

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Seite

1 - 5	Spruchformel
5-7	Die Toten der "Pamir"
8-10	Verzeichnis der Sachverständigen, Zeugen, herangezogenen Akten, Bücher und sonstigen Unterlagen
10-238	<u>T A T B E S T A N D .</u>
10-11	Daten der "Pamir" und Geschichte des Schiffes bis zum Erwerb durch den Reeder Schliewen 1951
11-15	Überholungsarbeiten, Um- und Einbauten 1951
15-16	Nach 2 Reisen aufgelegt, Erwerb durch die Stiftung "Pamir" und "Passat" 1954
16	5 Südamerikareisen, Instandhaltungsarbeiten 1955-57
17-22	Stabilitätsschwierigkeiten auf der 5. Ausreise (Falmouth)
19-22	Bericht des Mr. Noble - Falmouth
23-24	<u>Die letzte Ausreise.</u>
24-26	Funkausrüstung
27-33	Rettungsboote und ihre Ausrüstung
27-33	Besatzung
27-28	Kpt. Diebitsch
28-29	Die I. Offiziere Köhler und Schmidt
30	Die II. Offiziere Buschmann und Buscher
31	Funkoffz. Siemers
31-32	Bootsleute, Segelmacher, Zimmerleute
32-33	Vollmatrosen und Leichtmatrosen
33-34	Ausreise bis Spithead-Reede
34-35	Reisebericht Spithead-Buenos Aires
35-43	<u>Beladung in Buenos Aires</u>
36-38	Getreideschotter gemäß §§ 157-159 UVV
39-40	Stauplan
	Ladezeichnung
40-42	Ladebericht
43	Schwierigkeiten beim Trimmen
	<u>Abfahrt von Buenos Aires</u>
43-44	Telegrammwechsel "Pamir"/Reederei 11.8.-20.9.
45	Reiseverlauf bis zur Begegnung mit dem Hurrikan

Seite	
46-92	<u>Meteorologisches Gutachten Dr. Rodewald</u>
46	Einleitung: Überblick über die Bahn des Wirbelsturms "Carrie" und den Weg der "Pamir" (Anl.1)
	Stellungnahme zu folgenden Fragen:
47-49	1) Klimatische Stellung des letzten Fahrtgebiete der "Pamir" mit Bezug auf das Vorkommen tropischer Wirbelstürme (Anl.2)
49-53	2) Erfassung und Bekanntgabe des Hurrikans "Carrie" durch die Warnzentralen der USA (Anl.3,4)
53-64	3) Meteorologische Vorbedingungen für die Heimreise-Navigation der "Pamir" und für die Begegnung zwischen ihr und "Carrie" (Anl.5,6,7)
64-73	4) Entwicklung von Wind und Wetter mit der Annäherung der "Pamir" an den Wirbelsturm am 21.9. (Anl.8,9,10,11)
73-75	5) Entwicklung von Seegang und Dünung am 21.9.
75-86	6) Funk-Wetterberichte für die Schiffahrt mit Bezug auf die Wetterentwicklung südwestlich der Azoren vom 8.-21.9.
86-91	7) Anzeichen für den Hurrikan "Carrie" aus Beobachtungen an Bord
91-92	Schlussbemerkung
93-94	Warnungen vor "Carrie" durch Washington NSS
95-97	Notrufe der "Pamir"
98-99	Funkverkehr nach dem letzten Notruf
100-107	<u>Such- und Rettungsaktionen</u>
100-102	Rettung von 6 Überlebenden
103-107	Erfahrungsberichte über die Suchaktionen
107-129	<u>Berichte der Überlebenden</u>
107-116	Dummer
116-118	Wirth
119	Anders
119-120	Fredrichs
121-122	Kraaz
122-128	Haselbach

