

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

9. Jahrgang

1956

Nummer 1-13

Inhaltsübersicht.

Der 9. Jahrgang der Großwetterlagen Mitteleuropas umfaßt 12 je achtseitige Monatsnummern (1-12) und 1 Jahresnummer (13).

A. REGELMÄSSIGE DARSTELLUNGEN.

	<u>Seite</u>
<u>Witterungsverlauf</u> in Deutschland (Bundesgebiet), enthaltend Niederschlag und Temperatur im Mittel verschiedener Stationen. <u>Luftmassenkalender</u> für Karlsruhe, Bremen und Berlin. Großwetterlage	Titelseite
Vorläufige <u>Sonnenfleckenzahlen</u> der Eidgen. Sternwarte Zürich	Titelseite
<u>Fegelstände</u> des Rheins und der Weser (Kaub, Maxau, Hann.Münden)	Titelseite
<u>Niederschlagsverteilung</u> des Monats	2. Seite
<u>Temperaturverteilung</u> des Monats	3. Seite
<u>Luftdruckverteilung</u> im Meeresniveau und Abweichung vom langjährigen Mittel	2. u. 3. Seite
Abs. u. rel. <u>Topographien</u> 500 mb und Abweichungen vom Mittel 1949 - 1956	6. u. 7. Seite
<u>Großwetterlagen</u> und natürliche Witterungsperioden für das westliche Mitteleuropa	4. u. 5. Seite
<u>Monatsmittel</u> deutscher und einiger ausländischer Stationen (<u>Climat</u> und <u>Climat-Temp</u>)	letzte Seite
<u>Aussichten</u> und <u>Begründung</u> der Aussichten für den folgenden Monat für das Bundesgebiet und Berlin	letzte Seite
<u>Großzirkulation</u> im Berichtsmonat	letzte Seite

B. SONDERDARSTELLUNGEN.

<u>Rhythmen und Perioden</u>	<u>Seite</u>	<u>Häufigkeit der Großwetterlagen für das Jahr 1956 und seine natürlichen synoptischen Jahreszeiten</u>
Isoplethendarstellung der Höhe der 500 mb-Fläche längs 60°N von 50°W bis 60°E (Pendelbewegung hohen Druckes zwischen 30°W und 30°E)	17	Die Überwachung der Arktis im Winter 1956/57
Isoplethendarstellung der Höhe der 500 mb-Fläche längs 60°N von 60°W bis 60°E (Fortsetzung zu Seite 17). 25		Die Großzirkulation im Jahre 1956
Isoplethendarstellung der Höhe der 500 mb-Fläche in der Zone 50+55°N von 60°W bis 60°E (April bis Juni 1956)	41	Die Großwetterlagen Europas des Jahres 1956
Eine 20-tägige Welle über dem Nordatlantik	73	<u>Analogien und Korrelationen</u>
20-tägige Periode des Luftdrucks in Thorshavn und 12-tägige Periode des Luftdrucks in Stockholm	81	Niederschlagsvorhersage für Mai
20-tägige Periode vom 24.VIII. bis 11.XI.1956 und 12-tägige Periode vom 13.X. bis 29.XI.1956	85	Vorhersagemöglichkeit eines Blockierungseffektes mit Hilfe der MKT
Jahresperiode des Luftdrucks im Meeresniveau Januar bis Dezember 1956	97	Autokorrelationskoeffizienten der Monatsmittel der Temperatur bzw. der Monatssummen des Niederschlags von Monat zu Monat (Januar 1950 bis Januar 1956)
Der 19-tägige Rhythmus (8 Perioden) im Luftdruck Drontheim 23.8.1956 bis 21.1.1957	104	Temperaturvorhersage für September
Der Symmetriepunkt in Frankfurt vom 28.11.1956	105	Die Großzirkulation 1956 und 1954
<u>Großwetter-Synoptik</u>		Temperatur- und Niederschlagsvorhersage für Oktober ...
Der Kaltlufteinbruch vom 30.I. zum 1.II.1956	1	Die Temperatur-Korrelation zwischen der ersten Dezemberdekade und dem Hochwinter
72-stdg. Änderung der relativen Topographie 500/1000 mb vom 29.1. zum 1.2.1956	5	Statistische Hinweise für gleitende Langfristvorhersagen im Winter 1956/57
Zirkulationsgrößen im Januar und Februar 1956	13	Die Großwetteringularitäten des Jahres 1956
Zirkulationskurven Atlantik und Europa (Februar, März 1956)	21	<u>Sonstiges</u>
Zirkulationskurven Atlantik und Europa (April, Mai 1956). 45		Temperaturabweichungen und Niederschlag in % für Winter und Hochwinter 1955/56
Zirkulationskurven Atlantik und Europa (Juni, Juli 1956). 53		Temperaturabweichungen und Niederschlag in % für Sommer und Hochsommer 1956
Zirkulationskurven Atlantik und Europa (August, September 1956)	69	Vorhersageprüfung für Zwischenhochdruckgebiete
Kaltluftvorrat der Arktis und Zonalzirkulation in Europa (November, Dezember 1956)	89	Luftmassenhäufigkeit im Jahre 1956 für jeden Monat in Tagen
		Gleitende Langfristvorhersagen im Winter 1956/57 . 100,101
		Jahresmittel 1956 deutscher und einiger ausländischer Stationen (Climat, Climat-Temp)

