen/Bei Bewusstlosigkeit keine Pulskontrolle!</i>	44
3.2.2 Bei Ausfall von Vitalfunktionen sofort handeln: bei normaler Atmung Seitenlage, sonst Wiederbelebung! ..	45
<i>Die Seitenlage hält bei Bewusstlosen die Atemwege frei</i>	45
<i>Bei der Wiederbelebung wechseln sich Kompression und Beatmung im Verhältnis 30:2 ab</i>	48
<i>Ergänze die Wiederbelebung wenn möglich mit einem AED</i>	49
<i>Sonderfall: Einzelner Helfer, kein Handyempfang</i>	49
<i>Sonderfälle: Kinder (< 12 Jahre) und Beinahe-Ertrunkene</i>	50
3.2.3 Bei gestörten Vitalfunktionen an die Ursachen denken	50
<i>Schädel-Hirn-Verletzungen können wegen des erhöhten Schädelinnendrucks lebensgefährlich sein</i> ...	50
<i>Ein Schlaganfall muss schnell erkannt und behandelt werden</i>	53
<i>Bei Diabetikern kann der Blutzucker aus dem Gleichgewicht geraten</i>	53
<i>Schütze Patienten im Krampfanfall vor Verletzungen; danach evtl. Seitenlage</i>	54
<i>Bei akutem Koronarsyndrom mit Brustschmerzen und Atemnot schneller Notruf</i>	54

3.3 Der Schock, eine SAU-gefährliche Kreislaufstörung	56
3.3.1 Alle Schockursachen führen zu verringertem zirkulierendem Blutvolumen und damit zum Blutdruckabfall ..	56
3.3.2 Adrenalin gleicht durch Zentralisation den Blutdruckabfall aus, Sauerstoffverbrauch wirkt dem entgegen	58
3.3.3 Für die Schockbehandlung ist das frühe Erkennen, insbesondere der Ursachen, entscheidend	60
3.3.4 Schockbehandlung: Ursachen bekämpfen, Sauerstoffbedarf senken und Zentralisation unterstützen ...	60
3.3.5 Ursachenbekämpfung im Detail	62
<i>Bedrohliche Blutungen nach außen können durch Druck gestillt werden</i>	62
<i>Trainierte Helfer können Tourniquet oder hämostatische Verbände anwenden</i>	63
<i>Bei inneren Blutungen ist eine schnelle Evakuierung entscheidend</i>	65
<i>Bewegungsloses Hängen im Klettergurt kann zum Hängetrauma führen</i>	66
<i>Bei allergischen Reaktionen helfen bestimmte Medikamente</i>	66
<i>»Hitzeschock« (korrekt: Hitzeerschöpfung / Dehydrierung) durch vernünftiges Trinken vermeiden</i>	67
<i>Bei Vergiftungen muss das Gift entfernt oder seine Wirkung vermindert werden</i>	68
3.4 Atemstörungen sind wegen des drohenden Sauerstoffmangels SAU-gefährlich	70
3.4.1 Verschiedene Ursachen führen zu Sauerstoffmangel, der durch Aufregung weiter verstärkt wird	70
3.4.2 Patienten mit gestörter Atmung sollten aufrecht sitzen und durch Atemanweisungen beruhigt werden ..	71
3.4.3 Atemstörungen können oft durch Bekämpfung der Ursache gelindert werden	72
<i>Bei einem Insektenstich im Rachenraum muss die Schwellung durch Kühlung vermindert werden</i>	72
<i>Verschluckte Fremdkörper müssen schnell entfernt werden</i>	73
<i>Bei Rippenverletzungen den Patienten evtl. auf die verletzte Seite lagern</i>	74
<i>Bei Asthma sind die Bronchien verengt, es hilft eventuell ein Medikament</i>	75
<i>Die Hyperventilation kann meist durch Atemanweisungen beendet werden</i>	75
<i>Bei der Lungenembolie verschließt ein Blutgerinnsel eine Arterie in der Lunge</i>	76
<i>Beinahe-Ertrinken: Auch nach erfolgreicher Rettung schnell ins Krankenhaus!</i>	76
3.5 Die Unterkühlung ist eine der größten Outdoorgefahren	79
3.5.1 Wärmeabgabe und -aufnahme erfolgen durch Konduktion, Konvektion, Verdunstung und Strahlung	79
<i>Konduktion (Kontaktwärmleitung)</i>	79
<i>Konvektion (Strömungswärmeleitung)</i>	81
<i>Verdunstung</i>	81
<i>Strahlung</i>	82
3.5.2 Der wichtigste Regulationsmechanismus für die Körpertemperatur ist das Verhalten	82
3.5.3 Leichte und lebensbedrohliche Unterkühlungen unterscheidet man am (Nicht-)Zittern	83
3.5.4 Bei leichter Unterkühlung auf den gesunden Menschenverstand hören: Auskühlen vermeiden	84
3.5.5 Bei lebensbedrohlicher Unterkühlung darf der Patient nur sehr schonend bewegt werden	86

Kapitel 4:

Immer mit der Ruhe: DIWAN

Die Punkte **Detailuntersuchung**, **Immobilisierung**, **Wundversorgung**, **Abtransport** organisieren und **Notfallcamp** einrichten erfordern ruhiges, sorgfältiges Handeln.

4.1 Die Detailuntersuchung liefert wichtige Infos für die weitere Versorgung des Patienten	90
4.1.1 Mit dem Bodycheck kannst du Verletzungen erkennen	91
<i>Die besten Hinweise liefern der Patient, deine Augen und deine Hände</i>	91
<i>An jedem der »5 Bs« beherzt zupacken</i>	93
4.1.2 Bei der Anamnese muss man Hinweise aus der Vorgeschichte S.A.M.M.E.L.N.	97
4.2 Bei Knochenbrüchen, Gelenk- und Muskelverletzungen ist Immobilisierung die wichtigste Maßnahme ..	99
4.2.1 Knochenbrüche verletzen die empfindliche Knochenhaut	100
4.2.2 Gelenkverletzungen kann man durch Schmerzangaben des Patienten voneinander unterscheiden	103
4.2.3 Muskel- und Sehnenverletzungen schmerzen bewegungsabhängig	109
4.2.4 Die Immobilisierung vermindert Schmerzen und weiter gehende Gewebsschädigungen	113
<i>Bei Ruhigstellung und Schienung musst du einige Grundregeln beachten</i>	113
<i>Arme, Beine und Wirbelsäule kann man behelfsmäßig ruhig stellen</i>	113
<i>Mit dem SAM Splint® kannst du eine gute Schienung erreichen</i>	116
<i>Eine gute Beinschiene soll schienen und den Bruch unter Zug nehmen</i>	118
<i>Ganzkörperimmobilisierung bei Wirbelsäulenverletzungen</i>	122
4.3 Wundversorgung ist die häufigste Erste-Hilfe-Maßnahme	127
4.3.1 Die Wundversorgung beginnt mit der Reinigung und Desinfektion der Wunde und des Wundumfelds ..	129
4.3.2 Gesäuberte Wunden kann man mit unterschiedlichen Materialien steril und funktionell verbinden	132
<i>Wundschnellverband ist praktisch für kleinste Wunden</i>	132
<i>Verbandpäckchen sind universell und sehr einfach anzuwenden</i>	133
<i>Dreiecktuchverbände lassen sich gut improvisieren</i>	134
<i>Verbandtücher eignen sich zum druckfreien Abdecken großer Wunden</i>	135
<i>Rollenpflaster und Tape bieten unzählige Verwendungsmöglichkeiten</i>	135
<i>Nicht haftende, sterile Wundkompressen sind heutzutage Standard</i>	136
<i>Elastisches, selbstklebendes Breitfixierpflaster ist besonders outdoor-tauglich</i>	136
<i>Mit Wundnahtstreifen kann man klaffende Wunden verschließen</i>	137

