



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

Untersuchungsbericht 347/05

Schwerer Seeunfall

**Kollision der
SY ALIADO mit der SY KATTEGAT
am 25. Juli 2005
im Fahrwasser Rudkøbing Løb/DK**

1. August 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 SY ALIADO	7
3.2	Daten.....	7
3.3	Foto SY KATTEGAT	8
3.4	Daten.....	8
4	UNFALLHERGANG	9
4.1	Schilderung aus der Sicht der SY ALIADO.....	9
4.2	Schilderung aus der Sicht der SY KATTEGAT	10
4.3	Wind und Seegang.....	11
5	UNTERSUCHUNG.....	12
5.1	Unfallort.....	12
5.2	Schäden	12
5.3	An Bord verwendete Seekarten.....	13
5.4	Angegebene Kollisionsorte.....	14
5.5	Dänische Peildaten und Lage der Tonnen	16
5.6	Betriebsform der SY KATTEGAT	19
6	ANALYSE.....	20
6.1	Seeunfall	20
6.2	Ausweichregeln nach KVR.....	20
6.2.1	Regel 7 KVR.....	20
6.2.2	Regel 8 KVR.....	20
6.2.3	Regel 9 KVR.....	20
6.2.4	Regel 34 KVR.....	22
6.2.5	Zusammenfassung	22
6.3	Seekarten	23
6.4	Betriebsform "Ausbildungsfahrzeug"	24
7	SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN	27
7.1	Segelschulen, Sportbootschulen und Schiffsführer	27
7.2	Seekartenhersteller	27
7.3	See-Sportbootverordnung	27
8	QUELLENANGABEN.....	28
9	ANHANG STELLUNGNAHMEN.....	29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Seekarte	6
Abbildung 2: Schiffsfoto ALIADO	7
Abbildung 3: Schiffsfoto KATTEGAT	8
Abbildung 4: Schäden an Bord SY KATTEGAT	13
Abbildung 5: Seekarte BSH Nr. 15	14
Abbildung 6: Seekarte NV S5A.....	14
Abbildung 7: BSH Seekarte D15	15
Abbildung 8: NV-Verlag Seekarte S5A	15
Abbildung 9: Peildaten.....	17
Abbildung 10: Krt. 318 - Delius Klasing	18

1 Zusammenfassung des Seeunfalls

Am 25. Juli 2005 kam es im Fahrwasser Rudkøbing Løb in Dänemark auf der Position 54°58,0'N und 010°42,5'E zu einer Kollision zwischen zwei deutschen Segelyachten. Die segelnde Yacht ALIADO fuhr mit Südkurs der unter Motor fahrenden SY KATTEGAT fast im rechten Winkel in die Steuerbordseite im Cockpitbereich. Der Klüverbaum der SY ALIADO verhakte sich dabei am hinteren Radargeräteträger und am Steuerrad der SY KATTEGAT, und nur mit Mühe waren beide Schiffe zu trennen.

Bei der Kollision wurden der Klüverbaum und die Klüverstake der SY ALIADO sowie die Steuerbordreling, Schanz und das Ruderrad der SY KATTEGAT erheblich beschädigt.

Die am Ruder stehende Schiffsführerin der SY KATTEGAT erlitt mehrere Verletzungen und war vom 25. Juli bis 12. August 2005 krankgeschrieben.

2 Unfallort

Art des Ereignisses: Schwerer Seeunfall, Kollision mit verletzter Person
 Datum/Uhrzeit: 25. Juli 2005 ca. 12:55 Uhr MESZ¹
 Ort: Rudkøbing Løb in Dänemark
 Breite/Länge: φ 54°58,0'N λ 010°42,5'E

Ausschnitt aus Seekarte 3003, Blatt 9 BSH

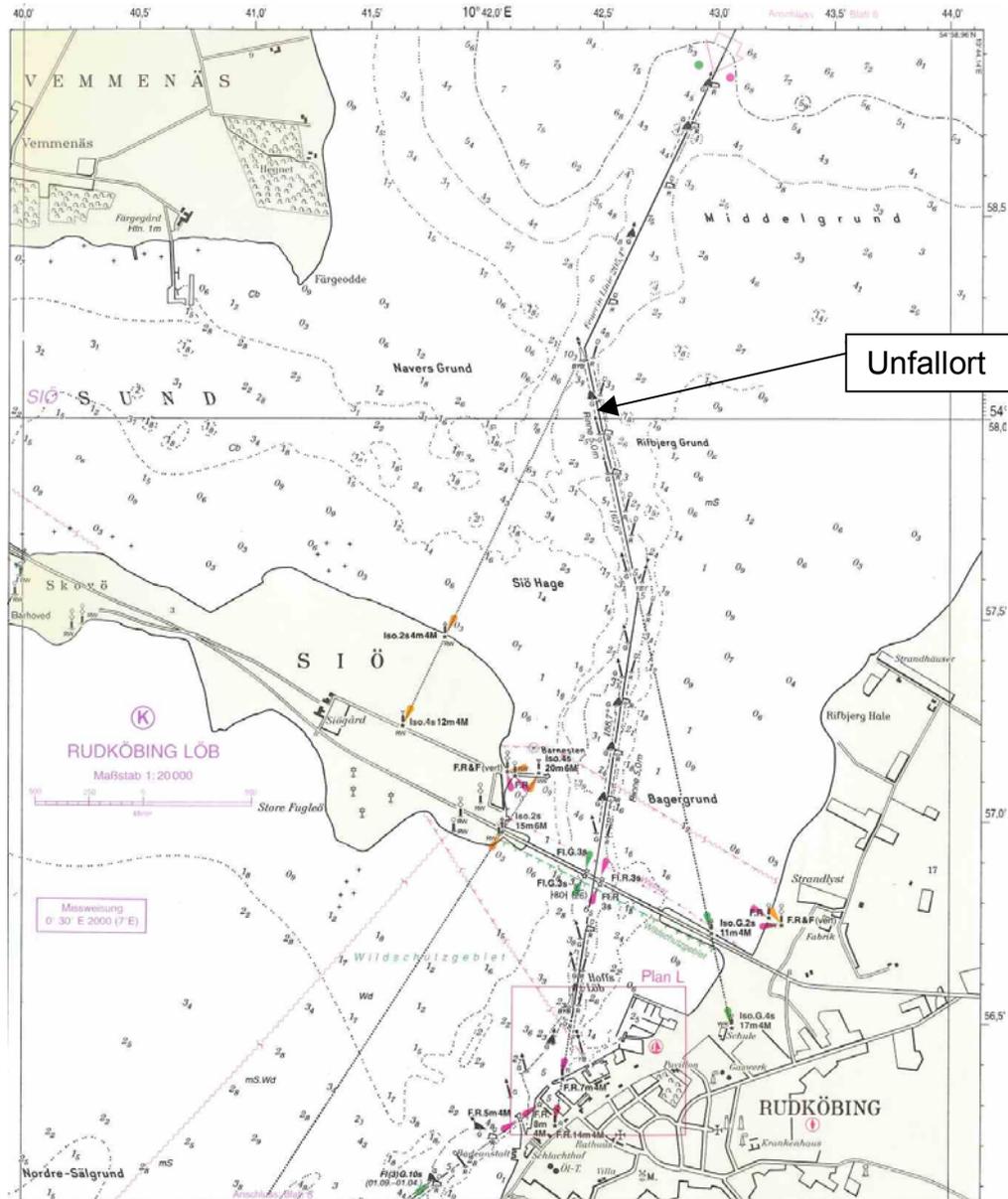


Abbildung 1: Seekarte

¹ Alle Zeiten in MESZ – Mitteleuropäische Sommerzeit

3 Schiffsdaten

3.1 Foto SY ALIADO



Abbildung 2: Schiffsfoto ALIADO

3.2 Daten

Schiffsname:	ALIADO
Schiffstyp:	Segelyacht/Gaffelkutter
Nationalität/Flagge:	deutsch
Heimathafen:	Kiel
Baujahr:	ca. 1900
Bauwerft/Bauort:	Dänemark
Länge ü.a.:	9,50 m
Breite ü.a.:	3,80 m
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	1,55 m
Verdrängung:	10,0 t
Maschinenleistung:	55 PS
Hauptmaschine:	Volvo Diesel
Werkstoff des Schiffskörpers:	Holz
Anzahl der Besatzung:	2 Erwachsene und 1 Kind

3.3 Foto SY KATTEGAT



Abbildung 3: Schiffsfoto KATTEGAT

3.4 Daten

Schiffsname:	KATTEGAT
Schiffstyp:	Segelyacht X-382
Nationalität/Flagge:	deutsch
Heimathafen:	Glücksburg
Baujahr:	2000
Bauwerft/Bauort:	Haderslev, Dänemark
Länge ü.a.:	11,50 m
Breite ü.a.:	3,70 m
Tiefgang zum Unfallzeitpunkt:	2,00 m
Verdrängung:	ca. 6,5 t
Maschinenleistung:	28 PS
Hauptmaschine:	Yanmar Diesel
Propeller:	Saildrive
Werkstoff des Schiffskörpers:	GFK
Anzahl der Besatzung:	4 Personen

4 Unfallhergang

4.1 Schilderung aus der Sicht der SY ALIADO

Die Segelyacht ALIADO wurde vom 42-jährigen Schiffsführer geführt, der seit 1989 im Besitz des Sportbootführerscheins See ist. Am Ruder saß zum Zeitpunkt des Unfalls eine 49-jährige Mitseglerin, die ebenfalls seit 1989 im Besitz des Sportbootführerscheins See ist. Außerdem war noch ihre 9-jährige Tochter mit an Bord. Der Schiffsführer ist Besitzer des Schiffes seit 1992 und hat von klein auf an das Segeln auf Jollen bis hin zum 18 m Kutter gelernt. Zusammen mit der Rudergängerin hat er schon diverse Fahrten mit dem Schiff unternommen. Die beiden waren in der dritten Urlaubswoche im Rahmen einer Oldtimergeschwaderfahrt unterwegs zur Insel Strynø.

