

# DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Wetterdienst-Bibliothek

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

Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12.- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

Jahrgang 2

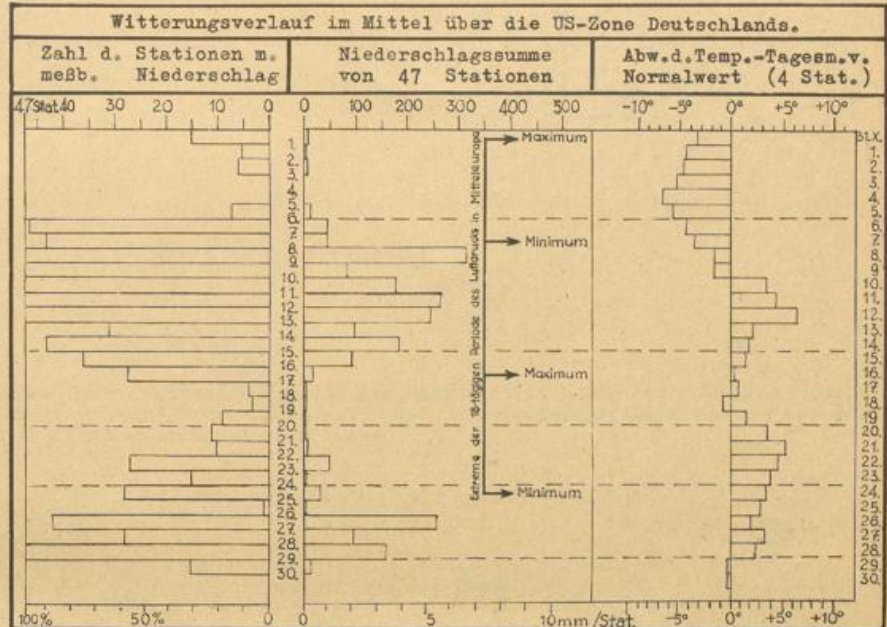
NOVEMBER 1949

Nummer 11

## Luftkörper-Kalender

Bezeichnung nach Linke-Dinies (L) und nach Scherhag (S).

November 1949				
	Bremen		Karlsruhe	
	L	S	L	S
1.	C	cP	C	cP
2.	C	cP	C	cP
3.	C	cP	C	cP
4.	C	cT <sub>P</sub>	C	cT <sub>P</sub>
5.	C	cT <sub>P</sub>	C	cT <sub>P</sub>
6.	X	mP <sub>T</sub>	X	mP <sub>T</sub>
7.	X	mP <sub>T</sub>	X	mP <sub>T</sub>
8.	M	mP <sub>T</sub>	M	mP <sub>T</sub>
9.	M	mP	M	mP
10.	M	mP <sub>T</sub>	M	mP <sub>T</sub>
11.	M	mP <sub>T</sub>	M	mP <sub>T</sub>
12.	TM/M	mT/mP <sub>T</sub>	TM/M	mT/mP <sub>T</sub>
13.	M	mP <sub>T</sub>	M	mP <sub>T</sub>
14.	M	mP	M	mP
15.	M	mP <sub>T</sub>	M	mP <sub>T</sub>
16.	X	mP <sub>T</sub>	X	mP <sub>T</sub>
17.	I	cT <sub>P</sub>	I	cT <sub>P</sub>
18.	I	cT <sub>P</sub>	I	cT <sub>P</sub>
19.	I	cT <sub>P</sub>	I	cT <sub>P</sub>
20.	X	?	X	?
21.	X	mP <sub>T</sub>	X	mP <sub>T</sub>
22.	TM	mP <sub>T</sub>	TM	mP <sub>T</sub>
23.	TM	mP <sub>T</sub>	TM	mP <sub>T</sub>
24.	TM	mT <sub>S</sub>	TM	mT <sub>S</sub>
25.	TM	mP <sub>T</sub>	I	mP <sub>T</sub>
26.	I	mP <sub>T</sub>	I	mP <sub>T</sub>
27.	X	?	X	?
28.	X	cP	X	?
29.	X	cP	I	mP <sub>T</sub>
30.	TM	mT	I	mP <sub>T</sub>



Periode von 18 Tagen  
im Luftdruck im Meeresniveau im Zeitraum 1.10.-23.11.49. (3 Perioden)

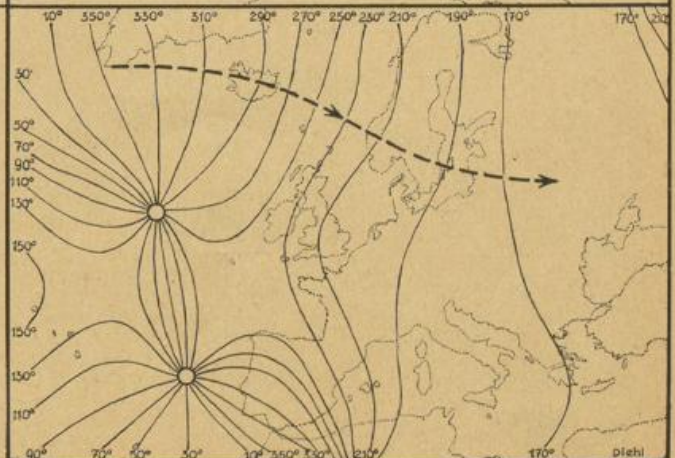
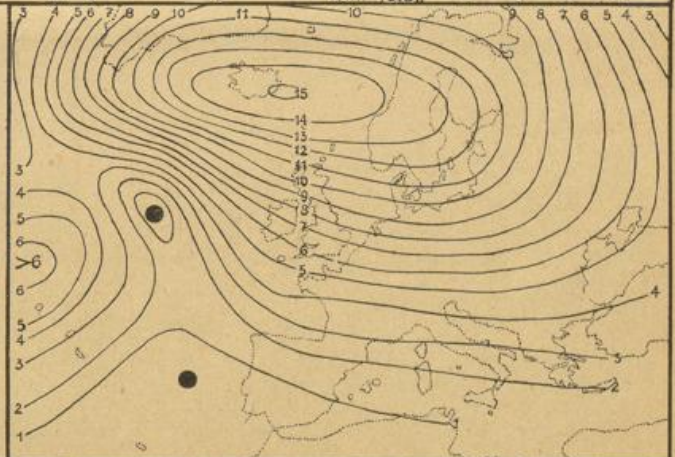
vergl. die isophas in Mitteleuropa vorhergehende Periode von 15 Tagen. (Seite 73)

