



Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation
Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Untersuchungsbericht 149/05

Sehr schwerer Seeunfall

**Überbordgehen des Skippers
mit Todesfolge am
1. Mai 2005 auf der SY INA 2
N-lich von Wustrow**

1. April 2006

Die Untersuchung wurde in Übereinstimmung mit dem Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz-SUG) vom 16. Juni 2002 durchgeführt.

Danach ist das alleinige Ziel der Untersuchung die Verhütung künftiger Unfälle und Störungen. Die Untersuchung dient nicht der Feststellung des Verschuldens, der Haftung oder von Ansprüchen.

Bei der Auslegung des Untersuchungsberichtes ist die deutsche Fassung maßgebend.

Herausgeber:
Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung
Bernhard-Nocht-Str. 78
20359 Hamburg

Leiter: Jörg Kaufmann
Tel.: +49 40 31908300, Fax.: +49 40 31908340
posteingang-bsu@bsh.de www.bsu-bund.de

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DES SEEUNFALLS.....	5
2	UNFALLORT.....	6
3	SCHIFFSDATEN.....	7
3.1	Foto.....	7
3.2	Daten.....	7
4	UNFALLHERGANG.....	8
4.1	Aussage des Mitseglers.....	8
4.2	Einsatzbericht der WSP Rostock.....	10
4.3	Einsatzbericht ENFORCER 2.....	12
4.3.1	Ergänzende Stellungnahme zum Einsatzbericht.....	13
5	UNTERSUCHUNG.....	14
5.1	Ermittlungen der Kriminalpolizei Bad Doberan.....	14
5.1.1	Bericht über die kriminaltechnische Untersuchung der INA 2.....	14
5.1.2	Spuren am Leichnam und Obduktionsbericht.....	15
5.2	Wettergutachten.....	16
5.3	Besichtigung der BSU an Bord der INA 2.....	17
5.3.1	Ausrüstung der INA 2.....	19
5.4	Protokoll des MRCC Bremen.....	20
5.5	Besichtigung der ENFORCER 2.....	21
5.5.1	Technische Daten ENFORCER 2.....	22
5.6	Besichtigung auf dem Seenotkreuzer HERMANN RUDOLF MEYER.....	23
5.7	Systeme zur Rettung im Wasser befindlicher Personen.....	27
5.7.1	Rettungsring, Rettungsweste, Rettungskragen (Hufeisenform), Rettungsboje und Arbeitssicherheitsweste.....	27
5.7.2	Eintauchanzüge.....	27
5.7.3	Rettungsstange.....	28
5.7.4	Kletterrettungsnetz.....	28
5.7.5	Plattform achtern.....	29
5.7.6	Bereitschaftsboot.....	29
5.7.7	Rettungsflöße bzw. Rettungsinseln und Rettungsschlauchboote.....	30
5.7.8	Rettungstrage, Rettungshebesysteme mit Schwimm- und Sinkschlaufe.....	30
5.7.9	Sichern des Retters mit Leine oder Lifebelt.....	33
6	ANALYSE.....	34
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNG(EN).....	36
	QUELLENANGABEN.....	37
	ANHANG - STELLUNGNAHMEN.....	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte	6
Abbildung 2: Schiffsfoto	7
Abbildung 3: Höhe Heckkorb INA 2	9
Abbildung 4: Heckkorb Draufsicht INA 2	9
Abbildung 5: WARNOW	10
Abbildung 6: ENFORCER 2.....	12
Abbildung 7: Blick vom Mastfuß INA 2.....	17
Abbildung 8: Plicht INA 2	18
Abbildung 9: Heck von hinten INA 2	18
Abbildung 10: Rettungsstange ENFORCER 2.....	22
Abbildung 11: Plattform ENFORCER 2	22
Abbildung 12: Brückenfenster ENFORCER 2.....	23
Abbildung 13: SNK HERMANN RUDOLF MEYER.....	23
Abbildung 14: „Mensch über Bord“-Manöver	23
Abbildung 15: Tochterboot CHRISTIAN	24
Abbildung 16: "Mensch über Bord“-Manöver	24
Abbildung 17: Trage SNK HERMANN RUDOLF MEYER.....	25
Abbildung 18: Kletterrettungsnetz.....	26
Abbildung 19: Hufeisenrettungskragen, Einsatz Rettungsboje DLRG	27
Abbildung 20: Eintauchanzug	28
Abbildung 21: Rettungsnetz	29
Abbildung 22: Ein-Mann-Rettungsschlauchboot.....	30
Abbildung 23: RLS mit Schwimm- und Sinkschlaufe	30
Abbildung 24: Rettung von der Rettungsinsel aus	31
Abbildung 25: Aufwischen einer Person	31
Abbildung 26: IKAR-Höhensicherungsgerät Typ HRA mit Rettungshubeinrichtung	32
Abbildung 27: Mögliche Anbringung des Rettungssystems.....	31
Abbildung 28: Anwendung Dreibaum.....	32
Abbildung 29: Anlegen einer Rettungsleine.....	32
Abbildung 30: Lifebelt.....	33

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 1. Mai 2005 gegen 15.00 Uhr MESZ fiel auf der Reise von Warnemünde nach Rerik der 69-jährige Skipper der SY INA 2 auf der Höhe von Wustrow über Bord. Bei spiegelglatter See war der Mitsegler gerade dabei, unter Motor das Großsegel einzuholen, als er durch einen Ruf auf den Unfall aufmerksam wurde. Er eilte sofort nach achtern und sah den Skipper, wie er sich mit einer Hand an Bb.-Seite in Höhe der Plicht von außen an der Reling festhielt. Als es dem Mitsegler nicht gelang, den Skipper an der Reling zu halten, trieb der Skipper vom Boot weg. Nach einem „Mensch über Bord“-Manöver gelang es dem Mitsegler, den Verunfallten achtern an die Bootsleiter zu holen. Zu diesem Zeitpunkt war der Verunfallte bereits leblos und konnte die Rettungsversuche nicht mehr unterstützen. In diesem Zustand war es nicht möglich, den Verunfallten achtern über die Bootsleiter hinweg an Bord zu ziehen. Deswegen wurde er behelfsmäßig mit einem Bootshaken und einer Leine an der Bootsleiter gesichert. Danach setzte der Mitsegler einen Notruf über UKW-Sprechfunk ab, der von mehreren Funkstellen aufgefangen wurde. Es begaben sich ein Beiboot des Vermessungs-, Wracksuch- und Forschungsschiffes DENE¹ des BSH¹, das WSP¹-Boot WARNOW mit Schlauchboot, das Schnellboot ENFORCER 2 des BGS¹, das Seenotrettungsboot WOLTERA der DGzRS¹ sowie der SAR¹-Hubschrauber RESCUE 8956 zur Unfallstelle. Gegen 15.33 Uhr ging die ENFORCER 2 längsseits an die Segelyacht. Nach erfolglosem Bergungsversuch trieb der Verunglückte wieder ab und wurde schließlich um 15.47 Uhr vom Schlauchboot der WARNOW geborgen und auf die WARNOW gebracht. Der inzwischen mit dem SAR-Hubschrauber eingetroffene Notarzt setzte die vorher schon eingeleiteten Wiederbelebungsmaßnahmen fort und stellte gegen 16.20 Uhr den Tod des Verunglückten fest.

¹ Abkürzungen: BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie), WSP (Wasserschutzpolizei), BGS (Bundesgrenzschutz, seit 1. Juli 2005 in Bundespolizei (BPOL) umbenannt), SAR (Search and Rescue), DGzRS (Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger)

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Sehr schwerer Seeunfall, Überbordgehen des Skippers

Datum/Uhrzeit: 1. Mai 2005, 15:00 Uhr MESZ

Ort: N-lich Wustrow/Deutschland

Breite/Länge: $\varphi 54^{\circ}07'N$ $\lambda 011^{\circ}34'E$

Ausschnitt aus Seekarte 3005, Blatt 6, BSH

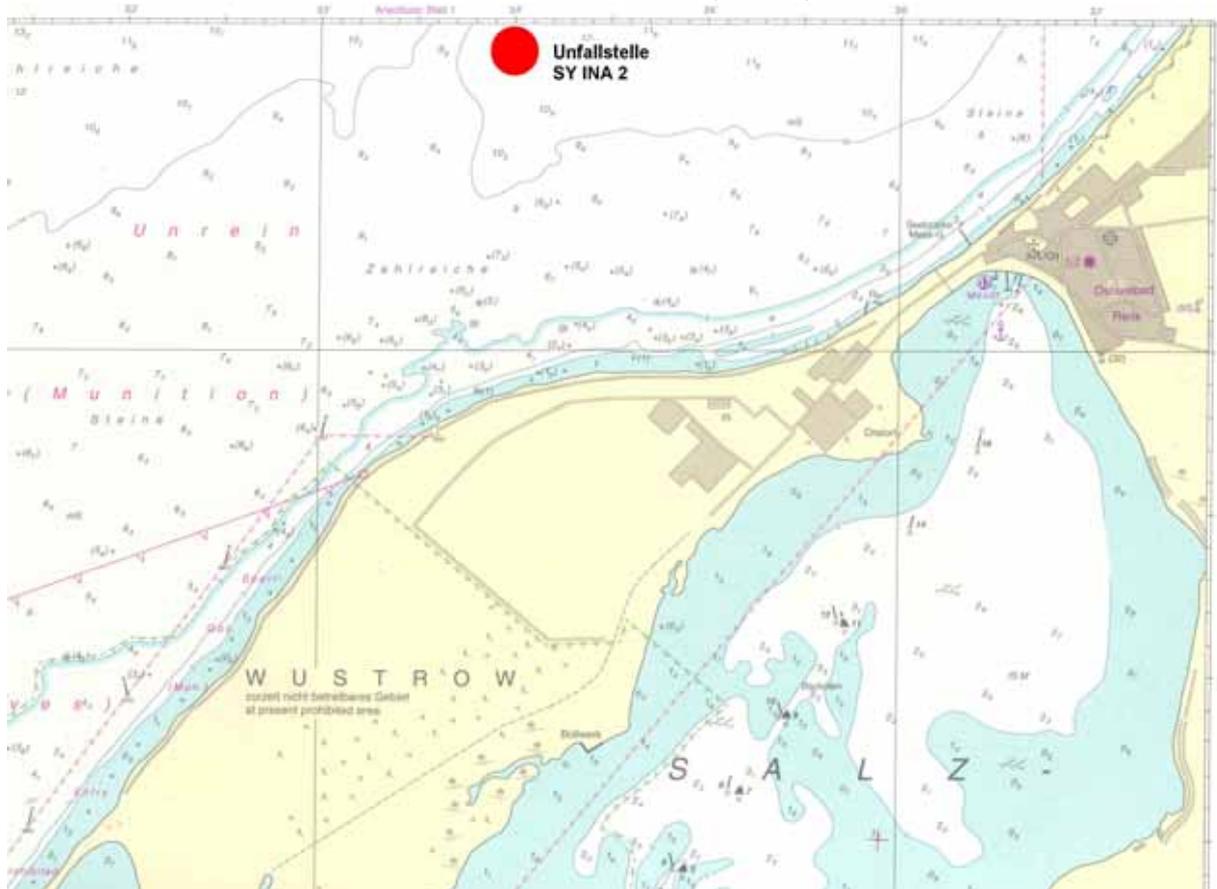


Abbildung 1: Seekarte

3 Schiffsdaten

3.1 Foto



Abbildung 2: Schiffsfoto

3.2 Daten

Schiffsname:	INA 2
Schiffstyp:	Sportboot, Dufour 28 Mezzo
Flagge:	Bundesrepublik Deutschland
Heimathafen:	Lemkenhafen
Unterscheidungssignal:	DA7785
Baujahr:	1984
Bauwerft/Baunummer:	Dufour Yachts, La Rochelle
Internationaler Bootsschein:	95531 S
Länge ü.a.:	8,50 m
Breite ü.a.:	3,16 m
Verdrängung:	3,50 t
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	1,70 m
Maschinenleistung:	18,0 PS
Hauptmaschine:	Volvo Penta 2002
Geschwindigkeit:	7 kn
Werkstoff des Schiffskörpers:	Kunststoff
Anzahl der Besatzung:	2
Besegelung:	Rollgenua 30,2 m ² , Groß 16,4 m ²

4 Unfallhergang

4.1 Aussage des Mitseglers

Nach den Aussagen des Mitseglers vom 2. und 4. Mai 2005 seien der Skipper und er am 30. April 2005 vom Heimathafen Lemkenhafen (Fehmarn) nach Warnemünde gesegelt. Am nächsten Tag hätten sich beide Segler entschlossen, bei Windstärken um 2-3 Bft nach Rerik ins Salzhaff zu fahren.

