

# Erste-Hilfe-Kurs 2012

YCBS

# Probleme bei Verletzungen

- Prof. Hilfe Stunden oder Tage entfernt
- Versorgungsstandards?

Darum ist eine „Vorsorge“ wie Bordapotheke, Seetauglichkeit, gesundheitliche Vorkehrungen und Kenntnisse in erster Hilfe für die Crew (Skipper) von großer Wichtigkeit

# Aufgaben der Bordmedizin

- Erhaltung der Gesundheit an Board
- Ausschaltung von gesundheitlichen Bedrohungen und Gefährdungen an Board
- Bekämpfung und Wiederherstellung von Gesundheitsstörungen an Board

# Anforderungen an den Skipper

- Erste Hilfe
- Herz-Lungen-Wiederbelebung (CPR)
- Unterkühlungen
- Seekrankheit
- Umgang mit Boardapotheke
- Funkärztliche Assistenz
- Management des Seenotfalls



# Gesundheitliche Vorbedingungen

- Körperliche Fitness

Zu jeder Zeit, unter allen Wetter-bedingungen und Krisensituationen voll leistungsfähig zu sein und das über längere Zeit zu halten

# Gesundheit und Seetauglichkeit

- Vorsorgeuntersuchungen  
1x/Jahr in Anspruch nehmen!

Gesundheitl. Einschränkungen dem Skipper mitteilen!

Medikamente von zuhause!

Zahnarzt!

# Keine Seetauglichkeit

- Akute/schwere Infektionen
- Schwere Herz-Kreislaufkrankungen
- Schweres Asthma
- Frische Magen/Darm-Geschwüre
- Dialysepflichtigkeit
- Komplizierte Schwangerschaften
- Epilepsien

# Impfungen

- Diphtherie-Tetanus
  - Poliomyelitis
  - Hepatitis A und B
  - FSME
  - Malaria
- 
- -> An den Hausarzt wenden!



# Gesundheit an Board

- Trinkwasser (Wasserflaschen!)
- Konserven (meist unbedenklich)
- Nahrungsmittelhygiene (kochen, braten schälen!)
- Alkohol

# Bordapotheke

- Sollte von einem Arzt eingerichtet werden
- Bestandsverzeichnis
- Abhängig vom Fahrtbereich (Küste, See, Tropen), Törn-Dauer, Größe und Alter Crew, medizinisches Können des Skippers



# Grundsätzliches zur Hilfe bei Seenot

- Nur selten moderne Seenot-Rettungssysteme (USA, Nord/Ostsee)
- Ausreichender Versicherungsschutz

# Seekrankheit (Reisekrankheit)

- Der herrschenden Meinung zufolge entsteht die Reisekrankheit, wenn die Sinnesorgane widersprüchliche Informationen zur räumlichen Lage und Bewegung des Körpers liefern. Andauernde Widersprüche zwischen der so erfahrenen Bewegung und Lage des eigenen Körpers sollen ein Fehlersignal im **Hirnstamm** auslösen.
- Adaption möglich (3 Tage)
- Die Lage des hypothetischen „Fehlerzentrums“ im Gehirn, welches die Sinneseindrücke vergleicht und die vegetative Reizung verursacht, ist unklar..

# Seekrankheit (Symptome)

- **Vorstadium** leichtes Unwohlsein, Frösteln, kalten Schweiß und ein leicht drückendes Gefühl in der Magengegend, Müdigkeit, Blässe.
- Bei **zunehmender Reisekrankheit** entstehen kalter Schweißausbruch, Gähnen, Müdigkeit, Schläfrigkeit, Abgeschlagenheit, geistige Leere, Arbeitsunlust, Desinteresse bis hin zur Lethargie, Brechreiz und Erbrechen (nur kurze Erleichterung), Symptome können tagelang anhalten.
- **Schwere Seekrankheit** ist begleitet von extremem Unwohlsein, Erbrechen bis zur völligen Magenleere (und bei längerem Erbrechen Dehydrierung), schwerer Depression,
- In seltenen Fällen kann Reisekrankheit bei Menschen mit Herz-Kreislauf-Beschwerden zum Tod führen.

# Seekrankheit (Anfälligkeit)

- JEDER kann seekrank werden (auch bei langjähriger „Immunität“)
- Kinder unter 2 sind kaum anfällig, max. bei 12 Jahren, danach nimmt Neigung ab
- Diabetiker, Schwangere !

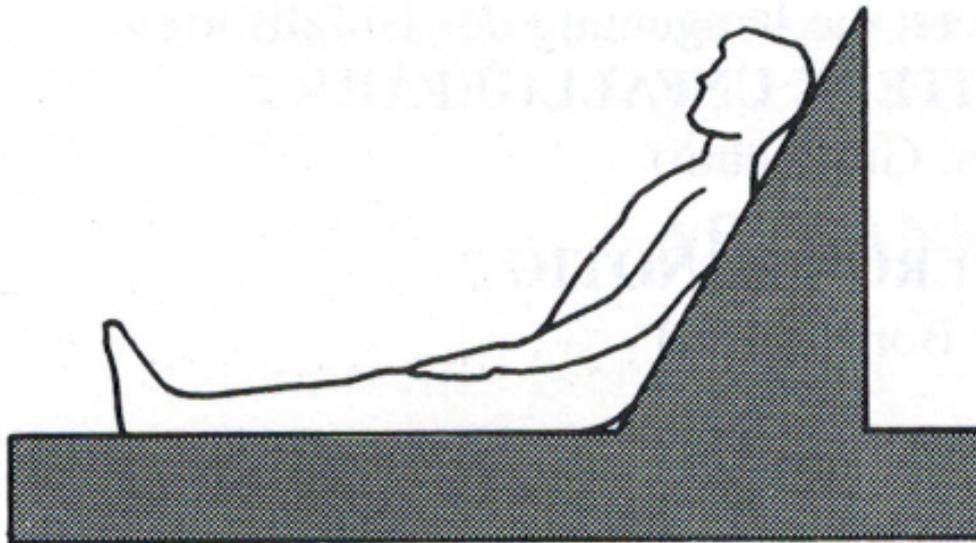
# Seekrankheit (Erste Hilfe)

