

Sicherheitsgrundausbildung für Schiffsleute auf Deutschen Traditionsschiffen

*Teilnehmerheft zum
Sicherheitstraining der
Brigg ROALD AMUNDSEN*



*1. Auflage April 2007
© Olaf Hoffmann*

Inhaltsverzeichnis

Herabsetzung des Brandrisikos.....	3
Brandentstehung und Vermeidung.....	3
Physik und Chemie des Feuers.....	3
Brennstoffe und Brandklassen.....	4
Vermeidung der Brandentstehung.....	4
Gefahren eines Brandes.....	5
Maßnahmen bei Entdeckung von Rauch oder Feuer.....	5
Alarmierung.....	5
Eigensicherung/ Selbstrettung.....	6
Branderkundung/ Fremdrettung.....	6
Erstbekämpfung.....	7
Übergabe an Einsatztrupp/ Meldung an Schiffsführung.....	8
Überleben auf See.....	9
Gefahren und Verhalten im Wasser.....	9
Ertrinken.....	9
Unterkühlung.....	9
Verdursten und Verhungern.....	10
Seenotfunkgeräte.....	11
Satelliten-Seenotfunkbake (EPIRB).....	11
Satelliten-Funkanlagen (z.B. INMARSAT Mini-M, INMARSAT C).....	11
Terrestrische Funkanlagen (Kurz-, Grenz- und Ultrakurzwelle).....	11
Radartransponder.....	12
Seenotsignale.....	12
Maßnahmen bei Unfall oder medizinischem Notfall.....	13
Lebensrettende Maßnahmen und Erste Hilfe.....	13
Behandlung an Bord.....	13
Verfahren im Notfall.....	14
Sicherheitsrolle.....	14
Maßnahmen bei Wassereinbruch.....	14

Vorbemerkung

Dieses Heft soll Teilnehmern an der Sicherheitsgrundausbildung der Brigg ROALD AMUNDSEN die Möglichkeit geben, die behandelten Themen nochmals in Ruhe nachzulesen und sich über die im Notfall erforderlichen Handlungen erneut klar zu werden. Derzeit beschränkt es sich (noch) auf die von jedem Angehörigen der Stammcrew zu beherrschenden Basismaßnahmen im Falle der Feststellung von Rauch oder Feuer, des Überbordgehens einer Person und der beim Verlassen des Schiffes zu treffenden Maßnahmen.

Die Teilnahme an einem praktischen Sicherheitstraining kann durch die Kenntnis dieses Heftes keinesfalls ersetzt werden!

Herabsetzung des Brandrisikos

Die durch Beachtung einiger Regeln sehr einfache Vermeidung von Bränden ist einer lebensgefährlichen Brandbekämpfung in jedem Falle vorzuziehen.

Brandentstehung und Vermeidung

Um die Regeln zur Brandvermeidung zu verstehen, wird hier zunächst erklärt, warum ein Feuer brennt. Mit diesem Hintergrundwissen vermeidet sich das Feuer dann fast schon durch gesunden Menschenverstand! Auch für die Brandbekämpfung ist die Kenntnis dieser Grundlagen äußerst hilfreich, da ein Feuer auf einfachen Zusammenhängen beruht.

Physik und Chemie des Feuers

Feuer ist chemisch (stark vereinfacht) betrachtet eine schnelle Verbindung eines Brennstoffes und von Sauerstoff und unter Freisetzung von Wärme.

Durch die Verbrennung entsteht Wärme. Jedoch muß zum Entstehen der Verbrennung zunächst Wärme zugeführt werden. Hierbei wird im wesentlichen zwischen folgenden Temperaturen unterschieden:

- **Flammpunkt:** Die Temperatur, bei der ein Brennstoff genügend Dämpfe entwickelt, um an einer Zündquelle zu entflammen. Bei Entfernung der Zündquelle erlischt die Flamme wieder.
- **Brennpunkt:** Die Temperatur, bei der ein Brennstoff auch bei Entfernung der entflammenden Zündquelle weiter brennt.
- **Zündpunkt:** Die Temperatur, bei der sich ein Brennstoff ohne Vorhandensein einer Zündquelle selbst entzündet.

