

MONATSKARTEN

FÜR DEN

NORDATLANTISCHEN

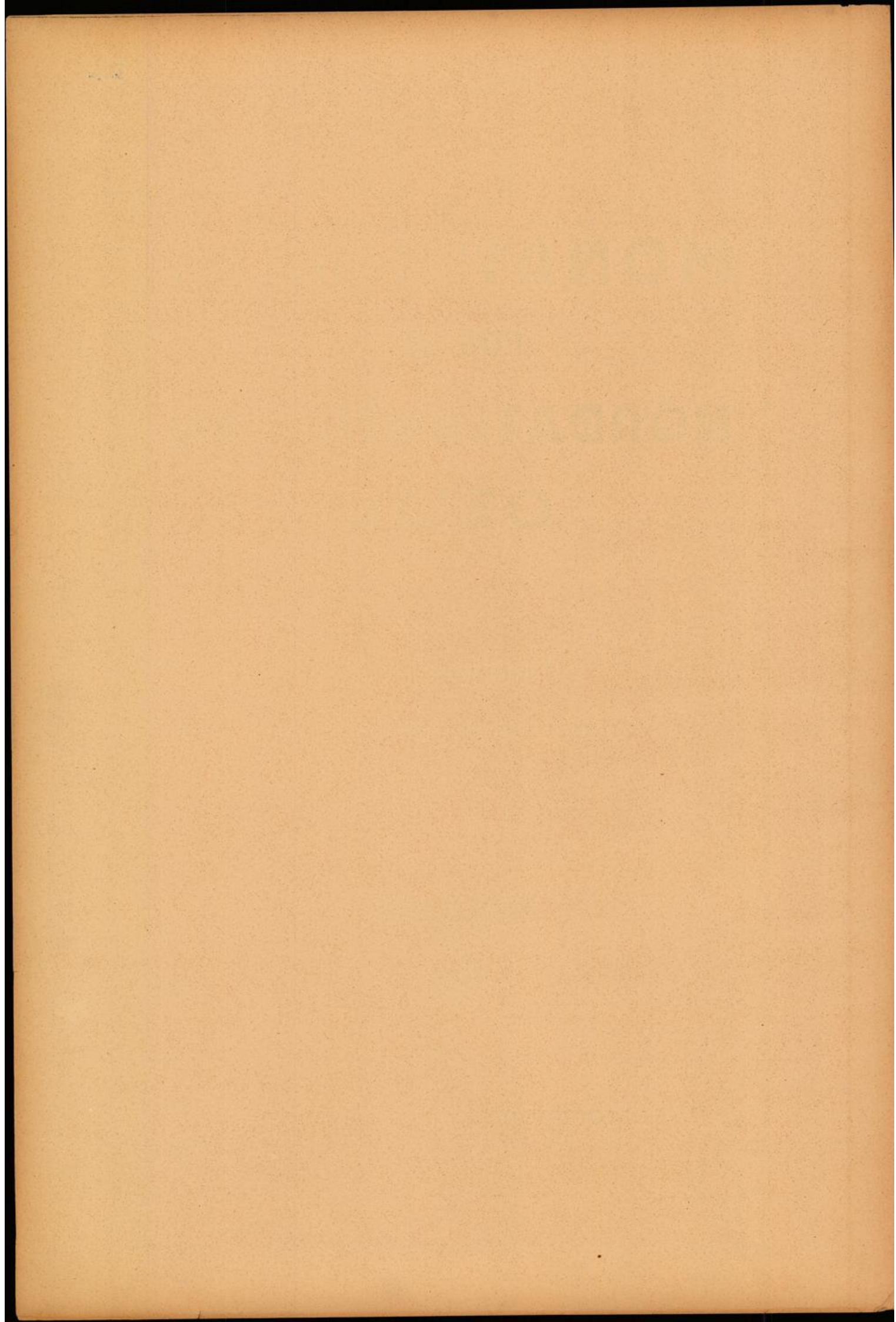
OZEAN

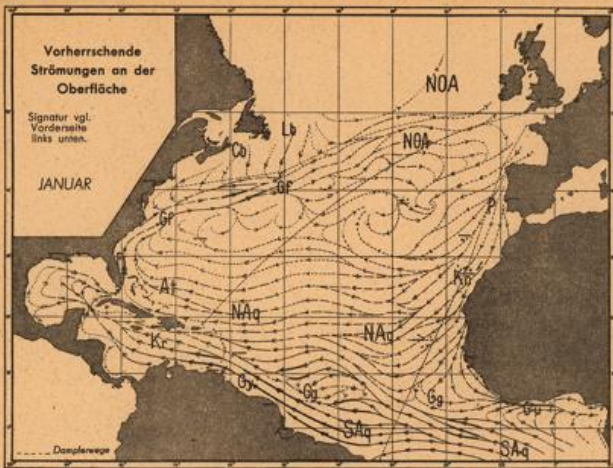
Neubearbeitet
von der Deutschen Seewarte
1939-40



Oberkommando der Kriegsmarine

Hamburg 1940

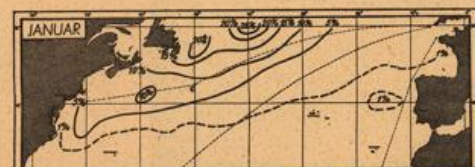
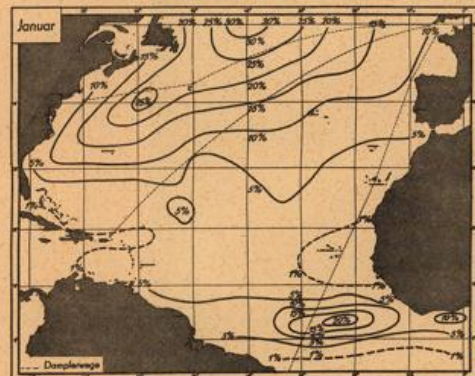
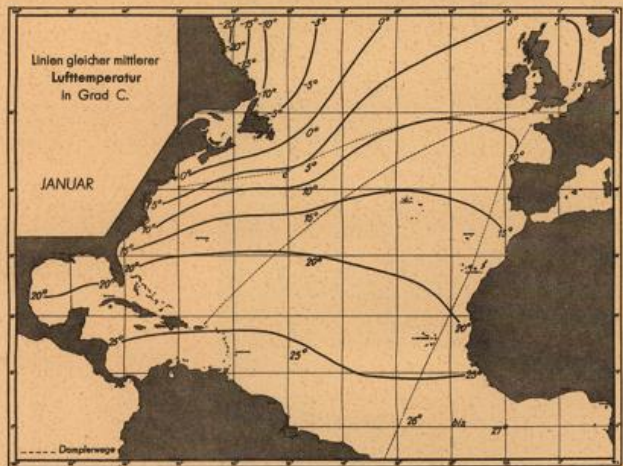
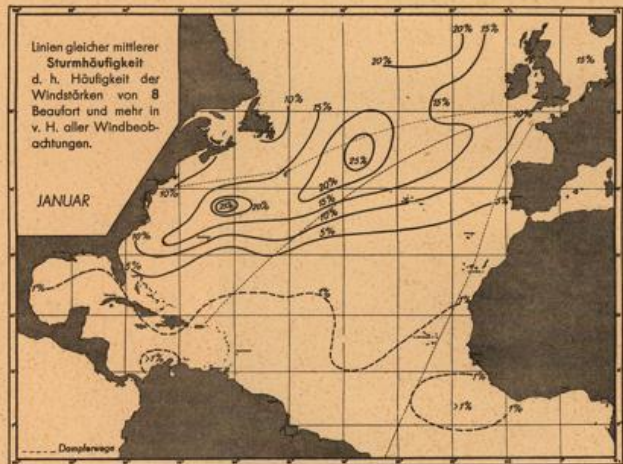




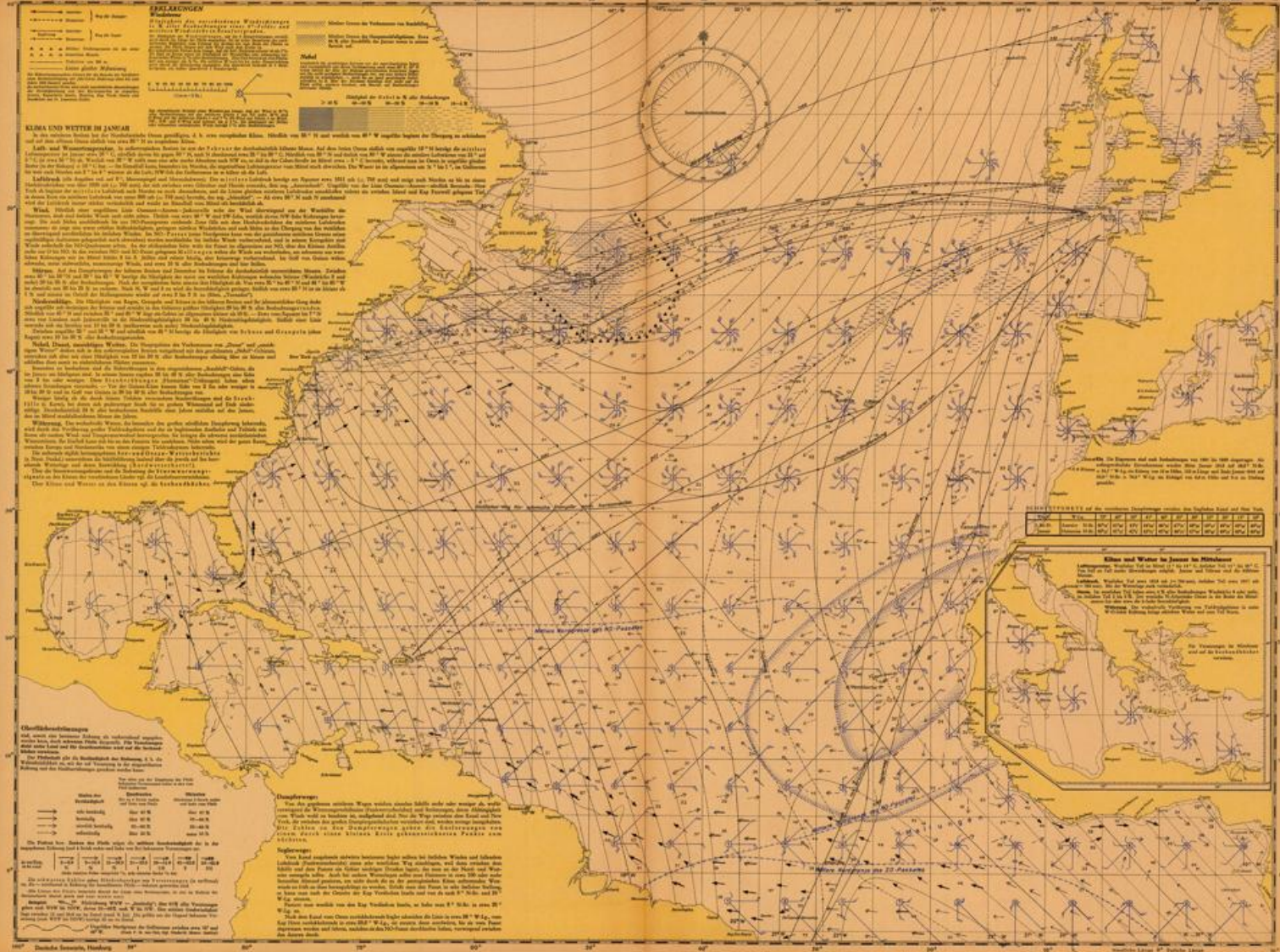
Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayanastrom, Kn = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, Naq = Nordäquatorial-
strom, NOA = Nordatlantischer Ozean, P = Portugalstrom, SAq = Südäquatorialstrom.

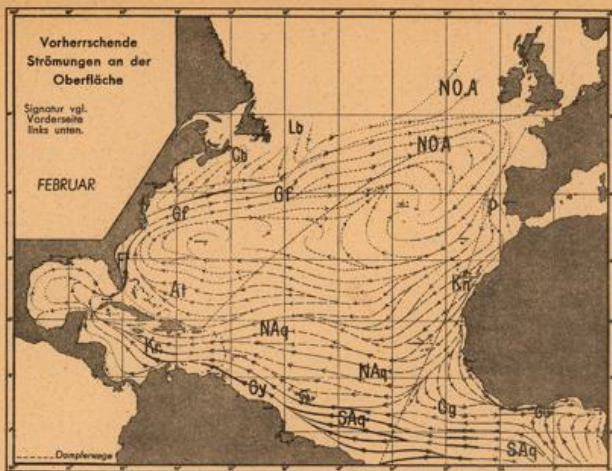


Die Karten der Temperatur, des Salzgehalts und der Dichte sind mit Genehmigung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Verlags Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, entnommen aus: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Atlantischen Expedition 1925–1927. Atlas zu Band V. G. Böhmke, Temperatur, Salzgehalt und Dichte an der Oberfläche des Atlantischen Ozeans, Berlin und Leipzig 1936.



Mittlere Häufigkeit der Niederschläge in fester Form (Schnee, Gropeln usw.) in v. H.-Sätzen aller Beobachtungstunden.

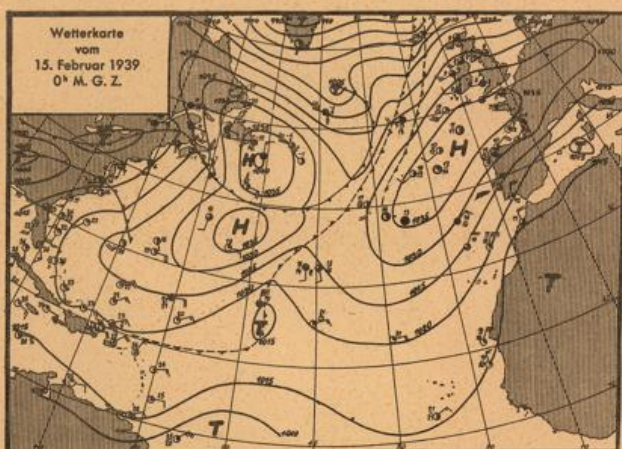
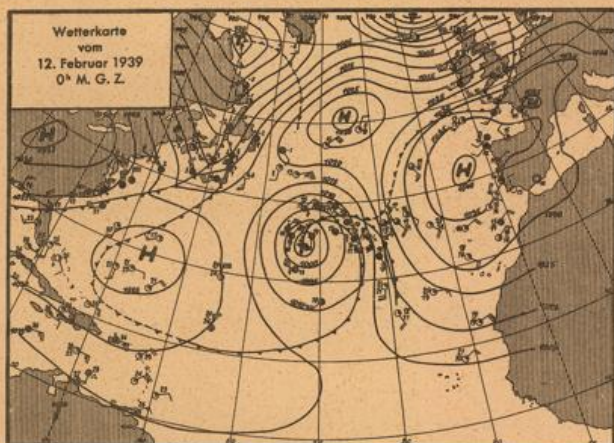
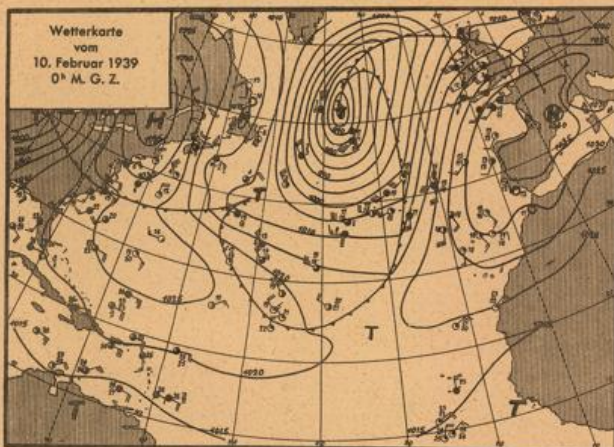
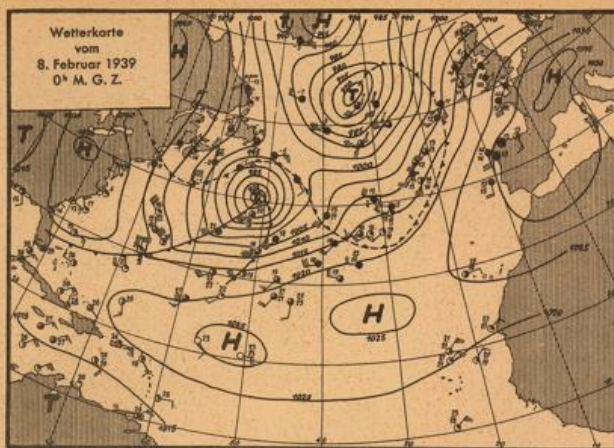




Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbedeutender Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“: At = Antillenstrom, Cb = Cabostrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-
strom, GF = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayana-
strom, Ka = Kantabrischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAQ = Nordatlantischer
strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAQ = Südatlantischer
strom.

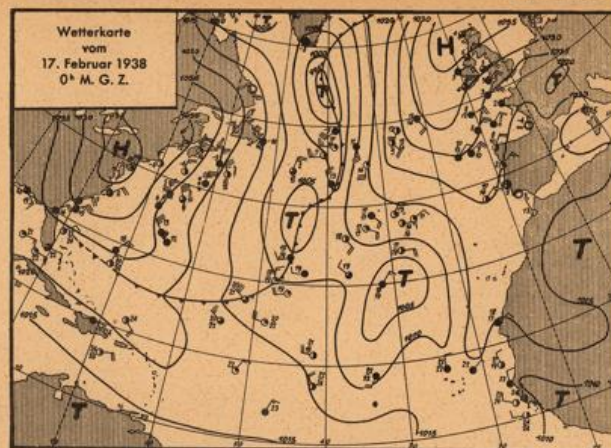
Das abgegrenzte kleine Gebiet mit Gegenstrom nördlich von Südamerika, das navigatorisch keine Bedeutung hat, ist auf der Hauptkarte nicht gekennzeichnet.





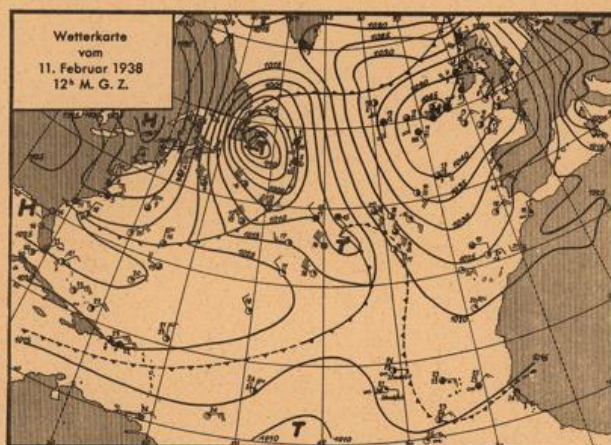
Zur Wetterkartenfolge vom 8., 10., 12. und 15. Februar 1939.
Schnelle Veränderungen in der ozeanischen Großwetterlage.

Wechselvall ist das ozeanische Wettergeschehen im Februar. Nach freien Sturmzyklonen von winterlicher Stärke auf; dazwischen gibt es aber auch ruhigere Tage. Das auch in der mittleren Druckverteilung schwächer ausgebildete Roßbreitenhoch ist in Einzelfällen mitunter ganz verschwunden oder auch durch ein Tief bei den Azoren unterbrochen. Alle diese Vorkommnisse zeigen die Wetterkarten aus der Entwicklungsreihe vom 8. bis 15. Februar 1939: am 8. bei noch gut ausgebildetem Roßbreitenhoch zwei Sturmzyklonen auf dem freien Ozean, von denen die westliche sich zu dem beherrschenden Orkansturm am 10. entwickelt, welches durch seinen Kaltfrontausläufer bereits eine Unterbrechung der Hochdruckbrücke bewirkt, am 12. Azorentief, das am 10. schon als Randstörung südlich Neufundland zu erkennen war; am 15. schließlich nach schnellem Absterben des Azorentiefs und Nachlassen der Zyklonentätigkeit im Norden Aufbau eines westatlantischen Hods infolge von zwei Kaltfrontvorstößen in diesen Raum; es besteht nun wieder eine Hochdruckbrücke von Westindien bis über die Biskaya, die auch in den nächsten Tagen ohne wesentliche Unterbrechung wieder erscheint und eine verhältnismäßig ruhige Oberfläche gestattet.



Zur Wetterkarte vom 17. Februar 1938.
Tiefdruckrinne vom Pol zum Äquator.

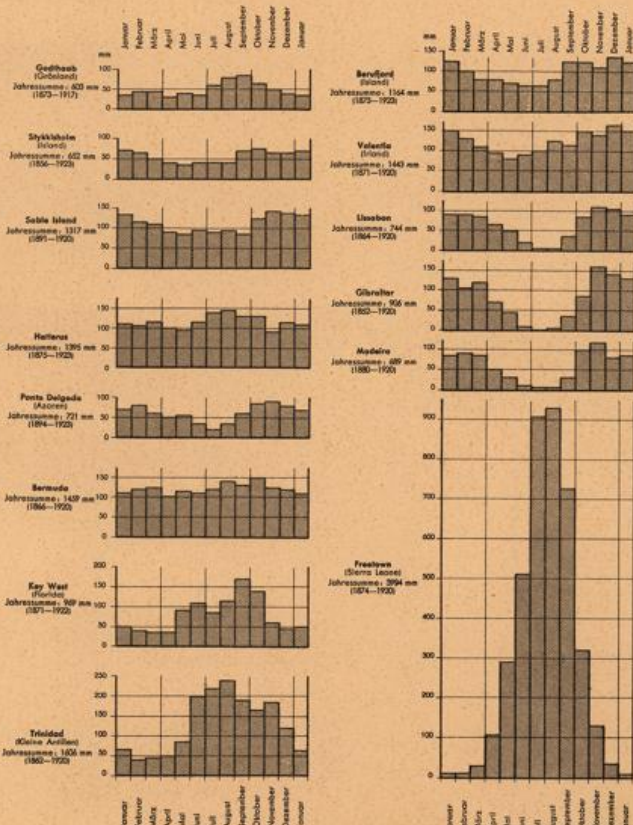
Am 17. Februar 1938 war der Roßbreiten-Hochdruckgürtel außerordentlich weit südwärts gedrängt und bei den Kapverdeschen Inseln unterbrochen. Eine Tiefdruckrinne mit fünf Kernen reicht vom Nordpolarecken bis ins äquatoriale Mollungegebiet: auf dem Ozean vollzieht sich jetzt der Luftaustausch überwiegend in meridionaler Richtung.



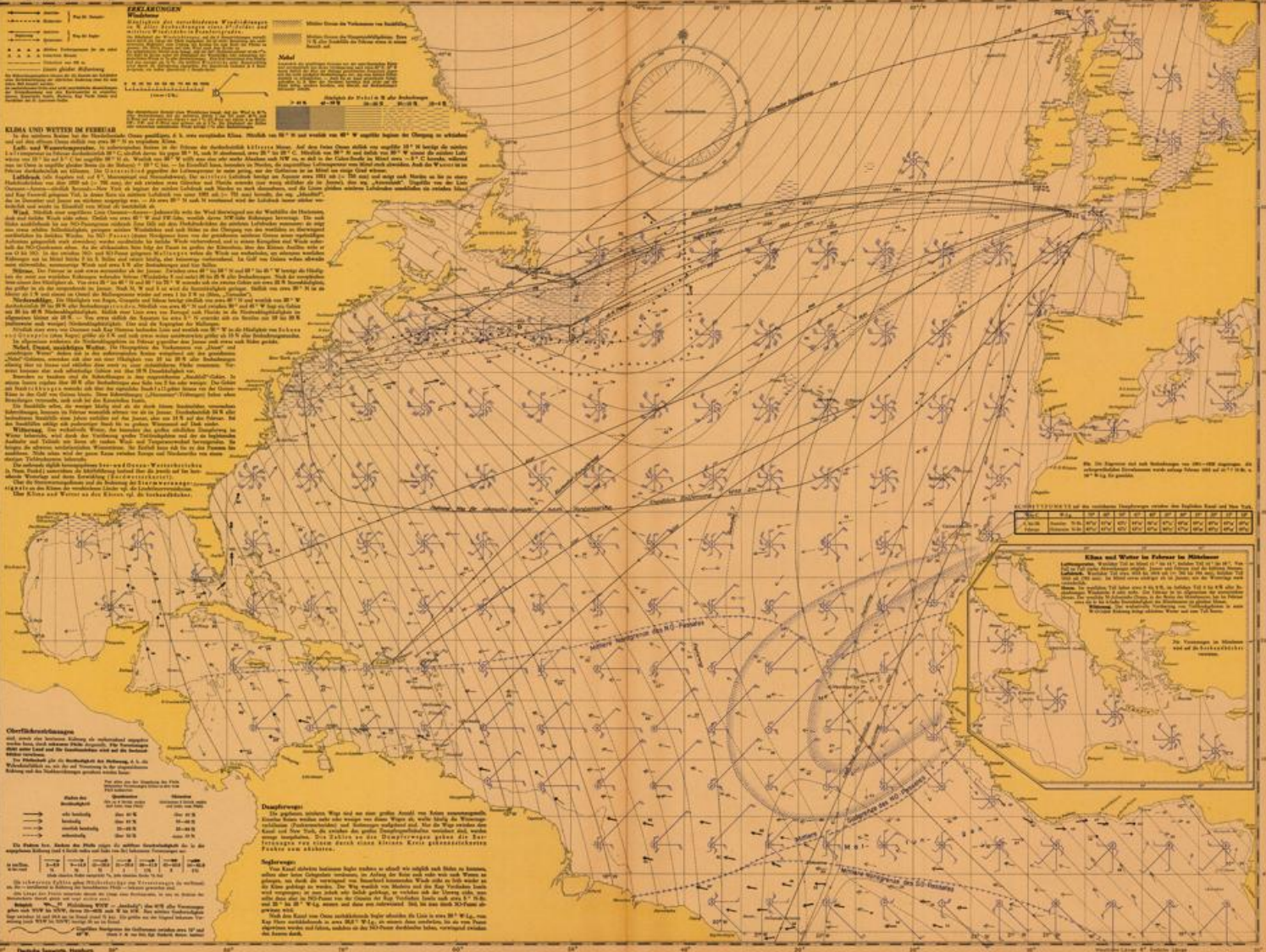
Zur Wetterkarte vom 11. Februar 1938, 12^h M. G. Z.

