

## TAUCHEN

### Informationen für Beschäftigte und Reisende

#### WICHTIGSTE IN KÜRZE

Tauchen erfordert eine ausreichende Ausbildung und gewisse körperliche Fitness. Die starken, tiefenabhängigen Druckveränderungen können zu druckbedingten Schäden (Barotrauma) oder sogar neurologischen Schäden (Dekompressionskrankheit) führen, die auch lebensgefährlich sein können. Deshalb empfehlen sich vor einem beabsichtigten Tauchurlaub eine Untersuchung durch einen Taucherarzt und Tauchkurse. Auch durch unsachgemäße Verwendung von Schnorcheln kann es lebensgefährlich werden.

Das Tauchen erfreut sich großer Beliebtheit und hat sich zu einem Breitensport entwickelt. Tauchbasen bieten an vielen Urlaubsorten auch sog. „Schnupperkurse“ für Ungeübte an. Einige wichtige Informationen sollte man jedoch immer beachten, bevor man Tauchen geht. Viele Reisende gehen nur Schnorcheln und bewegen sich überwiegend an der Wasseroberfläche, andere benutzen Preßluftflaschen zum Vordringen in größere Tiefen (SCUBA diving).

#### Physiologie

Die hauptsächliche physiologische Besonderheit beim Tauchen ist die mit zunehmender Tiefe linear zunehmende Druckzunahme. Der Druck nimmt alle 10 Meter um ein bar zu (Wasseroberfläche 1 bar, 10 m Tiefe 2 bar, 20 m Tiefe 3 bar, 30 m Tiefe 4 bar etc.). Mit zunehmendem Außendruck beim Abtauchen werden eingeschlossene Gase wie in Mittelohr, Nasennebenhöhlen, Lunge zusammengedrückt, beim Auftauchen dehnen sie sich wieder aus. Über Verbindungen zwischen Mittelohr und Rachen, Luftwege etc. findet ein Druckausgleich statt. Bei dem in der Tiefe erhöhten Druck lösen sich sog. Inertgase wie Stickstoff (ca. 78 % Anteil) aus der Atemluft in Blut und dann im Gewebe und müssen dann beim Auftauchen wieder den umgekehrten Weg nehmen.

#### Pathophysiologie:

Ist bei Druckveränderungen ein Druckausgleich (z.B. durch Schleimhautschwellungen im Rahmen von Erkältung oder Allergie) nicht möglich, so kann es zum sogenannten Barotrauma kommen, im Bereich des Mittelohrs beispielsweise zu Einblutungen oder gar Einrissen des Trommelfells. Wird beim Tauchen mit Preßluft zu schnell aufgetaucht (Taucher sollten nicht schneller aufsteigen als die Luftblasen der ausgeatmeten Luft), dann sind sogar Lungeneinrisse, Zusammenfallen der Lunge (Pneumothorax) oder Luftembolien (Luft blockiert kleine Schlagadern und das nicht mehr versorgte Gewebe stirbt ab) möglich. Nimmt man sich nach längeren Tauchgängen nicht genügend Zeit für das Auftauchen, dann können sich im Gewebe und Blut kleine Stickstoffbläschen bilden, die zu verschiedenen schweren Erscheinungen vom Hautjucken, über Gelenkschmerzen, Müdigkeit bis zu Herzinfarkt- oder schlaganfallartigen Symptomen führen können (Dekompressionskrankheit). Auch nach Ende des Tauchgangs kann noch eine Dekompressionserkrankung auftreten. Dies kann zum Beispiel dann der Fall sein, wenn die Zeitspanne zwischen dem letzten Tauchgang und dem Beginn der Rückreise im Flugzeug zu kurz ist. Wird zu lange und vor allem zu tief getaucht, dann kann sich im Gehirn so viel Stickstoff lösen, daß es zum Tiefenrausch kommt.

## Therapie

Bei fehlendem Druckausgleich sind häufig Xylametazolin-Nasentropfen hilfreich. Bei Pneumothorax ist eine notärztliche Behandlung mit einer sog. Bülow-Drainage erforderlich, bei Gasembolie oder Dekompressionskrankheit Therapie mit Sauerstoff und Druckkammerbehandlung. Sauerstoff sollte auf den Tauchbasen zur Verfügung stehen. Adressen der nächsten Druckkammern sollten vor Eintritt des Notfalls, also bereits vor dem Tauchgang bekannt sein.

## Tauchtauglichkeit

Obwohl Tauchen keine Extremsportart ist, sind bei einem Ausflug unter Wasser ganz besondere gesundheitliche Risiken durch den Taucher einzukalkulieren. Diese Risiken betreffen auch körperlich und geistig gesunde Menschen. Bei Vorliegen akuter oder chronischer Erkrankungen zum Zeitpunkt des Tauchens ist erhöhte Vorsicht geboten. Leider gibt es Erkrankungen oder Untersuchungsbefunde, bei denen es u. U. zu schweren gesundheitlichen Schäden oder Lebensgefahr kommen kann, so daß **keine** Tauchtauglichkeit besteht.

In jedem Fall sollte vor dem ersten Tauchgang der Rat eines Tauchmediziners eingeholt werden. Es wird empfohlen, die **Untersuchung der Tauchtauglichkeit** vor Antritt der Reise am Heimatort durchführen zu lassen, damit z.B. eine fehlende Tauchtauglichkeit nicht erst am Urlaubsort festgestellt wird. Zum Wohle der eigenen Gesundheit sollte man auf Billiglösungen („Persilschein“ vom Hausarzt) verzichten. Die Untersuchungen sollten nach den Richtlinien der GTÜM durchgeführt werden und bestehen aus dem üblichen Erheben der Vorgeschichte, einer ausführlichen körperlichen Untersuchung und weiteren Tests wie etwa Lungenfunktion und Belastungs-EKG. Bei der Suche nach einem wohnortnahen Tauchmediziner ist die Taucherarztliste der Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin e.V. im Internet sehr nützlich ([www.gtuem.org](http://www.gtuem.org)).

