

(VkB1. 8/2013 Nr. 79 S. 405)

Nr. 79 **Bekanntmachung des Rundschreibens des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1185/Rev.1 „Leitfaden für das Überleben in kaltem Wasser“**

Hamburg, den 28. März 2013  
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1185/Rev.1, „Leitfaden für das Überleben in kaltem Wasser“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft für  
Transport und Verkehrswirtschaft  
Dienststelle Schiffssicherheit  
U. Schmidt  
Dienststellenleiter

**Rundschreiben  
MSC.1/1185/Rev.1**  
vom 30. November 2012

**LEITFADEN FÜR DAS ÜBERLEBEN  
IN KALTEM WASSER**

- 1 Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner einundneunzigsten Tagung (26. bis 30. November 2012) unter Berücksichtigung des beträchtlichen medizinischen Fortschritts, der in den letzten Jahren gemacht worden ist, die in der Anlage wiedergegebene Überarbeitung des Rundschreibens MSC.1/1185 mit dem „Leitfaden für das Überleben in kaltem Wasser“ angenommen, die vom Unterausschuss „Funkverkehr, Suche und Rettung“ auf seiner sechzehnten Tagung (12. bis 16. März 2012) erarbeitet wurde.
- 2 Die Mitgliedsregierungen und die internationalen Organisationen werden aufgefordert, den beigefügten Leitfaden allen Beteiligten zur Kenntnis zu bringen.
- 3 Dieses Rundschreiben ersetzt das Rundschreiben MSC.1/1185.

\*\*\*

**ANLAGE**

**LEITFADEN FÜR DAS ÜBERLEBEN  
IN KALTEM WASSER**

**1 Einleitung**

Dieser Leitfaden ist hauptsächlich für Seeleute vorgesehen. Er stellt Informationen zur Verfügung, die demjenigen helfen, der unglücklicherweise ins kalte Wasser fällt, in einem Notfall sich in das Wasser begeben muss oder ein Überlebensfahrzeug bei kalten Bedingungen benutzen muss. Er stellt auch Informationen zur Verfügung, die den als Helfer für Erste Hilfe ausgebildeten Seeleuten helfen, diejenigen zu behandeln, die aus kalten Umgebungsbedingungen gerettet wurden.

Dieser Leitfaden behandelt kurz die Gefahren der Kälte-Exposition, die das Leben gefährden kann, und erteilt auf der Basis der neusten medizinischen und wissenschaftlichen Auffassung Ratschläge darüber, wie derartige Gefahren zu verhindern oder zu minimieren sind. Es ist eine traurige Tatsache, dass weiterhin Menschen auf See sterben mangels dieser Kenntnisse. Das Wissen darüber, was wahrscheinlich geschieht, wenn man kaltem Wasser ausgesetzt ist, ist eine Überlebenshilfe an sich. Ein vollständiges Verstehen der in dieser Broschüre enthaltenen Informationen könnte eines Tages das eigene Leben retten – oder das von anderen.

Es ist extrem wichtig zu erkennen, dass man nicht hilflos ist, das eigene Überleben in kaltem Wasser zu beeinflussen. Das Verstehen der körpereigenen Reaktion und einfache Selbsthilfe-Techniken können die eigene Überlebenszeit verlängern, besonders dann, wenn man eine Rettungsweste trägt. Man kann selbst etwas bewegen; dieser Leitfaden ist dafür vorgesehen, das Wie aufzuzeigen.

Dieser Leitfaden ist wie folgt angelegt:

- Eine Erklärung der *Kaltwasser-Gefahren und ihrer Auswirkungen*, gefolgt von Abschnitten über:
  - Durchzuführende Maßnahmen *vor dem Verlassen* des eigenen Schiffes, welche die eigenen Überlebenschancen verbessern,
  - durchzuführende Maßnahmen *während der Überlebensphase*, ob im Überlebensfahrzeug oder im Wasser,
  - die *Rettungsphase*,
  - die *Behandlung der geborgenen Personen* aus dem kalten Wasser oder aus Überlebensfahrzeugen in kalten Umgebungsbedingungen,
  - *Behandlung der anscheinend Toten*.

**2 Kaltwasser-Gefahren und ihre Auswirkungen: Wissen, das die Überlebenschancen verbessern kann**

Das Verständnis, wie der eigene Körper auf die Exposition in kalter Luft oder im kalten Wasser reagiert, und das Kennen der Schritte, die man unternehmen kann, um dem eigenen Körper zu helfen, die schädlichen Auswirkungen der Kältebelastung hinauszuzögern, wird hilfreich sein, um am Leben zu bleiben.

Wenn man das eigene Schiff verlassen muss, hat man, sofern möglich, das Eintauchen in das kalte Wasser unbedingt zu vermeiden. Kaltes Wasser stellt ein viel größeres Risiko als kalte Luft dar, teils weil Wasser die Wärme vom Körper viel schneller als Luft abführt. Bei gleicher Temperatur kühlen Menschen im Wasser vier- bis fünfmal schneller aus als in Luft – und je kälter das Wasser ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass man die nachfolgend beschriebenen physischen Reaktionen und medizinischen Probleme ertragen muss. Deshalb muss man versuchen, die Überlebensfahrzeuge oder Bereitschaftsboote ohne Eintauchen in das Wasser direkt zu besteigen.

Die hauptsächlichsten Gefährdungen durch das Eintauchen in kaltes Wasser sind:

- Ertrinken,
- Unterkühlung<sup>1</sup>,
- Kollaps kurz vor, während oder nach der Rettung.

Es sind vier Eintauchstadien ermittelt worden. Jedes ist mit speziellen Risiken verbunden, und es hilft, diese zu verstehen und somit mit ihnen besser umgehen zu können

Die anfänglichen Reaktionen beim Eintauchen in kaltes Wasser können umfassen:

- die Unfähigkeit, den eigenen Atem anzuhalten,
- ein unbeabsichtigtes Keuchen, gefolgt von unkontrollierbarer Atmung,
- erhöhte Stressauswirkungen auf das eigene Herz.