Am 25. Juli 2005 wurde um 11:00 Uhr in Thurö Bund gestartet und um 12:00 Uhr das Fahrwasser Rudkøbing Løb erreicht. Auf dem Weg zur Untiefentonne Naversgrund Ost wurde teils im Fahrwasser und teils außerhalb des Fahrwassers gesegelt. Kurz bevor der Kurs bei dieser Tonne geändert wurde, beobachtete man ca. 0,5 sm entfernt entgegenkommend zwei nebeneinander im Fahrwasser unter Motor fahrende Segelyachten. Diese Yachten hatten, während die SY ALIADO die Untiefentonne Naversgrund Ost passierte, schon deutlich den Überholvorgang beendet und fuhren hintereinander. Die vordere Yacht kam auf der Fahrwassermitte mit wechselnden Kursen der weit auf der Steuerbordseite fahrenden SY ALIADO entgegen. Schräg hinter der SY ALIADO an Steuerbordseite segelte leicht außerhalb des Fahrwassers eine schnellere, überholende Segelyacht. Bei der Tonne Naversgrund Ost wurde gehalst und das Gaffel-Großsegel mit dem gesetzten Toppsegel auf Steuerbordseite mittels eines einfachen Tampens als Bullenstander gesichert. Die Fock war mit dem Bootshaken auf Backbordseite ausgebaumt, und der Klüver flatterte ohne viel Segeldruck in der Abdeckung der anderen Segel. Der Schiffsführer hatte den Eindruck, dass die SY KATTEGAT zwischen ihnen und dem überholenden Segler hindurch fahren wollte. Der Schiffsführer der SY ALIADO ging daher mit dem Nebelhorn auf das Vorschiff, um ggf. Signal zu geben bzw. den Bullenstander für Manöver zu lösen. Er unterließ es jedoch, ein Signal zu geben, da er die Entgegenkommer nicht verunsichern wollte und sie außerdem Blickkontakt zu einander hatten. Bei ca. 30 bis 40 m Abstand fuhr die SY KATTEGAT deutlich wieder auf ihrer Fahrwasserseite, und es sah so aus, als ob die Yachten sich Backbord-Backbord passieren würden. Erst direkt in Rufweite änderte die SY KATTEGAT den Kurs nochmals nach Backbord und die ALIADO änderte daraufhin deutlich Kurs nach Steuerbord. Als die SY KATTEGAT noch mehr Ruder nach Backbord legte, versuchte der Schiffsführer der SY ALIADO, die SY KATTEGAT durch Zurufe dazu zu bringen, einen anderen Kurs zu steuern, weil sie aufgrund der geringen Geschwindigkeit von ca. 3 bis 3,5 kn nicht anders manövrieren könnten. Als die SY KATTEGAT direkt vor dem Steven der SY ALIADO war, wurde noch versucht, mit Backbordruderlage hinter das Heck der SY KATTEGAT zu kommen, aber der Klüverbaum verfang sich hinter der Radargeräteträgerhalterung und dem Steuerstand am Heck der SY KATTEGAT. Die SY ALIADO traf die Stb.-Seite der SY KATTEGAT in einem Aufprallwinkel von ca. 45° im hinteren Cockpitbereich. Der Kollisionsort wurde in der Seekarte Nr. 15 des BSH mit ϕ 54°58,07'N und λ 010°42,46'E eingezeichnet. Der Schiffsführer der SY ALIADO hatte noch kurz vor dem

Zusammenprall zwei Frauen hinter dem Steuerrad der SY KATTEGAT gesehen, die sehr damit beschäftigt waren, am Steuerrad zu drehen. Es wurden nach der Kollision sofort alle Segel geborgen und der Motor gestartet. Die entgegenkommende Yacht passierte das ineinander verhakte Päckchen an der Backbordseite, nur die überholende Yacht unter Segel fuhr an der Steuerbordseite der SY ALIADO vorbei. Nach mehreren Versuchen lösten sich die Schiffe voneinander, und die SY ALIADO schleppte die SY KATTEGAT, deren Steuerrad zerbrochen war, bis vor die Hafeneinfahrt von Rudkøbing.

Die SY ALIADO wird mittels Ruderpinne gesteuert. Das Schiff ist ein sehr kursstabiler Langkieler mit einem Drehkreis von ca. 2 Schiffslängen. Durch die Stellung des Großsegels auf Steuerbordseite hatte das Schiff zum Unfallzeitpunkt eine leichte Luvgerigkeit nach Backbord.
Alle Besatzungsmitglieder der SY ALIADO trugen Rettungswesten.

4.2 Schilderung aus der Sicht der SY KATTEGAT

Eigentümer der Segelyacht KATTEGAT ist der Deutsche Hochseesportverband "Hansa" e.V. (DHH)/Hanseatische Yachtschule Glücksburg. Die SY KATTEGAT befand sich auf einer zweiwöchigen Ausbildungsfahrt, an deren Ende die praktische Prüfung zum Sportküstenschifferschein (SKS) stand. Als ehrenamtliche Segelausbilderin und Schiffsführerin war eine 40-jährige Frau eingeteilt. Die Schiffsführerin hat ihre Segelerfahrung auf der Alster, auf dem elterlichen Boot und auf diversen Yachten des DHH erworben und besitzt einen Sporthochseeschifferschein seit April 2001. Seitdem wird sie vom DHH als Schiffsführerin eingesetzt, nachdem sie vorher schon als Schiffsführerassistentin beim DHH auf größeren Yachten tätig war.

An diesem Praxistörn nahmen 3 Segelschüler teil. Diese Besatzung bestand aus der 51-jährigen Frau A, Besitzerin eines Sportbootführerscheins seit 1982 mit einer 25-jährigen Segelerfahrung als Mitseglerin, überwiegend auf Kielschiffen, wie Folkeboot bzw. Laurin Coaster. Der zweite Segelschüler war der 53-jährige Herr B, der seit Sept. 2004 überwiegend auf Jollen im Binnenbereich segelt und seit Sept. 2004 den Sportbootführerschein (SBF)-Binnen sowie seit April 2005 den Sportbootführerschein See besitzt und am Ende der Reise, dem 4. August 2005, die Prüfung zum SKS an Bord absolvierte. Der dritte Segelschüler, Herr C, besitzt seit 1985 den SBF-Binnen, seit 1990 den SBF-See und hatte vorher einen 14-tägigen Kursus im Folkebootsegeln belegt sowie seinen Grundschein im Kielbootsegeln beim DHH absolviert.

Nach den vorgelegten Logbuchauszügen begann die Reise am 24. Juli 2005 um 09:00 Uhr in Glücksburg mit einer Sicherheitseinweisung an Bord. Eine Vertretung der Schiffsführung wurde nicht bestimmt. Um 11:45 Uhr wurde abgelegt, vor dem Hafen wurden von allen Teilnehmern "Mensch-Über-Bord"-Manöver durchgeführt und anschließend die Reise angetreten. Als nächstes Ziel wurde unter wechselnder Segelführung, nach einer Fahrtdauer von unter 10 Stunden, der Hafen von Marstal um 21:25 Uhr erreicht. Am nächsten Tag wurde um 10:10 Uhr abgelegt und bei Winden aus NO mit 2 Bft unter Motor gefahren. Um ca. 12:30 Uhr nach dem Passieren der Langelandsbroen (Brücke) von Rudkøbing übergab Herr B das Ruder an Frau A und begab sich unter Deck zwecks Aufsuchen der Bordtoilette. Frau A fuhr

