

# Tauchmedizin

## eine Einführung

- ◇ wichtige Grundlagen in Kürze
- ◇ Bescheinigung der Tauchtauglichkeit
- ◇ Infos im Internet
- ◇ Tauchmedizin-Weiterbildung
- ◇ Kurse und Diplome für Ärzte



Erhöhung des Umgebungsdrucks:  
pro 10 m Wassertiefe um 1 Atmosphäre (1 bar)

d.h.:

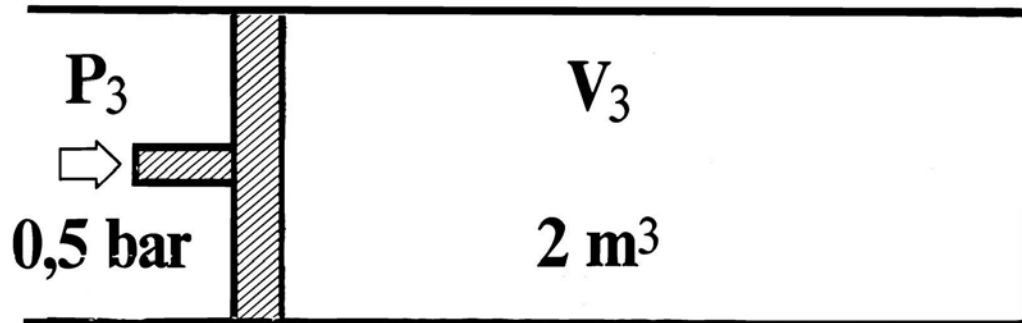
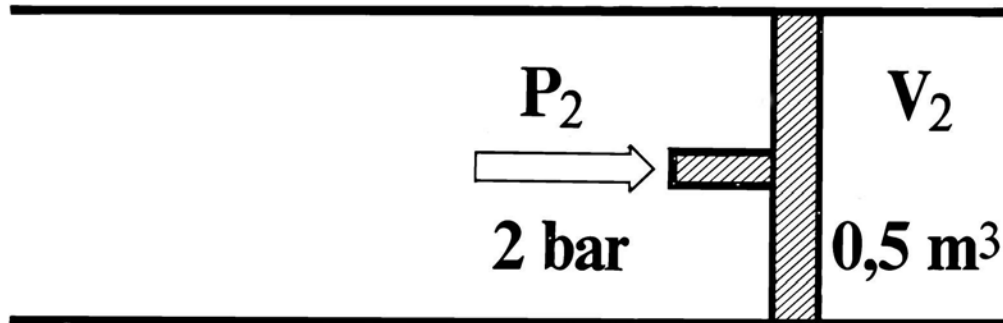
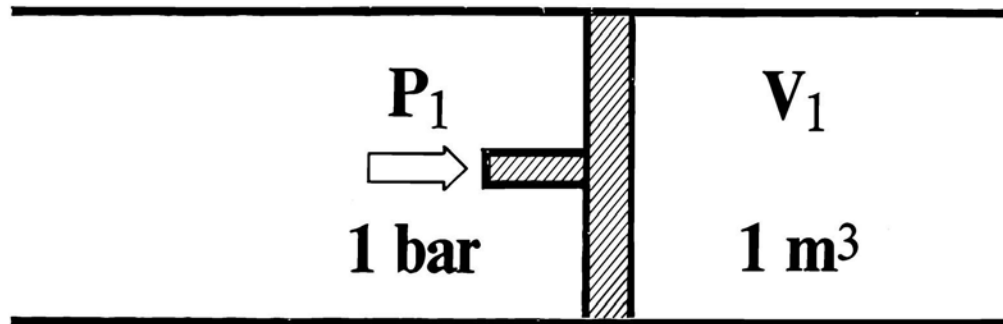
△ Druckverdopplung von 0 - 10 m Tiefe (1 - 2 bar)

△ Druckverdopplung von 10 - 30 m Tiefe (2 - 4 bar)