Seite	
129-147	<u>Seeunfall der "Passat" am 5./6.November 1957</u>
130-134	<u>Auszug aus dem Schiffstagebuch mit Anlagen</u>
134-136	<u>Ergänzender Bericht des Kpt.Grubbe</u>
136-144	<u>Bericht des Dipl.Ing.Seefisch über seine auf der "Passat" in Lissabon getroffenen Feststellungen, mit Ergänzungen u. Anlagen</u>
144-147	<u>Ergänzender Bericht des Kpt.Groeschel</u>
148-212	<u>Stabilitätsgutachten</u>
148-166	<u>Zusammenfassendes Gutachten Prof.Wendel/ Kpt.Platzoeder</u>
167-183	<u>Anl.1: Metazentrische Anfangshöhe der "Pamir" am Untergangstage (Kpt.Platzoeder)</u>
184-202	<u>Anl.2: Bestimmung der Hebelarmkurve für glattes Wasser für den Unfallzustand (cand.ing. Heptner)</u>
203-206	<u>Anl.3: Beeinflussung der Stabilität durch Seegang (Ing.Roden)</u>
207-209	<u>Anl.4: Berechnung der Hebelarme der Winddruckmomente (cand.ing.Heptner)</u>
210-212	<u>Anl.5: Andere Ladezustände (cand.ing.Heptner)</u>
213-238	<u>Stellungnahme des Bundesbeauftragten</u>
239-327	<u>G R Ü N D E</u>
239-242	<u>Allgemeine Vorbemerkungen</u>
	<u>Abgrenzung der Aufgaben der Untersuchung</u>
	<u>Ermittlung der Ursachen und Umstände des Untergangs</u>
	<u>Erarbeitung von Lehren zum Nutzen der Seeschiffahrt</u>
	<u>Keine Prüfung der Schuldfrage</u>
	<u>Keine Stellungnahme zur Frage der Ausbildung auf Segelschiffen, der Verwendung kombinierter Schul- und Frachtsegler oder überhaupt zu Ausbildungsfragen</u>
	<u>Grundlagen des Spruchs</u>
242-262	<u>HMtte "Pamir" dem Hurrikan ausweichen können?</u>
243	<u>Fest steht, dass die Schiffsleitung am 21. morgens über die Annäherung eines Hurrikans unterrichtet war. Hat sie aber so rechtzeitig, dass ein Ausweichen möglich gewesen wäre, also vor dem 21.9., davon erfahren?</u>
244	<u>Wahrscheinlich keine deutliche Warnung durch atmosphärische Vorzeichen, Barometer oder Dünung</u>

Seite	
245-252	Hat sie Warnungen auf dem Funkwege erhalten? <u>Dafür spricht:</u>
245	Warnungen vor dem Hurrikan sind laufend ausgestrahlt worden
246	Empfangsanlagen der "Pamir" waren leistungsfähig und betriebsklar
246-249	Keine Störungen atmosphärischer oder ionosphärischer Art
249	Möglichkeit, von anderen Schiffen Wetterberichte zu erhalten
249-250	Siemers ein erfahrener Funker; die Aufnahme von Wetterberichten in der Praxis
251-252	Man sollte annehmen, dass die Schiffsleitung das grösste Interesse an der laufenden Erlangung von Wetterberichten gehabt hätte
252-259	Gegen den Empfang von Warnmeldungen vor dem 21.9. morgens sprechen folgende Gründe:
253-254	Späte und unzulängliche Vorbereitungen zur Abwetterung eines Hurrikans; insbesondere kein sorgfältiger Verschlusszustand
255	Vorschlag, weitere Segel zu setzen und unbefangene Telegramme
256-258	Eine unterlassene Aufnahme von Wetterberichten wäre vielleicht zu erklären durch Schönwetterlage, Beanspruchung des Funkers durch Zahlmeistergeschäfte oder Passivität des Funkers
259	Die Frage, ob vor dem 21.9. Hurrikanwarnungen aufgenommen worden sind, also ungeklärt
259	Wenn nein, Reiseweg nicht zu beanstanden, Ausweichen unmöglich
	Wenn ja (d.h. Hurrikanwarnungen laufend erhalten) ist die <u>Meteorologische Navigation</u> zu überprüfen
260	Aus der Rückschau war die Fortsetzung des Nordkurses verderblich: "Pamir" hätte noch am 19.9. ausweichen können
260	Kpt. Lehmburg hätte beigedreht
261-262	Nordkurs am 19.9. bedenklich, für die Folgezeit aber begreiflich und nicht als Verstoß gegen die Regeln der <u>meteor. Navigation</u> zu werten.
264-271	Prüfung der am 21.9. vom der Schiffsleitung getroffenen Massnahmen
264-265	Beidrehen oder Weitersegeln

