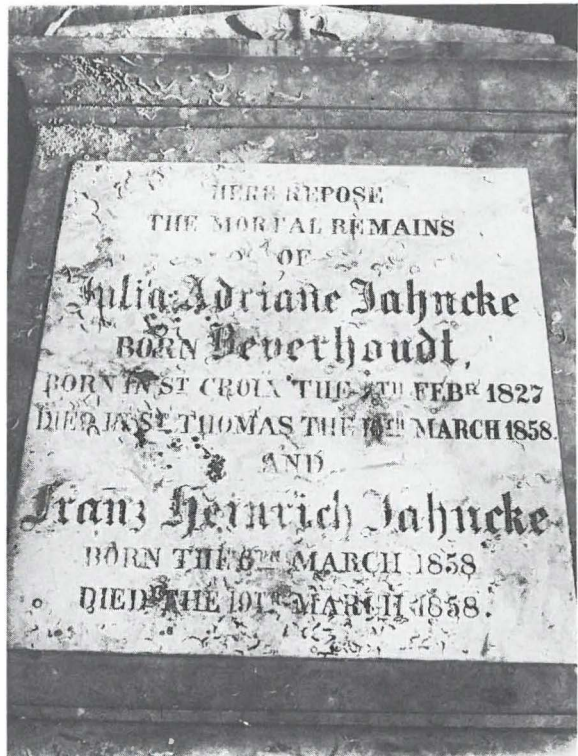


EIN WRACK UND SEINE IDENTIFIZIERUNG

VON MARIA MÖRING UND PETER LINDENAU

Ein Fischer verlor sein Netz etwa sieben Seemeilen vor Hastings im Ärmelkanal. Der hinuntergeschickte Taucher brachte mit dem kostbaren Fanggeschirr Nachrichten zurück von Wunderdingen über ein Wrack, an dem das Netz sich verhakht hatte. Die darauf ausgesandte Bergungsmannschaft stellte fest, daß es sich nach dem noch erkennbaren Rest um einen Schoner oder eine Schonerbrigg handeln müsse, deren kupferner Bodenbelag darauf hindeutete, daß der Segler für die Atlantikfahrt vorgesehen war. Anker, Chronometer, Herd der Kombüse mit Werkzeugen Kopenhagener Hersteller ließen auf ein dänisches Schiff schließen. Neben Fensterglas, Schmuck und Flinten bestand die Ladung aus Genever, Rum und Cognac Martell, doch leider hatten die Korken nicht dicht gehalten. Martell wurde erst seit 1861 in Flaschen und nicht mehr in Fässern versandt, man hatte also einen Anhalt für den Zeitpunkt des Schiffsuntergangs, der durch einen Zusammenstoß mit einem Dampfer verursacht worden sein mußte, denn mittschiffs an Backbord wies der Segler einen tiefen Rammschnitt auf. Für die Zeit der Kollision 1862 sprach auch der zur Ladung gehörende Grabstein, der zugleich Auskunft über den Zielort gab. Er war



Der in dem mysteriösen Wrack vor Hastings gefundene Grabstein befindet sich heute in Newhaven, Südengland. (Foto: Maureen McCue)

bestimmt für das Grab einer jungen, 1858 gestorbenen Frau auf der damals dänischen Antilleninsel St. Thomas und stammte von einem Altonaer Steinhauer.

Da die Planke mit dem Namen fehlte, begann nun die Suche nach der Identität des Schiffes. Dabei stieß man auf ein Schiffsunglück, das sich am 20. März 1862 durch Zusammenstoß des Lloyd-Dampfers SCHWALBE, von Southampton an die Weser heimkehrend, mit dem dänischen Schoner THOMAS LAWRENCE zugetragen hatte und zwar ebenfalls rund sieben Seemeilen vor Hastings. Auch die THOMAS LAWRENCE hatte einen kupferbeschlagenen Boden, war als Schoner getakelt, nach St. Thomas bestimmt und mittschiffs an Backbord von dem Dampfschiff getroffen worden. – Für die Beantwortung der Identitätsfrage bedeuteten die Ähnlichkeiten ein Indiz, aber noch keinen Beweis. Ihn erbrachte ein junger Kapitän mit Hilfe seines Wissens, seiner Kenntnis des Kanals und der ihm zur Verfügung stehenden Gezeitentafeln in einem Gutachten: Das Wrack ist die THOMAS LAWRENCE.

