



Erste Hilfe für Bergsportler



Inhalt

<i>Einführung</i>	2
-------------------	---

Die Sekunden nach der Schrecksekunde 4

▶ <i>Beurteilung der Situation</i>	4
▶ <i>Notfallmeldung</i>	4

Lebensrettende Sofortmaßnahmen 7

▶ <i>Prüfen und Sichern der Vitalfunktion</i>	7
▶ <i>Leblose Personen</i>	8
▶ <i>Stabile Seitenlage</i>	12
▶ <i>Blutungen</i>	14

Allgemeine Unfallhilfe 17

▶ <i>Wunden</i>	17
▶ <i>Muskelzerrungen/Muskelfaserrisse</i>	17
▶ <i>Quetschungen/Prellungen</i>	18
▶ <i>Knochenbrüche</i>	18
▶ <i>Wirbelverletzungen</i>	20
▶ <i>Verrenkungen</i>	20
▶ <i>Pfählungs- und Fremdkörperverletzungen</i>	21
▶ <i>Lokale Erfrierungen</i>	22
▶ <i>Allgemeine Unterkühlung</i>	24
▶ <i>Hitze- und Sonnenschäden</i>	25
▶ <i>Herzinfarkt</i>	28

Rucksackapotheke 29

Impressum

Herausgeber: Deutscher Alpenverein e.V., Von-Kahr-Str. 2-4, 80997 München, Tel. 089 / 140 03 - 0, E-Mail: info@alpenverein.de, Internet: www.alpenverein.de | **Für den Inhalt verantwortlich:** DAV-Ressort Breitenbergsport, Sportentwicklung, Sicherheitsforschung | **Titelfoto:** Bergwacht Bayern | **Fotos und Abbildungen:** DAV | **Gestaltung:** Gschwendtner & Partner, München | **Druck:** Druckerei Biedermann, Parsdorf | **Auflage:** 7000 Exemplare, Juli 2009. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung des Herausgebers.

Die Informationen wurden gewissenhaft erhoben. Eine Garantie für die Richtigkeit und Vollständigkeit wird hiermit nicht gegeben; eine Haftung für die Inhalte ausgeschlossen. Die Verwendung der Informationen erfolgt auf eigenes Risiko.

Sicher unterwegs in den Bergen

Bergsport ist gesund, fördert die Ausdauer und ist eine Wohltat für Körper, Geist und Seele. Man erlebt die Natur unmittelbar, ist mit Freunden oder Familie unterwegs und erbringt eine körperliche Leistung – es sind vor allem diese drei Gründe, die den Bergsport immer beliebter werden lassen.

Die Sicherheitsforschung des Deutschen Alpenvereins beschäftigt sich seit vielen Jahren damit, den Bergsport noch sicherer zu machen. Risiken, die von Material und Mensch ausgehen, lassen sich durch Tests, Untersuchungen und Aufklärung immer weiter minimieren. Außerdem bieten die DAV Sektionen umfangreiche Ausbildungskurse in allen Bereichen des Bergsports an. Bester Beweis für die erfolgreiche Arbeit der DAV Sicherheitsforschung und der DAV Sektionen ist, dass die Quote der verunglückten DAV-Mitglieder seit 1952 kontinuierlich sinkt.



Dennoch birgt Bergsport auch ein gewisses Risiko: Man bewegt sich in der freien Natur, ist dem Wetter und den alpinen Gefahren direkt ausgesetzt. Wenn ein Unfall passiert, ist der Weg bis zur nächsten Hütte oder ins Tal manchmal sehr weit. Ein Mobiltelefon hilft zwar dabei, schnell Hilfe anzufordern, aber bis zum Eintreffen der organisierten Rettung kann dennoch einige Zeit vergehen.

Deshalb sollte jeder Bergsportler die wichtigsten Regeln der Ersten Hilfe kennen und sie auch anwenden können! Die vorliegende Broschüre ersetzt keinen Kurs, kann aber wertvolle Tipps geben, um eine verunglückte Person bestmöglich zu versorgen, bis professionelle Hilfe eintrifft oder eine schützende Hütte erreicht ist. Der Umfang aller Maßnahmen ist immer von der Ausbildung der Helfer abhängig!

Der Deutsche Alpenverein wünscht allen Bergsportlern viele schöne Touren und immer eine gute Rückkehr ins Tal – mit der Broschüre „Erste Hilfe für Bergsportler“ im Rucksack.

Die Sekunden nach der Schrecksekunde

Die ersten beiden Schritte nach der Schrecksekunde sind: Die Lage schnell und richtig beurteilen und anschließend einen Notruf absetzen.