Amplituden in mb

Phasen bezogen auf 23.11.49. (1 Tag = 20°)

Maxima in Mitteleuropa:  
12. Oktober  
30. Oktober  
17. November

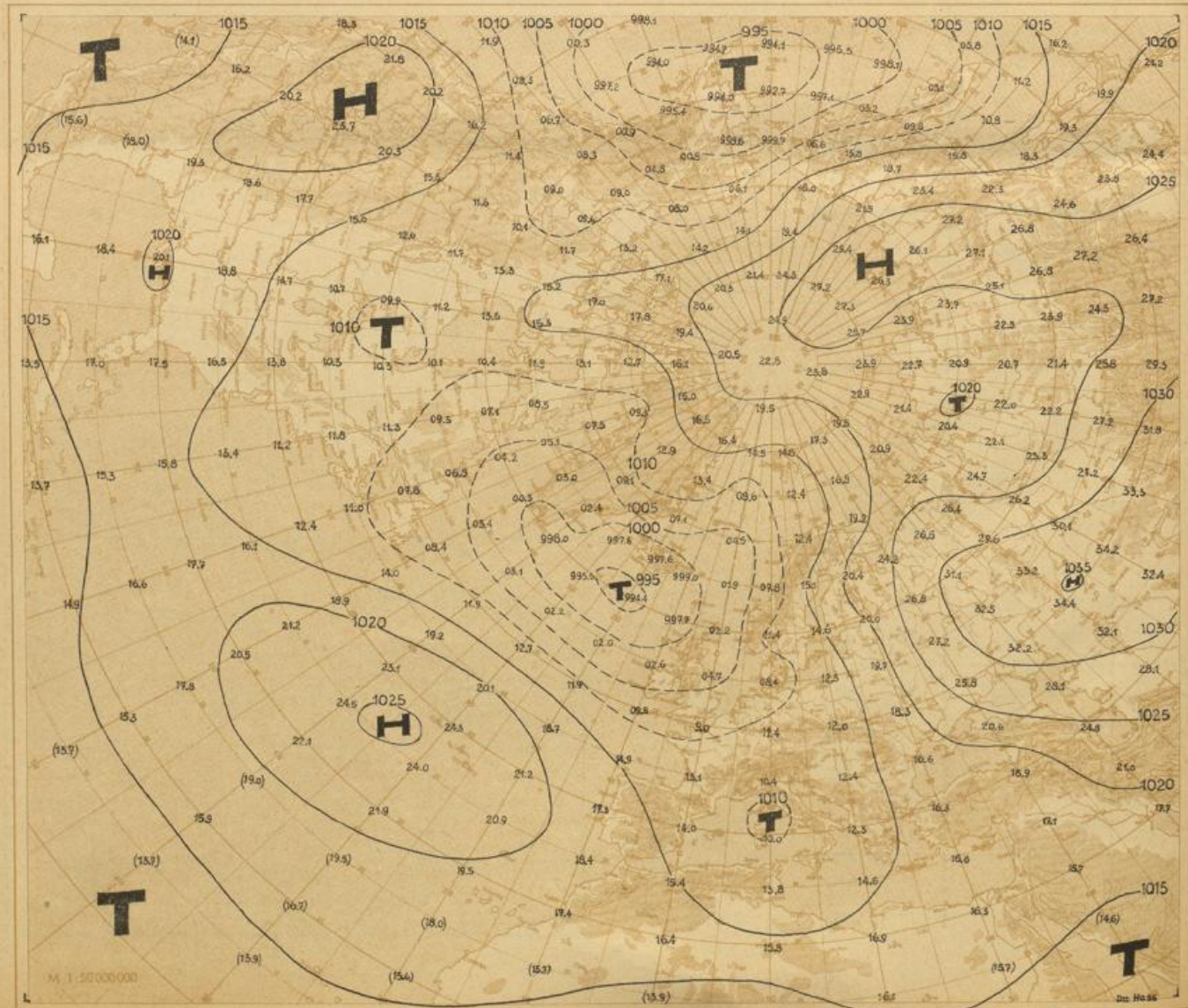
Minima in Mitteleuropa:  
3. Oktober  
21. Oktober  
8. November  
26. November

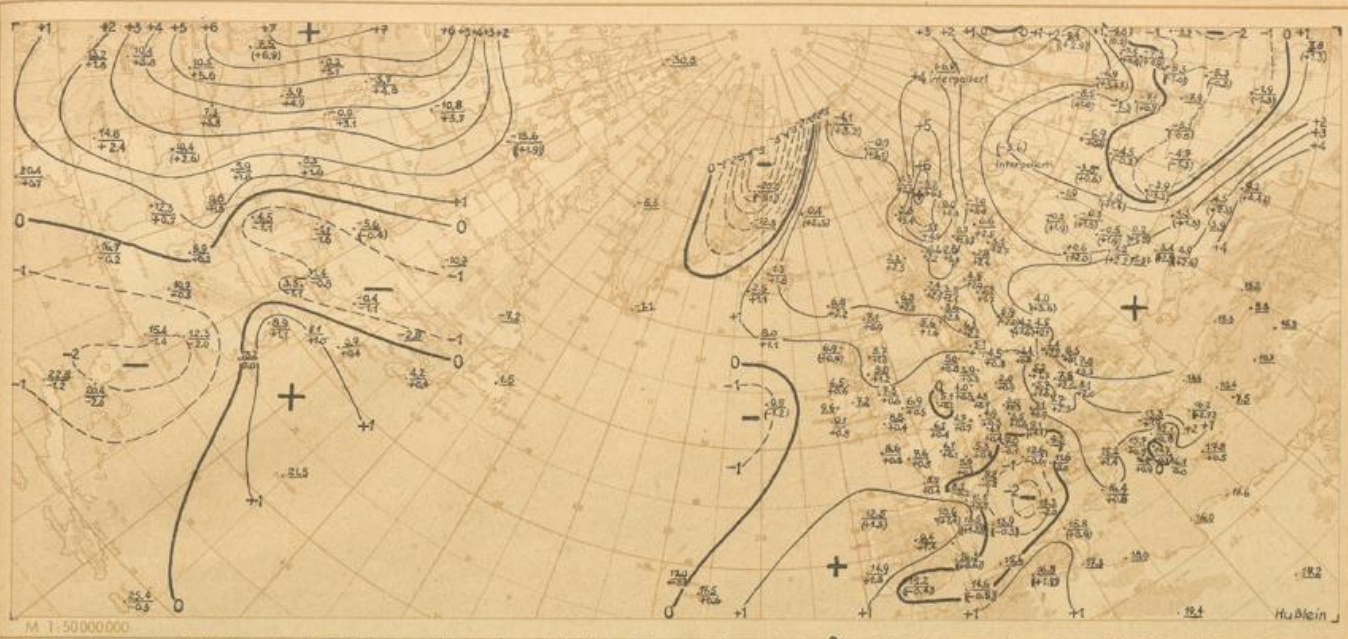




Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Climat-Schlüssels ( 0, 1 = zu trocken, .... 5, 6 = zu naß ). Isolinien: Verhältnis zum Normalwert in %.