Maria Möring

GUTACHTEN

über die mögliche Kollision des Dampfers SCHWALBE
mit dem Schoner THOMAS LAWRENCE am 20. März 1862

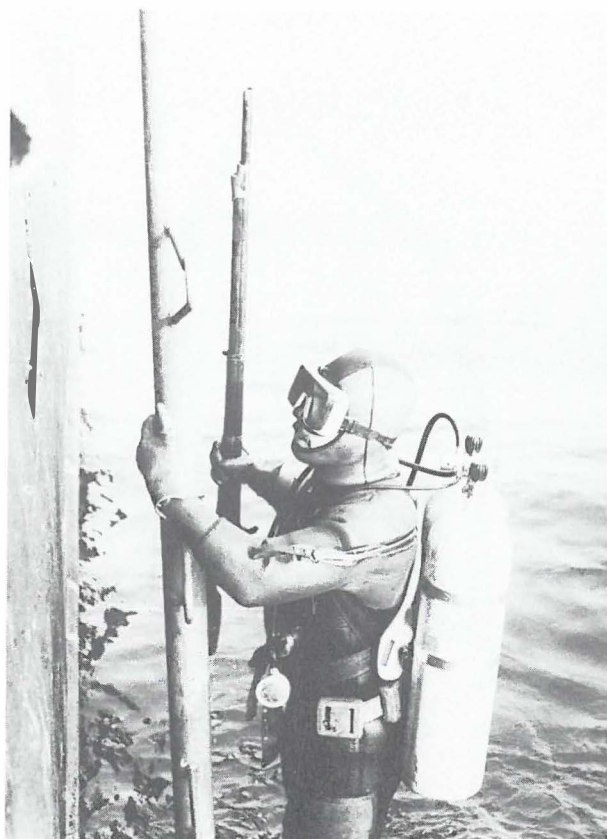
FESTSTELLUNG DER SCHIFFSGESCHWINDIGKEITEN

1. *Dampfer* SCHWALBE

Technische Daten: Länge: 53,63 m, Breite: 7,71 m
1 Antriebsschraube
1 Dampfmaschine mit 100 PS Leistung
660 BRT



Zur Ladung des Wracks gehörten Kisten mit Cognac-Flaschen der Firma Martell. (Foto: Maureen McCue)



Ein Taucher bringt eine der zur Ladung des Wracks gehörenden Flinten an Bord des Bergungsschiffes MOUNT EDEN. (Foto: Maureen McCue)

Aufgrund obiger Daten ist maximal eine Schiffsgeschwindigkeit von **8,5 kn (16 km/h)** zu erreichen. Diese Geschwindigkeit wurde daher zugrunde gelegt. Bei starkem Wind und Seegang wird der Dampfer aufgrund seiner geringen Maschinenleistung erheblich gebremst.

Beispiel einer Vorreise:

16.3.1862 Abgang von Bremerhaven

18.3.1862 Ankunft in Southampton **Reisedauer ca. 48 Std.**

Distanz = 460 sm : 48 Std. = **Reisedurchschnitt 9,6 kn.**

Die »hohe« Geschwindigkeit erklärt sich wie folgt:

- günstige Strom- und Windverhältnisse
- Schiff verfügte über Hilfsbesegelung

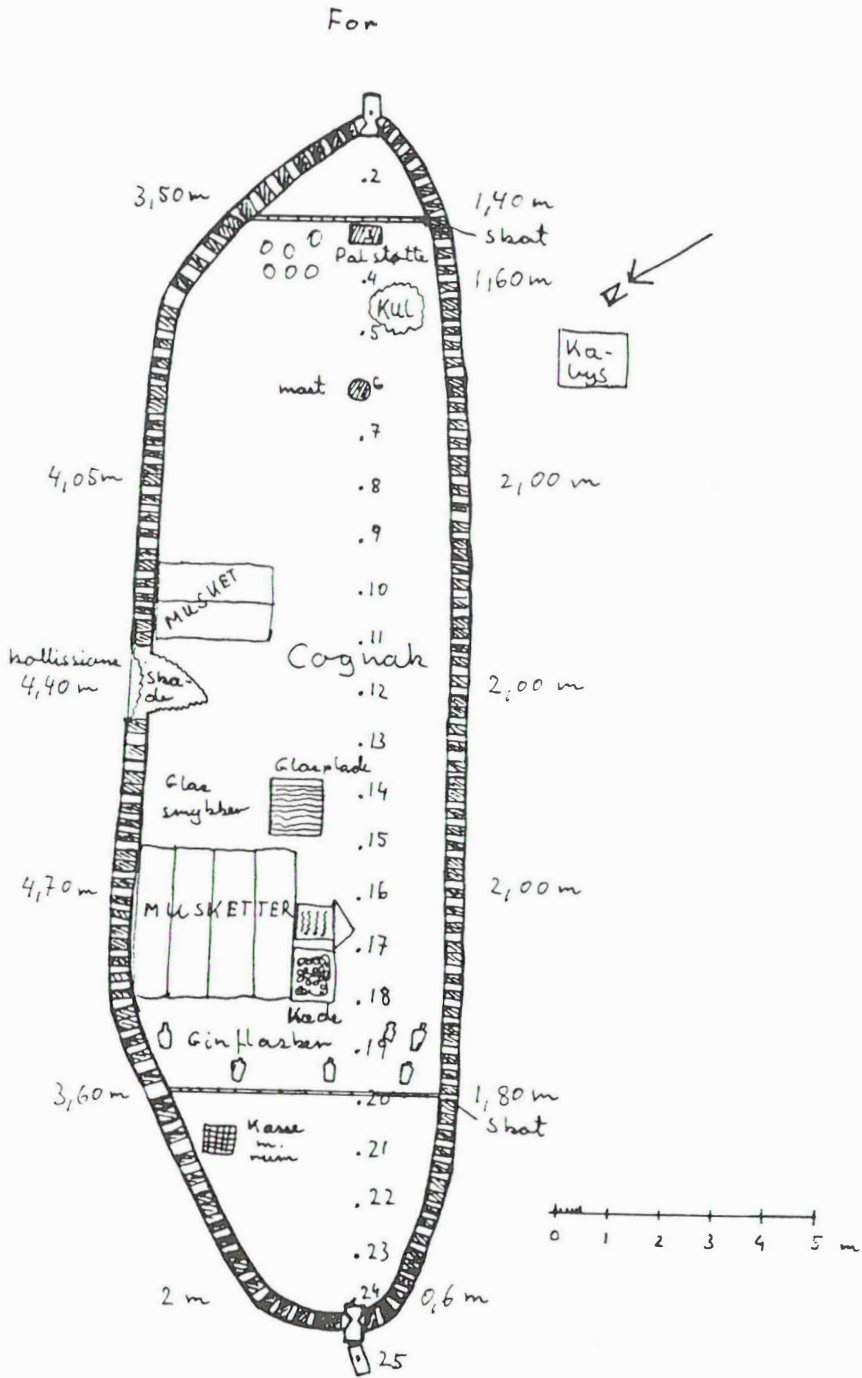
20.3.1862 03.20 Weiterfahrt nach Kollision

