

zu 84099 -

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

Bibliothek
des
Deutschen Wetterdienstes
Offenbach a.M.

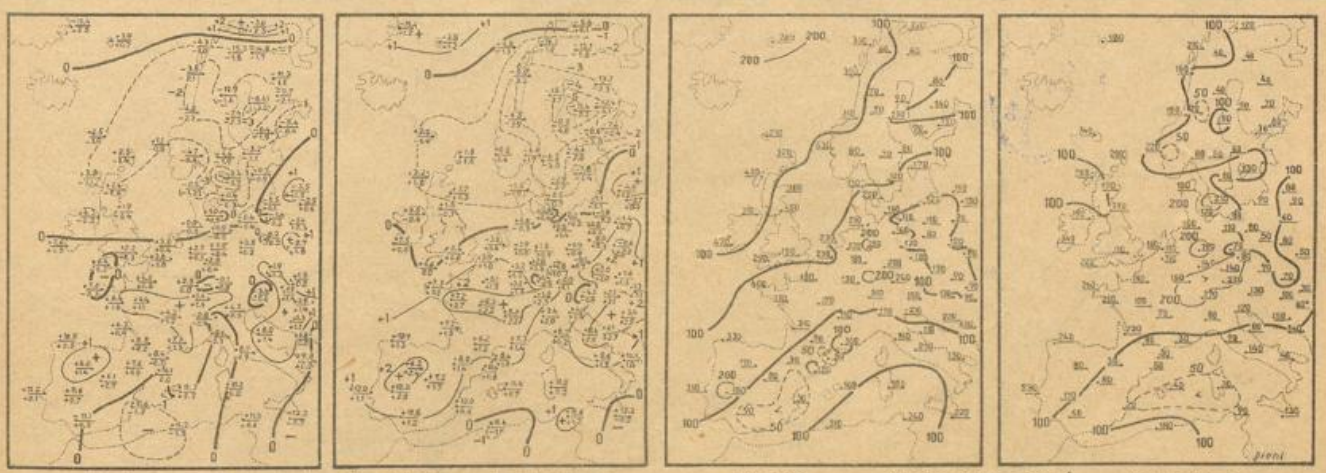
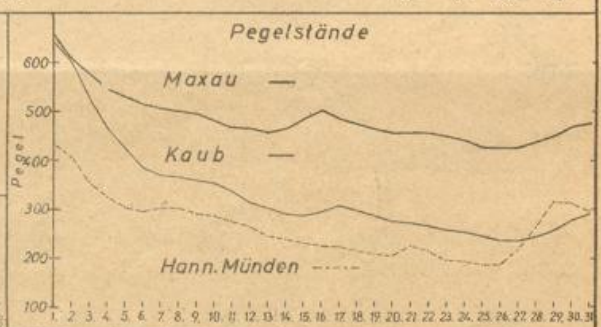
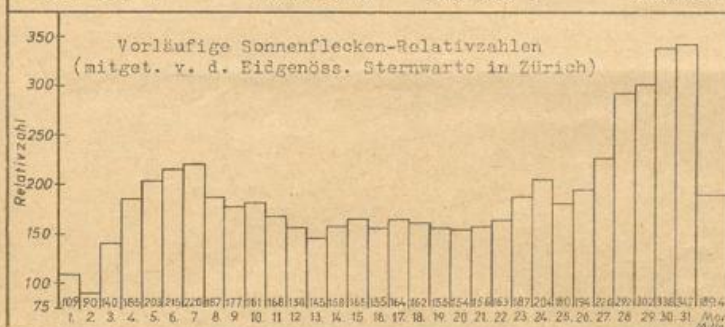
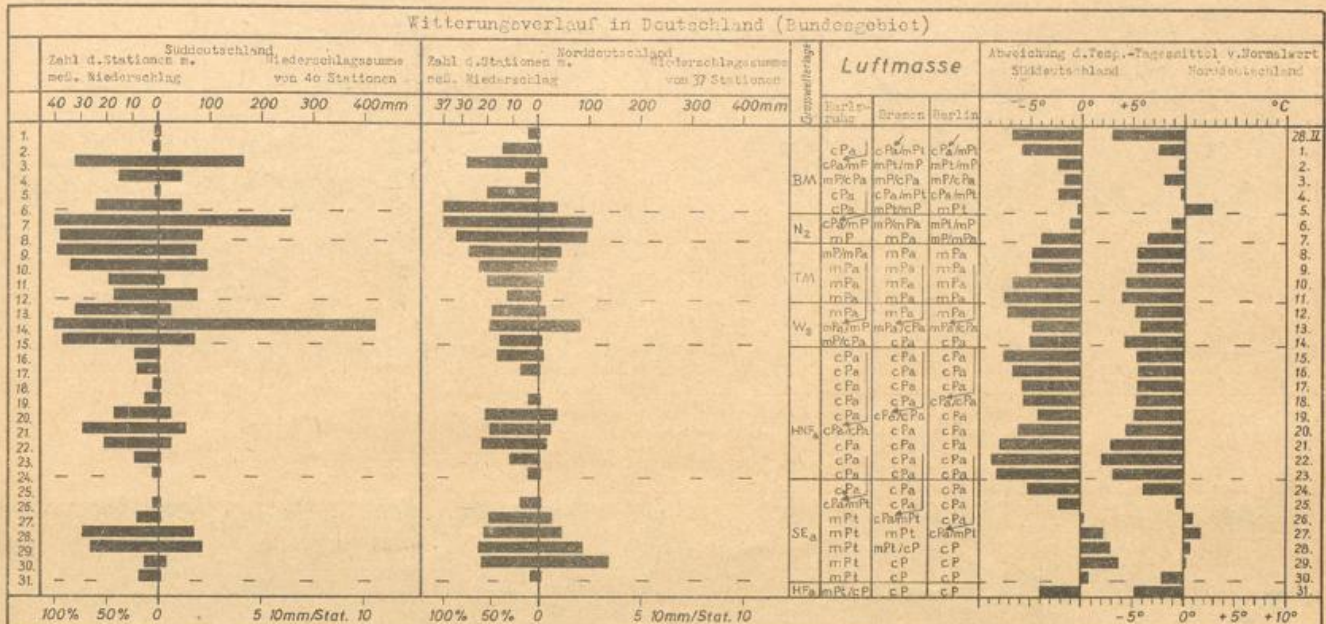
Erscheint monatlich, Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten, Verlagsort Offenbach a.M.

