

Inhaltsverzeichnis

(Sachtitel, Heftnummer/Seite)

Aus der Arbeit der Kommission für Maritime Meteorologie der Weltorganisation für Meteorologie	242/36
Beginn der Schifffahrtsaison in den Zügängen zum St. Lorenz-Golf	252/215
BEULAH (Hurrikan -)	251/194
Bodenwind und Höhenwind	241/16
Der deutsche Beitrag zum internationalen Wetterbeobachtungsdienst auf See im Jahre 1966	247/113
Der Sturmwinter 1949: ein kleiner Rückblick	243-44/65
Die "Spitzkehre" des Wirbelsturmes INEZ (3. - 4. Okt. 1966)	241/1
Die Stürme vom 21. und 23. Februar 1967	143-44/65
Die Sturmhäufigkeit auf den Fischfangplätzen in den Jahren 1965 und 1966	250/178
Die Weltgewittertätigkeit	250/161
Die Wetterlage und das Problem der Routenwahl während der 71. Aus- und Heimreise des MS "Erlangen" nach Westindien	241/6
Echte und andere Werte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit	252/218
Ein neuer März-Typ der nordatlantischen Luftzirkulation	245/82
Etwas über neue Vorhersage-Methoden und gute alte Wetterregeln	250/173
"Gerade noch geschafft"	246/101
Gewittertätigkeit (Die Welt -)	250/161
Hurrikan BEULAH	251/194
Hurrikan-Namen der Saison 1967	247/116

Hurrikan-Saison 1967 (Später Beginn der atlantischen -)	250/163
INEZ (Die Spitzkehre des Wirbelsturmes -)	241/1
Internationalen Wetterbeobachtungsdienst auf See im Jahre 1966 (Der deutsche Beitrag zum -)	247/113
Internationalen Wetterbeobachtungs- und Wetterdienst auf See (Zum -)	242/17
Kap Hoorn umsegelt, aber nun --- ?	246/107
Klima der feuchten Tropen (Zum -)	245/89
"Levanter"-Nebel	245/77
Luftzirkulation (Ein neuer März-Typ der nordatlantischen -)	245/82
Maritime Meteorologie der Weltorganisation für Meteorologie (Aus der Arbeit der Kommission für -)	242/36
Maritime Trockengebiete	242/31
Meeresleuchten im Atlantik (Starkes -)	250/177
Mistral und Schirokko	242/39
Mit einem Segelboot von West nach Ost allein um Kap Hoorn	243-44/55
Nässezonen und trockenere Zonen längs der Küste Brasiliens im Februar/März 1967	246/111
Nebel-Häufigkeit im Englischen Kanal	245/95
Nebel ("Levanter" -)	245/77
Nebelvorkommen auf See (Zum -)	248-49/143
Rasche Entwicklung eines Orkanwirbels westl. Irland (31.Okt.-1.Nov.1967)	252/209
Routenwahl während der 71. Aus- und Heimreise des MS "Erlangen" nach Westindien (Die Wetterlage und das Problem der -)	241/6
Schirokko (Mistral und -)	242/39
"Schirokko" (Trocken-heisser und feucht-warmer -)	251/185
"Schirokko" (Was versteht man an den Mittelmeerküsten unter -)	258/165

Sieben Jahre Wettersatelliten	243-44/41
Später Beginn der atlantischen Hurri- kan-Saison 1967	250/163
Starkes Meeresleuchten im Atlantik	250/177
Stürmische Nordsee - März 1967	143-44/72
Sturmhäufigkeit auf den Fischfang- plätzen in den Jahren 1965 und 1966 (Die -)	250/178
Trockengebiete (Maritime -)	242/31
Trocken-heisser und feucht-warmer "Schirokko"	251/185
TROMEX: Untersuchungen des Tropen- wetters	247/122
Über den Kühlbedarf in den Tropen	242/28
Überleben auf See in kalten Gewässern	246/97
Ungewöhnliche Bahn eines nordatlanti- schen Tiefdruckwirbels (4. - 9. Nov. 1967)	252/212
Warum war Kap Hoorn so gefürchtet ?	243-44/50
Was versteht man an den Mittelmeer- küsten unter "Schirokko" ?	250/165
Weltorganisation der Meteorologie (Aus der Arbeit der Kommission für Mari- time Meteorologie der -)	242/36
Wetterbeobachtungs- und Wettermelde- dienst auf See (Zum internationalen -)	242/17
Wettermeldedienst von See (Zum -)	245/73
Wettersatelliten (Sieben Jahre -)	243-44/41
Wetterschäden	248-49/129
Wirbelsturmes INEZ (Die Spitzkehre des -)	241/1
Zum internationalen Wetterbeobachtungs- und Wettermeldedienst auf See	242/17
Zum Klima der feuchten Tropen	245/89
Zum Nebelvorkommen auf See	248-49/143
Zum Wettermeldedienst von See	245/73
Zum Zeichnen von Bordwetterkarten - Änderungen im Analysenschlüssel -	252/222

BEOBACHTERECKE:

Änderungen im Schlüssel für Schiffs- Wettermeldungen	251/200
Durcheinanderlaufende See: Schlüssel- zahl 49 entfällt	252/221
Für unsere Beobachter	246/128
Hinweise für die Eintragung der synop- tischen Wetterbeobachtungen	243-44/46
"STORM"-Obse	248-49/142
Wetterbeobachtungen mit Bordmitteln	245/88
Zur Schätzung der Wellenhöhe	246/105
Zur Verschlüsselung von Q_c (Erdquadrant)	250/170
<u>BUCH-BESPRECHUNGEN:</u>	
Michael Green: The Art of Coarse Sailing	250/171
H. v. Rudloff: Die Schwankungen und Pendelungen des Klimas in Europa seit dem Beginn der regelmässigen Instru- mentalenen Beobachtungen	245/95
<u>LADERAUM-METEOROLOGIE:</u>	
Ein Beitrag zum Thema "Laderaumlüftung bei Nacht"	251/205
Eine Verpackungsempfehlung	252/211
Gefährliches Wasser in anorganischer Schüttladung	247/118
Gefahr der Kondenzwasserbildung an kühl eingeladenen Konserven	248-49/158
Katastrophenniederschläge in Trocken- gebiete	250/183
Neue Temperaturmessungen im Auftrieb- wasser vor Nordwestafrika	251/191
Noch ein Beitrag zum Thema Fischmehl- versand	248-49/152
Temperaturmessungen im Auftriebwasser- gebiet vor der Küste Nordwestafrikas	243-44/55
Transport im Container	243-44/61
Trifft bei einem Schweiss-Schaden die Verantwortung immer die Schiffsführung	247/125

Über "Gefährliches Wasser in anorganischer Schüttladung"	248-49/149
Volle Fischmehl- und Fischknochenladung von Chimbote/ Peru nach Rotterdam - Hamburg (Okt. - Nov. 1966)	242/22
Zu dem Ausdruck "Schiffsdunst"	243-44/58

Verzeichnis der Mitarbeiter

Bögeholz, Kapt. H.	S. 177
Bruhns, Kapt. H.	S. 195
Höller, E.	S. 24, 55, 58, 61, 125, 152, 158, 183, 191, 205, 211, 218
Höhn, R.	S. 17, 73, 143, 200, 222
Ilfrich, Kapt. C.	S. 22
Jungmann, H.	S. 97
Kruse, Offz. Anw. H.	S. 177
Lange, R.	S. 77, 165, 185
Manske, 2. Offz. E.	S. 22
Mertins, O.	S. 178
Przytulla, Kapt. K.	S. 6
Remp, 3. Offz. L.	S. 177
Rodewald, M.	S. 1, 16, 39, 41, 65, 69, 72, 82, 95, 101, 111, 129, 163, 170, 171, 209, 212, 215
Rudloff, W.	S. 28, 31, 89, 122, 161
Sachse, Kapt. K.	S. 101
Schäfer, P.-J.	S. 50
Schilling, F.	S. 55, 118, 149
Seilkopf, H.	S. 173
Steinborn, E.	S. 107, 116, 194
Vollheim, 2. Offz. H.	S. 153
Walden, H.	S. 36, 105

Der
Wetterlotse



MARITIM-METEOROLOGISCHE MITTEILUNGEN FÜR UNSERE MITARBEITER
DEUTSCHER WETTERDIENST, SEEWETTERAMT

Nr. 241 Hamburg, Januar 1967

Jahrgang 19

Die "Spitzkehre" des Wirbelsturmes INEZ
(3.-4. Okt. 1966)

=====

Der tropische Wirbelsturm INEZ, der auf seiner Wanderung durch das nördliche Karibische Meer zeitweise den Charakter eines "extremely severe hurricane" angenommen hatte - mit tiefstem Luftdruck von 927 mbar und Maximalwinden bis 150 Knoten -, war am 1. Oktober 1966 über Kuba hinweggezogen und hatte dabei erheblich an Intensität eingebüsst (Auffüllung bis auf etwa 1000 mbar). Er schien nun, nachdem er von seinem Generalkurs WNW auf nördliche Zugrichtung umgebogen war (vgl. Abb. 1), in den Nordatlantik ablaufen zu wollen. Da begann er bei den Bahamas zu trödeln, um schliesslich kehrt zu machen und dann nach WSW durch die Florida-Strasse in den südlichen Golf von Mexiko zu ziehen (hier erneute Vertiefung bis auf 970 mbar und Orkanzunahme auf mehr als 100 Knoten am Zentrum).

Die ungewöhnliche Spitzkehre östlich Südflorida ist in Abb. 2 dargestellt. Stationärwerden und Umkehren von INEZ fällt in die Nacht vom 3. zum 4. Oktober 1966 (MGZ). Hier werden folgende Positionen gemeldet:

3.10., 16 Uhr MGZ 25.4°N, 78.5°W
 3.10., 22 " " 25.7°N, 78.5°W
 4.10., 06 " " 25.4°N, 78.5°W.

Danach wäre der Wirbelsturm von seinem letzten Stück Nordkurs direkt auf Gegenkurs gedreht und dann nach

HURRIKAN INEZ

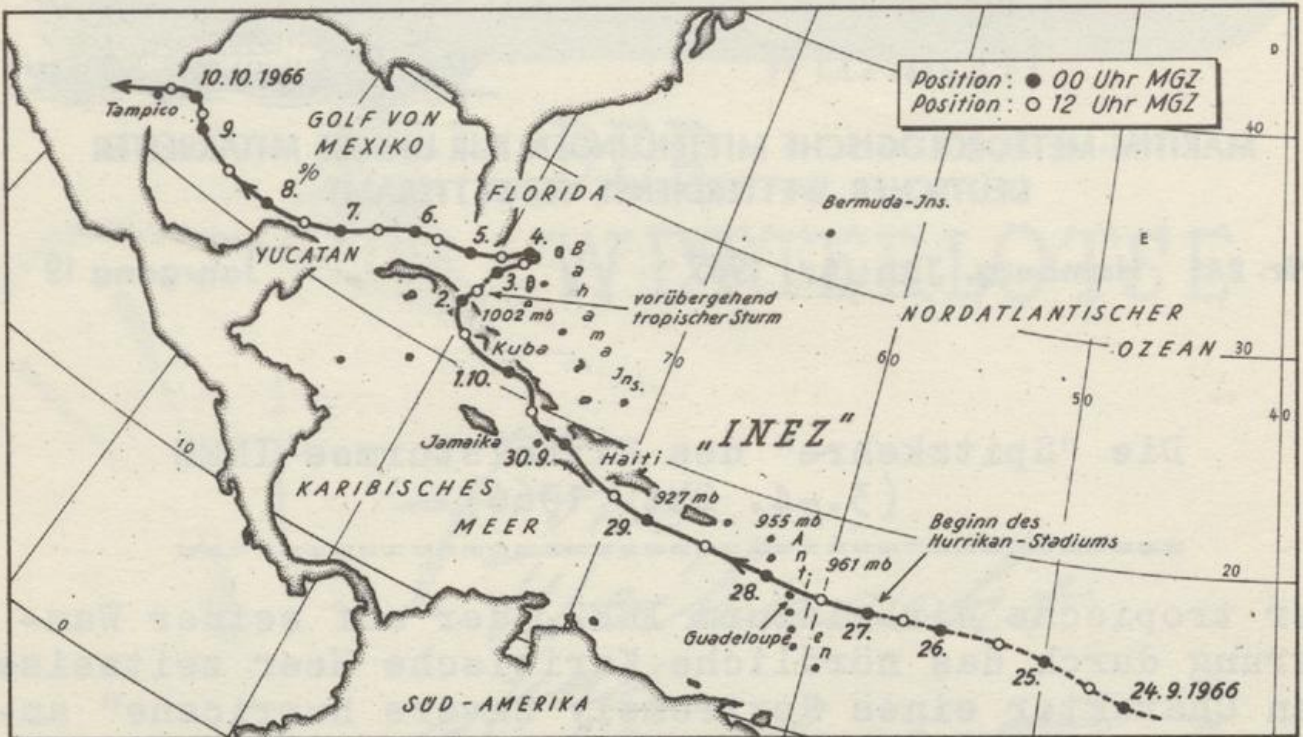


Abb. 1: Hurrikan INEZ

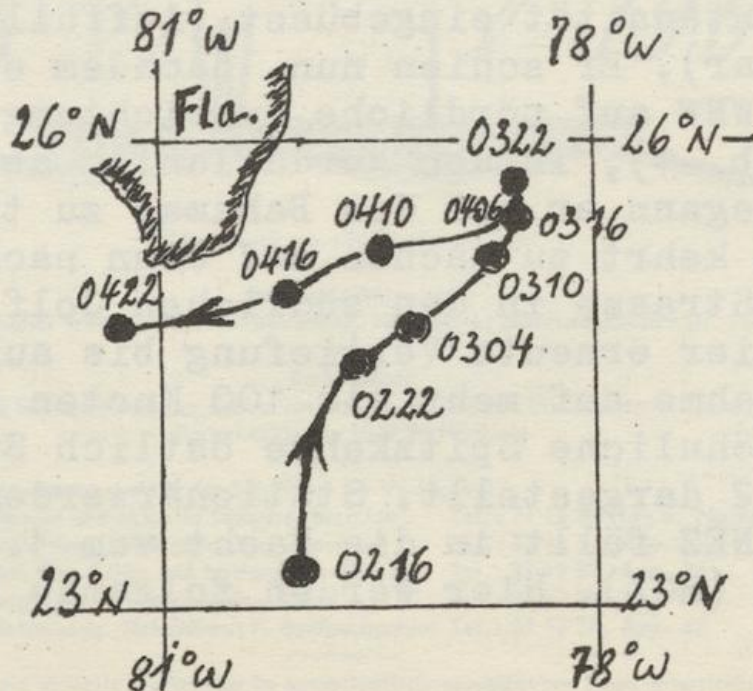


Abb. 2: Die Spitzkehre von INEZ östlich Südflorida

WSW gelaufen. Dies war eine schwer vorherhersagbare Extravaganz von INEZ. Immerhin wurde aber die vollzogene "Einschaltung des Rückwärtsganges" schnell erfasst und dann auch die Bahnprognose entsprechend umgestellt.

Wenn man die Wetterlage vom 2. Oktober 1966, 00 Uhr MGZ (Abb. 3) betrachtet, so gewinnt man den Eindruck, der über Kuba liegende Wirbelsturm werde um den Westrand des atlantischen Subtropenhochs in die Westwindzone einschwenken. Dies umsomehr, als ein Tiefausläufer mit Kaltfront bis nach Nordflorida reicht und einige Zeit später die Bahnregel wirksam werden könnte:

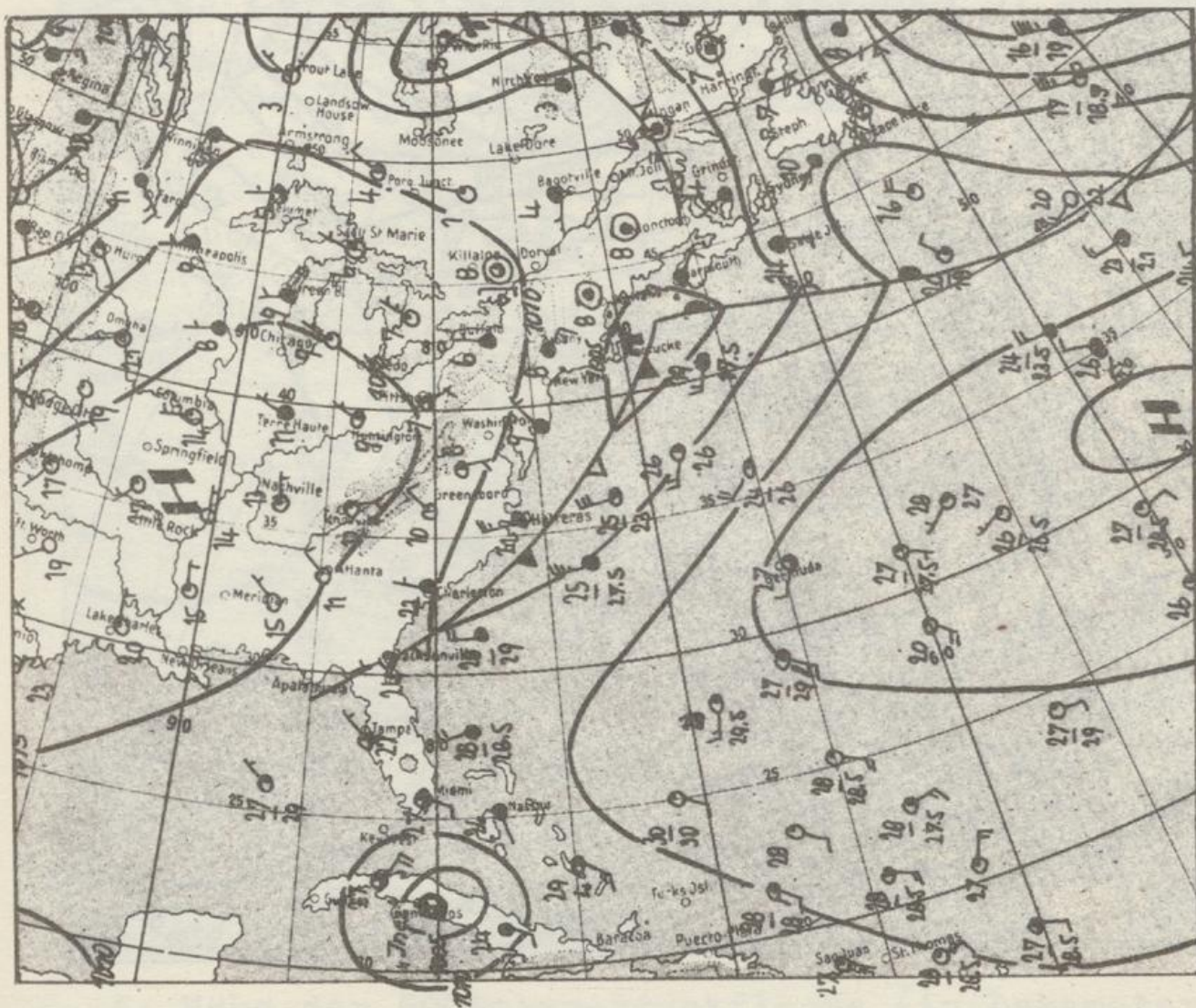


Abb. 3: Westatlant. Wetterlage am 2. Okt. 1966, 00 Uhr MGZ (Winde in kn; 1 Fieder = 10 kn). Nach Tägl. Wetterbericht d. Deutschen Wetterdienstes

"Zielt von Norden her ein aussertropischer Tief-
ausläufer oder eine Tiefdruckrinne mit ausge-
prägter Kaltfront auf einen Wirbelsturm, so
wird dieser mit grosser Wahrscheinlichkeit
in allgemeiner Richtung dieser Tiefdruckrinne
und ihrer Kaltfront wandern."

