Pocket Guide

Ratgeber Tauchmedizin

- Erste Hilfe
- Rettungskette
- Reiseapotheke
- Notrufnummern
- Assistance + Versicherungen
- Giftige Meerestiere
- Tauchtauglichkeit

In Kooperation mit aqua med reise- und tauchmedizin

Wichtige Infos für die Reise!

tauchen in der Tasche: Ratgeber Tauchmedizin – mit allen wichtigen Infos zu den Themen Reise- und Tauchgangsvorbereitung, Tauchtauglichkeit, Rettung & Erste Hilfe sowie Tauchunfallversicherungen

Einfach abtauchen

€ **22,90**(D)
ISBN 978-3-7688-2439-2

€ **34,90** (D)
ISBN 978-3-7688-1940-4

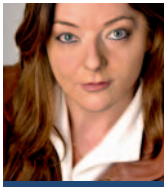
€ **34,90**(D)
ISBN 978-3-7688-2468-2

€ **24,90** (D)
ISBN 978-3-7688-1914-5

Jetzt im Buch- und Fachhandel

DELIUS KLASING

InfoLine: 0 521 / 55 99 11 · *www.delius-klasing.de*



Carolyn Martin
Chefredakteurin
tauchen

tauchen IN DER TASCHE: **TAUCHMEDIZIN**

ERSTE HILFE ALS RATGEBER

Die gute Nachricht: Die Zahl der Tauchunfälle ist leicht rückläufig! Bei immerhin 1,5 Millionen Tauchern in Deutschland, darunter 700 000, die regelmäßig tauchend aktiv sind, macht sich das ordentlich bemerkbar! Information und Aufklärung, Übung und Training sollen die Unfallquote weiter senken. Die Null als Wunschziel. Jeder Unfall ist einer zu viel. Deshalb haben wir diesen Info-Ratgeber zum wichtigen Thema Tauchmedizin auf die Beine gestellt, gemeinsam mit dem Expertenteam der Tauchassistance Aqua med, die weltweit, 24 Stunden und an 365 Tagen dafür im Einsatz ist, dass Unfälle vermieden werden und wenn sie denn auftreten, ohne weitreichende Folgen bleiben – durch professionelles Notfallmanagement, sofortiges Einsetzen der Rettungskette und unterstützende Begleitung von kompetenten Taucherärzten.
Lesen Sie und nutzen Sie diesen Pocket Guide für Ihre Tauchreisen, um sicher ab- und auch wieder aufzutauchen, das wünscht
Ihre *tauchen*-Redaktion

Fotos: Archiv, Aqua med

Laut neuesten Studien gibt es viel weniger Zwischenfälle durch technische Defekte! So das positive Fazit der Tauchmediziner. Marco Röschmann, Geschäftsführer von Aqua med und ärztlicher Leiter der Medical Helpline Worldwide: „Taucher haben heute eine bessere Ausrüstung, doch oft eine schlechtere Ausbildung für Stress-Situationen. Körperliche Probleme sind bei 30 Prozent der Unfälle mit eine Ursache, deshalb ist Fitness so wichtig. Weniger Unfälle – das ist unser Anliegen. Der Ratgeber soll dabei mithelfen!"

aqua med
reise- und tauchmedizin

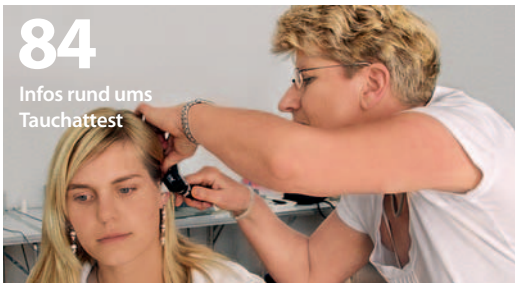
Foto: W. Pölzer

52
Hyperbare Sauerstofftherapien finden in hochmodernen Druckkammern statt

Fotos: Aqua med (3)

Verletzungen durch Meerestiere

Foto: PADI



INHALT

VORBEREITUNG REISE & TAUCHGANG:
6 Sicheres Tauchen: Ist Tauchen ein Risikosport?
10 Das gehört zu einer guten Planung von Tauchreisen
22 Gesundheit & Fitness – das Aqua-med-Programm „fit2dive"

RETTUNG & ERSTE HILFE:
28 Rettungskette & Notruf – im Notfall zählen Minuten!
32 Tauchunfall: Wie rette ich richtig?
36 Herz-Lungen-Wiederbelebung – was ist zu tun?
44 Sauerstoff – ein Gas, das Leben retten kann
46 Taucher können ertrinken – auf zwei unterschiedliche Arten
48 Barotraumen – wenn der Druck verletzt
52 Dekompression – ein Buch mit sieben Siegeln?
60 Verletzungen durch Meerestiere – so können Sie helfen
66 Unterkühlung ist gefährlich – so helfen Sie richtig
70 Dehydration – ein Flüssigkeitsmangel erhöht das Deko-Unfall-Risiko
72 Erste Hilfe bei Überhitzung

SERVICE:
74 Tauchversicherungen – sinvoll oder notwendig?
84 Gesundheit & Tauchtauglichkeit – wer darf alles tauchen?
90 Tauchen & Medikamente – wann ist Tauchen tabu?
92 Malariaprophylaxe – problematische Nebenwirkungen
94 Reiseapotheke für Taucher – was muss alles mit?