Jahrgang

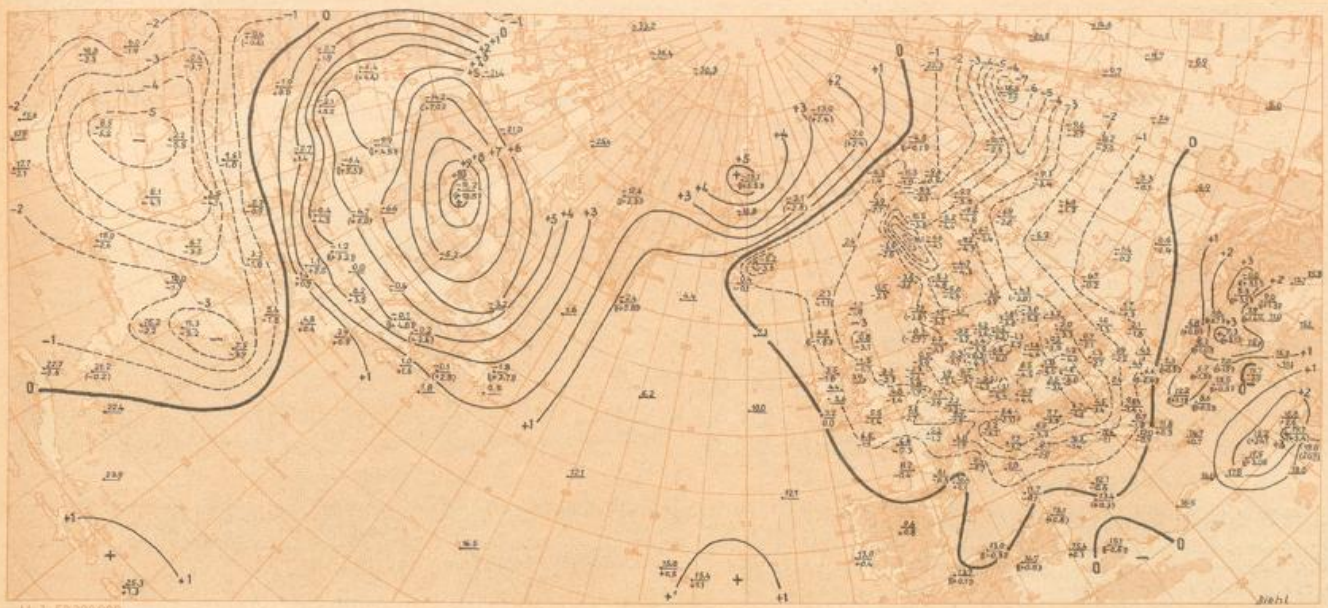
MARZ 1958

Nummer



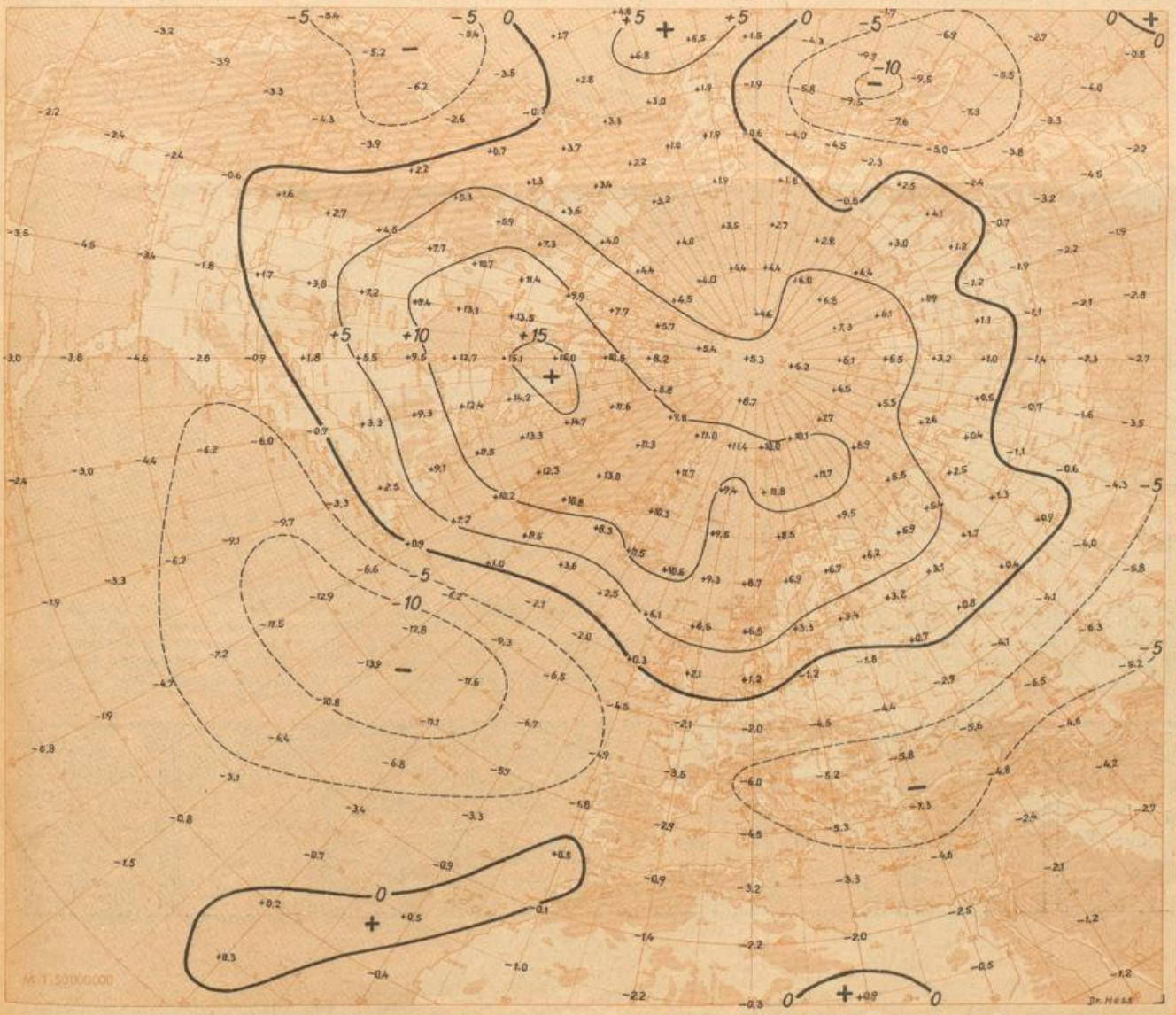
Der Winter 1957/58 zeigte ein Verhalten, das in den oben, wie alljährlich, wiedergegebenen Temperatur- und Niederschlagskarten nicht vollständig zum Ausdruck kommt. Er brachte für kürzere Zeiträume in Mitteleuropa einige Extreme, insbesondere nennenswerte Schwankungen der Temperatur, die sich großenteils mit der zeitlichen Mittelung aus-