Diese Reaktionen sind durch den plötzlichen Abfall der Hauttemperatur verursacht. *Es ist wichtig, daran zu denken, dass sie nur etwa drei Minuten andauern und dann nachlassen.* Man muss auch daran denken, dass in diesem Stadium gilt:

- Je besser man in Form ist, desto schwächer sind die anfänglichen Reaktionen auf das Eintauchen in kaltes Wasser und desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass man Herzprobleme bekommt;
- das Tragen einer passenden Rettungsweste, richtig angelegt, setzt das Risiko herab, indem es hilft, die eigenen Atemwege aus dem Wasser frei zu halten und verringert die Notwendigkeit, während dieser kritischen Phase selbst tätig zu werden;
- das Tragen geeigneter Schutzkleidung setzt ebenfalls das Risiko durch Verzögerung des Grades der Hautabkühlung und dadurch des Ausmaßes der anfänglichen Reaktionen herab;
- wenn man die anfänglichen Reaktionen durchmacht, muss man während der ersten paar Minuten des Eintauchens ruhig bleiben und so wenig wie möglich tun, bis man die Kontrolle der eigenen Atmung wiedergewonnen hat: Eine Rettungsweste oder andere Schwimmhilfen werden dabei helfen;
- die Phase der möglichen Selbstrettung beginnt unmittelbar nach den anfänglichen Reaktionen (falls durchgemacht) und bevor die Unterkühlung einsetzt.

Die Auswirkungen des kurzzeitigen Eintauchens folgen den anfänglichen Reaktionen. Während dieser Phase kann das Abkühlen der Muskeln und Nerven dicht unter der Oberfläche der Haut – besonders in den Gliedmaßen – zur Unfähigkeit führen, körperliche

Tätigkeiten auszuführen. Die Fähigkeit zu schwimmen wird erheblich beeinträchtigt sein (Schwimmen beschleunigt auf jeden Fall den Grad der Abkühlung) Daraus folgt, dass:

- Wesentliche Überlebenstätigkeiten, die Greifkraft und/oder Handfertigkeit erfordern – wie beispielsweise das Korrigieren der Kleidung oder der Rettungsweste, das Auffinden einer Rettungswesten-Pfeife oder das Einschalten einer Leuchte – sind so bald wie möglich vorzunehmen, nachdem die anfänglichen Reaktionen auf das Eintauchen in kaltes Wasser vorbei sind.
- Man darf nicht versuchen zu schwimmen, sofern es nicht dazu dient, einen mit im Wasser treibenden Überlebenden, oder ein in der Nähe befindliches Ufer, Fahrzeug oder ein anderes schwimmendes Objekt, an dem man sich festhalten oder auf das man klettern kann, zu erreichen.

Man muss ruhig bleiben. Man muss seine Möglichkeiten abschätzen. Kann man ein Ufer oder ein schwimmendes Objekt erreichen, – dabei wissend, dass die eigene Fähigkeit zu schwimmen geringer als normal sein wird? Wenn nicht, dann soll man bleiben, wo man gerade ist, Körperwärme bewahren (siehe unten) und auf Rettung warten.

Die Auswirkungen des langzeitigen Eintauchens umfassen einen Abfall auf eine Tief-Körpertemperatur (eine Abkühlung der eigenen vitalen Organe wie beispielsweise Herz, Lunge und Gehirn) bis zum Niveau der Unterkühlung. Der Wert, bis zu dem die eigene Tief-Körpertemperatur abfällt, ist jedoch von vielen Faktoren abhängig einschließlich der Kleidung, die man trägt, der eigenen Konstitution, und ob man sich im Wasser bewegt oder nicht – beispielsweise durch Schwimmen. Die eigene Körpertemperatur fällt langsamer ab, wenn man:

- mehrere Kleidungsstücke übereinander anzieht einschließlich Kopfbedeckung – besonders unter einer wasserdichten äußeren Lage wie beispielsweise einem Eintauchanzug;
- sich nicht bewegt – dieses wird durch das Tragen einer Rettungsweste sehr erleichtert.

Die Rettungsphase ist das vierte Stadium des Eintauchens, auf das man sich konzentrieren muss. Ein erheblicher Prozentanteil von Schiffbrüchigen stirbt kurz bevor sie gerettet werden, während ihrer Rettung oder kurz nach ihrer Rettung. Dieses kann verursacht sein infolge:

- Der Art und Weise, in der sie gerettet werden;
- der zu frühen Aufgabe;
- des Verlustes des Auftriebs – Tätigkeiten wie beispielsweise Winken usw. können die in der Kleidung eingeschlossene Luft freisetzen. Hingegen behebt das Tragen einer Schwimmweste diese Gefährdung.

Daraus folgt, dass:

- man sich im Wasser ruhig verhalten muss: Man soll in eine Pfeife blasen oder rufen, um die Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen – aber man soll nicht winken, sofern man keine Rettungsweste trägt oder eine andere Schwimmhilfe hat;

<sup>1</sup> Nach medizinischer Vereinbarung ist klinische Hypothermie gegeben, wenn die Körpertemperatur oder die Körperkerntemperatur unter 35 °C (95 °F) absinkt; das ist gegeben, wenn etwa 2 °C (3,5 °F) verloren gegangen sind. Mit fortdauernder Abkühlung wird das Bewusstsein zunehmend getrübt und wird dann verloren gehen, letztendlich wird der Tod folgen. In kaltem Wasser ist der Tod durch Hypothermie selbst jedoch relativ selten. Eine größere Gefährdung geht vom Wärmeverlust der Muskulatur aus: Das Unfähigmachen kann dann bei den Unfallopfern dazu führen, dass sie nicht mehr in der Lage sind, ihre Atemwege – den Mund und/oder die Nase – vom Wasser freizuhalten, sodass sie ertrinken. Daraus folgt die Wichtigkeit, angemessen angezogen zu sein und eine richtig angelegte und angepasste Rettungsweste zu tragen

- die Rettung selbst in geeigneter Weise durchgeführt werden muss (siehe nachstehende *Rettungsphase*);
- man die eigene Entschlossenheit zu überleben die ganze Zeit hindurch aufrechterhalten muss: Man darf sich nicht zu früh aufgeben.

