



*Uli Eiden*

*Der kleine Feldscher  
Erste-Hilfe für Pfadis*

*Mit Grafiken von Sonja Heller*

*„Remember your motto BE PREPARED. Be prepared for accidents by learning forehand what you ought to do in the different kinds that are likely to occur. Be prepared to do that thing the moment the accident does occur. And when an accident does occur, be the first to go to rescue. Don't let an outsider be ahead of you.“*

... schrieb 1908 Lord Robert Baden-Powell (BiPi) in „Scouting for boys“, auf Deutsch: „Pfadfinden“. Seitdem sind viele Feuer heruntergebrannt und Welten liegen zwischen der Medizin von gestern und heute, und doch: Die allermeisten Tricks stimmen immer noch! Und obwohl Erste Hilfe kein Hexenwerk ist, hat es etwas Magisches, mit den bloßen Händen ein Leben zu retten oder Schmerzen zu lindern. So wünsche ich, dass dir dieses kleine Heftchen dir ein guter Gefährte ist und du von allen Hajks und Zeltägern wieder heil nach Hause kommst.

Gut Pfad,

Uli Eiden, Mainz im November 2021

Dieses Heftchen soll kein Ersatz für einen Erste-Hilfe/Nothilfekurs sein, sondern ihn um Dinge ergänzen, die unterwegs wichtig oder hilfreich sind. Die sorgfältig ausgewählten und dargestellten Maßnahmen, Hilfsmittel, Nahrungsergänzungsmittel und Medikamente sind risikoarm. Beachte die Beipackzettel vor dem Medikamentengebrauch. Trotzdem übernehmen der Autor wie der Verlag keine Haftung für Schäden, die aus deren Anwendung entstehen. Autor und Verlag genießen keine materielle Zuwendung Dritter für deren im Artikel erwähnten Produkte. Die Aufzählung der Produkte ist beispielhaft und nicht abschließend. Es mag ebenso gute oder bessere Produkte geben. Der fehlende Hinweis auf einen Markennamen bedeutet nicht, dass diese frei verfügbar sind.

Uli Eiden - Der kleine Feldscher - Pfadfinder-Erste-Hilfe  
Mit Grafiken von Sonja Heller, 3. Auflage November 2021

Copyright © 2021 by Dr. Uli Eiden, Mainz

Verlag perfect rescue, Dr. Uli Eiden, Christofsstr. 2, 55116 Mainz,  
[www.perfect-rescue.de](http://www.perfect-rescue.de)

Inhalt	Seite
1. <b>Niemals schaden.</b>	4
2. <b>Raus aus der Gefahrenzone.</b>	6
3. <b>Feuer löschen.</b>	7
4. <b>Verstärkung rufen: 112 und Buchstabieren.</b>	9
5. <b>Fünf wichtige Dinge im Chaos.</b>	13
6. <b>Lebensgefahr erkennen.</b>	15
7. <b>Zaubertricks.</b>	19
7.1 <i>Auf Fingern pfeifen. Alpines Notfallsignal.</i>	19
7.2 <i>Die Rettungsdecke als Ersatz-Sonnenbrille.</i>	20
7.3 <i>Blockierte Atemwege, Heimlich-Manöver.</i>	20
7.4 <i>Esmarch-Handgriff, Helmabnahme, Seitenlage.</i>	24
7.5 <i>Herzdruckmassage.</i>	26
7.6 <i>Atemspende. <b>Wiederbelebung kurz &amp; bündig.</b></i>	27
7.7 <i>Blutstillung: Druck- und Knebelverband.</i>	29
7.8 <i>Wärme - hält die Blutgerinnung in Schuß.</i>	31
7.9 <i>Wasser - für Verbrennungen und Verätzungen.</i>	32
7.10 <i>Schienen von Knochenbrüchen.</i>	33
7.11 <i>Tape-Verband. Ausgekugelttes Sprunggelenk.</i>	36
7.12 <i>Das ABC der Wundversorgung unterwegs.</i>	35
7.13 <i>Ringe entfernen.</i>	39
7.14 <i>Borreliose, Juckreiz und Hautparasiten</i>	42
8. <b>Unfälle unterwegs vermeiden.</b>	46
9. <b>Erste-Hilfe-Set für SiFü und Hajks</b>	49

## 1. Niemals schaden.

*„You are not a doctor. As a first aider you should send for a doctor at once except for minor injuries. Your job is to keep the patient from getting worse until medical attention can arrive, by preventing shock, stopping bleeding, giving artificial respiration or doing whatever else is necessary.“*

*BiPi, Scouting for boys*

**Das heißt:** Wir behandeln keine Sachen sondern Menschen. Verhalte dich so, wie du selbst gerne betreut würdest. Ist die Situation unklar, so gehen wir zur Sicherheit vom schlimmsten Fall aus („worst case scenario“) und sorgen für professionelle Hilfe. Wir wählen den ungefährlichsten Weg und tun nichts, nur um als Held\*in zu glänzen. Je riskanter eine Maßnahme, desto kritischer schätzen wir unser Können ein.

Zur **Ersten Hilfe** sind alle in Deutschland, Österreich und der Schweiz **verpflichtet, solange keine Eigengefährdung** besteht. Dazu gehört, dass Akelas - wie alle anderen in einer Garantenstellung unterwegs ein **Mobiltelefon** dabeihaben. Sonst droht der Vorwurf einer unterlassenen Hilfeleistung, wenn es wegen Verzögerungen zu einem gesundheitlichen Schaden kommt. Alles andere, was **über Hausmittel** bzw. den **Erste-Hilfe-**, bzw. **Nothilfekurs hinausgeht**, z. B. die Gabe von freiverkäuflichen Medikamenten, die Hitzeanwendung bei Insektenstichen oder eine Wunddesinfektion - mag als **Selbstbehandlung klug und sinnvoll** sein, kann aber beim **„Verarzten“ anderer juristisch als Körperverletzung** zählen!

Das heißt auch: Für´s **Zeckenentfernen braucht´s weder eine weiße Halbgöttin noch einen Kräutерhexer**: Selbst Affen lausen sich gegenseitig und gehen damit nicht zu ihrem Tierarzt. Einfach mit einer spitzen Splitterpinzette, einer Zeckenkarte oder der Nymphia®-Zeckenschlinge möglichst nah der Haut packen und nicht auf den Zeckenleib drücken. Respektiere in jedem Fall die Privatsphäre anderer: Jede\*r entscheidet selbst, ob und wer dabei hilft.

<p><b>Pflichten</b> für Veranstalter von Jugendfreizeiten:</p>	<p><b>Nur bei dir</b> selbst erlaubt:</p>
<p><b>Erste Hilfe: Rundumblick</b> - Sicherheit - <b>Notruf/ Handy. Leben retten</b>, soweit ohne Gefahr, z. B.: brennende Person löschen, Heimlich-Manöver, Blutstillung, Atemspende, Herz-Druck-Massage, Wärmen bei Unterkühlung, Knochenbruch schienen, psychischer Beistand, <b>Erste-Hilfe-Set</b>.</p>	<p><b>Erlaubte Hausmittel</b>, im Einverständnis bei anderen.</p> <p><b>Wundversorgung „XL“</b>: z. B. Zahnverlust, Blasen, Schnitt-/ Platzwunden, Verbrennung, Sonnenbrand, Quallen, Seeigel. <b>Verstauchter Knöchel</b>: PECH-Schema, Tape-Verband</p>
<p>Auf <b>sinnvolle Impfungen hinweisen</b>, z. B. FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis via Zecken), Tetanus, Masern. <b>Meldepflicht</b> Gesundheitsamt: bei Läusen, Krätze (dt. Infektionsschutzgesetz).</p>	<p><b>Hitzemethode</b> für Insektenstiche (Verbrennungsgefahr).</p> <p><b>Juckreiz draußen</b>: Bienenstachel entfernen, Stich kühlen, Zecken, Läuse, Erntekräuze, Gräser- und Badermatitis.</p>
<p><b>Hygiene in der Küche</b>, mindestens das Jugendschutzgesetz bei <b>Alkohol/Zigaretten</b> einhalten.</p>	<p>Rezeptfreie <b>Medikamente</b>.</p> <p><b>Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Verstopfung</b>.</p>
<p><b>Auslandsranken- und Rückholversicherung</b> vor Auslandsreisen abschließen, wenn nicht schon vorhanden. Rückholung ist teuer!  <b>Unfallverhütung</b>: Zeltheringe, Messer, Beile, Sägen, Feuer und heißes Wasser, Straßenverkehr, Wassersport (ggf. Rettungsschwimmerkurs).  <b>Gasflaschen</b> niemals in geschlossenen Räumen lagern, auch nicht bei guter Lüftung!</p>	<p><b>„Der kleine Hausarzt“: Heimweh?</b> Trösten!  <b>Fieber</b>: Ursache? <b>Kopfschmerz</b>: Sonnenstich? Erkältung? Vertraute Migräne o. Spannungskopfschmerz? Sonst zum Arzt. <b>Schnupfen</b>: 1 TL Salz/200 ml H<sub>2</sub>O durch d. Nase ziehen. <b>Husten</b>: Kaffee + Honig. <b>Halssschmerzen</b>: Emse<sup>®</sup>-Pastillen mit Salbei. <b>Blasenentzündung</b>: viel Trinken, Wärmflasche. <b>Erste Hilfe weitervermitteln</b>.</p>

## 2. Raus aus der Gefahrenzone.

Immer Eigenschutz vor Fremddrettung, ohne Ausnahme. Verletzt nützt du keinem. Achte zuerst auf alles, was dir gefährlich nahe kommen könnte, so sehr du auch helfen magst. Typische Gefahrenquellen sind:

- **Aggressive Personen**, Betrunkene.
- **Fließender Verkehr** bei Straßenunfällen.
- **Feuer, austretene Betriebsstoffe**: Rauchen ist ungesund, besonders mit den Füßen in einer Benzinpfütze.
- **Ertrinkende** umklammern mit aller Gewalt! Nur Rettungsschwimmer\*innen sollten es überhaupt wagen, eine Person im Wasser direkt zu packen. Werfe besser eine Leine oder halte eine Stange hin. Besuche einen Kurs!
- **Stromunfälle**: Mindestabstand einen Meter zu Haushaltsstrom, sechs Meter zu Hochspannungsleitungen, Straßen- und Bahnoberleitungen.
- **Verschüttungs- und Ertrinkungsgefahr**. Kinder buddeln gern an Steilküsten Höhlen, die dann plötzlich einstürzen! Gefahr droht auf gefrorenen Seen und Flüssen, in maroden Gebäuden, in Bergwerken, Getreidesilos, Baugruben, Höhlen, durch Erdbeben, in der Kanalisation, bei Lawinengefahr oder auf Gletschern.

**Abb. 1:** Ist die Situation brenzlich, dann kann eine hilflose Person mit dem **Rautek-Griff** schnell weggezogen werden, vielleicht packt jemand anderes an den Füßen mit an. Achte darauf, dass die **Daumen parallel mit den Fingern den Unterarm fassen** und nicht gegenläufig, sonst drücken sie gegen seine Rippen. Aufgrund der Verletzungsgefahr wird er in Erste-Hilfe-Kursen nur noch demonstriert, nicht geübt.



### 3. Feuer löschen.

1. **Brennende Personen löschen:** Werfe sie am besten auf den Boden und ersticke die Flammen mit einer schwer entflammbaren (alten Militärwooll-) Decke. Oder lösche mit Wasser. Notfalls kannst du einen Pulverfeuerlöscher benutzen, das Pulver ist jedoch für die Lunge schädlich.
2. **Euro-Notruf 112** - Wohnungsbrände breiten sich rasend schnell aus!
3. **Alle gefährdeten Personen alarmieren** und evakuieren. Benutze keine Aufzüge. Verlasse verrauchte Gebäude am Boden robbend, da die giftigen Gase durch die Hitze nach oben steigen.
4. **Halte die Türen verschlossen**, falls der Ausgang unerreichbar ist, rufe am Fenster nach Hilfe.
5. **So benutzt du einen Feuerlöscher:**
  - Wenn mehrere Feuerlöscher und Helfer verfügbar sind: gleichzeitig und nicht hintereinander löschen.
  - Ziehe die gelbe Sicherungsplombe des Feuerlöschers. Teils muss noch ein roter Knopf gedrückt werden, um den Feuerlöscher unter Druck zu setzen. Löschhebel drücken und aus Windrichtung angreifen. Haushaltsübliche Feuerlöscher haben eine Einsatzdauer von nur wenigen Sekunden. Richte sie gezielt auf die Glut.
  - Beginne am Rand, bei brennenden Wänden unten, bei Tropf- und Fließbrände oben.
  - Nach dem Löschen Brandherd bewachen, um ein erneutes Zünden sofort zu bemerken.

**Vorsicht mit Wasser:** Beim Löschen von Elektrobränden ist ein **Stromschlag** möglich, bei Fettbränden kann das zu schweren **Verbrühungen** führen, durch schlagartig entstehenden, heißen Wasserdampf. Ebenso ist in geschlossenen Räumen das Löschen größerer Brände mit Wasser gefährlich! Sei bei Elektrobränden auch mit Schaumlöschern sehr vorsichtig: min. 1 m Abstand und niemals bei Bahnoberleitungen oder Hochspannungsleitungen!