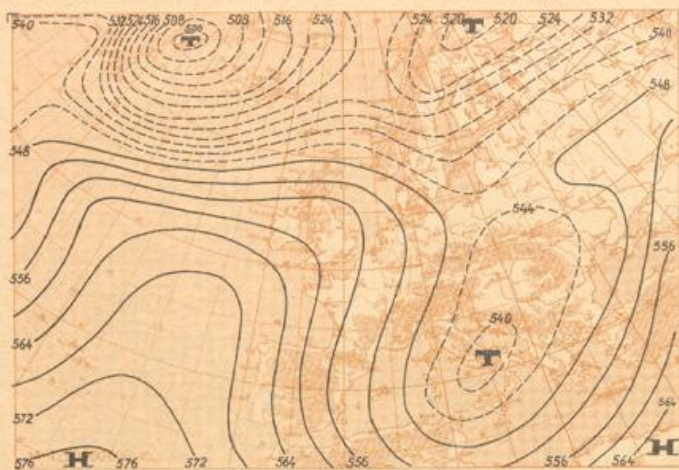
gleichon. Im Durchschnitt war der Winter 1957/58 (XII bis II) jedoch noch mild und naß. Der nachfolgende März und April 1958 brachten dagegen einen kräftigen Nachwinter, so daß die durchschnittlichen Märztemperaturen Mitteleuropas 2 Grad unter den durchschnittlichen Februartemperaturen lagen. Diehl



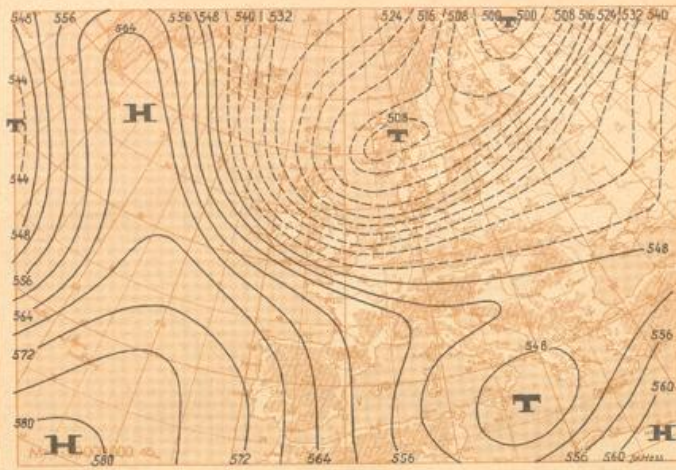
Allfällige Höhen- und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C, Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammern, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre (+) oder Zeitraum < 30 Jahre (|).

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1899 - 1939





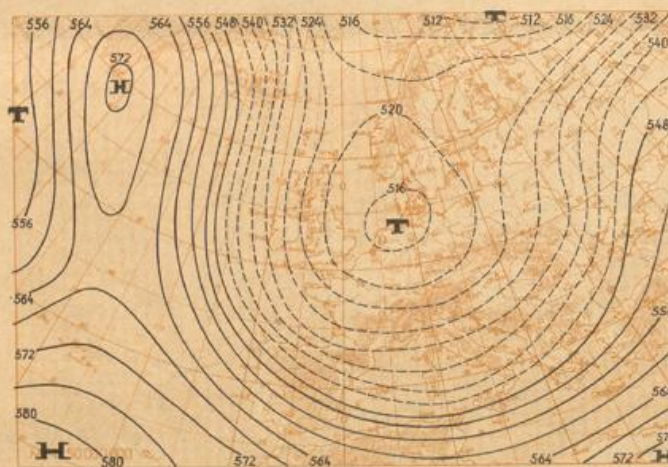
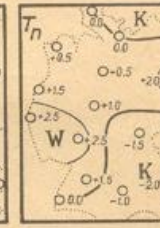
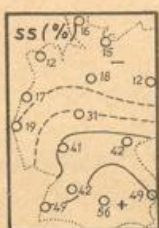
28.2. - 5.3.58 (6 Tage)



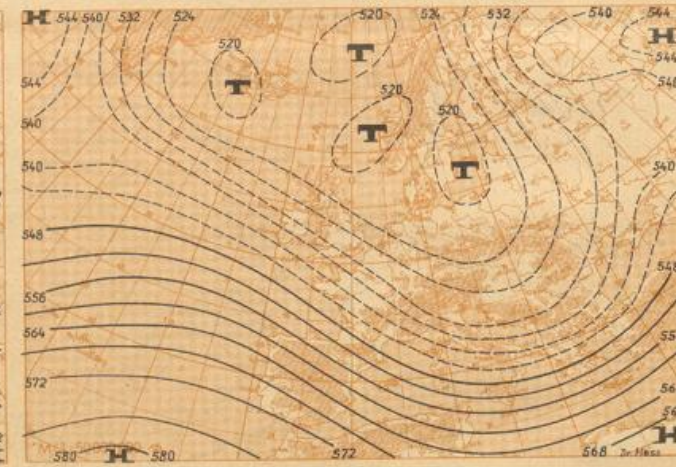
6. - 7.3.58 (2 Tage)

Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (BM), vorübergehend durch Trogdurchgang unterbrochen. Im Bereich kontinentaler, nur vorübergehend polarmaritimer Luftmassen teils heiter, teils stark bewölkt mit Durchzug eines Regengebietes, kalt, leichte bis mäßige Nachfröste.

Zyklonale Nordlage (Nz) mit Zufuhr frischer polarer Luftmassen. Bei wechselnder Bewölkung verbreitet Schauer, von Regen in Schnee übergehend, naßkalt, jedoch nur am zweiten Tag leichter Nachtfrost.