Seite	
266-267	Wenn weitergesegelt wurde, hätte die Segelfläche in den zeitigen Morgenstunden bis auf kleinste Sturmsegel verkürzt werden müssen
267-268	Man hat 10-12 Segel, darunter sämtliche Marssegel und die Fock, stehen lassen
268-269	Das Anbrassen der Rahen hat die Gefahr noch vergrößert
269-271	Über den Gebrauch der Maschine
271-272	Stahl- oder Holzmasten? Kappen der Masten?
272-273	Keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass Schäden des Schiffskörpers bei dem Untergang mitgewirkt hätten
274	Mit den vorhandenen Vorrichtungen konnte der Verschlusszustand für die Aufbauten hergestellt werden
275-276	Da "Pamir" in unversehrtem Zustand gekentert ist, handelt es sich um einen <u>Stabilitätsunfall</u> ; es mussten Stab.fachleute zugezogen werden. Ihre Erklärung des Unfallhergangs erscheint einleuchtend.
277-281	Prüfung, ob vom den Sachverständigen angenommene Sachverhalt dem Ergebnis der Beweisaufnahme entspricht
277	Windangriffsfläche, Wassereinbrüche
278-281	Gersteladung muss übergegangen sein, denn:
278	Freiräume waren vorhanden
278-279	Trimmschwierigkeiten in Buenos Aires
280-281	Auf "Passat" ist die Ladung übergegangen; auf "Pamir" können die Verhältnisse nicht günstiger gewesen sein
281	Seegang
282-283	Wendel/Platzoeder sind also von zutreffenden tatsächlichen Voraussetzungen ausgegangen; Unfallhergang im Sinne ihres Gutachtens physikalisch-technisch erklärt, Windstärke 10 hätte ausgereicht, um den Seeunfall einzuleiten
283-284	Warum ist "Pamir" in alten Zeiten nicht gekentert?
284-285	Da die den Untergang einleitende Schlagseite schon bei Windstärke 10-11 eingetreten ist und eintreten musste, interessiert die bis zum Untergang aufgetretene Maximalwindstärke nur für die Frage der höheren Gewalt. Um "Pamir" auch bei kleinster Besegelung, unverrutschbarer Ladung, gefluteten Tiefank und bester Führung zu vernichten, wären <u>weit</u> über 100 Knoten Windgeschwindigkeit erforderlich gewesen.
285-289	70 Knoten waren die obere Grenze der mittleren Windgeschwindigkeit, also keine höhere Gewalt; "Pamir" kein Opfer der spezifischen Gefahren eines tropischen Orkans