Beurteilung der Situation

Vor der Notfallmeldung müssen sich die Helfer einen Überblick über die Situation verschaffen und die Lage einschätzen:

- **Wo genau ist der Unfall passiert? Wo liegt/sitzt der Verletzte?**
 - ▶ *Fremd- oder Eigensicherung gegen Absturz!*
- **Bestehen objektive Gefahren wie Lawinen oder Steinschlag?**
 - ▶ *Alle Personen aus dem Gefahrenbereich bringen!*
- **Wie ist dieser konkrete Fall einzuschätzen?**
 - ▶ *Bei einer Knöchelverstauchung hat der Abtransport aus dem Gefahrenbereich eine höhere Priorität als bei einem Herzstillstand!*
- **Im Zweifelsfall gilt: Die Sicherheit der Retter steht im Vordergrund!**
- **Welche Verletzungen liegen vor?**
 - ▶ *Eine kurze orientierende Erstuntersuchung ist entscheidend für die Notfallmeldung!*

Notfallmeldung

Wer die Notfallmeldung zügig per Mobiltelefon absetzt, verkürzt die Zeit bis zum Eintreffen der organisierten Bergrettung! Bitte beachten: Der Alpenraum ist zwar grundsätzlich mit Mobilfunknetzen abgedeckt, aber: Funklöcher können trotzdem auftreten!

Notruf per Mobiltelefon

112 ist die europaweit gültige Notrufnummer!

Achtung: Notrufe sind nur noch mit aktiver SIM-Karte möglich!

Die fünf W der Alarmierung:

1. **Was** ist passiert: Art und Schwere der Verletzung
2. **Wo** ist es passiert: eindeutige Ortsangabe, Höhe und wenn möglich Koordinaten
3. **Wie viele** Verletzte, Beteiligte
4. **Wann** ist der Unfall passiert
5. **Wer** meldet: Name, Rückrufnummer, Funktion

Auf Nachfragen ruhig und überlegt antworten, bei Unklarheiten nachfragen!

Nach dem Notruf:

- Mobiltelefon eingeschaltet lassen
- nicht mehr telefonieren, um für Rückfragen erreichbar zu sein

Alpines Notsignal

Ist keine Telefonverbindung oder andere Alarmierungsart möglich, muss das Alpine Notsignal verwendet werden. Ideal sind Pfiffe, Rufe und Lichtsignale.

Alpines Notsignal:

- 1. Minute: alle 10 Sekunden ein Signal geben (6 x pro Minute)
- 2. Minute: Pause
- 3. Minute: alle 10 Sekunden ein Signal geben (6 x) usw.

Antwort:

- alle 20 Sekunden ein Signal geben (3 x pro Minute)
- 1 Minute Pause, usw.

Die Erstversorgung kann Leben retten! Besonders wichtig ist es deshalb, die Sofortmaßnahmen zu kennen und auch anzuwenden.

Eintreffen der Luftrettung

- anfliegenden Helikopter auf Unfallstelle aufmerksam machen; z.B. mit Rettungsdecke oder Taschenlampe
- Landefläche freiräumen: lose Kleidung, Seile und andere Gegenstände wegpacken
- Rettungsteam mit dem Y-/N-Zeichen einweisen
- Anweisungen der Retter beachten



Yes

- Ja
- Wir brauchen Hilfe!
- „Ja“ auf abgeworfene Fragen
- Hier landen!

Bei Finsternis grünes Licht



No

- Nein
- Wir brauchen nichts!
- „Nein“ auf abgeworfene Fragen
- Nicht landen!

Bei Finsternis rotes Licht

Prüfen und Sichern der Vitalfunktionen (Puls, Atmung)

Sind die Vitalfunktionen (Puls, Atmung) geprüft, entscheidet sich, welche Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig sind!

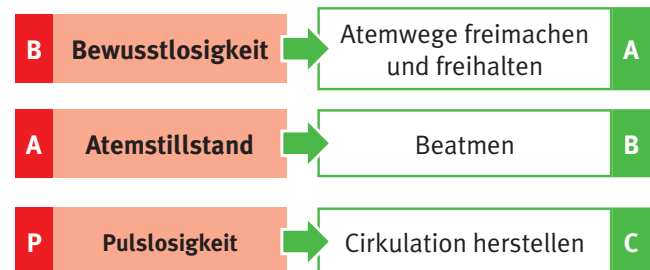
● Bewusstsein prüfen!

- ▶ Den Verletzten an der Schulter berühren und laut fragen: „Was fehlt Ihnen?“
- ▶ **Achtung:** Die Person wegen möglicher Halswirbelsäulenverletzung nicht schütteln!

● Wie reagiert der Verletzte auf die Ansprache?