△ Druckverdopplung von 30 - 70 m Tiefe (4 - 8 bar)



# Gasgesetz von Boyle- Mariotte



für abgeschlossene Gasmengen gilt:  
bei jeder Druckverdopplung wird das Volumen halbiert  
(*Gasgesetz von Boyle-Mariotte*)

Die größte relative Volumenänderung erfolgt von 0 – 10 m

**kritisch für:**

◇ **Druckausgleich im Mittelohr**

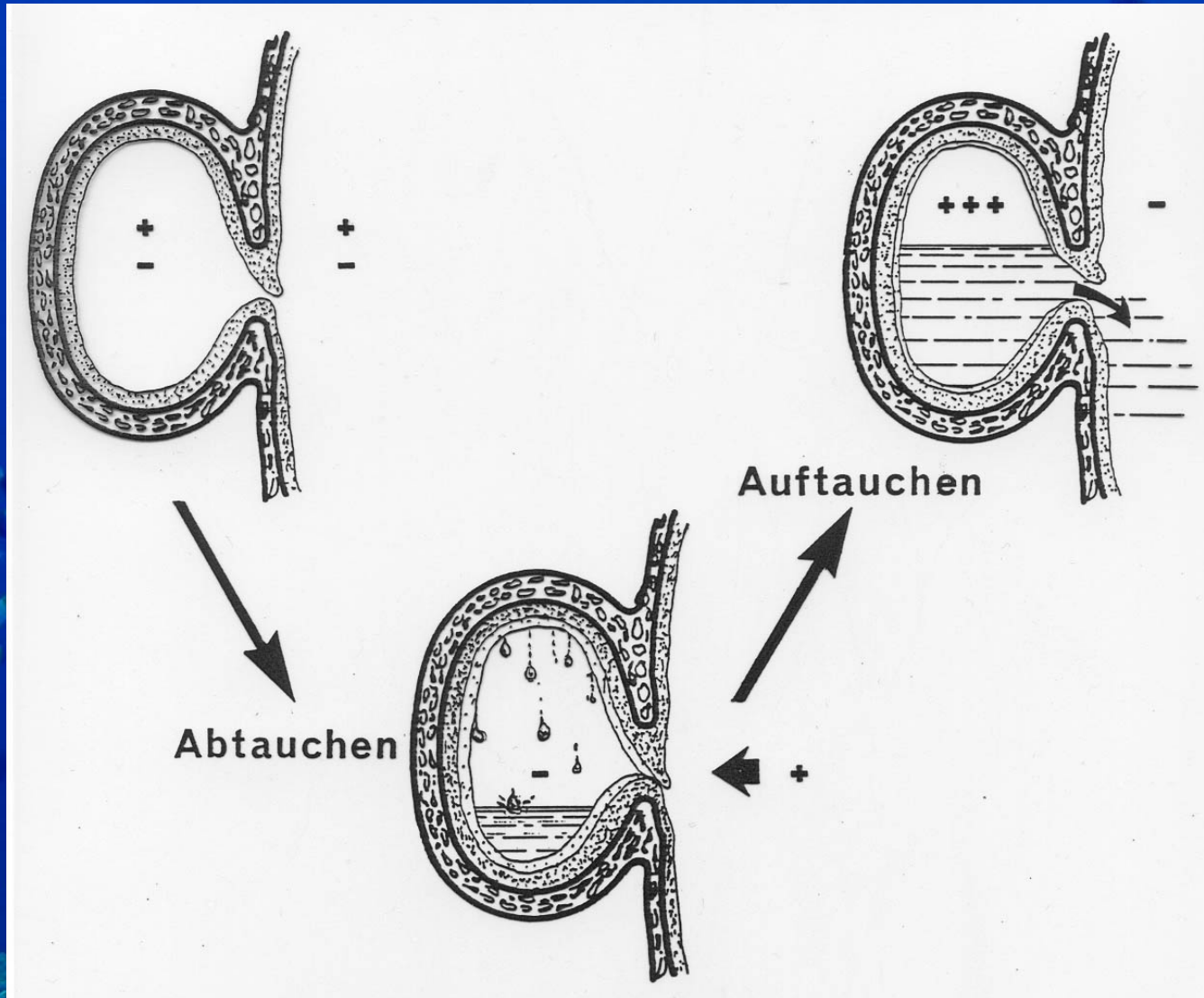
(Probleme sehr häufig zwischen 0 - 5 m Tiefe)