an der Steuerbordseite entlang der roten Tonnen Richtung Norden. Nach einer kurzen Fahrt von ca. 7 bis 8 Kabellängen übergab Frau A bei ca. ϕ 54°57,7'N und λ 010°42,6'E das Ruder an die Schiffsführerin, weil sie bei der Untiefentonne Naversgrund O, 0,5 sm entfernt, zwei Segler unter Segel auf dem Vorwindkurs sah, die die ganze Breite des Fahrwassers in Anspruch nahmen. Der eine Segler blieb nach Passieren der Untiefentonne Backbord voraus am Rand des Fahrwassers. Der andere Segler kam der SY KATTEGAT auf ihrer Fahrwasserseite an Steuerbord, sich auf Kollisionskurs befindend, entgegen. Die Schiffsführerin wich zunächst nach Steuerbord in Richtung des Tonnenstrichs aus, aber der Kollisionskurs des Seglers blieb weiter unverändert. Ein weiteres Ausweichen nach Steuerbord war nach Meinung der Schiffsführerin nicht möglich, da die SY KATTEGAT bereits auf dem Tonnenstrich fuhr. Bei einem Abstand von unter einer halben Kabellänge hatte die Schiffsführerin den Eindruck, dass der Entgegenkommer jetzt seinen Kurs noch weiter nach Backbord auf sie zu änderte. Da sie davon ausging, dass das Fahrwasser wegen des Flachs Ribbjerg Grund nach Steuerbord hin nicht verlassen werden konnte, führte sie, um einer Kollision zu entgehen, eine deutliche Kurskorrektur nach Backbord in Richtung Fahrwassermitte aus. Für ein Schallsignal blieb keine Zeit mehr und unmittelbar nach der Kurskorrektur änderte der entgegenkommende Segler ebenfalls seinen Kurs in Richtung Fahrwassermitte. Die Kollision fand um 12:55 Uhr ca. auf der Position ϕ 54°58,0'N und λ 010°42,5'E statt. Die Schiffsführerin erlitt erhebliche Verletzungen, musste sich im Krankenhaus in Svendborg behandeln lassen und war drei Wochen krankgeschrieben. Die Geschwindigkeit durchs Wasser der SY KATTEGAT betrug kurz vor dem Zusammenprall ca. 4 kn. Die X-Yacht 382 reagiert sofort auf das Ruder. Der Drehkreis ist unter einer Schiffslänge. Die Hartruderlage von mittschiffs bis Backbord bzw. Steuerbord ist durch eine volle Umdrehung des Steuerrades zu erreichen.

Rettungswesten wurden zum Unfallzeitpunkt nicht getragen.

4.3 Wind und Seegang

Laut amtlichem Gutachten des Deutschen Wetterdienstes (DWD), Abteilung Seeschifffahrt, lag in den frühen Morgenstunden des 25. Juli 2005 ein atlantisches Tiefdruckgebiet mit seinem Kern über Südengland. Das zugehörige Frontensystem erstreckte sich in einem Bogen über die südliche Nordsee und Deutschland hinweg nach Frankreich. Im Tagesverlauf zog das Frontensystem ostwärts und überquerte dabei die westliche Ostsee. Das Tief verlagerte sich unter Abschwächung ebenfalls ostwärts und lag in der darauf folgenden Nacht über Südschweden.

Im Seegebiet westlich von Langeland war es meist stark bewölkt, und es gab immer wieder Schauer, Gewitter wurden nicht gemeldet, können aber nicht ausgeschlossen werden. Die horizontale Sichtweite lag meist deutlich über 10 km, nur zeitweise darunter. In dem betrachteten Seegebiet wehte ein schwacher nördlicher Wind, der im Mittel die Stärke von 2 bis 3 Bft erreichte.

Die Wassertiefen zwischen Fünen und Langeland liegen zwischen 0,6 und 2,5 m. Mit dem vorherrschenden schwachen nördlichen Wind konnte dort nur ein Seegang angefacht werden, der deutlich unter 0,5 m gelegen haben wird. Selbst in der freien südlichen Ostsee wurde kein Seegang über 0,5 m beobachtet.

5 Untersuchung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung wurde im August 2005 durch die See-BG aufgrund der Unfallanzeige des DHH von diesem Unfall informiert.

5.1 Unfallort

Das Fahrwasser Rudkøbing Løb, nördlich von Rudkøbing, ist als 5 m tiefes Fahrwasser mit lateraler Betonung nach dem Maritimen Betonungssystem der IALA, Region "A" sowie mit drei Richtfeuerlinien markiert. Die Betonungsrichtung verläuft von Nord nach Süd (von Norden kommend an Bb.-Seite rote Betonung). In dem Revierführer OSTSEE des DSV-Verlages steht für das Fahrwasser N-lich Rudkøbing die folgende Segelanweisung:

"Am N-Ende des Fahrwassers liegt eine r-w Ansteuerungstonne mit Balltoppzeichen. Von N kommende Fahrzeuge können die 205,4°-Siø-N-Richtfeuerlinie Iso.2s (U-F)/ Iso.4s (O-F) aufnehmen; sie führt über 3 bis 4 m tiefes Wasser. Spätestens am Schnittpunkt dieser Richtfeuerlinie mit der dann folgenden 167,6° NO-Richtfeuerlinie Iso.G.2s (U-F)/Iso.G.4s (O-F) sollten auch Sportboote die betonnte Fahrinne benutzen, da ab hier Gründe mit weniger als 1 m Wasser bis dicht an das Fahrwasser reichen..."

Für den Unfallort gibt es keine besonderen dänischen Regeln. Das Fahrwasser Rudkøbing Løb ist auch nicht in den dänischen "Bekendtgørelse om regler for sejlads m.m. i visse danske farvande"² aufgeführt. Folglich gelten am Kollisionsort die Internationalen Regeln zur Verhütung von Zusammenstößen auf See (KVR).

Mit der Kenntnis der obigen Segelanweisung kommt als maßgebliche Regel die Regel 9 KVR - Enge Fahrwasser - zur Anwendung.

5.2 Schäden

Die Beschädigungen an Bord der SY ALIADO beliefen sich auf 3000,-- €. Der Klüverbaum, das Wasserstag und die Klüverstagen mussten erneuert werden.

Die Schäden an Bord der SY KATTEGAT betragen ca. 10.000,-- €. Das Steuerrad war total zerstört. Der Heckkorb, einige Relingsstützen und der Relingsdraht sowie GFK am Rumpf waren beschädigt.

Die Kosten für die Behandlung der verletzten Schiffsführerin sind nicht bewertet worden.

² Bekanntmachung der Regeln für die Schifffahrt etc. in bestimmten dänischen Gewässern



Abbildung 4: Schäden an Bord SY KATTEGAT

5.3 An Bord verwendete Seekarten

An Bord der SY ALIADO wurde die BSH-Seekarte Nr. 15, Ausgabe 2005, benutzt. Die BSH-Detaillkarte hat den Maßstab 1:20.000.

Die SY KATTEGAT hatte die Ausgabe 2005 der Sportschifffahrtskarten der Nautische Veröffentlichung Verlagsgesellschaft mbH, Arnis an Bord. Die Detaillkarte Nr. S5A mit dem Maßstab 1:30.000 (1:32.490) weist Unterschiede, besonders in der Angabe der Tiefenlinie, zu den auf dem Markt zu erwerbenden Seekarten anderer Hersteller auf.

Nach der BSH-Seekarte Nr. 15 ist die Betonung der Bb.-Fahrwasserseite ab der Tonne Naversgrund Ost wie folgt:

2 rote Spierentonnen mit Toppzeichen, 2 rote Stumpftonnen, 2 rote Spierentonnen mit Toppzeichen, gelb-schwarz-gelbe West-Kardinaltonne mit Toppzeichen.

Die Betonung nach der Seekarte S5A des NV-Verlages ist:

1 rote Spierentonne mit Toppzeichen, 1 rote Stumpftonne, 1 rote Spierentonne mit Toppzeichen, 1 rote Stumpftonne, 2 rote Spierentonnen mit Toppzeichen, West-Kardinaltonne mit Toppzeichen.