Gegen 11.00 Uhr hätten sie den Hafen verlassen und ca. 10 min später das Großsegel und die Rollreffgenau gesetzt. Der Motor sei danach ausgeschaltet worden. Gegen 12.00 Uhr sei die Genua eingeholt worden, weil der Wind eingeschlafen sei, um unter Motor und stehendem Großsegel weiterzufahren. Um 14.45 Uhr sei Rerik querab gewesen, und beide Segler hätten sich entschieden, auch das Großsegel zu bergen.

Dafür sei der Baum mit einem Gummibändsel am Achterstag festgemacht worden, um ein Ausschlagen nach Bb. und Stb. zu verhindern. Der Skipper sei in der Pflicht geblieben, um die Fallklemme des Großsegels zu lösen, während sein Mitsegler auf dem Kajütdach am Mast das Segel in die Lazy-Jacks² niederholte, um es später zu verzurren. Dafür habe der Skipper mehrere Zeisinge (Bändsel) nach vorne gereicht. Zum Dichtholen der Zeisinge habe der Mitsegler auf Stb.-Seite des Kajütdachs gekniet. Dadurch habe er keinen Sichtkontakt in die durch eine Sprayhood³ abgedeckte Pflicht gehabt.

Zu diesem Zeitpunkt habe er sehr eindringlich seinen Namen rufen hören. Er sei dann sofort nach achtern geeilt und habe gesehen, dass der Skipper, sich mit seiner rechten Hand an Deck haltend, Bb.-Seite außenbords gehangen hätte. Er habe dann mit dem Fuß den Gashebel auf Leerlauf geschaltet und habe bäuchlings unter der Reling in Höhe der achteren Festmacherklampe gelegen und versucht, den Skipper zu fassen. Auf die Aufforderung hin, mit der Hand eine „Kralle“ zu machen, habe der Skipper ihm seine Hand entgegengestreckt.

Während das Boot noch Fahrt gemacht habe, sei ihm dann die Hand entglitten und der Skipper abgetrieben. Danach habe er das Boot gewendet und den Verunfallten ca. zwei Bootslängen entfernt gesehen, als er noch Schwimmbewegungen gemacht habe. Während das Boot auf den im Wasser Treibenden zugetrieben sei, habe er den Bootshaken geholt, der am vorderen Want befestigt gewesen sei, und den Skipper damit zur Badeleiter nach achtern gezogen. Er habe seinen Pullover zu fassen bekommen, und da der Verunfallte nicht mehr mitgearbeitet habe und leblos gewesen sei, seien seine Arme nach oben geklappt und der Pullover über seinen Kopf gerutscht. Auch an seinem Fleeceshirt habe er ihn nicht fassen können.

² Lazy-Jacks führen das Großsegel beim Reffen oder Niederholen mit Hilfe einer Seilkonstruktion am Baum, um ein Auswehen des Segels zu vermeiden.

³ Die Sprayhood der INA 2 ist aus festem Tuch mit Kunststofffenstern gefertigt und dient als Wind- und Regenschutz im vorderen Bereich der Pflicht.

Erst an dem Unterhemd habe er festen Halt finden können. Jeder Versuch, ihn am Körper fassen und hochziehen zu können, sei gescheitert, weil er das Gewicht nicht über die Badeleiter (s. Abb. 3 und 4) habe heben können. Deswegen habe er den Verunfallten mit dem Bootshaken am Unterhemd gesichert, den er mit Bändseln in der Plicht befestigt habe. Sein Kopf sei dabei über Wasser gewesen. Weitere Versuche, den an der Reling befestigten Rettungskragen sowie eine weitere Sicherungsleine auszubringen, seien gescheitert, weil ihm stets eine helfende Hand gefehlt habe.



Abbildung 3: Höhe Heckkorb INA 2



Abbildung 4: Heckkorb Draufsicht INA 2

Danach habe er die „Mensch über Bord“-Funktion am GPS-Empfänger bedient und auf UKW-Kanal 16 einen Notruf abgesetzt, der umgehend von MRCC⁴ Bremen beantwortet worden sei. Nach dem Funkverkehr sei er wieder zur Bootsleiter gegangen und habe versucht, den Verunfallten soweit wie möglich aus dem Wasser zu ziehen. Weitere Funkanrufe habe er deswegen nicht beantworten wollen. Bis zum Eintreffen der Seenotrettung habe er die Sicherung mit dem Bootshaken beibehalten. Bis dahin seien etwa 15-20 min vergangen.

Als Erstes sei das BGS-Boot ENFORCER 2 an der Unfallposition eingetroffen. Das Boot habe längsseits der INA 2 festgemacht. Die Besatzung habe mit einem Bootshaken versucht, eine Leine an dem Körper des Verunfallten zu befestigen, während der Mitsegler auf der Bootsleiter gesessen habe, um den Körper festzuhalten. Dabei sei die Leine über die Achseln zum Hals hin verrutscht. Danach habe der Mitsegler loslassen sollen. Beim Holen der Leine sei der Körper aus der Bucht gerutscht und zwischen den beiden Booten nach voraus abgetrieben. Die ENFORCER 2 habe dann abgelegt, während die INA 2 auf ihrer Position verblieben sei.

Etwa zur selben Zeit habe das WSP-Schlauchboot der WARNOW die Unfallposition erreicht. Der Besatzung sei es gelungen, den Verunfallten zu bergen und auf die WARNOW zu bringen. Die INA 2 sei dann vom Mitsegler längsseits an der WARNOW verholt worden.

⁴ MRCC (Maritime Rescue Coordination Centre – Such- und Rettungsleitstelle)

Kurze Zeit später habe der SAR-Hubschrauber die Unfallposition erreicht. Ein Notarzt sei abgeseilt worden, der die Wiederbelebensmaßnahmen fortgeführt habe. Dann sei dem Mitsegler mitgeteilt worden, dass der Verunfallte verstorben sei.

Die INA 2 sei dann mit Hilfe eines Wasserschutzpolizisten und dem Mitsegler nach Kühlungsborn verbracht worden. Nach einem Gespräch mit einer Ärztin sei der Mitsegler bis etwa 22.45 Uhr von der Wasserschutzpolizei und der Kriminalpolizei Bad Doberan auf der WARNOW befragt worden. Danach sei die INA 2 zu einem Liegeplatz verholt worden.

Während der Reise nach Rerik seien keine Rettungswesten getragen worden, weil die See ruhig gewesen sei. Am Heck der INA 2 habe sich ein Rettungskragen mit 50 m Leine befunden. Der Reiseplan sei mit dem Programm „Offshore Navigator“ und einem Laptop erstellt worden. Während der Reise seien Eintragungen über Position, Kurse, Wetter und Besegelung sowie Motor in einem Tagesplan auf Papier gemacht worden, die dann später in das Logbuch übertragen werden sollten. Der Tagesplan sei vom Mitsegler und das Logbuch vom Skipper geführt worden.

Die Routenplanung auf dem Laptop habe der WSP wegen mangelnder Akku-Leistung nicht vorgeführt werden können. Der Tagesplan sei wahrscheinlich verloren gegangen.

4.2 Einsatzbericht der WSP Rostock

Nach dem Einsatzbericht der WSP Rostock vom 1. Mai 2005 habe das Polizeiboot WARNOW (s. Abb. 5) nach einer Küstenfahrt im Seegebiet zwischen Warnemünde und Kühlungsborn um 15.00 Uhr im Yachthafen von Kühlungsborn festgemacht. Gegen 15.10 Uhr sei über Seefunk die Nachricht gehört worden, dass von einer Segelyacht eine Person über Bord gefallen sei.



Abbildung 5: WARNOW

Um 15.15 Uhr habe MRCC Bremen eine Mayday-Nachricht über den Unfall ausgestrahlt. Die angegebene Unfallposition ϕ 54°07'N λ 11°34'E lag zwischen Rerik und der Halbinsel Wustrow. Um 15.18 Uhr sei die WARNOW ausgelaufen und mit Höchstgeschwindigkeit zur Unfallstelle gefahren.

Das bereits ausgesetzt und auf Streife befindliche Schlauchboot der WARNOW sollte ebenfalls mit Höchstfahrt zur Unfallstelle fahren. Nach Angaben des MRCC Bremen haben sich das BGS-Boot ENFORCER 2, das Wracksuch- und Vermessungsschiff DENEK, das Küstenstreifboot FEHMARN sowie ein SAR-Hubschrauber ebenfalls auf den Weg zur Unfallstelle gemacht.

Gegen 15.30 Uhr sei über UKW Kanal 16 mitgeteilt worden, dass die ENFORCER 2 die Segelyacht erreicht habe, die über Bord gegangene Person sich noch im Wasser befände und durch eine zweite an Bord befindliche Person festgehalten würde. Wenig später sei von der ENFORCER 2 bei der WARNOW angefragt worden, wann sie die Unfallposition erreichen könne, weil es Probleme mit der Bergung gäbe. Ihr sei mitgeteilt worden, dass das Schlauchboot der WARNOW in wenigen Minuten eintreffen würde.

Um 15.47 Uhr habe das Schlauchboot die Unfallposition erreicht. Zu diesem Zeitpunkt habe die verunfallte Person im Wasser getrieben und die Besatzung der ENFORCER 2 habe versucht, vom Vorschiff aus mit Hilfe eines Bootshakens die Person zu bergen. Als dies misslungen sei, habe die Besatzung des Schlauchbootes die Person geborgen und 3-4 min später auf die Warnow übergesetzt. Dabei sei die leblose Person auf die achtere, in Höhe der Wasserlinie befindliche Plattform der WARNOW gelegt worden.

Die auf dem Schlauchboot begonnene Reanimation sei dort fortgesetzt worden. Der Puls und die Atemtätigkeit des Verunfallten sollen nicht mehr vorhanden und die Augen mit starrem Blick geöffnet gewesen sein.

Um 15.58 Uhr habe die INA 2 an Bb.-Seite der WARNOW festgemacht. Die an Bord der Yacht befindliche Person sei auf die WARNOW gebeten worden und habe sich bis zum Eintreffen des SAR-Hubschraubers auf der Brücke befunden. Gegen 16.00 Uhr sei das Beiboot der DENEK, die DENEK 2, auf der Unfallposition eingetroffen und habe an Stb.-Seite der WARNOW kurzzeitig festgemacht. Der 2. Offizier der DENEK habe medizinische Geräte zur Erstversorgung mitgeführt, die jedoch nicht mehr eingesetzt worden seien.

Um 16.10 Uhr sei der Notarzt des SAR-Hubschraubers abgewünscht worden. Seine fortgeführten Reanimationsmaßnahmen hätten nicht mehr zum Erfolg geführt. Um 16:20 Uhr sei der Tod festgestellt worden. Bei der Beschauung seien eine Verletzung über dem rechten Auge sowie Strangmarkierungen am Hals festgestellt worden.

