

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

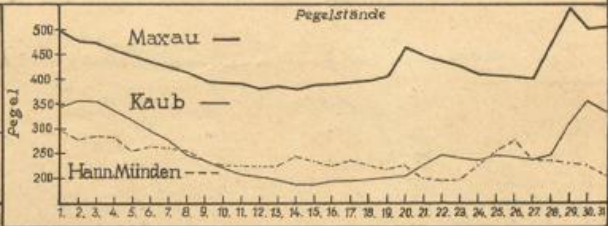
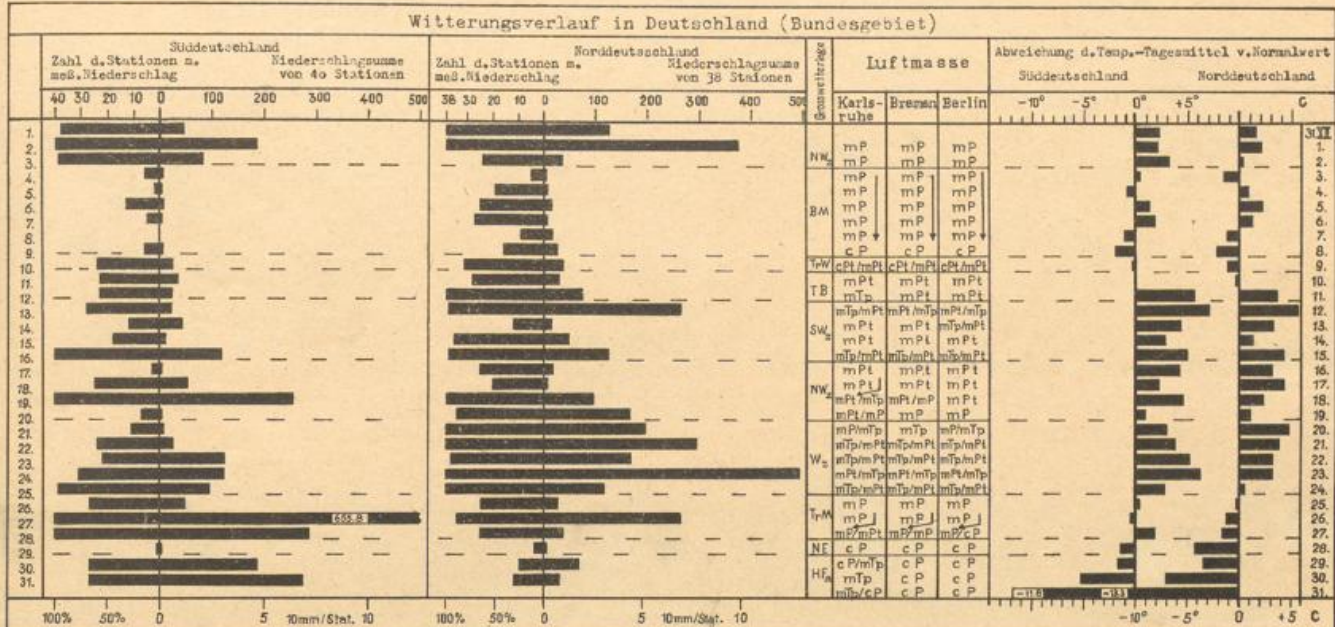
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

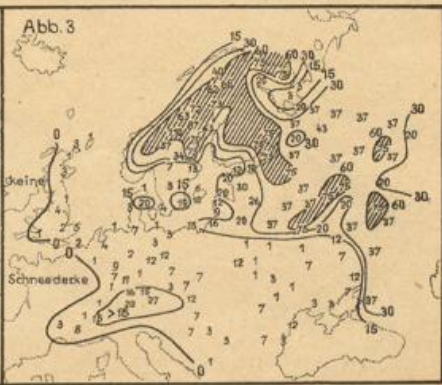
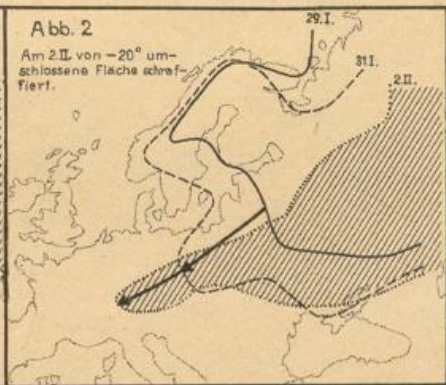
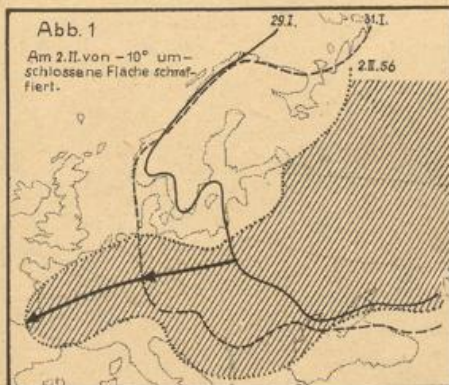
9. Jahrgang

JANUAR 1956

Nummer 1



Der Kaltlufteinbruch vom 30. I. zum 1. II. 1956.