### 3 Vorbereitungen vor dem Verlassen des Schiffes

Das Verlassen ist so lange, wie es gefahrlos möglich ist, zu vermeiden: „Das Schiff ist das beste Überlebensfahrzeug“.

Wenn das Verlassen notwendig ist, kann möglicherweise wenig Zeit zur Verfügung stehen, um einen Plan auszuarbeiten, deshalb ist eine sorgfältige Planung im Voraus unerlässlich. Nachfolgend sind einige Dinge aufgelistet, die man zu bedenken hat, falls man jemals ein Schiff verlassen muss:

- Es ist sicherzustellen, dass der Seenotalarm gegeben worden ist. Wenn man Seenotfunkbaken zur Positionsbestimmung – einschließlich der Personalalarmsender – hat, sind sie einzuschalten und eingeschaltet zu belassen.
  - Falls möglich, soll man die Seenotfunkbake zur Positionsbestimmung mit sich führen. Rettungseinheiten finden höchstwahrscheinlich zuerst die Seenotfunkbake zur Positionsbestimmung.
  - Es sind so viele warme Kleidungsstücke übereinander anzuziehen wie möglich, einschließlich der Füße. Es ist darauf zu achten, dass Kopf, Nacken und Hände bedeckt sind. Die äußere Lage soll so wasserdicht wie möglich sein. Die Kleidung ist fest zu schließen, um den isolierenden Schutz zu verbessern und das Herein- und Herausspülen kalten Wassers unter die Kleidung zu minimieren.
  - Falls ein Eintauchanzug verfügbar ist, ist dieser über der warmen Kleidung anzuziehen.
  - Es ist eine geeignete Rettungsweste anzulegen, und diese ist richtig zu befestigen. Wenn man sich im kalten Wasser befindet, verliert man schnell den vollständigen Gebrauch der eigenen Finger. Falls die Rettungsweste mit einem Schrittband und/oder anderen Haltegurten versehen ist, muss man darauf achten, dass sie straff gezogen sind. Sie halten die Rettungsweste in der richtigen Position und erhöhen den Auftrieb – man ist vielleicht nicht mehr fähig, sie fest zu ziehen, wenn man erst mal im Wasser ist. Wenn die Rettungsweste selbsttätig aufblasbar ist, ist sie per Handauslösung *nach* dem Verlassen des Inneren des Schiffes aufzublasen, aber *vor* dem Eintauchen in das Wasser.
  - Wenn die Zeit es erlaubt, ist vor dem Verlassen des Schiffes viel zu trinken: Warme gezuckerte Getränke sind das Beste – aber kein Alkohol: Dieser kann die Überlebenschancen im kalten Wasser verringern. Falls möglich, ist zusätzliches Wasser mitzunehmen.
  - Vor dem Verlassen des Schiffes oder unmittelbar nach dem Einbooten in die Überlebensfahrzeuge sind Mittel gegen Seekrankheit einzunehmen.
- Wenn möglich, ist das Eintauchen ins Wasser überhaupt zu vermeiden. Wenn man in das Wasser hineingehen muss, ist das Hineinspringen zu vermeiden. Wenn ein mit Davits auszusetzendes Überlebensfahrzeug, ein Schiffsevakuierungssystem oder eine sonstige Vorrichtung zum Einbooten auf trockenem Fuß nicht zur Verfügung steht, dann sind über die Schiffsseite hängende Leitern zu benutzen, wenn man das kann, oder man lässt sich beispielsweise an einem Seil oder Feuerlöschschlauch langsam hinunter.
  - Falls das Springen in das Wasser unvermeidbar ist, muss man versuchen, seine Ellenbogen an seiner Seite zu halten sowie seine Nase und seinen Mund mit einer Hand abzudecken, während das Handgelenk oder der Ellenbogen fest mit der anderen Hand gehalten wird. Kurz vor dem Springen muss man nach unten schauen, um sicherzugehen, dass der darunter befindliche Bereich frei von Hindernissen ist, und dann springt man mit den Augen auf den Horizont fixiert, um sicherzugehen, dass man im Fallen in einer senkrechten Position verbleibt. Man muss vermeiden, auf das Rettungsfloßdach zu springen (man kann sich oder darin befindliche Personen verletzen), und man muss vermeiden, in das Wasser achteraus von einem noch am Schiff gesicherten Rettungsfloß zu springen, falls das Schiff noch eine geringe, verbleibende Vorausfahrt hat.

### 4 Die Überlebensphase: In einem Überlebensfahrzeug

Man muss versuchen, in das Überlebensfahrzeug „trocken“ einzusteigen. Aber dieses könnte nicht möglich sein, und es ist unwahrscheinlich, dass das Fahrzeug selbst trocken ist. Man kann immer noch auf gefährliche Niveaus abkühlen – besonders, wenn man anfangs nass ist, teilweise infolge der Verdunstung von Wasser in der eigenen Kleidung. Selbst wenn man einen Eintauchanzug oder einen sogenannten „Trockenanzug“ trägt, kann man noch nass sein. Man muss jedoch ruhig bleiben; es gibt Dinge, die man tun kann, um die eigene Situation zu verbessern:

- In Überlebensfahrzeugen ohne Überdeckungen muss man versuchen, sich selbst eine wasserdichte und winddichte Abdeckung zu geben – beispielsweise Kunststoffolie oder Plastiksäcke –, wenn geeignete Kleidung nicht zur Verfügung steht.
- Geschlossene Überlebensfahrzeuge geben einen besseren Schutz vor dem Wetter, aber sie können dennoch innen nass werden. Nach der Prüfung, dass es keine weiteren Überlebenden gibt, die imstande sind, das Fahrzeug zu erreichen, sind die Überdeckungen, so bald wie man kann, zu schließen, bevor die eigenen Hände zu kalt werden.
- Man muss versuchen, nicht im Wasser zu sitzen; man setzt sich auf die eigene Rettungsweste, wenn sonst nichts anderes verfügbar ist.
- Man muss so viel Wasser wie man kann aus der durchnässten Kleidung ausdrücken, bevor man

sie wieder anzieht, um den Verlust von Körperwärme durch Verdunstung zu verringern.