4.3.3 Besondere Wunden – besondere Wundversorgung	138
<i>Fremdkörper in Wunden dürfen nicht entfernt werden</i>	139
<i>Fremdkörper in Auge, Nase und Ohr kann man manchmal vorsichtig entfernen</i>	139
<i>Amputierte Gliedmaßen feucht-steril verpacken und kühlen, Zähne feucht halten</i>	141
<i>Verbrennungen und Verbrühungen sofort mit Wasser kühlen und dann verbinden</i>	141
<i>Erfrierungen zügig auftauen und vor Wiedereinfrieren schützen</i>	144
<i>Bei Marschblasen helfen Vorbeugen, Schonen und penible Wundversorgung</i>	146
4.4 Nach der Erstversorgung müssen die Retter den Abtransport organisieren	150
4.4.1 Die Beantwortung weniger Fragen führt zu einer fundierten Evakuierungsentscheidung	150
4.4.2 Das Absetzen des Notrufs muss man gut planen	154
4.4.3 Einen Notruf kann man mithilfe verschiedener Notsignale und Kommunikationsmittel absetzen	156
<i>Jeder Outdoorer sollte international einheitliche Notsignale kennen</i>	156
<i>Technische Kommunikationsmittel</i>	157
4.4.4 Die geeignete Transporttechnik wird durch Helferzahl, Verletzung und verfügbare Hilfsmittel bestimmt	159
<i>Techniken für einen Helfer</i>	159
<i>Techniken für mehrere Helfer</i>	161
4.5 Beim Notfallcamp sind dessen Lage und die Bedürfnisse des Patienten wichtig	164
4.5.1 Ein Notfallcamp sollte Sicherheit, Wind- und Wetterschutz sowie Wasser und Holz bieten	164
4.5.2 Der Patient benötigt eine angenehme Umgebung, Sauberkeit und vernünftige Ernährung	165

Anhang: Bevor's losgeht ...

Die richtige Ausrüstung und Vorbereitung schaffen Sicherheit und steigern den Spaßfaktor.

Die zehn »Immer-dabeis«	170
Checkliste: Was gehört in ein Erste-Hilfe-Outdoor-Set?.....	171
Medikamente und Outdoorreiseapotheke	174
Nebenwirkungen	174
Rechtliche Aspekte	175
Muss es wirklich ein Medikament sein? – Alternativen	176
Deine persönliche Reiseapotheke	178
Anbieter und Mitarbeiter von Outdoorprogrammen müssen sich auf Notfälle und Krisen vorbereiten	180
Zu guter Letzt	185
Literaturverzeichnis und Register.....	187

Die Infokästen

Gefahren in großer Höhe – Höhenkrankheit&Co.	27
Sympathikus und Parasympathikus	41
Schädelinnendruck und symptomfreies Intervall	51
Sonnenstich	52
Entzündungen und allergische Reaktionen	58
»Schmerz-/Angstschock« bzw. »Kreislaufkollaps«	59
Hitzschlag	67
Gefahren im kalten Wildwasser	77
Windchill	81
Auskühlungsarten – Beispiele	83
Wiedererwärmung in der Klinik	87

Akute Bauchschmerzen	96
Fettembolie	101
Taping, Stützverbände mit elastischer Binde...	110
P.E.C.H. hilft gegen Schwellung und Bluterguss	111
»Sportsalben« nicht in der Akutphase!	112
Querschnittslähmung	122
Bandscheibenvorfall	124
Tollwut	128
Antibiotika	131
Besondere »Fremdkörper« – Zecken	140
Kohlenmonoxidvergiftung	144

Die Praxistipps

Schutzhandschuhe	23
Ausprobieren	33
Auffrischungskurse	49
Chronisch Kranke outdoor	55
Notfallprotokoll	61
Verhalten im kalten Wasser	80
Diagnostik-Übung	90
Rekap-Zeit	92
Beinschiene ausprobieren	118

Grundregeln der Wundversorgung	128
Benzoe-Tinktur	138
Gründe für eine Evakuierung	151
Verhalten bei einer Hubschrauberrettung	155
Smartphones outdoor	157
Traumasensible Begleitung nach dem Notfall	166
Wasserdesinfektion	168
Notfallmedizinisch relevante Medikamente	179

Die Checklisten

Das Prioritätenschema	20
RUM – Risiken, Umfeld, Management	34
BAP – Bewusstsein, Atmung, Puls	55
SAU – Schock	69
SAU – Atemstörungen	78
SAU – Unterkühlung	88
DIWAN – Detailuntersuchung	98

Knochenbrüche, Gelenk-, Muskelverletzungen	112
DIWAN – Immobilisierung	124
Lagerung von Patienten im Überblick	125
DIWAN – Wundversorgung	149
DIWAN – Abtransport organisieren	163
DIWAN – Notfallcamp einrichten	167



Kapitel 1:

First Things First: Prioritäten

Das Prioritätenschema hilft, einen klaren Kopf zu behalten und in der richtigen Reihenfolge vorzugehen.

1.1 Im Notfall: RUM – BAP – SAU – DTWAN!

Schau noch einmal auf die vorige Seite und stelle dir folgende Situation vor:



Du bist mit drei Freunden in den Alpen unterwegs. Du gehst als Letzter über das steile Firnfeld oberhalb eines Gletscherabbruchs. Das Wetter ist fantastisch, die Stimmung ist gut.

Plötzlich gerät der Gruppenoberste aus der Balance. Er fällt auf den Rücken und rutscht bergab. Er überschlägt sich mehrfach und sein Eispickel scheint ihn zu verletzen. Das Seil strafft sich und reißt auch den Zweiten von den Füßen. Gemeinsam mit dem dritten Kollegen gelingt es dir, den Pickel in den Firn zu rammen und den Sturz der beiden anderen zu bremsen.

Es folgen Sekunden, die dir wie eine Ewigkeit vorkommen. Dann rappelt sich der Gruppenzweite hoch – er ist nur wenige Meter abgerutscht: »Mir ist, glaube ich, nichts passiert.« Den anderen scheint es schlimm erwischt zu haben: Sein Sturz wurde erst nach etwa 15 Metern gestoppt, direkt oberhalb eines steilen Abbruchs. Er wimmert vor sich hin.

Plötzlich scheinen dir tausend Gedanken auf einmal durch den Kopf zu wirbeln: »Mist!« – »Hoffentlich hat er sich nichts gebrochen.« – »Und das hier draußen, so weit weg von der nächsten Hütte.« – »Bloß nicht weiter abrutschen!« – »Wo ist eigentlich das Erste-Hilfe-Paket?« – »Mist, wären wir bloß nicht angeseilt gegangen!« – und vieles, vieles mehr.

**Problem:
nicht in Ruhe
analysieren können**

Sicher kannst du die »tausend Gedanken« noch um zahlreiche weitere Beispiele ergänzen. Und jetzt, da du diese Zeilen liest, erkennst du sicher auch das allergrößte Problem eines solchen Notfalls: Wenn man eine Situation nicht in aller Ruhe analysieren kann, hat man keine Ahnung, was in welcher Reihenfolge zu tun ist. Dabei sind die notwendigen Maßnahmen noch nicht einmal schwierig – Sicherungspunkt bauen, mit dem Verletzten Kontakt aufnehmen und ihn untersuchen, Hilfe organisieren.

**Stress behindert
klares Denken.**

Doch wenn man völlig unerwartet mitten in eine solch dramatische Situation gerät, fällt es schwer, mit kühlem Kopf zu überlegen, zu planen und zu handeln. Durch den aufkommenden Stress wird das klare Denken behindert.

**Vorbereitung
auf den Ernstfall**

Wenn du dies erkannt hast, gibt es zwei Möglichkeiten: Die erste besteht darin, im Sessel sitzen zu bleiben und nie wieder nach draußen zu gehen. Die medizinischen Probleme, die durch das Sesselsitzen verursacht werden, kann man gut vorhersehen und werden dich folglich nicht überraschen. Die zweite Möglichkeit ist, dich auf eine solche Situation vorzubereiten. Dabei hilft dir dieses Buch. Da du es offensichtlich schon in die Hand genommen hast, nehme ich an, du hast dich für die zweite Lösung entschieden – herzlichen Glückwunsch!

Dieses Buch will dir einen Weg zeigen, wie du deine Gedanken in eine sinnvolle Reihenfolge bringen kannst. Du wirst lernen, welche Maßnahmen im Ernstfall eine besonders hohe Priorität haben und welche ein wenig warten können.

Beim Sortieren der Prioritäten hilft dir ein Schema: RUM – BAP – SAU – DIWAN. Es zieht sich wie ein roter Faden durch das ganze Buch. Zur Erinnerung, um welchen Punkt des Schemas es gerade geht, gibt es den »Wegweiser« am unteren Rand der linken Seite, die Bilder rechts und links und den »Reiter« am äußeren Rand.

