

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 3

DEZEMBER 1950

Nummer 12

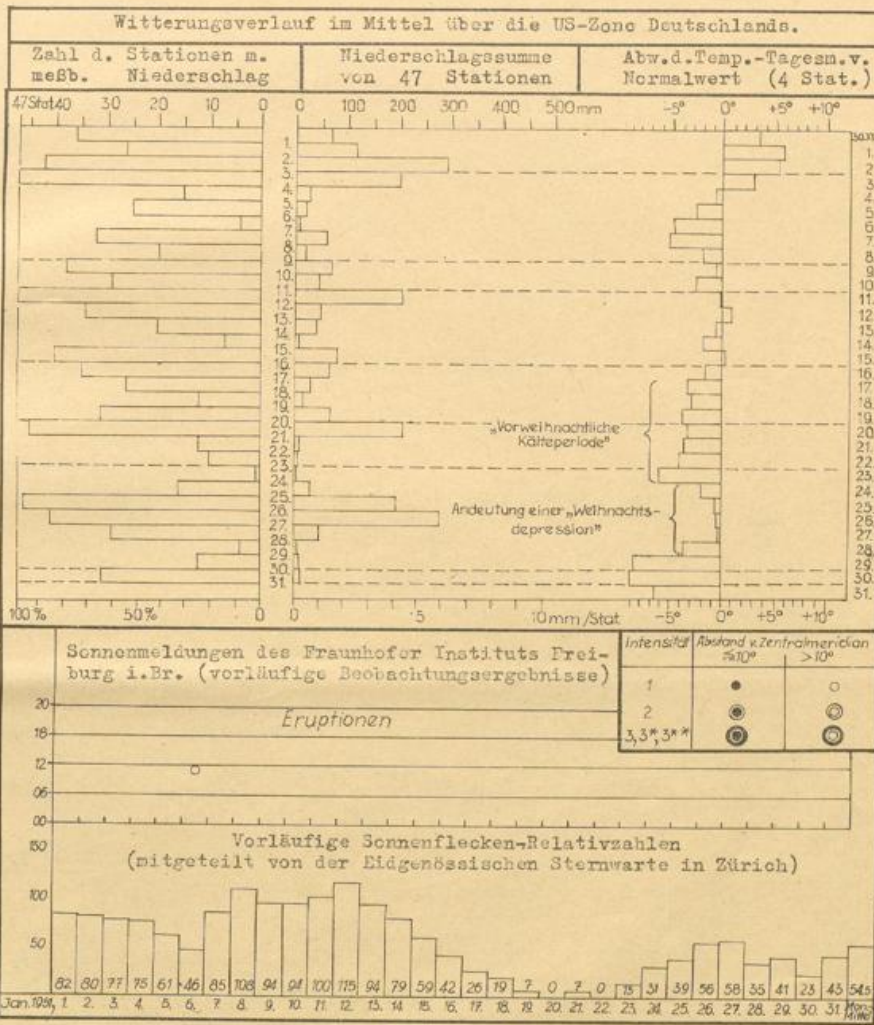
Luftkörper-Kalender

Bezeichnung nach Linke-Dinies (L) und nach Socherhag (S)

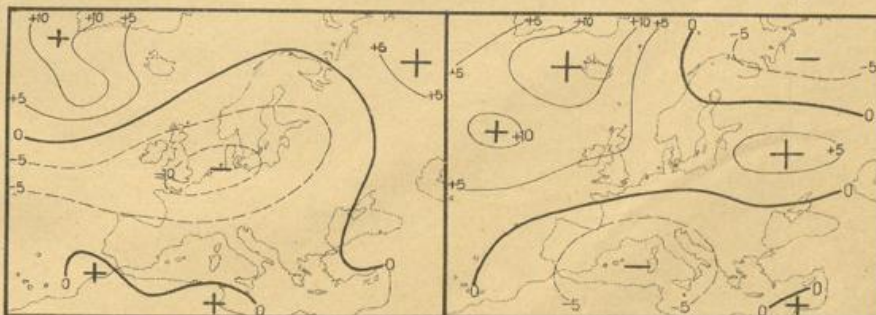
Dezember 1950

	Bremen		Karlsruhe	
	L	S	L	S
1.	TM	mT	TM	mT
2.	M	mP _T	M	mP _T
3.	M/PM	mP _T /mP	M/PM	mP _T /mP
4.	PM	mP	PM	mP
5.	PM	mP	PMi ¹⁾	mP
6.	PM	mP	I	cT _P
7.	M	mP _T	I	cT _P
8.	I	cT _P	I	cT _P
9.	I	cT _P	X	X
10.	I	cT _P	I	cT _P
11.	I/PM	cT _P /mP	I/PM	cT _P /mP
12.	PM	mP	PM	mP
13.	PM	mP	PM	mP
14.	PMi ¹⁾	mPi ²⁾	PMi	mPi ²⁾
15.	PMi	mPi	PMi	mPi
16.	PM	mP	PM	mP
17.	PMi	mP _T	PMi	mP _T
18.	PMi	mP _T	PMi	mP _T
19.	PMi	mP _T	PMi	mP _T
20.	I	cT _P	X	cT _P
21.	X	cP _T	I	cP _T
22.	X	cT _P	I	cP _T
23.	C	cT _P	C	cT _P
24.	C	cP _T	C	cP _T
25.	C	cP _T	C	cP _T
26.	C	cP _T	X	cP _T
27.	C	cT _P	X	cP _T
28.	C	cP	C	cP
29.	C	cP	C	cP
30.	C	cT _P	C	cT _P
31.	C	cT _P	C	cT _P

¹⁾ PMi = PM fast I,
²⁾ mPi = alternde Polarluft.



Änderung der Abweich. Monatsmittel Luftdruck im Meeresniveau in mb (unter Benutzung der Karten von Seite 75, 83 und 91) Oktober auf November 1950 November auf Dezember 1950



