

# Glossar – Inhaltsverzeichnis

## **A**bbinden

AED (Automatisierter Externer Defibrillator)/Defibrillation

Airbag

Amputationsverletzungen

Arteriosklerose

Aspiration

Asthma bronchiale

Atemkontrolle

Atemspende

Atemstörungen

Atemwege freimachen

Atemwegsverlegung (Fremdkörperaspiration)

Augenverletzungen

Ausbilderinformationen

Auswischen/Ausräumen des Mundes

## **B**aderegeln

Bauchraum – Erkrankungen und Verletzungen

Beatmungshilfen

Bewusstsein

Bissverletzungen

## **C**PR (Cardio Pulmonale Reanimation)

## **D**okumentation von Erste-Hilfe-Leistungen/Verbandbuch

Druckbereich der Herzdruckmassage

Drucktiefe der Herzdruckmassage

## **E**Call

Eigene Sicherheit

Erbrechen

Erfrierungen

## **F**ieber

Fremdkörper in der Speiseröhre

Fremdkörper in einer Wunde

## **G**efahrguttransporte/Gefahrgutunfälle

Gefäßverschluss, arterieller

Gefäßverschluss, venöser

Gelenkverletzungen

Giftinformationszentralen

Giftpflanzen

## **H**ämatom

Helmabnahme

Hepatitis, virale

Herzdruckmassage

Herzinfarkt

Herzrhythmusstörungen

Hitzschlag

Hypoglykämie

## **I**nsektenstich

## **K**ammerflimmern

Knochenbrüche

Kopfverletzungen

Krampfanfälle/Epilepsie

Kreislaufkontrolle

Kreislaufstillstand

## **M**edikamentengabe

## **N**asenbluten

**O**berbauchkompression

**P**lötzlicher Säuglingstod (SIDS)

Polytrauma

Prellungen

Psychische Betreuung

**R**eanimation

Rettungsgriff/Rautegriff

**S**chlaganfall

Schnappatmung

Schock

Sonnenstich

Sportverletzungen

Stabile Seitenlage

Stromunfälle

Synkope

**U**nfallstatistiken

Unterkühlung

**V**erätzungen

Verbandkasteninhalt

Verbrennungen/Verbrühungen

Vergiftungen

Vitalfunktionen

**W**adenwickel

Warnweste

Wiederbelebung

Wunden

Wundstarrkrampf (Tetanus)

**Z**ahnverlust/Zahnrettung

Zecken

## So benutzen Sie das Glossar

Um zu dem gewünschten Schlagwort zu gelangen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

1. Klicken Sie das Schlagwort im **Inhaltsverzeichnis** an.
2. Nutzen Sie die **Spalte Lesezeichen** links neben dem Text. Sobald Sie auf einen Buchstaben klicken, klappen sich sämtliche zugeordneten Schlagworte in einer Übersicht auf. Klicken Sie nun das gewünschte Schlagwort an.
3. Nutzen Sie die **Suchfunktion**. Mit folgender Tastenkombination öffnen Sie an Ihrem Rechner das Suchfenster:
  - Windows: STRG + F
  - MAC OS: ⌘ + FGeben Sie jetzt Ihr Suchwort ein. Gegebenenfalls findet sich Ihr Suchwort in mehreren Einträgen. Mit dem Button „Weiter“ gelangen Sie zur nächsten Fundstelle im Dokument.

# Glossar

## Abbinden

Unter „Abbinden“ wird die Unterbrechung der Blutzufuhr an Arm oder Bein durch einen zirkulären Druck oberhalb der Wunde verstanden. Viele Teilnehmer von Erste-Hilfe-Kursen sind der Auffassung, das Abbinden wäre bei stark blutenden Wunden das Mittel der Wahl. Hier muss darüber aufgeklärt werden, dass ein Abbinden lediglich in seltenen Ausnahmefällen als letzte Möglichkeit vorgenommen werden darf, wenn

- andere Maßnahmen zur Blutstillung an den Extremitäten nicht erfolgreich sind,
- es sich um eine großflächige, zerfetzte, stark blutende Wunde handelt,
- Fremdkörper in stark blutenden Wunden einen Druckverband unmöglich machen,
- bei einem offenen Knochenbruch am Arm oder Bein gleichzeitig eine starke Blutung vorliegt,
- eine stark blutende Amputation oder ein Teilabriss am Arm oder Bein vorliegt und die Blutstillung anderweitig nicht gelingt.

Zu beachten:

- Grundsätzlich legt man eine Abbindung nur in der Mitte von Oberarm oder Oberschenkel an, nicht in der Höhe von Gelenken.
- Es wird nicht direkt über einer Fraktur abgebunden.
- Optimal zum Abbinden ist ein Tourniquet, das Ersthelfern i. d. R. aber nicht zur Verfügung steht. Das Material für die Abbindung sollte weich und mindestens 4 cm breit sein. Geeignet sind z. B. Dreieckstücher, die zur Krawatte gelegt werden. Einschnürende Materialien wie Drähte oder Schnüre können beim Anlegen zusätzliche Verletzungen hervorrufen (Gewebe- und Nervenschädigungen)!

Wichtig: Hat der Ersthelfer sich zum Anlegen der Abbindung entschlossen, so darf sie nicht mehr von diesem geöffnet werden. Die Abbindung wird vielmehr mit dem Zeitpunkt des Abbindens beschriftet. Der Verletzte muss schnellstmöglich ins Krankenhaus transportiert werden.

## AED (Automatisierter Externer Defibrillator)/ Defibrillation

Bei einem AED handelt es sich um ein Gerät zur Behandlung von Kammerflimmern durch Laien. Entgegen der rein mechanischen Unterstützung der Herz-Kreislauf-Funktion durch die Wiederbelebung behandelt die Defibrillation das elektrische Problem Kammerflimmern. Dazu wird ein Stromimpuls über die Haut auf das Herz abgegeben, das durch den Stromimpuls „entflimmert“ (defibrilliert) wird. Durch eine frühzeitige Defibrillation lassen sich die Überlebenschancen deutlich erhöhen (laut ERC 2015 kann eine Defibrillation von 3–5 Minuten nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand zu Überlebensraten von 50–70 % führen).

Durch ein Analysesystem im AED wird sichergestellt, dass nur bei einwandfreiem medizinischem Befund eine Stromanwendung freigegeben wird. Dazu überprüft der AED zunächst den Herzrhythmus des Betroffenen und fällt dann die Entscheidung über das weitere Vorgehen. Die Helfer werden per Sprachsteuerung aufgefordert, weitere Maßnahmen durchzuführen, z. B. den Schock auszulösen („Schock empfohlen“) oder die Wiederbelebung vorzunehmen. Fehler sind durch die einfache Gerätebedienung nahezu ausgeschlossen. Den Geräteangaben ist zu folgen, bis der Rettungsdienst/Notarzt eintrifft.

Viele AED sind mit Zusatzmaterialien ausgestattet:

- Papier-/Stoffhandtuch: Zum Abtrocknen des nassen Oberkörpers des Betroffenen
- Einmalrasierer: Zum Abrasieren stärkerer Brustbehaarung
- Einmalhandschuhe oder ein Beatmungshilfsmittel (z. B. eine Beatmungsmaske/-tuch)

Setzt eine normale Atmung ein, ist der Betroffene in die stabile Seitenlage zu bringen. Falls dies bei der jeweiligen Kabellänge möglich ist, bleibt der AED angeschlossen und eingeschaltet. Er fährt auch in Seitenlage mit regelmäßigen Analysen fort.

Der Helfer muss stetig auf das Weiterbestehen der normalen Atmung des Betroffenen achten. Setzt diese erneut aus, ist der Betroffene zügig in die Rückenlage zu bringen und eine Wiederbelebung bis zur nächsten Analysephase zu starten. Falls die Kabellänge des AED eine stabile Seitenlage behindert, ist das Elektrodenkabel am Gerät zu lösen. Der AED bleibt angeschaltet. Kehrt das Bewusstsein des Betroffenen zurück, soll der AED bei weiterhin bestehendem Bewusstsein abgeschaltet werden.

### **Anwendung bei Kindern**

Die Defibrillation bei einem Kind unterscheidet sich prinzipiell nicht von der eines Erwachsenen. Für Kinder unter einem Jahr wird derzeit der Einsatz eines AED nicht empfohlen, da es hier nur wenig Erfahrung mit der Defibrillation gibt. Für Kinder zwischen einem und acht Jahren wird empfohlen, Geräte zu benutzen, die mit einer speziellen Software oder entsprechenden Klebeelektroden ausgestattet sind. Die abgegebene Leistung wird abgeschwächt. Steht kein derart modifiziertes Gerät zur Verfügung, kann bei Kindern über einem Jahr auch ein AED für Erwachsene verwendet werden.

### **Vollautomatische Externe Defibrillatoren**

Der (Voll-)Automatische Externe Defibrillator unterscheidet sich vom AED ausschließlich in der Methode der Schockabgabe. Bei einem herkömmlichen AED ist der Anwender in die Pflicht genommen, den Schock selbst auszulösen („Schock empfohlen, Schock jetzt abgeben!“). Bei einem Vollautomaten muss der Anwender lediglich das Gerät anschalten und die Elektroden aufkleben. Ist eine Defibrillation erforderlich, warnt der Vollautomat den Anwender und gibt den Schock kurz darauf eigenständig ab („Schock empfohlen, Achtung, Zurücktreten, Schock wird jetzt abgeben!“).

### **Eigenschutz bei der Defibrillation**

Wie bei allen Erste-Hilfe-Maßnahmen ist auch bei der Defibrillation auf den Eigenschutz der Ersthelfer zu achten. Diese müssen vor Auslösung des elektrischen Schocks vom Betroffenen wegtreten und während der Defibrillation jeden Kontakt vermeiden. Wichtig ist weiterhin, dass der Betroffene nicht auf nassem oder

anderweitig leitfähigem Untergrund liegt (z. B. Metall). Gefahr besteht auch bei einer Defibrillation bei strömendem Regen oder Schnee.

→ Siehe auch Praxisanleitung „Wiederbelebung mit AED“

## **Airbag**

Bei einem Airbag handelt es sich um einen in ein Fahrzeug eingebauten Sack, der sich bei einem Verkehrsunfall in kürzester Zeit mit Luft füllt und den Aufprall von Fahrer und/oder Beifahrer auf das Lenkrad bzw. das Armaturenbrett verhindert. Bei Geschwindigkeiten bis zu 60km/h besteht so praktisch kein Risiko für Kopf- oder Brustkorbverletzungen. Bei Zusammenstößen höheren Tempos ist die Wahrscheinlichkeit für Verletzungen immer noch um 80 % reduziert. Die Aufblaszeit beträgt ca. 50 Millisekunden, dann entweicht das Füllgas und der Airbag wird drucklos. Das Luftpolster schützt daher immer nur beim ersten Aufprall, nicht aber bei Mehrfachkollisionen.

Der beim Aufblasen entstehende Knall führt nicht zu Gehörschäden. Im Airbag befinden sich aber ätzende Chemikalien. Ein Aufstechen sollte daher unterlassen werden.

Werden Personen aus einem Kfz befreit, in dem der Airbag beim Aufprall nicht ausgelöst wurde, besteht die Gefahr, dass der Airbag sich unvermittelt aufbläst und der Ersthelfer dadurch gegen den Verletzten gedrückt wird. Es kann dabei zu Hörschäden oder Schleudertraumen kommen.

Folgendes ist daher bei der Rettung zu beachten:

- Zündung ausschalten
- Oberkörper des Verunfallten aus dem Wirkungsbereich des Airbags bringen, z. B. durch das Zurückstellen der Rückenlehne
- Nicht mit dem eigenen Kopf im Wirkungsbereich des Airbags aufhalten
- Kein Material oder Werkzeug im Auslösebereich des Airbags ablegen (Geschosswirkung)

## Amputationsverletzungen

Eine Amputationsverletzung ist die durch äußere Gewalteinwirkung unvollständige oder vollständige Abtrennung einer Extremität. Amputationen sind schwerwiegende Verletzungen, die meistens mit hohem Blutverlust einhergehen. Es können sogar pulsierende Blutungen zustande kommen, wenn durch die Gewalteinwirkung eine größere Arterie verletzt wurde. Die Betroffenen haben starke Schmerzen und erleiden meistens einen Schock aufgrund der Blutung oder der Schmerzen. Abgetrennte Körperteile (Amputate), wie z. B. Hand oder Finger, können häufig wieder replantiert (angenäht) werden. Voraussetzung dafür ist eine optimale Erstversorgung des Verletzten sowie der korrekte Umgang mit dem Amputat.

Wichtig: Bei einer Amputation muss immer zunächst der Verletzte versorgt werden, erst danach das abgetrennte Körperteil!

Patientenversorgung:

- Blutung mit einem Druckverband stillen
- Wenn dies nicht gelingt, die Wunde mit einer sterilen Wundauflage bedecken und diese auf den Stumpf pressen
- Sollte die Blutstillung nicht gelingen, ist eine Abbindung angezeigt (absolut letzte Maßnahme, wenn alle anderen Mittel versagen!)
- Wundbereich großzügig und möglichst keimfrei abdecken
- Betroffenen zudecken und nicht allein lassen
- Bei Schockanzeichen (Blässe, Frieren) den Verletzten in Schocklage lagern
- Notruf 112

Amputatversorgung:

- Das Amputat, so wie es vorgefunden wird, in ein sauberes Tuch wickeln (am besten in ein steriles Verbandtuch aus dem Verbandkasten) und dem Rettungsdienst übergeben.
- Das Amputat sollte nicht gesäubert werden. Es darf nicht mit Wasser in Berührung kommen, muss aber gekühlt werden (z. B. äußerer Plastikbeutel mit Wasser und Eiswürfeln, innerer Plastikbeutel mit dem Amputat).

→ Siehe auch Praxisanleitungen „Druckverband“, „Starke Blutung stillen“, „Amputat sicherstellen“

## Arteriosklerose

Unter Arteriosklerose versteht man eine generalisierte Gefäßerkrankung mit Ablagerungen von Fett, Thromben, Bindegewebe oder Kalk in arteriellen Blutgefäßen. Auch verlieren die betroffenen Gefäße ihre Elastizität. Die Folge ist eine Mangel-durchblutung von Organen und Geweben. Im Volksmund wird Arteriosklerose auch „Verkalkung“ genannt. Sie ist die Hauptursache für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der modernen Gesellschaft. Bei ihrer Entstehung spielen neben der Veranlagung v. a. folgende Faktoren eine große Rolle:

- Rauchen
- Bluthochdruck
- Diabetes mellitus
- Fettstoffwechselstörungen

## Aspiration

Unter Aspiration versteht man das Eindringen flüssiger oder fester Stoffe (z. B. Erbrochenes, Blut, Fremdkörper) in die Atemwege.

→ Zu Fremdkörperaspiration siehe unter „Atemwegsverlegung (Fremdkörperaspiration)“

## Asthma bronchiale

Asthma bronchiale ist eine Atemwegserkrankung. Dabei kommt es anfallsweise in den Atemwegen zu einer Verkrampfung der feinen Bronchiolen, zur Schleimhautschwellung und zur Bildung von zähem, trockenem Schleim. Die Ausatmung wird dadurch erschwert. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, z. B. erbliche Komponenten, Atemwegsinfekte, Allergien, chemische oder physikalische Reize, hormonelle

Einflüsse oder psychische Faktoren. Grundsätzlich kann Asthma in jeder Altersgruppe vorkommen.

Symptome:

- Betroffener sitzt aufrecht mit nach vorne aufgestützten Armen und ringt nach Luft
- Verlängertes Ausatmen mit Atemgeräuschen wie Giemen (pfeifendes Geräusch), Brummen
- Angst und Unruhe mit Schweißausbruch
- Schwierigkeiten beim Sprechen: Flüstern, kurze Sätze
- Hustenreiz, evtl. mit Aushusten von zähem Schleim
- Ggf. Blaufärbung der Haut
- Ggf. Erschöpfung und Bewusstseinsstrübung

Es entsteht eine Überblähung der Lunge mit Sauerstoffmangel. Bei lang anhaltendem Anfall wird zunehmend das Herz belastet.

Maßnahmen:

- Betroffenen beruhigen, nicht alleine lassen
- Aufforderung zur Ausatmung mit sog. Lippenbremse (gegen geschlossene Lippen ausatmen)
- Lagerung mit aufrechtem Oberkörper
- Öffnen von Fenstern und beengender Kleidung
- Wenn vorhanden, ärztlich verordnete Dosieraerosole zur Inhalation unterstützend anwenden
- Notruf 112

Besonderheit bei Kindern: Diese können oft die üblichen Dosieraerosole noch nicht richtig anwenden. Dann muss mit einer Inhalierhilfe (Spacer = Verteiler) oder mit einem Vernebler inhaliert werden.