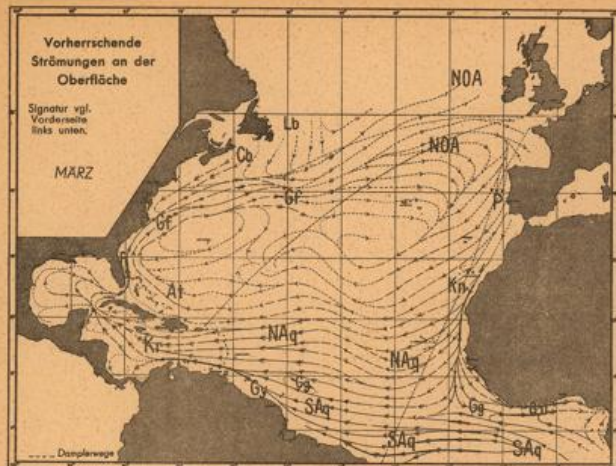
Harmattan-Staubfall.

Östwinde aus der Sahara führen Wüstenstaub bis zu 1000 Sm auf den Ozean hinaus, im Februar durchschnittlich am weitesten (siehe Vorderseite der Monatskarte). Am Südrand des ostatlantischen Hods hat schon tagelang vor dem 11. Februar Harmattan als Ostwind aus Afrika geweht. Der Kapverdenraum ist mit dunstgetriebener Luft erfüllt. Nach Beobachtung von Schiffen reicht am 11. 2. 1938 das Dunstfeld bei auffallend hohen Temperaturen und Staubfall über den Meridian 30° W hinaus.



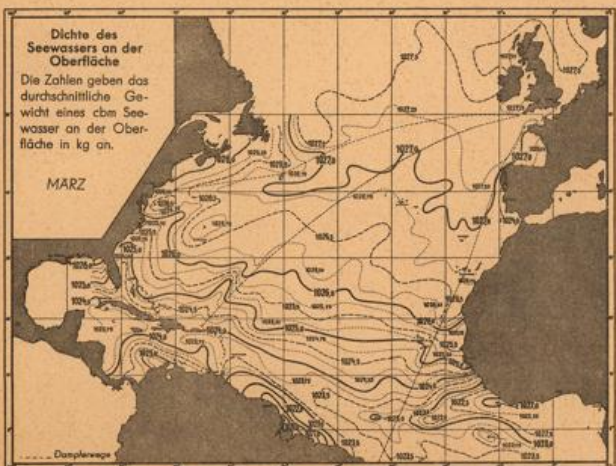
Jahresgang der Niederschläge.



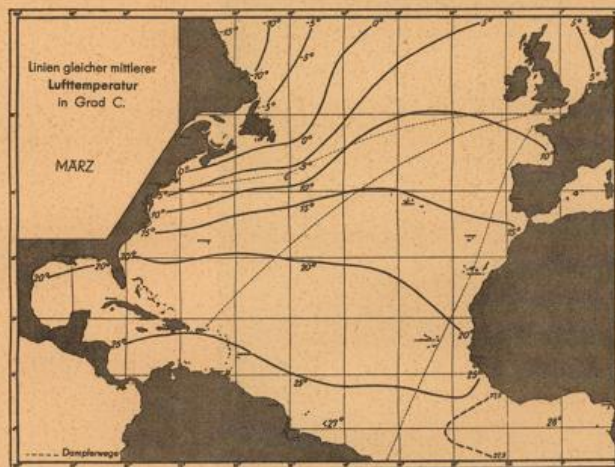
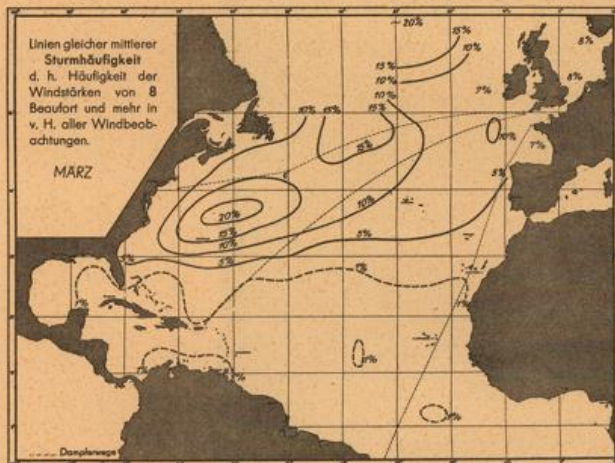
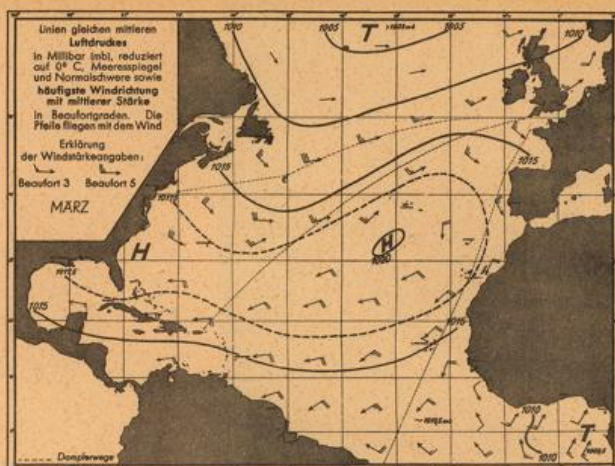


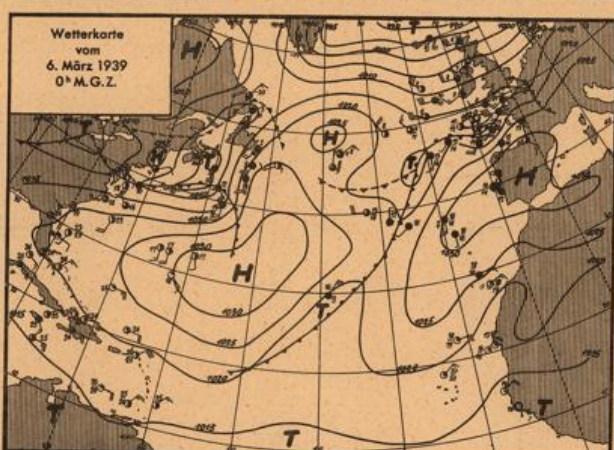
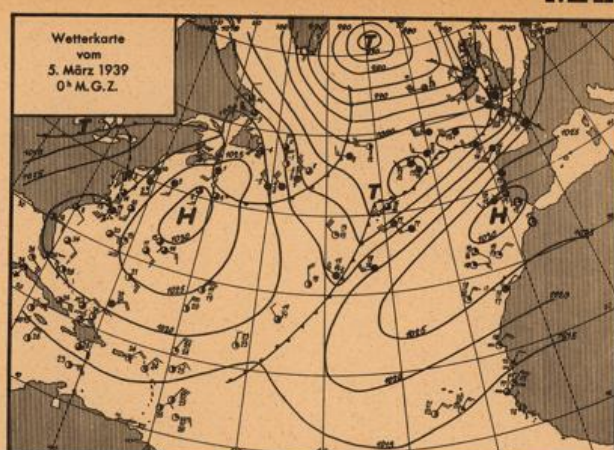
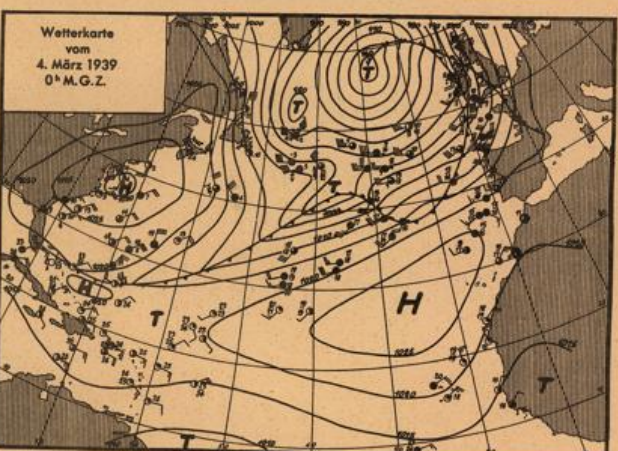
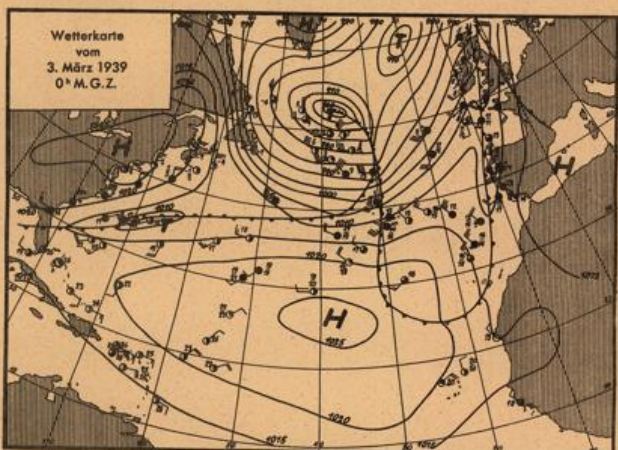
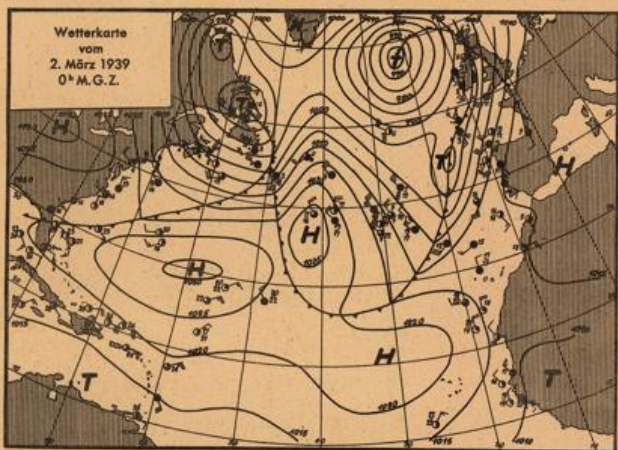
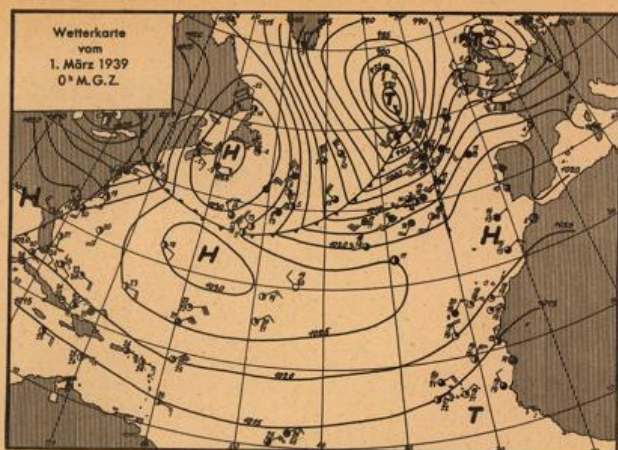
Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelheiten die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt noch altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom zwischen Neufundland und Neuschottland, F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Guineastrom, Gy = Guayanastrom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, Naq = Nordatlantischer Strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAq = Südatlantischer Strom.

Das abgesonderte kleine Gebiet mit Gegenstrom nördlich von Südamerika, das navigatorisch keine Bedeutung hat, ist auf der Hauptkarte nicht gekennzeichnet.



Die Karten der Temperatur, des Salzgehalts und der Dichte sind mit Genehmigung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Verlags Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, entnommen aus: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Atlantischen Expedition 1925–1927, Atlas zu Band V, G. Böhmcke, Temperatur, Salzgehalt und Dichte an der Oberfläche des Atlantischen Ozeans, Berlin und Leipzig 1936.





Zur Wetterkartenfolge vom 1. bis 6. März 1939.

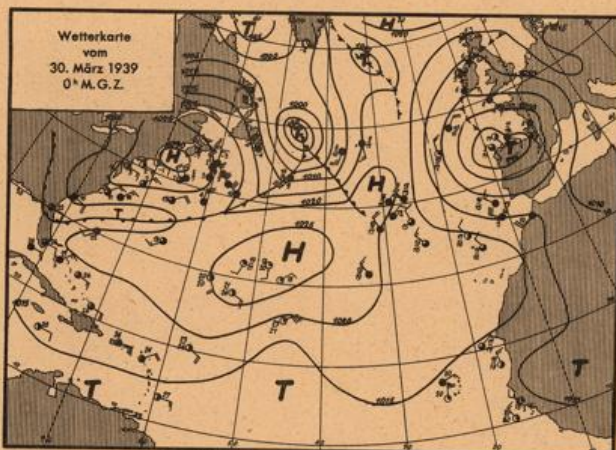
Wellenstörungen

Im März weist der Kerndruck des Rotbreitenhochs sein zweites Minimum im Jahresgang auf. Die Wetterkarten-Bispiele vom 1. März 1939 an zeigen im Azorenraum seine Verdrängung durch einen weit südwärts ausgreifenden Kaltfrontausläufer des atlantischen Tiefs; sie zeigen zugleich, wie in diesem Monat schon Tiefs und wandernde Hochs gleich kräftig ausgeprägt sein können; zwischen zwei starken Tiefs ein nicht minder starkes Hoch.

Die Reihe der folgenden Karten soll aber daneben noch eine andere zeitweilig — jedoch nicht nur im März — auftretende Erscheinung festhalten: wellenförmige Störungen, die am Rande eines stationär gewordenen Haupttiefs an der fast breiten-parallel nachschleifenden Kaltfront dieses Tiefs entstehen und mit hoher Geschwindigkeit entlang der Luftmassengrenze einander folgen.

Am 2. März 1939 liegt ein älteres Sturmtief südlich von Island; seine Kaltfront ist bis in die Rotbreiten vorgedrungen und mehr meridional als breitenparallel gerichtet. Vom Neufundlandtief oberhalb einer z. T. breitenparallelen Kaltfront in den Mexikogolf; dort bildet sich die erste Wellenstörung, die am 3. März bereits nördlich von Bermuda erscheint, während das Haupttief von Neufundland langsamer ostwärts gezogen ist. Am 4. März ist die Wellenstörung mit einer Zuggeschwindigkeit von mehr als 115 km in der Stunde nordwestlich der Azoren angelangt und hat den Längengrad des Haupttiefs fast erreicht; von ihm erstreckt sich die Kaltfront weiterhin fast breitenparallel nach Westindien, so daß weitere Wellenstörungen nachfolgen können. Am 5. März liegt die erste Wellenstörung, nun verwirbelt, am Kanaleingang schon östlicher als das Haupttief. An der Kaltfront folgen ihm jetzt im Abstand von je etwa 600 km zwei weitere Wellenstörungen nach. Diese verwirbeln rasch. Die letzte ist am 6. März noch über Nordafrika nach auszumachen, während zwei weitere Störungen, jedoch nicht mehr von reinen Wellencharakter, über der Biskaya und nördlich der Azoren folgen.

Ein am 5. März nachts auf dem Weg Kanal—Azoren fahrendes Schiff mußte bei geeignetem Kurs einen raschen Wechsel zwischen Warm und Kalt, zwischen steilem Südwest und schwachem, von Nord über West nach Süd drehendem Wind, zwischen Düstern und besserer Sicht und zwischen nur bewölktem Himmel und Regen erleben.



Zur Wetterkarte vom 30. März 1939.

Biskayatief

Die Karte vom 30. März 1939 zeigt ein Tief über der Biskaya, das dort für mehrere Tage verweilt — ein im Frühjahr öfters auftretendes Ereignis.

Monat	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Januar	203	258	378	859	783	754	1164	1253	1418	1412	1916	2511
Februar	185	247	279	471	694	834	1063	1305	1452	1414	1849	2751
März	241	230	353	500	855	910	1130	1478	1672	1578	2117	3140
April	204	280	436	501	905	703	1040	1308	1374	1489	2104	2967
Mai	231	252	440	704	1259	1057	1280	1357	1350	1783	1849	2617
Juni	218	280	309	1020	989	922	1134	1160	1109	1795	1907	2642
Juli	167	197	510	939	857	909	1272	1297	1381	1759	2230	2950
August	179	280	663	1043	985	944	1168	1209	1298	1792	1997	2738
September	228	300	789	1149	1311	1087	1261	1544	1465	1639	2051	2492
Oktober	212	300	885	1109	960	1167	1199	1233	1666	1980	2445	2849
November	202	355	803	804	890	1260	1309	1353	1547	1672	2311	3005
Dezember	275	335	867	845	825	1132	1193	1495	1472	1795	2305	2949
Jahres-Summe	2605	3304	6777	10115	11331	11541	14022	16043	17174	20283	25073	33711
Tages-Mittel	7	9	19	28	31	32	38	44	47	55	69	92

Der deutsche Wettermeldedienst von See seit 1927

Monats- und Jahressummen sowie durchschnittliche Anzahl je Tag der bei der Deutschen Seewarte eingegangenen Wettermeldungen deutscher Schiffe.

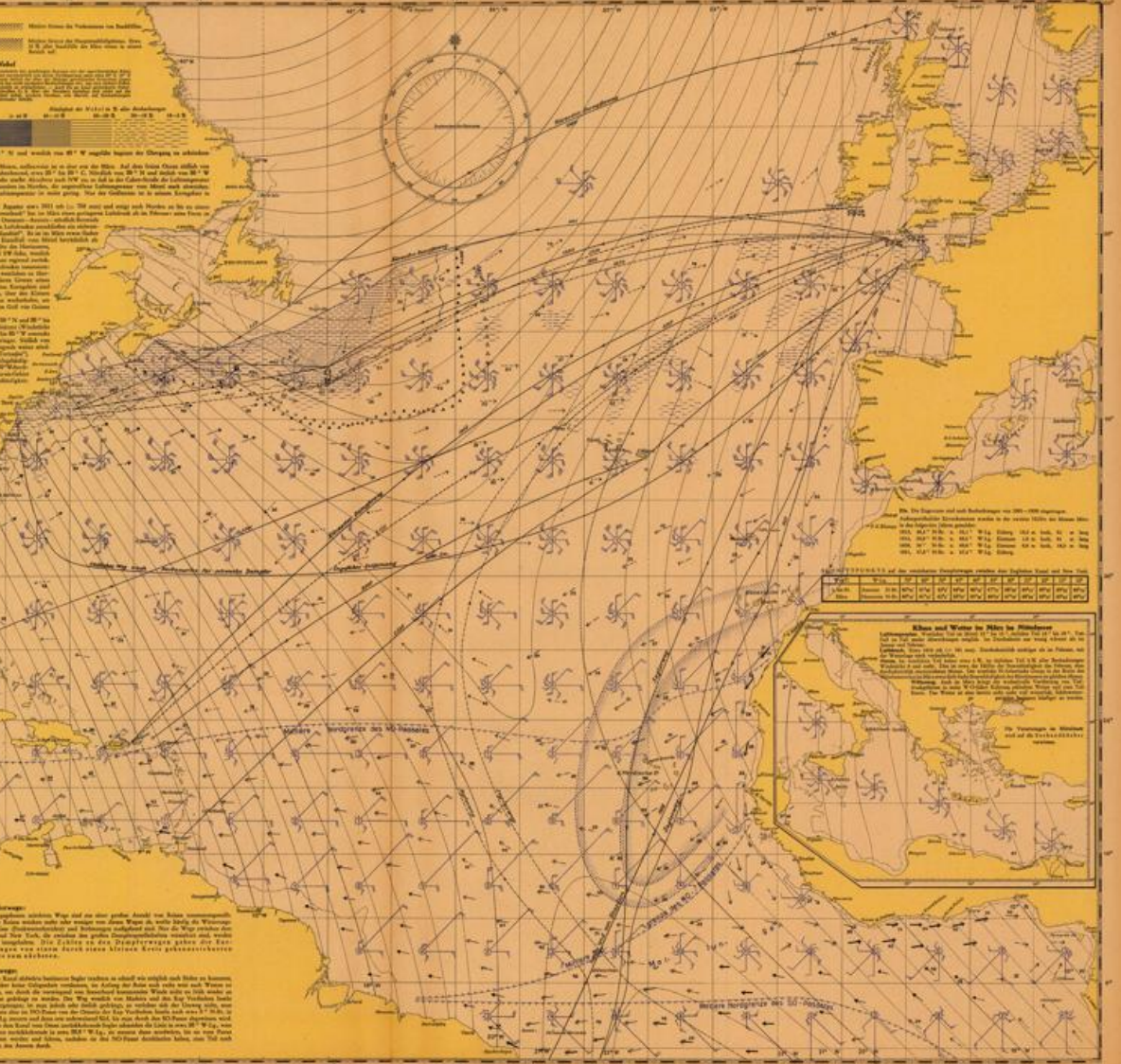
Diese Zusammenstellung enthält alle seit dem Jahre 1927 von den deutschen Handelsschiffen, den Fischdampfern, den Schiffen der Nord- und Ostseefahrt und von der Kriegsmarine dröhtlos übermittelten Wettermeldungen von See. Diese Schiffswetterbeobachtungen — ergänzt durch ausländische — bildeten die Grundlage für die wetterdienstliche Beratung der Schifffahrt und der Luftfahrt über See.

ERKLÄRUNGEN
Die in der Karte dargestellten Windrichtungen und -geschwindigkeiten sind die Resultanten aus den verschiedenen Windarten, die in der Karte dargestellt sind. Die Windgeschwindigkeit ist in Knoten angegeben. Die Windrichtung ist durch Pfeile und Linien dargestellt. Die Karte zeigt die Windverhältnisse im März für die Nordsee und den Atlantik.

Klima und Wetter im März
Im März ist das Wetter in der Nordsee und im Atlantik sehr variabel. Die Temperaturen liegen zwischen 5°C und 15°C. Die Windgeschwindigkeiten sind im Durchschnitt zwischen 10 und 20 Knoten. Die Regenfälle sind häufig und betragen im Durchschnitt zwischen 50 und 100 mm. Die Luftfeuchtigkeit ist hoch und liegt zwischen 70% und 90%. Die Sichtweite ist im Durchschnitt zwischen 5 und 10 Seemeilen. Die Wellen sind im Durchschnitt zwischen 1 und 2 Metern hoch. Die Eisverhältnisse sind im März in der Nordsee und im Atlantik sehr variabel. Es gibt oft Eisberge und Eisschollen, die die Schifffahrt gefährden können.

Offshore-Schifffahrt
Die Offshore-Schifffahrt ist eine wichtige Industrie in der Nordsee und im Atlantik. Sie umfasst die Schifffahrt von und zu den Offshore-Plattformen, die für die Gewinnung von Öl und Gas genutzt werden. Die Offshore-Schifffahrt ist eine gefährliche Tätigkeit, die eine hohe Ausbildung und Erfahrung der Besatzungsmitglieder erfordert. Die Offshore-Schifffahrt ist auch eine wichtige Quelle für Arbeitsplätze in der Region. Die Offshore-Schifffahrt ist eine wichtige Industrie, die die Wirtschaft der Region stützt.

Deutsche Seemannsvereine
Die Deutschen Seemannsvereine sind die Interessenvertretung der Seeleute in Deutschland. Sie vertreten die Interessen der Seeleute gegenüber den Arbeitgebern und den Behörden. Die Deutschen Seemannsvereine sind auch für die Ausbildung und den Schutz der Seeleute zuständig. Die Deutschen Seemannsvereine sind eine wichtige Organisation für die Seeleute in Deutschland.

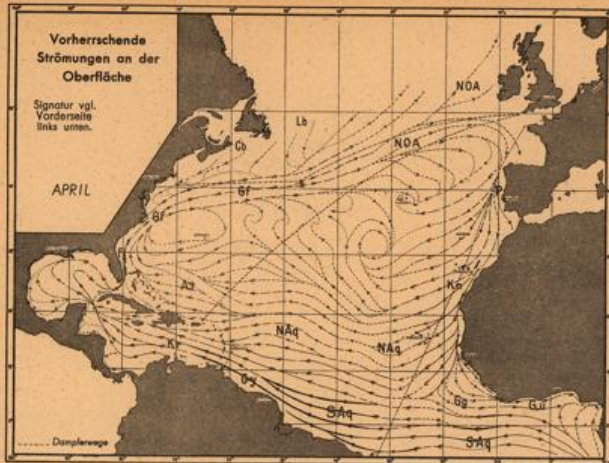


Die in der Karte dargestellten Windrichtungen und -geschwindigkeiten sind die Resultanten aus den verschiedenen Windarten, die in der Karte dargestellt sind. Die Windgeschwindigkeit ist in Knoten angegeben. Die Windrichtung ist durch Pfeile und Linien dargestellt. Die Karte zeigt die Windverhältnisse im März für die Nordsee und den Atlantik.