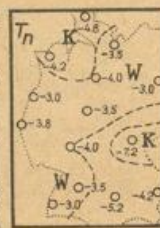
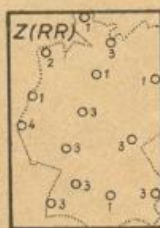
8. - 11.3.58 (4 Tage)

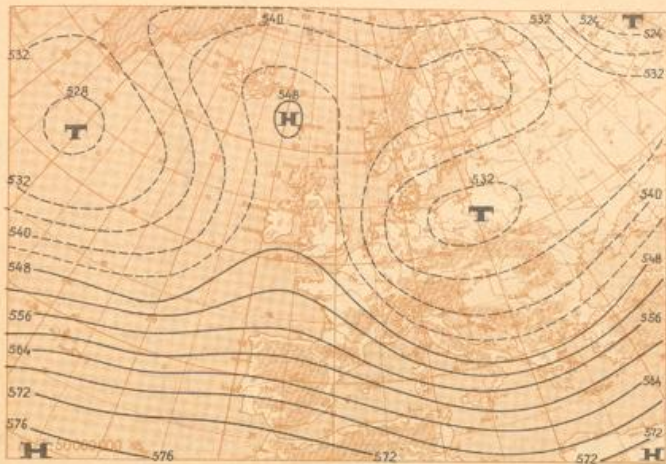


12. - 14.3.58 (3 Tage)

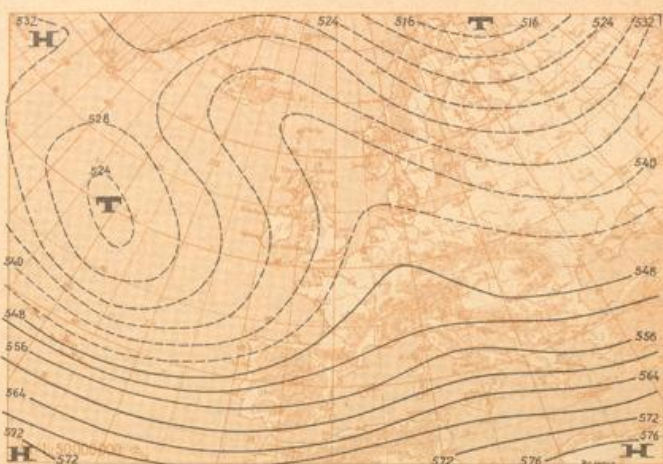
Tief über Mitteleuropa (TM). Im Bereich alternder Polarluft wechselnde, zeitweise starke Bewölkung mit häufigen, aber nur leichten Schneefällen, kalt mit Tagestemperaturen um 0°, nachts leichte bis mäßige Fröste.

Südliche Westlage (Ws) mit Erhaltung der Bodenkaltluft, über Süddeutschland in der Höhe aufgleitende Warmluft. Im Norden wechselnd wolkeig, nur vereinzelt leichter Schneefall, im Süden vielfach stark bewölkt, zeitweise Schneefall, kalt mit leichten bis mäßigen Nachtfrost.





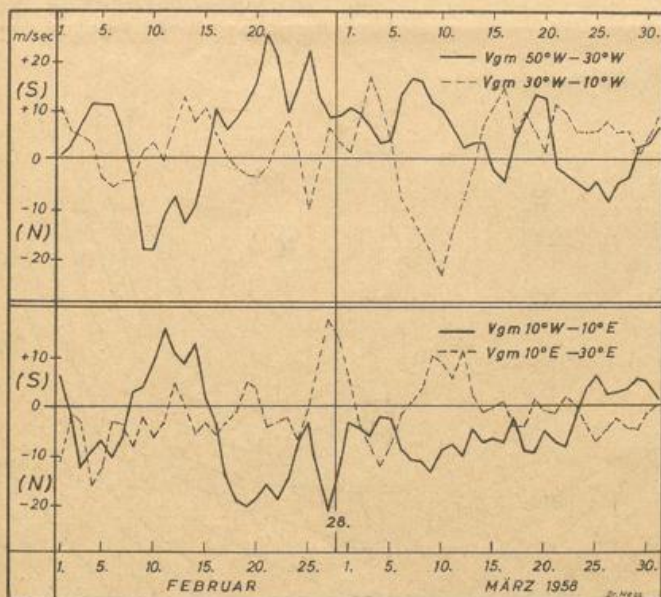
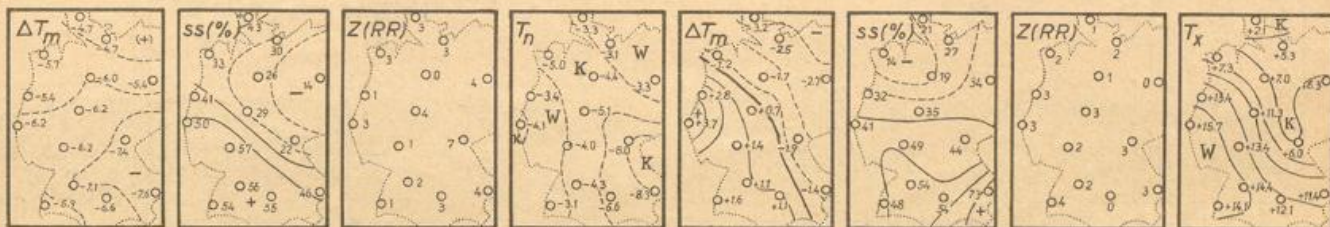
15. - 23.3.58 (9 Tage)



24. - 30.3.58 (7 Tage)

Hoch Nordmeer- Fennoskandien, Mitteleuropa vorherrschend antizyklonal (HNPa). Im Bereich polarkontinentaler Kaltluft vielfach heiter, vorübergehend aber auch stärker bewölkt mit leichten Schneefällen, kalt, in allen Nächten leichter, vielfach auch mäßiger Frost.

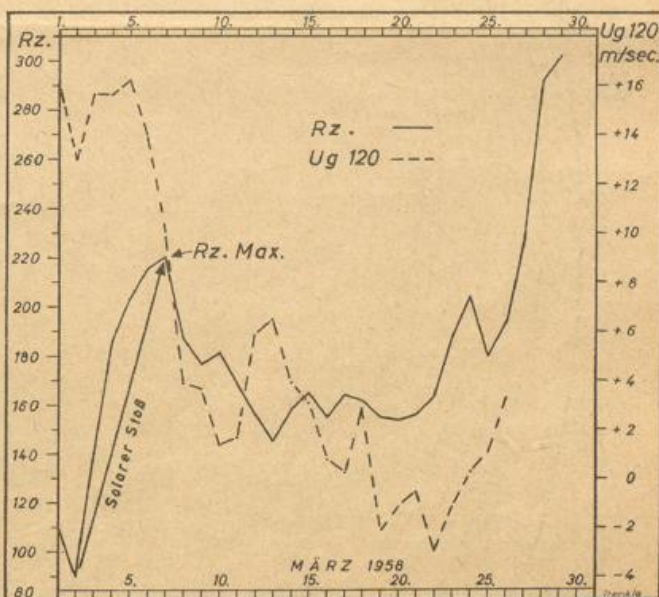
Vorherrschend antizyklonale Südostlage (SEa). Von Südwesten nach Nordosten vordringende Meeresluft, die jedoch Norddeutschland nur kurz beeinflusste. Südwesthälfte Deutschlands vielfach heiter, nur vorübergehend wolkeig mit Regen, starker Temperaturanstieg. Nordosthälfte allgemein stark bewölkt, zeitweise Schneefall, mäßiger Temperaturanstieg.