## Atemkontrolle

Durch die Atemkontrolle lässt sich feststellen, ob der Betroffene normal atmet. Sie erfolgt bei Erwachsenen und Kindern in der überstreckten Kopfposition, beim Säug-

ling in der sog. Neutralposition (das Kinn wird dazu mit 2 Fingern leicht angehoben) durch Sehen, Hören und Fühlen (Brustbewegung, Atemgeräusche, Atemzüge gegen die Wange). Die Atemkontrolle soll maximal 10 Sekunden dauern. Kann keine Atmung festgestellt werden, wird mit der Wiederbelebung begonnen.

Wichtig: Während der ersten Minuten nach einem Kreislaufstillstand ist es möglich, dass der Betroffene kaum atmet oder nur vereinzelte geräuschvolle Atemzüge macht. Dies darf nicht mit einer normalen Atmung verwechselt werden. Bestehen Zweifel daran, dass die Atmung normal ist (siehe hierzu auch „Schnappatmung“), muss mit der Wiederbelebung begonnen werden.

Weiterhin können sog. Schaukelbewegungen auftreten, d.h. an Bauch und Brustkorb sind Bewegungen erkennbar, aber kein Atemzug fühlbar. Dies kann ein Hinweis auf eine Atemwegsverlegung sein (siehe hierzu unter „Atemwegsverlegung (Fremdkörperaspiration)“).

## Atemspende

Es gibt keinen Nachweis für den Vor- bzw. Nachteil einer Methode zur Atemspende. Durch die Reduzierung auf das Einüben der Maßnahme „Atemspende Mund-zu-Mund“ wird den Teilnehmern aber mehr Sicherheit vermittelt. Denn es ist belegt, dass das Erlernen von lebensrettenden Sofortmaßnahmen durch eine Vereinfachung der Lerninhalte erleichtert wird.

Beim Säugling erfolgt die Atemspende über Mund und Nase. Ansonsten wird die „Atemspende Mund-zu-Nase“ nur auf Nachfrage demonstriert bzw. geübt.

Ersthelfer sollten bei der Atemspende eine Beatmungsdauer von einer Sekunde anstreben. So hebt sich der Brustkorb, eine schnelle und zu heftige Beatmung wird aber vermieden. Für 2 Beatmungen soll die Herzdruckmassage nicht länger als 10 Sekunden unterbrochen werden.

# Atemstörungen

## COPD

Bei einer COPD = Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Chronisch obstruktive Lungenerkrankung) kommt es zu einer nicht vollständig reversiblen Verengung der Atemwege (Unterschied zum Asthma bronchiale). Hauptursache ist das Rauchen. Die Krankheit ist nicht heilbar und fortschreitend. Symptome sind Husten mit Auswurf und Atemnot, zunächst bei Belastung, später auch in Ruhe. Meist tritt die COPD zusammen mit anderen Erkrankungen (z.B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen) auf.

## Lungenödem

Ursache ist eine Linksherzinsuffizienz, die einen Rückstau von Blut im Lungenkreislauf bewirkt. Dadurch kommt es zu einem Flüssigkeitsaustritt aus den kleinen Lungengefäßen in den Zellzwischenraum oder später in die Lungenbläschen. Dies behindert den Gasaustausch in der Lunge, es kommt zu einer Sauerstoff-unterversorgung. Symptome sind u.a. Atemnot mit Atemgeräuschen (erst pfeifend, dann blasig bis brodelnd), Husten ggf. mit schaumig-rottem Auswurf und Blaufärbung.

## Lungenembolie

Unter einer Lungenembolie versteht man die teilweise oder vollständige Verlegung der Lungenarterie und ihrer Äste durch eingeschwemmte Thromben. Es kommt zu einem Blutrückstau mit Bluthochdruck und akuter Rechtsherzbelastung und zu einer Sauerstoffunterversorgung des Körpers. Häufig kommt es zum Kreislaufstillstand. Das Überleben des Betroffenen hängt von einer schnellen Diagnose und den Hilfsmaßnahmen ab. Die Symptome sind sehr variabel, z. B. Atemnot, Brustschmerzen, Kollaps/Bewusstlosigkeit, Blaufärbung der Haut.

## Pseudokrupp

Eine Infektion der oberen Atemwege kann v.a. im Säuglings- und Kleinkindalter zu einer Entzündung im Bereich des Kehlkopfes führen. Durch das Anschwellen der Schleimhäute kommt es zu Behinderungen der Atmung. Pseudokrupp tritt oft nachts und anfallsartig in unterschiedlicher Ausprägung auf. Bei der leichten Form sind die Kinder heiser und haben einen krampfartigen, bellenden Husten mit einem ziehenden Geräusch beim Ein- und Ausatmen. Bei der schwereren (selten auftre-

tenden) Form tritt zunehmend Atemnot mit Blaufärbung der Haut und Erstickungsanfällen auf. Betroffen sind meist Kinder zwischen dem 6. Lebensmonat und dem 3. Lebensjahr, vorwiegend in den Herbst- und Wintermonaten. Oft hilft kühle, feuchte Luft (Dusche laufen lassen, Fenster öffnen), Beruhigung und eine aufrechte Körperhaltung. Zur Sicherheit sollte das Kind nach dem Pseudokruffanfall einem Arzt vorgestellt werden. Er kann den Eltern auch prophylaktisch Bedarfsmedikamente verschreiben.

## Epiglottitis

Bei einer Epiglottitis kommt es zu einer Entzündung des Kehldeckels infolge einer bakteriellen Infektion. Sie tritt meist bei Kindern zwischen dem 2. und 5. Lebensjahr auf. Symptome sind hohes Fieber, Halsschmerzen, starke Schluckbeschwerden, raue („kloßige“) Stimme. Die Schwellung kann zu lebensbedrohlicher Atemnot führen. Die betroffenen Kinder machen einen sehr kranken Eindruck und haben Todesangst. Es sind die gleichen Maßnahmen wie bei Pseudokruff durchzuführen und der Rettungsdienst zu alarmieren. Gegen die Erkrankung steht eine Schutzimpfung zur Verfügung.

→ Siehe außerdem unter „Asthma bronchiale“

# Atemwege freimachen

Der Betroffene muss hierzu auf dem Rücken liegen. Durch Neigen des Kopfes nach hinten und gleichzeitiges Anheben und Vorziehen des Kinns (Überstrecken des Kopfes) werden die Atemwege frei gemacht. Beim Säugling wird der Kopf in die sog. Neutralposition gebracht (das Kinn wird dazu mit 2 Fingern leicht angehoben). Sichtbare Fremdkörper werden entfernt. Eine obligatorische Mund-Rachen-Raum-Inspektion findet jedoch nicht statt.

→ Siehe auch Praxisanleitung „Atemspende“



## Atemwegsverlegung (Fremdkörperaspiration)

Flüssige oder feste Fremdkörper in den oberen Luftwegen können eine teilweise oder komplette Atemwegsverlegung verursachen. Insbesondere Kleinkinder stecken beim Erkunden ihrer Umwelt alles in den Mund. Beim Einatmen können dann z.B. kleine Spielzeugteile oder feste Nahrungsbestandteile wie Karottenstücke oder Nüsse aspiriert werden. Bei Erwachsenen kann es beim Essen durch mangelndes Kauen, zu große Speisestücke oder unter Alkoholeinfluss (fehlende Koordination und Schutzreflexe) zu einer Fremdkörperaspiration kommen. Erkennbar ist die Atemwegsverlegung an folgenden Symptomen:

- Plötzlich heftiges Husten und Keuchen
- Atemnot: Sprechen und Atmen sind nicht möglich
- Blauverfärbung der Haut und v. a. der Lippen
- Panikreaktion des Betroffenen
- Einziehen der Bauchdecke beim Einatemversuch
- In schweren Fällen Bewusstlosigkeit und Atemstillstand

Maßnahmen beim Erwachsenen:

- Betroffenen zum Husten auffordern
- Mit der flachen Hand zwischen die Schulterblätter schlagen
- Bei Misserfolg dieser Maßnahmen Heimlich-Handgriff: Betroffenen von hinten „umarmen“ und dabei die Faust einer Hand auf den Oberbauch legen; mit der anderen Hand die Faust umfassen und diese ruckartig bis zu 5-mal nach hinten-oben drücken
- Nach jedem Schlag/jeder Kompression überprüfen, ob der Fremdkörper entfernt wurde
- Wenn sich der Zustand nicht bessert: Wiederholung der Maßnahmen im Wechsel
- Bei Bewusstlosigkeit: Betroffenen auf den Boden legen, Notruf 112 und Wiederbelebung beginnen

→ Siehe auch Praxisanleitung „Fremdkörper bei schwerer Atemwegsverlegung entfernen“

Die meisten Atemwegsverlegungen verschließen die Luftwege nicht vollständig, sodass dem Betroffenen analog dem oben beschriebenen Schema zu helfen ist.

Eine Beatmung bei einem Fremdkörper in der Luftröhre ist sinnvoll: Der Fremdkörper hat auf seinem Weg in die Luftröhre den Kehlkopf eingang passiert, der einen kleineren Durchmesser aufweist als die Hauptbronchien, sodass die bei einer Beatmung eingeblasene Luft am Fremdkörper vorbei in die Lunge gelangen kann.

Maßnahmen beim Kind:

- Kann das Kind atmen und sprechen, weiter zum Husten ermutigen
- Bei ausbleibendem Erfolg mit der flachen Hand zwischen die Schulterblätter schlagen (Säuglinge und Kleinkinder dazu in Kopftiefelegen bringen: bäuchlings auf den Unterarm legen, dabei den Kopf halten oder mit vornübergebeugtem Oberkörper über die Knie legen)
- Nach jedem Schlag überprüfen, ob sich der Fremdkörper gelöst hat
- Bei ausbleibendem Erfolg Notruf 112 absetzen und bei Kindern über einem Jahr Heimlich-Handgriff anwenden (siehe Maßnahmen beim Erwachsenen)
- Bei Säuglingen unterbleibt der Heimlich-Handgriff (Verletzungsgefahr!); stattdessen in Rückenlage 5-mal leicht und schnell nacheinander auf das Brustbein drücken (ähnlich wie Herzdruckmassage)
- Wenn sich der Zustand nicht bessert: Wiederholung der Maßnahmen im Wechsel
- Bei Bewusstlosigkeit: Kind auf den Boden legen und Wiederbelebung beginnen

→ Siehe auch Praxisanleitung „Fremdkörper bei schwerer Atemwegsverlegung entfernen“

Wichtig:

- Nicht mit Gegenständen (z. B. Zangen, Pinzetten) im Mund-Rachen-Raum herumstochern. Da der Betroffene aufgeregt ist und sich bewegt, ist die Verletzungsgefahr groß, zumal der Fremdkörper meist zu tief sitzt, um ihn mit den Geräten zu erreichen.
- Säuglinge und Kleinkinder nicht an den Beinen hochziehen und auf den Rücken schlagen

## Augenverletzungen

Das Auge kann durch einen Schlag (z. B. bei Sport und Spiel), Splitter, Scherben oder Staubteilchen verletzt werden. Die Gefahren von Augenverletzungen liegen u. a. in einer möglichen Hornhautschädigung, der Einblutung in die vordere Augenkammer, der Entzündung der Bindehaut oder einer Netzhautablösung. Der Anteil an Augenverletzungen bei Arbeitsunfällen liegt zwischen 10 und 20 % (Schutzbrille!). Jede Verletzung des Auges ist ernst zu nehmen und dem Augenarzt vorzustellen.

Merkmale einer Augenverletzung sind z. B.:

- Schmerzen
- Sichtbare Wunde, Blutung
- Blutunterlaufenes Auge
- Gradueller oder völliger Sehverlust
- Starker Tränenfluss
- Austritt von gallertartiger Flüssigkeit aus dem Augapfel
- Lichtscheu

Maßnahmen:

- Das betroffene Auge mit einer sterilen Wundauflage locker bedecken
- Beide Augen durch einen Verband ruhigstellen (verhindert, dass mit dem unverletzten Auge Bewegungen erfolgen, die sich auf das verletzte Auge übertragen können)
- Beruhigen und Betreuen des Betroffenen
- Vorstellen beim Augenarzt bzw. Notruf 112

Wichtig: Niemals Fremdkörper entfernen, die im Augapfel oder der Iris stecken.

→ Zu Augenverätzungen siehe unter „Verätzungen“

## Ausbilderinformationen

Ausbilderinformationen enthalten Informationen, die allen Ausbildern zeitnah und möglichst zeitgleich zur Verfügung stehen sollen. Daher verzichtet das DRK-Generalsekretariat zugunsten der oftmals notwendigen Aktualität inzwischen auf eine

Sammlung und gebündelte Weitergabe von Informationen ein- bis zweimal pro Jahr. Stattdessen gibt es bei Bedarf einzelne Informationen heraus. Dies geschieht meist per Rundschreiben an die DRK-Landesverbände mit der Bitte um Weiterleitung an die entsprechenden Stellen (z. B. die Erste-Hilfe-Ausbilder) ~~oder über die Austauschplattform Moodle. Ist letzteres der Fall, erhalten alle dort registrierten Ausbilder zeitgleich eine E-Mail, dass eine neue Information eingestellt wurde.~~ Sofern es sich bei den Ausbilderinformationen um neue Produkte zum Download (z. B. Faltblätter mit Informationen über Erste Hilfe) oder aktualisierte Inhalte in den DRK-Lehrunterlagen handelt (z. B. aufgrund neuer DRK-Lehraussagen), werden diese als Anlage den jeweiligen Rundschreiben beigefügt.

Außerdem stehen alle Informationen und Inhalte, z. B. Zubehörteile zum Download, ~~auch auf Moodle, in der Wissensbörse sowie teilweise im Download-Bereich der DRK-Service GmbH zur Verfügung.~~

Der kostenlose Download ist hier möglich:

### ~~Moodle (Kurs EH Ausbildungskräfte DRK EH)~~

~~Ausbilderinformationen und Unterlagen befinden sich im Informationsportal für Ausbilder (Kurs EH Ausbildungskräfte DRK) auf der Plattform Moodle.~~

~~Link zur Login-Seite: <https://drk.moodle-kurse.de/login/index.php>~~

### ~~DRK-Wissensbörse~~

~~Ausbilderinformationen und Unterlagen im Download-Bereich der DRK-Wissensbörse. Link zur Login-Seite: [www.drk-wb.de](http://www.drk-wb.de)~~

### ~~DRK-Service GmbH~~

~~Unterlagen im Download-Bereich der DRK-Service GmbH (ausschließlich Austauschseiten und Ergänzungen zu Lehrunterlagen):~~

~~[www.drkservice.de/verlag/fachpublikationen/downloads](http://www.drkservice.de/verlag/fachpublikationen/downloads)~~

## Auswischen/Ausräumen des Mundes

Das Auswischen/Ausräumen dient dem Entfernen von Fremdkörpern, Speiseresten, losen Zahnprothesen und Erbrochenem im Mund-Rachen-Raum.

Vorgehen:

- Öffnen des Mundes am besten durch den Esmarch-Handgriff (mit den Zeigefingern Kieferwinkel umfassen, Daumen zwischen Unterlippe und Kinn legen; durch Herabdrücken des Unterkiefers den Mund öffnen)
- Seitliches Drehen des Kopfes zum Abfließen von Flüssigkeiten
- Mit den Fingern Fremdkörper ausräumen
- Zum Vermeiden des plötzlichen Zubeißens den Daumen der freien Hand in das Kiefergelenk drücken

## Baderegeln

- Achte auf die Wassertemperatur!
- Springe nie erhitzt ins Wasser! Kühle dich vorher ab!
- Bade nicht mit vollem Magen!
- Gehe nicht übermüdet ins Wasser!
- Schwimme oder tauche nie im Bereich von Sprunganlagen!
- Unterlasse das Rennen am Beckenrand!
- Verlasse das Wasser sofort, wenn du frierst! Trockne dich nach dem Bad gut ab!
- Stoße nie andere ins Wasser!
- Verlasse bei Sturm, Gischt oder Gewitter das Wasser!
- Gehe nicht unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss ins Wasser!
- Benutze als Nichtschwimmer nie aufblasbare Schwimmkörper als Schwimmhilfe!
- Springe nie in unbekanntes oder trübes Gewässer!
- Beachte Warnhinweise, Begrenzungen, Absperrungen und Bojen!
- Tauche nicht mit beschädigtem Trommelfell oder Erkältung!
- Meide Wasserpflanzen!
- Meide Wehre und Strudel!
- Bade nie allein! Schwimme lange Strecken nie ohne Bootsbegleitung!
- Bleib weg von Schiffen und Wasserfahrzeugen!
- Beachte die besonderen Gefahren am und im Meer!
- Rufe im Notfall rechtzeitig laut um Hilfe!

## Bauchraum – Erkrankungen und Verletzungen

### Akute Erkrankungen der Bauchorgane

Plötzlich auftretende akute Erkrankungen im Bauchraum können viele Ursachen haben, z. B. Entzündungen der Bauchspeicheldrüse, der Gallenblase, der Eierstöcke oder des Blinddarms. Auch Geschwüre im Magen-Darm-Bereich, Steineinklemmungen in Gallen- oder Harnwegen sowie Darmverschlüsse verursachen starke Schmerzen. Manchmal nehmen die Schmerzen periodisch zu und ab (Koliken).