-10°-Isothermen 29. I. bis 2. II. 56

-20°-Isothermen 29. I. bis 2. II. 56

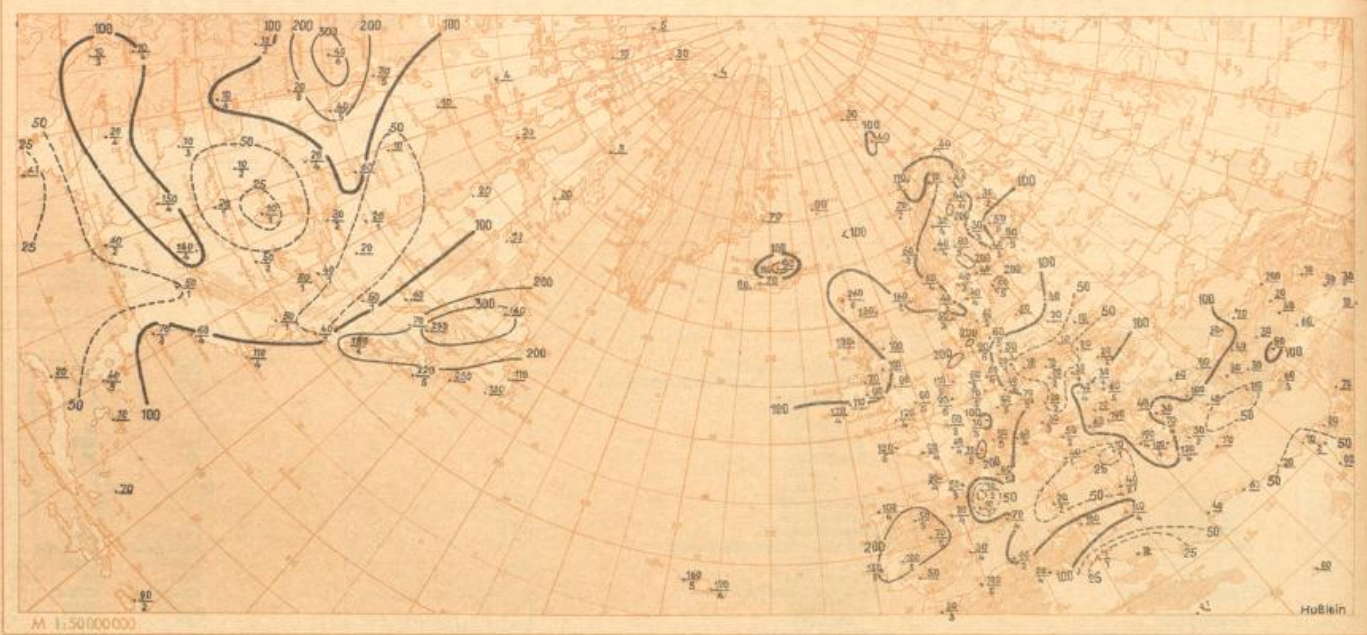
Schneehöhen am 31. I. 56 in cm

In den letzten Januartagen erfolgte in Mitteleuropa ein plötzlicher und intensiver Kaltlufteinbruch. Seit dem 24. I. war an der russischen Weißseeküste ein Kaltlufttropfen in Ausbildung begriffen, der sich rasch verstärkte und an Umfang zunahm. Gleichzeitig stieg über Skandinavien der Luftdruck ununterbrochen an, so daß auch hier die Kaltluftproduktion in Gang kam, gefördert durch die hohe Schneedecke (Abb. 3). Am 27. I. trat über Skandinavien eine abgeschlossene Hochzelle auf. An diese baute sich im Süden ein vom Atlantik kommendes Steiggebiet an, so daß am 28. I. die skandinavische Kaltluft nach Nord- und Mitteldeutschland vordringen konnte. Der Frost überschritt aber nur örtlich -10°. Die hochreichende, mit dem Kaltluftreservoir über dem nördlichen Rußland in Verbindung stehende Kaltluft lag

am 29. I. noch östlich der Weichsel. Die hier auftretenden Temperaturen von -20° bis unter -40° ließen die Mächtigkeit des bevorstehenden Kaltlufteinbruchs erkennen. Dieser kam dann auch mit unerwarteter Schnelligkeit. Die russische Kaltluft überflutete am 30. I. Norddeutschland, am 31. I. und 1. II. das westliche und südliche Deutschland und im weiteren Verlauf auch Frankreich bis zur Atlantikküste (Abb. 1 und 2). Ermöglicht wurde das durch die Wanderung eines atlantischen Tiefs über Frankreich zum Mittelmeer und die hier in Gang gekommene starke Zyklonogenese, ferner durch die Verbindung des laufend angewachsenen skandinavischen Hochs mit einer Hochzelle westlich der Biskaya. Dadurch war über Deutschland eine durchgehende und lebhaft Ostströmung entstanden.

