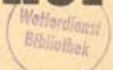


DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst in der US-Zone, Zentralamt Bad Kissingen



Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

Jahrgang 4

SEPTEMBER 1951

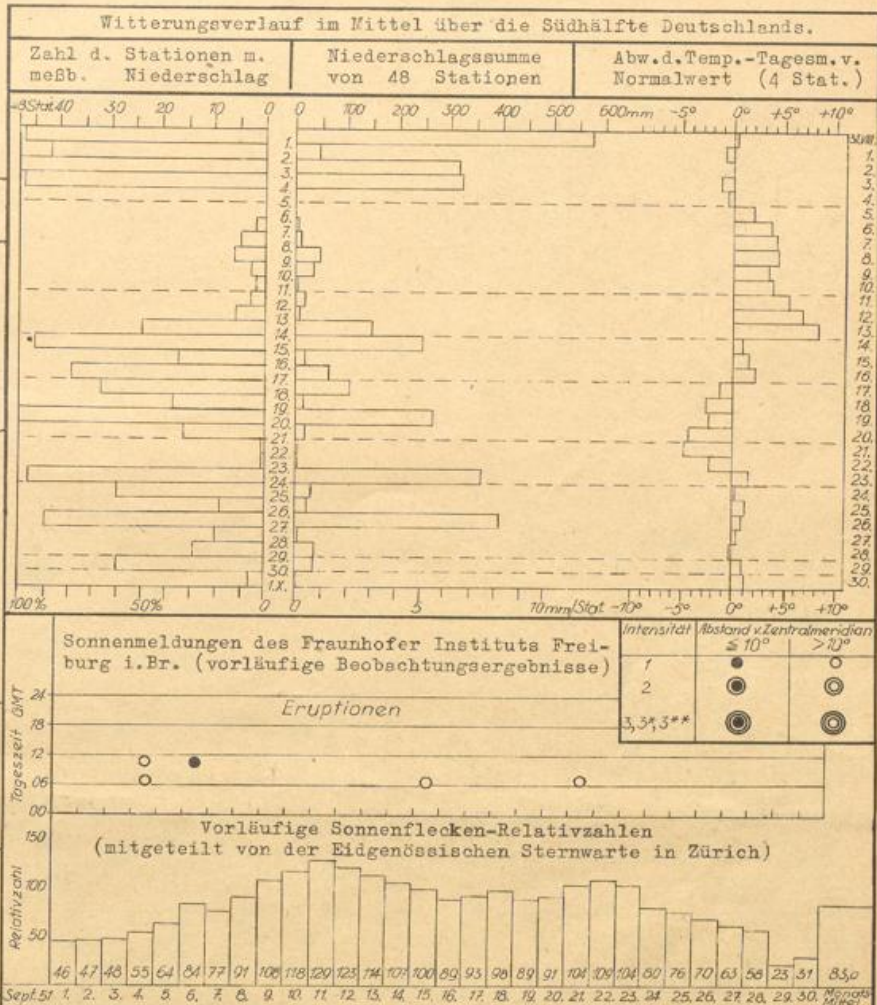
Nummer 9

Luftmassenkalender

Bezeichnung nach Scherhag. Anschluß an Bezeichnung nach Linke-Dinius siehe Jahrgang 1950, Seite 97.

September 1951

	Karlsruhe	München	Nürnberg	Bremen	Berlin
1.	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt
2.	mT/mPt	mPt/mT	mPt/mT	mPt	mPt
3.	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt
4.	↓	↓	↓	↓	↓
5.	↓	↓	↓	↓	↓
6.	cPt	cPt	cPt	cPt	cPt
7.	cPt	cPt	cPt	mPt	cPt
8.	mPt	cPt/mPt	mPt	mPt	mPt
9.	↓	↓	↓	↓	↓
10.	cPt	cPt	cPt	cPt	cPt
11.	cT	cT	cT	cT	cT
12.	cT	cT	cT	mPt	mPt
13.	cT	cT	cT	cT	cT
14.	mPt/mP	mPt/mP	mPt/mP	mPt/mP	mPt/mP
15.	mP	mP	mP	mP	mP
16.	mP	mP	mP	mP	mP
17.	mP	mP	mP	mP	mP
18.	mP	mP	mP	mP/mPa	mP/mPa
19.	mPa	mPa	mPa	mPa	mPa
20.	mPa	mPa	mPa	mPa	mPa
21.	↓	↓	↓	↓	↓
22.	↓	↓	↓	↓	↓
23.	cP	cP	cP	cP	cP
24.	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt
25.	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt
26.	mPt	mPt	mPt	mPt	mPt
27.	↓	↓	↓	↓	↓
28.	cTp	cTp	cTp	cTp	cTp
29.	mPt	mPt	mPt	cTp	cTp
30.	cTp	cTp	cTp	cTp	cTp