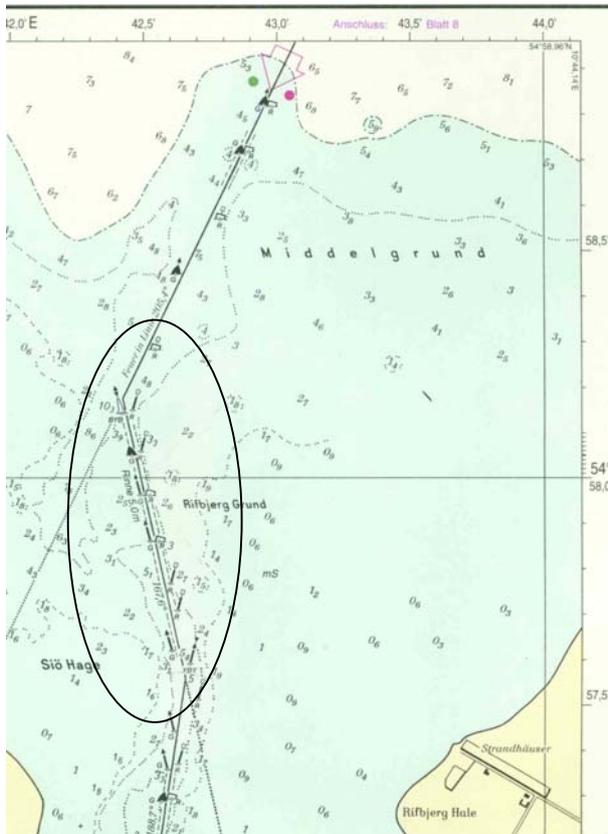


Abbildung 5: Seekarte BSH Nr. 15

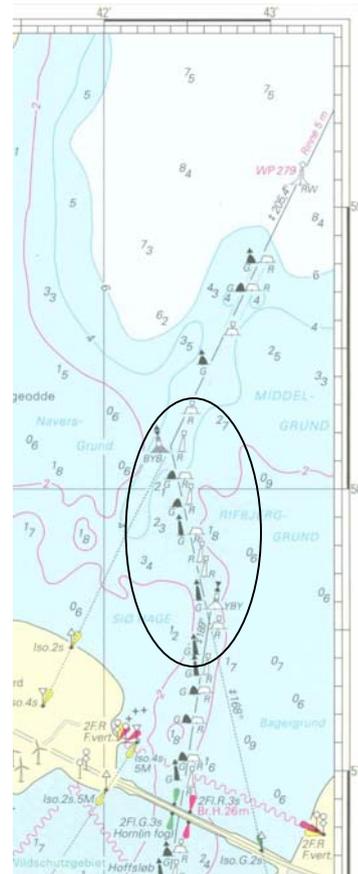


Abbildung 6: Seekarte NV S5A

Der Verlauf der Tiefenlinien in beiden Seekarten ist nicht identisch. Nach der BSH-Karte ist die 2 m Linie neben den roten Tonnen ca. 1 Kabellänge entfernt. Lediglich zwei örtlich begrenzte Flachs mit 1,8 m und 1,5 m Wassertiefe sind im Abstand mit ca. 1/2 Kabellänge eingezeichnet. Diese zwei flachen Stellen sind in der Seekarte S5A des NV-Verlages nicht eingezeichnet, und die 2 m Linie geht nahe bis an das Fahrwasser heran. Dadurch, dass die 2 m Linie bei einer roten Stumpftonne unterbrochen ist, könnte der Eindruck entstehen, dass diese Tonne direkt auf der 2 m Linie liegt. Die Fahrwasser-Rinne ist jedoch mit 5 m bezeichnet, und von daher muss diese Tonne auf mindestens 5 m Wassertiefe positioniert sein.

5.4 Angegebene Kollisionsorte

In der Unfallsanzeige des DHH wird als Kollisionsort $\phi 54^{\circ}58,15'N$ und $\lambda 010^{\circ}42,3'E$ angegeben. Dieser Ort ist westlich direkt bei der Untiefentonne Naversgrund Ost und offensichtlich falsch übermittelt worden.

Der Schiffsführer der SY ALIADO hatte den Kollisionsort nahe der ersten grünen Stumpftonne nach der Untiefentonne Naversgrund Ost mit der Position $\phi 54^{\circ}58,07'N$ und $\lambda 010^{\circ}42,46'E$ in seiner an Bord verwendeten BSH-Seekarte eingetragen.

Az.: 347/05

Die Schiffsführerin der SY KATTEGAT gibt als Kollisionsort die Position ϕ 54°58,0'N und λ 010°42,5'E an. Dieser Ort ist im Logbuch vermerkt und in eine Kopie der an Bord gewesenen Seekarte S5A des NV-Verlages eingetragen worden.

Die beiden angegebenen Orte sind in den nachfolgenden vergrößerten Seekartenausschnitten eingezeichnet:

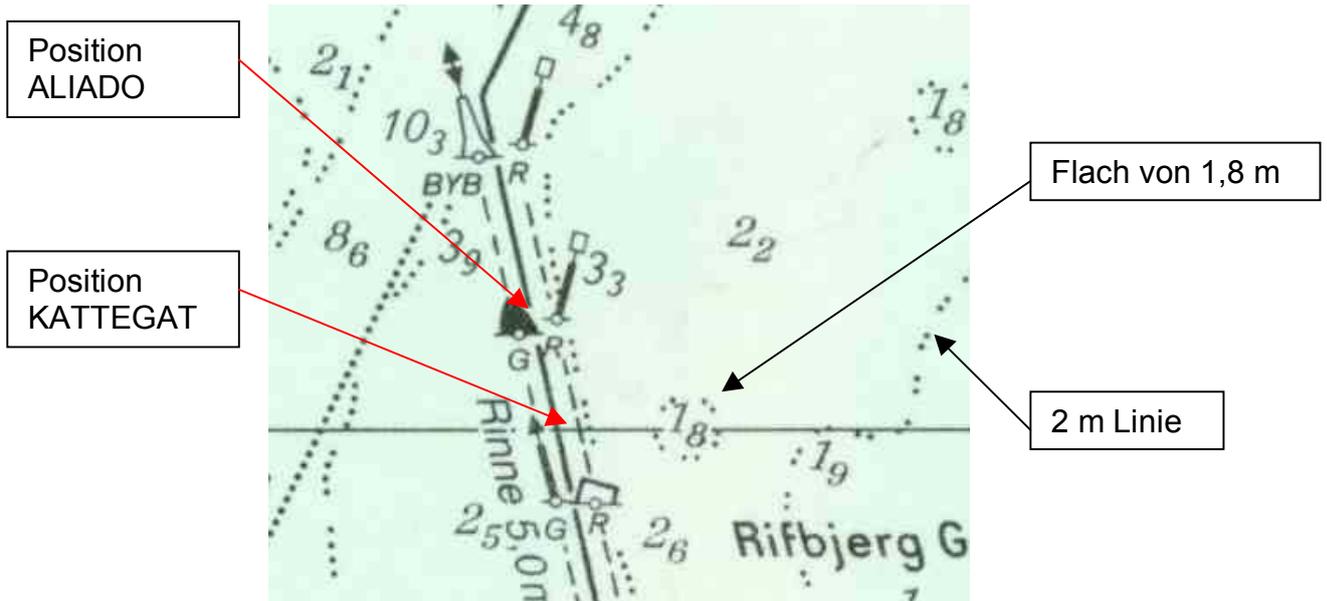


Abbildung 7: BSH Seekarte D15

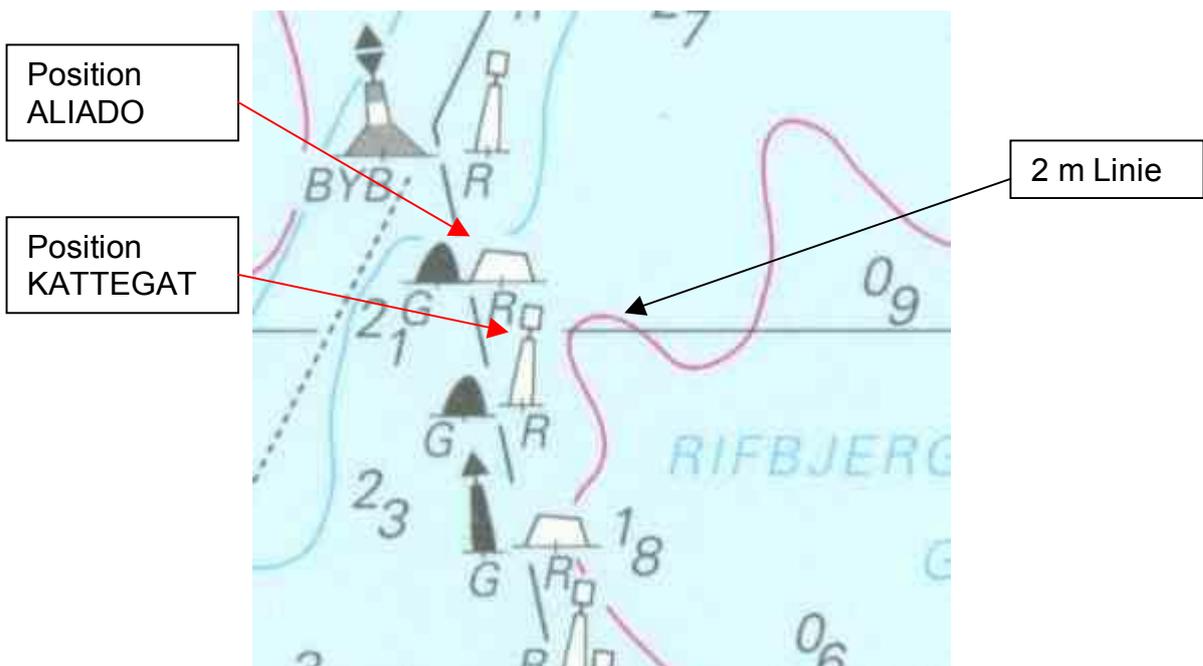


Abbildung 8: NV-Verlag Seekarte S5A

5.5 Dänische Peildaten und Lage der Tonnen

Auf Bitten der BSU wurden von der Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography die im Jahre 2005 ausgebrachten Seezeichen und Positionen des Fahrwassers von Rudkøbing Løb sowie die aktuellen Peildaten der Wassertiefen übermittelt:

Blåbog

Farvandsvæsenet

Afm-navn	Nord	Øst	Funk	Farve	Top	Vagerform
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 1	54°58,147	10°42,414	E-CAR m/top	BYB	Øst kardinal, E-CAR	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 1 (lystøde i perioden 1/9-1/4 FI(3) R 10s.)	54°58,147	10°42,450	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 2	54°58,054	10°42,452	STAR m/top	G	Grøn konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 2	54°58,057	10°42,484	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 3	54°57,962	10°42,487	STAR m/top	G	Grøn, konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 3	54°57,965	10°42,519	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 4	54°57,860	10°42,524	STAR m/top	G	Grøn konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 4	54°57,864	10°42,554	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 5	54°57,770	10°42,590	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE 1Fyrlinie bb. 6	54°57,710	10°42,619	PORT m/top	R	Rød stump, CAN	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie stb. 5	54°57,622	10°42,597	STAR m/top	G	Grøn, konisk, CONE	SPAR
Rudkøbing NE Fyrlinie bb. 7	54°57,594	10°42,667	W-CAR m/top	YBY	Vest, kardinal, W-CAR	SPAR

Der ausgebrachte Tonnen-Typ wird in Dänemark als Blåbog SPAR BUOY bezeichnet. Die Tonnen auf der Bb.-Seite des Fahrwassers ab der Osttonne Naversgrund (Rudkøbing NE/Fyrlinie stb. 1) sind alle vom gleichen Typ, Spierentonne mit stumpfem Toppzeichen, (Rød stump, CAN). Auf der Steuerbordseite lagen ebenfalls nur Spierentonnen aus, die alle mit spitzem Toppzeichen versehen waren (Grøn konisk, CONE).