Die Meridionalzirkulation Februar-März 1958.

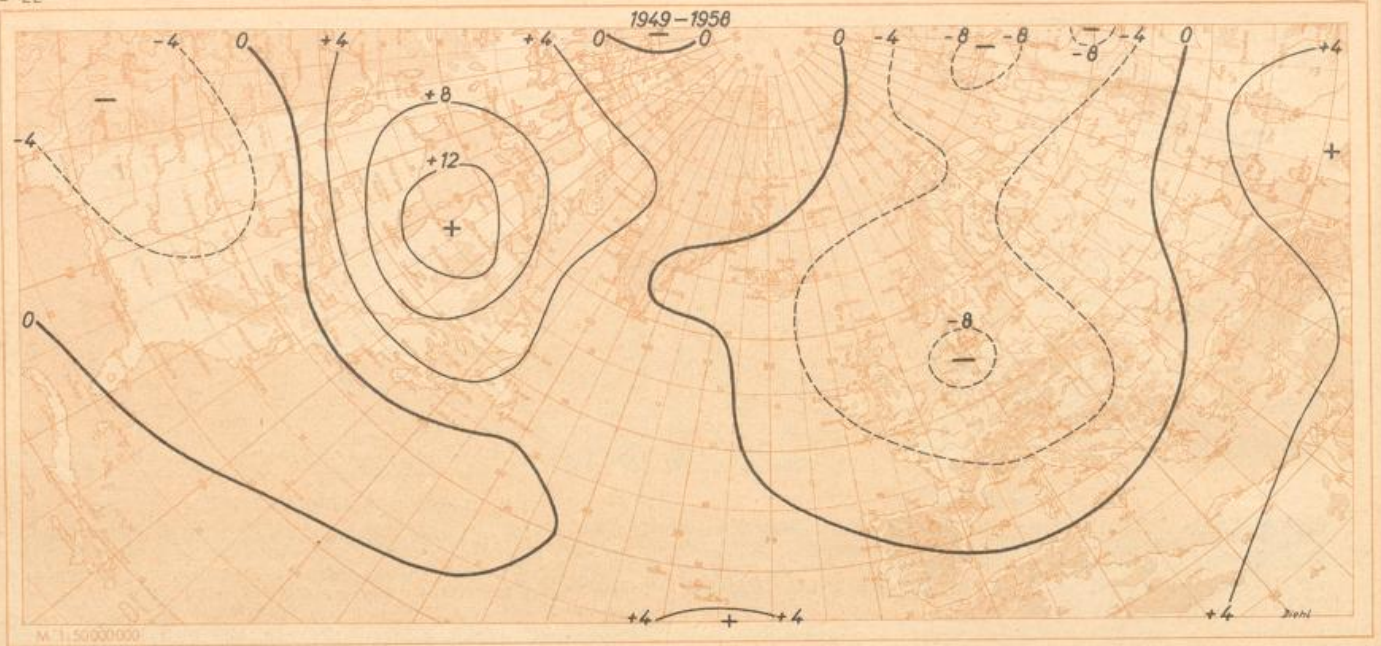
Unterteilt man einen zonalen Streifen, der im Norden durch den 65., im Süden durch den 45. Breitenkreis begrenzt wird, zwischen 50°W und 30°E-Länge in vier gleiche meridionale Sektoren von je 20° Längendurchmesser und berechnet für jede Teilfläche die mittlere meridionale Komponente des geostrophischen Windes (wobei die Südkomponente positive, die Nordkomponente negative Vorzeichen erhält), so ergeben sich die obenstehenden Kurven. Sowohl über dem Atlantik (oben) als auch über Europa (unten) ist eine deutliche Gegenläufigkeit zu erkennen.

