



Dr. med. Walter Treibel ist Facharzt für Orthopädie und Sportmedizin in München. Er war Gründungsmitglied und Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Berg- und Expeditionsmedizin (BExMed) und 18 Jahre lang Vorsitzender der DAV-Sektion Oberland.

Seit 45 Jahren ist er als Allround-alpinist in den Gebirgen der Welt unterwegs. Er ist aktiver Hochtouren- und Skihochtourenführer im DAV, war Expeditionsarzt und an bergmedizinischen Studien beteiligt.

Dieses Erste-Hilfe-Buch im praktischen Hosentaschenformat hilft auch medizinischen Laien, im Notfall einen Verletzten oder Erkrankten am Berg angemessen zu versorgen.

- für Wanderer, Bergsteiger, Outdoor-Sportler und Trekker
- praktische Hilfe bei Notfällen abseits der Zivilisation
- alle wichtigen lebensrettenden Sofortmaßnahmen
- Wundversorgung, Schienen, Abtransport, Rucksackapotheke
- Beschreibung von alpinen Verletzungen und Erkrankungen
- Erste-Hilfe-Maßnahmen mit zahlreichen Grafiken und Bildern

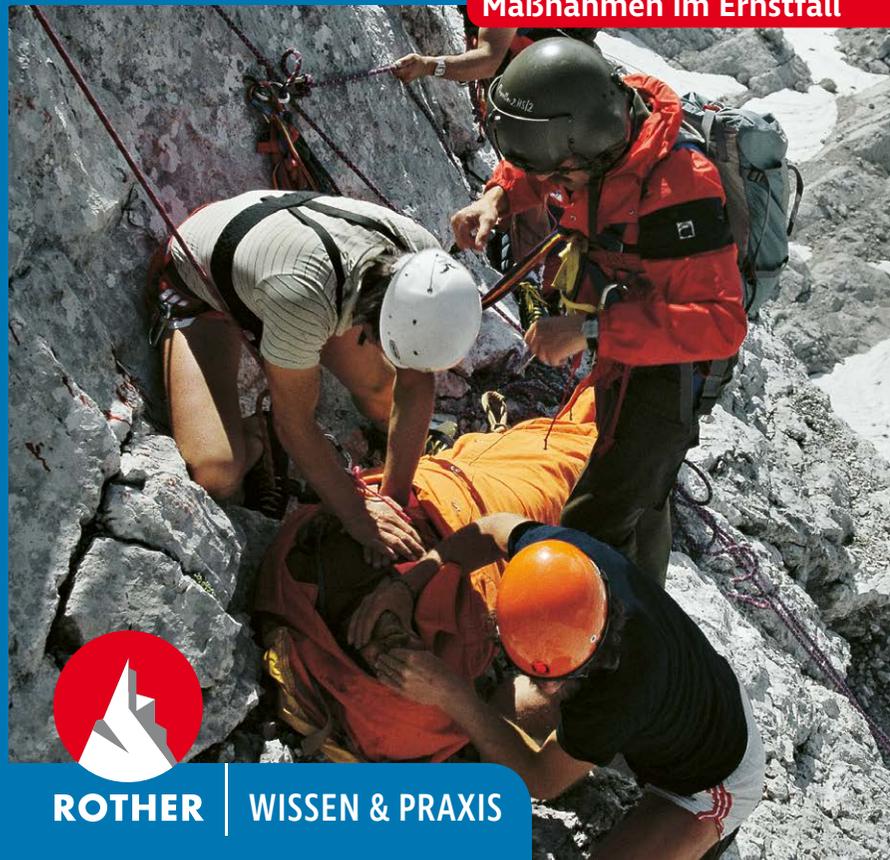
**ROTHER.DE**



Walter Treibel

# Erste Hilfe am Berg

Maßnahmen im Ernstfall



**ROTHER**

**WISSEN & PRAXIS**

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Einführung Erste Hilfe und Bergmedizin .....	6
Erste-Hilfe-Maßnahmen unterwegs .....	8
Lebensrettende Sofortmaßnahmen .....	19
Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Knochenbrüchen .....	35
Erste Hilfe bei Wunden und Weichteilverletzungen .....	49
Kälteschäden im Gebirge .....	65
Hitze- und Sonnenschäden im Gebirge .....	74
Innere Erkrankungen im Gebirge .....	78
Sonstige Gesundheitsschäden .....	86
Behelfsmäßiger Abtransport im Gebirge .....	97
Bergsteiger-Apotheke für den Alpenraum .....	106
Literatur- und Internet-Empfehlungen .....	109
Stichwortregister .....	110