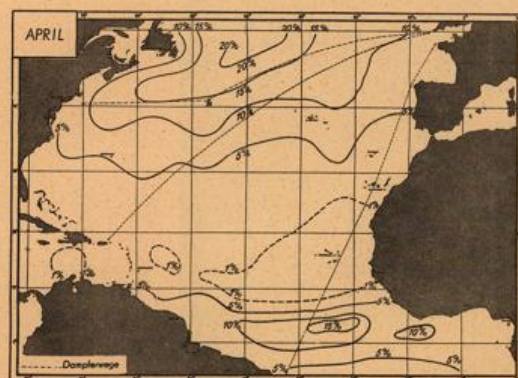
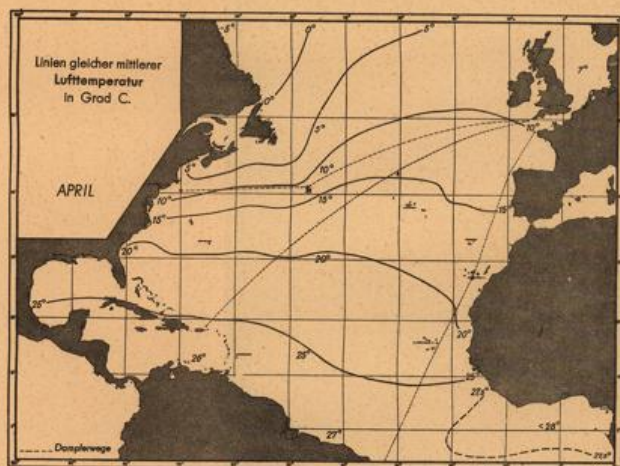
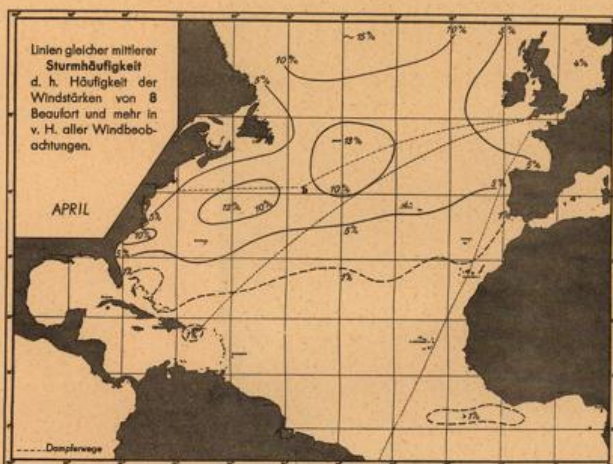
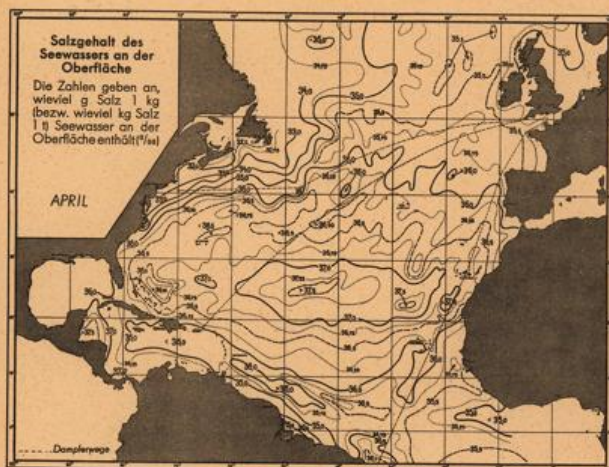
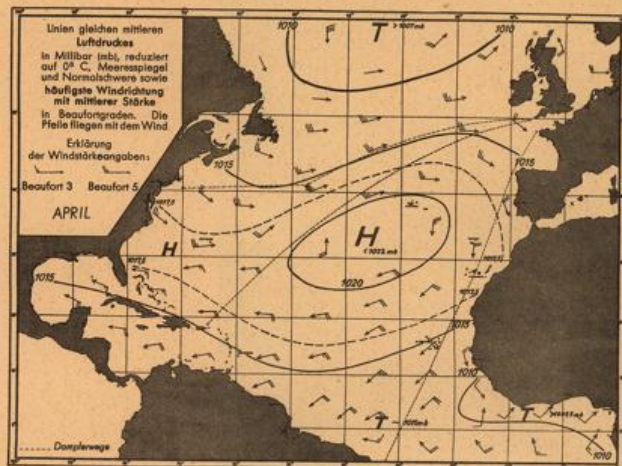
Windrichtung	Windgeschwindigkeit (Knoten)
N	10
NE	15
E	20
SE	25
S	30
SW	35
W	40
NW	45

Klima und Wetter im März
Im März ist das Wetter in der Nordsee und im Atlantik sehr variabel. Die Temperaturen liegen zwischen 5°C und 15°C. Die Windgeschwindigkeiten sind im Durchschnitt zwischen 10 und 20 Knoten. Die Regenfälle sind häufig und betragen im Durchschnitt zwischen 50 und 100 mm. Die Luftfeuchtigkeit ist hoch und liegt zwischen 70% und 90%. Die Sichtweite ist im Durchschnitt zwischen 5 und 10 Seemeilen. Die Wellen sind im Durchschnitt zwischen 1 und 2 Metern hoch. Die Eisverhältnisse sind im März in der Nordsee und im Atlantik sehr variabel. Es gibt oft Eisberge und Eisschollen, die die Schifffahrt gefährden können.

Offshore-Schifffahrt
Die Offshore-Schifffahrt ist eine wichtige Industrie in der Nordsee und im Atlantik. Sie umfasst die Schifffahrt von und zu den Offshore-Plattformen, die für die Gewinnung von Öl und Gas genutzt werden. Die Offshore-Schifffahrt ist eine gefährliche Tätigkeit, die eine hohe Ausbildung und Erfahrung der Besatzungsmitglieder erfordert. Die Offshore-Schifffahrt ist auch eine wichtige Quelle für Arbeitsplätze in der Region. Die Offshore-Schifffahrt ist eine wichtige Industrie, die die Wirtschaft der Region stützt.



Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strampfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen in den Namen tritt nach dem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“. AI = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayanastrom, Kn = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAq = Nordäquatorial-
strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAq = Südäquatorial-
strom.



Mittlere Häufigkeit der Niederschläge jeglicher Form (Regen, Schnee, Gruppel usw.) in v. H. Sätzen aller Beobachtungstunden.

ERKLÄRUNGEN
 Die Wetterkarten zeigen die Lage der Hoch- und Tiefdruckgebiete, die Richtung und Stärke der Windströmungen, die Temperaturverteilung und die Lage der Wolkenmassen. Die Wetterprognosen sind für die Zeit vom 1. April bis zum 1. Mai gültig. Die Karten sind in 10-Grad-Quadranten eingeteilt. Die Zeitangaben sind in MEZ (Mitteleuropäische Zeit) angegeben.

Klima und Wetter in April

Das Klima in April ist durch die Lage der Hoch- und Tiefdruckgebiete, die Richtung und Stärke der Windströmungen, die Temperaturverteilung und die Lage der Wolkenmassen bestimmt. Die Wetterprognosen sind für die Zeit vom 1. April bis zum 1. Mai gültig. Die Karten sind in 10-Grad-Quadranten eingeteilt. Die Zeitangaben sind in MEZ (Mitteleuropäische Zeit) angegeben.

Wetterprognosen: Die Wetterprognosen sind für die Zeit vom 1. April bis zum 1. Mai gültig. Die Karten sind in 10-Grad-Quadranten eingeteilt. Die Zeitangaben sind in MEZ (Mitteleuropäische Zeit) angegeben.

Temperaturverteilung: Die Temperaturverteilung ist in der Karte dargestellt. Die Temperaturangaben sind in Grad Celsius angegeben.

Windströmungen: Die Windströmungen sind in der Karte dargestellt. Die Windangaben sind in Grad angegeben.

Wolkenmassen: Die Wolkenmassen sind in der Karte dargestellt. Die Wolkenangaben sind in Grad angegeben.

Wetterprognosen

Die Wetterprognosen sind für die Zeit vom 1. April bis zum 1. Mai gültig. Die Karten sind in 10-Grad-Quadranten eingeteilt. Die Zeitangaben sind in MEZ (Mitteleuropäische Zeit) angegeben.

Temperaturverteilung: Die Temperaturverteilung ist in der Karte dargestellt. Die Temperaturangaben sind in Grad Celsius angegeben.

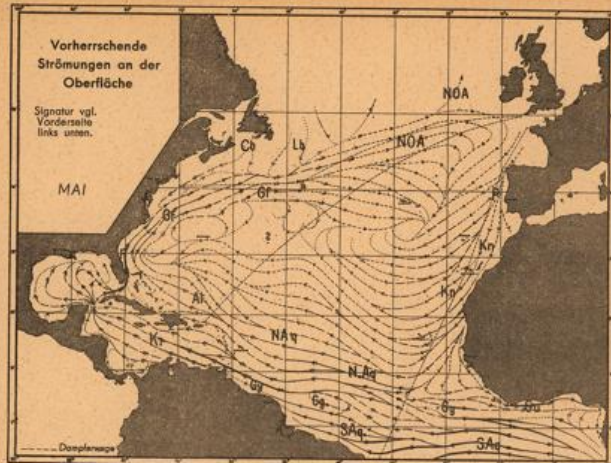
Windströmungen: Die Windströmungen sind in der Karte dargestellt. Die Windangaben sind in Grad angegeben.

Wolkenmassen: Die Wolkenmassen sind in der Karte dargestellt. Die Wolkenangaben sind in Grad angegeben.



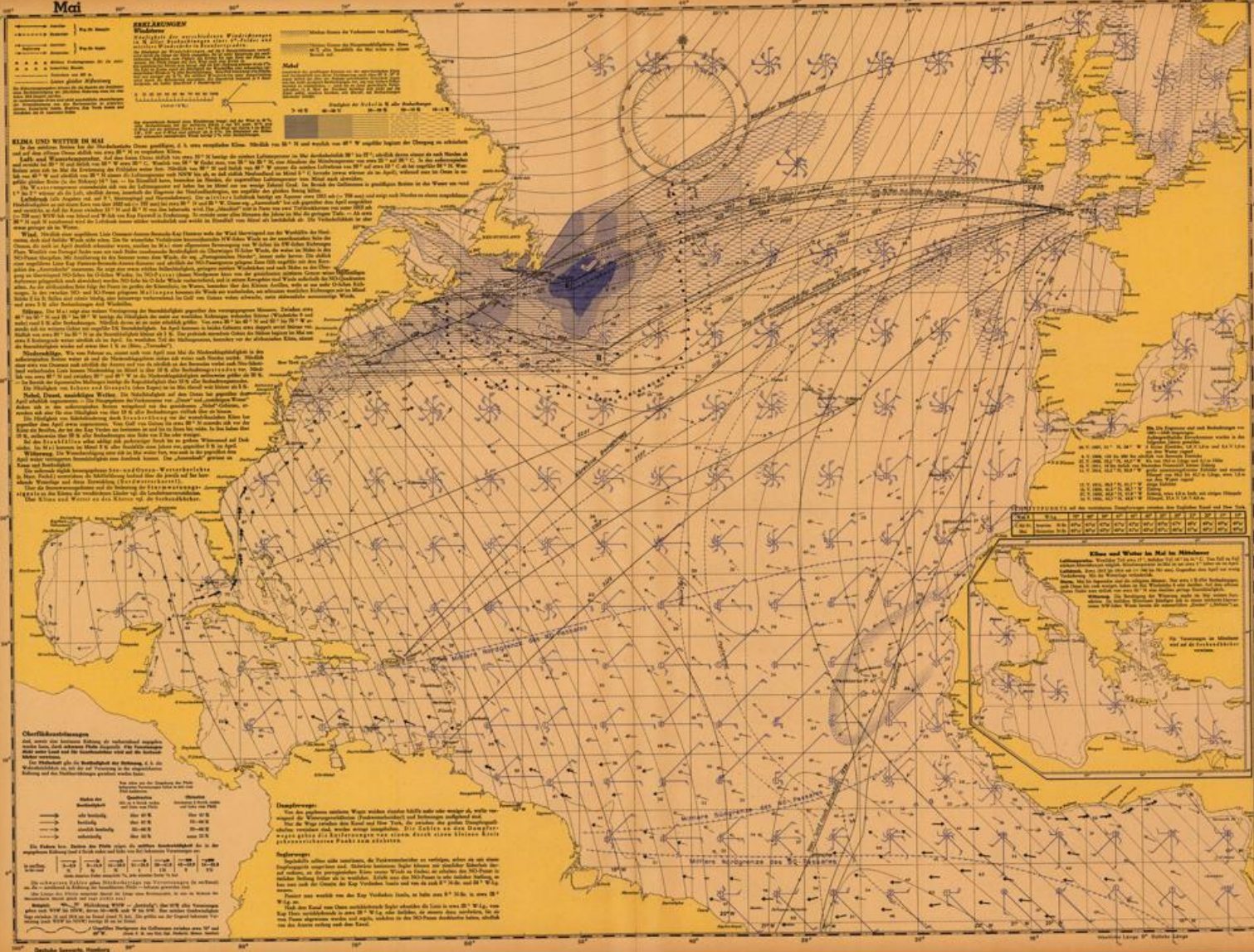
Abb. 20. Die Elbeauen und nach Hochwassungen von 1899–1900 eingetragene, aufsteigende Elbarmen sind in der folgenden Tabelle gegeben:

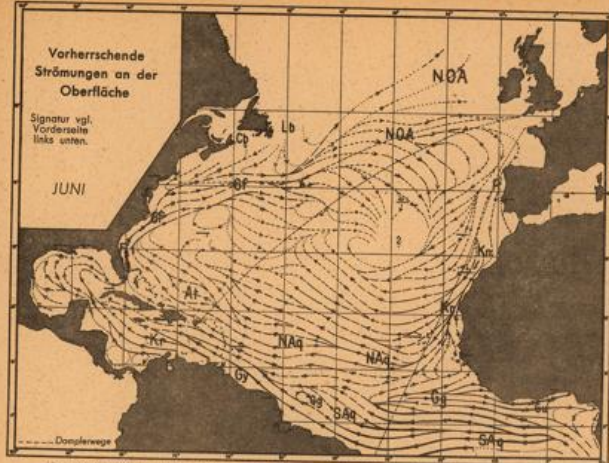
1. 17. 1899, 10.17 m N.N., 10.17 m N.N. 2. 17. 1899, 10.17 m N.N. 3. 17. 1899, 10.17 m N.N. 4. 17. 1899, 10.17 m N.N. 5. 17. 1899, 10.17 m N.N. 6. 17. 1899, 10.17 m N.N. 7. 17. 1899, 10.17 m N.N. 8. 17. 1899, 10.17 m N.N. 9. 17. 1899, 10.17 m N.N. 10. 17. 1899, 10.17 m N.N. 11. 17. 1899, 10.17 m N.N. 12. 17. 1899, 10.17 m N.N. 13. 17. 1899, 10.17 m N.N. 14. 17. 1899, 10.17 m N.N. 15. 17. 1899, 10.17 m N.N. 16. 17. 1899, 10.17 m N.N. 17. 17. 1899, 10.17 m N.N. 18. 17. 1899, 10.17 m N.N. 19. 17. 1899, 10.17 m N.N. 20. 17. 1899, 10.17 m N.N. 21. 17. 1899, 10.17 m N.N. 22. 17. 1899, 10.17 m N.N. 23. 17. 1899, 10.17 m N.N. 24. 17. 1899, 10.17 m N.N. 25. 17. 1899, 10.17 m N.N. 26. 17. 1899, 10.17 m N.N. 27. 17. 1899, 10.17 m N.N. 28. 17. 1899, 10.17 m N.N. 29. 17. 1899, 10.17 m N.N. 30. 17. 1899, 10.17 m N.N. 31. 17. 1899, 10.17 m N.N. 32. 17. 1899, 10.17 m N.N. 33. 17. 1899, 10.17 m N.N. 34. 17. 1899, 10.17 m N.N. 35. 17. 1899, 10.17 m N.N. 36. 17. 1899, 10.17 m N.N. 37. 17. 1899, 10.17 m N.N. 38. 17. 1899, 10.17 m N.N. 39. 17. 1899, 10.17 m N.N. 40. 17. 1899, 10.17 m N.N. 41. 17. 1899, 10.17 m N.N. 42. 17. 1899, 10.17 m N.N. 43. 17. 1899, 10.17 m N.N. 44. 17. 1899, 10.17 m N.N. 45. 17. 1899, 10.17 m N.N. 46. 17. 1899, 10.17 m N.N. 47. 17. 1899, 10.17 m N.N. 48. 17. 1899, 10.17 m N.N. 49. 17. 1899, 10.17 m N.N. 50. 17. 1899, 10.17 m N.N. 51. 17. 1899, 10.17 m N.N. 52. 17. 1899, 10.17 m N.N. 53. 17. 1899, 10.17 m N.N. 54. 17. 1899, 10.17 m N.N. 55. 17. 1899, 10.17 m N.N. 56. 17. 1899, 10.17 m N.N. 57. 17. 1899, 10.17 m N.N. 58. 17. 1899, 10.17 m N.N. 59. 17. 1899, 10.17 m N.N. 60. 17. 1899, 10.17 m N.N. 61. 17. 1899, 10.17 m N.N. 62. 17. 1899, 10.17 m N.N. 63. 17. 1899, 10.17 m N.N. 64. 17. 1899, 10.17 m N.N. 65. 17. 1899, 10.17 m N.N. 66. 17. 1899, 10.17 m N.N. 67. 17. 1899, 10.17 m N.N. 68. 17. 1899, 10.17 m N.N. 69. 17. 1899, 10.17 m N.N. 70. 17. 1899, 10.17 m N.N. 71. 17. 1899, 10.17 m N.N. 72. 17. 1899, 10.17 m N.N. 73. 17. 1899, 10.17 m N.N. 74. 17. 1899, 10.17 m N.N. 75. 17. 1899, 10.17 m N.N. 76. 17. 1899, 10.17 m N.N. 77. 17. 1899, 10.17 m N.N. 78. 17. 1899, 10.17 m N.N. 79. 17. 1899, 10.17 m N.N. 80. 17. 1899, 10.17 m N.N. 81. 17. 1899, 10.17 m N.N. 82. 17. 1899, 10.17 m N.N. 83. 17. 1899, 10.17 m N.N. 84. 17. 1899, 10.17 m N.N. 85. 17. 1899, 10.17 m N.N. 86. 17. 1899, 10.17 m N.N. 87. 17. 1899, 10.17 m N.N. 88. 17. 1899, 10.17 m N.N. 89. 17. 1899, 10.17 m N.N. 90. 17. 1899, 10.17 m N.N. 91. 17. 1899, 10.17 m N.N. 92. 17. 1899, 10.17 m N.N. 93. 17. 1899, 10.17 m N.N. 94. 17. 1899, 10.17 m N.N. 95. 17. 1899, 10.17 m N.N. 96. 17. 1899, 10.17 m N.N. 97. 17. 1899, 10.17 m N.N. 98. 17. 1899, 10.17 m N.N. 99. 17. 1899, 10.17 m N.N. 100. 17. 1899, 10.17 m N.N. 101. 17. 1899, 10.17 m N.N. 102. 17. 1899, 10.17 m N.N. 103. 17. 1899, 10.17 m N.N. 104. 17. 1899, 10.17 m N.N. 105. 17. 1899, 10.17 m N.N. 106. 17. 1899, 10.17 m N.N. 107. 17. 1899, 10.17 m N.N. 108. 17. 1899, 10.17 m N.N. 109. 17. 1899, 10.17 m N.N. 110. 17. 1899, 10.17 m N.N. 111. 17. 1899, 10.17 m N.N. 112. 17. 1899, 10.17 m N.N. 113. 17. 1899, 10.17 m N.N. 114. 17. 1899, 10.17 m N.N. 115. 17. 1899, 10.17 m N.N. 116. 17. 1899, 10.17 m N.N. 117. 17. 1899, 10.17 m N.N. 118. 17. 1899, 10.17 m N.N. 119. 17. 1899, 10.17 m N.N. 120. 17. 1899, 10.17 m N.N. 121. 17. 1899, 10.17 m N.N. 122. 17. 1899, 10.17 m N.N. 123. 17. 1899, 10.17 m N.N. 124. 17. 1899, 10.17 m N.N. 125. 17. 1899, 10.17 m N.N. 126. 17. 1899, 10.17 m N.N. 127. 17. 1899, 10.17 m N.N. 128. 17. 1899, 10.17 m N.N. 129. 17. 1899, 10.17 m N.N. 130. 17. 1899, 10.17 m N.N. 131. 17. 1899, 10.17 m N.N. 132. 17. 1899, 10.17 m N.N. 133. 17. 1899, 10.17 m N.N. 134. 17. 1899, 10.17 m N.N. 135. 17. 1899, 10.17 m N.N. 136. 17. 1899, 10.17 m N.N. 137. 17. 1899, 10.17 m N.N. 138. 17. 1899, 10.17 m N.N. 139. 17. 1899, 10.17 m N.N. 140. 17. 1899, 10.17 m N.N. 141. 17. 1899, 10.17 m N.N. 142. 17. 1899, 10.17 m N.N. 143. 17. 1899, 10.17 m N.N. 144. 17. 1899, 10.17 m N.N. 145. 17. 1899, 10.17 m N.N. 146. 17. 1899, 10.17 m N.N. 147. 17. 1899, 10.17 m N.N. 148. 17. 1899, 10.17 m N.N. 149. 17. 1899, 10.17 m N.N. 150. 17. 1899, 10.17 m N.N. 151. 17. 1899, 10.17 m N.N. 152. 17. 1899, 10.17 m N.N. 153. 17. 1899, 10.17 m N.N. 154. 17. 1899, 10.17 m N.N. 155. 17. 1899, 10.17 m N.N. 156. 17. 1899, 10.17 m N.N. 157. 17. 1899, 10.17 m N.N. 158. 17. 1899, 10.17 m N.N. 159. 17. 1899, 10.17 m N.N. 160. 17. 1899, 10.17 m N.N. 161. 17. 1899, 10.17 m N.N. 162. 17. 1899, 10.17 m N.N. 163. 17. 1899, 10.17 m N.N. 164. 17. 1899, 10.17 m N.N. 165. 17. 1899, 10.17 m N.N. 166. 17. 1899, 10.17 m N.N. 167. 17. 1899, 10.17 m N.N. 168. 17. 1899, 10.17 m N.N. 169. 17. 1899, 10.17 m N.N. 170. 17. 1899, 10.17 m N.N. 171. 17. 1899, 10.17 m N.N. 172. 17. 1899, 10.17 m N.N. 173. 17. 1899, 10.17 m N.N. 174. 17. 1899, 10.17 m N.N. 175. 17. 1899, 10.17 m N.N. 176. 17. 1899, 10.17 m N.N. 177. 17. 1899, 10.17 m N.N. 178. 17. 1899, 10.17 m N.N. 179. 17. 1899, 10.17 m N.N. 180. 17. 1899, 10.17 m N.N. 181. 17. 1899, 10.17 m N.N. 182. 17. 1899, 10.17 m N.N. 183. 17. 1899, 10.17 m N.N. 184. 17. 1899, 10.17 m N.N. 185. 17. 1899, 10.17 m N.N. 186. 17. 1899, 10.17 m N.N. 187. 17. 1899, 10.17 m N.N. 188. 17. 1899, 10.17 m N.N. 189. 17. 1899, 10.17 m N.N. 190. 17. 1899, 10.17 m N.N. 191. 17. 1899, 10.17 m N.N. 192. 17. 1899, 10.17 m N.N. 193. 17. 1899, 10.17 m N.N. 194. 17. 1899, 10.17 m N.N. 195. 17. 1899, 10.17 m N.N. 196. 17. 1899, 10.17 m N.N. 197. 17. 1899, 10.17 m N.N. 198. 17. 1899, 10.17 m N.N. 199. 17. 1899, 10.17 m N.N. 200. 17. 1899, 10.17 m N.N. 201. 17. 1899, 10.17 m N.N. 202. 17. 1899, 10.17 m N.N. 203. 17. 1899, 10.17 m N.N. 204. 17. 1899, 10.17 m N.N. 205. 17. 1899, 10.17 m N.N. 206. 17. 1899, 10.17 m N.N. 207. 17. 1899, 10.17 m N.N. 208. 17. 1899, 10.17 m N.N. 209. 17. 1899, 10.17 m N.N. 210. 17. 1899, 10.17 m N.N. 211. 17. 1899, 10.17 m N.N. 212. 17. 1899, 10.17 m N.N. 213. 17. 1899, 10.17 m N.N. 214. 17. 1899, 10.17 m N.N. 215. 17. 1899, 10.17 m N.N. 216. 17. 1899, 10.17 m N.N. 217. 17. 1899, 10.17 m N.N. 218. 17. 1899, 10.17 m N.N. 219. 17. 1899, 10.17 m N.N. 220. 17. 1899, 10.17 m N.N. 221. 17. 1899, 10.17 m N.N. 222. 17. 1899, 10.17 m N.N. 223. 17. 1899, 10.17 m N.N. 224. 17. 1899, 10.17 m N.N. 225. 17. 1899, 10.17 m N.N. 226. 17. 1899, 10.17 m N.N. 227. 17. 1899, 10.17 m N.N. 228. 17. 1899, 10.17 m N.N. 229. 17. 1899, 10.17 m N.N. 230. 17. 1899, 10.17 m N.N. 231. 17. 1899, 10.17 m N.N. 232. 17. 1899, 10.17 m N.N. 233. 17. 1899, 10.17 m N.N. 234. 17. 1899, 10.17 m N.N. 235. 17. 1899, 10.17 m N.N. 236. 17. 1899, 10.17 m N.N. 237. 17. 1899, 10.17 m N.N. 238. 17. 1899, 10.17 m N.N. 239. 17. 1899, 10.17 m N.N. 240. 17. 1899, 10.17 m N.N. 241. 17. 1899, 10.17 m N.N. 242. 17. 1899, 10.17 m N.N. 243. 17. 1899, 10.17 m N.N. 244. 17. 1899, 10.17 m N.N. 245. 17. 1899, 10.17 m N.N. 246. 17. 1899, 10.17 m N.N. 247. 17. 1899, 10.17 m N.N. 248. 17. 1899, 10.17 m N.N. 249. 17. 1899, 10.17 m N.N. 250. 17. 1899, 10.17 m N.N. 251. 17. 1899, 10.17 m N.N. 252. 17. 1899, 10.17 m N.N. 253. 17. 1899, 10.17 m N.N. 254. 17. 1899, 10.17 m N.N. 255. 17. 1899, 10.17 m N.N. 256. 17. 1899, 10.17 m N.N. 257. 17. 1899, 10.17 m N.N. 258. 17. 1899, 10.17 m N.N. 259. 17. 1899, 10.17 m N.N. 260. 17. 1899, 10.17 m N.N. 261. 17. 1899, 10.17 m N.N. 262. 17. 1899, 10.17 m N.N. 263. 17. 1899, 10.17 m N.N. 264. 17. 1899, 10.17 m N.N. 265. 17. 1899, 10.17 m N.N. 266. 17. 1899, 10.17 m N.N. 267. 17. 1899, 10.17 m N.N. 268. 17. 1899, 10.17 m N.N. 269. 17. 1899, 10.17 m N.N. 270. 17. 1899, 10.17 m N.N. 271. 17. 1899, 10.17 m N.N. 272. 17. 1899, 10.17 m N.N. 273. 17. 1899, 10.17 m N.N. 274. 17. 1899, 10.17 m N.N. 275. 17. 1899, 10.17 m N.N. 276. 17. 1899, 10.17 m N.N. 277. 17. 1899, 10.17 m N.N. 278. 17. 1899, 10.17 m N.N. 279. 17. 1899, 10.17 m N.N. 280. 17. 1899, 10.17 m N.N. 281. 17. 1899, 10.17 m N.N. 282. 17. 1899, 10.17 m N.N. 283. 17. 1899, 10.17 m N.N. 284. 17. 1899, 10.17 m N.N. 285. 17. 1899, 10.17 m N.N. 286. 17. 1899, 10.17 m N.N. 287. 17. 1899, 10.17 m N.N. 288. 17. 1899, 10.17 m N.N. 289. 17. 1899, 10.17 m N.N. 290. 17. 1899, 10.17 m N.N. 291. 17. 1899, 10.17 m N.N. 292. 17. 1899, 10.17 m N.N. 293. 17. 1899, 10.17 m N.N. 294. 17. 1899, 10.17 m N.N. 295. 17. 1899, 10.17 m N.N. 296. 17. 1899, 10.17 m N.N. 297. 17. 1899, 10.17 m N.N. 298. 17. 1899, 10.17 m N.N. 299. 17. 1899, 10.17 m N.N. 300. 17. 1899, 10.17 m N.N. 301. 17. 1899, 10.17 m N.N. 302. 17. 1899, 10.17 m N.N. 303. 17. 1899, 10.17 m N.N. 304. 17. 1899, 10.17 m N.N. 305. 17. 1899, 10.17 m N.N. 306. 17. 1899, 10.17 m N.N. 307. 17. 1899, 10.17 m N.N. 308. 17. 1899, 10.17 m N.N. 309. 17. 1899, 10.17 m N.N. 310. 17. 1899, 10.17 m N.N. 311. 17. 1899, 10.17 m N.N. 312. 17. 1899, 10.17 m N.N. 313. 17. 1899, 10.17 m N.N. 314. 17. 1899, 10.17 m N.N. 315. 17. 1899, 10.17 m N.N. 316. 17. 1899, 10.17 m N.N. 317. 17. 1899, 10.17 m N.N. 318. 17. 1899, 10.17 m N.N. 319. 17. 1899, 10.17 m N.N. 320. 17. 1899, 10.17 m N.N. 321. 17. 1899, 10.17 m N.N. 322. 17. 1899, 10.17 m N.N. 323. 17. 1899, 10.17 m N.N. 324. 17. 1899, 10.17 m N.N. 325. 17. 1899, 10.17 m N.N. 326. 17. 1899, 10.17 m N.N. 327. 17. 1899, 10.17 m N.N. 328. 17. 1899, 10.17 m N.N. 329. 17. 1899, 10.17 m N.N. 330. 17. 1899, 10.17 m N.N. 331. 17. 1899, 10.17 m N.N. 332. 17. 1899, 10.17 m N.N. 333. 17. 1899, 10.17 m N.N. 334. 17. 1899, 10.17 m N.N. 335. 17. 1899, 10.17 m N.N. 336. 17. 1899, 10.17 m N.N. 337. 17. 1899, 10.17 m N.N. 338. 17. 1899, 10.17 m N.N. 339. 17. 1899, 10.17 m N.N. 340. 17. 1899, 10.17 m N.N. 341. 17. 1899, 10.17 m N.N. 342. 17. 1899, 10.17 m N.N. 343. 17. 1899, 10.17 m N.N. 344. 17. 1899, 10.17 m N.N. 345. 17. 1899, 10.17 m N.N. 346. 17. 1899, 10.17 m N.N. 347. 17. 1899, 10.17 m N.N. 348. 17. 1899, 10.17 m N.N. 349. 17. 1899, 10.17 m N.N. 350. 17. 1899, 10.17 m N.N. 351. 17. 1899, 10.17 m N.N. 352. 17. 1899, 10.17 m N.N. 353. 17. 1899, 10.17 m N.N. 354. 17. 1899, 10.17 m N.N. 355. 17. 1899, 10.17 m N.N. 356. 17. 1899, 10.17 m N.N. 357. 17. 1899, 10.17 m N.N. 358. 17. 1899, 10.17 m N.N. 359. 17. 1899, 10.17 m N.N. 360. 17. 1899, 10.17 m N.N. 361. 17. 1899, 10.17 m N.N. 362. 17. 1899, 10.17 m N.N. 363. 17. 1899, 10.17 m N.N. 364. 17. 1899, 10.17 m N.N. 365. 17. 1899, 10.17 m N.N. 366. 17. 1899, 10.17 m N.N. 367. 17. 1899, 10.17 m N.N. 368. 17. 1899, 10.17 m N.N. 369. 17. 1899, 10.17 m N.N. 370. 17. 1899, 10.17 m N.N. 371. 17. 1899, 10.17 m N.N. 372. 17. 1899, 10.17 m N.N. 373. 17. 1899, 10.17 m N.N. 374. 17. 1899, 10.17 m N.N. 375. 17. 1899, 10.17 m N.N. 376. 17. 1899, 10.17 m N.N. 377. 17. 1899, 10.17 m N.N. 378. 17. 1899, 10.17 m N.N. 379. 17. 1899, 10.17 m N.N. 380. 17. 1899, 10.17 m N.N. 381. 17. 1899, 10.17 m N.N. 382. 17. 1899, 10.17 m N.N. 383. 17. 1899, 10.17 m N.N. 384. 17. 1899, 10.17 m N.N. 385. 17. 1899, 10.17 m N.N. 386. 17. 1899, 10.17 m N.N. 387. 17. 1899, 10.17 m N.N. 388. 17. 1899, 10.17 m N.N. 389. 17. 1899, 10.17 m N.N. 390. 17. 1899, 10.17 m N.N. 391. 17. 1899, 10.17 m N.N. 392. 17. 1899, 10.17 m N.N. 393. 17. 1899, 10.17 m N.N. 394. 17. 1899, 10.17 m N.N. 395. 17. 1899, 10.17 m N.N. 396. 17. 1899, 10.17 m N.N. 397. 17. 1899, 10.17 m N.N. 398. 17. 1899, 10.17 m N.N. 399. 17. 1899, 10.17 m N.N. 400. 17. 1899, 10.17 m N.N. 401. 17. 1899, 10.17 m N.N. 402. 17. 1899, 10.17 m N.N. 403. 17. 1899, 10.17 m N.N. 404. 17. 1899, 10.17 m N.N. 405. 17. 1899, 10.17 m N.N. 406. 17. 1899, 10.17 m N.N. 407. 17. 1899, 10.17 m N.N. 408. 17. 1899, 10.17 m N.N. 409. 17. 1899, 10.17 m N.N. 410. 17. 1899, 10.17 m N.N. 411. 17. 1899, 10.17 m N.N. 412. 17. 1899, 10.17 m N.N. 413. 17. 1899, 10.17 m N.N. 414. 17. 1899, 10.17 m N.N. 415. 17. 1899, 10.17 m N.N. 416. 17. 1899, 10.17 m N.N. 417. 17. 1899, 10.17 m N.N. 418. 17. 1899, 10.17 m N.N. 419. 17. 1899, 10.17 m N.N. 420. 17. 1899, 10.17 m N.N. 421. 17. 1899, 10.17 m N.N. 422. 17. 1899, 10.17 m N.N. 423. 17. 1899, 10.17 m N.N. 424. 17. 1899, 10.17 m N.N. 425. 17. 1899, 10.17 m N.N. 426. 17. 1899, 10.17 m N.N. 427. 17. 1899, 10.17 m N.N. 428. 17. 1899, 10.17 m N.N. 429. 17. 1899, 10.17 m N.N. 430. 17. 1899, 10.17 m N.N. 431. 17. 1899, 10.17 m N.N. 432. 17. 1899, 10.17 m N.N. 433. 17. 1899, 10.17 m N.N. 434. 17. 1899, 10.17 m N.N. 435. 17. 1899, 10.17 m N.N. 436. 17. 1899, 10.17 m N.N. 437. 17. 1899, 10.17 m N.N. 438. 17. 1899, 10.17 m N.N. 439. 17. 1899, 10.17 m N.N. 440. 17. 1899, 10.17 m N.N. 441. 17. 1899, 10.17 m N.N. 442. 17. 1899, 10.17 m N.N. 443. 17. 1899, 10.17 m N.N. 444. 17. 1899, 10.17 m N.N. 445. 17. 1899, 10.17 m N.N. 446. 17. 1899, 10.17 m N.N. 447. 17. 1899, 10.17 m N.N. 448. 17. 1899, 10.17 m N.N. 449. 17. 1899, 10.17 m N.N. 450. 17. 1899, 10.17 m N.N. 451. 17. 1899, 10.17 m N.N. 452. 17. 1899, 10.17 m N.N. 453. 17. 1899, 10.17 m N.N. 454. 17. 1899, 10.17 m N.N. 455. 17. 1899, 10.17 m N.N. 456. 17. 1899, 10.17 m N.N. 457. 17. 1899, 10.17 m N.N. 458. 17. 1899, 10.17 m N.N. 459. 17. 1899, 10.17 m N.N. 460. 17. 1899, 10.17 m N.N. 461. 17. 1899, 10.17 m N.N. 462. 17. 1899, 10.17 m N.N. 463. 17. 1899, 10.17 m N.N. 464. 17. 1899, 10.17 m N.N. 465. 17. 1899, 10.17 m N.N. 466. 17. 1899, 10.17 m N.N. 467. 17. 1899, 10.17 m N.N. 468. 17. 1899, 10.17 m N.N. 469. 17. 1899, 10.17 m N.N. 470. 17. 1899, 10.17 m N.N. 471. 17. 1899, 10.17 m N.N. 472. 17. 1899, 10.17 m N.N. 473. 17. 1899, 10.17 m N.N. 474. 17. 1899, 10.17 m N.N. 475. 17. 1899, 10.17 m N.N. 476. 17. 1899, 10.17 m N.N. 477. 17. 1899, 10.17 m N.N. 478. 17. 1899, 10.17 m N.N. 479. 17. 1899, 10.17 m N.N. 480. 17. 1899, 10.17 m N.N. 481. 17. 1899, 10.17 m N.N. 482. 17. 1899, 10.17 m N.N. 483. 17. 1899, 10.17 m N.N. 484. 17. 1899, 10.17 m N.N. 485. 17. 1899, 10.17 m N.N. 486. 17. 1899, 10.17 m N.N. 487. 17. 1899, 10.17 m N.N. 488. 17. 1899, 10.17 m N.N. 489. 17. 1899, 10.17 m N.N. 490. 17. 1899, 10.17 m N.N. 491. 17. 1899, 10.17 m N.N. 492. 17. 1899, 10.17 m N.N. 493. 17. 1899, 10.17 m N.N. 494. 17. 1899, 10.17 m N.N. 495. 17. 1899, 10.17 m N.N. 496. 17. 1899, 10.17 m N.N. 497. 17. 1899, 10.17 m N.N. 4



Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): Al = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gy = Guayana-
strom, Kt = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAQ = Nordäquatorial-
strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAQ = Südäquatorialstrom.
Das abgesonderte kleine Gebiet mit Gegenstrom nördlich von Südamerika, das navigatorisch keine Be-
deutung hat, ist auf der Hauptkarte nicht gekennzeichnet.



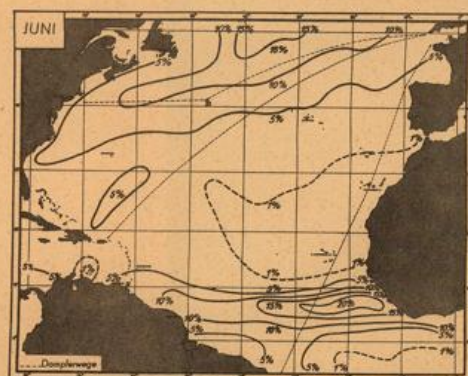
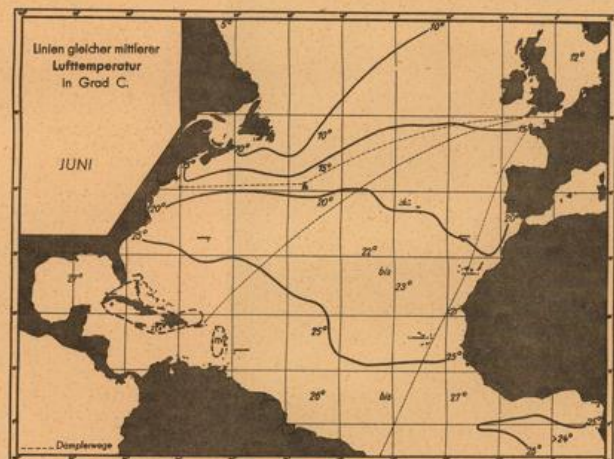
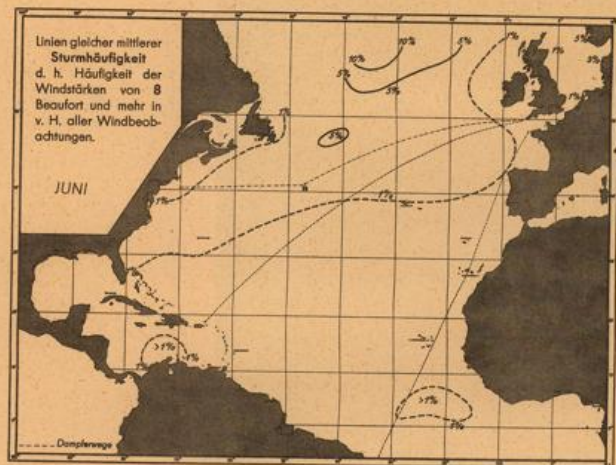


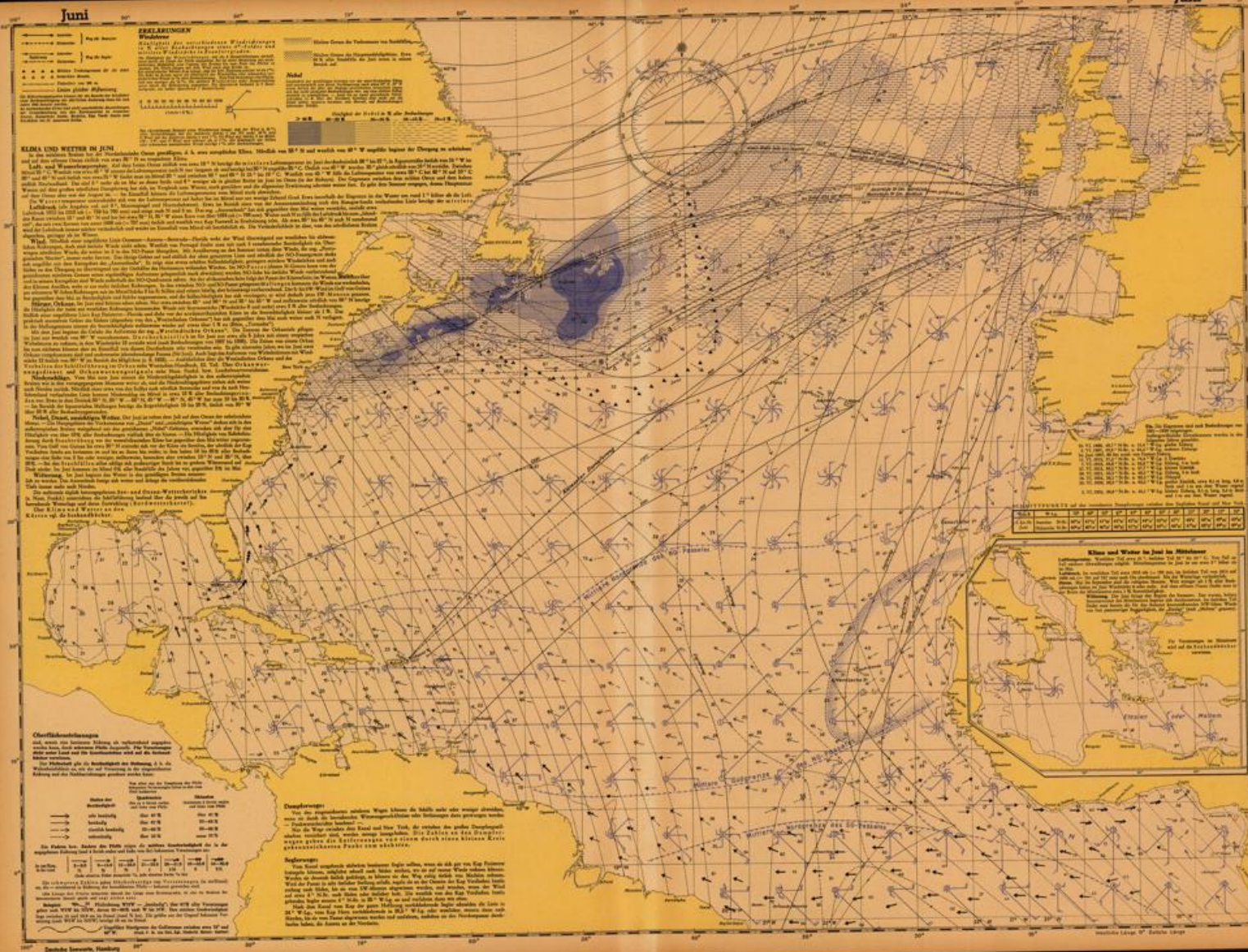


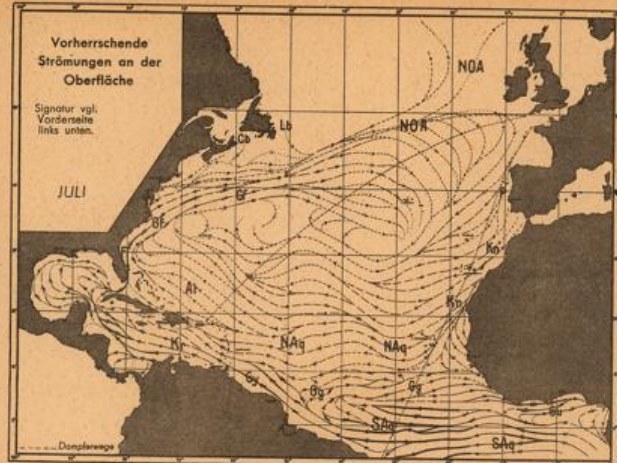
Die Karte folgt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom zwischen Neufundland und Neuschottland, F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayana-
strom, Kn = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAQ = Nordäquatorial-
strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAQ = Südäquatorialstrom.
Das abgeordnete kleine Gebiet nördlich von Südamerika, das navigatorisch keine Be-
deutung hat, ist auf der Hauptkarte nicht gekennzeichnet.



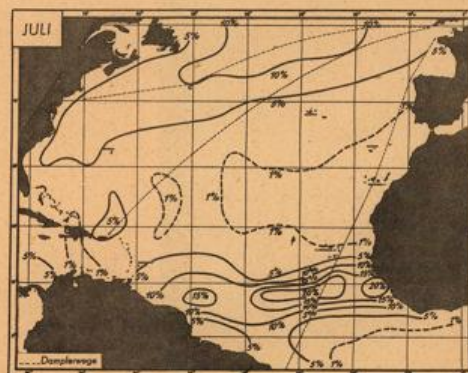
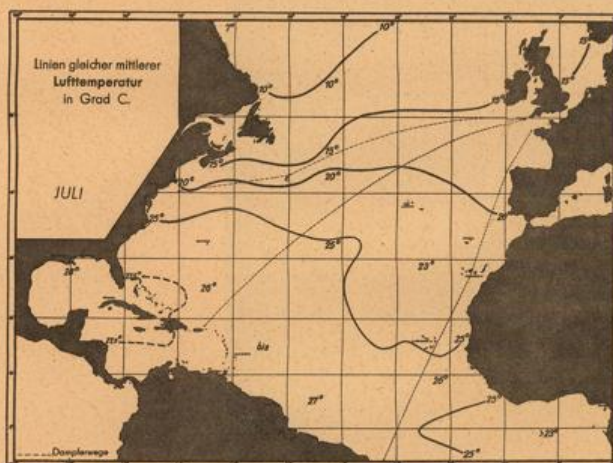
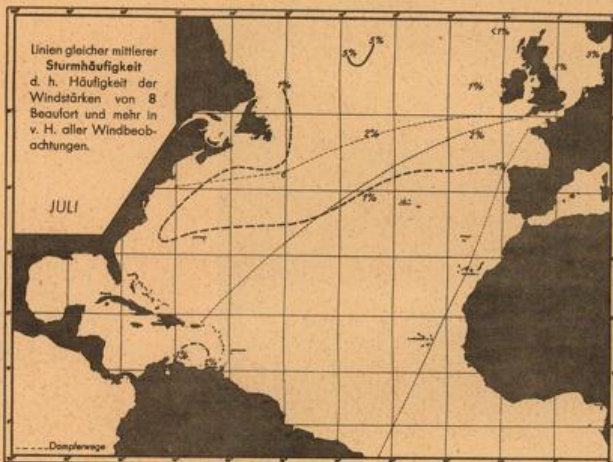
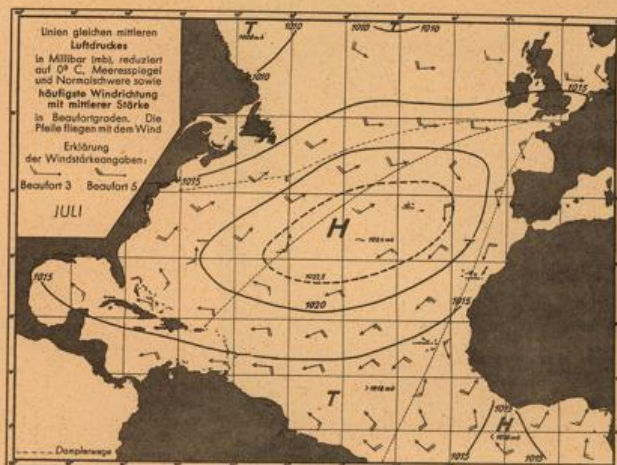
Die Karten der Temperatur, des Salzgehalts und der Dichte sind mit Genehmigung der Deutschen Forschungs-
gemeinschaft und des Verlegers Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, entnommen aus: Wissenschaftliche
Ergebnisse der Deutschen Atlantischen Expedition 1925—1927, Afrika zu Band V, G. Schmedde, Temperatur, Salz-
gehalt und Dichte an der Oberfläche des Atlantischen Ozeans, Berlin und Leipzig 1936.