Im ersten Kapitel wird das Prioritätenschema zuerst einmal komplett vorgestellt. Die übrigen Kapitel des Buches behandeln dann die einzelnen Punkte im Detail.

Wenn du bereits einen Erste-Hilfe-Kurs absolviert hast, wirst du möglicherweise die eine oder andere Überraschung erleben, denn in diesem Buch geht es um »Erste Hilfe Outdoor«. Es werden also Fälle besprochen, in denen der Rettungsdienst nicht in 15 Minuten vor Ort ist.



**Gedanken in die richtige
Reihenfolge bringen**

**Nach Prioritäten sortieren:
RUM – BAP – SAU – DIWAN**

Bild 2:
Bei einem gestellten Unfallszenario (hier: Verbrennung) bleibt genügend Zeit zum Überlegen – anders als in der Realität!

1.2 Auf den ersten Blick: RUM

Auf den ersten Blick versuchst du, die Notfallsituation als Ganzes wahrzunehmen: Dadurch kannst du *Risiken (R)* für dich, deine Gruppe und den Patienten erkennen. Sind die Risiken sehr hoch, musst du den Patienten evtl. aus dieser akuten Gefahr heraus *retten (auch R)*. Du analysierst das *Umfeld* bzw. den *Unfallmechanismus (U)* und überlegst, ob diese als *Ursache* für bestimmte Erkrankungen bzw. Verletzungen in Frage kommen. Ferner klärst du schon zu Beginn, wie du und deine Mit helfer die Rettung effektiv und koordiniert *managen (M)* können. Zwei Rollen sind hier besonders wichtig: Der *Koordinator* behält immer den Überblick und macht bei Handyempfang sofort einen Notruf, der *Kontakter* steht immer in Kontakt mit dem Patienten.

Risiken ◉ Rettung

Umfeld, Unfallmechanismus ◉ Ursache?

**Management:
Koordinator und Kontakter**



Zurück zu unserem Beispiel:

Risiken: Deine Gruppe checkt zuerst die Risiken und sichert sich ab. Denn Sicherheit hat Vorrang vor allen anderen Punkten!

Unfallmechanismus ◉ **Ursache:** Du hast den Sturz beobachtet. Daher kannst du deinen Kollegen berichten, dass er als Ursache für Knochenbrüche, eine Wirbelsäulen- und eine Kopfverletzung infrage kommt, da sich euer Freund mehrfach überschlagen hat. Auch Verletzungen durch den Pickel sind wahrscheinlich.

Management: Ihr besprecht euch kurz und entscheidet, dass du als der medizinisch Kompetenteste zum Patienten absteigst, während die anderen den Handyempfang checken und ggf. einen weiteren Standplatz bauen. Der am Berg Erfahrenste in eurer Gruppe übernimmt die Koordination. Bei vorhandenem Mobilfunkempfang kann er sofort einen Notruf veranlassen, sobald klar ist, dass ihr Unterstützung braucht.

Die nächsten Punkte, BAP und SAU, gehören eng zusammen. In beiden Fällen geht es um Leben oder Tod: Mit BAP überprüfen wir die lebensnotwendigen Vitalfunktionen. Die SAU-wichtigen Notfälle kommen als Ursachen für eine Beeinträchtigung dieser Funktionen infrage und müssen daher vorrangig behandelt werden.

1.3 Bewusstsein, Atmung, Puls (BAP) checken und sichern, SAU-gefährliche Störungen bekämpfen

Bewusstsein?

Atmung?

Puls?

= »BAP-Check«

Um herauszufinden, ob ein Notfall das Leben des Patienten bedroht, müssen *Bewusstsein (B)*, *Atmung (A)* und *Puls (P)* bzw. der Kreislauf bei jedem Patienten überprüft werden. (Ausnahme: Bei bewusstlosen, nicht normal atmenden Patienten hat die Wiederbelebung Vorrang vor der Pulskontrolle.) Diese Überprüfung ist recht einfach und kann daher schnell durchgeführt werden. Sie liefert dir wichtige Infos über den Zustand deines Patienten. Wenn du die Qualität der Vitalfunktionen in ihrem Verlauf protokollierst, kannst du zudem positive und negative Entwicklungen im Zustand deines Patienten prima erkennen.

Neben der Qualität der Vitalfunktionen bedenke auch mögliche Ursachen für deren Beeinträchtigung: z.B. Kopfverletzung, Diabetes etc. ◉ Bewusstseinsstörung.

Sind eine oder mehrere Vitalfunktionen nicht nur beeinträchtigt, sondern völlig ausgestanden, dann musst du sofort handeln: Bewusstlose mit normaler Atmung kommen in die Seitenlage, Patienten ohne normale Atmung müssen wiederbelebt werden.

Nicht immer ist die Lebensbedrohung so eindeutig wie beim Ausfall von Bewusstsein, Atmung oder Puls. Drei Notfallbilder sind im Outdoorbereich besonders häufig die Ursache für lebensbedrohliche Probleme – und leider werden sie allzu häufig unterschätzt: *Schock (S)*, *Atemstörung (A)*, *Unterkühlung (U)*.

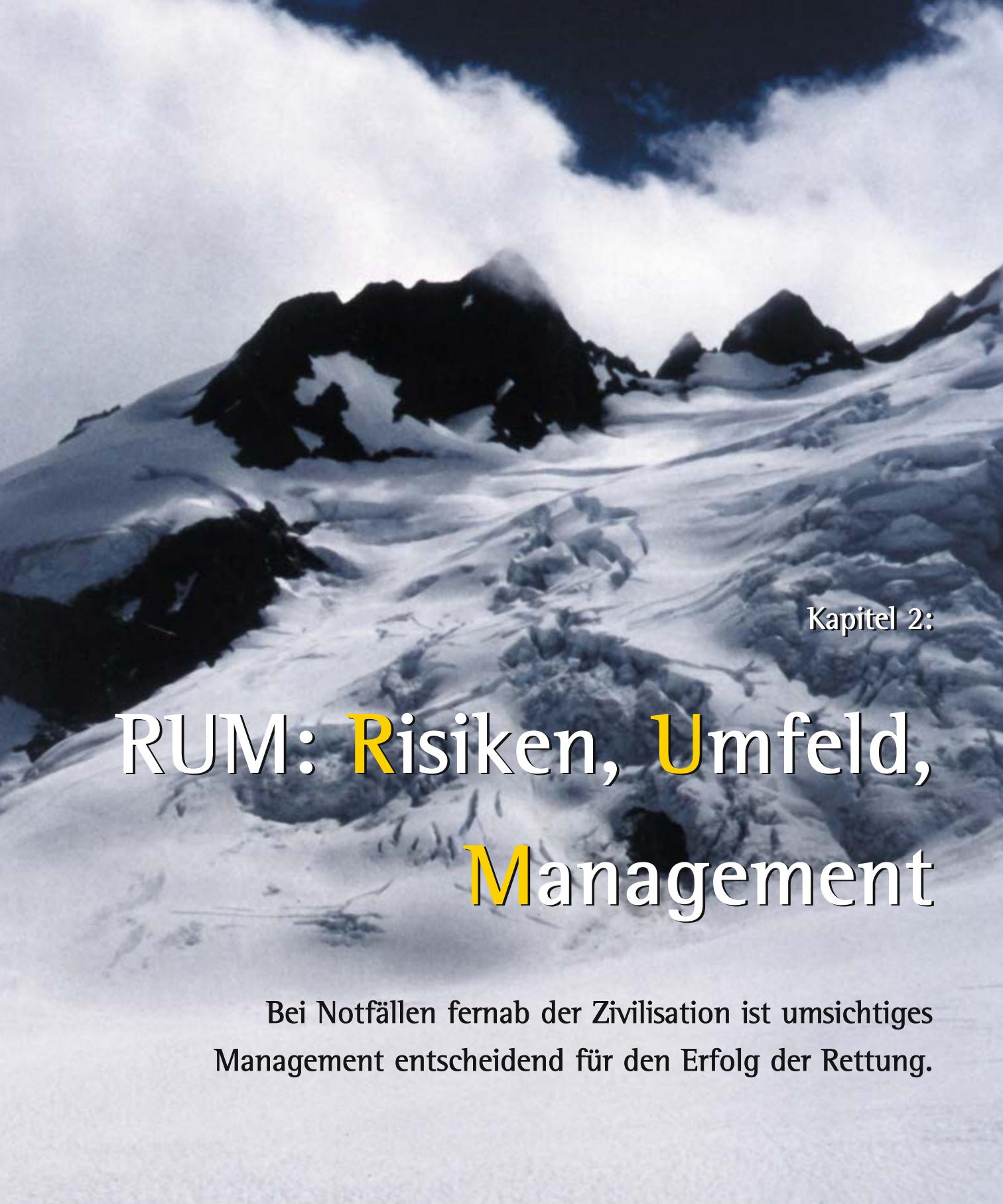
Bei Ausfall einer BAP-Funktion: Sofort handeln!