*Fantastische Tiefschneeabfahrt im Vallée Blanche: die bekannteste Freeride-Abfahrt der Alpen von der Seilbahnstation der Aiguille du Midi bis nach Chamonix (ca. 20 km und 2800 Höhenmeter Abfahrt). Doch hier im hochalpinen Gelände mit einem Gletscherbruch drohen auch Gefahren wie Spaltensturz, Seracabbruch, Lawinen oder Schlechtwettereinbruch.*



## Erste-Hilfe-Maßnahmen unterwegs

### Der alpine Notfall

Meist kommen bei einem alpinen Notfall mehrere Faktoren zusammen:

- alpine Situation (Absturzgelände, Schlechtwetter, Gletscherspalten, Lawinen usw.)
- Verletzung (durch Sturz, Verschüttung, Blitzschlag usw.) oder
- akute Erkrankung (Hitze-, Kälte- oder sonstige Schäden)

### Maßnahmen im Notfall: »Das Wichtigste zuerst!«

Entgegen dem Instinkt sollte man bei einem Notfall zu allererst die Gedanken in die richtige Reihenfolge bringen und dann erst helfen, d. h., zuerst muss man eine Eigen- und Fremdgefährdung ausschließen! Erst danach werden die lebensrettenden Sofortmaßnahmen eingeleitet. Der Selbstschutz des Helfers und die Rettung des Opfers aus der unmittelbaren Gefahrenzone haben Priorität vor Diagnostik, Notruf oder Therapie!

Das Ziel jeder Hilfeleistung sollte sein, den Verletzten zu retten, ohne dabei weitere Menschen in Gefahr zu bringen: Im Zweifelsfall geht immer die Sicherheit der Helfer vor, denn »Helden leben nicht lange!«.

### Erst Situation begreifen, dann helfen – und Eigenschutz geht vor!

#### + Allgemeine Maßnahmen:

- Immer zuerst Ruhe bewahren (und ausstrahlen!)
- Unbedingt Überblick verschaffen, d. h. Notfallsituation beurteilen
- Konkret erste Schritte planen und klare Entscheidungen treffen
- Erst dann zielgerichtet handeln
- Zuerst entscheidet der Erfahrenste (= Einsatzleiter, Koordinator)
- Später mit allen Helfern gemeinsam weiter planen und entscheiden
- Ein flexibles Organisationskonzept ist wichtiger als Detailkenntnisse
- Wichtiges erkennen, d. h. unbedingt klare Prioritäten setzen
- Den gesunden Menschenverstand benutzen und notfalls improvisieren

**Besser ein einigermaßen zielgerichtetes Handeln, wenn auch nicht ganz perfekt, als unentschlossenes Verhalten oder gar nichts tun!**



*Abtransport des Verletzten (S. 7) mit einer Bergrettungstrage zum Hubschrauberlandeplatz unten in der Wiese in der Nähe der Lavaredohütte. Dabei Schocklage mit Kopf nach unten und zusätzliche Seil-Sicherung durch den letzten Mann.*

#### + Optimale Reihenfolge der Notfallmaßnahmen:

- Sofortbergung aus der Gefahrenzone (wenn nötig)
- Lebensrettende Sofortmaßnahmen
- Alarmierung bzw. Notruf (bei mehreren Helfern gleich am Anfang!)
- Richtige Lagerung (zur Schmerzlinderung und Schockprophylaxe)
- Erweiterte Erste Hilfe mit Überwachung und psychischer Betreuung
- Abtransport (nur falls keine Hilfe von außen zu erwarten ist)



1 Vorbereiten zum Rautegriff: Anlegen der Hände unter der Achsel des Verletzten mit Packen eines Unterarms bei gebeugten Ellenbogen vor dem Bauch.

