



Uli Eiden

Leben retten und medizinische Selbsthilfe

Eine kleine Einführung in die praktische Heilkunde,
für den Alltag, unterwegs und an abgelegenen Orten,
mit Lagerfeuergeschichten und Pfadfindertricks.

Mit Graphiken von Sonja Heller und 10 Original-Zeichnungen
von Lord Robert Baden-Powell

2. überarbeitete und erweiterte Auflage 2019

Impressum:

Uli Eiden

Leben retten und medizinische Selbsthilfe

Eine kleine Einführung in die praktische Heilkunde,
für den Alltag, unterwegs und an abgelegenen Orten,
mit Lagerfeuergeschichten und Pfadfindertricks.

Mit Graphiken von Sonja Heller und zehn Original-Zeichnungen von Lord
Robert Baden-Powell.

2. überarbeitete und erweiterte Auflage 2019

Copyright © 2019 by Dr. Ulrich Eiden, Mainz

Verlag perfect rescue, Dr. Ulrich Eiden, Christofsstr. 2, 55116 Mainz,
www.perfect-rescue.de

Druck KDD Kompetenzzentrum Digital-Druck GmbH, Nürnberg
www.druckterminal.de

ISBN 978-3-9821453-0-3

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, einschließlich die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Texten, Abbildungen oder Tabellen, der Funkübertragung, der Mikroverfilmung, der Präsentation im Internet oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsprogrammen bleiben, auch nur bei einer auszugsweisen Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder Teilen ist auch im Einzelfall nur innerhalb der Beschränkungen des deutschen Urheberrechtsgesetzes in der jeweils gültigen Fassung zulässig. Sie ist in jedem Fall vergütungspflichtig. Verletzungen dieses Urheberrechtes werden entsprechend der Strafbestimmungen geahndet.

Bei verwaisten Werken, bei denen sich trotz sorgfältiger Recherche der Nutzungsrechteinhaber nicht ermitteln ließ, werden die Urheberrechte und die Verpflichtung zur Zahlung des üblichen Entgeltes anerkannt. Ein fehlender Hinweis auf einen Markennamen bzw. eingetragenes Warenzeichen (®) bedeutet nicht, dass diese frei verfügbar sind.

Autor und Verlag genießen keine materielle Zuwendung Dritter für deren im Buch erwähnten Produkte - abgesehen der freundlicherweise zur Verfügung gestellten Fotos. Die Aufzählung der Produkte ist beispielhaft und nicht abschließend. Es mag ebenso gute oder bessere Produkte geben. Der fehlende Hinweis auf einen Markennamen bedeutet nicht, dass diese frei verfügbar sind.

Unter Pfadfinderinnen und Pfadfindern, im Rettungsdienst, unter Tauchern und in den Bergen über 2000 Metern ist das freundschaftliche „Du“ normal und wird passenderweise für dieses Buch benutzt. Zur leichteren Lesbarkeit werden vorwiegend männliche Anreden und Berufsbezeichnungen verwendet, ohne eine Herabsetzung von Mädchen, Frauen und andere Geschlechter zu beabsichtigen, ebenso vice versa.

Sicherheitshinweis: Dieses Buch möchte **Augenmaß, Besonnenheit und Sicherheit** in der Lösung medizinischer Probleme vermitteln. Das ist natürlich eine Gradwanderung und Vereinfachung, denn letztlich gibt es in der Medizin nichts, was es nicht gibt: Hinter scheinbar harmlosen Beschwerden kann sich eine tödlich Erkrankung verstecken ebenso wie hinter einem schweren Krankheitsgefühl etwas Banales. Auch wenn sich viele von der modernen Medizin klare Antworten wünschen - nicht jedes Symptom ist erklärbar oder seine Ursache zu finden. Die Medizin unterliegt einer ständigen Weiterentwicklung, so dass das Buch allenfalls dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Drucklegung entsprechen kann. Sicher wird es trotz aller Sorgfalt Fehler oder Missverständliches enthalten.

Jeder Benutzer ist aufgefordert, vor der Einnahme von **Medikamenten deren Auswahl, Dosierung, Nebenwirkung und Gegenanzeigen im Beipackzettel** zu kontrollieren und im Zweifel einen **Arzt oder Apotheker zu fragen**. Er bleibt allein verantwortlich für seine medizinische Lageeinschätzung und Anwendung oder Nichtanwendung aller medikamentösen wie nicht-medikamentösen Optionen. Der **Verfasser und der Verlag übernehmen keinerlei Haftung** für Schäden an Personen, Gegenständen oder ideellen Dingen, die aus irgendeiner Benutzung der im Buch enthaltenen Informationen oder Teilen davon entstehen.

Dieses Buch gibt zur Quellenangabe und weiterführende Informationen Links zu Websites Dritter an. Diese Websites unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber. Der Autor hat bei der erstmaligen Verknüpfung der externen Links die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren keine ersichtlich. Autor und Verlag haben keinen Einfluss auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung und auf die Inhalte der genannten Seiten. Das Setzen von externen Links bedeutet nicht, dass sich der Autor oder der Verlag hinter dem Verweis liegenden Inhalte zu Eigen macht. Eine ständige Kontrolle der externen Links ist für Autor und Verlag ohne konkrete Hinweise auf Rechtsverstöße unzumutbar. Bei Kenntnis von Rechtsverstößen werden jedoch derartige externe Links in der folgenden Auflage gelöscht. Herzlichen Dank für die Vorlage des Websites Disclaimers an: Einbock GmbH, Prinzenstraße 1, 30159 Hannover, www.juraforum.de

**Das A/B/C/D/E-Schema
für eine offenbar ernsthafte
verletzte oder erkrankte Person**



Wach?
Reagiert auf
Ansprechen?