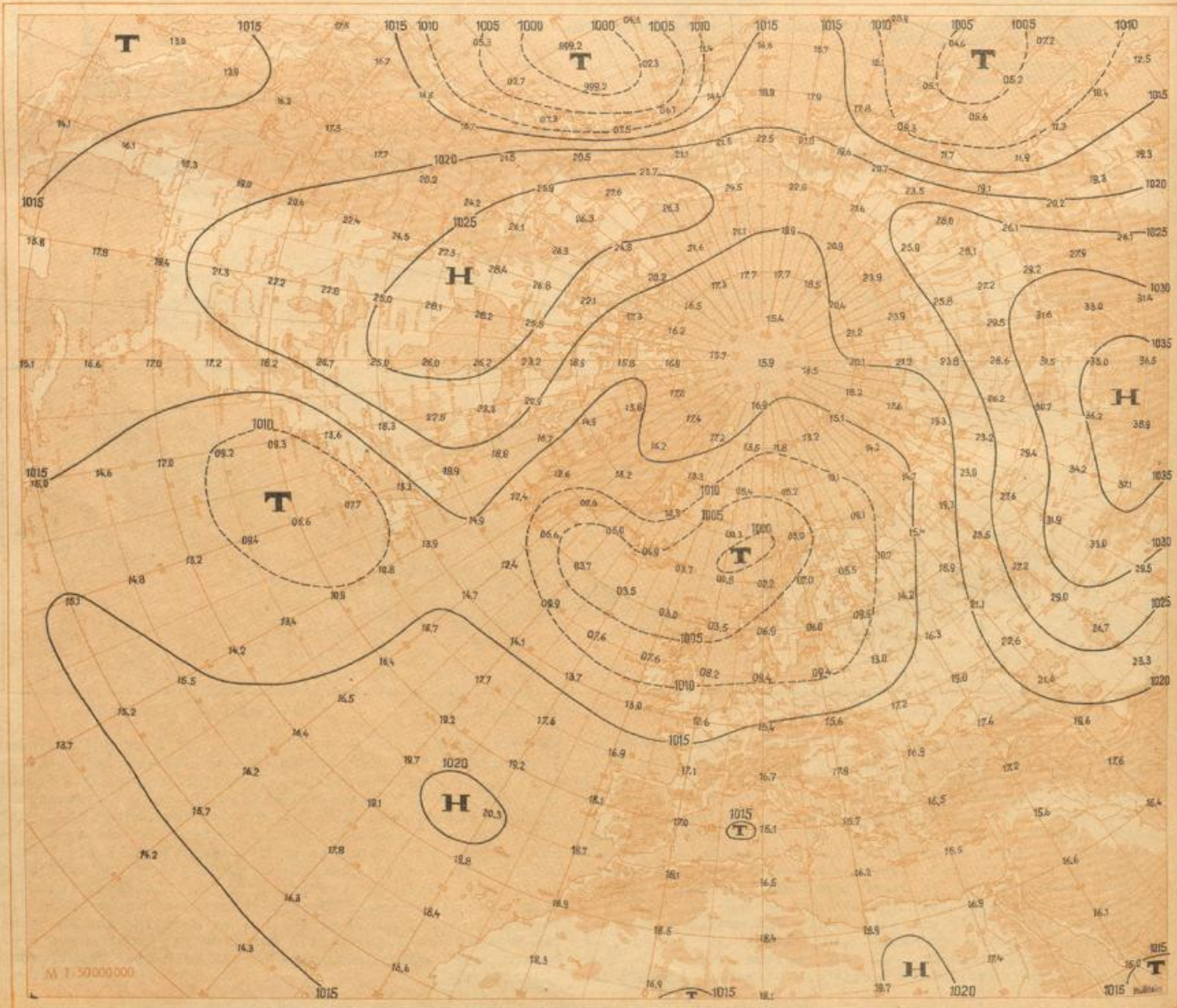
Hußlein

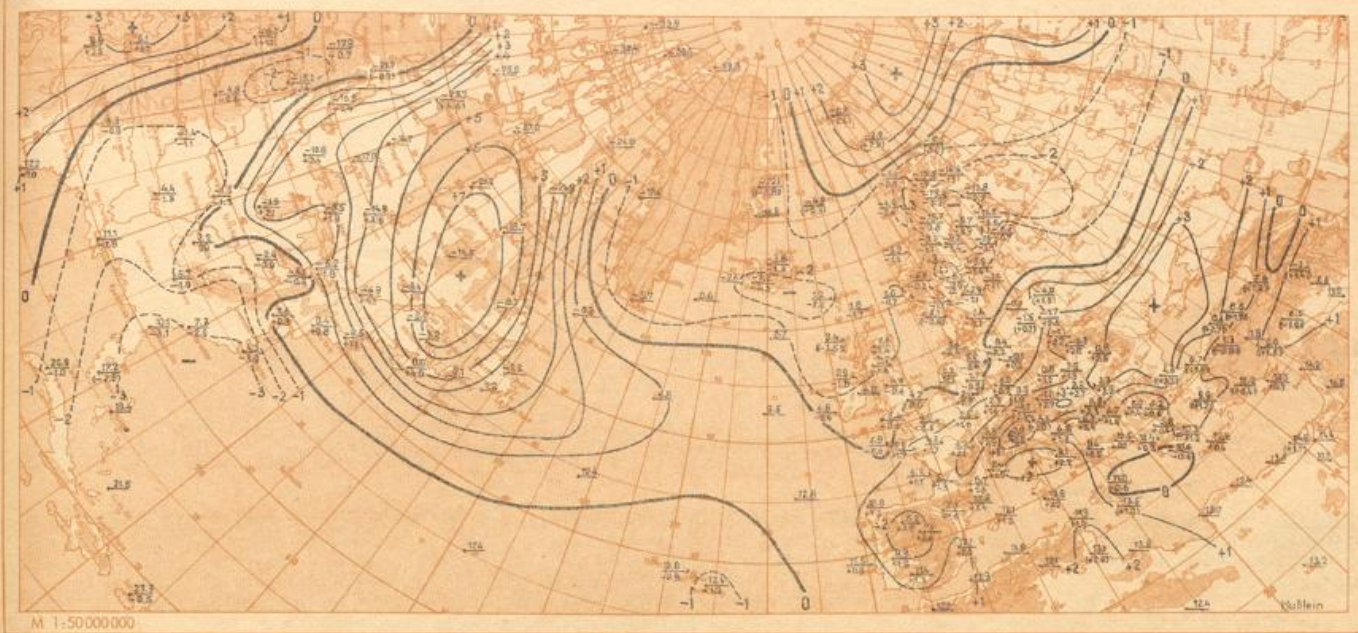
IA 11



Alle stehende Ziffern und Ziffern über dem Strich = Niederschlagsmenge in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich = Niederschlagsabweichung des Mittelwerts 0,1 = zu trocken, ..., 5,4 = zu nass; Isolinien = Verschiedenheit zum Mittelwert in %.

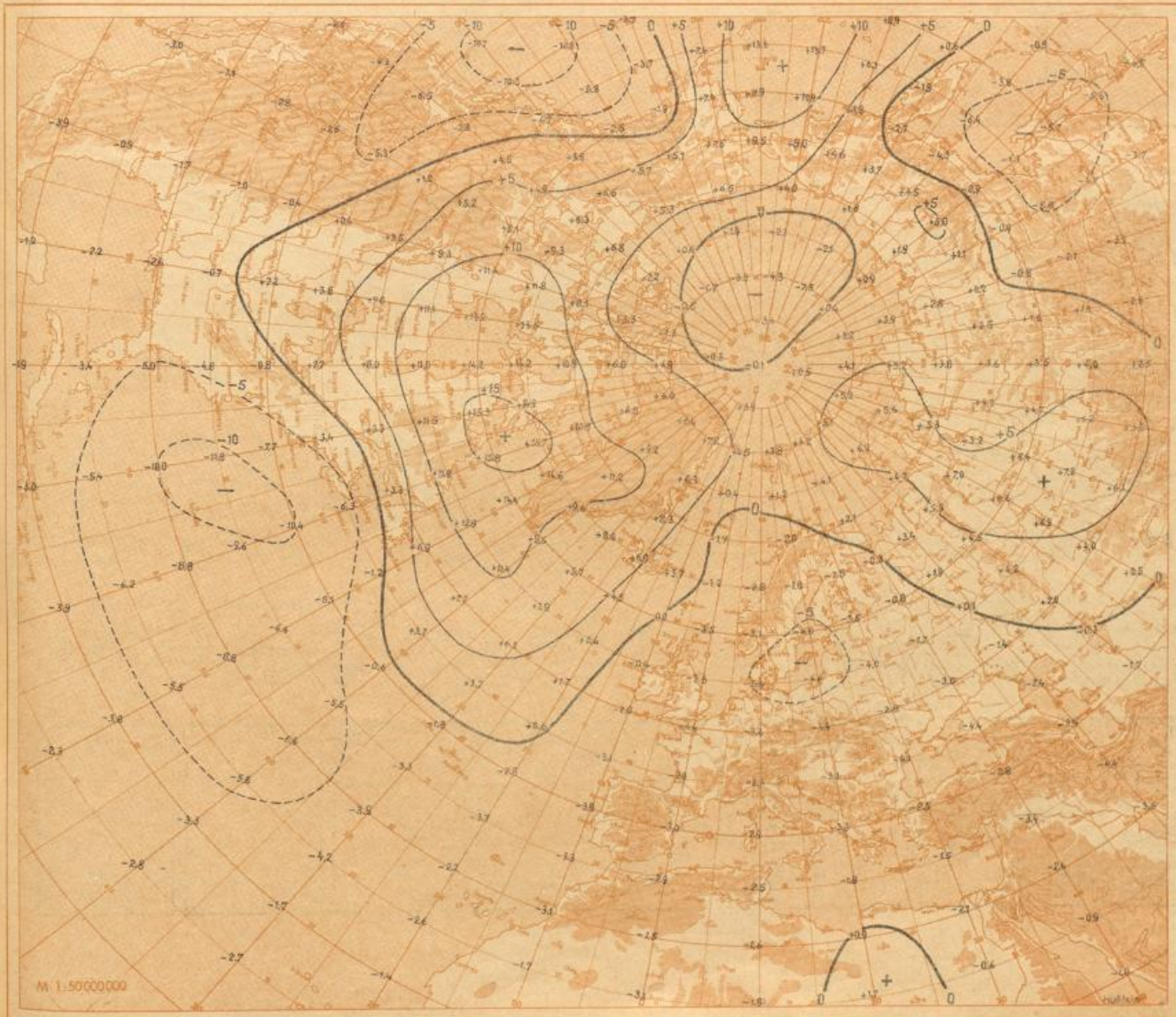
Monatmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb





Aleinstehende Ziffern und 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 Zeitraum < 30 Jahre (|).

