

zu 88528

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes



Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

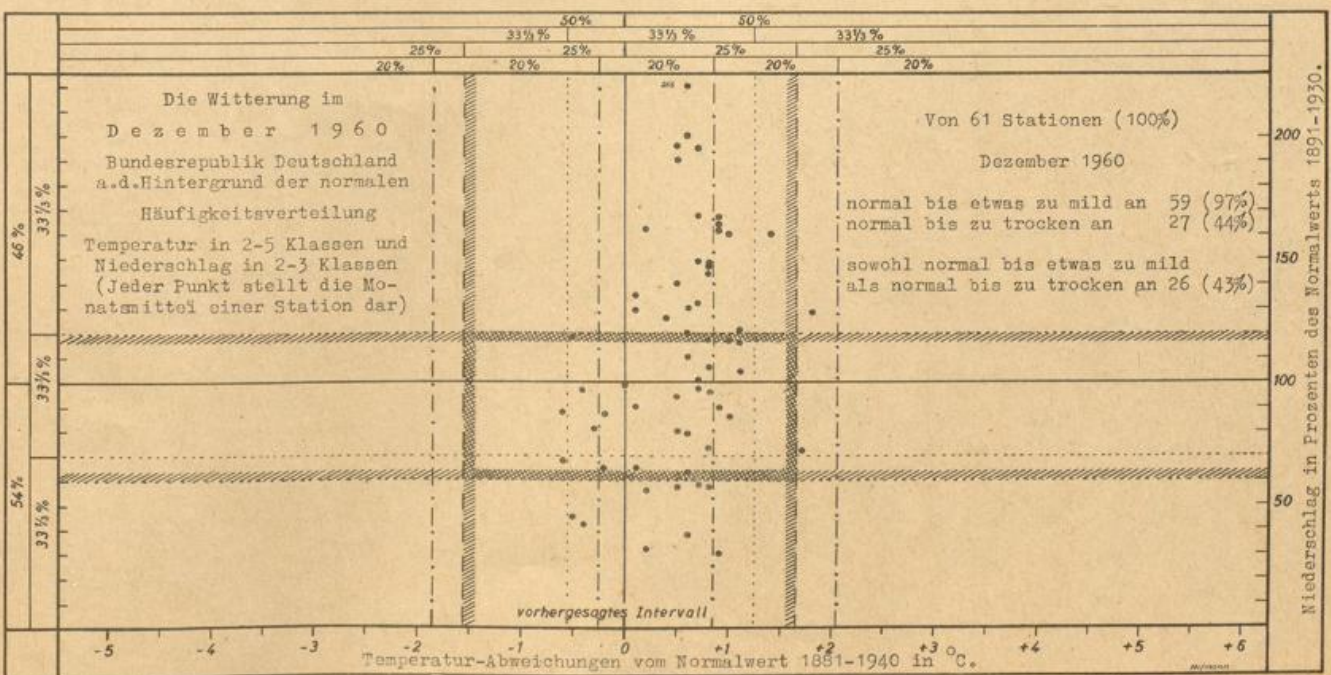
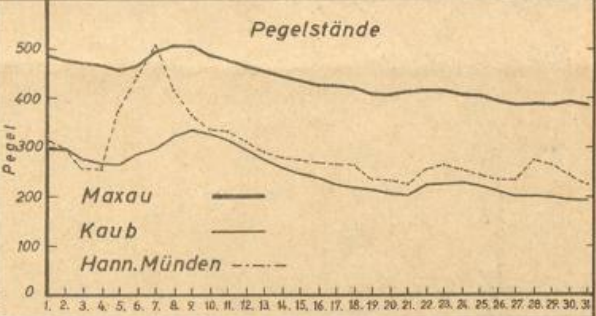
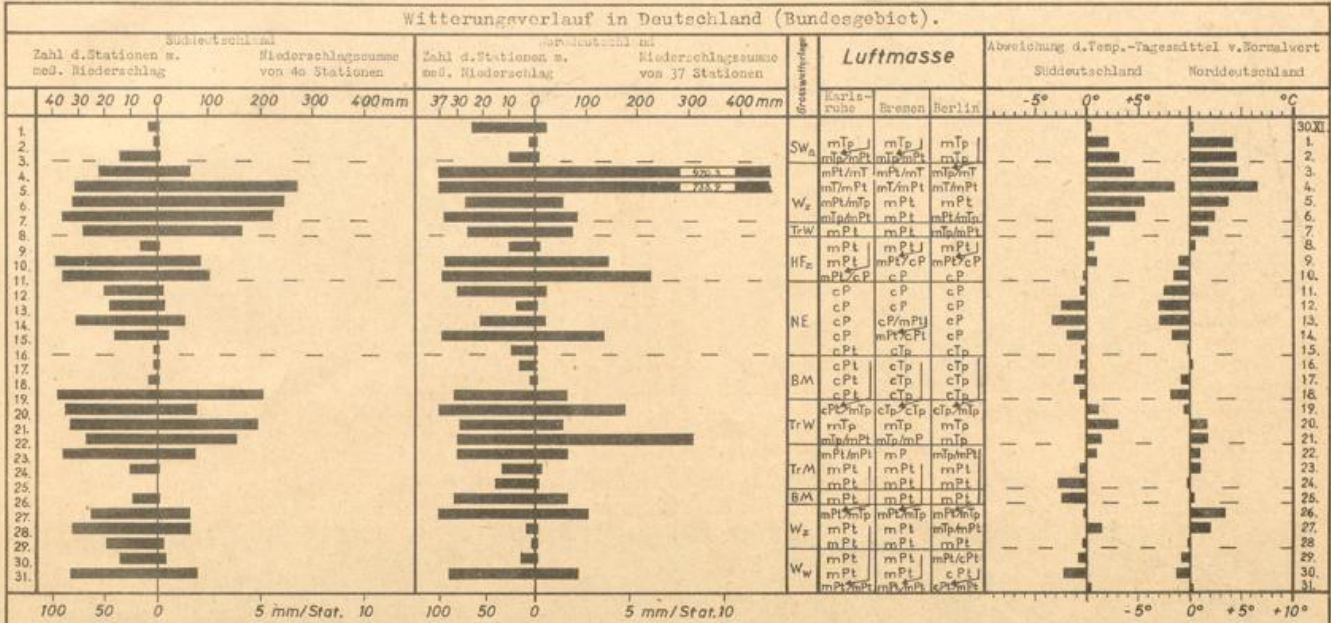
Nachdruck verboten. Verlagsort Offenbach a.M.

13. Jahrgang

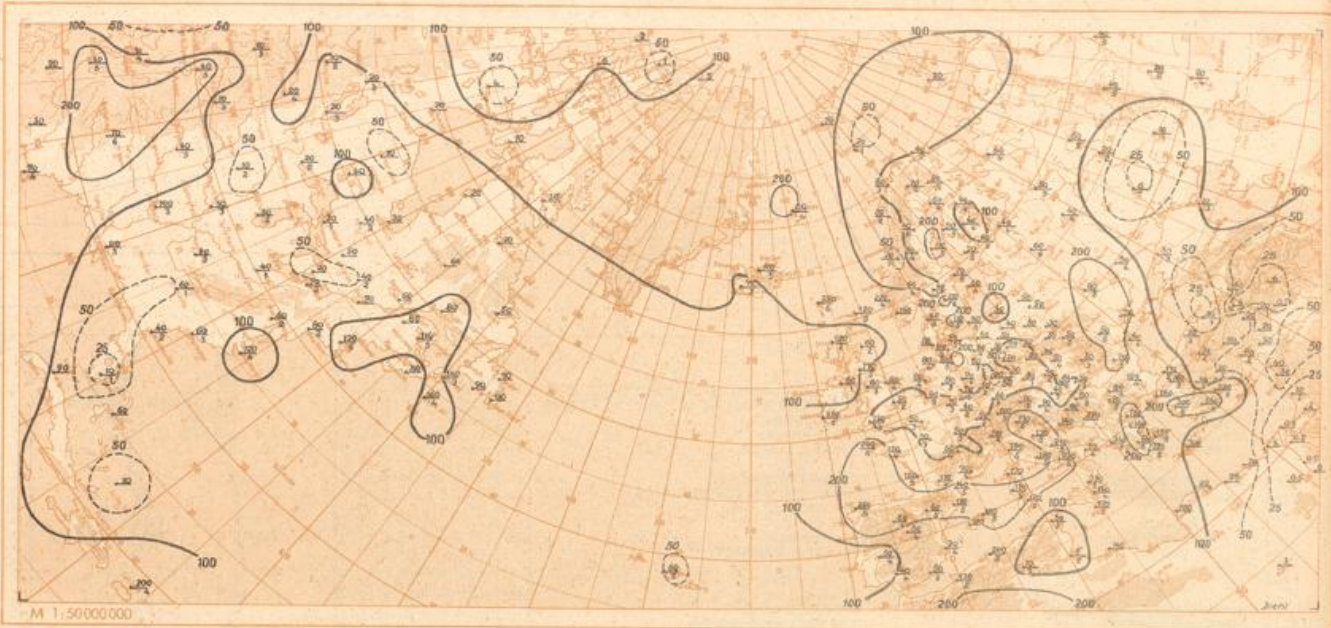
DEZEMBER 1960

Nummer 12

Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet).

