

MOB-Rettung mit dem „Moje“-Rettungsfloß

Ralf Heidger, Bettina Renninghoff, Sebastian Schul

Dezember 2016

Eine über Bord gefallene Person ist für die oder den Betroffene/-n und den Skipper bzw. die Mannschaft in Schlechtwetterbedingungen der größte anzunehmende Unfall, mithin ein Alptraum. Das Opfer findet sich von einem Moment auf den anderen im kalten Wasser wieder, selbst mit intakter Schwimmweste wird klar, dass nun jede Minute zählt, um gegen die aufkommende Kälte zu kämpfen. Und gegen die wachsende Panik.

Der Skipper an Bord des Seglers befindet sich psychisch in einer kaum minder unkomfortablen Situation. Sicherlich im Normalfall nicht in unmittelbarer Lebensgefahr, aber wenn keine weitere Mannschaft zum Helfen da ist, oder wenn es der Skipper war, der ins Wasser gefallen ist, wachsen schlagartig die zu erledigenden Aufgaben und die Probleme. Gut, wenn man vorher durch Arbeitsteilung und Weitergabe von Wissen und Fertigkeiten wenigstens elementare Kenntnisse des Bootshandlings und der möglichen Notfallmaßnahmen an Crewmitglieder weitergegeben hat, sonst rächt sich die Unterlassung in solchen Momenten. Welche Aufgaben sind jetzt schnellstens zu erledigen? Mit welcher Priorität und welcher sachlich möglichen Reihenfolge? Wieviel Zeit bleibt? Was kann mit Aussicht auf Erfolg getan werden und was ist sowieso hoffnungslos?

Beide, Skipper und Opfer, kämpfen binnen Sekunden gegen ihre jeweilige Panik, und binnen Minuten werden sie dabei sein, gegen ihre Erschöpfung und dann gegen ihre Verzweiflung kämpfen zu müssen. Die Manöver, die man in der Ausbildung und beim Training geübt hat, zeigen jetzt ihre Grenzen. Zwar ist man möglicherweise mit einer Crashwende oder einer Gefahrenhalse schnell wieder beim Verunglückten und kann Rettungsring, Leine oder Rettungsinsel zuwerfen. Meist bleiben allerdings zwei lebenswichtige Fragen unbeantwortet:

1. Wie kann der MOB möglichst rasch der tödlichen Kälte des Wassers entkommen?
2. Wie kann der MOB nach dem geglückten Zurückkehren des Bootes an Bord zurück kommen?

Beiden Fragen gemeinsam ist der lebensbedrohliche Zusammenhang, dass eine stark unterkühlte Person nur waagrecht aus dem Wasser gehoben werden darf, damit kann und muss der sog. Bergungsschock vermieden werden: Durch den plötzlichen Wegfall des Wasserdrucks kann das Blut einer senkrecht angehobenen Person zum großen Teil in die Beine sacken und damit einen Kreislaufschock verursachen. Neben der deshalb grundsätzlichen Anforderung, einen MOB nur waagrecht anzuheben, kommt die ebenso lebenswichtige Forderung nach äußerster Behutsamkeit beim Bewegen einer unterkühlten Person. Dadurch muss verhindert werden, dass das (zu) kalte Blut aus den Armen und Beinen in die noch wärmeren Kernbereiche von Körper und Kopf gespült wird. Damit wird die Chance den häufigen Bergungstod zu vermeiden, drastisch erhöht.

Bergungstod bei Unterkühlung (Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Bergungstod>)

Der Bergungstod bei [Unterkühlung](#) von Personen hat physiologische Ursachen: Der Mensch gibt die vom Körper produzierte Wärme über die Körperoberfläche ab. Verliert er mehr Wärme an die Umgebung als die [Thermoregulation](#) generieren kann, ziehen sich die Blutgefäße der Körperoberfläche zusammen und verringert deren Durchblutung. Das warme Blut

konzentriert sich auf die lebenswichtigen [Organe](#), den sogenannten Körperkern. Die Temperatur der Körperschale (Haut, Arme, Beine) sinkt dabei noch weiter ab.