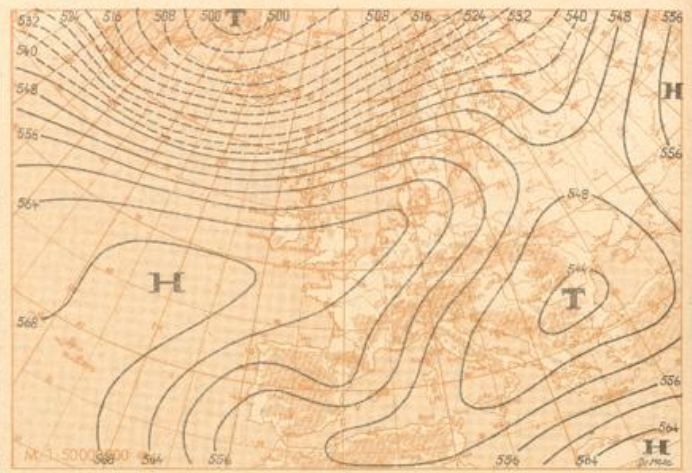
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1899 - 1939





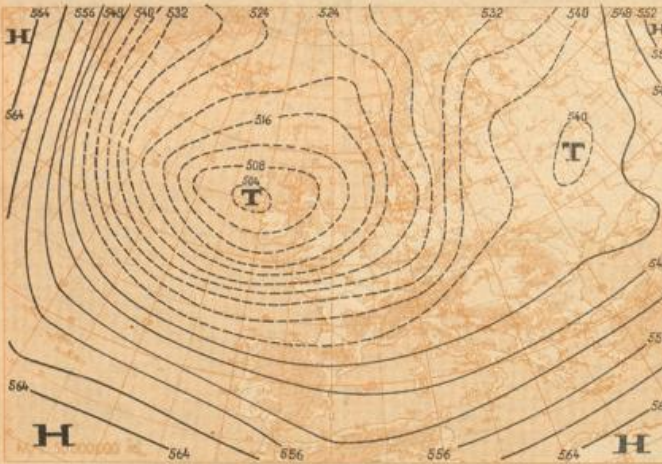
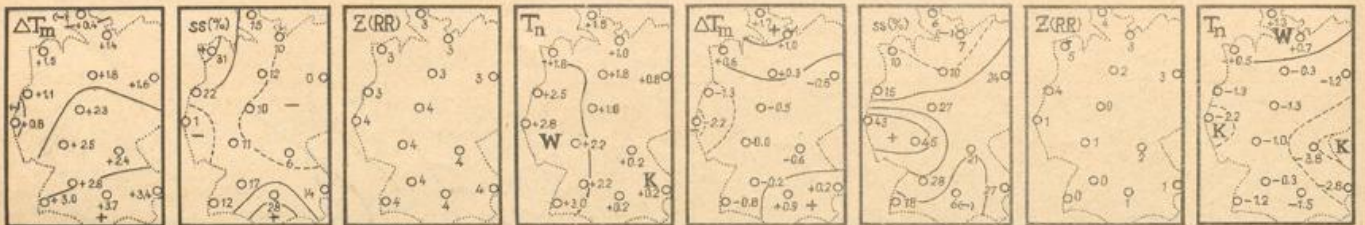
30.12.55 - 2.1.56 (4 Tage)

Zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr polar-maritimer Luftmassen. Bei meist starker Bewölkung häufige Niederschläge, in höheren Lagen als Schnee, naßkalt, kein nennenswerter Frost.



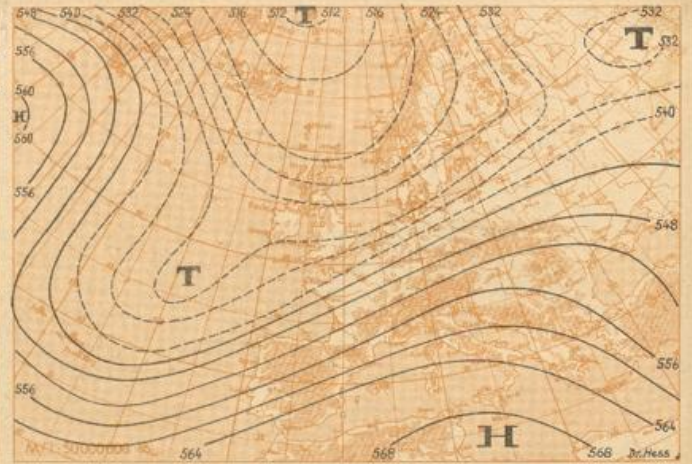
3. - 8.1.56 (6 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropas (BM), zeitweise mit selbständigem Kern über Deutschland. Im Bereich gealterter polar-maritimer Luft in Norddeutschland meist trüb, vereinzelt leichter Regen, in Süddeutschland wolkeig mit Aufheiterungen, im wesentlichen niederschlagsfrei, mäßig kalt, nachts vor allem im Süden leichter Frost.



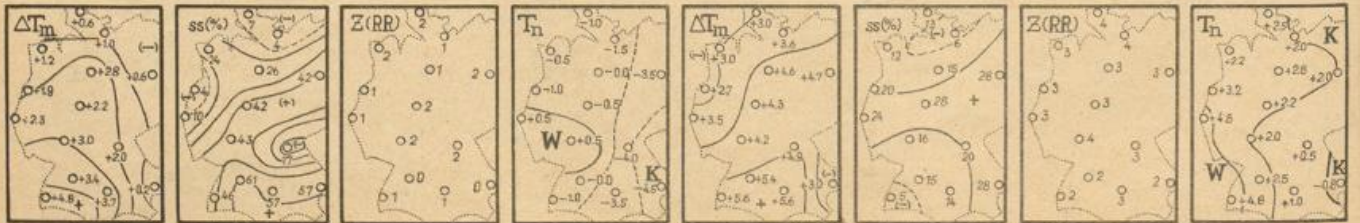
10. - 11.1.56 (2 Tage)

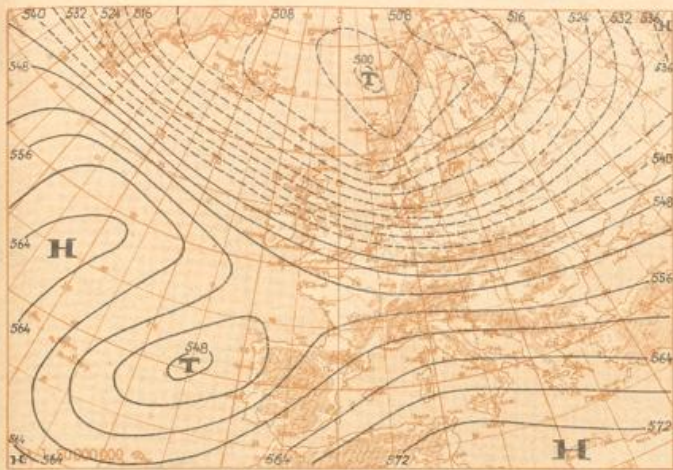
Tief im Raum der Britischen Inseln (TR). In Bereich zunächst gemäßigter, dann milder Meeresluft im Westen stark bewölkt mit Regenfällen, im Süden und Osten wechselnd wolkeig, allgemein recht mild.



12. - 15.1.56 (4 Tage)

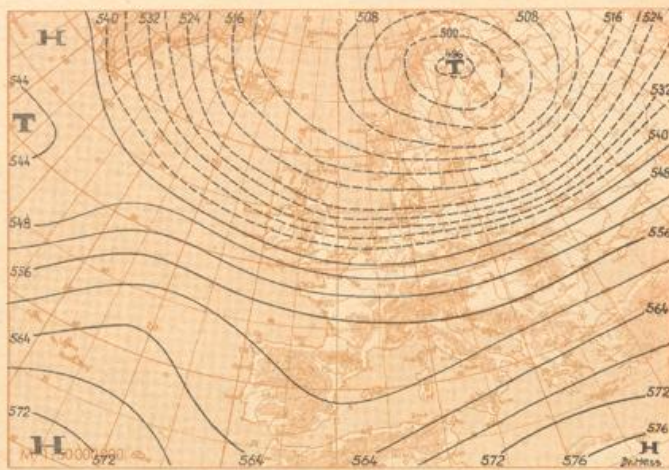
Zyklonale Südwestlage (SWz) mit Zufuhr milder Meeresluft. Bei wechselnder, nur in Nordwestdeutschland starker Bewölkung einzelne, meist nur leichte Regenfälle, sehr mild.