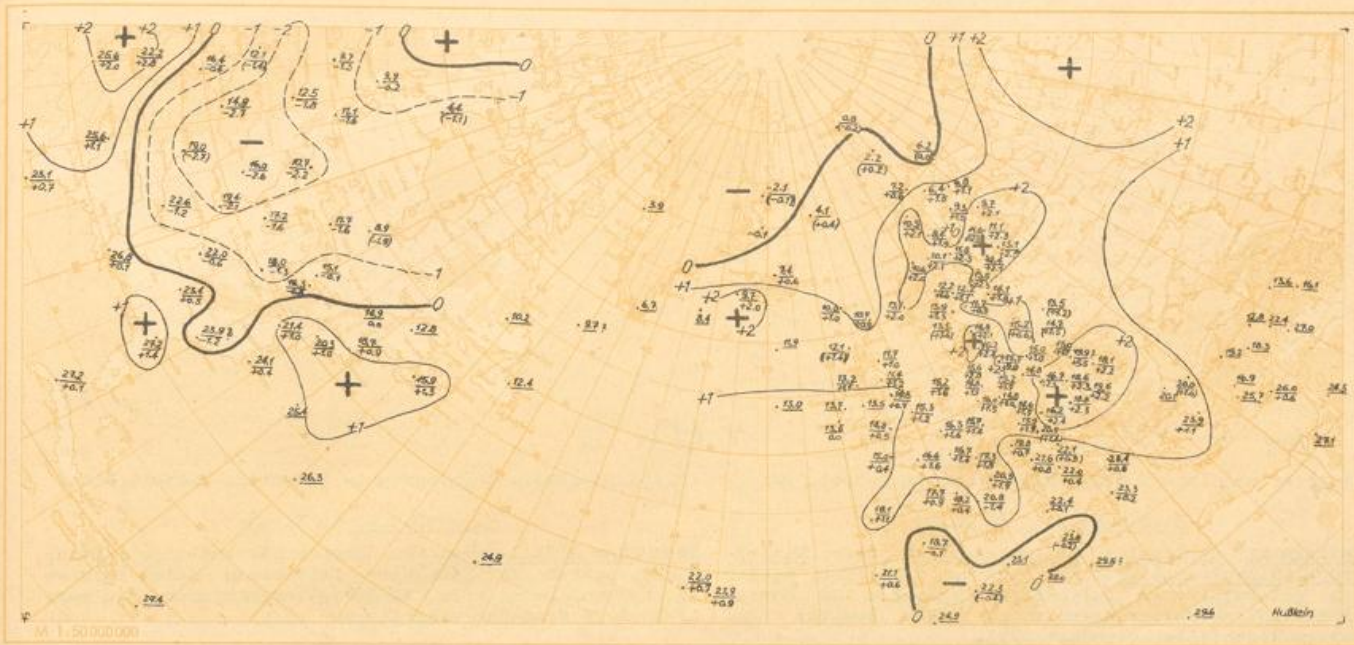


Die BAURsche Beziehung September/Winter.

Jahr	Abweichung vom Normalwert			
	Luftdruck in mb		Temp. °C	
	Moskau IX	Berlin 21.-30.IX.	Mittel-Europa folgender Winter	Mittel-Europa folgender Winter
1878	-0.4	+1.5	-2.7	-0.8
79	+8.1	+14.1	+2.7	-2.2
80	+5.1	+6.8	+3.9	-0.4
81	+5.3	+5.6	+6.4	+1.5
84	+3.3	+5.3	+4.3	+0.9
88	+2.9	-1.3	+2.0	-0.5
1890	+0.4	+1.2	+4.1	-3.3
91	-1.2	-2.8	+1.1	+0.6
92	+2.9	+1.1	-0.7	-1.7
95	-3.1	-2.4	+10.9	-0.3
96	+2.7	+0.5	-7.7	-0.4
99	-2.1	+3.9	-7.7	-0.2
1900	-2.4	+0.7	+1.3	-1.2
01	+4.5	+7.6	+2.1	+1.4
02	+0.8	+1.6	+9.1	+0.7
03	+4.1	+0.9	+8.0	+0.1
04	+8.7	+16.0	+1.2	+1.1
05	-3.1	+1.3	-4.1	+1.3
06	+1.3	-2.4	+7.7	-0.7
07	+3.1	+0.4	+2.1	+0.7
08	-0.4	+5.5	+4.3	-1.3
09	+5.3	+4.9	+1.7	+2.2
1910	+5.1	-3.6	+4.3	+1.6
11	-0.5	+9.9	-1.9	+1.3
12	+2.7	+6.5	+9.5	+1.5
1913	+1.2	+4.1	+5.7	+0.8
14	-2.9	-6.5	+3.3	+1.9
16	-0.8	+1.3	0.0	-0.9
1920	+3.1	+11.1	+4.8	+2.4
21	-3.3	-6.0	+7.9	-0.7
23	+3.2	+3.5	-0.8	-1.8
24	+0.8	+1.5	-3.3	+2.7
25	-3.9	+4.0	-3.2	+1.4
26	0.0	+3.6	+0.8	+1.6
29	+1.2	+5.6	+5.6	+2.0
1930	-0.4	+3.5	-2.4	+0.3
31	-6.3	-11.3	+2.4	+0.6
33	+0.8	+12.3	-2.8	-0.4
34	+6.8	-0.5	+0.7	+2.3
36	-4.3	-4.7	+0.3	+0.9
37	+0.8	+3.1	+2.0	+1.2
38	+5.2	+11.7	+4.0	+1.2
39	-0.4	-8.3	+1.1	-4.8
1941	-2.7	+0.7	+7.3	-3.4
42	+2.5	+1.6	-9.9	+1.6
44	+7.5	+10.0	-0.5	+0.5
46	-2.5	-0.5	+3.0	-4.4
47	+1.1	+5.0	+0.4	+2.2
49	+8.0	+6.0	+5.6	+1.5
1951	+0.9	+0.4	+1.9	?