23.3.1862 06.00 ca. Ankunft Bremerhaven **Reisedauer ca. 75 Std.**

Distanz = 375 sm : 75 Std. = **Reisedurchschnitt 5,0 kn.**

Die »geringe« Geschwindigkeit erklärt sich wie folgt:

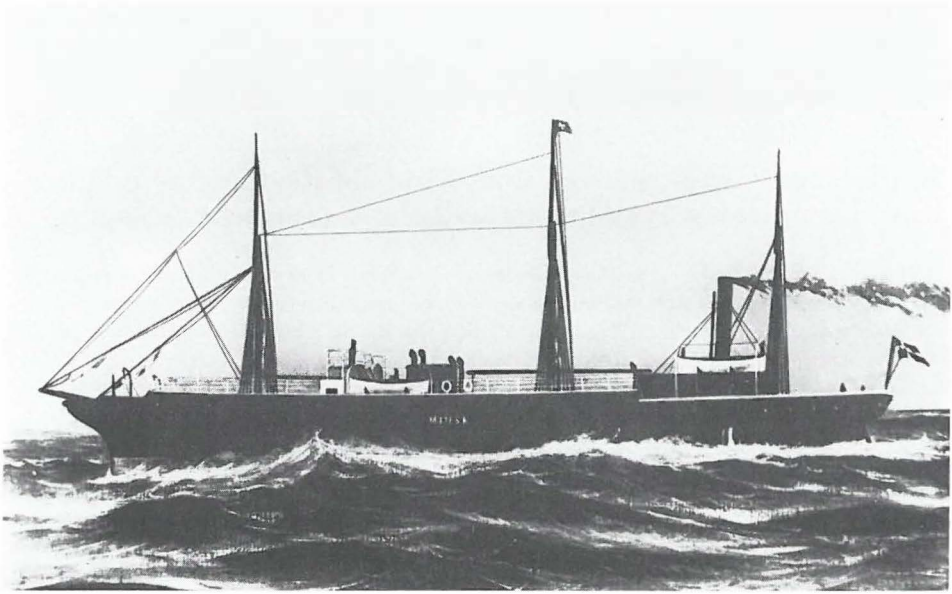
Nach dem Kapitänsbericht hatte das Schiff die ganze Rückreise gegen schweres Wetter anzukämpfen. Besonders stark wurde das Schiff in der Straße von Dover gebremst, da diese sehr schmal ist und Wind/Strom eine Art Düsenwirkung erzeugen. Die Hilfsbesegelung wurde bei dem starken Sturm (Windstärke 8) nicht verwendet.



Aft

GN, MT 84

Lageskizze vom hentigen Zustand des Wracks



Lloyd-Dampfer vom Typ der SCHWALBE, hier nach 1881 unter dänischer Flagge. (Foto: Slg. Hapag-Lloyd AG)

Reisebeschreibung des Dampfers SCHWALBE vom 19.3.1862 bis zur Kollision am 20.3.1862

Am 19.3.1862 gegen 14.00 Uhr lief die SCHWALBE in Southampton aus und erreichte gegen 18.00 Uhr die offene See. Während der vierstündigen Revierfahrt legte das Schiff 26 sm zurück, wobei die Durchschnitts-Geschwindigkeit bei 6,5 kn lag. Auf dem Fluß lief das Wasser gen See, da um 13.18 Uhr Hochwasser in Southampton war. Durch den Ebbstrom erreichte das Schiff eine gute Geschwindigkeit auf dem Revier. Aus manöviertechnischen Gründen ist zu erklären, daß das Schiff nicht mit voller Maschinenleistung fuhr, da es bei auftretenden Hindernissen (Segler, Pieranlagen etc.) sofort die Fahrt reduzieren und eventuell die Maschine rückwärts laufen lassen muß, um rechtzeitig stoppen zu können. Besonders die damaligen Dampfmaschinen waren in dieser Hinsicht sehr schwerfällig.