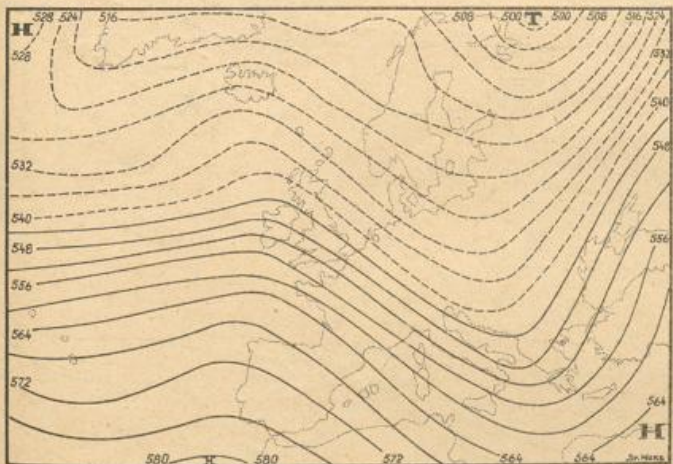
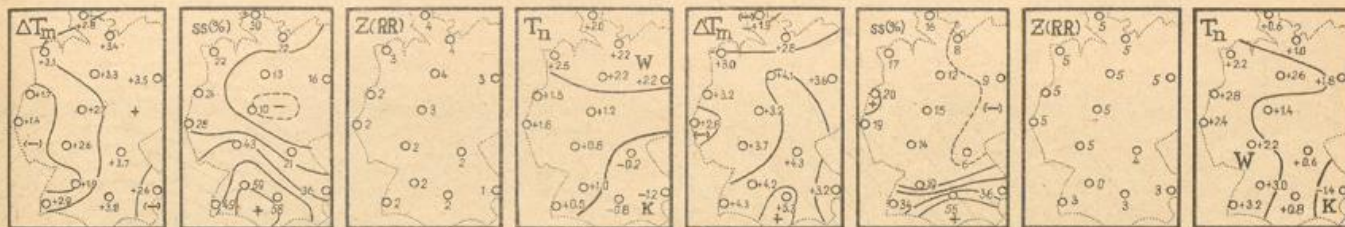
16. - 19.1.56 (4 Tage)

Zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr maritimer, teils auch polarmaritimer Luftmassen. In Norddeutschland wechselnd wolzig mit häufigen Regenfällen, in Süddeutschland teils wolzig, teils aufgeheitert, einzelne Regenfälle, allgemein mild, nachts jedoch im Süden gebietsweise leichter Frost.



20. - 24.1.56 (5 Tage)

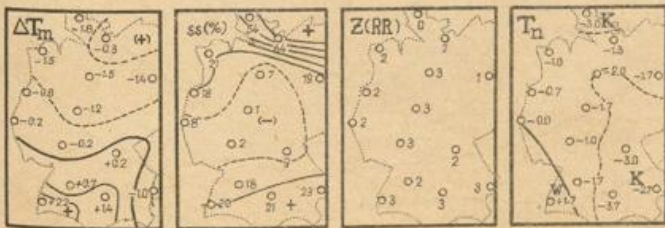
Zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr maritimer bis tropisch-maritimer Luftmassen. Abgesehen vom Alpenvorland (Föhn) noch stark bewölkt, häufige Regenfälle, recht mild.



25. - 27.1.56 (3 Tage)

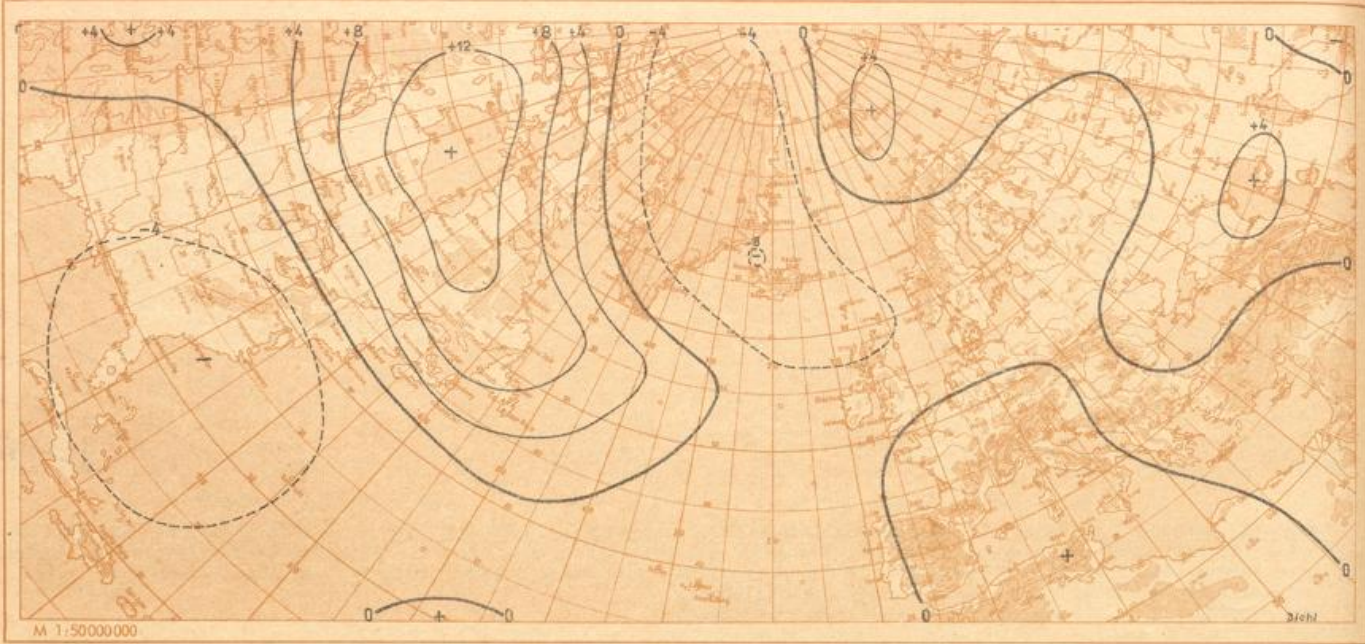
Trog über dem östlichen Mitteleuropa (TrM) mit Zufuhr polarmaritimer Luftmassen. In Nordwestdeutschland wechselnd, sonst meist stark bewölkt, vor allem in Süddeutschland recht ergiebige Niederschläge, im Mittelgebirge als Schnee, merklicher Temperaturrückgang, naßkalt, nachts verbreitet leichter Frost.