Sauerstoff ist in unserer Umgebungsluft zu etwa 21% enthalten. Ein höherer Sauerstoffgehalt beschleunigt den Verbrennungsvorgang, ein niedrigerer kann bei bestimmten Brennstoffen nicht ausreichend zum Entstehen eines Feuers sein.

Am Beispiel einer Kerzenflamme ist der Verbrennungsvorgang gut zu beobachten: Zunächst schmilzt das Wachs (brennt nicht), das flüssige Wachs (brennt auch nicht) steigt durch den Docht, verdampft im dunklen und verbrennt schließlich im hellen Bereich der Flamme. Die Feststoffe des Dochtes gasen aus und verkohlen, der verbleibende Kohlenstoff verbrennt als Glut.

Brennstoffe und Brandklassen

Als Brennstoff eignen sich streng genommen nur der in Feststoffen enthaltene Kohlenstoff und Gase. Bei Flüssigkeiten muß zunächst durch Wärmeeinwirkung eine ausreichende Menge deren brennbaren Gases verdampft sein. Aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Brennstoffe sind die zur Verfügung stehenden Löschmittel unterschiedlich gut zur Bekämpfung eines Brandes geeignet. Daher wurden Brandklassen festgelegt, mit denen die Eignung der Löschmittel für den jeweiligen Brennstoff gekennzeichnet werden:



Die Brandklasse A umfaßt Brände fester Stoffe hauptsächlich organischer Natur, die normalerweise unter Flammen- und Glutbildung verbrennen (zum Beispiel Holz, Kohle, Papier, Textilien).

Mit der Brandklasse B werden Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen (z.B. Benzin, Alkohol, Öle, Fette, Lacke, Paraffin, Teer) erfaßt.



Brände von Gasen (z.B. Wasserstoff, Methan, Acetylen, Propan) werden in der Brandklasse C zusammengefaßt.

Auf den Sonderfall der Metallbrände (Brandklasse D) wird hier nicht eingegangen, da ihr Auftreten an Bord sehr unwahrscheinlich ist und sie mit den an Bord vorhandenen Feuerlöschmitteln auch nicht bekämpft werden können. Die Brandklasse E (Brände in Verbindung mit Elektrizität) wurde abgeschafft und in Form von Sicherheitsabständen in die übrigen Brandklassen integriert.

Einen weiteren Sonderfall bildet neuerdings die Brandklasse F: Brennende Fette und Öle sind mit den an Bord vorhandenen Standardlöschmitteln der Brandklassen A, B und C nur unter Beachtung besonderer Vorsichtsmaßnahmen zu löschen. Besonders problematisch sind Fettbrände deshalb, weil Lösversuche mit Wasser fast zwangsläufig zur Fettexplosion führen.



Vermeidung der Brandentstehung



Zur Entstehung eines Feuers (Glut oder Flammen) müssen also Sauerstoff, Wärme und Brennbarer Stoff ausreichend und im richtigen Verhältnis zueinander vorhanden sein, fehlt auch nur ein Teil dieses sogenannten Verbrennungsdreiecks, fehlt auch das Feuer!

Der Luftsauerstoff läßt sich – da wir ihn zum Atmen benötigen - kaum ausschließen, um einen Brand zu vermeiden, bei der Brandbekämpfung kommen wir aber noch einmal auf ihn zurück. Stoffe mit niedrigen Flamm-, Brenn- und Zündpunkten (z. B. Kraftstoffe, Farben, Lacke, Öle und Fette) müssen sicher gelagert und peinlich darauf geachtet werden, daß Zündquellen von ihnen ferngehalten werden. Auch von anderen Brennstoffen können Zündquellen recht einfach ferngehalten werden, dies ist der einfachste und zugleich sicherste Weg der Brandvermeidung:

- Handtuch (Brennstoff) nicht auf Heizkörper (Zündquelle)
- offenes Feuer (Feuerzeug, Zigarette) nicht unter Deck (Staub, Schmutz, Papier)
- Vorsicht bei Benutzung von Herd, Ofen, Kippbratpfanne in der Kombüse (Hitze, Fette, Öle)
- Keine unsachgemäßen „Reparaturen“ an elektrischen Einrichtungen
- ...