Zu dieser Regel ist allerdings einschränkend zu sa-
gen:

Sie gilt besonders für Wirbelstürme, die sich schon
polwärts von $35-40^{\circ}$ Breite befinden, und ihre An-
wendbarkeit nimmt mit abnehmender Breitenlage des
Hurrikans (30 bis 10° N) sehr stark ab. Mit vor-

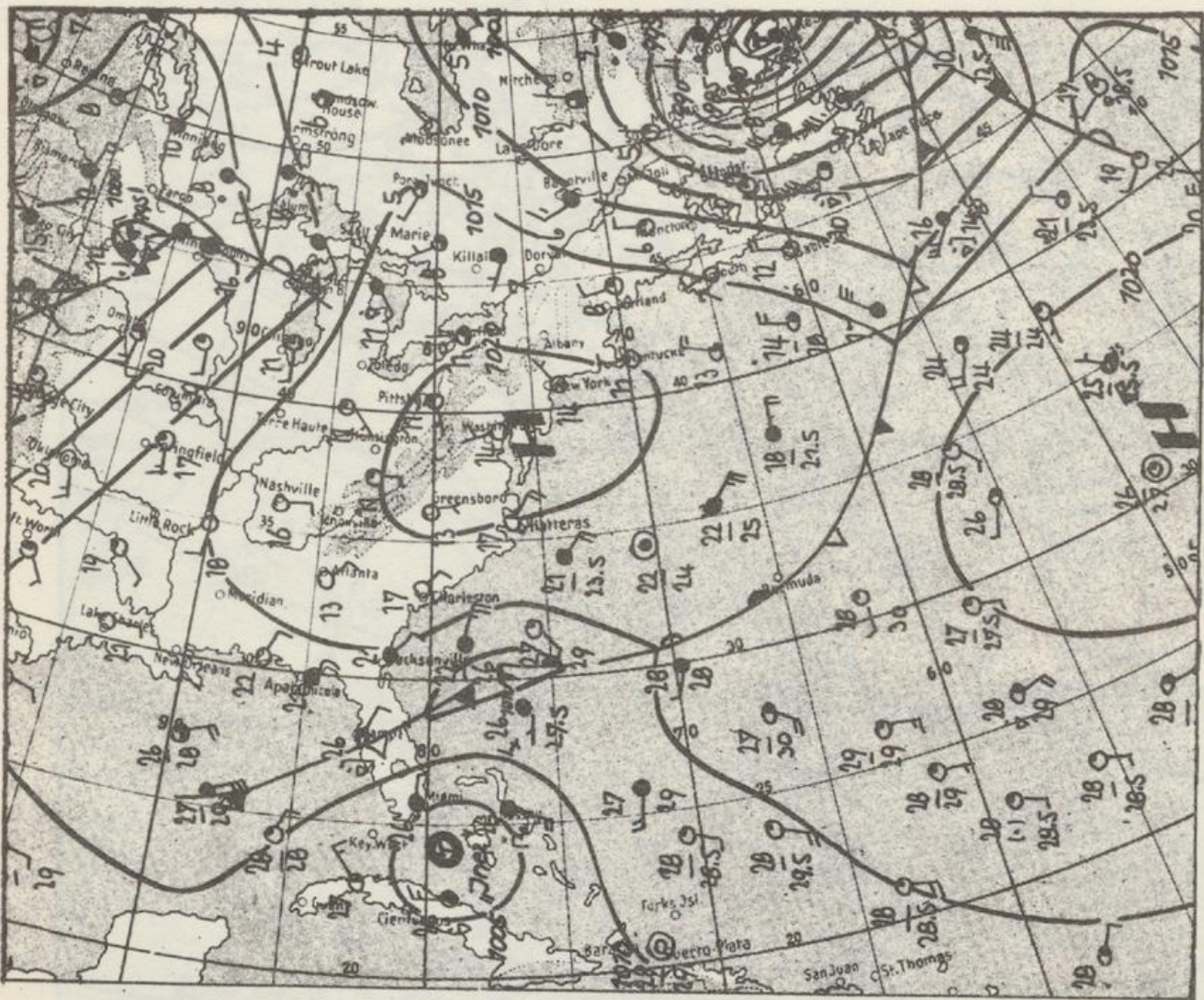


Abb. 4: Westatlant. Wetterlage am 3. Okt. 1966,
00 Uhr MGZ (Winde in kn; 1 Fieder = 10 kn).
Nach Tägl. Wetterbericht d. Deutschen
Wetterdienstes

rückender Jahreszeit nimmt sie dagegen zu, so dass sich im Oktober-November auch Wirbelstürme aus der Zone 20-30°N nach der "Kaltfront-Regel" (in allgemeiner Richtung NO) bewegen können.

Da unser Fall INEZ Anfang Oktober spielt und die Breitenlage noch nicht 25°N ist, so ist die Anwendbarkeit der Regel an sich noch problematisch. Trotzdem sieht es zunächst so aus, als könne dem Hurrikan der Durchbruch nach NO glücken.

Aber 24 Stunden später zeigt die Wetterlage ein ziemlich verändertes Bild (Abb. 4): Das Hoch von Texas ist unter Verstärkung nach dem Gebiet nördlich Kap Hatteras gewandert, und der voraufgehende Tiefausläufer ist weitgehend von Druckanstieg "zugeschüttet". INEZ hat den Anschluss an den nach Norden offenen Ausläufer und die Kaltfront verpasst.

Dass sie nun aber rückläufig wird, dafür mag die besondere Gestaltung des Windfeldes in der Höhe mit verantwortlich sein.

Die Abb. 5 zeigt das Strömungssystem im 500 mb-Niveau (5800-5900 m) am 3. Oktober 1966, 00 Uhr MGZ.

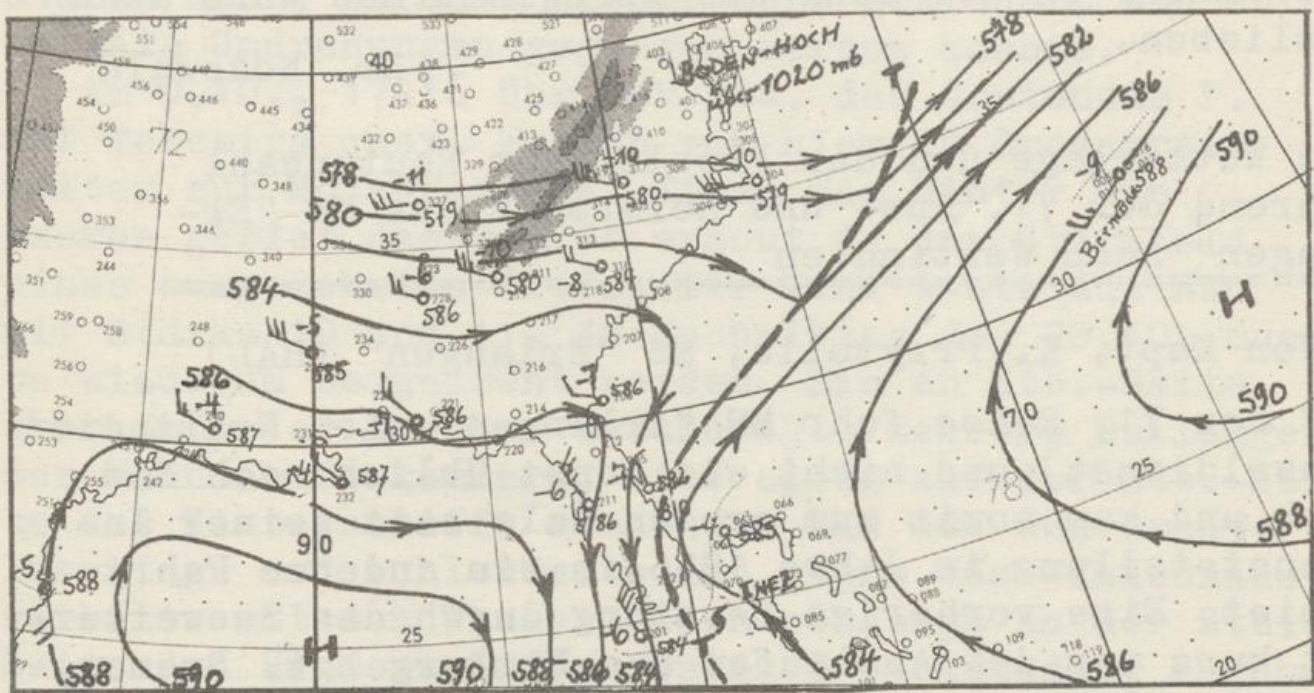


Abb. 5: Höhe der 500-mbar-Druckfläche (in Dekameter) am 3 Okt. 1966, 00 Uhr MGZ. Höhenwinde in kn (1 Fieder = 10 kn)

Man sieht, dass hier zwei Höhenhochs um die "Steuerung" von INEZ konkurrieren: das Hoch südlich Bermuda und das Hoch über dem Mexiko-Golf. Die Trennlinie (in Abb. 5 dick gestrichelt) zwischen den beiden liegt als deutliche Stromgrenze südlicher und nördlicher Winde über Südost-Florida.

Noch liegt um diese Zeit INEZ unter dem Einfluss des atlantischen Hochs auf nördlichem Kurs, aber das Golf-Hoch, mit stärkeren Winden am Ostrand, greift weiter nach Nordosten aus: So wird der Wirbelsturm zunächst zum Stillstand und danach, unter dem Einfluss des Golf-Hochs, zur Umkehr gebracht.

Dies Höhenhoch über dem Golf von Mexiko ist selbst im Nordteil wärmer (in der Höhe) als das atlantische Höhenhoch bei Bermuda und kann so die Rolle des steuernden Hochs übernehmen (die Höhenwinde über Florida drehen bis zum Folgetage auf Nordost). Einen Monat später, bei kälterer Höhenluft über den südöstlichen USA, wäre vermutlich - infolge entsprechend tieferen Luftdrucks in der Höhe - die Höhenströmung entlang der Front (vgl. Abb. 5) südwestlich gewesen, und die Umkehr in der Bahn des Wirbelsturmes wäre ausgeblieben.

Dr. Rodewald

Die Wetterlage und das Problem der Routenwahl während der 71. Aus- und Heimreise des MS "Erlangen" nach Westindien

=====
Von Kapt. K. Przytulla, MS "Erlangen" (HAL)

Auf der 71. Reise fuhr MS "Erlangen" nach Westindien (Inseldienst) und nicht wie sonst üblich nach New York und kam somit zum ersten Male seit seiner Indienststellung im Jahre 1956 in ein anderes Fahrtgebiet. Eine vorherige Beratung durch das Seewetteramt kurz vor dem Auslaufen aus Hamburg bzw. Bremen, wie sie sich mit so gutem Erfolg in der New York-Fahrt bewährt hat, war leider in diesem Fahrtgebiet, wo als letzter Hafen Rotterdam angelaufen wurde, nicht möglich.

71. Ausreise

Verliessen fast voll abgeladen am 15.10., 01.00 Uhr den Hafen von Rotterdam mit Bestimmung Sto. Domingo. Hatten während der Fahrt durch die Nordsee und den Englischen Kanal leichte, umlaufende Winde und gute Sicht. Passierten Lizard Head am 16.10. kurz nach Mitternacht. Steuerten von hier die Azoren-Insel Terceira an.

Nach Verlassen des Kanals frischte der aus West bis SW wehende Wind auf 7/8 auf und erreichte am 17. 10. Stärke 10, in Böen 11, so dass am Vormittag reduziert gefahren und kurz nach Mittag sogar beigedreht werden musste. Das Schiff arbeitete äusserst schwer in hoher, steiler See und hoher westlicher Dünung. Brecher über das Backdeck, viel Wasser über Deck, Luken und Aufbauten. Das Schiff setzte zeitweise sehr hart ein und holte bis zu 30° über. Die Verbände wurden stark beansprucht. Am Nachmittag schlug ein über Back kommender Brecher den Lüfterkopf vom Laderaumlüfter der Luke I weg. Erst am Vormittag des 18.10. liessen Wind und Seegang an Stärke nach, so dass wieder Kurs gesteuert und auf normale Umdrehungen gegangen werden konnte.

Am 9.10., 17.16 Uhr war Pta. das Contendas F. auf Terceira quer. Führen von hier im Grosskreis weiter zur Mona-Passage. Einen Tag hinter den Azoren geriet das Schiff erneut in das Sturmfeld eines ausgedehnten Tiefs. Der Wind wehte aus NW mit Stärke 10 und 11. Am Nachmittag des 20.10. musste wiederum beigedreht werden. Ein an Stb.-Seite überkommender Brecher beschädigte mehrere Bullaugen der Mannschaftskammern, riss einen auf der Stb.-Seite des Hinterschiffs stehenden LKW aus den Drahtlaschings und schleuderte ihn gegen das Windenhaus, wirbelte mit den Wassermassen sonstige an der Stb.-Seite des Hinterschiffs gestaute Decksladung durcheinander, wobei uns hier die ordnungsgemässen Laschings brachen, und zerstörte und beschädigte diverse Fässer, Kannen und Kisten.

Gingen nach allmählicher Wetterbesserung in den frühen Morgenstunden des 21.10. auf volle Umdrehungen und steuerten den normalen Kurs. Da nach der Wetterkarte ein neues Sturmtief ziemlich weit nach Süden ziehen sollte, wurde ab 21.10. mittags für 12 Stunden Süd-Kurs gesteuert, um möglichst grossen Abstand vom Zentrum zu gewinnen.

Bei Erreichen niedriger Breiten beruhigte sich das Wetter merklich, und kamen schliesslich im Gebiet des NO-Passats auf unsere normale Reisegeschwindigkeit, jedoch hatten wir durch das zweimalige Beidrehen und das Süd-Kurs-Steuern fast zwei volle Tage verloren. Passierten in den frühen Morgenstunden des 26.10. die Mona-Passage und waren am 26.10. um 15.42 Uhr in Sto. Domingo an der Pier fest.

Es bleibt nun die Frage zu stellen, ob dem Schiff durch eine andere Routenwahl das ungewöhnlich viele Schlechtwetter mit allen seinen Folgen hätte erspart werden können. Der kürzeste Weg, direkt im Grosskreis vom Kanal zur Mona-Passage, führt in dieser Jahreszeit in den meisten Fällen mitten durch die zahlreichen Tiefdruckgebiete hindurch, und auch das Ansteuern der Azoren bringt das Schiff noch in unmittelbare Nähe der nordatlantischen Sturmtiefs, besonders, wenn sie, sie in unserem Falle, die Tendenz haben, weit südlich nach Osten zu ziehen. Vielleicht empfiehlt es sich im Herbst und Winter, ausgehend ab Kanal einen südlichen Kurs zu nehmen und etwa den Punkt 35°N , 20°W anzusteuern und dann von dort Kurs auf die Mona-Passage abzusetzen. Bei dieser Routenwahl hat man im ersten Teil der Überfahrt kräftigen Strom nach Süden und später den nach Westen setzenden Nordäquatorialstrom als zusätzliche Fahrtbeschleunigung, so dass, was an Distanz zusätzlich zurückgelegt werden muss (ca. 230 sm), durch günstige Strömungs- und bessere Wetterverhältnisse mehr als wettgemacht wird.

71. Heimreise

Traten mit voll abgeladenem Schiff von New Orleans

aus die Heimreise nach Rotterdam an.

Nahmen Kurs auf Loggerhead Key und fuhren durch die Florida-Strasse und den West Providence-Kanal nach Abaco, das am ersten Dezember gegen Mitternacht passiert wurde. Hatten erst die Absicht, wegen der fortgeschrittenen Jahreszeit die um 260 sm längere Süd-Route über die Azoren-Insel Sao Miguel zu wählen, um den üblichen winterlichen Stürmen auszuweichen. Da jedoch die vorliegenden Wetterkarten auch im Norden kein ungünstiges Wetter erwarten liessen, wurde ab 2.12. mittags im Grosskreis, über Punkt "C₂", Bishop Rock angesteuert. Hatten anfangs auch gutes Wetter, doch bereits am 4.12. geriet das Schiff in einen gefährlichen Trog zwischen zwei stark ausgeprägten Hochdruckgebieten. Der aus NW wehende Wind nahm sehr schnell an Stärke zu und erreichte in den frühen Nachmittagsstunden Stärke 10, in Böen 11, so dass schliesslich beigedreht werden musste. Das Schiff arbeitete äusserst schwer in sehr hoher See und Dünung und wurde in seinen Verbänden sehr stark beansprucht. Schwere Brecher über Back, Deck und Luken und sehr viel Wasser über die Mittschiffsaufbauten. Rollwinkel maximal: Stb. 35°, Bb. 28°.

Nachdem Wind und Seegang etwas an Stärke nachgelassen hatten, konnte nach 2 1/2 Stunden wieder auf normale Umdrehungen gegangen und Kurs gesteuert werden. Im Laufe der Nacht verschlechterte sich das Wetter. Versuchten durch verschiedene Kursänderungen die härtesten Bewegungen des Schiffes etwas zu mildern. Steuerten ab Mittag des 5.12. wieder den richtigen Kurs. Auch an den folgenden Tagen besserte sich das Wetter nur unwesentlich, und das Schiff schlingerte mehr oder weniger heftig. In der Nacht vom 6./7. Dezember drehte der bis dahin vorwiegend aus NW-licher Richtung wehende Wind über Nord auf SSO und erreichte Stärke 8. In der sehr groben, seitlichen See holte das Schiff bis zu 28° nach beiden Seiten über und nahm viel Wasser über Deck, Luken und Aufbauten.

Auch der restliche Teil der Überfahrt war wenig vom Wetter begünstigt. Zwar ging der Wind weiter herum und kam aus SW bis NW, doch wurde dabei zeitweise Stärke 9 erreicht, so dass MS "Erlangen" fast während der gesamten Heimreise nicht aus dem Rollen herauskam. Passierten am Sonntag, den 11.12., 06.50 Uhr Bishop Rock. Hatten während der Kanalfahrt stark diesiges und regnerisches Wetter mit wechselnder Sichtweite. Nahmen am 12.12. vormittags den Seelot- sen für Rotterdam an Bord.