Dr. Hess

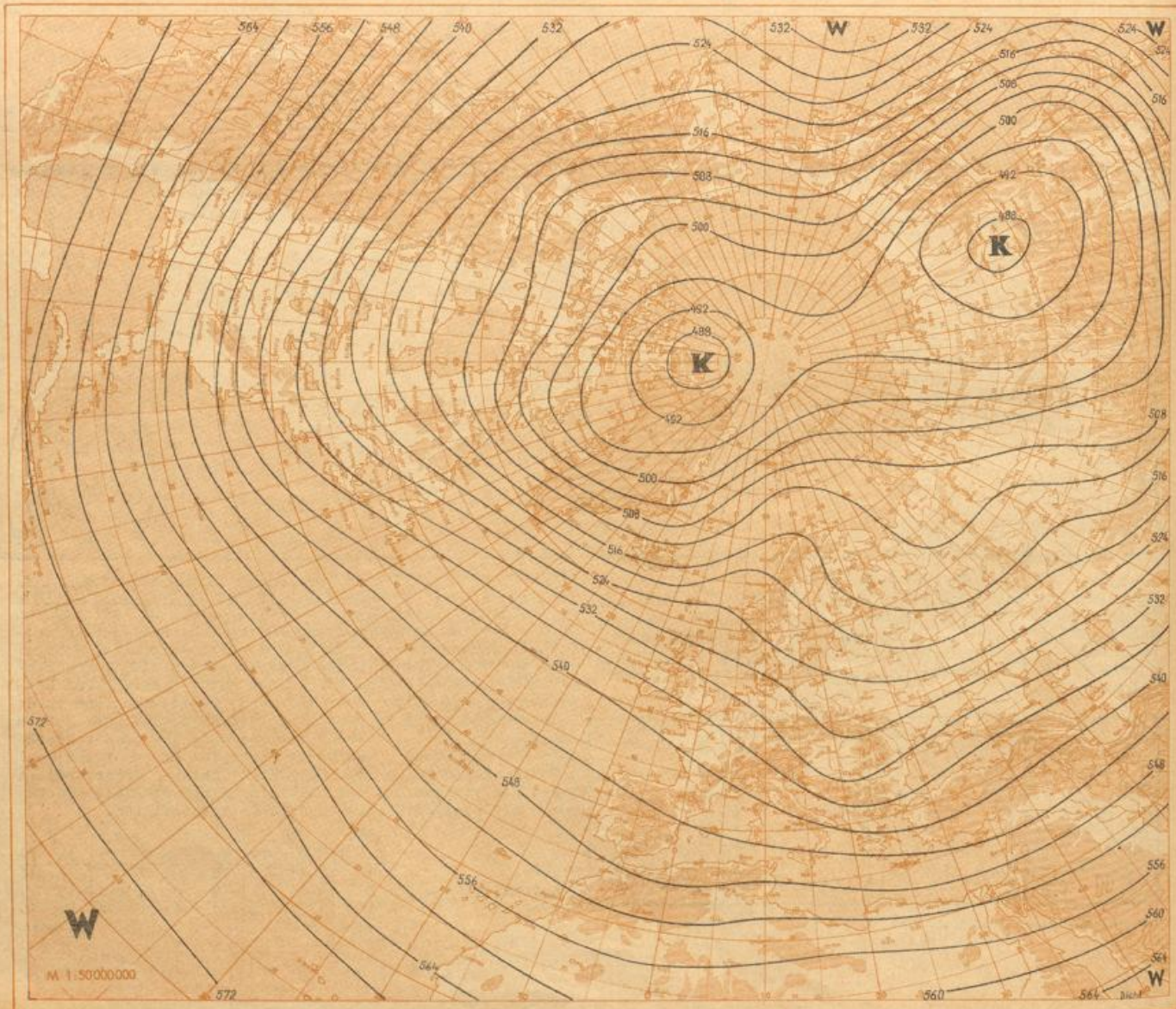


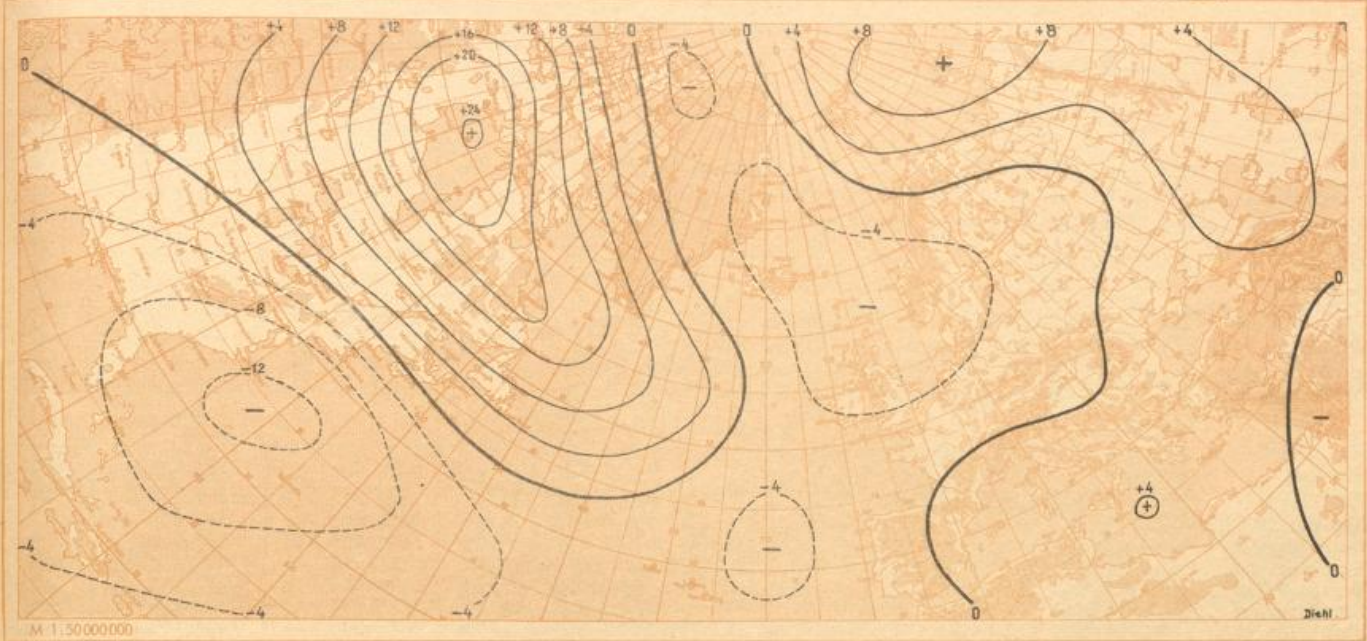
Ein eindrucksvolles Bild des Kaltlufteinbruchs vom 29.1. zum 1.2. liefert die 72-stdg. Änderung d. Rel. Top. 500/1000 mb. In dieser Zeit ging die Mitteltemperatur der unteren 5000m über der Nordsee bis zu 20° zurück! Ähnliche Großwetterentwicklungen wie 1956 fanden sich auch Mitte Februar 1954 und 1949. Aber in beiden Jahren wurden die tiefen Temperaturen dieses Jahres bei weitem nicht erreicht. Das Entstehen großer Kälte über Süd- und Westdeutschland wurde zwar dadurch gefördert, daß vor dem Kälteeinbruch Schnee gefallen war (Abb. 3), der Hauptgrund aber lag in der Advektion hochreichender arktischer Kaltluft, die antizyklonal und auf schnellstem Wege nach Mitteleuropa transportiert wurde. Die Wirksamkeit der Kaltluft belegt die folgende Tabelle mit einigen Höchst- und Tiefsttemperaturen.