- Fernen, unbeweglichen Punkt fixieren
- In der Mitte des Schiffsinneren flach auf den Boden legen
- Paspertin (Zäpfchen, Tropfen)
- Flüssigkeit (Wasser, Tee)
- Stereomusik

# Erste Hilfe (Lagerung von Verletzten)

- Liegesitz-Position:  
leichte Verletzungen ohne Hinweis auf lebensbedrohlichen Zustand

1. LIEGESITZ:



# Erste Hilfe (Lagerung von Verletzten)

- Rückenlage

bei jeder schweren Verletzung ohne Hinweis auf lebensbedrohlichen Zustand, keine Bewußtlosigkeit

2. RÜCKENLAGE :

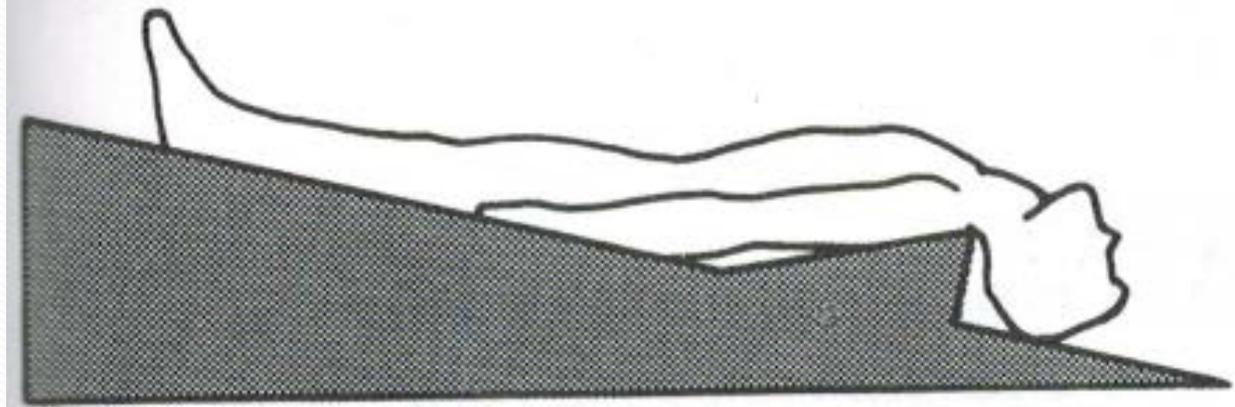


# Erste Hilfe (Lagerung von Verletzten)

- Wiederbelebungs-lage

Beine hoch, Kopf/Hals überstrecken, harte Unterlage (bei Atem-und Herz-Kreilauf-Stillstand)

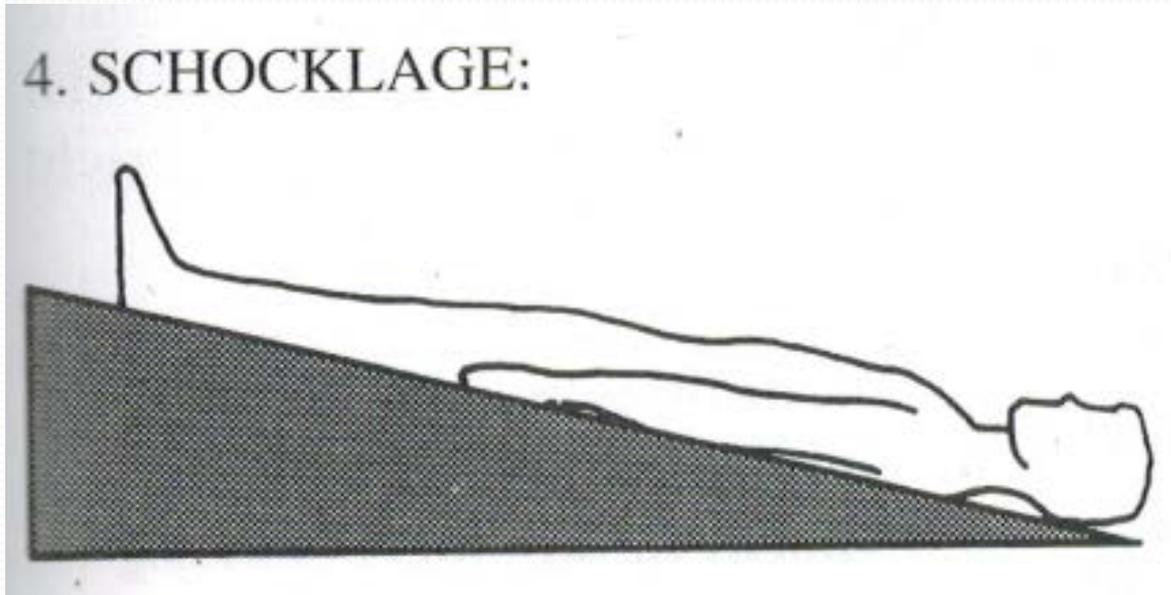
3. WIEDERBELEBUNGSLAGE:



# Erste Hilfe (Lagerung von Verletzten)

- Schocklage

Kopf und Oberkörper bergab; bei Schockgefahr oder Schockzustand



# Schock

- Blutzirkulation in den Kapillaren vermindert
- Sauerstoffunterversorgung der Gewebe
- Ursache ist eine absolute oder relative Verminderung des zirkulierenden Blutes
  - Blut und Flüssigkeitsverlust
  - Blutvergiftungen, Anaphylaxie (Gefäßwandschädigung)

