

zu 80216



DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

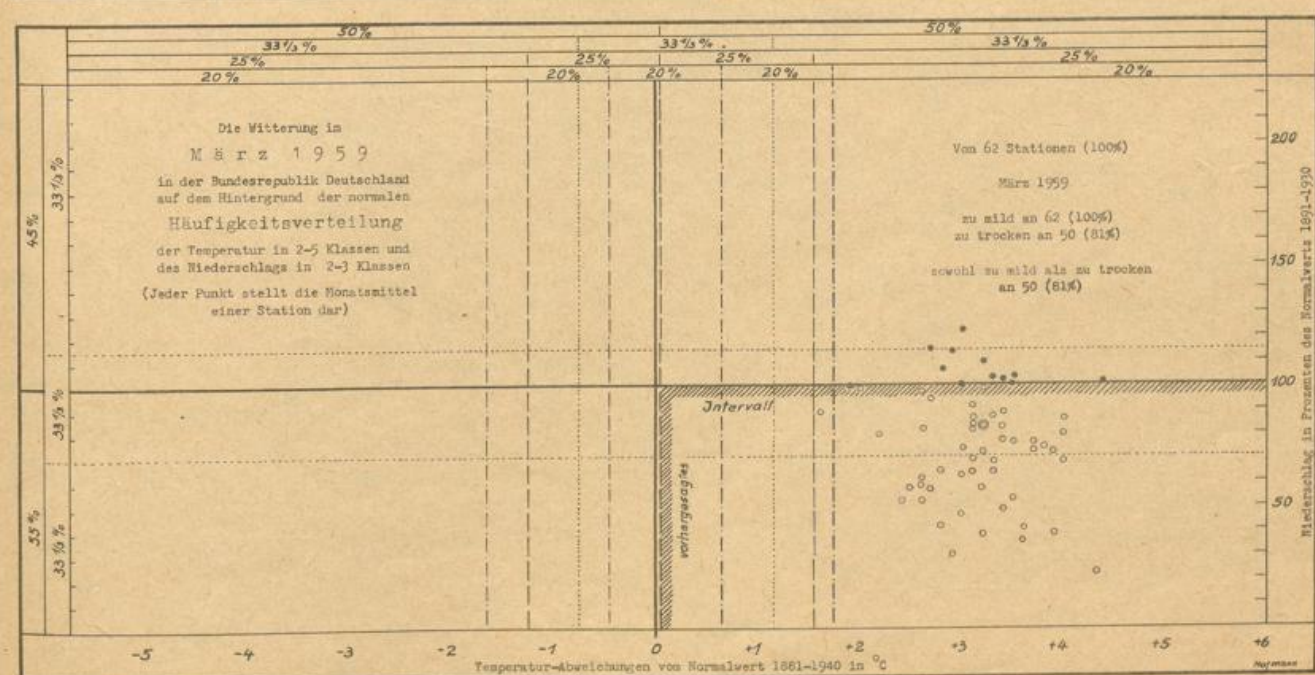
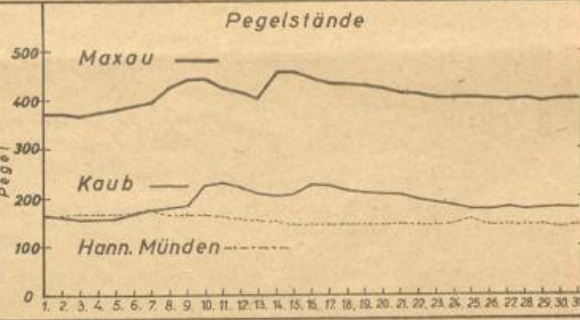
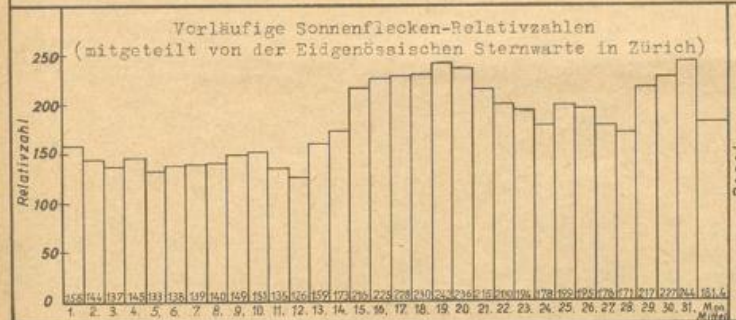
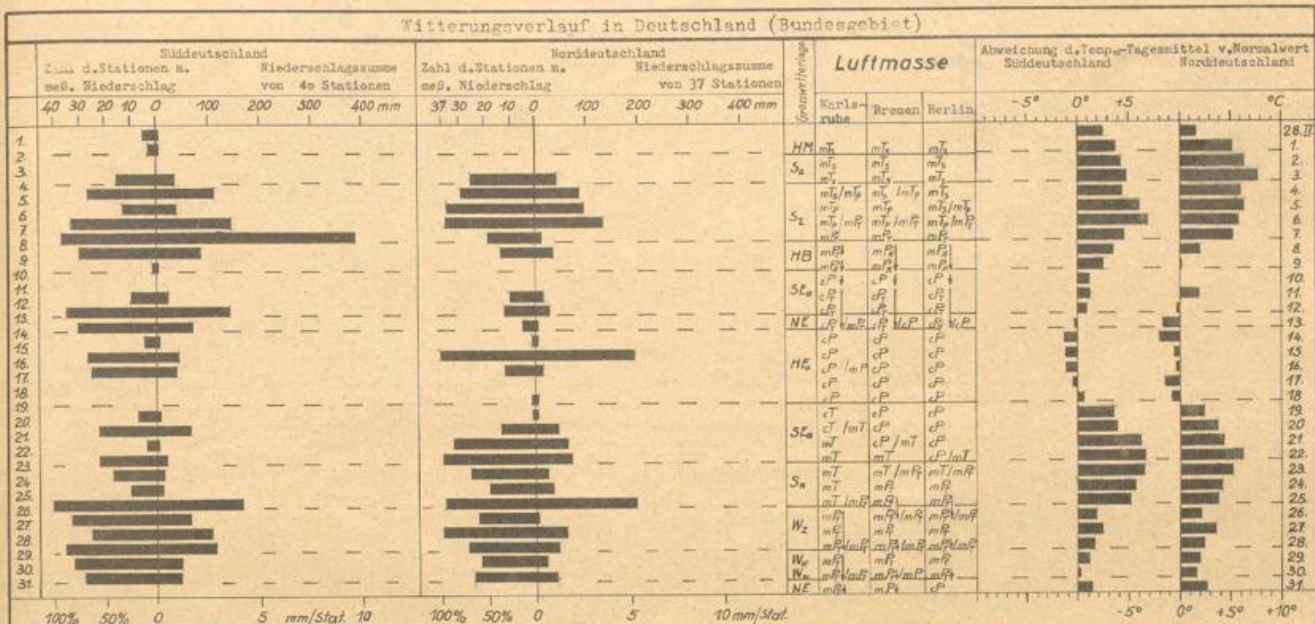
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Offenbach a.M.