Um 18.00 Uhr begann die Seereise auf Position $\varphi = 50^{\circ}38' N$; $\lambda = 00^{\circ}53' W$, und man setzte genau Ostkurs (rwK = 90°) ab.

Die Wahl des Kurses wird wie folgt begründet:

- Die **Küstenlinien** Englands sind sehr markant und eignen sich hervorragend zur Standortbestimmung. **Landecken** wie Selsey Hill, Beachy Head, Cape Dungeness werden auch heute noch gern zur Standortbestimmung und zum Kursabsetzen benutzt. Beachy Head und Cape Dungeness verfügten damals schon über sehr starke **Leuchfeuer**, die schon in 15 Meilen Entfernung zu erkennen waren. Bei der nächtlichen Fahrt war dies besonders von Bedeutung. Bei Beachy Head setzte man auf Position $\varphi = 50^{\circ}38' N$; $\lambda = 0^{\circ}24' E$ den Kurs NW'lich (rwK = 56°) in die Straße von Dover ab. Das Leuchfeuer eignet sich gut, um durch eine Vierstrichpeilung die Schiffsposition zu bestimmen. Beim Anwenden dieses Peilverfahrens läßt sich ebenfalls die Schiffsgeschwindigkeit bestimmen. Dies ist besonders wichtig, wenn man seinen Kurs ändern will. Bei Cape Dungeness hat man entsprechend navigiert.

- Bei dem NE'lichen Sturm von Windstärke 8 hatte man bis 21.00 Uhr Landschutz. Nach der Kursänderung bei Beachy Head am 20.3. um 00.40 Uhr bekam die SCHWALBE den Wind und die See genau von vorn. Das Schiff arbeitete heftig und wurde stark in seiner Fahrt gebremst.
- Nicht zuletzt ist dies der kürzeste Weg zur Straße von Dover.

Einfluß von Gezeitenstrom und Wind auf die Geschwindigkeit des Dampfers SCHWALBE (stündliche Werte siehe Anlage 2)

Einfluß des Windes: Auf dem Revier war das Schiff keinem Einfluß von Wind ausgesetzt. Der Ebbstrom hob sich auf, wie aus der Tabelle ersichtlich ist.

Auf See bremste der vorderliche Wind (Sturm) die Fahrt des Schiffes bis zu vier Knoten. Je nach Kurs des Schiffes und Schutz durch die Küstenlinien ändert sich dieser Wert.

Bei Sturm ändert sich ebenfalls die Stärke des Gezeitenstromes. Der Wind kann, je nach Richtung, den Strom verstärken oder abschwächen. In diesem Fall wird der Strom geschwächt worden sein. Dieser Einfluß ist bei der Beschickung für den Wind mit berücksichtigt worden.

Einfluß des Stromes: Revier siehe oben.

Die Werte für den Strom wurden mit Hilfe der Englischen Gezeitentafel von 1862 und dem englischen Gezeitenstromatlas stündlich ermittelt. (Siehe Tabelle).

Hieraus geht hervor, daß auf See der Strom überwiegend kräftig mitsetzte und damit die stark bremsende Wirkung des Windes minderte. Der Dampfer machte von Anfang der Reise bis zur Kollision noch eine Fahrt von durchschnittlich 6,5 Knoten über Grund (F.ü.G.).

Aufgrund des Zusammenspiels von Wind und Strom ist recht sicher, daß die SCHWALBE am 20.3.1862 um 03.00 Uhr am Ort des gehobenen Schoner-Wracks gewesen ist. Wrackposition: $\varphi = 50^{\circ}43,2' \text{ N}$, $\lambda = 00^{\circ}36,5' \text{ E}$.

Distanzen Southampton – See = 26 sm in 4 Stunden
 See – Kollision = 59 sm in 9 Stunden

2. Schoner THOMAS LAWRENCE

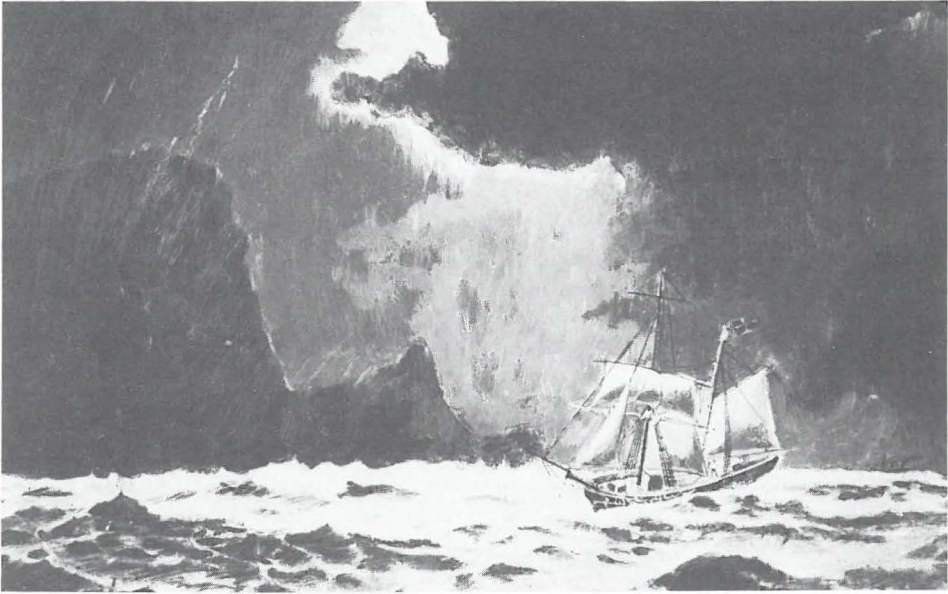
Technische Daten: Länge: ca. 25 m
 2 Segelmasten