Rückblickend kann auch hier für die Heimreise ge- sagt werden, dass nach den gemachten Erfahrungen und den vorliegenden Wetterkarten die Süd-Route über Sao Miguel dem Schiff besser bekommen wäre. Trotz der um mehr als 260 sm längeren Distanz wäre das Schiff zur gleichen Zeit, wenn nicht noch etwas eher in Rotterdam angekommen, und sogar eine etwas späte- re Ankunft wäre, durch die Schonung von Schiff, La- dung, Passagieren und Besatzung während der Überfahrt, gerechtfertigt gewesen.

Zur Erläuterung liegen die vom II. Offz., Herrn Karsten Rolfs und dem III. Offz., Herrn Klaus-Peter Maier gezeichneten Bordwetterkarten der 71. Aus- und Heimreise bei.

Zusatz der Schriftleitung:

Die erste Reise der "Erlangen" in ein für sie neues Fahrtgebiet stand wettermässig in der Tat unter einem Unstern. Normalerweise hätte ja eine Westindien-Reise gegenüber der New York-Fahrt eine Erleichterung der Wind- und Seeverhältnisse bedeuten sollen. Aber die Abweichung vom "Normalen" war in diesem Falle so, dass das Schiff sowohl auf der Ausreise also auch auf der Heimreise mit einem starken Ausschlag des Wetter-Pendels nach der ungünstigen Seite konfron- tiert wurde. Wir wollen dazu nur kurz die Verhält- nisse nach Beginn der Ausreise und Heimreise be- trachten.

Die Nordatlantik-Wetterkarte vom 16. Okt. 1966, 00 Uhr MGZ (Abb. 6) mag die Lage beim Verlassen des

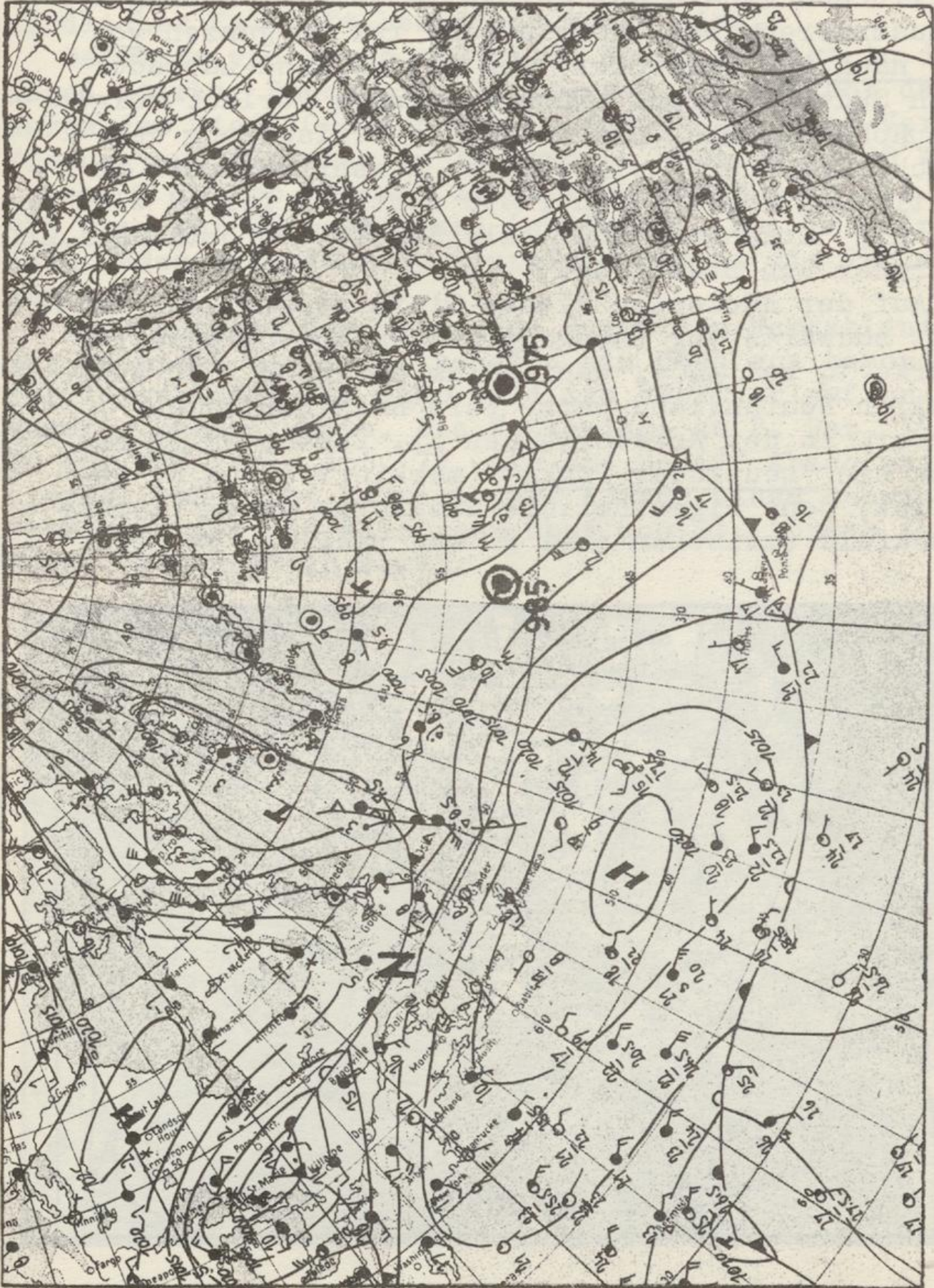


Abb. 6: Wetterlage vom 16. Okt. 1966, 00 Uhr MGZ

Englischen Kanals auf der Ausreise der "Erlangen" illustrieren. Das Westwindband ist im ganzen von WNW nach OSO gerichtet, von Neufundland-Labrador nach Südwesteuropa. Einen ähnlichen Verlauf zeigt die Höhenströmung und damit die Verlagerung der Druckfall- und -steiggebiete. Ausser dem noch in Vertiefung begriffenen T 990 westlich Island wird für die "Erlangen" sehr bald das T 1000 östlich Labrador von Bedeutung.

Auf der Rückseite dieses Tiefs stösst sehr kalte Luft südwärts vor (Ausgang der Hudson-Strasse: NW Stärke 10 bei -3°), während um das Hoch 1030 südöstlich Neufundland warme Luft nach Nordosten strömt. An der Nordseite des St. Lorenz-Golfs hat sich ein "neutraler Punkt" (markiert durch N) gebildet, jene eigentümliche Stelle in einem Vierer-Druckfeld (zwischen zwei H und zwei T), wo der



Abb. 7: Wetterlage vom 2. Dez. 1966, 00 Uhr MGZ

Temperaturgegensatz zwischen südlicher Warmluft und nördlicher Kaltluft besonders gross wird.

Ostwärts von einem neutralen Punkt erfolgt in der Regel starker Druckfall. In unserem Falle zieht dadurch das Tief 1000 von der Labrador-See unter Vertiefung auf 985 mbar in 24 Stunden nach 52°N , 28°W (siehe \odot in Abb. 6) und liegt nach 48 Stunden mit 975 mbar vor Südwestirland (\odot in Abb. 6). In sein nach Süden ausgedehntes Sturmfeld geriet die "Erlangen".

Nach Antritt der Heimreise durch den Nordatlantik war es nicht ein Tief, sondern ein Hoch von besonderer Intensität, das sehr bald den Fahrtverlauf ungünstig beeinflusste. Die Wetterlage am 2. Dez. 1966, 00 Uhr MGZ (vgl. Abb. 7), als das Schiff Abaco passierte, sah recht harmlos aus: Ausser einem schwachen Tiefausläufer mit Kaltfront über dem St. Lorenz ist keine "Störung" in Sicht.

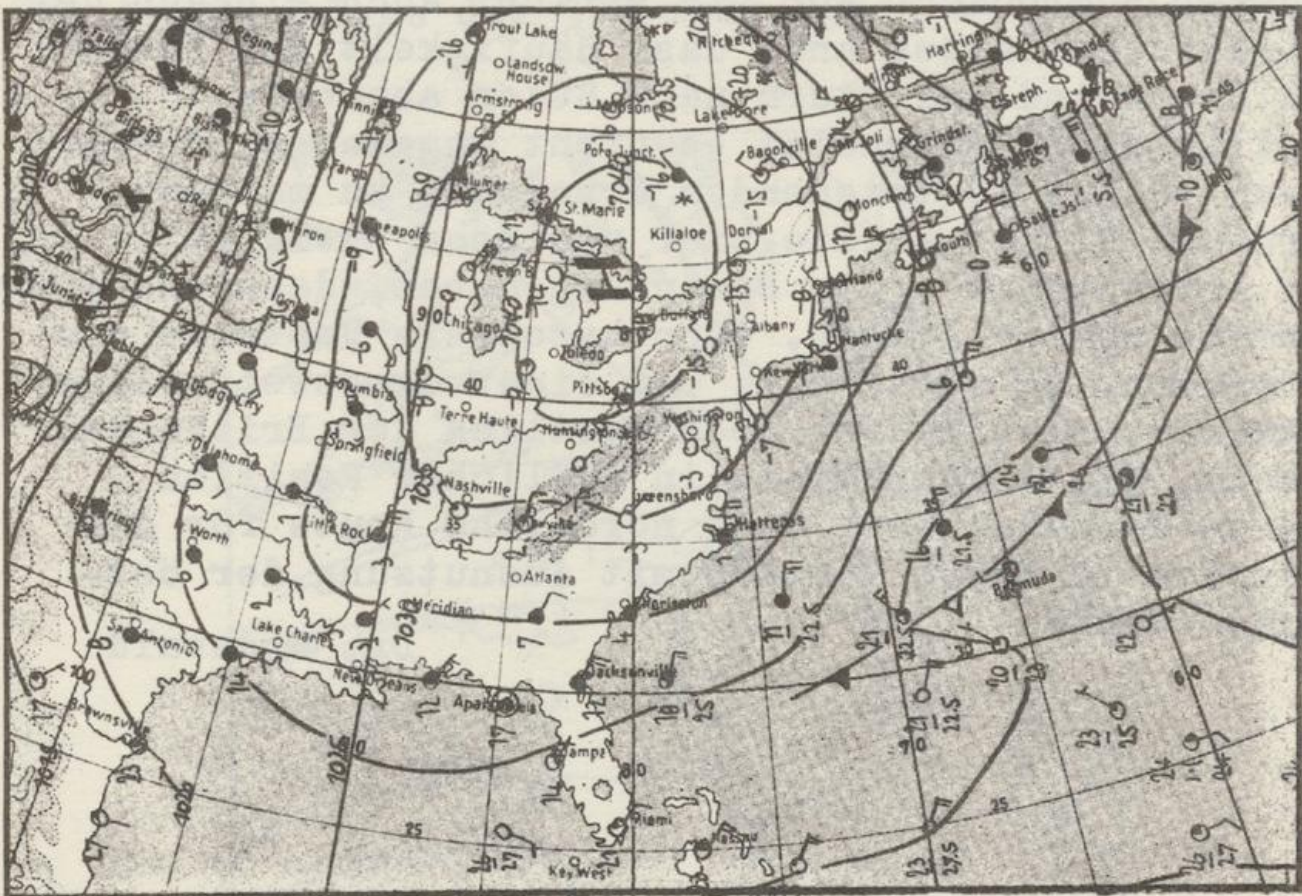


Abb. 8: Wetterlage vom 4. Dez. 1966, 00 Uhr MGZ

48 Stunden später (vgl. Abb. 8) liegt ein Hoch über 1040 mbar im Gebiet der östlichen Grossen Seen. Dadurch dass sich das langsam ostwandernde Hoch zeitweise auf 1045 mbar verstärkt, während sich gleichzeitig an der westatlantischen Kaltfront ein flaches Tief von 1010 mbar bildet, kommt es zu Gradientverschärfung und stürmischem Auffrischen der nördlichen Winde im Fahrtgebiet der "Erlangen". Da überdies die Nordströmung für die Jahreszeit sehr kalt ist - die Luft stammte aus Nordwestkanada -, so wird sie über dem warmen Golfstromwasser sehr böig geworden sein und entsprechend starken Seegang aufgeworfen haben.

Beide Entwicklungen - die des Sturmtiefs nach Beginn der Ausreise und die des "Sturmhochs" nach Beginn der Heimreise - liessen sich auf zwei Tage voraus kaum oder gar nicht abschätzen. Die oft mangelnde Möglichkeit einer genügenden Voraussicht spricht für die von Kapt. Przytulla gezogene Folgerung: "besser Südroute". Für sie spricht auch einfach der klimatische Tatbestand, dass Häufigkeit und Dauer von Starkwind und Sturm nach Süden abnehmen.

Allerdings erscheint es nicht angezeigt, hieraus einen völlig feststehenden Grundsatz zu machen. "Grundsätzlich" sollte hier vielmehr - wie meist in der Amtssprache - die Bedeutung haben, dass Ausnahmen gemacht werden können, wenn besondere Umstände sie erfordern. So würde z.B. bei einer Grosswetterlage "Starkes, stationäres Hoch westlich der Britischen Inseln, Tiefdruckgebiete in südlicher Position Azoren-Bermuda" eher eine nördliche Route für die Ausreise in Frage kommen, mit Ausnutzung der östlichen Winde.

Dr. Rodewald

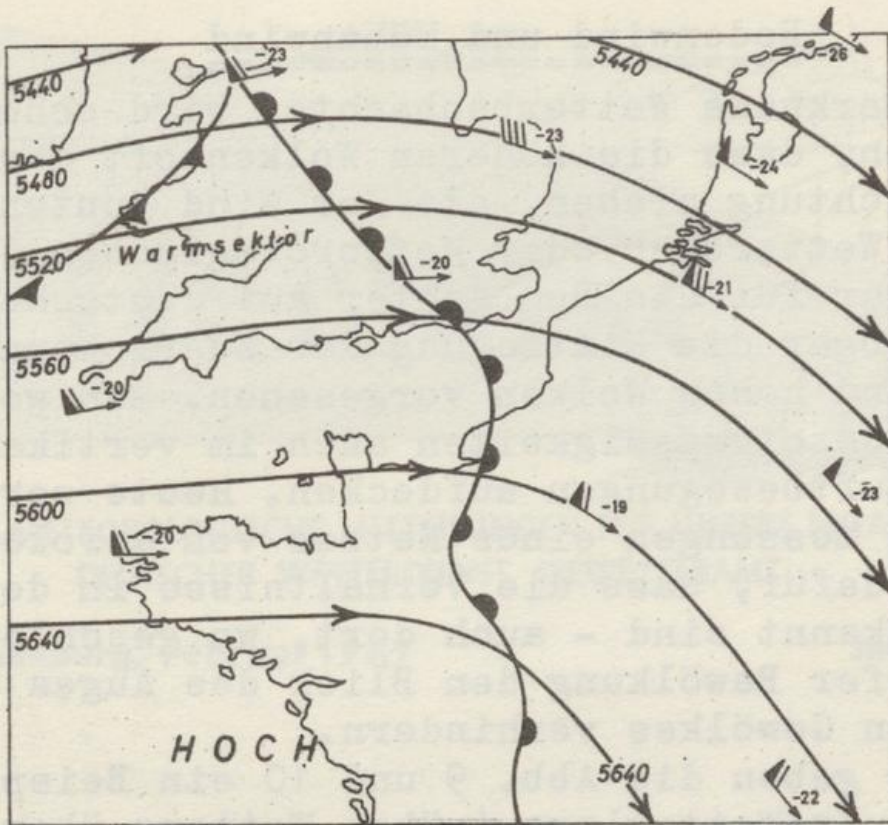


Abb. 9: Höhenlage der 500-mbar-Druckfläche 26.1.1956

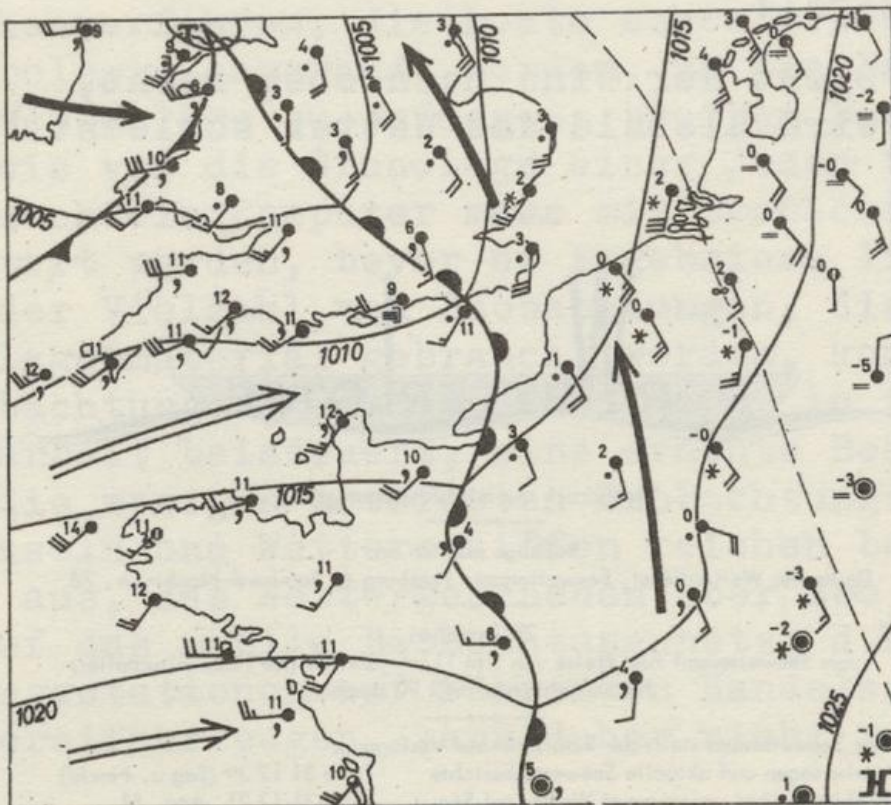


Abb. 10: Boden-Wetterkarte 26.1.1956

Bodenwind und Höhenwind

Jeder aufmerksame Wetterbeobachter wird schon bemerkt haben, dass die höheren Wolken oft aus ganz anderer Richtung ziehen, als der Wind "unten" weht. Im alten "Wetterbuch oder Meteorologischen Journal" von 1870 war für die Beobachter auf deutschen Seeschiffen sogar die Eintragung der Zugrichtung der niederen und hohen Wolken vorgesehen. Man wollte damit die Gesetzmässigkeiten auch im vertikalen Gefüge der Luftbewegungen aufdecken. Heute sorgen regelmässige Messungen eines Netzes von aerologischen Stationen dafür, dass die Verhältnisse in der Höhe täglich bekannt sind - auch dort, wo geschlossene Decken tiefer Bewölkung den Blick des Auges auf die Drift hohen Gewölkes verhindern.