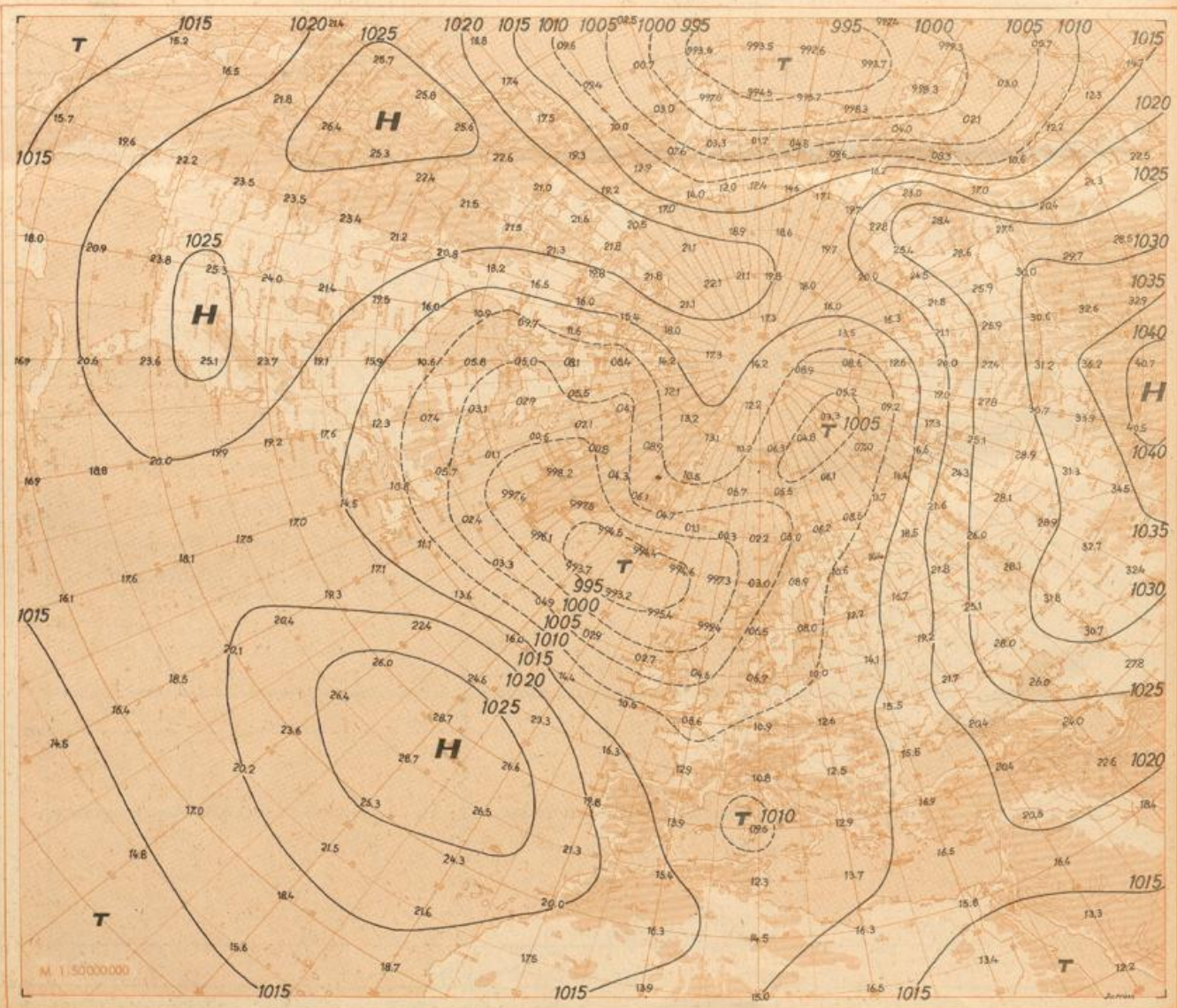


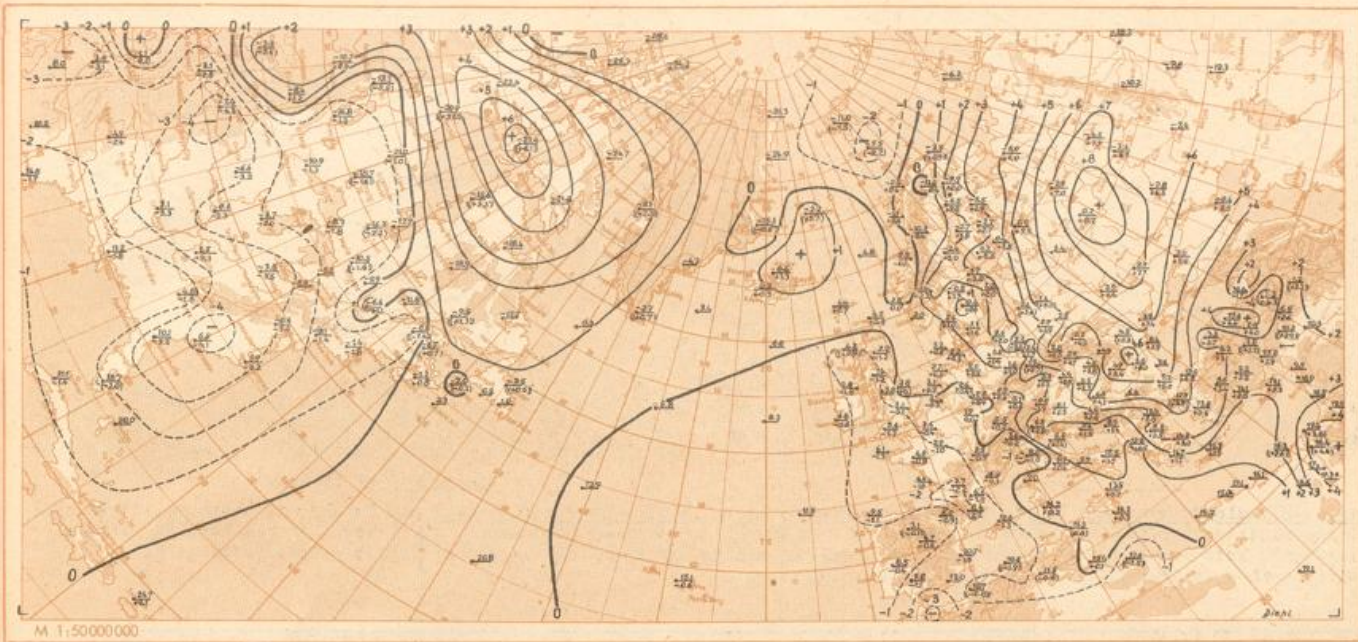
LA 11



Absteigende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmenge in mm, auf 10 mm abgerundet; Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Cima-Schleiers (0,1 = zu trocken, ... 5,6 = zu nass); Isolinen: Verhältnis zum Normalwert in %