Aufgrund nachfolgender Beispielreisen wurde für die THOMAS LAWRENCE eine Schiffsgeschwindigkeit von 4,0 kn festgelegt.

15.3.1862 Abgang Hamburg, morgens
 15.3.1862 Passiert Cuxhaven, am späten Abend (ca. 22.00)
 19.3.1862 Erreichen der Straße von Dover, abends
 19/20.3.1862 Passiert Cape Dungeness (24.00/00.00)
 20.3.1862 Kollision in Höhe Hastings (03.00)
 Cuxhaven – Cape Dungeness = 360 sm : 98 Std. = **Reisedurchschnitt = 3,7 kn**

Beispielreise eines Vergleich-Schiffes:

1862 fuhr ein Schoner ähnlicher Bauart von St. Thomas (Karibik) bis nach Quessant (Nordeingang Biscaya) = 3.500 sm in 31 Tagen, Reisedurchschnitt = 4,7 kn. Dieser Reiseschnitt wurde damals als hervorragend bezeichnet.



»Schooner THOMAS LAWRENCE passiert die Südspitze Helgolands.« Anhand eines stark beschädigten Glasnegativs erarbeitete moderne Öl-Kopie eines Gemäldes von Franz Hüntten aus der Zeit um 1860. Das Original ist verschollen; andere bildliche Darstellungen der THOMAS LAWRENCE sind nicht bekannt. (Kopie und Foto: Danmarks Radio)

Reisebeschreibung des Schoners THOMAS LAWRENCE vom 19.3.1862 bis zur Kollision am 20.3.1862

Der Schooner steuerte, von Cuxhaven kommend, in der Straße von Dover mit SW'lichem Kurs (rwK = 236°) und starkem achterlichem Wind mit Stärke 8. Reiseziel Karibik.

Die **Wahl des Kurses** ist klar und bedarf keiner weiteren Erklärung, da dies der beste Weg in diese Richtung ist. Markante Landmarken und Leuchtfeuer dienten auch dem Schooner als Orientierung. Als der Kapitän am 20.3.1862 um 00.00 Uhr die Wache übernahm, hatte er das kräftige Leuchtfeuer von Cape Dungeness in Sicht. Trotz des zeitweiligen Schneegestöbers wird das Feuer überwiegend gut zu erkennen gewesen sein, da die Tragweite des Feuers 22 sm betrug und das Schiff nur 2 sm Abstand davon hatte.

Auch auf der THOMAS LAWRENCE wird der Kapitän eine Kursänderung bei Beachy Head geplant haben. Aufgrund der guten Leuchtfeuer an diesen Kaps waren sie beliebte Kursänderungspunkte. Es ist daher nicht auszuschließen, daß sich die THOMAS LAWRENCE und die SCHWALBE genau auf Gegenkurs befanden.

Einfluß von Gezeitenstrom und Wind auf die Geschwindigkeit des Schoners THOMAS LAWRENCE (stündliche Werte siehe Anlage 2)

Einfluß des Windes: Sturm mit Windstärke 8 von achtern bedeutet für solch einen kleinen Schooner (25 m Länge) schon beinahe Weltuntergang. Es ist falsch anzunehmen, daß der achterliche Wind den Schooner stark beschleunigt, und zwar aus folgenden Gründen:

No. 776

Kronvæden Thomas Lawrence af Copen.