Nein!
Atmung
normal?

Nein!
Kreislaufstillstand!
s. Kap. 8, S. 102

Ja!
Bewusstlos!
s. Kap. 7, S. 89

Ja!
Sprechen möglich?
Kein Pfeifen beim Einatmen?

Nein!
A-Problem!
s. Kap. 10, S. 133

Ja!
Keine Luftnot? Seitengleiche
Brustkorbbewegungen 12-20 mal
pro min? Rosige, warme Haut?

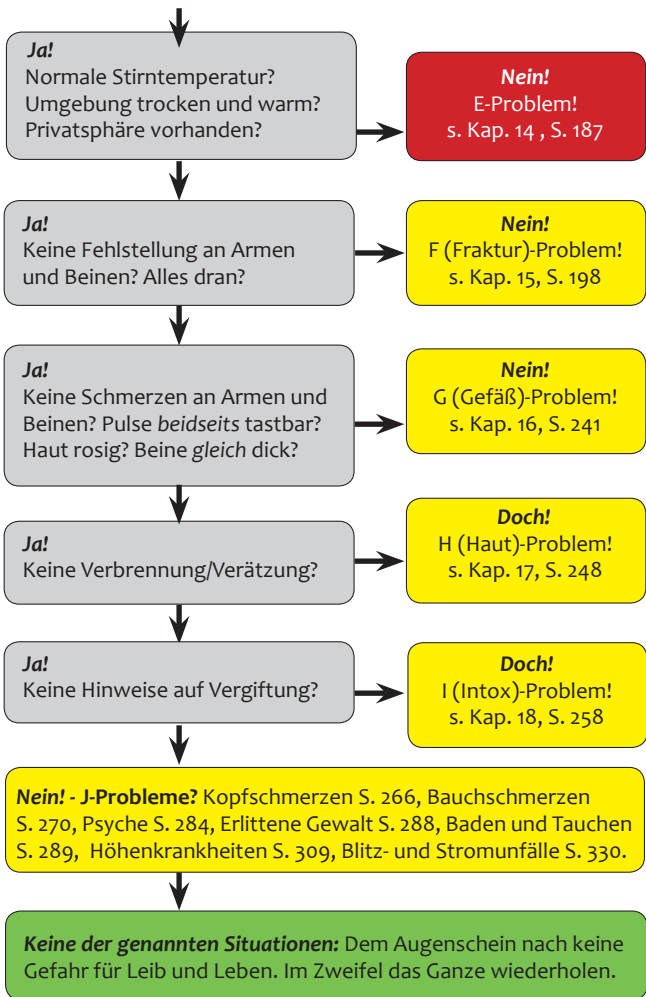
Nein!
B-Problem!
s. Kap. 11, S. 141

Ja! Keine Brustschmerzen?
Kapillarfüllung prompt?
Puls kräftig? 50 bis 120/min?

Nein!
C-Problem!
s. Kap. 12, S. 149

Ja! Keine Nackenschmerzen nach
Unfall? Können Arme und Beine
seitengleich bewegt werden?

Nein!
D-Problem!
s. Kap. 13, S. 168



9.2 Was steckt hinter „A/B/C“?

Unser Körper gewinnt die zum Leben notwendige Energie mit dem Verbrennen von Kohlenhydraten und Fetten, bei schweren Erkrankungen und in Hungerzeiten auch aus Muskelproteinen. Dafür braucht er ständig neuen Sauerstoff und produziert Kohlendioxid. Für den Austausch beider Gase zwischen der Luft und dem Blut bilden 300 Mio. **Lungenbläschen** eine Fläche von 100 - 140 m² (= Beachvolleyballfeld 16 m x 8 m) und sind kompakt in vier bis sechs Litern Lungenvolumen verstaub. Diese hauchdünne Grenzfläche (0,2 bis 1 µm) hat gerademal 1/100 der Dicke unserer Haare und ist immer noch 10- bis 20-mal feiner als Frischhaltefolie. Durch die Atmung, d. h. die **Belüftung** der Bläschen durch die **Brustkorb-** und **Zwerchfellbewegungen** (breathing), wird kohlendioxidreiche und sauerstoffarme Luft über die **Atemwege** (airway) gegen frische ausgewechselt. Die Atmosphäre und so auch die Einatemluft enthalten 21% Sauerstoff, in der Ausatemluft sind es nur noch 16% und dafür 4 bis 5% Kohlendioxid. Der **Kreislauf des Blutes** (circulation) transportiert den aus den Lungenbläschen ausströmenden Sauerstoff zu allen Organen und Kohlendioxid (in Form von Kohlensäure) von dort wieder zurück. Als Transportfahrzeug beider Gase dient der rote Blutfarbstoff - das Hämoglobin in den roten Blutkörperchen. **A-** bzw. **B-Probleme** (airway/S. 134, breathing/S. 141) bewirken durch den Sauerstoffmangel in den Lungenbläschen eine schlechte Sauerstoffbeladung des Blutes. **C-Probleme** (circulation, S. 149), d. h. ein stockender Kreislauf, führen zu einer global unzureichenden Sauerstoffbelieferung des Körpers. Gefäßverstopfungen mit örtlichem Sauerstoffmangel werden in diesem Buch als „**G“-Probleme** zusammengefasst, s. S. 241.