# Schock (Kennzeichen)

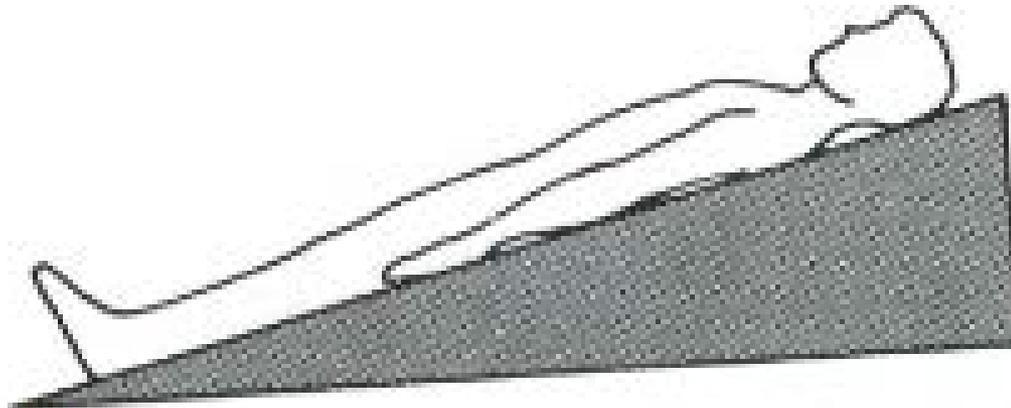
- Erniedr. Syst. Blutdruck
- Erhöhte Herzfrequenz (>100)
- Blässe
- Kaltschweißigkeit
- Fingernagelprobe

# Erste Hilfe (Lagerung von Verletzten)

- Schädellage

Kopf und Oberkörper bergauf; bei schweren Schädelverletzungen (ohne Bewußtlosigkeit und Schock)

6. SCHÄDELLAGE:



# Erste Hilfe (Lagerung von Verletzten)

- Stabile Seitenlage

bei Bewußtlosen mit intakter Atmung und Herztätigkeit, Erbrechen und Blutungen aus Mund/Nase, Schwerverletzte ohne Beobachtungsmöglichkeit



# Erste Hilfe (Lagerung von Verletzten)

- Bauchlage

angezogene Knie und flacher Kopfpolster;  
bei Bauchverletzungen ohne Bewußtlosigkeit

# Lebensbedrohliche Zustände

- Schock
- Atemstillstand
- Herz-Kreilauf-Stillstand

# Kreislaufkollaps

- Schmerz, Hitze, Erkrankungen, Schreck
- Plötzliche, vorübergehende Bewußtlosigkeit durch O<sub>2</sub>-Mangel im Gehirn
- Blässe, langsamer Puls

Sofort an schattige Stelle legen, Beine hoch-lagern, Kleidung öffnen, Atmung und Puls kontrollieren – meist harmlos

# Allgemeine Bewußtlosigkeit

- Kein lebensbedrohlicher Zustand
- Puls und Atmung kontrollieren
- Stabile Seitenlage
- Atemwege freihalten

# Atemstillstand

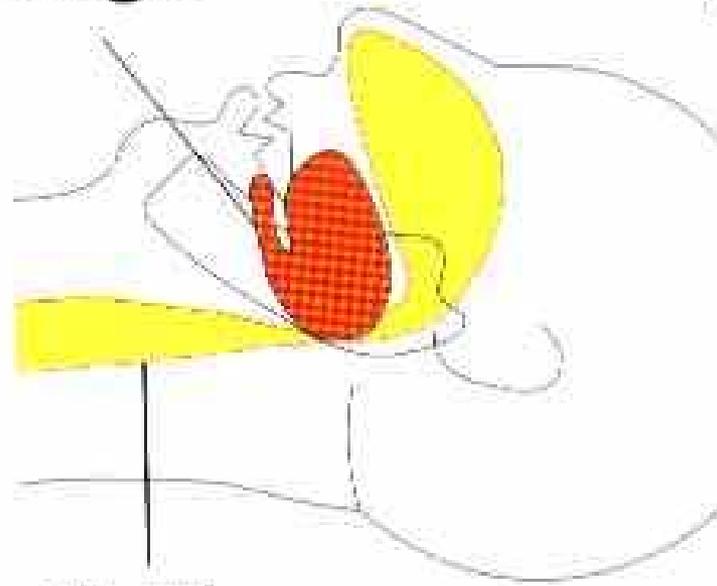
- Absoluter Notfall, sofortige Maßnahmen notwendig
- Zeitfenster für irreversible Schädigung (3-6 min), Ausnahme Ertrinken in kaltem Wasser
- Keine Atmung, Blässe, blaue Lippen, Puls vorhanden

# Erste Hilfe

- Wiederbelebungslage
- Kopf stark überstrecken
- Atemwege frei machen (Erbrochenes, Zahnprothesen, Blut, etc)
- Durch das zurückbeugen des Kopfes kann die Zunge nicht den Rachen verlegen