Begleitet werden Koliken und akute Baucherkrankungen von folgenden Symptomen:

- Gespannte Bauchdecke
- Blässe und Kaltschweißigkeit
- Schonhaltung des Betroffenen (angezogene Knie, häufig Seitenlage)

Maßnahmen:

- Betreuung und Beruhigung des Betroffenen
- Unterstützung der Schonhaltung (Decken/Kissen unter die Knie)
- Bei Atemnot Oberkörper erhöht lagern
- Notruf 112

### Stumpfes Bauchtrauma

Stumpfe Verletzung des Bauches ohne eine sichtbare äußere Verletzung, z. B. durch einen Arbeits- oder Verkehrsunfall, meist in Kombination mit Mehrfachverletzungen. Da die Gefahr einer unerkannten inneren Blutung besteht (Lebensgefahr), ist sofort der Notruf 112 zu tätigen!

Symptome:

- Schonhaltung, Betroffener hält sich den Bauch
- Starke Schmerzen im Bauchraum, angespannte Bauchdecke
- Flache Atmung
- Ggf. Bauchdeckenhämatom, Schürfwunden usw.
- Ggf. Schockzeichen

Maßnahmen:

- Betroffenen bei Schonhaltung unterstützen (Decke, Tasche o. Ä. unter Knie)
- Betroffenen zudecken und nicht alleine lassen
- Absolutes Ess- und Trinkverbot

### Perforierendes Bauchtrauma

Verletzung des Bauches mit sichtbaren Wunden, z. B. durch Pfählung oder Messerstich. Es kann zu lebensbedrohlichen Verletzungen von Organen oder Gefäßen kommen (Verbluten). Oft liegt eine Kombination mehrerer Verletzungen vor. Das Infektions- und Schockrisiko ist hoch; daher in jedem Fall Notruf 112 tätigen!

Symptome:

- Starke Schmerzen im Bauchbereich
- Ggf. sichtbare Blutung
- Ggf. Wunden, Hämatome, Austritt von Bauchorganen
- Ggf. sichtbare Fremdkörper
- Ggf. Atemnot
- Ggf. Schockzeichen

Maßnahmen:

- Beengende Kleidung öffnen
- Fremdkörper in Wunde nicht entfernen
- Wunde mit sterilen Wundkompressen bedecken und diese mit Pflasterstreifen fixieren
- Bei starker Blutung Druckverband anlegen
- Absolutes Ess- und Trinkverbot
- Falls Betroffener erbricht, den Verband fest auf die offene Bauchwunde pressen, damit kein Bauchinhalt herausquillt
- Betroffenen zudecken und nicht allein lassen

## Beatmungshilfen

Beatmungshilfen ermöglichen die Atemspende, ohne dass der Helfer unmittelbaren Kontakt zu den Atemwegen des Betroffenen hat. Steht eine Beatmungshilfe zur Verfügung, kann diese dazu beitragen, dass der Ersthelfer seine Hemmungen überwindet, eine fremde Person zu beatmen. Die meisten Beatmungen werden allerdings im Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis durchgeführt, sodass hier weniger die Gefahr besteht, dass die Atemspende als unzumutbar empfunden wird und daher unterbleibt.

Als Beatmungshilfen stehen Beatmungsfolien und Beatmungsmasken zur Verfügung (siehe DIN 13154 „Einweg-Notfallbeatmungshilfe für Laienhelfer – Anforderungen und Prüfung“). Der Vorteil der Maske besteht darin, dass sie auch eine Beatmung über Kopf zulässt. Durch den größeren Abstand zwischen **Atemspender und -empfänger kann der Spender das Heben und Senken des Brustkorbs des Empfän-**

**gers** außerdem besser beobachten. Bei Nutzung der Maske ist sicherzustellen, dass diese korrekt angewendet wird: Mund und Nase müssen komplett bedeckt und der Kopf überstreckt sein. Die Maske wird mit Daumen und Zeigefinger gefasst (C-Griff) und auf das Gesicht gepresst.

Bisher sind Beatmungshilfen nicht fester Bestandteil von Verbandkästen oder sonstigen vorgeschriebenen Erste-Hilfe-Materialien. Beatmungsmasken sind aber in der Apotheke und im Sanitätshaus erhältlich.

## Bewusstsein

Das ungestörte Bewusstsein zeichnet sich dadurch aus, dass alle Sinne uneingeschränkt vorhanden sind. Der Mensch ist zeitlich, örtlich, räumlich sowie zur Person orientiert und seine Sinne (Riechen, Hören, Fühlen, Schmecken, Sehen) stehen zur Verfügung.

Es werden verschiedene Grade der Bewusstseinsstörung unterschieden:

- Leichte Bewusstseinsstrübung
- Starke Bewusstseinsstrübung
- Bewusstlosigkeit
- Koma (tiefe und anhaltende Bewusstlosigkeit)

## Bissverletzungen

Der Biss eines Tieres (oder Menschen) verursacht hoch infektiöse Wunden. Dies kann auch ein Abriss oder ein Abbiss sein. Bissverletzungen ähneln Riss- oder auch Stichverletzungen. Bisswunden durch Haus- oder Wildtiere bestehen aus häufig blutenden Verletzungen durch die Reißzähne mit deutlichen Druckstellen durch das Restgebiss.

## CPR (Cardio Pulmonale Reanimation)

→ Siehe hierzu unter „Wiederbelebung“

## Dokumentation von Erste-Hilfe-Leistungen/ Verbandbuch

In Betrieben (Organisationen, Unternehmen, Institutionen) muss nach den Regeln der Unfallverhütungsvorschriften jede Erste-Hilfe-Leistung dokumentiert werden. Die Dokumentation erfolgt **im Verbandbuch des Betriebes**.

→ Für weiterführende Informationen siehe Homepage der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) unter [www.dguv.de/ersthilfe](http://www.dguv.de/ersthilfe)

## Druckbereich der Herzdruckmassage

Es wird darauf verzichtet, einen genauen Druckbereich aufzusuchen, um die damit einhergehende Verzögerung der lebenswichtigen Erste-Hilfe-Maßnahmen zu vermeiden. Im Zuge der Vereinfachung wird daher empfohlen, zur Durchführung der Herzdruckmassage die Hände auf der Mitte des Brustkorbes (entspricht dem unteren Drittel des Brustbeines) zu platzieren.

→ Siehe auch Praxisanleitung „Wiederbelebung“

## Drucktiefe der Herzdruckmassage

In den ERC-Leitlinien 2010 wurden zur Drucktiefe folgende Aussagen getroffen: „Aus Angst, Schaden anzurichten, wegen Müdigkeit und eingeschränkter Muskelkraft kommt es häufig dazu, dass Ersthelfer die Herzdruckmassagen nicht tief genug durchführen. Es gibt gesicherte Erkenntnisse dafür, dass eine Kompressionstiefe von 5 cm und mehr zu einem höheren Anteil von spontan wiedereinsetzendem Kreislauf (ROSC) führt und ein höherer Prozentsatz der Patienten lebend in ein Krankenhaus aufgenommen wird als bei einer Drucktiefe von 4 cm oder weniger. Es gibt weder einen direkten Beweis dafür, dass Schäden durch Herzdruckmassagen von der Drucktiefe abhängig sind, noch gibt es Studien, die Aussagen zu einer maximalen Drucktiefe ermöglichen.“

Bei Erwachsenen und Schulkindern wird eine Drucktiefe von 5 cm, jedoch nicht mehr als 6 cm, empfohlen. Bei **Kleinkindern** beträgt die Drucktiefe 5 cm, bei Neugeborenen und Säuglingen 4 cm.

Wichtig: Nach jeder Kompression muss der Brustkorb vollständig entlastet werden.

→ Siehe auch Praxisanleitung „Wiederbelebung“

## eCall

Das Notrufsystem eCall („emergency call“) muss laut EU-Verordnung 2015/758 seit dem 31.03.2018 in allen neuen Modellen von Pkw und leichten Nutzfahrzeugen eingebaut werden.

Bei einem Verkehrsunfall wird die nächstgelegene Rettungsleitstelle durch das satellitengestützte, automatische Notrufsystem verständigt. Die automatisierte Alarmierung erfolgt durch die eingebauten Crash-Sensoren, die bei einem Aufprall des Fahrzeugs den Notruf 112 auslösen. Dabei werden u.a. Daten zum Standort (GPS-Position), zur Uhrzeit, zum Fahrzeug und zur Fahrtrichtung übermittelt. Zudem wird eine Sprechverbindung hergestellt, damit das Leitstellenpersonal ggf. weitere Informationen einholen kann. Daneben können die Fahrzeuginsassen bei einem plötzlich auftretenden Notfall auch manuell durch Drücken eines Notrufknopfs Hilfe anfordern.

Der Datenschutz ist in der EU-Verordnung festgelegt: u.a. sollen die Daten des internen eCall-Systems automatisch und kontinuierlich gelöscht werden, zudem dürfen personenbezogene Daten nicht länger gespeichert werden, als es für die Handhabung der Notfallsituationen erforderlich ist. Des Weiteren sind die Hersteller verpflichtet, dass das eCall-System nicht rückverfolgbar ist und keine dauerhafte Verfolgung erfolgen kann.

### eCall-Systeme für Motorräder

Für motorisierte Zweiräder kann in fahrzeuggestützte und weitgehend fahrzeugunabhängige Systeme, werkseitig verbaute und nachrüstbare Systemen unterschieden werden. In einem fahrzeuggestützten System integrierte Sensoren erkennen einen An- oder Zusammenstoß und die Lage der Maschine, anhand der Sensordaten wird auf die Schwere des Unfalls geschlossen. Bei einem fahrzeugunabhängigen System wertet z.B. ein Algorithmus Sensordaten (Geschwindigkeit, Beschleunigung und Rotation) aus.

→ Für weiterführende Informationen siehe auf der Homepage des Allgemeinen Deutschen Automobil-Clubs (ADAC) [www.adac.de](http://www.adac.de) unter den Stichworten „eCall“ und „Motorrad“

## Eigene Sicherheit

Eine vorrangige Aufgabe des Ersthelfers ist der Eigenschutz. Personen, die bei einem Unglück helfen wollen, geraten immer wieder selbst in Lebensgefahr, z. B. wenn eine Unfallstelle auf der Straße nicht oder nur unzureichend abgesichert ist. Nicht nur Verkehrsunfallstellen, auch andere Unfallstellen, z. B. im Betrieb oder auf der Skipiste, müssen gesichert werden. Wenn die Situation nicht sicher ist, sollte sich der Ersthelfer nicht nähern, sondern die Unfallstelle absichern und sofort den Notruf 112 absetzen.

Auch ist es wichtig, sich selbst vor Infektionen zu schützen. Meist bieten einfache Maßnahmen wie das Tragen von Einmalhandschuhen oder die Verwendung von Beatmungshilfen einen ausreichenden Schutz.

## Erbrechen

Erbrechen und Übelkeit sind unspezifische Symptome, die eine Vielzahl möglicher Zustände (z. B. Schwangerschaft) und Erkrankungen (z. B. Magen-Darm-Infektion) als Ursache haben können.

Das Brechzentrum im Hirn wird durch verschiedene Reize (z. B. Gifte) aktiviert und bewirkt, dass die Bauch- und Magenmuskulatur kontrahiert. Gleichzeitig verschließt sich der Magenausgang und entspannt sich die Muskelenge zwischen Speiseröhre und Mageneingang, sodass der Mageninhalt rückwärts durch die Speiseröhre nach außen befördert wird. Der Kehlkopf wird dabei durch den Kehldeckel reflektorisch verschlossen; so kann im Normalfall kein Erbrochenes in die Luftröhre gelangen und eine Atemwegsverlegung verursachen.

Zu beachten:

- Massives und häufiges Erbrechen kann gerade bei Säuglingen, **Kleinkindern** oder älteren Menschen zu gefährlichen Flüssigkeitsverlusten und Elektrolytentgleisungen führen.
- Bei chronisch blutenden Magengeschwüren kann es zum sog. „Kaffeensatzerbrechen“ (geronnenes Blut, das durch Magensäure verändert ist) kommen.



- Bei bewusstseinsgetrübten Patienten muss die Aspiration von Erbrochenem verhindert werden (siehe hierzu auch unter „Atemwegsverlegung (Fremdkörperaspiration)“).
- Ggf. muss das Erbrochene für spätere Untersuchungen (z. B. auf Blutbeimengungen, Medikamente) aufgefangen und dem Rettungsdienst mitgegeben werden.

## Erfrierungen

Erfrierungen sind örtliche Gewebeschäden infolge niedriger Temperaturen, die u. U. irreversibel sind. Bereits bei Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes kann es, besonders in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit, zu Erfrierungen kommen. Vor allem exponierte Körperteile wie Zehen, Finger, Nase und Ohren sind gefährdet. Selten sind ganze Extremitäten betroffen. Ursache ist ein Zusammenziehen der kleinen Blutgefäße in dem betroffenen Gewebe. Der Organismus versucht dadurch eine Unterkühlung des Körperkerns zu verhindern und nimmt dafür eine Auskühlung peripherer Körperteile in Kauf. Bewegungsunfähigkeit, Alkoholmissbrauch oder Bewusstlosigkeit wirken hier begünstigend. Erfrierungen gehen oft mit einer Unterkühlung einher (siehe hierzu auch unter „Unterkühlung“).

Unterschieden werden 4 Schweregrade:

1. Haut weiß-bläulich marmoriert und gefühllos; bei Wiedererwärmung kommt es zu einem brennenden Schmerz mit Rötung und Schwellung des betroffenen Gewebes
2. Haut blau-rot mit Blasenbildung; bei Wiedererwärmung entstehen Frostbeulen und Gewebeschwellungen
3. Haut blass-bläulich, Blutblasen und schwarze Hautnekrosen (das Gewebe stirbt ab); da auch Nervenendigungen betroffen sind, herrscht Gefühllosigkeit
4. Haut blau-schwarz, Nekrose des Wundgebietes

Maßnahmen:

- Notruf 112
- Erfrorene Körperregionen und -extremitäten des Betroffenen nicht bewegen und gepolstert lagern

- Keinesfalls aktiv Wärme zuführen oder die Haut reiben; alles Weitere obliegt der klinischen Behandlung
- Erfrorene Körperstellen wie Wunden behandeln, d. h. mit keimfreiem Verbandmaterial locker abdecken/umwickeln
- Betroffenen nicht alleine lassen und zudecken

Wichtig: Erfrierungen sind meist mit einer allgemeinen Unterkühlung verbunden. In diesem Fall haben die Maßnahmen gegen die Unterkühlung Vorrang.

## Fieber

Die normale Körpertemperatur beträgt 36,5–37,5 °C. Liegt sie über 38 °C spricht man von Fieber. Ursache sind meist virale oder bakterielle Infektionen. Bakterien und Viren produzieren fiebererzeugende Stoffe, die zu einer Erhöhung des Temperatursollwertes im Hirn führen. Infolgedessen regelt der Organismus seine Temperatur hoch, indem er Hautgefäße verengt und Kältezittern auslöst. Der Erkrankte friert somit im Fieberanstieg. Die erhöhte Temperatur hilft dabei, Entzündungs- und Abwehrvorgänge zu beschleunigen.

Wichtig: Bei sehr hohem Fieber > 41 °C beginnen sich die Körpereiwieße zu verändern (denaturieren). Dies ist lebensgefährlich, wenn nicht rechtzeitig fiebersenkende Maßnahmen ergriffen werden.

### Fieber bei Kindern

Bei kleinen Kindern ist die Wärmeregulation noch nicht vollständig ausgebildet. Deshalb reagieren Säuglinge und **Kleinkinder** rascher mit Fieber als größere Kinder und Erwachsene.

Bei folgenden Anzeichen muss ein Kinderarzt aufgesucht werden bzw. der Notruf 112 erfolgen:

- Wenn das Fieber länger als einen Tag anhält
- Wenn das Fieber trotz Zäpfchen und Wadenwickel nicht sinkt
- Wenn weitere Krankheitszeichen wie Durchfall, Erbrechen, Bauchschmerzen, Hautausschlag usw. hinzukommen
- Bei einem Fieberkrampf
- Wenn das Kind trotz fiebersenkender Maßnahmen weiterhin deutlich beeinträchtigt ist

## Fremdkörper in der Speiseröhre

→ Siehe unter „Atemwegsverlegung (Fremdkörperaspiration)“

## Fremdkörper in einer Wunde

Ist ein größerer Fremdkörper (z. B. Werkzeug, Glassplitter) tief in den Körper eingedrungen und steckengeblieben, darf er vom Ersthelfer keinesfalls entfernt werden. Die genaue Tiefe und der Stichkanal sind von außen nicht zu beurteilen. Zudem hat der Fremdkörper beim Eindringen in den Körper möglicherweise Blutgefäße, Organe o. Ä. verletzt. Diese inneren Verletzungen müssen nach der Entfernung des Fremdkörpers (Gefahr heftiger Blutungen) in der Klinik sofort versorgt werden.