9.3 Kombinationen von A- und B-Problemen:

- **Ertrinken** ist ein Sonderfall verlegter Atemwege und gestörter Atmung. Reflexhaft wird sofort der Atem ange-

halten und der Kehlkopf verschlossen, damit kein Wasser in die Luftröhre und in die Lunge gelangt. Durch den entstehenden Sauerstoffmangel verliert der Verunglückte aber sein Bewusstsein und der Kehlkopf öffnet sich wieder. Das eindringende Wasser schädigt die Lunge.

- Bei einer **Verschüttung** (Lawinen, Baugruben, Höhlen, S. 33) werden die Atemwege verlegt und/oder die Atmung durch das Quetschen des Brustkorbes eingeschränkt.

9.4 Allergien: A-, B- und C-Probleme!

Allergien sind überschießende Immunreaktionen gegen etwas Fremdes. Sie können zu sehr verschiedenen Symptomen allein oder in Kombination führen. „**Lokale**“ **allergische Reaktionen** sind ausschließliche, im Durchmesser bis zu 15 cm große Schwellungen und -Rötungen der Haut oder Schleimhaut. Sind durch einen Insektenstich oder eine Nahrungsmittelallergie **Zunge, Rachen** oder **Kehlkopf** beteiligt, kann trotzdem ein ernstes „A-Problem“ entstehen.

Eine „**generalisierte**“ **Allergie** ist in der Regel an

- plötzlichen, wenige Millimeter kleinen (Quaddeln) bis zusammenfließend-großflächigen, **roten, juckenden Hautschwellungen** am Rumpf (Nesselsucht) sichtbar, *dem einzigen und entscheidenden Fingerzeig auf die allergische Ursache - im Vergleich zu anderen A/B/C-Problemen!*

Zusätzlich sind folgende Störungen möglich:

- der **Atmung** (B-Problem): Schwellung der Bronchien mit Luftnot, Husten, brummender, pfeifender und verlängerter Ausatmung („spastisch“ oder „asthmatisch“),
- des **Herz-Kreislaufsystem** (C-Problem): Gefäßerweiterung mit Herzrasen, Kollaps (niedriger Blutdruck) oder gar Schock und
- der **Verdauung**: Übelkeit, Erbrechen oder Durchfall.

In Deutschland gibt es 2,5 Millionen Allergiker; jeder 30. ist betroffen. Glücklicherweise sind tödliche allergische Reaktionen mit 20 pro Jahr sehr selten. Häufige Allergene sind

- Diclofenac, Metamizol (S. 72), Penicilline, Latexpulver,
- Bienen- und Wespengift, Pollen von Gräsern u. Bäumen: Birke zeigt häufig Kreuzreaktionen mit Nüssen, Sellerie, Äpfel u. a. Kernobst, Erdbeeren und Tomaten,
- Fische, Muscheln, Eier, Milch, Tierhaare, Kiwis und
- Hausstaub/Milbenkot: beschränkt auf Augen und Nase.

Das **Scromboid-Syndrom** ist nur scheinbar eine allergische Reaktion mit juckendem Ausschlag, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall. Es tritt 15 bis 30 min nach dem Verzehr mangelhaft gekühlter, histaminreicher Fische auf (z. B. Makrele, Thunfisch, Bonitos, Heringe) und hält 10 - 15 Stunden an. Suspekt sind ein scharfer, bitterer, pfeffriger oder metallischer Geschmack der Fische, Kopfschmerzen, Bauchkrämpfe, Lippen- und Zungenschwellungen. Histaminblocker helfen.

Heuschnupfen oder **gewöhnliche Erkältung**? Beides führt zu Kraftlosigkeit, Müdigkeit, verstopfter Nase, Fließschnupfen, Halskratzen, Husten und gelegentlich zu einer spastischen Bronchitis mit pfeifender, verlängerter Ausatmung. Für eine Erkältung (S. 509) sprechen Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen sowie eine relativ kurze Dauer von drei bis 14 Tagen, für einen Heuschnupfen wochenlange Beschwerden während des Pollensaison von Januar bis September und zusätzlich tränende, brennende oder juckende Augen. Starker Regen verstärkt erst den Pollenflug von Gräsern („Gewitterasthma“, S. 534), später ist dann die Luft gereinigt.

www.pollenstiftung.de/pollenvorhersage/pollenflug-kalender/

Erste Hilfe bei allergischen Reaktionen

- **Entferne einen Bienenstachel** als Auslöser der allergischen Reaktion, indem du ihn mit dem Fingernagel zur Seite hin wegschiebst. Möglicherweise lassen sich Bienen- und Wespengifte mittels sofortiger **Hitzeanwendung** an der Einstichstelle unschädlich machen. (S. 421).
- Ist dem Betroffenen schwindelig, übel oder wird ihm schwarz vor Augen, so sollte er sich **hinlegen**, die Beine

auf einem Stuhl erhöht. **Lasse den Betroffenen nie allein**, solange noch irgendwelche Beschwerden bestehen.