3 EDITORIAL
98 IMPRESSUM

Foto: W. Pölzer

Beim Tauchen bewegen wir uns in einem uns lebensfeindlichen Medium

Tauchen – ein Risikosport?

Hand aufs Herz: Ist das Sporttauchen so gefährlich, dass man einen Tauchernotruf braucht?

Wer sein Auto zur Fahrt zum Tauchspot nutzt, lebt auf dem Weg vom und zum Tauchplatz meist gefährlicher als unter Wasser. Weshalb muss man sich dann überhaupt um das Thema Sicherheit bemühen? Und warum braucht man einen Tauchernotruf? Das ist wie mit Versicherungen. Die hat man auch, wenn die Wahrscheinlichkeit gering ist, dass etwas passiert. Aber wenn der Fall jemals eintritt, sind die Folgen oft verheerend.

So ist das auch beim Tauchen. Gerade 1 zu 30 000 beträgt die statistische Wahrscheinlichkeit für einen Tauchunfall. „Im Falle eines Unfalls muss aber sofort gehandelt werden! Und damit alles rund läuft und keine Zeit ins Land geht, gibt es den Tauchernotruf. Der managt die Hilfeleistung, egal ob sich der Verunfallte im In- oder Ausland befindet“, so Marco Röschmann, Geschäftsführer von Aqua med.

Wenn man sich an einige wenige, einfache Spielregeln hält, ist Tauchen mit den heutigen technischen Möglichkeiten sehr sicher. Unter anderem gehören dazu eine gute Tauchausbildung und eine solide Tauchtauglichkeitsuntersuchung. So zeigt die Statistik (siehe Seite 26), dass Zwischenfälle durch technische Defekte eher selten auftreten, aber der körperliche Zustand bei circa zwölf Prozent der Tauchunfälle ursächlich ist. Keine Angst vor dem Ergebnis der Tauchtauglichkeitsuntersuchung: Viele Krankheiten, die früher zum Ausschluss aus der Unterwasserwelt führten, sind heute – richtig behandelt – kaum noch ein Problem.

Genau das gilt auch für die meisten Fälle von Dekompressionserkrankungen: Die rasche Gabe von Sauerstoff und anschließender Behandlung in der Druckkammer vermeidet fast immer bleibende Schäden. In der Regel ist der Verunfallte schon wenige Wochen später wieder tauchtauglich.

Wichtig ist auch eine solide Tauchausbildung. Taucher, die sich durch Kurse weiterbilden, können einfach besser mit Stresssituationen umgehen. Denn die Statistik deutet daraufhin, dass oft kleinste Probleme zu Unfällen führen, die vor einigen Jahren noch allenfalls als Anekdote erzählt worden wären. Ein Beispiel dafür ist der Verlust der Orientierung bei schlechter Sicht. In einem dokumentierten Fall führte eine solche Situation zu einem Panikaufstieg mit tödlicher Gasembolie – da können gut ausgebildete Taucher nur mit dem Kopf schütteln.

Fotos: K. Amsler (2)

Mit Spaß dabei! Mit guter Ausbildung und Tauchgangsplanung behält man die Risiken im Griff

Auch das Training potentiell gefährlicher Situationen ist von Bedeutung, wird in der Basisausbildung aber häufig ver-

Foto: K. Amsler

Tauchanfänger sollten bei ihren Unternehmungen nichts überstürzen

nachlässigt. Erst im fortgeschrittenen Stadium der Ausbildung, etwa auf Rescue-Diver-Niveau, ändert sich das.

Tauchsicherheit hängt aber nicht nur von der Ausbildung selbst ab. Wichtig ist auch, dass man unter ähnlichen Bedingungen taucht, unter denen man gelernt hat. Wer auf den Malediven in warmem, kristallklarem Wasser angefangen hat, der ist in kalten, trüben und dunklen heimischen Seen ohne zusätzliche Ausbildung schnell überfordert: Tropen-Taucher verursachen in trüben Seen einen erheblichen Teil der Tauchunfälle. Das gilt bedingt auch umgekehrt. Es hat schon geübte „Null-Sicht-Taucher" gegeben, die im Roten Meer plötzlich viel zu tief waren. Ihre Begründung: „Das wurde einfach nicht dunkel, ich dachte immer, ich sei nicht tiefer als 30 Meter."

Gesundheit und Fitness ist ein weiteres Standbein der Tauchsicherheit. Die meisten Taucher fühlen sich gesund. Mitunter ist das eine Fehleinschätzung. Häufig sind es scheinbar banale Probleme: Während Luftnot bei einer Pollenallergie oder starker Anstrengung an Land „nur" unangenehm ist, kann die gleiche Symptomatik unter Wasser dramatische Folgen haben. Zudem tritt etwa die Dekokrankheit bei Übergewichtigen oder schlecht trainierten Tauchern statistisch häufiger auf.

Sie geraten auch in Stresssituationen schneller an ihre Grenzen und können früher in Panik verfallen.