Hierfür geben die Abb. 9 und 10 ein Beispiel. Bei dieser Januar-Wetterlage trüben Wetters über Westeuropa zeigt sich ein scharfer Gegensatz zwischen Bodenwind (SSO) und Höhenwind (WNW) ostwärts der Warmfront, und für den westdeutschen Beobachter gilt die Regel:

"Dreht der Wind nach oben recht,
wird alsbald das Wetter schlecht."

Ro-



Nachdruck nur mit Quellenangabe

Beiträge erbeten an:

Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt, Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Str. 76

Zu beziehen

vom Seewetteramt zum Preise von DM 11,- jährlich (für Nichtmitarbeiter)

Postscheckkonto 1042 90 Hamburg

Das Seewetteramt stellt der Schifffahrt zur Verfügung:

Vorhersagen und aktuelle Seewetterberichte	Tel.: 31 12 39 (Tag u. Nacht)
Auskünfte über vergangenes Wetter auf See	Tel.: 31 12 31, App. 51
Angaben über Klima und Witterung in Übersee	Tel.: 31 12 31, App. 24
Beratungen in Laderaum-Meteorologie	Tel.: 31 12 31, App. 59
den Meteorolog. Hafendienst f. Bordbeobachter	Tel.: 31 12 31, App. 62

Über die aktuelle Wetterlage im nordatlantisch-europäischen Raum unterrichtet die täglich erscheinende "Wetterkarte des Seewetteramtes"

Nur Postbezug - Preis monatlich DM 6,50

Der
Wetterlotse



**MARITIM-METEOROLOGISCHE MITTEILUNGEN FÜR UNSERE MITARBEITER
DEUTSCHER WETTERDIENST, SEEWETTERAMT**

Nr. 242 Hamburg, Februar 1967

Jahrgang 19

Zum internationalen Wetterbeobachtungs- und
Wettermeldedienst auf See
=====

Trotz moderner Arbeitsmethoden, wie z.B. elektronischer Rechenverfahren, die heute schon teilweise in der Meteorologie angewandt werden, um die Entwicklung der Wetterlage zu erfassen, bleiben Beobachtungen nach wie vor die Grundlage einer jeden Vorhersage. Denn auch ein Computer muss mit Beobachtungsdaten gefüttert werden, bevor er Ergebnisse liefert.

Unter der Vielzahl von Beobachtungen, die dazu als Grundlagenmaterial gebraucht werden, kommt den Wetterbeobachtungen, die die Schifffahrt in freiwilliger Mitarbeit beisteuert, eine erhöhte Bedeutung zu. Denn die wenigen ortsfesten Beobachtungsstationen auf Inseln und Wetterschiffen reichen bei weitem nicht aus, das Wettergeschehen über See zu überwachen. Auf das mobile Beobachtungsnetz, d.h. die Beobachtungsstationen auf fahrenden Handelsschiffen und Fischereifahrzeugen, kann daher nicht verzichtet werden.

Nach einer Aufstellung der Weltorganisation für Meteorologie waren Anfang 1966 4.781 Schiffe an diesem Beobachtungsdienst beteiligt, wobei 4.707

Schiffe auf die Handelsschifffahrt und 74 auf deutsche Fischereifahrzeuge entfallen, die in anderen Ländern kaum am regelmässigen Beobachtungsdienst mitwirken. Da nach Lloyds Register of Shipping, Statistical Tables 1966, die Welthandelsflotte 42.428 Einheiten von 100 BRT und mehr umfasst, entspricht dies einer Beteiligung von 11,16 % aller Handelsschiffe.

Diese Anzahl von mobilen Beobachtungsstationen auf See mag zunächst durchaus ausreichend erscheinen, ist es aber keineswegs. Denn infolge von Werft- und Hafenliegezeiten sind nur etwa zwei Drittel, d.h. 3.200 dieser Schiffe, gleichzeitig auf See und ergänzen damit das über Land bestehende Beobachtungsnetz von etwa 8.000 Stationen. Da die Meeresoberfläche aber etwa doppelt so gross ist wie die Landfläche der Erde, ist damit die Stationsdichte auf See wesentlich geringer. Es ist deshalb nur zu verständlich, wenn die Weltorganisation für Meteorologie anstrebt, die Zahl der Beobachterschiffe zu verdoppeln. Zwar wird damit das Problem auch noch nicht gelöst sein - denn wo kein Schiff fährt, kann keine Beobachtung ausgeführt werden -, aber es ist vielleicht doch eine wesentliche Verbesserung zu erwarten, wenn vor allem Schiffe zur Mitarbeit gewonnen werden, die beobachtungsarme Gebiete durchqueren.

Es kommt hinzu, dass bei weitem nicht alle Beobachtungen über Funk abgesetzt werden können, die an Bord ausgeführt werden. Denn die meisten Schiffe sind nur mit einem Funker besetzt und übermitteln nur Wettermeldungen, wenn die Beobachtungstermine in die Wachzeiten des Funkers fallen. Auch heute gehören deshalb noch weite Meeresräume zu den beobachtungsarmen Gebieten, den sogenannten "sparse areas". Abgesehen von schmalen Küstenstreifen sind nur der Nordatlantische Ozean zwischen Mittelnorwegen - Island - Neufundland und 30° Nordbreite mit der Karibischen See und der Nordpazifik zwischen 30° und 50°

Nord ausreichend mit Beobachtungen belegt. Aber selbst in diesen Gebieten tritt - bedingt durch den Ausfall der Funkübermittlung - zu gewissen Terminen eine Meldungsarmut ein, die sich nachteilig auf die Durchführung der meteorologischen Betreuung der Schifffahrt auswirken kann. Die Bitte, die Beobachtungen soweit wie nur irgend möglich, insbesondere auch in den "sparse areas", über Funk abzusetzen, kann deshalb nicht eindringlich genug wiederholt werden. Sie sind für die Arbeit der Meteorologischen Dienste oft von entscheidender Bedeutung. Nach dem neuen Plan der Weltorganisation für Meteorologie gibt es für alle Seegebiete genügend Küstenfunkstellen, die gebührenfrei Obse annehmen.

In welchem Umfange die Schifffahrt der einzelnen Länder 1966 an diesem internationalen Wetterbeobachtungs- und Wettermeldedienst beteiligt war, geht aus der Tabelle 1 hervor, die die Anzahl der von den einzelnen Ländern gestellten Beobachtungsschiffe sowie eine Spalte mit dem prozentualen Anteil an der Gesamtbeobachtungsflotte enthält. Deutschland nimmt dabei mit seinen 345 am Beobachtungsdienst beteiligten Schiffen mit 7,22 % den 5. Platz ein und hat mit seinen etwa 51.000 Funkwettermeldungen sowie 206.000 im Jahre 1966 ausgeführten Beobachtungen zweifellos einen guten Beitrag zum gesamten Meldungs- und Beobachtungsaufkommen im Rahmen der Weltorganisation geliefert.

Einen interessanten Einblick in die Beteiligung eines Landes am maritimen Wetterbeobachtungsdienst im Verhältnis zu den vorhandenen Möglichkeiten, d.h. der Zahl der Schiffseinheiten, die ausgerüstet werden können, bzw. ausgerüstet wurden, zeigt die Tabelle 2. In ihr sind für die einzelnen schon am Beobachtungsdienst teilnehmenden Länder, die Handelschiffstonnage, die Zahl der Handelsschiffseinheiten über 100 BRT und - soweit wie möglich - die Zahl der Einheiten von 1000 BRT und mehr nach Lloyds Register aufgeführt. Da Schiffe unter 1000 BRT - abgesehen

Zahl der am internationalen Wetterbeobachtungs- und Wettermeldedienst teilnehmenden Schiffe einschliesslich der Hilfsschiffe nach der Aufstellung der WMO für 1966

Land	Anzahl d. ausgerüsteten Schiffe	% aller Beobachterschiffe
1. Vereinigte Staaten (darunter 55 Hilfsschiffe und 240 Schiffe fremder Nationalität)	972	20,32
2. Grossbritannien (davon 35 Hilfsschiffe)	616	12,88
3. UdSSR	549	11,49
4. Japan	446	9,33
5. Deutschland (15 Hilfsschiffe und 74 Fischereifahrzeuge)	345	7,22
6. Niederlande	321	6,70
7. Jugoslawien	179	3,74
8. Frankreich	164	3,43
9. Kanada (davon 80 Hilfsschiffe)	144	3,01
10. Indien	122	2,55
11. Argentinien	103	2,15
12. Israel	78	1,62
13. Portugal	69	1,44
14. Australien	61	1,27
15. Hongkong	59	1,23
16. Philippinen	53	1,11
17. Belgien	48	1,01
18. Neuseeland	47	0,98
19. Polen	46	0,96
20. Dänemark	42	0,88
21. Italien	41	0,85
22. Schweden	38	0,79
23. Spanien	36	0,75
24. Brasilien	34	0,71
25. Korea	30	0,64
26. Norwegen	29	0,61
27. China (Taiwan)	17	0,35
28. Malaysia	15	0,31
29. Pakistan	15	0,31
30. Singapur	14	0,29
31. Island	13	0,26
32. Südafrika	13	0,26
33. Thailand	9	0,19
34. Neukaledonien	6	0,12
35. Irland	3	0,06
36. Vereinigte Arabische Republik	3	0,06
37. Finnland	1	0,02

insgesamt 4.781

Tabelle 1

von Rand- und Nebenmeeren - kaum für Hochseeschifffahrt in Frage kommen, dürften sie im allgemeinen für eine Ausrüstung als Beobachterschiff entfallen. Der prozentuale Anteil der zur Zeit vorhandenen Beobachterschiffe der einzelnen Länder (letzte Spalte) wurde deshalb auf die Zahl der Schiffe von 1000 BRT und mehr (Spalte 3) bezogen. Wenn die letzte Spalte auch nicht im einzelnen ausgewertet werden soll, so ergibt sie doch wesentliche Hinweise. Insbesondere zeigt sich, dass Länder mit einer verhältnismässig geringen Tonnage ihre Kapazität (Jugoslawien 97,2 %, Kanada 93,5 %) schon weitgehend ausgenutzt haben. Die Hauptreserven bezüglich der Flotte der Beobachterschiffe liegen also bei Ländern mit den grösseren Handelsflotten, die schon jetzt (siehe Ta-

Tabelle 2

Land	Schiffstonnage	A		B		Anzahl Beob.-S.	(von B) %
		Einheiten über 100 BRT	Einheiten über 1000 BRT	Einheiten über 1000 BRT	Einheiten über 1000 BRT		
Argentinien	1.279.439	322		219		103	46,9
Australien	744.356	295		135		61	45,3
Belgien	875.582	224		93		48	51,6
Brasilien	1.279.339	392		248		34	13,6
China (Taiwan)	770.028	166		125		17	13,6
Dänemark	2.839.367	1.005		396		42	10,6
Deutschland	5.766.534	2.609		884		271	30,7
Finnland	1.027.798	422		252		1	0,4
Frankreich	5.260.248	1.539		601		164	27,6
Grossbritannien	21.541.740	4.303		2.310		616	26,5
Hongkong	946.668	176		?		59	
Indien	1.794.554	360		247		122	49,2
Irland	149.483	81		?		3	
Island	133.916	260		?		13	
Israel	558.188	104		?		78	
Italien	5.850.921	1.403		618		41	7,5
Japan	14.722.805	6.105		1.659		446	29,6
Jugoslawien	1.079.364	346		184		179	97,2
Kanada	704.682	899		154		144	93,5
Korea	193.185	150		?		30	
Malaysia	61.860	96		?		15	
Neukaledonien	?	?		?		6	
Neuseeland	244.354	142		?		15	
Niederlande	4.979.950	1.770		504		321	63,5
Norwegen	16.421.123	1.900		1.408		29	2,1
Pakistan	434.093	147		?		15	
Philippinen	604.492	209		?		53	
Polen	1.109.071	403		215		46	21,4
Portugal	748.808	331		144		69	45,8
Schweden	4.399.641	1.105		490		38	7,8
Singapur	582.417	440		?		14	
Spanien	2.241.590	1.905		407		36	8,8
Südafrika	398.664	217		?		13	
Thailand	?	?		?		9	
UdSSR	9.492.031	2.024		1.728		549	31,5
USA	18.855.754	2.404		2.191		732	32,5
USA (fremde Nationalität)						240	
Vereinigte Arab. Republik	237.182	120		?		3	

Abb. 5 zeigt die Wetterlage am 10. November 1967, 06 Uhr MGZ. Wenn die Lage der Front hier einigermaßen gut belegt ist und stimmt, so hat sie von der "Leverkusen" nur einen Querabstand von etwa 50 sm gehabt. Falls es Schiff und Ladung zumutbar war, Wind und See von BB quer zu nehmen, mit entsprechend starkem Rollen, so hätte eine Kursänderung auf rw 130° wohl zum Durchstossen der Front führen können.

Man hat sich vorzustellen - was in der Bordwetterkarte nicht so deutlich zum Ausdruck kommt -, dass der Isobarenverlauf um solch eine Front oft den in Abb. 6 dargestellten Typus zeigt. Der Druckgradient auf der warmen Seite der Front ist sehr viel schwächer als auf der kalten Seite, und es kommt durchaus vor, dass einem Nordost 8 - 9 ein Ost oder Südost 2 - 3 benachbart ist (Eine ähnliche Grenze findet man auch in den fernöstlichen Gewässern manchmal zwischen stürmischem Nordostmonsun und leichtem Ostpassat).

Die in Abb. 7 dargestellten Wetterlage vom 9. November 1967, 12 Uhr MGZ zeigt, dass um diese Zeit tatsächlich ein krasser Windunterschied an der Front vorhanden war. Zwei Schiffsmeldungen belegen, dass einem Nordnordost 8 ein Südsüdost 1 benachbart war!

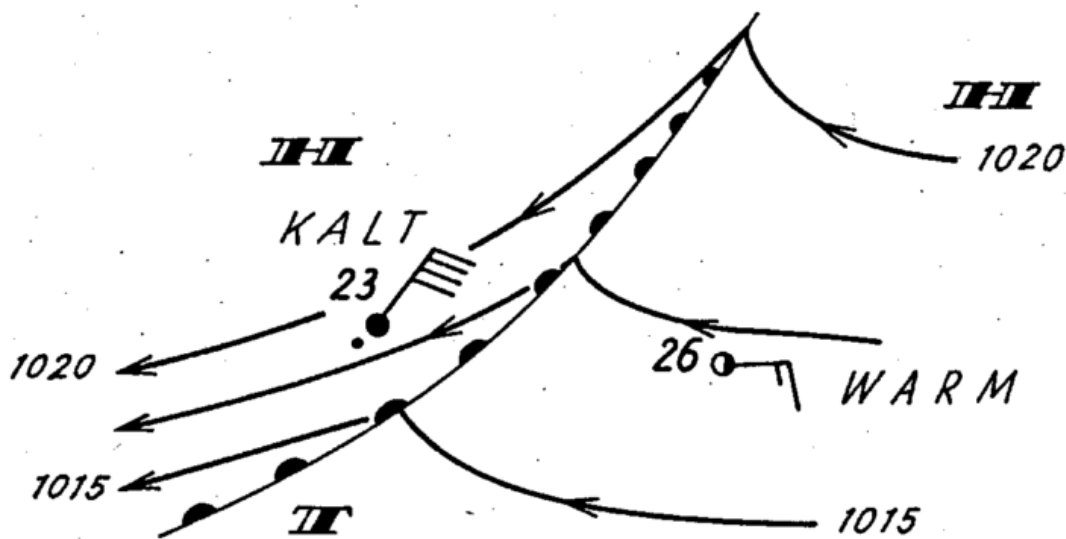
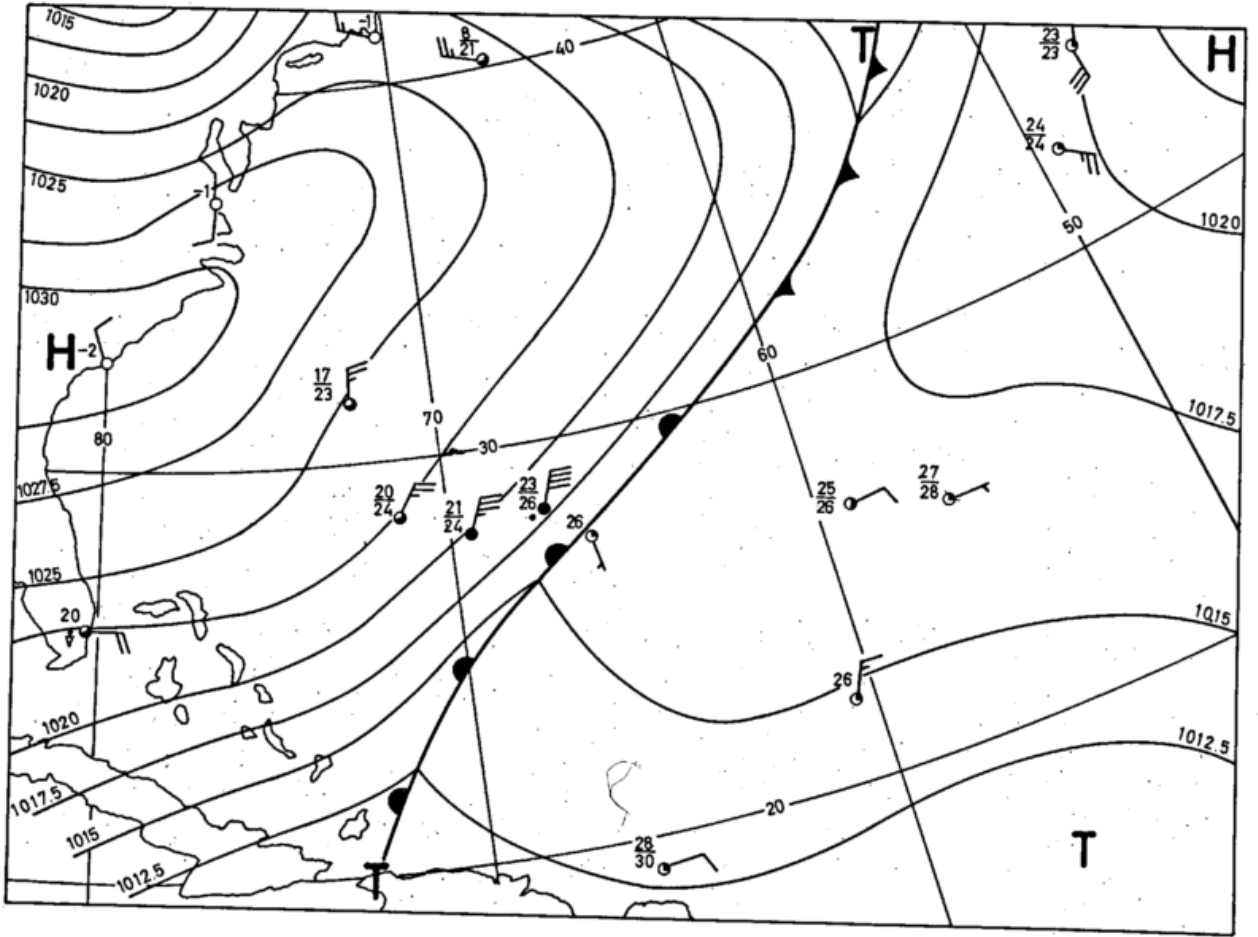