- keine Reaktion, Atmung nicht vorhanden
- ▶ Reanimationsmaßnahmen (Seite 8 ff)
- keine Reaktion, Atmung vorhanden
- ▶ stabile Seitenlage (Seite 12)
- Reaktion
- ▶ allgemeine Unfallhilfe (Seite 17)

ABC-Schema der Herz-Lungen-Wiederbelebung



Leblose Personen (keine Reaktion auf Ansprache)

Reagiert das Unfallopfer nicht auf die Ansprache, wird im zweiten Schritt die Atmung überprüft.

Atmung prüfen

- die Person vorsichtig auf den Rücken drehen
- den Mund öffnen
- Erbrochenes oder Fremdkörper mit einem Taschentuch entfernen (Gebiss nur dann herausnehmen, wenn es sehr locker sitzt)
- Kopf leicht überstrecken



- auf Anzeichen von Atmung achten
 - Ist ein Luftstrom hör- und fühlbar?
 - Sind Brustkorbbewegungen sichtbar?
- **Sind Anzeichen von Atmung sichtbar,**
 - ▶ stabile Seitenlage anwenden! (Seite 12)
- **Sind nach maximal zehn Sekunden keine Anzeichen für eine normale Atmung zu beobachten,**
 - ▶ Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen! (Seite 9)

Herz-Lungen-Wiederbelebung

Atem- und Herz-Kreislaufstillstand sind voneinander abhängig: Bei primärem Herzstillstand stoppt unmittelbar danach auch die Atmung. Bei primärem Atemstillstand (Ersticken nach einer Lawinenschüttung oder durch Ertrinken) schlägt das Herz in der Regel nur noch kurze Zeit weiter. Die Atemkontrolle ist deshalb die einfachste Diagnose-Methode.

Behandeln:

- **Achtung:** Zwischen dem Erstkontakt mit dem Verletzten und der Wiederbelebung sollten nicht mehr als insgesamt 30 Sekunden vergehen!
- Die Herzdruckmassage (Thoraxkompression) und Beatmung im Verhältnis 30:2 wird so lange angewendet, bis professionelle Rettung eintrifft.
- Herzdruckmassage und Beatmung können von einem oder zwei Helfern durchgeführt werden.

1. Thoraxkompression

- Person flach auf hartem Untergrund lagern
- Oberkörper freimachen
- Druckpunkt für Herz-Druck-Massage ermitteln: in der Mitte der unteren Brustbeinhälfte („zwischen den Brustwarzen“)
Achtung: Auf keinen Fall seitlich auf die Rippen Druck ausüben!
- nur einen Handballen direkt auf das Brustbein legen und Finger abspreizen
- die andere Hand darüber legen und die Finger verschränken
- mit gestreckten Armen den Brustkorb ca. vier bis fünf Zentimeter nach unten drücken
- Kompressions- und Entlastungszeit sind in etwa gleich lang; während der Entlastungsphase und der Beatmungen Handballen nicht vom Brustbein abheben
- nach 30 Herzdruckmassagen folgen zwei Beatmungen

2. Beatmung

- Mundhöhle inspizieren und bei Bedarf auswischen
- eine Hand auf die Stirn legen und die Nase mit Daumen und Zeigefinger dieser Hand verschließen
- die andere Hand leicht unter dem Kinn anlegen und den Mund durch Daumendruck auf den Unterkiefer öffnen
- vor jeder Atemspende tief Luft holen (verbessert den Sauerstoffgehalt in der eigenen Ausatemluft)
- ideal ist eine Mund-zu-Mund-Beatmung; dabei auf die Überstreckung des Kopfes achten (Mund-zu-Nase-Beatmung nur bei Blutungen aus dem Mund oder wenn sich der Mund nicht luftdicht mit den eigenen Lippen umschließen lässt)
- nicht zu stark beatmen
Achtung: Aspirationsgefahr (Luft wird wegen der erschlafften Speiseröhre auch in den Magen gedrückt; die Folge ist Erbrechen)
- langsam über zwei Sekunden beatmen, bis sich der Brustkorb sichtbar anhebt
- Thoraxkompressionen können unmittelbar am Ende der Beatmungsphase einsetzen (passives Ausatmen muss nicht abgewartet werden).



Mund-zu-Mund-Beatmung:

Daumen und Zeigefinger verschließen die Nase.

Bei Reaktionen (Lebenszeichen) und eindeutig vorhandener Atmung

► stabile Seitenlage.