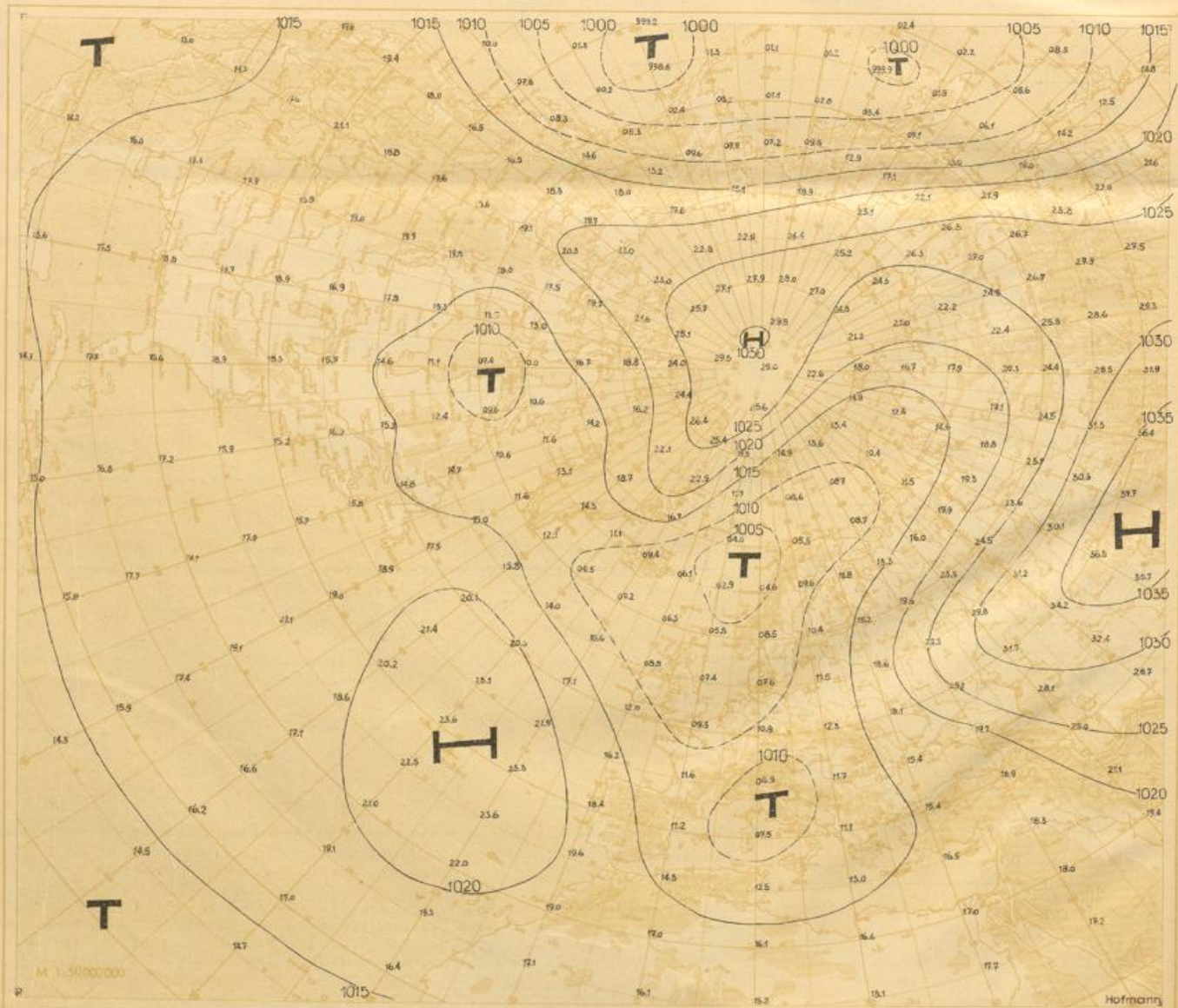
Die Karten wurden entworfen im Hinblick auf die Arbeit von M. RODEWALD: Die barische Vorbereitung strenger und milder mitteleuropäischer Winter (Ann.Meteor. 1, S.99 (1948)). Sie entsprechen dem RODEWALD'schen Strengwinterschema. Im Gegensatz zu seinem Mildwinterschema ist es jedoch nach den erweiternden und kritisierenden Arbeiten von HUSSLEIN (Ann.Meteor.2, S.36 (1949)) und BAUR (Ann.Meteor. 3, S.74 (1950)) nicht als Grundlage für eine Vorhersage geeignet. Insbesondere kann es nicht als Beweis für einen kalten Hochwinter 1951 benutzt werden. Vergl. auch die bisher letzte Arbeit RODEWALD'S zu diesem Thema in (Ann.Meteor. 3, S.225 (1950)).

Hofmann

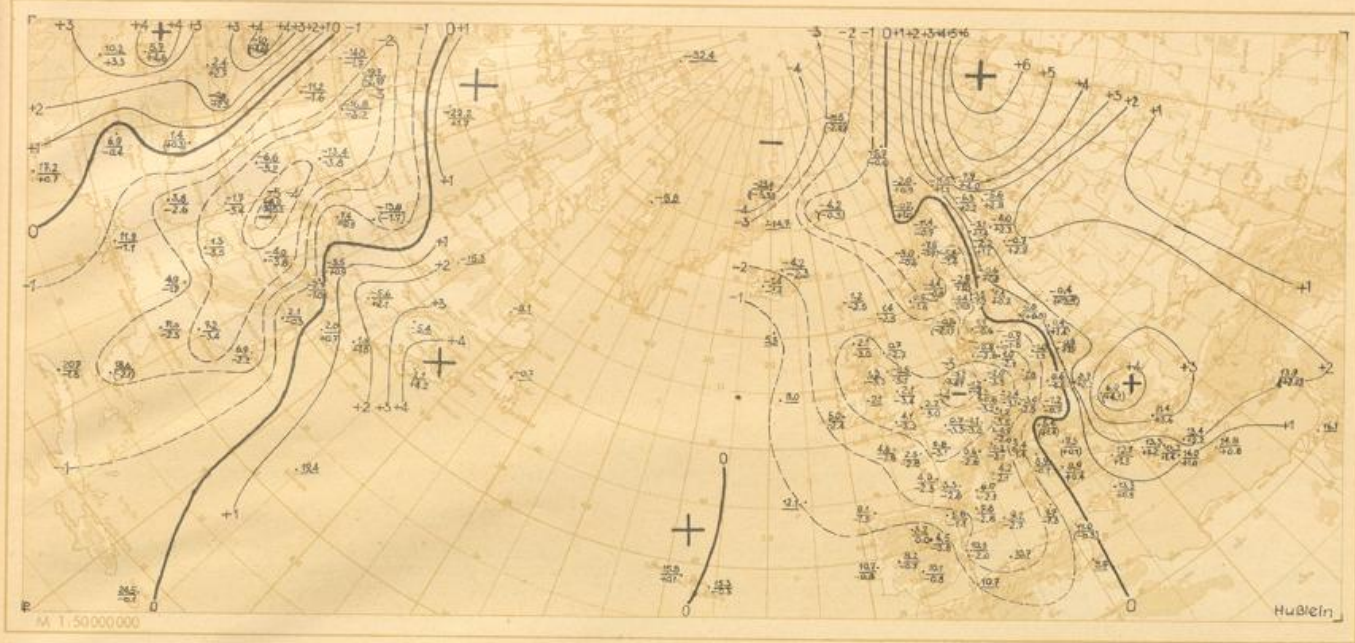


Alleinheitswerte Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmenge in mm, auf 10 mm abgerundet; Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgrad des Clouet-Schleiss (21 = zu trocken, ... 24 = zu nass) (folgende Verhältnis zum Normalwert in %)