Abb. 6:

Abb. 7: Wetterlage vom 9.11.1967, 12 Uhr MGZ



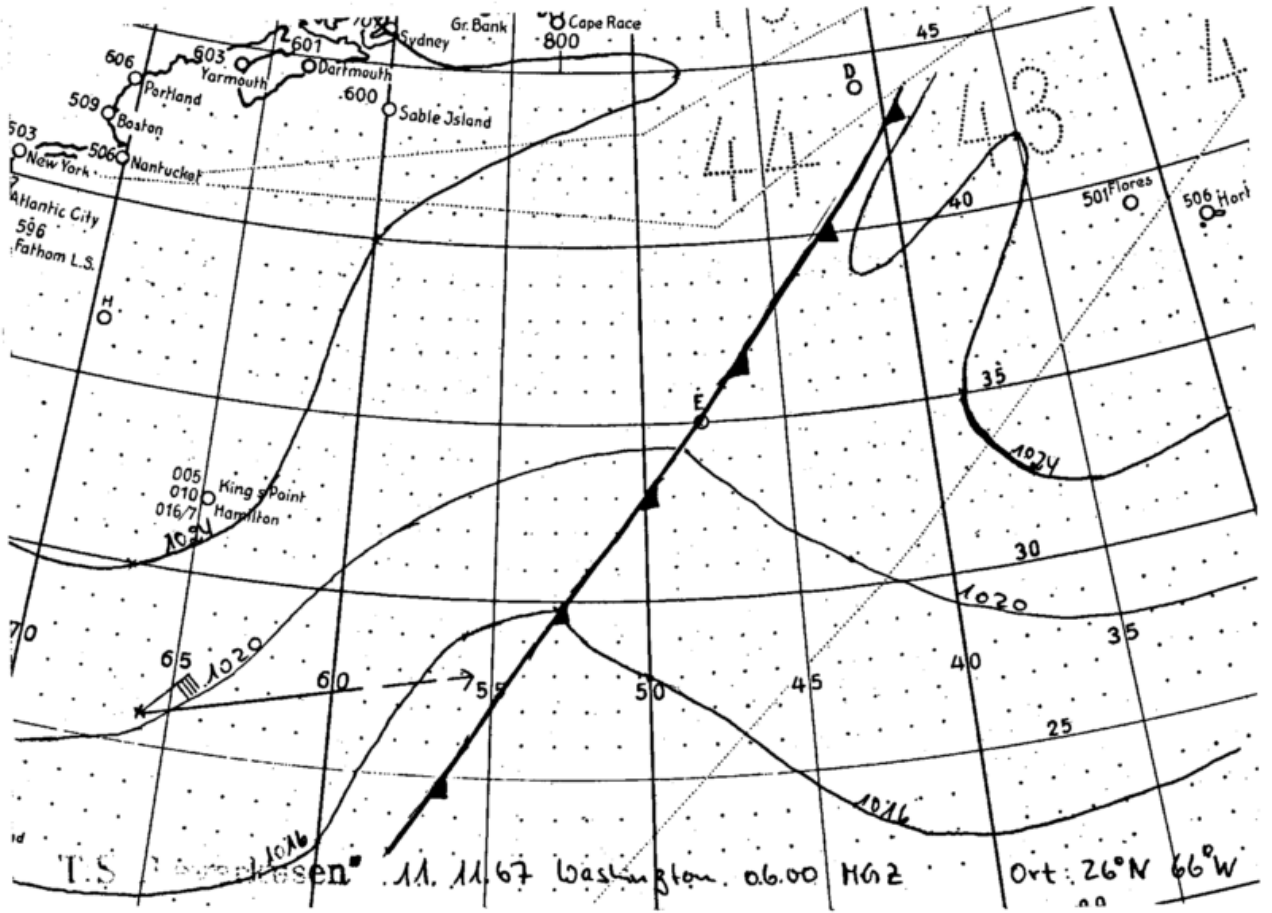


Abb. 8:

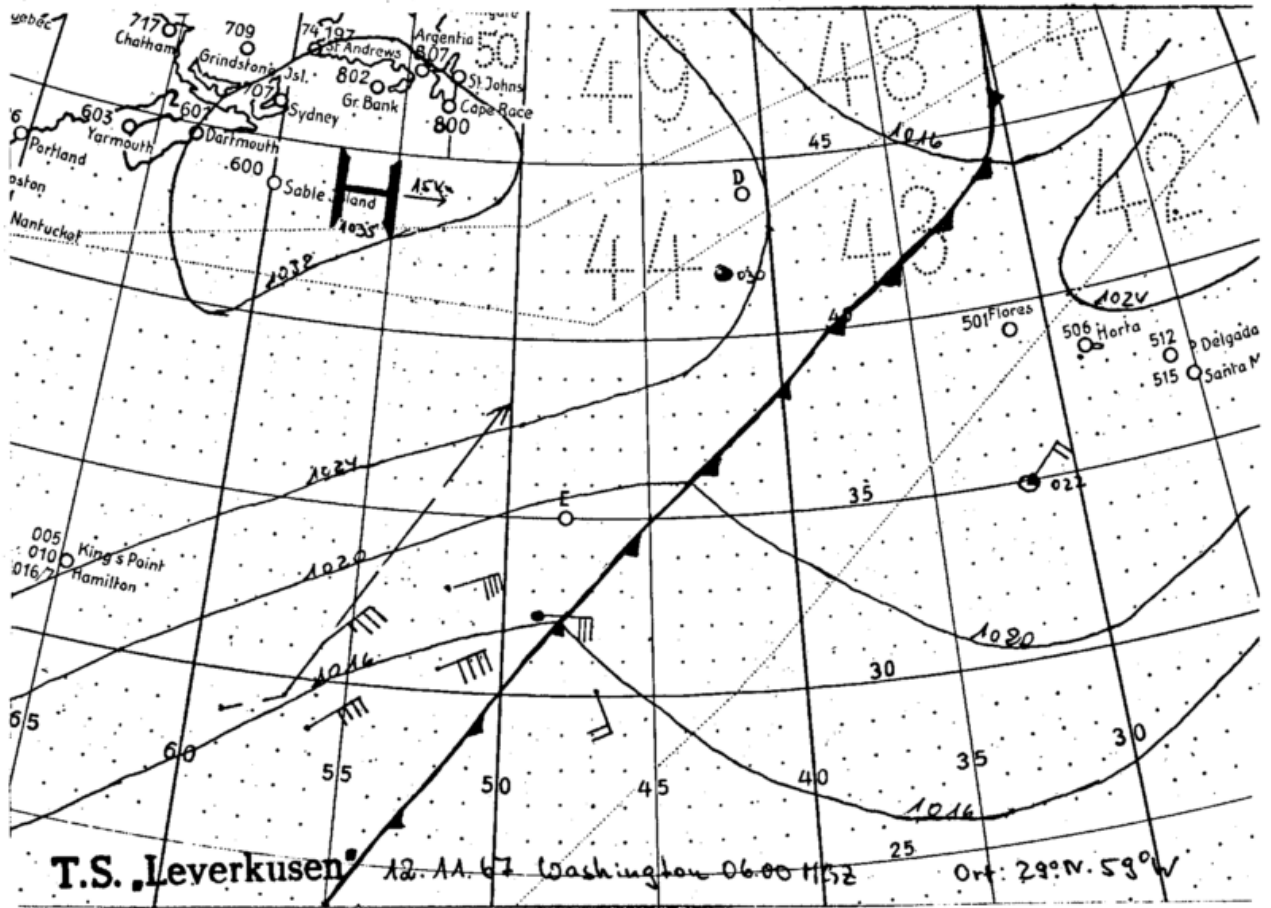
Da die Isobaren in Abb. 7 die Front von WARM nach KALT schneiden, ist dies an sich eine Warmfront und sollte sich langsam westwärts bewegen. Wegen des krassen Windstärke-Unterschiedes, einer westlichen Höhenströmung und bei Druckanstieg westlich und Druckfall östlich der Front tritt aber nicht selten stationäres Verhalten oder sogar eine langsame Verlagerung nach Osten ein.

Die erhebliche Frontverlagerung nach Osten allerdings, die die Bordwetterkarte vom 11. November (Abb. 8) zeigt - auf 25°N von 66°W bis 56°W -, ist nicht reell. Vielmehr hat sich die schon in den Vorkarten um 55°W angedeutete Isobaren-Ausbuchtung einer "easterly wave" (T in Abb. 7, Trog in Abb. 5) etwas stärker ausgeprägt, und der Meteorologe hat das tropische Ende der Kaltfront einfach hier hineingeführt. In Wahrheit verläuft die Front bei 25°N über etwa 61°W , ist allerdings durch das Eingreifen der "easterly wave" (von Osten her) undeutlicher geworden. Es herrschen aber südlich der Front, d.h. südlich von 25°N und westlich 60°W ENE-Winde von nur 10 bis 15 kn - weit schwächere als im Fahrtgebiet der "Leverkusen" zwischen 26° und 28°N .

An diesem Tage hat sich übrigens an der Front nördlich von Wetterschiff "E" eine Wellenstörung von 1015 mb gebildet, die unter Vertiefung nordostwärts zieht. Die eigenartig geschlängelte 1024 mb-Isobare der Bordwetterkarte um 40°N deutet an, dass hier ein Fehler in Analyse, Sendung oder Aufnahme unterlaufen ist.

Am 12. November 1967 taucht ein neues, stärkeres Hoch im Norden auf, mit einem Kern von 1035 mb bei Sable Island (siehe Bordwetterkarte Abb. 9). Das Hoch ist vom St. Lorenz unter Verstärkung herangewandert - ganz ähnlich dem "H_{III}" des Falles vom November 1953 (vgl. Abb. 4). Der Druckanstieg von etwa 10 mb im Seegebiet südlich Neufundland bei gleichzeitigem leichtem Druckfall im tropischen Süden ist natürlich ungünstig: Der Gradient und damit der Wind in der Nordostwind-Zone nimmt wieder zu.

Abb. 9:



Es mag hier angemerkt sein, dass es vorteilhaft ist, den einmal gewählten "Isobarenschritt" in der Bordwetterkarte allgemein durchzuhalten (auch wenn die Funk-Analyse den Schritt wechselt). So würde in der Karte Abb. 9 sinngemäss noch eine 1028 mb-Iso-bare um das nördliche Hoch zu legen sein, um der Täuschung einer zu starken Gradient-Abnahme zum Hoch hin vorzubeugen. Die in der Bordwetterkarte eingezeichneten Winde - anscheinend nach Schiffs-

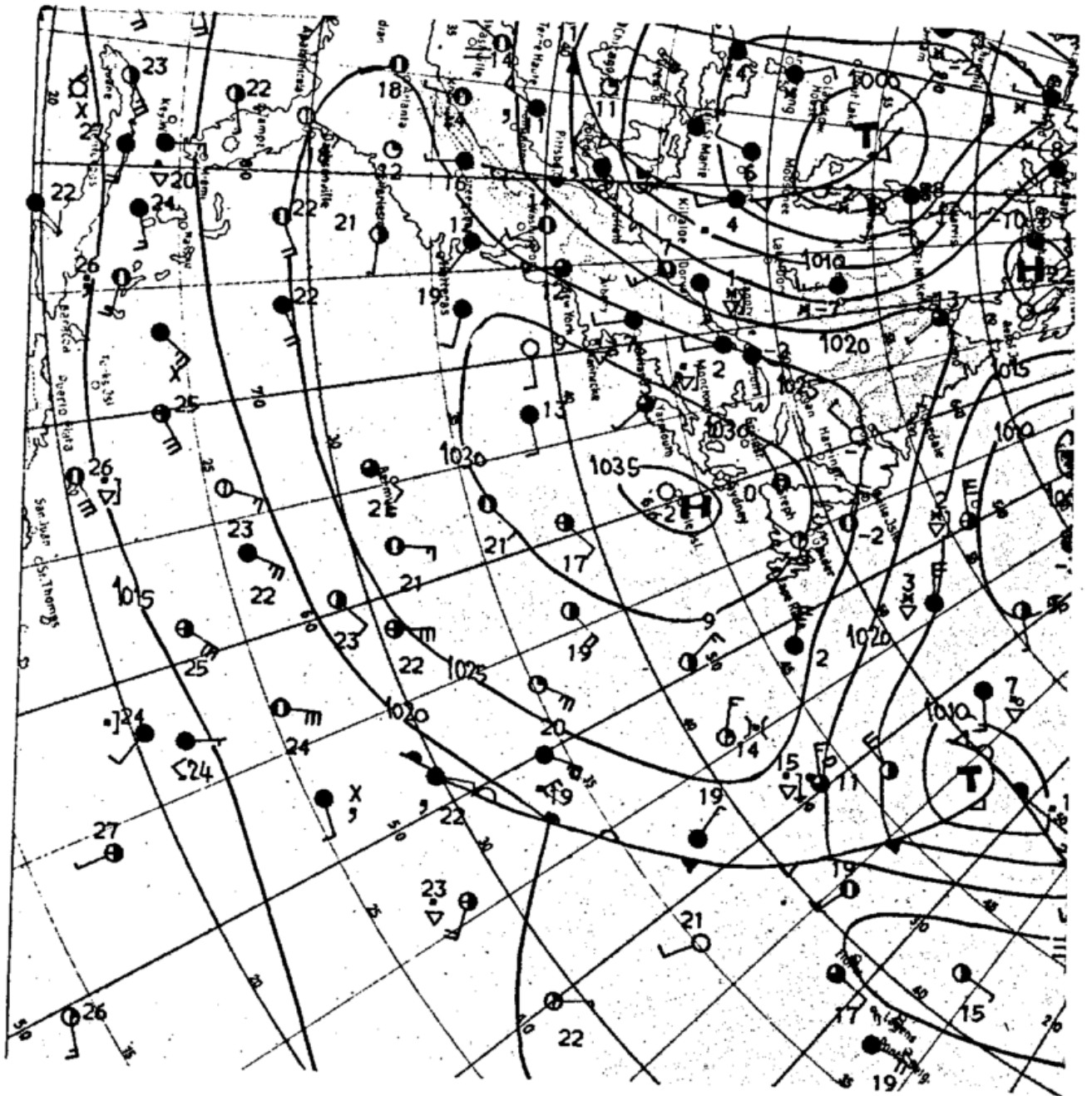


Abb. 10: Wetterlage vom 12.11.1967, 00 Uhr MGZ

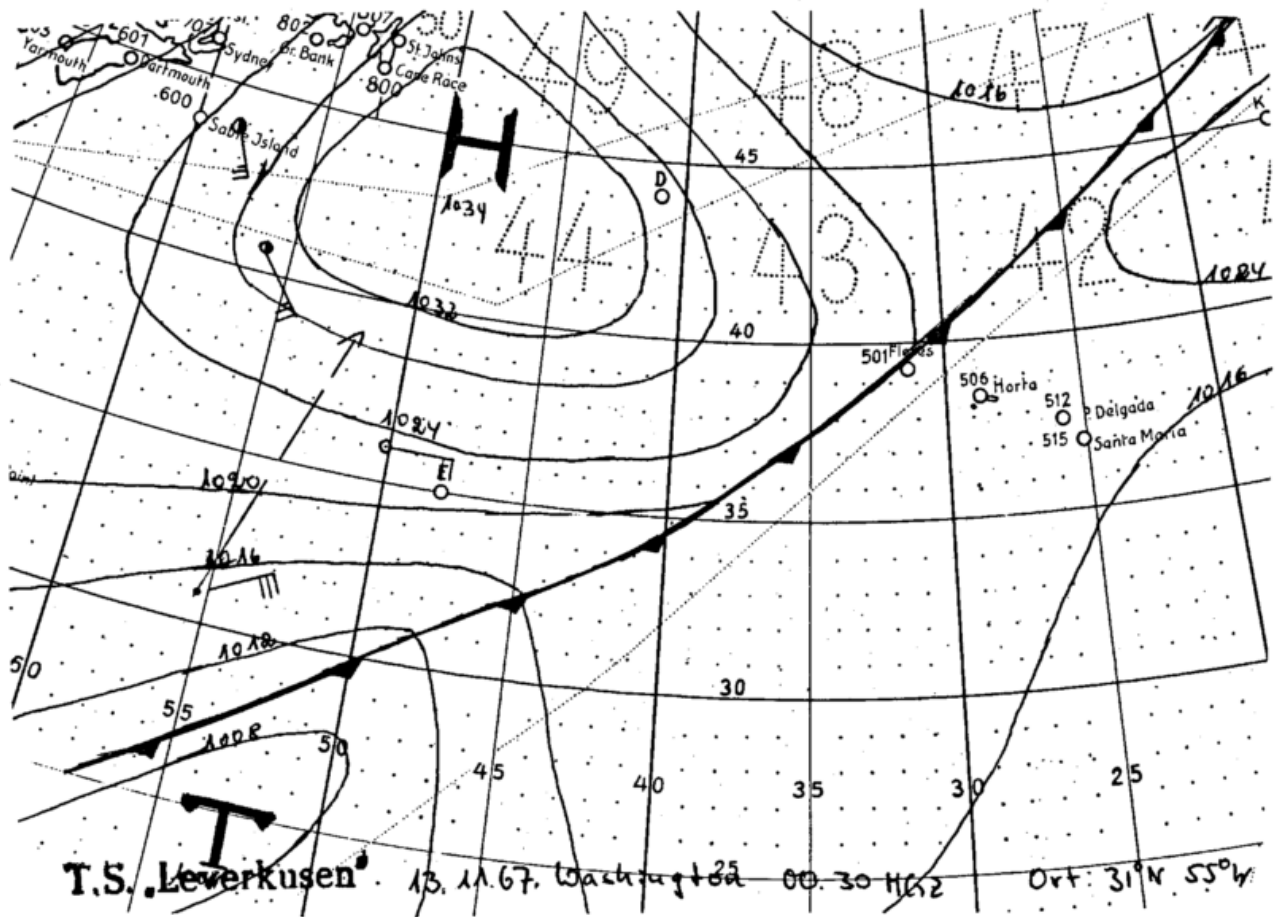


Abb. 11:

T.S. Leverkusen 13. 11. 67. Wachtzug 00. 30 N 62 Ort: 31° N 55° W

25

meldungen - zeigen, dass um 30°N noch immer ein Windgegensatz an der Front besteht: Nordost 8 gegen Südsüdost 4.

Ein Ausschnitt aus der Zirkumpolarkarte im Täglichen Wetterbericht des Zentralamtes des Deutschen Wetterdienstes vom 12. Nov. 1967, 00 Uhr MGZ (Abb. 10) macht das ebenfalls deutlich. Die Befiederung der Windpfeile ist hier nach Knoten, und man sieht: Die Linie von 30°N , 51°W nach 22°N , 61°W grenzt Winde von 5 - 10 kn gegen stramme NE-Winde von 30 kn ab.