Weitere Grundsätze der Herz-Lungen-Wiederbelebung

- Die Herzdruckmassage ist wichtiger als die Beatmung. Die Unterbrechungen für die beiden Beatmungszüge sollten nicht länger als etwa sieben Sekunden dauern, da sonst kein ausreichender Blutdruck aufgebaut wird.
- in Zweifelsfällen (Gesichtsverletzungen, Ekel, mangelnder Kenntnisstand über die korrekte Durchführung, erschöpfte Helfer) auf Beatmung verzichten und nur Herzdruckmassage ohne Unterbrechungen durchführen; Frequenz: 100 Mal pro Minute
► *Damit ist bis zu 15 Minuten nach einem Kreislaufstillstand eine ausreichende Wiederbelebung möglich.*
- Wiederbelebung nach 30 Minuten erfolgloser Reanimation abbrechen, wenn keine Unterkühlung vorliegt und nicht mit dem Eintreffen des Notarztes zu rechnen ist
- Bei älteren Patienten und scheinbar grundlosen Unfällen mit eher geringeren Verletzungen ist ein akutes Herz-Kreislauf-Problem immer als Unfallursache möglich.
- **Setzen während der Wiederbelebung eindeutige Vitalzeichen ein:**
► *Verletzten in **stabile Seitenlage** bringen und Vitalfunktionen kontinuierlich überwachen*



Druckpunkt Thoraxkompression:

in der Mitte der unteren Brustbeinhälfte oder „zwischen den Brustwarzen“.

Stabile Seitenlage

Geben bewusstlose oder bewusstseinsgetriebte Personen deutlich sicht- und hörbar Atem- oder Lebenszeichen (z.B. Stöhnen, Husten, Bewegungen, Abwehrreaktionen) von sich, ist die stabile Seitenlage die passende Erste-Hilfe-Maßnahme.

Achtung: Bei Bewusstlosen erschlafft die Muskulatur und die natürlichen Schutzreflexe können fehlen. Dadurch fällt die Zunge nach hinten und kann den Kehlkopf verschließen, Mageninhalt kann in die Lunge gelangen.

Bei stabiler Seitenlage beachten:

- vor Kälte schützen (von oben und unten)
- kurzfristige Kontrolle der Vitalzeichen
- Verletzten alle 30 Minuten auf die andere Seite umlagern, um die Durchblutung des unten liegenden Armes sicherzustellen

Durchführung der stabilen Seitenlage



Neben die Person knien; den direkt beim Helfer liegenden Arm im rechten Winkel zum Körper am Boden ausstrecken;



den vom Helfer abgewandten Arm anwinkeln und mit der Handrücken- seite an die bodennahe Wange legen;



das vom Helfer abgewandte Bein anwinkeln und am Knie über das andere Bein zu sich herziehen;



darauf achten, dass sich die Person dabei langsam herumdreht; den Kopf leicht überstrecken, den Mund öffnen und die obere Hand unter das Ohr schieben (Handrücken oben).

Bei Verletzungen des Brustkorbes (Gefahr der inneren Lungenverletzung mit Blutung): Seitenlage auf der verletzten Seite; die unverletzte Lunge liegt oben und kann sich besser entfalten; außerdem kann so kein Blut von innen in den gesunden Lungenflügel laufen.

Blutungen

Blutungen sind nicht immer auf den ersten Blick zu erkennen. Grundsätzlich unterscheidet man verschiedene Formen:

Äußere Blutungen

Ohne sofortige Maßnahmen können arterielle (pulsierende) Blutungen schnell lebensbedrohlich werden.

► *Wenn möglich und vorhanden bitte Einmalhandschuhe verwenden (Ansteckungsgefahr, z.B. Hepatitis)!*

Behandeln:

- sofort den betroffenen Körperteil hochhalten oder hochlagern
- bei arterieller (pulsierender) Blutung mit den Fingern oder einem Verbandpäckchen direkt auf die Blutungsstelle drücken, bis der Druckverband angelegt ist
 - *Verunfallter drückt selbst oder Helfer verwendet Einmalhandschuhe.*
- den Druckverband immer direkt auf der Blutungsstelle anlegen
- wenn möglich nicht oberhalb der Wunde abbinden
Achtung: Gefahr der Gewebsschädigung, der evtl. eine Amputation folgt
- Erfolg kontrollieren – bei einem Durchweichen des Verbandes eine neue Lage darüberwickeln

Vorgehen bei lebensbedrohlicher arterieller Blutung:

- *Körperteil hochhalten*
- *Blutungsstelle abdrücken*
- *Druckverband anlegen*
- *Schocklagerung herstellen*



Innere Blutungen

Die Gefahr von inneren Blutungen besteht vor allem bei stumpfen Bauchverletzungen (z.B. massiver Schlag bei einem Absturz aus großer Höhe/Stoß durch einen Trekking- oder Skistock bei einem Sturz)

Erkennen:

- auf Prellmarken (Bluterguss) im Bereich der Bauchdecke achten
 - *Schmerzen und Bauchdeckenspannung setzen oft erst mit Verzögerung ein.*

Behandeln:

- Verdacht auf innere Blutungen auf jeden Fall im Krankenhaus abklären lassen, um die Gefahr von Verletzungen innerer Organe mit Einrissen und Blutungen auszuschließen
 - *Bei größeren Blutungen ist innerhalb von Minuten ein lebensbedrohlicher Blutverlust mit nachfolgendem Schock möglich.*

Schock

Mit dem Begriff Schock bezeichnet man ein Missverhältnis zwischen Blutangebot und Blutbedarf der lebenswichtigen Organe. Ursachen können entweder großer Blutverlust oder fehlgesteuerte Blutverteilung sein.