Wird der Patient jetzt aktiv erwärmt, weiten sich die Blutgefäße und das kalte Schalenblut fließt zurück zum Kern. Dies kann auch durch abrupte Lageveränderung beim Transport geschehen. Ist der Temperaturunterschied zwischen Kern und Schale zu groß, kommt es zum so genannten [Afterdrop](#), welcher [Herzrhythmusstörungen](#) und ein Erliegen jeglicher Herz-Kreislauffähigkeit verursacht. Aufgrund der Unterkühlung sind dann Wiederbelebungsmaßnahmen äußerst schwierig.

Daher ist nach Möglichkeit eine Flachlagerung und [Immobilisation](#) des Patienten anzustreben. Patienten mit mittelgradiger Hypothermie können durch eine [Hibler-Wärmepackung](#) erwärmt werden.

Bei [Schiffbrüchigen](#), die aus dem Wasser gerettet werden, kommen zwei weitere Gefahren hinzu: Schiffbrüchige treiben meist annähernd waagrecht im Wasser, wobei durch den Wasserdruck schon unmittelbar unterhalb der Wasseroberfläche ein gewisser Druck auf den Körper ausgeübt wird. Werden nun Schiffbrüchige z. B. von einem Hubschrauber an einer Seilwinde aus dem Wasser gezogen, fällt der [Wasserdruck](#) weg, die Gefäße erweitern sich und das Blut sackt in die Beine, wodurch es zu einer Unterversorgung der lebenswichtigen Organe im Rumpf kommt.

Leine und Rettungsring helfen gegen das Untergehen, aber nicht gegen die Kälte. Eine Rettungsinsel erweist sich zumeist als zu hoch, um als erschöpfter und unterkühlter MOB alleine aus dem Wasser zu klettern. Oft ist dann ein Messer nicht greifbar, um die obere Kammer zum Ablassen der Luft zu durchstechen und damit die Chance des Einsteigens oder Hereinholens zu erhöhen. Auf kleinen Booten ist eine Rettungsinsel sowieso eher der Ausnahmefall.

An diesen Punkten setzt das Rettungssystem „Moje 1“ der Fa. Moje-Rettungssysteme an. Als Tasche von ca. 6 kg und kleinen Ausmaßen wird das aus drei Kammern bestehende Rettungsfloß „Moje 1“ (siehe Foto 1, und 2) aus seinem Schutzkoffer genommen und dem MOB möglichst bald und möglichst nahe zugeworfen. Die beiden äußeren Kammern blasen sich nun durch den Wasserkontakt automatisch auf, die mittlere Kammer bleibt - zunächst nicht aufgeblasen – durch das Gewicht der 3. CO₂-Flasche als U-förmige Schlaufe im Wasser hängen.



[Foto 1: Moje-Rettungsfloß halb ausgefaltet am Steg]



[Foto 2: Moje-Floß im Koffer verpackt]

Das ermöglicht es dem MOB, zwischen die beiden äußeren Kammern zu schwimmen und erst dann an dem beleuchteten Auslöser der mittleren Kammer zu ziehen, der direkt vor dem MOB schwimmt.