- Auch das dichte Zusammendrängen mit anderen Insassen des Überlebensfahrzeuges spart Körperwärme ein – aber man muss sicherstellen, dass die Stabilität des Fahrzeugs nicht gefährdet ist.
- Man muss die Überlebensfahrzeug-Ausbildung befolgen (Trinkwasser- und Proviant-Rationierung usw.).
- Man muss eine positive Geisteshaltung über das eigene Überleben und die Rettung aufrechterhalten; der eigene Lebenswille macht diesen Unterschied aus! Während man wartet sollte das eigene Motto „bleib warm, bleib am Leben“ sein.

## 5 Die Überlebensphase: Im Wasser

Wegen des größeren Wärmeverlustes im Wasser ist es immer besser, wenn man sich außerhalb des Wassers befindet statt im Wasser – ungeachtet dessen, wie dieses vielleicht zunächst empfunden wird – und es ist besser, wenn man sich teilweise außerhalb des Wassers befindet, falls man nicht vollständig aus ihm herauskommen kann.

Nachdem die anfänglichen Reaktionen vorüber sind und man die Kontrolle über die eigene Atmung zurückgewonnen hat, muss man:

- sich orientieren und versuchen, das Schiff, die Überlebensfahrzeuge, andere Überlebende oder sonstige schwimmende Objekte zu lokalisieren. Wenn man außerstande war, sich selbst vor dem Eintauchen in das Wasser vorzubereiten, dann muss man die Kleidung jetzt zuknöpfen. In kaltem Wasser kann man heftiges und schmerzliches Kältezittern und Gefühllosigkeit erleben. Dieses sind natürliche Reaktionen, die nicht gefährlich sind. Man muss jedoch so schnell wie möglich Maßnahmen ergreifen, bevor man den vollen Gebrauch der eigenen Hände verliert;
- nicht versuchen zu schwimmen, sofern es nicht dazu dient, einen mit im Wasser treibenden Überlebenden, ein in der Nähe befindliches Ufer, Fahrzeug oder ein anderes schwimmendes Objekt, an dem man sich festhalten oder auf das man klettern kann, zu erreichen. Man muss ruhig und bewegungslos bleiben, um Körperwärme zu bewahren;
- wenn man schwimmt, auf dem Rücken schwimmen und möglichst nur die eigenen Beine benutzen, sofern dieses möglich ist. Die Arme sind hinsichtlich des Wärmeverlustes kritisch. Wenn man die Arme nicht zum Schwimmen benutzt, bedeutet dieses, dass man sie verschränkt vor dem Oberkörper halten kann, um zum isolierenden Schutz beizutragen;
- auf der dem Wind abgewandten Seite eines schwimmenden Objektes schwimmen, wenn man versucht, es zu erreichen, anstatt direkt auf das Objekt zuzuschwimmen. Der Wind wird es in deine Richtung treiben. Wenn man sich beispielsweise erst einmal auf der Windseite einer Rettungsinsel befindet, ist es unwahrscheinlich, dass man sie erreichen kann. Man muss die Position des Objektes und das eigene Vorankommen

in seine Richtung ständig überprüfen. Wenn man entscheidet, dass man es nicht erreichen kann, muss man mit dem Schwimmen aufhören, ruhig und bewegungslos bleiben.

- Die Körperposition, die man im Wasser annimmt, ist für die Wärmeerhaltung sehr wichtig. Man muss versuchen, so ruhig wie möglich zu treiben, mit den Beinen aneinander, mit den Ellenbogen dicht an der Seite und mit den Armen quer auf dem Oberkörper verschränkt. Diese Position – die vielleicht nur vollständig erreicht werden kann, wenn man eine Rettungsweste oder einen Trockenanzug trägt – minimiert die Exposition der Körperoberfläche gegenüber dem kalten Wasser.
- Wenn die Rettungsweste mit einer Spritzwasser-Kapuze versehen ist, ist diese aufzusetzen. Die Kapuze schützt die Atemwege vor Spritzwasser, während man im Wasser treibt.
- Der treibende Körper hat das Bestreben, sich in Richtung der ankommenden Wellen zu drehen, dabei wirken die Beine wie ein Treibanker. Wenn man nachhelfen muss, muss man behutsam paddeln, um eine Position mit dem Rücken zur Welle aufrecht zu erhalten. Obwohl dieses den Wärmeverlust erhöhen kann, ist es erforderlich, die eigenen Atemwege vor dem Wellenspritzwasser zu schützen.
- Wenn man kann, soll man sich mit anderen Schiffbrüchigen aneinander kuppeln; dieses hilft der Ortung und der Rettung.
- Man muss eine positive Geisteshaltung über das eigene Überleben und die Rettung aufrechterhalten. Dieses wird die eigene Überlebenszeit verlängern. Der eigene Lebenswille macht diesen Unterschied aus!

## 6 Die Rettungsphase: Anleitung für die bei der Suche und Rettung eingesetzten Personen

Suche kommt eventuell vor der Rettung.

Man muss daran denken:

- Es ist lange genug zu suchen! Das Überleben ist sogar nach vielen Stunden im Wasser möglich.
- Die Rettungsleitstelle (Rescue Coordination Centre – RCC) ist um Rat zu fragen, einschließlich darüber, wie lange die Suche fortzusetzen ist.
- Es sind Bergemethoden für eine Vielzahl möglicher Szenarien während der Suche zu planen und vorzubereiten. Siehe die IMO-Anleitungen über das Bergen, ein Taschenbuch mit dem *Leitfaden für Techniken des Bergens von Personen*.