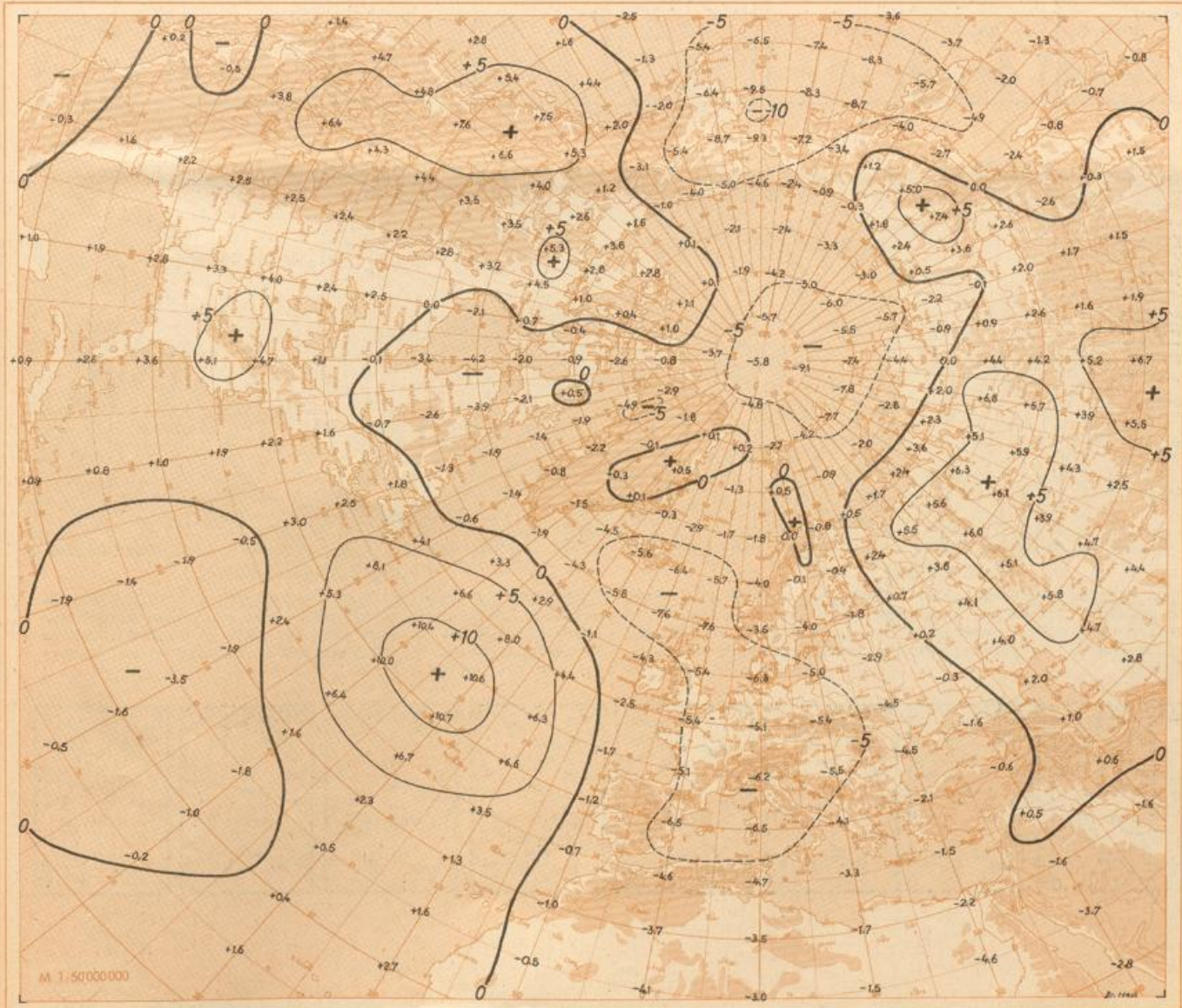
Monatssummen des Luftdrucks im Meeresniveau in mb



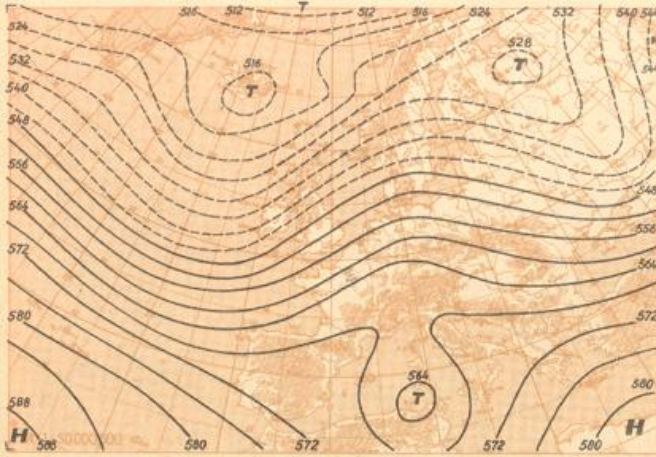


Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Komma, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre (I) oder Zeitraum < 30 Jahre (II).

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

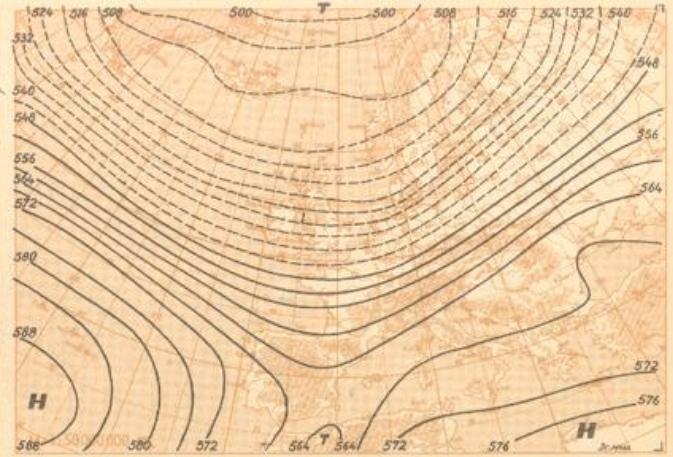


Die Großwetterlagen und Witterungsabschnitte Mitteleuropas



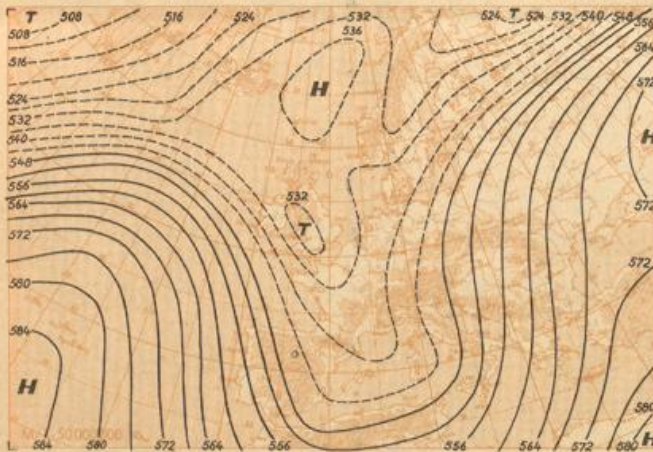
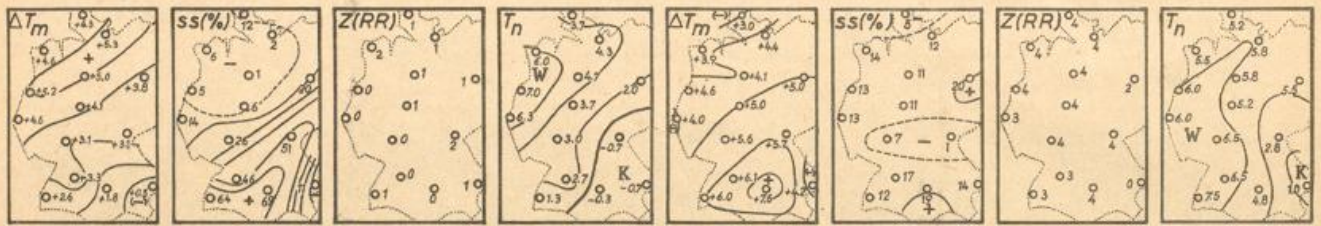
30.11. - 2.12.60 (3 Tage)

Antizyklonale Südwestlage (SWa). Im Bereich alternder tropisch-maritimer Luftmassen teils aufgeheitert, teils neblig-trüb, kein Niederschlag von Bedeutung, tagsüber recht mild, nachts in Süddeutschland jedoch leichte Fröste,



3. - 6.12.60 (4 Tage)

Zyklonale Westlage (W2) mit Zufuhr tropisch-maritimer und maritimer Luftmassen. Stark bewölkt bis bedeckt, verbreiteter Regen, teils großer Ergiebigkeit, recht mild.