Erkennen:

- Blässe, kalte Haut
- schwacher, schneller Puls
- Unruhe und nachfolgende Benommenheit
- schnelle Atmung

Behandeln:

- Schocklagerung mit hochgelagerten Beinen
 - *Ausnahme: Herzschwäche/Herzinfarkt als Ursache: Oberkörper erhöht lagern, um das Herz zu entlasten*

Wie versorgt man Knochenbrüche? Welche Erste-Hilfe-Maßnahmen sind bei Erfrierungen oder Sonnenschäden notwendig? Einen Überblick gibt die „Allgemeine Unfallhilfe“.

Wunden

Wunden entstehen, wenn Gewebe verletzt wird.

Behandeln

- grobe Verschmutzungen aus der Wunde entfernen
- die betroffene Stelle ohne weitere Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen großzügig mit sterilem Verbandsmaterial verbinden
- wenn kein steriles Material vorhanden ist, die Wunde mit einem sauberen Tuch abdecken
 - ▶ *Diese Verbände dienen zur Blutstillung und verhindern eine weitere Verschmutzung.*

Muskelzerrungen/-faserrisse

Bei zu großer Belastung werden die Muskeln überdehnt. Je nach Schweregrad der Verletzung besteht die Gefahr, dass die Muskelmasse einreißt. Beim Muskelfaserriss kommt es zu Einblutungen und einer deutlichen Funktionseinschränkung, die meist eindeutig durch einen Schmerzpunkt lokalisierbar ist.

Behandeln:

- **PECH**-Regel anwenden
 - ▶ *Pause – Eis – Kompression – Hochlagern*
- maximal 20 Minuten am Stück kühlen
Achtung: Eisbeutel/Gelkissen wegen der Gefahr von Erfrierungen nicht direkt auf der Haut anwenden, sondern eine Textilschicht dazwischen legen, z.B. eine elastische Binde
- Die Kompression des verletzten Muskels ist wichtig, um eine vermehrte intramuskuläre Einblutung zu verhindern.

- schnellen Abtransport organisieren
- bei Schock durch große Blutverluste unbedingt Auskühlung vermeiden (Rettungsdecke, Biwaksack)



Schocklagerung:
Beine im ca. 75 Grad-Winkel hochhalten und auf entsprechende Unterlage legen



Quetschungen/Prellungen

Bei direkter, stumpfer Gewalteinwirkung kann unter der Haut liegendes Gewebe gequetscht oder schlagartig geprellt werden. Dabei entstehen häufig Einblutungen in den unteren Gewebeschichten. Auffällig ist ein starker Druckschmerz.

Behandeln:

- **PECH**-Regel anwenden
 - ▶ *Pause – Eis – Kompression – Hochlagern*

Knochenbrüche

Gewalteinwirkung oder erhöhte Belastungen können zu Knochenbrüchen führen. Kennzeichen sind eine abnorme Stellung von Gliedmaßen und starke Schmerzen.

Behandeln:

Nach einem Bruch sind die Schmerzlinderung und die Sicherstellung der Durchblutung entscheidend: Scharfe Knochenenden können Gefäße verletzen, Fehlstellungen gefährliche Gefäßkompressionen verursachen.

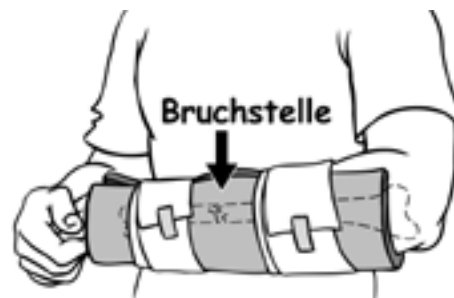
- bei Fehlstellungen (Vergleich mit der Gegenseite) grobe Achsenkorrektur vornehmen: das betroffene Körperteil langsam und mit zunehmender Intensität, aber nicht ruckartig, in die Längsrichtung ziehen
- betroffene Gliedmaße flach lagern und ruhig stellen – behelfsmäßig in Mittelstellung schienen, dabei die benachbarten Gelenke miteinbeziehen
- wenn möglich moderaten Dauerlängszug schaffen (Streckschienung)
- Knochen beiderseits des Bruches fixieren, Partie polstern und vor Kälte schützen
- **Achtung:** Bei einem Oberschenkelbruch in Kniehöhe keinen Längszug ausüben! Die Kniearterie kann verletzt werden. Stattdessen das Bein in leichter Beugstellung mit Unterpolsterung der Kniekehle lagern.