### Sofortbergung aus dem Gefahrenbereich

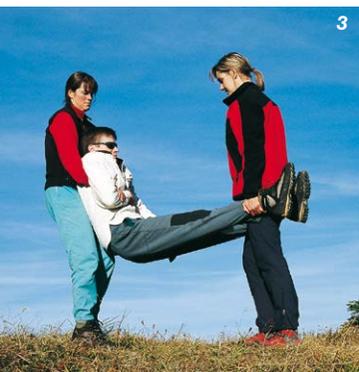
Ein Abtransport aus einem unmittelbar bedrohten Gefahrenbereich kann im Gebirge schnell nötig werden, z. B. bei Lawinen- oder Steinschlagrisiko, bei Sturz in eine Gletscherspalte oder in einen Bach, bei Hängen im Seil oder direkter Absturzgefahr.

#### Schnelle Abtransport-Methoden:

- Rautegriff bei einem Helfer (reiner Not-Transportgriff für sehr kurze Strecken, anstrengend)
- Rautegriff bei zwei Helfern (schneller und bequemer für Helfer und Opfer)
- Ziehen des Verletzten auf einer festen Plane (nur wenn eben)
- Gamstrage über die Schulter (für Verletzten unbequem)
- Huckepack (Pferdchentrage, nur bei Mithilfe des Verletzten möglich)
- Tragen des Verletzten mit Vierhandgriff durch zwei Helfer (unbequem für Helfer)

2 Rautegriff mit schwierigem Hochwuchten des Verletzten, entweder aus der Hocke (nur mit gesunden Knien) oder aus dem Kreuz heraus (nur bei stabilem Rücken).

3 Tragen des Verletzten mit Rautegriff und Hilfe einer zweiten Person, die die Beine hochhält (weniger anstrengend und viel schonender als alleine).

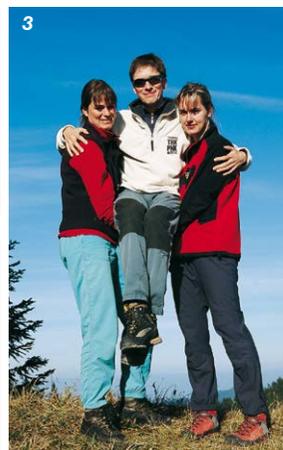


### Gamstrage- bzw. Schultertrage-Griff

- 1 Stellung bei Aufnahme des Verletzten: Schulter des Retters tief in die Leiste des Verunglückten hineingedrückt, dann Hochheben aus dem Kreuz heraus.
- 2 Verletzter mit einem Bein und einer Schulter über der Schulter des Helfers liegend (für den Retter relativ bequem, für den Verletzten weniger).
- 3 Retter hält um das Bein des Verletzten herumführt, die gegenüberliegende Hand des Opfers und hat so selbst eine Hand frei zum Anhalten oder zum Gebrauch eines Skistocks.

### Tragen des Verletzten mit Vierhandgriff

- 1 Handstellung von zwei Personen bei der Vorbereitung (ohne Armbanduhren!).
- 2 Fertiger Handtragesitz (einfach, aber für die Retter relativ unbequem).
- 3 und 4 Tragen des Verletzten mittels Handtragesitz, von vorn und von hinten.



## Lagerungsarten

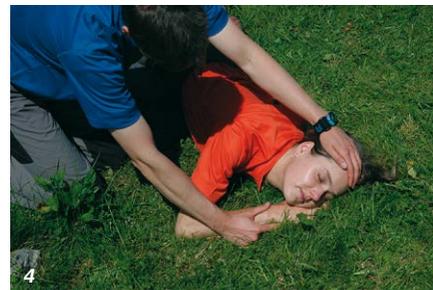
Die richtige Lagerung ist die schnellste und manchmal sogar die einzig mögliche Therapie – sie sollte deshalb »blind« beherrscht werden, um sie sofort einsetzen zu können (siehe auch die Übersicht auf dem hinteren Bucheinband sowie die Tabelle auf S. 14)!