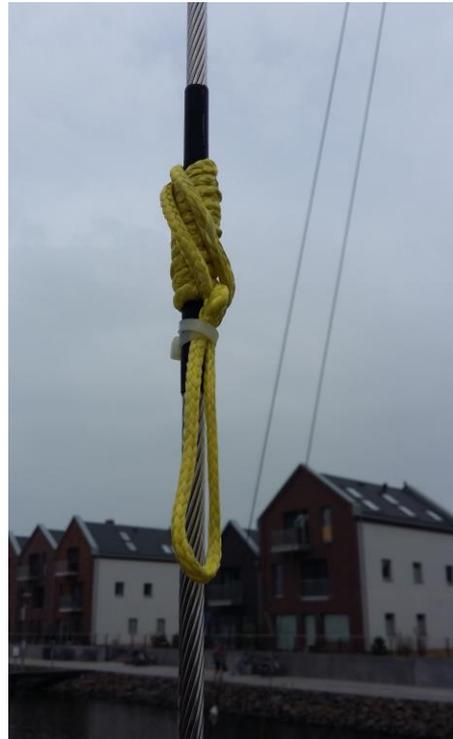
Damit bläst sich nun die größte Kammer von MOJE 1 wie eine Luftmatratze auf und hebt den MOB langsam aus dem Wasser. Er kann nun auf dem Floß sitzen oder liegen und ist dem kalten Wasser entkommen [Zeichnung aus Unterweisungsunterlage Moje-1]. Im Idealfall wird durch den nur relativ kurzen Aufenthalt im kalten Wasser die Gefahr des lebensgefährlichen Unterkühlens deutlich verringert. Dies gibt dem Skipper die Zeit, nun mit deutlich mehr Ruhe das Segelboot möglichst luvseitig des MOBs zum Stillstand zu bringen und Leinenkontakt herzustellen.

Das gelbe Bergefloß ist mit mehreren besonders stabilen roten Bändern ausgestattet, an deren Ende befinden sich zwei große und starke metallene D-Ringe, in die der Karabiner am Ende der Bergetalje eingehakt werden kann. Durch Anheben mit einer vorbereiteten Rettungstalje lässt sich das Opfer ruhig und gerade in liegender Position in dem Paket über die Reling heben und an Bord schwenken. In der gleichen liegenden Position kann dann das Opfer sofort mit Wärmepäckchen versorgt bzw. mit Folie abgedeckt werden, um langsam wieder zu erwärmen und ins Diesseits zurückzukehren.

Wir hatten bei Duncan Wells [Stressfrei Segeln. Perfekte Manöver für Einhandsegler und kleine Crews. Delius-Klasing Verlag. Hamburg: 2016 (1)] von einem interessanten Knoten namens „Klemmheist“ gelesen, einem Kletterknoten, der an einem senkrechten Seil angebracht wird, um eine große Last über 200 kg zu halten oder zu heben. „Er wird einer festen Schlaufe gebildet, die man von oben nach unten um das Want wickelt. Stecken Sie nach 5 Umwicklungen das untere Aende der Schlaufe durch die obere Bucht der Schlaufe und ziehen sie nach unten fest“ (Wells, 2016, Seite 29). Damit kann auch eine Schlaufe als Tritt geknüpft werden (siehe Foto 3).



[Foto 3: Klemmheist als Trittschlaufe]



[Foto 4: Klemmheist für die Anbringung der Talje]

Unter Nutzung von Duncan Wells' Idee haben wir an beiden Wanten steuer- und backbords in etwa 2,50 m Höhe über Deck mit einer für 2000 kg geeigneten, zu einem Ring gespleißten Dyneema-Leine je einen Klemmheist fest angebracht, um daran im Fall eines MOB-Bergemanövers schnell eine vorbereitete Talje mit zwei Blöcken zur Bergung des MOB anbringen zu können (siehe Foto 4).

Dazu wird in Modifikation der Wells-Idee ein Kabelbinder zur Fixierung der Schlaufe genutzt, der sich in mehrwöchigem Törn als dauerhafte Fixierung der Schlaufe bereits bewährt hat. Während sich ein ungesicherter Klemmheistknoten ohne Last löst und auf dem Want nach unten rutscht, bleibt der auf einem Stück Gewebeland als rutschhemmender Ummantelung mit Kabelbinder gesicherte Knoten zuverlässig in seiner Position und ist jederzeit belastbar, ohne zu rutschen.