Die Bordwetterkarte vom 13. Nov. 1967 (Abb. 11) zeigt das nördliche Hoch in Wanderung nach Osten, das südliche Tief in Vertiefung auf dem Vormarsch nach Norden (die 1020 mb-Isobare sollte sinngemäss im Osten des Kartenbildes zwischen 1024 und 1016 mb fortgeführt sein).

Zum Vergleich noch ein Ausschnitt aus der Zirkumpolarkarte vom 13. November, 00 Uhr MGZ (Abb. 12).

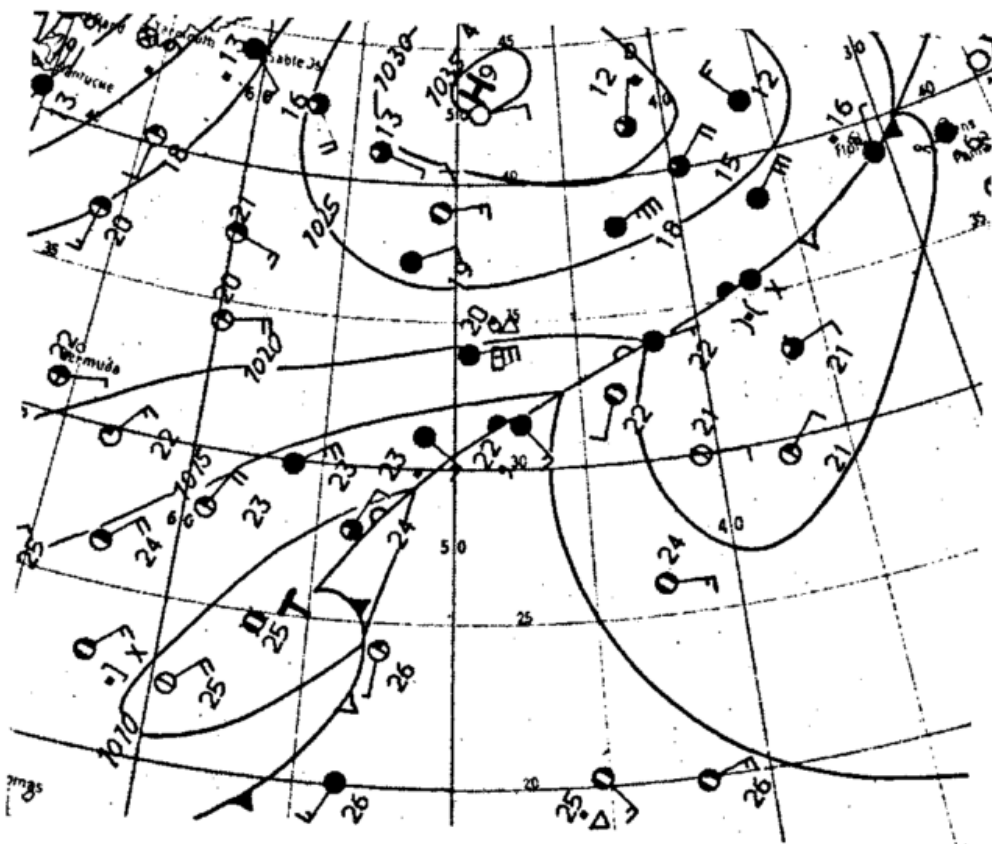


Abb. 12: Wetterlage vom 13.11.1967, 00 Uhr MGZ

Die Starkwindzone liegt jetzt um das Wetterschiff "E" (35°N, 48°W), südwestlich und nordöstlich davon - just wie bei "Esso Bolivar" die "Leverkusen" auf ihrer Fahrt nach Nordosten ebenso treulich wie würdig begleitend. Nur die nunmehr rasche Wanderung des Hochs nach Osten - der Kern lag bereits um 12 Uhr MGZ bei 39°W - und das Vordringen des Tropiktiefs nach Norden änderten zum 14. November hin die missliche Lage des Schiffes im "stürmischen Passat".

Dr. Rodewald

MS "Tegelhorn" passiert das Zentrum eines Supertiefs
 (5. Dezember 1967)

=====

Von Kapt. H. Haupthoff, MS "Tegelhorn" (Reederei
 Zerssen & Co.)

Wetterverlauf am 4./5.12.1967 im westlichen Finnen-
 busen:

				<u>W i n d</u>	<u>H i m m e l</u>
4.12.	um 0800 Uhr	1001 mb		SSE 4	bewölkt
	1200 "	1003 mb		SSE 4	"
	1600 "	1003 mb		ESE 4	leicht bew.
	2000 "	1000 mb		S 5	bedeckt
	2400 "	994 mb		S 6-7	"
5.12.	um 0400 Uhr	960 mb		S 8-9	Schnee
	0800 "	968 mb		S 8-9	Schneeregen
	1000 "	963 mb		umlau- fend 2	klar
	1200 "	961,5 mb		" 2	"
	1300 "	961 mb		NNW 6	bewölkt
	1600 "	962 mb		NNW 6	"
	2000 "	965 mb		NNW 6	"
	2400 "	968 mb		NNW 5-6	einzelne Wolken.

Am 5.12. um 1000 Uhr flaute der Wind innerhalb einer halben Stunde ab. Über uns herrschte klarer Himmel mit Sonne. Rundherum schwarze Schnee- und Regenwolken. Der Durchmesser dieses fast runden Loches betrug vielleicht 15 km. 1230 Uhr innerhalb

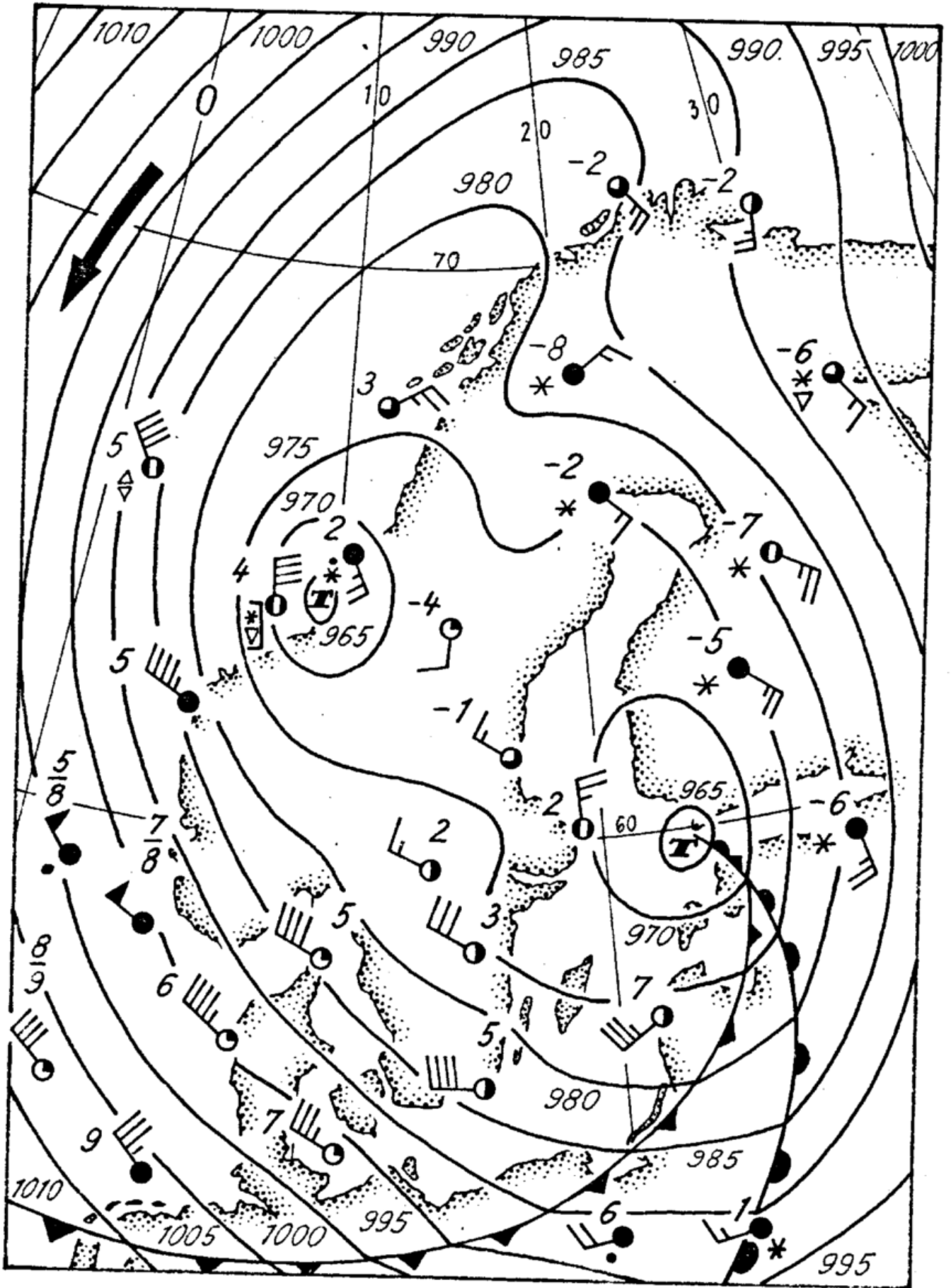


Abb. 13: Wetterlage von 5.12.1967, 12 Uhr MGZ

von wenigen Minuten Wind auf NNW. Trocken. Temperatur fallend. Himmel bedeckt sich weiter.

Da dies für mich der tiefste jemals erlebte Barometerstand war, möchte ich Ihnen diesen nach Notizen geschriebene Verlauf gerne mitteilen. Der von den Wetterwarten angekündigte Wind, der nach den verschiedenen Stationen mit SW, W bis NW und N in Stärke 9 - 10 kommen sollte, trat nicht in Erscheinung.

Ann. der Schriftleitung:

Die Wetterkarte vom 5. Dez. 1967, 12 Uhr MGZ (Abb. 13) zeigt das Tiefzentrum unter 965 mb vor dem Eingang zum Finnischen Meerbusen. Sie lässt zugleich erkennen, dass die eigentliche Sturmzone mit Windstärken 8 - 10 recht weit entfernt davon liegt, vom Nordmeer über die Nordsee nach der südlichen Ostsee sich erstreckend (Sturmflut an der Deutschen Bucht).

Das Haupttief, anfangs unter 960 mb, war in diesem Falle über dem östlichen Nordmeer liegen geblieben und bewegte sich nun langsam südostwärts. Daher fiel der Luftdruck auf der Rückseite des Ostsee-Tiefs über Schweden und Norwegen zunächst weiter; zwischen den beiden Tiefzentren konnte sich kein Sturm-Gradient entwickeln.

Die Luftdruck-Aufzeichnungen von Kapt. Haupthoff zeigen, dass dem steilen Druckfall auf der Vorderseite (32 mb in 12 Stunden) nur ein relativ sanfter Druckanstieg (7 mb in 12 Stunden) auf der Rückseite des Tiefzentrums folgte.

Der Fall lehrt, dass das Barometer kein zuverlässiger Sturmanzeiger ist. Es wehte am 5. Dez. 1967 z.B. mit Bft-Stärke 10 aus NW bis Nord bei 1005 mb nördlich der Färöer, während das Tief unter 965 mb nicht nur ein schwachwindiges, klares "Auge" hatte (ähnlich einem Hurrikan), sondern auch in der näheren Nachbarschaft keinen (Rückseiten-) Sturm aufwies.

Vom Standpunkte des Chronisten sei vermerkt, dass es im Ostsee-Bereich schon ein gut Teil tiefere Barometerstände gegeben hat. Am 12. Februar 1962 sank der Luftdruck in Stockholm bis auf 948,6 mb, im

Stockholmer Schärenhof sogar auf 947,3 mb. Wenig später, am 16. Februar 1962, fiel der Luftdruck abermals auf so tiefe Werte, in Öregrund auf 948,6 mb.

Die Grosswetterlage, die damals zu den Supertiefs führte und zu der denkwürdigen "Hamburger Flut" vom 17. Febr. 1962, war der von Anfang Dezember 1967 recht ähnlich. Diesmal lag (am 4. Dezember) ein Hoch von 1040 mb westlich vom Englischen Kanal; Mitte Februar 1962 war ein Hoch über 1045 mb südwestlich Irland gelegen. Solche überstarken, nach Nordost verschobenen Hochdruckgebiete vom Typ "Azorenhoch" sorgen für die gehörige Verfrachtung von Tropikluft nach Norden, zur Warmsektor-Bildung der Zyklonen nahe der grönländischen Kaltluft. Der Temperatur-gegensatz wird so besonders gross, der Luftdruck im wachsenden Wirbel besonders tief.

Ein Extrem zieht das andere nach sich.

Dr. Rodewald

Wetter-Navigation auf der Reise von Bremerhaven
nach New York (Nov.-Dez. 1967)
=====

v. II. Offz. Paul Gerling, MS "Wesermünde" (Kapt. K. Oltmann), Reederei Scipio & Co., Bremen

Am 25. Nov. 1967 verliessen wir mit einer Ladung Kraftfahrzeuge, bestimmt für New York, Bremerhaven. Vor Beginn der Ausreise - es war die 95. des Schiffes - wurde eine Wetterkarte vom "Deutschen Wetterdienst" besorgt. Diese zeigte ein Hochdruckgebiet etwa in der Mitte des Nordatlantik.

Während der Fahrt durch die Nordsee und den Englischen Kanal hatten wir westliche Winde Bft 3. Nach Verlassen des Kanals frischte der aus West wehende Wind auf Bft 6 auf. Das Schiff stampfte leicht. Es herrschte also für diese Jahreszeit ein ausgesprochen normales Atlantikwetter. Die Wetterkarte zeigte am 27. Nov. ein Hochdruckgebiet auf etwa 43° N, 30° W. Somit mussten wir mit weiteren west-

lichen oder südwestlichen Winden rechnen. Trotzdem entschlossen wir uns, den Grosskreiskurs nach Punkt "D" zu steuern.

Bis zum 30. November behielten wir dieses Wetter bei, also Winde aus SW Bft 5/6.

In der Nacht vom 30. Nov. zum 1. Dez. gerieten wir zum ersten Mal in einen Tiefdruckausläufer, das Barometer fiel bis auf 993 mb, der Wind kam aus West, Bft 7. Das Schiff arbeitete ztw. heftig in grober See. Allerdings trat bald Wetterbesserung ein.

Aus dem Wetterbericht (NSS) vom 1.12. konnten wir entnehmen, dass sich auf 37°N , 59°W ein Tief mit 978 mb befand. Der Wind wurde mit 45 kn angegeben und die Zugrichtung mit Ost 25 kn. Die eigene Mittagsposition am 1.12. war 44.5°N , 45.7°W , und zu dieser Zeit hatten wir nordwestliche Winde Bft 3/4. Wir entschlossen uns nun, von unserem Grosskreiskurs abzuweichen, um nördlich von diesem Tief zu bleiben.

Wie zu erwarten, trat in der Nacht vom 1. zum 2. Dezember Wetterverschlechterung ein. Das Barometer fiel sehr schnell, ztw. bis zu 4 mb pro Stunde, der Wind nahm ebenfalls schnell zu und erreichte um Mitternacht Bft 10 und wehte aus nordöstlicher Richtung. Es zeigte sich nun, dass man nördlich vom Tief blieb und weiter mit achterlichen Winden zu rechnen hatte.

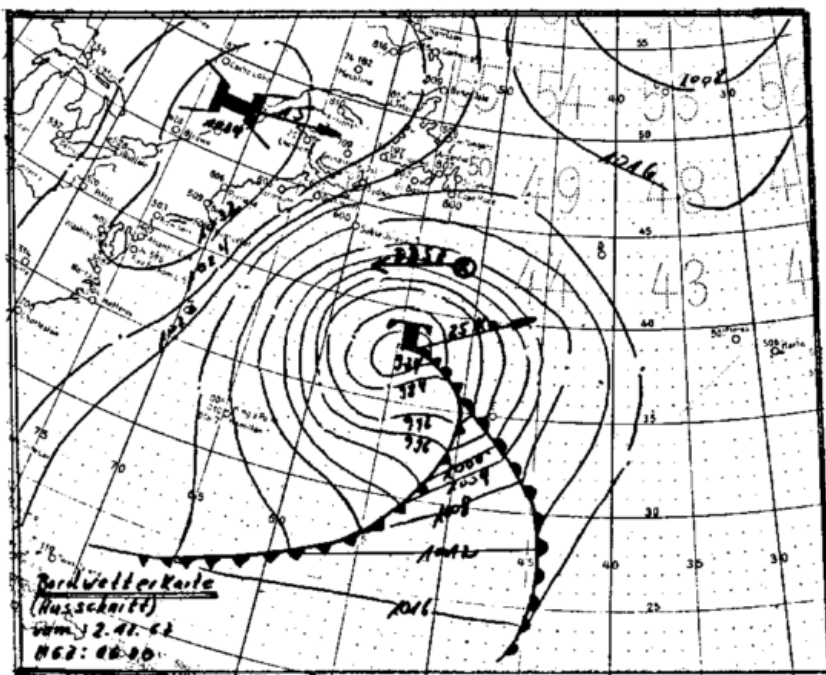


Abb. 14:

Am 2. Dezember um 06 Uhr MGZ befand sich das Tief auf 38° N, 54° W, Zugrichtung ENE mit 25 kn, 974 mb. Eigene Position zu dieser Zeit: 43° N, 51° W, Barometer 996 mb, Wind aus NEzE Bft 10, schwere achterliche See (vgl. den verkleinerten Ausschnitt der Bordwetterkarte Abb. 14). Gegen 16 Uhr MGZ mussten wir das Tief passiert haben. Das Barometer hatte seinen tiefsten Stand von 994 mb erreicht, der Wind wehte jetzt aus NE mit Bft 11/12. Das Schiff rollte stark in achterlicher hoher See, ztw. wurden Wellen von 9 bis 12 m Höhe beobachtet.

Nach Passieren des Tiefs drehte der Wind auf Nord bis NNW. Wegen unserer eigenen hohen Geschwindigkeit und der schnellen Verlagerung des Tiefs kam das Schiff verhältnismässig schnell aus dem Tiefdruckbereich. So verzeichneten wir am nächsten Tag bereits einen Barometerstand von 1022 mb und südöstliche Winde Bft 4. Am 4. Dezember erreichten wir dann ohne Ladungsschäden Nantucket FS. Zwischen diesem Feuerschiff und Ambrose FS musste noch ein weiteres Sturmtief passiert werden. Auch hier wurde das Tief auf seiner nördlichen Seite passiert, und wir konnten somit vorliche See vermeiden.

Nach einer verhältnismässig schnellen Überreise waren wir dann ohne Zeitverlust am 4. Dezember in New York.