- Schädelverletzungen: **Rückenlage** mit erhöhtem Kopf
- Bauchverletzungen und -schmerzen: **Rückenlage mit Knierolle** und Kopfpolster zur Muskelentspannung
- Atemnot, Herzinfarkt, Brustkorbverletzungen oder Hitzschlag: **Rückenlage halbsitzend** mit aufgestützten Ellenbogen
- Wirbelsäulenverletzungen, Beckenbruch und Herzdruckmassage: **Rückenlage auf harter Unterlage**
- Kreislaufprobleme, beginnender Schock: **Schocklage** mit Hochlegen der Beine (ca. 30°) durch Unterlegen oder Hangneigung
- Schwere Schock: stärkeres Hochlegen der Beine (ca. 60°) und evtl. Hochhalten der Arme
- Bewusstlosigkeit oder Bewusstseinsstörungen mit Erbrechen, stärkerer Blutung aus Mund oder Nase sowie Gesichtsverletzungen: **stabile Seitenlage** mit Überstrecken des Kopfes und unter ständiger Kontrolle von Atmung und Puls

**Optimale Lagerung ist das beste Schmerzmittel eines Laienhelfers!**

*Schocklage unter Ausnutzung des Geländes und mit zusätzlicher Unterlage.*

*Beine auf Rucksäcke hochgelagert, Bivwack als Unterlage, Kleidung als Kissen.*



## Stabile Seitenlage in Einzelschritten

- 1 Handrücken unter Gesäß schieben (auf der Seite des Retters).
- 2 Auf gleicher Seite Bein anwinkeln.
- 3 Verletzten an gegenüberliegender Hüfte und Schulter auf die Seite drehen (zum Retter hin).
- 4 Kopf im Nacken überstrecken.
- 5 Arm unter dem Rücken herausziehen und als »Ausleger« zur Stabilisierung positionieren.
- 6 Fertige stabile Seitenlage von oben.



Übersicht Lagerungsarten		
	Indikation / Anwendung	Bemerkungen
<b>Einfache Lagerungsarten</b>		
Schocklage (normal)	bei Schock zur Kreislaufstabilisierung	Beine erhöht (z. B. auf Rucksack) oder Kopf bergab gelagert
Schocklage (extrem)	bei schwerem Schock	Beine und Arme extra erhöht (gehalten)
Stabile Seitenlage	bei Bewusstlosen oder Bewusstseinsstörungen, Erbrechen oder Gesichtsb Blutungen zum Freihalten der Atemwege	insbesondere bei mehreren Verletzten oder für das Zurücklassen während des Hilfeholens
Kopfhochlage	bei Kopf und Schädelverletzungen	zur besseren Blutstillung und zur Vermeidung von Kopfschmerzen
Rückenlage mit Nacken- und Kniepolster	bei Bauchverletzungen oder Bauchschmerzen und Bauchkrämpfen	zur Entspannung der verkrampten Bauchmuskulatur
halbsitzend mit aufgestützten Ellenbogen	bei Atemnot, Brustkorbverletzungen, Herzinfarkt oder Hitzschlag	zur verbesserten Atmung durch Unterstützung der Atemhilfsmuskulatur am Brustkorb
flache Rückenlage	bei Wirbelsäulenverletzungen, Beckenbruch oder Herzdruckmassage	bei Wirbelbrüchen keine Drehungen oder Knicken des Rumpfes!
<b>Kombinierte Lagerungsarten</b>		
<b>v. a. bei Schock und zusätzlichen Verletzungen</b>		
Schocklage mit Kopfhochlage	bei Schock und gleichzeitiger Schädelverletzung	Beine erhöht gelagert, ebenso Kopf erhöht
Schocklage mit stabiler Seitenlage	bei Schock und Bewusstseinsstörungen	am Hang stabile Seitenlage, dabei Kopf abwärts bzw. Beine hoch lagern
Stabile Seitenlage mit gerader Wirbelsäule	bei Bewusstseinsstörungen und gleichzeitiger (Hals-) Wirbelsäulenverletzung (für Experten)	Kopf liegt auf ausgestrecktem unteren Arm des Verletzten, ohne Überstreckung oder Rotation der (Hals-)Wirbelsäule

## Alarmierung und Notruf

Im Straßenverkehr sowie im Alltag gilt generell der Grundsatz »zuerst alarmieren« (»phone first« oder »phone fast«). Im Gebirge ist eine sofortige Alarmierung bei schweren Unfällen jedoch nur bei einer ausreichenden Anzahl von Helfern möglich. Sollten für eine notwendige Sofortbergrung alle Helfer nötig sein, erfolgt der Notruf zwangsläufig erst danach. In diesem Fall kann der Rettungsmannschaft schon ein Überblick über die aktuelle Situation und die Verletzungen gegeben werden.