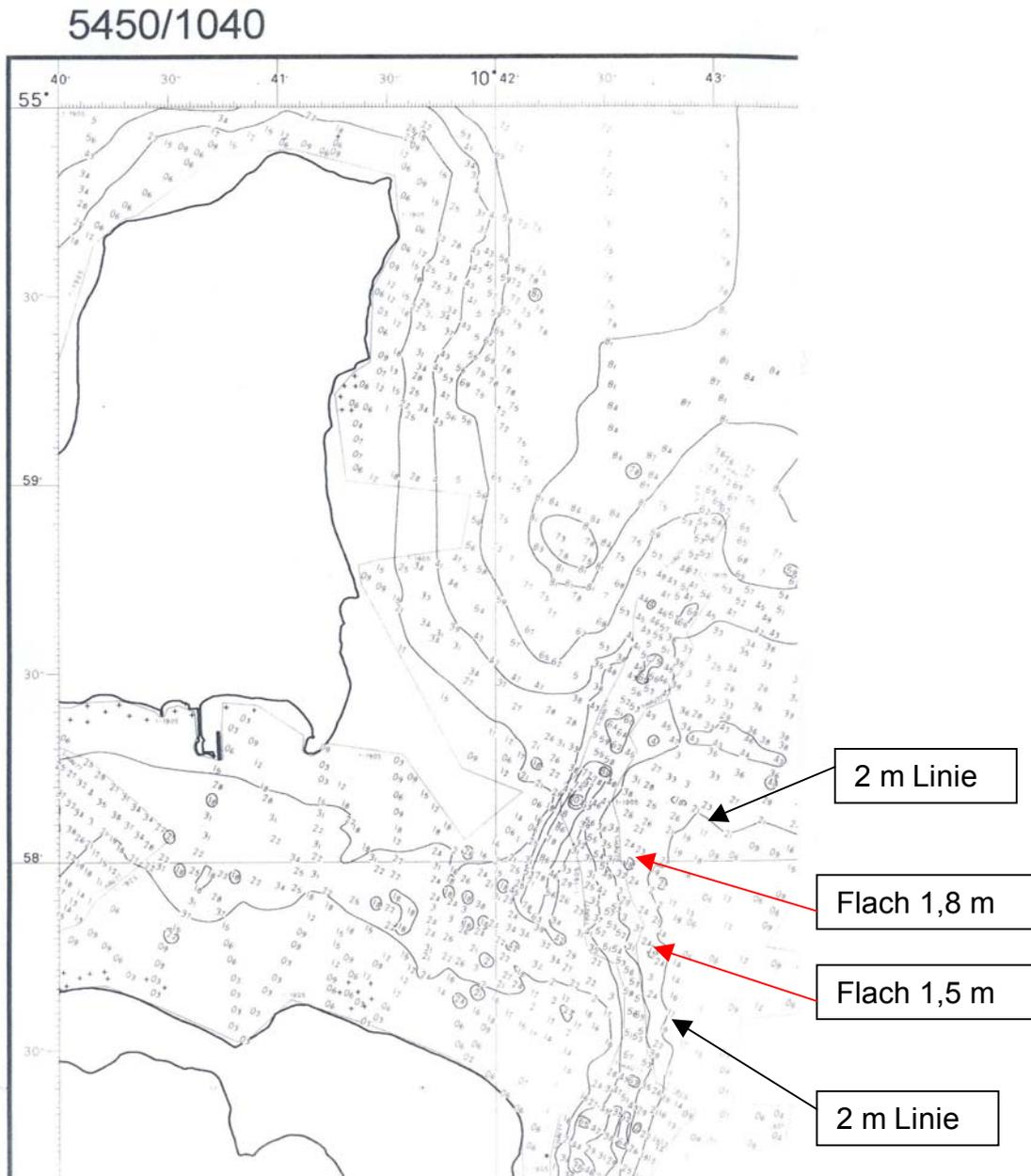


Abbildung 9: Peildaten

Die aus Dänemark übermittelten Peildaten der Wassertiefe sind identisch mit den Angaben in der BSH-Seekarte Nr 15. Insbesondere der Verlauf der 2 m Linie und die Lage der zwei Flachs von 1,8 m und 1,5 m auf der Bb.-Seite des Fahrwassers entsprechen den Angaben in der Seekarte des BSH.

Der Verlauf der 2 m Linie in der Seekarte des NV Verlages entspricht danach nicht den Daten der Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography. Die 2 m Linie ist in der Seekarte des NV Verlages bis direkt an die 5 m Fahrwasserrinne gezeichnet und insoweit nicht korrekt angegeben. In beiden Seekarten sind die Tonnentypen und Toppzeichen nicht mit den dänischen Angaben identisch.

In beide Seekarten sind jeweils teilweise Spitztonnen mit und teilweise Stumpftonnen ohne Toppzeichen eingezeichnet.

Auf dem deutschen Markt sind für Wassersportler neben den Amtlichen Karten für die Sportschiffahrt des BSH und den Sportschiffahrtskarten der NV Verlagsgesellschaft mbh, Arnis, noch die Delius Klasing Sportbootkarten zu bekommen. Dem Satz 1 - Kieler Bucht und Rund Fünen - ist der nachfolgende Ausschnitt aus der Detailkarte KRT. 318 (berichtigt bis 04/2005), Maßstab 1:15.000, entnommen. Der Fahrwassererlauf und die Tonnenangaben vom Rudkøbing Løb stimmen in dieser Seekarte voll mit den dänischen Peil- und Tonnenangaben überein.



Abbildung 10: Krt. 318 - Delius Klasing

5.6 Betriebsform der SY KATTEGAT

Der Deutsche Hochseeverband "Hansa" e.V. (DHH) mit mehr als 16.000 Mitgliedern und eingetragener Verein mit dem Status der Gemeinnützigkeit betreibt insgesamt drei Yachtschulen. Im Binnenbereich ist es die Chiemsee Yachtschule (SYC), im Ostsee/Nordseebereich die Hanseatische Yachtschule Glücksburg (HYS) und im Mittelmeer die Yachtschule Elba (YSE). Nach den Prospekten des DHH nehmen jährlich fast 6.000 Personen an den Segellehrgängen und Törns teil, davon belegen ca 2.500 Seglerinnen und Segler jährlich Kurse an der HYS. Für die Ausbildung stehen 200 verbandseigene Schiffe zur Verfügung. Die Verbandsyachten der HYS stehen ausschließlich den Mitgliedern zum Zwecke ihrer praktischen Ausbildung auf See zur Verfügung. Die Ausbildung wird von hauptamtlichen Segelschullehrern und ehrenamtlich tätigen Vereinsmitgliedern durchgeführt. Die ehrenamtliche Schiffsführerin erhielt für die Zeit des Ausbildungstörns einen Arbeitsvertrag über ein kurzfristiges Arbeitsverhältnis und war bei der See-BG unfallversichert.

Die Schiffe sind nicht von der See-BG als Ausbildungsfahrzeuge nach der "Richtlinie über Sicherheitsvorschriften für gewerbsmäßig zu Ausbildungszwecken genutzte Sportfahrzeuge" nach § 52a SchSV (Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge) abgenommen.

Der normale Buchungspreis für die zweiwöchige Praxisausbildung zum SKS-Schein betrug 1.380,- € , und es wurde der Abschluss einer Reiserücktrittsversicherung bei dem jeweiligen Reisebüro empfohlen. Eine Vereinsmitgliedschaft ist die Voraussetzung zur Teilnahme an den Veranstaltungen, wobei die Mitgliedschaft im ersten Jahr beitragsfrei ist.

6 Analyse

6.1 Seeunfall

Nach den Ermittlungen der BSU haben beide Segelyachten nicht nach den entsprechenden Grundregeln für das Verhalten im Verkehr navigiert. Insbesondere die Regeln 7, 8, 9, 14 und 34 der Kollisionsverhütungsregeln (KVR) wurden nicht beachtet.