**Abb. 2: Hier niemals mit Wasser löschen:**  
 Mit dem GHS-Zeichen „Flamme“ und dem Hinweis „Water react“ markierte Gefahrgüter entzünden sich bei Wasserkontakt!



**Abb. 3: Unfall eines Gefahrguttransporters?**  
 Hier will der Leitstellendisponent die Zahlen der orangefarbenen Warntafel wissen!

Bilder: Shutterstock

Brandklassen		Löschoptionen
A	<b>Brennbare, feste Stoffe</b> (z.B. Holz, Papier, Stroh, Kohle, Kleidung)	Wasser, Ersticken, Schaumlöschler, Pulverlöschler und spezielle Fettlöschler
B	<b>Flüssigkeiten</b> wie Benzin, Öl, Spiritus, Lacke, Lösungsmittel) und Stoffe, die schmelzen können (Teer, Kunststoffe, Kerzenwachs)	Schaumlöschler, Kohlendioxidlöschler, Pulverlöschler.
C	<b>Brände von Gasen</b> (z.B. Propangas)	Pulverlöschler
D	<b>Brände von Metallen</b> (z. B. Magnesium)	Spezielle Metalllöschler
E*	<b>Elektrobrände</b> , z.B. Haushaltsgeräte, Solaranlagen  *Die Brandklasse E gibt´s offiziell nicht.	Kohlendioxidlöschler leiten keinen Strom und hinterlassen keine Rückstände, verdrängen aber die Luft zum Atmen.
F	<b>(Küchen-) Brände von Speisefett und Speiseöl</b>	Ersticken, Kohlendioxidlöschler, spezielle Fettlöschler.

#### 4. Verstärkung rufen.

Fackel' nicht lange, wenn trotz Erster Hilfe Profis gebraucht werden. Mit dem **Euro-Notruf 112** erreichst du in (fast ganz) Europa, Russland, der Türkei, Israel, in den USA und Kanada den Rettungsdienst, die Feuerwehr oder die Polizei. Einzige Ausnahme ist Weißrussland (103). Für die **Rettung/Sanität/Ambulanz** In **Österreich** und in der **Schweiz**: Direktwahl **114**.

Merkhilfe: **V/E/R/M/A/S/S/E/L/T** - das ist im Notfall wichtig:

<b>V</b>	<b>Versicherungskärtchen</b>
<b>E</b>	Dauerhafte <b>Erkrankungen</b> wie z. B. Diabetes, Epilepsie oder Asthma.
<b>R</b>	<b>Rauchen u. a. Risikofaktoren für Herzinfarkte:</b> Diabetes, Übergewicht, hohe Blutfette, hoher Blutdruck, frühere Herzinfarkte oder in der Familie.
<b>M</b>	Täglich eingenommene <b>Medikamente</b> sollten stets mit ins Krankenhaus oder bei Evakuierungen mitgeführt werden: Asthma-Sprays, Insulin-, Heparin-, „Thrombose“-Spritzen, Augentropfen, am besten mit dem Medikamentenplan!
<b>A</b>	<b>Allergien:</b> häufig ist ein Pass vorhanden.
<b>S</b>	<b>Schwangerschaft:</b> Mutterpass mitnehmen.
<b>S</b>	Gab es <b>schwere Narkosezwischenfälle</b> wie eine „maligne Hyperthermie“? Oder in der Familie?
<b>E</b>	Frühere (Lungen-) <b>Embolien</b> oder Venenthrombosen als Hinweis auf eine Thromboseneigung.
<b>L</b>	<b>Letzte Mahlzeit:</b> Im Falle einer Operation kann sich ein voller Magen bei der Narkoseeinleitung in die Lunge entleeren.
<b>T</b>	<b>Tetanus:</b> min. dreimal geimpft? Wann zuletzt?

	<b>Deutschland, Österreich</b>	<b>Schweiz</b>	<b>Weltweit</b>
<b>A</b>	Anton	Anna	Alfa
<b>Ä</b>	Ärger	Ätsch	Alfa-Echo
<b>B</b>	Berta	Berta	Bravo
<b>C</b>	Cäsar	Cäsar, Charly	Charlie
<b>CH</b>	Charlotte, Christine	-	Charlie-Hotel
<b>D</b>	Dora	Daniel	Delta
<b>E</b>	Emil	Emil	Echo
<b>F</b>	Friedrich	Friedrich	Foxtrott
<b>G</b>	Gustav	Gustav	Golf
<b>H</b>	Heinrich	Heinrich	Hotel
<b>I</b>	Ida, Isidor	Ida	India
<b>J</b>	Julius, Johann, Jacob	Jakob	Juliett
<b>K</b>	Kaufmann, Konrad, Karl	Kaiser	Kilo
<b>L</b>	Ludwig	Leopold	Lima
<b>M</b>	Martha	Marie	Mike
<b>N</b>	Nordpol, Norbert	Niklaus	November
<b>O</b>	Otto	Otto	Oscar
<b>Ö</b>	Ökonom, Österreich	Örlikon	Oscar-Echo
<b>P</b>	Paula	Peter	Papa
<b>Q</b>	Quelle	Quasi	Quebec
<b>R</b>	Richard	Rosa	Romeo
<b>S</b>	Samuel, Siegfried	Sophie	Sierra
<b>Sch</b>	Schule	-	-
<b>ß</b>	Eszett, scharfes S	-	Sierra-Sierra
<b>T</b>	Theodor	Theodor	Tango
<b>U</b>	Ulrich	Ulrich	Uniform
<b>Ü</b>	Übermut, Übel	Übermut	Uniform-Echo
<b>V</b>	Viktor	Viktor	Victor
<b>W</b>	Wilhelm	Wilhelm	Whiskey
<b>X</b>	Xanthippe, Xaver	Xaver	X-Ray
<b>Y</b>	Ypsilon	Yverdon	Yankee
<b>Z</b>	Zacharias, Zeppelin	Zürich	Zulu

Der **Ärztliche Bereitschaftsdienst (D)**, der **Ärztfunkdienst (A)** bzw. der **Ärztliche Notfalldienst (CH)** bzw. sind abends, nachts und wochenends für dringliche Erkrankungen und Verletzungen - *ohne Gefahr für Leib und Leben* - zuständig. Rufnummer EU: **116 117**, Österreich auch 141, Schweiz: je nach Kanton. **Apothekennotdienst**: Tel: 0800 00 22833, Österreich: 22833, mobil: 1455, Schweiz: [www.sos-pharmacie.ch](http://www.sos-pharmacie.ch)  
Im Ausland gibt die Hotline der **Reisekrankenversicherung** verlässliche Auskünfte! **Schließe unbedingt eine vorher ab, das gilt auch für Gruppenreisen.** Eine Rückholung bezahlt sonst keine Krankenkasse und kann tausende Euro kosten.

Die **Bergwacht** ist via Euronotruf **112** - oder direkt erreichbar:

- Frankreich: 15, aus dem Ausland +33 450 53 16 89
- Italien: 118 - geht nur aus dem Festnetz! Mobil: 112.
- Österreich: 140, aus dem Ausland: +43 512,
- Schweiz: 1414 (Rega/Rettungsflugwacht), Wallis: 144, aus dem Ausland +41 333 333 333,
- 24 h-Notrufzentrale des Deutschen Alpenvereins - nur für Vereinsmitglieder: +49 89 306 570 91.

Die **Seenotrettung** hilft auch Wattwanderern. Benutze die Ländervorwahl, bes. in Grenznähe! Sonst: 112.

- Belgien „Oostende Radio“: +32 59 70 - 11 00/ - 10 00
- Dänemark „Lyngby Radio“: +45 728 50000
- D: „Bremen Rescue“: +49 421 536 870, mobil: +49 124 124.
- NL: „Den Helder Rescue“: +31 9000 111
- Polen „Witowo Radio“ Świnoujście MRSC +48 913 214 917 bzw. Gdynia MRCC +48 58 661 019

Mitgliedern der **Pfadibewegung Schweiz (PBS)** steht in Not-situationen aller Art, welche die eigenen Möglichkeiten übersteigen, die „**Pfadi-Helpline**“ zur Verfügung:

In der Schweiz: 0800-223 639, im Ausland: +41 580 588 899

In Notlagen bietet die Botschaft des eigenen Landes **konsularischen Schutz**, z. B. Gewaltopfern, bei dem Tod von Angehörigen, schweren Unfällen oder der eigenen Verhaftung, ersatzweise durch die Botschaften anderer EU-Länder.

<b>Für Deutsche:</b> Auswärtiges Amt	+49 - 30 - 181 -70 (dringende Notfälle) +49 - 30- 5000 -2000 (9:00 bis 15:00) +49 - 188 -817-44444
<b>Für Italiener</b>	<a href="https://serviziconsolarionline.esteri.it/ScoFE/index.sco">https://serviziconsolarionline.esteri.it/ScoFE/index.sco</a>
<b>Für Lëtzebuurger</b> Ministère des Affaires étrangères et européennes	Tél.:+352 - 247 823 00 Fax: +352 - 223 144 Email: <a href="mailto:boite.officielle@mae.etat.lu">boite.officielle@mae.etat.lu</a>
<b>Für Österreicher:</b> Bundesministerium für Euro- pa, Integration und Äußeres	+43 -1 901 154 411 <a href="http://www.bmeiga.gv.at">www.bmeiga.gv.at</a>
<b>Für Schwiizer:</b> Eidgenössi- sches Department für auswär- tige Angelegenheiten	+41 - 800 247 365 Fax: +41 - 313 227 866 Email: <a href="mailto:helpline@eda.admin.ch">helpline@eda.admin.ch</a>

Eine glasklare **Ortsangabe** ist im Notfall das Allerwichtigste. Dazu haben Rettungsleitstellen in der gesamten EU Zugriff auf den Standort des Mobil- oder Festnetztelefons und benutzen dazu „**Advanced Mobile Location**“ (AML), welches im Betriebssystem des Handys integriert ist. Um Fehlfunktionen zu vermeiden, schalte vor dem Notruf die SIM mit dem schlechteren Empfang bei Dual-SIM-Handys aus. Daneben kannst du Notfall-Apps zur Standortmarkierung benutzen, ich verwende **Echo112.com** - sie ist kostenlos und ihre „Testfunktion“ lässt ich im Privaten gebrauchen: Dann wird für die nächsten 15 min der Standort des Anrufers auf einer Internetseite sichtbar, ohne spezielle Software, weltweit. Andere Optionen, sicher gefunden zu werden sind:

**Abb. 4:** Die **Anfahrtspunkte für Rettungsfahrzeuge** wurden Deutschland und Luxemburg eingerichtet, um schnell verletzte Waldarbeiter zu finden. Jetzt sind sie auf vielen Wanderkarten eingezeichnet. Die App „**Hilfe im Wald**“ zeigt den nächsten Anfahrtpunkt an und mit der Lupenfunktion kann ein bestimmter Punkt aufgesucht werden (gilt nicht für Bremen, Thüringen, MV, Berlin).



- Die **Notrufsäulen** an Autobahnen, Schnell- und Nationalstraßen haben definitive Standorte.

### Schlechtes Netz?

- Verwende möglichst ein Smartphone mit zwei SIM-Karten verschiedener Anbieter zur Auswahl.
- Sprachnachrichten gehen leichter durch, aber Notrufnummern (112 etc.) sind nicht per SMS erreichbar. Du kannst aber eine SMS/Whatsapp/o. ä.. eine\*n Freund\*in schicken, die dann bei der Rettungsleitstelle anruft. Diese gibt die Meldung wiederum an die richtige weiter.
- Satelittengestützte Systeme (z. B. SPOT®-Gen3-Messenger, ab 180 Euro, zzgl. min. 15 Euro/Monat).
- In der Schweiz darf jede\*r ohne Gebühr oder Lizenz mit einem Notfunkgerät (ab 250 SFR) direkt die Rettungsflugwacht REGA rufen - nur im Notfall, wenn es kein NATEL (Mobilfunk-) Netz gibt.

## 5. Fünf wichtige Dinge im Chaos.

*„Sieh zu, dass der Verunfallte warm hat, in Ruhe gelassen und nicht von gaffenden Leuten bedrängt wird.“*

*BiPi, Das Wolfsbuch*

Wundere dich nicht, wenn auch du bei einem Notfall Bammel bekommst und sprunghaft wirst. Wir denken dann nicht mehr klar und haben einen Tunnelblick, so dass wir heranahende Fahrzeuge o. a. Gefahren übersehen. So verständlich das ist, so wenig hilft es in einer heiklen Situation weiter. Konzentriere dich im ersten Tohuwabohu auf fünf Dinge:

1. **Sicherheit.** Rundumblick. Brennende Personen löschen. Unfallstelle absichern.
2. **Notruf 112:** Wo ist der Notfall? Ist die Zufahrt frei? Was ist passiert? Wieviele? Gibt es Hindernisse für Rettungshubschrauber wie Stromleitungen oder Seilbahnen?
3. **Öffne ggf. die Atemwege bei Bewusstlosen** und halte

ihren Kopf zart in Längsachse, in gleicher Richtung zum Rumpf.