Berücksichtigen wir diese Aspekte, so sind insgesamt etwa 1/3 aller Tauchunfälle auf gesundheitliche Störungen oder auf mangelnde Fitness zurückzuführen. Bei den Unfällen mit tödlichem Ausgang beträgt der Anteil dieser Gruppe sogar 70 Prozent, also über 2/3 aller Fälle. Darum haben die Deutsche Sporthochschule Köln und der Tauchernotruf Aqua med ein gemeinsames Forschungsprojekt unter dem Namen „fit2dive" entwickelt, das die Ursachen dieser Auffälligkeiten genauer erforschen soll. Die Teilnehmer erhalten zudem einen ausführlichen Überblick über ihre körperliche Leistungsfähigkeit (siehe dazu auch Seite 22 ff.). Gut so, denn wenn die genannten Risikofaktoren wegfallen, ist Tauchen zwar ein schönes und abenteuerliches, aber zugleich auch ein sehr sicheres Hobby!

Fotos: W. Pölzer (2)

Übung macht den Meister! Wer sich weiterbildet und fit hält, taucht (meist) auch sicherer

TAUCHRETTUNG

Weiterbildung: Wer mehr über Tauchrettung wissen möchte, findet unterschiedliche Weiterbildungsmöglichkeiten in den Tauchschulen. Wie zum Beispiel den Rescue-Diver-Kurs, den es bei PADI, SSI und beim VDST gibt. Medizinische Seminare wie der „Oxygen Provider"-Kurs werden unter anderem von Aqua med angeboten. In dem Intensivseminar „Tauchunfall" (www.tauch-unfall.de) wird ein Blick hinter die Kulissen von professionellen Rettern geworfen. Leseratten ist der „Notfallmanager Tauchunfall" (Delius Klasing) und „Moderne Tauchmedizin" (Gentner Verlag) empfohlen.

Foto: W. Pölzer

Mit einer guten Reisevorbereitung ist man entspannter unterwegs

Das gehört zu einer guten Planung

Ob Tauchreise oder Süßwassertauchgang – nur wer umfassend plant, ist auch gut abgesichert unterwegs

Meter für Meter steigt Manuela B. aus 15 Metern Tiefe auf. Sie lässt sich Zeit und freut sich an den Schönheiten des Riffs. Neben ihr schwebt Ralf K., ihr Lebensgefährte. Die beiden sind seit einem Jahr ein Paar. Gleich nachdem sie sich kennengelernt haben, hat Manuela mit dem Tauchen angefangen. Ralf ist mit fast 400 Tauchgängen schon ein alter Hase.

Foto: PADI

Alles okay? Dann kann es losgehen

Dass Manuela sich rundherum sicher fühlt und jede Minute des Tauchgangs genießt, liegt nicht nur daran, dass sie Vertrauen zu ihrem (Tauch-) Partner hat, sondern auch an der ausgezeichneten Reisevorbereitung. Die sehr vorsichtige Assistenzärztin und der abenteuerlustige Polizeibeamte haben sich dafür eben etwas Zeit genommen, um entspannt und ohne Sorgen ihren Uraub genießen zu können.

Manuela war durch einige Tauchunfälle, die durch die Medien gingen, etwas verunsichert. Und als Ralf ihr gleich zu Beginn des Tauchkurses eine Aqua-med-Tauchunfallversicherung geschenkt hatte, war sie erst recht besorgt: „Eine Tauchunfallversicherung? Jetzt schon? Ist das denn so gefährlich?“ Obwohl sich der angehende Divemaster ansonsten völlig aus Manuelas Ausbildung herausgehalten hat, konnte er sich ein paar Anmerkungen nicht verkneifen. Manuelas Tauchlehrerin hat ersteres wohlwollend zur Kenntnis genommen, über die Versicherung hat sie sich aber erst etwas geärgert: Zu viel Angst will sie ihren Schülern nämlich nicht machen. Ralf verstand das zwar, sagte aber:

Foto: Aqua med

Für Tropenreisen wird eine reisemedizinische Beratung empfohlen

AQUA-MED-TIPP: KENNTNISSE AUFFRISCHEN

Wann waren Sie das letzte Mal im Wasser? Wenn das länger als ein Jahr zurückliegt, könnte ein Auffrischungskurs nicht schaden. Viele Verbände bieten entsprechende Kurse an. Der „Scuba Review“ (PADI) und „Scuba Skill Update“ (SSI) – manchmal wird der Kurs auch einfach „Tune up“ oder „Refresher“ genannt – bieten eine knappe Wiederholung der Grundlagen eines Tauchkurses: Theorie, Umgang mit der Ausrüstung und Zusammenbau der Komponenten. Dazu noch ein bisschen Üben der Basis-Fertigkeiten im Hallenbad oder auf Wunsch auch im Freiwasser. Das kostet um die 50 Euro sowie zwei bis drei Stunden Zeit und ist in der Regel gut angelegtes Geld.

Foto: K. Amsler

Nicht nur die Taucher selber, sondern auch die Ausrüstung muss „fit" sein

„In der ‚Dive Card', die wir abgeschlossen haben, ist nicht nur eine Tauchunfallversicherung mit 24-Stunden-Hotline, sondern auch eine komplette Auslandsreise-Krankenversicherung enthalten."