	29.		30.		31.1.		1.2.		2.2.	
	Tn	Tx	Tn	Tx	Tn	Tx	Tn	Tx	Tn	Tx
Flauen	-12	-2	-14	-6	-18	-16	-26	-20	-23	-16
Frankfurt(Plugh.)	-2	1	-3	-2	-9	-8	-19	-14	-19	-9
Oberstdorf	-6	1	0	2	-4	-4	-16	-14	-28	-19
										Hußlein

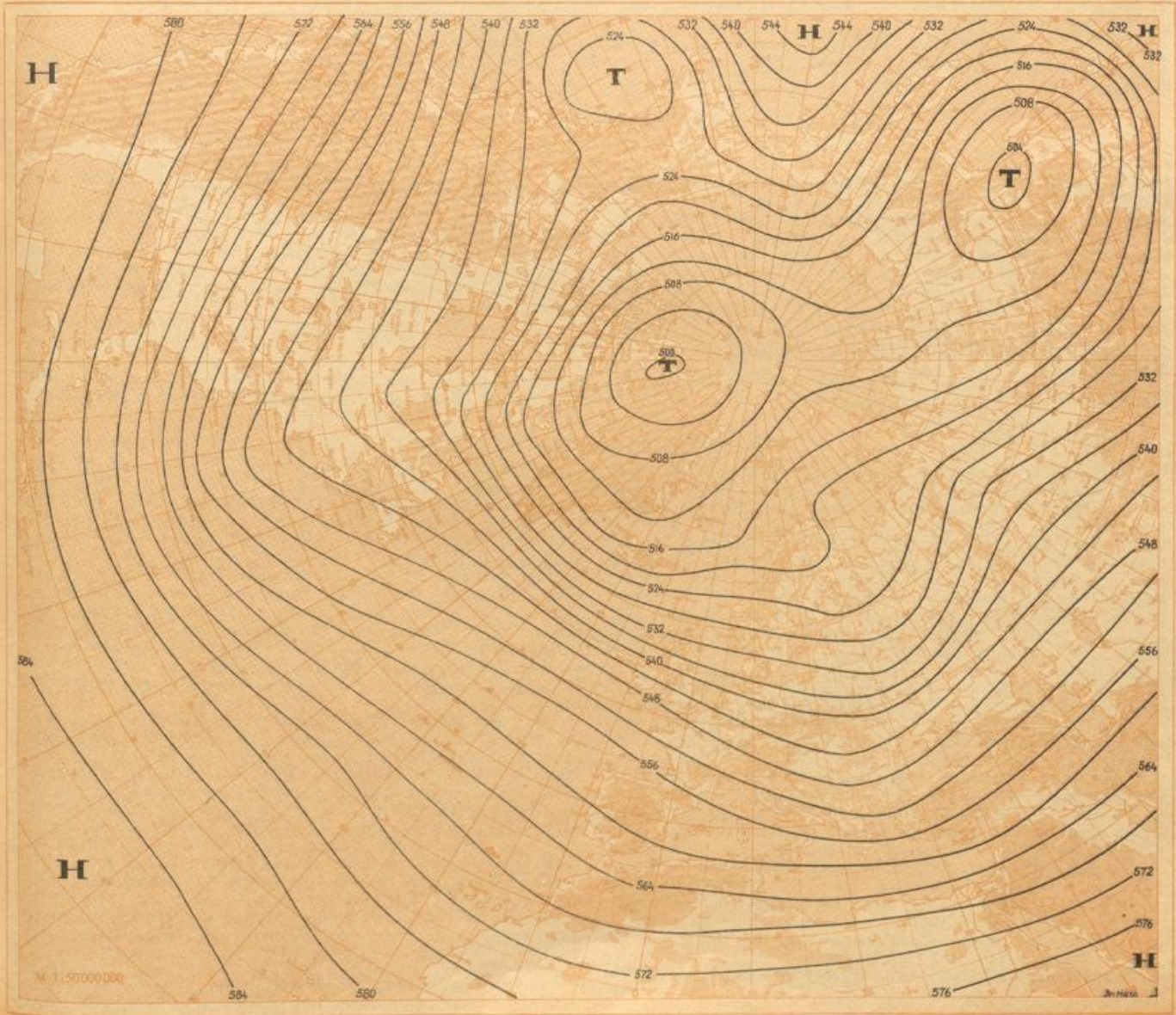


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R _{PN%}	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R _{PN%}
Hamburg	14	11	006	85	09	5	- 4	- 0.4	- 4	150	Dresden	246	15	501	87	02	1	- 4	+ 0.2	+ 6	50
Warnemünde	4	10	008	90	08	5	- 6	+ 0.6	0	175	Görlitz	237	14	505	87	02	1	- 5	0.0	+ 1	40
Neustrelitz	66	12	501	90	04	2	- 5	+ 0.2	+ 4	65	Weimar	264	14	001	87	03	2	- 5	+ 0.4	+ 3	100
Magdeburg	79	13	000	87	04	4	- 5	- 0.4	+ 4	105	Trier	273	15	022	84	08	5	- 5	+ 0.6	- 1	150
Berlin-Dahlem	52	13	004	81	05	3	- 4	+ 0.2	- 4	100	Frankfurt a.M.	103	15	021	82	07	5	- 4	+ 0.7	- 3	160
Lindenberg	106	13	502	89	03	2	- 5	+ 0.3	0	75	Nürnberg	311	16	000	86	04	4	- 4	+ 0.7	+ 1	115
Essen	120	12	017	87	08	3	- 5	- 0.5	- 1	110	Stuttgart	305	16	027	81	05	5	- 3	+ 1.6	- 2	145
Kassel	187	14	006	81	06	4	- 4	+ 0.1	- 4	140	München	526	17	003	81	07	5	- 5	+ 1.9	- 1	150
Brocken	1142	39	548	90	05	-	-	- 0.6	0	-	Friedrichshafen	401	16	022	84	09	5	- 6	+ 2.6	- 1	180
Leipzig	141	14	004	87	03	2	- 5	+ 0.2	+ 1	80	Zugspitze	2962	00	603	73	21	5	- 2	+ 0.7	- 7	325
Roykjavik	18	04	532	90	07	-	+ 8	- 2.5	-	70	Haparanda	7	06	635	91	04	4	- 2	- 3.2	0	100
Valentia	9	12	068	85	17	4	- 2	- 0.4	-	110	Oslo	94	07	569	84	05	4	- 5	- 2.2	-	100
De Bilt	5	11	022	88	11	5	- 6	- 0.1	0	185	Wien, Hohe W.	203	16	008	75	02	2	- 5	+ 1.2	- 4	50
Ponta Delgada	36	19	144	90	12	4	- 5	- 0.2	+ 13	170	Mailand	121	17	020	96	06	4	- 4	0.0	+ 16	100