Gefahren eines Brandes

Die jedem sofort einleuchtende Gefahr durch ein Feuer ist die Hitze. Sie fördert die Ausbreitung des Brandes und zerstört die Brandumgebung. Für den Menschen jedoch geht vom Brandrauch zunächst die größte Gefahr aus. Brandrauch in geschlossenen Räumen enthält fast immer die Zersetzungsprodukte von Kunststoffen (Textilien, Matratzen, Elektrogeräte usw.). Diese sind immer hoch giftig und führen zu massiven Schädigungen des menschlichen Organismus. Bereits wenige Atemzüge können zu irreparablen Schäden führen, die sofort oder auch erst nach Stunden eintreten.

Das Einatmen von Brandrauch muss daher unbedingt vermieden werden. Das bedeutet, daß die Einsatzgrenze für Personen ohne Atemschutz ohne Ausnahme das Erreichen der Rauchgrenze ist.

Maßnahmen bei Entdeckung von Rauch oder Feuer

Die nachfolgenden Maßnahmen werden in der Reihenfolge ihrer Wichtigkeit und Durchführung beschrieben.

Alarmierung

Aufgrund des begrenzten Raumes an Bord ist es von höchster Wichtigkeit, so schnell als möglich alle Personen an Bord von der Gefahr zu informieren. Deshalb ist bei Entdeckung eines Feuers oder von Rauch sofort und laut die Gefahr und der Ort zu rufen, zum Beispiel:

„Feuer! Feuer in der Kombüse!“ oder „Rauch! Rauch in der Navigation!“



Jede Person, die den Ruf hört, wiederholt ihn sofort gleichlautend und laut. Dies gibt einerseits dem Entdecker die Gewißheit, daß seine Alarmierung gehört wurde, andererseits beschleunigt es die Weiterleitung an die Schiffsführung (Brücke). Bei der ersten sich bietenden Gelegenheit ist Generalalarm auszulösen, zum Beispiel durch Betätigen eines der in der Nähe jeden Niederganges angebrachten Druckknopfmelders.

Eigensicherung/ Selbstrettung

Jede Person, die einen Brand oder Rauch entdeckt oder den Alarmierungsruf hört und weitergibt, muß sofort seinen eigenen Fluchtweg feststellen. Dieser muß auf dem kürzesten/schnellsten Wege an Oberdeck führen, ohne durch den Rauch zu führen und sollte vom derzeitigen Standort aus erkennbar sicher und frei sein. Während aller folgender Maßnahmen ist immer ein Fluchtweg offen zu halten und beim geringsten Zweifel zu nutzen. Das eigene Leben steht vor dem Leben anderer Menschen und erst Recht vor der Rettung von Sachwerten!



Branderkundung/ Fremdrettung

Sobald die Alarmierung erfolgt ist und man sich über seinen eigenen Fluchtweg im klaren ist, sind die benachbarten Räume auf dort befindliche Personen und den Brandherd bzw. weitere Brandstellen zu durchsuchen. Hierbei wird vom Brandherd weg in Richtung „Sicherer Bereich“ gearbeitet.





Sofern geschlossene Türen/Schotten geöffnet werden müssen, ist zur Eigensicherung wie folgt vorzugehen:

- den Handrücken langsam der Tür/ dem Schott nähern und von unten nach oben vorsichtig auf Erwärmung prüfen
- ebenso mit dem Handrücken die Klinke/ Vorreiber prüfen
- ist die Tür nicht erwärmt, ist die Tür vorsichtig zu öffnen. Sofern Flammen herausschlagen, werden diese im oberen Teil der Tür durch den Türschlitz schlagen. Auch Rauch wird im oberen Bereich der Tür abziehen. In diesen Fällen ist die Tür sofort wieder zu schließen und an die Schiffsführungsgruppe zu melden.
 - Geht die Tür zum Öffnenden hin auf, ist sie in hockender Stellung durch Gegenlehnen von der Scharnierseite her zu öffnen.
 - Geht die Tür vom Öffnenden weg auf, ist sie in hockender Stellung im Schutz der danebenliegenden Wand zu öffnen. Sofern griffbereit und möglich, sollte ein Zeiser um die Klinke gelegt werden, um die Tür ggf. wieder schließen zu können, ohne in den Brandraum greifen zu müssen.