Schock?

Atemstörung?

Unterkühlung?

= »SAU-gefährlich«



Kapitel 2:

RUM: Risiken, Umfeld, Management

Bei Notfällen fernab der Zivilisation ist umsichtiges Management entscheidend für den Erfolg der Rettung.



Sicherheit zuerst!

Überblick trainieren

Bild 5:
Safety first – auch bei
Rettungeinsätzen!



RUM: Risiken, Umfeld, Management

Achte bei einem Notfall zunächst auf alles, was um den Patienten herum vorgeht, sozusagen auf das »DRUMheRUM«. Meistens ist »RUM« in wenigen Sekunden abzuhaken, da man drohende **Risiken** oder den **Unfallmechanismus** oft mit einem Blick wahrnehmen und das **Management** mit wenigen Worten unter den Helfern abstimmen kann.

Dennoch sind Umsicht und klare Gedanken in diesen ersten Sekunden von entscheidender Bedeutung für den Ablauf der Hilfeleistung: Sie gewährleisten die Sicherheit der Helfer, liefern erste Verdachtsmomente für eine korrekte Diagnose und ermöglichen eine koordinierte Versorgung des Patienten.

Dieses Teilkapitel gibt dir zunächst allgemeine Hinweise zu **Risiken** und zeigt einige Techniken zur **Rettung** aus akuter Gefahr. Im zweiten Abschnitt folgen Zusammenhänge zwischen **Umfeld** und Schädigung. Zuletzt werden Fragen des **Managements** besprochen.

2.1 Dein erster Gedanke gilt den Risiken, die dich, deine Gruppe und den Patienten bedrohen

2.1.1 Sicherheit ist wichtiger als alles andere

Wenn sich ein Retter verletzt, kann er niemandem mehr helfen – im Gegenteil, es gibt plötzlich einen zusätzlichen Patienten. Daher hat *deine eigene Sicherheit und die deiner Mithelfer* oberste Priorität. Dazu gehört, einem Abgestürzten nicht kopflos und ungesichert hinterherzusteigen, einen Ertrinkenden nur unter Beachtung der entsprechenden Verhaltensregeln anzuschwimmen usw.

Beim Lesen dieses Buches denkst du sicher: »Na, das ist ja wohl klar!« Aber ganz so einfach ist es nicht. Denn dein Instinkt treibt dich dazu, dem Verletzten so schnell wie möglich zu Hilfe zu eilen. Wenn du das tust, verbaust du dir aber unter Umständen die Möglichkeit, einen echten Überblick über die Situation und ihre Gefahren zu gewinnen.

Also: Versuche ab heute immer dann, wenn du jemandem helfen willst, einige Sekunden innezuhalten und die Umgebung zu betrachten. Auch dann, wenn deinem Mitmenschen einfach nur etwas heruntergefallen ist. Das ist ein gutes Training.

Zweite Priorität hat die *Sicherheit des Patienten*. Es ist wichtig, dass er keine weiteren Schäden erleidet. Hier kann erstmals das *Grundprinzip »Risiken abwägen«* angewandt werden: Ist der Patient einem akuten Risiko ausgesetzt (z.B. Stein-/Blitzschlag, Lawinenhang, Feuer usw.), rette ihn aus dem Gefahrenbereich, auch wenn dabei das Risiko besteht, eine (noch) nicht erkannte Verletzung zu verschlimmern. Dieses Grundprinzip wird dir in diesem Buch noch öfter begegnen.

Erinnere dich an das Beispiel aus Kapitel 1:

Dein Partner ist beim Queren des Firnfeldes ausgerutscht. Erste Priorität hat deine eigene Sicherheit und die deiner Gruppe: Du sicherst dich entsprechend selbst, z.B. mit deinem Pickel, und die Gruppe baut einen vernünftigen Standplatz. Zweitens denkst du an die Sicherheit des Patienten: Er wird gesichert, und eine Person steigt vorsichtig (nicht direkt in der Falllinie über ihm) hinunter.

**Grundprinzip:
»Risiken abwägen«**



Zu dem Punkt Risiken gehört auch der Hinweis auf die *Gefahrenprävention*. Mehr dazu erfährst du in entsprechenden sicherheitsrelevanten Ausbildungen. Zu den wichtigen Schulungen gehören beispielsweise:

- Für Kletterer und Bergsteiger: Ausbildung in behelfsmäßiger Bergrettung
- Für Skitourengänger: Lawinenkurs
- Für Paddler und Rafter: Rettungsschwimmer, Kanu-Sicherheitstraining, SRT-Kurs
- Für Erlebnispädagogen: Sicherheitskurs bei den entsprechenden Fachverbänden

Häufig sind in allgemeinen Ausbildungen zum Thema (z.B. Kletterkurs) bereits einige sicherheitsrelevante Elemente eingebunden. Überlege kritisch, ob diese Kenntnisse für dich im Ernstfall ausreichen. Nimm im Zweifelsfall einfach an einer derartigen Schulung teil – fast alle machen viel Spaß und man lernt Gleichgesinnte kennen.

**Gefahrenprävention durch
sicherheitsrelevante Ausbil-
dungen**

Praxistipp: Schutzhandschuhe

Ein Risiko, das du besonders beachten musst, ist die *Infektion* mit ansteckenden Krankheiten wie z.B. Aids oder Hepatitis. Schütze dich vor dem Kontakt mit Körperflüssigkeiten am besten durch Einmalhandschuhe. Wenn du keine zur Verfügung hast, bieten eine übergestreifte Plastiktüte, eine wasserdichte Jacke oder normale Handschuhe zumindest einen gewissen Schutz.



Die sichersten und angenehmsten Schutzhandschuhe sind aus Latex oder Nitril. Leider altert dieses Material vor allem bei Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen sehr schnell. Sie sind somit nur sinnvoll, wenn du jemanden kennst, der dich alle paar Monate mit »frischen« Handschuhen versorgen kann. Wenn das nicht der Fall ist, verwende Vinylhandschuhe. Du kennst sie aus dem Autoverbandkasten. Sie halten sich länger, sind aber nicht so »gefühlsecht«.



Bild 6:
**Immer an Schutzhandschuhe
denken!**

R
U
M

2.1.2 Bei großem Risiko muss der Patient schnell aus dem Gefahrenbereich gerettet werden

**Bei akuter Gefahr:
Schnelligkeit ist wichtiger als
schonender Transport.**

Auf dieser Doppelseite werden einige Techniken gezeigt, mit denen du einen Patienten schnell und ohne Hilfsmittel aus akuter Gefahr retten kannst. Dabei geht es mehr um Schnelligkeit als um einen schonenden Transport. Wenn das Risiko für dich und den Patienten nicht wirklich extrem groß ist, solltest du ihn besser vor Ort untersuchen und behandeln und erst später in aller Ruhe transportieren (DIWAN: Abtransport organisieren).

Weitere Transporttechniken werden im Abschnitt 4.4.4 (↔ 159ff) vorgestellt.

Rautek-Rettungsgriff

Der nach seinem Erfinder benannte Griff ermöglicht ein schnelles Aufnehmen und Ziehen des Verletzten über kurze Strecken. Er ist vor allem bei Bewusstlosen und bei besonders schweren Patienten geeignet.



Bild 7:
Für Bewusstlose und
für schwere Patienten:
der Rautek-Rettungsgriff

Rautekgriff mit 2 Helfern
Wenn zwei Helfer verfügbar sind und die Trageringtechnik (↔ 25) nicht möglich ist, kann der zweite Helfer die Beine des Patienten überkreuzen und das untere (Hosen-) Bein in die Hand nehmen.