12 Jahrgang

MÄRZ 1959

Nummer 3

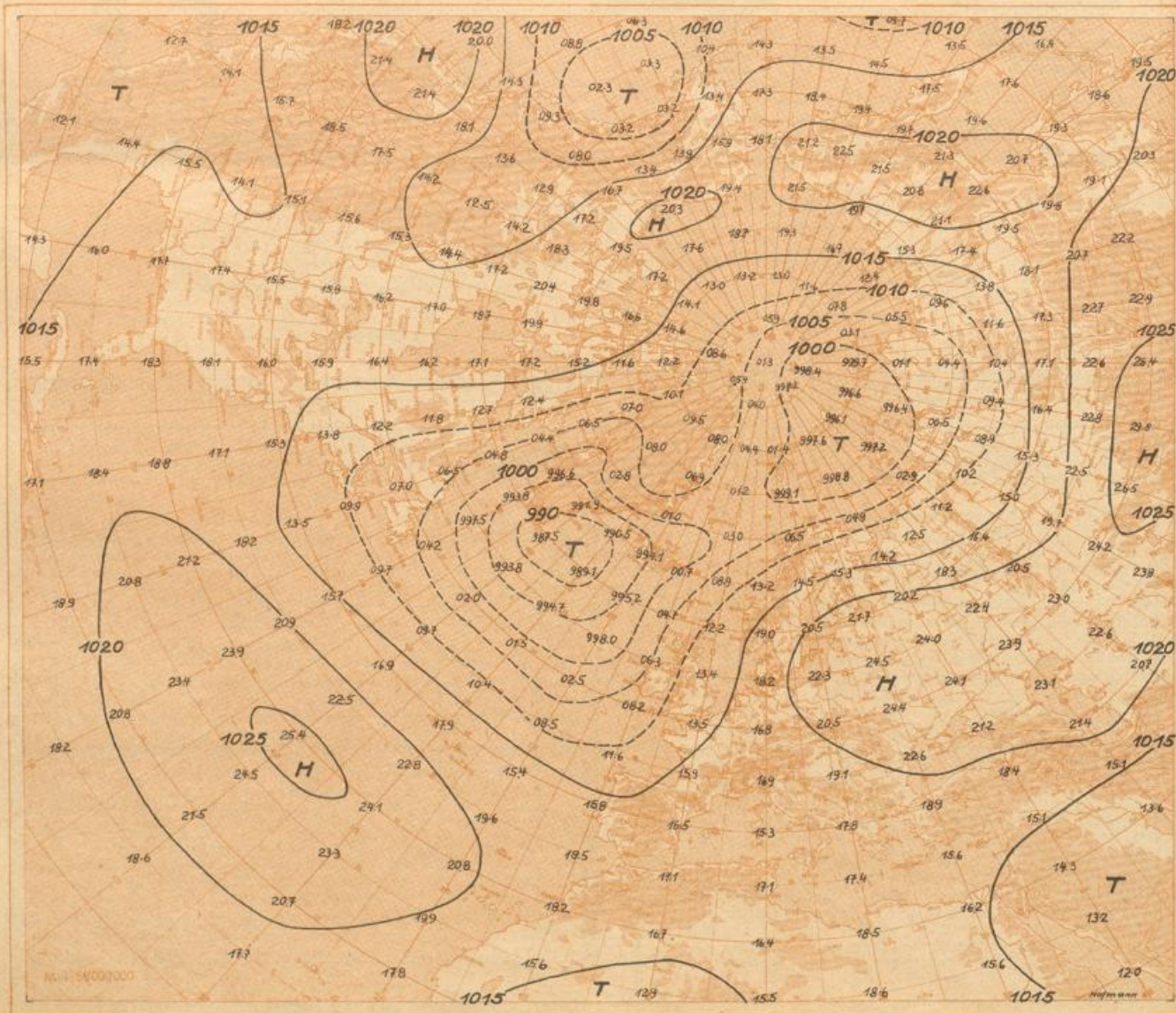


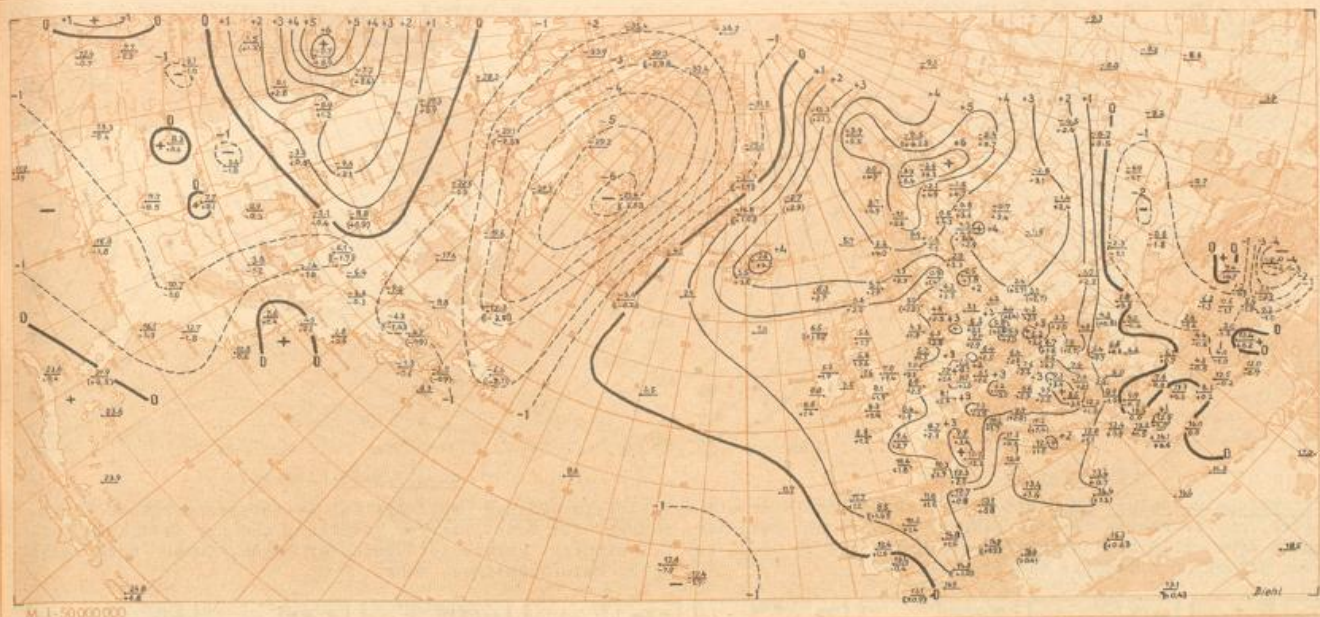
T 11



Absteigende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmenge in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Cliem-Schizmas (0,1 = zu trocken, ... 5,6 = zu nass), bezogen auf Mittel zum Normalwert 1901-30.

Monatmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

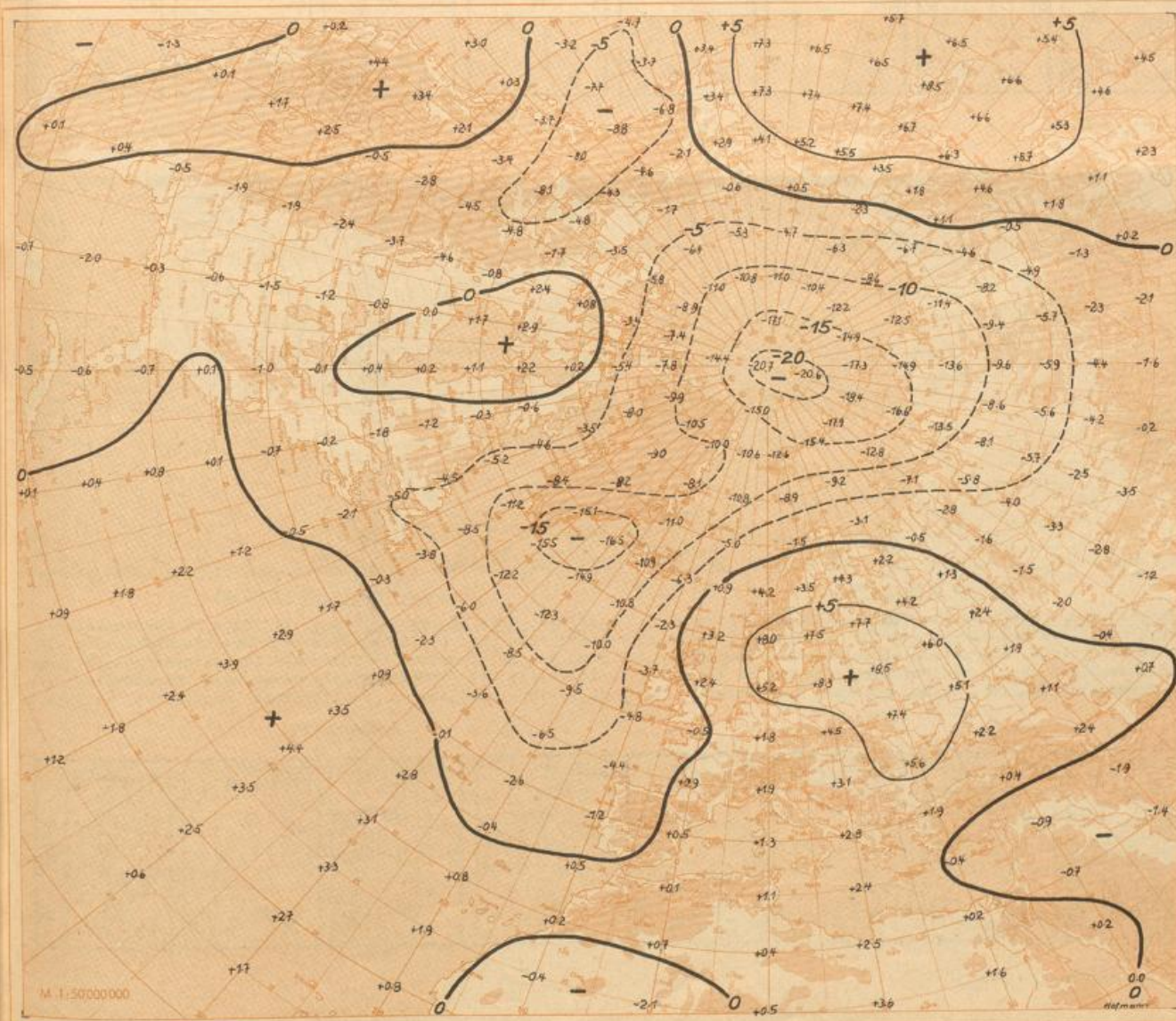




M 1:50 000 000

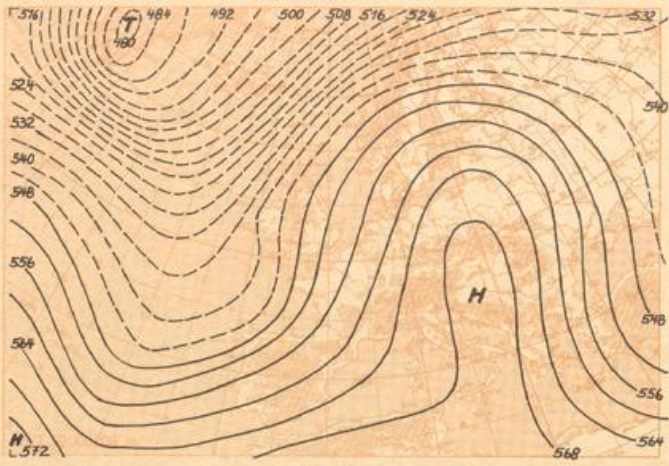
Alleinstehende Ziffern sind Ziffern über dem Strich, Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich:
 Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum > 30 Jahre () oder < 30 Jahre ()

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



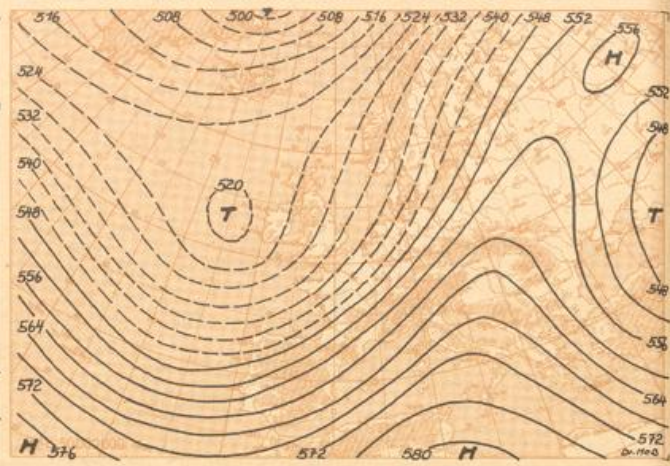
M 1:50 000 000

Hofmann



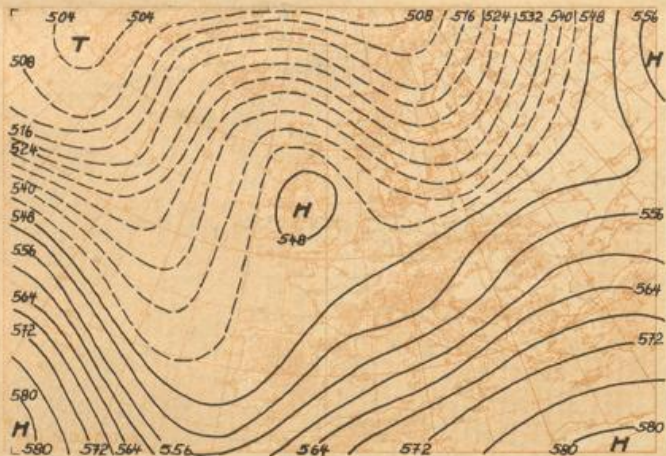
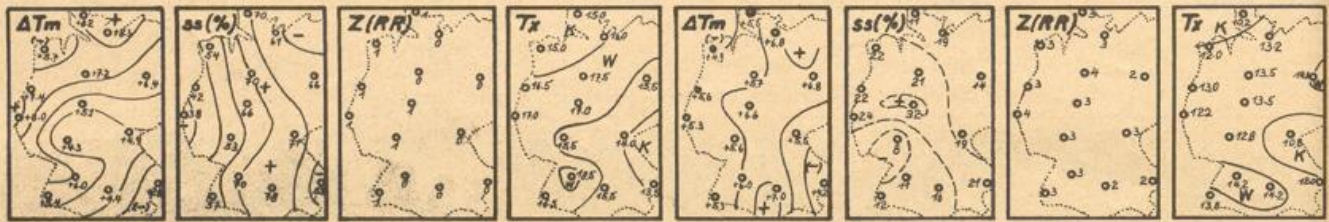
2. - 3.3.59 (2 Tage)

Antizyklonale Südlage (Sa) mit Zufuhr von Mittelmeerluft. Heiter, nur im Westen später stärker bewölkt mit leichtem Regen, sehr mild mit Höchsttemperaturen bis 19 Grad, im Osten jedoch noch leichte Nachtfröste.



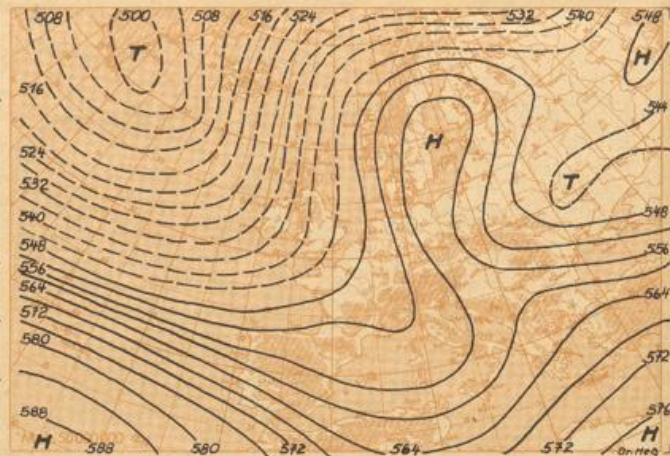
4. - 7.3.59 (4 Tage)

Zyklonale Südlage (Sz) mit Zufuhr tropischmaritimer Luftmassen. Bei meist starker Bewölkung und nur örtlichen Aufheiterungen verbreitet leichter Regen, immer noch recht mild, kein Nachtfrost mehr.



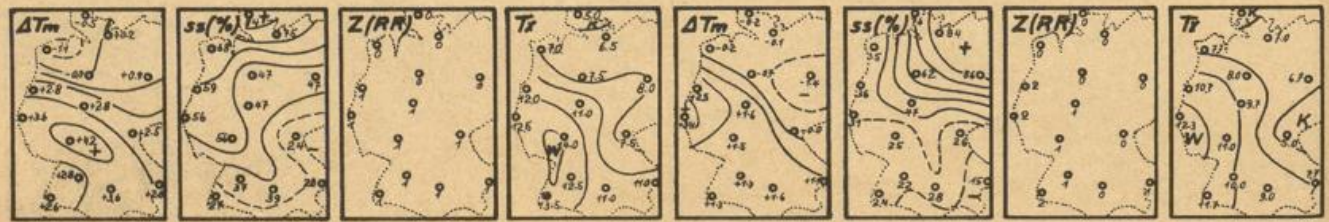
8. - 9.3.59 (2 Tage)

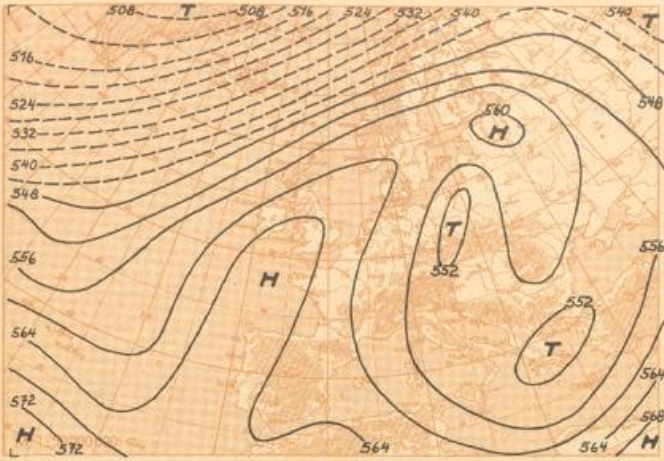
Hoch Britische Inseln-Nordsee (H) mit Zufuhr polarer Luftmassen vor allem zum nördlichen und östlichen Deutschland. Heiter bis wolkeig, nur anfangs noch einzelne Regenfälle, in Norddeutschland merklicher, im Süden und Westen nur leichter Temperaturrückgang, wieder schwache Nachtfröste.