◇ **Lungenüberdehnung beim Auftauchen**

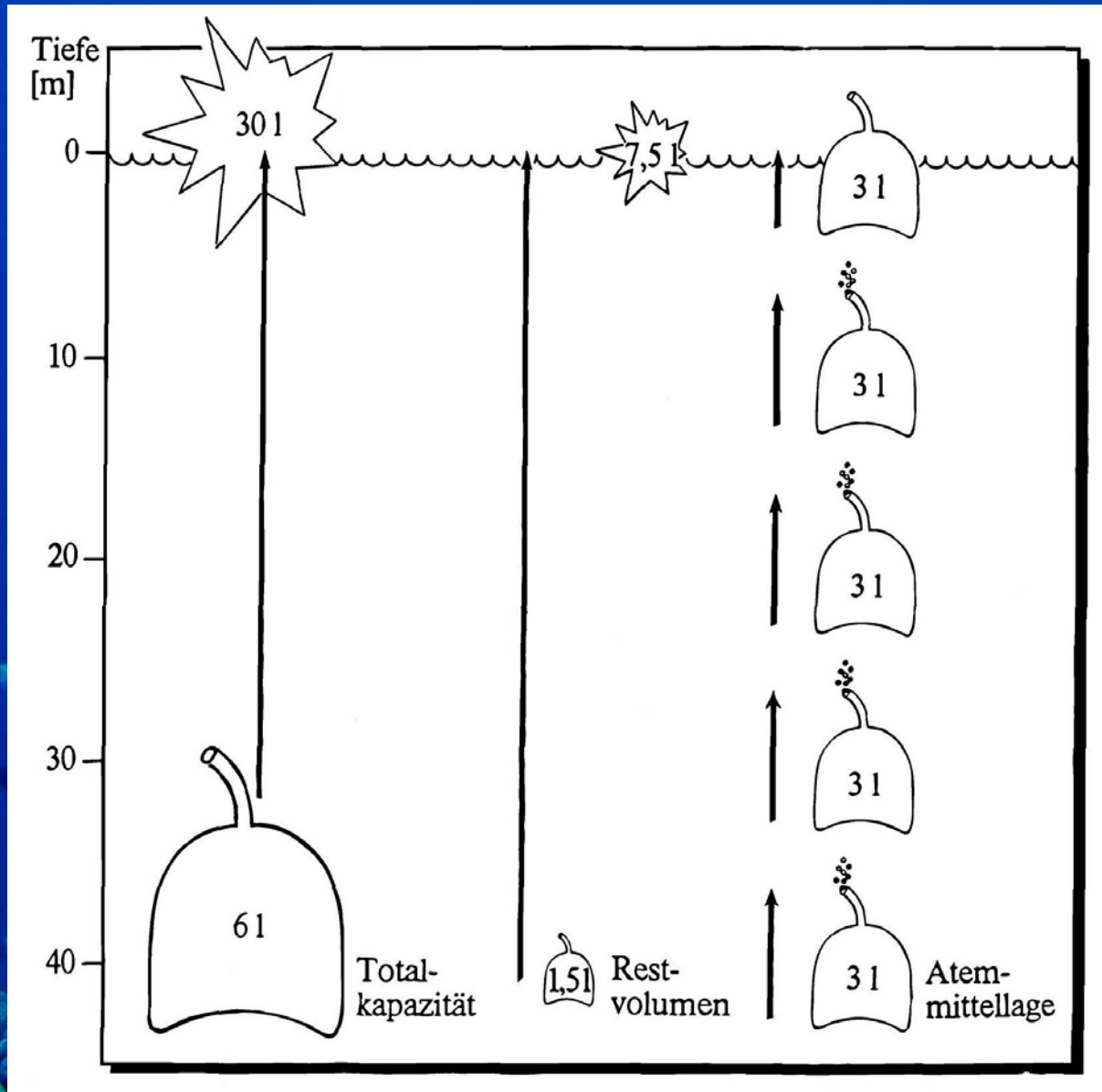
(bei tiefer Inspiration Überdehnung schon aus 2 m Tiefe möglich!)