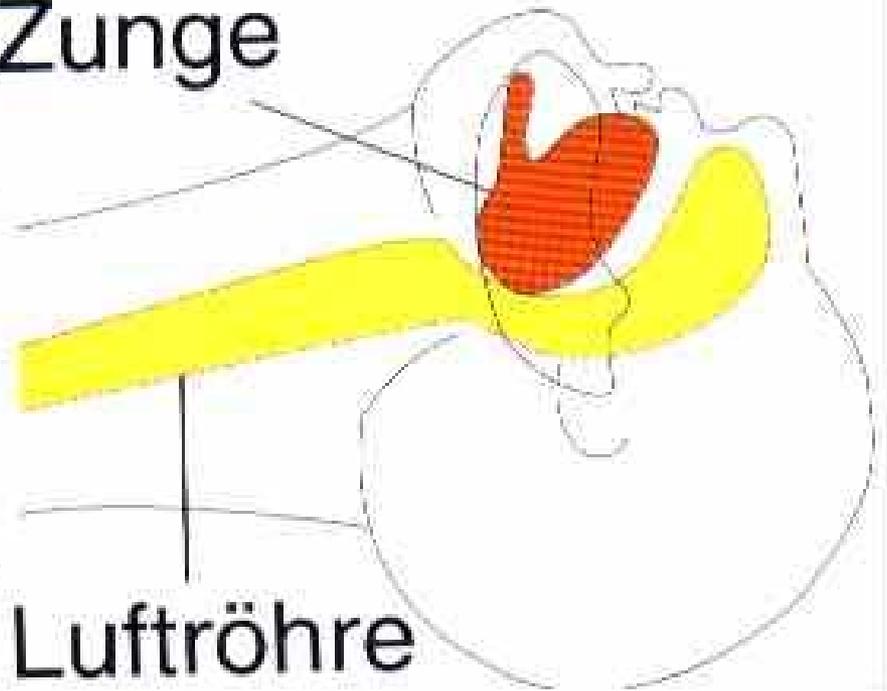
# Atemspende

Zunge



Luftröhre

Zunge



Luftröhre



# Atemspende

- Tief einatmen und durch den geöffneten Mund und zugehaltener Nase Luft einblasen (ca 1 sec)
- Brustkorb beobachten
- 16-18x /Minute bei Erwachsenen
- Solange bis die Eigenatmung wieder einsetzt
- Keine Ansteckungsgefahr (HIV, Hepatitis)

A



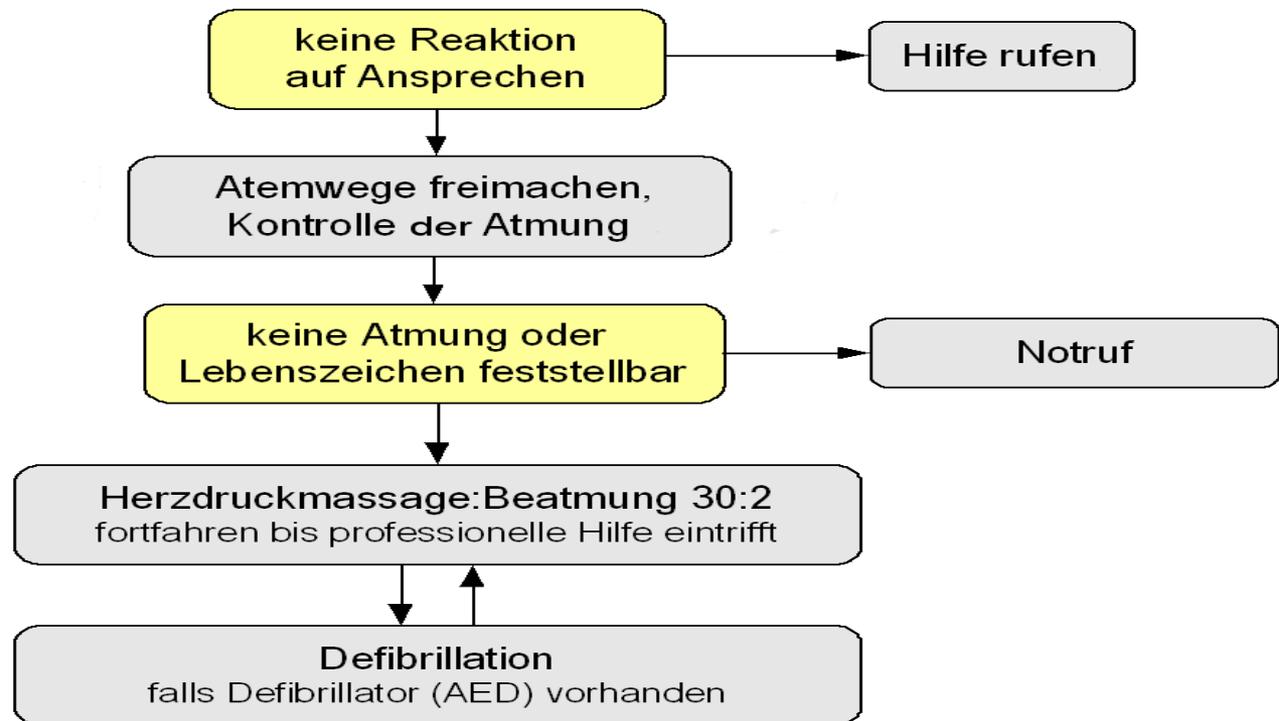
# Herz-Kreislauf-Stillstand

- Wenn Herz und Atmung aussetzen (meistens)
  - Atembewegungen
  - Puls (Carotispuls)
- Sofortiger Beginn der Reanimation
  - Wiederbelebungs-lage
  - Atemwege freimachen
  - Seitlich vom Brustkorb niederknien und mit überkreuzten Handflächen auf die Mitte des Brustbeins drücken