Offene Brüche

- sterilen Verband anlegen
- Im Zweifelsfall sind Blutstillung, das Einrichten des Bruches und Ruhigstellung wichtiger als Sterilität.

Spezielle Brüche

- Schulter/Arm: mit Dreieckstuch ruhigstellen
- Unterarm/Hand: mit Schienenverband ruhigstellen



Unterarmfraktur:

Polsterung und Schienung mit Schaumstoffstück (z.B. Rückenpolster eines Rucksacks) und Fixierung mit Tape; auch in Kombination mit Dreieckstuch möglich.

Wirbelverletzungen

Verletzungen an der Wirbelsäule sind wegen möglicher schwerer Folgeschäden grundsätzlich sehr vorsichtig zu behandeln.

► Bei Kopfverletzungen immer auch an eine Mitbeteiligung der Wirbelsäule denken und entsprechend handeln!

Behandeln:

- Verletzten auf dem Rücken lagern – möglichst auf hartem Untergrund
- Person anschließend möglichst nicht mehr bewegen
- bei notwendigen Umlagerungen des Verletzten (Entfernen aus dem Gefahrenbereich) Folgendes beachten:
 - mindestens vier Personen sind notwendig
 - Verletzten mit Längszug am Kopf transportieren, ohne Überstrecken und ohne Verdrehen oder Abknicken der Wirbelsäule („wie ein Brett“)

Umlagerung bei Wirbelsäulenverletzung:
Der Kopfträger gibt die Kommandos!



Verrenkungen

Von einer Verrenkung spricht man, wenn der Gelenkkopf unter Kapselzerreißung aus der Pfanne ausgetreten ist.

Behandeln:

Wenn keine Reposition durchgeführt wird oder die Einrenkung fehlschlägt:

- betroffenes Körperteil in angenehmster Lage ruhig stellen und Verletzten zügig abtransportieren
- nicht gewaltsam einrenken

Sprunggelenk

- bei behelfsmäßigem Abtransport mit selbstgebauter Streckschiene (Stöcke) Schuhe anlassen, aber Schnürung lockern
- bei professioneller Hilfe (Bergungsteam, Hubschrauber) können Schuhe ausgezogen werden; Rettungsteam legt Schiene an
- Maßnahmen nur vornehmen, wenn das Eintreffen der Rettung länger dauert und Anzeichen für Mangeldurchblutung vorliegen (z.B. weiße Haut, Gefühlsstörungen)

Schulter

- nur einrenken, wenn exakte Technik bekannt ist und das Eintreffen professioneller Hilfe länger dauert
- Schulter anschließend dann ggf. mit einem schonenden Längszug reponieren

Pfählungs- und Fremdkörperverletzungen

Spitze herausragende Gegenstände (z.B. abgebrochene Äste) können in den Körper eindringen und stark blutende Wunden verursachen.

Behandeln:

- Fremdkörper grundsätzlich in der verletzten Extremität oder Körperhöhle belassen
 - Der Gegenstand wirkt wie ein Verschluss-Stopfen und kann lebensbedrohliche Blutungen bei eventuell vorhandenen Gefäßverletzungen verhindern.
- um Transportfähigkeit herzustellen, eventuell vorhandene Fremdkörper abtrennen

Lokale Erfrierungen

Von lokalen Erfrierungen sind in der Regel vor allem Hände, Füße und Gesicht betroffen. Bei Erfrierungen unterscheidet man drei Grade – je nach Umfang der Gewebsschädigung. Erst nach der Wiedererwärmung ist es möglich, die Schwere der Erfrierung festzustellen; das volle Ausmaß der Verletzung ist manchmal erst nach Tagen festzustellen.

Grad 1:

- Kälte, Blässe, stechende Schmerzen und Gefühllosigkeit
- Haut anfangs weiß, später bräunliche Verfärbungen und Abblättern möglich

Grad 2:

- Diagnose erst nach Erwärmung möglich
- Rötung, Schwellung, Blasenbildung (helle Flüssigkeit)

Grad 3:

- Diagnose erst nach Erwärmung möglich
- Blasenbildung (blutige Flüssigkeit) und örtlich begrenztes Absterben von Gewebe
- Wochen oder Monate später: Mumifizierung und scharfe Abgrenzung zum gesunden Gewebe

Behandeln:

... im Freien

- Betroffenen mit warmen Getränken warmhalten oder aufwärmen
- vor weiterer Kälteeinwirkung schützen, nasse Kleidung wechseln
- erfrorene Stellen nur aufwärmen, wenn keine Gefahr des erneuten Einfrierens besteht
- nicht mit Schnee einreiben, nicht massieren
Achtung: Gefahr von Gewebsschädigungen
- erfrorene Körperteile nicht in den Mund stecken oder anhauchen
Achtung: Gefahr von Verdunstungskälte

- erfrorene Körperteile am Körper wärmen, z.B. Hand in die Achselhöhle legen, Fuß in die Achselhöhle eines Kameraden legen
- sterilen, trockenen Polsterverband anlegen und Körperteil druckfrei lagern
Achtung: extrem hohe Verletzungsgefahr durch Gefühllosigkeit
- keine Salben auftragen
- betroffene Extremitäten vorsichtig aktiv bewegen, wenn keine allgemeine Unterkühlung vorliegt
- beheizte Räumlichkeiten aufsuchen (Berghütte)

... in der Berghütte

- bei warmer Raumtemperatur heiße gezuckerte Getränke verabreichen
- erfrorene Körperteile möglichst rasch auftauen:
 - in lauwarmes Wasser eintauchen
 - die Temperatur möglichst zügig durch Zugießen von heißem Wasser auf ca. 38 Grad Celsius erhöhen
 - bei großen Schmerzen die Temperatur auf keinen Fall weiter erhöhen
Achtung: Gewebsschädigungen möglich
- ▶ *Das Aufwärmen kann bei komplett durchgefrorenen Extremitäten bis zu einer Stunde dauern. Grundsätzlich sind Schmerzen ein günstiges Zeichen, da sie nur in noch stoffwechselaktivem Gewebe entstehen.*
- Blasen nicht punktieren oder öffnen, sondern steril abdecken
- betroffene Extremitäten leicht hochlagern, um Schwellung und Blasenbildung zu vermindern; leicht bewegen lassen
- bei schweren Erfrierungen (Grad 2 und 3) für eine schnelle klinische Weiterbehandlung sorgen und den Betroffenen möglichst wenig bewegen und abtransportieren
- **Achtung:** keine trockene Wärme (Feuer/Heizung) anwenden – wegen fehlender Temperaturempfindlichkeit besteht die Gefahr von unmerkelt zugefügten Verbrennungen mit weiterer Gewebsschädigung

Allgemeine Unterkühlung

Von einer allgemeinen Unterkühlung spricht man, wenn die Körpertemperatur unter 35 Grad Celsius absinkt.

Ursachen:

- ▶ Sturz in kaltes Wasser
- ▶ Spaltensturz
- ▶ Liegen im Freien
- ▶ Lawinenunfall
- ▶ Auskühlen über mehrere Tage (Expeditionen)
- ▶ Nasse Kleidung und Wind beschleunigen die Auskühlung!

Man unterscheidet vier Stadien der Unterkühlung (Hypothermie), die jeweils unterschiedlich behandelt werden.

Stadium I – Patient ansprechbar, Muskelzittern (Körpertemperatur 32 - 35 Grad Celsius)

- windstille Verhältnisse herstellen
- vor weiterer Auskühlung schützen
- heiße, süße Getränke verabreichen (keinen Alkohol!)
- vorsichtig bewegen lassen

Stadium II – Patient erschwert ansprechbar, kein Muskelzittern (Körpertemperatur 32 - 28 Grad Celsius)

- Wärmepackung auf den Bauch legen
***Wärmepackung:** gefaltetes Tuch mit heißem Wasser tränken, wasserdicht (z.B. mit Bivaksack) umhüllen, mit Isolationsschicht (z.B. mit Handtuch) umwickeln*
- große Bewegungen vermeiden;
Achtung: Gefahr des Bergungstodes, wenn kaltes Blut aus den Extremitäten (Schalenblut) in den Körperkern gerät
- Getränke nur verabreichen, wenn sie sicher geschluckt werden können
- Betroffenen kontinuierlich überwachen

Stadium III – Patient nicht ansprechbar (Körpertemperatur 28 - 24 Grad Celsius)

- Wärmepackung in stabiler Seitenlagerung anwenden
- Patienten genau beobachten, Puls und Atmung kontrollieren
- per Helikopter in Klinik transportieren lassen

Stadium IV – Atem- und Herzkreislaufstillstand (Kerntemperatur unter 24 Grad Celsius)

- Herz-Lungen-Wiederbelebung ohne Unterbrechung
- per Helikopter in Klinik transportieren lassen

Hitze- und Sonnenschäden

Gerade beim Bergsport werden Sonneneinstrahlung und Hitze oft unterschätzt: So können in südseitig exponierten Hängen Temperaturen um 40 Grad Celsius herrschen, während das Thermometer auf einem Gipfel trotz intensiver Mittagssonne nur wenige Grad über null zeigen kann.