Monatssummen des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

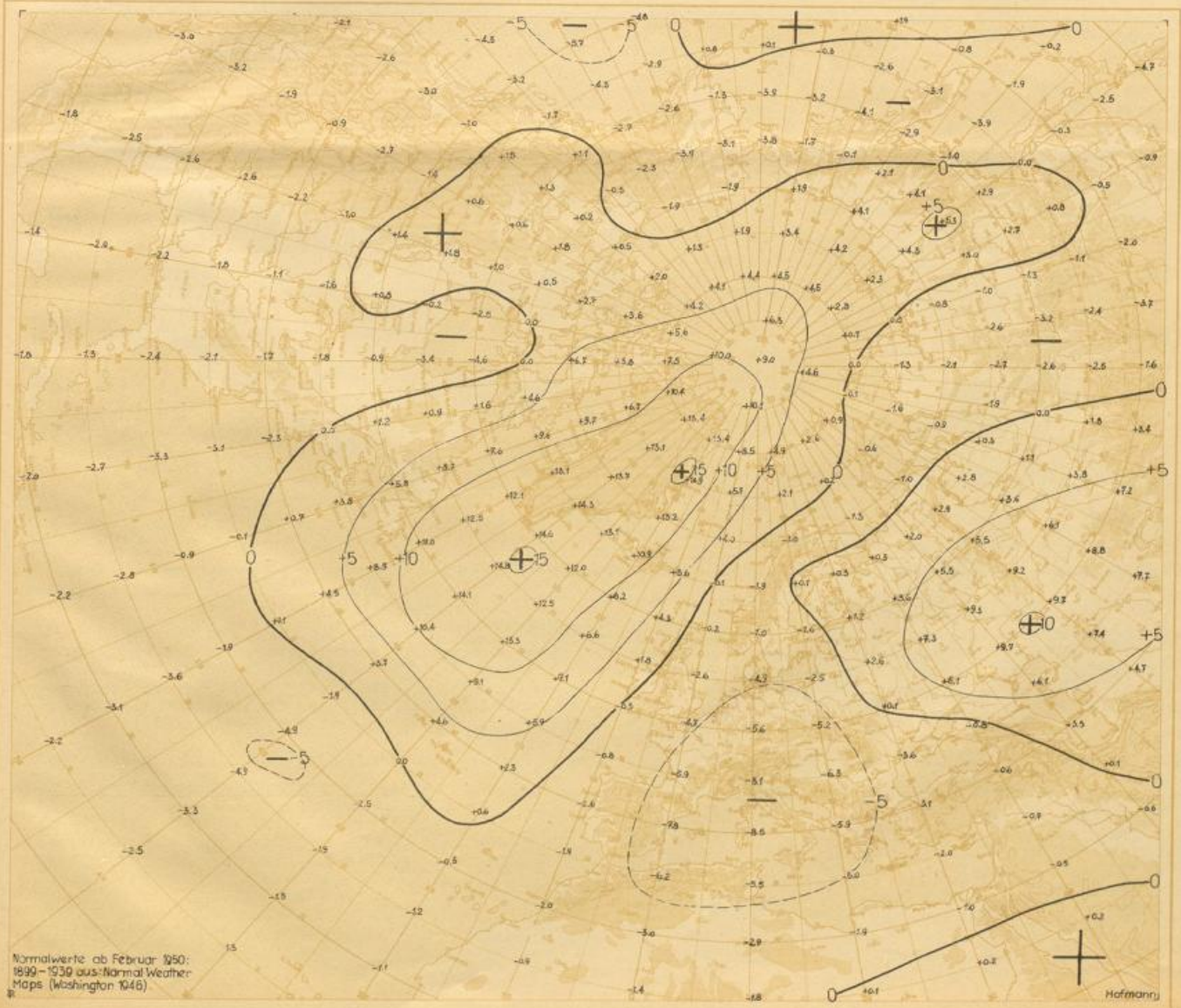


Hofmann



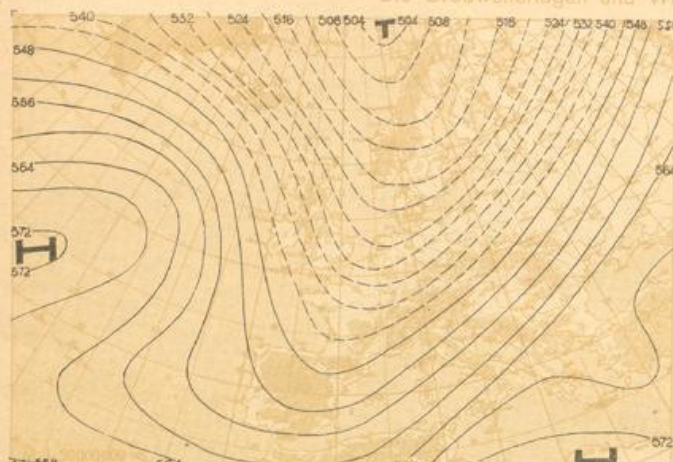
Alleinwahnde Zahlen und Zeichen über dem Strich: Temperaturabweichungen in °C. Zahlen unter dem Strich: Abweichungen von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum > 30 Jahre () oder Zeitraum < 30 Jahre (|).

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1909 - 1939



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

Die Großwetterlagen und Witterungsabschnitte Mitteleuropas



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

3. - 8.12.50 (6 Tage)

Trog über Frankreich und dem westlichen Mitteleuropa. Im Bereich polarmaritimer, später indifferenter Luftkörper wechselnde, vielfach starke Bewölkung, fast tägliche leichte Niederschläge, teils in Form von Schnee, kalt.



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

9. - 10.12.50 (2 Tage)

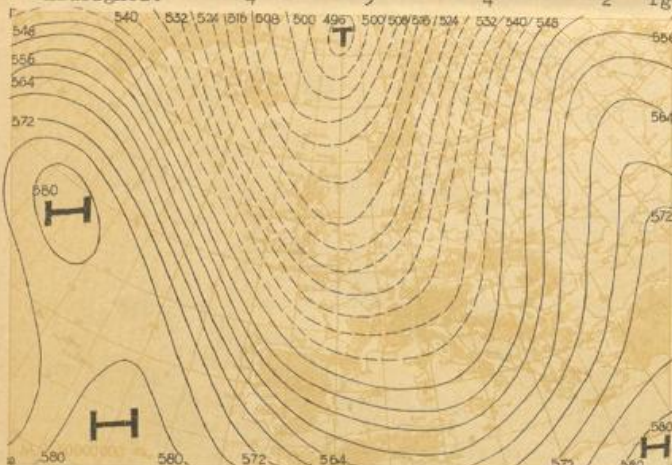
Hochdruckbrücke Spanien-Mittelrußland, Trogrest Mitteleuropa-Mittelmeer. Im Bereich von gealterter Polarluft meist bedeckt, Schneefälle, kalt.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	0.6	0.1	-0.8	-1.0 °C
Maximum	2.5	1.9	1.4	1.8 °C
Minimum	-0.8	-1.5	-2.7	-3.4 °C
astr. mögl. ☉	42	8	7	13 %
Niederschlags-Menge	8.7	4.9	8.7	2.7 mm
Häufigkeit	4	3	4	2 Tg