- Der Raum ist zügig, aber gründlich auf dort befindliche Personen zu durchsuchen (in Kojen, unter Kojen auf dem Boden, ggf. von der Tür nicht einsehbare tote Winkel beachten!).
- Nach der Raumkontrolle ist die Tür wieder zu schließen, kurz der eigene Fluchtweg zu prüfen und mit dem nächsten Raum fortzufahren.

Erstbekämpfung

Eine schnelle Erstbekämpfung entscheidet über den Erfolg. Ein Feuer, das sich an Bord ungehindert ausbreiten kann, ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit innerhalb von vier Minuten nicht mehr ohne weiteres zu löschen und wird zum Verlust der Schiffes führen! Jede Verzögerung der Brandausbreitung ist daher für alle Personen an Bord überlebenswichtig. Sofern ein brennender Gegenstand transportabel ist (Mülleimer, bewegliche Gegenstände) ist häufig das an Deck tragen und über Bord werfen die einfachste und zugleich wirksamste Maßnahme. Werden einige Vorsichtsmaßnahmen beachtet, ist jedes an Bord vorhandene Feuerlöschmittel für die Erstbekämpfung jeden Brandes geeignet.

					<i>Folge-schäden:</i>
CO₂ Ersticken (Kühlen)	Geeignet	Geeignet	Sehr gut geeignet	Geeignet	Sehr gering
Schaum Ersticken (Kühlen)	Sehr gut geeignet	Sehr gut geeignet	Geeignet	<u>Gefahr der Fettexplosion</u>	Groß
ABC-Pulver Reaktionsbrechung	Sehr gut geeignet	Sehr gut geeignet	Sehr gut geeignet	Geeignet	Sehr groß
Wasser Kühlen (Ersticken)	Sehr gut geeignet	<u>Gefahr der Brandausbreitung</u>	Geeignet	<u>Gefahr der Fettexplosion</u>	Groß
FM200 Reaktionsbrechung	Sehr gut geeignet	Sehr gut geeignet	Geeignet	Geeignet	Sehr gering

Eine Löschwirkung entfaltet also jedes an Bord befindliche Löschmittel, auch wenn es möglicherweise nicht zum vollständigen Ablöschen eines Brandes geeignet ist, so vermindert es doch die Flammenwirkung und verzögert so die Brandausbreitung.

Vorsicht ist beim Einsatz von Wasser und Schaum (der Wasser enthält) bei Flüssigkeits- und Fettbränden geboten: Das Risiko einer Explosion durch Dampfentstehung im brennenden Fett ist sehr hoch. Bei Fettbränden ist ein trockener(!) Topfdeckel gut geeignet. Für Personenbrände ist eine Löschdecke oder Wolldecken (keine Kunstfaser!) das geeignete Mittel, der Einsatz von Handfeuerlöschern führt aufgrund des hohen Löschmitteldrucks und niedriger Temperaturen zu schweren Folgeverletzungen.

Übergabe an Einsatztrupp/ Meldung an Schiffsführung

Für die weitere Brandbekämpfung und Lageeinschätzung der Schiffsführung ist eine genaue Meldung erforderlich. Sie muß schnellstmöglich erfolgen und folgende Informationen enthalten:

- Wo brennt es (genaue Raumbezeichnung)?
- Was brennt (E-Schaltkasten, Kippbratpfanne, Farbenlast)?
- Welche Maßnahmen wurden getroffen (Verschlußzustand, Erstbekämpfung mit bisher 2 Pulverfeuerlöschern ...)?
- Wer befindet sich (noch) vor Ort (Name!!)?

Diese Informationen benötigt sowohl die Schiffsführungsgruppe um Kapitän und I. Steuermann als auch der Einsatztrupp, der unter Atemschutz zur weiteren Brandbekämpfung vorgehen wird.