6.2 Ausweichregeln nach KVR

6.2.1 Regel 7 KVR

In der Regel 7 der KVR steht zur Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes:

- (a) *Jedes Fahrzeug muss mit allen verfügbaren Mitteln entsprechend den gegebenen Umständen und Bedingungen feststellen, ob die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht. Im Zweifelsfall ist diese Möglichkeit anzunehmen.*

6.2.2 Regel 8 KVR

Die Regel 8 der KVR sagt zum Manöver zur Vermeidung von Zusammenstößen:

- (a) *Jedes Manöver zur Vermeidung eines Zusammenstoßes muss, wenn es die Umstände zulassen, entschlossen, rechtzeitig und so ausgeführt werden, wie gute Seemannschaft es erfordert.*

.....

- (e) *Um einen Zusammenstoß zu vermeiden oder mehr Zeit zur Beurteilung der Lage zu gewinnen, muss ein Fahrzeug erforderlichenfalls seine Fahrt mindern oder durch Stoppen oder Rückwärtsgehen jegliche Fahrt wegnehmen.*

6.2.3 Regel 9 KVR

Es existiert keine international einheitliche Definition für enge Fahrwasser. Die dänische Behörde, Danish Maritime Authority (DMA) gab auf Nachfrage der BSU an, dass unter der Vorschrift der Regel 9 KVR (COLREG) zu navigieren sei.

Aufgrund der Spruchpraxis des Bundesoberseamtes, z.B. W 9/90 vom 12.12.1990, kann ebenfalls von einem engen Fahrwasser ausgegangen werden:

„Die Enge eines Fahrwassers ist darin zu erblicken, daß einem Schiff aufgrund eingeschränkten Manövrierraums die Möglichkeit genommen ist, ohne Probleme ein Manöver nach Steuerbord oder Backbord zu fahren.“

Vor diesem Hintergrund und dem Hinweis im Revierführer OSTSEE handelt es sich bei dem Fahrwasser Rudkøbing Løb um ein enges Fahrwasser im Sinne der Regel 9 KVR.

Regel 9 - Enge Fahrwasser

(a) Ein Fahrzeug, das der Richtung eines engen Fahrwassers oder einer Fahrrinne folgt, muss sich so nahe am äußeren Rand des Fahrwassers oder der Fahrrinne an seiner Steuerbordseite halten, wie dies ohne Gefahr möglich ist.

Dazu der Kommentar von Hilgert/Schilling zur Regel 9 (a):

...

Von der in Regel 9 (a) fixierten Vorschrift kann also bei Vorliegen besonderer Bedingungen abgewichen werden. Für diese Ausnahmen kommen folgende Fälle in Betracht:

1.
2.
3. Wenn die rechte Seite des Fahrwassers nicht gehalten werden kann, weil die Gefahr der Grundberührung besteht. Ist das Fahrzeug aber gezwungen, einem entgegenkommenden Fahrzeug aus dem Wege zu gehen, so ist es immer richtiger, sich an Steuerbordseite auf Grund drängen zu lassen, als nach der linken Seite des Fahrwassers hinüberzuhalten. Kommt es zu einer Kollision am Rande des Fahrwassers, so gilt immer das Fahrzeug, das seine Fahrwasserseite verlassen hat, als belastet und hat in jedem Fall zu beweisen, dass es nicht anders handeln konnte. Eine alte Regel lautet:

„Lieber das Schiff auf der richtigen Fahrwasserseite auf Grund zu setzen als in der Mitte oder auf der falschen Seite des Fahrwassers zu kollidieren.“

Weiterer Kommentar von Capt. Pierre Deseck zur Regel 9 KVR:

Rule 9 applies to all vessels, power-driven as well as sailing vessels.

If without good reason an oncoming vessel does not keep to the starboard side of the channel or fairway, or if she navigates on the wrong side and does not alter her course to starboard in time, this will create uncertainty on board the other vessels.

In that case it is advisable to take the following steps:

1. give a warning signal (see Rule 34 (d));
2. keep as far to starboard as is safe and practicable (give the appropriate signal as required by Rule 34 (a));
3. reduce speed or eventually take all way off.

Leaving the starboard side and altering course to port is generally considered a wrong manoeuvre and an impediment to the safety of navigation.

6.2.4 Regel 34 KVR

Die anzuwendenden Manöver und Warnsignale nach Regel 34 KVR sind von beiden Fahrzeugen nicht gegeben worden. Insbesondere hätte die Regel 34 (d) nach KVR beachtet werden müssen:

(d) Wenn Fahrzeuge in Sicht sich einander nähern und eines aus irgendeinem Grund die Absicht oder die Maßnahmen des anderen nicht versteht oder zweifelt, ob das andere zur Vermeidung eines Zusammenstoßes ausreichend manövriert, muß es dies sofort durch mindestens fünf kurze, rasch aufeinanderfolgende Pfeiftöne anzeigen. ...

6.2.5 Zusammenfassung

Beide Schiffsführer haben nicht mit genügender Sorgfalt navigiert und alle Mittel zur Verhinderung eines Zusammenstoßes genutzt.

Das Abgeben eines Schallsignals unterblieb auf beiden Schiffen, obwohl dieses ohne große Mühe hätte geschehen können. Der Schiffsführer der SY ALIADO befand sich mit dem Handnebelhorn auf dem Vorschiff, und an Bord der SY KATTEGAT ist die Betätigung für das elektrische Signalhorn im Steuerstandsbereich angeordnet.

Über den genauen Kollisionsort gibt es unterschiedliche Aussagen. Es liegt aber die Vermutung nahe aufgrund der vorherrschenden Windrichtung, der Stellung des Großsegels der SY ALIADO und der Zeugenaussagen, dass die SY ALIADO nicht am äußersten rechten Rand des Fahrwassers fuhr.

Das Ausweichmanöver der SY KATTEGAT nach Backbord ist auch vor dem Hintergrund einer nicht eingespielten Bordroutine, mangelnder Erfahrung mit dem Schiff sowie wenig Erfahrung mit einem Schiff mit Steuerrad nicht nachzuvollziehen. Die Darstellung der Tiefenlinie in der Seekarte, wonach eine rote Tonne direkt auf der 2 m Linie lag und wodurch nur ein Backbord Ausweichmanöver gefahren werden konnte, kann die Entscheidung für ein Ausweichmanöver nach Backbord begünstigt haben, dieses jedoch nicht rechtfertigen. Ein Ausweichmanöver bei entgegengesetzten Kursen sollte grundsätzlich, auch im freien Seeraum, nach Steuerbord durchgeführt werden. Dazu ergänzend die Regel 14 der KVR für Manöver von ausschließlich Maschinenfahrzeugen im freien Seeraum:

Regel 14 - Entgegengesetzte Kurse -

- (a) *Wenn zwei Maschinenfahrzeuge auf entgegengesetzten oder fast entgegengesetzten Kursen sich einander so nähern, dass die Möglichkeit der Gefahr eines Zusammenstoßes besteht, muss jedes seinen Kurs nach Steuerbord so ändern, dass sie einander an Backbordseite passieren.*
- (b)
- (c) *Kann ein Fahrzeug nicht sicher erkennen, ob eine solche Lage besteht, so muss es von dieser ausgehen und entsprechend handeln.*

Der Kommentar Hilgert/Schilling zu Regel 14 (a):

1. Die Vorschrift der Regel 14 schreibt für beide Maschinenfahrzeuge auf entgegengesetzten Kursen mit bestehendem Kollisionsrisiko vor, dass sie beide unter Abgabe des Kursänderungssignals – 1 kurzer Ton – (gemäß Regel 34) nach Steuerbord ausweichpflichtig sind, so dass sie klar Backbord an Backbord passieren. Die Regel wird deshalb auch als „Zwangsruderlageregel“ bezeichnet.

Und Kommentar zu Regel 14 (c):

Dieser Punkt der Regel soll bei Unklarheit über die Auslegung der Regel 14 dafür sorgen, dass gegenüber Fahrzeugen voraus oder angenähert voraus immer mit einer Steuerbordkursänderung ausgewichen wird.

Das Gefährlichste in einer Gegenkurssituation ist eine Backbordkursänderung, die ggf. die Wirkung der Manöver des anderen Fahrzeuges aufheben kann.

Bei Seegang oder gegenüber schlecht steuernden, z.B. gierinstabilen Schiffen, ist oft schlecht zu erkennen, ob der Gegenkommer bereits seiner Ausweichpflicht nachgekommen ist oder nicht.

Hat man auf dem eigenen Schiff entsprechend den Regeln eine Kursänderung nach Stb. vorgenommen, so ist entschlossen an dieser Kursänderung festzuhalten. Man darf sich nicht, wenn der Gegner seinerseits giert oder seinen Kurs nicht nach Stb. ändert, verwirren und schwankend machen lassen, sondern muss noch mehr mit dem eigenen Fahrzeug nach Stb. drehen. Ein grober seemännischer Fehler wäre es, wollte man jetzt den Kurs nach Bb. ändern, d.h. nach dem entgegenkommenden Fahrzeug hindrehen und ihm dadurch das andere Seitenlicht zeigen. Wenn das entgegenkommende Maschinenfahrzeug seinerseits seinen Kurs nicht rechtzeitig nach Stb. ändert, ist das entgegenkommende Maschinenfahrzeug an seine anteilmäßige Ausweichpflicht durch

- Warnsignal (mindestens 5 kurze Töne in rascher Folge),
- Flackerfeuer und/oder Knallsignale,
- UKW-Anruf

zu erinnern und, falls notwendig, noch mehr und energischer mit dem eigenen Fahrzeug nach Stb. zu drehen. Auf keinen Fall jedoch darf man mit dem eigenen Fahrzeug den Kurs nach der anderen Seite (Bb.) ändern und dadurch nach dem entgegenkommenden Fahrzeug hindrehen.