4. **Komprimiere starke Blutungen:** mit einem Tuch, einem Druck- oder notfalls Knebelverband.
5. **Beistand, Wärme und Privatsphäre.** Je schlimmer verletzt, umso gefährlicher ist eine zusätzliche Unterkühlung! Die verstärkt Blutungen, weil die „Gerinnungsfaktoren“, d. h. die Enzyme der Blutgerinnung, dann langsamer arbeiten. Halte für Verkehrsoffer eine einfache Isomatte, eine Wolldecke und ´n großen Regenschirm im Kofferraum bereit. Letzterer nützt auch als Sichtschutz.

Wenn du die Unfallstelle abgesichert hast, dann -

- Verteile gezielt Aufgaben an Schaulustige und bitte die übrigen in aller Höflichkeit, Platz für die Rettungsmaßnahmen zu schaffen. Herumschreien kann jeder, Lächeln und die Contenance behalten nicht,
- Begebe dich auf Augenhöhe zur verletzten Person und stelle dich mit Namen und deiner medizinischen Qualifikation vor, z. B. „Ich bin Ersthelfer.“,
- Sieze höflich alle ab 15 Jahren. Frage die Person nach dem Namen, was ihr weh tut, ob sie gut Luft bekommt und die Arme und Beine vorsichtig bewegen kann. Notiere die Namen und Telefonnummern der Angehörigen.
- Beruhige mit dem Hinweis, dass du da bleibst, bis der Rettungsdienst eintrifft – soweit das nötig ist. Frage, ob du die Hand halten darfst. Fasse ihr nicht unbedacht ins Gesicht oder an den übrigen Körper.
- Frage nach dem Hergang, um einen Überblick zu gewinnen, aber mache keine Vorwürfe. Die Schuldfrage klären später Polizei, Anwälte und Richter.

Seelischen Beistand zu leisten ist schlicht menschlich und gar nicht so schwer. Du muss vor allem einfach „da sein“, „da bleiben“, also den Verletzten oder Erkrankten nicht alleine lassen. Sei mitfühlend und bleibe - soweit irgendwie möglich - positiv.

## 6. Lebensgefahr erkennen.

- **Bewusstlosigkeit,**
- **fehlende Atmung** und/oder
- **grau-blaue Haut** sind Zeichen einer schweren Hirnschädigung, einer Vergiftung, einer Unterzuckerung oder eines Kreislaufstillstandes. Alarmzeichen sind auch:
- eine **Blutlache** von mehr als 50 cm x 50 cm bei Erwachsenen, **sprudelnd-spritzenden Blutungen** oder hellrotes **Bluterbrechen**, und
- das **Erbrechen von schwarzem „Kaffeesatz“** oder pechschwarzer **„Teer“-Stuhl**, denn das ist beides umgewandeltes Blut!

**Schmerz** ist ein sinnvolles Warnlämpchen! *„Die Schmerzen sind ‘s, die ich zu Hilfe rufe; denn es sind Freunde, Gutes raten sie.“* - ist von Goethe. Jeder kennt den dicken Schädel bei einer Erkältung, Bauchschmerzen bei Brechdurchfall oder Schmerzen im Kreuz, wenn man eine halbe Stunde Schnee geschippt hat. Doch wenn die Ursache nicht so offenkundig ist: Nicht einfach Ibuprofen einwerfen, sondern ab zum/zur Arzt/Ärztin damit. Rufe den Rettungsdienst, wenn dir die Situation bedrohlich erscheint.

Außer Schmerz gibt es fünf Alarmzeichen, mit denen leicht **unmittelbar Lebensgefährliches im Körperinneren** erkannt werden kann, ganz egal, was genau die tatsächliche Ursache ist. Das können z. B. eine Sepsis („Blutvergiftung“), eine Lungenentzündung oder -Embolie, ein Herzinfarkt, ein allergischer Schock oder eine bedrohliche innere Blutung sein.

1. **Das Gehirn „tickt nicht richtig“:** Der Betroffene ist „nicht bei sich“, er ist schläfrig, verwirrt, schreckhaft auf Berührung, lethargisch oder bewusstlos.
2. **Mehr als 22 Atemzüge pro Minute** - zähle sie aus!
3. **Kalte, schwitzige Haut** („kalter Schweiß“).
4. **Verzögerte Kapillarfüllung:** Unter’m Fingernagel blasst die Haut auf kurzen Druck ab. Dauert ´s nach dem Loslas-

sen mehr als 2 Sekunden bis sie wieder rosig ist, dann hat Blutkreislauf ein Problem!

5. **Schneller, schlecht tastbarer Puls:** Dafür braucht es ein wenig Übung - übe das Pulsfühlen bei dir selbst.

**Abb. 5: Rote und schwarze Hautflecken**, die nicht unter dem Druck eines Trinkglases verschwinden, sind Zeichen einer Sepsis („Blutvergiftung“). Abbildung mit der freundlichen Genehmigung von A. Bartnicki.



Alarmiere bei den folgenden **neurologischen Notfällen** den Rettungsdienst, um weiteren Schaden abzuwenden:

**Schlaganfall** (Hirnschlag): plötzliche Halbseitenlähmung.

Ein Schlaganfall ist eine **schlagartige Gehirnschädigung** aufgrund einer plötzlichen Gefäßerkrankung, entweder durch ein verstopftes Blutgefäß oder durch eine Hirnblutung. Wie erkennst du einen Schlaganfall?

1. Die Symptome traten **innerhalb weniger Minuten** auf oder waren (morgens) beim Aufwachen plötzlich da.
2. **UND** eines der folgenden drei Kriterien:
  - **Halbseitenlähmung:** einseitige Schwäche und/oder Taubheitsgefühl, also Gesicht, Arm und/oder Bein einer Körperhälfte sind gestört, *auf der anderen nicht*.
  - **Stockende Sprache**, ganz fehlend, verwaschen oder durcheinander gewürfelte Sätze („Wortsalat“),
  - **Sehstörungen in der gleichen Blickfeldhälfte** (also rechts oder links) **beider Augen**. Decke dazu die Augen des Betroffenen wechselnd ab, um zu beurteilen, ob die Störung beim Sehen mit dem rechten, linken oder beiden Augen besteht.

## Prüfe den Schlaganfall-Verdacht:

**Abb. 6:** Fordere die Person auf, die Augen zusammen zu kniffen, die Zähne zu zeigen, die Stirn zu runzeln – so wird eine **halbseitige Gesichtslähmung** deutlich sichtbar.

Hier: linke Bildhälfte = rechte Gesichtshälfte.



**Abb. 7:** Rechtsseitige Armlähmung bzw. normale Kraft: Fordere die Person auf, bei geschlossenen Augen die Arme nach vorne und die Daumen nach außen zu halten: Der gelähmte Arm sinkt ab und dreht nach innen.

## Epileptischer Krampfanfall

Unter einem epileptischen Krampfanfall versteht man **synchrone, rhythmische Entladungen von Gehirnzellen**. Diese werden in der Regel durch **Muskelzuckungen** oder krampfartige **Anspannungen** sichtbar. Sie können nur „fokal“ in Arm oder Bein auftreten oder „generalisiert“ am ganzen Körper. Bei fokalen Anfällen bleibt derjenige wach, bei generalisierten nicht. **Epilepsie** bezeichnet eine Häufung dieser Anfälle. (Dagegen sind Muskelzuckungen während des Einschlafens harmlos. Durch Aufwecken enden sie prompt.)

Oft kündigt sich ein Krampfanfall durch unvermitteltes Innehalten der Person an, einen starren Blick, Schmatzen oder Nesteln. **Für unvorbereitete Augenzeugen ist es ein dramatisches Ereignis**, besonders beim ersten Mal und wenn sie dem Betroffenen nahe stehen: Häufig **stöhnt** der Krampfennde erst, bevor er die Augen verdreht und **stürzt**. Die **Pupillen** sind **maximal weit**. Während des Anfalls ist die Atmung

gestört, so dass die **Haut blau-grau** wird. Meist enden die beidseitigen Muskelanspannungen und rhythmischen Zuckungen nach zwei bis drei Minuten von selbst. Oft kommt es während des Anfalls zu **Zungenbissen** und unwillkürlichem **Einnässen**, die im Anschluss auffallen.



**Abb. 8: Generalisierter Krampfanfall:** „Die Person stößt einen Schrei aus und fällt hin, mit zuckenden Gliedern und Schaum vor dem Mund.“

BiPi, Scouting for boys

Achtung: Auch beim **Kreislaufstillstand** oder einer „**Synkope**“ (kurze Bewusstlosigkeit) kann anfangs der Körper zucken. Ebenso findet sich hier „Bewusstlosigkeit“, eine „gestörte, nicht-normale Atmung“ mit blau-grauem Teint und Einnässen. Ein Muskelzucken länger als 30 s spricht gegen einen Kreislaufstillstand. Im Zweifelsfall beginnt man mit einer Herzdruckmassage.

**Erste Hilfe:** Notruf, wenn es keinen individuellen, ärztlich festgelegten Notfallplan bei bekannter Epilepsie gibt. Schütze die Person vor Verletzungen, breche z. B. einen Glimmstengel ab oder umhülle ein Messer mit einem Stück Stoff - doch versuche es nie zu entreißen. Kontrolliere bei Diabetikern den Blutzucker und gebe bei einer Unterzuckerung das Gegenmittel Glucagon, wenn es dir vorher gezeigt wurde.

## 7. Zaubertricks.

### 7.1 Auf Fingern pfeifen.

Damit kannst du lauter als mit einer Trillerpfeife sein. Und wenn du unmittelbar jemanden vor einer Gefahr warnen musst, sind deine Finger sofort „griffbereit“! Probiere zuerst mit zwei Händen:

- Die Zungenspitze wird ein wenig gaumenwärts gerollt.
- Die Handflächen nach unten.
- Zeige- und Mittelfinger beider Hände in einem 60° Winkel am Unterrand der Zunge – genau mittig.
- Die Lippen dichten die Finger seitlich ab.
- Kräftig ausatmen!
- Viel Üben, verändere Zunge und Finger in kleinen Schritten, bis es klappt: das kann zwei Tage dauern!

Wenn du es mit zwei Händen, bzw. vier Fingern gelingt, probiere es mit nur einer Hand:

- Die Zunge ist ein wenig nach oben gerollt. Die Handfläche zeigt nach unten.
- Daumen und Zeigefinger bilden ein O.
- Lege die Stelle, an der sich Daumen und Zeigefinger berühren, an den Unterrand der Zunge – genau mittig.
- Die Lippen dichten Daumen und Zeigefinger seitlich ab.

Mit Lärm, Lichtblitzen (Taschenlampe, Signalspiegel) oder durch Winken kannst du versuchen, auf dich aufmerksam zu machen – nur woher soll jemand Fremdes wissen, was er damit anfangen soll? 1894 hatte dazu der Brite Clinton Thomas Dent eine bestimmte Signalfolge als **alpines Notfallsignal** (alpine distress signal) vorgeschlagen, welche bis heute international Bestand hat. **Ich brauche Hilfe =**

- Sechs Signale pro Minute (alle 10 s) - eine Minute Pause.
- Wiederholen bis das Signal beantwortet wird.

Wenn du ein **alpines Notfallsignal erkennst**, verständige sofort die Bergrettung (Euro-Notruf 112) und antworte mit:

- Drei Signale pro Minute (alle 20 s) - eine Minute Pause
- Wiederholen bis das Signal erkannt wird.

Die Idee kam nicht von ganz ungefähr: Dent (1850-1912) war Chirurg und Vorsitzender des britischen Alpine Club. Gemeinsam mit dem schweizer Bergführer Alexander Burgenner und anderen stand er erstmalig auf der Lenzspitze (4294 m), der Aiguille du Dru (3754 m), des Portjengrates (3654) und des Zinalrothorn (4221 m). Er erforschte mittels Ballonfahrten den Einfluss der Höhenluft und postulierte eine Akklimatisierung daran. In seinem Buch „Above the snowline“ (1885) stufte er die Besteigung des Mount Everest recht treffend als unsinnig, aber menschenmöglich ein. 2019 hat ihm die Warteschlange vor dem Gipfel recht gegeben.

## 7.2 Die Rettungsdecke als Ersatz-Sonnenbrille.

Sonnenbrille bei schönstem Wetter verloren? Das ergibt auf einer mehrtägigen Bergtour ein Riesenproblem, wenn aufgrund der Reflektionen von Schnee und Fels und dem, in der Höhe intensiverem UV-Licht die Augen gereizt werden: Sie sind gerötet, tränen und brennen. Die verquollenen Augenlider werden zugekniffen. Der „worst case“? Schneeblind! Weiterlaufen auf ausgesetzten Bergwegen ist damit unmöglich. Dexpanthenol-Augencreme und kühle Umschläge lindern die Schmerzen. Damit es nicht soweit kommt, schneide zur Not aus der Rettungsdecke einen Streifen und binde den als Ersatz-Sonnenbrille um die Augen. Das hält mehr als 90% des Sonnenlichtes und 98% der UV-Strahlung ab.