Das Seenotrettungsboot WOLTERA sei um 16.25 Uhr an der Unfallstelle eingetroffen. Es sei abgesprochen worden, dass der Leichnam mit der WARNOW in den Yachthafen von Kühlungsborn verbracht werden sollte. Inzwischen sei der Mitsegler befragt worden. Außerdem sei bei ihm mit dem Dräger Alcotest 7410 ein Atemalkoholgehalt von 0,91 Promille gemessen worden. Um 16.50 Uhr habe die WARNOW die Unfallposition verlassen und sei um 17.37 Uhr in Kühlungsborn angekommen. Die INA 2 sei mit Hilfe des Mitseglers und eines Wasserschutzpolizisten ebenfalls nach Kühlungsborn verbracht worden.

4.3 Einsatzbericht ENFORCER 2

Nach dem Einsatzbericht der ENFORCER 2 vom 2. Mai 2005 habe sich das Boot (s. Abb. 6) am 1. Mai 2005 auf Streifenfahrt im Seegebiet zwischen Warnemünde und Rerik befunden. Gegen 15.15 Uhr sei die Seenotmeldung von MRCC Bremen empfangen worden, dass eine Person der SY INA 2 über Bord gegangen sei. Die Unfallstelle habe ca. 2 sm NW-lich der Seebrücke Rerik gelegen.



Abbildung 6: ENFORCER 2

Die ENFORCER 2 habe die Unfallstelle gegen 15.33 Uhr erreicht. Die an Bord der Yacht befindliche Person habe sich achtern befunden und eine leblose Person, die in Bauchlage mit dem Kopf unter Wasser gelegen habe, an einem T-Shirt festgehalten. Außerdem sei eine blaue Schwimmleine am Heck gesichtet worden. Um 15.35 Uhr sei die ENFORCER 2 längsseits gegangen, und die Besatzung habe mit der Rettung der leblosen Person begonnen. Die an Bord befindliche Person habe mitgeteilt, dass sie kräftemäßig nicht mehr in der Lage sei, den Körper zu halten.

Dann sei versucht worden, die leblose Person mit einer Leine zu sichern, damit sie nicht abtreibt. Ziel sei es gewesen, die Person im Beinbereich, beginnend am Oberkörper, zu unterfangen. Wegen der Strömung und der nachlassenden Kräfte des Mitseglers sei der Rettungsversuch erfolglos geblieben, so dass der Verunfallte abgetrieben sei.

Gegen 15.55 Uhr sei die WARNOW eingetroffen, und die Besatzung sei über die im Wasser treibende Person informiert worden. Die leblose Person sei von der Besatzung des ausgebrachten Schlauchbootes der WARNOW geborgen worden. Die WSP habe dann weitere Maßnahmen eingeleitet. Danach sei die Abmeldung bei MRCC Bremen erfolgt.

4.3.1 Ergänzende Stellungnahme zum Einsatzbericht

Die ENFORCER 2 sei um 15.55 Uhr mit der Stb.-Seite längsseits der SY INA 2 gegangen, und zwei Beamte seien auf das Fahrzeug übergesprungen. Sofort seien sie nach achtern geeilt, um dem Mann zu helfen, der die verunfallte Person festgehalten habe. Auf die Frage eines Beamten, wie lange der Verunfallte sich bereits im Wasser befände, habe der Mitsegler „ca. 20 Minuten“ geantwortet. Des Weiteren habe er mitgeteilt, dass er kräftemäßig nicht mehr in der Lage sei, die Person zu halten.

Durch die Beamten sei mittels Bootshaken versucht worden, eine 20 mm starke Leine unter die Beine des Geschädigten zu führen, um ihn so zu fixieren. Dieses Unternehmen sei jedoch misslungen. Um den Mitsegler zu entlasten, habe ein Beamter versucht, den Verunfallten von diesem zu übernehmen. In diesem Moment sei das T-Shirt des Verunfallten gerissen, und die Person sei auf Grund der starken Strömung entlang des Bootskörpers in Richtung Vorschiff abgetrieben. Um ein Abtreiben vom Boot zu verhindern, habe ein Beamter vom Vorschiff aus versucht, den Verunfallten mit dem Bootshaken an seinem Hosenbund festzuhalten. Dieses Manöver sei gelungen, und kurze Zeit später sei die verunfallte Person durch Beamte der Wasserschutzpolizei, die mit einem Schlauchboot eingetroffen seien, aus dem Wasser geborgen worden.

5 Untersuchung

Die INA 2 des Typs Dufour 28 ist seit 13 Jahren im Besitz der Familie des Skippers. Der Skipper war als Eigner eingetragen. Er segelte nach Aussage seiner Tochter seit ca. 1972 auf mehreren Bootstypen, angefangen von einer Jolle bis zur Segelyacht. Es wurden regelmäßig Segeltörns durchgeführt. Die Familie verfügt über eine lange Segelerfahrung. In den Aufzeichnungen kommt sie auf über 12.000 gesegelte Meilen. Dabei waren auch Törns nach Dänemark, z.B. Rund Fünen, Kopenhagen, und Schweden, z.B. Göteborg mit dem Götakanal.

Der Skipper war im Besitz des Sportbootführerscheins, ausgestellt am 9. April 1974, des Sportbootführerscheins Binnen, ausgestellt am 2. August 1995, des Führerscheins für Yachten für Binnenfahrt (A), ausgestellt am 28. Oktober 1972, des beschränkt gültigen Sprechfunkzeugnisses für Ultrakurzwellen, ausgestellt am 10. November 1989 und einer Waffenbesitzkarte für eine Signalpistole Kaliber 4, ausgestellt am 12. April 1983.

Der Mitsegler ist im Besitz des Sportbootführerscheins, ausgestellt am 22. März 1991, des Sportbootführerscheins Binnen, des Führerscheins für Yachten Küstenfahrt (BR), ausgestellt am 25. Oktober 1991 und des beschränkt gültigen Sprechfunkzeugnisses für Ultrakurzwellen, ausgestellt am 2. November 1990.

5.1 Ermittlungen der Kriminalpolizei Bad Doberan

Die Ermittlungen der Kriminalpolizei werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben, soweit es sich um neue Erkenntnisse handelt.

Der Mitsegler sei von der Kriminalpolizei am 1. Mai 2005 um 19.45 Uhr vernommen worden. Er sei bereit gewesen, über den Unfallhergang auszusagen, obwohl er noch einen Alkoholgehalt von 0,27 Promille hatte. Die Aussagen decken sich im Wesentlichen mit dem bereits geschilderten Sachverhalt. Die einzigen neuen Erkenntnisse seien gewesen, dass der Bootshaken bei den Rettungsversuchen gebrochen und möglicherweise der Skipper beim Urinieren Bb.-Seite achtern außenbords gefallen sei. Außerdem sei der Skipper herzkrank gewesen und habe Tabletten nehmen müssen. Während der Segelreise habe der Skipper sich wohlgefühlt und auch alkoholische Getränke zu sich genommen.

5.1.1 Bericht über die kriminaltechnische Untersuchung der INA 2

Das Heck der INA 2 habe eine Breite von 2,90 m. Die Höhe zwischen Wasserlinie und Deck sei 90 cm. Die mit Holz verkleidete Sitzreihe in der Plicht habe eine Tiefe von 47 cm und befindet sich 36 cm innenbords. Die Sitzhöhe sei 34 cm. Der Baum habe vom Boden der Plicht aus gemessen eine Höhe von 1,77 m.

Der Abstand zwischen Schothorn und Außenkante Heck sei ca. 1 m. Die Großschot sei in einem Abstand von 1,30 m zum Heck angebracht gewesen. An der Schot hätten sich in einer Höhe von 0,9 bis 1 m Spuren einer blutähnlichen Substanz befunden. Es seien fest montierte Heckkörbe vorhanden gewesen, die durch flexible, mit Kunststoff ummantelnde Drähte im Bereich der Bootsleiter achtern unterbrochen und Bb. und Stb. der Plicht nach vorne an den Relingsstützen durchgezogen worden seien. Die Relingshöhe sei, vom oberen Drahtzug gemessen, 63 cm. Der Abstand der Relingsstützen im Bereich der Plicht sei ca 1,60 m.

An Stb. achtern sei ein Rettungskragen und an Bb.-Seite ein Außenbordmotor angebracht gewesen. Unter der Ruderpinne habe ein durchtränkter blauer Pullover und eine rote Jacke gelegen. Links von der Ruderpinne in einem Abstand von 20 cm sei auf der Kunststoffverschalung ein grauer Abrieb mit einer Breite von 3,5 cm zu erkennen gewesen. Auf der Stb.-Sitzreihe habe sich ein zerbrochener Bootshaken befunden. Der Bootshaken sei aus einem hohlen Aluminiumrohr und einem Kunststoffhaken gewesen. Der vordere Teil des Bootshakens habe eine Länge von 62 cm und der hintere Teil eine Länge von 1,07 m gehabt. Am vorderen Teil des Bootshakens habe sich, von der Spitze aus gemessen, in einer Entfernung von 45 cm eine ca. 1,5 cm lange Anhaftung einer blutähnlichen Substanz befunden.

In der Kajüte seien achtern an Bb.- und Stb.-Seite des Niedergangs Kojen. Die Küchenzeile sei an Bb. angebracht und der Navigations- und Funkbereich sei an Stb.-Seite. Dann folgt der Salon mit einem Tisch und zwei gepolsterten Sitzbänken. An Bb.-Seite habe sich eine Persenning am Boden und an Stb.-Seite ein Seesack auf der Sitzbank befunden. Es seien vier geöffnete und zwei verschlossene Flaschen mit alkoholischen Getränken gefunden worden. Spuren einer körperlichen Auseinandersetzung an Deck und in der Kajüte seien nicht gefunden worden.

Der Leichnam des Bootsführers sei mit einer blauen Freizeithose und einem blauen T-Shirt sowie braunen Bootsschuhen bekleidet gewesen. Die Bekleidungsstücke seien durchnässt gewesen. Das T-Shirt habe Anhaftungen von Erbrochenem gehabt. In der rechten Achselhöhle sei das T-Shirt aufgetrennt gewesen. Die Armbanduhr sei um 14.57 Uhr stehen geblieben.

5.1.2 Spuren am Leichnam und Obduktionsbericht

Die kriminalistische Leichenschau habe ergeben, dass das rechte Augenlid eingerissen und an der Halsvorderseite, im Bereich des Kehlkopfes eine nicht umlaufende Strangmarkierung eines geflochtenen Seiles zu erkennen war. In der rechten Achselhöhle sei eine 0,8 cm starke Strangmarke ohne Muster gewesen. Die Strangmarke sei an der Vorder- und Rückseite der Schulter auslaufend. Die Innenseite des linken Oberarms habe großflächige, reiskorngroße Läsionen aufgewiesen. Auf dem Rücken links sei eine Strangmarkierung eines geflochtenen Seiles erkennbar gewesen.

Um die Todesursache und den Todeszeitpunkt festzustellen, wurden zwei Gutachten beim Institut für Rechtsmedizin in Rostock durch die Staatsanwaltschaft Rostock in Auftrag gegeben, die zusammengefasst zu folgendem Ergebnis kommen:

Der Tod ist durch Ertrinken eingetreten. Ein Ertrinkungsvorgang dauert etwa zwischen vier und acht Minuten. Im vorliegenden Fall muss davon ausgegangen werden, dass auf der einen Seite ein zwischenzeitliches Festhalten des Verunfallten den Ertrinkungsvorgang verlängert und auf der anderen Seite die festgestellte alkoholische Beeinflussung (BAK 2,29 Promille), die Wassertemperatur von 8°C bis 9°C, die vorbestehende Herzerkrankung und das Lebensalter den Ertrinkungsvorgang abgekürzt haben können.