Am einen Ende der Rettungstalje (Foto 5) ist ein Karabinerhaken zum Einhängen des Rettungsfloßes mit dem MOB, das andere Ende wird ins Cockpit geführt, um dort über die Winsch bedient werden zu können. Wichtig dabei, dass der Zug der Hebetalje immer in Wantrichtung nach unten erfolgt, um nicht die Saling zu beschädigen und damit schwerwiegende Probleme des Riggs zu bewirken.



[Foto 5: Talje auf der Cockpitbank inkl. gelber Dyneemaschlaufen und zusätzlichem Fußblock zur Umlenkung des freien Endes]

Auf vielen Booten eignet sich dazu die vorderste Position des Holepunktes auf der Genuaschiene (siehe Foto 6). Ansonsten muss unbedingt ein „Fußblock“ mit einer weiteren Dyneemaschlaufe geriggt werden.

Vorteil einer solchen Lösung ist das geringe Gewicht der Dyneemaschlaufen und der Rettungstalje von weniger als 2 kg. Gerade auf kleineren Yachten ist zudem sowieso häufig eine zusätzliche Talje zum Stellen und Legen des Mastes an Bord, die idealerweise auch die Funktion der Rettungstalje erfüllen kann. Auch zum Charterschiff kann dieses „kleine“ Rettungsgeschirr mitgenommen werden und auf jedem Charterschiff ohne weiteres angebracht und ohne Veränderungen wieder abgebaut werden.



[Foto 6: geriggte Talje mit Block auf Genuaschiene]

Soweit die Theorie: Das Konzept des Rettungs- und Bergemittels „Moje 1“ sowie das Rigggen einer Bergetalje nach Duncan Wells erschien uns schlüssig. Dies wollten wir zusammen mit den Verantwortlichen der Fa. Moje auf der Ostsee im Fehmarnsund vor Heiligenhafen live erproben. Dabei wollten wir auch trainieren, mit welcher Manöverfolge das Moje-System und die Rettungstalje am besten einzusetzen sind und mit welchen Manövern der MOB schnell und gleichzeitig ruhig wieder an Bord gebracht werden kann. Auch und gerade, wenn man in einer solchen Situation dann allein auf dem Boot ist.

Für das dreitägige Training hatten wir eine Scanmar 35 in Heiligenhafen gechartert und zunächst an zwei Tagen zu viert ausgiebig Rettungsmanöver, insbesondere das Zurückfahren zum MOB, geübt. Unsere Überlegung war, zunächst alle Schritte des MOB-Manövers – Anfahren, Einsatz von Moje 1, Bergen mit der Rettungstalje nach Wells – jeweils einzeln zu trainieren, um dann schließlich den gesamten Ablauf mit einem „scharfgeschalteten“ Moje 1 komplett zu testen.

Für das Training der Segelmanöver blies der Wind am ersten Tag mit moderaten 3 Beaufort, am zweiten dann – ideal, um die Anforderungen zu steigern – mit 5-6 Beaufort. Dabei kamen wir zu dem Ergebnis, dass wir bei Kursen hoch am Wind am schnellsten mit einer Gefahrenhalse, auch als „Quickstop“ bekannt, zum Unglücksort zurückkehren konnten. Dies funktioniert aber aufgrund des schlagartig überkommenden Baumes in der Halse nur, wenn die Großschot dicht genommen ist. Deshalb ist nach unserer Erfahrung auf allen tieferen Kursen (etwa ab halbem Wind) mit einer gefierten Großschot eine Crashwende statt der Gefahrenhalse zu bevorzugen. Gerade alleine an Bord wäre das Großsegel kaum schnell genug dicht zu nehmen und der dann unkontrolliert überkommende Großbaum eine sehr große Gefahr. Motormanöver erwiesen sich bei unserem Training allesamt als langsamer, ein MOB-Manöver mit ausgreifender Q-Wende oder größeren