Jetzt, hier im Roten Meer, grinst Manuela in ihre Maske, wenn sie denkt, wie wichtig dieses Thema Ralf ist. Aber auch dieser Aspekt hat viel zu dem entspannten Gefühl beigetragen, dass die beiden jetzt haben. Denn vor dem Urlaub hat Ralf noch ihre Ausrüstung warten lassen, obwohl die erst knapp ein Jahr alt war, und auch bei dem medizinischen Tauchtauglichkeitsattest, das Manuela von einer tauchenden Kollegin aus der Inneren Medizin ihrer Klinik bekommen hat, hakte er er noch einmal nach: „Das ist bestimmt eine top Internistin, aber eine Taucherärztin ist sie nicht!" Manuela war nach einigen anstrengenden Klinikdiensten gerade etwas abgespannt und gestresst: „Da ist ein Arztstempel drunter! Die gilt!"

Manuela hat recht. Jeder Arzt kann im deutschsprachigen Bereich eine Tauchtauglichkeitsuntersuchung (TTU) durchführen und attestieren. Im Ausland gilt zudem häufig das in den USA gebräuchliche System, bei dem ein medizinischer Fragebogen ausgefüllt wird. Weist dieser nicht auf gesundheitliche Probleme hin, gilt die Tauchtauglichkeit als gegeben. Nur in Zweifelsfällen muss ein Arzt für eine Tauchererlaubnis aufgesucht werden.

„Der Idealfall sieht aber anders aus", sagt Ralf und holt dann etwas weiter aus. Eine TTU ist im deutschsprachigen Raum Standard, obwohl es keine gesetzliche Verpflichtung dazu gibt! Fast alle Tauchbasen in diesem Bereich und viele deutsche Tauchbasen im Ausland wollen eine solche sehen. Ausstellen darf sie zwar jeder Arzt, es ist aber sinnvoller, sie bei einem Tauchmediziner durchführen zu lassen, der sich mit der Materie und deren Anforderungen wirklich auskennt. Man geht ja mit Ohrenschmerzen auch nicht zum Orthopäden! Einen „Facharzt für Tauchmedizin" gibt es (noch) nicht, und der Begriff „Tauchmediziner" oder „Taucherarzt" ist nicht geschützt. Die meisten „richtigen" Tauchmediziner haben eine Zusatzqualifikation in Tauchmedizin nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin (GTÜM) beziehungsweise den entsprechenden medizinischen Fachgesellschaften in Österreich und der Schweiz.

Eine TTU dauert etwa 40 Minuten und kostet in der Regel nach Empfehlung der GTÜM zwischen 70 und 82 Euro. Je nach Befund können aber noch zusätzliche Untersuchungen hinzukommen. Für Kinder und Jugendliche bis 16 Jahre sowie für Erwachsene ab 40 Jahre sollte sie einmal jähr-

Foto: W. Pölzer

Eine gute Pflege und Wartung der Ausrüstung zahlt sich aus!

WO FINDE ICH EINEN TAUCHMEDIZINER?

Gewusst, wo: Tauchmediziner, die der GTÜM (Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin) angehören, können Sie über die Webseite www.gtuem.org in Erfahrung bringen. Oder Sie Fragen bei der für Sie zuständigen Ärztekammer nach.

Foto: W. Pölzer

Eintauchen in eine andere Welt: Tauchen ist und bleibt ein Abenteuer

lich durchgeführt werden. Für Erwachsene bis zum Alter von 40 Jahren wird sie mit zweijährigem Abstand empfohlen. Allerdings wird auf den Tauchbasen im Ausland meistens nur eine bis zu einem Jahr alte TTU akzeptiert. Bei zwischenzeitlich auftretenden schwereren Erkrankungen oder Krankenhausaufenthalten und Operationen, wird empfohlen, die Untersuchung erneut durchzuführen.

Nach den Regeln der GTÜM beinhaltet die Untersuchung für eine TTU unter anderem ein Vorgespräch (die sogenannte Anamnese), eine abschließende Beratung sowie eine komplette körperliche und neurologische Untersuchung inklusive einer Ohrenspiegelung. Hinzu kommen ein EKG (Elektrokardiogramm; ab 40 Jahren unter Belastung), ein Lungenfunktionstest (Spirometrie) und eine Blut- und Urinuntersuchung im Labor. Anhand der Befunde entscheidet der Arzt, ob der Patient tauchtauglich ist oder nicht. Die Tauchtauglichkeit kann auch eingeschränkt erteilt werden. Eine solche Einschränkung ist in einigen Fällen zum Beispiel hinsichtlich der körperlichen Belastung notwendig.

Für Manuela und Ralf war die Untersuchung – bei einem „richtigen" Tauchmediziner natürlich – kein Problem. Und der Arzt hat auch ihre Beden-