Wenn der Verunfallte gegen 15.10 Uhr oder wenige Minuten zuvor über Bord gegangen ist und für die Zeit nach 15.30 Uhr keine Lebenszeichen festgestellt worden sind, ist davon auszugehen, dass der Verunfallte beim Eintreffen der ENFORCER 2 bereits verstorben war. Eine weitere Eingrenzung der Sterbezeit ist auf Grund der Aktenlage und des Sektionsergebnisses nicht möglich.

Wie die Sektion aufzeigt, ist es zu einer Verlegung der Atemwege durch Flüssigkeit und somit zu einer unumkehrbaren Sauerstoffmangelschädigung der lebensnotwendigen inneren Organe und der zentralen Regulationsmechanismen des Gehirns gekommen. Dieses bewirkte den akuten Tod. Anzeichen für schwere vorbestehende Erkrankungen oder grobe Gewalteinwirkungen fanden sich bei der Sektion nicht. Die beim Verunfallten festgestellten zahlreichen Verletzungen sprechen für Gewalteinwirkungen durch fremde Hand und können durchaus bei Bergungs- bzw. Rettungsmaßnahmen entstanden sein. Die Verletzungen, mit Ausnahme der Rippenbrüche, können sowohl zu Lebzeiten, in der Sterbephase als auch kurze Zeit nach dem Todeseintritt verursacht worden sein. Die nicht umbluteten Rippenbrüche sind zweifelsfrei nach dem Tode entstanden, offenbar im Rahmen der Wiederbelebensmaßnahmen.

5.2 Wettergutachten

Die Abteilung Seeschifffahrt des Deutschen Wetterdienstes wurde von der BSU am 3. Mai 2005 beauftragt, die Wind- und Seegangsverhältnisse am 1. Mai 2005 zwischen 10.00 Uhr und 16.00 Uhr MESZ vor der deutschen Ostseeküste zwischen Rerik und Warnemünde zu untersuchen.

Das Wetter über Europa wurde am Sonntag, dem 1. Mai 2005, durch hohen Luftdruck über dem Mittelmeer und zwei Tiefdruckwirbeln über dem Nordostatlantik bestimmt. Ein Tief lag zwischen Grönland und Norwegen, das zweite zwischen Irland und den Azoren. Die Frontensysteme beider Tiefs erstreckten sich bis nach Norddeutschland und die westliche Ostsee, waren aber nur wenig wetterwirksam.

Die Analyse der dargelegten Datengrundlagen ergab, dass am 1. Mai 2005 zwischen 10.00 Uhr und 16.00 Uhr MESZ in dem zu betrachtenden Seegebiet ein Nordost- bis Ostwind wehte, der im Mittel die Stärke 2 bis 4 Bft erreichte. Markante Böen und Gewitter traten nicht auf. Es war heiter bis wolkig und trocken. Die horizontale

Sichtweite betrug zwischen 5 und 10 km. Die Lufttemperatur lag bei 14°C, die Wassertemperatur bei 8°C.

Bei einer mittleren Windstärke zwischen 2 und 4 Bft aus nordöstlicher Richtung konnte sich eine Windsee mit kennzeichnenden Wellenhöhen um maximal 0,5 m und Perioden von 3 s ausbilden. Eine Dünung gab es nicht. Es resultierte ein Gesamt-Seegang mit kennzeichnenden Wellenhöhen um 0,5 m.

5.3 Besichtigung der BSU an Bord der INA 2

Am 13. August 2005 besuchten zwei Mitarbeiter der BSU die INA 2 in Lemkenhafen. Anwesend waren zunächst die Tochter und der Mitsegler des Verunfallten sowie zwei Bekannte. Der Mitsegler schilderte dann im Beisein der BSU und eines Bekannten den Unfallverlauf, angefangen von dem Zeitpunkt, als er sich beim Segelbergen am Mastfuß befand (s. Abb. 7).



Abbildung 7: Blick vom Mastfuß INA 2

Durch den hohen Freibord von 90 cm habe ihm beim Rettungsversuch des Verunfallten immer eine Hand gefehlt, um sich einerseits selbst am Boot festzuhalten und andererseits den Verunfallten an der Bootsleiter zu halten (s. Abb. 8 und 9). Zu diesem Zeitpunkt sei der Verunfallte bereits leblos gewesen. Er habe versucht, mit Leinen und einem Bootshaken den Verunfallten an der Bootsleiter zu sichern, um über Funk Hilfe zu rufen. Der Versuch, den Rettungskragen, der sich an Stb.-Seite achtern an der Reling befand, zu benutzen, erschien ihm nicht möglich zu sein.



Abbildung 8: Plicht INA 2



Abbildung 9: Heck von hinten INA 2

Den Verunfallten mit einem Körpergewicht von ca. 70 kg an Bord zu ziehen, sei von ihm alleine nicht möglich gewesen. Die Leinen zum Sichern des Verunfallten habe er sich von Bb.- und Stb.-Seite des Niedergangs besorgt. Möglicherweise habe er auch eine Schot zum Sichern benutzt. Er habe sich auf die Bootsleiter begeben müssen, um den Kopf des Verunfallten über Wasser zu halten. Dabei sei das Gestänge des Sonnensegels (Kuchenbude)⁵ und der an Bb.-Seite achtern angebrachte Außenbordmotor hinderlich gewesen. Als die ENFORCER 2 längsseits gewesen sei, habe die Besatzung versucht, eine Leine unter die Achseln des Verunfallten zu ziehen, um mit dem Leinenende und der laufenden Part den Verunfallten hochzuziehen. Dabei seien die Arme des Verunfallten nach oben geklappt und die Leine habe teilweise stramm am Hals gelegen. Er habe die BGS-Besatzung deswegen zur Vorsicht ermahnt.⁶ Letztlich sei der Verunfallte wieder abgetrieben und vom Schlauchboot der WSP geborgen worden. Die körperliche Verfassung des Skippers sei während der Reise normal und nicht auffallend gewesen. Der bei der Obduktion gemessene Alkoholgehalt sei für ihn überraschend gewesen. Er habe dafür keine Erklärung gehabt. Das Boot sei wie üblich zum Saisonanfang ausgerüstet gewesen. Den Grundbedarf an Lebensmitteln, Getränken und Ausrüstungsgegenständen habe man vor Reisebeginn vom Heimatort nach Lemkenhafen gebracht. Dabei hätten die alkoholischen Getränke teilweise aus Restbeständen der letzten Saison gestammt. Bevor das Boot zum Saisonende ins Winterlager kommen würde, würden die hinterlassenen Getränke und der Proviant ausgeräumt, in den Heimatort gebracht, und falls zweckmäßig, für die nächste Saison wieder verwandt werden. So sei es in den letzten Jahren gehandhabt worden. Es seien während der Reise keine Rettungswesten angelegt worden, weil die See spiegelglatt gewesen sei.

⁵ Die Kuchenbude ist ein im Seglerjargon bezeichnetes Sonnensegel, das aus einem Gestänge und festem Tuch besteht und die Plicht zusammen mit der Sprayhood vor Wettereinflüssen schützt.

⁶ Nach den Befragungen der Besatzungsmitglieder heißt es, dass sie eine derartige Äußerung des Mitseglers zu keinem Zeitpunkt vernommen hätten und auch einhellig bestreiten würden, dass jemals die Leine in den Halsbereich der verunglückten Person während des Bergeversuches gelangt sei.

5.3.1 Ausrüstung der INA 2

Anlage	Hersteller	Typ	Serien-Nummer
Hauptkompass	Plastimo	Contest	
Steuerkompass	Plastimo	Contest	
Peilkompass	Autohelm	Personal	
Log	Autohelm	Tridata	Z1321120425
Lot	Autohelm	Tridata	Z1321120425
Windrichtungsanzeiger	NASA	Clipper/Wind	NC07 S/N50883 DA
UKW-Seefunktelefon	Shipmate	RS 8100 S	69921
Mobilfunktelefon (Handy)	Motorola		
Wetterfunkempfänger	MS-Elektronik	M 7 Q	SN00800001
Navtex-Empfänger	MS-Elektronik	MS-32 Tp	
Rundfunkempfänger	Grundig	Satellit	G-RV54
NASA PC-Sensor	NASA	PC-Sensor	147EO18
Multiplexer	Sievers	SB 2005	
GPS-Empfänger (stationär)	Phillips	APN 9 (MK 9)	769289
GPS-Empfänger (Handgerät)	Magellan	3000XL	
Radar	Ferropilot	1621 MK - 2	R071 - 7558
Seekartenplotter	Ferropilot	Yeoman N	6498
Barograph, elektronisch	Objekta		
Fernglas	Steiner	Navigator II	
Bordlader	Philippi	pro BL 12/32-2	15238
Autopilot, elektrisch	Autohelm	1000	AZ 3231270030
Schlauchboot	Pischel	Bolero	
Außenborder	Evinrude	4 BR	BE4BREO03944031
Signalpistole	Mondial	Kal. 4	Mo3878
Computer	Fujitsu Siemens	Amilo D 7820	3659580521
Drucker	Canon	BJ 30	42760
Seekarten N.V. Arnis	Serie 1-4		
Hafenhandbücher	Ostsee	1A, 1B, 2	
2 Rettungswesten	Secumar	150 N automatic	
1 Rettungsweste	AW Niemeyer	150 N automatic	

Segel und Rumpf

Länge über alles:	8,50 m	Takelung:	Slup
Länge über Wasserlinie:	7,50 m	Masthöhe über Wasserlinie:	11,72 m
Breite über alles:	3,16 m	Vermessene Segelfläche:	46,6 m ²
Tiefgang:	1,70 m	Großsegel:	16,4 m ²
Verdrängung:	3,40 t	Rollreffgenau:	30,2 m ²
Baumaterial:	3,40 t	Fock:	20,0 m ²
Bruttoreaumzahl:		Sturmfock:	4,0 m ²
Rumpffahrt:	6,6 Knoten	Blister:	48, m ²
Treibstofftank, Inhalt:	45,0 Liter		
Wassertank, Inhalt:	70,0 Liter		
Motor			
Motortyp:	Penta 2002	Propeller, Art:	2 Flügel, fest
Hersteller:	Volvo	Drehrichtung:	linksgängig
Ölfilter Nr.:	834337	Kleinster Drehkreis:	
Leistung:	18,0 PS	des Bootes nach:	Steuerbord
Motoröl, Typ:	20/40	Günstigste Anlegestelle:	
Menge bei Ölwechsel:	2,5 Liter	des Bootes ist:	Steuerbord
Wellenanode:	873411	Volvo:	
Höchstzahl:	min Fahrt: 7 kn	Verbrauch:	1,8 l/h
Drehzahl bei Marschfahrt:	min Fahrt 5 kn	Verbrauch:	1,5 l/h
Drehzahl bei Langsamfahrt:	min Fahrt: 2 kn	Verbrauch:	1,0 l/h

5.4 Protokoll des MRCC Bremen

Das MRCC Bremen koordinierte den Rettungseinsatz über UKW-Sprechfunkverkehr, nachdem es von der DENEb über den Empfang der Seenotmeldung der INA 2 informiert worden war. Es wurde folgende Meldung ausgestrahlt: „MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY - an alle Seefunkstellen, hier ist BREMEN RESCUE (dreimal), Information Nr. 1, Tag und Zeitgruppe – 01, 1315 Begin MAYDAY, Person in water auf der Position 54°07'N 11°34'E. Die Schifffahrt wird gebeten, scharf Ausguck zu halten und BREMEN RESCUE zu informieren. Hier ist BREMEN RESCUE, over.“

Danach gelang es nicht mehr, Funkkontakt mit der INA 2 aufzunehmen. Nach den vorhandenen Informationen seien zwei Personen auf der INA 2, von denen eine Person leblos außenbords gewesen sei. Die ENFORCER 2 hatte zuerst die Unfallstelle erreicht. Nach ihrer Meldung sei ein Mitsegler dabei, den Verunfallten festzuhalten. Deswegen könne nicht gleichzeitig der Funkverkehr bedient werden. Danach ging die ENFORCER 2 längsseits der INA 2 und versuchte, die leblose Person zu bergen. Etwas später meldete sie, dass die leblose Person vom Schlauchboot der WARNOW aufgenommen wird. Danach meldete die WARNOW, dass der Verunfallte an Bord ist

und es aussehe, als wenn er seit 20 min ohne Bewusstsein sein würde. Das Seenotrettungsboot WOLTERA meldete, dass zwei Notärzte und zwei Rettungssanitäter mit medizinischer Ausrüstung an Bord seien und sie sich auf den Weg zur Unfallstelle machen würden. Sie sollte der WARNOW entgegenfahren. Um Zeit zu sparen, wurde ein Notarzt von der WOLTERA vom SAR-Hubschrauber aufgewünscht und auf der WARNOW abgesetzt. Als der Notarzt den Tod des Verunfallten auf der WARNOW feststellte, wurde der Seenotfall von BREMEN RESCUE aufgehoben.