Halsen als noch viel langsamer. Wenn etwa ein Außenborder erst nach unten geklappt und gestartet werden muss, vergeht zusätzliche wertvolle Zeit. Sowohl Quickstop als auch Crashwende hatten zudem den Vorteil, dass die belegt bleibende Genuaschot zu einem backstehenden Vorsegel führt und diese Manöver dadurch in einem Beiliegen unter Segel und relativ nahe beim MOB enden. Bei rauherem Wellengang trägt dies enorm zur Beruhigung des Bootes und der gesamten Crew bei – auf dem Boot und auch im Wasser. Als ungünstig erschien uns, die Segel komplett herunterzunehmen und nur unter Motor das Rettungsmanöver zu fahren. Das Boot würde stampfen und schlingern, die Beruhigung durch das Beiliegen würde fehlen, und das Bergen der Segel würde zusätzlich wertvolle Zeit kosten.

Nach zwei ergebnisreichen Trainingstagen haben wir uns am dritten diesigen und nahezu windstillen Morgen im Hafen mit den Verantwortlichen von Moje getroffen. Nach einer Einweisung ins Rettungssystem durch den Konstrukteur Bernd Moje haben wir den geplanten Trainingsablauf komplett durchgesprochen. Auch hier ging es uns zunächst um die Erprobung der einzelnen Schritte. Mit einem Demonstrations-Moje, das per Hand aufgepumpt wird, wollten wir zunächst das Bergen eines MOB mit dem „im Einsatz befindlichen“ Moje-System mehrfach üben, in das jeweils ein „Opfer“ in Neopren und Rettungsweste vom Schlauchboot aus einsteigen sollte. Vom Motorboot aus sollte der ganze Ablauf gefilmt werden. Gleichzeitig hatte die mitfahrende Motorbootcrew notfalls einzugreifen, falls wir es auf der Yacht in irgendeiner ungeplanten und unübersichtlichen Situation nicht schaffen würden, den MOB an Bord zu nehmen.

Wir fuhren dann mit der Scanmar und dem großen Motorschlauchboot aus dem Hafen in freies Wasser vor Heiligenhafen. Die Wetterbedingungen waren ruhig, für den ersten Livekontakt mit Moje-1 fast ideal.

Die Segelmanöver verliefen wie geübt und wie erwartet. Quickstop und Crashwende erwiesen sich als wiederum überlegene Verfahren, was durch den Wind um 1 Bft und die dadurch nur geringe Fahrt im Schiff zusätzlich begünstigt wurde. Das Anheben des MOB im schützenden Moje 1 mit der vorbereiteten Talje erwies sich als unkompliziert. Allerdings zeigte sich, dass der Anschlagpunkt für die Talje ausreichend hoch im Want und damit über der Reling angebracht sein muss, weil sonst das Überholen von MOB in Moje-1 und das anschließende Ablegen an Bord nicht funktionieren (siehe Foto 7). Bei Nutzung einer mit dem Klemmheist-Knoten auf etwa 1 m Höhe angebrachten Fußschlaufe war das Erreichen der deutlich höher gesetzten oberen Klemmheist-Schlaufe aber kein Problem. Dank der Untersetzung der Rettungstalje war der Hebevorgang leicht und unkompliziert. Auch der geringe Aufwand zur Vorbereitung der Talje überzeugte uns, was in einer echten Notsituation sicher eine wesentliche Erleichterung darstellen dürfte. Hilfreich ist dabei, dass die Oberwanden der Scanmar, wie bei vielen Riggs mit stark gepfeilten Salingen, relativ senkrecht verlaufen, wodurch ein Verholen des Bergepakets die Bordwand hoch und über die Reling gut möglich war. Den Klemmheist anzubringen und die vorbereitete Talje anzuschlagen kostete uns etwa 2 bis 3 Minuten. Eine fest angeschlagene Schlaufe beschleunigt dies noch weiter.