Auch bei der Unfallmeldung gilt: unbedingt Ruhe bewahren!

Die Rettungsleitstelle fragt alle wichtigen Daten nach dem typischen **W-Schema** ab:

- Was ist passiert? (Absturz, Lawine, Spaltenunfall?)
- Wann ist es passiert?
- Wo ist es passiert? Genaue Beschreibung, ggf. mit GPS-Koordinatengabe!
- Wie viele Verletzte? (Erwachsene, Kinder?)
- Welche Verletzungen oder Krankheiten?
- Wer meldet? Für Rückruf Handynummer angeben!
- Aber auch Warten auf evtl. Rückfragen, z. B. nach den Wetterverhältnissen oder nach evtl. Windenbergrung.

Das letzte Wort hat immer die Rettungsleitstelle und nicht der Alarmierende – d. h. immer den Anweisungen der Einsatzzentrale folgen!

Die Spezialisten in der Rettungsleitstelle fragen nicht nur nach, sondern geben auch die ersten wichtigen Handlungsanweisungen. Dies kann bis zur telefonisch koordinierten bzw. gesteuerten Herz-Lungen-Wiederbelebung gehen. Schalten Sie Ihr Telefon auf »Freisprechen«, um leichter mit der Leitstelle sprechen zu können.

## Alarmierung per Mobiltelefon:

Heute erfolgt die Alarmierung der Rettungsmannschaften fast immer vom Mobiltelefon aus – dieses gehört deshalb standardmäßig zur Notfallausrüstung eines Bergsteigers. Evtl. muss man die Position oder den Standort etwas ändern, z. B. durch Aufsuchen einer Gratschulter, eines Jochs oder eines Gipfels.

In Europa gilt immer der **internationale Notruf 112**, von wo aus gegebenenfalls sofort an die zuständige Rettungsorganisation weiterverbunden wird. Dort werden vom Rettungsexperten bei Bedarf wichtige Punkte gezielt abgefragt.

### Telefon-Notruf allgemein

- Europaweiter Notruf 112
- Polizei Deutschland 110
- Alpiner Sicherheitsservice ASS:  
+49 89 30657091 (24-Stunden-  
Notrufzentrale für DAV-Mitglieder  
bei Bergunfällen)

Es gibt derzeit leider noch keine umfassende Notfall-App für die gesamten Alpen. Zu empfehlen sind aber die Rega-App für die Schweiz ebenso wie die neue App SOS-EU-ALP v. a. für Tirol und Südtirol. Mittlerweile verfügen alle modernen Smartphones über eine »Notruf-Funktion«, welche ohne PIN-Code-Eingabe funktioniert und anzeigt, wenn kein Roaming-Netz vorhanden ist (»nur Notrufe möglich«). Dieser Notruf geht dann immer an die 112 – dies ist meist die nächste Polizeidienststelle. Man landet bei der landessprachlichen Einsatzzentrale, was gelegentlich zu Verständigungsschwierigkeiten führen kann. Ggf. kann hier ein Übersetzungsprogramm aus dem Internet helfen, um einzelne Begriffe oder auch einen erklärenden (SMS-)Text zu erhalten. Außerdem wichtig: Bei der 112 kann man nicht zurückgerufen werden, da man sich in einem Fremdnetz befindet. Der Vorteil ist, dass das Telefonat priorisiert behandelt wird. Vorteile der Apps sind die Geodatenübermittlung. Diese kann man natürlich auch mit eigenem GPS selbst erfassen und durchgeben.