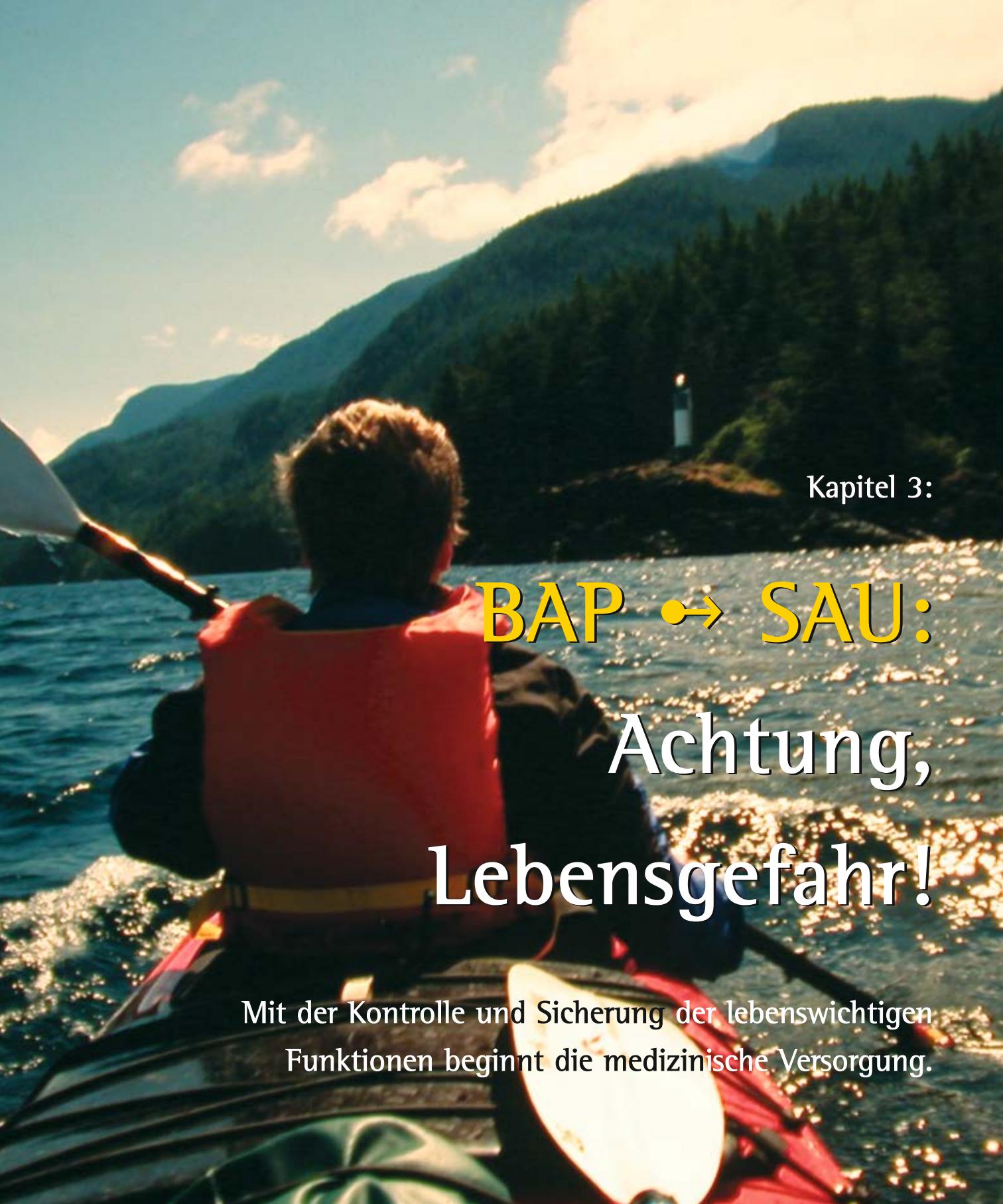


Bild 8:
Auf schmalen Wegen:
im Rautekgriff tragen

Ziehen auf einer Plane
Auf glattem Untergrund (Sand, Schnee) ist diese Methode wirklich prima. Das Überrollen auf die Plane lernst du später kennen (↔ 123). Wenn es schnell gehen muss, kann man einen Patienten auch an der Kleidung anfassen und wegschleppen.



Bild 9:
Auf glattem Untergrund:
auf einer Plane ziehen



Kapitel 3:

BAP → SAU:

Achtung,
Lebensgefahr!

Mit der Kontrolle und Sicherung der lebenswichtigen
Funktionen beginnt die medizinische Versorgung.



Bewusstseinsklarheit

BAP

Ursachen für Bewusstseinstörungen

Bewusstseinstrübung

In der Prioritätenliste stehen nach den Punkten **Risiken**, **Umfeld** und **Management** die medizinischen Aspekte des Notfallmanagements. Hier haben Überprüfung und Sicherung der so genannten Vitalfunktionen – **Bewusstsein**, **Atmung** und **Puls (Kreislauf)** – Vorrang vor allen anderen Maßnahmen.

Wegen ihrer großen Bedeutung erfährst du im ersten Teil des dritten Kapitels einige medizinische Hintergründe zu den Vitalfunktionen. In Teilkapitel 3.2 wird dieses Wissen dann um praktische Maßnahmen wie z.B. Kontrolle und Wiederherstellung der Vitalfunktionen ergänzt. In den Teilkapiteln 3.3 bis 3.5 geht es dann um **SAU**-gefährliche, komplexere Störungen der Vitalfunktionen.

RUM bleibt auch im weiteren Verlauf der Rettung das Wichtigste. Daher musst du dies immer wieder mittels »**RUM**-Check« (→ 34) in den Fokus rücken.

3.1 Bewusstsein, Atmung und Kreislauf: lebenswichtig!

3.1.1 Das Bewusstsein ist für ungestörte Atmung wichtig

Bei ungestörtem Bewusstsein können wir wandern, mit anderen kommunizieren und die frische Luft und die Sonne um uns herum genießen. Außerdem sind wir in der Lage, unsere Erfahrungen zu nutzen, Gefahren zu erkennen und uns instinktiv oder geplant davor zu schützen (z.B. Schwimmbewegungen im Wasser, Verjagen eines Pumas o.Ä.). Zudem funktionieren bei uns unbewusste, reflektorische Reaktionen wie das Husten beim Verschlucken von Müsli oder das Wegziehen des Armes bei Berührung des heißen Kochtopfs. Dieser Zustand heißt Bewusstseinsklarheit.

Verantwortlich für diese Leistungen des Bewusstseins sind Teile unseres zentralen Nervensystems. Dieses besteht aus Gehirn und Rückenmark. In jedem Kubikmillimeter Gehirn gibt es Zigtausende Nervenzellen, viele davon mit Tausenden Verbindungen zu anderen Nervenzellen. Die Nervenbahnen in unserem Körper erreichen eine Gesamtlänge von mehreren Kilometern. Dieses komplizierte System kann durch verschiedene Ursachen beeinträchtigt werden:

- Gewalteinwirkung auf den Kopf
- Umwelteinflüsse wie Hitze (Sonnenstich, Hitzschlag), Kälte (Unterkühlung) oder große Höhe (Höhenkrankheit, Höhenhirnödem)
- Erkrankungen wie Epilepsie, Diabetes (Über-/Unterzuckerung), Schlaganfall
- Schwere Atem- und Kreislaufstörungen (z.B. durch Blitzschlag, Hängetrauma)
- Vergiftungen, z.B. durch Gifttiere/-pflanzen, Kohlenmonoxid, Medikamente

Diese Faktoren können das Bewusstsein stören, sodass der Patient nicht mehr voll orientiert ist, nicht mehr vernünftig kommunizieren kann und seine Schutzmechanismen gegenüber Gefahren nur noch eingeschränkt funktionieren. Diesen Zustand nennt man Bewusstseinstrübung.

In besonders schlimmen Fällen kann das Bewusstsein komplett ausfallen. Zwar ist der Patient dann nicht völlig leblos – normalerweise sind Atmung und Kreislauf vorhanden, jedoch ist das Verhältnis zur Umwelt so stark gestört, dass er auch auf starke Reize keine Reaktion mehr zeigt. Dieser Zustand heißt Bewusstlosigkeit.