SONDERFALL KRANKENKASSEN

Seit Ende 2000 übernehmen die **gesetzlichen Krankenkassen** die Kosten für eine hyperbare Sauerstofftherapie (HBO) nur noch, wenn diese im Rahmen einer stationären Krankenhausbehandlung durchgeführt wird. Der Haken dabei: Eine stationäre Behandlung ist sehr selten nötig und wenn, dann nicht für den gesamten Zeitraum der Behandlung. Zudem sind nur sehr wenige Druckkammern an ein Krankenhaus angeschlossen. In der Praxis bedeutet das, dass eine Zusatzversicherung für die Tauchunfalltherapie praktisch unumgänglich ist.
Beim Aufenthalt im Ausland ist zu berücksichtigen, dass **Auslandsreise-Krankenversicherungen** die Kosten der HBO zwar mitunter übernehmen, dass hier aber im Vertrag auf zwei wesentliche Einschränkungen geachtet werden muss: Zum einen ist die Höhe der Kosten unter Umständen beschränkt – und gerade im Ausland können Behandlungskosten von über 10 000 Euro entstehen. Zum anderen befinden sich viele Druckkammern im Ausland in privater Hand, was ein weiteres Problem mit sich bringt: Die klassischen Reiseversicherungen akzeptieren nur Rechnungen von Krankenhäusern oder Ärzten. Die Kammern gehören aber häufig zu Hotels, Tauchbasen oder werden von privaten Gesellschaften betrieben, die dann auch die Rechnungen ausstellen. Diese werden regelmäßig von den Versicherungen abgelehnt. Ein weiterer Faktor ist – übrigens auch im europäischen Ausland –, dass die Rechnung schon vor Beginn der Behandlung beglichen werden muss. Dazu ist eine Kreditkarte nötig. Deren Deckung ist bei teuren Kammern oder mehreren Fahrten in der Kammer recht schnell erreicht. Es gibt jedoch **Tauchversicherungsunternehmen**, die entsprechende Leistungsübernahmen anbieten (siehe Seite 74 ff.).

Foto: Aqua med

Unfallbehandlung in einer Druckkammer

ken zerstreut, die Manuela wegen der Tauchunfallversicherung hatte. „Nein, gefährlich ist Tauchen nicht", hat er erklärt. „Abgesichert sollte man sein, weil ein Tauchunfall jedem passieren kann. Bläschenbildung verschont selbst gute Taucher nicht. Auch ein perfektes, sicheres Tauchprofil bietet keinen absolut sicheren Schutz vor einem Deko-Unfall."

Und noch etwas Interessantes weiß er zu berichten: „In den weitaus meisten Tauchunfällen genügt die Sauerstoffgabe völlig. Bedenklich ist aber, dass sie häufig nicht angewendet wird. Zu viele Taucher haben bei einer Sache nämlich noch ein Problem:

Ein Sauerstoffkoffer muss mit!

REISEMEDIZINISCHE BERATUNG

Viele Informationsmöglichkeiten: Bezüglich der Impfempfehlungen für ein Reiseland kann der Hausarzt oder ein Tropenmediziner weiterhelfen. Außerdem gibt es viele informative Webseiten, die einen ersten Überblick geben (zum Beispiel Robert-Koch-Institut, www.rki.de, Centrum für Reisemedizin, www.crm.de). Außerdem gibt es Beratungsangebote von diversen Krankenkassen und zum Beispiel auch von Aqua med. Tipp: Informieren Sie sich frühzeitig! Einige Impfungen müssen geraume Zeit vor Reisebeginn durchgeführt werden. Bei allen Anfragen zum Thema Gesundheitsvorsorge sollten Sie erwähnen, dass Sie Taucher sind. Ob Malaria-Prophylaxe oder Mittel gegen Seekrankheit: Nicht alles verträgt sich mit dem Tauchen.

Fotos: Aqua med (2)

Reisemedizinische Beratung bei Aqua med

Empfohlene Reiseimpfungen* für beliebte Tauchgebiete

Impfungen bieten Schutz vor vielen Infektionskrankheiten. Lassen Sie sich spätestens 6 Wochen vor Abreise von Ihrem Arzt beraten.

	Hepatitis A	Typhus	Meningo-kokken	Tollwut	Gelbfieber
Ägypten	●	●	●	●	◇
Australien	●		▲		◇
Dom. Republik	●	●		●	
Dschibouti	●	●	●	●	◇
Ecuador	●	●		●	◆◇
Franz. Antillen	●	●			◇
Indonesien	●	●		●	◇
Kuba	●	●		●	
Malediven	●	●			◇
Philippinen	●	●		●	◇
Roatán (Honduras)	●	●		●	◇
Südafrika	●			●	◇
Thailand	●	●		●	◇
Trinidad u. Tobago	●	●		●	□◇

*Immer und überall empfohlen: Die Standardimpfungen gegen Tetanus und Diphtherie

Symbole

●: empfohlen
▲: für Schüler und Studenten bei Langzeitaufenthalten
◆: bei Reisen in div. östl. Provinzen Ecuadors
□: in Trinidad, bei einfachen Reisebedingungen
◇: bei Einreise aus Gelbfieber-Infektionsgebieten

Weitere länderspezifische Impfempfehlungen und Informationen zu Reiseerkrankungen finden Sie auf **www.impfenaktuell.de**

sanofi pasteur MSD
impfstoffe fürs leben

Foto: W. Pölzer

Nicht immer ist der Einstieg so „easy" – darum müssen Taucher fit sein!

Sie betrachten es als Schandfleck, zuzugeben, dass sie ein Problem nach dem Tauchen hatten." Dabei ist in fast 40 Prozent der Tauchzwischenfälle kein Tauchfehler erkennbar – sie haben sich laut Computer beziehungsweise Tauchplan völlig korrekt verhalten.