# Barotrauma der NNH



# Barotrauma der Lunge



# *Barotrauma der Lunge*

**Synonyme: Lungenüberdehnung / Lungenriß**

- › **Pneumothorax**

*(Risiko: Spannungs-Pneumothorax)*

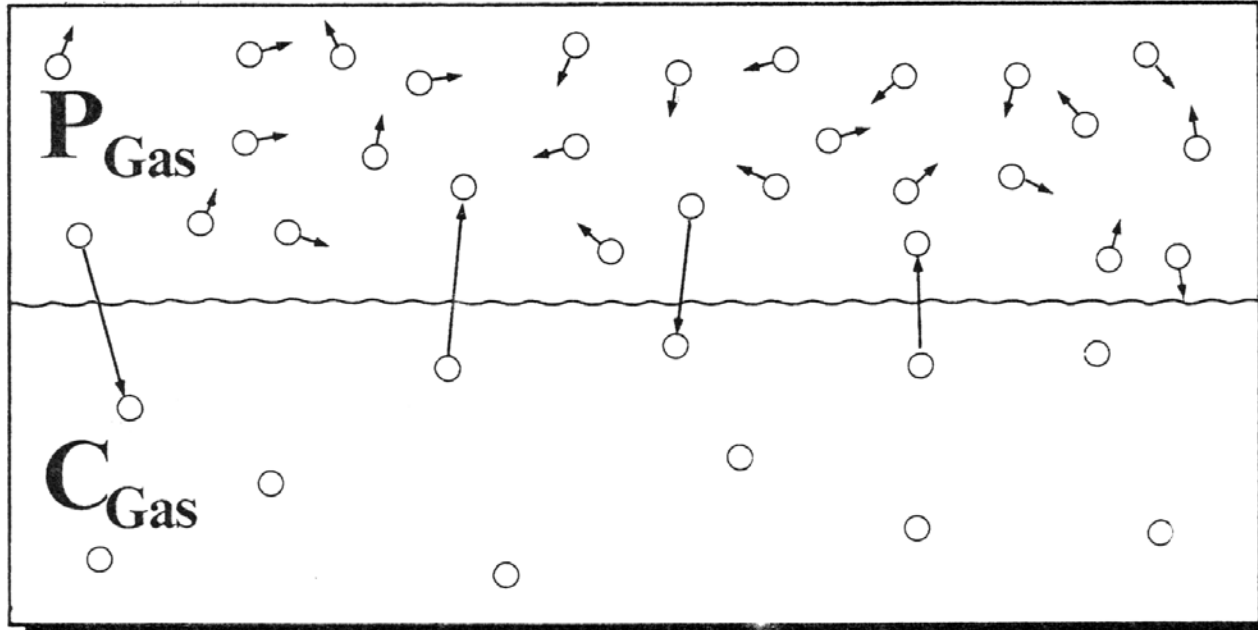
- › **Mediastinal-Emphysem**

*(Risiko: obere Einflusstauung, Plexus brachialis-Schädigung)*

- › **Arterielle Gasembolie (AGE)**

*(Risiko: Bewusstlosigkeit, motorische und sensible Halbseiten-Symptomatik, Hirnnervenausfälle, Querschnitts-Symptomatik)*