- Wenn nur ein **großflächiger juckender Hautausschlag** besteht, dann gehe zum Hausarzt oder in die ÄBDZ, um die richtigen Histaminblocker und Kortisontabletten zu bekommen. Ob noch A/B/C-Symptome folgen, ist offen.
- In deutschen Apotheken sind **Histaminblocker** als Tabletten (Cetirizin und Loratadin gegen Heuschnupfen) und als Salbe (gegen Insektenstiche, juckende Hautallergien und Sonnenbrand), niedrig-dosiertes **Kortison** als Salbe (Hydrokortison gegen Sonnenbrand und Hautallergien) bzw. als Nasenspray (Momentason gegen Heuschnupfen) rezeptfrei erhältlich. Beachte die Beipackzettel.

Alarmiere bei Allergien den **Rettungsdienst**, wenn

- **Luftnot, Kollaps** oder **Erbrechen** bestehen oder
- der Insektenstich im **Mund-Rachen-Raum** geschah.

Der Rettungsdienst kann sofort Antiallergisches spritzen.

Prophylaxe: Bei bestimmten **Blutdrucksenkern** („ACE-Hemmern“, z. B. Ramipril) wird vermutet, dass sie **allergische Reaktionen** verstärken. Bei schwereren Symptomen kann der Hausarzt eine Alternative wählen. Allergien (und andere Unverträglichkeiten wie gegen Gluten, Laktose, Fruktose) müssen bei Anmeldung für Hajk oder Lager angegeben werden, damit die Leitung diese als Besonderheiten auf der Einkaufsliste berücksichtigen und im Notfall die richtigen Maßnahmen ergreifen kann. Sind bestimmte Allergene schwer zu meiden (z. B. gegen Pollen oder Bienen), kann eine „spezifische Immuntherapie“ (früher: De- oder Hyposensibilisierung) mit dem Hausarzt besprochen werden. Kommt es trotzdem weiterhin zu Problemen, hilft die ärztlich verordnete Notfallmedikation aus einem **Histaminblocker** und einer **Kortisontablette** (z. B. Prednisolon, Dexamethason). Manche führen nach schweren allergischen Reaktionen das Gegenmittel **Adrenalin** mit, um es sich im Notfall selbst oder durch Angehörige in den Oberschenkelmuskel spritzen zu

lassen (FASTJEKT®, Emerade®, Jext®). Auch wenn sich die Symptome nach der Injektion bessern, alarmiere wegen der begrenzten Wirkdauer trotzdem den Rettungsdienst.

2004 rettete der Schauspieler Dustin Hoffmann mit einer solchen Spritze einer Frau das Leben. Sie war vor seinem Haus in Malibu auf eine Biene getreten und hatte stark allergisch reagiert. Hoffmann kannte sich aus, weil seine Frau ebenfalls Allergikerin ist. Klingt einfach, tatsächlich ist ein fehlerfreier Gebrauch nicht selbstverständlich - trotz der vorgeschriebenen, sorgfältigen Schulung und zusätzlichen Auffrischungen.⁽¹⁾

⁽¹⁾Brown J et al. *Pediatr Allergy Immunol* 2013;24: 173-7

9.5 Kombinationen von B und C-Problemen

- **Lungenembolien** sind Gerinnsel, die meist aus einer Becken- oder Beinvenenthrombose weggespült wurden und dann Lungenarterien verstopfen (S. 243f). Das hinter dem Pfropf gelegene Lungengewebe fällt für den Gasaustausch zwischen Lungenbläschen und Äderchen aus (B-Problem). Bei großen Gerinnseln wird zusätzlich der Kreislauf (C-Problem) behindert, da ja alles Blut von der rechten Seite des Herzens durch die Lungenstrombahn, am Pfropf vorbei, auf die linke gepumpt werden muss.
- **Herzschwäche:** Pumpt die linke Herzkammer schlecht wie nach einen großen Herzinfarkt, so wird nicht nur der Körper mangelhaft mit Sauerstoff versorgt („Vorwärtsversagen“), sondern das Blut staut sich auch vorm linken Herz in die Lunge zurück („Rückwärtsversagen“). Dort tritt dann Blutserum in das Lungengewebe und die Lungenbläschen aus („Herz-Lungenödem“). Die Folgen sind schwere Luftnot, Husten, teils hörbares Brodeln, Brummen und rosa-farbener, schaumiger Auswurf. Bzgl. dem Lungenödem von Schwimmern (SIPE) siehe S. 291.

9.6 Spurenlesen bei A/B/C-Problemen

Am Ende führen alle A-, B- und C-Probleme zu Sauerstoffnot in den Organen, was als **Luft-** oder **Atemnot** und **Schwierig-**

keit zu atmen empfunden wird: „Mir geht die Puste aus.“ oder: „Ich kriege keine Luft mehr“. Sichtbares Zeichen sind **beschleunigte** und **vertiefte Atemzüge**, in Ruhe mehr als 20 pro Minute bei Erwachsenen. So wird dem Sauerstoffdefizit etwas entgegengewirkt. Wer schneller als 30-mal in der Minute atmet - ein ernstes Warnzeichen - also im Sekundentakt ein und aus, der ist nicht mehr in der Lage, in einem durch von eins bis zehn zu zählen (≈ 10 Sekunden)! Lufternötige können keine ganzen Sätze mehr sprechen, weil sie zwischendurch Atem holen müssen, das nennt sich „Sprech-Luftnot“ oder „Kurzatmigkeit“. „**Hyperventilation**“ ist der Fachbegriff für das verschärfte Abatmen von Kohlendioxid aus dem Blut, sei's wegen einem Sauerstoffmangel oder aus bloßer Angst, siehe S. 130. Atemnötige **Kleinkinder** zeigen zusätzlich das „**Nasenflügeln**“ - ein auffälliges Aufsperrn der Nasenflügel, „**Einziehungen**“ - das Ansaugen der Haut zwischen den Rippen und oberhalb des Schlüsselbeins, und ein **Pfeifgeräusch** („Stridor“) - jeweils synchron zum Luftholen.