Es gibt noch Vieles, was die Wissenschaft über die Vorgänge im menschlichen Körper beim Tauchen nicht weiß. Hinzu kommen individuelle Risikofaktoren. Das muss gar nicht einmal das PFO (Persistierendes Foramen ovale), das Loch in der Herzscheidewand sein, durch das Stickstoffbläschen aus dem venösen Blut in den arteriellen Kreislauf übertreten können. Nein, für einen Deko-Unfall genügt schon ein Flüssigkeitsmangel, wie er in den Tropen oder in Wüstengegenden ganz schnell auftreten kann (siehe dazu Seite 70 f.). Auch starke körperliche Anstrengungen können unter Umständen die Berechnung des Tauchcomputers hinfällig machen.

Zum Glück klingt das Wort „Tauchunfall" viel bedrohlicher, als das, was dann wirklich vorliegt (mehr zum Thema Tauchunfall und Dekompression ab Seite 52). Meist handelt es sich um eine DCS (vom englischen Begriff Decompression Sickness für Dekompressionserkrankung) des Typs I oder eine Vorstufe. Sehr häufig hilft hier bereits das Atmen von 100 Prozent Sauerstoff für rund eine halbe Stunde. Wenn die Symptome dann verschwunden sind, kann man sich die Kammerfahrt sparen. Hier wäre der Begriff „Tauchzwischenfall" oder „Deko-Problem" eigentlich viel besser geeignet als das sehr dramatisch klingende Wort Tauchunfall.

Selbst bei den erwähnten leichten Tauchun- oder -zwischenfällen ist die rasche Sauerstoffgabe unerlässlich. Dann muss eine Entscheidung über die weitere Vorgehensweise getroffen werden. Da ist der medizinische Laie fast immer überfordert und oft sogar der Arzt. Wirklich kompetent sind da kundige Tauchmediziner mit einigen Jahren Druckkammererfahrung.

„Bei der ‚Dive-Card'", erläutert Ralf, „steht auch die

Foto: K. Amsler

Ein vollständiger Buddy-Check ist ein wichtiger Sicherheitsaspekt

WARTEN AUFS BOOT

Sicher unterwegs: Jeder Taucher sollte an der Wasseroberfläche auf sich aufmerksam machen können – und das am Besten auf verschiedene Art und Weise. Eine Strömungs- oder Safety-Stop-Boje (idealerweise mit Ventil, so verliert sie beim Umkippen keine Luft) gehört in jedem Fall ins Jacket. Ist die Boje aus einem refklektierenden Material gefertigt, kann man sie nachts gut mit der Backup-Lampe oder einem LED-Blitzer anleuchten. Darüber hinaus sind noch ein kleiner Signalspiegel und eine Pfeife oder ein Druckluft-Signalhorn ein guter Sicherheitstipp.

Foto: P. Munzinger

Nicht zu übersehen: Mit Boje wird man schnell gefunden

Foto: W. Pölzer

Wer gut abgesichert ist, kann das Tauchen voll und ganz genießen

Notrufnummer drauf, die 24 Stunden täglich erreichbar ist. Da hast du sofort einen erfahrenen Taucherarzt am anderen Ende des Telefons. Mit dem kannst du Deutsch sprechen, und der erledigt alle Formalitäten von der Druckkammerauswahl über den Transport dorthin bis hin zur Kostenübernahmeerklärung. Und die beste Nachricht ist: Mit der richtigen Behandlung werden selbst die schwersten Deko-Unfälle wieder komplett ausgeheilt. Meistens kann der Verunfallte sogar wieder tauchen!“ Manuela schaut da ganz nachdenklich und sagt: „Mensch, wenn das bei uns in der Inneren Medizin bloß auch so wäre!“

Inzwischen ist das Tauchboot da. Die beiden steigen über die Leiter zurück an Bord. Dort gibt es gleich nach dem Ablegen der Ausrüstung ein großes Glas Früchtetee. „Viel trinken ist wichtig“ grinst Manuela und ist froh, dass sie ihre anfänglichen Bedenken dank Ralf überwunden hat.

Foto: K. Amsler

Ganz wichtig: Das Buddy-Team muss eine Sprache sprechen

REISEVORBEREITUNG – WAS MUSS MIT?

Endlich in den Tauchurlaub! Damit dieser auch optimal verläuft, ist eine gute Reisevorbereitung wichtig. Am besten startet man damit sechs bis acht Wochen vor der geplanten Reise. Sobald die Destination feststeht, sind unter anderem folgende Punkte zu klären:

- ○ **Benötige ich ein Visum?**
- ○ **Benötige ich einen Pass oder reicht der Personalausweis? Ist das Dokument noch ausreichend lange gültig? Bei diesen Punkten helfen Reisebüro oder Veranstalter.**
- ○ **Krankenversicherung: Ist die europäischen Krankenversicherungskarte ausreichend oder muss eine Auslandsreisekrankenversicherung abgeschlossen werden? Nicht vergessen: Einige Tauchunfallversicherungen beinhalten schon eine Auslandsreisekrankenversicherung! Ist das Limit der Kreditkarte für eventuell zu zahlende Privatleistungen hoch genug?**
- ○ **Ist die Tauchtauglichkeitsuntersuchung noch gültig? Im Ausland darf diese meist nicht älter als ein Jahr sein.**
- ○ **Logbuch und Brevet herauslegen**
- ○ **Welche Impfungen brauche ich? Hier hilft der Hausarzt und die Website des Robert-Koch-Instituts (www.rki.de).**
- ○ **Notfall-Kontakt-Set: Alle wichtigen Telefonnummern und E-Mail-Adressen von Verwandten, Freunden oder Nachbarn sowie vom Reisebüro oder Veranstalter, vom deutschen Konsulat oder der Botschaft mitnehmen.**
- ○ **Signalboje besorgen, um an der Oberfläche auf sich aufmerksam machen zu können.**