### Zusammenfassung der alpinen Notrufmöglichkeiten:

- Tirol: immer die 140 für Bergunfall oder die App
- Südtirol: 118 oder die App
- Bayern: 112 oder die App
- Schweiz: 112 oder Rega
- Frankreich: 112 oder GHM

Sollte ein Notruf per Mobiltelefon nicht möglich sein, muss improvisiert werden, z. B. Telefonat bzw. Funkverbindung von einer Hütte aus, oder es muss notfalls selbst Hilfe aus dem Tal geholt werden.

### Alpines Notsignal

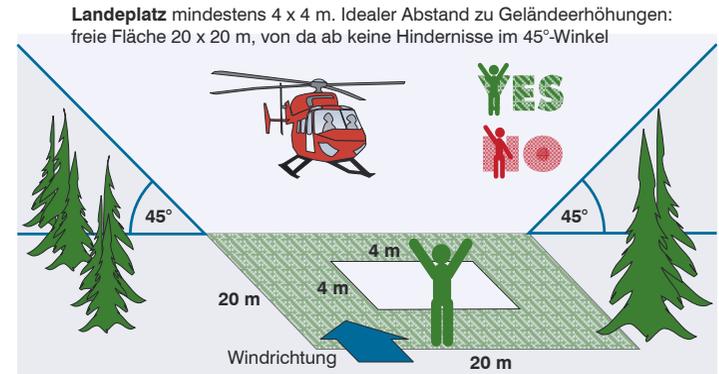
Das alpine Notsignal ist dann wichtig, wenn keine Telefonverbindung möglich ist und der Verletzte nicht allein zurückgelassen werden kann oder ein Hilfefolen durch den Retter für diesen allein zu gefährlich wäre. Dabei wird mittels Flagge, Lichtsignal, Geräusche oder Ähnlichem sechsmal pro Minute (d. h. im Zehn-Sekunden-Abstand) ein Zeichen gegeben, dann folgt eine Minute Pause. Dieser Rhythmus wird mehrfach wiederholt.

Die Antwortzeichen werden dreimal pro Minute (d. h. alle 20 Sekunden) gegeben, dazwischen wieder jeweils eine Minute Unterbrechung. Am ehesten werden Lichtzeichen in der Nacht (Taschenlampe) gesehen. Eine gute Alternative ist eine Trillerpfeife. Auch Rufen kann im Gebirge je nach Windrichtung kilometerweit wahrgenommen werden – aber immer um Hilfe rufen, nicht nur »Hallo!« schreien.

Die Antwortzeichen werden dreimal pro Minute (d. h. alle 20 Sekunden) gegeben, dazwischen wieder jeweils eine Minute Unterbrechung. Am ehesten werden Lichtzeichen in der Nacht (Taschenlampe) gesehen. Eine gute Alternative ist eine Trillerpfeife. Auch Rufen kann im Gebirge je nach Windrichtung kilometerweit wahrgenommen werden – aber immer um Hilfe rufen, nicht nur »Hallo!« schreien.

### Hubschrauberrettung

Ein Helikoptereinsatz ist der schnellste und schonendste Abtransport bei ernstesten Verletzungen, aber bei schlechtem Wetter nicht immer möglich. Ein geeigneter Landeplatz ist eine möglichst große, freie Fläche (mindestens 4 x 4 m) mit fester Unterlage und hindernisfreier An- und Abflugzone (20 x 20 m und keine höheren Hindernisse im 45°-Winkel davon, siehe Abb. unten). Im Notfall reicht auch ein Geländevorsprung für die Windenberging bzw. zum Ausfliegen mit einem langen Seil aus. Da der Hubschrauber entgegen der Windrichtung landet, zum Einweisen mit erhobenen und schräg ausgestreckten Armen mit dem Rücken zum Wind stehen. Wegen der starken Rotorenwirbel dabei immer eine Schutzbrille (Sonnenbrille, Skibrille) tragen. Vor der Landung unbedingt lose Gegenstände entfernen und evtl. lockere Schneeflächen festtreten. Nach der Landung nur auf Zeichen des Piloten von vorne gebückt und vorsichtig annähern (hinten besteht große Gefahr durch den Heckrotor!).





Notsignal »Help« auf Biwaksack aufgedruckt.