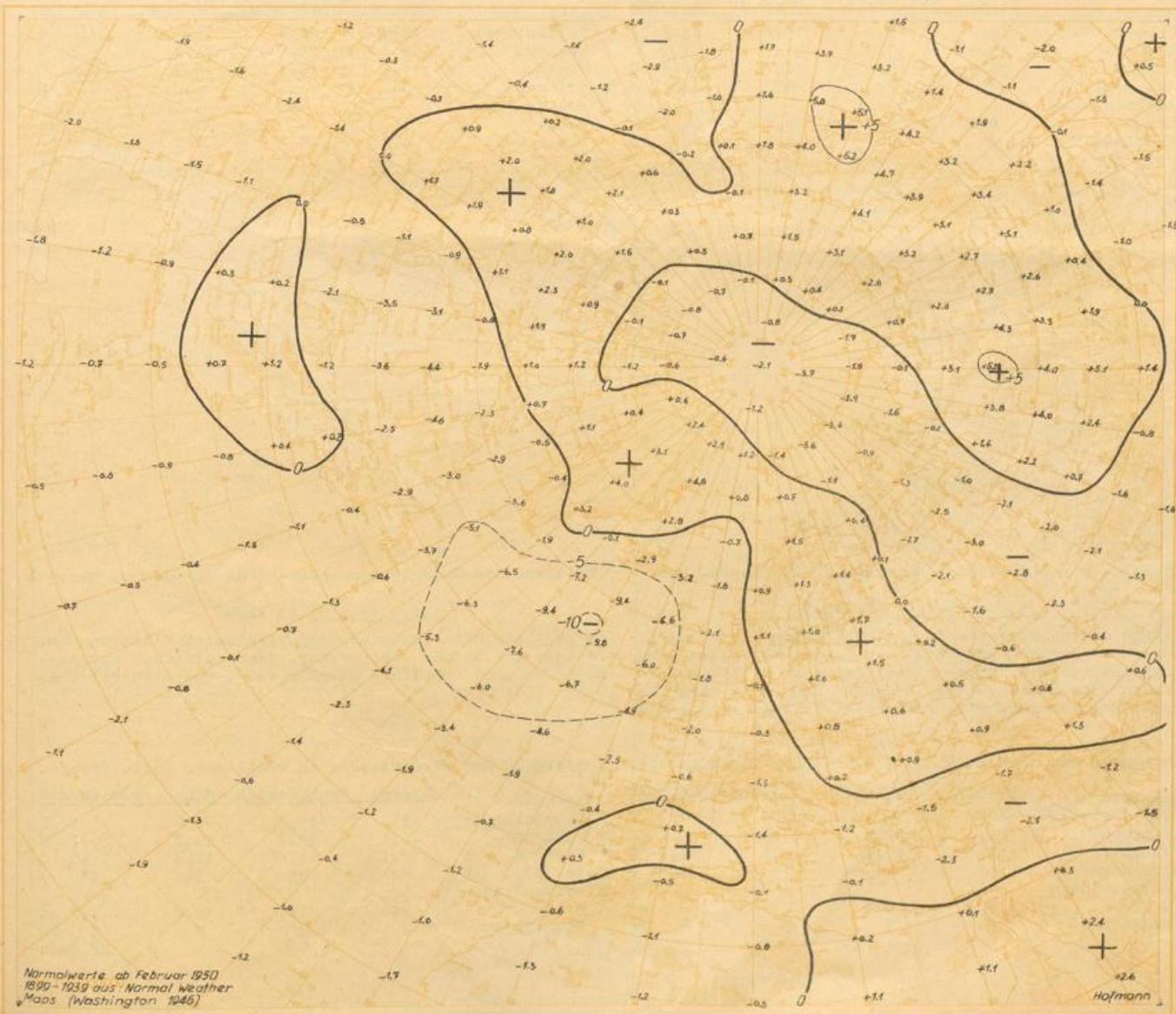
Normal: Moskau IX.: 1016.2 mb, Moskau 21.-30.IX.: 1017.6 mb.
Berlin 21.-30.IX.: 1016.4 mb. Näheres Seite 72.

↓ = alternierend.



Abweichungen der Monatsmittel der Temperatur vom Normalwert 1901 - 1930 in °C
 Abweichungen von 1901 bis 1930 über Kontinentaleuropas mittlere Gebiete 7. Jahres (1. bis 10. Juni 1951)

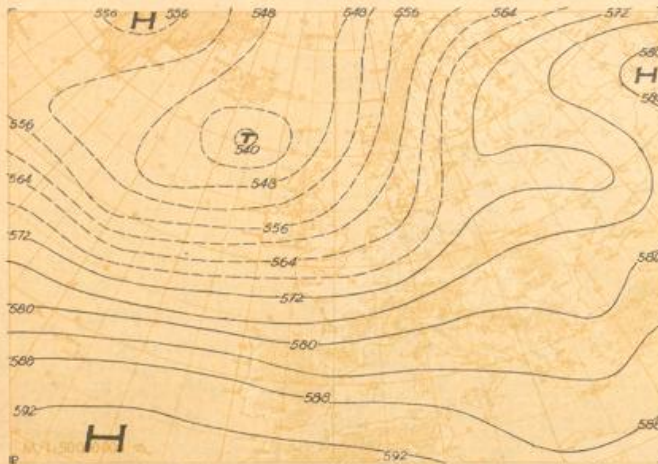
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1899 - 1939



Normalwerte ab Februar 1950
 1899 - 1939 aus: Normal Weather
 Maps (Washington 1946)

Hofmann

Die Großwetterlagen und Witterungsabschnitte Mitteleuropas



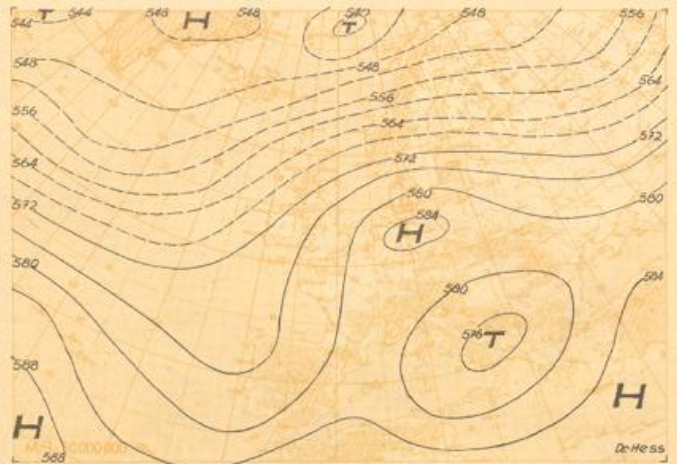
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

31.8. - 4.9.51 (5 Tage)

Westlage mit zyklonaler Umbiegungsstelle über Mitteleuropa (Winkelwestlage). Bei Zufuhr maritimer, später auch polarmaritimer Luftmassen, abgesehen von kurzen Zwischenhochaufhebungen, meist stark bewölkt und häufige Regenfälle, ziemlich kühl.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	14.8	15.9	15.6	14.0 °C
Maximum	19.9	19.9	21.7	21.2 °C
Minimum	10.9	13.1	12.4	10.8 °C
astr. mögl. ☉	25	24	50	48 %
Niederschlags-Menge	8.4	32.5	23.6	34.5 mm
Häufigkeit	4	4	4	4 Tg



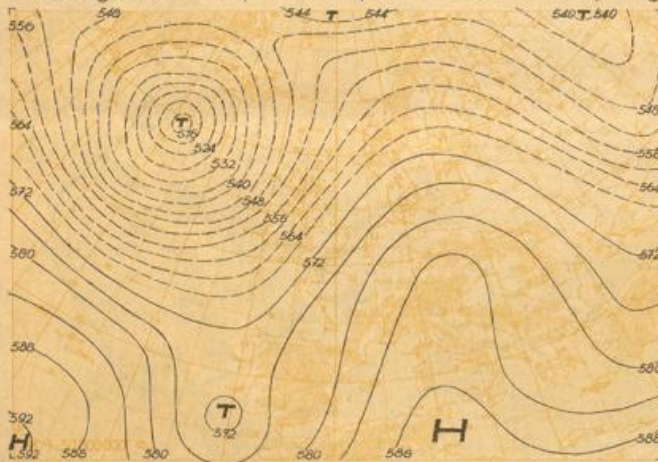
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