[Foto 7: MOB in Moje-Floß fast über der Reling]

Nach diesen erfolgreichen Einzelschritten war nun das Gesamtmanöver zu testen. Unser Crewmitglied Tina warf sich in Neopren und anschließend ins Wasser. Mit der üblichen Schrecksekunde folgte unsere Reaktion, der Quickstop brachte uns schnell zu ihr und das Moje-Paket flog ihr zu. Während sich das System aufblies und Tina über die mittlere Kammer schwamm, starteten wir den Motor und machten eine Wurfleine klar, leider keine schwimmfähige, in der Hektik hatten wir darauf nicht geachtet. Derweil hatte Tina die dritte Kammer am vor ihr schwimmenden Griff ausgelöst. Unter ihr gurgelte und blubberte es, das gelbe Floß mit den roten Bändern streckte sich unter ihr und hob sie nach kurzer Zeit sanft aus dem noch sehr kalten Ostseewasser (Foto 8).



[Foto 8: Rettungsfloß mit Tina im Wasser]

Wie Tina später berichtete, war dies trotz aller Kenntnisse über Moje-1 und trotz aller mentalen Vorbereitung ein sehr beruhigendes Gefühl, dabei gleichzeitig zu spüren, dass zur Rettung etwas geschieht, dass sich etwas vor den gähnenden dunklen Abgrund schiebt und dass Boot und Mannschaft in planvoller Aktion sind, um ihre Bergung einzuleiten.

Beim ersten Kontakt von Boot und dem Moje-1 machten wir auf dem Boot allerdings einen potentiellen Fehler: während noch Fahrt im Schiff war - und damit viel zu früh -, warfen wir Tina eine Leine zu. Durch die noch bestehende Fahrt entstand sofort ein Abstand zwischen Rettungsfloß und Schiff und Spannung auf der Leine (Foto 9).



[Foto 9: gespannte Leine mit Abstand zwischen Boot und Floß]

Beim Versuch, Tina wieder heranzuziehen, geriet sie fast unter das Heck (Foto 10). Vom Skipper wurde die sich drehende Schraube des Motors sofort zum Stehen gebracht. Richtig gewesen wäre, entweder die Leine vom Schiff aus zu fieren oder noch besser, die Leinenverbindung von weiter vorne auf dem Schiff herzustellen, um vom Heck frei zu bleiben. Aus diesem Fehler gelernt stellten wir beim zweiten Anlauf die Leinenverbindung, wie von Bernd Moje von Anfang an vorgeschlagen, direkt über den Karabiner der Rettungstalje vorne am Want mit den Ösen der Berggurte von Moje-1 her. Nach etwa fünf weiteren Minuten hatten wir unser Opfer samt Moje-1 an Bord gehoben. Mit dem Schreck des verunglückten Leinenmanövers berichtete uns Tina, dass es in diesem Moment besonders wichtig gewesen sei, mit ihr laufend zu kommunizieren und unsere Pläne und Aktionen so laut wie möglich über das Wasser zu brüllen. So sei sie z. B. nicht durch das unvermittelt weggehende Boot erschreckt worden.



[Foto 10: Das Floß gerät fast unter das Heck]

Zusammen mit dem Schlauchboot der Kollegen von Moje waren wir wie in einem Ballett um Tina herumgetanzt, die Kamerafrau hatte die gesamte Aktion aufgezeichnet und verfügte nun über genug Material zum Schneiden eines Films. Eine halbe Stunde später waren wir wieder in die Marina von Heiligenhafen eingelaufen, und bei Kaffee und Kuchen gab es eine Rekapitulation des alles in allem sehr erfolgreichen Rettungstrainings. Der Fehler mit der Leine wird uns allerdings gründlich im Gedächtnis bleiben. Mit gutem Gefühl brachte Sebastian sein eigenes Moje-System nach der Übergabe und umfangreichen Einweisung und Übung im versiegelten Koffer an seinen griffbereiten Platz direkt am Niedergang in der Kajüte.