10. - 12.3.59 (3 Tage)

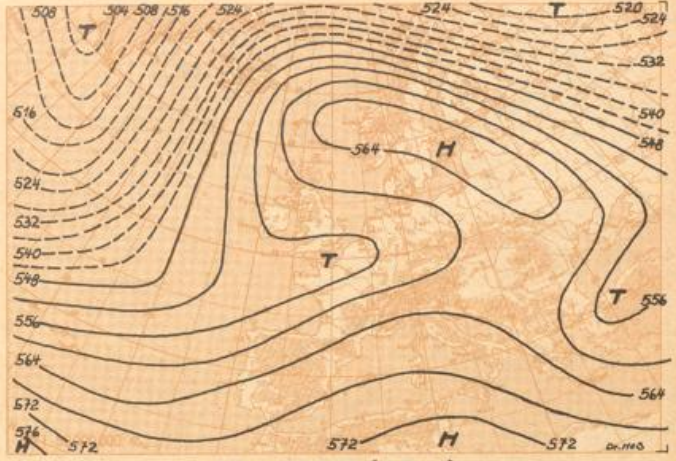
Antizyklonale Südostlage (SEa). Im Bereich kontinentaler Luftmassen im nördlichen und mittleren Deutschland vielfach heiter, trocken, im Süden und Südwesten wechselnd bis stark bewölkt, einzelne, teils ergiebige Regenfälle, nur im Westen mild, sonst kühl, nachts verbreitet leichter Frost.





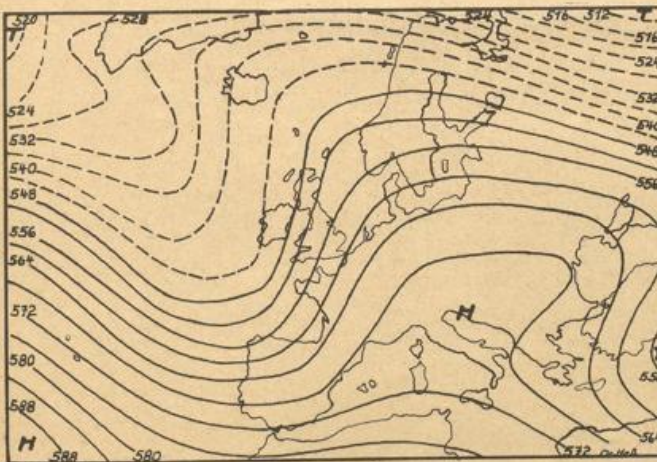
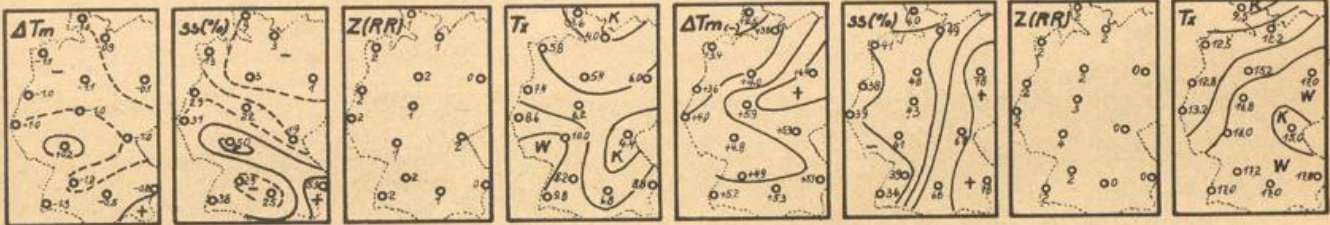
14. - 18.3.59 (5 Tage)

Hoch Fennoskandien, Mitteleuropa vorherrschend antizyklonal (HPa). Im Bereich kontinentaler Luftmassen Nord- und Ostdeutschland unter dem Einfluß eines Kaltlufttropfens meist stark bewölkt, aber nur leichte Niederschläge, kalt, Süden und Westen wolkeig bis heiter, nur vereinzelt leichter Regen, kühl, leichte Nachtfröste.



19. - 22.3.59 (4 Tage)

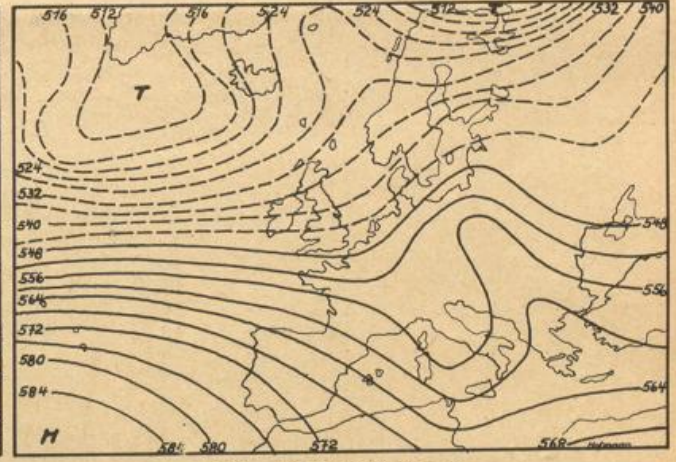
Vorherrschend antizyklonale Südostlage (SEa). Im Bereich gealterter Festlandsluft zunächst allgemein heiter bis wolkig, trocken und sehr mild mit Höchsttemperaturen nahe 20 Grad, im Westen jedoch unter dem Einfluß eines Kaltlufttropfens zeitweise starke Bewölkung mit leichten Regenfällen.



23. - 25.3.59 (3 Tage)

Vorherrschend antizyklonale Südlage (Sa) mit Zufuhr tropischmaritimer Luftmassen. Teils heiter, teils stärker bewölkt, einzelne leichte Regenfälle, vor allem im Süden und Westen sehr mild mit Höchsttemperaturen nahe 20 Grad.