Rettung

Bergen aus dem Wasser:

- Man muss sich der Gefahr für die Schiffbrüchigen im Wasser durch Vertreiben des Schiffes einschließlich der an die Schiffseite schlagenden Wellen bewusst sein – Wellen, die durch den Schiffskörper hervorgerufen oder reflektiert werden.
- Man muss versuchen sicherzustellen, dass Überlebende sich nicht bemühen zu helfen: Der vollständige und koordinierte Gebrauch ihrer Finger

und Arme ist vielleicht nicht möglich, und das Heben eines Armes, um ein Seil zu ergreifen, kann Untergehen und Ertrinken herbeiführen, sofern sie keine Rettungswesten tragen.

- Man muss die Schiffbrüchige darin bestärken, den „Kampf ums Überleben“ beizubehalten. Man darf nicht zulassen, dass sie sich zu früh aufgeben.
- Idealerweise sind Schiffbrüchige in einer waagerechten oder nahezu waagerechten Körperlage zu bergen. Das senkrechte Hochziehen einer unterkühlten Person kann zum Herzstillstand führen. Bei einer relativ großen Hubhöhe – beispielsweise bis zum Deck eines Schiffes oder in einen Hubschrauber – sind zwei Stropfs oder Doppelschlaufen zu verwenden (eine unter den Armen und die andere unter den Knien) oder andere Mittel für ein nahezu waagerechtes Bergen; siehe Taschenbuch mit dem *Leitfaden für Techniken des Bergens von Personen*.
- Falls jedoch die Atemwege des Schiffbrüchigen gefährdet sind – wie es wegen der an die Schiffseite schlagenden Wellen sein könnte, wenn er sich, auch bei ruhigen Wetterverhältnissen, längsseits eines Schiffes jeder Größe befindet – ist er mit der schnellstmöglichen Methode zu bergen.
- Während des Transportes zu einem sicheren Ort ist der Überlebende mit einer leichten Kopftiefenlage zu lagern. In einem schnellen Bereitschaftsboot bedeutet dieses beispielsweise, dass der Überlebende mit den Füßen in Richtung Bug gelagert wird.
- Wenn ein Bereitschaftsboot eingesetzt worden ist, sind die geborgenen Überlebenden, wenn möglich, während seiner Einholung im Fahrzeug zu belassen.

Bergen aus Überlebensfahrzeugen:

- Auf hoher See ist Vorsicht vor dem Vollschielen von geschlossenen Fahrzeugen beim Öffnen der Luke geboten.
- Es ist Vorsicht geboten vor der Möglichkeit eines Rettungs-Kollapses beim Bergen. Dieses ist besonders wahrscheinlich bei Schiffbrüchigen, die für lange Zeit im Wasser getrieben haben.
- Um einen Kollaps zu vermeiden, ist das oben beschriebene waagerechte Rettungsverfahren einzusetzen.

## 7 Behandlung der aus dem kalten Wasser geborgenen Personen

Die Personen sind auf Lebenszeichen zu untersuchen. Atmet das Unfallopfer? Sind sie bewusstlos (nicht reagierend) oder bei Bewusstsein?

Es ist, wie nachfolgend beschrieben, mit den geeigneten Erste-Hilfe-Sofortmaßnahmen zu beginnen. Siehe auch das Ablaufdiagramm im Anhang:

Es ist *immer* ärztlicher Rat so bald wie möglich einzuholen, auch wenn das Unfallopfer nicht lange im kalten Wasser gewesen und bei Bewusstsein ist. Eine kostenlose funkkärztliche Beratung kann bei einem Telemedical Maritime Assistance Service (TMAS) eingeholt werden, mit dem über eine Rettungsleitstelle (Rescue Coordination Centre – RCC) Verbindung auf-

genommen werden kann. Beratung in Deutschland durch Telemedical Maritime Assistance Service – TMAS Germany, Cuxhaven, Tel. 0(49) 4721 785 (Notfall), email: medico@tmas-germany.de

### Unfallopfer ohne Bewusstsein

Es sind die Standard-Erste-Hilfe-Sofortmaßnahmen anzuwenden.

Wenn keine Atmung vorhanden ist:

- Die Atemwege sind zu überprüfen bzw. freizumachen; wenn weiterhin keine Atmung vorhanden ist, sind zwei vollständige Atemspenden (Mund-zu-Mund-Beatmung) vorzunehmen.
- Es ist mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung (cardiopulmonale Reanimation – CPR) entsprechend der Erste-Hilfe-Ausbildung zu beginnen.
- Während man auf ärztlichen Rat wartet, ist die Herz-Lungen-Wiederbelebung mit einer Arbeitsfrequenz von 100 Herzdruckmassagen pro Minute und mit 2 Atemspenden je 30 Herzdruckmassagen fortzusetzen.
- Die Tätigkeit ist fortzusetzen, bis man erschöpft ist, wenn man allein handelt. Falls Unterstützung zur Verfügung steht, ist alle zwei Minuten zu wechseln, um eine Erschöpfung zu vermeiden.
- Wenn kein Herzstillstand beobachtet wurde, noch kein ärztlicher Rat vorhanden ist und keiner unmittelbar bevorsteht und wenn es nach 30 Minuten immer noch keine Lebenszeichen gibt, ist die Herz-Lungen-Wiederbelebung zu beenden, allerdings ist das Unfallopfer entsprechend den Hinweisen in nachstehendem Abschnitt 9 zu behandeln.
- Wenn Herzstillstand beobachtet wurde, ist die Herz-Lungen-Wiederbelebung aufrechtzuerhalten, bis man erschöpft ist oder ärztlichen Rat bekommt.