5.5 Besichtigung der ENFORCER 2

Am 25. August 2005 besichtigte die BSU die ENFORCER 2 bei der Bundespolizei in Rostock. Nach Aussage der Besatzung, die auch am Unfalltag der INA 2 an Bord war, habe die ENFORCER 2 um 15.33 Uhr mit voller Fahrt die Unfallstelle erreicht. Die Besatzung habe angenommen, dass bis dahin der Verunfallte seit etwa 20 min im Wasser gewesen sei. Der Mitsegler habe bei spiegelglatter See achtern zwischen Reling und Deck gelegen, und der Verunfallte sei von ihm am T-Shirt festgehalten worden. Der Verunfallte sei dabei unterhalb der Heckkante der INA 2 mit dem Kopf unter Wasser gewesen. Deshalb habe der Kommandant entschieden, längsseits zu gehen. Ein Besatzungsmitglied der ENFORCER 2 habe dann auf die INA 2 übergesetzt und mit einer Hand versucht, den Leblosen an seinem T-Shirt hochzuziehen. Dabei sei das T-Shirt eingerissen. Danach sei mit Hilfe des Bootshakens und einer blauen Festmacherleine versucht worden, die leblose Person an den Füßen zu fassen. Bevor es dazu gekommen sei, sei die Leine abgerutscht und die leblose Person zwischen den Booten durch nach voraus getrieben. Danach sei das WSP-Schlauchboot eingetroffen und habe den Verunfallten geborgen.

Die ENFORCER 2 verfügt über zwei aufblasbare Rettungsinseln für je sechs Personen, die achtern an Bb.- und Stb.-Seite neben der Plattform festgemacht sind. Auf dem Arbeitsdeck sind an Bb.-Seite eine Rettungsstange mit festem Ring und Schlinge sowie ein Rettungsring mit 28 m Leine angebracht. Würde eine leblose Person mit der Rettungsstange geborgen werden, müsste ein Besatzungsmitglied ins Wasser gehen, um die im Ring befindliche Schlinge zu befestigen, damit der Leblose Halt findet. Die Besatzung verfügt für die Eigenrettung neben den beiden Rettungsinseln über aufblasbare Rettungswesten, Feststoffwesten und Eintauchanzüge. Ein Bereitschaftsboot (Rescueboot), Rettungskragen bzw. Rettungsbojen, ein Kletterrettungsnetz und eine Trage zum Anbordholen einer im Wasser befindlichen Person sind nicht vorhanden.

Nach der Befragung führte die Besatzung der ENFORCER 2 vor der hohen Düne NOlich des Rostocker Seekanals ein „Mensch über Bord“-Manöver vor. Dafür wurde eine Boje außenbords geworfen. Nach 3 min war die Boje an Stb.-Seite längsseits und konnte durch zwei mit „Lifebelts“ gesicherte Besatzungsmitglieder und eine Rettungsstange (s. Abb. 10) nach achterauss zur Rettungsplattform Achterkante Heck geführt werden. Über die Plattform (s. Abb. 11), die fast eben mit der Wasserlinie abschließt, konnte die Boje an Bord gezogen und über eine ca. 40 cm hohe klappbare

Leiter an Deck abgesetzt werden. Ein Besatzungsmitglied war dabei mit einem Eintauchanzug ausgerüstet.



Abbildung 10: Rettungsstange ENFORCER 2



Abbildung 11: Plattform ENFORCER 2

Das „Boje über Bord“-Manöver verlief problemlos. Derartige Seenotfälle kommen etwa viermal pro Jahr vor. Die eigentliche Aufgabe der ENFORCER 2 sei jedoch die Grenzüberwachung. Dafür sei das Boot optimal konstruiert und ausgerüstet.

5.5.1 Technische Daten ENFORCER 2

Die ENFORCER 2 hat eine Länge ü. a. von 16,1 m bei einem Tiefgang von 0,9 m und einem Freibord von 1,0 m am Achterschiff. Sie kann mit ihrem Wasserstrahlantrieb und einer Motorisierung von zwei Turbodieselmotoren mit jeweils 653 kW (875 PS) eine Höchstgeschwindigkeit von 45 kn erreichen. Sie hat gute Manövriereigenschaften und kann fast auf der Stelle drehen. Das Seegangsverhalten ist gut. Während der Revierfahrt waren bei ruhiger See und langsamer Fahrt nach Beobachtung der BSU dauernde Ruderbewegungen nötig, um das Boot auf Kurs zu halten. Im Ruderhaus befinden sich vier erhöht installierte Sitze mit Sitzgurten. Durch die fest vorgegebenen Sitzpositionen ist die Rundumsicht während der Fahrt eingeschränkt (s. Abb. 12). Die beiden vorderen Plätze sind für die Bedienung der Navigations- und Funkausrüstung ausgelegt. Das Ruder, bestehend aus einer hydraulischen Steuerung mit schwenkbaren Wasserstrahlantrieben, wird von Stb.-Seite bedient. Der UKW-Kanal 16 wird ständig überwacht.



Abbildung 12: Brückenfenster ENFORCER 2

5.6 Besichtigung auf dem Seenotkreuzer HERMANN RUDOLF MEYER

Auf dem Seenotkreuzer (s. Abb. 13) wurde am 6. September 2005 auf der Blexen-Reede vor Bremerhaven ein „Mensch über Bord“-Manöver geprobt. Dabei ging ein BSU-Mitarbeiter, bekleidet mit einem Eintauchanzug, ins Wasser und wurde mit dem Tochterboot des Seenotkreuzers geborgen (s. Abb. 14 und 15). Hierzu wurde das Tochterboot über den Schlitten des Seenotkreuzers zu Wasser gelassen.



Abbildung 13: SNK HERMANN RUDOLF MEYER



Abbildung 14: „Mensch über Bord“-Manöver



Abbildung 15: Tochterboot CHRISTIAN

Die Rettung verlief bei ruhiger See ohne Probleme. Der Proband konnte durch die Pforte des Tochterbootes an Stb.-Seite achtern fast auf Wasserlinienhöhe, auf dem Rücken schwimmend, von einem Besatzungsmitglied, das sich mit einer Hand an der am Boot fest angebrachten Stange festhielt, an Bord geholt werden. Danach fuhr das Tochterboot auf den Schlitten des Rettungskreuzers zurück und wurde hochgehievt und gesichert. Ohne Tochterboot war es nicht möglich gewesen, den Probanden aus dem Wasser direkt auf die HERMANN RUDOLF MEYER zu ziehen (s. Abb. 16).



Abbildung 16: "Mensch über Bord"-Manöver

Das Rettungssystem mit Seenotkreuzer und Tochterboot wurde bei der DGzRS im Laufe der Zeit und 140-jähriger Erfahrung entwickelt und hat sich an den deutschen Küsten bewährt. An Bord des Seenotrettungskreuzers befindet sich zum Krankentransport außerdem eine Trage mit fester Verschalung. Damit können Personen liegend von Bord transportiert werden (s. Abb. 17). An Bb.-Seite mittschiffs ist

ein Kletterrettungsnetz angebracht, das bei Bedarf außenbords gehängt werden kann. Personen, die noch über ausreichende Kräfte verfügen, können über das Netz (s. Abb. 18) an Bord klettern. Der Freibord beträgt etwa 1,20 m. Eine Rettungsstange mit Schlaufe befindet sich zur Zeit an Land zur Wartung und konnte nicht vorgeführt werden. Auf anderen Schiffen ist die Rettungsstange bereits ausgemustert, weil es schwierig ist, damit Personen im Wasser an das Boot heranzuführen.



Abbildung 17: Trage SNK HERMANN RUDOLF MEYER

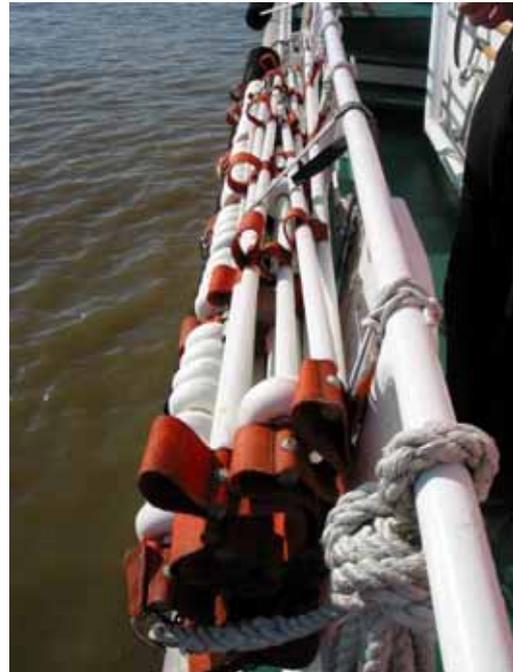


Abbildung 18: Kletterrettungsnetz

Der Seenotkreuzer verfügt u.a. über mehrere Funkanlagen. Der UKW-Kanal 16 wird rund um die Uhr abgehört. Zusätzlich gibt es für die interne Kommunikation mit MRCC einen reservierten UKW-Kanal 0 für die DGzRS-Flotte und einige Behördenschiffe der WSV (z.B. NEUWERK, MELLUM). Für Erste-Hilfe-Maßnahmen verfügt der Kreuzer u.a. über einen Defibrillator und ein Sauerstoffgerät. Außerdem kann die funkärztliche Beratung in Cuxhaven zugeschaltet werden.

Die Bergung von leblosen bzw. schwachen Personen aus dem Wasser ist ohne ein Rettungssystem, wie es ein Seenotkreuzer darstellt, problematisch. Bereits bei geringen Freibordhöhen von etwa 50 cm kann eine durchnässte Person kaum gegriffen und an Bord gezogen werden. An Bord von Segelyachten, wie der INA 2, mit einem Freibord von 90 cm ist ein Anbordziehen einer hilflosen Person fast ausgeschlossen. Nach Einschätzung der Seenotretter sollte die erste Maßnahme deshalb der Versuch sein, den Kopf über Wasser zu halten und die hilflose Person zu sichern. Dabei sei eine angelegte Rettungsweste entscheidend.

5.7 Systeme zur Rettung im Wasser befindlicher Personen

Im Folgenden werden von der BSU weitere Rettungssysteme benannt, die unter bestimmten Umständen für die Rettung einer Person aus dem Wasser gebräuchlich sind. Die Aufzählung ist lediglich exemplarisch. Bei Hilfspersonen, die unter Umständen zur Fremddrettung lebloser oder hilfloser Personen ins Wasser gehen, ist die eigene Risikobereitschaft, Sicherung und Gefährdung zu berücksichtigen.