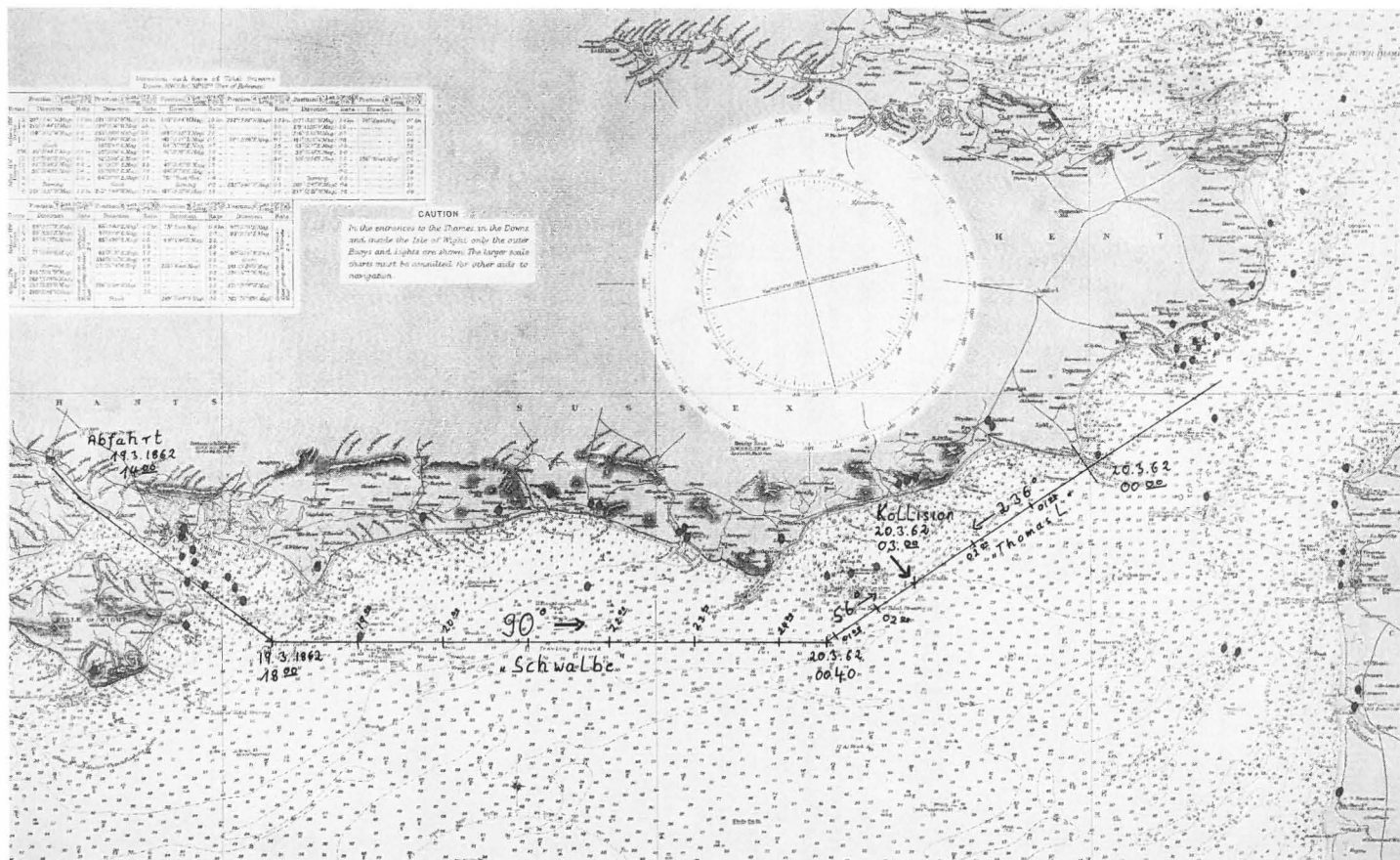
i Bogtryk 31. Easter.

<small>År</small>	<small>Maaned</small>	<small>År</small>	<small>Maaned</small>	<small>År</small>	<small>Maaned</small>	<small>År</small>	<small>Maaned</small>	<small>År</small>	<small>Maaned</small>	<small>År</small>	<small>Maaned</small>
1839	1/12	1839	1/12	1839	1/12	1839	1/12	1839	1/12	1839	1/12
1840	1/10	1840	1/10	1840	1/10	1840	1/10	1840	1/10	1840	1/10
1841	1/10	1841	1/10	1841	1/10	1841	1/10	1841	1/10	1841	1/10
1842	1/7	1842	1/7	1842	1/7	1842	1/7	1842	1/7	1842	1/7
1843	1/7	1843	1/7	1843	1/7	1843	1/7	1843	1/7	1843	1/7
1844	1/7	1844	1/7	1844	1/7	1844	1/7	1844	1/7	1844	1/7
1845	1/8	1845	1/8	1845	1/8	1845	1/8	1845	1/8	1845	1/8
1846	1/7	1846	1/7	1846	1/7	1846	1/7	1846	1/7	1846	1/7
1847	1/8	1847	1/8	1847	1/8	1847	1/8	1847	1/8	1847	1/8
1848	1/9	1848	1/9	1848	1/9	1848	1/9	1848	1/9	1848	1/9
1849	1/8	1849	1/8	1849	1/8	1849	1/8	1849	1/8	1849	1/8
1850	1/10	1850	1/10	1850	1/10	1850	1/10	1850	1/10	1850	1/10
1851	1/6	1851	1/6	1851	1/6	1851	1/6	1851	1/6	1851	1/6
1852	1/7	1852	1/7	1852	1/7	1852	1/7	1852	1/7	1852	1/7
1853	1/25	1853	1/25	1853	1/25	1853	1/25	1853	1/25	1853	1/25
1854	1/3	1854	1/3	1854	1/3	1854	1/3	1854	1/3	1854	1/3
1855	1/6	1855	1/6	1855	1/6	1855	1/6	1855	1/6	1855	1/6
1856	1/11	1856	1/11	1856	1/11	1856	1/11	1856	1/11	1856	1/11
1857	1/7	1857	1/7	1857	1/7	1857	1/7	1857	1/7	1857	1/7
1858	1/4	1858	1/4	1858	1/4	1858	1/4	1858	1/4	1858	1/4
1859	1/3	1859	1/3	1859	1/3	1859	1/3	1859	1/3	1859	1/3
1860	1/25	1860	1/25	1860	1/25	1860	1/25	1860	1/25	1860	1/25
1861	1/6	1861	1/6	1861	1/6	1861	1/6	1861	1/6	1861	1/6
1862	1/22	1862	1/22	1862	1/22	1862	1/22	1862	1/22	1862	1/22
1863	1/3	1863	1/3	1863	1/3	1863	1/3	1863	1/3	1863	1/3
1864	1/26	1864	1/26	1864	1/26	1864	1/26	1864	1/26	1864	1/26