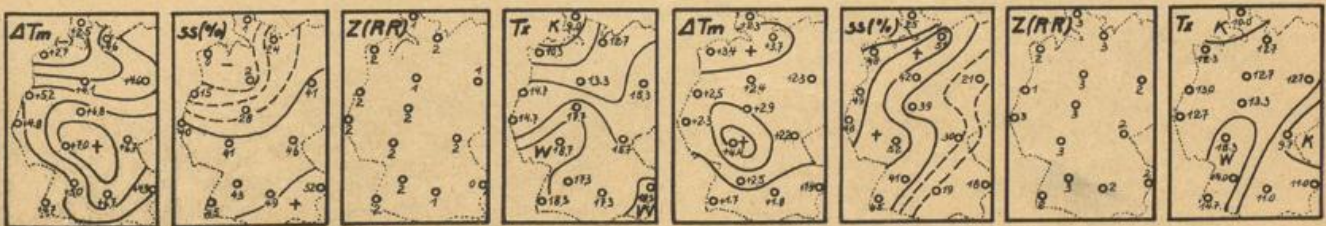
Dr.Hesse

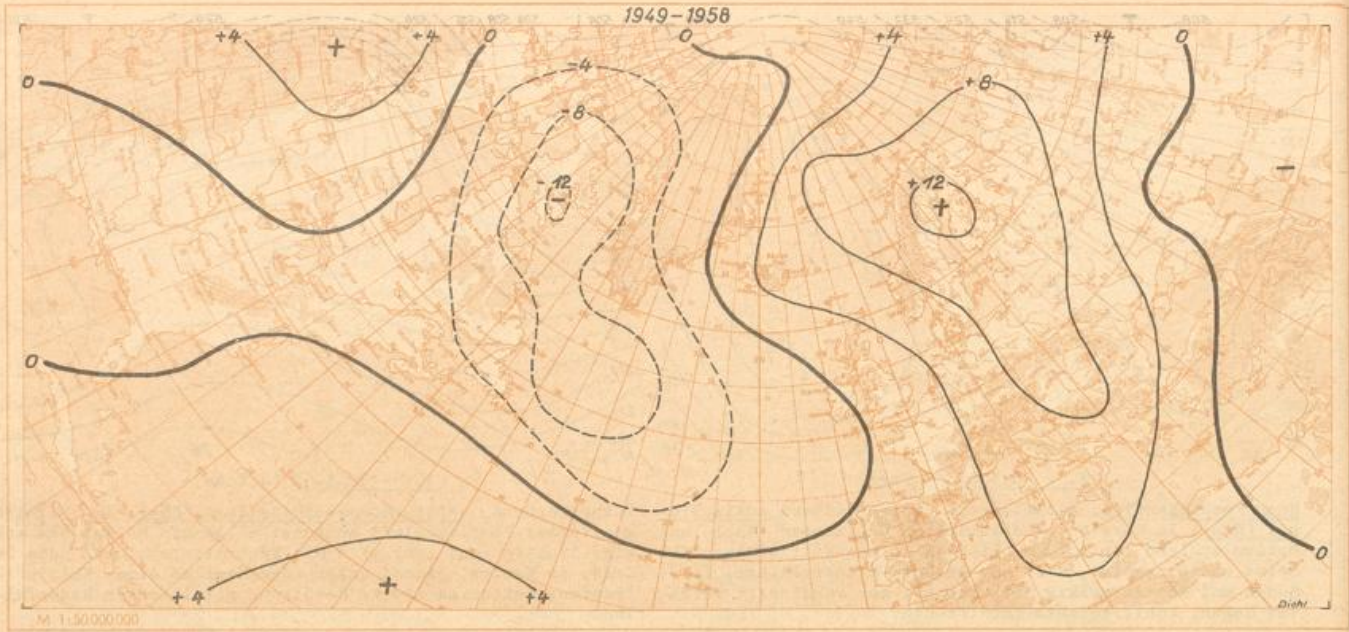


26. - 28.3.59 (3 Tage)

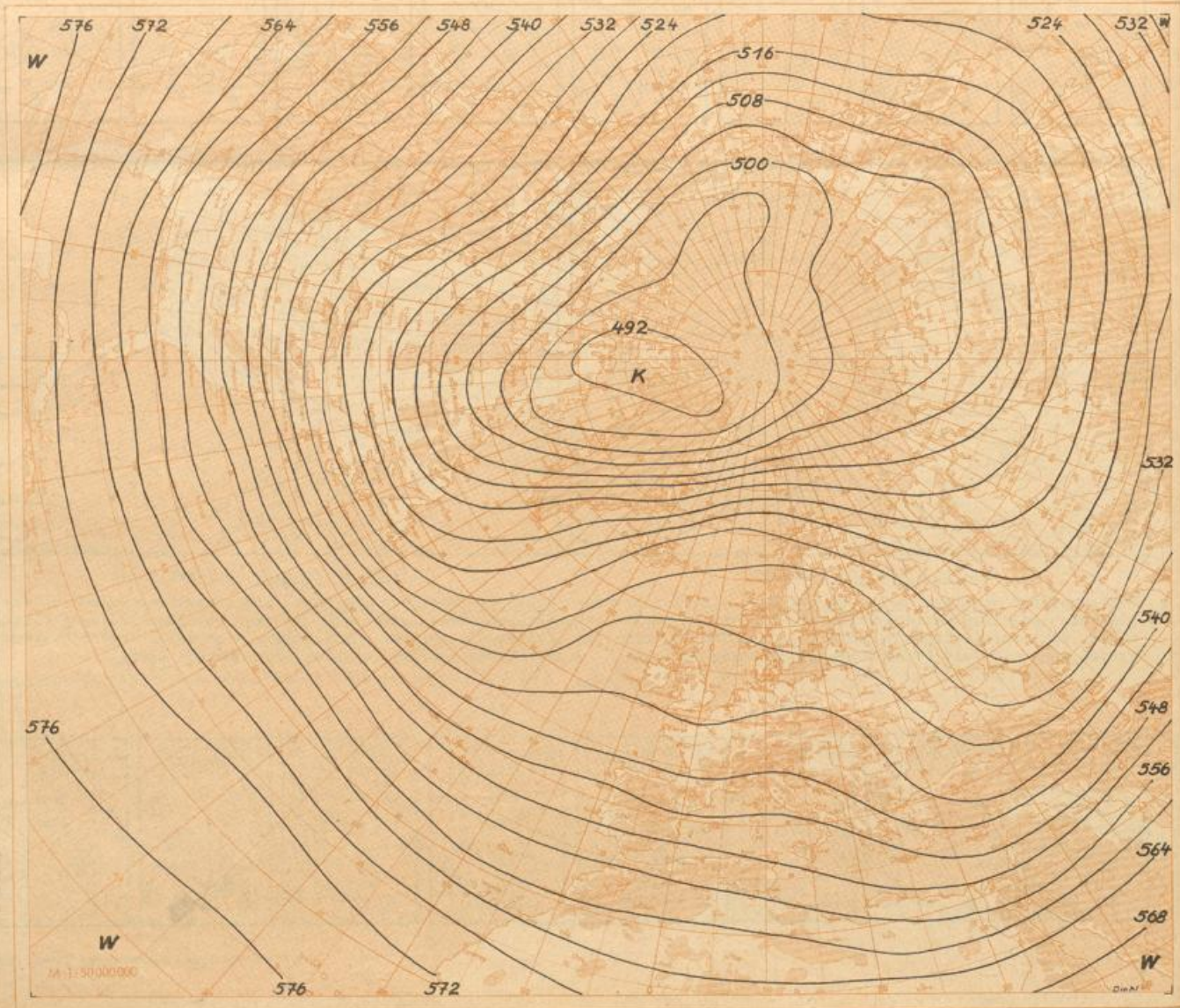
Zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr maritimer, rasch alternierender Luftmassen. Vielfach stärker bewölkt mit Regenfällen. Kühler als seither, aber immer noch mild. Tageshöchsttemperaturen nur noch stellenweise über 15 Grad.