Der Fremdkörper muss in den anzulegenden Verband mit eingeschlossen werden: Beim Versorgen der Wunde wird das sterile Verbandmaterial so platziert, dass der Fremdkörper locker einbezogen ist. Ggf. werden mehrere Wundauflagen um diesen herumgelegt. Mit weichem Material wird der Fremdkörper dann ringförmig umpolstert und fixiert, sodass er vor Bewegungen geschützt ist.

Eine seltene Sonderform der Fremdkörperverletzung ist die Pfählungsverletzung. Hierbei kommt es zu einem Aufspießen (Beispiel Gartenzaun) meist im Bereich der Genital- bzw. Dammregion.

## Gefahrguttransporte/Gefahrgutunfälle

Orangefarbene Warntafeln vorne und hinten am Fahrzeug weisen auf gefährliche Güter hin. Ist ein Gefahrguttransport mit orangefarbener Warntafel in einen Unfall verwickelt, sollte beim Notruf 112 auf diese Tafel und die darauf zu findenden Ziffernkombinationen hingewiesen werden:

- Im oberen Teil der Tafel befindet sich die sog. Gefahrnummer (Kemler-Zahl). Sie ist mindestens 2- und max. 4-stellig (die erste Stelle kann auch nur ein X sein) und beschreibt die Gefahr (z. B. 6 = Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr). Erscheint diese Ziffer 2- oder auch 3-mal, bedeutet das eine entsprechend erhöhte Gefährdung. Beispiel: 663 = Sehr giftiger entzündbarer Stoff (Flammpunkt nicht über 61 °C).
- Die sog. Stoffnummer (UN-Nummer) im unteren Teil der Tafel beschreibt den zu transportierenden Stoff. Sie ist immer vierstellig und kann auch mit einer Null beginnen.

Wichtig: Zur Gefahrenstelle sollte ein ausreichend großer Sicherheitsabstand eingehalten werden. Umstehende sind entsprechend zu warnen. Rauchen und Feuer sind verboten!

## Gefäßverschluss, arterieller

Ablagerungen in einer Arterie (Arterienverkalkung) führen zur Verengung der Arterie. Ein Blutgerinnsel, das an Ort und Stelle entsteht (Thrombose) oder angeschwemmt wird (Embolie), kann dann zu einem Verschluss des Gefäßes führen. Arterielle Gefäßverschlüsse können im gesamten Körper auftreten.

## Gefäßverschluss, venöser

Blutgerinnsel können eine Vene in den Extremitäten verstopfen (Thrombose) und damit zu einem Gefäßverschluss führen. Meistens sind Bein- und Beckenvenen betroffen, seltener Armvenen.

## Gelenkverletzungen

Durch Gewalteinwirkungen auf Gelenke können Verstauchungen, Ausrenkungen, Bänderrisse oder auch gelenknahe Brüche entstehen. Dabei können Blutgefäße zerreißen, es bilden sich Blutergüsse. Diese führen zu beträchtlichen Schwellungen, welche die Beweglichkeit des betroffenen Gelenkes und seiner Umgebung einschränken. Gelenkverletzungen sind sehr schmerzhaft.

Bei einer **Verstauchung** werden die Gelenkteile mit Gewalt gegeneinander verschoben. Dabei werden die Bänder der Gelenkkapsel überdehnt. Die Schmerzen und die Schwellung können durch Kühlung (kein Kältespray, da Erfrierungsgefahr) und Hochlagern vermindert werden.

Bei **Ausrenkungen** findet eine Trennung und Verschiebung der Gelenkanteile statt. Die gegeneinander verschobenen Gelenkteile befinden sich in einer abnormalen Stellung. Diese äußerst schmerzhafteste Verletzung betrifft meistens die Schulter-, Kiefer-, Daumen- und Fingergelenke. Bei Ausrenkungen können auch Bänder reißen und die Gelenkkapsel verletzt werden. Werden Nerven beschädigt, kann dies zu Lähmungen führen. Die Unterscheidung zwischen einem ausgerenktem Gelenk und einem Bruch ist meist schwierig. Im Zweifelsfall wird die Verletzung wie ein Bruch behandelt. Der Ersthelfer darf keinesfalls selbstständig Einrenkversuche unternehmen.

## Giftinformationszentralen

Giftinformationszentralen sind spezialisierte Beratungsstellen für Vergiftungen. Je exakter die Angaben zum Vergiftungsnotfall (z. B. Art, Menge, Zeitpunkt) erfolgen, desto effektiver können dem Helfer Erste-Hilfe-Maßnahmen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes genannt werden.

→ Aktuelle Liste der Giftinformationszentralen der einzelnen Bundesländer auf der Webseite des Bundesamtes für Verbraucherschutz: [www.bvl.bund.de/DE/01\\_Lebensmittel/03\\_Verbraucher/09\\_InfektionenIntoxikationen/02\\_Giftnotrufzentralen/lm\\_LMVergiftung\\_giftnotrufzentralen\\_basepage.htm](http://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/03_Verbraucher/09_InfektionenIntoxikationen/02_Giftnotrufzentralen/lm_LMVergiftung_giftnotrufzentralen_basepage.htm)

Wichtig: Der Anruf bei einer Giftinformationszentrale ersetzt nicht den Notruf 112!

## Giftpflanzen

In Europa gibt es eine ganze Reihe z.T. hochgiftiger Pflanzen und Beeren. Besonders Kinder sind durch ihre Neugier sehr gefährdet.

Eine Auswahl häufig vorkommender Giftpflanzen in Park, Garten oder Wohnung:

- Goldregen
- Zwergmispel
- Eibe
- Seidelbast
- Gemeiner Liguster
- Aronstab
- Stechpalme
- Engelstropfpete
- Herbstzeitlose
- Stechapfel
- Fingerhut
- Lupine
- Heckenkirsche
- Maiglöckchen
- Tollkirsche
- Blauer Eisenhut (giftigste Pflanze in Europa)
- Gemeiner Efeu

Von den über 6.000 in Europa bekannten Pilzen, sind ca. 150 Arten als giftig einzustufen. Es kommt zu ca. 5.000–10.000 Pilzvergiftungen jährlich, die meisten im Rahmen von Pilzmahlzeiten. Aber auch die Aufnahme von Pilzen zur Herbeiführung

von Rauschzuständen kann zu Vergiftungen führen. Zu den gefährlichsten Pilzarten gehört der Knollenblätterpilz.

→ Umfangreiche Listen giftiger Pflanzen in Deutschland sind z.B. zu finden unter: [www.botanikus.de/informatives/giftpflanzen](http://www.botanikus.de/informatives/giftpflanzen) oder [www.verbraucherschutzstelle.de/giftige\\_pflanzen.htm](http://www.verbraucherschutzstelle.de/giftige_pflanzen.htm)

## Hämatom

Ein Hämatom (Bluterguss, Prellmarke) ist eine Einblutung in das Gewebe, die durch das Zerreißen von Blutgefäßen nach Gewalteinwirkung entsteht.

## Helmabnahme

Der Schutzhelm soll verhindern, dass bei einem Unfall schwere Kopfverletzungen auftreten. Die Fliehkräfte, die auf die Halswirbelsäule wirken, werden jedoch durch das Gewicht des Helmes bei einem Unfall verstärkt. Dadurch erhöht sich die Gefahr, dass die Halswirbelsäule und Muskeln verletzt werden.

Die Helmabnahme ist notwendig, um Kopfverletzungen sichtbar zu machen und im Notfall eine Atemspende durchführen bzw. den Betroffenen in die stabile Seitenlage bringen zu können. Der Helm sollte möglichst immer vom Verunglückten selber abgenommen werden. Kann er den Helm nicht selbst absetzen, wird die Helmabnahme von 2 Helfern durchgeführt (im Notfall durch einen Ersthelfer), so können Kopf und Nacken pausenlos stabilisiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Wirbelsäule nicht seitlich verdreht, der Hals nicht maximal überstreckt und der Kopf nicht bauchwärts gebeugt wird.

Motorradhelme gibt es mit verschiedenen Verschlüssen. Oft findet man ein Drucktastenschloss. Gibt es Probleme beim Öffnen des Kinnriemens, wird dieser durchgeschnitten. Vorhandene Helmaufkleber („Helm abnehmen verboten“ o.Ä.) sind für den Ersthelfer nicht verbindlich.

→ Siehe auch Praxisanleitungen zur „Helmabnahme“

## Hepatitis, virale

Hepatitis ist eine Entzündung der Leber, die von der Schädigung der Leberzellen bis zu ihrem Absterben reichen kann. 90 % aller Virushepatiden werden von den Hepatitisviren A–G ausgelöst:

**Hepatitis A**, die sog. Reisegelbsucht wird fäkal-oral übertragen. Das heißt, das Virus wird mit dem Stuhl ausgeschieden und über verunreinigtes Wasser, rohe Meeresfrüchte oder kontaminierte Lebensmittel aufgenommen. Die Erkrankung ist in aller Regel heilbar, es gibt praktisch keine chronischen Verläufe. Es steht eine Schutzimpfung zur Verfügung.

**Hepatitis B** wird über Blut (verunreinigte Nadeln und Spritzen), Speichel und Sperma übertragen. In ca. 10 % der Fälle kann es zu einem chronischen Verlauf kommen. Seit 1982 ist ein wirksamer Impfstoff verfügbar. Personen, die Kontakt mit potenziell infektiösen Personen bzw. Sekreten haben, allen voran Berufstätige im Gesundheitswesen, sollten sich impfen lassen. Hepatitis B ist eine der häufigsten Infektionskrankheiten weltweit.

**Hepatitis C** wird fast ausschließlich durch Blut übertragen. Vor allem Drogenabhängige haben ein hohes Risiko sich zu infizieren. In 50–80 % der Fälle nimmt die Krankheit einen chronischen Verlauf. Sie kann zu Leberzirrhose (Zerstörung der normalen Leberstruktur) und Krebs führen.

Das **Hepatitis-D-Virus** benötigt für die Infektion die Hülle des Hepatitis-B-Virus. Hepatitis D tritt somit stets zusammen mit Hepatitis B auf und führt in 70–90 % der Fälle zu schweren chronischen Verläufen.

**Hepatitis E und G** sind weitere Typen der Leberentzündung.

→ Für weitere Informationen siehe auf der Homepage des Robert Koch-Instituts [www.rki.de](http://www.rki.de) unter dem Stichwort „Hepatitis“

## Herzdruckmassage

In Erste-Hilfe-Kursen soll der Stellenwert der Herzdruckmassage als wichtige Maßnahme durch Ersthelfer deutlich hervorgehoben werden. Den Teilnehmern soll vermittelt werden, dass – sobald feststeht, dass der Hilfebedürftige bewusstlos ist und nicht mehr normal atmet – mit der Herzdruckmassage so schnell wie möglich begonnen werden muss.

Die Thoraxkompressionen erzeugen einen Blutfluss, der zwar gering ist, jedoch ausreichend, Gehirn und Herzmuskel mit Sauerstoff zu versorgen. Wichtig ist, dass die Drucktiefe ausreichend und die Entlastung zwischen 2 Kompressionen vollständig ist. Die Thoraxkompressionen sollten so wenig wie möglich unterbrochen werden.

Eine Wiederbelebung am hängenden oder sitzenden Betroffenen (z. B. nach einem Unfall im Auto eingeklemmt) ist zwecklos, da keine ausreichende Hirndurchblutung erreicht werden kann.

## Herzinfarkt

Beim Herzinfarkt handelt es sich um eine lebensbedrohliche Erkrankung, bei der es durch den Verschluss einer oder mehrerer Herzkranzarterien zu einer anhaltenden Minderversorgung des Herzmuskels mit Blut kommt. Ohne rasche und wirksame Hilfe stirbt infolgedessen der nicht mehr durchblutete Teil des Herzmuskels ab. Je nach Größe der betroffenen Herzkranzarterie ist ein mehr oder weniger großer Teil des Herzmuskels betroffen. Somit sind auch die Auswirkungen unterschiedlich: Ein Herzinfarkt kann, wenn das betroffene Gefäß sehr klein ist, vom Betroffenen un bemerkt ablaufen. Er kann aber auch zu einem sofortigen Herzstillstand führen, wenn das verschlossene Gefäß sehr groß ist oder ein Herzinfarkt wiederholt auftritt.

Wirksame Sofortmaßnahmen und schnelle medizinische Hilfe sind die Voraussetzung dafür, dass der Betroffene die Klinik lebend erreicht. Bei einem Herzinfarkt kommt es meist zu starken Schmerzen hinter dem Brustbein, oft mit Ausstrahlung in den linken Arm, die Schulter, den Unterkiefer oder den Oberbauch. Ferner ist der Betroffene unruhig (Todesangst), blass-grau im Gesicht und geschwächt. Der Herzinfarkt ist eine der häufigsten Herzerkrankungen. In Deutschland wurden im Jahr 2015 ca. 219.000 Menschen wegen eines Herzinfarkts in einem Krankenhaus behandelt, ca. 49.000 Menschen starben daran (Quelle: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)).

## Herzrhythmusstörungen

Herzrhythmusstörungen bezeichnen alle Veränderungen der elektrischen Herzrhythmus, die durch eine unregelmäßige Erregungsabfolge, eine Störung im zeitlichen Ablauf der einzelnen Herzaktionen oder eine Abweichung von der normalen Herzfrequenz (60–80 Schläge/Minute beim Erwachsenen) gekennzeichnet sind.

Herzrhythmusstörungen können völlig harmlos, aber auch akut bedrohlich sein. In 80 % der Fälle wird der plötzliche Herztod durch schwere Herzrhythmusstörungen, vor allem durch Kammerflimmern, eingeleitet. Durch das Kammerflimmern ist der Blutausschuss-Mechanismus des Herzens gestört. Der Betroffene erleidet augenblicklich einen Kreislaufstillstand. In diesem Fall muss sofort die Wiederbelebung eingeleitet werden.

## Hitzschlag

Zum Hitzschlag kommt es durch ein Versagen des körpereigenen Mechanismus zur Temperaturregulation im Gehirn. Es entsteht eine gefährliche Überhitzung (> 40°C) durch hohes, langanhaltendes Fieber oder Aufenthalt in großer Hitze mit ungenügender oder fehlender Flüssigkeitszufuhr. Manchmal folgt der Hitzschlag der Hitzeerschöpfung, wenn die Schweißproduktion völlig eingestellt wird. Der Hitzschlag tritt plötzlich ein und verursacht innerhalb weniger Minuten eine Bewusstlosigkeit. Es handelt sich um eine akut lebensbedrohliche Situation! Der Anstrengungshitzschlag kann Personen treffen, die nicht an Hitze gewöhnt sind und sich körperlich anstrengen (z. B. Sportler). Der klassische Hitzschlag betrifft häufiger ältere Menschen mit reduziertem Durstgefühl und Vorerkrankungen.

Der Betroffene muss umgehend an einen kühlen Ort gebracht, entkleidet und flach, aber mit erhöhtem Oberkörper gelagert werden (bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage). Zudem muss er gekühlt werden (nasse Tücher, kaltes Wasser, Luft zufächeln). Ist der Betroffene bewusstlos, muss der Notruf 112 erfolgen.

→ Siehe auch unter „Sonnenstich“

# Hypoglykämie

Die Funktion der menschlichen Zellen ist von einem gleichmäßigen Blutzuckerspiegel abhängig, der von dem Hormon Insulin reguliert wird. Bei Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) steht nicht genug körpereigenes Insulin zur Verfügung, was durch eine Diät und blutzuckersenkende Medikamente bzw. Insulingabe ausgeglichen werden muss. Werden zu wenig Kohlenhydrate (Broteinheiten/BE) zugeführt bzw. (für die zugeführten BE) zu viele Medikamente (Tabletten, Insulin) verabreicht, kommt es zu einer Unterzuckerung (Hypoglykämie; Blutzuckerwert unter 50 mg/dl), im schlimmsten Fall zum hypoglykämischen Schock. Eine Hypoglykämie entwickelt sich rasant, binnen weniger Minuten, besonders bei körperlicher Anstrengung.