5.7.1 Rettungsring, Rettungsweste, Rettungskragen (Hufeisenform), Rettungsboje und Arbeitssicherheitsweste

Zur Erleichterung der Rettung ist bei diesen Rettungsmitteln zu bedenken, dass sie idealerweise vor einem Außenbordsfallen bereits angelegt sein sollten. Sie können jedoch auch im Wasser noch angelegt werden. Das Anlegen der Rettungsmittel bei einem leblosen Körper im Wasser durch eine Hilfsperson ist beim Rettungsring und Rettungskragen sowie bei der Rettungsboje (s. Abb. 19) eher möglich als bei Rettungs- und aufblasbarer Arbeitsweste. Bei hilflosen Personen besteht außerdem die Gefahr, dass sie aus Rettungsringen herausrutschen bzw. bei der Rettungsboje, die auch von der DLRG⁷ eingesetzt wird, abrutschen können. Im Regelfall kann der Körper aber mit dem Kopf über Wasser gehalten werden.

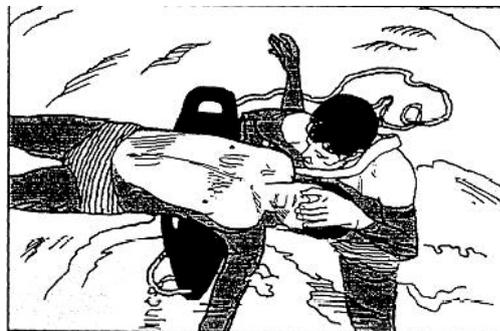


Abbildung 19: Hufeisenrettungskragen, Einsatz Rettungsboje DLRG

5.7.2 Eintauchanzüge

Eintauchanzüge (s. Abb. 20) sind für Besatzungen in der Berufsschifffahrt vorgeschrieben. Sie schützen vor Erfrierungen und sind je nach Ausführung schwimmfähig. Die außenbords befindliche Person schwimmt beim Einsatz des Eintauchanzuges in Abhängigkeit vom Modell automatisch in Rückenlage, ohne dass weitere Rettungsmittel erforderlich sind. Die Bewegungsfreiheit ist allerdings begrenzt.

⁷ DLRG Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft



Abbildung 20: Eintauchanzug

5.7.3 Rettungsstange

Die Rettungsstange gibt es mit und ohne Rettungsschlinge. Bei einigen Systemen muss die Schlinge zum Festzurren im Wasser bedient werden. Mit der Rettungsstange oder ggf. auch dem Bootshaken können Personen im Wasser an das Boot geholt und zur Bootsleiter bzw. zum Kletterrettungsnetz geführt werden (s. Abb. 10).

5.7.4 Kletterrettungsnetz

Kletterrettungsnetze gibt es mit und ohne Rahmen. Bei Netzen ohne Rahmen wird das Netz an die Reling gehängt und sollte bis ans Wasser reichen (s. Abb. 21). Netze mit Rahmen können ins Wasser gelassen werden. Die im Wasser treibende Person könnte dann mit Netz und Rahmen sowie unter Mithilfe einer Hilfsperson im Wasser durch weitere Hilfspersonen über Beiholer an Bord gehievt werden. Zusätzliche Verletzungen sind bei Anwendung dieses Systems jedoch nicht auszuschließen, insbesondere bei leblosen Personen.



Abbildung 21: Rettungsnetz ⁸

5.7.5 Plattform achtern

Eine Plattform achtern am Boot ist eine gute konstruktive Maßnahme, um das Anbordholen einer Person aus dem Wasser zu erleichtern. Im Idealfall ist die Plattform nur wenige Zentimeter über der Wasserlinie. Eine leblose Person kann damit zumindest auf die Plattform gehoben werden. Dabei kann unter Umständen eine Hilfsperson ausreichen, um den durchnässten Körper hochzuziehen (s. Abb. 11). Bei unruhiger See kann das Abbergen über das Heck riskoreich für den Verunfallten sein, weil er durch das Auf- und Abbewegen des Bootes erschlagen werden könnte.

5.7.6 Bereitschaftsboot

Ein Bereitschaftsboot, das in der Sportschiffahrt eher aus einem kleinen Schlauchboot besteht, ist eine gute Möglichkeit, um bei hochbordigen Schiffen eine hilflose Person im Wasser zunächst auf etwa Wasserlinienhöhe in das Bereitschaftsboot zu legen. Für den Einsatz ist jedoch eine ausreichende Zahl an Besatzung notwendig sowie genügend Raum zum Verstauen auf dem Mutterschiff. Darüber hinaus muss ein solches Boot der Hilfsperson ausreichend Raum zur Hilfestellung bieten und über ein Mindestmaß an Stabilität verfügen. In der Sportschiffahrt sind hin und wieder Schlauchboote im

⁸ Veröffentlichung des Fotos mit freundlicher Genehmigung der Firma Dacon Sub Sea A/S, Norwegen

Schlepp zu beobachten. Bei den professionellen Rettern der DGzRS (s.o. Kapitel 5.5) hat sich dieses System bewährt. Das Aussetzen eines Bereitschaftsbootes ist jedoch unter Berücksichtigung und Gefährdung der Retter von den Wetterbedingungen abhängig.

5.7.7 Rettungsflöße bzw. Rettungsinseln und Rettungsschlauchboote

Diese Rettungsmittel dienen hauptsächlich zur Gruppenrettung. Sie bieten jeweils der gesamten Besatzung Platz und bieten Schutz gegen Witterungseinflüsse und Unterkühlung. Außerdem sind sie mit Signalmitteln, Erste-Hilfe-Ausstattung und Proviant (Trinkwasser, Verpflegung) ausgerüstet. Die Rettungsinseln werden entweder manuell oder automatisch über ein Wasserdruckschloss aktiviert. Der Nachteil ist, dass aktive Arbeit erforderlich ist, um die Rettungsinsel zu besetzen. Sie ist außerdem nicht manövrierfähig. Leblose Personen könnten aber durch Mithilfe einer Hilfsperson auf Wasserlinienhöhe an Bord gezogen werden.

Es gibt auch Ein-Mann-Rettungsschlauchboote mit Aufblasvorrichtung, die in einer Tragetasche verstaut werden können.



Abbildung 22: Ein-Mann-Rettungsschlauchboot⁹

5.7.8 Rettungstrage, Rettungshebesysteme mit Schwimm- und Sinkschlaufe

Aus medizinischer Sicht und zur Vermeidung von Kreislaufversagen sollte bei der Rettung von geschwächten und unterkühlten Menschen aus dem Wasser der Verunfallte möglichst wenig bewegt und waagrecht transportiert werden. Aus Sicht des Praktikers ist diese Rettungsart ohne Hilfsmittel eher nicht möglich.

Mit Hilfe einer Rettungstrage können verletzte oder leblose Personen liegend und auf eine schonende Art und Weise vom Schiff geborgen werden. Eine Bergung über

⁹ Veröffentlichung des Fotos mit freundlicher Genehmigung der Firma SailGB, UK

größere Höhenunterschiede oder Hindernisse kann auch durch Abseilen erfolgen. Als Rettungstrage kommen unterschiedliche Systeme in Frage. Auf den Seenotkreuzern werden Tragen mit fester Verschalung eingesetzt (s. Abb. 17).

An der Fachhochschule Hildesheim/Holzminde/Göttingen wurde im Rahmen des Forschungsprojektes „Rescue Lifting System“ (RLS) ein System mit Schwimm- und Sinkschlaufe entwickelt (s. Abb. 23)¹⁰, das auch von der See-Berufsgenossenschaft in Deutschland empfohlen wird. Das RLS ermöglicht auch ein erleichtertes Anlegen für die Hilfsperson bei leblosen Personen im Wasser.

Der Verunfallte könnte an Handgriffen und ohne Hebeanlage in waagerechter Lage zunächst in eine Rettungsinsel gehoben werden (s. Abb. 24)¹⁰. Da für die Crew eine gewaltige Kraftanstrengung notwendig ist, um den Verunfallten aus dem Wasser zu heben und die hohe Bordwand der Yacht ein fast nicht überwindbares Hindernis darstellt, könnte dann mit Hilfe der Großschot oder dem Großfall (s. Abb. 25)¹⁰ versucht werden, den Verunfallten an Bord zu ziehen. Falls bei einer Yacht von 8,50 m Länge, wie der INA 2, die Kombination von einem Fall und einer Winsch nicht ausreichen sollte, um die erforderliche Kraft aufzubringen, müsste am Großfall eine Talje, die idealerweise 6-fach geschoren ist, zu Hilfe genommen werden.

Falls eine zusätzliche Talje nicht verfügbar ist, könnte auch durch Nutzung der vollständig am Fußblock und vom Baum gelösten Großschot durch Einhaken des oberen Blocks in das Fall und Einhaken des unteren Blocks in das Rettungsgerät eine bessere Kraftübertragung erreicht werden. Eine andere Möglichkeit wäre, die Großschot durch Aushaken des Fußblocks und Einhaken in das Rettungsgerät am Fußblock und damit unter der Großbaumnock zu nutzen. Dabei ist zu bedenken, dass bei unruhiger See der Baum unter Umständen zusätzlich gesichert werden müsste.

Eine vormontierte Hebevorrichtung mit Winde und hoher Kraftübertragung (s. Abb. 26, 27 und Abb. 28), die am Mast nebst querab ausgerichtetem Umlenkblock unterhalb der Saling angebracht ist, und ein bei Bedarf am Want einzuhakender, frei laufender Block nebst Karabinerhaken am freien Ende des Seiles der Winde zum Einhaken des Rettungsgerätes wäre am vorteilhaftesten. Eine derartige Hebevorrichtung wäre jederzeit einsatzbereit.



Abbildung 23: RLS mit Schwimm- und Sinkschlaufe



Abbildung 24: Rettung von der Rettungsinsel aus

¹⁰ Veröffentlichung der Fotos mit freundlicher Genehmigung der Herren Prof. Michael Schwindt und Dipl.-Ing. Dr. med. Wolfgang Baumeier



Abbildung 25: Aufwischen einer Person



Abbildung 26: IKAR-Höhensicherungsgerät Typ HRA mit Rettungshubeinrichtung¹¹



Abbildung 27: Mögliche Anbringung des Rettungssystems¹¹



Abbildung 28: Anwendung Dreibaum¹¹

¹¹ Veröffentlichung des Fotos mit freundlicher Genehmigung der Firma IKAR GmbH, Fulda. Dieses Winchensystem lässt sich im Rettungsfall nach einem Absturz durch eine zweite Person in eine Aufhängung einrasten, so dass die verunfallte Person bei vormontierter Seilführung mit Halterung und Block sicher hochgehievt werden kann. Die Kraftübertragung beträgt 1:10 und erleichtert das Kurbeln. Die Winch verfügt außerdem über ein Bremssystem, das die von der Berufsgenossenschaft geforderte 6 kN Falldämpfung einhält. So kann das System auch bei Personen als Höhensicherung, z.B. bei Arbeiten im Mast oder an Deck, verwendet werden, um einen Absturz zu vermeiden. Diese Technik hat sich bereits an Land in Verbindung mit einem Dreibaum oder anderen Aufhängungen tausendfach bewährt.

5.7.9 Sichern des Retters mit Leine oder Lifebelt

Bei einigen Rettungsmitteln (z.B. Rettungsring und Rettungskragen) können bereits Sicherheitsleinen am Rettungsmittel montiert sein. Damit kann zum einen die ins Wasser gehende Hilfsperson selbst gesichert und zum anderen die außenbords gefallene hilflose Person an das Boot geholt werden.

Die DLRG verwendet z.B. für ihre Rettung u.a. Rettungsleinen mit Rettungsschlinge (s. Abb. 27). Dabei wird die Schlinge über den Schultern und Achseln des Retters befestigt. Der Retter ist so selbst gesichert und kann ggf. auch mit dem Geretteten zurückgezogen werden. Eine andere Sicherung wird z.B. bei der Anbringung von Sicherheitsleinen im Feuerschutz oder beim Tauchen verwendet. Dabei wird die Leine um den Hals und die Achseln nach vorne geführt und mit einem Palstek verknötet (s. Abb. 29). Beim Lifebelt (s. Abb. 30) könnte die Rettungsleine mit einem Karabinerhaken einfach eingehakt oder ohne Haken mit einem Palstek verknötet werden.