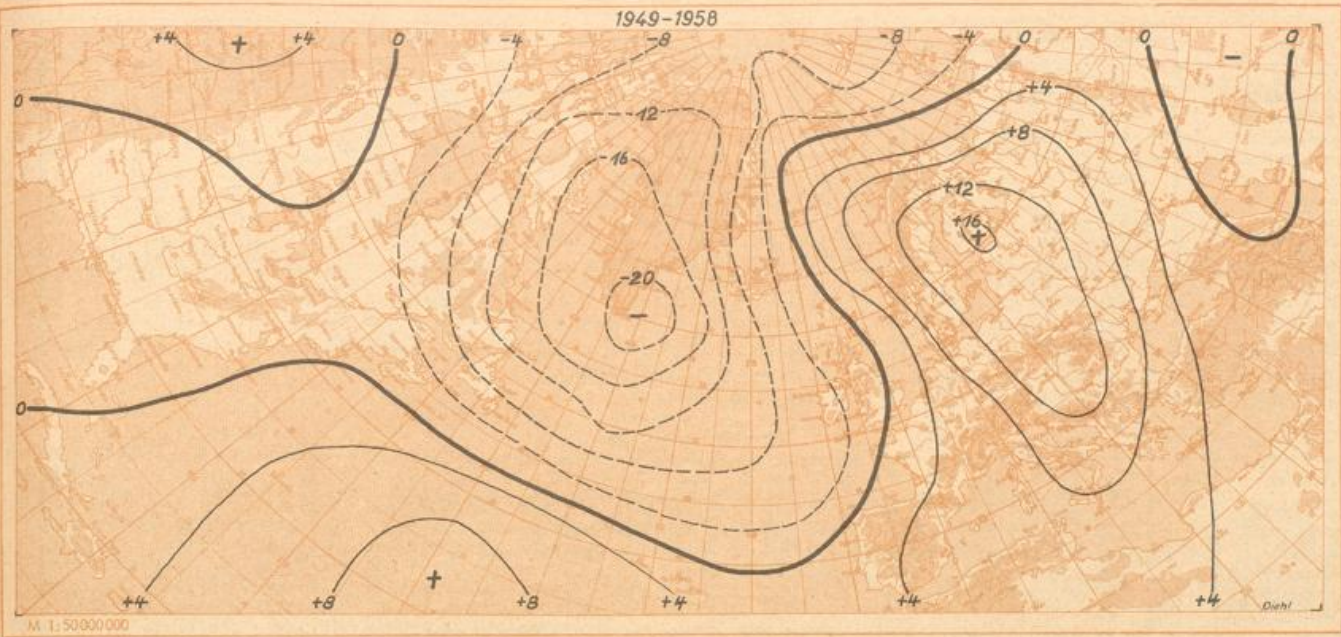
Hofmann



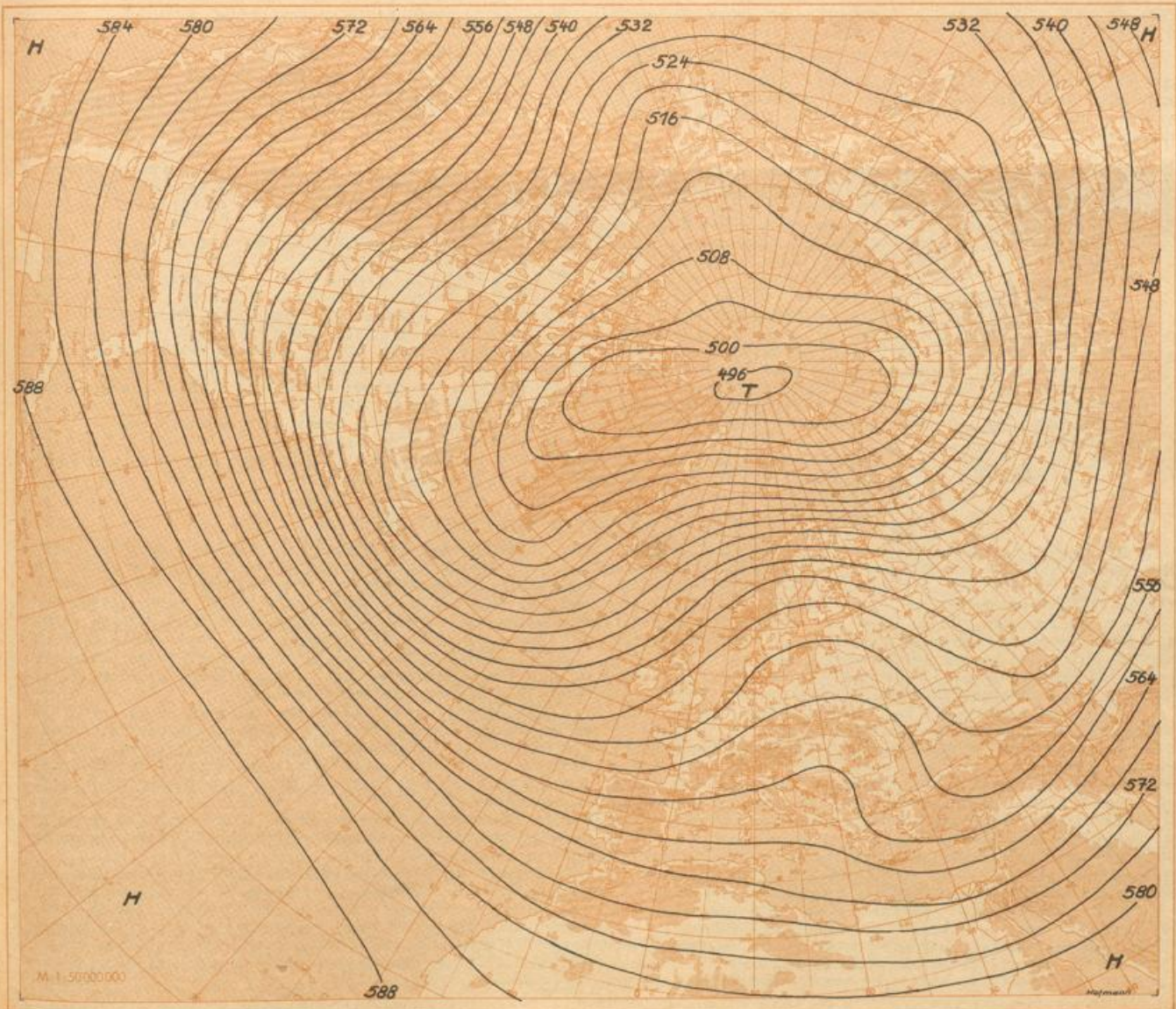


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R ₁ /%	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R ₁ /%
Hamburg	14	18 063	75	02	1	0	+ 5	+ 2.8	- 10	40	Dresden	246	19 064	76	01	1	0	+ 4	+ 2.5	+ 2	25
Warnemünde	4	19 065	80	01	0	0	+ 5	+ 3.5	- 5	25	Görlitz	237	19 060	76	02	1	0	+ 4	+ 2.3	- 4	50
Neustrelitz	66	19 054	77	01	1	0	+ 5	+ 2.3	- 1	25	Weimar	264	18 048	77	02	2	0	+ 3	+ 1.5	- 1	65
Magdeburg	79	18 065	78	01	1	0	+ 4	+ 2.5	+ 3	35	Trier	273	16 081	70	05	3	0	+ 2	+ 2.8	- 7	100
Berlin-Dahlem	52	19 070	71	01	1	0	+ 5	+ 2.9	- 5	30	Frankfurt a.M.	103	17 087	74	04	3	0	+ 2	+ 3.0	- 1	100
Lindenberg	106	19 061	75	01	1	0	+ 4	+ 2.9	- 5	35	Stuttgart	305	16 072	77	04	3	0	+ 1	+ 2.7	0	100
Essen	120	16 079	76	05	2	0	+ 2	+ 2.6	- 5	85	Nürnberg/Fürth	311	17 061	78	03	3	0	+ 2	+ 2.2	+ 3	75
Kassel	187	17 075	74	04	4	0	+ 3	+ 3.1	- 5	135	München	526	18 062	79	04	3	0	+ 2	+ 3.0	+ 7	80
Brocken	1152	-- 012	84	05	--	--	--	+ 3.4	- 4	40	Friedrichshafen	401	17 068	83	06	4	0	+ 1	+ 2.7	+ 4	120
Leipzig	141	19 063	75	02	1	0	+ 4	+ 2.8	- 3	50	Zugspitze	2962	99 559	69	10	5	0	+ 2	+ 3.8	- 15	145
Reykjavik	18	94 035	83	12	--	--	- 10	+ 3.0	--	150	Haparanda	7	14 521	83	03	3	0	+ 4	+ 4.9	- 4	105
Valentia	9	07 086	80	17	5	0	- 5	+ 1.4	--	145	Oslo	94	20 013	83	06	4	0	+ 8	+ 2.3	--	130
De Bilt	5	16 070	83	06	4	0	+ 3	+ 2.1	0	120	Wien, Hohe W.	203	19 076	70	04	2	0	+ 4	+ 2.6	- 13	95
Ponta Delgada	36	19 124	--	--	--	--	- 4	- 1.9	--	--	Mailand	121	17 102	80	15	5	0	- 1	+ 1.7	+ 14	170

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), März 1959: (+2.9°C) vorläufig
Niederschlagsabweichung Deutschland (D), März 1959: -15 Liter/qm