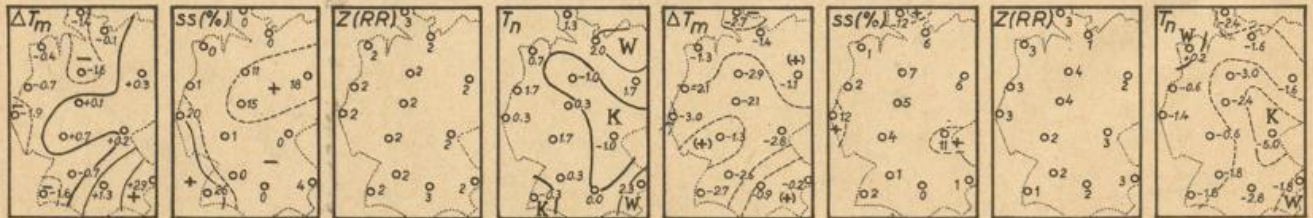
8. - 10.12.60 (3 Tage)

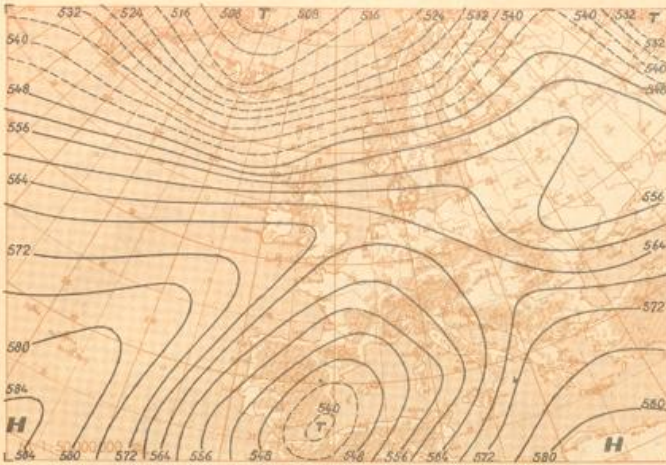
Hoch Fennoskandien, Mitteleuropa zyklonal beeinflusst (HPz). Im Bereich gealterter maritimer Luftmassen meist bedeckt oder neblig-trüb, verbreiteter Niederschlag, teils Regen, teils Schnee, Temperaturrückgang, aber nur leichte Nachtfröste.



11. - 15.12.60 (5 Tage)

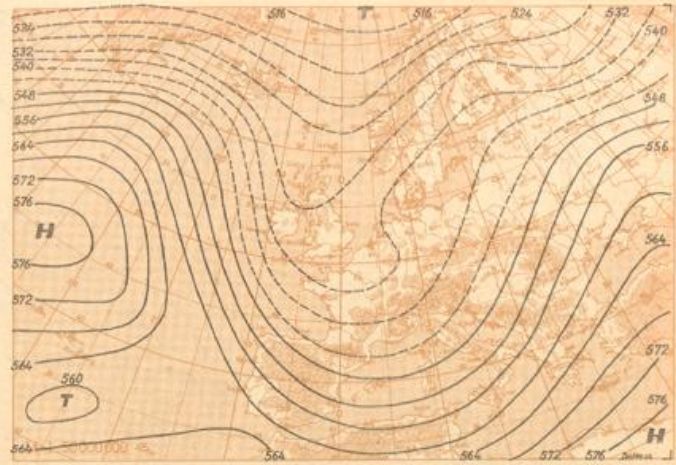
Hochdruckbrücke Azoren-Skandinavien (NE) mit Zufuhr kontinentaler Luftmassen. Am Nordrand eines kräftigen Mittelmeertiefs meist stark bewölkt bis bedeckt, zeitweise leichter Schneefall, kalt, Tagestemperaturen um Null Grad, nachts leichte bis mäßige Fröste.





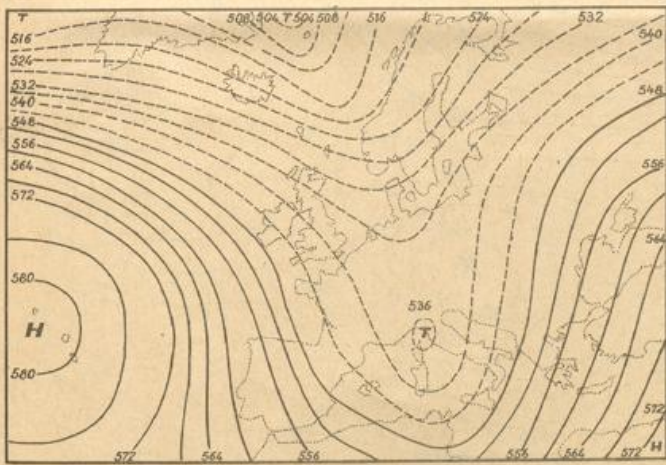
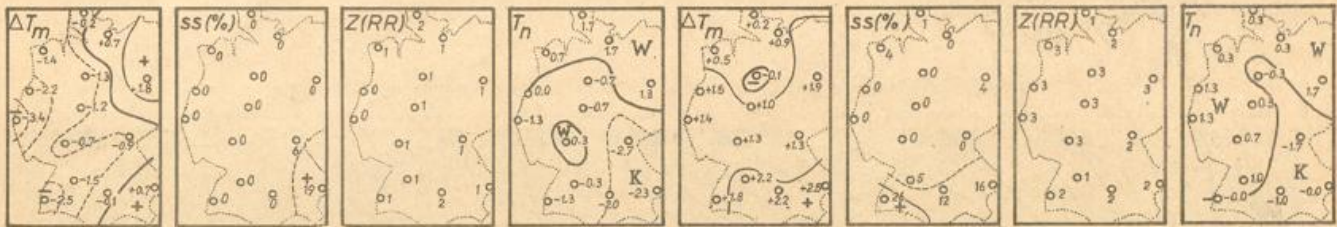
16. - 18.12.60 (3 Tage)

Zonale Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (EM). Im Bereich alternder kontinentaler Luftmassen Nebel oder Hochnebel, erst gegen Ende der Lage aufkommende Schneefälle, leichte Milderung, aber immer noch leichte Nachfröste.



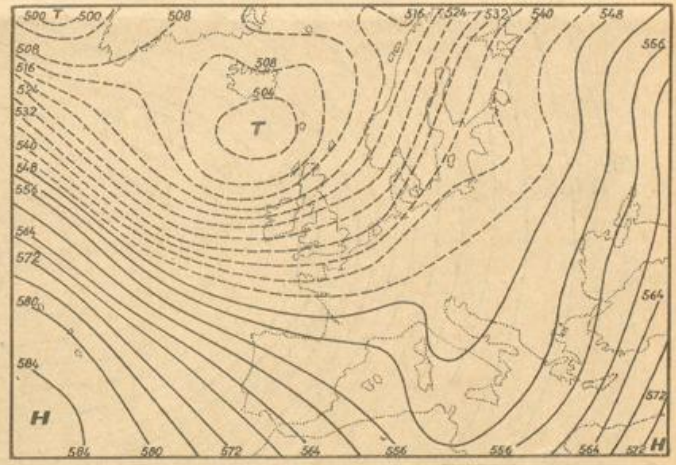
19. - 21.12.60 (3 Tage)

Trog Westeuropa (TrW) mit Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen. Stark bewölkt bis bedeckt, verbreitet Niederschlag, teils Regen, teils Schnee, weitere Milderung, anfangs noch verbreitet leichter Nachtfrost.



22. - 24.12.60 (3 Tage)

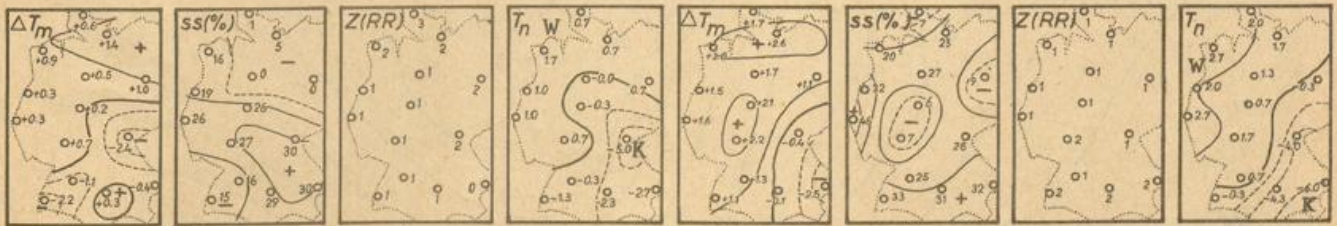
Trog Mitteleuropa (TrM) mit Zufuhr frischer Meeresluft, die dann rasch alterte. Im Norden meist bedeckt mit einzelnen Regenfällen, im Süden wechselnd wolkig, nur vereinzelt leichter Schneefall, stetiger Temperaturrückgang, im Süden leichte bis mäßige Nachfröste.