Bewusstlosigkeit

Warum ist eine Störung des Bewusstseins überhaupt gefährlich?

Tatsächlich sind die geschwundenen Sinne gar nicht das größte Problem an der Bewusstlosigkeit. Viel gefährlicher ist meist die Ursache, die zu diesem Zustand geführt hat. Bei Bewusstseinstörungen drohen allerdings auch unabhängig von der Ursache zwei Gefahren, die lebensbedrohend sein können:

- Das Zurücksinken des Zungengrundes und dadurch Blockierung der Atemwege. Grund: Beim Bewusstlosen verliert die Muskulatur des Zungengrundes ihre Spannung.
- Das Zurücklaufen von Mageninhalt und dessen »Anatmung« (Aspiration) in die Lunge. Grund: Muskulatur, die sonst den Magen zur Speiseröhre hin verschließt, erschlafft und die Atemschutzreflexe (z.B. Husten) fallen aus.

Gefahren von Bewusstseinstörungen:

- **Blockierung der Atemwege**
- **Aspiration**

Gegen diese beiden Probleme gibt es ein einfaches Mittel: die Seitenlage. Du lernst sie in Abschnitt 3.2.2 (→ 45) kennen. In Abschnitt 3.2.3 (→ 50) geht es um Maßnahmen zur Ursachenbekämpfung.

3.1.2 Atmung – ohne Sauerstoff kein Leben!

Die Sauerstoffreserven des menschlichen Körpers in Lungen und Blut reichen selbst in Ruhe nur für wenige Minuten aus. Atemstörungen führen daher zu Sauerstoffmangel in lebenswichtigen Organen. Am empfindlichsten reagiert das Gehirn, da für seine Arbeit Sauerstoff unabdingbar ist.

Um die Ursachen von Atemstörungen und ihre Auswirkungen auf den Körper richtig verstehen zu können, beschäftigen wir uns erst einmal mit dem Aufbau und der ungestörten Funktion des Atmungssystems.

Die Atemwege bringen Luft in die Lungenbläschen

Die Atemluft kann entweder durch die Nase oder durch den Mund in das Atmungssystem gelangen. Dabei wird sie gereinigt, angewärmt und befeuchtet. Da der Weg durch den Nasenraum länger ist als durch den Mundraum, erfüllt die Nasenschleimhaut diese Aufgabe am besten. Der Rachenraum schließt sich an den Nasenraum an und reicht bis zum Kehlkopf, wo sich Luft- und Speiseweg kreuzen.

Weg der Atemluft:

Nase, Mund

Rachenraum

BAP

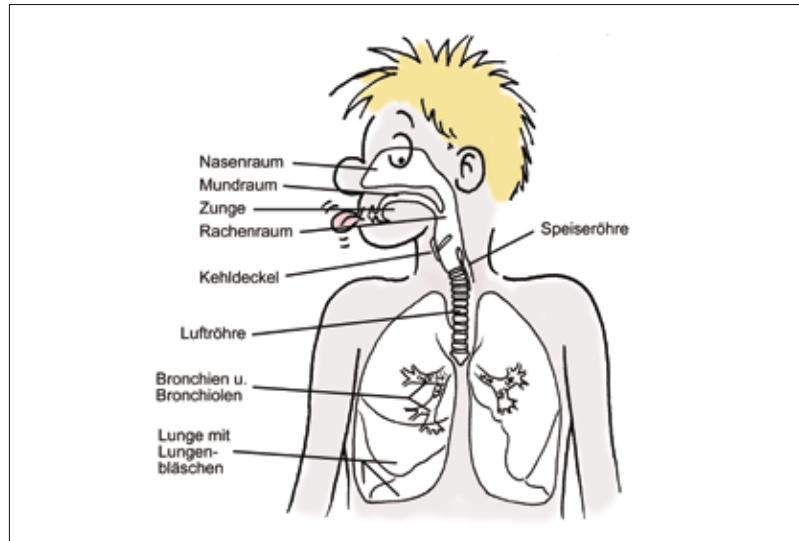
Der für die Erste Hilfe wichtigste Bestandteil des Kehlkopfs ist der Kehldeckel. Er verschließt die Luftröhre beim Schlucken. Beim Bewusstlosen ist er offen und da zusammen mit dem Bewusstsein auch die Atemschutzreflexe (z.B. Husten) ausfallen, kann Mageninhalt in die Luftröhre und damit in die Lunge gelangen (→ s.o.). Im Kehlkopf liegen außerdem die Stimmbänder. Von außen ist dieses wichtige Organ durch einen Knorpelschild geschützt.

Kehlkopf mit Kehldeckel

Luftröhre
Bronchien
Bronchiolen

Als Nächstes gelangt unsere Atemluft in die Luftröhre. Sie ist beim Erwachsenen zehn bis zwölf Zentimeter lang und teilt sich in die beiden Bronchien. Diese verzweigen sich ähnlich den Ästen eines Baumes zu immer kleineren Luftwegen. Die feinsten »Zweige« nennt man Bronchiolen.

Bild 21:
Atmungssystem



Alveolen: Gasaustausch

Die Bronchiolen münden in die Lungenbläschen (Alveolen), in denen der Gasaustausch zwischen Atemluft und Blut stattfindet, sozusagen die »Blätter« unseres »Atmungsbaumes«. Deren dünne Wände sind von haarfeinen Blutgefäßen, den Kapillaren, überzogen. Hier kann Sauerstoff aus der Luft per Diffusion ins Blut gelangen; umgekehrt wird Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Lungenbläschen abgegeben. Damit ein ausreichender Gasaustausch stattfinden kann, haben die 300 Millionen Lungenbläschen eine gewaltige Oberfläche: 80 Quadratmeter!

Brustkorb

Brustraum und Pleuraspalt halten die Lungen »in Form«
Der Brustraum wird vom knöchernen Brustkorb umgeben. Dieser besteht aus der Brustwirbelsäule, den Rippen, dem Brustbein und den Schlüsselbeinen. Die Innenwand des Brustraums wird von einer glatten Haut, der Pleura, ausgekleidet. Diese Haut überzieht auch die Lungen auf ihrer Außenseite.

Pleuraspalt

Zwischen den beiden Anteilen dieser Haut befindet sich ein luftleerer, flüssigkeitsgefüllter Spalt, der so genannte Pleuraspalt. Bei der Atmung kann somit eine Bewegung der Lungen gegenüber der Brustwand erfolgen, ohne dass diese den Kontakt zueinander verlieren. (Zum Vergleich: Zwei Glasplatten, zwischen denen eine Flüssigkeit ist, können seitlich verschoben, jedoch nicht getrennt werden.) Wie du siehst, ein geniales Prinzip! Aber Vorsicht, wenn Blut oder Luft in den Pleuraspalt gelangen (z.B. Messerstich, Lungenverletzung), kann sich eine lebensbedrohliche Atemstörung entwickeln (→ 74: Pneumothorax).



Kapitel 4:

Immer mit der Ruhe: **DIWAN**

Die Punkte **Detailuntersuchung**, **Immobilisierung**,
Wundversorgung, **Abtransport organisieren** und **Notfallcamp**
einrichten erfordern ruhiges, sorgfältiges Handeln.



DIWAN: Detailuntersuchung

Dies ist der erste Punkt des **DIWAN**. Zu diesem Zeitpunkt der Rettung sind alle lebensbedrohlichen Störungen erkannt und behandelt. Du hast also viel Zeit, um in aller Ruhe eine detaillierte Untersuchung deines Patienten durchzuführen. Solltest du dabei jedoch einen Hinweis auf eine **SAU**-gefährliche Störung finden (z.B. durch Kleidung verdeckte bedrohliche Blutung), musst du natürlich sofort wieder zur **SAU** zurückgehen und die Blutung stillen – **SAU**-Gefährliches hat eine höhere Priorität als die Detailuntersuchung.

Auch wenn du bei der **SAU** schon einen gemacht hast: Vor Beginn des **DIWAN** und nach der Detailuntersuchung nimmst du dir Zeit für einen **RUM**-Check.