# Laienreanimation

## Algorithmus der lebensrettenden Basismaßnahmen beim Erwachsenen

nach den Richtlinien des *European Resuscitation Council* von 2010



# Sinn der Reanimation

- Minimalkreislauf aufrecht erhalten bis professionelle Hilfe eintrifft



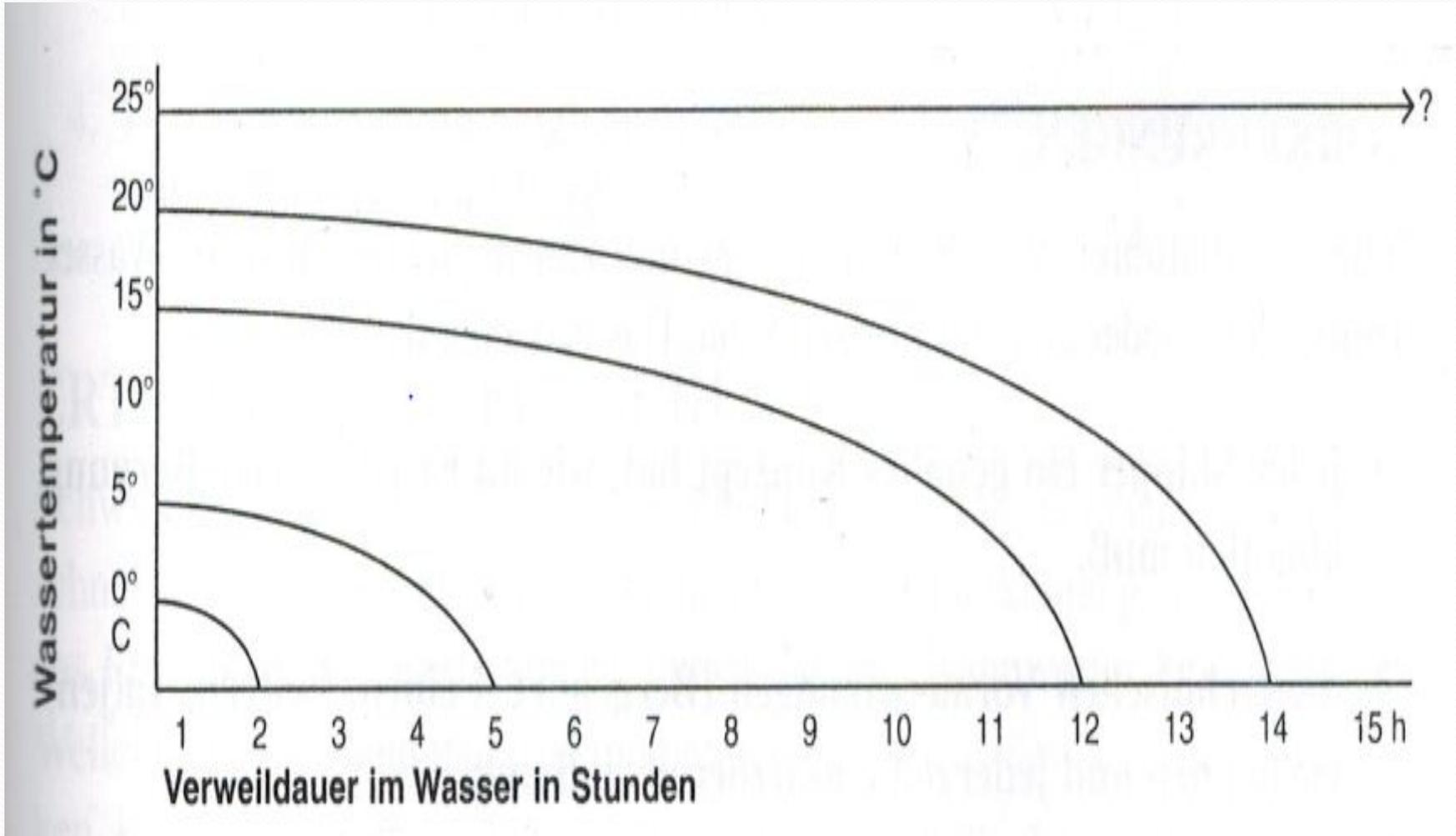
# Üben der Reanimation

- 30:2
- Frequenz 100/min
- Einhelfermethode
- Zweihelfermethode

# Sturz ins Wasser

- Bei jedem unfreiwilligen Überboardgehen besteht höchste Lebensgefahr
- Bei Nacht, Schlechtwetter, rauher See nur geringe Überlebenschancen
- Bester Schutz ist die Prävention (Sicherheitsleinen, Schwimmwesten, etc)

# Überlebenschancen im Wasser





# Verhalten im Wasser

- Kleidung und Schuhe anbehalten (Wärmeverlust)
- In Hockerstellung verharren
- Keine unnötigen Bewegungen (schnellere Wärmeabgabe)

# Ertrinken und Ersticken

- Durch Wellen und Gischt kommen schnell größere Mengen an Wasser in die Lungen
- Süßwasser wird durch die Lunge wieder in den Körper aufgenommen
- Salzwasser zieht Flüssigkeit aus dem Blut in die Lunge  
-> Lungenödem
- Atemspende, Reanimation

# Unterkühlung

- Sinken der Körperkerntemperatur
- Wärmeableitung im Wasser 25x schneller als in der Luft!
- Alkohol erweitert die kleinen Hautgefäße und fördert die Unterkühlung!



# Unterkühlung

- **Milde Hypothermie**
- Der Körper versucht bei einer Körpertemperatur von 32 bis 35 °C die Körperkerntemperatur konstant zu halten und produziert Wärme durch automatisiertes Muskelzittern. Zusätzlich ziehen sich die Blutgefäße in den Extremitäten zusammen und verringern die Durchblutung der äußeren Körperregionen (*Zentralisation*). Es entsteht eine *Schale*, in der das kalte Blut bleibt. Ein Wärmeaustausch zwischen Schale und Körperkern findet dann kaum noch statt.

# Unterkühlung

- **Mittelgradige Hypothermie**
- Das Bewusstsein des Patienten trübt immer mehr ein. Diese Bewusstseinsstörung kann soweit gehen, dass man von **Kälteidiotie** spricht. Es kommt auch zu einer Abschwächung der Reflexe (Hyporeflexie) und das Muskelzittern hört auf.

# Unterkühlung

- **Schwere Hypothermie**
- Sinkt die Temperatur auf weniger als 28 °C ab, kommt es zum Verlust des Bewusstseins, später zu Herz-Kreislauf-Stillstand.
- Lichtstarre Pupillen und Lähmung der Muskulatur
- Bei Körpertemperaturen unter 28 °C ist es nur noch schwer möglich, eindeutig zu bestimmen, ob die unterkühlte Person noch lebt oder bereits tot ist.  
„Scheintod“



# Unterkühlung (Erste Hilfe)

- Aus dem Gefahrenbereich bringen
- In warme Decken einwickeln
- Zunächst nur den Körper aufwärmen (Bergungstod!)
- Sanftes Umlagern, nie selbst bewegen lassen
- Kontrolle Vitalfunktionen



# Unterkühlung (Erste Hilfe)

- Bei vorhandenem Bewusstsein warme, gezuckerte Getränke
- Bei fehlendem Bewußtsein Vitalfunktionen beobachten!
- Sonst Reanimation!