W DER WETTERLOTSE

Nachdruck nur mit Quellenangabe

Beiträge erbeten an:

Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt, Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Str. 76

Zu beziehen

vom Seewetteramt zum Preise von DM 11,- jährlich (für Nichtmitarbeiter)
Postscheckkonto 1042 90 Hamburg

Das Seewetteramt stellt der Schifffahrt zur Verfügung:

Vorhersagen und aktuelle Seewetterberichte	Tel.: 31 12 39 (Tag u. Nacht)
Auskünfte über vergangenes Wetter auf See	Tel.: 31 12 31, App. 51
Angaben über Klima und Witterung in Übersee	Tel.: 31 12 31, App. 24
Beratungen in Laderaum-Meteorologie	Tel.: 31 12 31, App. 59
den Meteorolog. Hafendienst f. Bordbeobachter	Tel.: 31 12 31, App. 62

Über die aktuelle Wetterlage im nordatlantisch-europäischen Raum unterrichtet die täglich erscheinende "Wetterkarte des Seewetteramtes"

Nur Postbezug - Preis monatlich DM 6,50

Der
Wetterlotse

MARITIM-METEOROLOGISCHE MITTEILUNGEN FÜR UNSERE MITARBEITER
DEUTSCHER WETTERDIENST, SEEWETTERAMT

Nr. 252 Hamburg, Dezember 1967

Jahrgang 19

Rasche Entwicklung eines Orkanwirbels westl. Irland
(31. Okt. - 1. Nov. 1967)

=====

Die nordatlantische Wetterkarte vom 31. Okt. 1967 zeigt eine typische Ausgangslage für die rasche Vertiefung einer jungen Zyklone zum Sturmwirbel (Abb. 51).

FMS "Erich Ollenhauer", westwärts fahrend, meldete am 31. Okt. um 12 Uhr MGZ von der Position 54.3°N , 28.8°W leichten umlaufenden Wind von 2 kn und mässigen Dauerregen bei einem Barometerstand von 1004.1 mb. 3 Stunden vorher hatte es schwachen SW von 9 kn gehabt, schon mit Regen, bei Baro 1007.3 mb. 6 Stunden nachher hatte es stürmischen WNW von 37 kn, wieder mit 1007.2 mb, aber nun ohne Regen, mit gebesserter Sicht und aufgebrochener Bewölkung.

Das Schiff hatte mittags das Zentrum der "Störung" passiert, die sich um diese Zeit eben unter 1005 mb vertieft hatte, nachdem sie sich in der Nacht zuvor als schwache Welle (von 1010 mb) bei 35°W gebildet hatte. Um 18 Uhr MGZ ist die Vertiefung schon bis unter 995 mb fortgeschritten.

Am Mittag des 1. November liegt das Tiefzentrum mit 970 mb westlich Nordirland (siehe Abb. 51). MS "Gemma", westwärts fahrend, meldet um 12 Uhr MGZ

von 50.2°N , 21.0°W orkanartigen Sturm aus WNW von 60 kn. Das neugebildete Sturmtief beherrscht nun mit seiner lebhaften Zirkulation das gesamte Seegebiet zwischen Island und der Biskaya.

Ursächlich für die rasche und kräftige Vertiefung ist die Verschärfung der Frontalzone um den neutralen Punkt, der am 31. Oktober östlich Neufundland liegt (N.P. in Abb. 51). Er tritt als Besonderheit des Druck- und Stromfeldes zwischen dem warmen Azorenhoch und dem kalten Labradorhoch einerseits, dem

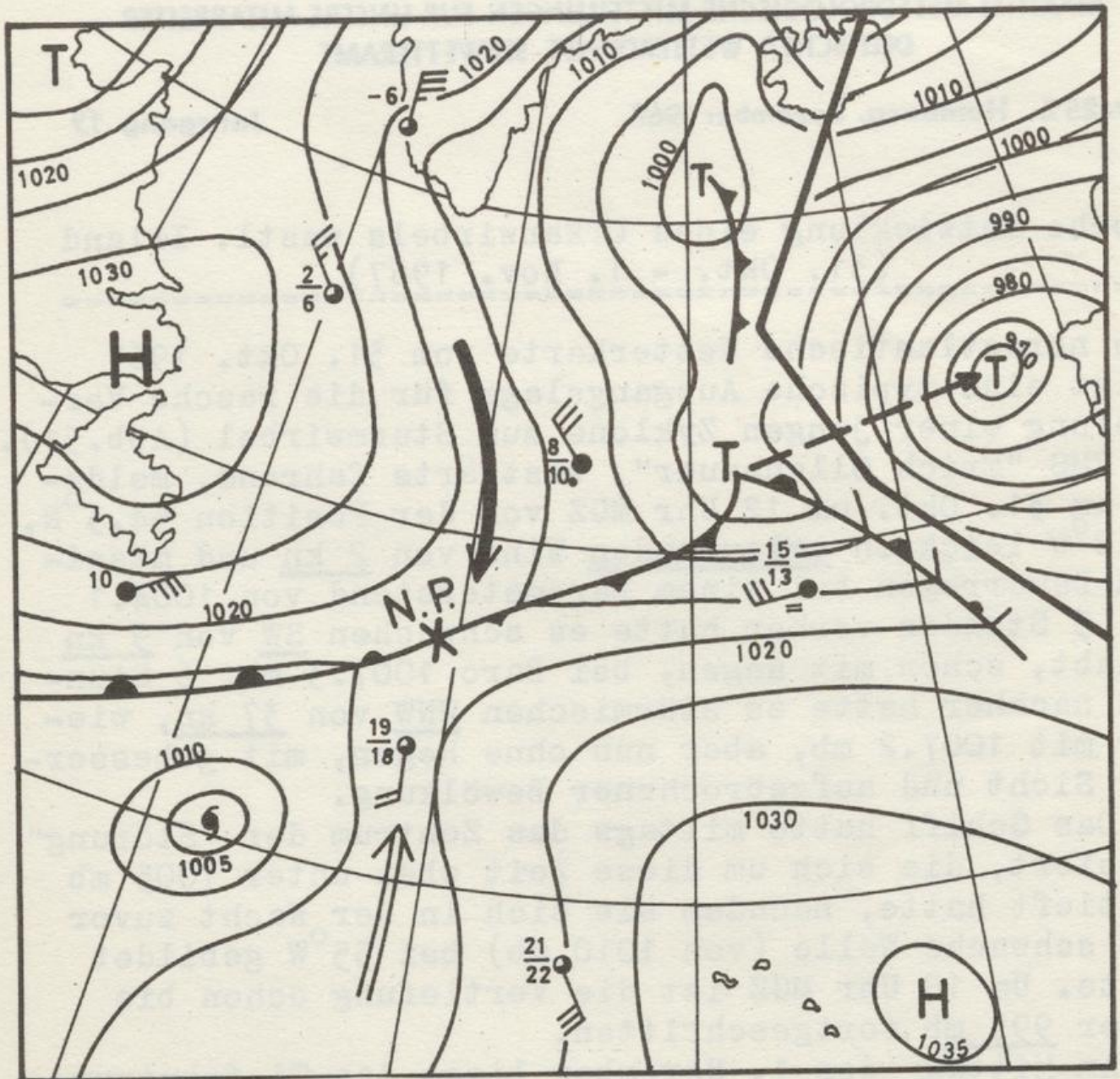


Abb. 51: Nordatlantik-Wetterlage 31.10.1967, 12 Uhr MGZ!
Einsatzbild rechts: 1.11.1967, 12 Uhr MGZ

nordostatlantischen Tiefdrucksystem und dem (bis Bermuda reichenden) westatlantischen Tiefsystem andererseits deutlich in Erscheinung.

Solch ein "Vierer-System" des Luftdrucks (H-H-T-T) ist eine typische Ausgangslage für Sturmtiefbildung. In unserem Falle strömt kalte Polarluft von Norden, von Südwestgrönland her auf den neutralen Punkt zu und zugleich warme Tropikluft von Süden her, wobei der alte tropische Wirbelsturm HEIDI noch zum "Heraufschaukeln" von Warmluft gegen die Frontalzone um N.P. beiträgt.

In Höhe der 500 mb-Druckfläche hatte die Polarluft über Südgrönland am 31. Oktober um 00 Uhr MGZ eine Temperatur von -37° , wogegen die Tropikluft über dem Seegebiet südöstlich Neufundland in gleicher Höhe eine Temperatur um -11° aufwies. Der Temperatur-Unterschied von rund 25° zwischen Watterschiff D ($+19^{\circ}$) und Südwestgrönland (-6°) erstreckte sich also bis in grosse Höhen.

Die besondere Konstellation des Stromfeldes sorgt für gegenseitige Näherung dieser sehr unterschiedlich temperierten Luftmassen längs der WSW-ONO verlaufenden Frontlinie um N.P.. Der starke Druckfall erfolgt "stromabwärts" vom neutralen Punkt, am Ende der Frontalzone, wo sich am Boden der Warmsektor der jungen Zyklone ausprägt. Am Mittag des 1. November sind Warmluft und Kaltluft schon in dem aus der "Welle" entsprungenen mächtigen Wirbel verwirbelt, wovon das Spiralsystem des Satellitenbildes (hier nicht wiedergegeben) Kunde gibt.

Dr. Rodewald

Eine Verpackungsempfehlung

Ein neuerlicher Fall von Selbsterhitzung eines Transportgutes sei Anlass, auf einen Verpackungsfehler hinzuweisen. Wenn man gebrannten Kalk "löscht" ($\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} - \text{Ca}(\text{OH})_2 + 15,2 \text{ cal}$), so erhitzt sich die Masse sehr stark, bis über 400°C . Bariumoxyd (BaO) vereinigt sich noch heftiger als CaO mit Was-

ser. Es heisst daher, man solle BaO beim Seetransport vor dem Zutritt von Wasser schützen. M.E. ist eine solche Empfehlung bzw. Vorschrift nicht ausreichend. Unter "Zutritt von Wasser" wird ganz überwiegend verstanden werden "Zutritt von flüssigem Wasser". Es muss aber unbedingt auch der Zutritt von Kondenswasser, also das Hindurchwandern von Wasserdampf durch eine wohl wasserdichte, aber damit noch lange nicht auch wasserdampfdichte Verpackung verhindert werden. Denn wenn z.B. auf dem Wege in die Tropen der ansteigende Taupunkt der umgebenden Luft die langsamer anhebende Temperatur einer Partie BaO "überholt", so kommt es zu einer Kondensation von Wasser am BaO, wenn der Wasserdampf das Gut erreichen kann. Und nun setzt unter energischer Wärmebildung eine intensive Umsetzung ein; für brennbare Stoffe ergibt sich die Gefahr der Entzündung.

Wenn eine Ware sich erhitzt, sobald sie mit Wasser in Berührung kommt, muss sie auch gegen den Zutritt von Wasserdampf geschützt sein; lediglich wasserdichte Verpackungen reichen beim Export von manchen chemischen Produkten in die Tropen nicht aus.

Dr. Höller

Ungewöhnliche Bahn eines nordatlantischen
Tiefdruckwirbels (4. - 9. Nov. 1967)
=====

Normalerweise wandern die Zyklonen über dem Nordatlantik in östlicher bis nordöstlicher Richtung. Solche, die über der Labrador-See bereits nördlich 55° N liegen, ziehen im Winterhalbjahr sogar recht häufig nordwärts in die Davis-Strasse, und selbst nach Nordwest "rückläufige" Wirbel kommen hier vor.

Dagegen zog vom 4. bis 9. November 1967 ein Tief von der Labrador-See aus in schönem Bogen südwärts bis nach den Gewässern vor der Westküste Marokkos (vgl. Abb. 52). Das Bild zeigt die 12 Uhr MGZ-Positionen der zentralen Isobare dieses Tiefs, das

sich auf dem selten eingeschlagenen Wanderwege bis 990 mb vertiefte und von erheblicher Wetterwirksamkeit bis in subtropische Breiten wurde.

Wie kam es, dass die Zyklone die normale "Polar-tendenz" bald nach dem Passieren von Kap Farvel verlor und von fast 60°N bis 35°N hinab zunehmend Südkurs verfolgte ?

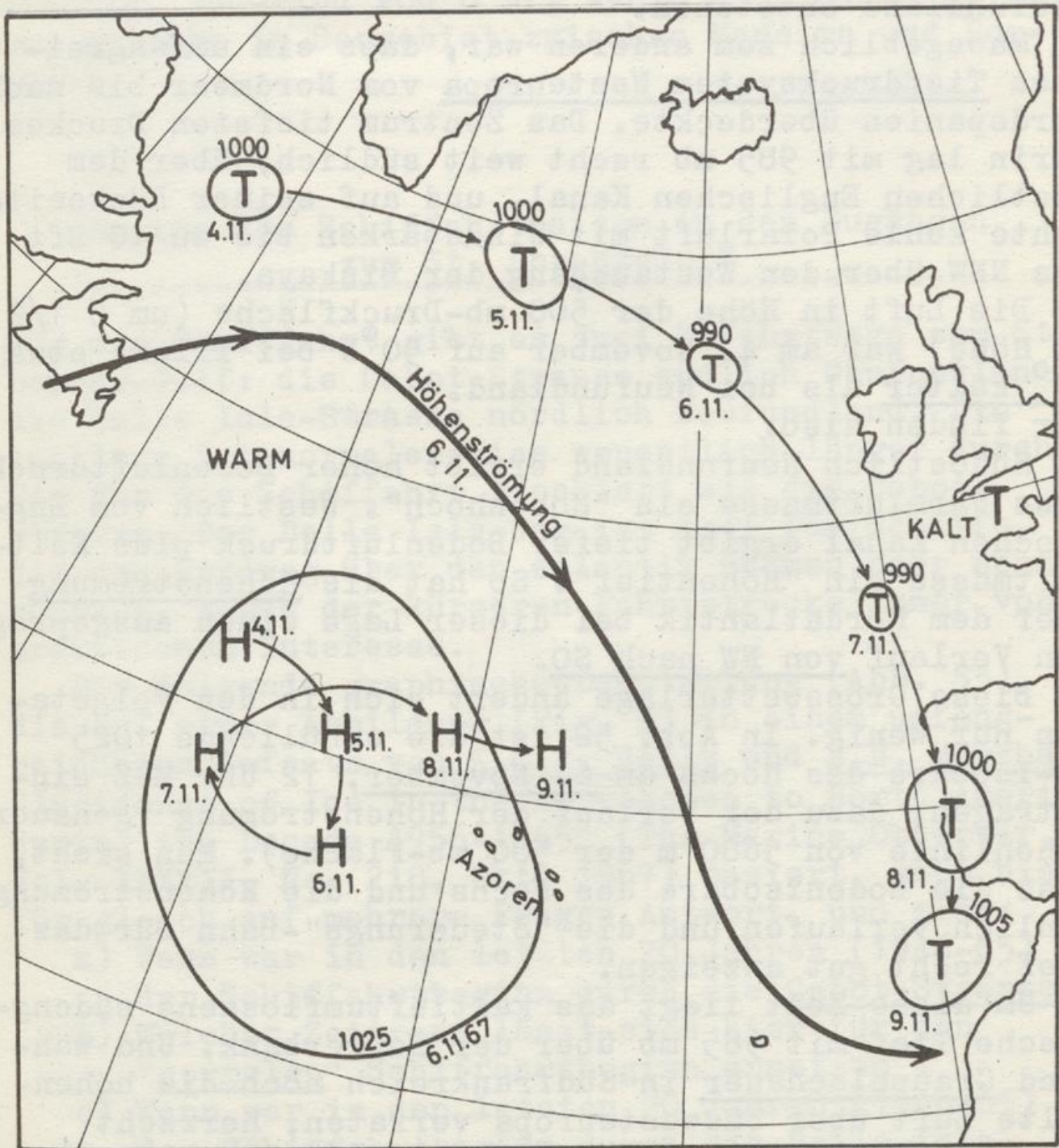


Abb. 52: Zugbahn des Tiefs vom 4. bis 9. Nov. 1967

Massgeblich dafür war einmal, dass das Azorenhoch aus seiner Normalposition nach Nordwesten verschoben war. Der Kern lag am 4. November in der Nähe des Wetterschiffes D bei 43° N, 42° W (vgl. Abb. 52). Subtropische Warmluft, die um diese Zeit auf seiner Westflanke heraufströmte und den Warmsektor des Tiefs vor Labrador bildete, liess ein ausgedehntes Nebelgebiet über den Gewässern um Neuschottland und Neufundland entstehen.

Massgeblich zum anderen war, dass ein umfangreiches Tiefdrucksystem Westeuropa vom Nordmeer bis nach Nordspanien überdeckte. Das Zentrum tiefsten Druckes darin lag mit 985 mb recht weit südlich, über dem westlichen Englischen Kanal, und auf seiner Rückseite wehte kühle Polarluft mit Windstärken bis zu 10 Bft aus NNW über den Westausgang der Biskaya.

Die Luft in Höhe der 500 mb-Druckfläche (um $5\frac{1}{2}$ km Höhe) war am 4. November auf 50° N bei Irland etwa 20° kälter als bei Neufundland.

Wir finden also:

Südöstlich Neufundland ergibt hoher Bodenluftdruck plus Warmluftmasse ein "Höhenhoch". Westlich vom Englischen Kanal ergibt tiefer Bodenluftdruck plus Kaltluftmasse ein "Höhentief". So hat die Höhenströmung über dem Nordatlantik bei dieser Lage einen ausgeprägten Verlauf von NW nach SO.

Diese Grosswetterlage ändert sich in den Folgetagen nur wenig. In Abb. 52 ist die umhüllende 1025 mb-Isobare des Hochs am 6. November, 12 Uhr MGZ eingetragen, dazu der Verlauf der Höhenströmung (genauer: Höhenlinie von 5680 m der 500 mb-Fläche). Man sieht, dass die Bodenisobare des Hochs und die Höhenströmung ähnlich verlaufen und die "Steuerungs"-Bahn für das Tief recht gut anzeigen.

Um diese Zeit liegt das kaltluftumflossene südeingelische Tief mit 985 mb über der Doggerbank. Und während Graupelschauer in Südfrankreich noch die höhenkalte Luft über Südwesteuropa verraten, herrscht über der Labrador-See Nebel (bei Windstärke 5 - 6)

im Warmsektor eines neuen Labrador-Tiefs.

Stürmische Nordwinde begleiten das nordatlantische Tief auf seiner Zugbahn nach SSO bis Süd. Auch nach seiner Auffüllung auf 1000 bis 1005 mb am 8. - 9. November halten diese an, da das flankierende Hoch sich inzwischen ostwärts verlagerte (vgl. die Bahn in Abb. 52) und zugleich auf mehr als 1030 mb verstärkte. NNO-Wind von 8 Bft wehte noch am 9. November mittags im Seegebiet zwischen Madeira und Portugal.