Abbildung 29: Anlegen einer Rettungsleine



Abbildung 30: Lifebelt

6 Analyse

Der sehr schwere Seeunfall mit Todesfolge auf der Segelyacht INA 2 ist darauf zurückzuführen, dass der Skipper gegen 15.00 Uhr im Bereich der Plicht an Bb.-Seite wahrscheinlich das Gleichgewicht verlor und außenbords gefallen ist. Der genaue Hergang konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden. Möglicherweise stolperte er über die fest angebrachten Halterungen des Gestänges für den Wetterschutz (Kuchenbude). Der Skipper war alkoholisiert und während der Seereise nicht durch einen Lifebelt, eine Rettungs- oder aufblasbare Arbeitsweste gesichert. Die See war zum Unfallzeitpunkt ruhig.

Zum Zeitpunkt des Unfalls hielt sich der Mitsegler zum Verzurren des Großsegels am Mastfuß auf. Die unmittelbar danach durchgeführten Maßnahmen führten nicht zum Erfolg. Der Skipper konnte sich anfangs noch an den Relingsstützen festhalten, jedoch nicht wieder an Bord steigen, auch nicht unter Mithilfe des Mitseglers.

Der Verunfallte trieb daraufhin vom Boot weg, wobei vom Mitsegler noch Schwimmbewegungen beim Verunfallten ausgemacht werden konnten. Der Mitsegler leitete ein „Mensch über Bord“-Manöver ein, mit dem er den Verunfallten achtern an die Bootsleiter des schräg abfallenden Hecks der INA 2 holen konnte. Bei einem Freibord von 90 cm konnte der Mitsegler den Verunfallten nur behelfsmäßig mit Leinen und Festhalten sichern. Zu diesem Zeitpunkt war der Verunfallte bereits leblos.

Der an Stb.-Seite achtern angebrachte Rettungskragen konnte durch den Mitsegler nicht eingesetzt und der Kopf des Verunfallten nur schwer über Wasser gehalten werden. Nach Aussage des Mitseglers fehlte ihm bei der Bergung stets eine helfende Hand. Zusätzlich hinderlich waren auch der hohe Freibord, die Fußhalterungen des Gestänges der Kuchenbude sowie der an Bb. achtern angebrachte Außenbordmotor. Gegen 15.10 Uhr konnte der Mitsegler einen Notruf absetzen und wandte sich danach wieder dem Verunfallten zu.

Nach dem rechtsmedizinischen Gutachten dauert ein Ertrinkungsvorgang etwa 4-8 min. Das zwischenzeitliche Festhalten durch den Mitsegler verlängerte den Ertrinkungsvorgang. Eine Wassertemperatur von 8-9°C, die alkoholische Beeinflussung, das Lebensalter sowie die vorbestehende Herzerkrankung des Verunfallten verkürzten den Ertrinkungsvorgang. Es ist davon auszugehen, dass der Verunfallte beim Eintreffen der ersten Rettungskräfte gegen 15.30 Uhr bereits verstorben war.

Der Versuch, mit Hilfe des Mitseglers und eines Besatzungsmitgliedes der ENFORCER 2 den Verunfallten über die Bootsleiter an Bord zu ziehen, ist ebenfalls fehlgeschlagen. Unter Umständen wäre dies möglich gewesen, wenn eine zusätzliche Person im Wasser dabei Hilfe geleistet hätte. Aus Gründen der Eigensicherung hätte dann bei einer Wassertemperatur von 8°C bis 9°C erst der Eintauchanzug von der Besatzung der ENFORCER 2 angezogen werden müssen.

Zum Einsatz der Rettungsstange kam es nicht mehr. Zum Bedienen der Schlinge an der Rettungsstange hätte ebenfalls ein Besatzungsmitglied mit Schutzanzug ins Wasser

gehen müssen, um die Schlinge innerhalb des Metallringes um den leblosen Körper des Verunfallten zuzuziehen.

Inzwischen hatte sich die Situation dahingehend geändert, dass der Verunfallte durch die beiden längsseits liegenden Boote getrieben war und ein neuer Rettungsversuch eingeleitet werden musste.

Zeitgleich war um 15.47 Uhr das Schlauchboot des WSP-Bootes WARNOW zur Stelle. Die Besatzung des Schlauchbootes konnte dann letztlich den im Wasser treibenden Körper aufnehmen und auf die WARNOW übersetzen.

7 Sicherheitsempfehlung(en)

Die BSU verweist zunächst auf die Sicherheitsempfehlung des Untersuchungsberichtes 145/04, die im folgenden Absatz verkürzt wiedergegeben wird:

„Alle Betreiber und Fahrzeugführer von Sportbooten haben darauf zu achten, dass je nach Fahrtgebiet (Hohe See, Küstengewässer, Geschützte Gewässer) ihr Boot so beschaffen ist, dass das Risiko, über Bord zu fallen, soweit wie möglich verringert und ein Wiedereinsteigen erleichtert wird. Auch erfahrene Sportbootfahrer sollten ihre Risikobereitschaft ständig überprüfen. Dabei sind die baulichen Anforderungen der Richtlinien 94/25/EG und 2003/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, die CE-Richtlinien für Sportboote sowie die Sicherheitsrichtlinien der Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. und die Broschüre „Sicherheit im See- und Küstenbereich“ des BSH zu beachten.“

Die BSU empfiehlt Besatzungen in der Sportschiffahrt, während ihrer Reisen eine Rettungsweste und ggf. Lifebelts bei Arbeiten an Deck anzulegen. Den Eigentümern und Fahrzeugführern wird empfohlen, die Rettungsmittelausrüstung auf ihren Sportbooten zu überprüfen und ggf. im Hinblick auf ihre Eignung, insbesondere bei Fahrten mit geringer Besatzung, zu verbessern.

Die BSU erkennt an, dass Rettungseinsätze nicht zu den primären Aufgaben der Bundespolizei gehören. Gleichwohl sind Schiffe der Bundespolizei auf Grund ihrer Präsenz in den Küstengewässern häufig mit als Erstes vor Ort. Die BSU empfiehlt insoweit dem Bundespolizeiamt Rostock als Betreiber der ENFORCER 2 und dem Bundesministerium des Innern als Eigentümer der Schiffe der Bundespolizei, vorhandene Rettungsmittel auf ihre Zweckmäßigkeit zu überprüfen und ggf. geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die Rettungsmittelausrüstung zu verbessern, um die Bergung von außenbords gefallen Menschen zu erleichtern.

Im Zusammenhang mit dem Ertrinkungstod und der Rettung aus Seenot verweist die BSU auf das Projekt SARRRAH (Search and Rescue, Resuscitation and Rewarming in Accidental Hypothermia) der Klinik für Anästhesiologie der Universität Lübeck und das Buch: Handbook on Drowning.

Quellenangaben

- Ermittlungen
 - Bundespolizeiamt Rostock, vormals Bundesgrenzschutzamt
 - Wasserschutzpolizei Rostock (WSP)
 - Kriminalpolizeiinspektion Rostock
 - Staatsanwaltschaft Stralsund und Rostock
 - Bordbesichtigung INA 2, ENFORCER 2, HERMANN RUDOLF MEYER der Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung (BSU)
- Schriftliche Erklärungen/Stellungnahmen
 - Mitsegler
- Gutachten/Fachbeitrag
 - Institut für Rechtsmedizin Rostock, Obduktionsbericht
 - Besatzung Seenotkreuzer HERMANN RUDOLF MEYER , Befragung BSU
 - Maritime Rescue Coordination Center (MRCC) Bremen, UKW-Protokoll Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS), Befragung BSU Seekarte
 - Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
 - Deutscher Wetterdienst (DWD) Geschäftsfeld Seeschifffahrt (Seewetteramt)
- Veranstaltung Seemannschaft heute – Mensch über Bord – was tun?
 - Segelschule Well Sailing vom 13. Januar 2006
- Unterlagen
 - Sicherheit im See- und Küstenbereich (Sorgfaltsregeln für Wassersportler) BSH
 - Sicherheitsrichtlinien (Ausrüstung und Sicherheit von Segelyachten/ Mehrerrumpfbooten) Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes e.V. (DSV)
 - Broschüre „Sicher an Bord ...“, Kreuzer Yacht Club Deutschland e.V.
 - EG-Richtlinie 94/25/EG
 - EG-Richtlinie 2003/44/EG
 - CE Richtlinien für Sportboote
 - Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG)
 - Projekt SARRRAH – Verbesserung der Rettungs- und Behandlungskonzepte für Schiffbrüchige und Menschen mit lebensbedrohlicher Unterkühlung
 - RLS Doppelschlaufen Bergungstechnologie - Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst, Fachhochschule Hildesheim/Holzminde/Göttingen
 - Handbook on Drowning - Prevention Rescue Treatment, Maatschappij tot Redding van Drenkelingen - World Congress on Drowning Amsterdam 26. bis 28. Juni 2002
- Fotos, Zeichnungen
 - Bootsbesitzer, DGzRS, DLRG, Dacon Sub Sea A/S Norwegen, SailGB Vereinigtes Königreich, BSU, IKAR GmbH Fulda
 - Fotos der Herren Prof. Michael Schwindt und Dipl.-Ing. Dr. med. Wolfgang Baumeier

Anhang - Stellungnahmen

Gemäß § 15 Abs. 1 SUG in Verbindung mit § 17 Abs. 2 FIUUG werden begründete wesentliche Stellungnahmen im Untersuchungsbericht berücksichtigt. Dementsprechend werden einzelne Aussagen im Folgenden wiedergegeben:

Auszug der Stellungnahme aus dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

Grundlage für diese Expertise ist eine fast zwanzigjährige praktische Erfahrung in der Rettungsmedizin an dem notfallmedizinischen Zentrum einer Universitätsklinik sowie eine mittlerweile zehnjährige Auseinandersetzung mit der maritimen Notfallmedizin im Zusammenwirken mit der DGzRS, der Marine, vor der deutschen Küste präsenten Landes- und Bundesbehörden, der Berufsschifffahrt, seemännischen Ausbildungseinrichtungen und der International Maritime Organization (IMO). Besondere Bedeutung kommt der wissenschaftlichen und praktischen Auseinandersetzung mit dem Unfallmechanismus und Behandlung der Akzidentellen Hypothermie auf See und an Land im Rahmen des Projektes SARRRAH zu.

Grundsätzliches zur Unterkühlung als Unfallfolge:

Die Abkühlung des menschlichen Körpers in kaltem Wasser ist von sehr vielen Faktoren abhängig und lässt sich im zeitlichen Ablauf nicht sicher vorhersagen. Die Aufarbeitungen von realen Unfallsituationen zeigen, dass Verunfallte auf See durchaus dreistündige Aufenthalte in 8 Grad kaltem Wasser überleben können.

Eine Erniedrigung der Körperkerntemperatur und damit der Gehirntemperatur vergrößert die Toleranz des Gehirns gegenüber Sauerstoffmangel deutlich. Wissenschaftlich aufgearbeitete Kasuistiken beschreiben folgenloses Überleben nach einem Kreislaufstillstand von bis zu einer Stunde Dauer.

Auch die unmittelbar nach einem Kreislaufstillstand erfolgende Abkühlung des Gehirns wirkt sich schützend auf die Gehirnsubstanz aus.