- Seite
- 289-291 Das Zusammenwirken der Faktoren, die den Untergang herbeigeführt haben und ihr Verhältnis zueinander anhand der Diagramme des Stab.gutachtens. "Pamir" hätte den Sturm überstehen müssen, wenn die Ladung festgelegen hätte, der Tiefank geflutet gewesen wäre, kleinste Segel gestanden hätten und die Aufbauten wirksam gegen das Eindringen von Wasser gesichert gewesen wären. Hätten auch nur einige dieser die Stabilität verbessernden Momente vorgelegen, so wären die Aussichten, dem Orkan standzuhalten, viel grösser gewesen
- 292 Die Katastrophe wäre nicht eingetreten, wenn die im Rahmen der Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse der Schiffsleitung zur Verfügung gestanden hätten. Daraus folgt die Wichtigkeit zuverlässiger Stab. unterlagen und betrieblicher Stab.kontrollen.
- 293-295 Erkenntnisquellen für Ermittlung der Stabilität
Alte Erfahrungsregeln
Rollperioden
Stab.blätter und Hebelarmkurven
- 295-301 Die für "Pamir" erstellten Stabilitätsblätter
- 301-305 Die vorhandenen Stab.unterlagen waren zwar unvollkommen, ermöglichen aber doch wichtige Schlussfolgerungen. Der II.Offz.Buschmann hat aus ihnen gewisse stab.mässige Gefahren abgeleitet. Sie reichten aber bei weitem nicht aus, um die durch Wendel/Platzoeder ermittelten Stabilitätsverhältnisse klarzustellen
- Lehren aus den über die Ursachen des Untergangs der "Pamir" gewonnenen Erkenntnissen:
- 305-306 Klarere, übersichtlichere und ausführlichere Stab.unterlagen mit unmissverständlichen, schriftlichen Erläuterungen für zahlreiche Ladezustände. Wissenschaft soll Grenzwerte der Stabilität für die verschiedenen Schiffstypen erarbeiten
- 307 Einrichtungen zur schnellen Herstellung des Verschlusszustandes
- 307-311 Getreideschotte gem. §§ 157 ff UVV haben auf "Pamir" und "Passat" nicht ausgereicht, um das Übergehen der Gersteladung zu verhindern und werden auf Segelschiffen auch in Zukunft schwerlich dazu ausreichen. Jedenfalls sollte das Wort "möglichst" im letzten Absatz vom § 159 UVV gestrichen werden. Zuverlässiger Schutz nur durch eine Vorschrift, wonach Getreide in Säcken verladen werden muss
- 311-318 Es sollten auch in bezug auf die Auswahl von Kapitänen und Schiffsoffizieren Lehren gezogen werden

Seite	
311-312	Schwierigkeiten bei der personellen Besetzung von Gross-Seglern heute
313-314	Kpt.Diebitsch und I.Offz.Köhler
315-317	Die übrige Besatzung
317	Auch die beste Mannschaft hätte die Katastrophe vom 21.9. nicht abwenden können. Dagegen besteht die Möglichkeit, dass die mangelnde Vertrautheit des Kapitäns mit den besonderen Segel- und Stabilitätsverhältnissen der "Pamir" und die begrenzte Segelschiffserfahrung des I.Offiziers ungünstige Auswirkungen gehabt haben
318	Man sollte Segelschulschiffe nur Kapitänen anvertrauen, die entweder das Schiff in längerer Fahrzeit als Wachoffizier kennengelernt haben oder Segelschiffe ähnlicher Grösse und Eigenschaften aus eigener Kapitänspraxis gründlich kennen; als Offiziere sollte man nur Männer anmustern, die selber eine gründliche Segelschiffsausbildung erfahren haben
318	Schlussbetrachtung zur Untersuchung der Unfallursachen: Wenn ein solches Segelschiff im Felde eines Hurrikans zugrundegehen <u>musste</u> , dann wäre der Betrieb von Segelschulschiffen in der vorliegenden Form nicht zu verantworten. "Pamir" hätte aber den Sturm und Seegang, dem sie ausgesetzt war, nicht zu erliegen brauchen.
319	6 Überlebende, 80 Tote Keine Untersuchung von Einzelschicksalen
320	Wertvolle Zeit für die Rettungsaktionen verloren gegangen dadurch, dass die Schiffsleitung mit SOS-Rufen gezögert hat und dass erst um 19.18 Uhr Aufforderung an alle ergangen ist, sich an der Suche nach Überlebenden zu beteiligen
321 ff	Dann aber ist die wohl grossartigste Suchaktion angelaufen, die jemals zur Rettung von Schiffbrüchigen durchgeführt worden ist. Dank und Anerkennung allen Helfern. Worauf ist es zurückzuführen, dass dieser Grosseneinsatz, obwohl zahlreiche Besatzungsangehörige in die Rettungsboote gelangt waren, doch nur so sehr begrenzte Erfolge gehabt hat?
322	Rettungsboote, Schlauchboote, Rettungsringe
323	Ausrüstung der Rettungsboote;
324-325	Sicherung gegen Seeschlag Pyrotechnische Signalmittel
326	Notsehdegerät, Radarreflektoren
326-327	Trinkwasser, Lebensmittel
	Schlusswort