# Hitzeschäden

- Sonnenstich
  - Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Brechreiz
  - Immer Kopfbedeckung
  - An schattigen Ort bringen, Kleidung öffnen, viel Flüssigkeit!

# Hitzeschäden

- Hitzekollaps
  - Durch Erweiterung der Blutgefäße bei Hitze (um Körperwärme abzuleiten) vorübergehende Minderdurchblutung des Gehirns
  - Stabile Seitenlage, Beine Hoch, Vitalfunktionen

# Hitzeschäden

- Hitzschlag
  - Körper ist nicht mehr in der Lage, überschüssige Wärme abzugeben (Flüssigkeitsmangel, hohe Luftfeuchtigkeit)
  - Lebensgefährlich!
  - Erste Hilfe: Schatten, entkleiden, feuchte Tücher, bei Bewußtsein viel Flüssigkeit

# Hitzeschäden

- **Hitzekrampf**

- Mangel an Elektrolyten (v.a. Na, Cl) durch übermäßiges Schwitzen
- Muskelkrämpfe an Armen und Beinen
- Normal. Körpertemperatur
- Erste Hilfe: Salzreiche Speisen (Suppen, Salzgebäck...)

# Verletzungen

Grobe Einteilung in

- Offene Verletzungen
- Geschlossene Verletzungen

# Verletzungen

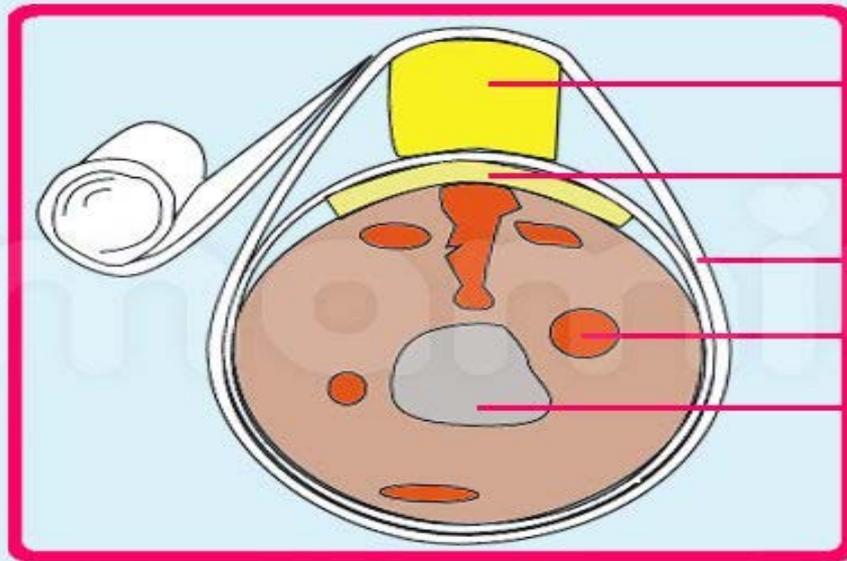
- Die drei wichtigsten Erste-Hilfe-Maßnahmen
  - Verbinden
  - Ruhigstellen
  - Kältepackung

# Verletzungen verbinden

- Nicht mit Fingern berühren
- Keine Puder, Salben auf die Wunde
- Keine Körperteile zurückstopfen
- Größere Fremdkörper in Wunde belassen
- Im Liegen verbinden

# Blutungen

- Blutendes Körperteil hochheben, hochhalten
- Finger, Handballen auf stark blutende Wunden pressen
- Druckverband (Mull auf Wunde legen und fest umwickeln)
- Blutsperre (letzte Möglichkeit)



Druckpolster

Wundauflage

2-3 Bindengänge

Blutgefäß

Knochen



# Ruhigstellung

- Ruhiggestellt sollte eine Verletzung immer dann werden, wenn Bewegungen Schmerzen verursachen
- Mittels Schienen, Armtragetuch...

# Schienen

- Immer an der gesunden Körperseite anbringen
- Transportsicher schienen
- Ein geschientes Bein an das gesunde Bein binden
- Einen geschienten Arm mit einem Armtragetuch am Oberkörper fixieren

# Armtrage



# Beinschiene



# Kältepackung

- Wirken schmerzlindernd und abschwellend
- Kältepackung nicht auf nackte Haut
- Mind. 20 min einwirken



# Hautverletzungen

- Schürfwunden
- Schnittwunden
- Reißquetschwunden, Platzwunden
- **Erste Hilfe**: verbinden, ruhigstellen, Kältepackung

H



# Prellungen, Verstauchungen, Zerrungen

- Schwellung, Schmerzen, Bewegungseinschränkung
- Erste Hilfe: Kältepackung, event. ruhigstellen



# Verrenkungen

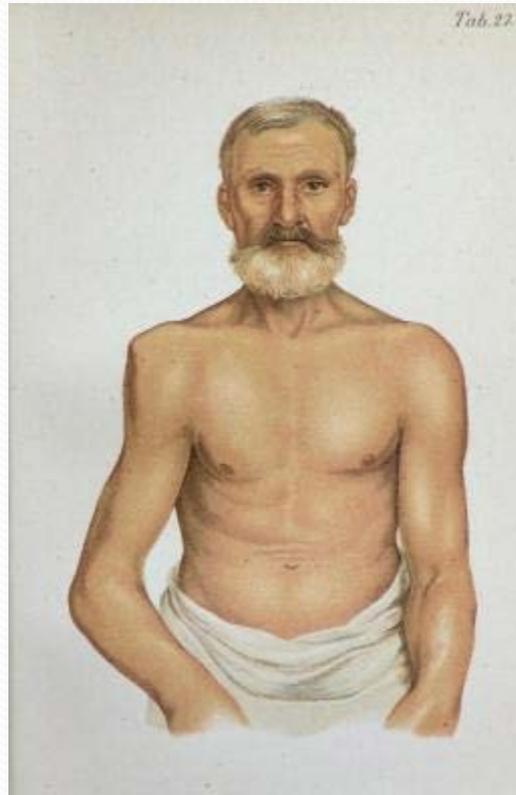
- Gelenkskonturveränderungen
- Schmerzen, Schwellung
- Bewegungseinschränkung