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	-0.6	-1.8	-0.8	-0.2 °C
Maximum	0.4	0.1	0.2	0.6 °C
Minimum	-3.4	-2.8	-1.6	-1.0 °C
astr. mögl. ☉	1	0	0	1 %
Niederschlags-Menge	2.3	2.2	3.8	0.5 mm
Häufigkeit	1	2	2	1 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

11. - 15.12.50 (5 Tage)

Trog über Ostfrankreich und dem westlichen Mitteleuropa. Bei Zufuhr frischer arktischer Polarluft vielfach stark bewölkt, zeit- und gebietsweise aber auch aufgeheitert, einzelne Schneefälle, kalt mit zunehmenden Nachfrösten.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	0.5	1.7	-0.8	-0.6 °C
Maximum	1.8	3.0	3.0	1.5 °C
Minimum	-1.3	-0.3	-3.2	-3.1 °C
astr. mögl. ☉	5	1	28	16 %
Niederschlags-Menge	6.2	16.2	7.2	4.4 mm
Häufigkeit	4	5	2	2 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

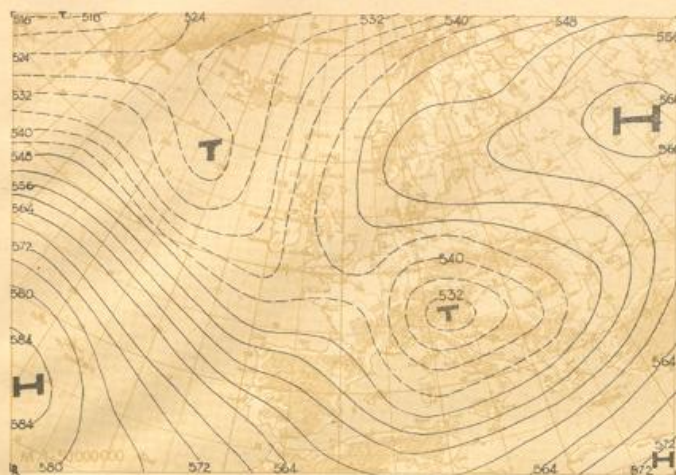
16. - 19.12.50 (4 Tage)

Zentraltief Mitteleuropa, das durch Abschnürung des alten Trogs entstand. Im Bereich alternder Polarluft, über die zeitweise Warmluft aus Südosten aufgleiten konnte (V-b-Anordnung) wechselnd, meist stark bewölkt bis bedeckt und Schneefälle, kalt mit mäßigen bis starken Nachfrösten. (Vorweihnachtliche Frostperiode)

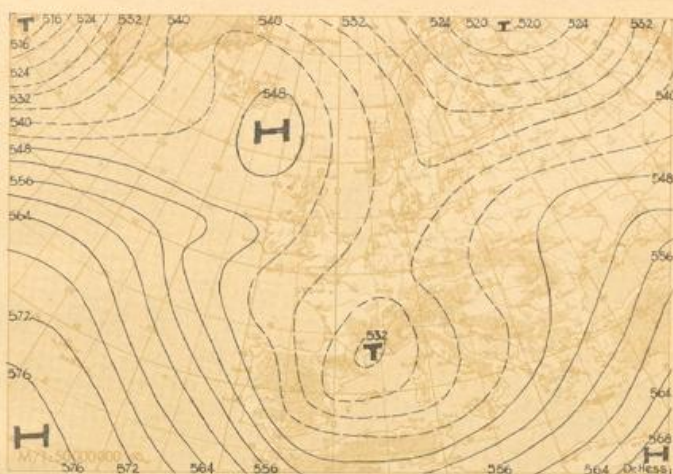
Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	-2.0	-0.8	-4.6	-3.4 °C
Maximum	0.6	1.4	-1.7	-1.6 °C
Minimum	-3.2	-2.3	-7.9	-5.3 °C
astr. mögl. ☉	48	11	32	27 %
Niederschlags-Menge	0.3	1.8	4.9	3.4 mm
Häufigkeit	1	2	3	2 Tg

Dr. Hess



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

20. - 22.12.50 (3 Tage)

Zyklonale Ostlage mit Höhentief über Süddeutschland und dem Mittelmeer und V-b-artigen Aufgleitvorgängen aus Südosten. Im Bereich von Mischluft allgemein stark bewölkt, in Süd- und Westdeutschland zeitweise Schneefall, mäßige, im Alpenraum strenge Fröste, in Norddeutschland vorherrschend Sprühregen, nachts leichter Frost.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	-0.3	-3.2	-6.0	-4.6 °C
Maximum	0.8	-0.5	-3.7	-3.0 °C
Minimum	-3.1	-5.6	-7.2	-7.8 °C
astr. mögl. ☉	0	0	14	0 %
Niederschlags-Menge	0.4	4.5	6.6	5.1 mm
Häufigkeit	2	1	1	2 Tg
☉ am 22.	.	5	21	9 cm

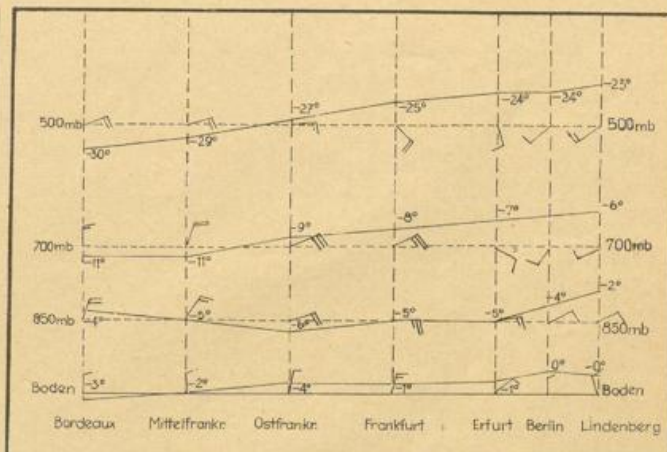
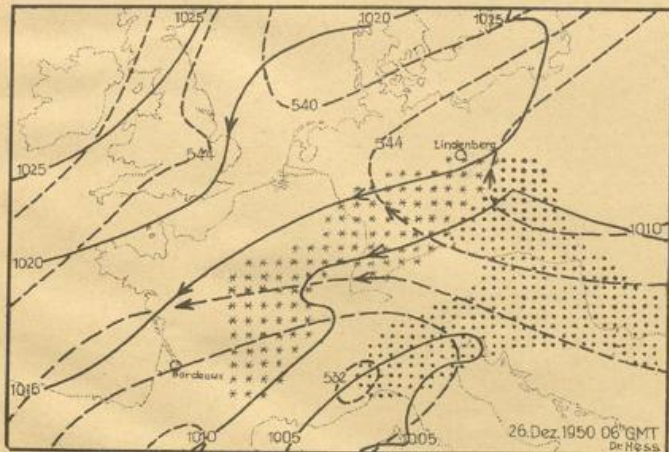
23. - 29.12.50 (7 Tage)