Dr. Hess

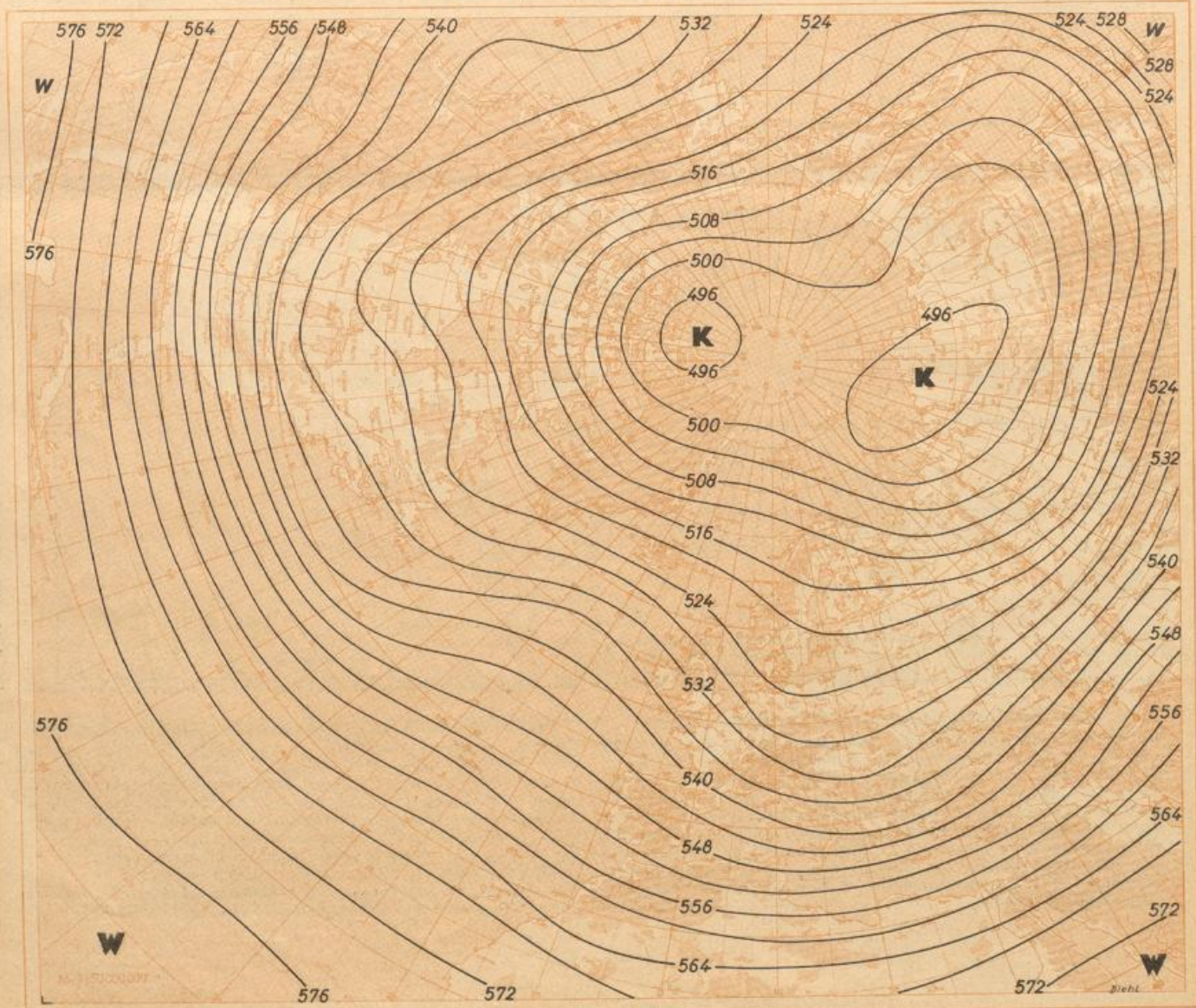


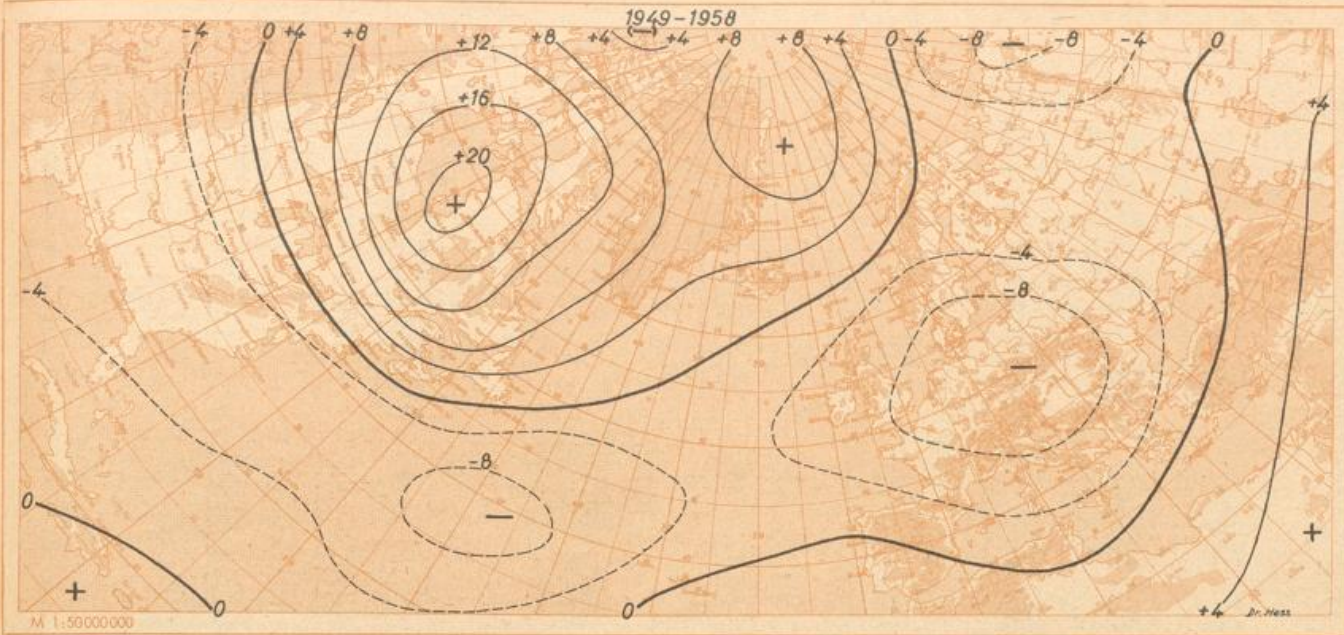
Solarer Stoß vom 2.-7.3.58 u. Zirkulation im März 1958.

Der in nebenstehender Abb. dargestellte, kräftige solare Stoß bewirkte nach Befund 2 der untenstehenden Arbeit eine starke Abnahme der Zonalkomponente im atlantisch-europäischen Sektor bis zu negativen Werten. Die in diesem Winter dominierende Meridionalzirkulation erfuhr durch diesen Stoß im März offenbar einen erneuten Impuls. Literatur: H. Trenkle: Die zonale Windkomponente im atlantischen-europäischen Sektor in Abhängigkeit von kurzperiodischen Schwankungen der Sonnenaktivität. II. erweiterte Untersuchung. Met. Rundsch. 10, 1957, 177-179.