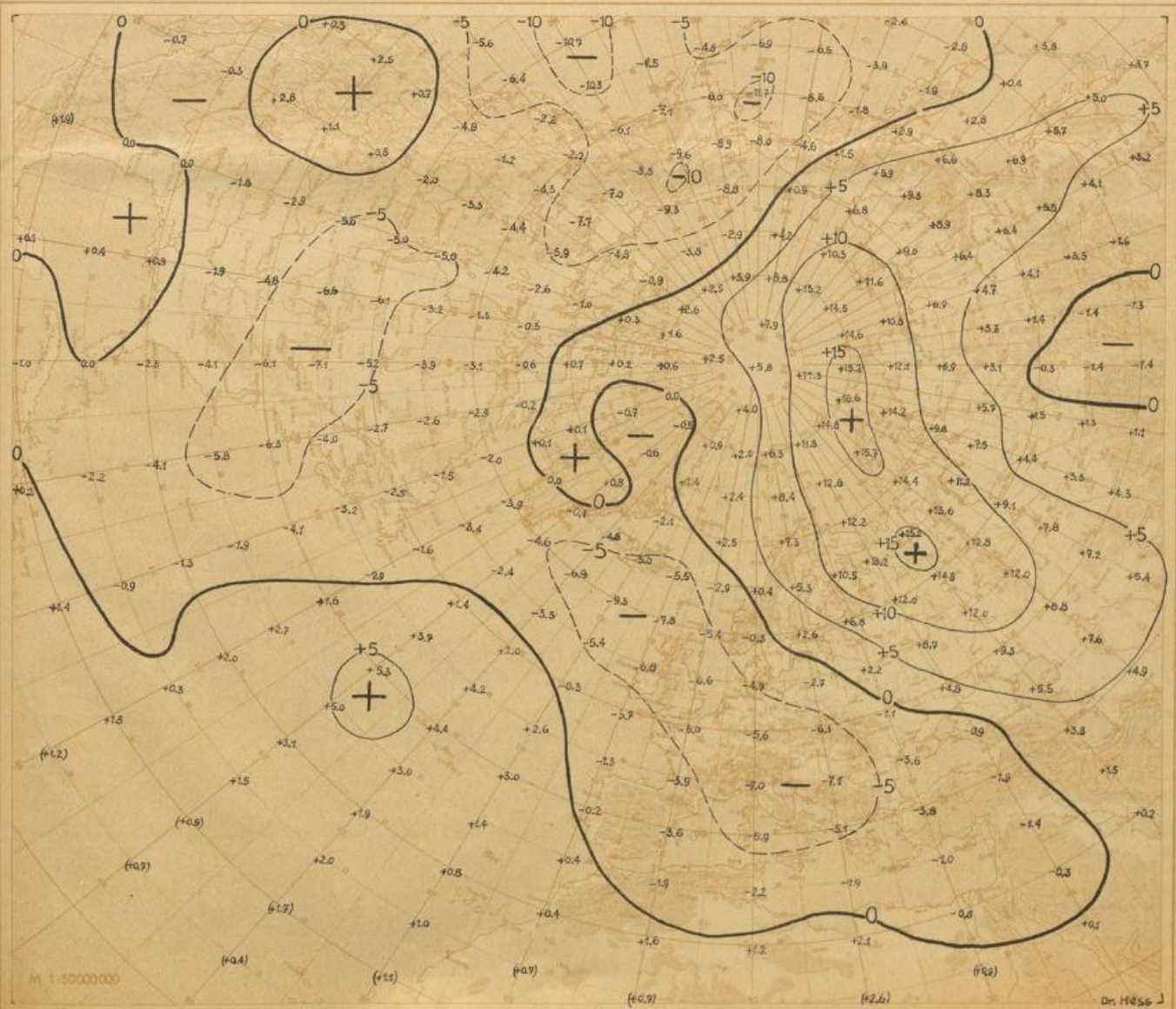
Monatssmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb





Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichungen von 1901 - 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum  $\approx$  30 Jahre ( ) oder Zeitraum < 30 Jahre ( ( ) ).

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1874 - 1933





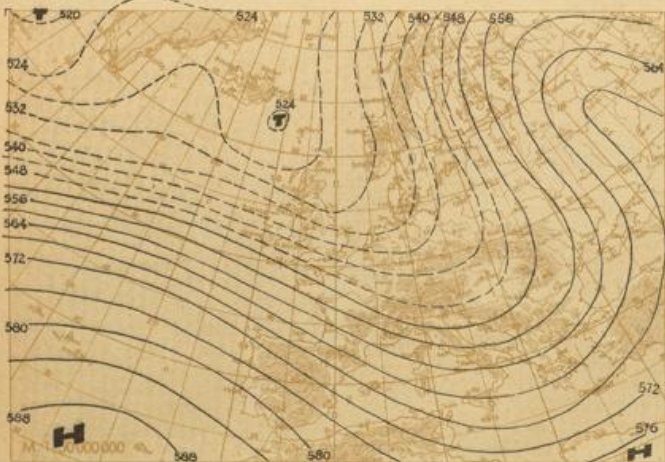
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

29. 10. - 5. 11. 49. (8 Tage)

Zonale Hochdruckbrücke mit Kammlinie über Norddeutschland, Höhentief von Polen südwestwärts ziehend. Mitteleuropa im Bereich kontinentaler Luftmassen meist heiter, trocken und kalt mit stärkeren Nachtfrösten, nur südlich der Donau meist stark bewölkt und häufigere, teils ergiebige Niederschläge, nur leichter Frost. (Erste Kälteperiode des Herbstes 1949).