Hoch Nordmeer-Skandinavien mit Höhentief über dem Mittelmeer und V-b-artigen Störungen über Süd- und Westdeutschland. Im Bereich kontinentaler Kaltluft vor allem in Norddeutschland zeitweise heiter, zeitweise aber auch bedeckt mit ergiebigen Schneefällen in Süd- und Westdeutschland. Tagsüber leichter bis mäßiger, nachts vielfach strenger Frost.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	-2.1	-2.9	-3.5	-5.2 °C
Maximum	-0.3	-1.1	-2.1	-1.7 °C
Minimum	-4.7	-4.5	-5.2	-8.6 °C
astr. mögl. ☉	11	14	5	9 %
Niederschlags-Menge	.	23.0	2.6	12.7 mm
Häufigkeit	0	4	4	3 Tg
☉ am 29.	.	27	13	20 cm

Dr. Hess



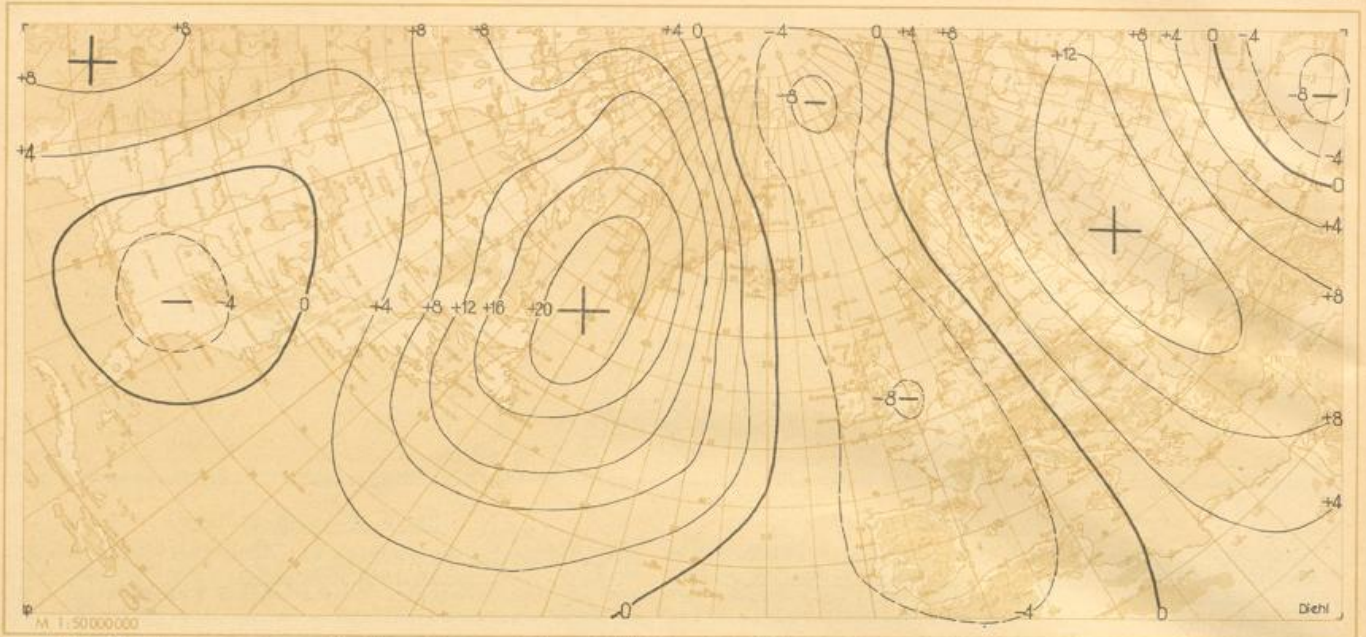
Der Großschneefall an Weihnachten 1950.

Am 25. und 26. Dezember trat über einem ausgedehnten Gebiet, das sich von Mittelfrankreich über Mitteldeutschland hinweg bis an die Oder erstreckte, anhaltender Schneefall ein, der in Hessen zur selten erreichten Höhe von rund 30 cm, in Taunus von 50 cm führte. Die Abbildung links zeigt die Bodendruckverteilung (—) und darüber die Ischyphen der absoluten Topographie 500 mb (---) sowie das Schneefallgebiet am 26. XII. morgens 06⁰⁰ GMT. Die Abbildung rechts stellt einen Vertikalschnitt von Bordeaux bis zur Oder dar mit Höhenwinden in den Hauptdruckniveaus und einer Wiedergabe des Temperaturganges. Man erkennt aus beiden Darstellungen folgendes: Die kälteste Luft lag in der Höhe über Frankreich, während von Südosteuropa feuchte Warmluft herangeführt wurde. Die dabei entstehenden Gleitvorgänge waren am stärksten dort ausgeprägt, wo die Höhenströmung den größten Richtungsunterschied gegenüber der Strömung

der untersten Schichten aufwies. Wie der Vertikalschnitt mit der Höhenwinddarstellung erkennen läßt, ist dies aber gerade im Bereich des Schneefallgebietes der Fall und muß deshalb als wichtigste Ursache für den Schneefall angesehen werden. Über Südbayern, wo Boden- und Höhenströmung fast gleichgerichtet sind (nämlich von Osten nach Westen), treten keine nennenswerten Niederschläge auf. Über der Tschechoslowakei und Ungarn fielen die Niederschläge als Regen, da dort mit der Warmfront des oberitalienischen Tiefs die Warmluft den Boden erreicht hatte. Da diese Strömungsanordnung am 25. und 26. Dezember sich nur sehr langsam änderte, erklärt sich auch die lange Dauer der Schneefälle. Die vorliegende Anordnung ist ein schönes und ausgeprägtes Beispiel für einen V-b-artigen Aufgleitvorgang, der gerade bei hohem Druck in nördlichen Breiten bei fast allen Großschneefällen beobachtet werden kann.