Kennzeichen:

- Blasse Haut
- Übelkeit/Erbrechen
- Heißhunger
- Plötzlicher kalter Schweißausbruch
- Plötzliches Schwächegefühl, Müdigkeit
- Herzklopfen, beschleunigter Puls
- Schnelle Atmung
- Innere Unruhe
- Sehstörungen
- Bewusstseinsstörung, Bewusstlosigkeit

Maßnahmen:

- Bei vorhandenem Bewusstsein: (Trauben-)Zucker, zuckerhaltige Getränke geben
- Bei Bewusstlosigkeit:
  - stabile Seitenlage herstellen
  - Notruf 112
  - Zudecken/Wärme erhalten
  - Rettungsdienst: Blutzucker bestimmen, Glukose geben

## Insektenstich

Insektengift enthält entzündliche Substanzen, die lokale Schmerzen, Rötungen und Schwellungen hervorrufen. Normalerweise sind Stiche nur in sehr großer Zahl gefährlich. Doch reagieren einige Menschen allergisch auf Insektenstiche. Symptome können sein: Juckreiz, Schwellung der Einstichstelle, Übelkeit, Hitzewallungen, Schluck- und Atembeschwerden und im schlimmsten Fall Schock.

Insektenstiche im Mund-Rachen-Raum (häufig beim Trinken aus Dosen/Flaschen) können lebensbedrohlich sein. Durch das Insektengift schwellen die Schleimhäute und/oder die Zunge an. Die Atemwege verengen oder verschließen sich vollständig. Es besteht akute Erstickungsgefahr. Darüber hinaus kann ein Insektenstich auch hier eine schwere allergische Reaktion bis zum Kollaps auslösen.



## Kammerflimmern

→ Siehe hierzu unter „Herzrhythmusstörungen“

## Knochenbrüche

Ein Knochenbruch (Fraktur) entsteht bei einer erheblichen Krafteinwirkung, z. B. durch einen Sturz, Schlag, Aufprall oder eine Verdrehung. Selten sind sog. spontane Knochenbrüche, z. B. Ermüdungsbrüche nach Überlastungen oder durch Knochenkrankheiten. Im Alter steigt die Gefahr von Knochenbrüchen. Besonders häufig kommt es hier zu Oberschenkelhalsfrakturen.

Bei einem geschlossenen Bruch besteht keine äußere Wunde und damit kein direktes Infektionsrisiko. Allerdings können die Knochenenden verrutschen und zu Gewebeschäden führen (Gefahr innerer Blutungen). Bei einem offenen Bruch befindet sich im Bruchbereich eine Wunde oder ein Knochenende durchsticht die Haut. Es besteht erhebliche Infektionsgefahr mit nachfolgenden Komplikationen.

Weiterhin werden stabile und instabile Knochenbrüche unterschieden. Stabile Brüche betreffen meist Knöchel, Hüften, Schultern und Handgelenke. Hier bewegen sich die Bruchenden nicht, weil sie unvollständig voneinander getrennt oder ineinander verschoben sind. Instabile Brüche treten auf, wenn Knochen vollständig durchtrennt oder Bänder gerissen sind. Die Knochenenden sind leicht verschiebbar und können Blutgefäße, Nerven oder Organe verletzen. Durch die Schmerzen und das oft unterschätzte Einbluten ins Gewebe kann sich schnell ein Schock entwickeln.

Sichere Anzeichen für das Vorliegen eines Knochenbruchs sind:

- Abnorme Lage (Fehlstellung), Stufenbildung des Knochens, Verkürzung der betroffenen Gliedmaße
- Abnorme Beweglichkeit im Bruchbereich
- Sichtbare Knochenteile
- Knochenreiben/-knirschen

Unsichere Zeichen für einen Knochenbruch sind:

- Schmerzen
- Schwellungen und Blutergüsse
- Bewegungseinschränkungen

Wenn für den Betroffenen keine unmittelbare Lebensgefahr besteht, sollte er bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes nicht bewegt oder verlagert werden. Der Knochenbruch sollte mit geeigneten Hilfsmitteln ruhiggestellt werden. Bei einem offenen Bruch muss die Wunde mit einer sterilen Wundauflage abgedeckt werden.

Wichtig: Der Verletzte darf weder essen, trinken oder rauchen, da u. U. eine Operation notwendig ist.

## Kopfverletzungen

Platzwunden, die durch einen Schlag, Sturz oder Stoß auf den Kopf entstehen, bluten oft stark, sind aber meist nicht besonders gefährlich. Auch eine Schädelprellung (Verletzung des Kopfes ohne jegliche Bewusstseinsstörung) ist i. d. R. ungefährlich.

Verletzungen der Schädelknochen oder des Gehirns durch Gewalteinwirkungen auf den Kopf (Schädel-Hirn-Trauma) können dagegen sehr gefährlich sein. So kann es zu Blutungen im Schädelinneren oder einer Gehirnschwellung mit lebensbedrohlichen Folgen kommen (z. B. Atemstillstand). Meist führen diese Verletzungen zur Bewusstlosigkeit, deren Tiefe und Dauer vom Grad der Schädigung abhängen.

Eine Gehirnerschütterung ist die häufigste und leichteste Form des Schädel-Hirn-Traumas. Dabei kann es zum vorübergehenden, wenige Sekunden bis Minuten dauernden, Bewusstseinschwund kommen. Dies wird oft vom Betroffenen gar nicht bemerkt. Für den Zeitraum der Bewusstlosigkeit besteht dann eine Erinnerungslücke. Der Betroffene klagt danach meist über Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit und Erbrechen.

Nach einem Unfallereignis mit Kopfverletzung muss der Betroffene vom Ersthelfer gut beobachtet und betreut werden. Wenn er sich nicht erholt, verwirrt und schläfrig

wirkt und über Doppelbilder, stärker werdende Kopfschmerzen und Übelkeit klagt, muss der Notruf 112 veranlasst werden.

Bei Bewusstlosigkeit muss der Ersthelfer die Atmung kontrollieren (ggf. stabile Seitenlage oder Wiederbelebung) und den Notruf 112 tätigen.

Gefährliche Kopfverletzungen sind an folgenden Symptomen zu erkennen:

- Zunehmende Schläfrigkeit
- Stärker werdende Kopfschmerzen
- Verwirrung, seltsames Verhalten, Gedächtnisverlust und Erbrechen nach Unfall
- Lähmungen in Armen und Beinen, Sprachstörungen
- Schwindel, Balanceprobleme oder Krampfanfälle
- Sehstörungen
- Austritt von Blut oder klarer Flüssigkeit aus Ohr oder Nase
- Atemstörungen

## Krampfanfälle/Epilepsie

Krampfanfälle können sehr unterschiedliche Ursachen haben, z.B. Schädelverletzungen, Sauerstoff- oder Zuckermangel im Blut, hohes Fieber oder eine Vergiftung. Auch eine gesteigerte abnorme Aktivität von Nervenzellen im Gehirn kann zu Krampfanfällen führen. Wenn ein Mensch wiederkehrend an diesen Krampfanfällen leidet, nennt man das Epilepsie. Die Anfälle wirken auf den Beobachter oft sehr dramatisch: Der Betroffene wird bewusstlos, die Muskulatur verkrampft sich, und es kommt zu unkontrollierten Zuckungen und Verrenkungen des Körpers. Die Verkrampfung der Kiefermuskulatur kann zum Zungenbiss oder zu Zahnschäden führen. Auch kommt es gelegentlich zu einer unkontrollierten Darm- oder Blasenentleerung.

Die Anfälle dauern selten länger als ein paar Minuten. Anschließend kommen die Betroffenen wieder zu Bewusstsein, fühlen sich dabei oft unwohl (haben z. B. Kopfschmerzen) und können sich nicht an das Geschehen erinnern. Vorherrschend ist jedoch eine enorme Müdigkeit und häufig kommt es zu einer „Nachschlaf-Phase“.

Wichtig: Während des Anfalls darf der Betroffene auf keinen Fall festgehalten werden. Auch darf nicht versucht werden einen „Beiß-Schutz“ anzubringen. Es wird lediglich darauf geachtet, dass er sich nicht an Gegenständen in seinem Umfeld verletzen kann. Wenn der Anfall zum 1. Mal auftritt, länger als 5 Minuten dauert oder ein weiterer Anfall folgt, ohne dass der Betroffene zwischenzeitlich aufgewacht ist, wird der Notruf 112 veranlasst.

Für Menschen mit einem Krampfleiden (z. B. Epilepsie) bestehen oft Einschränkungen hinsichtlich Berufstätigkeit, Beteiligung am Straßenverkehr und bei bestimmten Sportarten. Daher sollten Arbeitskollegen bzw. bei Kindern Erzieher und Lehrer über die Erkrankung informiert sein und damit umgehen können.

### Fieberkrämpfe

Fieberkrämpfe sind die häufigste Art von Krampfanfällen im Kindesalter. Sie treten meist zwischen dem 6. Lebensmonat und dem 6. Lebensjahr auf und dauern i. d. R. 2–15 Minuten. Oft ist ein schneller Fieberanstieg im Rahmen eines einfachen Virusinfektes der Auslöser. Die Krämpfe wirken sehr beängstigend, sind aber meist harmlos. Sicherheitshalber sollte das Kind nach dem Krampfanfall dem Kinderarzt vorgestellt werden, um andere Erkrankungen (Meningitis, Epilepsie) auszuschließen.

Symptome:

- Heftige Muskelzuckungen am ganzen Körper
- Gesichtszuckungen mit Schielen oder verdrehten Augen
- Ggf. Atemanhalten mit blau anlaufendem Gesicht
- Bewusstseinstörung oder Bewusstlosigkeit
- Vermehrter Speichelfluss
- Einnässen

Maßnahmen:

- Kind vor Verletzungen schützen: Gegenstände wegräumen, mit Kissen/Decken umpolstern
- Nicht festhalten!
- Decken entfernen, ggf. entkleiden, für Frischluft sorgen

- Bei Bewusstlosigkeit und in der Phase nach dem Anfall Kind in die stabile Seitenlage bringen
- Kind nicht alleine lassen; Notruf 112

## Kreislaufkollaps

→ Siehe hierzu unter „Synkope“

## Kreislaufkontrolle

Eine Kreislaufkontrolle (Pulskontrolle) durch Ersthelfer findet nicht statt. Das Erkennen eines Kreislaufstillstands erfolgt vielmehr über die Symptome Bewusstlosigkeit und Atemstillstand (auch Schnappatmung gilt nicht als normale Atmung). Die Entscheidung über den Beginn der Wiederbelebung sollte nach weniger als 10 Sekunden erfolgen.

## Kreislaufstillstand

Unter einem Kreislaufstillstand wird der Ausfall des Herz-Kreislauf-Systems verstanden. Es kommt zum Aussetzen der Herzfunktion (plötzlicher Herztod), was den Stillstand des Blutkreislaufs bedingt.

Folgende Symptome weisen auf einen Kreislaufstillstand hin:

- Betroffener ist bewusstlos
- Betroffener atmet nicht mehr. Gelegentlich kommt es zu einzelnen Atemzügen (Schnappatmung). Diese dürfen nicht mit einer normalen Atmung verwechselt werden.
- Betroffener ist ggf. bläulich-blass, manchmal auch fahlgrau im Gesicht

Der Kreislaufstillstand ist eine akut lebensbedrohliche Situation und nur für einen kurzen Zeitraum reversibel, d.h. er kann nur durch eine Herz-Lungen-Wiederbelebung überbrückt werden. Dies gelingt jedoch nicht in jedem Fall. Ohne erfolgreiche Herz-Lungen-Wiederbelebung oder maschinelle Aufrechterhaltung der Kreislauf-funktionen tritt der Tod ein.

## Medikamentengabe

In der Ersten Hilfe beschränkt sich die Medikamentengabe üblicherweise darauf, chronisch **krankte Patienten (z. B. Asthmatiker, Herzpatienten)** bei der Einnahme ihrer Dauermedikamente zu unterstützen, wenn klar ist, dass der Notfall auf die Nichteinnahme der entsprechenden Arzneien zurückzuführen ist. Es sollten keine Medikamente eigenmächtig verabreicht werden. Der Betroffene ist dadurch u. U. ernsthaften Risiken ausgesetzt und dem Ersthelfer können rechtliche Konsequenzen drohen.

## Nasenbluten

Nasenbluten entsteht meist durch das Platzen eines kleinen Blutgefäßes in der Nase (z. B. durch Nasebohren, starkes Schnäuzen), seltener durch Gewalteinwirkungen (Sturz, Schlag, Stoß). Auch Bluthochdruck oder eine gestörte Blutgerinnung können Ursachen sein. In den meisten Fällen ist das Nasenbluten unangenehm, aber harmlos. Ist die Blutung allerdings sehr langanhaltend und stark, kann das auch zum Schock führen. Der Betroffene soll sich vornübergebeugt hinsetzen, damit das Blut ablaufen kann und nicht verschluckt wird (keinesfalls Kopf in den Nacken legen). Das Blut soll ausgespuckt werden (kann sonst Übelkeit und Erbrechen verursachen). Nasenflügel 5–10 Minuten zusammendrücken und einen kalten Umschlag in den Nacken legen.

→ *Siehe auch Praxisanleitung „Nasenkompression“*

## Oberbauchkompression

→ Siehe hierzu unter „Atemwegsverlegung (Fremdkörperaspiration)“

## Plötzlicher Säuglingstod (SIDS)

Der plötzliche Kindstod (Sudden Infant Death Syndrome = SIDS) zählt zu den häufigsten Todesursachen im 1. Lebensjahr mit einem Häufigkeitsmaximum im 2.–4. Lebensmonat. Hierbei kommt es völlig unangekündigt im Schlaf zu einem plötzlichen Atem- und Herzkreislaufstillstand. Die Ursachen vermutet man in einer Kombination aus genetischen Faktoren und äußeren Einflüssen.

Folgende Risikofaktoren sind bekannt:

- Frühgeburt mit einem Geburtsgewicht unter 1.500 g
- Drogenabhängigkeit der Mutter
- Rauchen während der Schwangerschaft
- Mehrlingskind
- Nichtstillen oder frühzeitiges Abstillen
- Nachfolgendes Geschwisterkind eines an SIDS verstorbenen Kindes
- Schlafposition in Bauchlage, v. a. auf weicher Unterlage
- Überwärmung durch zu dicke Kleidung oder zu hohe Raumtemperatur

Um die Risikofaktoren zu reduzieren, gelten folgende Empfehlungen:

- Säuglinge sollten im 1. Lebensjahr in Rückenlage schlafen.
- Säuglinge sollten vor und nach der Geburt in einer rauchfreien Umgebung aufwachsen.
- Auf Bettdecken sollte für Säuglinge grundsätzlich verzichtet werden, stattdessen sollte dem Säugling ein in der Länge und Weite passender Schlafsack angezogen werden.
- Säuglinge sollten im elterlichen Schlafzimmer, aber im eigenen Bett schlafen.
- Die Raumtemperatur zum Schlafen sollte 16–18 °C betragen.
- Säuglinge sollten – wenn möglich – 6 Monate voll gestillt werden.

In Deutschland hat die Zahl der plötzlichen Kindstodesfälle seit Anfang der 1990er-Jahre kontinuierlich abgenommen. Dieser Rückgang ist auf die seit dieser Zeit stattfindenden intensiven Aufklärungskampagnen zurückzuführen.

→ Für weitere Informationen siehe Homepage der Gemeinsamen Elterninitiative Plötzlicher Säuglingstod e. V. unter: [www.geps.de](http://www.geps.de)

## Polytrauma

Beim Polytrauma handelt es sich um gleichzeitige Verletzungen mehrerer Körperregionen oder Organsysteme, wobei mindestens eine Verletzung oder die Kombination mehrerer Verletzungen lebensbedrohlich ist. Bei einem Polytrauma sind die Vitalfunktionen z. B. durch die direkte Verletzung der Lungen (Thoraxtrauma) oder des Gehirns gestört. Zudem besteht aufgrund von Verletzungen im Bauchraum oder der Extremitäten und der damit verbundenen Blutungen ein schwerer Volumenmangelschock.

## Prellungen

Stumpfe Gewalteinwirkungen (Tritt, Schlag, Stoß) führen zu Prellungen. Diese sind nicht so ausgedehnt wie Quetschwunden. Durch die Prellungen entstehen Blutergüsse, Schwellungen und Funktionseinschränkungen. Man erkennt die Prellung an einer Rötung und/oder Schwellung der Haut (Prellmarken) und an gesteigerter Berührungsempfindlichkeit.

## Psychische Betreuung

Viele Erste-Hilfe-Situationen sind für die Beteiligten (Betroffene, Unfallzeugen) psychisch sehr belastend. Gerade für den Betroffenen selbst ist die Situation oft überwältigend: Er kann sich weder körperlich noch psychisch entziehen und erlebt Hilflosigkeit, (Todes-)Angst und Entsetzen. Besonders wichtig für das Allgemeinbefinden Betroffener sind daher die Betreuung und Zuwendung bis der Rettungsdienst eintrifft. Dies wird häufig unterschätzt und oft vernachlässigt.

Viele Betroffene berichten, dass die Zuwendung und der Trost durch Ersthelfer für sie die wichtigste Hilfe war.

Der Ersthelfer sollte

- ruhig bleiben, vernünftig und logisch handeln,
- freundlich, klar und sachlich mit dem Betroffenen reden, Fragen ehrlich beantworten und ihn beruhigen,
- Kranke, Schwerverletzte und Sterbende nach Möglichkeit nicht alleine lassen.