Überleben auf See

Wenn das Schiff so schwer beschädigt wurde, daß es sinkt oder zu sinken droht und der Kapitän die Entscheidung trifft, daß es auf See verlassen werden muß, geht es einzig noch um das Überleben. Außerhalb des Schiffes besteht für einen Menschen grundsätzlich Lebensgefahr. Den im folgenden beschriebenen Gefahren muß durch entsprechende Maßnahmen vorgebeugt werden. Nach Eintreten eines Notfalles (Person über Bord oder Verlassen des Schiffes) sind durch geeignete Maßnahmen die gesundheitlichen Folgen möglichst zu minimieren.

Gefahren und Verhalten im Wasser

Wasser ist für den Menschen grundsätzlich lebensfeindlich. Eine Bewußtlosigkeit ohne Rettungsmittel führt zu einer Schwimmlage, bei der das Gesicht im Wasser liegt. Schwimmfähigkeiten, die über die 15 Minuten frei schwimmen zu können hinausgehen, sind hier nebensächlich, da auch ein geübter Schwimmer unterkühlt und damit nicht mehr handlungsfähig sein wird. Bei einem längeren Aufenthalt in einer Rettungsinsel sind zwar die Gefahren der Unterkühlung bei korrektem Verhalten weitgehend gebannt, allerdings kommen hier Flüssigkeits- und Nahrungsmangel zum Tragen.

Ertrinken

Bei Bewußtlosigkeit geraten aufgrund des Verhältnisses von Gewichts- und Auftriebsschwerpunkt des menschlichen Körpers Mund und Nase unter Wasser. Dies kann durch Tragen einer geeigneten ohnmachtssicheren Rettungsweste verhindert werden. Diese muß deshalb angelegt werden, sobald die erhöhte Gefahr ins Wasser zu fallen besteht, zum Beispiel bei Benutzung des Beibootes.

Sofern ein ins Wasser gestürzter einen Rettungsring oder eine andere Schwimmhilfe durch wenige Schwimmszüge erreichen kann, sollte er sich mit ruhigen Bewegungen dorthin begeben. Sofern keine Rettungsweste getragen wird, läßt sich zusätzlicher Auftrieb und Wärme durch Einblasen der Ausatemluft vor die Brust in Jacke oder Hemd erzielen.

Unterkühlung

Da Wasser eine erheblich höhere Wärmeleitfähigkeit als Luft besitzt, stellt Unterkühlung die größte Gefahr für eine im Wasser treibende Person dar. Untersuchungen des Schiffahrtmedizinischen Instituts der Deutschen Marine sprechen als Faustregel von etwa einer Minute Aktionsfähigkeit pro Grad Wassertemperatur über Null, wobei allerdings Aktivität auch die Auskühlung

stark beschleunigt! Abhängig von Wassertemperatur, persönlicher Konstitution, Bekleidung (Kälteschutz und Rettungsweste) und Verhalten im Wasser ist eine Rettung und erfolgreiche Wiedererwärmung allerdings oft auch noch nach mehreren Stunden möglich, wie Studien und Erfahrungen der US Coast Guard ergaben.

Wassertemperatur	Aktionsfähigkeit	Erschöpfung/ Bewußtlosigkeit	Erwartete Überlebenszeit
< 0,28°C	< 1 Minute	< 15 Minuten	15 bis 45 min
0,28°C bis 4,4°C	1 bis 4 Minuten	15 bis 30 Minuten	30 bis 90 Minuten
4,4°C bis 10,0°C	4 bis 10 Minuten	30 bis 60 Minuten	1 bis 3 Stunden
10,0°C bis 15,6°C	10 bis 16 Minuten	1 bis 2 Stunden	1 bis 6 Stunden
15,6°C bis 21,1°C	16 bis 21 Minuten	2 bis 7 Stunden	2 bis 40 Stunden
21,1°C bis 26,6°C	21 bis 27 Minuten	3 bis 12 Stunden	Mehr als 3 Stunden
> 26,6°C	Mehr als 27 Minuten	unbegrenzt	unbegrenzt

Um Unterkühlung vorzubeugen, sollte geeignete Kleidung auch bei „schönem“ Wetter getragen werden, die Wassertemperatur auf See ist häufig erheblich geringer als erwartet.