## 7.3. Blockierte Atemwege und Heimlich-Manöver.

Allgemeines: Kann jemand normal sprechen, so sind seine Atemwege frei und haben kein Problem. Dagegen sind **pfeifende** oder **juchzende Geräusche** während einer - im Vergleich zum Ausatmen - **verlängerten Einatmenphase** („Stri-

dor“) typisch für Hindernisse im Kehlkopf oder in der Luft-  
röhre, nicht der Bronchien. Hellhäutige Personen können  
**tiefblau** aussehen (Blausucht, „Zyanose“). Alarmiere den  
**Rettungsdienst** selbst wenn nur leise Hinweise auf verlegte  
Atemwege bestehen, denn innerhalb kürzester Zeit kann sich  
die Situation dramatisch verschlechtern. Fahre unter  
normalen Umständen niemanden mit einem Atemwegsproblem  
selbst ins Spital. Nur an abgelegenen Orten kann es  
nützen, dem bodengebundenen Rettungsdienst entgegen-  
zufahren, dann muss aber der Treffpunkt glasklar sein. Die  
größte Gefahr ist, das durch die Erschütterungen unterwegs  
ein Fremdkörper noch schlimmer in die Quere gerät.

Ursachen für blockierte Atemwege sind:

1. Die Atemwege können durch **Verschlucken von Nahrung**  
oder Süßigkeiten verstopfen. Deshalb soll man nicht mit  
Kaugummi oder Bonbon im Mund Sport machen!
2. Auch ein **Bienen- oder Wespenstich in die Zunge oder  
den Rachen** können die Atemwege zuschwellen, so dass  
die Person keine Luft mehr bekommt. Erste Hilfe: Not-  
ruf 112, Speiseeis oder Eiswürfel lutschen, antiallergische  
Histaminblocker - Beipackzettel beachten. Abschwel-  
lendes Xylometazolin-Nasenspray - im Rachen angewendet  
- kann bei Luftnot helfen und ist hier im „rechtfertigen-  
dem Notstand“ zulässig - Beipackzettel beachten. Vor-  
sicht: *Bei Säuglingen und Kleinkindern ist Xylometazolin  
nicht ungefährlich und die Dosierung streng zu befolgen!*
3. Kinder dürfen **niemals mit ihrem Fahrradhelm auf Klet-  
ternetzen** turnen. Wenn sie sich mit dem Helm im Netz  
verfangen, werden sie leicht erdrosselt!
4. An **Fischgräten** oder **Hühnerknochen** im Hals erstickt  
kaum jemand, trotzdem sind sie sehr unangenehm. Mit-  
tels Essen von trockenem Brot lassen sie sich in aller Re-  
gel aus der Engstelle befördern. Nur bei anhaltenden  
Schmerzen, also über ein bis zwei Tage hinaus, geht´s  
zum HNO-Arzt: Sehr, sehr selten durchstößt der Fremd-

körper die Speiseröhre und verursacht schlimmstenfalls einen gefährlichen Abszess (Eiterhöhle).

**Abb. 9:** Typischer Ausdruck bei Fremdkörpern in den Atemwegen, solange der Betroffene noch bei Bewusstsein ist.

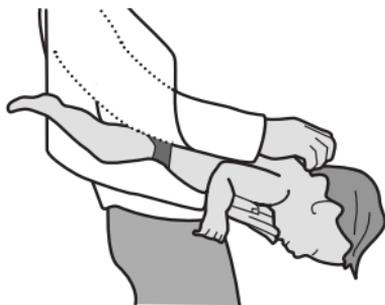


### Verschluckter Fremdkörper?

Ist die Person

- **blau,**
- **unfähig zu husten, zu sprechen** oder zu **atmen** und/oder
- **umfasst** er dabei seinen **Hals,**

können **Rückenschläge den Fremdkörper nach draußen** befördern. Achtung: **KEINE** Rückenschläge, solange noch jemand **kräftig husten oder sprechen** kann – dann nur zum Husten auffordern, Hilfe holen und beobachten! Hier können Rückenschläge die Lage verschlechtern!



**Abb. 10:** Rückenschläge bei einem Säugling. Beachte das gleichzeitige Stützen des Kopfes mit der unteren Hand, um die Halswirbelsäule zu schonen.

**Abb. 11:** Wechsle bei Säuglingen und Kleinkindern nach fünf Rückenschlägen in Kopftieflage auf **fünf Brustkorbkompressionen**. Drehe dazu das Kind aus der Bauch- in die Rückenlage. Dabei stützt die zweite Hand Kopf- und Hals: Suche nach jedem Wechsel Mund und Rachen nach dem Fremdkörper ab.



Haben die fünf Rückenschläge keinen Erfolg, dann wird das **Heimlich-Manöver** angewandt, aber nicht im 1. Lebens-

jahr, weil bei Säuglingen die Gefahr einer Leber- oder Milzverletzung zu groß ist. Umfasse den Patienten mit beiden Armen von hinten, bilde mit einer Hand eine Faust, die du mit der zweiten ergreifst und drücke dann ruckartig in die Magengrube, bestenfalls katapultiert das den Fremdkörper aus den Atemwegen. Wechsle nach fünf Versuchen zurück zu den Rückenschlägen und so weiter, entweder bis du Erfolg hast oder derjenige das Bewusstsein verliert. Beginne dann sofort mit der **Wiederbelebung** (siehe S. 26ff). Auch die Brustkorbkompressionen bei der Herzdruckmassage können einen Fremdkörper aus den Atemwegen befördern. Achte darauf, ob sich irgendwas nach einer Weile aus dem Mund oder Rachen fischen lässt.

**Abb. 12: Heimlich-Manöver.** Liegt der Patient am Boden, wird das Manöver rittlings, auf den Beinen des Patienten sitzend, Richtung Magengrube stoßend, durchgeführt.



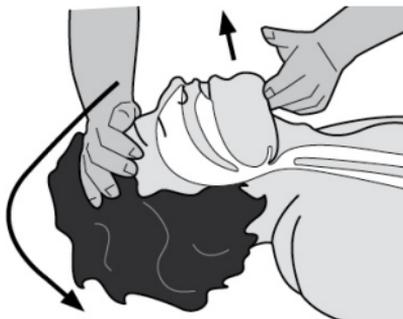
So oder so, auch bei Erfolg ist eine ärztliche Kontrolle erforderlich, denn Leber und Milz können durch die Stöße verletzt sein! Der „Heimlich“-Handgriff wurde 1975 von Henry J. Heimlich (1929-2016) vorgeschlagen, einem amerikanischen

Chirurgen. Er selbst hatte erst im Ruhestand Gelegenheit, seine Technik praktisch anzuwenden. Gleich zweimal rettete er noch Leben, zuletzt mit 96 Jahren eine Mitbewohnerin seines Altenheimes - ein halbes Jahr vor seinem Tod.

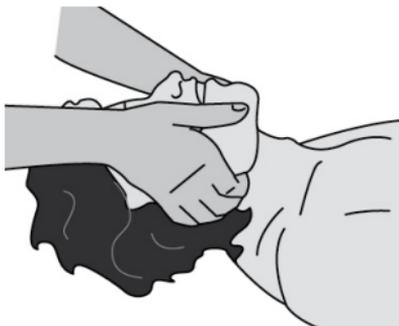
## 7.4 Esmarch-Handgriff, Helmabnahme, Seitenlage.

Der Deutsche Rat für Wiederbelebung (GRC) empfiehlt bei Bewusstlosen auch bei COVID-19-Verdacht das Öffnen der Atemwege, das Swiss Resuscitation Council (SRC) und Austrian Resuscitation Council (ARC) nur bei Kindern.

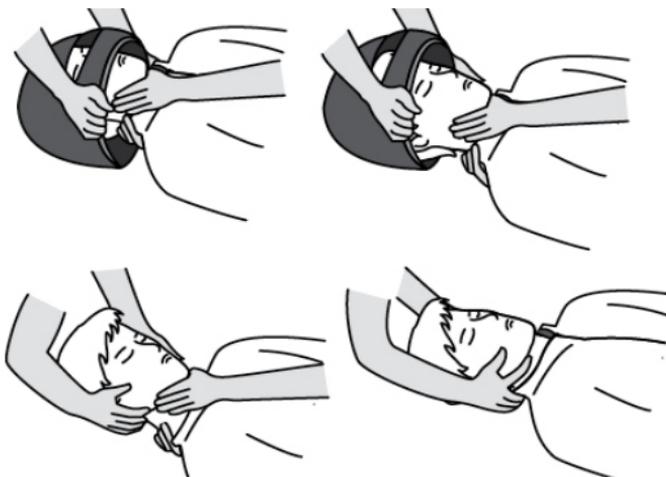
**Abb. 13:** Öffnen der Atemwege nach Friedrich von Esmarch (1823 - 1908), einem Kieler Chirurgen, Militärarzt und Pionier der deutschen Ersten Hilfe. Der Kopf wird nach hinten überstreckt und der Unterkiefer nach oben gezogen. Das zieht die Zunge aus dem Rachen raus, Luft kann nun zur Lunge strömen. Bei COVID-19-Verdacht soll nicht mehr der - nun hoffentlich einsetzende - Luftstrom mit dem Ohr vor dem Gesicht der Person durch Hören und Fühlen erfasst, sondern nur noch die Brustkorbbebewegungen beobachtet werden.



**Abb. 14:** Öffnen der Atemwege nach Unfällen: Bei Fahrzeuginsassen Motorradfahrern, Ertrunkenen nach Kopfsprung in flaches Wasser könnte zusätzlich die Halswirbelsäule (HWS) verletzt sein. Um die HWS zu schonen, geschieht hier das Öffnen der Atemwege nur durch Hochschieben des Unterkiefers - OHNE Überstrecken des Kopfes.



**Abb. 15: Helmabnahme:** Ohne die droht ein bewußtloser Motorradfahrer zu ersticken! Öffne zuerst den Gurt unter'm Kinn am roten Verschluss. Ein Helfer hält die ganze Zeit den Kopf in einer geraden Achse zum restlichen



Körper. Anschließend wird der Kopf weiter so gehalten, notfalls unterpolstert. Auch zwischen den Oberschenkeln des am Kopfende knienden Helfers kann der Kopf stabilisiert werden.

### Was tun mit einer bewusstlosen Person?

- Ist die Haut normal **rosig** und die **Atmung tief und regelmäßig**? Dann ist sie „nur“ **bewusstlos**. Euro-Notruf 112.



**Abb. 16: Wenn kein Unfall: Stabile Seitenlage.** Wie, ist Neben-sache, aber beobachte die Atmung permanent - denn ist sie nicht normal, ist es doch ein Kreislaufstillstand!

- **Sie atmet nicht?** Öffne die Atemwege: Bei Bewußtlosen erschlafft die Zunge und rutscht in den Rachen. Mit dem Esmarch-Handgriff wird sie rausgezogen.

- Die Person macht trotz Esmarch-Handgriff nur wenige **kurze Schnauer**, „Schnappatmung“ genannt? Oder atmet gar nicht? Die Haut ist **grau-bläulich**? Dann besteht ein **Kreislaufstillstand**. Alarmiere den Rettungsdienst und beginne sofort mit der Herzdruckmassage, s. u..

## 7.5 Herzdruckmassage.

Es gibt zwei gute Gründe für Herzdruckmassage („HDM“):

1. Eine **verschluckter Fremdkörper** der die Atemwege blockiert und zur Bewußtlosigkeit geführt hat (s. Seite 20ff).
2. **Kreislaufstillstand**, d. h. **zur Wiederbelebung** einer bewußtlosen Person ohne normale, regelmäßige und tiefe Atemzüge (GRC: trotz mittels Esmarch geöffneter Atemwege.)

Die Technik ist die gleiche. Im ersten Fall kann der Fremdkörper aus der Luftröhre katapultiert werden. Im zweiten Fall wird durch die Brustkorbkompressionen ein „Notstrom“-Betrieb für den Blutkreislauf geschaffen, der dem Gehirn das Überleben sichert, bis der Rettungsdienst das Herz wieder zum Schlagen bringt. Um bei **Corona-Verdacht** das Ansteckungsrisiko durch Aerosole zu mindern, wird das **Gesicht** der bewußtlosen Person **mit einem Tuch bedeckt**.

**Lege sofort los!** In beiden Situationen ist es das Wichtigste, sofort mit einer Herzdruckmassage zu beginnen. Entkleide ohne zu zögern den Oberkörper – auch bei Frauen.

Drücke **100- bis 120-mal pro Minute** auf die Brustkorbmitte. Lege deine Hände übereinander, halte die Arme durchgestreckt, so dass du senkrecht von oben mit deinem Gewicht drückst und wieder entlastest. Wichtig ist ein **fester Untergrund**. Auf einer Matratze verpufft die Herzdruckmassage, also erst die Person aus dem Bett auf den Boden legen. Die klassische Merkhilfe, um die richtige Frequenz zu drücken ist der Song „Stayin´ alive“ der Bee Gees aus dem Jahr 1977. Das „Ha-Ha-Ha“ hat den gewünschten 100er Takt. Der



**Brustkorb** soll etwa um ein Drittel, bei Erwachsenen um etwa **5 cm zusammengedrückt** werden. Bei älteren Menschen ist er nicht mehr so elastisch, erschrecke dich nicht, wenn eine Rippe knackst. Die kann wieder heilen.