## Versicherungsschutz

Empfehlenswert ist, vor Antritt der Reise den **eigenen Versicherungsschutz** für den Fall eines Tauchunfalls im Ausland zu überprüfen. Insbesondere eine Rückkehrversicherung ist ein Muß für alle Reisenden!, Es sollte ggf. eine entsprechende, die Behandlung eines Tauchunfalls abdeckende spezielle Versicherung abgeschlossen werden, wenn über die private Krankenversicherung oder die Reisekrankenversicherung kein entsprechender Schutz besteht. Hier ist darauf zu achten, daß auch eventuell notwendige weitere Behandlungen im Heimatland ebenfalls abgesichert sind. Einige Anbieter von Tauchunfall-Versicherungen haben eine internationale 24h Hotline und stehen für ihre Versicherungsnehmer im Ernstfall beratend zur Verfügung (z.B. [www.daneurope.de](http://www.daneurope.de)). Dies kann im Ernstfall sehr hilfreich sein!

## Kindertauchen

Aus medizinischer Sicht ist das Tauchen für Kinder frühestens ab dem 8. Lebensjahr grundsätzlich möglich, wobei es hier sehr klare und strikte Limitierungen zur Tauchtiefe und Tauchgangsdauer gibt. Auch von Seiten der Ausbildungsorganisationen liegt das Mindestalter für Kinder bei **mindestens 8 Jahren**. Problematisch ist neben der Lungenreifung und der Fähigkeit zur Durchführung des Druckausgleichs vor allem die kindliche Psyche. Kinder neigen bei Auftreten von Problemen unter Wasser schneller zu Panik. Folgt dem ein unkontrolliertes schnelles Auftauchen, so kann das zu Tauchunfällen führen. Wichtig ist neben einem sicheren, **guten Schwimmvermögen**, einer guten **körperlichen Leistungsfähigkeit** und einem entsprechenden **geistigem Entwicklungsstand** des Kindes auch die eigene Motivation zum Tauchen. Kindern mit Erfahrung beim Schnorcheln fällt das Tauchen mit Gerät deutlich leichter als Kindern ohne diese Erfahrung.

## Vorbeugende Maßnahmen

Neben der tauchmedizinischen Untersuchung und Beratung kann man durch bestimmte Verhaltensweisen seine Sicherheit beim Tauchen mit Gerät erhöhen. Dazu einige Empfehlungen:

- Vor allem beim Tauchen in den Tropen vor und nach dem Tauchgang auf ausreichende Trinkmengen achten. **Flüssigkeitsmangel** fördert unter anderem die Entstehung einer Dekompressionserkrankung.
- Nicht Tauchen, wenn man sich **krank** fühlt oder wenn man vor einem konkreten Tauchgang ein ungutes Gefühl hat.
- Nie alleine Tauchen, immer zumindest zu zweit, wenn möglich auch eine Person an der Wasseroberfläche, im Boot oder am Ufer belassen.
- Zu tiefes Tauchen vermeiden. **Ab 30 m Tiefe** nimmt das Risiko eines Dekompressionsunfalls deutlich zu und daher sollte nicht tiefer getaucht werden. Außerdem vermeidet man so das Risiko eines Tiefenrausches.
- Tauchaktivitäten rechtzeitig **vor dem Rückflug** ins Heimatland beenden, keine Tauchaktivität mehr in den letzten 24 Stunden vor dem Abflug!
- Vollgesichtsmasken oder andere Masken mit großem Innenvolumen sollten beim Schnorcheln oder Apnoetauchen vermieden werden. Insbesondere Billigprodukte bergen tödliche Risiken!
- Schnorchel sollten aus Sicherheitsgründen nicht länger als 35 cm sein, glattwandig und mindestens einen Durchmesser von 1,8 cm haben.

Was man darüber hinaus noch zur Erhöhung der Tauchsicherheit tun kann, erfährt man während einer guten Tauchausbildung, von seinem Tauchlehrer und natürlich vom Taucherarzt und in entsprechenden Büchern.

### **Weiterführende Literatur:**

Klingmann C, Muth CM, Tetzlaff K (Hrsg): Moderne Tauchmedizin. Gentner Verlag, Stuttgart  
Siedenburg J: Kompendium Flug- und Reisemedizin. BOD, Norderstedt

\*in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin e.V.



### **Bitte beachten Sie neben unserem generellen Haftungsausschluss den folgenden wichtigen Hinweis:**

Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der medizinischen Informationen sowie eine Haftung für eventuell eintretende Schäden kann nicht übernommen werden. Für Ihre Gesundheit bleiben Sie selbst verantwortlich.

Die Angaben sind:

- zur Information medizinisch Vorgebildeter gedacht. Sie ersetzen nicht die Konsultation eines Arztes;
- auf die direkte Einreise aus Deutschland in ein Reiseland, insbes. bei längeren Aufenthalten vor Ort zugeschnitten. Für kürzere Reisen, Einreisen aus Drittländern und Reisen in andere Gebiete des Landes können Abweichungen gelten;
- immer auch abhängig von den individuellen Verhältnissen des Reisenden zu sehen. Eine vorherige eingehende medizinische Beratung durch einen Arzt / Tropenmediziner ist im gegebenen Fall regelmäßig zu empfehlen;
- trotz größtmöglicher Bemühungen immer nur ein Beratungsangebot. Sie können weder alle medizinischen Aspekte abdecken, noch alle Zweifel beseitigen oder immer völlig aktuell sein.