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-				
Tagesmittel	2.2	1.8	0.6	0.2 °C
Maximum	7.5	6.4	2.6	5.1 °C
Minimum	-2.0	-1.6	-0.9	-4.7 °C
Niederschlags-				
Menge	0.0	0.0	3.2	0.0 mm
Häufigkeit	0	0	3	0 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

6. - 14. 11. 49. (9 Tage)

Westlage mit zyklonaler Umbiegungsstelle über Westrußland (Winkelwestlage). Bei Zufuhr frischer Meeresluft, die sich nur zögernd ostwärts durchsetzte, meist stark bewölkt bis bedeckt, zeitweise Regen, stetiger Temperaturanstieg, nur noch anfangs leichte Nachtfröste.

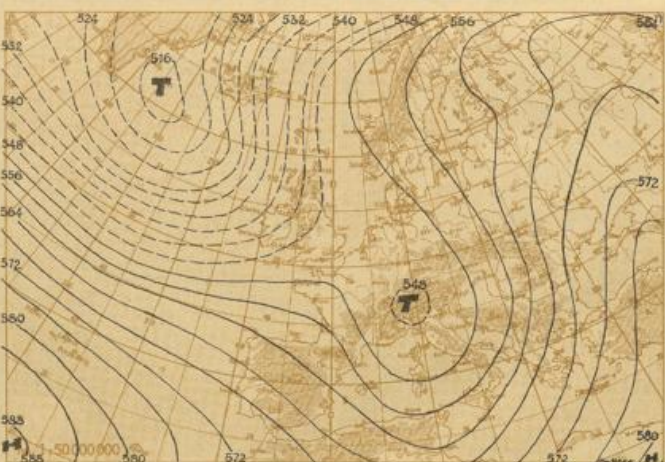
Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-				
Tagesmittel	5.4	5.8	4.7	4.4 °C
Maximum	8.6	8.3	7.2	6.9 °C
Minimum	2.4	3.7	1.7	1.7 °C
Niederschlags-				
Menge	37.5	21.1	42.3	28.6 mm
Häufigkeit	8	9	8	7 Tg



Differenz zwischen der Druckverteilung im Meeresniveau vom 6. November 06 GMT und der am 5.11. für denselben Termin entworfenen Vorhersagekarte in mb. Negative Werte geben den Betrag des synoptisch nicht erkennbaren überlagerten Druckfalls an.

Der Umschlag von der nebenstehenden Großwetterlage einer zonalen Hochdruckbrücke (29.X.-5.XI.) zur Westlage (6.-14.XI.) erfolgte außerordentlich plötzlich und scharf mit einem überlagerten Druckfall über West- und Mitteleuropa, durch den ein vor den westeuropäischen Küsten liegendes ostwärts ziehendes 24-stündiges Druckfallgebiet verstärkt wurde. Das war von rein synoptischer Standpunkt aus eine überraschende Entwicklung, wie aus der obigen Karte zu erkennen ist. Mittelfristig gesehen war eine ähnliche Entwicklung jedoch zu erwarten aus zwei Gründen: 1. Die 18-tägige Periode in Mitteleuropa (vgl. Seite 93) war in der Fallphase und strebte dem Minimum zu. Man hatte den Eindruck, als würde sich die Periode entgegen aller Erhaltungseignung der Großwetterlage durchsetzen. 2. Analogie zu 1883 (Seite 93).



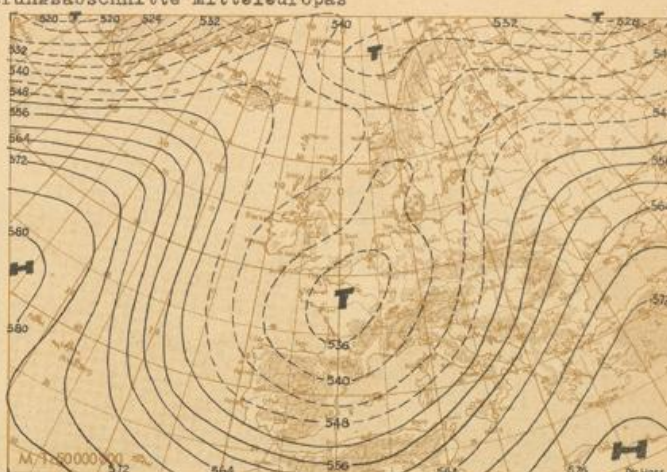
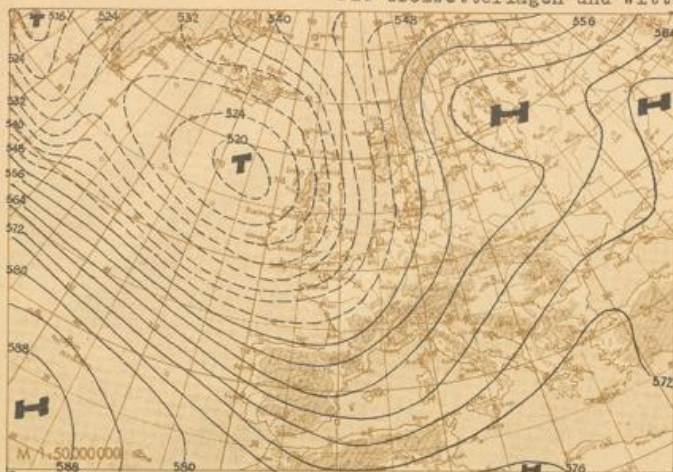
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

15. - 19. 11. 49. (5 Tage)

Zyklonale Ostlage mit Kaltlufttropfen und Höhentief über dem Alpengebiet. Im Bereich alternder Maritimluft, die indifferent wurde, meist stark bewölkt bis bedeckt, seitweise leichter Regen, mild. Gegen Ende der Lage Aufheiterung und leichter Nachtfröste.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-				
Tagesmittel	4.3	4.6	2.3	3.6 °C
Maximum	6.1	6.8	4.7	6.5 °C
Minimum	2.6	2.2	1.3	1.1 °C
Niederschlags-				
Menge	0.1	0.3	8.7	0.1 mm
Häufigkeit	1	1	2	1 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

20. - 23. 11. 49. (4 Tage)

24. - 28. 11. 49. (5 Tage)

Zentraltief im Bereich der Britischen Inseln. Bei Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen wechselnd, meist stark bewölkt, nur südlich der Donau zeitweise föhnige Aufheiterung, in West- und Norddeutschland häufige, in Süddeutschland nur vereinzelte leichte Regenfälle, sehr mild.