**Abb. 17:** Die **Herzdruckmassage** ist körperlich anstrengend. Lasse dich nach zwei Minuten bzw. 5 x 30 Kompressionen auswechseln, sonst lässt die Effektivität nach. Bei **Hochschwangeren** muss ein zweiter Helfer den Bauch mit den Händen nach links ziehen, damit das ungeborene Kind nicht auf die untere Hohlvene drückt und den venösen Rückfluss zum Herz behindert.

## 7.6 Atemspende

**Abb. 18:** **Mund-zu-Mund-Beatmung** (mit geschlossener Nase), auch eine **Mund-zu-Nase-Beatmung** (mit geschlossenem Mund) ist möglich. Kopf überstreckt und den Unterkiefer hochgezogen lassen. Die „Atemspende“ ist uraltes Hebammenritual mit der Neugeborene nach schwerer Geburt gerettet werden. Es ist bemerkenswert, dass in der Schöpfungsgeschichte Gott dem Menschen den „Lebensatem“ einhaucht und ihn nicht auf eine andere Weise zum Leben erweckt.



Bei **COVID-19-Verdacht** soll allgemein **KEINE Mund-zu-Mund/Nase-Beatmung** erfolgen. Bei **Kindern** (GRC: und Haushaltsangehörigen des Helfers) wird es Laienhelfern selbst überlassen, doch zu beatmen und sich damit einer Infektionsge-

fahr auszusetzen. Denn: Für Kinder ist die Atemspende so essentiell wie die Herzdruckmassage. Sauerstoff ist lebenswichtig. Doch bleibt zuerst das Herz stehen, ist im ersten Moment noch genug im Blut, so dass für die ersten Minuten keine Beatmung nötig ist. Diese „**oben ohne**“-Reanimation, d. h. eine alleinige **Herzdruckmassage ohne Beatmung**, wird der Einfachheit halber als Standard auf normalen Erste-Hilfe-Kursen gelehrt. Kommt es aber zuerst zu einem **Atemstillstand**, z. B. durch **Ersticken** (Etwas verstopft die Luftzufuhr im Rachen oder in der Luftröhre: Spielzeug bei Säuglingen und Kleinkindern, Kaugummi bei Sport, Kloß beim Essen) oder durch **Ertrinken**, so schlägt das Herz weiter bis kein Sauerstoff mehr da ist und bleibt erst dann stehen. Hier, oder wenn die Bemühungen länger (als etwa drei bis fünf Minuten) dauern, ist jeweils **nach 30 HDM je zweimal Beatmen** im Wechsel („30:2“) nötig, also Mund-zu-Mund oder Mund-zu-Nase. Allgemein ist dazu ein Training sinnvoll, noch mehr als wie für die Herzdruckmassage allein.

### **Wiederbelebung kurz & bündig:**

1. Eigene Sicherheit?! Trage Atemschutz und Handschuhe.
2. **Prüfen:** Keine Atmung (GRC: trotz offenen Atemwegen)?
3. **Rufen:** Euro-Notruf 112 - „laufende Reanimation“!
4. **Drücken:** Herzdruckmassage 100-120 mal/min. Bedecke das Gesicht mit einem Tuch, um Aerosole zu reduzieren.
5. Ein **Automatischer Externer Defibrillator (AED)** ist vor Ort? Super! Anschalten, Elektroden draufkleben, den Anweisungen folgen bzw. defibrillieren. Achte darauf, dass dabei niemand die Person berührt - Verletzungsgefahr!
6. **Mund-zu-Mund oder -Nase-Beatmung** nur bei **Kindern** **UND** wenn du das **Infektionsrisiko** eingehen willst.
7. Gebe deine Kontaktdaten weiter, um über die nachfolgende SARS-CoV-2-Testung informiert zu werden.

**Abb. 19:** Der possierliche **Blauringelkrake**, die zutraulichen **Seeschlangen** oder die **Kegelschnecken** haben eins gemeinsam: Sie lähmen ihre Opfer!



Kommt ein Taucher oder Schnorchler mit ihnen in Kontakt, heißt es raus dem Wasser! Im schlimmsten Fall fällt durch die einsetzende Lähmung die Atemmuskulatur aus und derjenige muss mittels Mund-zu-Mund-Beatmung am Leben gehalten werden - bis professionelle Hilfe eintrifft oder die Atmung sich erholt. Hilft notfalls auch bei Lähmungen aufgrund von Botox-Gift aus vergammelten Konserven. Bilder: Shutterstock

## 7.7 Blutstillung: Druck- und Knebelverband.

Blutungen müssen sofort gestoppt werden. Trage dazu am besten die Einweghandschuhe aus dem Verbandskasten. **Ziehe keine Fremdkörper aus dem Körper**, sondern polstere sie ab, bis ein\*e Ärzt\*in das beurteilt. Das gilt erst recht am Kopf, Hals, Hals, Rumpf, Oberarm- und Oberschenkel - simple Holzsplitter am Finger oder Zecken ausgenommen. **Spüle nicht** die Wunde (weiter) mit Wasser. **Kühlen** allein hilft kaum. **Drücke** mit einer sterilen Kompresse, einem sauberem Stück Stoff oder notfalls mit den bloßen Händen auf die Wunde. „Bei einem **Halsschnitt** gilt es, die Blutung aus der Arterie zu stoppen, wenn sie verletzt wurde. Sie verläuft vom Brustbein-Schlüsselbeingelenk zum Unterkieferwinkel. Die Blutstillung geschieht durch festen Daumendruck auf die Arterie... bis Hilfe eintrifft.“ *BiPi, Scouting for boys.*

Am Hals mag das **Abdrücken einer Arterie** funktionieren, ansonsten wird das für Laien nicht mehr empfohlen.

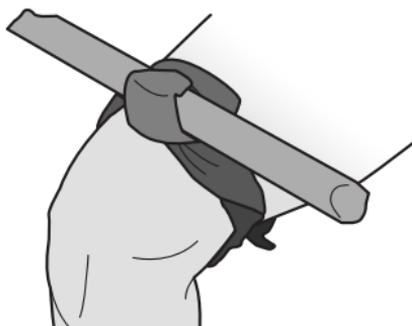
**Druckverband:** Wenn´s beim Loslassen wieder blutet, dann packe ein Verbandpäckchen auf die Wunde und umwickle das Ganze feste mit einer Mullbinde. Reicht das nicht, wird ein weiterer Druckverband darüber angelegt und so weiter.



**Abb. 20:** (v. oben n. unten) Wenn die Hilfe auf sich warten lässt: **Druckverband einer rumpfnahen Halsverletzung.** Führe die Binde von der blutenden Stelle über den Rücken, unter dem angehobenen Arm der Gegenseite durch und über die Brust zurück. Wird der Arm wieder gesenkt, verstärkt das die Kompression!

Der **Knebelverband**, in der Fachsprache „**Tourniquet**“ genannt (franz. Kreisel, Drehkreuz), wird gebraucht, wenn es trotz Druckverband weiter aus einer Gliedmaße blutet **oder** die Lage chaotisch ist: im Dunkeln, bei vielen Verletzten oder mehreren starken Blutungen. Hier darfst du die Durchblutung ganz abstellen. Egal mit was, nur schnell mußt du sein: Nimm´ z. B. einen Gürtel, ein gerolltes Dreiecktuch oder ein Halstuch. Das wird eine Handbreit rumpfwärts um die blutende Gliedmaße gelegt und mit einem Stock, Zeltstange oder der Verbandschere als Knebel zugezogen. Drückt der Tourniquet direkt auf einen Nerven oder einen Knochen, so schmerzt das sehr - dann versuche eine andere Stelle.

**Abb. 21:** „Wenn´s böse blutet, binde ein Halstuch locker um´s Bein oberhalb der Wunde und dreh´s mit einem Stock fest.“ BiPi, Scouting for boys 1908. - Kommerzielle Systeme lassen sich schneller und zuverlässiger anle-



gen. Sie werden im Rettungsdienst und in Betrieben mit hohem Verletzungspotenzial vorgehalten.

Der Knebel wird soweit zugedreht, bis die **Blutung steht** und die **gesamte Durchblutung stoppt, sonst staut sich körperfern das venöse Blut** und macht alles nur noch schlimmer. Der Durchblutungsstopp ist an der weißen Haut und den fehlenden Pulsen sichtbar. Hal-

te den Zeitpunkt fest, am besten mit einem Kugelschreiber direkt daneben. Bis zu 6 Stunden Dauer sind unproblematisch. Selten macht ein Tourniquet taube Nerven, aber das ist immer noch besser, als gleich zu verbluten. Weil beim **Entfernen der Blutsperrre der Kreislauf kollabieren kann** - durch Einstrom von Zerfallsprodukten aus dem abgebanderten Areal, ist das nur medizinischem **Fachpersonal** erlaubt.

## 7.8 Wärme - hält die Blutgerinnung in Schuß.

Genauso wichtig wie Druck- und Knebelverband ist Wärme, um eine Blutung zu stoppen. Denn die Gerinnungsfaktoren und der „Fibrin“-Klebstoff sind Enzyme, die bei 37°C gut und *bei jedem Grad weniger schlechter funktionieren*. Eine billige **Isomatte**, eine alte **Militärwoldecke** und ein großer **Regenschirm** aus dem Kofferraum können ein Unfallopfer auf nass-kalter Straße vor dem innerlichen Verbluten bewahren. Zusätzlich führt Unterkühlung zu Wasserverlust, Kreislaufschock und Infektionen. Wenn die Rettung an abgelegenen Orten länger braucht, ist aktive Erwärmung noch besser: Die **Körperwärme** vom Partner oder einem treuen Tier halten uns am Leben: *„Auch wenn zwei beieinander liegen, wärmen sie sich; wie kann ein Einzelner warm werden? Einer mag überwältigt werden, aber zwei können widerstehen, und eine dreifache Schnur reißt nicht leicht entzwei.“*

Prediger 4.11-12, aus: Die Bibel, Lutherübersetzung 2017  
Deutsche Bibelgesellschaft Stuttgart

## 7.9 Wasser:

### **lindert Verbrennungen und Verätzungen.**

Kühle Verbrennungen in den **mindestens 20 min** mit **kaltem Wasser**. Beachte die Gefahr einer Unterkühlung bei Bewusstlosen, Säuglingen und Kleinkindern und für Verbrennungen am Kopf und Rumpf bei Kindern. Kühle nicht mit Eis, weil Frost zusätzlich schädigen kann. Eine offene Brandwunde kann einer trockenen Kompresse oder mit Frischhaltefolie verbunden werden.

Das sind typische Unfälle mit Hitzeschäden der Haut:

- Verbrühungen von **Kleinkindern**, die einen Kochtopf vom Herd ziehen. Schon eine umgestoßene Kaffeetasche kann für Verbrühungen von 30% der Körperoberfläche genügen. Jährlich werden in Deutschland 6.000 Kinder wegen Verbrennungen im Krankenhaus behandelt.
- Beim **Anzünden eines Kohlegrills** mit flüssigen Brennstoffen kommt es regelmäßig zu plötzlichen Verpuffungen, welche schnell große Verbrennungen verursachen. Gleiches passiert beim **Nachfüllen eines noch heißen Spirituskochers** oder „Tischgrills“. Durch die Stichflamme wird erschrocken die Flasche zurückgezogen – und der augenblicklich entzündete Brennstoff über die Umherstehenden vergossen!
- Verbrühungen auf **Zeltlagern**, weil man beim improvisierten Kochen leicht stolpert und heiße Getränke, Suppen, Soßen oder Spülwasser verschüttet. Beachte, das kleinere Töpfe auf großen Hockerkochern unsicher stehen und schnell kippen können. Trage keine größeren Behälter alleine vor dem Bauch und arbeite in der Küche nicht barfuß oder in Sandalen.

Auch **Verätzungen** mit Säuren oder Laugen werden so schnell wie möglich **abgespült, erst recht aus den Augen**. Hochkonzentrierte Säuren oder Laugen werden besser erst abgetupft. Es gibt zwei **Ausnahmen**:

1. **Kristalline Säuren bzw. Laugen** müssen mit einer Pinzette entfernt werden.
2. **Ungelöschter Kalk** (Kalziumoxid) muss mit einer Pinzette entfernt oder mit Öl weggespült werden! Dieses weiße Pulver wird zur Desinfektion von Plumpsklos und Tierställen sowie in der Baustoff- und chemischen Industrie verwendet!

Prophylaxe von Verätzungen:

- Verwende niemals Trinkflaschen oder andere Behälter, die für Getränke gedacht sind, zur Aufbewahrung von Chemikalien oder Reinigungsmitteln.
- Verwahre Reinigungsmittel sicher vor Kindern.
- Vermeide Lampenöl zum Betrieb von Petroleumlampen. Ziehe stattdessen ungiftigere Mittel aus Rapsöl vor.