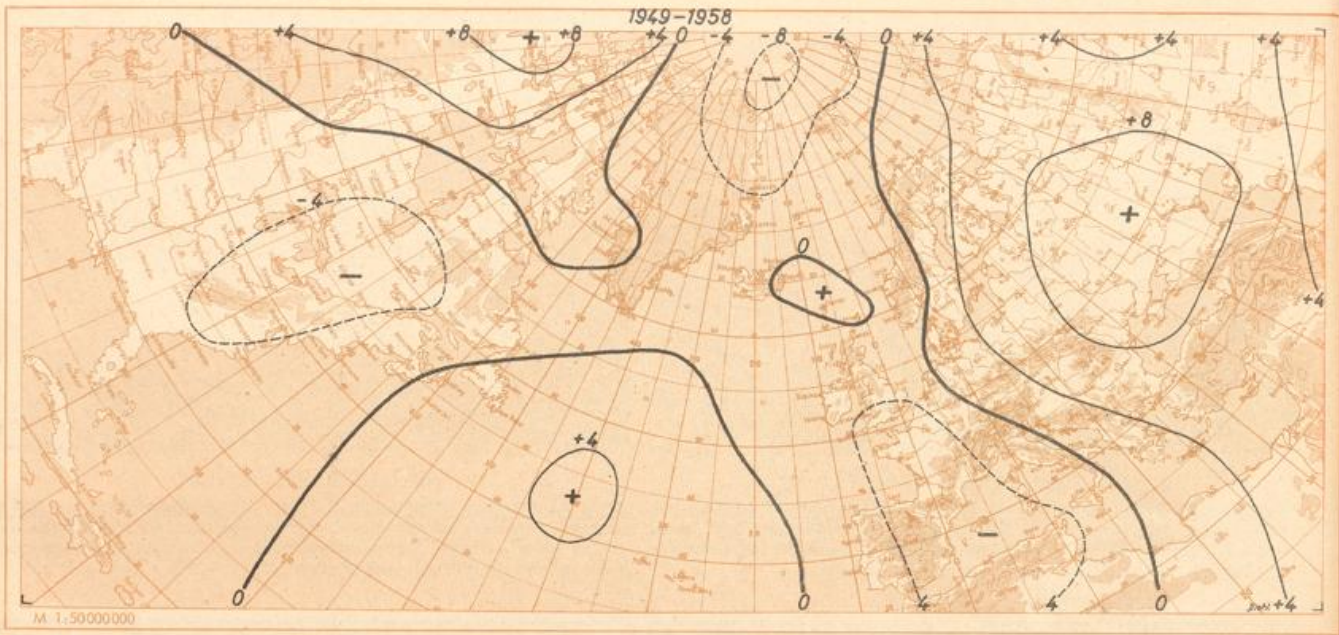


26. - 28.12.60 (3 Tage)

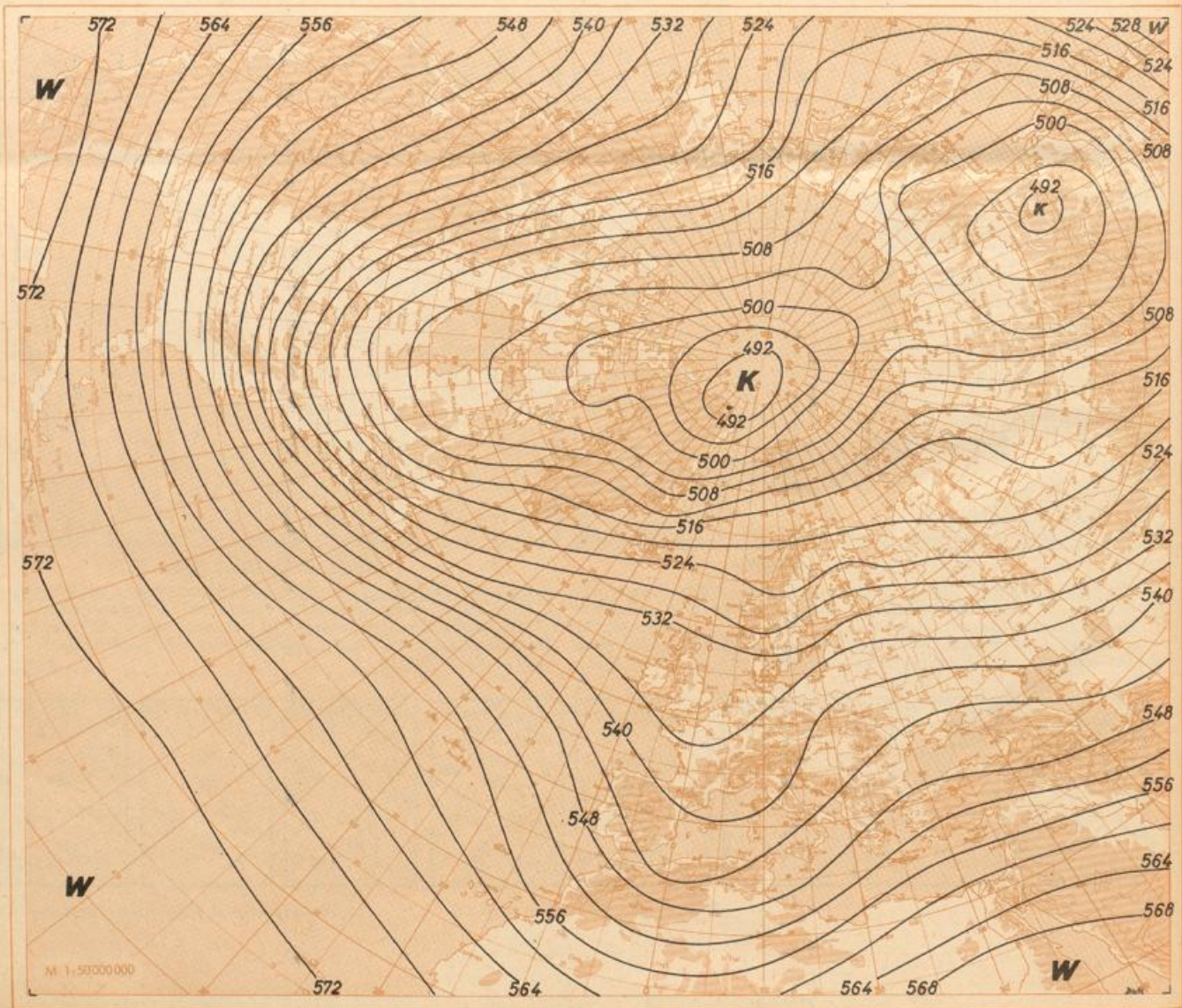
Zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr maritimer Luftmassen, die im Süden rasch alterten. Wechselnd, vielfach stark bewölkt, Niederschläge, meist als Schnee, nur in Norddeutschland merkliche Milderung, im Süden immer noch leichte bis mäßige Nachfröste.