Wer ins Wasser gestürzt ist, sollte seine Kleidung weitest möglich abdichten (Klettverschlüsse schließen, Kapuze aufsetzen, Hände in die Ärmel ziehen) um den Austausch des vom Körper erwärmten Wassers in der Kleidung mit der Umgebung zu minimieren. Kleidung im Wasser bremst lediglich Bewegungen, zieht aber entgegen vieler Gerüchte nicht nach unten! Auch Schuhe verlieren im Wasser einen Großteil ihres Gewichtes und sollten daher anbehalten werden.

Verdursten und Verhungern

In einer Rettungsinsel wird aufgrund der gebannten Gefahren Ertrinken und Unterkühlung die notwendige Flüssigkeitsaufnahme zum Faktor, der zum Tode führen kann. Je nach Außentemperatur benötigt der Körper Flüssigkeit, um seine Funktionen aufrecht zu erhalten. In den Notpaketen, die in jeder Rettungsinsel enthalten sind, ist in Beuteln verschweißtes und konserviertes Wasser sowie Notnahrung vorhanden, die je nach Seegebiet bei entsprechender Rationierung bis zur Rettung ausreichend sein sollten.

Seenotfunkgeräte

Um eine möglichst schnelle Rettung aus Seenot sicherzustellen, wurde das Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) eingerichtet. Das System umfaßt schiffs- und landgebundene Einrichtungen und Organisationsformen, um von jedem Ort der Meere auf mindestens zwei voneinander unabhängigen Meldewegen mindestens ein landgebundenes Maritimes Rettungs-Koordinations-Zentrum (englisch: Maritime Rescue Coordination Center, MRCC) zu alarmieren. Das deutsche MRCC ist bei der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger in Bremen eingerichtet.

Auf allen Seenotfunkgeräten ist die Bedienung jeweils aufgedruckt oder eindeutig gekennzeichnet. Aufgrund der hohen Gefahr von Fehlalarmen durch Fehlbedienung bei Übungen, dürfen die Anlagen außerhalb von Notfällen nur durch entsprechend ausgebildete Inhaber eines Seefunkzeugnisses bedient und gewartet werden.

Satelliten-Seenotfunkbake (EPIRB)

Die Emergency Position Indicating Radio Beacon übermittelt ihre Position nach Auslösung über die Erde umkreisende Satelliten an eine Bodenstation und von dort weiter an ein MRCC. Aufgrund dieser Übermittlung ist es möglich, daß der Alarm das MRCC erst um Stunden verzögert erreicht, dies stellt aber angesichts des ohnehin im Bereich von etlichen Stunden liegenden Anmarsches von Hilfe kein zusätzliches Problem dar. EPIRBs können manuell oder automatisch (durch ein Wasserdruckschloß) ausgelöst werden.

Satelliten-Funkanlagen (z.B. INMARSAT Mini-M, INMARSAT C)

Mit Satelliten-Funkanlagen ist je nach System eine direkte Sprach- oder Textkommunikation mit Landfunkstellen und den MRCCs möglich. Ein allgemeiner Notruf kann hier per Knopfdruck ausgelöst werden. Während die INMARSAT-C-Anlage im Prinzip wie ein Email-System arbeitet, ist die INMARSAT-Mini-M-Anlage ähnlich einem Mobiltelefon zu bedienen.

Terristrische Funkanlagen (Kurz-, Grenz- und Ultrakurzwellen)

Diese Funkanlage bieten gegenüber den Satellitenfunkanlagen den Vorteil, daß nicht nur ein MRCC, sondern auch die in der Nähe befindliche Schifffahrt über den Notfall an Bord informiert wird und möglicherweise schnelle Hilfe leisten kann. Abhängig vom Seegebiet kann ein Notruf weltweit (KW), etwa 150 Seemeilen (GW) oder im Nahbereich abhängig von den Antennenhöhen (UKW) übermittelt werden. Auch hier ist die Aussendung eines Notsignales per Knopfdruck möglich, Informationen über die Art des Notfalles können zusätzlich eingegeben werden. Mit UKW-Handfunkgeräten kann nach Verlassen des Schiffes direkt mit Rettern in der Nähe kommuniziert werden.