Falls Angehörige darüber informiert werden müssen, dass ein Familienmitglied erkrankt oder verletzt ist, muss sichergestellt werden, dass mit dem richtigen Ansprechpartner gesprochen wird. Dabei ist eine sachliche und ehrliche Information wichtig. Übertreibungen sind zu vermeiden. Ebenso sollte im Zweifelsfall besser die eigene Unwissenheit zugegeben werden, als Fehlinformationen zu verbreiten.

### **Psychische Betreuung von Kindern**

Kinder sind keine kleinen Erwachsenen. Sie erleben Notfallsituationen aus ihrer Perspektive. Von besonderer Bedeutung ist die Zuwendung – möglichst durch eine vertraute Bezugsperson. Hier braucht es viel Geduld, Ruhe und Einfühlungsvermögen. Aufgeregte, hysterische oder weinende Eltern können die Situation oft nicht richtig einschätzen und nicht angemessen reagieren. Das Kind wird dadurch zusätzlich verunsichert, ängstigt sich und denkt, dass es ihm wohl sehr schlecht gehen muss, wenn die Eltern seinetwegen weinen.

Folgende Hinweise können hilfreich sein:

- Kind möglichst abgeschirmen (Schutz vor belastenden Anblicken, Gerüchen und Geräuschen)
- Dem Kind die Situation altersgerecht erklären; der Betreuer sollte sich auf Augenhöhe des Kindes begeben (ggf. Hinknien)
- Nicht über den Kopf des Kindes hinweg mit anderen sprechen
- Wenn möglich, die Mitarbeit des Kindes loben
- Dem Kind zur Ablenkung (s)ein Kuscheltier geben
- Wenn möglich, Angehörige oder dem Kind nahestehende Personen einbeziehen



## Reanimation

→ Siehe hierzu unter „Wiederbelebung“

## Rettungsgriff/Rautekgriff

Mit dem von dem Österreicher Franz Rautek 1943 entwickelten Rettungsgriff kann ein Helfer auch einen Verletzten bewegen, der deutlich schwerer als er selbst ist. Der Rettungsgriff birgt allerdings Risiken für den Betroffenen, da er z. B. Frakturen im Arm-, Schulter- und Brustbereich verursachen kann. Der Rettungsgriff sollte daher nur angewendet werden, wenn der Betroffene in Lebensgefahr schwebt und keine sichereren Transportformen möglich sind (z. B. bei Brand- oder Explosionsgefahr).

→ Siehe auch Praxisanleitung „Rettungsgriff“

## Schlaganfall

Ein Schlaganfall ist die Folge einer plötzlichen Durchblutungsstörung des Gehirns. In 85 % der Fälle ist die Ursache ein Gefäßverschluss (Hirnfarkt). Weitere 15 % sind durch eine Hirnblutung bedingt. Häufig sind ältere Menschen mit Bluthochdruck und Kreislauferkrankungen betroffen. Die Folgen eines Schlaganfalls sind abhängig von Lokalisation und Umfang des betroffenen Hirnareals. Im schlimmsten Fall führt der Schlaganfall zum Tod. Wichtig ist eine schnellstmögliche intensivtherapeutische Behandlung. Die Maßnahmen des Ersthelfers beschränken sich daher auf die Betreuung des Betroffenen und den sofortigen Notruf 112.

Symptome eines Schlaganfalls:

- Plötzliche schwere Kopfschmerzen, Schwindel
- Übelkeit, Erbrechen
- Lähmungen, meistens der Extremitäten einer Körperseite sowie der Gesichtsmuskulatur (herabhängender Mundwinkel)
- Schluck- und Sprach-, Seh-, Wahrnehmungs- und Koordinationsstörungen
- Plötzlicher oder allmählicher Bewusstseinsverlust

Die Symptome treten schlagartig auf, was dem Schlaganfall seinen Namen gegeben hat.

Wichtig: Ein Schlaganfall wird bisweilen nicht als solcher erkannt, weil die Symptome nicht immer eindeutig oder ausgeprägt sind. Die Betroffenen werden nicht selten für betrunken gehalten, weil sie Sprachstörungen haben, schwanken oder vom Stuhl fallen.

## Schnappatmung

Als Schnappatmung wird eine lebensbedrohliche Atemstörung bezeichnet, die sich durch gelegentliche, schnappende Atemzüge auszeichnet. Dabei handelt es sich um kurze Kontraktionen der Atemmuskulatur. Diese erzeugen nur wenig Luftbewegung in den Atemwegen, was für eine Anreicherung des Blutes mit Sauerstoff nicht ausreicht. Die Schnappatmung tritt unmittelbar nach einem Kreislaufstillstand auf

und darf keinesfalls als normale Atmung angesehen werden. Sie gilt vielmehr als Atemstillstand und verlangt den sofortigen Beginn der Wiederbelebung. Die Bedeutung der Schnappatmung sollte daher bei der Ausbildung hervorgehoben werden.

## Schock

Der Schock ist ein Komplex aus verschiedenen Symptomen, die zu einer lebensbedrohlichen Störung im Herz-Kreislauf-System führen können. Dabei kommt es zu einem Missverhältnis zwischen der erforderlichen und tatsächlichen Blutversorgung im Körper. Die Durchblutung ist so stark herabgesetzt, dass es in den Geweben und Organen zu einem Sauerstoffmangel kommt, der zu Schäden oder sogar zum Absterben der Zellen führt. Der Körper versucht dem entgegenzuwirken, indem er den Blutfluss so umverteilt, dass v. a. die lebenswichtigen Organe wie Gehirn und Herz versorgt werden (Symptome: blasse, kalte und schweißnasse Haut, Frieren, schneller Puls, Unruhe). Andere Organe, die empfindlich auf die Mangeldurchblutung reagieren, wie Nieren oder Lunge, können geschädigt werden. Wird nicht rechtzeitig eingegriffen, verschlechtert sich der Allgemeinzustand des Betroffenen mit zunehmender Dauer des Schocks immer weiter. Es kann zu einem lebensbedrohlichen Kreislaufzusammenbruch kommen.

Der Schock kann durch sehr unterschiedliche Ursachen ausgelöst werden, z. B.:

- Blutverlust nach innen oder außen, z. B. durch Verletzungen; Verlust von Flüssigkeit durch Durchfälle und/oder Erbrechen sowie durch starkes Schwitzen oder Verbrennungen (Volumenmangelschock)
- Überempfindlichkeitsreaktion auf z. B. Insektenstiche, Medikamente (anaphylaktischer Schock)
- Störungen des Nervensystems, z. B. durch Verletzung, Sonnenstich (neurogener Schock)
- Bakterielle Gifte (septischer Schock)
- Störung der Herzfunktion, z. B. Herzinfarkt, Herzklappenfehler (kardiogener Schock)

Der Kreislaufschock darf nicht mit einem psychisch bedingten Schock verwechselt werden.

Maßnahmen:

- Notruf 112
- Betroffenen beruhigen und Schockursachen möglichst beseitigen, z. B. Druckverband anlegen, Medikamentenzufuhr einstellen
- Betroffenen in Schocklage bringen (leicht erhöhte Beine); Achtung: bei schwerer Atemnot oder Schwächung der Herztätigkeit den Betroffenen nicht flach, sondern mit leicht erhöhtem Oberkörper lagern
- Betroffenen zudecken und nicht allein lassen

## Sonnenstich

Durch die direkte Sonneneinstrahlung auf den wenig oder nicht behaarten Kopf (Glatzenträger, Kinder ohne Kopfbedeckung) wird das Gehirn und die Hirnhaut gereizt. Es besteht die Gefahr einer Hirnschwellung. Schwindel, Kopf- und Nackenschmerzen, Sehstörungen/Lichtempfindlichkeit, Übelkeit und Erbrechen sowie ein heißer, hochroter Kopf sind typische Symptome. Manchmal kommt es auch zur Nackensteifigkeit. Die Körpertemperatur erhöht sich i. d. R. nicht. Die Symptome treten oft mit zeitlicher Verzögerung zur Sonneneinwirkung auf (bei Säuglingen und **Kleinkindern** häufig erst nach 4–6 Stunden). Der Betroffene soll an einem kühlen Ort flach, aber mit erhöhtem Kopf gelagert werden. Kopf und Nacken werden mit feuchten Umschlägen gekühlt. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlagerung und Notruf 112.

→ Siehe auch unter „Hitzschlag“

## Sportverletzungen

Über die Hälfte aller Verletzungen im Sport betreffen die Beine, gefolgt von Verletzungen an Armen, Kopf und Rumpf. Neben äußerlichen Verletzungen, z. B. Schürfwunden, sind die häufigsten Verletzungsarten bei Sportunfällen Prellungen und Stauchungen, Knochenbrüche und Verrenkungen sowie Verletzungen von Sehnen, Bändern und Muskeln. Dabei sind Ballsportarten am verletzungsträchtigsten, allen voran der Fußball. Dies liegt u. a. am Wesen dieser Sportarten, geht es doch i. d. R.

um Angriff und Verteidigung mit Behinderung von Konkurrenten. Weitere Ursachen sind z. B. ungenügendes Aufwärmen, falscher Ehrgeiz oder nicht korrekt ausgeführte Bewegungsabläufe.

Durch die erhöhte Hormonausschüttung beim Sport werden Verletzungen häufig erst spät erkannt. Hilfreich beim Erkennen einer Verletzung sind folgende Kriterien:

- Seitenvergleich: Unterscheiden sich Arme oder Beine in Länge, Aussehen, Schmerzempfindlichkeit? Gibt es Einschränkungen in der Beweglichkeit oder Belastungsfähigkeit?
- Schonhaltung, allgemeine Bewegungseinschränkungen: Gibt es Auffälligkeiten beim Laufen, Sitzen oder Stehen? Hinkt der Betroffene oder vermeidet er schmerzhafte Bewegungen?
- Veränderte Bewegungsabläufe bzw. Leistung: Gibt es Einschränkungen der Leistungsfähigkeit (motorisch, konditionell)? Wirken die Bewegungen fahrig und unkontrolliert?

Bei Muskel- und Gelenkverletzungen sollte der Betroffene nach der PECH-Regel versorgt werden:

- P-ause: Unterbrechung der Sportausübung, keine weitere Belastung
- E-is: Kühlung mit (Sofort-)Kältekompressen, Eisbandage o. Ä. Achtung: Bei der Verwendung von (Sofort-)Kältekompressen eine Unterlage verwenden, da sonst Erfrierungsgefahr; Kälteanwendungen in Intervallen von je 10–20 Minuten über einen Zeitraum von 2–3 Stunden (nur so erwünschte Tiefenwirkung) und dann langsam ausklingen lassen
- C-ompression: Stützverband mit elastischer Binde wird flächendeckend herzwärts gewickelt (Stauung dabei vermeiden); nicht bei Brüchen oder ausgekugelten Gelenken
- H-ochlagern: Betroffene Extremität über Herzhöhe lagern

→ Siehe auch unter „Gelenkverletzungen“, „Kopfverletzungen“, „Knochenbrüche“, „Prellungen“ und „Wunden“



## Stabile Seitenlage

Die stabile Seitenlage verhindert, dass die Zunge die Atemwege verlegt. Zudem können Flüssigkeiten (Speichel, Blut, Erbrochenes) ungehindert abfließen. Dies ist wichtig, da Bewusstseinsgestörte sich häufig unbemerkt erbrechen und am Erbrochenen ersticken.

Wichtig ist, dass der Betroffene selbstständig atmet. Bei nicht normal atmenden Personen ist nicht die Seitenlage, sondern eine Wiederbelebung vorzunehmen.

Bei Säuglingen und Kindern wird analog der Seitenlage bei Erwachsenen verfahren. Zur Stabilisierung ist ggf. eine Decke oder ein kleines Kissen erforderlich.

Letztendlich ist es völlig egal, wie der Betroffene in die Seitenlage gebracht wurde. Entscheidend ist, dass der Mund der tiefste Punkt des Körpers und der Kopf überstreckt ist.

Wichtig: Auch in der stabilen Seitenlage muss die Atmung ständig überprüft werden, denn es könnte jederzeit zu einem Atemstillstand kommen.

## Stromunfälle

Stromverletzungen sind relativ selten, haben aber potenziell schlimme Folgen: Haut- und Gewebeschäden mit sog. Strommarken, Verbrennungen und Verkochungen, Herzrhythmusstörungen, Herzstillstand, Muskelkrämpfe, Schäden an Gehirn und Nervensystem und Bewusstlosigkeit sind möglich. Wichtig zu wissen: Auch Stunden nach einem Stromunfall kann es zu Herzrhythmusstörungen kommen, sodass der Betroffene sich in jedem Fall in ärztliche Behandlung begeben muss.

Man unterscheidet Niederspannungsunfälle (< 1.000 Volt, z.B. Haushaltsstrom, Starkstrom auf Baustellen und in Werkstätten) und Hochspannungsunfälle (> 1.000 Volt, z.B. Unfälle im Bereich von Eisenbahnoberleitungen, Überlandleitungen, Elektrizitätswerken, Umspannstationen). Eine Sonderform ist der Blitzschlagunfall. Das Ausmaß der Schädigung hängt ab von Stromspannung, -art und -stärke, von der

Leitfähigkeit der Haut und des Untergrunds, vom Weg des Stromes sowie seiner Ausbreitung und Einwirkdauer im Körper.

Bei Unfällen mit Haushalts- oder Starkstrom wirkt Wechselstrom auf den Körper ein. Hierauf reagiert das Herz besonders empfindlich; es kann zu Herzrhythmusstörungen kommen. Die äußeren Verletzungen sind dagegen meist nicht so gravierend. Kinder sind besonders gefährdet, sich an ungeschützten Steckdosen einen Stromschlag zuzuziehen. Wichtig: Solange der Betroffene noch Kontakt zur Stromquelle hat, darf der Helfer ihn nicht berühren!

Hochspannungsunfälle ereignen sich meistens im Rahmen von Arbeitsunfällen, Freizeitunfällen (z.B. Paragliding) oder Selbstmordversuchen. In der Nähe einer Hochspannungsquelle ist zu beachten, dass der Strom bereits bei einem geringen Abstand überspringen kann (Sicherheitsabstand von mind. 5 m zur Stromquelle wahren). Hierbei kommt es zu lebensgefährlichen Verbrennungen. Auch verursacht der Strom eine Muskelanspannung, durch die der Betroffene meterweit geschleudert werden kann. Wichtig: Die Rettung des Betroffenen erfolgt ausschließlich durch Fachpersonal!

## Synkope

Die Synkope (Kreislaufkollaps) bezeichnet einen plötzlich eintretenden, kurzzeitigen sowie spontan reversiblen Verlust von Bewusstsein und Tonus aufgrund einer vorübergehenden, globalen Minderdurchblutung des Gehirns.

Am häufigsten tritt die vasovagale Synkope auf (Reflexsynkope). Zu den Auslösern zählen z.B. Angst, Schmerz, Wärme, Kälte oder längeres Stehen. Am zweithäufigsten verursachen Herzrhythmusstörungen eine kardiale Synkope. Die orthostatische Synkope kann durch zu schnelles Aufstehen ausgelöst werden: Das Blut sackt aus dem Kopf in die Beine und steht dem Gehirn nicht ausreichend zur Verfügung.

## **Präsynkope**

Die Präsynkope ist das Vorstadium (Prodromalstadium) einer Synkope. Sie äußert sich u. a. durch Schwindel, „Schwarzwerden vor den Augen“, Übelkeit und plötzliches Schwitzen.

## Unfallstatistiken

Die Mehrzahl der Unfälle ereignet sich nicht im Straßenverkehr, sondern im Haus- und Freizeitbereich.

### Gesamtunfallgeschehen 2014 in Deutschland

(Quelle: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)

Unfallkategorie	Tödliche Unfälle		Unfallverletzte	
Arbeit	506	2,23 %	1.000.000	10,24 %
Verkehr	3.581	15,76 %	390.000	3,99 %
Schule	9	0,04 %	1.340.000	13,72 %
Hausbereich	9.044	39,81 %	3.150.000	32,24 %
Freizeit	9.577	42,16 %	3.890.000	39,82 %
Gesamt	22.717		9.770.000	

→ Aktuelle Informationen und Statistiken auf der Homepage der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin unter: [www.baua.de](http://www.baua.de)

## Unterkühlung

Als Unterkühlung bezeichnet man das Absinken der Körperkerntemperatur auf unter 35 °C. Besonders gefährdet sind Säuglinge, Kinder, Obdachlose, untergewichtige Personen, ältere Menschen und Unfallverletzte bei kalter Witterung. Klassische Situationen für Unterkühlungen sind weiterhin Bergunfälle bei plötzlichem Wetterwechsel, Skiunfälle, Lawinenverschüttungen oder Stürze in ein Gewässer mit längerem Aufenthalt in kaltem Wasser. Durch den spontanen Sprung in kaltes Wasser kann es zum plötzlichen Herz-Kreislauf-Stillstand kommen (im Wasser kühlt der Körper 30-mal schneller aus als an der Luft). Eine Unterkühlung kann sich auch in schlecht beheizten Gebäuden über mehrere Tage hinweg entwickeln oder durch einen längeren Aufenthalt in windiger oder feuchter Kälte und im kühlen Wasser (Meer, Freibad). Mangelnde Beweglichkeit, chronische Krankheiten, Müdigkeit, Alkohol-, Drogen- und Medikamenteneinfluss sind weitere begünstigende Faktoren.