Wie soll man sich das als Gesunder vorstellen? Am 29. Mai 1953 hatten Sardar Tenzing Norgay (1914-1986) und Sir Edmund Hillary (1919-2008) erstmalig die 8848 m hohe Tschomolangma erklommen, die „Mutter des Universums“, so der tibetische Name für den gewaltigen Mount Everest. Hillary beschrieb die Luftnot durch dünne Höhenluft so: „Atmen sie mal durch ein Kissen, dann erahnen sie die Strapazen“. Anders als die übrigen Bergsteiger der Expedition stammten beide aus einfachen Verhältnissen und spürten, dass dies die Chance ihres Lebens war: Hillary, später von der Queen geadelt, kam aus einer Familie neuseeländischer Bienenzüchter, Tensing's Eltern waren Yakhüter, den Titel „Norgay“, tibetisch „der Glückliche“ verlieh er sich selbst. Sie blieben lebenslang befreundet.

Reicht der Sauerstoffgehalt oder die Durchblutung für das ordnungsgemäße Arbeiten des Gehirns nicht mehr aus, so wird der Betroffene erst **verwirrt, schlapp** und ist am Ende **bewusstlos**. Sicher gibt es für diese Symptome noch viele andere Ursachen, siehe S. 89 und 285 – achte nur stets auch auf Atmung und Kreislauf!

Eine weitere Gemeinsamkeit von A-, B- und C-Problemen ist

die „**Blausucht**“ oder „Zyanose“, eine bläuliche Hautverfärbung (gr. cyanos: blau, S. 133/Abb. 48). Sie entsteht, wenn das Hämoglobin durch geringe Sauerstoffbesetzung seine Farbe ändert. Bei A- und B-Problemen steht erst gar nicht genug Sauerstoff zur Verfügung, um in der Lunge das Hämoglobin komplett zu beladen, hier pumpt das Herz unverdrossen weiter, bis nahezu der ganze Sauerstoff dem Blut entzogen ist. Dabei wird der Betroffene oft tiefblau, so dunkelblau, dass es selbst professionelle Retter erschreckt. Bei C-Problemen stockt der Kreislauf und mehr Sauerstoff als üblich wird aus Transportern ausgeladen. Besonders Finger, Zehen, Nase, Ohrläppchen, und Lippen werden weniger durchblutet, hier ist das Entladen ausgeprägt. Diese Blausucht an den „Körperenden“ nennt die Medizin „**Akrozyanose**“ (gr. akron: außen). Dann ist die Haut eher aschfahl bis graublau. Bei Unterkühlten kann, muss aber nicht die Herzpumpe gestört sein: Um den Wärmeverlust zu bremsen wird hier die Durchblutung der „Körperschale“ gedrosselt (S. 188). Bei schwerer **Blutarmut** (Anämie) tritt trotz Sauerstoffmangel keine Zyanose auf, denn dazu muss eine gewisse Menge des Hämoglobins unbesetzt sein (> 50 g/L). Bei **dunkler Haut** ist die Zyanose nur an den Lippen zu erkennen. Immer wieder kommt es im Polizeigewahrsam zu dubiosen Todesfällen von Dunkelhäutigen. Teilweise waren sie zuvor verwirrt, hyperaktiv und hatten stimulierendes Kokain oder Amphetamine eingenommen („Excited Delirium Syndrome“, S. 286), doch meist trat der Tod erst ein, nachdem beim Überwältigen und Fesseln der **Brustkorb gedrückt** und so ausreichende Atmung verhindert wurde (Lagebedingter Erstickungstod, „Gewahrsamstod“, „Positional Asphyxia Syndrome“). Ursächlich kommt das bei ihnen verborgene „Stopp-Signal“ Blausucht in Betracht, neben möglichem Rassismus und Willkür.

Mit der **Nagelbettprobe** können ganz leicht A/B- versus C-Probleme ohne technische Hilfsmittel unterschieden wer-

den: Drücke kurz auf den Fingernagel, so dass das Nagelbett blass wird und beobachte, wie schnell es sich beim Loslassen wieder rosig färbt (Kapillarfüllung, Rekapillarisation, engl. „capillary refill“). Normalerweise passiert das in weniger als zwei Sekunden. **Je länger** es dauert, **desto schwerer** ist der Kreislauf gestört, selbst wenn der Puls noch gut tastbar und normal schnell ist. Ausnahme: Bei Unterkühlten *kann* der Kreislauf trotz verzögerter Kapillarfüllung intakt sein (s. o.).

- Schießt gleich wieder bläuliches Blut in das Nagelbett, dann ist der Sauerstoffgehalt im Blut zu niedrig (A- oder B-Problem), aber der Kreislauf ist intakt.
- Wird das Nagelbett erst langsam rosig, wenn auch nur im ersten Moment, so ist der Kreislauf schlecht (C-Problem), aber der Sauerstoffgehalt im Blut normal.

Mit der Rekapillarisation lässt sich außerdem die örtliche Durchblutung von Brandwunden (S. 249) und, zusätzlich zum Pulsfühlen, von Knochenbrüchen (S. 202) kontrollieren.