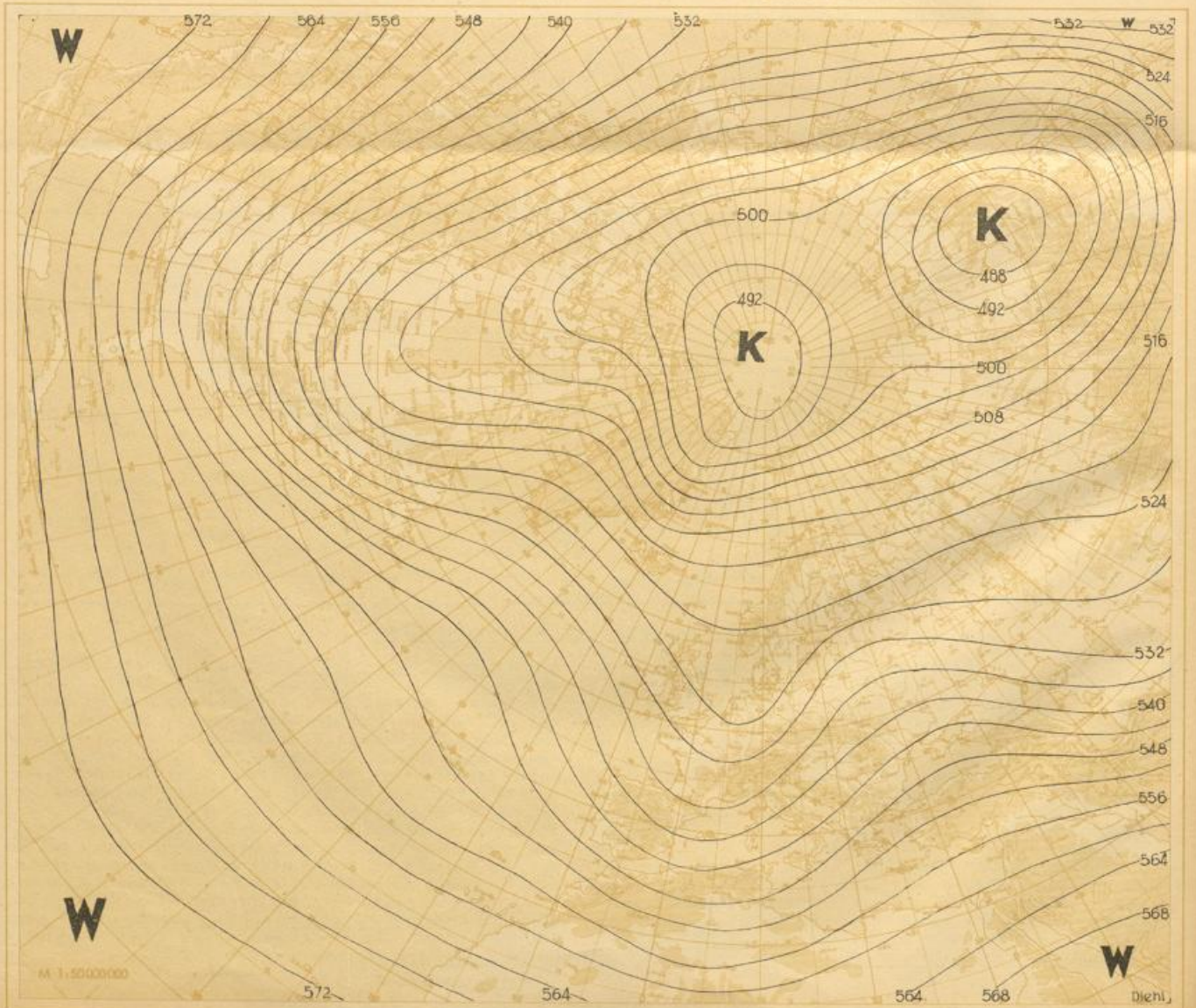
Dr. Hess

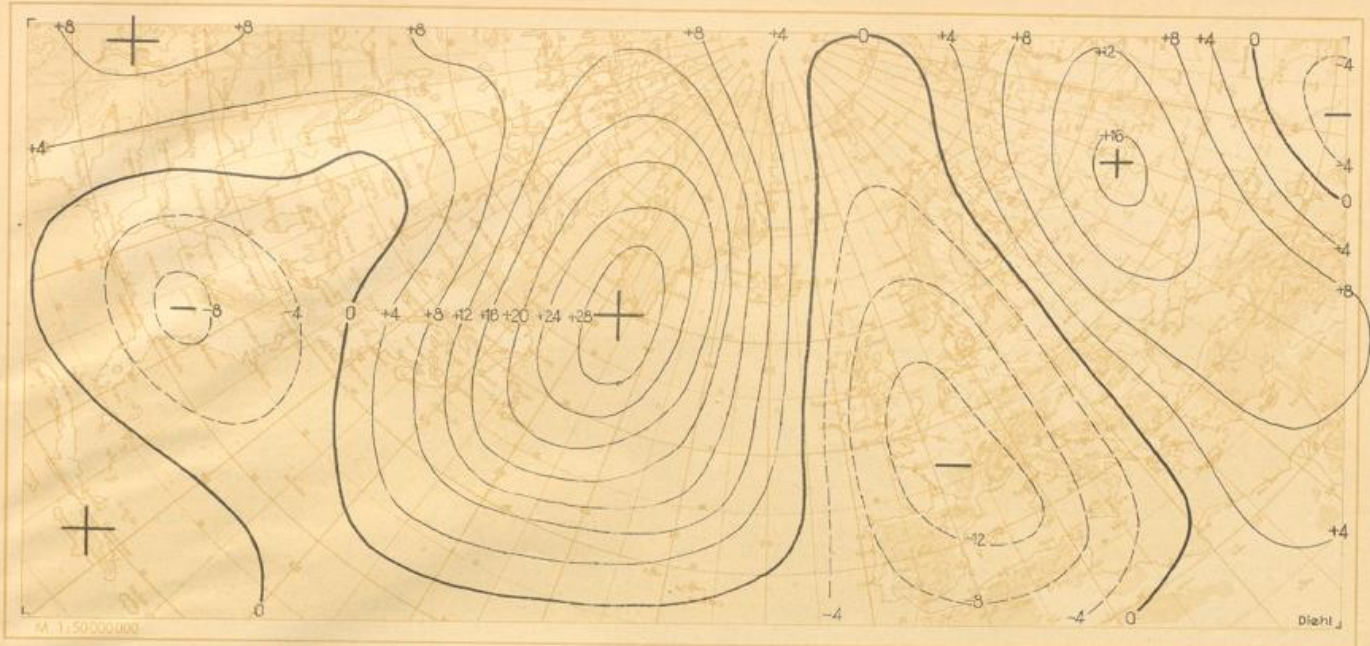
Großwetterlagen Mitteleuropas, Dezember 1950



Die Abweichungen der relativen Topographie 500/1000 mb beziehen sich von Dezember bis Februar auf einen Winternormalwert (Dezember + Januar + Februar), der auf Seite 106 des Jahrganges 1949 veröffentlicht ist.