Radartransponder

Der Search and Rescue Radar Transponder (SART) wird beim Verlassen des Schiffes mit in die Rettungsinsel genommen und in einer Halterung auf dem Dach der Insel angebracht. Nach Aktivierung werden auftreffende Impulse von Navigationsradargeräten verstärkt und in einem Notsignalmuster zurück zur Sendeantenne reflektiert. Dies ermöglicht sich nähernden Schiffen eine Zielfahrt auf die Rettungsinsel. Gleichzeitig zeigt der SART durch einen blinkenden Ring an, daß er von Radarstrahlung getroffen wurde, so daß auch die Schiffbrüchigen weitere Maßnahmen treffen können. Dies könnte zum Beispiel die Kontaktaufnahme mit dem Retter über die UKW-Handfunkgeräte oder auch das Abfeuern von Seenotsignalen sein.

Seenotsignale

Seenotsignalmittel sind Raketen, Handfackeln und Rauchtöpfe, mit denen außerhalb von Seenotfällen nur ausgebildete Personen mit einem waffenrechtlichen Befreiungsvermerk umgehen dürfen. Auf Seenotsignalen, die in jeder Rettungsinsel im Notpack enthalten sind, sind Bedienungshinweise aufgedruckt.

Besonders wichtig ist bei der Benutzung von Seenotsignalen, daß diese eine extreme Hitze von mehr als 1000°C und Helligkeit entwickeln. Sie sind also immer nach Lee und vom Überlebensfahrzeug weg zu halten, einmal gezündete Signalmittel sind nicht löscher!

Maßnahmen bei Unfall oder medizinischem Notfall

Während an Land bei einem Notfall zumindest in Deutschland innerhalb weniger Minuten der Rettungsdienst die Versorgung eines Verletzten oder akut erkrankten übernehmen kann sind wir auf See zunächst auf uns selbst angewiesen. Die Apotheke der ROALD ist in Anlehnung an für die Berufsschiffahrt geltende Vorschriften für eine Versorgung bis zu einer Dauer von 48 Stunden ausgelegt.

Lebensrettende Maßnahmen und Erste Hilfe

Die in einem akuten Notfall zu treffenden Maßnahmen unterscheiden sich nicht von denen an Land: Neben der Eigensicherung sind hier lebensrettende Maßnahmen (Rettung aus dem unmittelbaren Gefahrenbereich, Stabilisierung von Atmung und Kreislauf, Stillung lebensbedrohlicher Blutungen) zu nennen. Alle diese Maßnahmen werden in einem üblichen Erste-Hilfe-Kurs, wie ihn alle Hilfsorganisationen anbieten vermittelt.

Behandlung an Bord

Nach den Maßnahmen der Ersten Hilfe muß an Bord die Zeit bis zur Übergabe in ärztliche Behandlung überbrückt werden. Hierfür kann über Funk (z.B. mit der INMARSAT-Mini-M-Anlage) funkärztliche Beratung angefordert werden. Hierfür sind in vielen Staaten die sogenannten TMAS-Dienste (Telemedical Maritime Assistance Service) eingerichtet, in Deutschland beim Stadtkrankenhaus Cuxhaven. Mithilfe international standardisierter Formblätter und nummerierter Medikamentensätze kann der Funkarzt auch dem medizinischen Laien genaue Angaben zur notwendigen Behandlung machen.



Verfahren im Notfall

In allen an Bord denkbaren Notfällen ist wesentlich, daß die Stammcrew Ruhe bewahrt und zügig und entschlossen handelt, um die Notsituation unter Kontrolle zu bringen und zu bewältigen. Die Notfälle „Feuer“ und „Mensch über Bord“ sowie das „Verlassen des Schiffes“ wurden bereits behandelt. Hier werden nun einige Grundlagen zur Rollenorganisation sowie zu den im Falle eine Beschädigung des Schiffes mit folgendem Wassereinbruch zu treffenden Maßnahmen behandelt.