Das Ausmaß der Schädigung hängt davon ab, wie schnell sich die Unterkühlung entwickelt hat und wie tief die Körperkerntemperatur dabei abgesunken ist. Die Folgen einer leichten Unterkühlung (> 33 °C) bilden sich meist komplett wieder zurück. Eine Unterkühlung (< 30 °C) führt dagegen zu Bewusstseinsverlust und Herzstillstand. Da der Stoffwechsel dabei fast zum Erliegen kommt, können Unterkühlte oft auch noch nach einem längeren Kreislaufstillstand erfolgreich wiederbelebt werden.

Maßnahmen:

- Ist der Betroffene bei Bewusstsein (milde Hypothermie mit kalter blasser Haut, Kältezittern und Schmerzen), können ihn Ersthelfer wieder erwärmen: an einen warmen Ort bringen, nasse Kleidung entfernen, gut zudecken, Mütze auf den Kopf, Zuführen von warmen gezuckerten Getränken (Achtung: kein Alkohol!).
- Wird der Betroffene zunehmend müde oder gar bewusstlos, dürfen keine Aufwärmversuche unternommen werden. Es kann dadurch zu einer Umverteilung von kaltem Blut aus der Peripherie zum Körperkern kommen, wodurch die Körpertemperatur weiter absinken kann. Der Unterkühlte darf aus diesem Grund auch nicht bewegt werden (Gefahr des „Bergungstodes“). In diesem Fall sofort den Notruf 112 tätigen. Ein weiteres Auskühlen muss durch Zudecken (Rettungsdecke aus dem Verbandkasten) verhindert werden.

Wichtig: Da die Unterkühlung den Gesamtorganismus betrifft und lebensbedrohlich werden kann, ist sie vor Erfrierungen vorrangig zu behandeln.

→ Siehe auch Praxisanleitung „Decke unterlegen“

# Verätzungen

Verätzungen entstehen durch den Kontakt mit aggressiven Chemikalien. Ätzstoffe können flüssig, gasförmig oder fest sein. Säureverätzungen führen zu weißer, gelb-brauner oder schwarzer Verschorfung. Laugen schmelzen das Gewebe ein. Die Haut ist eher aufgequollen, weißlich und feucht. Verätzungen sind sehr schmerzhaft. Das Ausmaß der Verätzung wird bestimmt von der Einwirkdauer, dem pH-Wert, der Konzentration und der Menge des Ätzstoffes. Die meisten ätzenden Mittel findet man im Haushalt (z.B. Abfluss-, Spülmaschinen- oder Ofenreiniger), im Handwerk oder in der Industrie.

Wichtig: Eine Verätzung bedarf stets der ärztlichen Behandlung. Wichtig für den behandelnden Arzt ist der Hinweis, um welche Substanz es sich gehandelt hat.

## Hautverätzungen

Hilfe bringt die Beseitigung oder zumindest die Verdünnung des ätzenden Stoffes:

- Benetzte Kleidungsstücke (ggf. auch Schuhe und Strümpfe) entfernen
- Betroffene Körperstellen sofort unter fließendem Wasser gründlich spülen; darauf achten, dass das Wasser vom Wundbereich direkt abfließt, sodass gesunde Hautbereiche nicht nachträglich durch das Spülwasser verätzt werden
- Betroffene Hautareale danach möglichst keimfrei verbinden
- Notruf 112 alarmieren und den Rettungsdienst informieren, um welche Substanz es sich handelt
- Betroffenen nicht alleine lassen

→ Siehe auch Praxisanleitung „Verdünnung von ätzenden Stoffen“

Wichtig ist der Eigenschutz: Bereits die Dämpfe einiger Mittel sind schädlich. Der Ersthelfer muss achtgeben, dass er sich nicht selbst verätzt (wenn möglich Schutzhandschuhe tragen).

## Verätzungen im Magen-Darm-Bereich

Wurde Säure oder Lauge versehentlich getrunken (Haushaltsreiniger vor Kindern sicher wegsperren!), entstehen starke Schmerzen sowie vermehrter Speichelfluss.

Maßnahmen:

- Eigenschutz beachten; Gefäß mit Säure oder Lauge sichern
- Zügig Notruf 112 alarmieren, denn es besteht die akute Gefahr eines Magen- oder Darmdurchbruchs bzw. bei aufsteigendem Schaum (durch Spül- und Waschmittel) die Gefahr, dass der Schaum in die Lunge gelangt und diese massiv schädigt
- Betroffenen nicht alleine lassen

## Augenverätzungen

Augenverätzungen sind sehr schmerzhaft und können zu dauerhaften Sehstörungen oder gar zum Erblinden führen.

Maßnahmen:

- Die wichtigste Maßnahme ist das sofortige Spülen des Auges mit lauwarmem Wasser. Dabei ist darauf zu achten, dass die Spülflüssigkeit nicht in das unverletzte Auge fließt (Kopf des Verletzten beim Spülen zur Seite des verletzten Auges wenden). Der Betroffene wird die Augenlider fest zusammenkneifen, was die Hilfeleistung erheblich erschwert. Daher sollte die Spülung zusammen mit einem weiteren Helfer erfolgen, der das Auge offen hält (möglichst säurefeste Handschuhe tragen). In Betrieben, Laboren und Schulen stehen meist spezielle Augenduschen oder Augenspülflaschen zur Verfügung.
- Das verätzte Auge wird mit einem keimfreien Verband bedeckt und beide Augen zur Schonung und Ruhigstellung verbunden.
- Den Betroffenen unverzüglich zu einem Augenarzt bringen oder den Notruf 112 wählen.
- Den Betroffenen nicht alleine lassen

Wichtig: Bei Verätzungen mit kalkhaltigem Material dürfen die Partikel nur trocken aus dem Auge gewischt werden. Es besteht die Gefahr von weiteren Verätzungen bzw. Temperaturanstieg durch die chemische Reaktion.

→ Siehe auch Praxisanleitung „Verdünnung von ätzenden Stoffen“

## Verbandkasteninhalt

Der Inhalt der Verbandkästen ist in verschiedenen Normen festgelegt. Die wichtigsten Normen sind:

- DIN 13164 Erste-Hilfe-Material – Verbandkasten B (sog. Kfz-Verbandkasten)
- DIN 13167 Erste-Hilfe-Material für Krafträder
- DIN 13157 Erste-Hilfe-Material – Verbandkasten C (sog. kleiner Betriebsverbandkasten)
- DIN 13169 Erste-Hilfe-Material – Verbandkasten E (sog. großer Betriebsverbandkasten)

→ Weiterführende Informationen dazu sowie zu weiteren Aspekten der Ersten Hilfe im Betrieb auf der Homepage der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) unter: [www.dguv.de/fb-ersthilfe/themenfelder/erste-hilfe-material/index.jsp](http://www.dguv.de/fb-ersthilfe/themenfelder/erste-hilfe-material/index.jsp)

## Verbrennungen/Verbrühungen

Verbrennungen und Verbrühungen sind durch hohe Temperaturen verursachte schwere Schädigungen der Haut und des tieferen Gewebes. Sie zählen zu den schmerzhaftesten und folgenschwersten äußeren Verletzungen. Die dabei entstehenden Schädigungen wirken sich nicht nur isoliert auf das betroffene Gewebe aus, sondern haben, je nach Ausmaß, Auswirkungen auf den ganzen Organismus – bis hin zu lebensbedrohlichen Störungen der Vitalfunktionen („Verbrennungsschock“ durch den Flüssigkeitsverlust und „Verbrennungskrankheit“).

Mögliche Ursachen sind:

- Direkte Flammeneinwirkung
- Verbrühung durch heiße Flüssigkeiten, Fette oder Dampf
- Stromunfälle
- Strahlen, z. B. Sonnenbrand
- Reibung, z. B. durch ein Seil

Das Ausmaß der Verbrennung/Verbrühung ist abhängig von der Temperatur, der Einwirkdauer sowie der Flächen- und Tiefenausdehnung.

Die Tiefenausdehnung wird in Grade eingeteilt:

- Grad I: Leichte Verbrennung mit Rötung, leichter Schwellung, Schmerz (z. B. Sonnenbrand)
- Grad IIa: Rötung, Schwellung, Schmerz mit Blasenbildung (z. B. Verbrühung)
- Grad IIb: Blasenbildung, fetzenförmige Hautablösungen
- Grad III: Völlige Zerstörung des Deckgewebes, Wunde erscheint grau-weiß, schmerzlos
- Grad IV: Verkohlung, Beteiligung von Muskeln, Knochen und Sehnen

Zur Bestimmung der Flächenausdehnung nutzt man folgende Faustregel: Die Handfläche des Verletzten entspricht ca. 1 % seiner Körperoberfläche (KOF). Bei Verbrennungen von ca. 15 % beim Erwachsenen und ca. 10 % beim Kind besteht Lebensgefahr. Jede Brandwunde über 1 % KOF muss einem Arzt vorgestellt werden. Bei Brandwunden über 9 % muss der Notruf 112 getätigt werden.

Maßnahmen:

- Brand unverzüglich löschen mit Wasser, Decke, Feuerlöscher (niemals auf das Gesicht richten) oder den Betroffenen auf dem Boden wälzen
- Bei Verbrühungen die Kleidung möglichst rasch, aber vorsichtig entfernen
- Eingebrennte oder mit der Haut verklebte Kleidung nicht abreißen, sondern außerhalb der Wunde mit einer Schere abschneiden
- Kleinflächig verbrannte Körperstellen (bis 5 % der Körperoberfläche, entspricht der Fläche des Unterarms des Betroffenen) sind bis zur Schmerzlinderung sofort mit möglichst fließendem Leitungswasser, ca. 20 °C, (kein Eis!) zu kühlen. Das Kühlen hat nur den Zweck einer Schmerzbehandlung und wird auf die verbrannte Körperstelle begrenzt. Eine anhaltende Kühlung großflächiger Brandverletzungen ist wegen der Gefahr der Unterkühlung zu unterlassen. Bei Kindern ist die Gefahr der Unterkühlung besonders hoch; eine Kühlung sollte daher nur an den Extremitäten erfolgen. Bei Bewusstlosen findet keine Kühlung statt.
- Im Gesicht mit feuchten Tüchern kühlen, wobei die Atemwege immer frei sein müssen



- Die Brandwunde möglichst keimfrei bedecken, z. B. mit einem Verbandtuch locker umwickeln
- Brandblasen nicht öffnen!
- Ggf. Notruf 112 alarmieren
- Den Betroffenen zum Wärmeerhalt vorsichtig zudecken
- Bei Schockanzeichen Beine etwas erhöht lagern
- Den Betroffenen bis zur Übergabe an den Rettungsdienst ständig betreuen und beobachten

Wichtig: Bei Verbrennungen oder Verbrühungen ist die Anwendung jeglicher Art von Hausmitteln (Salben, Öle, Fette, Mehl etc.) verboten!

### Atemwegsverbrennungen

Bei Gesichts-, Hals- oder Brustverbrennungen muss davon ausgegangen werden, dass der Verletzte auch Schädigungen an den Atemwegen erlitten hat. Es kommt zu Schwellungen der Atemwegsschleimhaut, die zu schwerer Atemnot führen können. Hier gelten die Regeln zur Versorgung bei Atemnot. Der Notruf 112 ist unverzüglich abzusetzen.

## Vergiftungen

Vergiftungen können von Chemikalien, Arzneimittel, giftige Pflanzen, verdorbene Lebensmittel, Gase, Drogen und Rauschmittel verursacht werden. In Deutschland entstehen die meisten Vergiftungen durch Medikamente. Ebenfalls häufig kommt es zu Lebensmittelvergiftungen und Vergiftungen mit Reinigungsmitteln und Tabak. Dabei können die Gifte geschluckt, eingeatmet, über die Haut aufgenommen oder direkt in die Blutbahn injiziert werden. Das aufgenommene Gift verteilt sich über den Blutweg und kann so Schädigungen im gesamten Körper verursachen. Abhängig von den Eigenschaften des Giftes und der Dosis können sich Symptome schnell oder auch über einen längeren Zeitraum entwickeln. Oft ist es schwierig, eine Vergiftung sofort als solche zu erkennen. Entscheidend für eine erfolgreiche Erste Hilfe ist, dass schon erste Anzeichen einer unklaren Gesundheitsbeeinträchtigung in einen Zusammenhang mit einer möglichen Vergiftung gebracht werden: Medikamentenpackungen, leere Flaschen, Reste von Nahrungsmitteln oder Pilzen,

Alkoholgeruch oder Einstichstellen an den Unterarmen können mögliche Hinweise für eine Vergiftung sein. Bei verschluckten Giften kommt es häufig zum Erbrechen, bei Giftinhalation dagegen zu Atemstörungen.

Allgemeine Vergiftungszeichen können sein:

- Übelkeit, Erbrechen, Durchfall
- Bauchschmerzen
- Kopfschmerzen, Schwindel
- Atem- und Kreislaufbeschwerden, Krämpfe, Bewusstseinstörung bis hin zu Bewusstlosigkeit, Atem- und Kreislaufstillstand

Maßnahmen:

- Eigenschutz sicherstellen, z. B. Einmalhandschuhe tragen
- Ruhe bewahren und zunächst Bewusstsein und Atmung überprüfen, falls notwendig lebensrettende Sofortmaßnahmen durchführen
- Notruf 112 alarmieren
- Betroffenen nicht alleine lassen

Wichtig: Besondere Vorsicht ist geboten bei Vergiftungen durch Schädlingsbekämpfungsmittel (Kontaktgifte), da einige dieser Mittel das Nervensystem beeinflussen und zum Atem- und Herz-Kreislauf-Stillstand führen können. Eine Beatmung darf hier nur über ein Beatmungsgerät erfolgen.

→ Siehe auch unter „Giftinformationszentralen“

### Vergiftungen bei Kindern

Der Entdeckungsdrang von Kindern macht sie besonders anfällig für Vergiftungen. Sie neigen dazu, alles auszuprobieren. Ihre Schluckneugier, insbesondere im 2. Lebensjahr, begünstigt diese Tendenz. Haushaltschemikalien, Drogerieartikel und Tabletten sind die größte Gefahrenquelle. Entscheidend für die Schwere der Vergiftung sind Art, Menge, Konzentration und Einwirkdauer des Giftes. Aber auch Alter, Körpergewicht und Widerstandskraft des betroffenen Kindes sind von Bedeutung. So kann eine bestimmte Giftmenge oder Konzentration bei einem Erwachsenen relativ harmlos sein, für ein Kind jedoch eine tödliche Dosis bedeuten. Das Gift gelangt bei Kindern überwiegend über den Verdauungstrakt in den Körper.

Besonders häufig kommt es dabei zu Verätzungen von Mund, Rachen, Kehlkopf und Speiseröhre (siehe hierzu unter „Verätzungen“).

Wichtig: Reinigungsmittel, Chemikalien, Medikamente und Pflanzenschutzmittel usw. für Kinder immer unzugänglich aufbewahren. Giftige Stoffe auch niemals in alte Getränkeflaschen abfüllen.

## Vitalfunktionen

Vitalfunktionen sind Körperfunktionen, die zur Sicherung der Lebensvorgänge im Organismus dienen wie Atmung, Kreislauf (Puls, Blutdruck), Bewusstsein und Körpertemperatur, im weiteren Sinne auch Blutzucker, Stoffwechsel, Elektrolythaushalt usw. Alle Maßnahmen im Rahmen der lebensrettenden Sofortmaßnahmen zielen auf die Sicherstellung der Vitalfunktionen bzw. auf deren Ersatz bei der Wiederbelebung.

## Wadenwickel

Wadenwickel werden bei Körpertemperaturen über 39°C angelegt, um das Fieber zu senken. Die feuchten Wickel erzeugen Verdunstungskälte und entziehen dem Körper dadurch Wärme. Sie dürfen nicht angelegt werden, wenn die Hände und Füße des Kranken kalt sind, bei Schüttelfrost und ansteigendem Fieber.

Benötigt werden 2 Handtücher, 2 Wollschals, ein Badelaken und ein Nässeschutz, z. B. ein aufgeschnittener Plastiksack.