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	T ₂₀₀	500 m g p30m
Schleswig	4	1366	544	584	2874	618	687	5367	782	841	6931	896	961	8841	031	097	11401	086	---	5294
Greifswald	2	1376	547	597	2881	624	704	5365	787	866	6928	894	975	8833	023	---	11394	059	---	5281
Emden	0	1379	530	568	2897	607	671	5404	771	833	6978	884	947	8898	022	084	11461	094	---	5325
Hannover	51	1390	533	572	2904	611	675	5410	772	833	6983	885	946	8903	022	080	11461	091	---	5317
Berlin-Tplhf.	48	1387	547	595	2896	619	701	5395	778	866	6963	891	969	8875	025	098	11439	080	228	5300
Lindenberg	98	1390	547	599	2898	618	707	5396	776	860	6958	888	967	8875	018	---	11453	058	---	5298
Wernigerode	234	1394	530	585	2911	604	687	5421	767	845	6994	882	954	8907	015	---	11483	075	---	5324
Dresden	232	1403	541	581	2912	616	693	5415	771	854	6983	888	964	8898	022	---	11466	072	---	5304
Erlangen	283	1420	533	579	2938	601	692	5452	764	851	7027	879	963	8946	023	112	11500	097	---	5329
München	526	1432	520	567	2952	598	659	5472	759	826	7051	876	940	8971	020	083	11533	092	---	5343

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für Februar 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 1.2.56)

Erste Dekade des Monats trocken und kalt, teilweise des Tauwetters unbestimmt. Monatsmittel der Temperatur anstreng. Zweite und dritte Dekade mild. Genaue Zeitpunkt nähernd normal, ebenso die Niederschlagsmenge.

Begründung der Aussichten für Februar 1956 (ausgegeben am 1.2.56)

Seit der letzten Dezemberdekade 1955 schwankte das Kaltluftgebiet der Nordpolarkalotte um einen winterlichen Gleichgewichtszustand. Da zur selben Zeit auch die Zirkulation im nordatlantisch-europäischen Raum wieder eine vorwiegend zonale wurde, trat eine Beziehung zwischen beiden Erscheinungen auf mit der prognostisch bedeutsamen Verschiebung der Maxima von rund 11 Tagen, die in den „Großwetterlagen Mitteleuropas“ 1951, Seite 13 und 23 veröffentlicht wurde. Z.Zt. wird die Polarkalotte rasch wärmer. Das bedeutet nach dieser Beziehung ein Wiederanstiegen der Westdrift nach 10 - 11 Tagen. Daraus folgt ein Abbruch der gegenwärtigen Kälteperiode von der ersten zur zweiten Februardekade.

Gute Korrelationen (Quadrat des Korrelationsverhältnisses bei 0.70) zwischen der Schneedecke und dem Druckge-

fälle über Europa Ende Januar auf der einen und der Temperatur im Vorhersagegebiet der 1. Februardekade auf der anderen Seite ergeben für diese Dekade stark unternormale Mitteltemperatur.

Nur die Jahre mit dauernd sehr südlicher nordatlantischer Frontalzone im Januar wie 1886, 1895, 1917, 1929, 1940, 1941, 1947 ergeben einen strengen Februar. In den Fällen mit normaler Lage und Blockierung wie 1956, nämlich 1897, 1939, 1945 wurde der Februar mild, und die Kälteperiode war nur vorübergehend.

Bis zum November zurückreichende Beziehungen zwischen dem Typus des Vorwinters 1955/56 und dem Februar ergeben u.a. von 24 Fällen 21mal einen milden Februar. Aus der Gegensatzlichkeit der ersten und der beiden folgenden Dekaden wird auf eine normale Niederschlagsmenge geschlossen.

Die Großzirkulation im Januar 1956.

Die zonale Zirkulationsform im nordatlantisch-europäischen Raum, die dem Dezember das Gepräge gab, war nur eine vorübergehende Erscheinung. Im Monatsmittel des Januar traten bereits wieder meridionale Züge auf: In 500 mb (Seite 7) stand den positiven Anomalien über der Hudsonbay und über dem Uralgebiet eine negative Anomalie über dem Nordmeer gegenüber. Über dem westlichen Nordatlantik war der Gradient der Westdrift stark abgeschwächt wie im Dezember und im ganzen vorigen Jahr. Nur über Europa war das süd-nördliche Gefälle im Sinne einer Westdrift etwas verstärkt, wobei die Frontalzone im Mittel eine ganz normale Breitenlage aufwies.

In der Temperaturverteilung (Seite 3) spiegeln sich diese Zirkulationsanomalien wieder. So wurde insbesondere das westliche Mitteleuropa im Monatsdurchschnitt zu mild und zu naß. Es entsprach damit den Ende Dezember ausgesprochenen Erwartungen und bestätigte erneut die benutzte Regel von Seite 8 des Jahrgangs 1 dieses Berichtes. In Nord-europa war der Januar wie schon der Dezember sehr kalt.

Der schon nach Monatsmitte erwartete Kälterückfall blieb aus. Dagegen brach zum Monatsende ziemlich unvermittelt extrem kalte Kontinentalluft nach Mittel- und Westeuropa durch. (Seite 1) Der Frost wurde durch eine kurz vorher gebildete wenn auch meist nur sehr dünne Schneedecke verschärft. Die sehr starken negativen Temperatur-Anomalien konnten aber das Monatsmittel nur unwesentlich drücken.

Von großer prognostischer Bedeutung war dabei die Frage, ob dieser meridionale Austausch nur eine vorübergehende Erscheinung im Rahmen der Schwankungen zwischen zonaler

und meridionaler Form war. Dann war die erwähnte Beziehung, die für solche Schwankungen gilt (siehe obige Begründung) anzuwenden, und in der zweiten Dekade des Februar mußte die Zirkulation wieder zonal sein. In Wirklichkeit erfolgte jedoch ein Rückfall in die schon 1955 vorherrschende meridionale Form des Austauschs. Damit rückte auch die Frontalzone der schwachen Westdrift soweit nach Süden, daß die Jahre 1897, 1939 und 1945 mit mildem Februar ausfielen.

Die Vorhersage für Februar muß daher dahin abgeändert werden, daß auch die zweite Dekade des Monats zu kalt ausfallen wird. Damit wird auch das Monatsmittel unternormal werden. Als Begründung für die Änderung kann lediglich die Kollektiv-Eigenschaft der „Erhaltungseigenschaft“ angeführt werden.

Es war ein Fehler der Vorhersage, daß die im Dezember und Januar auftretenden Ansätze eines zonalen Austauschs hinsichtlich ihrer Ausdehnung überschätzt wurden. Wäre das nicht der Fall gewesen, dann würde es wohl möglich gewesen sein, den voraussichtlich nunmehr zu kalten Februar richtig vorherzusagen, dagegen wären Dezember und Januar sicher Fehlvorhersagen geworden. Man könnte einwenden, die Kaltluft über Skandinavien von Dezember und Januar (beide Monate dort zu kalt) sei ein Anzeichen für einen kalten Februar in Mitteleuropa gewesen. In den 17 Jahren seit 1776, die in Stockholm im Dezember und im Januar gleichzeitig um mindestens 1.0°C zu kalt waren, wurde aber in Mitteleuropa der Februar nur 11mal zu kalt und 6mal zu mild und zwar bis zu 3.3°C über der Norm.

Hofmann