Pulsfühlen. Im Alltag nehmen wir unseren Herzschlag nicht wahr, doch bei Kindern und schlanken Personen lässt sich an der linken, unteren Brustkorbhälfte der „Herzspitzenstoß“ fühlen. Das schlagweise Pumpen ist der Motor für den pulsierenden Blutfluss in den Arterien, die deshalb „Puls-“ oder „Schlag-“Adern heißen. An bestimmten Stellen liegen sie gut tastbar unter der Haut, so dass hier der Puls leicht gefühlt und seine Frequenz ausgezählt werden kann. Das funktioniert so: Zähle über 15 Sekunden, beginne dabei mit der Zahl 0, multipliziere anschließend mit 4, so erhältst du die Pulsfrequenz pro Minute. Um ein Gefühl dafür zu bekommen, probiere es in Ruhe und nach dem Sport, an den folgenden Stellen links und rechts an dir selbst aus:

- Hals vorne seitlich - aber nie zeitgleich an beiden Seiten,
- Oberarm innen, Handgelenk auf der Seite der Handfläche – daumenwärts und kleinfingerwärts,
- Leiste, Kniekehle (etwas schwieriger), Fußrücken und hinter dem Innenknöchel.

Ab 14 Jahren ist ein Ruhepuls von mehr als 90 bis 100/min erhöht und unter 60/min verlangsamt, ohne dass eine ernste Sache bestehen muss. Auch heißt ein Puls von z. B. 140/min nicht, das primär ein C-Problem besteht – auch bei Panik oder Luftnot wird der Herzschlag beschleunigt.

Kleinkinder und Grundschüler haben eine **höhere Puls- und Atemfrequenz**, weil sie im Verhältnis zum Körpergewicht *mehr Energie und Sauerstoff verbrauchen*, aber das gewichtsbezogene Volumen ihrer Herzschläge und Atemzüge *das Gleiche wie bei Erwachsenen ist*. Je größer eine Person, desto effizienter funktioniert der Energiehaushalt. Interessanterweise trifft dieses reziproke Verhältnis (10-faches Gewicht bewirkt eine Halbierung des Energieverbrauchs pro Kilogramm und vice versa) auf alle Säugetiere zu, von der etruskischen Spitzmaus mit 2,5 g Körpergewicht und einen Ruhepuls über 800/min bis hin zum 7500 kg schweren Elefanten mit nur 15 bis 30 Schlägen/min.

Altersbezogene Normwerte von Ruhe-Puls und Atemfrequenz

Alter (Jahre)	< 1	1 - 3,5	3,5 - 6	6 - 10	10 - 14	> 14
Länge (cm)	< 75	75 - 100	100 - 115	115 - 130	130 - 140	> 140
Gewicht (kg)	4 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 30	30 - 50	50 - 90
Puls/min	120	100 - 110	90	80	70	70
Atmung/min	30-40	25	25	20	12	12

Bei vielen älteren Menschen **fehlt dem Puls jede Regelmäßigkeit**, zeitweise oder dauerhaft („absolute Arrhythmie“, über 60 Jahre: 5%, über 75 Jahre: 10%). Die einzelnen Pulsschläge sind typischerweise unterschiedlich kräftig. Ursache ist eine Rhythmusstörung in den Vorhöfen des Herzens, wo das Blut vor dem Einströmen in die Kammern gesammelt wird. Durch dieses „**Vorhofflimmern**“ bleibt eine koordinierte Entleerung der Vorhöfe aus, so dass sich in ihren Ausstülpungen, den „Herzohren“, Blutgerinnsel bilden können. Ausgespült als „**Embolus**“, verstopft ein solches Gerinnsel Arterien:

- im **Kopf** (D-Problem Schlaganfall S. 168), in den
- **Armen, Beinen** (G-Problem, Arterienverschluss, S. 242)
- oder in den **Bauchgefäßen** (J-Problem: Alarmzeichen bei Bauchschmerzen, S. 270f).

Je nach individuellem Schlaganfallrisiko (0 bis 15% pro Jahr) ist eine Blutverdünnung sinnvoll, bei sehr hoher Blutungsgefahr wiederum nicht. Fällt dir so etwas z. B. bei deinen Großeltern auf, ohne dass es schon behandelt wird, dann schicke sie spätestens am nächsten Tag zum Hausarzt, am Wochenende zur ärztlichen Bereitschaftsdienstzentrale (ÄBDZ). Rufe den Rettungsdienst, wenn es ihnen schlecht geht.

Mehr Aussagekraft als die Pulsfrequenz **bieten die übrigen Symptome von A-, B- oder C-Problemen**. Man braucht nicht den Puls zu fühlen, um einen gestörten Kreislauf festzustellen. Oft wird in der Aufregung kein Puls gefühlt, obwohl er aber da ist. Umgekehrt bildet sich der Unerfahrene bei einem Kreislaufstillstand manchmal einen Pulsschlag ein, tatsächlich ist es aber der eigene, den er spürt. Gerade wenn man mit dem Daumen tastet, ist das der Fall. Weil dann unnötig viel Zeit bis zum Start der Herzdruckmassage verloren geht, wird zum Erkennen eines Kreislaufstillstandes kein Pulsfühlen mehr empfohlen. Du kannst es natürlich an dir selber üben, aber verlasse dich im Notfall nicht darauf. Und: solange **derjenige mit dir spricht**, hat er zwangsläufig einen für die Gehirndurchblutung **ausreichenden Blutdruck und Puls** - auch wenn du letzteren nicht (gleich) finden kannst.