Durchführung:

- Nässeschutz und Badelaken unter beide Beine legen
- Handtücher mit ca. 25°C warmen Wasser tränken, auswringen und um die Unterschenkel legen; die Handtücher zusätzlich mit einem Wollschal umwickeln
- Nach ca. 10–15 Minuten Handtücher mit etwas kühlerem Wasser als zuvor tränken und um die Unterschenkel legen
- Vorgang höchstens 4-mal wiederholen
- Körpertemperatur sollte nicht um mehr als 1–2°C sinken

→ Siehe auch Praxisanleitung „Wadenwickel“, Lehrunterlage Erste Hilfe am Kind

## Warnweste

Seit dem 1. Juli 2014 ist das Mitführen einer Warnweste für alle in Deutschland zugelassenen Pkw, Busse und Lkw Pflicht. Für gewerblich genutzte Fahrzeuge und in den meisten europäischen Ländern gilt diese Regelung schon länger. Für Motorradfahrer gilt diese Vorschrift nicht. Auch wenn nur eine Warnweste vorgeschrieben ist, empfiehlt es sich für jeden Pkw-Insassen eine Warnweste mitzuführen.

→ Weiterführende Informationen auf der Homepage der DEKRA unter:  
[www.dekra.de/de/warnwesten-pflicht](http://www.dekra.de/de/warnwesten-pflicht)

## Wiederbelebung

Bei einem Kreislaufstillstand können unverzüglich eingeleitete Wiederbelebungsmaßnahmen die Überlebensrate verdoppeln bis vervierfachen. Notfallzeugen sollen von einem Kreislaufstillstand ausgehen und mit Wiederbelebungsmaßnahmen beginnen, wenn der Betroffene nicht reagiert und nicht normal atmet. Dazu gehört auch die Schnappatmung (siehe dazu auch unter „Schnappatmung“). Sind mehrere Helfer vor Ort, wechseln diese sich regelmäßig ab (alle 2 Minuten), um Ermüdungserscheinungen zu vermeiden.

### Wiederbelebung und Notruf

„Notruf so schnell wie möglich!“ – ist wie folgt zu realisieren („Phone first“):

- Wenn nur ein Helfer anwesend ist, erfolgt die Alarmierung des Rettungsdienstes nach Feststellen „Bewusstlosigkeit, keine normale Atmung!“.
- Ist ein zweiter Helfer anwesend, kann dieser den Notruf absetzen.
- Beim Auffinden eines Kindes und nur einem anwesenden Helfer sollte zunächst eine Minute lang die Wiederbelebung durchgeführt werden, danach ist der Notruf abzusetzen („Phone fast“).

### Herzdruckmassage ohne Beatmung

In den ersten Minuten eines Kreislaufstillstandes kann die alleinige Herzdruckmassage aufgrund einer noch vorhandenen Restsauerstoffmenge im Organismus zu einer überbrückenden Versorgung führen. Diese Sauerstoffreserve schwindet jedoch, sodass Beatnungsmaßnahmen erforderlich sind. Für die Wiederbelebung wird daher die Kombination aus Herzdruckmassage und Beatmung (30:2) empfohlen. Sollten allerdings wesentliche Gründe einer Beatmung entgegenstehen (z. B. Ekel des Ersthelfers, beengter Raum), ist die alleinige Herzdruckmassage besser als gar keine Wiederbelebungsmaßnahme.

### Wiederbelebung bei Säuglingen und Kindern

Folgende Unterschiede bestehen zwischen der Wiederbelebung eines Erwachsenen und eines Säuglings/Kindes:

- Kein extremes Überstrecken, sondern nur Anheben des Kinns (sog. Neutralstellung) bei Säuglingen
- Unterkühlungsgefahr bei völligem Entkleiden des Kindes

- Atemspende beim Säugling über Mund und Nase gleichzeitig (Achtung: Beatmungsvolumen ist viel geringer als bei Erwachsenen)
- 5 initiale Atemspenden vor der Herzdruckmassage
- Erneute Atemkontrolle nach initialen Atemspenden
- Wenn nur ein Helfer vor Ort, dann zunächst eine Minute lang Wiederbelebung bevor Notruf 112 getätigt wird
- Durchführung der Herzdruckmassage beim Säugling mit 2 Fingern, beim Kind über einem Jahr mit dem Ballen einer bzw. beider Hände
- Professionell in Erster Hilfe Ausgebildeten oder Personen aus Bildungs- und Betreuungseinrichtungen für Kinder, die regelmäßig in Wiederbelebung trainiert sind, wird empfohlen, die Wiederbelebung bei Kindern und Säuglingen zu zweit sowie im steten Wechsel im Verhältnis 15:2 durchzuführen.

→ Siehe auch Praxisanleitungen zur „Wiederbelebung“

## Wunden

Eine Wunde entsteht durch äußere Einwirkung, z. B. durch Gewalt, Hitze, Kälte oder durch chemische Stoffe, die die Haut verletzen. Dabei wird die schützende Funktion der Haut gegenüber Keimen der Außenwelt aufgehoben; es können auch größere Blutgefäße, Nerven, Muskeln, Knochen und Organe mitverletzt werden. Die Gefahren, die hierbei auftreten, sind Blutungen, Infektionen und ein Volumenmangelschock. Je nach Art der Gewalteinwirkung kommt es zu verschiedenen Verletzungen, die sich in charakteristischer Weise unterscheiden:

Eine **Schürfwunde** ist eine Verletzung, die durch Reibung bei einem Sturz oder durch ein Entlangschrammen auf grobem Untergrund entsteht. Schürfwunden sind Verletzungen der Oberhaut und bluten i. d. R. wenig. Es tritt jedoch Gewebsflüssigkeit aus der Wunde. Erst wenn die kleinen Blutgefäße der Lederhaut verletzt sind, kann punktförmig Blut aus der Wunde treten. Schürfwunden sind bevorzugt an Körperstellen zu finden, an denen die Knochen direkt unter der Haut liegen (Hände, Unterarme, Becken, Knie), und können sehr schmerzhaft sein.

Eine **Schnittwunde** ist eine Verletzung, die durch einen scharfen Gegenstand herbeigeführt wird. Schnittwunden können alle Gewebeschichten bis zum Knochen durchtrennen und bluten ggf. sehr stark. Ihre Wundränder sind glatt und klaffen häufig. Die Heilung erfolgt i. d. R. durch Nähen oder durch Versorgung der Wundränder mit Pflasterstreifen.

Bei **Risswunden** ist die Blutung häufig geringfügig. Da die Wundränder unregelmäßig sind, wird eine Heilung verzögert, wenn die Wunde nicht chirurgisch versorgt wird.

Bei **Schussverletzungen** kommt es neben den äußeren Verletzungen, abhängig vom Weg, den das Geschoss durch den Körper genommen hat, auch zu mehr oder minder schlimmen inneren Verletzungen. Bei einem Steckschuss befindet sich das Geschoss noch im Körper, während sich bei einem Durchschuss eine Ein- und Ausschusswunde findet, die durch einen Schusskanal miteinander verbunden sind. Durch die Verschiebung von Gewebeschichten ist der Schusskanal jedoch selten erkennbar. Die Ausschusswunde ist meist größer, besonders, wenn das Geschoss Knochensplinter mitgerissen hat.

**Splitterverletzungen** sind je nach Form und Größe der Splitterstücke sehr unterschiedlich. Die Splitter verursachen ausgedehnte Gewebszerreißen und bleiben wegen ihrer zackigen Form oft im Gewebe stecken. Die zerfetzten Wundränder und -flächen bieten Krankheitskeimen gute Lebensbedingungen.

Eine **Ablederung** ist eine kleine bis großflächige, nicht tiefe Wunde mit abgerissenen Wundrändern. Sie entsteht durch eine oberflächliche Krafteinwirkung auf die Haut, bei der die Lederhaut vom darunterliegenden Fettgewebe abgeschoben wird. Tiefer liegende Muskeln und Knochen werden i. d. R. nicht verletzt. Am häufigsten entstehen Ablederungsverletzungen bei Unfällen an Maschinen; man findet sie aber auch oft bei Personen, die mit einem Ring hängen geblieben sind. Unter einer **Skalpierung** versteht man dagegen einen Abriss der Kopfschwarte.

**Platzwunden** entstehen durch stumpfe Gewalteinwirkung bevorzugt auf Hautstellen, die unmittelbar auf dem Knochen liegen, z. B. an Augenbrauen, Schädel oder Schienbeinkanten. Die Blutung ist oft stark, und die Wundränder sind unregelmäßig. Die Heilung kann verzögert werden, wenn die Wunde nicht chirurgisch versorgt wird.

**Quetschungen** entstehen durch übermäßiges Zusammenpressen von Gewebe. Es kommt dabei zu Gefäßverletzungen, die Blutergüsse nach sich ziehen, und zum Plasmaaustritt ins Gewebe, der das betroffene Gebiet erheblich anschwellen lässt. Die Blutung nach außen ist gering, die Wundränder sind unregelmäßig. Die Heilung ist meist wesentlich verzögert.

Durch **Abreißen oder Abquetschen von Gliedmaßen** entstehen schwere Verletzungen, die anfangs oft wenig bluten. Es besteht allerdings eine erhebliche Nachblutungsgefahr.

→ *Siehe auch Praxisanleitungen „Amputat sicherstellen“, „Druckverband anlegen“, „Ellenbogenverband“, „Fingerkuppenverband“, „Starke Blutung stillen“*

## Wundstarrkrampf (Tetanus)

Der Wundstarrkrampf ist eine besonders gefürchtete Infektion. Sie wird hervorgerufen durch das Tetanus-Bakterium. Eine Infektionsgefahr besteht auch bei scheinbar harmlosen kleinen Wunden und Verletzungen mit Fremdkörpern (z. B. Holzsplitter, Nägel, Dornen), v. a. wenn diese mit Erde verschmutzt sind. Die Bakterien dringen in die Wunde ein, vermehren sich dort zunächst unbemerkt und sondern ein Nervengift ab, das schwerste Muskelkrämpfe auslöst. Die Infektion verläuft oft tödlich. Einzige Vorbeugungsmaßnahme ist die Schutzimpfung.

→ *Weiterführende Informationen auf der Homepage des Robert Koch-Instituts [www.rki.de](http://www.rki.de) unter dem Stichwort „Tetanus“*

## Zahnverlust/Zahnrettung

Bei Zahnverletzungen sind meist ein oder mehrere Schneidezähne des Oberkiefers betroffen.

Der Verletzte sollte sofort einem Zahnarzt vorgestellt werden, wenn ein Zahn

- gebrochen ist,
- ausgeschlagen ist,
- locker ist oder blutet.

Ausgeschlagene Zähne können unter günstigen Umständen wieder replantiert werden. Voraussetzung ist, dass der Zahn sofort feucht gehalten wird, z. B. durch Speichel oder H-Milch (entgegen der geltenden Meinung, grundsätzlich keine Hausmittel zu verwenden, ist die Anwendung von H-Milch in diesem Fall empfehlenswert). Aufbewahren kann man Zähne am besten in einer Zahnrettungsbox (hierin befindet sich eine antibiotische Lösung). Sie ist in Apotheken erhältlich. Keinesfalls darf man den Zahn an der Wurzel berühren oder reinigen. Hierdurch kann die empfindliche Wurzelhaut Schaden nehmen.

## Zecken

Die Zecke ist ein weltweit verbreiteter Parasit, der zum Überleben das Blut anderer Lebewesen benötigt. Als Wirt können Tiere wie Menschen dienen. Zecken leben an Waldrändern, in Gärten, auf Lichtungen und auch in Stadtparks. Um auf einen Wirt zu gelangen, klettert die Zecke auf eine erhöhte Stelle, z. B. einen Grashalm oder einen Buschzweig und wartet dort, bis ein Tier oder ein Mensch vorbeikommt. Ihren potenziellen Wirt nimmt sie über den Geruch wahr und hält sich bei Kontakt in Sekundenbruchteilen an diesem fest. Entgegen der verbreiteten Vorstellung fallen Zecken weder von Bäumen noch können sie springen. Zecken lieben weiche, gut durchblutete und dünne Hautstellen. Ein Zeckenstich kann prinzipiell an allen Körperteilen vorkommen, allerdings sind 2 Körperstellen besonders beliebt: die Kniekehlen und bei Kindern der Kopf- und Halsbereich. Mehrere Stunden kann eine Zecke auf Mensch oder Tier herumkrabbeln, bis sie eine geeignete Einstichstelle gefunden hat. Hat sie diese gefunden, saugt sie bis zu mehreren Tagen Blut. Beim Saugvorgang gibt die Zecke Speichel

in die Wunde ab. Dieser enthält u. a. ein Betäubungsmittel, was der Grund ist, dass der Zeckenstich vom Wirt zunächst unbemerkt verläuft. Der Blutverlust ist für den Wirt kein Problem. Vielmehr können Zecken verschiedene Erreger beherbergen und diese durch ihre Stiche auf Menschen und Tiere übertragen. Zu den am häufigsten in Deutschland übertragenen Krankheiten gehören die Borreliose und die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME).

→ *Siehe auch Praxisanleitung „Zeckenentfernung“*

### **Borreliose**

Die Borreliose ist eine Erkrankung, die durch eine bakterielle Infektion mit Borrelien verursacht wird. Diese werden durch Zeckenstiche auf den Menschen übertragen. Die Krankheit kann verschiedene Organsysteme betreffen, insbesondere Haut, Nervensystem und Gelenke. Es gibt allerdings keinen typischen Krankheitsverlauf, deshalb ist es oftmals schwierig, eine Borreliose zu erkennen. Ein typisches Zeichen für eine beginnende Borreliose ist die sog. Wanderröte (Erythema migrans). Sie tritt nach einigen Tagen (bis Wochen) bei vielen (nicht bei allen!) Erkrankten auf. Es handelt sich um eine ringförmige Hautrötung (oft im Zentrum blasser als am Rand). Der rote Ring wandert dann allmählich nach außen. Bei Verdacht auf eine Infektion sollte immer ein Arzt aufgesucht werden. Derzeit gibt es keinen Impfstoff gegen die Borreliose. Spätkomplikationen lassen sich aber durch eine frühzeitige Antibiotikatherapie begrenzen.

Da die Übertragung der Bakterien durch die Zecke i. d. R. erst Stunden nach dem Einstich erfolgt (das Infektionsrisiko steigt nach einer Saugzeit von mehr als 12 Stunden), kann eine Infektion durch schnelles Entfernen der Zecke meist verhindert werden. Dabei sollte unbedingt eine Quetschung des Zeckenkörpers vermieden werden, damit keine Krankheitserreger aus der Zecke in die Wunde gepresst werden. Auch die Anwendung von Mitteln wie Öl, Spiritus oder Klebstoff zum Abtöten der Zecke sollte unterlassen werden, da die Zecke im Todeskampf verstärkt Krankheitserreger in die Wunde abgibt. Am besten greift man die Zecke mit einer Pinzette dicht über der Haut ohne sie zu erdrücken, und zieht sie dann vorsichtig und möglichst gerade heraus. Wichtig ist, dass der Kopf mitentfernt wird.

Das Vorkommen von Borrelien in Zecken schwankt regional sehr stark und kann bis zu 30 % betragen. In Deutschland tragen ca. 6 % der Frauen und 13 % der Männer Antikörper gegen Borrelien, d.h. sie haben schon einmal eine Infektion durchgemacht. Aber nur ca. 1 % der Infizierten entwickelt auch Krankheitssymptome.

### **FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis)**

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) ist eine virale Infektion, die durch Zecken übertragen wird und zu einer Entzündung von Hirn, Hirnhäuten oder Rückenmark mit schweren neurologischen Symptomen führen kann. So kann es beispielsweise zu Lähmungserscheinungen im Gesicht kommen, die an einen Schlaganfall erinnern können. Da es keine ursächliche Therapie der FSME gibt und nur die Symptome behandelt werden können, wird bei Aufenthalt in Risikogebieten oder bei beruflicher Gefährdung (z. B. Waldarbeiter, Landwirte) eine Schutzimpfung empfohlen.

FSME tritt in Abhängigkeit von der Zeckenaktivität v. a. im Frühjahr und Sommer auf, häufig jedoch auch im Herbst. Bei warmer Witterung können Infektionen vereinzelt auch im Winter auftreten. Die FSME wird hauptsächlich im süddeutschen Raum übertragen (v. a. Baden-Württemberg, Bayern, südliches Hessen und Thüringen). Hierzu wird vom Robert Koch-Institut jährlich eine Karte der Haupt-Verbreitungsgebiete veröffentlicht (siehe [www.rki.de/fsme-karte](http://www.rki.de/fsme-karte)). Auch in den FSME-Risikogebieten Deutschlands sind aber nur wenige Zecken tatsächlich mit dem FSME-Virus infiziert. Nach erfolgter Infektion entwickeln bis zu 30 % der Betroffenen Symptome einer FSME.

Der Nachweis einer Infektion ist meldepflichtig. Bei Verdacht auf eine Infektion sollte sofort ein Arzt aufgesucht werden.

→ Für weitere Informationen siehe auf der Homepage des Robert Koch-Instituts [www.rki.de](http://www.rki.de) unter den Stichworten „Zecken“, „Borreliose“ und „FSME“