5. - 10.9.51 (6 Tage)

Hoch über Mitteleuropa. Im Bereich alternder polarmaritimer, später kontinentaler Luftmassen meist heiter, trocken und recht warm mit Höchsttemperaturen, die verbreitet 25 Grad überschritten.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	18.7	20.3	18.1	17.6 °C
Maximum	24.8	26.9	24.4	25.3 °C
Minimum	13.2	15.1	13.3	10.6 °C
astr. mögl. ☉	68	63	63	67 %
Niederschlags-Menge	0	0	0	0 mm
Häufigkeit	0	0	0	0 Tg



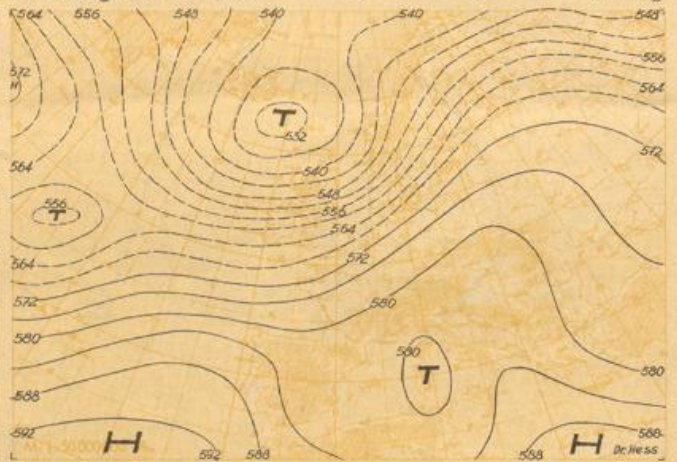
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

11. - 13.9.51 (3 Tage)

Südlage mit vorherrschend antizyklonalem Witterungsgepräge. Bei Zufuhr tropisch-kontinentaler, später tropisch-maritimer Luftmassen vielfach hohe Bewölkung, abgesehen vom Küstengebiet trocken und sehr warm mit Höchsttemperaturen, die verbreitet 30 Grad erreichten.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	20.7	21.9	20.2	19.7 °C
Maximum	27.3	29.1	27.3	29.1 °C
Minimum	15.2	15.9	14.5	12.3 °C
astr. mögl. ☉	51	50	75	80 %
Niederschlags-Menge	7.4	5.4	0	0 mm
Häufigkeit	2	1	0	0 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

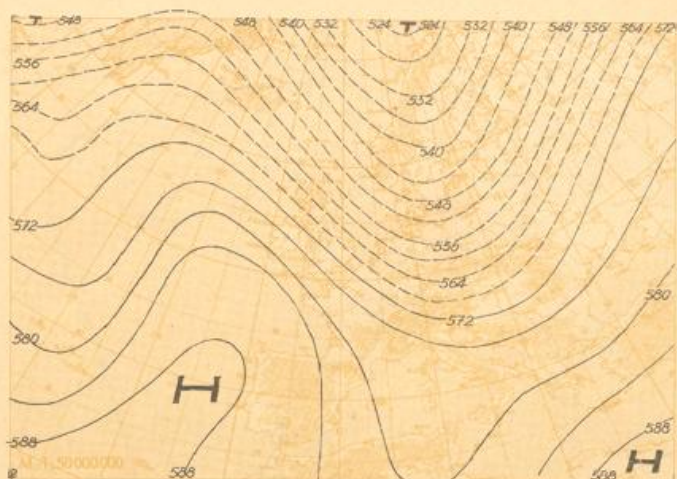
14. - 16.9.51 (3 Tage)

Südwestlage mit vorherrschend zyklonalem Witterungscharakter. Bei Zufuhr tropischer, dann maritimer Luftmassen wechselnd, vielfach stark bewölkt und verbreitet Regen, mild.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	15.5	15.9	16.0	15.4 °C
Maximum	21.1	22.7	20.0	20.2 °C
Minimum	12.1	11.8	12.9	11.0 °C
astr. mögl. ☉	62	43	20	13 %
Niederschlags-Menge	2.0	1.7	10.8	3.2 mm
Häufigkeit	2	2	2	3 Tg

Dr. Hess



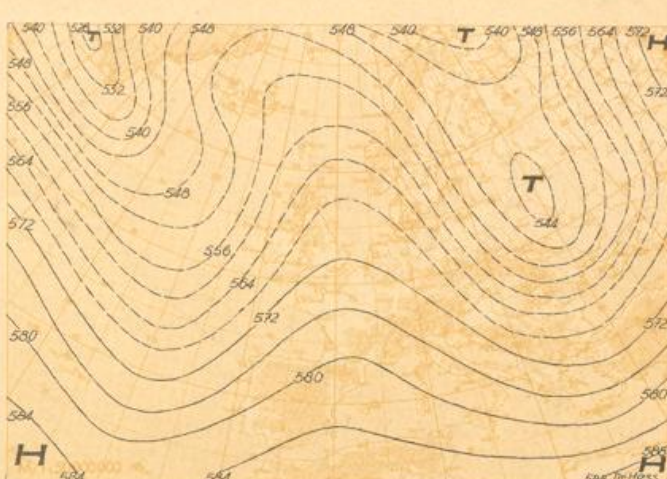
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

17. - 20.9.51 (4 Tage)

Nordwestlage mit vorwiegend zyklonalem Witterungscharakter. Bei Zufuhr frischer polarmaritimer Luft rasch wechselnde Bewölkung und zeitweise schauerartige Regenfälle. Nach merklichem Temperaturrückgang kühl.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	10.8	12.0	11.2	9.4 °C
Maximum	15.2	16.0	14.8	14.1 °C
Minimum	8.3	9.5	9.3	6.5 °C
astr. mögl. ☉	43	23	25	37 %
Niederschlags-Menge	13.1	5.3	9.4	10.4 mm
Häufigkeit	4	1	2	2 Tg