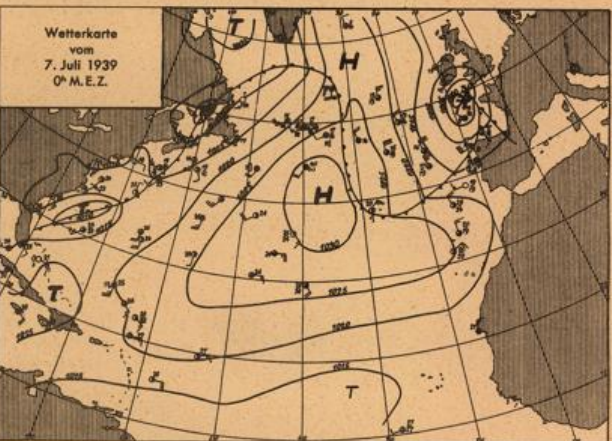
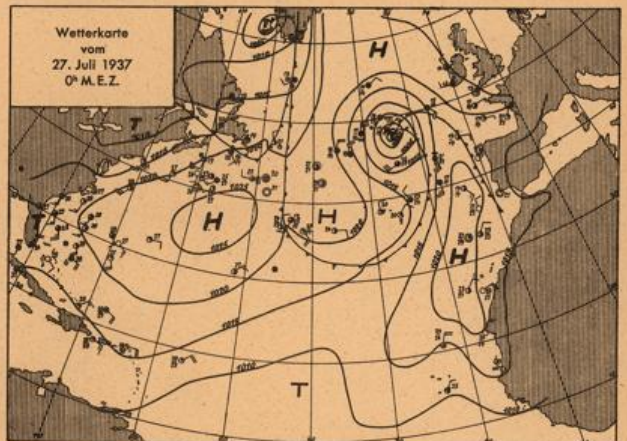
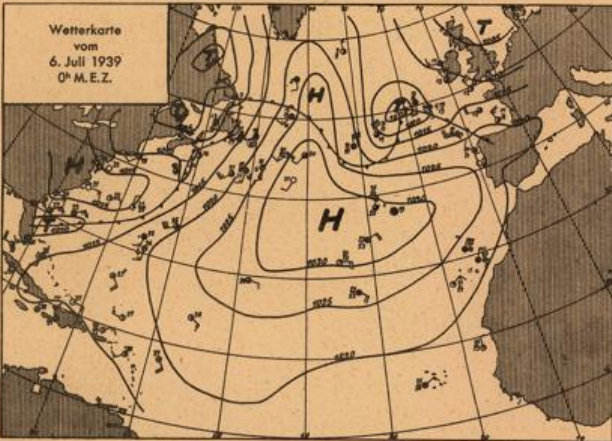
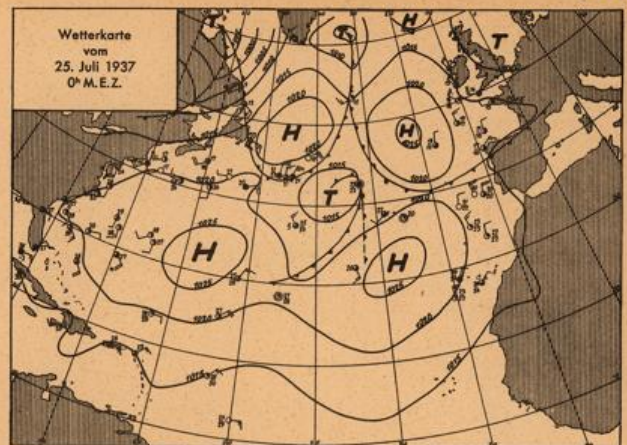
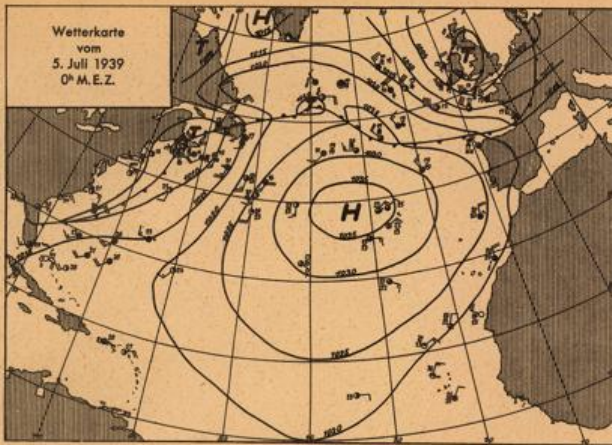






Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelfällen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-Strömung, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayanastrom, Kn = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAq = Nordäquatorial-Strömung, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAq = Südäquatorialstrom.





Zur Wetterkartenfolge vom 5. bis 7. Juli 1939
Hochsommerliches Roßbreitenhoch

Das Roßbreitenhoch erreicht im Juli seine größte Stärke und Ausdehnung. Häufig überspannt es den Ozean von Erdreil zu Erdreil. An seiner Nordseite wandern die Tiefdruckgebiete jetzt auf hohen Breiten um das Roßbreitenhoch herum.

Am 5. Juli 1939 liegt der Kern des Roßbreitenhochs mit 1035 mb bei den Azoren. Entlang einer scharf ausgeprägten Grenze zwischen den warmen Luftmassen subtropischer Herkunft und kalter Luft aus nördlichen Breiten wandern die Tiefdruckgebiete von Neufundland her gegen Irland. Die Kaltluft ihrer Rückseite gliedert sich als Keil hohen Druckes dem Azorenhoch an. Der Hochdruckkeil, der die meist schwächeren Tiefdruckgebiete trennt, bleibt aber nicht liegen, sondern wandert gleichfalls entlang der Luftmassengrenze ostwärts mit; so liegt am 6. Juli seine Achse auf 40° West, am 7. dagegen hat sie sich nach 30° West weitergeschoben.

Die im Westen des Roßbreitenhochs nordwärts verfrachtete Warmluft erreicht Europa kaum mehr; hierhin gelangen vielmehr kühle Luftmassen, die in den angesetzten Hochdruckkeilen mit nordwestlicher bis nördlicher Richtung abfließen. Dagegen gelangt subtropische Warmluft am 7. Juli bis nahe an die Südspitze Grönlands.

Ebenso wie im Juni driften in den Warmluftsektoren auch jetzt wieder Nebelfelder mit.

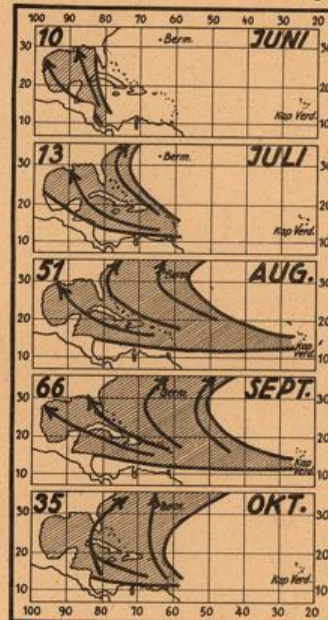
Zur Wetterkartenfolge vom 25. und 27. Juli 1937
Störung des Azorenhochs

Dieses Beispiel zeigt, daß das Azorenhoch auch im Hochsommer nicht immer seine Lage innehat. Es kann gelegentlich vorkommen, daß dicht bei den Azoren an Stelle des Hochs ein Tief auftritt.

Am 25. Juli 1937 ist ein solches Tief von vier Hochdruckkernen wie von einem „Ringwall“ umlagert. Nur der südöstlich der Azoren liegende Kern stellt in diesem Fall das eigentliche Roßbreitenhoch dar. Die drei übrigen Kerne dagegen verdanken ihr Dasein Kaltluftvorstößen jüngerer Zeit, wie dies an der Lage der Kaltfronten am 25. Juli 1937 abzulesen ist.

Der zuletzt entstandene Kaltfronten südlich Grönland gewinnt mit seiner Kaltfront am 26. Anschluß an das Azorentief; damit lebt dieses vom 26. zum 27. kräftig auf und verlagert sich nordostwärts. Das ursprüngliche Roßbreitenhoch wird als langer schmaler Rücken ostwärts abgedrängt. In der Folge tritt der ehemalige Nordwestkern, der jetzt hinter der Kaltfront als Keil über die Azoren vorstößt, an die Stelle des bisherigen Roßbreitenhochs. Der „Ringwall“ aber ist jetzt gesprengt.

Häufigkeit, Hauptgebiete und mittlere Zugbahnen der Westindischen Orkane



Die Anzahl der von 1887 bis 1936, also im Laufe von 50 Jahren, beobachteten tropischen Wirbelstürme, in denen zweifelsfrei Windstärke 12 festgestellt wurde, ist auf den nebenstehenden Karten für jeden Monat durch die links oben eingetragene Zahl angegeben. Von Dezember bis Mai sind in jenem Zeitraum Wirbelstürme mit sicher festgestellter Hurrikanstärke nicht beobachtet worden, im November nur sechs.

Zählt man diejenigen Wirbelstürme mit, die keine volle Orkanstärke erreichten oder bei denen dies zweifelhaft ist, so lassen sich in den genannten Jahren 352 Wirbelstürme ermitteln, die sich über das Jahr wie folgt verteilen: Mai 4, Juni 24, Juli 25, August 71, September 112, Oktober 50, November 24, Dezember 2.

Die schraffierten Flächen bezeichnen die Hauptgebiete des Vorkommens Westindischer Orkane nach Beobachtungen von 1874 bis 1933 (60 Jahre). Berücksichtigt wurden nur diejenigen Wirbelstürme, die Windstärke 12 erreichten. Die Grenzen der schraffierten Flächen sind als Mittel anzusehen und schlie ßen deshalb das Vorkommen tropischer Orkane außerhalb derselben nicht aus.

Die Pfeillinien bezeichnen schematisch die bevorzugten Zugbahnen der Mitten der Wirbelstürme. Starke Abweichungen davon sind nicht selten. Manchmal sind die Bahnen verzweigt und in ihrer Form oft nicht mit Sicherheit zu verfolgen.

Zur Erklärung der Eintragungen in den Wetterkarten

(Siehe auch ausführliche Anweisung im „Beitrag zum Verständnis der Wetterkarten“)

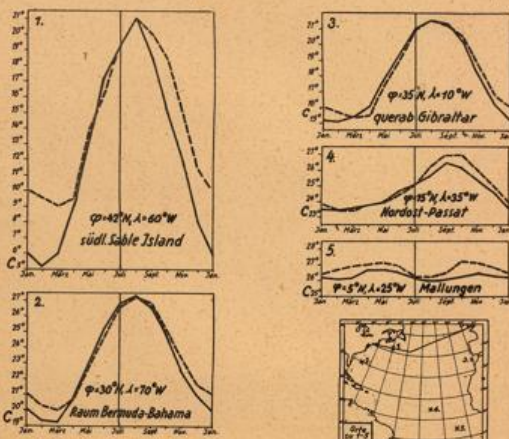
- wolkenlos
- 1/4 bedeckt
- 1/2 bedeckt
- 3/4 bedeckt
- bedeckt
- ☉ Quers
- ☉ Nebel
- ☉ Nebel d. Ungeb.
- ☉ niedriger Nebel
- ☉ starker Quers
- ☉ Gewitter
- ☉ Regen
- ☉ Schnee
- ☉ Schauer
- ☉ Graupel
- ☉ Hagel
- ☉ Gewitter
- ☉ Stregewitter
- ☉ Wolkenbruch
- ☉ Windsturm
- ☉ Sturms
- ☉ nach Regen nach Gewitter
- ☉ Windstille
- ☉ 101 (nach Danzfurt)
- ☉ Zahlen: z.B. 15-15°C Lufttemp.
- ☉ 15°C Lufttemp.
- ☉ 15°C Wassertemp.
- ☉ (in der Wetterkarte Luftdruck = 1000 mb)
- ☉ Kaltfront
- ☉ Warmfront
- ☉ Okklusion

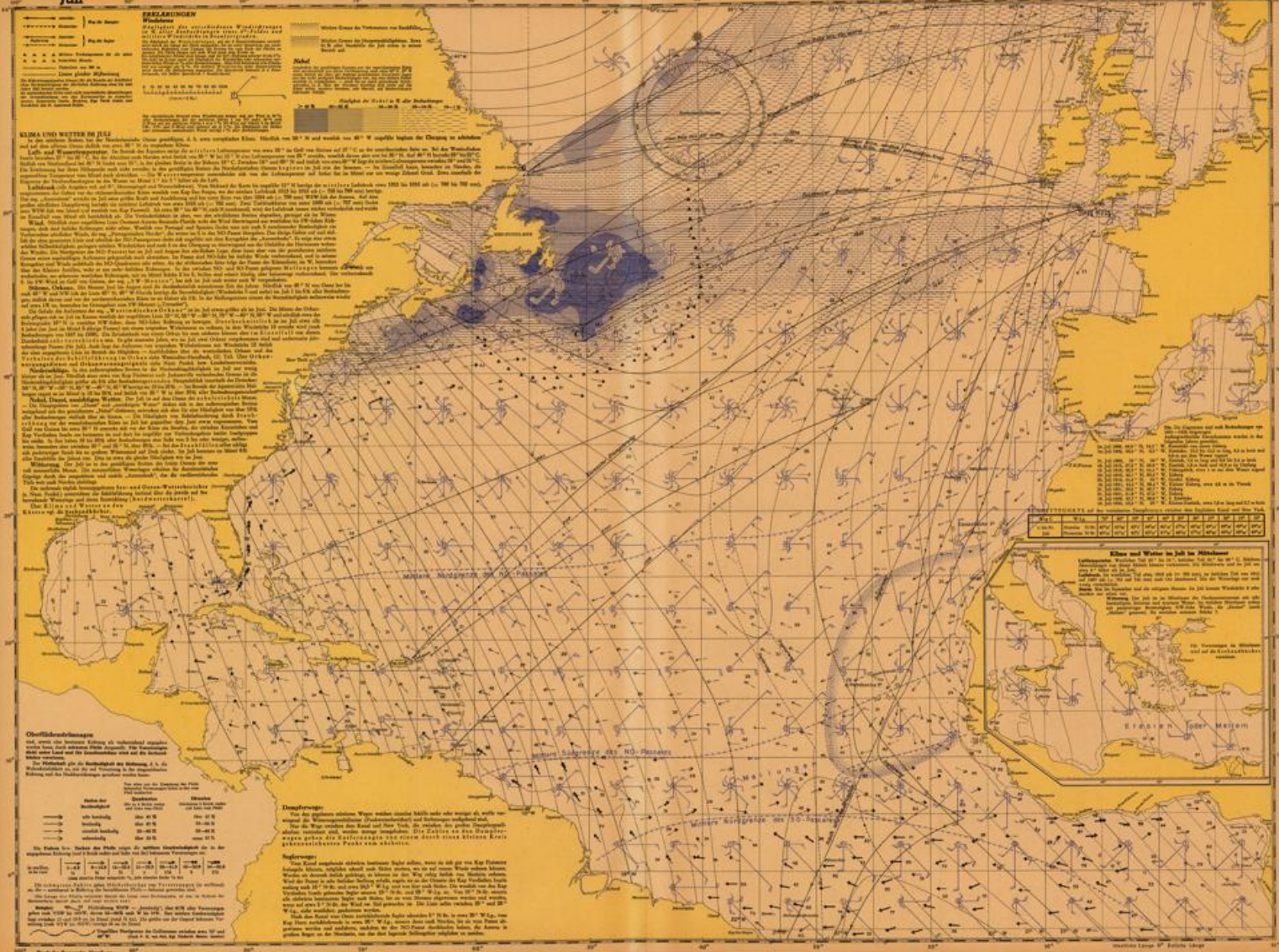
Jahresgang der mittleren Luft- und Wassertemperatur (°C) für fünf ausgewählte Räume des Nordatlantischen Ozeans.

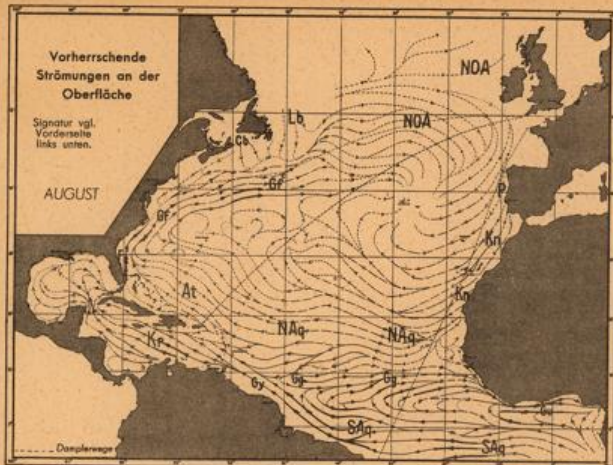
Vergleiche Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie 1936, Seite 198.

Beachte die verschiedenen Schwankungsbereiche und die verschiedenen Eintrittszeiten der Höchst- und Tiefwerte, sowie den Zusammenhang der Lufttemperatur (ausgezogene Kurve) mit der Wassertemperatur (gestrichelte Kurve).

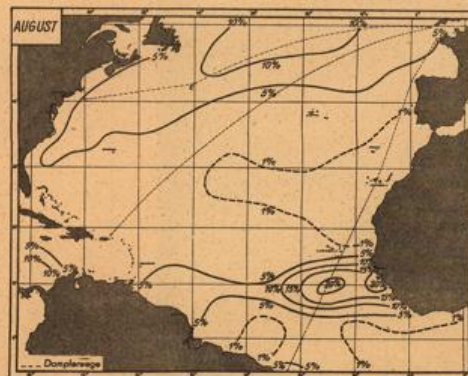
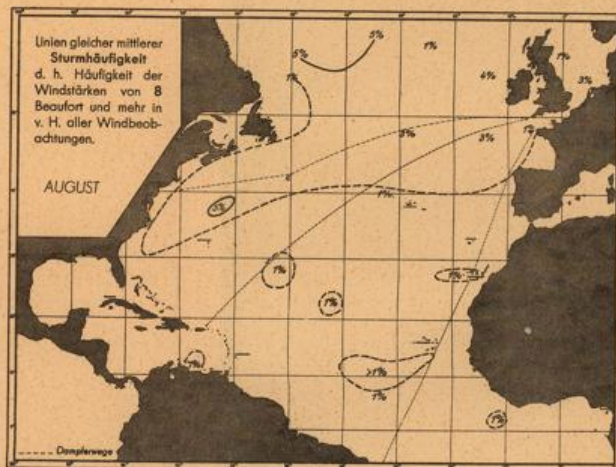
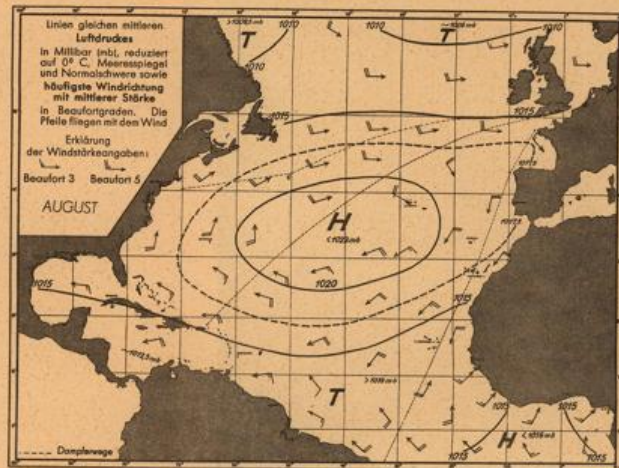
Nach Angaben des holländischen Atlases.

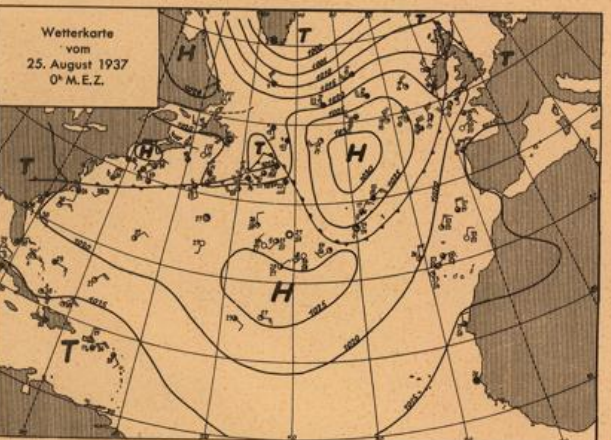
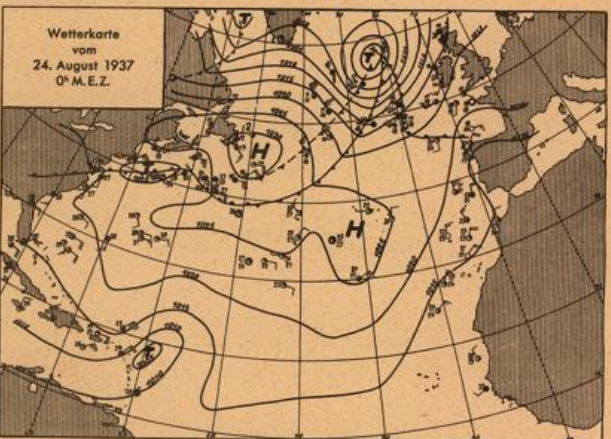
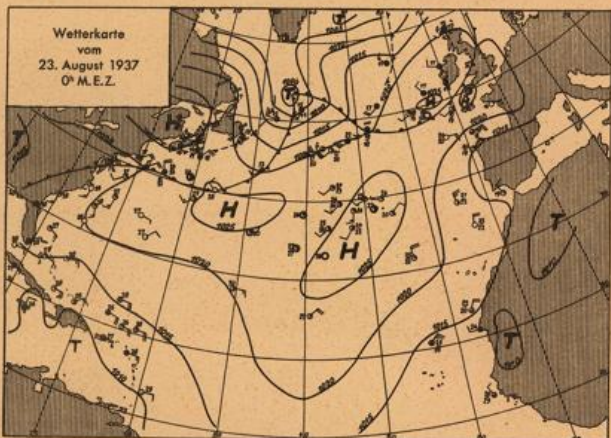
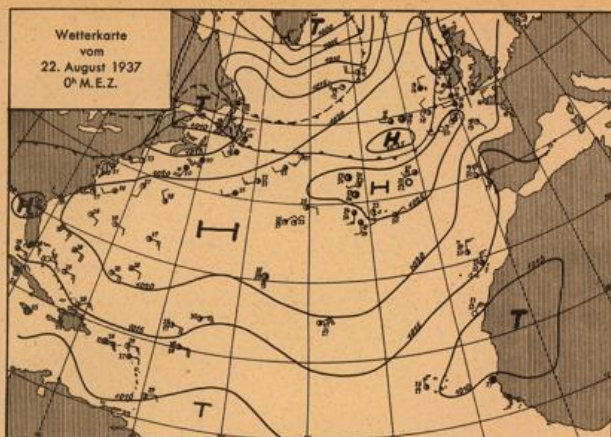






Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“: At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayanastrom, Kn = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAQ = Nordäquatorial-
strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAQ = Südäquatorialstrom.





Zur Wetterkartenfolge vom 22. bis 25. August 1937

Weststeuerung

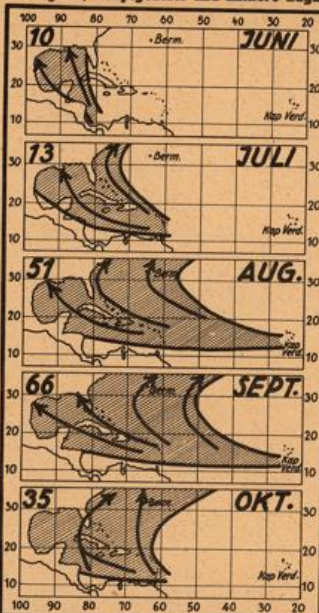
Ebenso wie im Juli überspannt der Hochbreiten-Hochdruckgürtel auch im August den ganzen Ozean. Die Wanderung der Tiefdruckgebiete an seiner Nordseite von West nach Ost (Weststeuerung) ist jetzt noch besser ausgeprägt und für den Monat geradezu kennzeichnend.

Am 22. August 1937 erscheint über dem Golf von Mexiko ein noch ziemlich flaches Randtief. Es zieht zunächst langsam nach Osten. In seinen Kern werden von Südwesten her subtropische, aus Nordwesten ältere und jüngere Luftmassen subpolaren Herkunts einbezogen. Infolgedessen vertieft es sich bei seiner Ostwanderung bis zum 23. August um 10 mb und bis zum 24. noch einmal um 15 mb auf 985 mb. Im Seeraum südwestlich Irlands, wo die Wetterkarte vom 22. und 23. noch Windstillen oder nur leichte Winde zeigen, herrschen am 24. August Windstärken von 6 und 7 Beaufort und weiter nordwestlich davon auf dem Nordweg sogar 8 bis 9 Beaufort.

Der Kaltlufteinbruch führt dann am 25. zu einem kräftigen Hoch, dessen Kern nördlich der Azoren liegt. Für die östliche Strecke des nordatlantischen Schifffahrtsweges bringt er nach dem bisherigen raschen Auffrischen der Winde eine fast ebenso rasche Beruhigung.