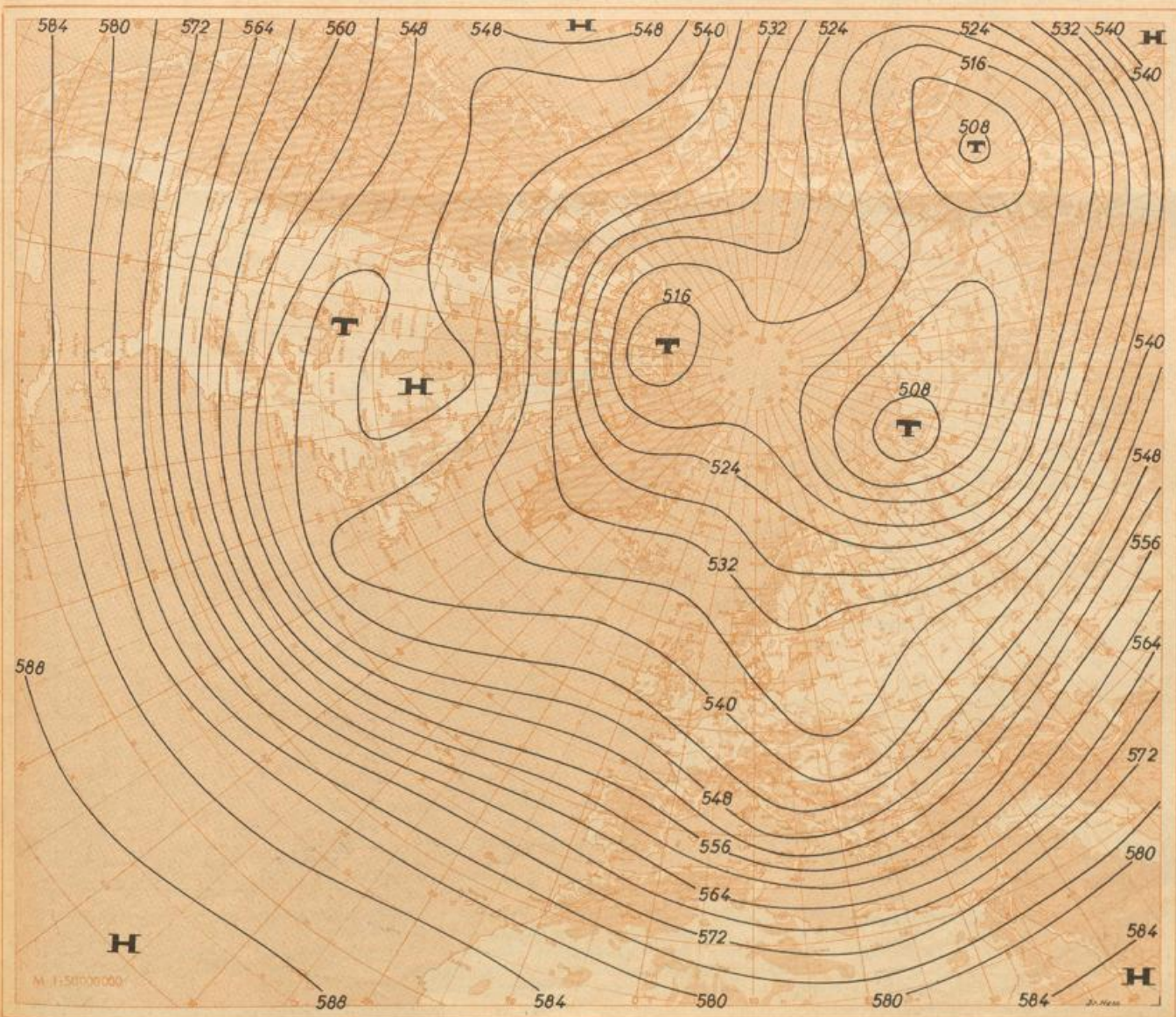


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Monatsmittel deutscher und einiger ausländischer Stationen (Climat).

Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/R ₀	Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/R ₀
Hamburg	14	14	002	79	02	1	+ 1	- 3.3	- 6	40	Dresden	246	13	510	85	04	3	- 2	- 4.9	+ 11	100
Warnemünde	4	14	502	87	02	3	0	- 3.2	+ 2	50	Görlitz	237	13	515	84	05	4	- 2	- 5.2	+ 4	125
Neustrelitz	66	13	507	81	01	1	- 1	- 3.8	+ 3	25	Weimar	264	13	514	83	04	4	- 2	- 5.2	+ 5	135
Magdeburg	79	13	503	84	02	3	- 1	- 4.3	+ 9	65	Trier	273	12	027	70	02	1	- 2	- 2.6	- 7	40
Berlin-Dahlem	52	13	004	77	01	1	- 1	- 3.8	+ 1	35	Frankfurt a.M.	103	13	025	73	04	3	- 2	- 3.2	- 2	100
Lindenberg	106	13	504	80	01	2	- 2	- 3.6	0	35	Stuttgart	305	12	007	76	02	1	- 3	- 3.8	- 1	50
Essen	120	13	019	80	02	1	- 1	- 3.4	- 1	35	Nürnberg/Fürth	311	13	503	80	04	3	- 2	- 4.2	+ 5	100
Kassel	187	13	007	81	02	2	- 1	- 3.7	+ 2	65	München	526	14	513	84	03	2	- 2	- 4.5	+ 12	60
Brooken	1142	--	558	85	08	--	--	- 3.6	- 3	--	Friedrichshafen	401	13	014	75	03	2	- 3	- 2.7	- 4	60
Leipzig	141	12	503	84	06	5	- 4	- 3.8	+ 6	150	Zugspitze	2962	88	634	91	18	6	- 9	- 3.7	+ 7	255
Reykjavik	18	15	004	78	02	--	+ 11	- 0.1	--	25	Haparanda	7	17	593	79	01	1	+ 7	- 2.3	- 8	35
Valentia	9	09	072	77	13	3	- 3	0.0	--	110	Oslo	94	18	536	67	95	1	+ 6	- 2.6	--	10
De Bilt	5	13	023	81	03	2	0	- 2.6	- 2	60	Wien, Hohe W.	203	12	005	71	07	5	- 3	- 4.5	- 1	169
Ponta Delgada	36	12	154	94	18	5	- 11	+ 1.1	+ 21	285	Mailand	121	09	052	71	02	1	- 9	- 3.3	+ 5	20

Höhenbeobachtungen

Station	Höhe m	H ₈₅₀	T ₈₅₀	T ₈₅₀	H ₇₀₀	T ₇₀₀	T ₇₀₀	H ₅₀₀	T ₅₀₀	T ₅₀₀	H ₄₀₀	T ₄₀₀	T ₄₀₀	H ₃₀₀	T ₃₀₀	T ₃₀₀	H ₂₀₀	T ₂₀₀	T ₂₀₀	H ₁₅₀	T ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	T ₁₀₀	500/1000 g/pm	
Schleswig	4	1396	567	607	2892	645	694	5363	810	854	6910	920	962	8812	022	080	11404	056	13250	031	15853	048	5250				5250
Greifswald	2	1388	580	617	2877	652	714	5344	813	879	6887	928	987	8780	030	---	11376	053	13216	030	---	---	---	---	---	---	5235
Emden	0	1400	553	580	2902	639	692	5379	801	878	6934	911	956	8841	020	077	11432	053	13277	035	15882	048	5270				5270
Hannover	51	1396	561	594	2894	644	701	5366	809	861	6914	919	970	8817	017	080	11415	054	13260	034	15865	047	5254				5254
Lindenberg	98	1383	569	613	2878	647	713	5351	804	873	6898	917	982	8797	022	---	11400	044	13261	027	---	---	---	---	---	---	5250
Wernigerode	234	1397	563	599	2894	643	702	5365	809	874	6912	919	979	8813	017	---	11409	051	13250	028	15870	037	5258				5258
Dresden	232	1392	563	595	2890	637	693	5369	800	865	6920	913	978	8824	018	---	11426	041	13285	021	15912	030	5261				5261
Bitburg	377	1412	541	600	2900	622	737	5415	784	884	6977	896	---	8888	017	---	11473	055	13321	030	15923	047	5302				5302
Stuttgart	401	1403	549	595	2907	632	707	5395	790	882	6954	902	992	8862	026	112	11440	063	13282	036	15880	053	5288				5288
München	526	1404	548	593	2909	633	698	5397	788	873	6962	896	978	8875	022	097	11457	057	13302	038	15898	052	5286				5286

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Hinweise zum April 1958 und Monatsvorhersage (ausgegeben am 1.4.58).