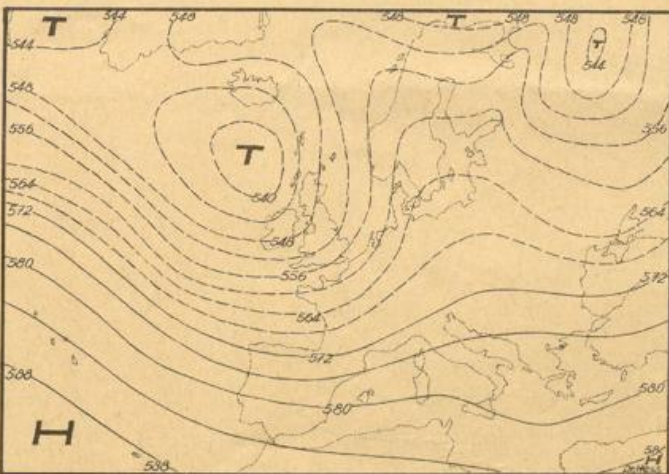
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

21. - 23.9.51 (3 Tage)

Hoch Mitteleuropa, das langsam von Nordwesten nach Südosten wanderte. Im Bereich gealterter polarmaritimer Luftmassen vielfach heiter, allgemein trocken und wieder recht warm. Abschluß durch eine sehr wetterwirksame Kaltfront mit teils ergiebigen Regenfällen.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	11.9	11.9	10.1	8.9 °C
Maximum	17.5	19.1	16.4	14.9 °C
Minimum	6.0	5.4	3.6	0.4 °C
astr. mögl. ☉	50	59	77	55 %
Niederschlags-Menge	15.4	14.1	1.6	4.7 mm
Häufigkeit	1	1	1	1 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

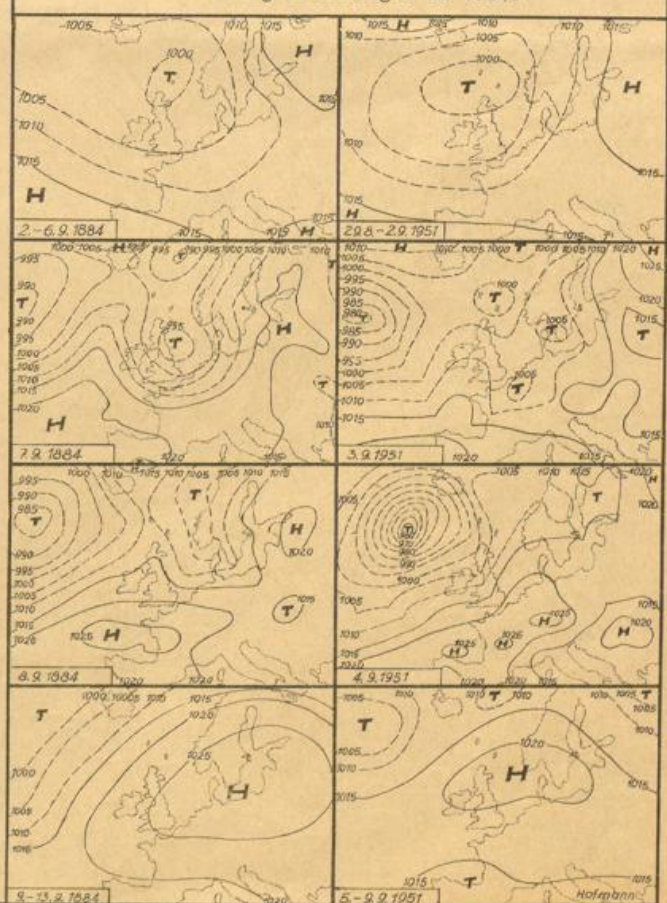
24. - 28.9.51 (5 Tage)

Westlage mit zyklonaler Umbiegungsstelle über Mitteleuropa (Winkelwestlage). Bei Zufuhr von Meeresluft Wechsel zwischen regnerisch-trüben und heiteren, sonnigen und warmen Tagen. Der stetige Druckanstieg über Osteuropa deutete die Singularität des „Altweibersommers“ an.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

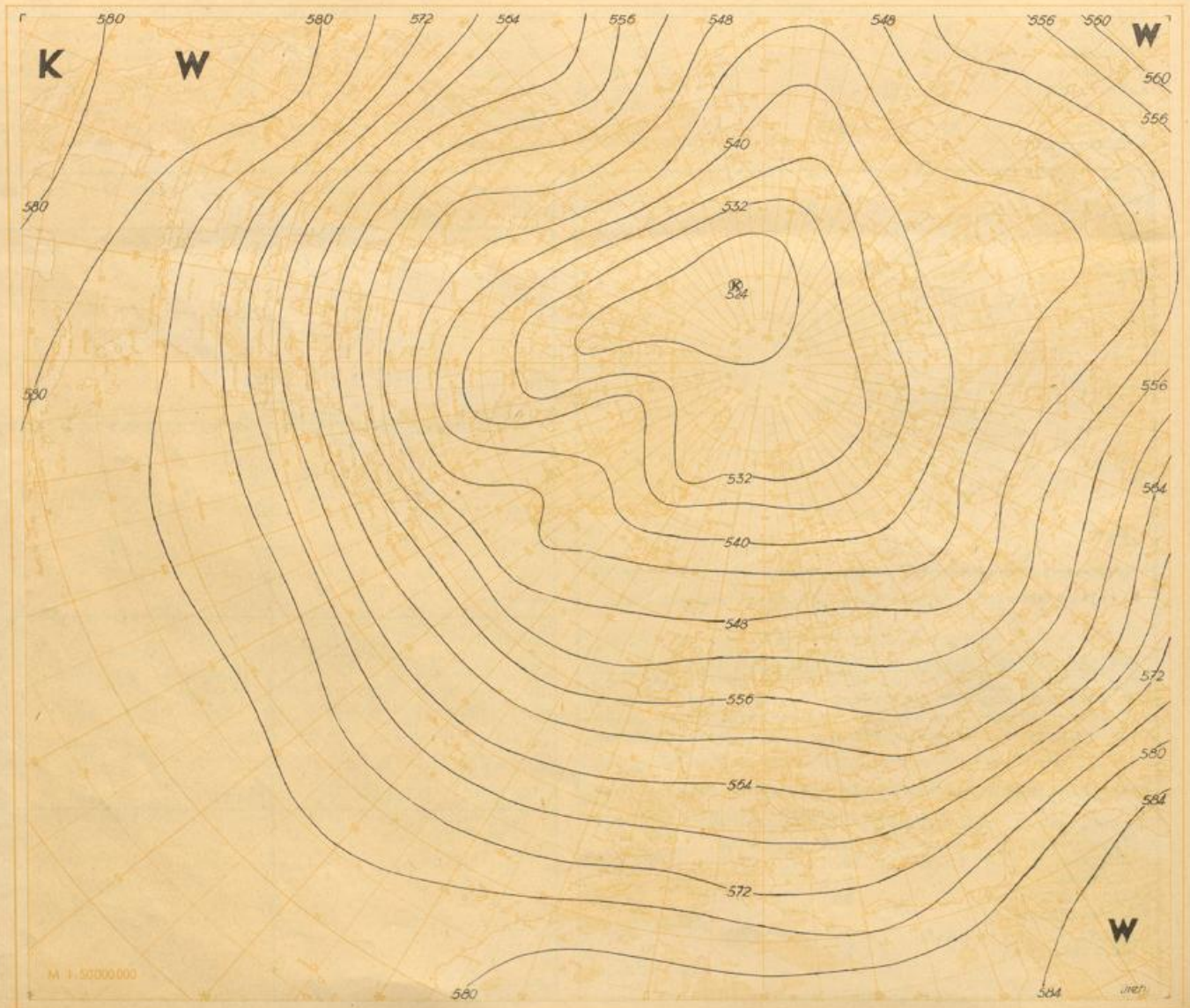
	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	13.4	13.6	12.4	12.1 °C
Maximum	19.4	18.8	15.7	17.9 °C
Minimum	8.8	9.3	9.3	6.6 °C
astr. mögl. ☉	47	33	35	39 %
Niederschlags-Menge	0.4	1.1	12.2	11.4 mm
Häufigkeit	1	2	2	3 Tg