Höhenbeobachtungen

Station	Höhe m	H 850			H 700			H 500			H 400			H 300			H 200			H 150			H 100			500/ 1000 mm
		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T			
Schleswig	4	1463	002	561	2999	575	663	5536	749	834	7122	866	945	9057	000	080	11658	035	13519	024	16125	047	5390			
Greifswald	2	1478	506	569	3014	572	673	5556	741	842	7146	858	950	9084	001	---	11671	058	13529	029	16130	047	5395			
Emden	0	1456	008	556	2993	576	676	5532	747	840	7120	862	950	9062	993	077	11674	026	13542	017	16157	042	5397			
Hannover	51	1468	008	546	3006	572	665	5548	746	830	7137	859	940	9078	000	072	11679	039	13536	026	16141	047	5405			
Lindenberg	98	1477	007	566	3015	566	668	5565	733	829	7159	850	933	9104	992	---	11691	064	13538	026	16151	042	5410			
Wernigerode	234	1472	013	550	3013	568	663	5557	737	836	7149	852	931	9090	998	---	11682	041	13546	021	16163	038	5412			
Dresden	232	1479	017	543	3020	564	663	5570	732	820	7166	850	925	9108	999	---	11694	062	13541	030	-----	---	5418			
Bitburg	377	1471	014	540	3009	572	673	5546	741	839	7137	856	930	9073	994	---	11680	034	13537	023	16141	049	5400			
Stuttgart	401	1472	022	526	3015	569	641	5567	737	802	7155	853	919	9095	003	070	11679	053	13529	034	16123	062	5421			
München	526	1478	033	528	3027	560	637	5584	725	803	7185	847	911	9131	000	058	11713	063	13556	036	16147	063	5438			

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Hinweise zum April 1959 und Monatsvorhersage (ausgegeben am 1.4.59)

Der vergangene März war gekennzeichnet durch eine starke positive Luftdruckanomalie über dem größten Teil Europas verbunden mit einer sehr hohen Mitteltemperatur in Mitteleuropa.

A. Während diese hohe Temperatur des März keinen Zusammenhang mit dem nachfolgenden April erkennen läßt, besteht zwischen der erwähnten Luftdruckabweichung und der Temperatur des April folgende Beziehung:

- 1.) In den 8 Jahren des Zeitraums 1860-1958, in denen der Luftdruck im März über Upsala übernormal und in Stykkisholm gleichzeitig mindestens um 3.7 mb unternormal war, wurde der April 7 mal zu kalt. Gestützt wird dieses Ergebnis durch folgende für 1959 charakteristische Anomalien des Februar und März.
- 2.) In den 15 Jahren seit 1850 mit einem mindestens um 0.5° zu kalten Februar in Mitteleuropa und einem mindestens um 5 mm zu trockenen März in Deutschland wurde der April in 14 Fällen (93%) zu kalt.

B. Zur Vorhersage des Niederschlags im April ist folgende auf dieselben Zirkulationsanomalien gegründete Beziehung anwendbar:

- 3.) In den 16 Jahren seit 1850 mit einem mindestens um 1.0 mb zu hohen Luftdruck in Upsala und einem um

mindestens 1.3 mb zu hohen Luftdruck in Mailand, wurde der April in Deutschland 13 mal zu trocken.

In den 3 Ausnahmefällen betragen die Abweichungen +6 Liter/qm (1918), +18 Liter/qm (1935) und +4 Liter/qm (1949).

C. Eine Aufgliederung auf Pentaden ergibt bei der Beziehung 2 für Karlsruhe die größte relative Häufigkeit (10 von 12) für unternormale Temperaturen in der 21. Pentade vom 11.-15.4.

Für Berlin beträgt diese Häufigkeit 14 von 15.

- 4.) In Karlsruhe waren die 14., die 16. und die 17. Pentade (7.-11., 17.-21. und 22.-26. März 1959) je für sich sehr warm. In allen 10 Jahren des Zeitraums 1869-1958, in denen wie dieses Jahr in Karlsruhe die 14. Pentade um mindestens 0.0°, die 16. Pentade um mindestens 1.0°, die 17. Pentade um mindestens 1.7° zu warm waren, wurde die 21. Pentade zu kalt. Die negative Temperatur-Abweichung betrug in allen Fällen mindestens 1.0°.

Für Berlin besteht keine analoge Beziehung.

Daraus ergibt sich die Vorhersage:

April 1959 in Deutschland im ganzen zu kalt und zu trocken. Kälterückfall vor Monatsmitte.

Die Großzirkulation im März 1959.

Die Erhaltungseigenschaft von einem Monat zum nächsten ist, wenigstens im europäischen Raum, am Ende des Sommers und am Ende des Winters am größten. Sie bestimmt damit in vielen Fällen den Beginn des Herbstes bzw. des Frühlings. Für die Temperaturreihe ME sind die Korrelationskoeffizienten aufeinanderfolgender Monate im Jg. 1954 dieses Berichtes auf Seite 64 angegeben. Februar/März weist dort ein $r = +0.43$ auf (1881-1940). Offenbar ist dabei die Temperatur nur ein Indikator für Anomalien der Zirkulation.

In diesem Jahr kommt das besonders deutlich zum Ausdruck. Die Druckanomalien im Meeresniveau (S. 19) wie in 500 mb (S. 23) waren im März fast dieselben wie im vorangehenden Februar (S. 11 und 15). So wies insbesondere das Nordpolargebiet einen starken Fehlbetrag auf, während Europa einen Drucküberschuß hatte. Das Bild einer meridionalen Zirkulation blieb erhalten, ebenso das vorherrschend antizyklonale Gepräge über Europa.

Für die Niederschlagsmenge hatte das ein Anhalten der Trockenheit zur Folge. Im westlichen Mitteleuropa waren 58 von 74 Kontrollstationen (78%) zu trocken.

Die Temperatur ist im Winter kein so eindeutiger Indikator für die derzeitige Zirkulationsanomalie, es sei denn, man betrachtet nur die höher liegenden Stationen. Hier blieb die starke positive Anomalie des Februar auch im März erhalten. Da im März eine durch Ausstrahlung gebil-

dete bodennahe Kaltluft im antizyklonalen Bereich bei weitem nicht so dauerhaft ist wie im Winter, konnte sich die Warmluft auf der Westseite der positiven Druckanomalie auch an den tiefer liegenden Stationen durchsetzen. Der März war daher im westlichen Mitteleuropa überall zu warm.

Unter 62 Kontrollstationen aus der Bundesrepublik Deutschland und Berlin, von welchen sowohl Temperatur- als auch Niederschlagsanomalien zur Verfügung standen (S. 17) waren 50 = 81% zu warm und zu trocken.

Die extrem warme Witterung des März setzte sich bis in den April hinein fort. Wie der Korrelationskoeffizient der Temperatur März/April von +0.19 zeigt, ist es aber durchaus nicht selbstverständlich, anzunehmen, daß im April ein Rückschlag und Übergang zu unternormaler Temperatur kommen müsse wie z.B. 1938, wo vielenorts in Mitteleuropa der April sogar absolut genommen kälter war als der vorhergehende März. Es gibt genügend andere Jahre, wo das nicht der Fall war, so z.B. 1948.

Erst eine feinere Wahrscheinlichkeits-Analyse der Zirkulations- und Witterungsvorgeschichte, wie sie im Auszug der Vorhersage Seite 24 und 25 wiedergegeben ist, führt auf eine große Wahrscheinlichkeit für einen kalten April. Der erwartete Kaltlufteinbruch ist inzwischen eingetreten, die Temperaturtagessmittel sind stark zurückgegangen.

Statistische Hinweise zum April 1959
(Zur Monatsvorhersage auf Seite 24).

1. Aus der Druckanomalie des März Nordatlantik-Nord Europa.

Jahr	Abw. Monatsmittel		Temp. ME
	Luftdruck mb	Pemp. Meeresniveau °C	
Norm	1006.3	1009.2	9.3
1871	-6.5	+0.3	-0.9
73	-6.8	+6.1	-0.7
84	-8.5	+9.7	-1.7
1905	-11.1	+1.3	-2.0
07	-11.3	+0.3	-1.5
08	-4.9	+8.2	-1.9
10	-6.1	+4.8	-0.2
43	-13.3	+5.8	+2.5
59	-11	+8	?
Anzahl -			7
Gesamtzahl			8

Abkürzungen:Stykk.=Stykkisholm, Ups.=Upsala, ME=Mitteleuropa (s.Jg.1958, S.103). Normalwerte für Luftdruck aus 1901-1930.