Zentraltief über Frankreich und Westdeutschland, über Mitteleuropa Durchzug mehrerer Vb-Zyklonen. Bei südlicher Luftzufuhr im Bereich alternder tropisch-maritimer Luftmassen meist stark bewölkt bis bedeckt, häufige, teils ergiebige Niederschläge, nur in höheren Lagen als Schnee. Bei ausgeglichenen Tagestemperaturen mild.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

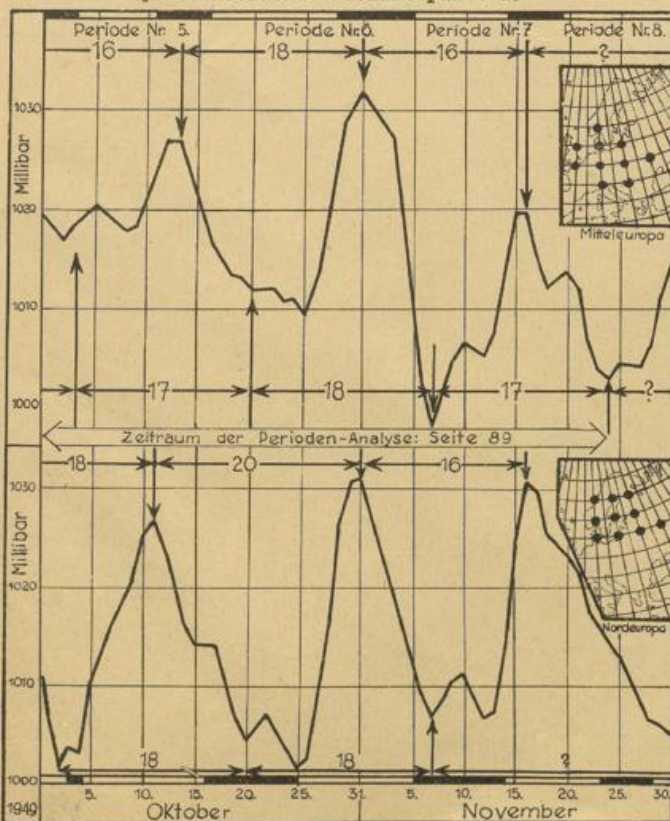
	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	7.6	8.5	5.1	4.7 °C
Maximum	10.1	11.1	9.8	8.5 °C
Minimum	5.2	6.2	2.3	2.3 °C
Niederschlags-Menge	4.0	7.2	0.2	0.0 mm
Häufigkeit	3	2	1	0 Tg

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	6.0	5.3	4.1	4.4 °C
Maximum	7.4	6.9	7.1	6.4 °C
Minimum	3.6	4.0	1.7	1.3 °C
Niederschlags-Menge	33.6	12.3	1.3	5.2 mm
Häufigkeit	5	4	3	2 Tg

Dr. Hess.

Flächenmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb aus je 10 Koordinatenschnittpunkten.

Fortsetzung der ehemals 15- jetzt 18-tägigen Periode im Luftdruck (vgl. die Seiten 73, 85, 89).



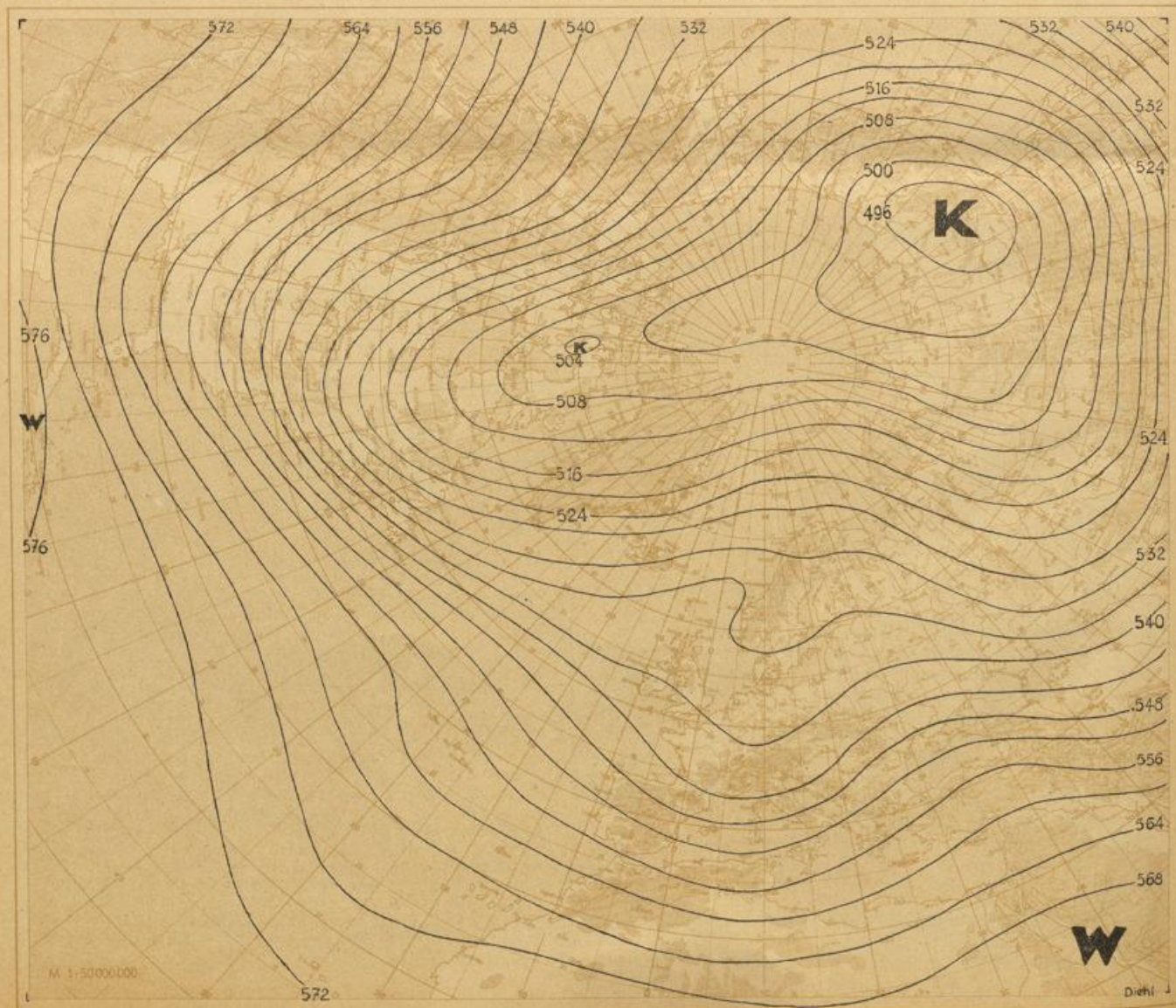
Wie im Oktoberbericht auf Seite 88 angegeben blieb die 15- bis 18-tägige Periode im November persistent. Von der 5. Periode an lag auch Nordeuropa im Bereich sehr großer Amplituden bei gleicher Phase mit Mitteleuropa (siehe nebenstehende Kurve). Die synoptische Darstellung von Amplituden- und Phasenverteilung ergibt daher über die 2. bis 4. Periode (Seite 73) ein anderes Bild als über die 5. bis 7. Periode (Seite 89). Im ersten Fall blieb der Vorgang im wesentlichen auf Mitteleuropa beschränkt. Es handelte sich um einen rhythmischen Wechsel der europäischen Frontalzone von der normalen südlichen Lage (Westlage) in den Zeiten der Minima zu einer sehr nördlichen Lage (zonale Hochdruckbrücke) in den Zeiten der Maxima. Die Periode hat große Ähnlichkeit mit der von L. WEICKMANN jr. beschriebenen aus dem Frühjahr 1946 (Meteor. Rundschau 1, 459 (1948)), vielleicht auch dieselbe mutmaßliche Ursache.