Das Gebiet starker positiver Druckabweichung, das bereits im Januar und Februar über Grönland lag, ist auch im März unter Ausweitung nach Osten hin erhalten geblieben. Ähnliche Zirkulationsanomalien traten auf in den Jahren 1888, 1892, 1900, 1917, 1924, 1932, 1952. Von diesen 7 Jahren wurde der April in 6 Fällen zu kalt und einmal (1952) zu warm.

Aus der starken negativen Temperatur-Abweichung des März allein läßt sich keine Beziehung zum April finden. Nimmt man aber noch den Niederschlag hinzu, so besteht folgende Relation:

In den 18 Jahren des Zeitraumes 1851-1956, in denen der März in Mitteleuropa zu kalt oder höchstens bis

0.3° zu warm war und in denen die Niederschlagsmenge in Deutschland (gegenwärtige 4 Zonen) um mindestens 11 mm unternormal war, wurde der darauffolgende April 16 mal (89%) zu kalt, einmal um 0.2° und einmal um 1.1° zu warm.

Die Beziehungen zum Niederschlag sind wesentlich schlechter. Nach den 7 Märzmonaten, seit 1851, die in Mitteleuropa mindestens 2.5° zu kalt waren, wurde der April 5 mal zu trocken, einmal um 2 mm und einmal um 29 mm zu naß.

Daraus ergibt sich die Vorhersage für April:

Im ganzen zu kalt und im größten Teil Deutschlands wahrscheinlich zu trocken.

Die Großzirkulation im März 1958.

Das mächtige Hochdruckgebiet, das sich im Februar aus dem Innern Asiens über Nordasien nach Amerika erstreckte, hat seinen Schwerpunkt im März nach Kanada verlagert. Wie im Februar ist die nordatlantische Tiefdruckzone weit nach Süden hin verschoben. In ihrem Kerngebiet ist der Luftdruck noch weiter bis unter 1000 mb zurückgegangen.

Vergleicht man die Karten mit den Luftdruckanomalien der Monate Januar bis März, so findet man während der drei Monate ein ausgedehntes Gebiet positiver Druckabweichung im Polargebiet. Dabei hat sich der asiatische Anteil des Drucküberschusses in Februar und März ständig verringert, während über Kanada und Grönland eine weitere Zunahme des übernormalen Druckes auf über +15 mb und nach Europa hin eine Ausweitung des Gebietes positiver Anomalie erfolgte. Die Grenze zwischen positiver und negativer Druckabweichung verläuft im März annähernd breitenkreisparallel zwischen 50° und 60° N fast um die ganze Nordhalbkugel; nur südlich von Alaska im pazifischen Raum ist sie kurz unterbrochen. Gegen die Tropenseite hin schließt sich ein Gebiet negativer Druckabweichung an, das ebenfalls fast ohne Unterbrechung um die ganze Nordhalbkugel zu verfolgen ist. Insbesondere blieb das Azorenhoch, das normalerweise im März am schwächsten ausgebildet ist, um 14 mb zu niedrig.

In ursächlichem Zusammenhang mit diesen großräumigen Druckanomalien herrschen in den mittleren Breiten mit Ausnahme der ersten Monatstage eine ausgesprochene Meridionalzirkulation, wobei Nord- und Mitteleuropa fast stets auf der kalten Seite des Meridionalaustausches lagen. Die normale Westdrift war stark nach Süden hin verschoben. Die atlantische Frontalzone, die normalerweise von etwa 45° im Westatlantik auf 50 - 55° im Ostatlantik verläuft, trat meistens um 10 bis 15° südlicher auf.

In der Karte der Rel. Topographie findet man noch die Zweiteilung des arktischen Kältepolars, einen Kern über dem kanadischen Archipel, einen zweiten in Nordwestsibirien. Letzterer hat sich vom Februar zum März um etwa 100 Längengrade westwärts verlagert.

Als Folge der meridionalen Zirkulation und der in diesem März bestehenden großen Nähe des sibirischen Kältepolars findet sich ein ausgedehntes Gebiet einer negativen Abweichung der Rel. Topographie über ganz Europa. Andererseits zeigen ein Teil Nordamerikas und vor allem Kanada, die überwiegend im süd-nördlich gerichteten Austauschstrom lagen, eine starke positive Abweichung der Rel. Topographie, so daß dort die Bodentemperaturen bis 10° übernormal wurden. In Europa blieben dagegen die Temperaturen ganz beträchtlich unter dem langjährigen Mittel, so im mittleren Schweden bis 8°. In Mitteleuropa betragen die Abweichungen meist noch 3 bis 4 Grad. Die Vorhersage eines im ganzen zu milden März war demnach falsch. Viel zu der starken negativen Temperatur-Abweichung hat die lange Andauer der Meridionalströmung beigetragen. Nach den Untersuchungen von TRENKLE läßt sich dieselbe auf solare Vorgänge zurückführen. In der ersten Märzwoche trat bei gleichzeitig übernormalen Zonalindex eine rasche Zunahme der Sonnenflocken-Relativzahl ein (S. 21 u.s.). Auf einen solchen solaren Stoß ist nach den bisherigen Erfahrungen im Laufe der nächsten drei Wochen fast stets eine überzufällig starke Abnahme des Zonalindex eingetreten. Die TRENKLE'schen Ergebnisse sind durch die weit verbreiteten und lang anhaltenden Zirkulationsanomalien im März erneut bestätigt worden.

Ähnlich wie vom Februar zum März besteht eine Erhaltungstendenz unternormaler Temperaturen vom März zum April. Sie ist aber wesentlich geringer als vom Februar zum März. Bei einer Mindestabweichung von -2.5° im Februar folgte in dem Zeitraum 1761-1957 in 84% aller Jahre auch ein kalter März. Bei einem um mindestens 2.5° zu kaltem März trat jedoch nur in 70% ein zu kalter April auf. Wie aus der zur Aprilvorhersage benutzten Beziehung hervorgeht, hängt die Temperatur des April offenbar davon ab, ob die negative Temperatur-Abweichung des vorausgegangenen März überwiegend aus antizyklonalen oder zyklonalen Großwetterlagen resultiert.

11.4.58

Dr.Dinica