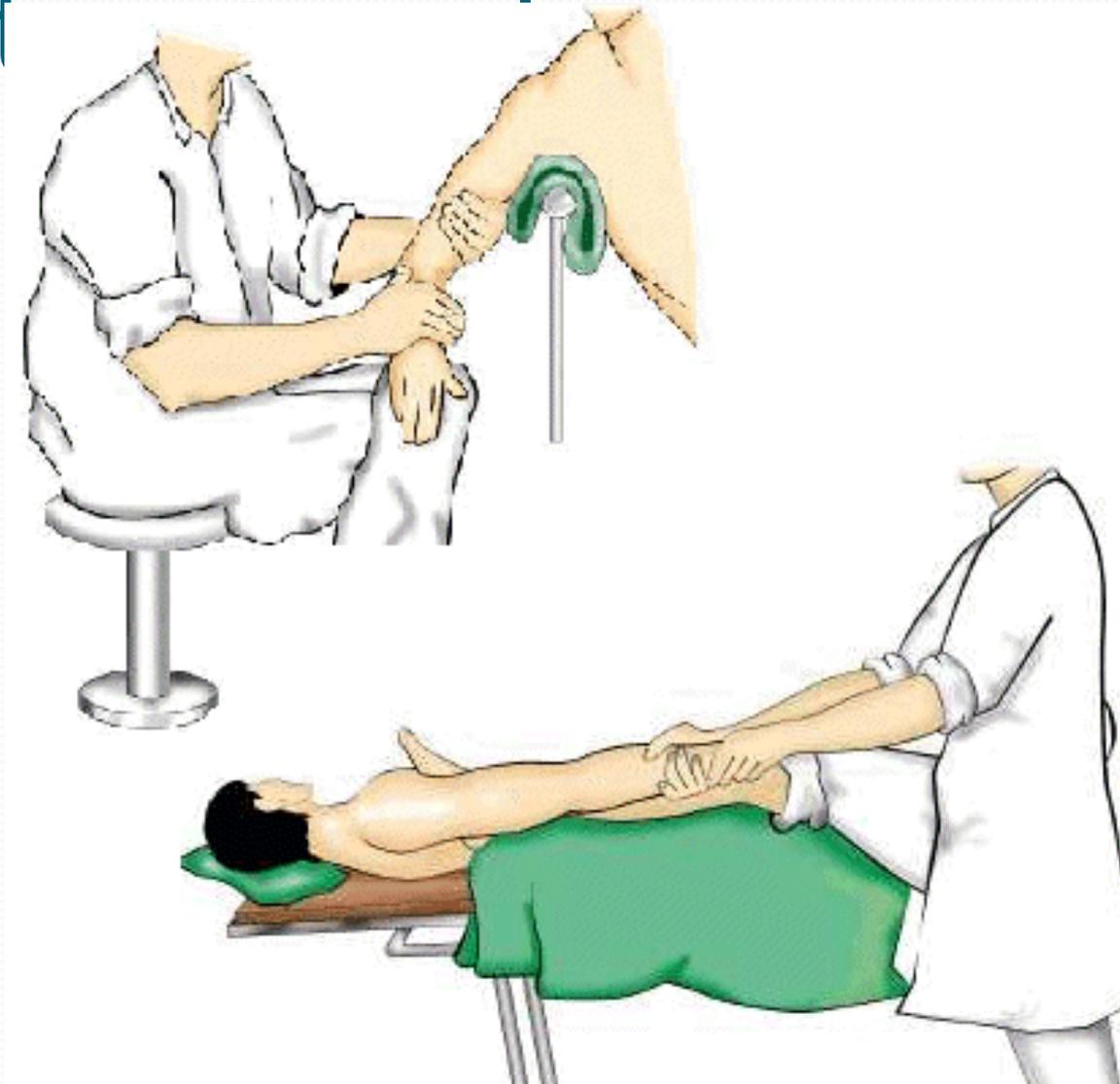
# Schulterluxation

- Wenn innerhalb von Stunden ein Röntgengerät verfügbar ist, dann belassen
- Wenn ärztliche Hilfe weit entfernt ist kann mit Kenntnis der Einrenkungstechnik reponiert werden

# Schulterluxation



# Schulter



# Knochenbrüche

- Oft lässt sich an Bord nicht feststellen, ob eine Fraktur vorliegt. Wichtig ist, ob die Fraktur offen oder geschlossen ist.
- Starke Fehlstellungen sollten unter vorsichtigem Zug und Gegenzug für eine Schienung gerade gerichtet werden

# Offener Bruch

- Wunde verbinden
- Ruhigstellen
- Schmerzmittel



# Rippenbrüche

- Elastische Ringverband in Höhe des unteren Brustkorbs (besser Rippengürtel)



# Wirbelbrüche

- Schmerzen Wirbelsäule
- Event. Lähmungserscheinungen
- **Erste Hilfe**: schonende Umlagerung „en bloc“, also den Körper als Ganzes
- Lähmungen durch falsche Umlagerungen selten!

# Schädelverletzungen

## Gehirnerschütterung:

Kopfschmerzen, Erbrechen, Gedächtnislücken

**Erste Hilfe:** Bettruhe



# Schädelverletzungen

- Schädelhirntrauma

Bewußtlosigkeit, Erbrechen, Gedächtnis

**Erste Hilfe:** Bettruhe, Überwachung Spital



# Brustraumverletzungen

- Nach schweren Schlägen auf den Brustraum können schwere Behinderungen der Atmung entstehen
- Schaumiges Blut (Verdacht auf Lungenverletzung durch Rippenfraktur)

**Erste Hilfe**: Lagerung auf die verletzte Seite, um die gesunde Seite zu entlasten.

# Bauchverletzungen

- Verletzungen innerer Organe (gefährliche Blutungen!)
  - Harte, schmerzhafteste Bauchdecke,
  - Schockzeichen
  - Übelkeit und Erbrechen

**Erste Hilfe:** Bauchlage (Rückenlage mit angezogenen Beinen); bei offenen Bauchverletzungen steril abdecken und verbinden (kein Essen und Trinken!)