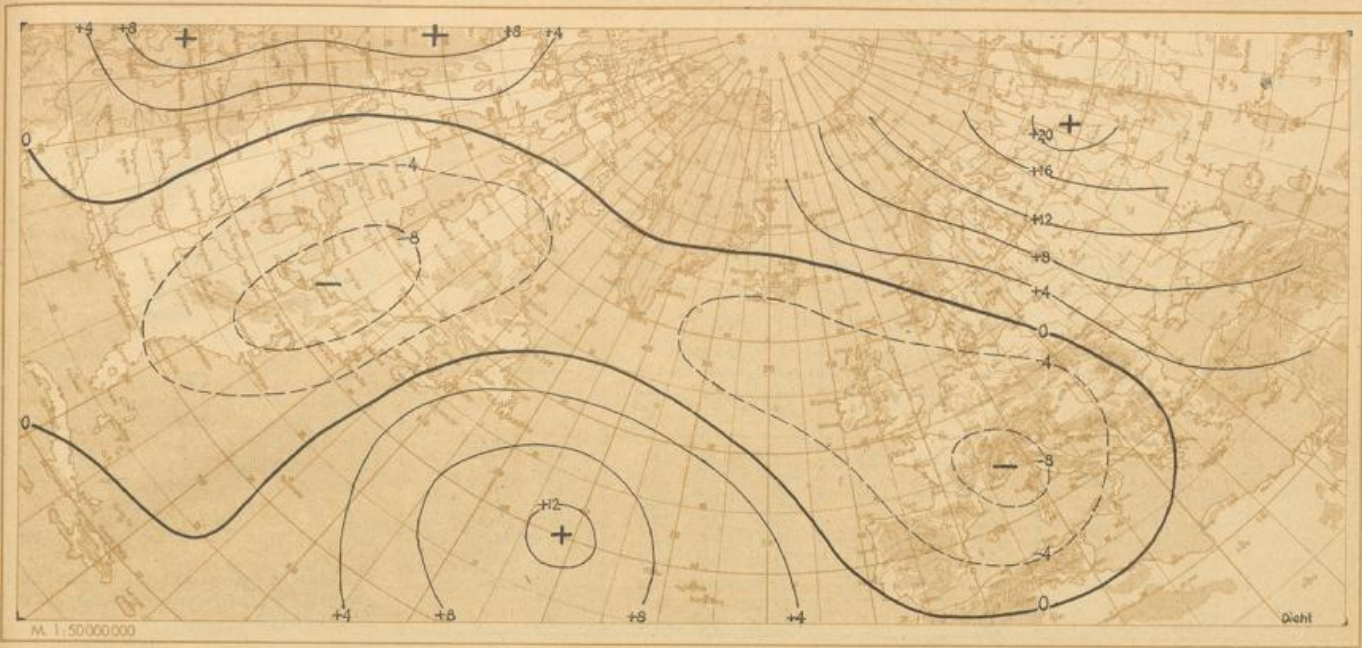
In der 5. bis 7. Periode dagegen ist der Vorgang eine von NW nach SE fortschreitende Welle mit einem Amplitudenmaximum von 15 mb über dem Nordmeer. Die Phase ist über Mitteleuropa aber dieselbe wie bis zur 4. Periode, nur die Amplitude hat sich vergrößert. Die Verlängerung von 15 auf 18 Tage ist demnach kein rein thermischer Effekt, wie Seite 85 vermutet wurde.

Die Periode konnte wiederum mit Erfolg prognostisch benutzt werden. So wie der Beginn der ersten Kälteperiode des Herbstes, die zonale Hochdruckbrücke vom 29. 10. bis 5. 11. mit ihrer Hilfe mittelfristig erfaßt werden konnte (vgl. Seite 85), wurde auch ihr Ende vom 5. zum 6. 11. einige Tage zuvor richtig vorhergesagt. Die Prognose wurde durch die Analogie zu 1883 unterstützt. Es entsprechen sich 30.10.1949 und 29.10.1883 ..... 5.11.1949 und 4.11.1883, 6.11.1949 und 5.11.1883 ..... Der Vergleichsfall hat fast dasselbe Datum wie der Bezugsfall. Das ist aus dem Auswahlprinzip zu erklären. 1883 ist nämlich eines der Jahre (vgl. Seite 88), die bei der statistischen Persistenzuntersuchung der Periode auftraten: Dabei war für Mitteleuropa ähnliche Amplitude und gleiche Phase gefordert worden. Hofmann