## 7.10 Schienen von Knochenbrüchen.

Stell' dir ein gebrochenes Bein nicht als einen kaputten Besenstiel vor! Solch eine Verletzung ist kein alleiniges „Knochenproblem“, sondern hängt mit vom „**Weichteilmantel**“ ab: geschädigte Blutgefäße, Nerven, Sehnen oder Muskeln machen die Situation viel komplexer. Überprüfe nach erfolgter Blutstillung, **ob körperfern vom Bruchspalt**

- die Durchblutung („D“),
- die Hand- bzw. Fußbeweglichkeit („M“: Motorik) und die
- Hautsensibilität („S“)

**im Vergleich zur unverletzten Gegenseite** noch stimmen.

Sind „D“, „M“ oder „S“ gestört, drohen bleibende Schäden - hier läuft die Zeit! Wahrscheinlich ist ein Nerv (Lähmung oder Taubheit) bzw. eine Arterie (Durchblutungsstörung) im Bruchspalt eingeklemmt und muss schnellstmöglich von eine\*m Ärzt\*in durch Begradigen des Bruches befreit werden. Außerdem kann die Bewegung aufgrund einer abgerissenen oder durchtrennten Sehne aufgehoben sein.

D/M/S	Normal	Nicht normal
Durchblutung	Rosige und warme Haut. Normale Nagelbettprobe (S. 15) und Pulse.	Kühle, blasse oder bläuliche Haut. Um mehr als 2 s verzögerte Kapillarfüllung, fehlender Puls.
Muskelbewegung (Motorik)	Hände, Füße, Finger und Zehen lassen sich normal bewegen.	Lähmungen
Sensibilität der Haut	Die Berührung fühlt sich an wie auf der unverletzten Seite.	Taubheitsgefühl: „wie eingeschlafen“, „pelzig“, „Ameisenlaufen“.

„Die **Erste Hilfe von Knochenbrüchen** beginnt damit,

- den Bruch **mit den Händen zu stabilisieren** und dann mit so wenig Bewegung wie möglich
- **in der vorgefunden Position eine Schiene anzulegen.** Das Schienen bis ober- bzw. unterhalb der angrenzenden Gelenke mindert den Schmerz und schützt vor weiterer Verletzung einschließlich [... dem Durchstoßen der Haut mit...] Übergang in einen offenen Bruch.
- **Ziehe keinen abgewinkelten Knochenbruch gerade.**
- Bei schwerer Fehlstellung, welche die Schienung und den Transport schwierig oder unmöglich macht, kann und darf ein Ersthelfer mit dem **Schienen warten**, bis es eine darin ausgebildete Fachkraft übernimmt.“

Gekürzt nach: Zideman DA et al. ERC Guidelines for Resuscitation 2015, Section 9. First Aid, Resuscitation 2015,95: 278ff - in den ERC Guidelines 2021 wird auf das Schienen nicht näher eingegangen.

Nur was tun fern eines funktionierenden Gesundheitswesens, ohne Rettungsdienst und ohne Evakuierungsmöglichkeit innerhalb weniger Stunden mit anschließender fachgerechter Versorgung? Hier darf m. E. bei

- einer **Störung von D/M/S**,
- einem **offenen Knochenbruch** oder

- einer **groben Fehlstellung**

auch von einem medizinischen Laien versucht werden, den Bruch durch einen **allmählichen, aber beharrlichen Längszug zu begradigen** („rechtfertigender Notstand“). Beispiele für solche Sonderfälle sind Berg-, Ski- oder Kajaktouren in entlegenen Gebirgen, Expeditionen in Dschungel, Polargebieten, Wüsten oder Hochseesegeln. Dies deckt sich mit Empfehlungen für nicht-ärztliche Rettungskräfte:

*„Während - **Schienen wie aufgefunden** - eine gute Regel für den städtischen Rettungsdienst ist, lautet die Faustregel für die Wildnis: - **In eine möglichst normal aussehende Position bringen**. - Sie ist sicherlich für Verrenkungen und Knochenbrüche angemessen, wenn die Anschlussversorgung nur verzögert erfolgen kann.“*

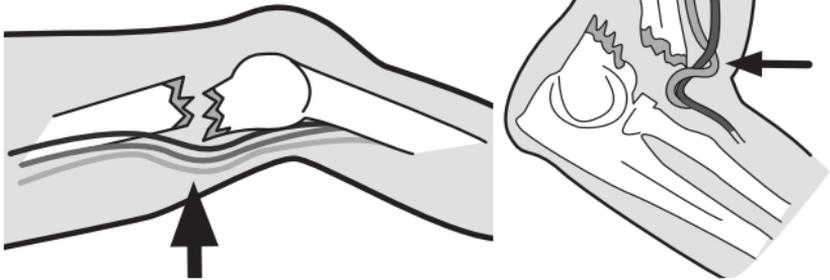
Aus: Kapitel E24 Notfallmedizin in der Wildnis, Online-Supplement zu NAEMT (Hrsg.) Präklinisches Traumamanagement – Prehospital Trauma Life Support (PHTLS®), Elsevier München, 2. Auflage 2012

Allerdings kann durch die Begradigung nicht nur ein Nerv oder eine Ader befreit, sondern auch eingeklemmt werden! So wird danach **D/M/S erneut geprüft**. Aus diesem Grund das Richten von Knochenbrüchen eben nicht Teil der normalen Ersten Hilfe!

Ob nun der Knochenbruch gerade gezogen ist oder nicht, **die Schiene muss** die oben und unten **angrenzenden Gelenke** des Knochens **überbrücken** - also nicht allein die Bruchstelle, um wirklich das „Gewackel“ zu beenden. Notfalls lässt sich das mit einem Stück Pappe oder einer dicken Zeitung improvisieren, welche um den gebrochenen Arm oder Bein herum gewickelt und mit Klebestreifen, einem Dreieckstuch oder Mullbinden fixiert werden. Unterwegs können dazu Isomatte, Trekkingstöcke, Zeltstangen oder die Aluschienen des Rucksack-Tragesystems nützlich sein.

**Abb. 22: Sonderfälle für's Schienen**, da sonst das Bruchstück die begleitende Arterie quetscht: Ellenbogen-nahe Oberarmbrüche (links) und Knie-nahe Oberschenkelbrüche (rechts) werden **nie gerade gezogen**, sondern

angewinkelt in einer Armschlinge, bzw. das Knie 30 bis 50 cm hoch unterpolstert gelagert. Überprüfe hier erst recht D/M/S.



## 7.11 Tape-Verband - Lahme gehen wieder.

Abb. 23:

- ① Außenbänder des oberen Sprunggelenkes
- ② Außenknöchel
- ③ Fersenbein
- ④ Kahnbein
- ⑤ 5. Mittelfußknochen

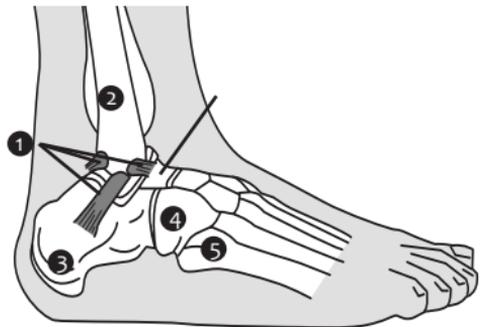


Abb. 24: - analog dazu die Kleberichtung eines improvisierten Tape-Verbandes

Am häufigsten sind Verstauchungen des „oberen Sprunggelenkes“, d. h. zwischen Unterschenkel und Fuß. Meist knickt der Fuß nach innen ab und überlastet dabei den äußeren

## Bandapparat (Abb. 23 ❶) Erste Hilfe? **PECH-Schema!**

**P = Pause**

**E = Eisbeutel** – aber nicht direkt auf der Haut. Kaltes Bachwasser ist prima. In der Verbandstasche des Stammes sind ein paar Trockeneis-Kompressen eine gute Idee.

**C = Compression** mit einer elastischen Bandage – oder gleich wieder die Wanderstiefel anziehen, um das schmerzhaftes Anschwellen des Knöchels zu mindern.

**H = Hochlagern** bremst ebenso das Anschwellen des Fußes.

Ärztliche Hilfe bzw. ein Röntgenbild sind beim verstauchten Knöchel erst mal überflüssig, wenn die **Ottawa-Ankle-Rule** („Ottawa-Knöchel-Regel“) keine Hinweise auf einen Knochenbruch ergibt - d. h. wenn der/die Verletzte...

- **jünger als 55 Jahre** ist und sonst kein Risiko für eine Osteoporose besteht (z. B. langjährige Einnahme von Kortison-Tabletten, Alkoholabhängigkeit, frühere Knochenbrüche ohne besondere Gewalteinwirkung),
- **mehr als vier Schritte laufen** kann und
- **keine Schmerzen beim Tasten** (Abb. 23) der Hinterkante von Innen- oder Außenknöchel (untere 6 cm), der Innenseite des Mittelfußes (Kahnbein) und der Mitte des äußeren Fußrandes („Basis des 5. Mittelfußknochens“) bestehen. Zusätzlich wird das Wadenbein getastet – außen, unterhalb des Knies, um auch hier keinen Bruch zu übersehen.

**Tape-Verband:** Unterwegs lassen sich die gedehnten Bänder mit nicht-elastischen Pflasterstreifen entlasten. Geeignetes „Tape“ gibt es in jeder Drogerie für 2 Euro zu kaufen und sollte auf keiner Wanderung fehlen. So wird der Tape-Verbandes angelegt (Abb. 24): Der Fuß wird an seiner Außenkante gestützt und mehrere Streifen von oberhalb des Innenknöchels nach unten um die Ferse herum bis oberhalb des Außenknöchels geklebt - das überbrückt das untere Außenband. Eine zweite Serie wird waagrecht von der Innen-

seite des Fußes über den Innenknöchel nach hinten um die Achillesferse bis zur Außenseite geklebt - und schützt so das vordere Außenband. Oft klappt's mit dem Gehen gleich wieder. Die Prinzipien von PECH-Schema und Tape-Verband funktionieren auch bei anderen verstauchten Gelenken.

**Weitere Behandlung:** Nehme keine Schmerzmittel ein, nur um weiterzulaufen - das täuscht über die nötige Schonung hinweg: Werden sie NICHT von Tag zu Tag besser, dann geht's doch zum Hausarzt oder Unfallchirurgen.

**Achtung:** Ist das **Sprunggelenk ausgekugelt**, ist das leicht an der bizarren Fehlstellung sichtbar. Zum Glück passiert das sehr selten, doch wenn, dann ist das ein **absoluter Notfall!** Die Durchblutung - erkennbar an der **weißen Haut** über der Fehlstellung - ist abgequetscht, der Fuß droht abzusterben! Sofortiger Notruf - ein Notärzt\*in ist zum Einrenken an Ort und Stelle zwingend notwendig, ggf. per Rettungshubschrauber. Ist **weit entfernt von jedem Rettungsdienst** oder Ärzt\*in keine Hilfe zu erwarten, darf ausnahmsweise - in einem „**rechtfertigenden Notfall**“ - auch ohne medizinische Ausbildung versucht werden, den Fuß durch Ziehen und Drücken in die normale Position zu bekommen.

**Abb. 25: Ausgekugelttes Sprunggelenk**

1. Knie im rechten Winkel beugen.
2. Ferse auf der Unterlage aufstützen.
3. Fuß an der Ferse (1) und am Fußrücken (2) fassen, etwas nach unten drücken, vom Unterschenkel wegziehen und nach außen drücken (3). Helfer halten gleichzeitig am Ober- und Unterschenkel dagegen.



## 7.12 Das ABC der Wundversorgung unterwegs.

- A. Blut ist gut!** Eine saubere Wunde braucht nicht gereinigt zu werden. Das macht die Blutkruste von selbst.
- B. Wundreinigung nur mit sauberen Händen**, trage Einweghandschuhe zum Eigenschutz - außer bei dir selbst.  
**Verschmutzte Wunden müssen ausgespült werden**, im Notfall darf das mit normalem Trinkwasser geschehen. Wunden durch ein tollwütiges Tier sollen mit einer Seifenlösung gespült werden. Besonders wichtig ist das Spülen bei Verätzungen der Haut und der Augen. Wenn Bedenken bzgl. der Reinheit bestehen, können Entkeimungstabletten zugesetzt werden. **Achtung:**
- kristalline Säuren und Basen, ungelöschter Kalk und
  - Vernesselungen von Quallen und Anemonen dürfen **nicht** mit Süßwasser gespült werden.
- C. Desinfizieren ist NUR bei verschmutzten Wunden** und NACH deren Ausspülen sinnvoll, außerdem bei Tierbissen, insbesondere bei Tollwutverdacht und nach dem Entfernen von Zecken. Für die Selbsthilfe ist **Octenidin** (Octenisept®) am geeignetsten, weil es praktisch keine allergischen Reaktionen gibt und nicht schmerzt. Die Lösung darf (von Laien) nicht in tiefen Wundhöhlen oder im Gehörgang angewendet werden. Octenidin kann die Tetanusimpfung (s. u.) nicht ersetzen: gegen die Sporen ist es wirkungslos. Vorsicht: Zusammen mit Jodlösungen (Povidon®) färbt Octenidin die Haut braun oder violett! Behelfsweise kann **Spiritus** (vergällter Alkohol), der sonst als Brennstoff für den Kocher dient, zur Desinfektion genutzt werden. Bei einmaliger Anwendung sind die enthaltenden Gallstoffe gesundheitlich unbedenklich.
- D. Pflaster** schützen vor erneutem Verschmutzen der Wunde wie auch der Kleidung durch Blut und Wundsekret. Bei Wölfingen haben sie eine beachtliche schmerzstil-

lende Wirkung, wenn darunter die erste traumatische Erfahrung mit dem geliebten Bären töter verschwindet.