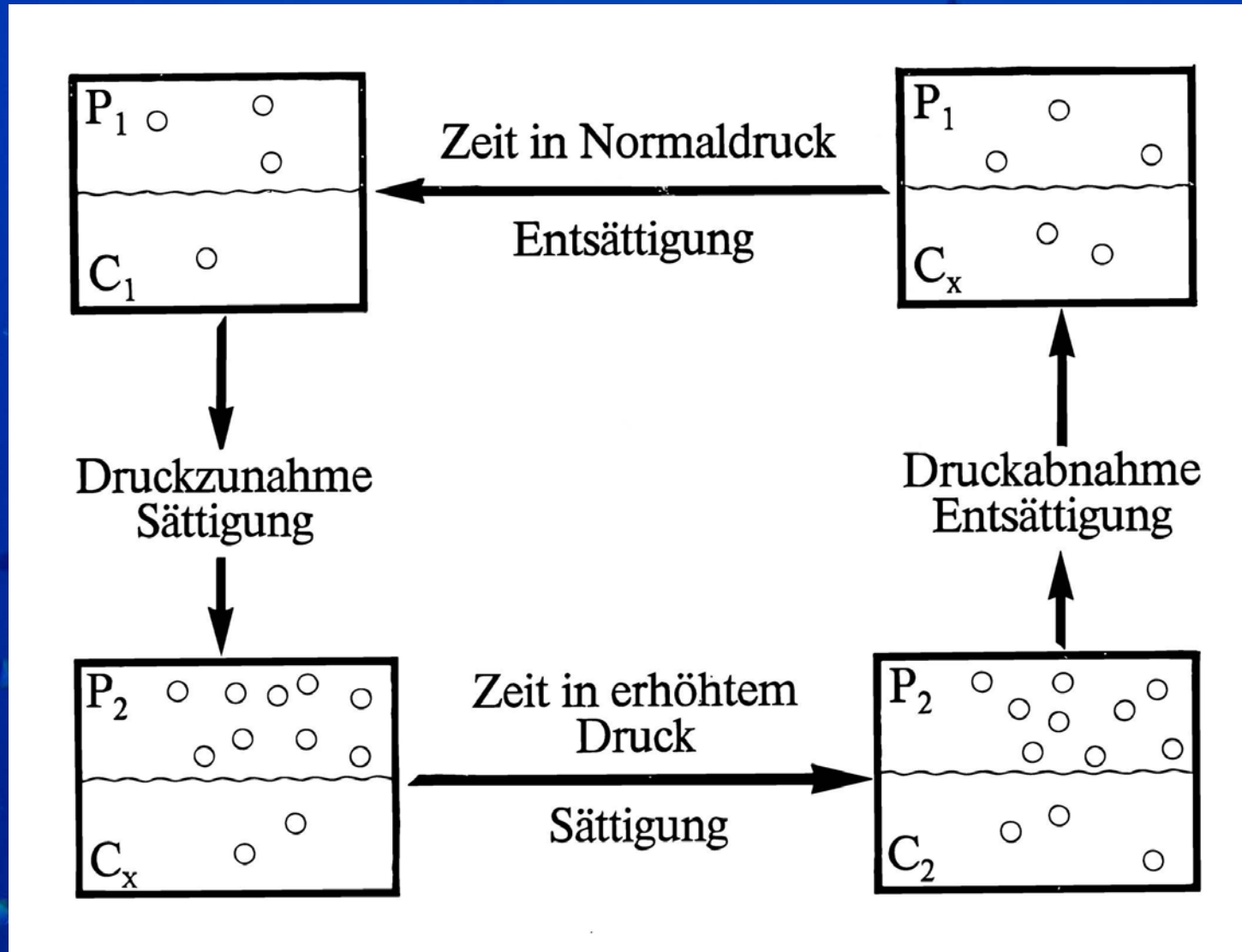
# Gasgesetz von Henry



Stickstoff [ $\text{N}_2$ ] löst sich in Körpergeweben  
proportional zum Umgebungsdruck