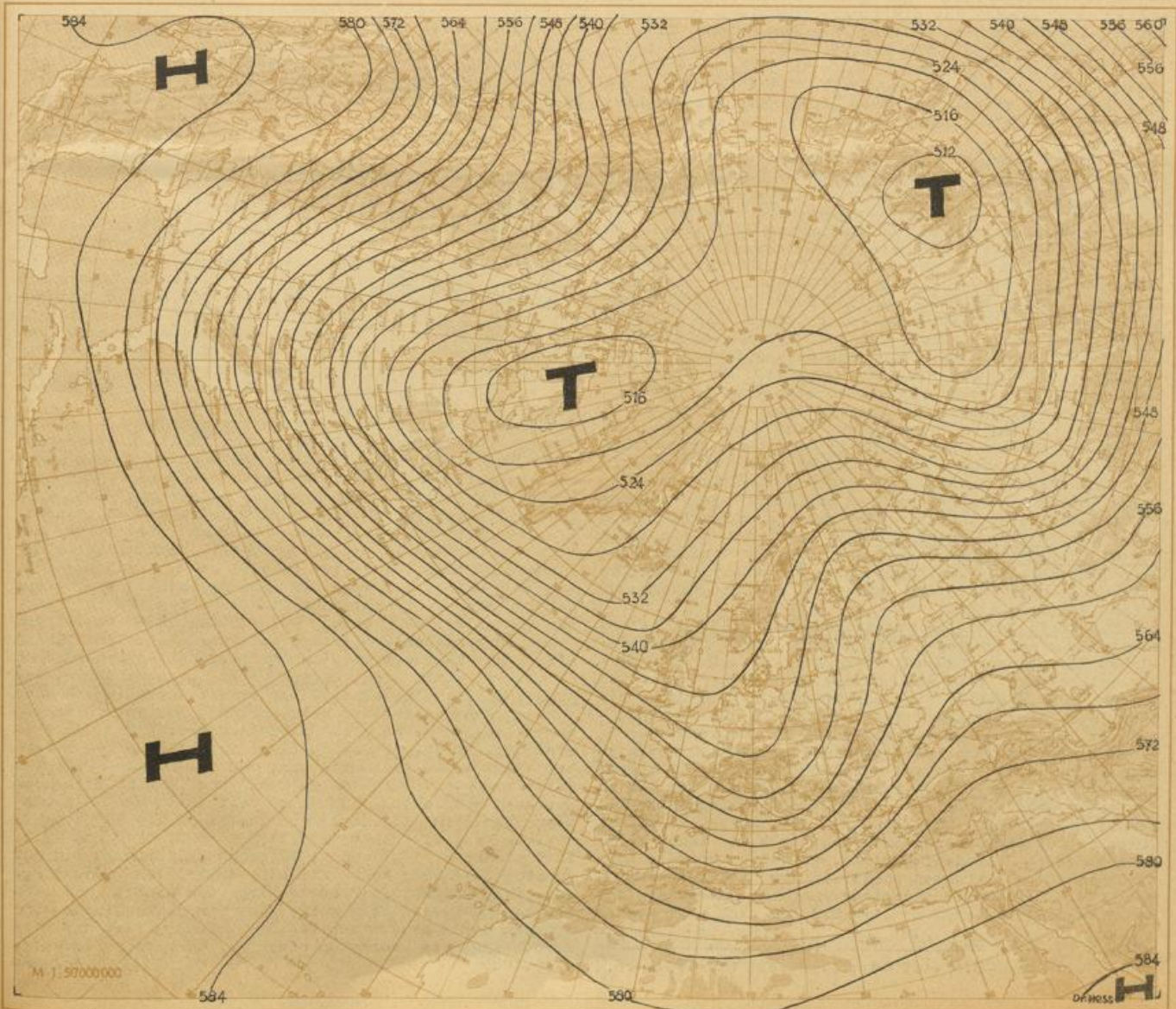


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen November 1949

Station	Höhe in m	IIiii PP TTT UU R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>d</sub>						Abw. v. Normalwert 1901-1930.			
		P	T	U	R <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>d</sub>	in mb	in °C	in %	% d. Norm.
Berlin-Tempelhof	48	10384	10	045	85	05	4	- 5	+ 0.8	- 1	100
Kassel	198	10438	11	040	81	06	4	- 5	+ 0.5	- 6	120
Frankfurt a.M.	103	10638	11	048	85	04	2	- 5	+ 0.1	0	80
Nürnberg/Fürth	311	10763	12	034	81	02	1	- 5	+ 0.4	- 3	50
Stuttgart	305	10737	12	049	83	04	3	- 5	+ 0.3	0	80
München	526	10866	13	030	86	05	3	- 5	+ 0.7	+ 2	100
Zugspitze	2962	10961	99	584	80	08	3	- 4	- 0.9	+ 1	110

Höhenbeobachtungen November 1949

PPP	Berlin-Tempelhof			Wiesbaden			Erlangen			München		
	HHHH	TTT	T <sub>d</sub> T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>	HHHH	TTT	T <sub>d</sub> T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>	HHHH	TTT	T <sub>d</sub> T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>	HHHH	TTT	T <sub>d</sub> T <sub>d</sub> T <sub>d</sub>
200	11605	049	xxx	11620	006	xxx	11670	040	xxx	11650	036	xxx
225	10855	049	xxx	1086x	xxx	xxx	10914	037	xxx	10893	032	xxx
300	9001	994	xxx	9006	978	xxx	9045	977	xxx	9028	984	xxx
500	5463	738	822	5467	736	xxx	5490	728	796	5483	734	827
700	2922	578	659	2929	585	662	2944	573	623	2944	582	634
850	1391	506	547	1400	503	545	1409	002	533	1413	504	542
1000	0078	034	007	0090	028	xxx	0094	xxx	xxx	0099	xxx	xxx
225/500	5392			539x			5424	um ~1.0°		5410		
500/1000	5385			5377			5396	zu warm		5384		

Die Großzirkulation im November 1949.

Die auffälligste Erscheinung dieses Monats ist in den beiden Topographien der 500 mb-Fläche auf Seite 94 und 95 zu erkennen. Das arktische Höhentief, im September und Oktober nahezu zentral über dem Nordpol liegend, zerfällt in zwei Teile. Ein Teiltief, und zwar das schwächere, liegt mit einem Kern von etwa 514 geopot. Dekametern über Baffinland. Das zweite Teiltief, mit einem um 4 Dekameter niedrigeren Kern liegt über Ostsibirien, im Gebiet des „klassischen“ Kältepol. Nur über der kanadischen Arktis setzt sich das Höhentief auch bis zum Boden durch. Hier herrscht im Meeresniveau z.T. unternormaler Luftdruck. In der relativen Topographie 500/1000 mb ist ein abgeschlossenes Kältezentrum gerade noch angedeutet. Über Ostsibirien wird das Höhentief durch eine hochreichende Kaltluftmasse kompensiert. An dieser Stelle liegt im Meeresniveau ein Hoch von mehr als 1025 mb, bis zu 9 mb über dem langjährigen Mittelwert. Die relative Topographie 500/1000 mb zeigt hier ein ausgedehntes Kältezentrum unter 496 Dekametern, mehr als 4° liegt die Mitteltemperatur tiefer als über dem kanadischen Zentrum. Ein Vergleich mit dem vorjährigen November ist nicht möglich. Gegenüber dem Winter 1948/49 (vgl. S. 6 und 14) ist das jedoch eine völlig andere Situation. Inwieweit dem prognostische Bedeutung beizumessen ist, kann mangels ausreichender Erfahrung noch nicht beurteilt werden. Im vergangenen Winter war die kalte kanadische Arktis in Verbindung mit dem nach Norden verschobenen Subtropenhoch die Ursache für eine scharfe nordatlantische Frontalzone, die einen milden europäischen Winter verursachte. Das monsunale Gegengewicht fehlte. Ausbrüche kontinentaler Luft nach Westen kamen nicht vor. Für den kommenden Winter steht nun ein genügender Kaltluftvorrat bereit, aber in ganz normaler Lage über Ostsibirien und nicht über Westsibirien. Nur im letzteren Fall wäre ein strenger mitteleuropäischer Winter wahrscheinlich.