Langsamer Puls: Bei jungen Hochleistungssportlern kann in Ruhe der Herzschlag unter 40/min sinken, während bei älteren Menschen bereits bei Werten unter 50/min mit einem gestörten Kreislauf gerechnet werden muss. Ursachen können beispielsweise ein gestörter Herzschrittmacher oder Medikamente sein. Manche Herzinfarkte treffen die Schrittmacherzellen und verlangsamen dann den Herzschlag. Durch langes Stehen oder einen Schreck kann sich bei jun-

gen Menschen der Pulsschlag so sehr verlangsamten, dass es zu einer kurzen Bewusstlosigkeit („Synkope“) kommt.

Herzrasen: Hinter der Wahrnehmung „**mein Herz rast**“ kann ein tatsächlich beschleunigter Herzschlag stecken oder Ängste bei jemandem, dem das „**Herz bis zum Halse schlägt**“. Versuche den Puls der Person zu tasten, auszuführen und ihn mit deinem eigenen zu vergleichen! Beachte, ob er regelmäßig wie ein schweizer Uhrwerk ist, du manchmal ein „**Stolpern**“ spürst oder der Rhythmus völlig unregelmäßig ist mit wechselnd stärkeren und schwächeren Pulsschlägen. Oft schlägt es doch nicht schneller als 100/min. „**Herzklopfen**“ nennt der Volksmund ganz treffend die Verunsicherung, die mehr ein besorgtes „In-sich-Hineinhorchen“ ist, als ein lautes „Nach-außen-Tönen“. Ist der Puls tatsächlich schneller als 100 bis 120/min in Ruhe (d. h. ohne körperliche Betätigung), wird üblicherweise ein EKG beim Arzt, in der Notaufnahme oder im Rettungsdienst aufgezeichnet, um die Ursache zu finden. Alarmzeichen sind Brustschmerzen, Luftnot, kalter Schweiß, blau-graue Hautfarbe (s.o.) und eine verzögerte Kapillarfüllung.

Selbsthilfe: Manchmal gibt es bei jungen Personen ein schlagartig auftretendes Herzrasen, oft mit 160 regelmäßigen Schlägen/min. Bestehen keine Warnzeichen und wurde bislang ärztlich **keine ernste Ursache festgestellt**, kann derjenige selbst versuchen, es über den Vagusnerven zu stoppen. Der wird stimuliert

- durch Pressen (wie beim Stuhlgang auf der Toilette),
- mittels einem eiskalten Waschlappen im Gesicht oder
- mit dem Trinken einer eiskalten Flüssigkeit.

Aber klar ist auch: Das ist keine Dauerlösung.

9.7 Angstattacke

Panik, Ängste, Sorgen oder einfach Lampenfieber vor einem großen Auftritt führen in unterschiedlichem Ausmaß zu:

- **Ohnmacht** („bewußtlos“, S. 89ff), **Schwindel** (S. 480),

- einem „**Kloß im Hals**“, d. h. ein Fremdkörpergefühl, bei dem das Schlucken fällt schwer („Globusgefühl“, scheinbares „A“-Problem, S. 133), Räusperzwang,
- **gesteigerter Atmung** („Hyperventilation“ mit vermehrtem Abatmen von Kohlendioxid) und **Luftnot** („Nimm die Luft zum Atmen“, Pseudo-„B“-Problem, S. 124, 141),
- **schnellem Puls** und **Brustbeklemmung** (Pseudo-„C“-Problem: Herzrasen, -Klopfen, Brustenge, S. 124 u. 149),
- **scheinbaren „D“-Problemen**: „Krampfanfall“ (S. 175), „Schreckstarre“ oder „Querschnittslähmung“ mit einer Schwäche der Beine („Ich fühle mich wie gelähmt.“, „Ich bekomme weiche Knie.“ S. 178).
- **Bauchschmerzen, Übelkeit** oder **Durchfall** („Das macht mir Bauchschmerzen“, „Schiss´ haben“, S. 522) und zu
- körperlichen Streßzeichen wie **weiten Pupillen, Zittern** der Hände, Zähneklappern, „Knieschlotteri“ und **Schwitzen** führen, jedoch ohne „kalten Schweiß“, s. S. 152.

Typisch für eine Angstattacke ist ein **junger Mensch**,

- mit einem **Taubheitsgefühl** („Ameisenlaufen“, „pelzig“) und **Kribbeln** an den Händen und um den Mund herum,
- mit **Verkrampfungen** der Hände („Pfötchenstellung“),
- **ohne bisherige Herz- oder Lungenprobleme** und ohne entsprechende Medikamente (z. B. Asthmasprays),
- **ohne Alarmzeichen** wie Brustschmerzen, bläuliche Haut (Blausucht, Zyanose), kalter Schweiß, verzögerte Kapillarfüllung und ohne plötzliche, starke Kopfschmerzen,
- **ohne asthmatische Atmung**, d. h. ohne pfeifende, brummende Geräusche und keine verlängerte Ausatemungsphase wie bei Asthma, Raucherbronchitis oder Allergien, **sondern schnelles Ausatmen** und sorgenvolle **einzelne tiefe Schnauer** („Ich muss ´mal tief durchatmen“),
- **ohne einseitige Beinschwellung** oder -Schmerzen als Hinweis auf eine Thrombose und **ohne Thrombose-Risikofaktoren** wie kürzliche Beinverletzung, Rauchen, Anti-Baby-Pille, Schwangerschaft, Bettlägrigkeit oder Krebs.