### International gebräuchliche Signale:

- Beide Arme schräg nach oben:  
Yes = ja, bitte helfen, hier landen!
- Ein Arm oben, ein Arm unten:  
No = nein, keine Hilfe nötig, nicht landen!
- Bei unvorhergesehenen Komplikationen oder evtl. notwendigem Abbruch der Landung Signale geben durch mehrmaliges Kreuzen der Arme über dem Kopf (Zeichen X).

### Sich Hubschraubern nur von vorne und mit Blickkontakt nähern!

### Medizinische Notfallausrüstung (Rucksackapotheke)

Bei Bergtouren sollte immer eine kleine Rucksackapotheke dabei sein, (z. B. Modul 1–3, siehe S. 107/108). Zusätzlich sind natürlich auch Handy sowie Biwaksack und je nach Jahreszeit noch Handschuhe empfehlenswert.

Die beschriebene Erste-Hilfe-Ausrüstung gilt für alle Wanderer, Kletterer, Skitourengeher, Mountainbiker usw. Als Minimum sollte jeder Outdoor-sportler – auch innerhalb einer Gruppe oder auf einer Halbtagestour – folgende Notfallmaterialien in seinem Rucksack mitnehmen:

- steriles Verbandspäckchen (8 cm breit)
- Heftpflasterstreifen (schmal, breit, je 10 cm lang)
- Steristrips (steril verpackte Wundnahtstreifen, 6 x 75 mm)
- Rolle Tapeverband (2,5 cm breit, 5 m lang): auch für Reparaturen
- mittlere Schmerztabletten: Ibuprofen-Lysinat 684 mg (rezeptfrei)
- Wunddesinfektionsmittel: Jodlösung 10 ml mit Wattestäbchen
- Sterile Kompressen (7 x 7 cm)
- Mull-/Verbandsbinde (8 cm): Kompressenfixierung und Verbände
- ein Paar (Gummi-)Schutzhandschuhe: Hygiene und Selbstschutz
- Dreiecktuch: Ruhigstellen und Verbinden, Ersatz-Hals- bzw. Kopftuch
- Aluminium-Rettungsfolie (210 x 150 cm): zur Wärmeerhaltung durch Körperreflexion, ggf. auch zur Signalgebung

## Lebensrettende Sofortmaßnahmen

### Erkennen von lebensbedrohlichen Zuständen am Unfallort

Ziel aller Notfallmaßnahmen am Unfallort ist das Wiederherstellen einer ausreichenden Sauerstoffversorgung des Verletzten. Bei Sauerstoffmangel, vor allem im Gehirn, aber auch in anderen lebenswichtigen Organen von Brust- und Bauchraum kann es schnell zu dauerhaften Schäden kommen. Nervenzellen im Gehirn können ohne Sauerstoff normalerweise maximal 5 Min. überleben und abgestorbene Nervenzellen können nicht mehr erneuert werden. Deshalb ist schnelles Handeln unbedingt nötig!

**Der Mensch kommt etwa 30 Tage ohne Ernährung und drei Tage ohne Wasser, aber nur drei Minuten ohne Sauerstoff aus!**

**Wichtig sind die Vitalfunktionen Atmung und Kreislauf!**

Die alte klassische ABC-Regel für Wiederbelebensmaßnahmen wird heute etwas differenzierter mit dem neuen Schema cABCDE zur schnellen Untersuchung und Behandlung benützt.

### cABCDE-Schema

- c critical bleeding = ggf. kritische starke Blutung zuerst stillen
- A Airway = Atemwege freimachen und freihalten (Fremdkörper, Kopf überstrecken)
- B Breathing = Atmung kontrollieren bzw. Beatmen (v. a. bei Kindern zuerst!)
- C Circulation = Kreislauf; Herzdruckmassage, ggf. später Schocklagerung
- D Disability = Neurologie; bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlagerung
- E Environment = Umgebung, Umwelt; Lagerung, Wetterschutz und Wärmeerhalt

### Basismaßnahmen ohne Hilfsmittel

Diese werden in drei Schritte unterteilt: **Prüfen, Alarmieren** und **Herzdruckmassage**.

Alle Basismaßnahmen gelten für Personen über acht Jahren. Über den Ablauf und Erfolg einer Wiederbelebung entscheiden auch Trainingszustand, manuelle Fähigkeiten und theoretisches Wissen der Helfer sowie