# Verbrennungen, Verbrühungen

## Erste Hilfe:

- 10-30 min unter kaltem Wasser spülen
- Wundsalbe (Bordapotheker)
- Schmerzmittel
- Brandblasen wegen Infektionsgefahr nicht öffnen
- Bei schweren Verbrennungen Klinik



# Sonnenbrand

- Ist eine Brandwunde (Grad I-II)
- Kopfbedeckung, Kleidung
- Sonnenschutzmittel

## Erste Hilfe:

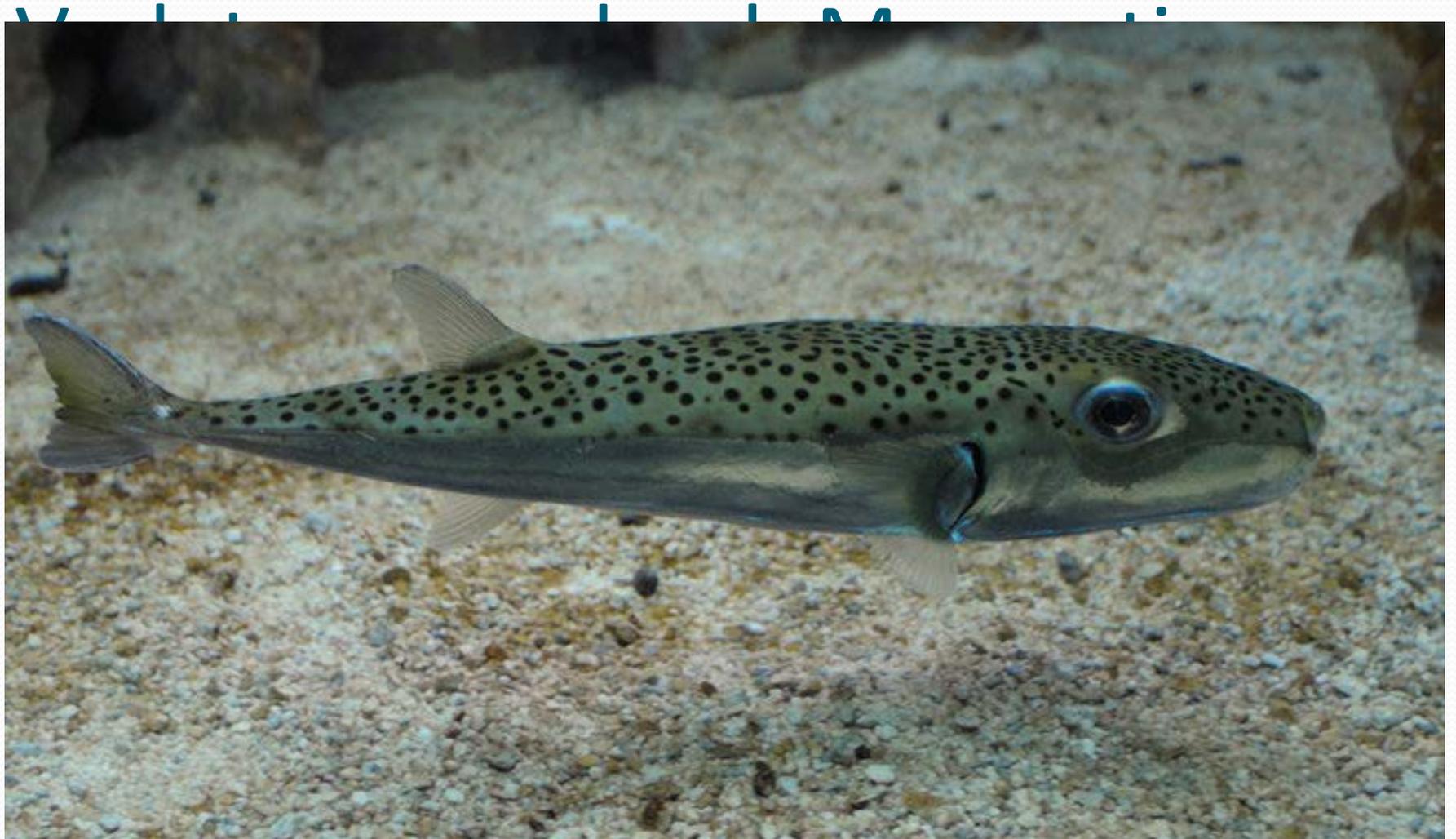
Feuchte Umschläge, Kortisonsalbe, viel trinken

# Allergische Reaktionen

- Hautausschlag (Nesselausschlag)
- Juckreiz
- Atemnot
- Bis Bewusstlosigkeit, Kreislaufkollaps

**Erste Hilfe:** je nach Symptom

Kortison i.m. oder i.v., Reanimation



# Nesseltiere

- Quallen
  - Im Mittelmeer eher harmlos
  - Australien, Tropen tödliche Zwischenfälle

## **Erste Hilfe:**

Mit viel Essig begiessen, mit Sand, Salz oder Zucker einreiben. Kein Wasser oder Alkohol.

Kortisonsalben, Antihistaminika.

Helfer muss Handschuhe tragen!

# Seeigel

Seeigel haben meist giftige Stachel mit Widerhaken.

Erste Hilfe:

- Stachel mit Pinzette entfernen
- Zugsalbe
- Bei späten Entzündungen antibiotische Salbe

# Stachelrochen, Petermännchen, Drachenköpfe

- Starke Schmerzen, Schwellungen, Blutungen

Erste Hilfe:

- Wundspülung und Reinigung
- Schmerzmittel
- Breitbandantibiotikum
- Eventuell chir. Entfernung des Stachels notwendig