6.3 Seekarten

An Bord der SY KATTEGAT wurde nach der Seekarte S5A des NV-Verlages navigiert. Diese Seekarte ist in dem Bereich des Fahrwassers Rudkøbing Løb nicht nach den Peildaten der Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography gezeichnet. Im Bereich unmittelbar südlich des Kollisionsortes ist die 2 m Linie in

dieser Seekarte bis an das Fahrwasser heran dargestellt. Die Entscheidungsfindung der Schiffsführerin, nach Backbord hin auszuweichen, ist nach der Darstellung in dieser Seekarte zum Teil nachvollziehbar. Die Schlussfolgerung bei Gebrauch dieser Seekarte liegt nahe, dass ein Ausweichen nach Steuerbord bei einem Tiefgang von 2 m zwangsläufig auf dem Tonnenstrich bzw. direkt neben der Betonung zu einer Grundberührung führen würde. Nach den Peildaten und der Darstellung in anderen Seekarten beträgt die Entfernung bis zum nächsten Flachwasserbereich unter 2 m allerdings noch ca. 90 m.

Auf dem deutschen Markt werden für das Fahrtgebiet drei Sportbootkartensätze verschiedener Hersteller angeboten. Die für die Navigation wichtigen Positionen der ausgelegten Tonnen sind in den verglichenen Seekarten aller Hersteller korrekt wiedergegeben. Der Tonnentyp hingegen ist nur in der Seekarte eines Herstellers richtig angegeben worden.

Für zugelassene Ausbildungsfahrzeuge gibt es nach der "Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge" die Auflage, die für die jeweilige Fahrt notwendigen, auf den neuesten Stand vor Fahrtantritt berichtigten Seekarten und Seebücher mitzuführen. Das setzt voraus, dass ein Berichtungswesen für diese Seekarten vorgehalten wird und in die ausgelieferten Seekarten auch aktuelle Peildaten, Tonnentypen und Positionen etc. eingearbeitet werden.

Die Benutzung einer Seekarte mit einem Maßstab von 1:20.000 ist besser als die Darstellung im Maßstab 1:30.000. Eine Detailkarte mit der noch höheren Auflösung 1:15.000 ist aufgrund der besseren maßstabsbedingten Information immer zu empfehlen. Zu dieser Problematik hat die BSU zu dem sehr schweren Seeunfall 203/04 - Untergang der SY ALLMIN und Ertrinken von zwei Seglern am 29. Juni 2004 östlich von Rügen - schon die nachfolgende Sicherheitsempfehlung, insbesondere auch zum Gebrauch der Seekarten, herausgegeben:

Die Bundesstelle empfiehlt

den Schiffsführern zur Vermeidung einer Grundberührung die Beachtung von Tiefenlinien und die Einhaltung von Fahrwassern in Abhängigkeit von:

- dem Tiefgang
- der Navigationsausrüstung
- dem Maßstab der benutzten Seekarte, **wobei stets der größtmögliche Maßstab zu nutzen ist**
- den Wetterverhältnissen und
- dem Seeverhalten des Bootes

6.4 Betriebsform "Ausbildungsfahrzeug"

In der Schiffssicherheitsverordnung (SchSV) September 1998 wurde in § 6 - Sicherheitsstandard in besonderen Fällen - ein Ausbildungsfahrzeug wie folgt definiert:

Fahrzeuge, auf denen jeweils nicht mehr als zwölf Personen zum Führen von Sportfahrzeugen geschult werden (Ausbildungsfahrzeuge).

Nach der derzeit gültigen SchSV mit Nachträgen können auch Sportboote als Ausbildungsfahrzeuge genutzt werden. Der § 6 - Sicherheitsstandard in besonderen Fällen - lautet jetzt wie folgt:

....

4. *Fahrzeuge, die ausschließlich für Sport- oder Freizeitwecke gebaut worden sind (Sportboote) und die im Rahmen einer gewerblichen Nutzung für Sport- oder Freizeitwecke mit nicht mehr als zwölf Personen eingesetzt werden.*

5. *Andere Sportfahrzeuge, auf denen ein Bootsführer oder ein oder mehrere Besatzungsmitglieder gegen Entgelt beschäftigt werden.*

....

7 *Sonderfahrzeuge, untergliedert in*

.....

c) *Ausbildungsfahrzeuge, auf denen nicht mehr als zwölf Personen zum Führen von Sportfahrzeugen ausgebildet werden.*

d) *Ausbildungsfahrzeuge, die für Sport- oder Freizeitwecke gebaut wurden, auf denen nicht mehr als 12 Personen zum Führen von Sportfahrzeugen oder ähnlichen Sport- und Freizeitwecken ausgebildet werden.*

Die gewerbsmäßige Nutzung ist in der "Verordnung über die Inbetriebnahme von Sportbooten und Wassermotorrädern sowie deren Vermietung und gewerbsmäßige Nutzung im Küstenbereich" (See-Sportbootverordnung – SeeSpbootV - vom 29. August 2002) in § 2 - Begriffsbestimmungen - definiert. Im Sinne dieser Verordnung ist:

.....

6. *Gewerbsmäßige Nutzung*

der Einsatz von Sportbooten für die Ausbildung zum Führen von Sportfahrzeugen oder für ähnliche Sport- und Freizeitwecke, der auf Gewinnerzielung gerichtet ist.

Ein Bootszeugnis kann nach der SeeSpbootV auch dann nicht erteilt werden, wenn das Sportboot mit Gestellung eines Bootsführers oder einer Besatzung oder zum Zweck der gewerbsmäßigen Nutzung vermietet wird.

Für Ausbildungsfahrzeuge, die in dieser Art und Weise genutzt werden, muss nach § 52 a SchSV sowie § 14 SeeSpbootV ein Schiffssicherheitszeugnis der See-BG vorhanden sein.

Bei so genannten Ausbildungs- oder Kojenchartertörns mit Gestellung eines Ausbilders und Schiffsführers und einem Tages-Charterpreis für eine Person von fast 100,-- € sowie der Empfehlung des Abschlusses einer Reiserücktrittsversicherung kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass auch bei "Vereinsyachten" eine gewerbsmäßige Nutzung mit Gewinnerzielung vorliegt.

Wenn der Vereins-/Geschäftsbetrieb es vermuten lässt, dass die Segelschul-ausbildung gewerbsmäßig mit Gewinnerzielung betrieben wird, ist es ist nicht nachzuvollziehen, wieso seegehenden Ausbildungsyachten nicht als

Ausbildungsfahrzeuge nach der "Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge" zugelassen werden.

Eine nicht gewerbsmäßige Nutzung als Ausbildungsfahrzeug ohne Gewinnerzielung nach § 2 Abs. 6.- gewerbsmäßige Nutzung - der See-Sportbootverordnung kann sich nur auf Segelvereine oder Segelclubs beziehen, die z.B. im Rahmen der Nachwuchsförderung oder Jugendarbeit Segelyachten in der Aus- und Weiterbildung betreiben, wo hingegen das Hauptanliegen des Segelvereins oder Clubs der Zusammenschluss von mehreren Schiffseignern bleibt.

Die SY KATTEGAT hat keine Abnahmen und Zeugnisse nach der "Richtlinie für Ausbildungsfahrzeuge". Das Nichtvorhandensein dieser Unterlagen war zwar nicht unfallbegünstigend, trotzdem sollte für diese "Vereinsyacht" die Erteilung eines Sicherheitszeugnisses für Ausbildungsfahrzeuge gemäß § 52a SchSV beantragt werden.

7 Sicherheitsempfehlungen

7.1 Segelschulen, Sportbootschulen und Schiffsführer

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt, bei der Ausbildung von Wassersportlern noch intensiver auf die nationalen Vorschriften in ausländischen Gewässern und auf die Kollisionsverhütungsregeln (KVR) hinzuweisen. Insbesondere sind die Ausweichregeln bei kreuzenden und entgegengesetzten Kursen zu beachten.

Um auf die Situation aufmerksam zu machen, ist bei der Gefahr eines Zusammenstoßes die rechtzeitige Benutzung der Schallsignalanlage bzw. Funkanlage zu empfehlen.

7.2 Seekartenhersteller

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt den Herstellern von speziellen Karten für die Sportschiffahrt, noch mehr darauf zu achten, dass insbesondere der Flachwasserbereich von unter 4 m genau nach den Peildaten erstellt wird. Gerade die Sportschiffahrt ist auf eine detailgenaue Darstellung angewiesen, um z.B. beim Kreuzen das Fahrwasser zu verlassen oder um bei zu viel Wind die Landabdeckung aufzusuchen.