Bei einer Angstattacke sollten sich nur ein oder zwei Helfer um den Betroffenen kümmern, am besten eine Vertrauensperson, die selbst mit der Situation gut umgehen kann. Ein ruhiger, von Zuschauern abgeschirmter Ort ist ideal. Beruhige und fordere bei schneller Atmung dazu auf, bewusst langsam zu atmen. Kribbeln und Verkrampfungen können sich auch bessern, wenn in eine Plastiktüte ein- und ausgeatmet wird - *probiere das aber nur soweit, wie die Panik damit nicht verstärkt wird!* Frage nach einer Weile, ob irgendetwas Sorgen bereitet und „die Luft zum Atmen raubt“. Achtung: **Lungenembolien werden häufig als Angstattacken fehlgedeutet** und treten ebenso bei jungen, sonst gesunden Personen auf (S. 232) Hochverdächtig ist jede **plötzliche** Luftnot bei Schwangeren oder Raucherinnen, welche die Anti-Baby-Pille nehmen. Daran siehst du, wie schwierig es ist, ohne medizinische Ausbildung, Gerätschaften und Labor

- eine **Panikattacke** mit **Brustbeklemmung** und **Luftnot**
- von **großer Angst** und **Brustschmerzen** bei tatsächlichem **Sauerstoffmangel** in Folge einer Lungenembolie

zu unterscheiden. Ist die Situation nicht eindeutig, kommt es nicht bald zu einer Besserung oder sind nicht alle Kriterien einer Angstattacke erfüllt, ist stets ein Arzt zu konsultieren. Rufe bei Alarmzeichen gleich die Rettung.

9.8 Zusammenfassung A/B/C-Probleme

Merke: Gemeinsamkeiten von A/B/C-Problemen

- Luftnot, in Ruhe mehr als 20 bis 30 Atemzüge/min
- Bei Säuglingen oder Kleinkindern: Aufsperrern der Nasenflügel, mehr als 30 bis 40 Atemzüge/min in Ruhe, Einziehungen zwischen den Rippen, Pfeifen beim Einatmen.
- Unruhe, Angst, Panik, Übelkeit, Verwirrtheit, Schläfrigkeit und Bewusstlosigkeit
- Bläuliche Haut (nicht bei Dunkelhäutigen und Blutarmut)
- Schneller Puls
- Staut sich das Blut bei einer Herzschwäche, Lungenembolie oder einen Spannungsluftbrustkorb vor dem Herz auf, so schwellen die Halsvenen sichtbar an, siehe S. 150.

Andere Ursachen für Luftnot und beschleunigte Atmung:


- Hämoglobinmangel (Blutarmut) bzw. -Blockade durch Methämoglobin (S. 78, 475) o. Kohlenmonoxid (S. 263).
- Sauerstoffarme Höhenluft (S. 309).
- Saures Körpermilieu, z. B. eine Ketoazidose bei Diabetikern (S. 97) oder bei einer Methanolvergiftung (S. 261).
- Angstattacke oder Schmerzen (S. 130).

Luftnotige empfinden einen **kühlen, frischen Luftzug** im Gesicht als Wohltat: öffne die Fenster, erst recht in stickigen Räumen, stelle einen Ventilator auf oder fächere Luft zu.

Aufsitzen mit aufgestützten Armen erleichtert die Atmung bei schwerem Asthma, Raucherlunge oder Herzschwäche, siehe S. 143. Die „**Schocklage**“ - flach auf dem Rücken mit erhöhten Beinen - nützt vielleicht ein wenig bei einem Kollaps durch Blutverlust, Allergie, Hitze oder Wassermangel.

Nebenbei: als „**Vitalwerte**“ bezeichnet die Medizin:

- die Atemfrequenz, den Sauerstoffgehalt im Blut (Sauerstoffsättigung), das Kohlendioxid in der Ausatemluft,
- die Kapillarfüllung, die Puls- bzw. die Herzfrequenz, den Blutdruck,
- die Temperatur und den Blutzucker.



Lesebuch, Fundgrube und Rettungsanker: von Erster Hilfe über Husten, Schnupfen, Heiserkeit bis hin zu akuter Bergkrankheit, Malaria oder dem Schultereinrenken am Ende der Welt - „**Leben retten und medizinische Selbsthilfe**“ ist ein nach Symptomen geordnetes Nachschlagewerk für alle, die es genau wissen wollen. Über 1200 Stichwörter und mehr als 800 Querverweise lotsen durch 594 vollgepackte Seiten und bringen den Leser auf die Fährte. Zuviel? Ach was: Erstens geht's hier um Heilkunst und zweitens hat jedes anständige Klampfenbuch schon 400! Ab 14 Jahre, 300 g, mit 360 Fotos, Zeichnungen und Flussdiagrammen. Passt im DIN A6-Format noch in die Hosentasche.

Aktualisierungen auf www.perfect-rescue.de

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



ISBN 978-3-9821453-0-3

30 Euro [D/A] - **35 SFR** [CH]

Davon gehen 5 Euro für das Ende der Lepra an die Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e. V. (DAHW)



Lepra- und Tuberkulosearbeit

WELTWEIT

DAHW Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e.V.