Wenn Atmung vorhanden ist, aber ohne Bewusstsein:

- Das Unfallopfer ist an einen geschützten Ort zu transportieren.
- Das Unfallopfer ist hinsichtlich anderer Verletzungen zu untersuchen.
- Das Unfallopfer ist in eine stabile Seitenlage zu platzieren.
- Es ist auf Erbrechen zu achten, das sehr häufig beim Ertrinken in Seewasser vorkommt.
- Ärztlicher Rat ist einzuholen.
- Atmung und Herzfrequenz (Puls der Halsschlagader) sind zu überwachen und aufzuzeichnen. Eine Steigerung der Atmungs- und/oder der Herzfrequenz kann auf den Eintritt von Ertrinkungs-Komplikationen hindeuten – und bei einer stark unterkühlten Person kann Herzstillstand jederzeit eintreten.
- Es ist Sauerstoff mittels Maske zu geben, falls verfügbar.
- Es ist zusätzlicher isolierender Schutz bereitzustellen, um ein weiteres Auskühlen zu vermeiden. Um einen Schutz gegen den Verlust von Körperwärme durch Verdunstung zu bieten, ist das Unfallopfer in einem großen wasserdichten Sack einzupacken oder in Folie einzuhüllen.

### Unfallopfer bei Bewusstsein

#### Kurzzeitige Exposition (weniger als etwa 30 Minuten) und der Überlebende zittert

- Überlebende, die vollständig munter, geistig wach und fähig sind, ihre Erlebnisse zu erzählen, obwohl sie dramatisch zittern, werden wieder vollständig gesund, wenn sie ihre nasse Kleidung ausziehen und mit Decken usw. vor Kälte geschützt werden. Wenn ihre Exposition relativ kurz gewesen ist, etwa 30 Minuten, können sie in einem warmen Bad oder sitzend in einer warmen Dusche<sup>2</sup> wieder aufgewärmt werden, – aber nur, wenn sie zittern und solange sie auf frühe Anzeichen von Schwindel oder Kollaps bedingt durch Überhitzung überwacht werden.
- Alternativ kann bei Überlebenden, die zittern und munter sind, die körperliche Betätigung eine Wiederaufwärmung beschleunigen.
- Ärztlicher Rat ist einzuholen.

#### Langzeitige Exposition (mehr als 30 Minuten) und/oder der Überlebende zittert nicht

- Der Überlebende ist vor Kälte zu schützen, um weiteren Wärmeverlust durch Verdunstung und Windexposition zu verhindern.
- Unnötiges grobes Behandeln ist zu vermeiden – der Überlebende ist in Woldecken und/oder Kunststoffolie einzuhüllen, einschließlich Kopf (aber nicht das Gesicht), Nacken, Hände und Füße.
- Der Überlebende ist an einen warmen geschützten Ort zu bringen.
- Der Überlebende ist in einer halbwaagerechten oder halbsitzenden Position (außer wenn Schwindel entsteht, wenn eine waagerechte Position das Beste sein würde) hinzulegen.
- Falls verfügbar, ist Sauerstoff zu geben.
- Wenn Wasser eingeatmet wurde, sind tiefes Atmen und Husten anzuregen.
- Atmung und Herzfrequenz (Puls der Halsschlagader) sind innerhalb der ersten 15 Minuten in 5-Minuten-Abständen und danach in 15-Minuten-Abständen, wenn keine Änderung eingetreten ist, zu überwachen und aufzuzeichnen. (Eine Steigerung der Atmungs- und/oder der Herzfrequenz kann auf den Eintritt von Ertrinkungs-Komplikationen hindeuten – und man muss daran denken, dass bei einer stark unterkühlten Person jederzeit Herzstillstand eintreten kann.)
- Ärztlicher Rat ist einzuholen.
- Wenn der Überlebende munter und warm ist, ist es nicht länger erforderlich, dass er eine halbwaagerechte oder waagerechte Körperlage beibehält.
- Warme gezuckerte Getränke sind zu geben – aber kein Alkohol.

<sup>2</sup> Das Bad oder die Dusche sollte eine Temperatur von 39-41 °C (102-106 °F) haben. Bei viel weniger als dieser Temperatur wird der Körper des Überlebenden weiterhin auskühlen, auch wenn sich das Wasser „warm“ anfühlt. Falls man kein Thermometer hat, taucht man seinen nackten Ellenbogen in das Wasser ein; die Wärme wird bei etwa richtiger Temperatur erträglich sein, aber nicht oberhalb dieser Temperatur.

Wenn sich der Zustand des Überlebenden verschlechtert, muss man auf die vorstehenden Behandlungsmaßnahmen für Unfallopfer ohne Bewusstsein zurückgehen.

### 8 Behandlung von aus Überlebensfahrzeugen geborgenen Personen

Insassen, die kurzzeitig (2 bis 3 Tage) ausgesetzt und trocken waren und vollkommen munter sind, können eine Behandlung für leichte Unterkühlung erforderlich machen, wie sie vorstehend für Überlebende bei Bewusstsein beschrieben ist.

Insassen, die nass und kalt und weniger munter sind, müssen in einer halbwaagerechten Position geborgen werden, und sind in der gleichen Art und Weise zu behandeln wie Unfallopfer, die im Wasser waren, bei gleichem Wachheits-Zustand.

Es sind warme gezuckerte Getränke zu geben.

Es ist ärztlicher Rat einzuholen. Eine kostenlose funktärztliche Beratung kann bei einem Telemedical Maritime Assistance Service (TMAS) eingeholt werden, mit dem über eine Rettungsleitstelle (Rescue Coordination Centre – RCC) Verbindung aufgenommen werden kann. Beratung in Deutschland durch Telemedical Maritime Assistance Service – TMAS Germany, Cuxhaven, Tel. 0(49) 4721 785 (Notfall), email: medico@tmas-germany.de

### 9 Behandlung der anscheinend Toten

Was man mit Personen macht, die anscheinend tot geborgen werden, keine Lebenszeichen zeigen und bei Berührung äußerst kalt sind, ist eine sehr schwierige Frage.