Ein am 24. August vor der amerikanischen Küste bei New York entstandenes schwächeres Tief hat dem Westteil des Schifffahrtsweges in ähnlicher Weise Aufbruch gebracht.

Häufigkeit, Hauptgebiete und mittlere Zugbahnen der Westindischen Orkane



Die Anzahl der von 1887 bis 1936, also im Laufe von 50 Jahren, beobachteten tropischen Wirbelstürme, in denen zweifelsfrei Windstärke 12 festgestellt wurde, ist auf den nebenstehenden Karten für jeden Monat durch die links oben eingetragene Zahl angegeben. Von Dezember bis Mai sind in jenem Zeitraum Wirbelstürme mit sicher festgestellter Hurrikanstärke nicht beobachtet worden, im November nur sechs.

Zählt man diejenigen Wirbelstürme mit, die keine volle Orkanstärke erreichten oder bei denen dies zweifelhaft ist, so lassen sich in den genannten Jahren 352 Wirbelstürme ermitteln, die sich über das Jahr wie folgt verteilen: Mai 4, Juni 24, Juli 25, August 71, September 112, Oktober 90, November 24, Dezember 2.

Die schraffierten Flächen bezeichnen die Hauptgebiete des Vorkommens Westindischer Orkane nach Beobachtungen von 1874 bis 1933 (60 Jahre). Berücksichtigt wurden nur diejenigen Wirbelstürme, die Windstärke 12 erreichten. Die Grenzen der schraffierten Flächen sind als Mittel anzusehen und schließen deshalb das Vorkommen tropischer Orkane außerhalb derselben nicht aus.

Die Pfeillinien bezeichnen schematisch die bevorzugten Zugbahnen der Mitten der Wirbelstürme. Starke Abweichungen davon sind nicht selten. Manchmal sind die Bahnen verschlungen und in ihrer Form oft nicht mit Sicherheit zu verfolgen.



Zur Wetterkartenfolge vom 23. bis 25. August 1935

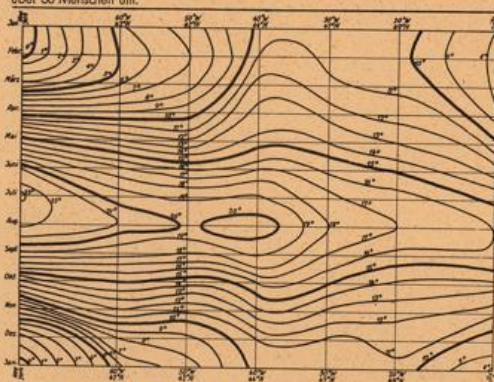
Tropischer Wirbelsturm

Im August verlaufen die Bahnen der tropischen Wirbelstürme bereits häufig über dem Bermudasraum (siehe oben).

Die Wetterkarte vom 23. August 1935 zeigt einen Wirbelsturm westlich von Bermuda in voller Entwicklung; er ist bisher auf einer antizyklonal gekrümmten Bahn (d. h. im Sinne des Uhrzeigers) gewandert, wie es der Regel entspricht. Am 23. um 0 h M. G. Z. wendet er sich ostwärts; bisher besitzt er noch durchaus die Eigenschaft eines echten tropischen Wirbelsturms, d. h. er besteht noch völlig aus tropischer Luft.

Erst vom 24. auf den 25. August bezieht er Kaltluft in zwei Staffeln in sich ein. Damit wandelt er sich in eine außertropische Zyklone um. Vom 24. zum 25. August schwenkt er nach Norden und stirbt bald nach seinem Übertritt auf das feste Land ab.

Die Bahngeschwindigkeit des Wirbelsturms betrug bis zum 23. August etwa 8 bis 10 km in der Stunde. Dann steigt sie für den 24. und 25. August auf 30 km für die Stunde. Einige Schiffe, die dem Wirbelsturm nicht rechtzeitig entweichen konnten, erlitten schwere Beschädigungen und verloren die Rettungsboote. In der Nähe des Wirbelzentrums wurde volle Orkanstärke beobachtet. Über den großen Bänken vernichtete dieser Wirbelsturm eine Fischerflotte; dabei kamen hier und weiter nördlich über 50 Menschen um.



Verteilung der mittleren Lufttemperatur nach Ort und Zeit auf dem Schifffahrtsweg vom Kanalausgang (Scilly-Inseln) nach New York

Bei senkrechter Betrachtung erhalten wir die Änderung der Temperatur im Laufe des Jahres (Durchschnittstemperatur, von der je nach Wetterlage mehr oder weniger große Abweichungen auftreten) für einen bestimmten Ort des Schifffahrtsweges.

Beispiel: an einem Ort 40° West, 44° Nord beträgt die mittlere Temperatur im Januar etwa 10° C, im April 13° C, im Juli 19° C, im August über 20° C, im Oktober 16° C.

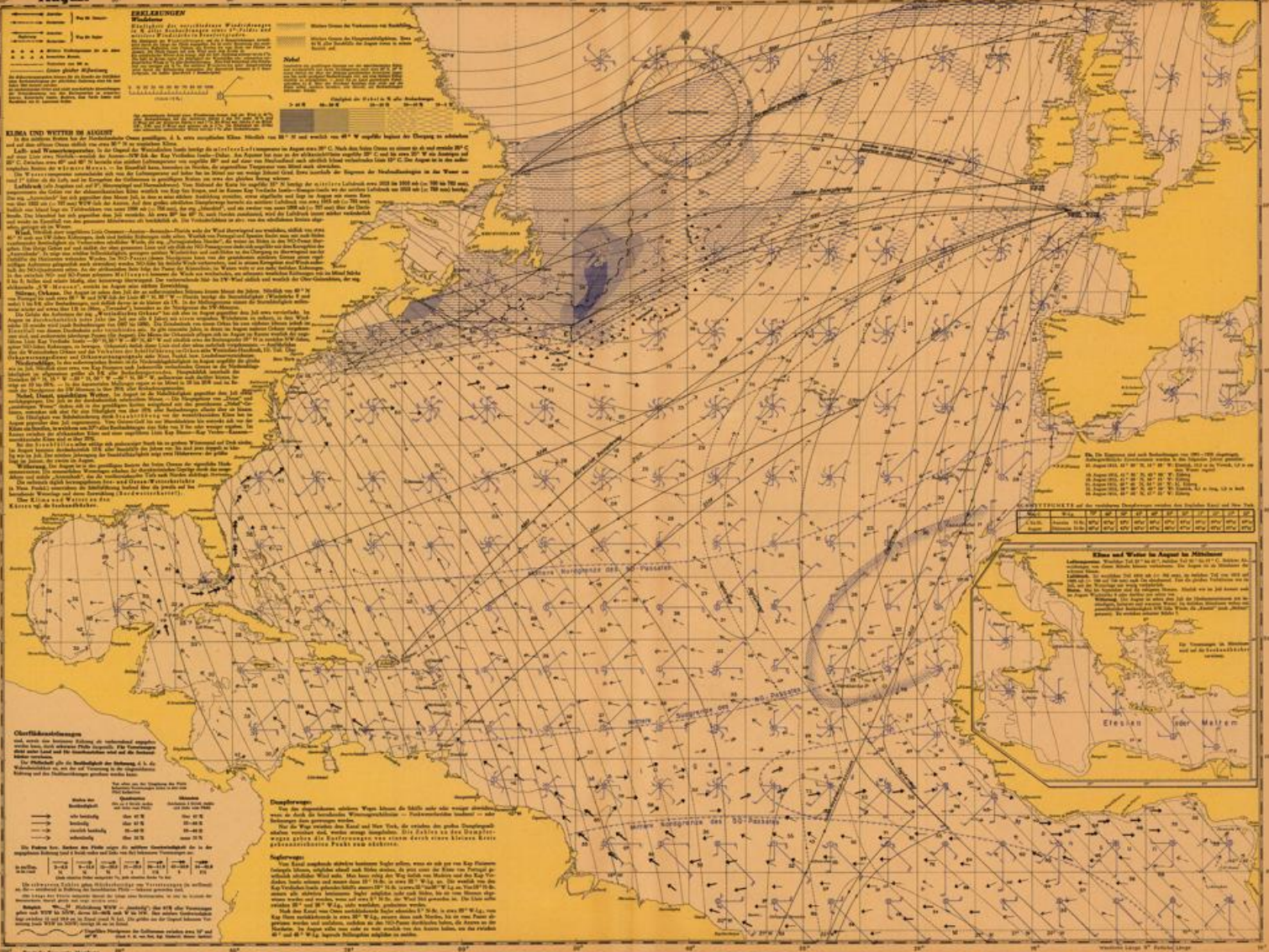
Bei waagerechter Betrachtung erhalten wir die durchschnittlichen Temperaturverhältnisse entlang dem Schifffahrtsweg für eine bestimmte Zeit des Jahres.

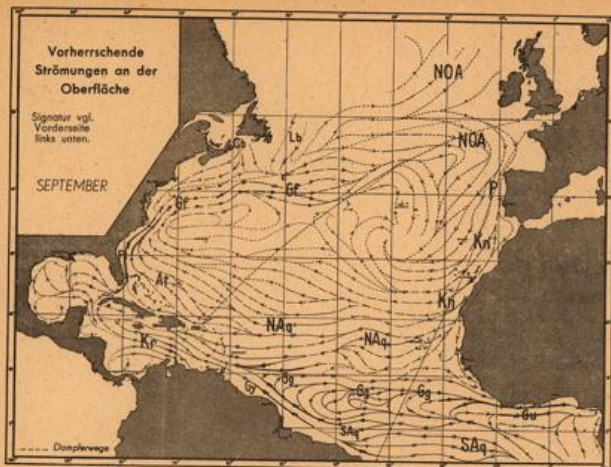
Beispiel: ein Schiff, das im April den Weg nach Amerika nimmt, trifft eine durchschnittliche Temperatur bei den Scilly-Inseln von etwa 9° C, bei 20° West etwa 12° C, bei 30° West etwa 13° C, bei 40° West etwa 15° C (höchster Wert), bei 50° West etwa 10° C, von 60° West ab bis New York hin etwa 9° C.

Zur Erklärung der Eintragungen in den Wetterkarten

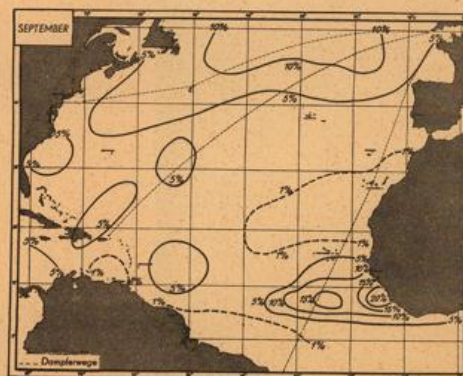
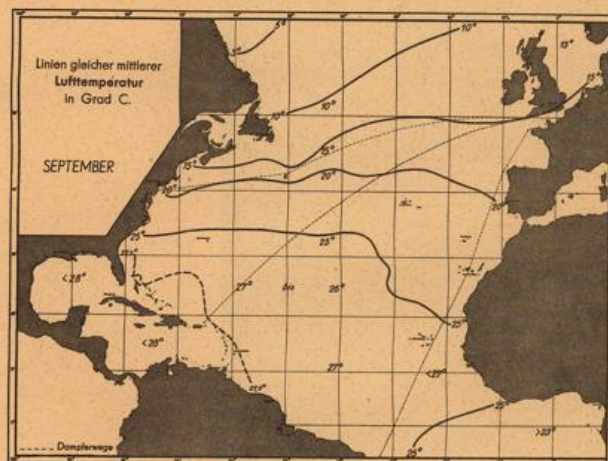
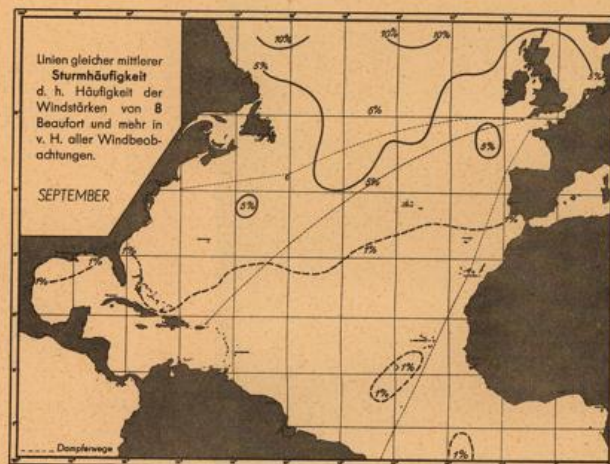
(Siehe: Westindische Orkanstärke in „Beobachtungen zum Atlantischen Ozean“)

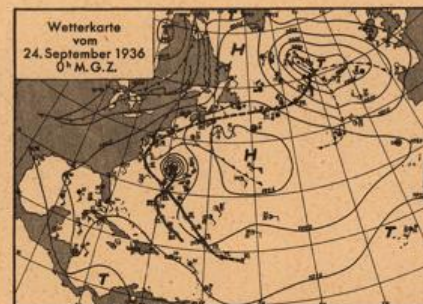
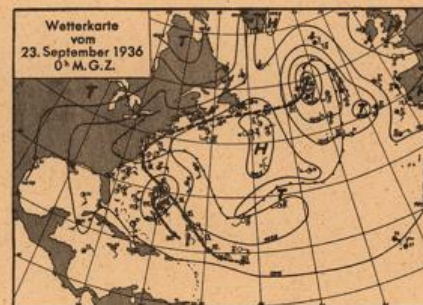
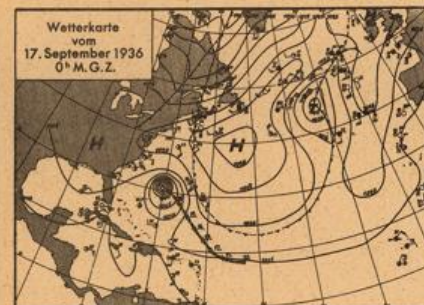
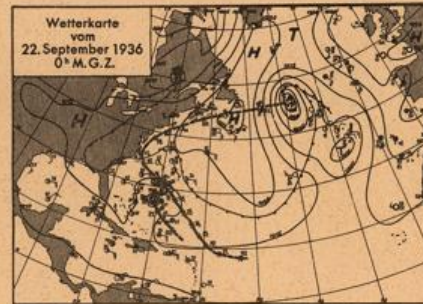
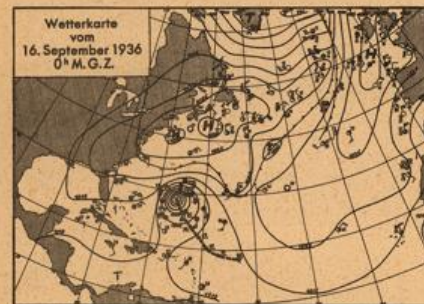
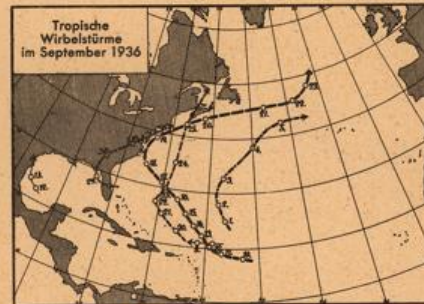
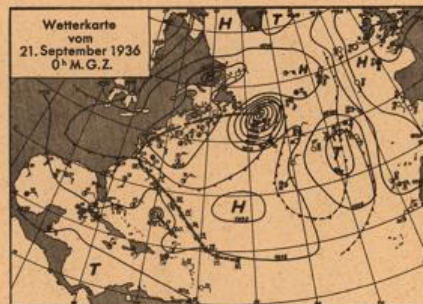
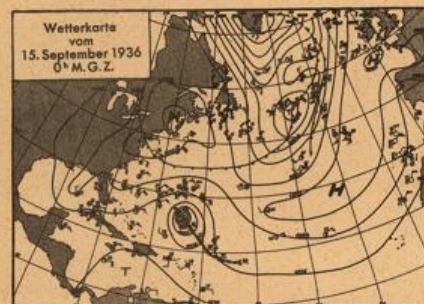
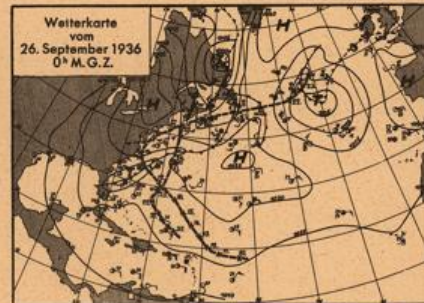
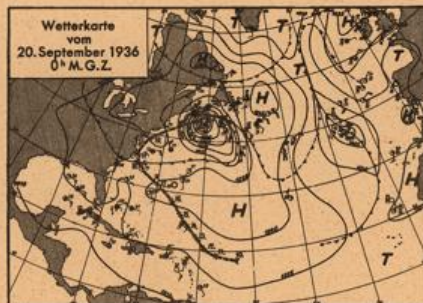
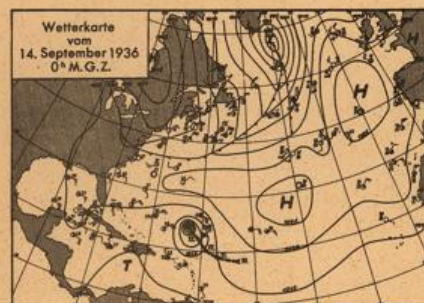
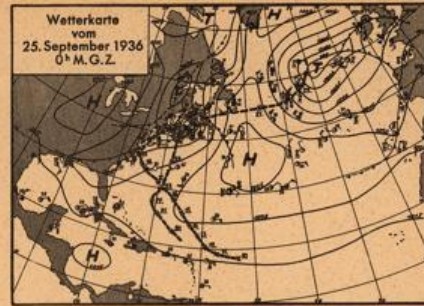
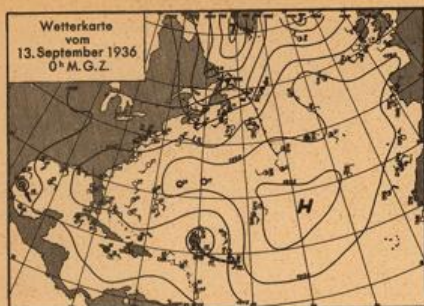
- wolkenlos
- bedeckt
- 1/2 bedeckt
- 3/4 bedeckt
- bedeckt
- Dunst
- Nebel
- (m) Nebel u. Dunst
- niedriger Nebel
- starker Dunst
- Sprühregen
- Regen
- Schnee
- Schauer
- Graupel
- Hagel
- Gewitter
- (f) Spritzgewitter
- (f) Gewitter
- (f) Niederschlag u. Wind
- (f) Staubsturm
- (f) nach Regen, nach Gewitter
- Windstille
- (f) (nach Beaufort)
- Zahlen: z. B. 15-15° Lufttemperatur
- 15° Lufttemperatur
- 15° Lufttemperatur
- (in Berührung mit Luftdruck = 1008 mb)
- Kaltfront
- Warmfront
- Okklusion





Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Stromteilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“: Af = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayanastrom, Kn = Kanarischer Strom, Kr = Kanarischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAq = Nordäquatorial-
strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAq = Südäquatorialstrom.





Zur Wetterkartenfolge vom 13. bis 26. September 1936.

Tropische Wirbelstürme im September 1936.

Der September bringt im Durchschnitt die meisten tropischen Wirbelstürme. Nach langjähriger Erfahrung muß im Mittel mit zwei tropischen Orkanen gerechnet werden; hierbei sind auch die tropischen Wirbelstürme mitgezählt worden, von denen nur sichere Anzeichen, aber nicht die Orkanstärke selbst beobachtet wurden (dann bei richtiger Warnung werden die beobachtenden Schiffe das Wirbelgebiet mit den Orkanstärken meiden).

Im September des Jahres 1936 sind auf dem Atlantischen Ozean und im Golf von Mexiko sogar insgesamt sechs tropische Wirbelstürme beobachtet worden; ihre Bahnen und die Lage ihres Kerns zu Beginn jedes Tages sind auf der Karte oben dargestellt.

1. Der Wirbelsturm vom 1. bis 5. September 1936 verlief mitten auf dem Ozean. Bei erst nordwestlicher, dann nordöstlicher Zugrichtung hatte er die ganze Zeit volle Orkanstärke. Seine Bahn ist die östlichste aller bisher dem amerikanischen Orkanwarndienst funktелеgraphisch bekannt gewordenen Stürme dieser Art. Erste Anzeichen wurden bereits am 28. August bei 15° N, 54° W mit SSE-Wind 10 Beaufort gemeldet. Aber erst am 31. gestatteten die vorliegenden Schiffsbeobachtungen eine ausreichend genaue Feststellung der Lage seines Zentrums.

2. Ein anderer tropischer Wirbelsturm bildete sich am 7. und 8. September 1936 bei etwa 57° W mit Zugrichtung entlang dem 21. Grad nördlicher Breite; er kam jedoch nicht zu voller Entwicklung.

3. Im Golf von Mexiko trat am 12. und 13. September 1936 ein Wirbelsturm auf, der jedoch ebenfalls nicht auf Orkanstärke kam.

4. Am 8. September schloß ein Schiff aus dem Aufkommen hoher Dünung auf die Bildung eines tropischen Wirbelsturmes und schätzte dessen Ort zu etwa 15° N, 50° W. Am 10. gestatteten weitere Meldungen die Festlegung des Wirbelzentrums. Am 15. erreichte der Wirbelsturm Orkanstärke. Er zog, anfangs verhältnismäßig langsam, schließlich mit 10 mi/Std. nordwestwärts. Aber der Seeraum, in welchem Windstärke 6 und darüber beobachtet wurde, erreichte am 16. schon einen Durchmesser von 1000 Seemeilen. Mit dieser Ausdehnung und den beobachteten Orkanstärken gehört der Wirbelsturm zu den schwersten, die die amerikanische Küste getroffen haben. Kap Hatteras maß zeitweise Nordwest mit 80 Meilen/Stunde; eine andere Station, deren Windmesser weggeblasen wurde, schätzte 75 Meilen/Stunde.

5. Schon am 19. September folgte aus dem Seeraum nördlich der Antillen ein neuer Wirbelsturm nach. Seine Bahn lag zuerst südlicher als die vorhergehende. Bei 70° W bog sie zurück und hielt dann fast nördliche Richtung ein. Dieser Wirbelsturm kam ebenfalls auf Orkanstärke. Er erreichte bei Neuschottland festes Land und erlosch dort.

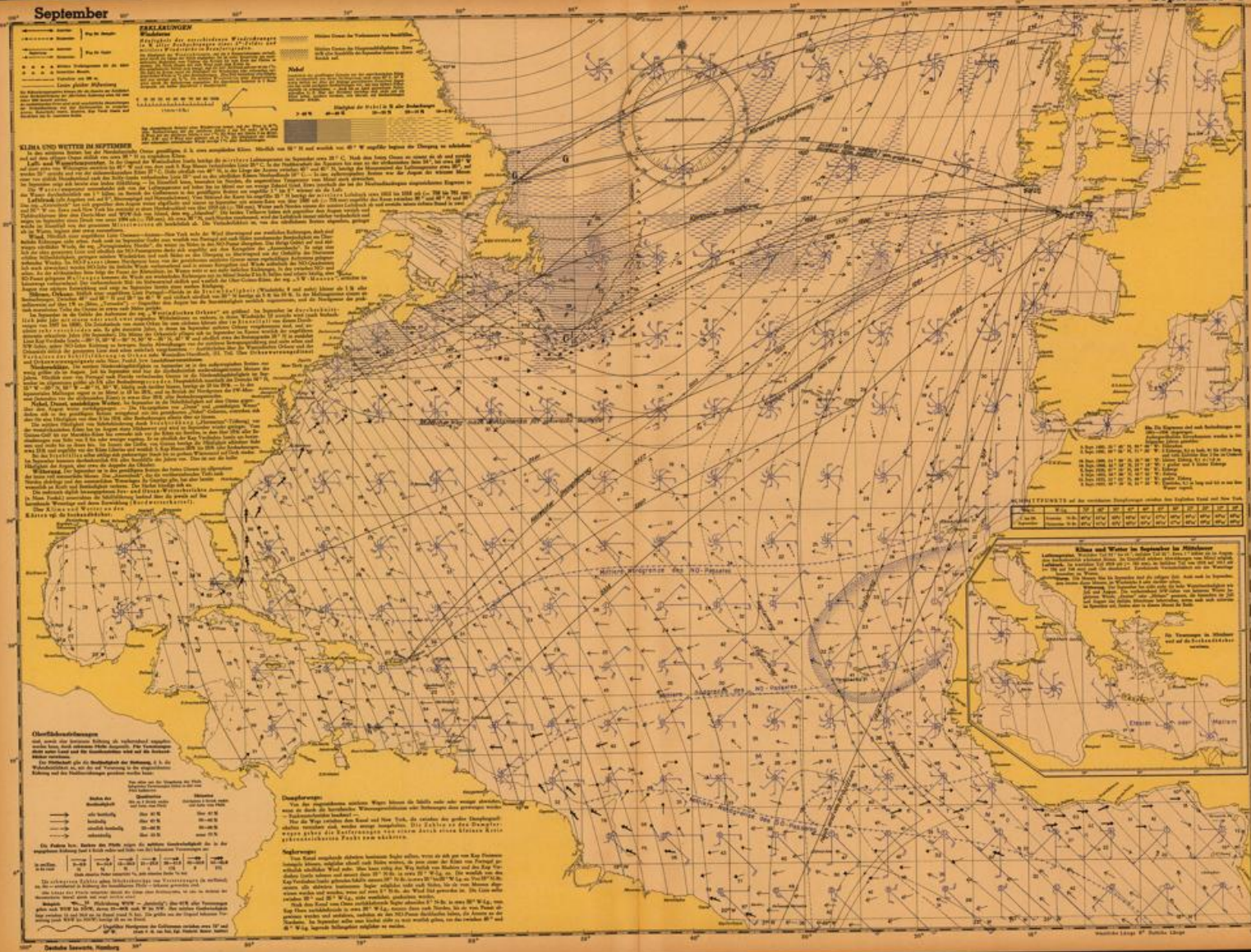
6. Ein sechster Wirbelsturm machte sich erstmalig um den 25. September bemerkbar. Er bewegte sich schwächer ausgebildet westwärts gegen die Küste von Florida, bog über der Bucht von Tampa nach Nordosten um und verlief bis zum 1. Oktober größtenteils über Land. Inlandstationen schätzten die Höchstgeschwindigkeiten bis zu 25 Meilen/Stunde.