# Gasgesetz von Henry



Deutliche  $N_2$ -Übersättigung führt zu  $N_2$ -Blasenbildung in Körpergeweben und Blut

# Tauchunfall

Synonyme: Dekompressionskrankheit / Caisson-Krankheit  
/ Deko-Unfall / Decompression sickness  
/ DCS

- › auffällige Müdigkeit
- › Hautsymptome („Taucherflöhe“)
- › Schmerzen (große Gelenke: „bends“)
- › sensible Ausfälle (oft Querschnitts-Symptomatik)
- › motorische Ausfälle (oft Querschnitts-Symptomatik)
- › Hirnnerven-Ausfälle
- › Dyspnoe („chokes“)
- › Bewusstseinsstörungen

# Tauchunfall

## Erste Hilfe:

- › **100% Sauerstoff** (*sofort, ohne Pause*)
- › Flüssigkeit (*1 l/h, oral oder i.v.*)
- › Flachlagerung / stabile Seitenlage
- › Taucherarzt-Telefonberatung (*s. [www.gtuem.org](http://www.gtuem.org)*)
- › schnell & schonend zur Druckkammer



# Tauchunfall



# Tauchunfall

## Therapie:

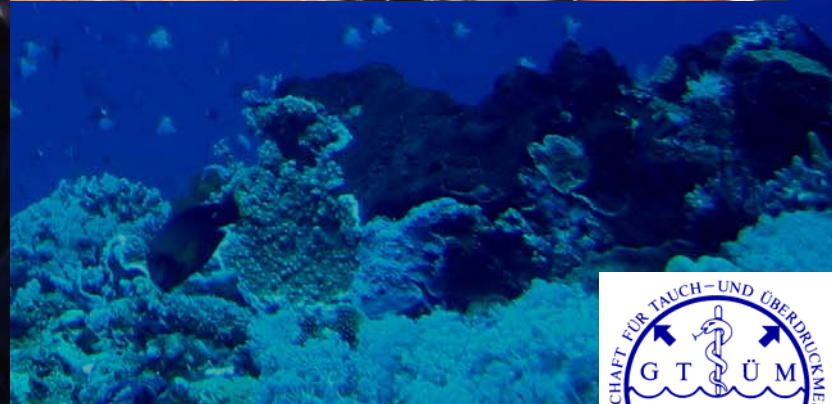
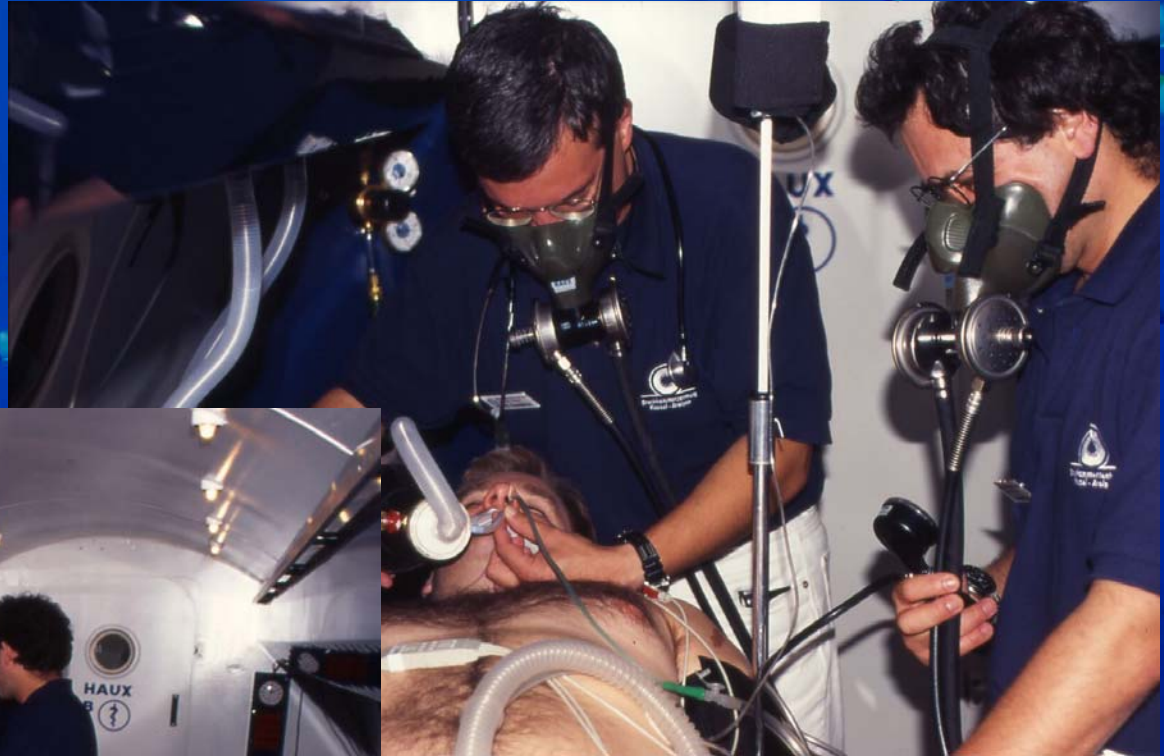
### > Druckkammerbehandlung