Fotos: H. Rüb (2)

Der „fit2dive"-Coach erklärt den Teilnehmern den Ablauf des Tests

Gesundheit und Fitness auf dem Prüfstand

Die Sporthochschule Köln hat zusammen mit Aqua med einen Fitnesstest für Taucher entwickelt

Ist Tauchen Sport? Da scheiden sich die Geister! Wer den Sportcharakter übersieht, nimmt oft das Naturerlebnis als vordergründig wahr. Die enge Beziehung zur Natur teilt sich Tauchen aber mit anderen Outdoorsportarten wie Trekking, Wandern und Mountainbiking. Denen spricht auch niemand den Sportcharakter ab, etwa weil der Aspekt des Wettkampfs fehlt.

Davon abgesehen hat Tauchen sein geruhsames Image zu Unrecht. Sich ständig gegen den Wasserwiderstand zu bewegen, ist harte Arbeit! Auch wenn die Anstrengung nicht so vordergründig ist wie bei den „Schwitzsportarten", werden Sie nach einigen Tagen intensiven Tauchens, verbunden mit vernünftiger Ernährung, einige Pfunde weniger auf die Waage bringen.

Immerhin schlagen 30 Minuten Tauchen im Weight-Watchers-System mit drei bis fünf „Points" zu Buche. Da kann man sich als Ausgleich am Ende eines Tauchtages schon eine Portion Schnitzel mit Kartoffelsalat leisten. „Die dafür anfallenden 15 bis 20 ‚Points' verbraucht ein Mensch mit 100 Kilo beim Tauchen in etwa zwei Stunden", sagt Claudia Bachhausen von Weight Watchers. Damit wird Tauchen wesentlich höher eingestuft als Fußball, Aerobic und viele andere sportliche Aktivitäten.

Dr. Uwe Hoffmann von der Deutschen Sporthochschule Köln sieht das kritisch: „Der Energieverbrauch hängt hier stark mit dem Wasserwiderstand zusammen. Der ist je nach Ausrüstungskonfiguration und Lage im Wasser, das heißt der Trimmung, recht unterschiedlich. Richtig ist aber, dass Tauchen eine kontinuierliche Beanspruchung darstellt. Diese wirkt sich aber nicht nur auf den Energieverbrauch aus! Schon stressfreie Tauchgänge belasten Herz und Kreislauf. Darum ist eine ausgiebige Herz-Kreislauf-Diagnostik wesentlicher Teil der Tauchtauglichkeitsuntersuchung. Die eigentliche körperliche Herausforderung besteht beim Tauchen aber in den Belastungsspitzen, die in bestimmten Situationen auftreten können. Ein schwieriger Einstieg am Steilufer, schwere Ausrüstung, ein längerer Anmarsch vor dem Tauchgang, Brandung oder Strömung – all das kann zu Anstrengungen führen, die erheblich über dem

Beim „fit2dive"-Test gilt es, in einer vorgegebenen Zeit Markierungen abzutauchen

Durchschnitt liegen! Jetzt sind Reserven gefragt, die nur ein gut trainierte Körper bringen kann. Das ist ähnlich wie bei einem großvolumigen Motor,

Foto: Sporthochschule Köln

In einem Seminar kann man sich zum „fit2dive"-Coach ausbilden lassen

der in den unteren Drehbereichen schon ausreichend Arbeitsleistung erbringt, wohingegen ein kleinvolumiger Motor unter gleichen Anforderungen bereits im Grenzbereich seiner Leistung ist.

Mit körperlichen Reserven ist man klar im Vorteil, fühlt sich besser und ist ein Sicherheits- statt ein gefährlicher Risikofaktor für sich und seine Mittaucher. Aber auch da heißt es: ohne Schweiß kein Preis! Dr. Hoffmann: „Das körperliche Training gehört zur richtigen Vorbereitung der anstehenden Tauchsaison, insbesondere des Urlaubs." Optimal ist es, wenn Sie nach dem Motto leben: Nach dem Urlaub ist vor dem Urlaub.

Wollen Sie aber nicht ganzjährig trainieren, sollten Sie spätestens acht Wochen vor dem Urlaub beginnen, Ihren Körper wieder an höhere Belastungen zu gewöhnen. Dazu Sportwissenschaftler Dr. Hoffmann: „Die allgemeine körperliche Fitness, die sogenannte aerobe Ausdauer, kann man auf vielfältige Weise erwerben und erhalten: Radfahren, Joggen, Skaten, Tennisspielen und Schwimmen. Alles ist erlaubt, was Spaß macht und den Körper über einen Zeitraum von mindesten 30 Minuten belastet. Wer das vier bis fünf Mal pro Woche macht, schafft damit eine gute Basis."