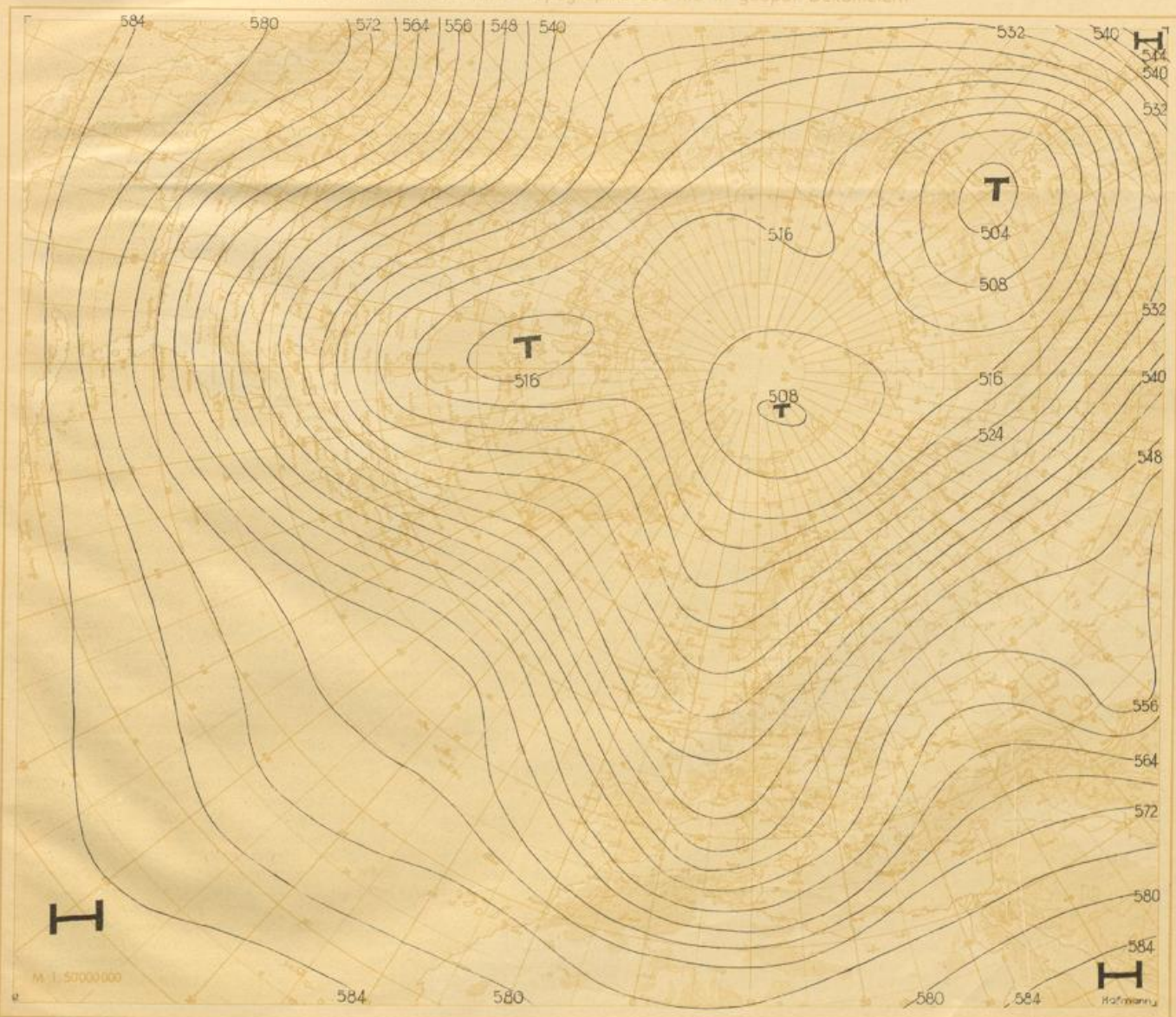
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Die Abweichungen der absoluten Topographie 500 mb beziehen sich von Dezember bis Februar auf einen Winternormalwert (Dezember + Januar + Februar), der auf Seite 107 des Jahrganges 1949 veröffentlicht ist.

Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen Dezember 1950

Station	Höhe in m	IIIII	PP	TTT	UU	R ₁ R ₂ R ₃ R _d				Abw. v. Normalwert 1901-1930.				
						P	T	U	R ₁	R ₂	R ₃	R _d	in mb	in °C
Berlin-Dahlem *)	52	10381	10	510	85	02	1	-	4	-	2.1	-	2	45
Berlin-Tempelhof	48	10384	10	509	84	02	1	-	4	-	2.0	-	3	40
Kassel	198	10438	10	520	88	04	2	-	7	-	3.3	+	1	80
Frankfurt a.M.	103	10638	10	508	86	08	4	-	6	-	3.2	-	1	135
Nürnberg/Fürth	311	10763	11	524	87	03	2	-	6	-	3.1	+	1	60
Stuttgart	305	10737	11	512	86	03	3	-	6	-	3.5	+	1	60
München	526	10866	12	530	87	03	2	-	6	-	2.5	+	3	50
Zugspitze	2962	10961	94	619	77	09	4	-	7	-	2.1	-	5	110

*) Normalwerte aus Teltowerstr. 1901-1908 und Dahlem Bot. Garten 1909-1930.

Höhenbeobachtungen Dezember 1950

PPP	Berlin-Tempelhof			Wiesbaden			Erlangen			München		
	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	11384	071	xxx	11422	056	xxx	11433	067	xxx	11435	063	xxx
225	10640	076	xxx	1067x	xxx	xxx	10687	068	xxx	10688	064	xxx
300	8846	034	xxx	8834	024	xxx	8854	027	xxx	8853	024	xxx
500	5357	794	866	5368	791	874	5386	788	833	5382	783	852
700	2870	626	709	2874	622	634	2888	612	645	2888	617	685
850	1364	556	612	1369	553	566	1375	542	565	1378	552	599
1000	0080	527	551	0084	538	xxx	0086	xxx	xxx	0093	xxx	xxx
225/500	5283			530x			5301			5306		
500/1000	5277			5284			5300			5289		

Die Großzirkulation im Dezember 1950.

Die "Einwinterung" hat auf der Nordhalbkugel weitere Fortschritte gemacht. Das zeigt sich vor allem in der guten Ausbildung des sibirischen Kältepol, der mit weniger als 488 geopot. Dkm. 500/1000 mb die kälteste Stelle der Hemisphäre darstellt. Seine Intensität sowie seine Lage weisen gegenüber den bisher bekannten Verhältnissen (Jahrgang 1949, Seite 106) keine Besonderheiten auf. Die Abkühlung im Kerngebiet vom November zum Dezember betrug etwa 10°.