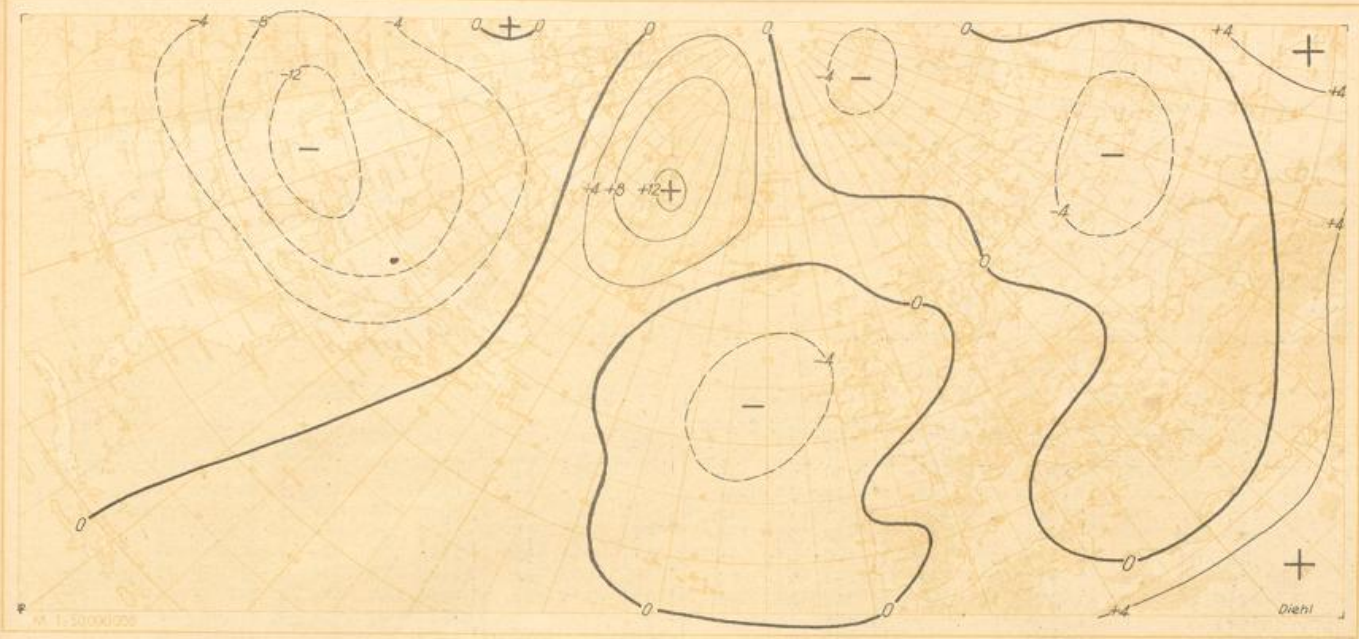
Erste beständige Hochdrucklage im Sommer 1951 und ihre Entstehung in Analogie zu 1884.