Aber wie fit sind Sie speziell für das Tauchen? Und was müssen Sie tun, um den optimalen Level zu erreichen?

Hier gibt der „fit2dive"-Test Auskunft, der von der Sporthochschule Köln und Aqua med entwickelt wurde. Mit diesem Test werden verschiedene Aspekte analysiert: Flossenschwimmtechnik, Wasserlage, Ausrüstung und natürlich auch die Fähigkeit, sich mittels Flossenschwimmen fortzubewegen. Dr. Hoffmann, führend in der Entwicklung des Tests: „Sie lernen dabei auch, mit der Belastung unter Wasser umzugehen. Am Anfang Ihrer Trainingsphase durchgeführt, gibt Ihnen

Fotos: H. Rüb (2)

Der Coach bewertet die Tauchtechnik jedes einzelnen. Doch ein bisschen Zeit für Spaß bleibt auch

DER „FIT2DIVE"-TEST

Testablauf: Zu Beginn des Tests gibt der „fit2dive"-Coach eine kurze Einweisung in den Ablauf. Er erklärt, wie der Unterwasserparcours aufgebaut ist und welche Aufgaben der Taucher absolvieren muss. Im Tauchbecken ist ein Rundkurs mit Markierungen abgesteckt, die vom Taucher in einer vorgegebenen Zeit erreicht werden müssen. Nach und nach muss der Taucher in immer kürzeren Zeiten die Markierungen erreichen. Schafft er es nicht mehr, wird der Test abgebrochen.
Auswertung: Unter Wasser werden die Teilnehmer vom Coach beobachtet und nach vorgegebenen Kriterien, wie zum Beispiel Wasserlage und Flossenschlagtechnik, bewertet. Nach dem praktischen Teil muss der Taucher einen Fragebogen ausfüllen. Darin beurteilt er seine empfundene Belastung und gibt Daten zu seiner Tauchvorgeschichte an. Die Deutsche Sporthochschule und Aqua med werten die Daten aus. Der Taucher erhält eine Analyse seiner Ergebnisse und bekommt Tipps, wie er seine Tauchtechnik verbessern kann.

der „fit2dive“-Test einen Anhaltspunkt, wo Sie stehen. Vor dem Urlaub hilft er, sich richtig einzuschätzen, zum Beispiel wenn ein Tauchspot einen besonderen Schwierigkeitsgrad aufgrund von möglicher Strömung oder Einstieg hat.“

Tauchen fordert Ihre Gesundheit und motiviert Sie gleichzeitig, etwas für Ihre Gesundheit zu tun, oder, um beim oben genanntem Beispiel zu bleiben, aus einem Mittelklasse- einen Sportwagen zu machen. Mit der richtigen Fitness macht Tauchen gleich noch mehr Spaß!

fit 2 dive

Deutsche Sporthochschule Köln
Am Sportpark
Müngersdorf 6
50933 Köln
Tel. 0221/498 20 21 30
www.fit2dive.eu
www.aqua-med.de

TAUCHUNFÄLLE – NEUESTE ERKENNTNISSE!

Eine Analyse von Aqua med: Die erste und bislang einzige Analyse einer bundesweiten Sammlung von Unfalldaten (zur Verfügung gestellt von den wichtigsten Verbänden, Assistancen, Versicherungen, Druckkammern sowie über 450 Tauchbasen) stammt aus den Jahren 2000 bis 2005 und ergab, dass es weniger Zwischenfälle durch technische Defekte gab, als in den Jahren zuvor. Das bedeutet gleichermaßen, dass die Fehler überwiegend beim Taucher gesucht werden müssen. So konnte die Unfallursache in zwölf Prozent der Fälle auf den körperlichen Zustand der Verunfallten zurückgeführt werden, bei den Todesfällen sogar 70 Prozent! Fast noch bedenklicher erscheint, dass seit 2000 die Fälle, in denen ein Unfall auf die Annahme einer Gefährdung zurückgeführt werden konnte, deutlich angestiegen sind. Mit anderen Worten: Ein geringes Maß an Übung und Erfahrung führte zu einer falschen Einschätzung der Gefährdungslage, diese wurde als bedrohlicher empfunden, als sie tatsächlich war. Beispiele dafür sind laut Marco Röschmann, Mediziner von Aqua med, unangemessene und zum Teil unkontrollierte Notaufstiege bei plötzlicher Verschlechterung der Sicht oder Trennung vom Partner.

fit 2 dive
Fitness für Forschung

Dein persönlicher Fitnesscheck

Vorteile:
- der erste Unterwasser Fitnesscheck
- professionelle Analyse der Leistungsfähigkeit
- fundierte Trainingstipps von Experten
- die erhobenen Daten gehen in die Dekompressionsforschung der DSHS Köln und aqua med ein

Reiche diese Vorteile weiter, werde fit 2 dive-Coach!

Infos zum fit 2 dive-Coach:
Tel.: +49(0)221 - 4982 - 2130
www.dshs-koeln.de/uw
weiterbildung@dshs-koeln.de

Infos zum fit 2 dive-Test:
Tel.: +49(0)421 - 222 27 - 10
www.fit2dive.eu
kontakt@aqua-med.de

Deutsche Sporthochschule Köln
German Sport University Cologne

aqua med
reise- und tauchmedizin