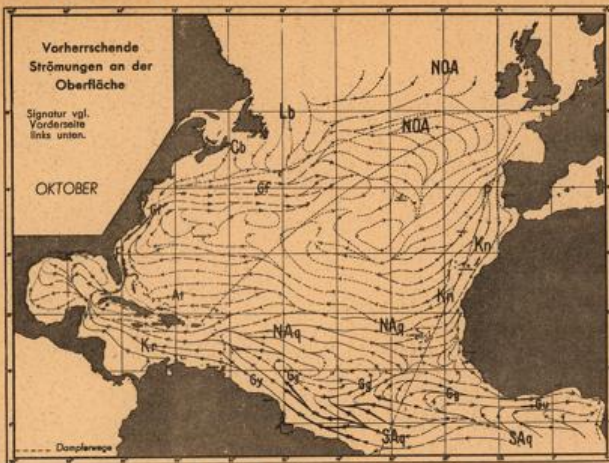
Die Entwicklung der unter 4. und 5. aufgeführten Orkane ist durch die Wetterkartenfolge vom 13. bis 26. September 1936 jeweils für 0 h M. G. Z. dargestellt. Diese Orkane umlaufen zunächst das Rotbreitenhoch. Der vierte Orkan muß dabei weit nach Westen ausholen und gelangt am 18. dicht unter die amerikanische Küste; hierbei nähert er sich einer Kaltfront, hinter der weiter nördlich über Kanada ein Kältehoch entstanden war. Die Kaltfront weicht zunächst zurück. Erst am 19. bezieht der tropische Wirbelsturm Kaltfrontmassen in sich ein und werden "Fronten" in seinem Bereich erkennbar; damit wandelt er sich in eine außertropische Sturmzyklone um, die rasch ostwärts zur Mitte des Ozeans zieht.

Der fünfte Orkan dagegen holt bereits am 6. Tag seiner Entwicklung, am 25., Kaltfrontmassen herein und vereinigt sich mit dem von Nordwesten heranrückenden Tiefdruckgebiet. Im Gesamtansatz seiner Massen und in seinen Temperaturgegensätzen ist er aber schwächer als sein Vorgänger; er löst sich daher nordwärts gegen die Davis-Strabe in der Tiefdruckrinne auf.

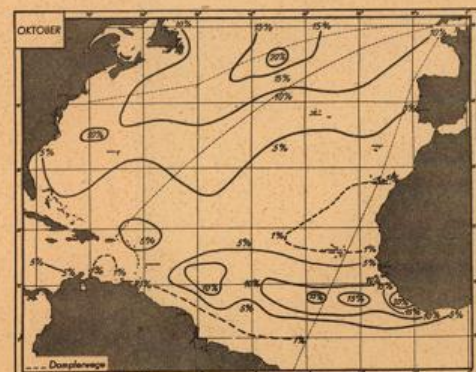
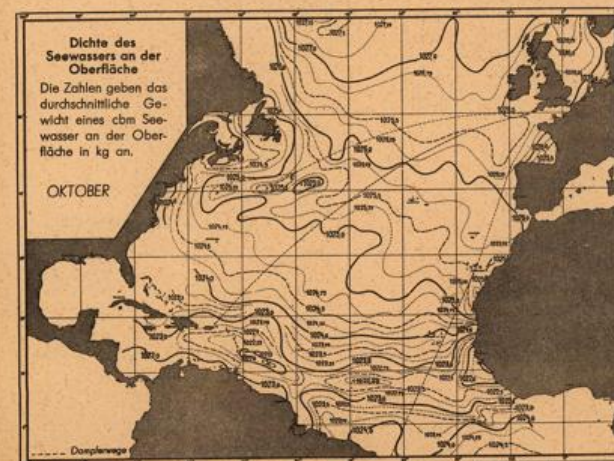
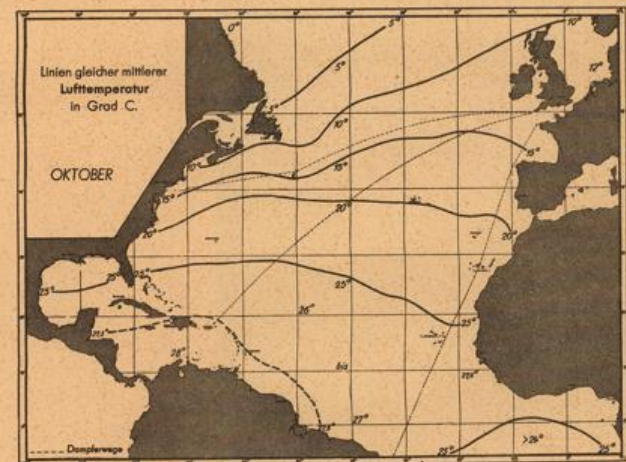
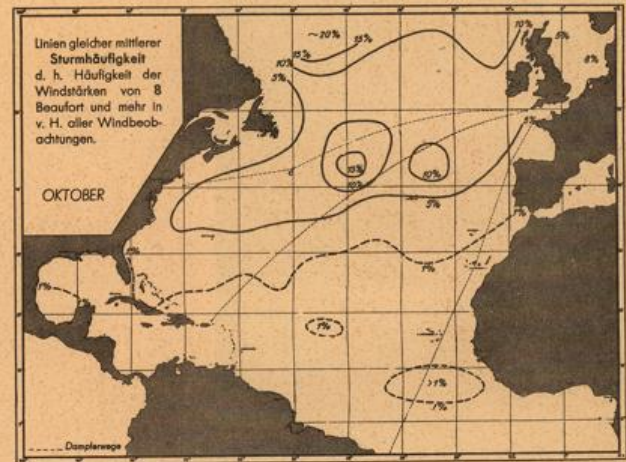
Bei der Beurteilung tropischer Zyklone beachte man, daß beim Fehlen von Windbeobachtungen mit "Orkan"-Stärke die bisherige oder weitere Entwicklung des Sturmfeldes eines tropischen Wirbelsturmes nicht unterschätzt werden darf. Denn Schiffe, die durch eigene Beobachtung oder durch Warnung auf einen tropischen Wirbel aufmerksam geworden sind, werden das gefährbringende Zentrum mit den verheerenden Windstärken meiden, so daß deswegen diese hohen Windstärken nicht beobachtet und nicht gemeldet werden.

Die Fortbewegung eines tropischen Wirbelsturmes wird aus dem Abstand der jeweiligen Orte der Wirbelmitte berechnet. Solange ein Zyklon vom Warndienst noch nicht als sich abschwächend gemeldet ist, muß man damit rechnen, daß der gefährbringende Bereich seines Sturmfeldes sich noch vergrößert.

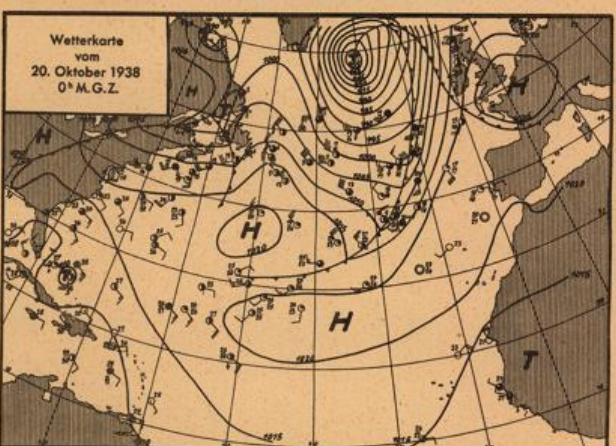
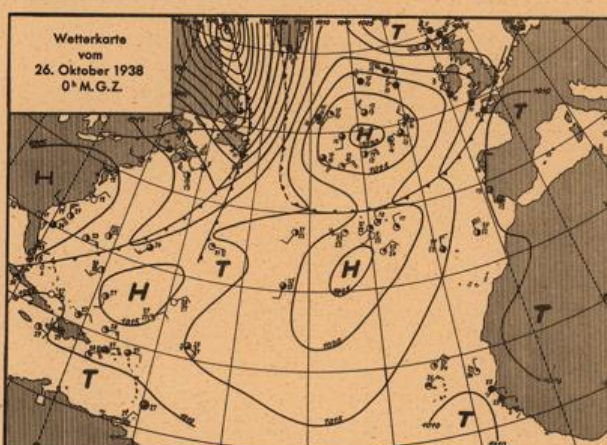
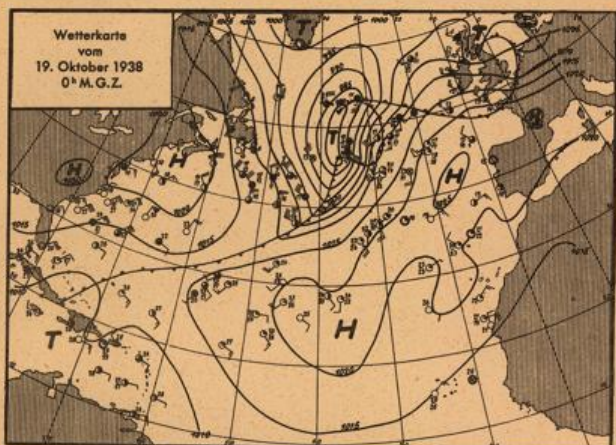
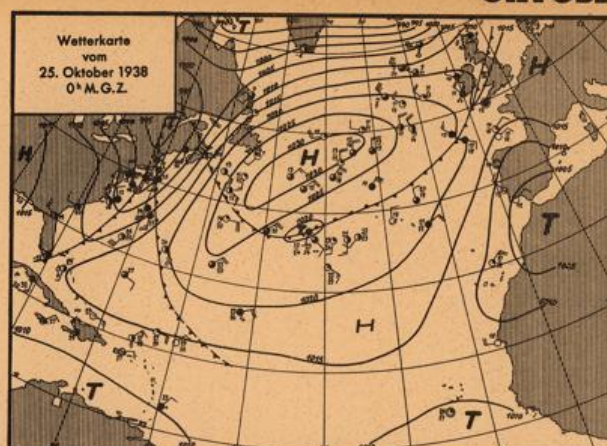
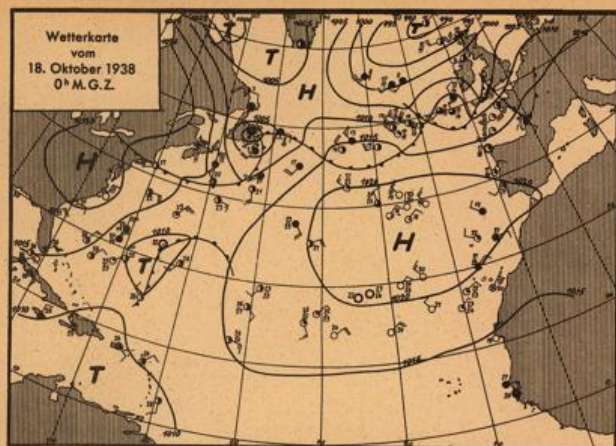




Die Karte läßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strampfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelpfeilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida- strom, G = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gy = Guayana- strom, K = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, Naq = Nordäquatorial- strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAq = Südäquatorialstrom.



Mittlere Häufigkeit der Niederschläge jeglicher Form (Regen, Schnee, Graupel usw.) in v. H. Sätzen aller Beobachtungsstunden.

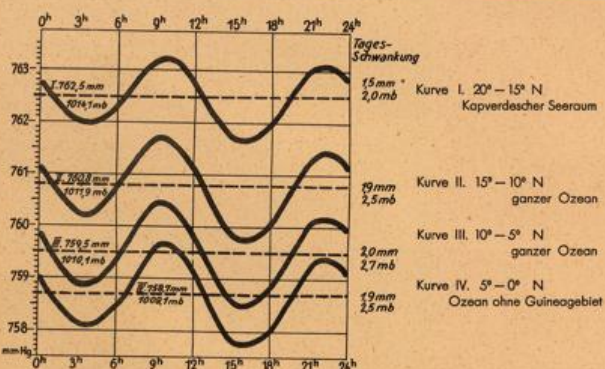


Zur Wetterkartenfolge vom 25. und 26. Oktober 1938
Vorübergehende Aufzehrung des Azorenhochs.

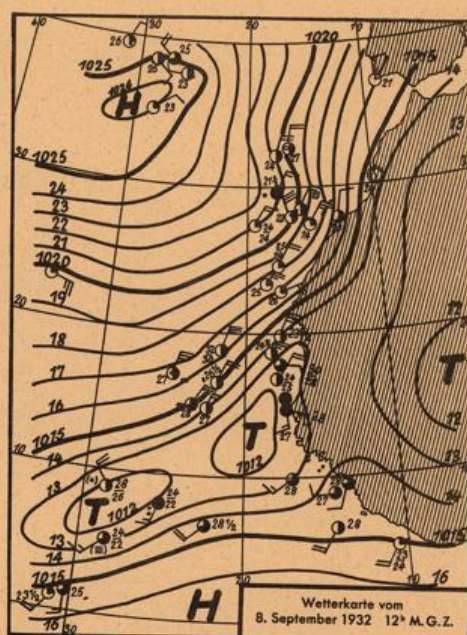
Im gleichen Jahr, aus dem die neben geschilderte Kartenreihe stammt, findet sich ein Beispiel anderer Art für die Abschwächung des Azorenhochs im Oktober.
Ein weit ausgreifender Kaltlufteneinbruch hat bis zum 25. Oktober 1938 den ganzen Nordteil des Ozeans überquert und ist wiederum bis zu den Robbreiten gelangt. Mit der ausgebreiteten Kaltluftmasse wandert ein besonders kräftiges und umfangreiches Hoch zwischen dem 45. und 50. Breitengrad ostwärts.
Demgegenüber verliert das Azorenhoch in der Luftdruckverteilung an Bedeutung. Es tritt nur noch als eine Ausbuchtung der Isobaren bei den Azoren in Erscheinung. Erst am 26. beginnt es, sich langsam wieder zu kräftigen, während das nördliche, in der Kaltluft wandernde Hoch an Umfang und Stärke verliert.

Zur Wetterkartenfolge vom 18. bis 20. Oktober 1938
Rasche Bildung eines Sturmtiefs von winterlichem Gepräge mit weit südwärts greifendem Ausläufer.

Am 18. Oktober 1938 liegt im östlichen Atlantischen Ozean ein Hochdruckgebiet, das in seinem Kern noch etwas über 1020 mb Druck hat. An seiner Nordseite laufen einige Druckstörungen in Wellen westwärts. Zum 19. Oktober entwickelt sich durch das Zusammentreffen subtropischer Warmluft, die von einem Bermuda-Tief heraufgeführt wird, mit kanadischer Kaltluft, die hinter einem Neufundlandtief auf den Ozean ausbricht, rasch ein Sturmtief. Sein Ausläufer reicht bis in die Robbreiten südöstlich von Bermuda.
Während das Tief unter weiterer Vertiefung auf den niedrigen Stand unter 955 mb in den atlantischen Raum hinaufzieht, schwenkt es seinen Kaltfrontausläufer, dessen Ende jetzt mitten auf dem Ozean in den Robbreiten liegt, über die Azoren weg kräftig ostwärts. Der Druck in Horta um mehr als 10 mb gefallen. Das Robbreitenhoch ist südwärts abgedrängt und verschmolzt.

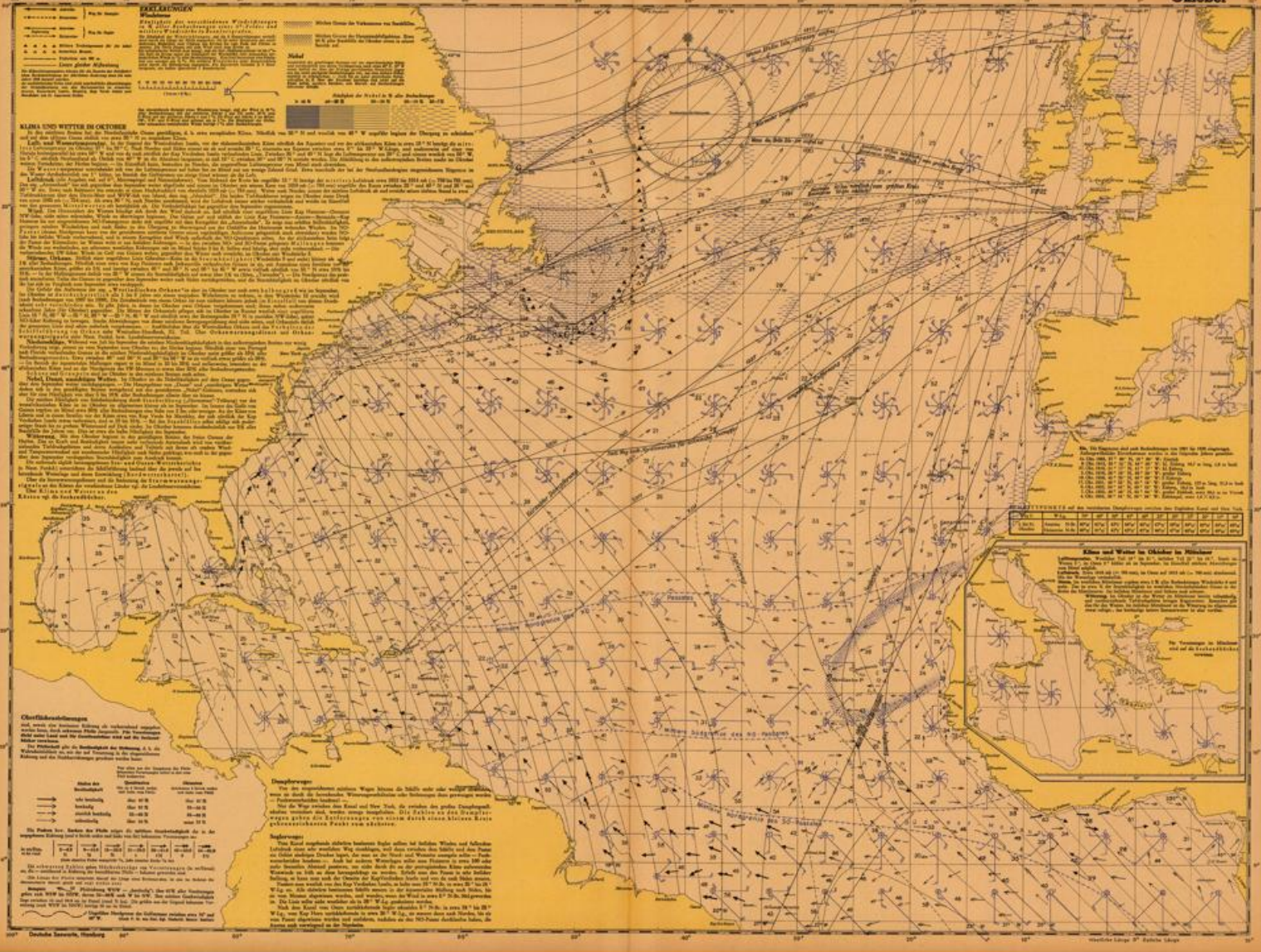


Mittlerer täglicher Gang des Luftdruckes in mm (Quecksilbersäule) auf dem Atlantischen Ozean zwischen Äquator und 20° Nordbreite
nach Ergebnissen der Deutschen Atlantischen Expedition (Meteor) 1925 — 1927, Band XIV.



Zur Wetterkarte vom 8. September 1932 12h M.G.Z.
Tropisches Tief im Kapverdischen Seeraum.

Im September ist die innertropische Zone vor der afrikanischen Küste am weitesten nordwärts verschoben. Es bilden sich in ihr häufiger Tiefs, die den Tiefdruckgebieten der gemäßigten Breiten artverwandt sind. Die Druckgegensätze erreichen selten größeres Ausmaß. Doch können solche tropischen Tiefs Anlaß zur Bildung von tropischen Orkanen geben, wie sie in den Westindischen Gewässern als Hurrikane bekannt sind.
Die Wetterkarte vom 8. September 1932, 12h M.G.Z. zeigt, daß die tropischen Tiefs auf kleinerem Raum ein eigenes Windsystem und damit Bewölkungs- und Regenfeld haben. Allerdings ist die Darstellung ihres Wetterbildes nur möglich, wenn ausreichend genaue und zahlreiche Beobachtungen zur Verfügung stehen, damit z. B. die Isobaren wie in obiger Wetterkarte im Abstand von 1 zu 1 Millibar gezogen werden können. Das Auftreten solcher tropischer Störungen zeigt sich in einer Störung des normalen regelmäßigen Tagesganges des Luftdruckes, wie er in nebenstehender Abbildung dargestellt ist.



KALTE UND WETTER IM OKTOBER

Der Oktober ist ein Monat, in dem die kalte Jahreszeit beginnt. Die Nächte werden länger und die Tage kürzer. Die Temperatur sinkt allmählich, und die Regenfälle nehmen zu. Die Luft ist oft feucht und die Sicht ist manchmal trüb. Die Natur bereitet sich auf den Winter vor, und die Tiere suchen nach Schutz vor der Kälte. Die Menschen tragen dicke Kleidung und genießen die Ruhe des Herbstes. Der Oktober ist ein guter Zeitpunkt, um die Natur zu genießen und die Schönheit der Herbstlandschaft zu bewundern.

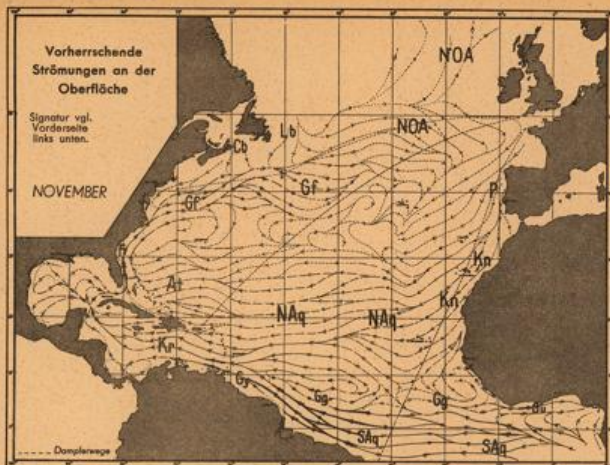
Latitude	Daytime (h)	Nighttime (h)
40° N	11.0	13.0
50° N	10.0	14.0
60° N	8.0	16.0
70° N	5.0	19.0

Die Tabelle zeigt die durchschnittliche Tages- und Nachtstunden für verschiedene Breitengrade. Die Tagesstunden nehmen von Norden nach Süden zu, während die Nachtstunden abnehmen.