4.1 Die Detailuntersuchung liefert wichtige Infos für die weitere Versorgung des Patienten

In »normalen« Erste-Hilfe-Büchern steht meist wenig über Untersuchungstechniken; in »normalen« Erste-Hilfe-Situationen ist an dieser Stelle längst der Rettungsdienst anwesend. Outdoor ist es jedoch anders: Nachdem lebensbedrohliche Störungen abgewendet sind, vergehen bis zur Evakuierung durch Profis oft noch Stunden oder Tage.

Bodycheck + S.A.M.M.E.L.N.



Informationen



Verdachtsdiagnose



Behandlungsentscheidung

Im Zweifelsfall lieber übergewichtig sein

Vertrauensverhältnis

Die im Folgenden beschriebenen Techniken »Bodycheck« und »S.A.M.M.E.L.N.-Anamnese« (→ 97) liefern dir eine ganze Menge an Informationen über den Zustand deines Patienten. Im Unterschied zu dem BAP-Schema (→ 42ff.) kann man hier jedoch keine Entscheidungswege (→ 46/47) anlegen, die dir jede denkbare Möglichkeit vorzeichnen. Ferner ist eine sichere Diagnose ohne ausgiebige Untersuchungserfahrung, viel medizinisches Hintergrundwissen und ein Röntgengerät meist schwierig.

Finde in Zusammenarbeit mit deinem Patienten eine Verdachtsdiagnose und treffe eine Behandlungsentscheidung. Teile beides deinen Mithelfern eindeutig mit. Im Zweifelsfall solltest du immer von der schwereren Verletzung ausgehen: Lieber ein unverletztes Körperteil ruhig stellen, als einen Knochenbruch unversorgt lassen.

Auch für die Psyche deines Patienten ist die Detailuntersuchung von großer Bedeutung. Du beschäftigst dich in aller Ruhe und sehr gewissenhaft mit seinen Beschwerden. Dies schafft ein Vertrauensverhältnis, das bis zur endgültigen Evakuierung sehr wichtig ist; denn dein Patient muss wissen, dass er dir von dem Kribbeln im kleinen Zeh bis zum Harndrang alles anvertrauen kann.



Praxistipp: Diagnostik-Übung

In diesem Abschnitt geht es sehr ausführlich um diagnostische Techniken. Du lernst sie am besten durch Üben: Bitte einen Freund, dir eine Verletzung oder Erkrankung vorzuspielen, die er schon einmal hatte. Nun versuchst du, durch Bodycheck und S.A.M.M.E.L.N. (→ 97) herauszufinden, worum es sich handelt.

4.1.1 Mit dem Bodycheck kannst du Verletzungen erkennen

Die besten Hinweise liefern der Patient, deine Augen und deine Hände

Beim Bodycheck tastest du den gesamten Körper des Verletzten von Kopf bis Fuß ab, um einerseits verletzungs- oder erkrankungsbedingte Veränderungen zu erkennen, und um andererseits eindeutig gesunde bzw. unverletzte Körperteile zu identifizieren. Wichtig: Beziehe deinen Patienten mit in die Untersuchung ein: »Kannst du deinen linken Arm bewegen?« – »Tut es weh, wenn ich hier drücke?«



Ganz wichtig: Deine Untersuchung soll keine unnötigen Schmerzen verursachen. Gehe immer zunächst sehr behutsam vor. Wenn keine Symptome erkennbar sind, packst du kräftiger zu, um ganz sicher zu sein, dass der Patient an dieser Stelle unverletzt ist.

Vergleiche bei der gesamten Untersuchung immer die kranke bzw. verletzte Körperseite mit der gesunden. Ferner gilt: »Keine Diagnose durch die Hose!« Das bedeutet, dass du bei einem Hinweis auf eine Verletzung die entsprechende Stelle freilegen solltest. Wenn Ausziehen nicht ohne Schmerzen möglich ist, musst du die Kleidung aufschneiden.

Wenn du einen verletzten Bewusstlosen untersuchen möchtest, bringst du ihn natürlich zuerst in die Seitenlage (BAP vor DIWAN). Der Bodycheck selbst läuft im Grunde genauso ab wie beim wachen Patienten. Du musst jedoch viel aufmerksamer tasten und schon beim kleinsten Verdacht die Kleidung entfernen.

Bevor der Ablauf im Einzelnen besprochen wird, folgt hier eine Aufzählung von Punkten, denen du während des gesamten Bodychecks Beachtung schenken musst:

Allgemeine Beurteilung von Hautfarbe und -temperatur

- Blass und kaltschweißig ☐ Schock?
- Haut, insbesondere Lippen, bläulich: Zyanose! ☐ Atemstörung?
- Haut heiß und rot ☐ Hitzschlag? Allergischer Schock?

Schmerzäußerungen des Patienten

- Schmerzen in Ruhe? Veränderung der Schmerzen bei Bewegung?
- Druckschmerz, eventuell an einer ganz bestimmten Stelle?
- Stauchungsschmerz bzw. Schmerzlinderung durch Zug in der Längsachse? (☞ Knochenbruch!)
- Selbsteinschätzung der Schmerzstärke durch den Patienten auf einer Skala von »0« (schmerzfrei) bis »10« (stärkste vorstellbare Schmerzen)

Patienten mit einbeziehen

Keine unnötigen Schmerzen verursachen
Bei Symptomfreiheit kräftig zupacken
Seitenvergleich

Bild 55:
»Keine Diagnose durch die Hose!«

Verletzter Bewusstloser

Hautfarbe und -temperatur beachten

Schmerzen als »Wegweiser« zur Verletzung

D
I
W
A
N

Befragen des Patienten

Befragen des Patienten

- Verletzungsmechanismus? (Beispielsweise führt ein plötzlicher Schlag eher zu einem Knochenbruch, langsames »Ausdrehen« eines Gelenkes eher zu einer Verstauchung bzw. Verrenkung.)
- Hat er etwas brechen oder »krachen« hören?
- Wie schätzt er selbst die Schwere der Verletzung ein?
- Wie beurteilt er die Notwendigkeit einer Evakuierung?

Knochenbrüche oder Gelenkverletzungen?

Allgemeine Hinweise auf Knochenbrüche und Gelenkverletzungen

- Deformierung, unnatürliche Lage?
- Abnorme Beweglichkeit oder Bewegungseinschränkung?
- Wunde, eventuell Knochen sichtbar?
- Schwellung?
- Verfärbungen, Bluterguss?
- Geräusch von aneinander reibenden Knochenbruchstücken hörbar?

Bei allen Extremitätenverletzungen Durchblutung, Gefühl, Bewegungsfähigkeit überprüfen!

Bei allen Verletzungen an Extremitäten musst du Durchblutung, Gefühl und Bewegungsfähigkeit auf der gegenüberliegenden Seite der Verletzung (Finger, Zehen) untersuchen (»DGB-Check«). Wiederhole die Untersuchung regelmäßig, insbesondere nach dem Anlegen einer Schienung, und protokolliere das Ergebnis. Wenn diese Funktionen beeinträchtigt sind, ist eine schnelle Evakuierung nötig.

So funktioniert die Untersuchung von Durchblutung, Gefühl und Bewegungsfähigkeit auf der gegenüberliegenden Seite der Verletzung (»DGB-Check«):

- Durchblutung: Hautfarbe, Hauttemperatur, Puls, Rekap-Zeit (↔ unten)?
- Gefühl: Empfindungsstörungen (Kribbeln, Taubheit)?
- Bewegungsfähigkeit ist beeinträchtigt? (Kann der Patient mit den Fingern bzw. den Zehen wackeln?)



Bild 56:
Pulsfahren am Fuß:
auf dem Fuhrücken oder
unter dem Innenknöchel



Praxistipp: Rekap-Zeit

Die Bestimmung der Rekapilarisierungszeit („Rekap-Zeit“) ermöglicht eine besonders genaue Überprüfung der (Kapillar-)Durchblutung:

Drücke auf den Fingernagel, damit er weiß wird, dann loslassen. Beobachte, wie lange es dauert, bis er wieder rosig wird: Dauert es länger als zwei Sekunden, dann ist die Durchblutung beeinträchtigt.

Bei Kälte ist dieser Test leider sehr ungenau. Bei erfrorenen Fingern funktioniert er natürlich gar nicht.