*Δ einzige kausale Therapie*

*Δ auch nach Tagen noch Erfolge*

*Δ Ende der Druckkammer-Behandlungen  
erst nach Stillstand der Symptom-Besserung*

# Tauchunfall



# Tauchtauglichkeit

## kritische Tauglichkeit bei (Beispiele):

- > **Asthma-Anamnese** (*Risiko Lungenüberdehnung*)
- > **Diab. mellitus** (*Hypoglykämie-Risiko unter Wasser*)
- > **Z. n. Pneumothorax** (*Wiederholungs-Risiko unter Wasser*)
- > **Epilepsie-Anamnese** (*Anfall-Risiko unter Wasser*)
- > **höheres Alter** (*Leistungsfähigkeit, Unfall-Risiko, ...*)
- > **Kinder** (*Lungenreife, mentale Reife, ...*)
- > **Medikamente** (*Nebenwirkungen, Grunderkrankung, ...*)

# Umfang der Tauglichkeitsuntersuchung

- △ tauchspezifische Anamnese
- △ internistisch-neurolog. Untersuchung
- △ apparative U. (Lungenfunktion, Ruhe-EKG)
- △ ggf. ergänzende Untersuchungen
- △ **„richtige“** Bescheinigung der Tauglichkeit
  - nach Durchführung d. **erforderlichen** Untersuchungen
  - und **tauchmedizinischer** Bewertung
  - im Zweifel fachkundigen Kollegen konsultieren  
(siehe z. B. **Taucherarzt**-Liste unter **[www.gtuem.org](http://www.gtuem.org)**)



# Diplome

*Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin, GTÜM  
& European Committee of Hyperbaric Medicine, ECHM*

- ◇ **Diplom Tauchtauglichkeitsuntersuchung**  
*„Examiner of Divers“*
- ◇ **Taucherarzt-Diplom**  
*„Diving Medicine Physician“*

(weitere Diplome unter [www.gtuem.org](http://www.gtuem.org))



# Weitere Infos

- › Tauchtauglichkeit
- › Untersuchungsbogen-Download
- › Taucherarzt-Liste
- › Zeitschrift CAISSON
- › Literatur online-Suche
- › Tauchmedizin-Diplome
- › Kurse und Seminare

[www.GTUEM.org](http://www.GTUEM.org)





[www.gtuem.org](http://www.gtuem.org)