Wie schon im Novemberbericht festgestellt werden konnte, lagen die Besonderheiten dieses Winters nicht im sibirischen Raum, sondern über Nordamerika, dem Atlantik und Europa. Der kanadische Kältepol wies keinen eigenen Kern auf, das Kältezentrum lag über der Zentralarktis. Die Kältesunke über Nordamerika war außerordentlich scharf ausgebildet aber - wie schon im November - nicht über Labrador und der Ostküste der USA, sondern über dem Mississippi-Missouri-Becken. Ebenso lag keine ausgeprägte Kältesunke über dem Uralgebiet, sondern weiter westlich, nämlich über Europa. Es können somit deutlich 3 Höhentropen unterschieden werden: Ostasien, Europa, mittleres Nordamerika. In den Karten der Abweichungen (Seite 94 und 95) kommen diese Besonderheiten mit grosser Schärfe zur Darstellung, wobei lediglich zu bemerken ist, daß die negativen Anomalien etwa 4 Dkm. zu klein, die positiven entsprechend zu groß sind, da die Abweichungen von einem Wintertropen und nicht von einem Dezembermittel gebildet wurden.

Damit besteht eine ausgeprägte Meridionalzirkulation nunmehr 3 Monate lang, und zwar seit November so, daß der ostamerikanische und der über dem Uralgebiet liegende Höhentropen nach Westen hin verschoben sind.

Auch in der Druckverteilung im Meeresniveau (Seite 90 und 91) kommt diese stark ausgebildete Meridionalzirkulation zum Ausdruck bei gleichzeitig entsprechend abgeschwächten zonalen Anteilen erstens durch das Auftreten sogenannter Zirkulationsstreifen, zweitens durch einen zu niedrigen Druck in den Subtropen, zu hohem Druck im Polargebiet. Über dem engeren Gebiet um den geographischen Nordpol muß ein Hoch mit einem Kern von 1030 mb angenommen werden.

Die Verteilung der Anomalien der Bodentemperaturen (Seite 91) entspricht der Verteilung der Abweichungen der relativen Topographie 500/1000 mb. So war das mittlere Nordamerika bis mehr als 5° zu kalt. In Europa, auch im westlichen Mitteleuropa erreichte die negative Temperaturabweichung mehr als 4°. Die Advektion kalter Luft erfolgte vorwiegend aus Norden, weniger aus Osten. Eigentliche westsibirische Kaltluft war nicht beteiligt. Atlantische Störungen liefen in den europäischen Tropen auf sehr südlicher Bahn ein und hielten eine quasistationäre Störungstätigkeit im Mittelmeer aufrecht. Im Monatsmittel der Luftdruckverteilung im Meeresniveau tritt hier ein selbständiger Kern unter 1005 mb auf. Die

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 %

R₁R₂ = 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 Gruppe, in die Niederschlagsmenge des Berichtsmontats fällt. Dazu R_d = 0 = kein Niederschlag, R_d = 6 = Niederschlag größer als in Normalperiode beobachtet.

PPP = Hauptisobarenflächen.
HHHH = Höhe in geopotentiellen Metern.

T_dT_dT_d = Taupunkttemperatur in Zehntelgrad C (wenn < 0°, ist 500 addiert).

Niederschlagstätigkeit war infolgedessen sehr rege. Sie war besonders in der zweiten Monatsmitte durch V-b-artiges Aufgleiten bedingt, so daß sich in großen Teilen des westlichen Mitteleuropas eine tiefe Schneedecke bilden konnte (vergl. S. 93). Darüber entstanden in klaren Nächten scharfe Fröste.

Die größte Kälte trat in der zweiten Hälfte des Monats auf. Das war Mitte November für Südwestdeutschland vorhergesagt worden (Wetterkarte des Badischen Landeswetterdienstes Freiburg i. Br. vom 15.11.50) aufgrund einer Tabelle, die eine warme Novembermitte mit einem kalten letzten Dezemberdrittel in Beziehung setzt: „Auf eine je um mehr als 2 Grad zu warme Zeit vom 12.-16. und vom 17.-21.11. folgte mit 83% Wahrscheinlichkeit ein insgesamt zu kalter Zeitraum zwischen dem 17. und 31. Dezember.“ Die Tabelle enthält 15 Werte. Die obere Zufallsgrenze liegt nach den KOLLERSchen Tafeln für eine angemessene Grundwahrscheinlichkeit von 45% für negative Temperaturabweichungen bei 86%, für eine Grundwahrscheinlichkeit von 50% bei 90%.

Darin war gleichzeitig die Aussage enthalten, daß die Singularität der vorweihnachtlichen Kälte dieses Jahr zutraf, was auch aus den Analogien zu 1946 und 1947 geschlossen werden war (Seite 88). Die Frage nach der diesjährigen „Weihnachtsdepression“ war jedoch dabei noch offengelassen worden. In Wirklichkeit führte die um Weihnachten vorstoßende Warmluft aus dem Mittelmeer, auf deren Wasserdampfvorrat die starken Schneefälle beruhten, nur zu einer vorübergehenden leichten Milderung und nur im Südosten zu Tauwetter.

Eine „Weihnachtsdepression“ in Sinne der Beziehung zum folgenden Hochwinter (Jahrgang 1948, Seite 8) blieb aus. Ein Umschlag der meridionalen Zirkulationsform in die zonale Form, der gemein um diese Zeit eintritt, erfolgte nicht. Die Regel ist demzufolge nicht anwendbar. In vielen Fällen, darunter z.B. 1937/38 oder 1927/28 trat ein Umschlag zu endgültig mildem Wetter erst nach dem 5. I. ein. Aus manchen Beziehungen ergibt sich aber ein kalter Januar 1951. So z.B. aus der Aufeinanderfolge: stark zyklonaler November - kalter Dezember. Nun ist aber um den 4. I. eine großräumige Umstellung auf eine zonale Zirkulation eingetreten, erst über dem Atlantik, dann auch über den westlichen Europa. Es kann im Augenblick nicht sicher beurteilt werden, ob diese Zirkulationsform längere Zeit anhält oder nur vorübergehender Natur ist; das würde bald einen neuen Kälterückfall bedingen und trotz der milden ersten Tage zu einem kalten Januar führen. Aus den oben angegebenen Gründen ist das letztere wahrscheinlicher. Ein Symmetriepunkt vom 21. XII. 50 über Leningrad und ein solcher vom 25. XII. 50 über Mitteleuropa machen das Auftreten einer mitteleuropäischen Hochdrucklage oder antizyklonalen Ostlage in der zweiten Januarhälfte sehr wahrscheinlich.
8. I. 1951

Hofmann