Aller Wahrscheinlichkeit nach werden sie tatsächlich tot sein, besonders wenn es Zeugenaussagen von anderen Überlebenden gibt, dass sie seit vielen Stunden in diesem Stadium gewesen sind.

Wenn es jedoch derartige Zeugenaussagen nicht gibt, muss angenommen werden, dass sie vielleicht am Leben sind, aber an einer drastischen Unterkühlung leiden; das heißt, das Herz kann noch arbeiten, aber nur mit einer derart äußerst reduzierten Herzaktivität, dass der Puls nicht gefühlt werden kann, und die Augenpupillen sehr erweitert sind.

Es ist *immer* ärztlicher Rat so bald wie möglich einzuholen. Eine kostenlose funktärztliche Beratung kann bei einem Telemedical Maritime Assistance Service (TMAS) eingeholt werden, mit dem über eine Rettungsleitstelle (Rescue Coordination Centre – RCC) Verbindung aufgenommen werden kann. Beratung in Deutschland durch Telemedical Maritime Assistance Service – TMAS Germany, Cuxhaven, Tel. 0(49) 4721 785 (Notfall), email: medico@tmas-germany.de

Die anscheinend Toten sind wie folgt zu behandeln:

- Sie sind waagrecht zu bergen, wenn möglich, und zu behandeln, als wenn sie schwer krank sind.
- Der Körper ist an einem warmen geschützten Ort schonend in die stabile Seitenlage zu legen und gut vor Kälte zu schützen.
- Wenn noch am Leben, kann sich der Körper sehr langsam mit einer optimalen Rate wiedererwärmen, die es ihm ermöglicht, die wesentlichen inneren Flüssigkeitsänderungen selbst auszugleichen.

chen, die während der langsamen langgezogenen Abkühlung, die der Körper durchgemacht hat, aufgetreten sind.

- Die Pupillengröße und die rektale Temperatur sind in stündlichen Abständen über einen Zeitraum von 12 Stunden zu überwachen und aufzuzeichnen. Wenn keine Änderung eintritt und es auch keine anderen Lebenszeichen gibt, dann kann angenommen werden, dass das Unfallopfer tot ist.
- Wenn sich jedoch die Pupillengröße verkleinert, dann ist das Unfallopfer möglicherweise am Leben: Es ist mit der Überwachung und Aufzeichnung in 15-Minuten-Abständen zu beginnen, einschließlich der Überprüfung des Pulsschlages und der Atmung.
- Wenn irgendwelche Lebenszeichen bemerkt werden, dann ist die Behandlung einzuleiten wie bei bewusstlosen Unfallopfern, die im Wasser waren. Siehe vorstehenden Abschnitt 7.

## 10 Zusammenfassung

In diesem Leitfaden wurde kurz dargestellt, wie der eigene Körper auf Kälte reagiert, was man tun kann, um zu helfen, seine schädlichen Auswirkungen abzuwenden, und letztendlich, wie man den Personen hilft, die aus dem Wasser oder aus Überlebensfahrzeugen geborgen wurden.

Lass uns einige wichtige Gedächtnisstützen über das Überleben zusammenfassen. Befolge sie, das eigene Leben könnte eines Tages von ihnen abhängen:

- **Plane deine Notfallschritte im Voraus.** Frage dich selbst, was du tun würdest, wenn ein Notfall entstehen würde. Wo ist dein nächster Ausgang zum Deck für eine Flucht? Wo befindet sich der nächste verfügbare Eintauchanzug, die Rettungsweste, der Radartransponder zum Einsatz bei Suche und Rettung (SART), der Seenotfunkbake zur Positionsbestimmung und das Überlebensfahrzeug? Wie würdest du schnell zu deiner Schlechtwetter-Ausrüstung, isolierenden Schutzkleidung, Handschuhen usw. gelangen?
- **Sei damit vertraut, wie deine Überlebensausrüstung funktioniert.** Die Zeit des Notfalls ist nicht die Zeit zum Lernen.
- Vor dem Verlassen des Schiffes, sogar in den Tropen, **ziehe mehrere Kleidungsstücke übereinander** an, um die Wirkung der Kälte aufzuheben. **Trage einen Eintauchanzug**, falls vorhanden.
- **Lege** in einer Notfallsituation so bald wie möglich **eine Rettungsweste an** – und passe sie richtig an.
- Beim Verlassen des Schiffes **versuche das Überlebensfahrzeug trocken zu besteigen**, ohne in das Wasser einzutauchen.
- **Nimm** so bald wie möglich **ein Mittel gegen Seekrankheit ein**.
- Falls ein Eintauchen in das Wasser erforderlich ist, **versuche allmählich in das Wasser einzutauchen**.

- **Die anfängliche Reaktion** beim Eintauchen in kaltes Wasser **dauert nur einige Minuten**; bleib in Ruhestellung, bis du die Kontrolle über deine Atmung wiedererlangt hast (Diese anfängliche Reaktion wird nicht immer auftreten, aber sie ist wahrscheinlicher bei niedrigeren Wassertemperaturen bzw. geringerem Schutz).
- **Versuche so viel von deinem Körper aus dem Wasser herauszuhalten, wie du kannst.**
- Schwimmen erhöht den Wärmeverlust des Körpers. **Schwimme nur zu einem in der Nähe gelegenen sicheren Zufluchtsort**, wenn die Wahrscheinlichkeit einer frühen Rettung niedrig ist und du überzeugt bist, dass du ihn erreichen kannst. **Schwimme auf deinem Rücken, und benutze nur deine Beine**, wenn du kannst.
- **Wenn man versucht, ein schwimmendes Objekt zu erreichen, schwimme zu seiner dem Wind abgewandten Seite** (Leeseite), überlasse es dem Wind, das Objekt zu dir zu bringen.
- Wenn man nicht zu einem sicheren Zufluchtsort schwimmt, versuche den Wärmeverlust deines Körpers herabzusetzen; **schwimme im Wasser mit deinen Beinen aneinander, den Ellenbogen an deiner Seite und den Armen quer auf deinem Brustkorb**.
- **Wenn du keine Rettungsweste trägst, winke nicht, um Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen.** Du wirst Schwimmfähigkeit verlieren, wenn du keine Rettungsweste hast.
- **Du musst dich selbst zwingen, den Willen zum Überleben zu haben.** Dieses kann den Unterschied zwischen Leben und Tod ausmachen. Halte deinen Verstand beschäftigt und konzentriere dich auf kurzzeitige Ziele.
- **Strenge dich nicht übermäßig an während des Rettungsvorgangs**; lass die Retter ihre Arbeit tun – sie sind in einer besseren Verfassung als du.
- Selbst während der Rettung **darfst du dich nicht zu früh entspannen**.