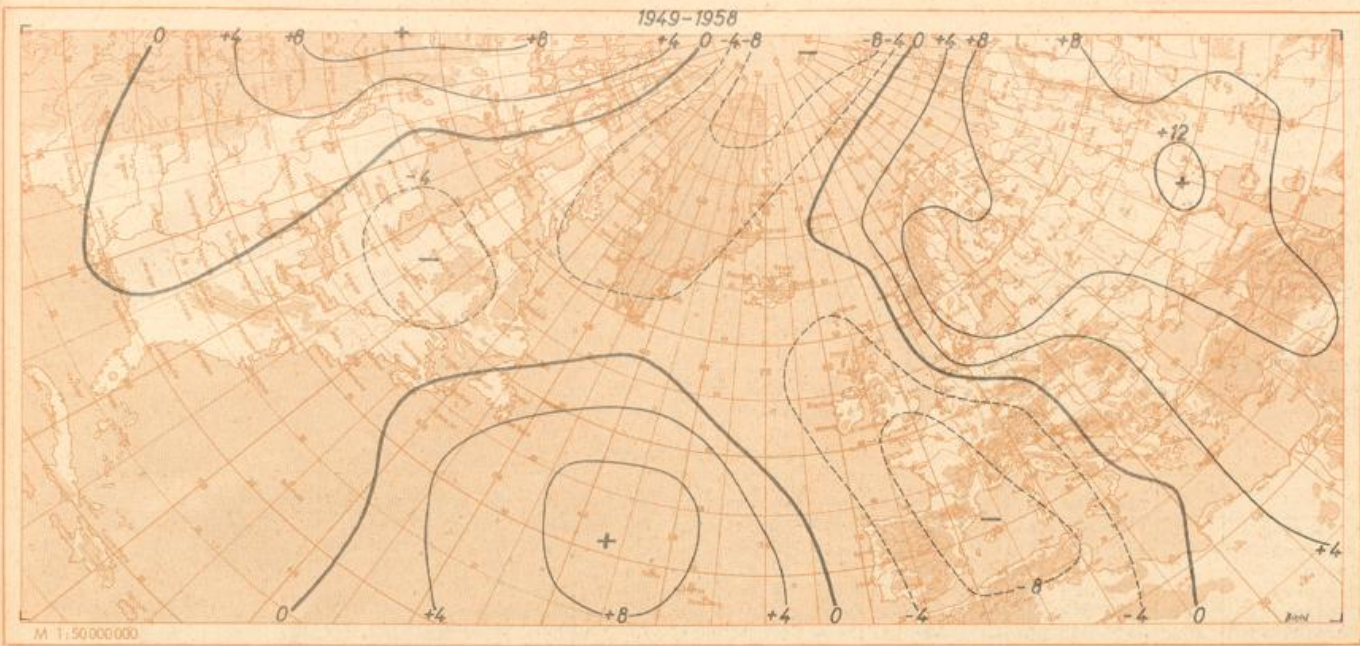
Dr. Hess



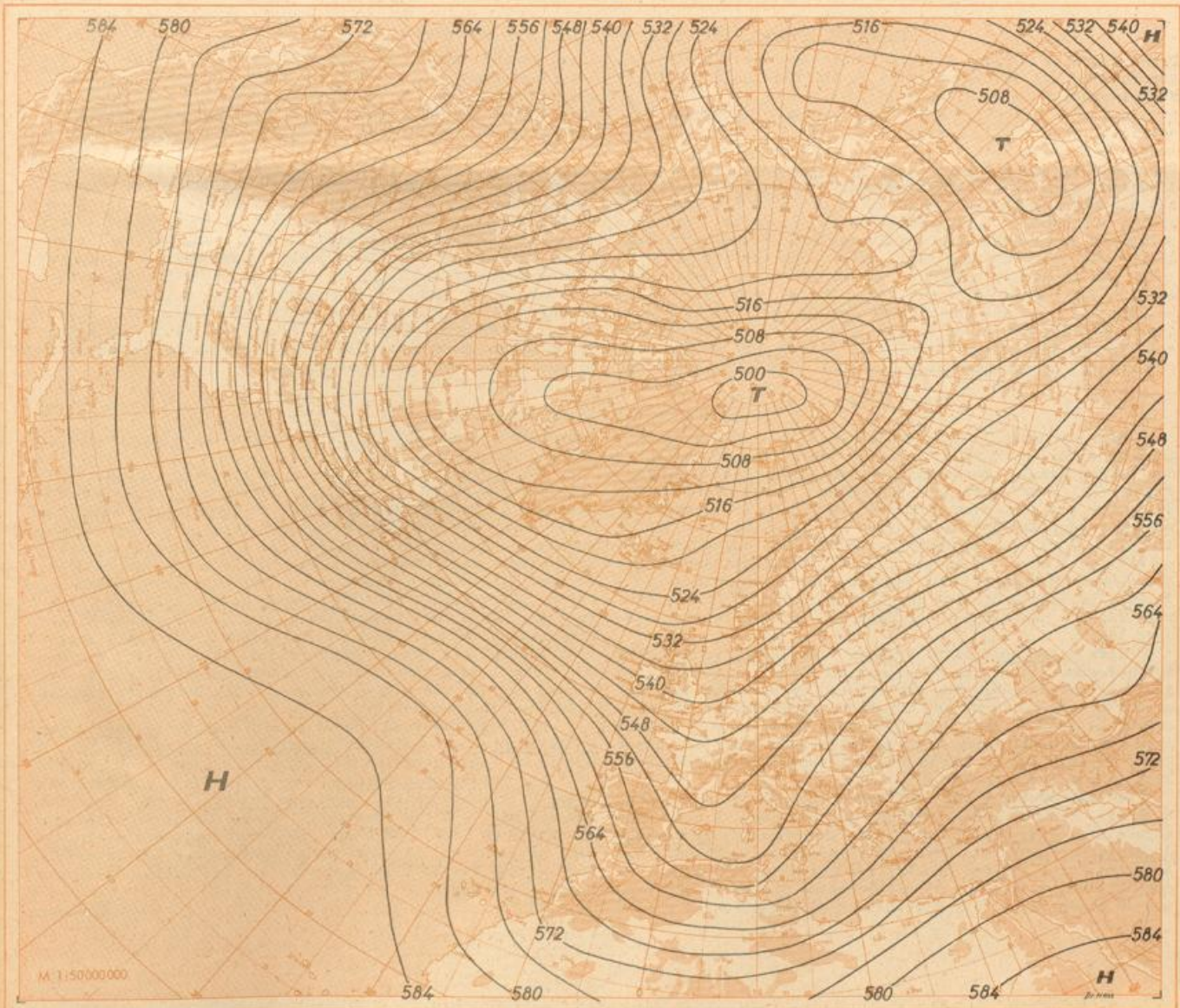


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₂	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/Δ%	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₂	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/Δ%
Hamburg	14	08	022	91	10	5		- 5	+ 0.5	0	165	Dresden	246	11	018	88	05	3		- 5	+ 0.9	+ 7	100
Warnemünde	4	08	030	91	09	5		- 5	+ 1.8	0	180	Görlitz	237	11	016	89	03	2		- 5	+ 1.0	+ 2	50
Neustrelitz	66	09	020	91	08	4		- 5	+ 1.4	+ 2	135	Weimar	264	11	020	90	07	6		- 5	- 0.3	+ 10	230
Magdeburg	79	10	015	89	07	5		- 5	+ 0.1	+ 4	175	Trier	273	08	024	85	07	3		- 8	- 0.2	- 1	100
Berlin-Dahlem	52	10	025	88	06	4		- 4	+ 1.4	+ 1	120	Frankfurt a.M.	103	11	028	84	09	5		- 5	+ 0.4	- 3	150
Lindenberg	106	10	020	91	06	5		- 5	+ 1.8	0	150	Stuttgart	305	12	010	84	03	2		- 6	- 0.1	- 2	60
Essen	120	10	026	85	08	3		- 4	- 0.4	- 3	100	Nürnberg/Fürth	311	12	009	88	05	3		- 5	+ 0.3	+ 2	100
Kassel	187	11	017	87	09	5		- 4	+ 0.2	0	180	München	526	13	001	87	06	3		- 5	+ 0.6	+ 2	100
Brocken	1152	--	535	94	23	--		--	- 0.2	+ 1	145	Friedrichshafen	401	12	010	86	05	3		- 7	0.0	0	85
Leipzig	141	11	018	88	05	3		- 5	+ 0.8	+ 2	125	Zugspitze	2962	92	591	72	06	3		- 6	- 0.7	- 10	75
Reykjavik	18	93	002	85	07	2		- 4	+ 0.3	--	70	Haparanda	7	08	565	91	06	4		- 2	+ 2.0	- 1	140
Valentia	9	08	068	83	22	5		- 5	- 0.6	--	135	Oslo	94	07	514	87	06	4		- 3	+ 2.2	--	100
De Bilt	5	08	031	90	08	4		- 5	+ 0.2	0	105	Wien, Hohe W.	203	12	023	85	03	1		- 6	+ 1.2	+ 3	55
Ponta Delgada	36	nicht eingegangen										Mailand	121	12	036	96	11	4		- 5	- 0.2	+ 15	135