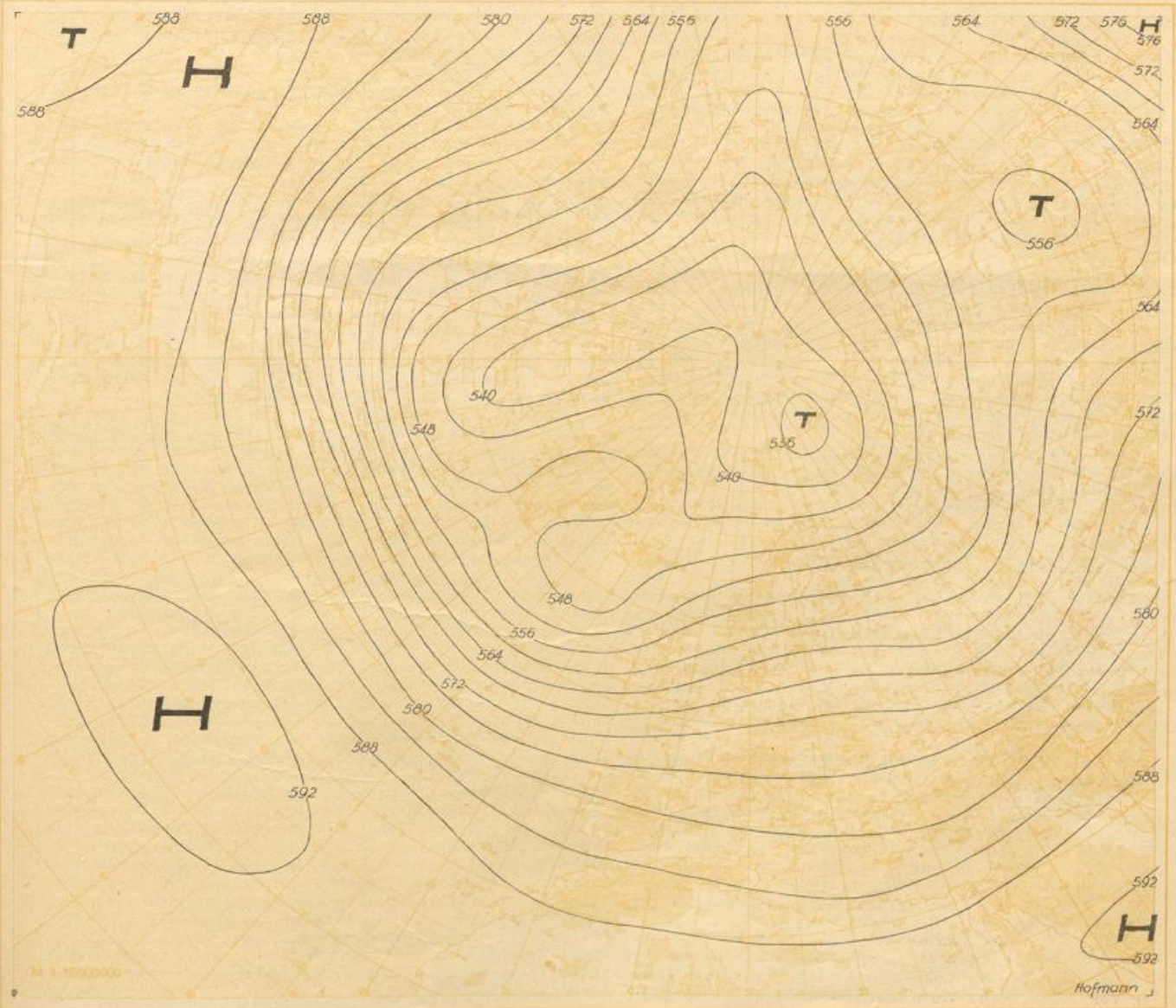


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Monatsmittel aus Deutschland (nach den „Climat“-Meldungen).
Bodenbeobachtungen September 1951

Station	Höhe in m	IIiii	PF	TTT	UU	R ₁	R _d	Abw. v. Normalwert 1901-1930.			
								P in mb	T in °C	U in %	R _d % d. Norm.
Berlin-Dahlem	52	10381	18	153	76	05	3	+1	+2.0	0	100
Kassel	198	10438	18	148	79	06	3	0	+1.9	-3	120
Frankfurt a.M.	103	10638	18	160	78	06	4	0	+1.5	+2	120
Nürnberg/Fürth	311	10763	18	148	78	03	2	0	+1.8	+2	60
Stuttgart	305	10737	18	157	75	04	2	0	+1.4	-2	55
München	526	10866	18	146	82	06	2	0	+1.9	+5	75
Zugspitze	2962	10961	14	021	80	13	4	+2	+2.4	-6	100
Trier	273	10609	18	154	77	07	4	+1	+1.4	-3	115
Friedrichshafen	401	10934	18	153	84	10	4	-1	+1.8	+2	110
Hamburg	14	10147	17	147	85	07	4	0	+2.0	+7	115
Essen	120	10410	17	157	79	08	4	0	+1.8	-2	110

PP= Luftdruck Meeresniveau mb, ergänze 1000 (nur Zugspitze in Stationsniveau, ergänze 700).
TTT = Temperatur Zehntelgrad. (wenn <0, ist 500 addiert.)
UU = Relative Feuchte in %.
R₁ = Niederschlagssumme: 00=kein N., 97=<1mm, 91=1mm, 92=2mm, ..., 96=6mm, 01=10mm, 02=20mm, ..., 50 = 500 mm, 99 = Messung ungenau oder unmöglich.
R_d = Niederschlagsgruppe: Die 30 Werte der Normalperiode 1901-1930 wurden in 5 Gruppen zu je 6 Werten geordnet. Gruppe 1 enthält die 6 kleinsten, ..., Gruppe 5 die 6 größten Werte. R_d bezeichnet die Gruppe, in die R₁ des Berichtsmoments fällt. Dazu R_d = 0 = kein Niederschlag, R_d = 6 = Niederschlag größer als in Normalperiode beobachtet.
HHHH=Höhe in gpm.
T_dT_dT_d=Taufpunkttemperatur in °C (wenn <0°, ist 500 addiert).

Höhenbeobachtungen September 1951

PPP	Berlin-Tempelhof			Wiesbaden			Erlangen			München			Flensburg		
	HHHH	TTT	T _d T _d T _d	HHHH	TTT	T _d T _d T _d	HHHH	TTT	T _d T _d T _d	HHHH	TTT	T _d T _d T _d	HHHH	TTT	T _d T _d T _d
200	11994	065	xxx	12028	064	xxx	12069	065	xxx	12053	074	xxx	11997	045	xxx
225	11242	044	xxx	(1127x)xxx	xxx	xxx	11328	038	xxx	11306	048	xxx	(1123x)xxx	xxx	xxx
300	9359	932	xxx	9421	912	xxx	9417	913	xxx	9417	918	xxx	9342	861	xxx
500	5709	655	767	5741	638	748	5744	639	727	5745	640	765	5681	655	766
700	3084	002	598	3102	015	576	3103	014	556	3112	011	560	3066	502	606
850	1506	078	017	1515	096	044	1517	092	045	1522	102	041	1483	072	018
1000	0144	161	104	0144	161	108	0149	xxx	xxx	0151	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
225/500	5533			(553x)			5584			5561			(555x)		
500/1000	5565			5597			5595			5594			xxxx		

Die Großzirkulation im September 1951.

Wie schon im Augustbericht auf Seite 64 ausgeführt, erfolgte zum 4.9. ein Umbruch in der Zirkulation über dem europäischen Raum. Während bisher jedes warme Hoch über Mitteleuropa nur von kurzer Dauer war und relativ rasch nach Osten abwanderte und das osteuropäische blockierende Hoch regenerierte, führte der Druckanstieg aus dem Subtropenhoch von 3. zum 4.9.51. zum Aufbau eines warmen mitteleuropäischen Hochs von 9-tägiger Dauer (S. 68 und 69). Das geschah in voller Analogie zur Entwicklung von 7./8.IX.1884. In beiden Jahren verlagerte sich durch diesen Vorgang die bisherige positive Druckanomalie (mit Maximum von +7.5 mb im August 1951 im Gebiet der mittleren Kama) nach Westen. Sie lag im Monatsmittel des September 1951 (Seite 67) mit nur +1.7 mb im Raum von Leningrad.