Aus den Informationen des Entwurfs des Untersuchungsberichtes lassen sich daher folgende Empfehlungen formulieren:

1. Die Rettungskette für einen Schiffbrüchigen schließt die Suche, die technische Rettung, die Erste Hilfe, die rettungsdienstlichen und ärztlichen Maßnahmen, ggf. Behandlung auf dem Transport und in der Klinik mit ein. Das schwächste Glied bestimmt den Erfolg. Die Vorbereitungen an Bord eines Schiffes müssen beinhalten: Vorhalten von geeignetem Rettungsgerät, Vorbereitung von anwendbaren Prozeduren, Übung im Umgang mit dem Gerät und den Prozeduren, wirkungsvolle Erste Hilfe Maßnahmen unter Berücksichtigung der besonderen Situation einer Unterkühlung, Heranführung von technisch und maritim-medizinisch professionellen Helfern.

2. Bereits auf der Anfahrt zum Unfallort sollte ein Besatzungsmitglied Schutzkleidung (falls vorhanden) zur Hilfeleistung im Wasser anziehen.
3. Zumindest die Besatzungen von Behördenschiffen vor der deutschen Küste sollten in der Wiederbelebung von Schiffbrüchigen unter den besonders schwierigen Bedingungen auf See ausgebildet und mit geeigneten einfachen medizintechnischen Hilfsmitteln ausgestattet sein.
4. Jede Person, die ohne Lebenszeichen aus kaltem Wasser gerettet wurde, innerhalb der letzten 60 min noch gelebt haben könnte und keine tödlichen Verletzungen oder Zeichen des beginnenden Gewebeerfalls aufweist, ist potenziell wiederbelebbar. Es muss mit der Reanimation begonnen und diese konsequent bis zur Wiedererwärmung in einer geeigneten Klinik fortgesetzt werden.
5. Die SAR-Hubschrauber vor der deutschen Küste sollten, wie in einigen anderen IMO-Staaten üblich, ständig mit qualifizierten Notärzten besetzt sein (Schreiben an das BMVBW¹² und BMVg¹³ vom 29. April 2003 siehe unten).
6. In die Untersuchungsberichte der BSU sollten eine Darstellung und kritische Bewertung von Maßnahmen der Ersthelfer und (SAR-) Rettungsdienste einfließen.

Auszug aus dem Schreiben vom 29. April 2003 BMVBW an und BMVg

Lebensrettende medizinische Sofortmaßnahmen müssen auch im maritimen SAR-Dienst dem notfallmedizinischen Standard entsprechen. Um die höchstmögliche Sicherheit für die fliegerische Besatzung, den Arzt und den Patienten zu gewährleisten, muss das Zusammenwirken innerhalb der Besatzung („crew co-ordination“) eingespielt ablaufen.

Der flugbegleitende Arzt muss:

- a) über die Qualifikation und Erfahrung als Notarzt verfügen
- b) über den von der Bundesärztekammer geforderten Nachweis „Intensivtransport“ verfügen (betrifft insbesondere den Standort Helgoland)
- c) eine Sicherheitseinweisung für den Hubschrauber durchlaufen haben
- d) über eine Einweisung in die Winschverfahren und ein Überlebenstraining auf See verfügen (gemäß Vorgaben des Flottenkommandos)
- e) im Status eines Besatzungsmitgliedes jeden Flug, auch Kontrollflüge in Einsatzbereitschaft, begleiten.

¹² Seit 22.11.2005 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

¹³ Bundesministerium für Verteidigung

Vorschlag zur Realisierung

Im Rahmen einer zivil-militärischen Zusammenarbeit stellen einige wenige norddeutsche Kliniken bzw. Rettungsdienstträger speziell ausgebildete Ärzte zeitweise für diese Aufgabe frei. Diese besetzen wochenweise oder in anderen Zeitmodellen gemeinsam mit der fliegerischen Besatzung den Hubschrauber bzw. den Stützpunkt. Geeignete Ärzte sind diejenigen, die als kommunal bestellte Leitende Notärzte den durch das Deutsche Havariekommando organisierten „Ergänzungs-Lehrgang für Leitende Notärzte zum Einsatz auf See“ absolviert haben.

Auszug der Stellungnahme des Konstrukteurs des Rescue Lifting Systems (RLS)

In den Jahren um 1986 bis 1996 hat der Konstrukteur parallel zu der Entwicklung der „*medizinisch gebotenen Liegesitzposition*“ das in diesem Bericht angesprochene Problem verfolgt, ob und wie die notwendige Kraft zur Anbordnahme einer verunfallten Person insbesondere auf Segelyachten aufgebracht werden kann. Hierbei wurden alle ihm zugänglichen Varianten auf unterschiedlichen Segelyachten auch durch Befragungen erkundet, und es ergab sich die Unterscheidung zwischen:

der Möglichkeit einer Nutzung von bereits auf Segelyachten vorhandener Ausrüstung, um es auch einer einzelnen und schwächeren Person zu ermöglichen, eine mittelschwere Person ohne fremde Hilfe aus dem Wasser an Deck zu heben und

der Möglichkeit, Segelyachten, die nicht über geeignete Ausrüstung (z.B. zu schwache Winschen) verfügen, mit einfachen und zumutbaren Vorrichtungen (z.B. einer separaten Talje) nachzurüsten.

Sehr begünstigt wird die Möglichkeit, eine Person aus dem Wasser an Deck zu heben, wenn das hierfür verwendete Rettungsgerät einen längeren Aufenthalt in dem Rettungsgerät erlaubt, ohne hierbei für Kreislauf, Atmung und Schmerzempfinden belastend zu sein, weil hierdurch beim Aufholen durch eine schwächere Person ausreichend viele und häufige Pausen eingelegt werden können und die Zeitspanne für eine erfolgreiche Anbordnahme wesentlich und entscheidend vergrößert wird.

Aus diesem Grund hat der Konstrukteur des RLS nach anfänglichen Untersuchungen mit üblichen Einschlingen-Rettungsgeräten nur noch mit der Doppelschlaufentechnik gearbeitet.

Auf nahezu allen größeren Segelyachten ab einer Länge von 11 m konnte nach ausreichend langer Erprobung - meistens weit über eine halbe Stunde(!) -, eine geeignete Variante zur Nutzung eines an Bord vorhandenen Falls und einer kraftsparenden Zweigangwinsch oder einer Talje gefunden werden, mit der es möglich ist, die erforderliche Kraft zur Anbordnahme einer außenbords über dem Wasser hängenden (Trockenübung) oder im Wasser befindlichen (Nassübung) Person - auch durch schwächere Crewmitglieder - aufzubringen. Für das Herausfinden der im Ernstfall geeigneten Ausrüstungskombination vorhandener Ausrüstung wurde jedoch selbst bei erfahrenen Skippern und Mitseglern fast immer ein erstaunlicher, längerer Zeitraum benötigt, wobei häufig nachträglich noch Verbesserungsvorschläge aus der Crew angeregt wurden.

Auf Yachten unter 10 m Länge musste fast immer eine zusätzliche Ausrüstung mit einer ausreichend starken Übersetzung empfohlen und erprobt werden. Hier ist u.a. auf das US Patent 4,599,073 vom 8. Juli 1986 zu verweisen. Noch ohne Kenntnis dieses Patents wurde damals eine ähnliche Talje mit sechsfacher Übersetzung mit und ohne Nutzung einer Winsch auch mit Studentinnen erfolgreich erprobt.

Wie die Erfahrung lehrt, wird bei dem Training von „Mensch über Bord“-Manövern nicht nur auf Sportbooten sondern auch bei offiziellen Dienststellen nur der erste Teil dieses Manövers geübt, nämlich das Heranfahen an den Verunfallten bzw. das Heranholen des Verunfallten an das Schiff. Der entscheidende zweite Teil des Manövers, eine hilflose, im Wasser treibende Person zu sichern und – wie medizinisch geboten – kreislaufschonend in einem „Anbordnahme“-Manöver aus dem Wasser an Deck zu heben, wird mit dem Ergreifen eines Gegenstandes („Boje“, bzw. bei Segelyachten meist zwei zusammengebundene Fender, die dann mit einem Pekhaken aufgegriffen werden) überspielt, was der Konstrukteur des RLS als eine der Hauptursachen dafür ansehe, wenn im Ernstfall die Anbordnahme misslingt.

Langfristig ist es daher sehr wünschenswert, wenn früher oder später durch die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung eine Empfehlung ausgesprochen wird, die vorhandene Ausrüstung auf Yachten vor Antritt einer Fahrt zumindest in einer Trockenübung auf ihre Eignung zum Aufbringen der Kraft für eine Anbordnahme einer Person zu erproben und für den Fall, dass die vorhandene Ausrüstung hierfür nicht ausreichend ist, eine Beratung nebst einer Nachrüstung zu empfehlen. Für eine Nachrüstung eignen sich Taljen und stärkere Winschen oder eine separate Hebevorrichtung.

Die “correspondence group” der IMO¹⁴ arbeitet zur Zeit an einem umfassenden Führer für Rettungstechniken. Aus dem vorliegenden Entwurf geht die zentrale Forderung hervor: “11.2 It helps to consider the possibilities beforehand, possible problems and possible solutions. It helps to prepare. And preparation means assessing the recovery options aboard your ship, and training in their use. 11.3 It could save a life (even yours!). It could save many lives. 8.4 ... People who have been in the water, the injured and the incapable, should be lifted in a horizontal or near-horizontal position if possible (for example, in a basket, or in two strops; one under the arms, the other under the knees). This minimises the risk of shock induced by sudden transfer from the water and possible hypothermia.”

Zitat eines Rettungsmediziners vom 11. November 2004:

„Das Retten hilfloser Personen aus dem Wasser stellt besonders hohe Anforderungen an die Retter und die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel. Wird ein Schiffbrüchiger oder ein Beinahe- Ertrunkener durch die Such- und Rettungsdienste aufgefunden und an der Wasseroberfläche gesichert, so muss im zweiten Schritt der technischen Rettung diese Person auf eine sichere Plattform verbracht werden. Es stellt dies die schwierigste Phase in der Rettungskette dar.....“

¹⁴ International Maritime Organization

Auszug der Stellungnahme des Bundesministeriums des Innern

Das Kontrollboot ENFORCER 2¹⁵ ist - wie alle Boote und Schiffe der Bundespolizei - entsprechend der geltenden Sicherheitsvorschriften ausgestattet und verfügt damit über entsprechende Rettungsmittel für die Eigen- und Fremdreitung.

Die Empfehlungen der BSU, vorhandene Rettungsmittel auf ihre Zweckmäßigkeit mit dem Ziel der Verbesserung zu überprüfen, ist also ein ständiger Prozess, der sowohl bei der täglichen Aufgabenwahrnehmung als auch bei der Beschaffung neuer Ausrüstungsgegenstände und deren späterer Nutzung stets berücksichtigt wird. Gleiches gilt für die Umsetzung der Erfahrungen aus dem Projekt SARRRAH, dessen Ziel die Verbesserung der Rettungs- und Behandlungskonzepte für Schiffbrüchige und Menschen mit lebensbedrohlicher Unterkühlung sowie eine Erhöhung der Überlebensrate nach Unfällen mit Unterkühlung ist. Dieses Ziel verfolgt die Bundespolizei ebenfalls seit langem und nutzt seit 2004 auch Teile der SARRRAH-Ausstattung für das Erste-Hilfe-Training und die Schiffssicherungsausbildung der Besatzungen.

Nach einer bereits erfolgten Erprobung des RLS-Rettungssystems (Typ G) zur Bergung von Verunfallten aus dem Wasser in beinahe horizontaler Lage werden die Einsatzschiffe der Bundespolizei mit diesem Rettungsmittel ausgestattet, um bei Unterkühlten den sog. Bergungstod zu verhindern.

Die Bundespolizei hat ein großes Interesse daran, das eigene Personal bei der Aufgabenwahrnehmung optimal zu schützen und mit den eingesetzten Einsatzschiffen zur Gewährleistung der Sicherheit auf See beizutragen.

¹⁵ Das Kontrollboot ENFORCER 2 ist bis zum Einsatz der neuen Kontrollboote des Bundespolizeiamtes Rostock befristet gechartert.