The background image shows a majestic mountain range with dark, rugged peaks and patches of white snow. In the foreground, there's a rocky slope with sparse green vegetation and a few evergreen trees. The middle ground is filled with thick, white clouds that partially obscure the mountains.

Anhang

Bevor's losgeht ...

Die richtige Ausrüstung und Vorbereitung schaffen Sicherheit
und steigern den Spaßfaktor.

Die zehn »Immer-dabeis«

Die persönliche Ausrüstung ist immer von der jeweiligen Tour und den individuellen Vorlieben abhängig. Deshalb wird hier nur der kleinste gemeinsame Nenner vorgestellt. Im amerikanischen Raum werden diese Gegenstände »The Ten Essentials« genannt.



Bild 161:
Die zehn »Immer-dabeis«
(The Ten Essentials)

1. Schlechtwetterkleidung: Auch im Sommer kann es zu empfindlich niedrigen Temperaturen kommen. Ferner ist Regenkleidung immer auch winddicht.
2. Unterschlupf: Biwaksack, Plane, improvisierter Rettungssack (→ 81)
3. Zusätzliche Nahrung für Notfälle und Utensilien zur Wasserdesinfektion (→ 168)
4. Messer mit fest stehender bzw. arretierbarer, ausreichend langer Klinge
5. Wärmequelle: Kocher bzw. Utensilien zum Feuermachen (Kerze, Streichhölzer)
6. Lichtquelle: z.B. Taschenlampe oder Stirnlampe mit Ersatzbatterien
7. Karte und Kompass, gegebenenfalls Höhenmesser, gegebenenfalls GPS – und vor allem die Fähigkeit, sich damit zu orientieren!
8. Erste-Hilfe-Set und die Fähigkeit, damit umzugehen (→ 171)
9. Kommunikationsmittel (insbesondere Mobiltelefon), Notsignalmittel (→ 156)
10. Der zehnte Gegenstand wird unterschiedlich definiert: Schnur, Bleistift (→ 61, 176, 182), Klebeband (→ 135: Duct Tape), Sonnenschutz bzw. Sonnenbrille u.a.m.

Checkliste: Was gehört in ein Erste-Hilfe-Outdoor-Set?

Vor der Tour denken die meisten nur daran, »eine Erste-Hilfe-Tasche« mitzunehmen. Wenn der Unfall dann passiert ist, kommt es plötzlich auf den Inhalt an. Im Abschnitt 4.3 hast du ja schon zahlreiche Verbandmittel kennen gelernt. Die folgenden Tipps helfen bei der Zusammenstellung eines Erste-Hilfe-Sets, das mehr als nur eine Gewissensberuhigung ist. Auf der übernächsten Seite wird ein entsprechendes Beispiel vorgestellt. Fertig gepackte Verbandtaschen erfüllen die folgenden Kriterien nur selten – du musst also in jedem Fall persönliche Ergänzungen vornehmen.

1. Wähle den richtigen Umfang für deine Tour und deine Gruppe

Wer sich auf einer mehrtägigen Tour verletzt, braucht mehr als nur einen einzigen Verband. Nimm also genügend »Nachschub« für den täglichen Verbandwechsel mit. Wenn du mit mehreren Leuten unterwegs bist, brauchst mehr Material für die Versorgung von Blasen oder anderen kleinen Verletzungen. Und es ist eher sinnvoll, ein umfangreicheres Päckchen zu packen, da die Wahrscheinlichkeit einer Verletzung mit der Personenzahl steigt. Wenn du als Guide für eine Gruppe verantwortlich bist, brauchst du ein wirklich professionelles Paket, denn deine Gäste erwarten in jedem Fall eine perfekte Versorgung von dir.

Eine Differenzierung nach Outdooraktivität ist nicht notwendig oder sinnvoll: Beim Wandern benötigt man keine anderen Verbandpäckchen als beim Klettern oder Radfahren! Tappe nicht in diese »Marketing-Falle! Wenn ein Erste-Hilfe-Set »Hike« oder »Bike« heißt, weißt du eigentlich schon, dass es mehr nach wirtschaftlichen als nach medizinischen Aspekten zusammengestellt wurde.

2. Achte auf Qualitäts- und Markenprodukte, besonders bei Pflaster & Co.

Ein Billig-Pflaster, das nach kürzester Zeit nicht mehr richtig klebt, schadet z.B. auf Scheuerstellen mehr, als es nützt. Nimm original Leukoplast® oder – noch besser – richtiges Sporttape. Gleiches gilt für Wundschnellverband, hier ist Hansaplast® die beste Wahl. Wenn du anfällig für Blasen oder mit einer Gruppe unterwegs bist, kaufe viel Compeed® (→ 147). Trotz des hohen Preises gibt es keine Alternative dazu!

3. Nimm Verbandpäckchen statt Mullbinden

Mullbinden sind nicht steril, sind ohne Wundauflage und haben in einem Erste-Hilfe-Set nichts zu suchen! Verbandpäckchen leisten alles, was Mullbinden können und noch mehr: Sie sind komplett steril und haben eine angenehme Wundauflage – du kannst sie also sehr einfach anwenden. Achte darauf, dass es sich bei der Auflage nicht um Mullkompressen handelt, diese können mit der Wunde verkleben. Besser sind antihaftbeschichtete Wundauflagen, die flächig mit dem Zellstoff verbunden sind. Zuletzt sollte das Verbandpäckchen teilweise in Klarsichtfolie verpackt sein, damit du im Notfall sofort siehst, was enthalten ist!

4. Keine »Alibi-«Scheren und -Pinzetten

Eine Schere sollte wirklich schneiden und nicht nur nach Schere aussehen! Eine Schneide sollte spitz sein für feine Schnitte, die andere abgerundet – damit man

Nicht nur
Gewissensberuhigung

Dauer der Tour

Gruppengröße

Guides

Originalprodukte

Keine Mullbinden,
sondern Verbandpäckchen

Schere spitz/stumpf

Ein gebrochener Arm, ein verstauchter Fuß, akute Bauchschmerzen oder eine allergische Reaktion – all das ist in der Stadt für den modernen Rettungsdienst kein großes Problem. Doch wie sieht es aus, wenn man mitten im Wald, im Gebirge oder in der Wüste in eine solche Situation kommt? Starke Schmerzen, Atemnot, Aufregung! Wie kann man jetzt den Überblick behalten und die richtigen Entscheidungen treffen?

Anhand des Prioritätschemas »RUM – BAP ↔ SAU – DIWAN« beschreibt dieses Buch Schritt für Schritt, was beim Outdoornotfallmanagement zu beachten ist.

Alle Maßnahmen werden leicht verständlich erklärt und mithilfe von 98 Farbzeichnungen und 122 Fotos veranschaulicht. Dabei verzichten Autor und Zeichner auf den schulmeisterlich erhobenen Zeigefinger und ersetzen ihn durch lockere Sprache und humorvolle Illustrationen. Somit ist »Erste Hilfe Outdoor« einerseits ein didaktisch und medizinisch hochwertiges Lehrbuch, andererseits aber auch eine unterhaltsame Lektüre.

»Erste Hilfe Outdoor« ist mehr als nur ein Erste-Hilfe-Buch: Speziell für Outdoorprofis ist es wichtig, sich mit Fragen der Trainerausbildung, Teilnehmerinformation, Ausrüstung und der Organisation des Notfall- und Krisenmanagements zu beschäftigen. Denn medizinische Kenntnisse sind nur ein Element des Sicherheitsnetzes, das für jede Outdoorunternehmung notwendig ist. Auch zu diesem Thema liefert der Autor zahlreiche Hinweise.

»Erste Hilfe Outdoor« ist das Ergebnis von über 30 Jahren Seminarerfahrung. Alle beschriebenen Techniken sind in der Praxis erprobt und haben sich bewährt. Das Buch eignet sich somit hervorragend als Ergänzung zu einem Erste-Hilfe-Kurs oder zum Selbststudium.

Für die fünfte Auflage wurden zahlreiche Texte ergänzt und aktualisiert, beispielsweise »Beckenschlinge«, »Trapezklammer«, »Verbrennungen«, »Hubschrauberrettung«, u.v.m. Außerdem wurden mehrere Zeichnungen und Fotos überarbeitet. Somit entspricht das Buch dem aktuellsten Stand der internationalen notfallmedizinischen Empfehlungen.