Die Abschwächung der positiven Anomalie ist in 500 mb noch wesentlich deutlicher. Nach mehr als +12 gpm im August war nach der Verlagerung gerade noch eine kleine positive Abweichung im östlichen Mitteleuropa festzustellen (Seite 71). Sie lag westlicher als das Maximum am Boden. Das erwähnte Hoch war also im Mittel nur in seinem mitteleuropäischen Teil warm, in Osteuropa jedoch ein kaltes Hoch, ein Zeichen des beginnenden Herbstes mit den ersten vorerst nur schwachen polaren Kaltluftausbrüchen nach Osteuropa.

In der relativen Topographie 500/1000 mb zeigte sich daher eine schwach ausgeprägte Kaltluftzunahme westlich des Uralgebirges. Weitere Vorstöße von Kaltluft traten im Mittel im Gebiet der Lena, über dem Beringmeer und über der Hudsonbai auf (Seite 70), gekoppelt mit entsprechenden Höhenträgen. Im ganzen war die meridionale Zirkulationsform recht schwach ausgebildet, schwächer jedenfalls als im August.

Aus der Übereinstimmung mit 1884 und anderen Jahren war auf Seite 64 auf einen warmen und trockenen September im westlichen Mitteleuropa geschlossen worden. Diese Erwartung stimmte hinsichtlich der Temperatur vollkommen. Deren Monatsmittel war bis zu 2°C zu hoch. Die Niederschlagsmenge war jedoch an manchen Orten infolge einiger starker Schauerniederschläge zu hoch. Das änderte jedoch nichts an dem freundlichen Charakter des Monats.

Die aus der Singularitätenforschung bekannte Dreiteilung des Monats in eine warme, trockene erste Dekade, eine unbeständige zweite Dekade mit Höhepunkt nach dem 15. und einer beständigen altweibersommerartigen Witterung in der dritten Dekade trat zum größten Teil auch im September dieses Jahres auf, nur der Altweibersommer" in der dritten Dekade des Monats war höchstens östlich der Elbe in reiner Form zu finden (Seite 65).

Bei einer so wenig markanten Zirkulationsanomalie wie in diesem Monat ist es schwer, Analogien aus früheren Jahren zu finden. Am ehesten ist noch der September 1908 zu gebrauchen, dem ein ungewöhnlich trockener Oktober folgte. Wenn es auch gewagt wäre, auf einen einzigen Vergleich eine Vorhersage aufzubauen, so scheint

die Entwicklung in der ersten Oktoberdekade, die im übrigen durchaus nicht „singularitätentreu“ abläuft, der Erwartung auf einen antizyklonalen und damit kalten, trockenen Oktober recht zu geben.

Eine Trockenheit im Herbst zeigt in Mitteleuropa eine recht große Erhaltungseigenschaft. Das geht aus der folgenden Tabelle hervor, die aus der BAURschen Mitteleuropareihe (Tabelle 20 in Einfg. in die Großwetterkunde, Wiesbaden 1948) alle Jahre enthält, in welchen die Niederschlagsabweichung im September höchstens +3, im Oktober weniger als -6 mm beträgt.

Jahr	IX	X	XI	Jahr	IX	X	XI	Jahr	IX	X	XI
1846	-20	-8	-17	1874	-17	-27	-5	1913	-5	-22	+17
53	+3	-10	-38	77	0	-10	-1	15	+2	-11	-3
56	+3	-42	+21	86	-16	-13	-8	20	+3	-42	-40
57	-8	-26	-24	91	-11	-26	-9	21	-24	-21	-7
58	-26	-8	-12	1902	-1	-12	-40	43	0	-47	+7
64	+3	-24	-7	07	-18	-21	-19				
71	-5	-16	-23	08	-6	-54	-17				

Sollte also der Oktober 1951 zu trocken ausfallen, dann ist die Wahrscheinlichkeit, daß auch der November noch zu trocken wird mit 16:19 = 84% recht groß.

Auf Seite 64 war auf eine von BAUR angegebene Beziehung zwischen der Zirkulationsform des September und der Temperatur des folgenden Winters hingewiesen worden (Wetterkarte des Deutschen Wetterdienstes in der US-Zone vom 2.10.49). Von den dortigen Vorbedingungen für einen milden Winter sind erfüllt: Abweichung des Monatsmittels des Luftdrucks September in Moskau +0.9 mb, also trotz der Westverlagerung der Augustanomalie noch positiv. Ferner ist die Druckanomalie vom 21.-30.9. in Berlin mit +1.9 mb positiv, in Moskau jedoch Null oder bei Verwendung eines anderen Normalzeitraumes sogar leicht negativ. Die Beziehung ist also nicht anwendbar.

Das ist Veranlassung, sie überhaupt zu überprüfen, vor allem, ob sie nicht bei Annahme eines niedrigeren Schwellwertes für Moskau 21.-30.9. noch nachweisbar ist. Auf Seite 65 sind daher ab 1876 alle Jahre zusammengestellt worden, in welchen die Druckanomalie 21.-30.9. in Moskau oder Berlin oder an beiden Orten positiv war. Alle anderen Jahre wurden als uninteressant weggelassen. Daß die Werte mit den BAURschen nicht ganz übereinstimmen, liegt an der Verwendung eines anderen Normalwertes. Die der BAURschen Bedingung genügenden Jahre wurden eingerahmt. Dabei zeigt sich erstens, daß zwar von den 14 einschlägigen Fällen ab 1881 alle einen milden Winter zur Folge hatten, daß aber bei Hinzunahme der rückwärts anschließenden Jahre 1880 und 1879 gleich zwei Ausnahmen mit kalten Wintern dazukommen. Zweitens zeigt sich, daß bei Überschreiten des Schwellwertes von +2 mb sofort mit 1890 eine weitere krasse Ausnahme auftritt. Das Beispiel zeigt wieder einmal, wie nahe bei solchen Auswahlrelationen die Grenze des noch Vertretbaren liegt, wenn sie zu Langfristvorhersagen herangezogen werden sollen. 9.10.1951 Hofmann