Sicherheitsrolle

Auf jedem Seegehenden Schiff sind gemäß internationaler Übereinkommen und nationaler Gesetze Vorkehrungen zu treffen, um eventuell eintretenden Notsituationen begegnen zu können. Dies reicht von der Einweisung der Mitsegler auf Sportbooten bis hin zu für die Seeleute in der Berufsschiffahrt vorgeschriebenen Lehrgängen. Traditionsschiffe bewegen sich irgendwo dazwischen: Ihr Status als ehrenamtlich besetzte Fahrzeuge erfordert nicht die Ausbildung der Berufsschiffahrt, aufgrund ihrer Besatzungsgröße und der Zahl der an Bord fahrenden, unerfahrenen Trainees erfordert jedoch deutlich über die auf einer Yacht hinausgehende Maßnahmen.

Eine Hilfestellung und Handlungsanleitung hierzu ist der auf der ROALD AMUNDSEN eingeführte Rollenordner, in dem die von jedem Angehörigen der Stammcrew zu treffenden Maßnahmen sowie die Führungsstruktur beschrieben sind.

Maßnahmen bei Wassereinbruch

Auch wenn ein Wassereinbruch auf einem Schiff einem Laien als höchst dramatisch erscheint und den Ausruf „Wir sinken!“ geradezu provoziert, ist diese Gefahr im Grunde gar nicht so groß. Hauptgefahr bei einem Wassereinbruch ist weniger die Wassermenge als die Problematik der sogenannten „Freien Oberflächen“, die zu einem schlagartigen Kentern führen können.

Wasser hat bekanntermaßen die Eigenschaft, zum tiefsten erreichbaren Punkt zu fließen und dabei eine waagerechte Oberfläche zu behalten. Füllt man einen auf einer Fläche stehenden Eimer zur Hälfte mit Wasser und kippt ihn, so verlagert sich der Schwerpunkt des enthaltenen Wassers solange, bis er über den Standpunkt des Eimers gerät und dieser umkippt. Stellt man diesen Eimer nun in eine größere, ebenfalls mit Wasser gefüllte Wanne, kann man beobachten, daß der Eimer vollkommen instabil ist und sehr schnell umschlägt, da sich der Kippeffekt sozusagen selbst verstärkt.

Experimentiert man ein wenig mit verschiedenen Füllständen des Eimers, so kommt man schnell zu dem Schluß, daß eine größere Wassermenge im Eimer auch zu einer größeren Instabilität führt. Man kann das noch weiterführen, in den Eimer einen wassergefüllten Becher stellen und wird feststellen, daß dies zu weniger „wackligen“ Verhältnissen führt. Je kleiner die freie Oberfläche, desto stabiler.

Es ist also wichtig, die Menge des einströmenden Wassers so gering wie möglich zu halten, eingedrungenes Wasser an den für die Stabilität des Schiffes günstigsten Punkt laufen zu lassen und seine freie Oberfläche möglichst klein zu halten. Die letzten beiden Punkte werden (wahrscheinlich) mehr oder weniger automatisch passieren bzw. wenig beeinflußbar sein. Die eindringende Wassermenge so gering wie möglich zu halten, ist relativ einfach zunächst durch Verkleinern der Eindringöffnung zu erreichen. Wie in der Ersten Hilfe bei einer starken Blutung hilft auch hier ein „Aufpressen“ oder „Druckverband“. Sich mit den Beinen kräftig an einer gegenüberliegenden Stelle abstützen und den Rücken oder Hintern gegen den Wasserstrahl stemmen. Eine Matratze mit einigen Brettern versteifen und mit allem, was greifbar ist, gegen das Leck verkeilen. Nicht anzuraten ist, eine automatische Rettungsweste in das Leck zu stopfen und auszulösen: Sie wird ziemlich sicher an den scharfen Kanten reißen und nutzlos sein.

Der nächste Schritt kann dann das Ausbringen eines Lecksegels sein, daß den Vorteil hat, durch den Wasserdruck von außen an das Leck gedrückt zu werden. Seine richtige Positionierung ist jedoch nicht ganz einfach.