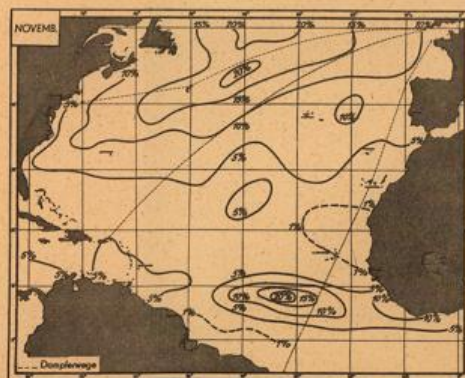
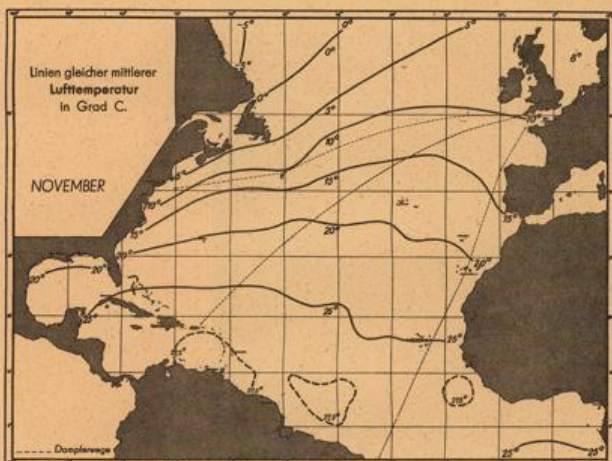
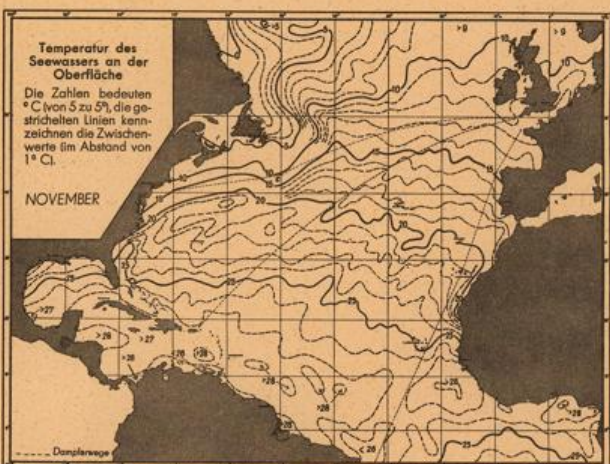
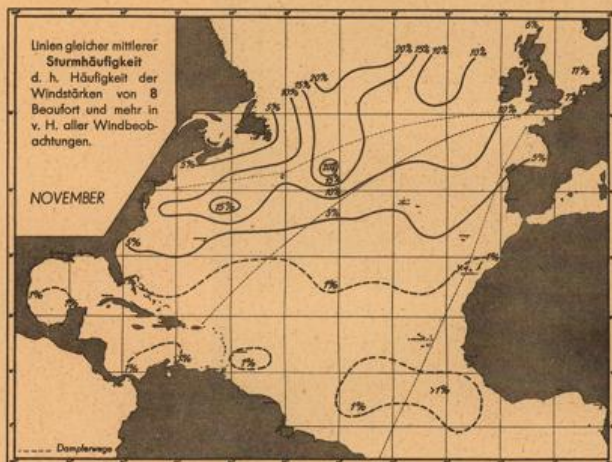
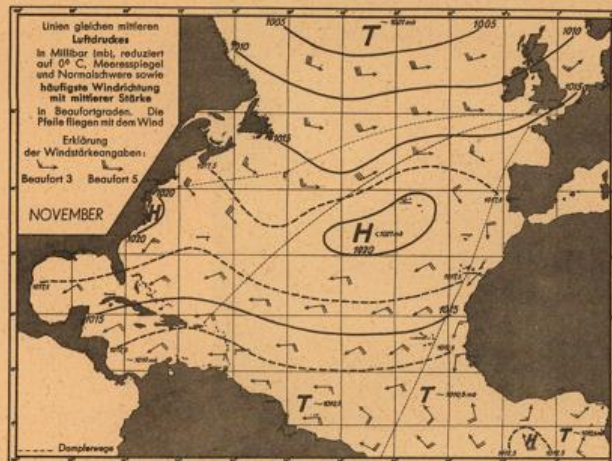
Wetterdaten für Oktober

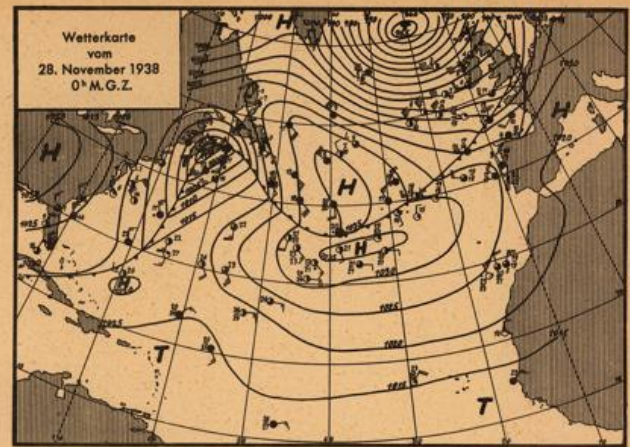
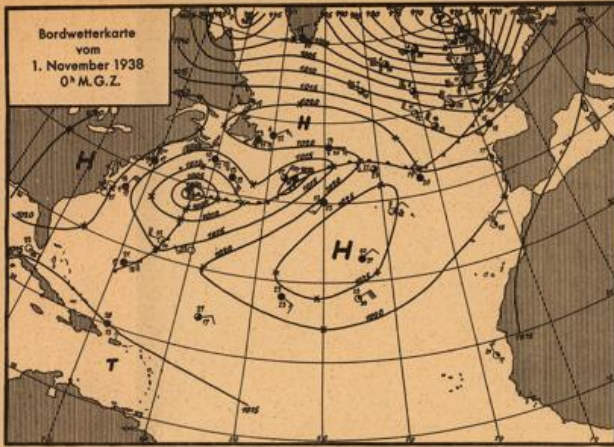
Stadt	Temperatur (°C)	Niederschlag (mm)	Windrichtung	Windstärke (km/h)
Berlin	10.5	55.0	SW	15.0
München	12.0	40.0	W	12.0
Hamburg	9.0	60.0	SW	18.0
Köln	11.0	50.0	W	14.0
Frankfurt	10.0	58.0	SW	16.0
Stuttgart	11.5	45.0	W	13.0
Düsseldorf	10.5	52.0	W	15.0
Leipzig	9.5	57.0	SW	17.0
Dresden	8.5	62.0	SW	19.0
Hannover	10.0	54.0	W	14.0





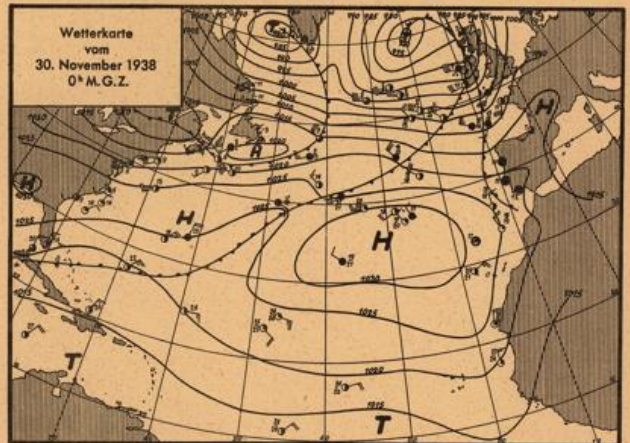
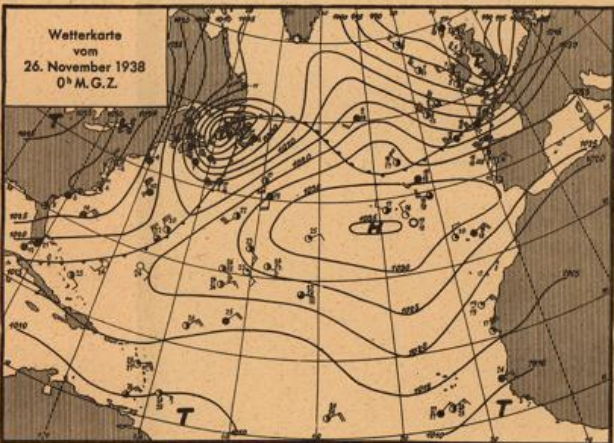
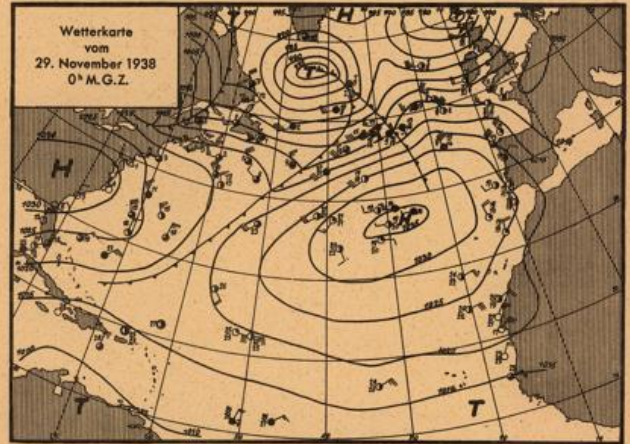
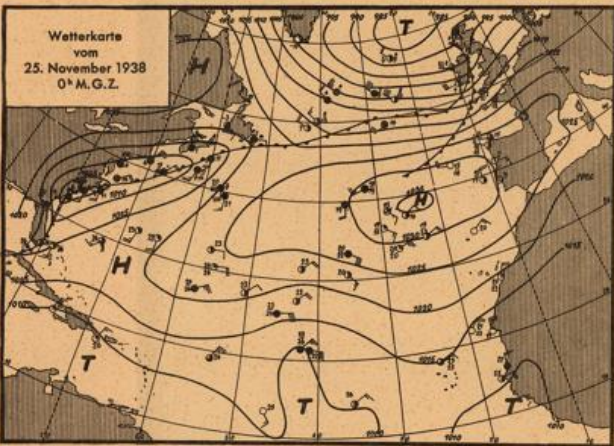
Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelpfeilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Floridaström, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guayanaström, Kn = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAq = Nordäquatorialstrom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalström, SAq = Südäquatorialstrom.





Beispiel einer BORDWETTERKARTE

„Ozeanfunkwetter“ der Deutschen Seewarte, Norddeichradio 1. November 1938, 0° M.G.Z.
Tief 980 64 280 57 137 60 028 5604 57 114 mit Zentrum 965 um 59 082 nordostziehend. Kaltfrontausläufer 995 53 042 1010 48 091 1020 43 232 ostschwenkend. Hoch 1020 30 586 45 335 48 608 52 456 48 260 42 107 37 101 24 400. Keil 1000 61 489. Keil 1015 41 533. Keil 1015 Schlesien. Hochkern 1025 31 475 42 309 31 329 28 415. Tief 1010 35 637 39 530 43 625 37 695, mit Zentrum 1000 um 39 620 festliegend. Kaltfrontausläufer 1005 37 628, 1015 31 655 ostschwenkend. Warmfrontausläufer 1005 39 585. Teiltief 1010 40 486 44 435 ostnordostziehend. Warmfrontausläufer 1015 45 391. Hoch 1020 27 885 40 868 51 668 47 641 36 751 30 764 festliegend. Tief 985 um 63 616 langsam ostnordostziehend. Ausläufer 1015 52 759 ostschwenkend.
Erklärung des Inhaltes des Funkspruchs siehe „Beihft zum Nautischen Funkdienst“, Abschnitt 5: Anweisung für das Zeichnen und Auswerten von Wetterkarten an Bord.



Zur Bordwetterkarte vom 1. November 1938 und zur Wetterkartenfolge vom 25. bis 30. November 1938.

Einsetzen der Winterstürme

Der Nordteil des Atlantischen Ozeans weist im Winter das stärkste durchschnittliche Druckgefälle auf als Folge des verstärkten Auftretens von Sturmzyklonen. Das mittlere Luftdruckgefälle ist überwiegend süd-nördlich gerichtet.

Das Bordwetterkartenbeispiel vom 1. November 1938 zeigt das Vordringen einer Tiefgruppe aus dem Bermuda- und nach Nordosten gegen einen vom Azorenhoch bis nach Neufundland vorgestreckten Keil. Dem Tief folgt vom amerikanischen Festland her ein Hoch, und die Tiefdruckrinne über dem Seegebiet der Bermuda-Inseln schließt sich wieder. Über dem Nordteil des Ozeans herrscht am 1. November 1938 und an den folgenden Tagen starkes Druckgefälle nach Norden.

Ähnlich erscheint die Lage am 25. November 1938. Auch an diesem Tag ist das langgestreckte Tief vor der ostamerikanischen Küste von dem Inselndruck durch einen Hochdruckrücken über Neufundland hinweg getrennt. Dieser ist bereits am nächsten Tag zerstört. Das ostamerikanische Tief hat sich in 24 Stunden zum Sturmief entwickelt, ist bis Neufundland vorgedrungen, und von ihm erstreckt sich eine Kaltfront, begleitet von einem ausgeprägten Tiefausläufer, über die Bermudas hinweg bis zur Floridastraße. An der Kaltfront entsteht im Gebiet Florida-Bermuda am 27. ein neues Tief, das sich wiederum innerhalb 24 Stunden zu einem Sturmief entwickelt; es liegt am 28. November bei Neuschottland, während die vor 24 Stunden in dieser Gegend gelegene Sturmzyklone am 28., also in zwei Tagen, wieder nach Island gewandert ist.

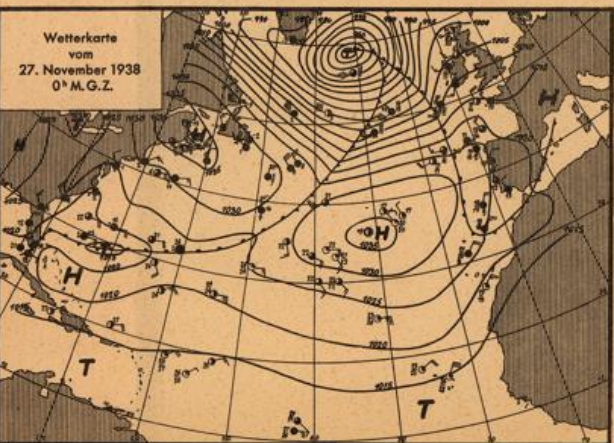
Abermals erstreckt sich die Kaltfront des Neuschottlandtiefs über den Bermuda- und nach Westindien und schwenkt, während auch dieses Tief zum Islandraum zieht, nur langsam ostwärts. Gleichzeitig füllt sich die Tiefdruckrinne allmählich auf. Sie wird alsbald wieder geöffnet im Zusammenhang mit dem Vordringen eines Tiefs und dessen Ausläufer aus dem Mündungsgebiet des St. Lorenzstromes.

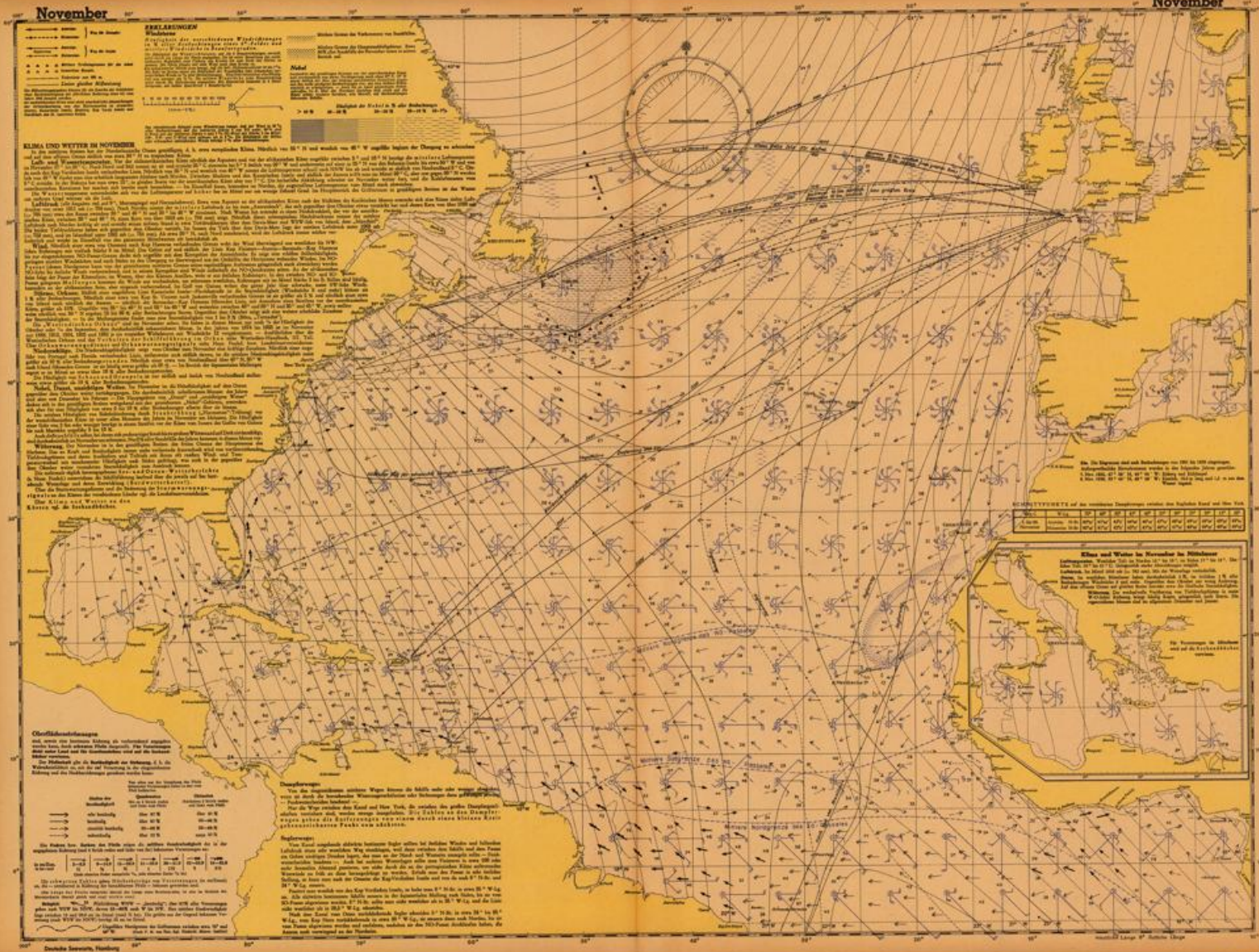
Die rasche Folge von Sturmzyklonen führt dazu, daß auf dem Dampferweg nach Nordamerika nur ganz kurze Beruhigung in den rasch ostwärts wandernden Hochdruckkeilen eintritt. Im Ostteil kommt es schließlich überhaupt kaum zu einer nennenswerten Abnahme der Windstärken, da die Sturmzyklonen hier ihre Wanderung verlangsamen und von der jeweils folgenden alsbald eingeholt werden.

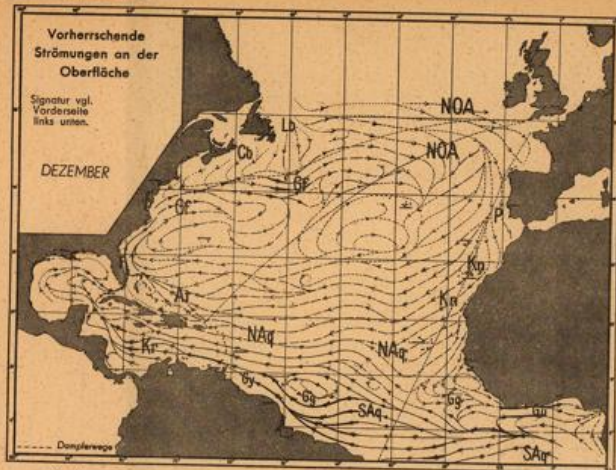
Zur Erklärung der Eintragungen in den Wetterkarten

(Siehe auch ausführliche Anweisung in „Beihft zum Nautischen Funkdienst“)

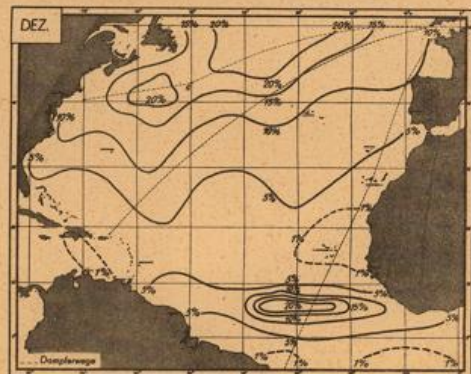
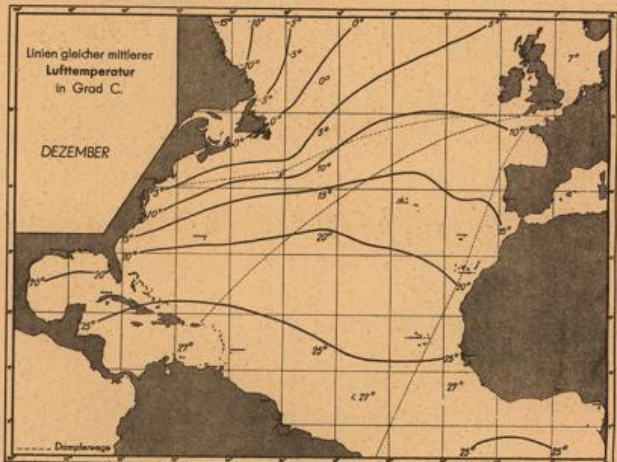
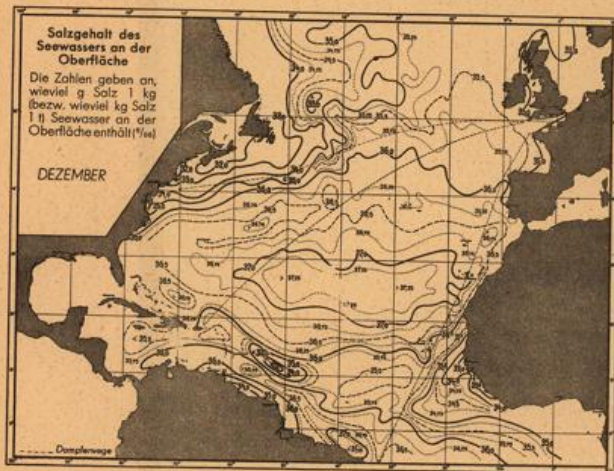
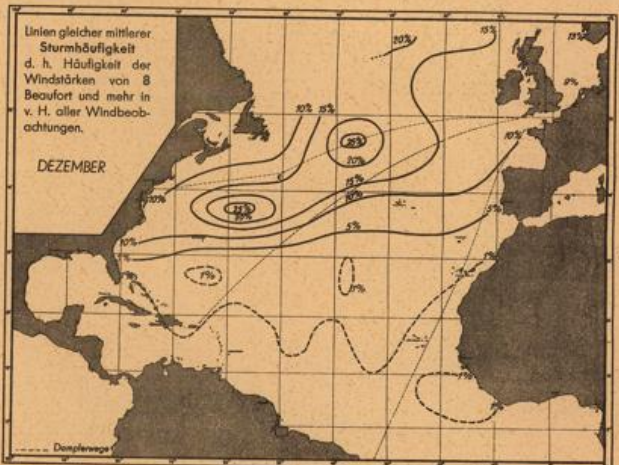
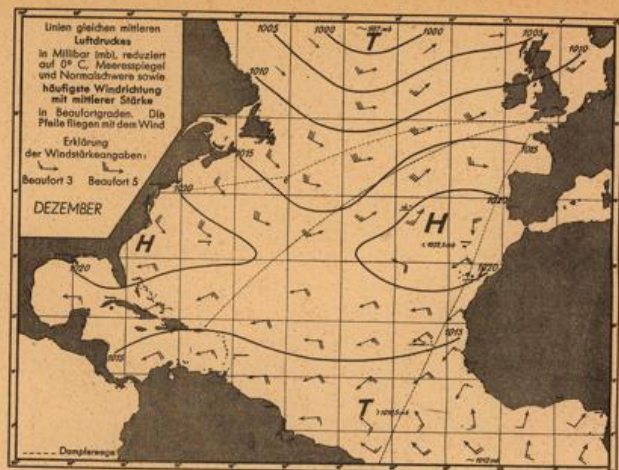
- wolkenlos
- 1/2 bedeckt
- 1/2 bedeckt
- 3/4 bedeckt
- bedeckt
- ∞ Sturm
- Nebel i.d. Woge
- niedriger Nebel
- starker Quast
- Sprühregen
- Regen
- Schnee
- Schauer
- Graupel
- Hagel
- Gewitter
- Sturmgewitter
- Wolkenschicht
- Wolkenschicht u. Hagel
- Sturmschauer
- Sturmschauer
- Windstille
- (nach Beaufort)
- z.B. 15-15°C Lufttemp.
- 15°C Wassertemp.
- (in Bordwetterkarte Luftdruck > 2900 mb)
- Kaltfront
- Warmfront
- Okklusion







Die Karte faßt in Form geschlossener Strömungslinien die Angaben über die vorherrschende Wasserversetzung an der Oberfläche zusammen, die auf der Vorderseite in Strompfeilen gemacht sind. In Gebieten mit unbeständiger Wasserversetzung kann die Karte nur eine Andeutung geben, wie sich aus den Einzelteilen die Hauptlinien eines zusammenhängenden Strömungsbildes entwickeln lassen. — Die Abkürzungen bedeuten die Namen der Strömungen (in den Namen tritt nach altem Sprachgebrauch an die Stelle des Wortes „Strömung“ fast stets die Silbe „Strom“): At = Antillenstrom, Cb = Cabotstrom (zwischen Neufundland und Neuschottland), F = Florida-
strom, Gf = Golfstrom, Gg = Äquatorialgegenstrom, Gu = Guineastrom, Gy = Guyanastrom, Ka = Kanarischer Strom, Kr = Karibischer Strom, Lb = Labradorstrom, NAq = Nordäquatorial-
strom, NOA = Nordatlantischer Strom, P = Portugalstrom, SAq = Südäquatorialstrom.



Die Karten der Temperatur, des Salzgehalts und der Dichte sind mit Genehmigung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Verlags Walter de Gruyter & Co., Berlin und Leipzig, entnommen aus: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Atlantischen Expedition 1925–1927. Atlas zu Band V. G. Böhmcke, Temperatur, Salzgehalt und Dichte an der Oberfläche des Atlantischen Ozeans, Berlin und Leipzig 1936.