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), Dezember 1960: +0.9°C vorläufig

Niederschlagsabweichung Deutschland (D), Dezember 1960: +26 Liter/qm vorläufig

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	H ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	500/1000 gpm
Schleswig	4	1366	522	560	2888	597	670	5411	758	831	6992	873	930	8922	008	066	11519	052	13359	047	15942	064	5348
Greifswald	2	1379	511	546	2909	583	647	5444	735	807	7036	852	919	8982	993	--	11578	065	13411	053	15992	061	5376
Emden	0	1372	518	556	2897	597	677	5418	756	833	7002	870	936	8934	003	063	11538	051	13379	045	15966	061	5352
Hannover	51	1379	524	553	2904	589	643	5434	750	804	7021	864	909	8956	002	053	11550	061	13385	053	15958	066	5360
Lindenberg	98	1384	512	553	2915	577	643	5460	731	814	7062	848	915	9006	993	--	11594	077	13442	059	15998	062	5382
Wernigerode	234	1383	515	557	2911	584	647	5448	741	805	7037	856	920	8984	991	--	11583	065	13409	051	15984	061	5370
Dresden	232	1394	515	554	2925	579	643	5465	738	818	7057	856	934	8990	000	--	11573	072	13402	060	15980	073	5375
Stuttgart	401	1406	526	568	2929	588	668	5463	748	828	7048	870	941	8978	009	074	11568	064	13400	056	15978	068	5364
München	526	1406	511	566	2938	580	657	5476	744	832	7064	868	941	8994	010	074	11586	066	13415	059	15989	073	5374

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Hinweise zum Januar 1961 und Monatsvorhersage (ausgegeben am 2.1.61).

Diese Hinweise bilden die Fortsetzung der „Vorläufigen Aussichten für den Januar 1961“ in „Die Großwetterlagen Mitteleuropas“ 1960, S.91.

D. Stand Ende Dezember. Nach langjährigen Erfahrungen entscheidet sich die Januar-anomalie häufig in der Zeit zwischen 26.12. und 5.1. Hier gelten insbesondere eine Reihe von Beziehungen, die auf einen milden Januar deuten. Sie sind in diesem Jahr nicht anwendbar. Die Luftdruckanomalie des Dezember zeigt ein vom Nordmeer südwärts bis nach Nordafrika reichendes Druckmangelgebiet, flankiert von zwei positiven Anomalien über dem Nordatlantik und Osteuropa. Stellt man die Forderung auf: Abweichung positiv in 45°N 35°W und in Moskau, negativ in Frankfurt a.M., so führt das auf die Jahre 1895, 99, 1916, 18, 30, 46, 49, 50, 52, 54. Darin sind sowohl der strenge Januar 1947 mit -3,5 Grad Abweichung als der milde Januar 1951 mit +2,7 Grad enthalten, ebenso der Januar 1931 (+1,7°) (1930 für die Dezembervorhersage beste Analogie). Die ähnlichsten Dezember aus

dieser Reihe sind 1949 und 1954 (mit -0,5° und -0,2° für den folgenden Januar), bedingt auch noch 1916 (mit -0,9° und +6 l/qm). Aus den unter A angeführten Jahren bleibt noch 1895 mit -0,2°, dagegen kein sehr kalter Januar mehr. Die Niederschlagsabweichungen in diesen 4 Jahren sind -13, -2, +6, +8 l/qm.

Hinsichtlich der Entwicklung am Jahreswechsel ist 1949/50 weitaus die beste Analogie. Hier erfolgte der erste größte Kältevorstoß erst am Ende der 2. Dekade mit der Hochwintersingularität („Großwetterlagen Mitteleuropas“ 1950).

E. Folgerungen und Vorhersage. Nach diesen, nur auf Analogiebetrachtungen von Einzelfällen basierenden Überlegungen ist die Entwicklung zu einem strengen Januar unwahrscheinlich. Es wird vielmehr angenommen: Januar 1961 im Durchschnitt mäßig kalt bis normal (Abweichung zwischen -2,5° und +1,5°) und im Niederschlagsgepräge etwas zu trocken bis normal (60 bis 120%). Kälteperioden in der zweiten Monathälfte.

Die Großzirkulation im Dezember 1960.

Wie auf Seite 90 nach dem Analogiefall 1930 vermutet, änderte sich das Zirkulationsbild im Dezember gegenüber den beiden Vormonaten vollkommen. Die nordatlantische Frontalzone war zwar immer noch sehr scharf ausgebildet (Seite 99), aber sie war nicht mehr so tief im Süden, sondern in normaler Lage. Die starke negative Anomalie, die in 500 mb mit einem Kern von -16 gpm (Seite 89) fast das ganze nordatlantische Gebiet zwischen Europa und Kanada beherrschte, war im Monatsmittel des Dezember verschwunden (Seite 99). Sie wurde ersetzt durch ein Überschussgebiet, während die 500 mb-Fläche über Labrador und Grönland zu niedrig lag.

Über Osteuropa blieb dagegen die positive Anomalie des November nicht nur erhalten, sondern verstärkte sich noch auf +12 mb. Zwischen den beiden Überschussgebieten erstreckte sich eine Rinne negativer Anomalie über Island-Britische Inseln nach dem westlichen Mittelmeer mit einem ausgedehnten Kern von -8 gpm. Im Meeresniveau ist diese Rinne breiter als in 500 mb. Diese Anomalie entspricht qualitativ der vom Dezember 1930.

In der ersten Woche des Monats herrschte allerdings noch die Zirkulationsanomalie des November. Sie brachte noch einmal hohe Temperaturen und ungewöhnlich große Niederschlagsmengen, besonders in Nordwestdeutschland. Die höchsten Werte fielen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, in der Zeit vom 3.-6.12. Auch die höchsten Temperaturen traten in dieser noch zur Novemberanomalie gehörenden ersten

Dezemberwoche auf. Die höchsten Maxima lagen durchweg über 10° und gingen bis knapp 15°.