- Oberflächliche Wunde? **Nicht-steriles Pflaster** reicht.
- Tiefe Wunden werden mit **sterilen Kompressen** abgedeckt, bis sie professionell versorgt werden.
- Verbrennungen werden mit **sterilen Kompressen** abgedeckt, welche befeuchtet angenehm kühlen. Oder mit **Frischhaltefolie** aus der Küche! Diese ist direkt nach dem Abwickeln quasi steril und ein gutes Provisorium, weil sie nicht auf der Brandwunde haftet!
- Praktisch sind **wasserfeste Folienpflaster**, weil sie das Aufquellen der Blutkruste beim Duschen vermeiden. Baden sollte man damit aber trotzdem nicht.
- **Blasenpflaster** sind auf Wanderungen eine Wohltat. Notfalls kann ein sauberes, am besten desinfiziertes Stück Plastikfolie mit Verbandsklebeband über den Blasengrund befestigt werden.
- **Sterile Klammerpflaster** für Schnitt- u. Platzwunden können zähe Stunden beim Ärztlichen Bereitschaftsdienst mit schlecht gelaunten Dreijährigen ersparen.

**E. Tetanus/Wundstarrkrampf:** Sind mindestens drei Impfungen erfolgt? Bei verschmutzten Wunden wird in der Regel fünf Jahre nach der letzten Impfung aufgefrischt, sonst erst nach 10 Jahren. (Zwischen dem 26. und 64. Lebensjahr gelten in der Schweiz noch längere Abstände.)

**F. Sonnenbrand:** Ein **Aloe vera**-Gel lindert gut den Juckreiz wie die Schmerzen. Es kann auch bei allergischen Hautreaktionen und bei Verbrennungen 1° bis 2° (Rötung bzw. Blasen) aufgetragen werden.

**G. Vernesselungen** von Quallen und Anemonen: Universalmittel ist **Rasierschaum** aus der Dose. **Speiseessig** hilft bei der gelben Haarqualle in der Ostsee und ist bei tropischen Würfelquallen lebensrettend, verstärkt aber die Vernesselung durch die portugiesischen Galeere! Essig

löst zudem Reste von **Seeigelstacheln** auf, die sich nicht mit einer Pinzette aus der Haut entfernen lassen.

- H. Insektenstiche:** Steckt der Bienenstachel noch? Dann schiebe ihn mit dem Fingernagel seitlich weg, ohne auf den pulsierenden Giftsack zu drücken. So machen das Imker! Nach einer Pinzette zu suchen, dauert nur länger. Für alle Insektenstiche gilt: Wenn unmittelbar danach **Hitze auf die Stelle angewendet** wird, zerstört das vermutlich das giftige Eiweiß des Insektes, jedenfalls kann die schmerzende und juckende Entzündungsreaktion komplett ausbleiben. Dazu gibt es eine kommerzielle Lösung (BiteAway®) oder man nimmt einfach eine Münze, die mit einem Feuerzeug solange erhitzt wird, wie sie noch mit den Finger gehalten werden kann. Dann sind Verbrennungen unwahrscheinlich. Andere nehmen das Löffelchen aus der heißen Kaffeetasse dazu. Was nicht geht: Eine große Gabel auf der einen Seite hübsch heiß machen, am kalten Ende bequem halten und mit diesem Brandeisen die Haut verbrutzeln... Wurde der Stich nicht gleich mit örtlicher Hitze behandelt, kann eine aufgeschnittene **Zwiebel** die Entzündung noch abfangen. Später helfen nur noch **Kühlen, Aleo-vera-Gel, Kortsionsalbe** und **Histaminblocker** als Tabletten (Loratadin, Cetirizin).

- I. Abgebrochener Zahn?** Vorsicht, wenn der Stumpf blutet: dann liegt der Wurzelkanal frei und wird sich entzünden - fahre direkt zum zahnärztlichen Notdienst. Sonst ist es nicht ganz so dringend und am nächsten Werktag kann der Zahnarzt ggf. das Bruchstück wieder ankleben. Ist der **ganze Zahn samt Wurzel ausgebrochen?** Fasse den Zahn auf keinen Fall an der Wurzel bzw. an der Bruchkante, sondern an der Zahnspitze an. Nie den Zahn sauberwischen, nie deszifizieren! Ein grob verschmutzter Zahn darf max. 10 min mit sauberem Wasser abgespült werden. Ist die Person wach und kooperativ, kann der

Zahn direkt in die Zahnhöhle wieder eingesetzt werden. Ein Blutpfropf in der Höhle darf mit klarem, kaltem Wasser vorher ausgespült werden. Ist das nicht möglich, der der Zahn am Besten in einer „Zahnrettungsbox“ zum Zahnarzt transportiert. Behelfsweise erfolgt das in der Backenhöhle des Betroffenen (soweit dazu in der Lage), in einer kleine Plastiktüte mit seinen Speichel oder mit H-Milch. Der Zahnarzt stabilisiert den ausgebrochenen Zahn mit Titanstäbchen an den Nachbarzähnen. Milchzähne werden nicht wieder eingesetzt.

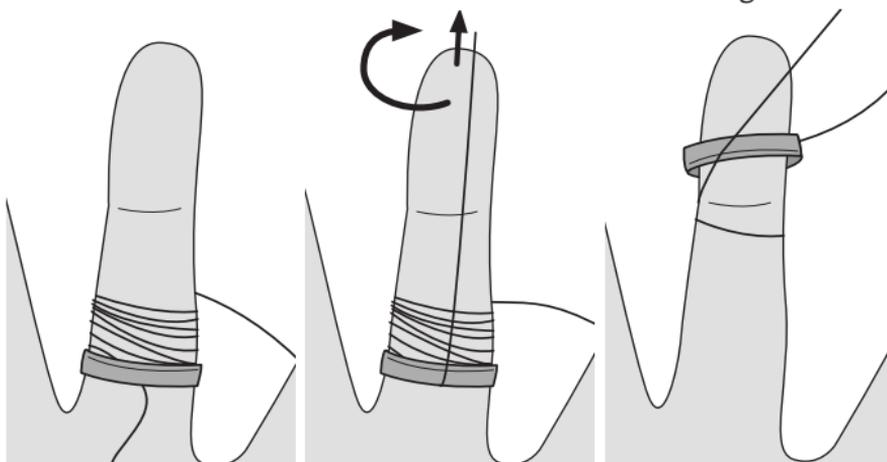
### 7.13 Ringe entfernen

An einem gebrochenen Arm müssen Ringe gleich vom Finger abgezogen und gut aufbewahrt werden, z. B. im Portemonnaie oder festgebunden an irgendetwas mittels doppeltem Sackstich. Gleiches gilt für Ringe an den Zehen. Schwillt die Hand oder der Fuß durch eine Verletzung an, schnürt ein Ring die Blutgefäße ab und muss zerstört werden, wenn er sich nicht mittels Öl, Fett, Seife oder der Fadenmethode (s. u.) entfernen lässt. Dieses „Ringproblem“ entsteht nicht nur bei Verletzungen, sondern ebenso durch Insektenstiche oder Tierbisse an Händen bzw. Füßen. Trage deshalb NIEMALS Ringe beim Sport. Ich persönlich möchte es vermeiden, mir Ringe über gebrochene Finger abstreifen zu müssen. Außerdem kann beim Segeln, Reiten und Klettern ein Ring im Seil, an den Zügeln bzw. an einer Felskante hängen bleiben und so den Finger „skalpieren“ oder ihn gar ganz abreißen. Am besten hat man einen kleinen Karabinerhaken am Schlüsselbund, in den man Ringe sicher einklinken kann.

Nebenbei: Auch zur hygienischen Versorgung von Wunden müssen die Hände gesäubert, falls möglich desinfiziert werden. Dazu werden vorher alle Ringe ausgezogen.

Notfalls wird ein Ring durchtrennt: mittels **Seitenschneider**, der **Metallfeile** eines Taschenmesser oder Multitools, oder

dem **Leatherman® RAPTOR™**, einer nicht ganz billigen, aber dafür schick faltbaren Rettungsdienstschere mit integrierem Ringschneider. Das macht man natürlich sehr ungern. Mit der **Fadenmethode** lassen sich fest sitzende Ringe entfernen, die sich trotz Einsatz von Spülmittel oder Öl nicht abziehen ließen. Dazu wird Zwirn, Zahnseide, oder ein dünnes, schmales Band unter den Ring gefädelt und das zur Fingerspitze zeigende Ende ganz dicht an dicht um den Finger gewickelt. Wird jetzt am anderen Ende des Fadens kräftig gezogen, so drückt die Wicklung die Schwellung zusammen und der Ring gleitet peu à peu darüber hinweg. Weh tut´s trotzdem... Probiere es einmal ohne Schwellung aus:



**Abb. 26: Ringentfernung mit der Fadenmethode:** Anders als abgebildet, muss tatsächlich Faden an Faden liegen.

## 7.14 Borreliose, Juckreiz und Hautparasiten.

**Abb. 27: Nächste Seite Hautzeichen der Borreliose.** Rechts: Für die - in der Mitte eher blasse - **Wanderröte** ist die schleichende Ausbreitung über einen Durchmesser von 5 cm hinaus beweisend. Links: Das „**Ohr läppchen lymphozytom**“ gibt es auch an den Brustwarzen und im Intimbereich. Beides muss mit Antibiotika behandelt werden, um eine Ausbreitung zu vermeiden - Das

hat aber bis zum nächsten Werktag Zeit. Um die Gefahr zu minimieren, sollten Zecken nach einem Tag draußen gleich entfernt werden. NB: Die „Frühsommer-Hirn-und-Hirnhaut-entzündung“ (FSME - durch Zecken übertragene Viren) ist durch Impfung vermeidbar.



Juckreiz hat wie Schmerz eine sinnvolle Warnfunktion. Bezeichnend ist die Linderung, wenn man sich kratzt (juckt) oder anderweitig Schmerzen zufügt. Dass Juckreiz unter Schmerzen verschwindet, entsteht durch Quervernetzungen zwischen Juck- und Schmerznerve im Rückenmark. Allgemein nützen gegen Juckreiz ein Aloe-vera-Gel, Lotionen mit Harnstoff (Urea) oder Gerbstoffen, Zinkoxid-Puder, Kortisonsalbe und Histaminblocker als Tabletten (Loratadin, Cetirizin). Wie für Schmerzen, gibt es auch für Juckreiz 1001 Ursachen. **Unterwegs** ist Juckreiz verdächtig auf:

- **Sonnenbrand**, Hitzepickel,
- **Hautreizung** (Knötchen u. Quaddeln) durch den EichenprozeSSIONsspinner, „Psoralen“-haltige Wiesengräser, die „Erntekräuze“ oder durch Brennnesseln,
- **Hautreizung nach dem Baden** in Seen durch Saugwürmchen (Zerkarien), bzw. im Meer durch Nesseltiere (Quallen, Korallen, Anemonen) oder auf einen Tauchunfall („Taucherflöhe“),

- **Hautparasiten** wie Läuse, Flöhe, Milben, Wanzen, oder den Hautmaulwurf, und
- - nach dem **Verzehr von verdorbenen Fisch** - auf das ob- skure „Ciguatera“-Syndrom mit Brechdurchfall oder das allergieartige „Scromboid-Syndrom“.

#### A) **Juckreiz an UNBEDECKTEN Hautarealen:**

Die **Eichenprozessionsspinner** haben ihren ulkigen Namen, weil sie wie eine Fronleichnamsprozession in langen Reihen die Bäume hochziehen. Nicht lustig ist der höllische Juckreiz durch ihre mikroskopisch kleinen Brennhaare, dagegen ist kein Kraut gewachsen! Die sichtbaren Hautveränderungen erscheinen geringfügig. Duschen, duschen, duschen, Klei- derwechsel und ab mit dem Zeug in die Waschmaschine - auf Wanderungen schwierig. Deshalb sollte man tunlichst von dem „Gespinnt“ der Raupen sofort Abstand nehmen und das zuständige Forstamt bzw. Gemeinde informieren.

Die **Wiesenkräuter-Hautreizung** ist eigentlich ein Sonnen- brand an Stellen, die direkten Kontakt mit der Wiese hatten (Rücken, Beine, Füße). Manche Kräuter enthalten „Psora- lene“, welche die Haut auf UV-Licht sensibilisieren. Zusam- men mit dem Sonnenbad entstehen punkt- und streifige Rötungen und Blasen, die nach wenigen Tagen wieder ver- schwinden. Behandelt wird das wie normaler Sonnenbrand.

**Saugwürmchen** (Zerkarien) haben es auf Enten abgese- hen, deren Haut sie durchdringen können, um sich in ihnen zu vermehren. Bei menschlicher Haut schaffen sie das nur oberflächlich, das genügt aber, um sie zu sensibilisieren. Da- durch reagiert nach jedem Baden die Haut empfindlicher. Prophylaktisch hilft das Wechseln der Badekleidung und Ab- rubbeln mit einem Handtuch direkt nach dem Baden.