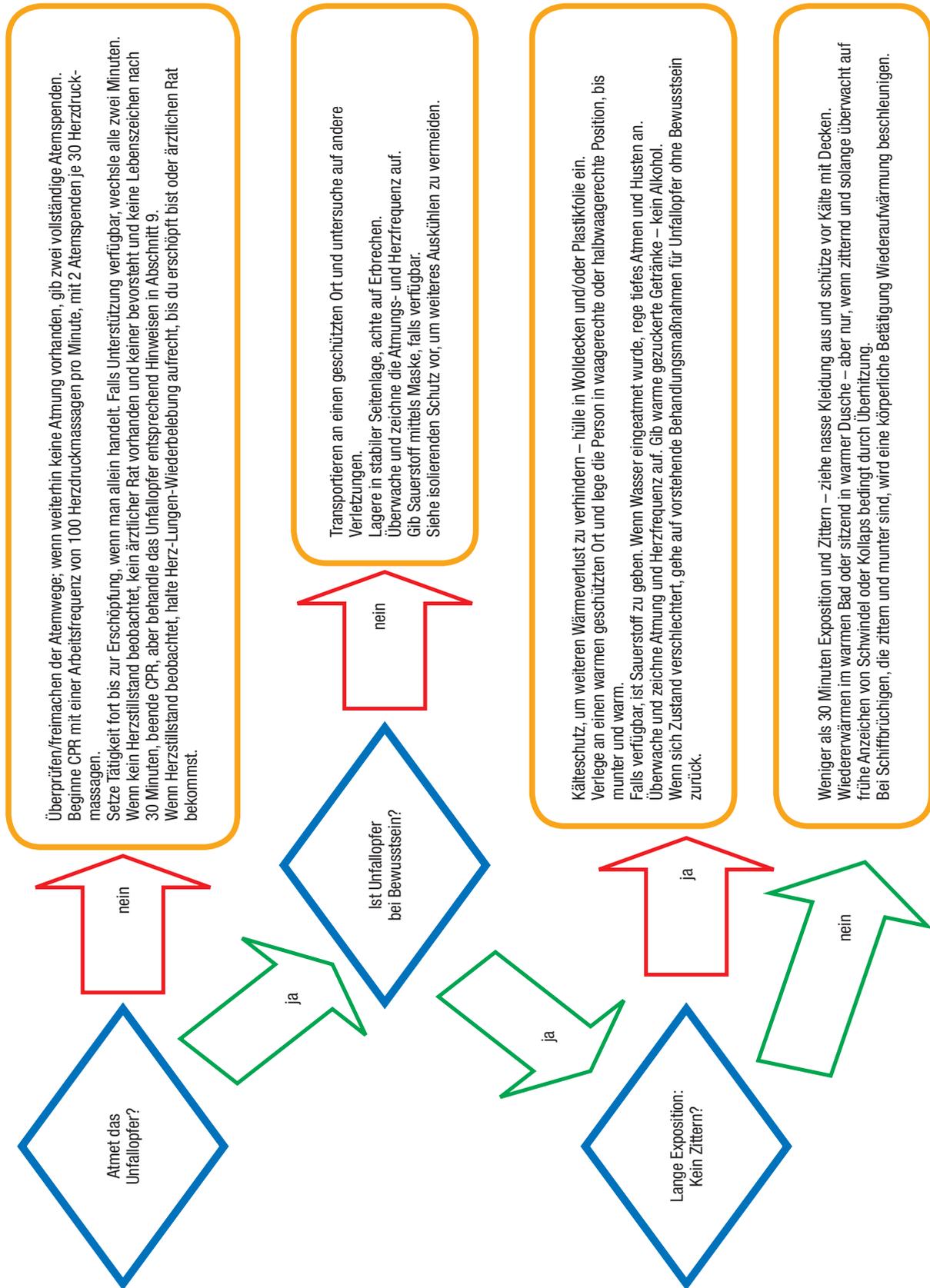
Vorherige Kenntnisse, Planung, Vorbereitung und der Gedanke an deinen Teil können die maßgeblichsten Faktoren bei deinem Überleben sein – oder bei der Behandlung anderer, die der Kälte ausgesetzt gewesen sind.

Mache dich vertraut mit dem Inhalt dieses Leitfadens.

## ANHANG

### Behandlung von aus dem Wasser geborgener Personen

Es ist *immer* ärztlicher Rat so bald wie möglich einzuholen. Eine kostenlose funktärztliche Beratung kann bei einem Telemedical Maritime Assistance Service (TMAS) eingeholt werden, mit dem über eine Rettungsleitstelle (Rescue Coordination Centre – RCC) Verbindung aufgenommen werden kann. Beratung in Deutschland durch Telemedical Maritime Assistance Service – TMAS Germany, Cuxhaven, Tel. 0(49) 4721 785 (Notfall), email: [medico@tmas-germanyv.de](mailto:medico@tmas-germanyv.de)



(VkBf. 2013, S. 405)