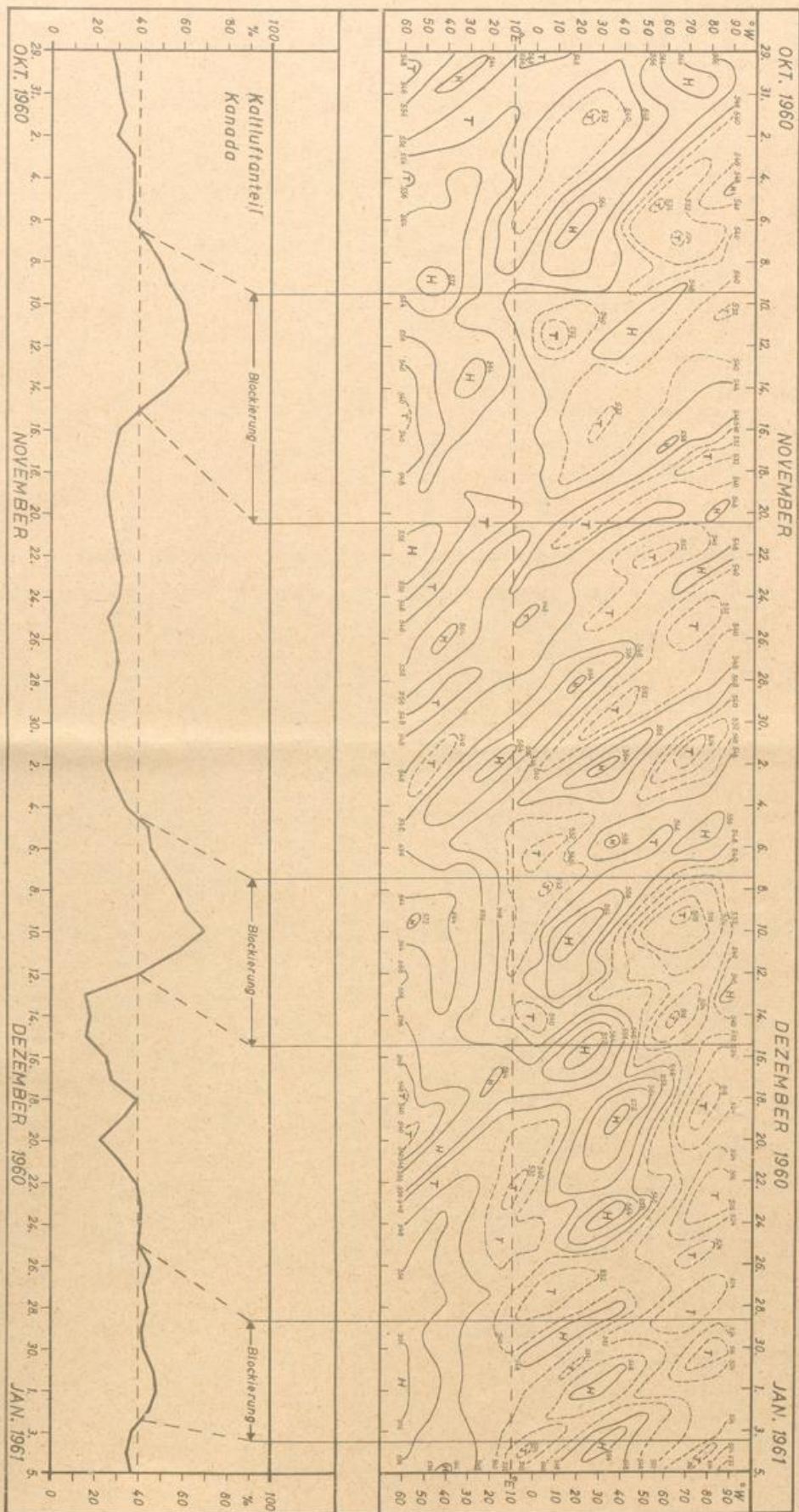
Der Umbruch zu der oben geschilderten Anomalie erfolgte zum 8.12. Er ist auf Seite 101 in der Isoplethendarstellung daran erkennbar, daß die diagonale Anordnung der Isoplethen nur noch bis etwa 10°E reicht. Die Umstellung war am 4. durch Überschreiten der 40%-Schwelle im Kaltluftvorrat des kanadischen Sektors der Arktis angekündigt worden. Mit dieser Blockierung erfolgte ein plötzlicher Luftmassenwechsel und ein Übergang zu winterlicher Witterung mit Schneefall und Schneedecke. Nach dem Ende dieser Blockierung blieb das westliche Mitteleuropa im Grenzgebiet liegen, bis sich zum Jahresende eine zweite, weniger gut ausgebildete kontinentale Periode durchsetzte. Sie erfolgte am 29. und war am 25. durch das Überschreiten der 40%-Schwelle angekündigt.

Die Temperatur war bei dieser Grenzlage im westlichen Mitteleuropa, wie vermutet normal bis etwas zu mild. Nur 2 Stationen lagen jenseits der angegebenen Grenze von +1,6°.

Die Niederschlagsmengen verteilen sich auf fast das gesamte klimatologisch mögliche Intervall. Sie reichten von 195 mm (102%) in Braunlage, 125 mm (266%) in Göttingen bis zu 27 mm (58%) und 61 mm (30%) auf dem Wendelstein. So kam es, daß das als Vorhersage angegebene 50%-Intervall (60% - 120% der Normalmenge) nur von 44% aller Stationen eingehalten wurde.

11.1.61

Hofmann



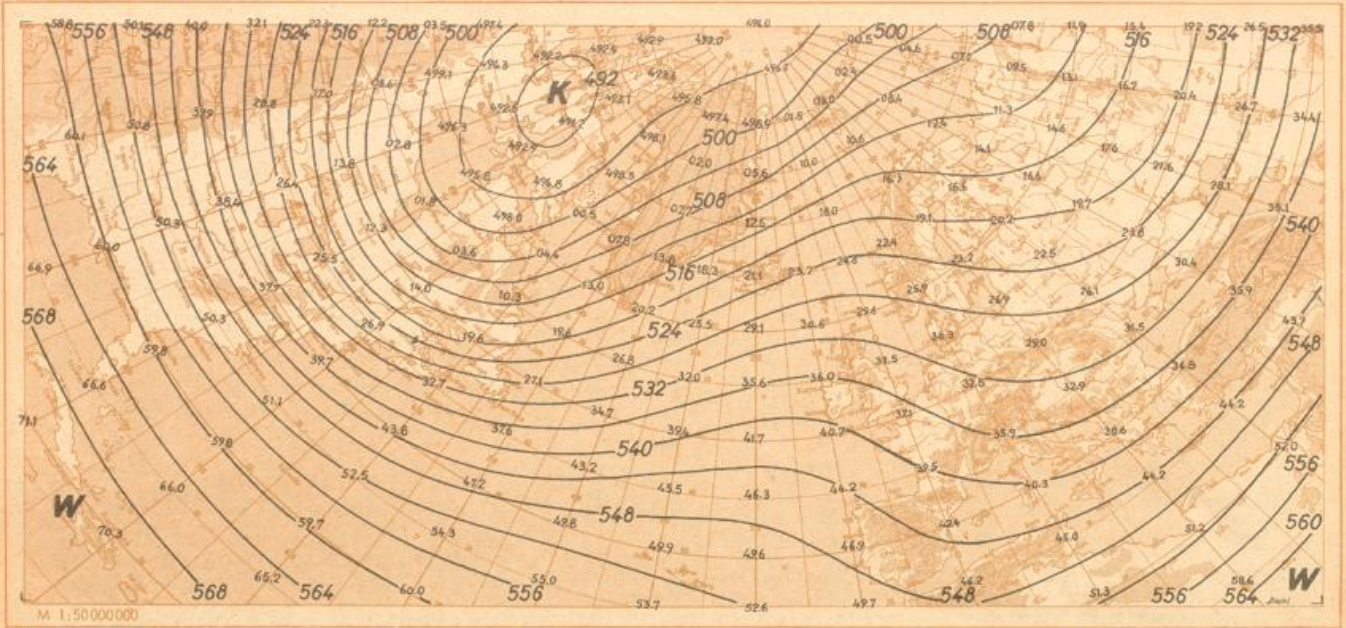
Zirkulation Europa und Kaltluftanteil Kanada.

Nach einer Untersuchung von O. SEIDEL (Vgl. Großwetterlagen Mitteleuropas, Dezember 1956, S. 89) treten mit einer zeitlichen Verschiebung, die in den einzelnen Wintern verschieden groß ist, Blockierungen der atlantischen Westdrift über Nord- und Osteuropa auf, wenn der Anteil der von einer vorgegebenen Isohypse der relativen Topographie 500/1000 mb umschlossenen Kaltluft im kanadischen Sektor den Wert von etwa 40 Prozent überschreitet. Auf dieser empirischen Feststellung baut eine mittelfristige Vorhersagemethode auf, die auch im vorliegenden Winter angewandt wird. Im November wurde als Grenzlinie die Isohypse 508 gpm, ab Dezember die Isohypse 500 gpm benutzt. In oben stehender Abbildung ist die Zirkulation eines zonalen Streifens, der im Norden und Süden von den Breitenkreisen 60° bzw. 40° Nord, im Westen und Osten von den Längengraden 90° West bzw. 60° Ost begrenzt

ist, durch die Isoipethen der absoluten Topographie 500 mb dargestellt. Die Zeiten einer Blockierung über Europa erkennt man aus dem wagenrechten Verlauf der Isohypsen in diesem Gebiet, etwa ostwärts 0° bis 10° Ost. Darunter ist als Kurvenzug der Kaltluftanteil des zwischen 30° West und 170° West liegenden „kanadischen“ Sektors (in Prozent der gesamten nordhemisphärischen Kaltluftmenge) aufgetragen. Vergleicht man in den Monaten November und Dezember 1960 die Zeiten blockierender Wetterlagen mit den Zeiten, in denen der kanadische Kaltluftanteil die 40%-Grenze übersteigt, so findet man bis jetzt bei einer zeitlichen Verschiebung von 4 bis 6 Tagen eine recht gute Bestätigung der oben genannten Beziehung. Den gegen Ende Dezember um 40% schwankenden Kaltluftwerten entspricht auch nur eine schwach ausgeprägte Blockierung.

Dr. Heuss

10 jähriges Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern JANUAR (1949-1958)



10 jähriges Monatsmittel der absol. Topographie 500mb in geopot. Dekametern JANUAR (1949-1958)