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt, revierspezifische Angaben und die Tonnentypen mit den entsprechenden Toppzeichen sollten besonders in ausländischen Gewässern nach den Vorgaben eingezeichnet sein, da z.B. eine Tonnenbezeichnung mit Nummern oder Buchstaben, wie in deutschen Gewässern, nicht immer gegeben ist.

7.3 See-Sportbootverordnung

Die Bundesstelle für Seeunfalluntersuchung empfiehlt dem BMVBS, den § 2 Abs. 6 - gewerbsmäßige Nutzung - der See-Sportbootverordnung dahin gehend zu ändern, dass eine gewerbsmäßige Nutzung eines Sportbootes für die Ausbildung schon allein bei der Gestellung eines nicht ehrenamtlichen Bootsführers, eines Ausbilders oder einer Besatzung vorliegt. Die jetzige Formulierung, dass eine gewerbsmäßige Nutzung von Sportbooten nur vorliegt, wenn der Einsatz für die Ausbildung auf Gewinnerzielung gerichtet ist, scheint nicht ausreichend, um eine gewerbsmäßige Nutzung zu definieren.

8 Quellenangaben

- Zeugenaussagen
- Fotos von den Eignern
- Prospekte des Deutschen Hochseesportverbandes "Hansa" e.V. (DHH) aus den Jahren 2005 und 2006
- Die Amtlichen Karten für die Sportschiffahrt, Serie 3003, Ausgabe 2005, des Bundesamtes für Seeschiffahrt und Hydrographie (BSH)
- Sportschiffahrtskarten Kieler Bucht rund um Fünen, Ausgabe Januar 2005, der Nautische Veröffentlichung Verlagsgesellschaft mbH, Arnis
- Delius Klasing Sportbootkarten – Satz 1, berichtigt bis 04/2005
- Revierführer OSTSEE des DSV-Verlages; ISBN 3-88412-355-6
- Entscheidung des Bundesoberseeamtes W 9/90 vom 12.12.1990
Frachtschiff "ACHAT"/Personenfähre "OSLO VI", Kollision im Oslo-Fjord am 3.7.1989
- Kollisionsverhütung auf See; Ein Kommentar der Internationalen Kollisionsverhütungsregeln (KVR)
Hilgert – Schilling; ISBN 3-89491-200-6
- International Regulations for Preventing Collisions at Sea
Capt. Pierre Deseck; ISBN 0-900133-11-2
- Unterlagen See-Berufsgenossenschaft (See-BG)

9 Anhang Stellungnahmen

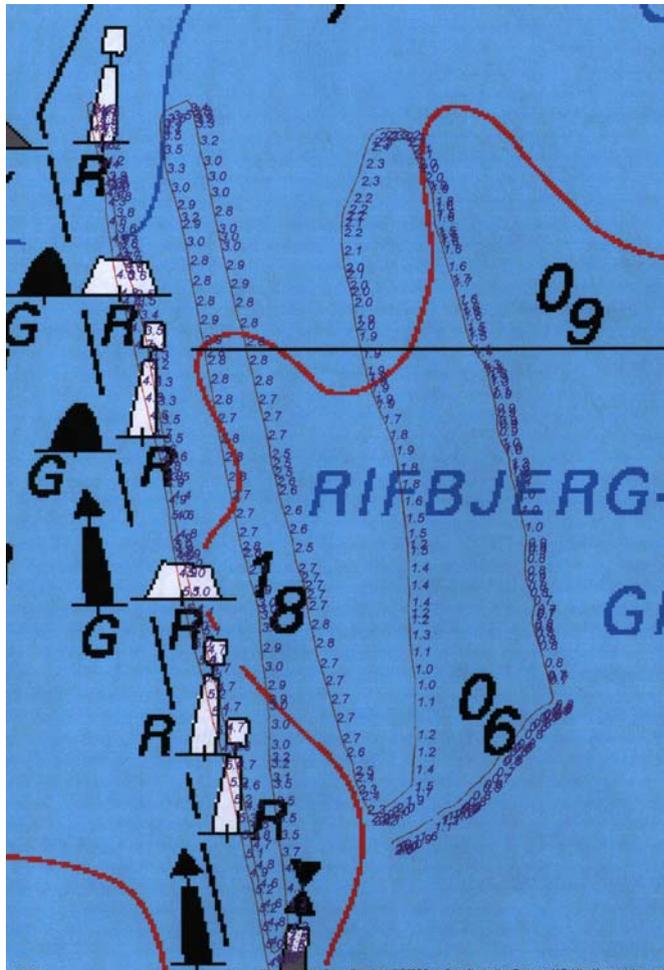
Gemäß § 15 Abs. 1 SUG in Verbindung mit § 17 Abs. 2 FIUUG werden begründete wesentliche Stellungnahmen im Untersuchungsbericht berücksichtigt. Dementsprechend werden einzelne Aussagen im Folgenden wiedergegeben. Soweit von dem Entwurf des Untersuchungsberichtes abweichende Stellungnahmen durch zusätzliche Untersuchungen der BSU bzw. Unterlagen bestätigt wurden, sind diese im Untersuchungsbericht an den entsprechenden Stellen ohne besondere Hervorhebung mit eingearbeitet worden.

Auszüge aus der anwaltliche Vertretung der Firma Nautische Veröffentlichungen Verlagsgesellschaft mbH :

2. Unrichtigkeit der tatsächlichen Feststellungen

....

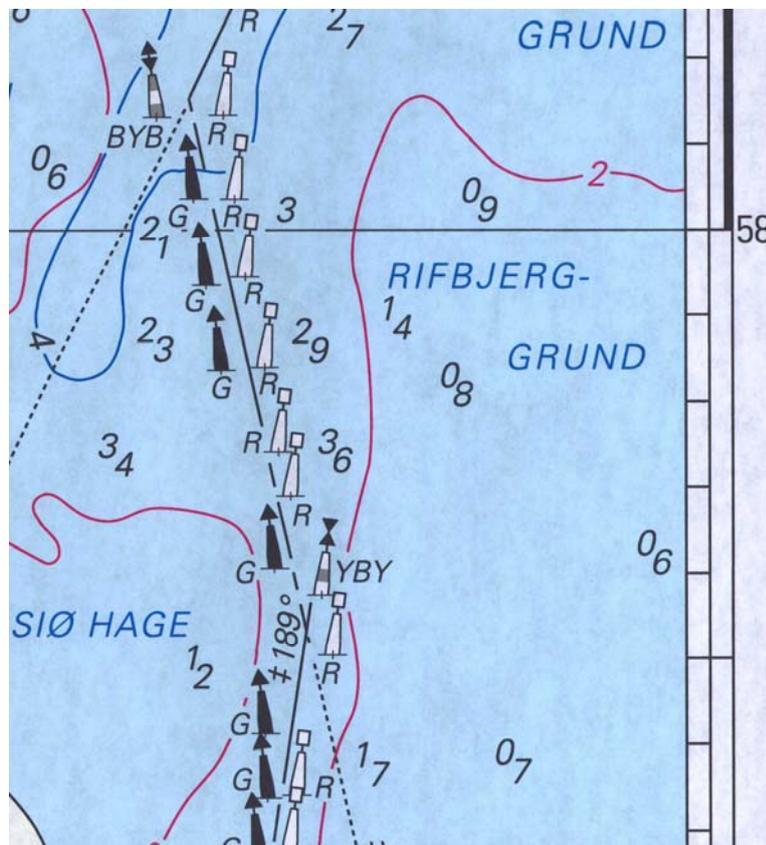
- a) *Unsere Mandantin hat den Bereich Rudkøbing Løb einer erneuten Überprüfung insbesondere in bezug auf die Tiefenangaben im Bereich Rifbjerg-Grund überprüft. Eine Kopie der am 07.06.2006 durchgeführten Verpeilung in einer Vergrößerung der bisherigen Karte fügen wir in der Anlage bei.*



Hieraus ergibt sich, dass die Tiefenangaben in allen drei Karten (Delius Klasing, BSH und Nautische Veröffentlichungen) in dem relevanten Bereich nicht korrekt sind. Das in der Seekarte des BSH angegebene Flach von 1,8 m (südöstlich der ersten Backbord-Untiefentonne Naversgrund Ost) ist nicht existent (diese Untiefe ist auch in der Karte des Delius Klasing Verlages eingetragen); die Peildaten weisen dort Wassertiefen von 2,8 m aus.

.....

- d) Der Verlauf der 2 m Linie in der Seekarte unserer Mandantin entspricht nicht den Daten des Royal Danish Administration of Navigation and Hydrography, die dortigen Angaben sind aber ebenfalls nicht zutreffend. Wir überreichen die anhand der Vermessung korrigierte Karte mit den aktuellen Tiefenlinien als Anlage 2.



3. Korrekturbedarf

- e) Unsere Mandantin hat ihre Seekarte wie vorstehend dargelegt korrigiert. Es ist ein Hinweis aufzunehmen, dass in der Seekarte des NV-Verlages zwischenzeitlich eine Aktualisierung erfolgt ist.