Udgivet af Biskopskøbenhavn, ifølge af underskrevne i den
 Republik af B. April 1862. —
 Udgivet af Biskopskøbenhavn, ifølge af underskrevne i den
 Republik af B. April 1864. maa ingen Biskop
 for at udføre i den Republik af B. maa ingen Biskop

Schiffsprotokoll der THOMAS LAWRENCE im Staatsarchiv Kopenhagen. Die letzte Eintragung stammt vom Februar 1862.

- Die Segelfläche ist mindestens bis auf die Hälfte reduziert, da sonst die Masten brechen würden. Daher geringer Schub durch die Segel;
- bei starkem achterlichen Wind läßt sich ein Schiff sehr schlecht steuern. Dies ist auch noch bei modernen Schiffen der Fall. Durch die »Schlanglinien« wird die Fahrt gebremst.



Die Kurse der SCHWALBE und der THOMAS LAWRENCE bis zur Kollision. (Zeichnung P. Lindenau, eingetragen in der Admiralty-Karte »English Channel, Eastern Sheet«, 1885)

Einfluß des Stroms: Wie aus der Tabelle ersichtlich, kommt der Gezeitenstrom dem Segler nur mit einem halben Knoten entgegen. Aufgrund des starken Windes wird der schwache Strom ganz aufgehoben und in die entgegengesetzte Richtung gedrückt. Hierdurch bekommt der Segler den Strom von achtern. Dies bringt einen gewissen Ausgleich für die reduzierte Segelfläche und das schlechte Steuern. Dieser Einfluß des Windes auf den Strom ist besonders in der engen Straße von Dover bedeutsam, da die Wassermassen der Nordsee hindurch gedrückt werden. Der angelegte Tabellenwert von +2,5 kn für Windbeschickung bezieht sich in diesem Fall nicht auf das Schiff, sondern auf die beschleunigten Wassermassen in der Straße von Dover. Die Stromangaben sind reine Tabellenwerte ohne den Einfluß von Wind. Der starke achterliche Strom, erzeugt durch Wind und Düsenwirkung in der Straße von Dover, schiebt das Schiff mit 2,5 kn zusätzlich voraus, wodurch eine F.ü.G. von ca. 6 kn entsteht.

Aufgrund des Zusammenwirkens von Wind und Strom kann auch von dem Schoner recht sicher gesagt werden, daß er am 20.3.1862 um 03.00 Uhr am Ort des gehobenen Schoner-Wracks auf Position $\varphi = 50^{\circ}43,2' \text{ N}$; $\lambda = 00^{\circ}36,5' \text{ E}$ gewesen ist.

ZUSAMMENFASSUNG DES GUTACHTENS

Die vorliegenden technischen Daten beider Schiffe, in Verbindung mit Erfahrungswerten und Vergleichsreisen, lassen die ermittelten Schiffsgeschwindigkeiten als gerechtfertigt erscheinen.

Das Zusammenwirken von Wind und Strom bei dem Dampfer SCHWALBE führte dazu, daß der stark mitsetzende Gezeitenstrom die bremsende Wirkung des von vorn kommenden Sturmes minderte.

Der kleine Schoner THOMAS LAWRENCE hatte stark mit dem achterlichen Wind zu kämpfen. Der starke Wind in der Straße von Dover bewirkte jedoch, daß der Strom den Schoner mit einer verhältnismäßig hohen Geschwindigkeit vorantrieb.

Die gewählten Kurse beider Schiffe sind aus nautischen Gründen zu vertreten, da man gute Orientierungspunkte (markante Kaps, Leuchfeuer etc.) an der Englischen Küste vorfindet.

Wertet man alle obigen Gesichtspunkte genau aus, so kommt man zu dem Ergebnis, daß berechtigter Grund zur Annahme besteht, daß am 20.3.1862 um 03.00 morgens die beiden Schiffe SCHWALBE und die THOMAS LAWRENCE auf der Position:

$$\varphi = 50^{\circ}43,2' \text{ N und } \lambda = 00^{\circ}36,5' \text{ E}$$

miteinander kollidiert sind.