Hitzekollaps

Durch den Anstieg der Körpertemperatur kommt es zu einer allgemeinen Gefäßerweiterung mit Blutdruckabfall; die Thermoregulation des Körpers bleibt jedoch noch erhalten. Starkes Schwitzen mit Flüssigkeitsverlust wirkt verstärkend.

Behandeln:

- Betroffenen in den Schatten bringen
- v.a. den Kopf kühlen
- Flüssigkeit verabreichen
- Schocklagerung anwenden

Hitzschlag

Die körpereigene Temperaturregelung versagt. Bei vorhandener Herzschwäche kann sich daraus schnell ein lebensbedrohlicher Zustand entwickeln.

Ursachen:

- ▶ aktive Wärmeproduktion bei exzessiver Muskelarbeit; meist bei jüngeren Bergsportlern ohne Vorwarnung
- ▶ passiver Wärmestau bei schwülem Wetter und ungeeigneter Kleidung; in der Regel bei älteren Personen

Erkennen:

- trockene, heiße, gerötete Haut
- Körpertemperatur bis 40 Grad Celsius
- gestörte Vitalfunktionen
- Blutdruck zu Beginn hoch, bei Fortdauer aber Blutdruckabfall und Herzrasen (Schock)

Behandeln:

- sofort konsequent kühlen!
 - ▶ *in den Schatten bringen, Kleidung ablegen*
 - ▶ *feucht-kalte Tücher auf Bauch und Waden legen*
- Flüssigkeit nur bei stabilem Kreislauf verabreichen
- mit erhöhtem Oberkörper lagern – bei zunehmender Kreislaufstörung flach lagern
Achtung: insbesondere bei Senioren keine Schocklagerung anwenden – Gefahr des Herzversagens!
- Kühlung abbrechen, wenn Kältezittern auftritt oder die Körpertemperatur bei 38 Grad Celsius liegt
- bewusstlose Person in stabile Seitenlage bringen

Sonnenstich

Ein Sonnenstich ist eine Hirnhautreizung (Meningitis), die durch direkte Sonneneinstrahlung auf den Kopf hervorgerufen wird.

Erkennen:

- Kopfschmerz
- Übelkeit
- Unruhe
- Nackensteifigkeit
- Erbrechen
- Schwindel

Behandeln:

- Betroffenen mit leicht erhöhtem Oberkörper im Schatten lagern
- den Kopf kühlen
- bewusstlose Person in die stabile Seitenlage bringen
- bei Atemstörungen und Verlangsamung des Herzschlages (Zeichen von erhöhtem Hirndruck) sofortigen Abtransport mit dem Hubschrauber veranlassen

Schneeblindheit

UV-Strahlung kann eine Entzündung des vorderen Augenabschnitts (Binde- und Hornhaut) verursachen; die Symptome treten meist ca. sechs Stunden nach dem Aufenthalt im Freien auf.

Erkennen:

- gerötete und lichtempfindliche Augen
- Schmerzen (Fremdkörpergefühl); Tränenfluss
- Sehstörungen – bis zur Blindheit

Behandeln:

- Augenbinde zum Abdunkeln der Augen auflegen

Eine Rucksackapotheke gehört zur Grundausrüstung jedes Bergsportlers!

Herzinfarkt

Auch wenn ein Herzinfarkt nicht typisch beim Bergsport auftritt, sollte man die Möglichkeit immer in Betracht ziehen. Durch mangelnde Durchblutung – verursacht durch Gefäßverschluss im Rahmen von Verkalkungen – stirbt Herzmuskelgewebe ab.

Erkennen:

- Brustschmerz über 30 Minuten und länger – hinter dem Brustbein
- Schmerzcharakter: dumpf, brennend, kann in Arme, Hals oder Oberbauch ausstrahlen
- Unruhe, Angst, kalter Schweiß, Blässe, oft auch Atemnot

Behandeln:

- mit erhöhtem Oberkörper lagern (Herzentlastung)
- schnell abtransportieren
- beruhigen einwirken
- enge Kleidung öffnen

Inhalt:

- Wundschnellverband (Heftpflaster)
- elastische Binde
- Leukotape (mindestens 2,5 cm breit)
- Einmalhandschuhe
- 2 Dreieckstücher
- 2 Verbandpäckchen
- sterile Mullkompressen (10 x 10 cm)
- kleine Schere
- Rettungsdecke
- persönliche Medikamente – nach Absprache mit dem Hausarzt
- evtl. Zeckenzange

*Eine praktische Rucksackapotheke gibt es auch beim DAV-Shop:
www.dav-shop.de*