Die nordatlantische Frontalzone war wiederum scharf ausgebildet und erzeugte eine Anzahl intensiver Sturmwirbel. Im Gegensatz zu den Vormonaten reichte aber dieser atlantische Teil des „nordpolaren Ringstroms“ vom östlichen Nordamerika bis nach Mitteleuropa hinein. Die Schärfe ihrer Ausbildung ist deutlich in den Abweichungen der absoluten Topographie 500 mb zu erkennen: Zu tief von Nordamerika bis Mitteleuropa, südlich davon zu hoch, d.h. verstärktes süd-nördliches Gefälle in dieser Zone. Die zyklonale Umbiegungsstelle (Troglinie) lag im September und Oktober vor den Küsten Westeuropas, im November dagegen über Mitteleuropa. Dem entspricht die im Vormonat ausgesprochenen Erwartung, daß die Tendenz des subtropischen Hochdruckgürtels, in seine normale Lage zurückzukehren, anhalten sollte. In den Breitenkreismitteln liegt das Gebiet positiver Anomalie (außerhalb des Tabellenbereichs) erst ab 30°N und hat sich also weiter

35° 40° 45° 50° 55° 60° 65° 70° 75° 80° 85°  
(-0.4) (-0.7) (-0.6) (-0.8) -1.1 -0.4 +1.2 +2.9 +5.3 +7.2 +6.4

Schlüsselerläuterungen:

PP = Luftdruck Meeresniveau mb, ergänze 1000 (nur Zugspitze in Stationsniveau, ergänze 700).  
TTT = Temperatur Zehntelgrade (wenn <0°, ist 500 addiert)  
UU = Relative Feuchte in %  
R<sub>1</sub>R<sub>1</sub> = 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 = 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<sub>d</sub> bezeichnet Gruppe, in die Niederschlagsmenge des Berichtsmonats fällt. Dazu R<sub>d</sub> = 0 = kein Niederschlag, R<sub>d</sub> = 8 = Niederschlag größer als in Normalperiode beobachtet.  
PPP = Hauptisobarenflächen, HHHH = Höhe in geopotentiellen Metern, T<sub>d</sub>T<sub>d</sub>T<sub>d</sub> = Taupunkttemperatur in Zehntelgrad C (wenn <0°, ist 500 addiert).

nach Süden zurückgezogen. (Die positive Anomalie um den Pol bis 65° herunter hat nichts mit dem Subtropenhoch zu tun.)

Damit sollte auch eine größere Niederschlagshäufigkeit im westlichen Mitteleuropa verbunden sein. Zwar war der November, wie im letzten Bericht vermutet, in großen Teilen Westdeutschlands noch etwas zu trocken (S. 90), aber im ganzen waren die Niederschläge wesentlich größer als seither.

Die Temperaturen lagen dabei besonders in Nordeuropa fast allgemein zu hoch. Nur in Westdeutschland wurden die Normalwerte ein wenig teils über- teils unterschritten.

Im Witterungsablauf über dem westlichen Mitteleuropa spielte wiederum die 18-tägige Periode (Seite 93) eine beherrschende Rolle. Damit wird das Ergebnis der statistischen Persistenzuntersuchungen von Seite 88 bestätigt. Das Maximum vom 16.11. war nicht wie bisher mit einer zonalen Hochdruckbrücke verknüpft, sondern mit einer zyklonalen Ostlage. Dabei fielen noch Niederschläge, und die Temperaturen sanken, da die Ausstrahlung nur beschränkt wirken konnte, nicht so tief ab wie bei einer zonalen Hochdruckbrücke zu erwarten gewesen wäre. (S. 89) Das ist der Grund, weswegen die Monatsmittel der Temperatur etwas höher ausfielen als erwartet.

Hinsichtlich einer weiteren Extrapolation der 18-tg. Periode ist zu beachten, daß zwar über Mitteleuropa (Seite 93) der Druck zum Ende des Monats wieder angestiegen ist, ebenso über dem Raum von Island, daß aber Nordeuropa diesen Anstieg nicht mitgemacht hat. Auch über Mitteleuropa hat die Amplitude stark abgenommen. Wie die weitere Entwicklung bis zum 9.12. zeigt, hat sich an diesem Bild nichts geändert. Nach einem isländischen Maximum vom 26.11. folgte ein Minimum am 3.12. Island steht z. Zt. kurz vor dem Maximum. Mitteleuropa hat es, wenn überhaupt, dann nicht vor dem 17. zu erwarten (Seite 89: 290° gegen 190° = 5 Tage Differenz). Der jetzt bevorstehende Einbruch polarer Luft dürfte also eine Kälteperiode in der zweiten Dezemberdekade einleiten, womit die angenäherte Singularitätentreue dieses Jahres eine neue Stütze erhält. Anschließend wäre, zur ungefähren Zeit der Weihnachtsdepression wieder eine zyklonale, mildere und niederschlagsreichere Zeit zu erwarten. Diese voraussichtliche Dreiteilung des Dezember 1949: 1. Dekade mild und naß, 2. Dekade kalt und meist trocken, 3. Dekade mild und naß ergibt sich auch aus der Betrachtung der Jahre mit ähnlichen Zirkulationsanomalien und ähnlichen Rhythmen wie im November 1949. Es sind die Jahre 1882, 1891, 1900, 1910 und 1947. In den Jahren 1900 und 1910 kommt allerdings in der zweiten Dezemberdekade nur eine antizyklonale Westlage vor. Temperatur und Niederschlag des ersten und des letzten Monatsdrittels gaben aber in allen diesen Jahren dem Gesamtmonat das Gepräge eines milden und niederschlagsmäßig normalen oder gar zu nassen Dezember. 9.12.1949

Hofmann