Hamburg, den 22. April 1985

Peter Lindenau, Kapitän

Anlage 1

Ermittlung der Füg unter Berücksichtigung des Gezeitenstromes und des Windes

ALTER DER GEZEIT

Vollmond: 16.3.1862 05.17 GMT = Springzeit

$$\frac{\text{Differenz: } 6^{\text{d}} 16^{\text{h}} 32^{\text{m}}}{2} = \begin{array}{l} 3^{\text{d}} 08^{\text{h}} 16^{\text{m}} \\ 16^{\text{d}} 05^{\text{h}} 17^{\text{m}} \end{array}$$

Letztes V.: 22.3.1862 21.49 GMT = Nippzeit

$$\text{MITTZEIT} \quad \underline{\underline{19^{\text{d}} 13^{\text{h}} 33^{\text{m}}}}$$

Alter der Gezeit = Mittzeit am 19.3.1862 13.33 GMT
 Bei Mittzeit sind alle Stromangaben aus dem Gezeitenatlas
 zwischen Spring- und Nippzeit zu ermitteln.
 Zahl vor dem Komma = Nippzeitwert (niedriger Wert)
 Zahl hinter dem Komma = Springzeitwert (höher)

HOCHWASSER an den BEZUGSORTEN zum Gebrauch des GEZEITENATLASSES:

PORTSMOUTH	19.3.1862	13.38 GMT	DOVER	19.3.1862	13.15 GMT
	(Niedrigw.	19.50 GMT)			
	20.3.1862	01.59 GMT		20.3.1862	01.37 GMT
SOUTHAMPTON	19.3.1862	13.18			

ERKLÄRUNGEN:

Springzeit = stärkste Gezeitenströme
 Nippzeit = geringste Gezeitenströme
 Mittzeit = obige Werte sind zu ermitteln
 Bezugsort = der Ort, auf dessen Hochwasserzeit sich der Gezeitenatlas bezieht.

Anlage 2

Datum	Uhrzeit	Tafel	Dampfer SCHWALBE				Schoner THOMAS LAWRENCE			
		Z.U. zum H.W.	Geschw.	Strom	Wind	F.ü.G.	Geschw.	Strom	Wind	F.ü.G.
19.3.	Revier	Portsmouth								
	14–15.00	1 Std. nach	6,5	+0,5	0	7,0 kn	–	–	–	–
	15–16.00	2 Std. nach	6,5	–1,0	0	5,5 kn	–	–	–	–
	16–17.00	3 Std. nach	6,5	0	0	6,5 kn	–	–	–	–
	17–18.00	4 Std. nach	6,5	+0,5	0	7,0 kn	–	–	–	–
	See	Dover								
	18–19.00	6 Std. nach	8,5	+1,0	–2	7,5 kn	–	–	–	–
	19–20.00	6 Std. vor	8,5	+1,0	–2	7,5 kn	–	–	–	–
	20–21.00	5 Std. vor	8,5	+1,0	–2	7,5 kn	–	–	–	–
	21–22.00	4 Std. vor	8,5	+1,5	–3	7,0 kn	–	–	–	–
	22–23.00	3 Std. vor	8,5	+2,0	–3	7,5 kn	–	–	–	–
	23–24.00	2 Std. vor	8,5	+2,0	–3	7,5 kn	–	–	–	–
20.3.	00–01.00	1 Std. vor	8,5	+1,0	–3	6,5 kn	4,0	–0,5	+2,5	6,0 kn
	01–02.00	±0 Std.	8,5	0	–4	4,5 kn	4,0	–0,5	+2,5	6,0 kn
	02–03.00	1 Std. nach	8,5	–0,5	–4	4,0 kn	4,0	0	+2,5	6,5 kn

ERKLÄRUNGEN:

Z.U. = Zeitunterschied

H.W. = Hochwasser

Geschw. = Schiffsgeschwindigkeit ohne Einfluß von Wind und Strom (in Knoten)

Strom = Gezeitenstrom ermittelt aus dem Gezeiten-Stromatlas (in Knoten)

Wind = Einfluß des Windes auf die Schiffsgeschwindigkeit (in Knoten)

F.ü.G. = Fahrt über Grund (zurückgelegter Weg in der Seekarte)

kn = 1,852 km/h

+ = Wind bzw. Strom der »schiebt«

– = Wind bzw. Strom gegenan »bremst«

Für die Revierfahrt wurde die Hochwasserzeit von Portsmouth zugrunde gelegt.
Auf SEE wurde die Hochwasserzeit von DOVER zugrunde gelegt.

Quellen:

Gezeitentafeln des britischen Hydrographischen Instituts.

Gezeitentafeln des Deutschen Hydrographischen Instituts.

Dokumente betr. Dampfer SCHWALBE. Archiv des Norddeutschen Lloyd, Bremen.

Dokumente betr. Schoner THOMAS LAWRENCE, zur Verfügung gestellt von Danmarks Radio.

Berichte über den Wrackfund, ebenfalls von Danmarks Radio.

Schiffsankunfts- und -abfahrtslisten und Seeberichte aus der Hamburger Wirtschaftszeitung »Die Börsenhalle«, Februar/März 1862.

Protokolle der Verklarungsverhandlungen in Bremerhaven vom 25. März/1. April 1862.