Dr. Rodewald

Beginn der Schifffahrtsaison in den Zugängen
zum St. Lorenz-Golf
=====

Für die Schifffahrt gibt es zwei Zufahrtwege zum St. Lorenz-Golf: die Cabot-Strasse südlich Neufundland, die Belle Isle-Strasse nördlich Neufundland. Die letztere ist normalerweise wesentlich länger durch Eis für die Schifffahrt blockiert als die Cabot-Strasse. Der Belle Isle-Weg ist aber für Schiffe, die den Nordweg über den Atlantik nehmen oder nehmen möchten, wegen der kürzeren Fahrtstrecke immer von praktischem Interesse.

Die folgende graphische Darstellung (Abb. 53), die auf einer Abbildung (Fig. 9) in einem umfangreicheren Aufsatz von K.C.P. Jelly und N.B. Marshall "Incidence of Ice in the Approaches to North America during the Decade 1956-1965" (The Marine Observer, Vol. XXXVII, No. 218, Okt. 1967) basiert, gibt hierfür gleich auf mehrere Fragen Antwort, und zwar:

- a) Wann war in den letzten 20 Jahren (1946-65) der Schifffahrtbeginn durch die Cabot-Strasse ?
- b) Welcher Zeitraum lässt sich hier für den "normalen" Schifffahrtbeginn ansetzen ?
- c) Wann war in den letzten 20 Jahren (1946-65) der Schifffahrtbeginn durch die Belle Isle-Strasse ?
- d) Was kann hier als Zeitraum für den "normalen" Schifffahrtbeginn angesetzt werden ?

e) Besteht eine Beziehung zwischen Öffnungstermin der Belle Isle-Strasse und der Cabot-Strasse ?

a) Die Lage der Jahrespunkte • der Abb. 53 mit Bezug auf die untere Skala (1. März bis 20. Mai) gibt Antwort auf die Frage a). Man braucht dazu nur das Lot von den Jahrespunkten auf die untere Skala zu fällen. Dann sieht man: In der Cabot-Strasse war

das früheste Öffnungsdatum der 19. März (1958)
 das späteste " " " 16. Mai (1950)

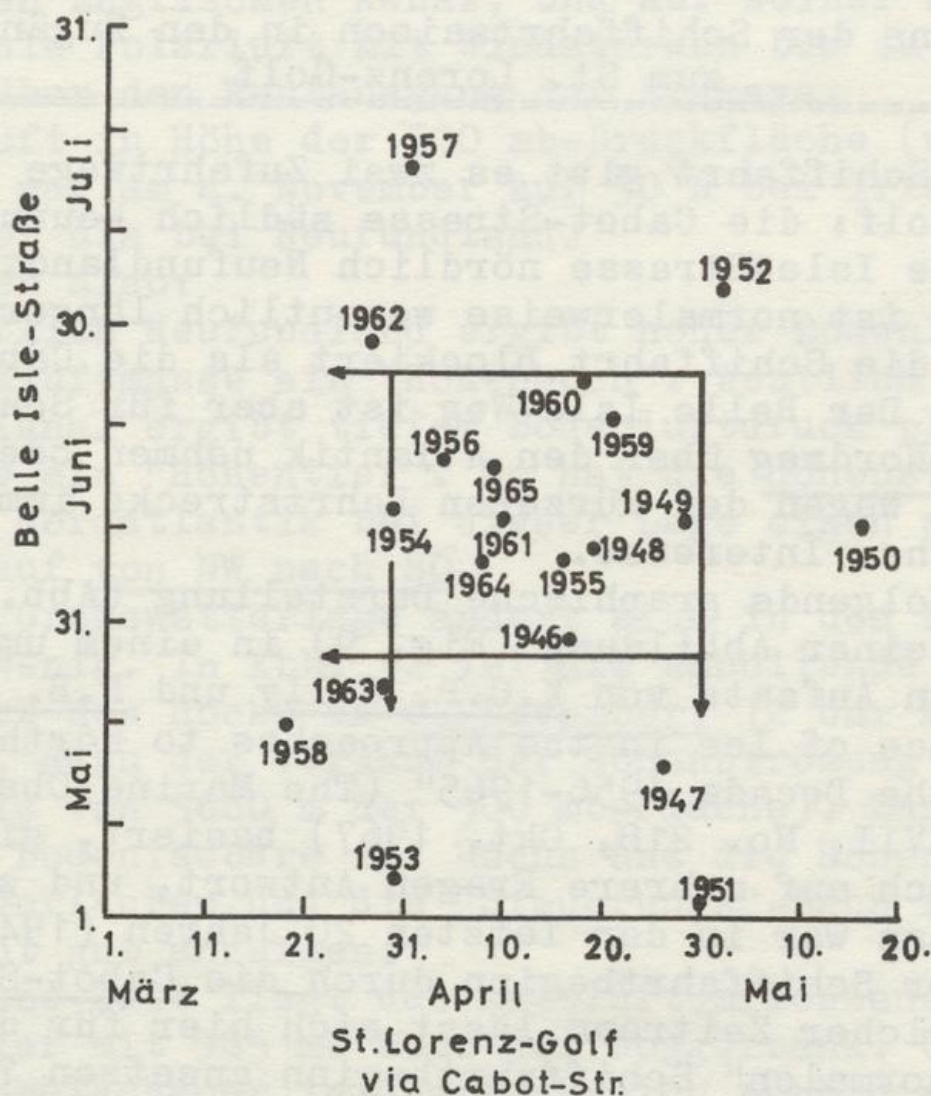


Abb. 53: Beginn der Schifffahrtsaison im St. Lorenz-Golf via Cabot-Strasse u. Belle Isle-Strasse (1946-65)

- b) Der "normale" Schiffahrtbeginn liegt im Monat April. In der sehr überwiegenden Zahl von Jahren wurde die Schiffahrt zwischen Ende März und Ende April eröffnet.
- c) Die Lage der Jahrespunkte • zur Skala links (Abb. 53) (1. Mai bis 31. Juli) zeigt an, wann die Schiffahrt durch die Belle Isle-Strasse eröffnet wurde. Man sieht, hier war das früheste Öffnungsdatum der 2. Mai (1951) das späteste " " " 16. Juli (1957). Die Schwankung zwischen den Extremen war also erheblich grösser als in der Cabot-Strasse.
- d) Als Periode des "normalen" Schiffahrtbeginns lässt sich etwa die Zeit vom 28. Mai bis 25. Juni angeben, grösser der Monat Juni.
- e) Ganz allgemein gesprochen, liegt der Schiffahrtbeginn durch die Belle Isle-Strasse also zwei Monate später als der durch die Cabot-Strasse. Würde nun eine strenge Beziehung zwischen den Öffnungszeiten der beiden Schiffahrtwege bestehen, so müssten die Jahrespunkte • auf einer Beziehungsgeraden liegen, die im Nullpunkte (1. März - 1. Mai) beginnt und die dann rechts aufwärts durch die gedachten Punkte (31. März - 31. Mai) und so fort durch die korrespondierenden, jeweils um 2 Monate verschiedenen Punkte geht.

Es ist aus der Verteilung der tatsächlichen Jahrespunkte • leicht ersichtlich, dass eine solche Beziehung nicht vorhanden ist. Die Streuung ist vielmehr gross. 1951 z.B. wurde die Schiffahrt durch die Belle Isle-Strasse ausserordentlich früh möglich, am 2. Mai, die durch die Cabot-Strasse recht spät, erst am 30. April, so dass der Beginn auf beiden Wegen fast gleichzeitig war. Das andere Extrem ist 1957: Die Schiffahrt durch die Cabot-Strasse begann recht früh, bereits am 1. April, durch die Belle Isle-Strasse aber ausserordentlich spät, erst am 16. Juli. Der Abstand beträgt 3 1/2 Monate.

Es lässt sich also leider aus dem Freiwerden der Schifffahrt in den St. Lorenz-Golf durch die Cabot-Strasse kein Schluss ziehen auf die Entwicklung in der Belle Isle-Strasse: Deren Öffnung kann 3 Tage, aber auch 3 Monate später sein. Der Schiffsführer ist hier also ganz auf die jeweiligen Eisberichte und Eisprognosen angewiesen.

Die einzige, sehr lose Beziehung ist durch das in Abb. 53 eingezeichnete Viereck wiedergegeben, das 11 von den 20 Jahrespunkten einschliesst. Es dokumentiert, dass in der "guten" Hälfte der Fälle auf eine Öffnungszeit der Cabot-Strasse Ende März bis Ende April eine solche der Belle Isle-Strasse zwischen etwa 28. Mai und 25. Juni folgt. Aber die vielen "Ausreisser" lassen die Aufstellung einer Regel nicht zu.

Dr. Rodewald

Echte und andere Werte von Temperatur und
Luftfeuchtigkeit

=====

In Calcutta war es drückend schwül; der Sommermonsun war hereingebrochen, über das in der "heissen" Zeit (Ende der Trockenzeit) überhitzte Land strömte die feuchtwarme Luft des Golfes von Bengalen. Ein deutscher Diplomat fragte nach den Werten von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. 30°C und 86 % relative Luftfeuchte waren gemessen worden (das ergibt einen Dampfdruck von 27.5 mm, einen Taupunkt von 27.5° und eine Äquivalenttemperatur von 85°). "Das ist ja noch gar nichts", meinte er, "in Delhi haben wir bei 50°C eine Luftfeuchte von 90 % gehabt" (das ergäbe einen Dampfdruck von 84 mm, einen Taupunkt von 48° und eine Äquivalenttemperatur von 218° !). Dem Einwand, dass solche Temperatur/Feuchte-Kombinationen nirgends auf der Erde vorkämen, begegnete er mit dem Vorlegen einer amtlichen Temperaturtabelle. Tatsächlich, die Werte "stimmten"; allerdings hätte die Temperatur von annähernd 50°C um 13^{h} geherrscht, die relative Feuchte von 90 % war frühmorgens festge-

stellt worden. Zu beiden Terminen hatte der Dampfdruck bei etwa 20 mm gelegen.

Während eines Westafrika-Seminars für zukünftige Übersee-Mitarbeiter von grossen deutschen Werken berichtete ein namhafter Journalist aus eigenem Erleben über einige Länder der Guineaküste. Möglichkeiten der Beteiligung an Projekten in diesen Ländern wurden aufgezeigt; auch auf die hohe Belastung des arbeitenden Menschen durch das Klima wurde hingewiesen. 50°C bei 90 % relativer Luftfeuchtigkeit seien Bedingungen, mit denen man rechnen müsste.

Wieder wurde die absurde Koppelung von 50°C und 90 % gebracht, die auch in neuester Zeit noch an weiteren Stellen angeführt worden ist. Vor etwa 12 Jahren nannte der Fachnormenausschuss "Klimaprüfung" dieses Wertepaar als Kennzeichen des Tropenklimas. Ob das wohl die Quelle dieser immer wieder auftauchenden Fehlangaben gewesen ist ?

Für aussertropische Gebiete werden zwar entsprechend bescheidenere, aber immer noch weit überhöhte Werte dargeboten. Im "Hamburger Abendblatt" vom 20. Juli 1967 war z.B. zu lesen:

"Dieses Wetter macht krank. Zehn Ratschläge für Hitzetage Bei 29°C Wärme und 90 oder mehr % Luftfeuchtigkeit müssen einige wichtige Vorsichtsmassregeln beachtet werden".

Es folgen etliche aner kennenswerte Empfehlungen. Aber die Zahlenangaben sind wieder durchaus irreführend. 29°C und 90 % ergeben einen Dampfdruck von 27 mm, einen Taupunkt von etwa 27.2° und eine Äquivalenttemperatur von 83°; solche Werte sind weder in Hamburg noch sonst in der Bundesrepublik jemals auch nur annähernd erreicht worden. Allerdings sind in jenen Tagen 29°C kurz nach Mittag und 90 % früh morgens mehrfach gemessen worden. Wieder sind also echte Daten von verschiedenen Terminen gekoppelt worden.

Der Wetterdienst lässt solche irreführenden Angaben, die ganz sicher durchweg keine beabsichtigte

Übertreibung darstellen, sondern ihren Ursprung in der geringen Vertrautheit der jeweils Berichtenden mit den Fakten und den Grössenordnungen der Wetterereignisse haben, im allgemeinen unwidersprochen. Die Folge ist, dass die Empfänger solcher Fehlinformationen bald das Gefühl für die richtige Einschätzung echter Wetterangaben verlieren und vielleicht bei Entscheidungen für persönliche und auch für wirtschaftliche Vorhaben in fremden Klimagebieten schwerwiegende Fehler machen können.

Das unverfälschte Tropenklima ist für einen Mitteleuropäer schwer genug zu ertragen. Wer bei einem Dampfdruck von 30 mm, bei einer Äquivalenttemperatur von 90° seine Arbeit verrichten muss, hat gewiss nicht den Ehrgeiz, einen persönlichen Rekord, das Erlebnis von noch wesentlich höheren Klimawerten aufweisen zu können. Wer Aufgaben in den Tropen oder Subtropen zu erfüllen hat, insbesondere solche, die nicht innerhalb von klimatisierten Räumen zu erledigen sind, sollte die echten Klimawerte kennen und auch wissen, welche Belastung für den Organismus und die Leistungskraft des Europäers dieses Klima bedeutet.

Wenn derartige verfehlte Angaben der Export-Industrie als durchaus mögliche, zu erwartende Werte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit eines Landes, mit dem vielleicht ein Liefervertrag abgeschlossen worden ist, genannt werden, so müssten für Exportwaren z.B. die Korrosionsschutzmassnahmen so hoch geschraubt werden, dass ein Konkurrerieren mit anderen Lieferanten, die ihren Planungen vernünftige Klimadaten zugrundelegen, nicht möglich ist.

Gewiss werden heute von vielen Stellen - von Firmen und Behörden - für Vorhaben in Übersee reale Auskünfte über die Naturgegebenheiten der betreffenden Länder von Fachstellen angefordert und den Planungen zugrundegelegt. Aber (zu lesen in der "Zeit" vom 29.9.1967 unter "Die Entwicklungshilfe wird künftig zweckmässiger geplant") im Rahmen der bisherigen Entwicklungshilfe sind kostspielige Fehl-

leistungen erfolgt, weil an entscheidenden Stellen die natürlichen Voraussetzungen von Empfängerländern nicht ausreichend bekannt waren. Nicht nur der Kaufmann, der Ingenieur, der Geologe, auch der Meteorologe kann wesentlich dazu beitragen, dass bei künftigen Projekten durch Klimaeinflüsse bedingte wirtschaftliche Verluste vermieden, zumindest aber verkleinert werden.

Dr. Höller



Durcheinanderlaufende See:
Schlüsselzahl 49 entfällt
=====

Nach neueren Informationen entfällt bei der ab 1.1. 1968 in Kraft tretenden Schlüsseländerung in der Richtungsangabe d_d für

Dünungswellen bei durcheinanderlaufender See ^W die Schlüsselzahl 49, da eine Unterscheidung nach der Wellenhöhe nicht mehr erforderlich ist. Dies wurde in der neuen grauen Schlüsseltafel und der berichtigten Beobachteranweisung, soweit schon vor dem 20. 11.1967 verteilt, noch nicht berücksichtigt.

Es wird gebeten, die Berichtigung in diesen Unterlagen an Bord noch nachträglich, wie folgt, auszuführen:

1. In der grauen Schlüsseltafel (gültig ab 1.1.1968) ist unter d_d 49 mit allen Angaben und bei 99 die ^W ^W Angabe "höher als $4 \frac{3}{4}$ m" zu streichen.

2. In der roten Beobachteranweisung ist auf Seite 47 bei Kreuzsee im 2. Abschnitt 2. Zeile hinter Ziffern zu streichen "49 bzw."

Zum Zeichnen von Bordwetterkarten

-Änderungen im Analysenschlüssel-

Mit dem 1.1.1968 tritt auch im Analysenschlüssel (FM 45 und FM 46, IAC FLEET) eine Änderung in der Verschlüsselung der "Art der Front" ein, die bei der Zeichnung von Analysen zu beachten ist, wenn Fehlkonstruktionen vermieden werden sollen. Die Schlüsselziffern für die Art der Front "F_t" haben ab 1.1.1968 folgende Bedeutung:

F_t - Art der Front

Bezeichnung	Erläuterung
0 quasistationäre Front am Boden	ohne merkliche Bewegungstendenz
1 quaistationäre Front in der Höhe	ohne merkliche Bewegungstendenz
2 Warmfront am Boden	Erwärmung in allen oder fast allen Höhen hinter der Front
3 Höhenwarmfront	Warmluftzufuhr in mittelhohen und hohen Schichten bei weitgehend fronthafter Anordnung der Wettererscheinungen
4 Kaltfront am Boden	Abkühlung in allen oder fast allen Höhen hinter der Front
5 Höhenkaltfront	Kaltluftzufuhr in mittelhohen und hohen Schichten mit Labilisierung, vielfach ohne ausgesprochene Schauerfront
6 Okklusion	in den unteren Schichten keine merkliche

Bezeichnung

Erläuterung

	Temperaturänderung, darüber im allgemeinen Abkühlung hinter der Front
7 Instabilitätslinie	Schauerfront innerhalb einer Labilisierungszone
8 Intertropische Front *	ausgeprägte Konvergenzlinie zwischen den Passaten beider Erdhalbkugeln
9 Konvergenzlinie	Linie maximaler horizontaler Konfluenz in Bodennähe, oft verbunden mit Konvektionsbewölkung und Niederschlag

* Die Intertropische Front wird in beiden o.a. Schlüsseln meist im Abschnitt 99955 (tropische Erscheinungen) verschlüsselt.

Über eine Erweiterung durch Zusatzgruppen, die aber nur wahlweise benutzt werden, soll im nächsten Heft des "Wetterlotsen" berichtet werden.

-Hö-

Lückenfüller

Schlechtwetter-Spruch

Schön Wetter kann nicht immer sein.
Drum, Freund, lass das Gewimmer sein.
Es könnte - fast immer -
noch schlimmer sein.

-Ro-



Allen Mitarbeitern,
Freunden und
Lesern



wünscht

DER
WETTERLOTSE

*Frohe
Weihnacht
und
Glückhafte Fahrt
1968*



Nachdruck nur mit Quellenangabe

Beiträge erbeten an:
Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt, Hamburg 4, Bernhard-Nocht-Str. 76

Zu beziehen
vom Seewetteramt zum Preise von DM 11,- jährlich (für Nichtmitarbeiter)
Postscheckkonto 1042 90 Hamburg

Das Seewetteramt stellt der Schifffahrt zur Verfügung:
Vorhersagen und aktuelle Seewetterberichte Tel.: 31 12 39 (Tag u. Nacht)
Auskünfte über vergangenes Wetter auf See Tel.: 31 12 31, App. 51
Angaben über Klima und Witterung in Übersee Tel.: 31 12 31, App. 24
Beratungen in Laderaum-Meteorologie Tel.: 31 12 31, App. 59
den Meteorolog. Hafendienst f. Bordbeobachter Tel.: 31 12 31, App. 62

Über die aktuelle Wetterlage im nordatlantisch-europäischen Raum unterrichtet
die täglich erscheinende "Wetterkarte des Seewetteramtes"

Nur Postbezug - Preis monatlich DM 6,50