#### B) **Juckreiz an BEDECKTEN Hautarealen:**

Die mit dem bloßen Auge unsichtbare Gras- oder Heumilbe schafft es ebenfalls nicht, sich dauerhaft in die Haut einzu- graben. Bis abends der Juckreiz einsetzt, ist sie wieder ver-

schwunden. Sie tritt schon im Frühjahr, doch meist erst im September oder Oktober auf, daher der Name **Ernte-** oder **Herbstkrätze**. Mit kleinen roten Knötchen sind nur die Bereiche übersät, wo die Kleidung oder der Gürtel eng der Haut anlagen. Nach ein paar Tagen sind sie verschwunden. Gegen den Juckreiz hilft Einreiben mit Alkohol, z. B. Brennspiritus.

**C) Juckreiz am KOPF?** Suche am besten mit der Lupe nach Kopfläusen. Anders als Hautschuppen können sie sich flink bewegen. Im Nacken wird man oft fündig. Mit einer Haarspülung lassen sie sich leicht auskämmen. Benutze Dimeticon-Läusemittel (Apotheke) genau nach Beipackzettel.

**D) Juckreiz auch beim PARTNER** oder den Kindern? Am ganzen Körper? Krätze! Der Name kommt von Kratzen. Suche nach weißen, „perlmutterartigen“, 5 - 25 mm langen Linien (Milbengänge) mit winzigen schwarzen Pünckchen am Ende: zwischen den Fingern, den Zehen oder unterhalb des Innenknöchels. Therapie der 1. Wahl ist die rezeptpflichtige Permethrin-Creme.

## 8. Unfälle unterwegs vermeiden

**Abb. 28:** Achte auf die **Schnellspanner** der Radnaben. Sind sie **fest zuge-drückt** und ihr Schriftzug **„CLOSE“** oder **„LOCKED“** zu lesen? Stehen sie da-gegen auf **„OPEN“** oder **„UNLOCKED“**, können sie sich beim Fahren lösen und das Laufrad springt aus der Gabel. Dann sind schwere Stürze die Folge.



**Schnitt- und Stichverletzungen.** Da Beile, Äxte und Sägen in unserem Alltag fremd geworden sind, dürfen Wölflinge sie allenfalls unter Aufsicht benutzen. Erkläre den Umgang zusammen mit der Ersten Hilfe in der Gruppenstunde:

- Gefahren von Klappmessern. Messerspitze immer nach unten halten. Nie versuchen, ein fallendes Messer aufzufangen. Messer stets mit dem Griff anreichen.
- Laufe nicht mit blanker Klinge herum. Habe sicheren Stand beim Schnitzen und bei der Küchenarbeit.
- Lasse scharfe Messer nicht in der Tiefe des Spülbeckens „auf Beute lauern“, sondern säubere sie als erstes.
- Vorsicht mit Schnittkanten von Konservendosen.

**Messerattacken sind äußerst gefährlich.** Gehe sofort auf Abstand und halte einen Stuhl oder anderen Gegenstand schützend vor dich. Wenn Du dich mit den bloßen Händen wehrst, dann sind komplizierte Schnittverletzungen von Gefäßen, Nerven und Sehnen an den Armen unvermeidbar! Aus Stichen am Hals, am Rumpf oder in den Leisten kann man rasch verbluten. Blutstillung siehe S. 29f.

Beile, Äxte und Sägen werden meist ohne Schnittschutz verkauft. Entweder du kaufst gleich eine Scheide dazu oder du hältst Ausschau nach Leder, Gummi, Hartplastik und Druckknöpfen, aus denen du selbst eine herstellst. Für Bügelsägen bietet sich ein Stück Gartenschlauch an, das spiralförmig aufgeschnitten um das Sägeblatt gewickelt wird. Weder sollte man mit diesem Gerät in der Dunkelheit arbeiten, noch es nachts draußen herumliegen lassen. Der Platz zum Sägen und Holzhacken muss übersichtlich und ohne Stolpergefahr sein und genügend Sicherheitsabstand besitzen. Ist das Eisen einer Axt oder eines Beils nicht mehr sicher am Stil, dann sortiere es aus, bis du es mit einem professionellen Keil wieder verankert hast. Für Motorsägen ist ein „Kettensägen-Führerschein“ notwendig, eine solchen Kurs bieten viele Forstämter an. Unfallträchtig sind auch Kreissägen.

www.souts.org.uk - Factsheet FS315070: Using axe and saws.

**Schwarzzelte:** Stelle Kohten besser mit zwei Stangen und Jurten mit drei auf, statt nur mit einer. Kürze überlange Stangen und spanne zu zwei Seiten hin ab. Großkonstruktionen sind nur etwas für erfahrene Teams. Benutze **Fäustel** (Hämmer) statt Beile zum Einschlagen von Zeltheringen - Beile beinhalten ein größeres Risiko. **Schlage Heringe stets komplett ein:** Wer über Zeltleinen stolpert und dann mit dem Gesicht oder der Hand auf einem, nur teils eingeschlagenen Hering landet, verletzt sich schlimm. Mit einer Hebeltechnik bekommst du komplett versenkte Heringe wieder raus.

**Fühle dich im Straßenverkehr nicht zu sicher!** In der morgendlichen Hektik passiert viel, mancher tankt schon früh Alkohol, ist sonstwie verkehrsuntüchtig oder tut Dinge, die er nicht soll: Schaut ein Fahrer zwei Sekunden lang auf's Handy, so legt er bei 50 km/h einen Blindflug von 30 Metern hin. Achte zwanghaft auf **Disziplin im Straßenverkehr**, erst recht mit herumhüpfenden Wölfingen. Auf kleinen Nebenstraßen rechnen Autofahrer nicht mit „plötzlich“ auftauchenden Wandergruppen. Gehe am linken Straßenrand (England: rechts), d. h. auf der Gegenseite, um Autos rechtzeitig zu erkennen und als **Kolonne**, nicht traubenförmig. Abends und nachts tragen der Erste und der Letzte eine **Warnweste, Reflektoren** am Rucksack oder ein **rotes Flackerlicht**. Nimm letzteres als Plan B für den Ausfall deiner Velobeleuchtung mit. „**Dooring**“ heißen die Fahrradstürze, die auf das Konto von Autoinsassen gehen, wenn diese ohne Blick über die Schulter die Türe öffnen. Prophylaxe: 1) Radfahrer sollten von parkenden Autos mindestens 1 m Abstand halten, um eine Chance zu behalten, einer plötzlich geöffneten Autotür noch ausweichen zu können. 2) Autoinsassen sollten die Tür grundsätzlich mit der gegenüberliegenden Hand öffnen, also: Tür der Fahrerseite mit der rechten, Beifahrer mit der linken - so dreht der Insasse automatisch sein Gesicht über die Schulter nach hinten und sieht herannahende Radler. Trage eine **Helm** beim Radfahren und lasse die Kopfhörer weg.

Schwere Kopfverletzungen („Schädel-Hirn-Tauma“) reißen viele junge Leute aus dem Leben und machen in Deutschland 4000 von ihnen dauerhaft zu Pflegefällen - jedes Jahr! Ein Radhelm für 30 Euro kann den Unterschied zwischen einer üblen Hirnverletzung und einem Brummschädel bewirken. Der **Hövding®-Airbag** eine frisurfreundliche und vielleicht bessere Alternative. Bei einem Unfall schießt aus dem Kragen eine Art Föhnhaube, den den Kopf ummantelt.

Noch wichtig: Das Genick kann durch einen **Kopfsprung in flaches Wasser** brechen - Schicksal von 70 querschnittsgelähmten, meist jungen Männern in Deutschland, jedes Jahr! Die am Wegrand abgeladenen Baumstämme, „**Holzpolter**“ genannt, sind nichts zum Draufrumturnen, auch nicht für Kinder: Geraten die Stämme ins Rutschen, können sie die Person lebensgefährlich einquetschen.

## 9. Erste-Hilfe-Set für SiFü/Hajks

*Die Preise sind gerundet und ohne Gewähr. Autor und Verlag genießen keine materielle Zuwendung Dritter für die erwähnten Produkte. Die Aufzählung der Produkte ist beispielhaft und nicht abschließend. Es mag ebenso gute oder bessere Produkte geben. Der fehlende Hinweis auf einen Markennamen bedeutet nicht, das dieser frei verfügbar sind.*

- Mobiltelefon. Kommt es zu gesundheitlichen Schäden, nur weil sich der Notruf wegen des fehlenden Handys verzögert hat, kann Gruppenleitern o. a. Verantwortlichen unterlassene Hilfeleistung (!) vorgeworfen werden.
- Notizzettel, Bleistift (= ist wasserfest!), Kontaktdaten und medizinische Informationen der Teilnehmer.
- Lebensmittel-Plastikbox als Behältnis (4 Euro) oder billige Erste-Hilfe-Tasche, 2 Paar latexfreie Einmal-Handschuhe.
- Pflastersammlung: Verbandstuch 60 x 80 cm, Mullkompressen, -binde, Verbandpäckchen groß, Unsterile Pflaster zum Zuschneiden, Blasenpflaster, Klammerpflaster für

Platzwunden, z. B. SteriStrips®, Cosmoplast® prime Spezial Wundnahtstreifen (Summe ca. 16 Euro)

- Coghlan´s® Faltschere de luxe (4 Euro). Splitterpinzette (max. 8 Euro), Nymphia®-Zeckenschlinge (4 Euro)
- Festes Klebeband für Knöchel-Tapeverband (2,50 Euro)
- Emser-Pastillen® Blister mit 10 Stk gegen Halsschmerzen (4,50 Euro), SOS® gegen Übelkeit 10 Lutschtabletten (Ingwer, 2 Euro), beides sind risikoarme Nahrungsergänzungsmittel, also keine apothekenpflichtigen und damit rechtlich bedenkliche Arzneimittel.
- Evtl. Octenisept®-Wunddesinfektion (6 Euro): formal nur in der Selbstbehandlung zulässig, jedoch wenig riskant - notfalls macht es auch Brennspritus (vergällter Alkohol).
- Evtl. für die Sicherheit auf Straßen oder im Notfall (ca. 7 Euro): Warnblinkleuchte (170 g). Warnweste. Trillerpfeife.
- **Kenntnis über die lokale Infrastruktur:** Notfallnummern von Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienst. Anschriften, Telefonnummern und Dienstzeiten von Haus- und Zahnärzten, Unfallchirurgen, ärztlicher Bereitschaftsdienstzentrale und Krankenhäusern mit deren Fachrichtungen. Im Ausland bekommt man diese Information über die unbedingt erforderliche **Auslandskrankenversicherung!**

Feldscherer - wer hat´s erfunden? Die Schweizer! Erstmalig trat die Vorläuferzunft heutiger Unfallchirurgen im 14. Jahrhundert in den Heeren der Eidgenossen auf. Scherer hießen sie, weil sie den Umgang mit Messer und Schere zuerst beim Haarschneiden und Rasieren erlernten. Denn bis ins 20. Jahrhundert war die Verletztenversorgung keine, bzw. nicht nur ärztliche Kunst, sondern die von zivilen Barbieren, der teilweise bewaffneten Feldscherer, von Wundärzten und „Handwerkern“ (Chirurg - gr. cheir: Hand, ergon: Arbeit) ohne Studium. In Osteuropa und bei den russischen Streitkräften gibt weiterhin die mehrjährige Ausbildung zum Фельдшер, das ließt sich wortwörtlich „Feldscher“.

Dir hat dieses kostenlose Heftchen gefallen? Wenn du möchtest, dann spende als Dankeschön ein paar Euro für das Ende der Lepra an die Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e.V. (DAHW)! [www.dahw.de](http://www.dahw.de)



Du hast Lust auf mehr Medizin? Lesebuch, Fundgrube und Rettungsanker: von Erster Hilfe über Husten, Schnupfen, Heiserkeit bis hin zu akuter Bergkrankheit, Malaria oder dem Schultereinrenken am Ende der Welt: „**Leben retten und medizinische Selbsthilfe**“ ist ein nach Symptomen geordnetes Nachschlagewerk für alle, die es genau wissen wollen. Über 1200 Stichwörter und mehr als 800 Querverweise lotsen durch 594 vollgepackte Seiten. Zuviel? Ach was: Erstens geht's hier um Heilkunst und zweitens hat je-

des anständige Klappfenbuch schon 400! Ab 14 Jahre, 300 g, mit 360 Fotos, Zeichnungen und Flussdiagrammen. Passt im DIN A6-Format und dank 60 g-Papier noch in die Hosentasche. Aktualisierungen auf [www.perfect-rescue.de](http://www.perfect-rescue.de)

„Denk dran: wenn du ein Ass aus dem Ärmel ziehen willst, musst du es vorher reinstecken.“ Rudi Carell (1934 - 2006)

**30 Euro [D/A] - 35 SFR [CH] - ISBN 978-3-9821453-0-3**

Vom Verkaufspreis gehen 5 Euro für das Ende der Lepra an die Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e. V. (DAHW). Bezug über [www.fahrtenbedarf.de](http://www.fahrtenbedarf.de) oder jede Buchhandlung.





**Abb. 29:** Auslöser von Juckreiz, Im Uhrzeigersinn: links oben: **Eichenprozessionsspinner** (Shutterstock), rechts oben: „**Gespinnst**“ (Fa. Kleinlogel, Darmstadt), unten: **Krätze** (selbst), links Mitte: „**Hautmaulwurf**“ (Shutterstock). Siehe S. 43ff.