2. Aus den Anomalien des Februar und des März in Mitteleuropa bzw. Deutschland.

Jahr	Temp. RR		Temperatur		
	ME	D	ME	Kr.	Bln.
Norm	1.4	44.3	9.3	9.7	9.2
1853	-2.5	-18	-2.9	-	-5.9
57	-1.2	-11	-0.3	-	+0.1
58	-5.0	-20	-0.7	-	-4.3
71	-1.2	-23	-0.9	+1.2	-1.0
73	-0.7	-8	-0.7	-0.0	-0.0
75	-4.0	-14	-0.5	-1.6	-1.7
90	-2.0	-10	-0.3	-2.3	-1.8
1909	-2.3	-10	+0.3	-2.2	-1.7
24	-2.6	-10	-1.7	-0.8	-1.9
29	-9.4	-35	-3.2	-2.6	-3.0
31	-1.1	-17	-1.8	-0.8	-3.4
32	-1.9	-18	-0.2	-4.2	-1.6
42	-5.4	-13	-0.1	+0.1	-2.4
54	-4.7	-17	-1.4	-1.5	-1.9
55	-1.8	-8	-0.9	-1.1	-1.7
59	(-0.8)	-15	?	?	?
Anzahl -			14	10	14
Gesamtzahl			15	12	15
% -			93%	83%	93%

3. Aus der Druckanomalie des März Europa.

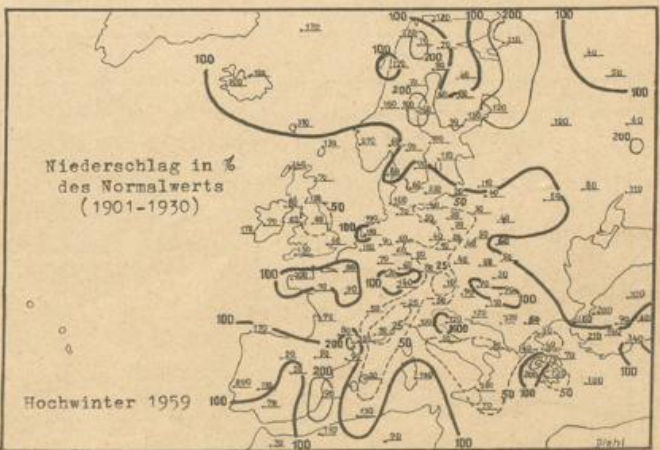
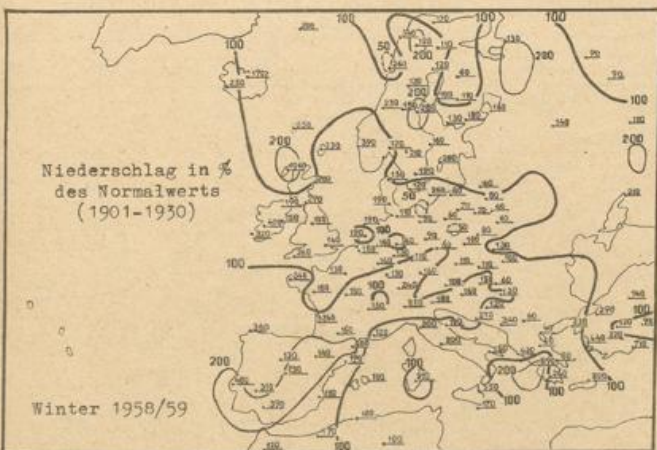
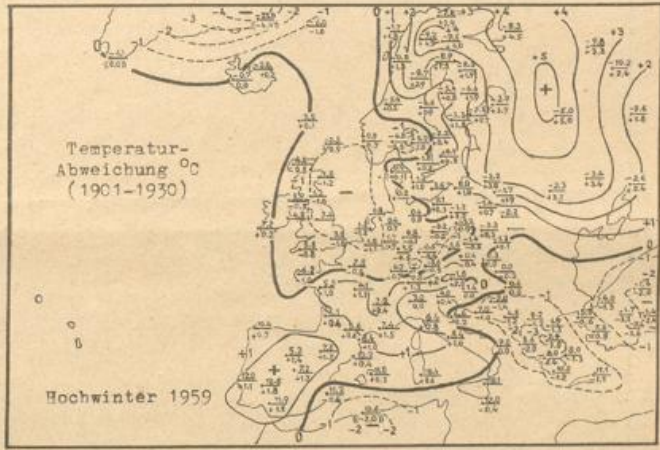
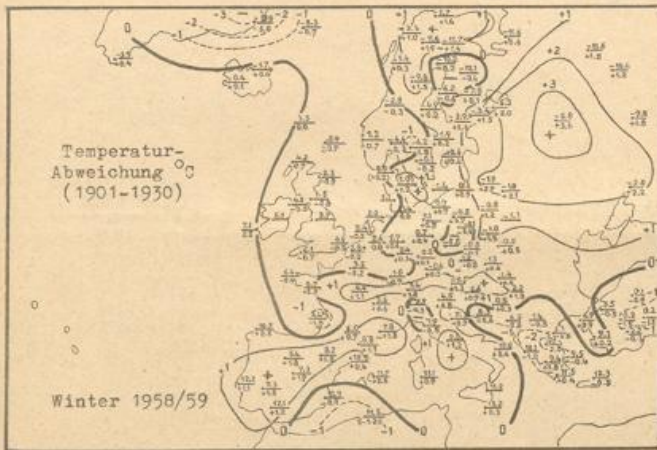
Jahr	Luftdruck		RR
	Ups.	Mail.	
Norm	1009.2	996.5	46.1
1874	+0.9	+6.9	-20
75	+6.1	+3.3	-26
80	+5.9	+6.5	-1
84	+9.7	+2.1	-13
86	+7.7	+2.9	-12
87	+1.9	+1.7	-18
1910	+4.8	+4.0	-5
18	+8.8	+2.8	+6
23	+13.7	+1.5	-6
29	+3.7	+7.1	-3
33	+2.5	+4.7	-20
35	+7.8	+5.5	+18
48	+5.8	+12.0	-9
49	+8.0	+1.3	+4
53	+6.7	+13.3	-3
57	+4.0	+2.7	-24
59	+8	+2	?
Anzahl -			13
Gesamtzahl			16
% -			81%

4. Aus dem Temperaturverlauf des März in Süddeutschland.

Jahr	Abweichung-Pentadenmittel Temperatur °C Karlsruhe			
	7-11.	12-21.	22-26.	11-15.
Norm	4.8	6.2	6.9	9.7
1890	+0.7	+1.2	+2.1	-2.3
96	+2.7	+5.5	+5.2	-3.2
1912	+2.5	+1.2	+3.3	-4.9
13	+2.9	+1.0	+2.4	-8.0
27	+1.6	+2.7	+3.1	-1.0
36	+3.7	+1.3	+5.3	-3.5
38	+2.9	+3.7	+2.8	-2.5
50	+2.3	+4.1	+1.7	-3.2
54	+0.4	+3.9	+2.4	-1.5
57	+4.3	+5.4	+4.3	-4.9
59	+2.9	+1.8	+5.3	?
Anzahl -				10
Gesamtzahl				10

Abkürzungen: D=Deutschland, Normwerte (s.Jg.1958, S.103) aus: ME= 1761-1950, D= 1851-1950, Kr= 1901-1930, Bln.= 1766-1949. Mail.=Mailand. RR=Niederschlag.

Die Anomalien des Winters 1958/59.



Der Winter 1958/59 war außer auf den Britischen Inseln und den Randgebieten der Nordsee in nahezu ganz Europa zu mild. Im westlichen Mitteleuropa kam dieser Temperaturüberschuß vor allem durch den Dezember zustande. Die Niederschlagsmengen blieben hier meist unter dem Regelwert. Die Ursache dafür war der extrem trockene Februar. Wie die Anomalien der 500 mb-Fläche (Seite 26) zeigen, war die Zirkulationsform im Raum des westlichen Nordatlantik stark zonal, im ostatlantisch-europäischen Gebiet dagegen meridional. Dabei trat eine steigende Tendenz zur Antizyklonalität über Eu-

ropa auf, wo der Luftdruck im Meeresniveau im Februar bis zu 25 mb höher war als im Dezember (Seite 26 unten). In der Vorhersage von Seite 89 des Jg. 1958 war der Temperaturcharakter des Winters zu 97% (68 von 70 Stationen) erfaßt worden. Wegen der starken Antizyklonalität des Februar traf aber die Vorhersage eines milden Hochwinters nur zu 57% (40 von 70 Stationen) zu. Die Vermutung eines um mehr als 1°C zu milden Februar traf nur (Seite 9 unten) für die höher liegenden Stationen zu: 16 von 70 = 23%. Hofmann