Erläuterungen

Titelseite

Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet) enthält a. Niederschlag in Süddeutschland an 40, in Norddeutschland vom Januar bis Juni 1956 an 38, ab Juli 1956 an 37 Stationen. Im übrigen blieb die Anzahl der Stationen konstant, während diese selbst zum Teil wechselten.

b. Großwetterlage. Klassifikation nach HESS - BREZOWSKY.
c. Luftmasse. Klassifikation nach SCHERHAG. d. Abweichungen der Temperatur-Tagesmittel. Folgende Stationen wurden verwendet: Süddeutschland: Frankfurt-Stadt, Bayreuth bis Oktober, Hof ab November, Stuttgart-Stadt, Freiburg, Augsburg, Passau. Norddeutschland: Flensburg, Lübeck, Emden, Hannover-Langenhagen, Berlin-Dahlem, Bocholt, Kassel, Aachen.

2. und 3. Seite

Abweichungen der Monatsmittel der Temperatur vom Normalwert. Die Isothermen über dem europäischen Rußland beruhen auf Auszügen aus den Arbeitswetterkarten. Folgende Stationen wurden verwendet. Malye Karmakuly (Oh+12h):2, Archan-gelsk, Leningrad, Kirow, Moskau, Smolensk, Kasan, Saratow, Kiew, Rostow (Oh+6h+12h+8h):4.

Die Climatwerte können wegen ihrer Übermittlung durch Funk oder Fernschreiber mit Fehlern behaftet sein. Eine ins einzelne gehende Auszeichnung der Temperatur- und Niederschlagskarten ist wegen zu geringer Anzahl der Meldungen und wegen des verwendeten Kartenmaßstabs nicht möglich. Für den größten Teil der Stationen stehen Normalwerte aus dem Zeitraum 1901-1930 oder einem anderen zusammenhängenden 30-jährigen Zeitraum zur Verfügung. In geringerem Maße wurden auch andere, teilweise unvollständige oder inhomogene Reihen benutzt, zum Beispiel für die Türkei, Rußland,

Nordafrika, einen Teil der kanadischen Stationen, Grönland sowie einige norwegische und italienische Stationen. Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks. Normalzeitraum war 1900-1959. Die Normalwerte sind veröffentlicht in: Meteorologische Abhandlungen, Band II, Heft 1 des Instituts für Meteorologie und Geophysik der Freien Universität Berlin (1953).

4. und 5. Seite

Die kleinen eingerahmten Kärtchen enthalten:

- 1.) ΔT_m = Abweichung der Tagesmitteltemperatur vom Normalwert in ganzen $^{\circ}C$. Übernormale Werte sind an ausgezogenen Linien, unternormale an gestrichelten Linien zu erkennen.
- 2.) SS (%) = Sonnenscheindauer in % der astronomisch möglichen Dauer. Isanomalien von 10 zu 10%, übernormale Werte: ausgezogen, unternormale Werte: gestrichelt.
- 3.) Z (RR) = Zahl der Tage mit meßbarem Niederschlag.
- 4.) Die vierte Karte enthält ein weiteres Element, das für die betreffende Großwetterlage gerade charakteristisch ist, z.B. das mittlere Temperaturminimum oder Maximum (T_n , T_x), die Schneedecke \square , die Niederschlagsmenge (RR) und andere. Folgende Stationen wurden verwendet: Flensburg, Lübeck, Emden, Celle, Berlin-Dahlem, Bocholt, Kassel, Aachen, Frankfurt-Stadt, Bayreuth bis Oktober, Hof ab November, Stuttgart-Stadt, Freiburg, Augsburg und Passau.

6. und 7. Seite

Rel. Topographie 500/1000 mb und abs. Topographie 500 mb. Die Werte wurden aus den Arbeitskarten von 0300 Uhr interpoliert. Die Abweichungen der Monatsmittel wurden vom 8-jährigen Mittelwert 1949 bis 1956 gebildet. Bis 1958 wird dieser Normalwert jährlich durch das letzte anfallende Monatsmittel verbessert werden.

Nachträge und Korrekturen

8. und 9. Jahrgang:

letzte Seiten

Höhenbeobachtungen: Ab Februar 1955 bis September 1956 Rel. Topographie 500/1000 mb muß heißen gpm, nicht gdm.

9. Jahrgang

Titelseiten

Ab Juli 1956: Norddeutschland Niederschlagssumme nur noch 37 Stationen.

Seite 11

Temperaturkarte: Die Temperaturanomalie -9° muß die Station Toulouse einschließen.

Seite 56

Die Großzirkulation im Juli 1956, 1. Abschnitt 4. Zeile streiche „mit zonaler Zirkulationsform“, setze dafür meridionaler Zirkulationsform.

Seite 65

Ergänze: „September“.

Seite 74

Niederschlagskarte: Streiche Valentia und Shannon.

Seite 75

Temperaturkarte: Streiche Valentia und Shannon und die Temperaturisanomalien $+2^{\circ}$ und $+1^{\circ}$ über Irland.

Seite 76 und 77

Großwetterlagen 4. Kärtchen setze T_x statt T_m bzw. T.

Seite 80

Streiche die Werte von Valentia (Zeile 15) und setze
9 23 109 84 09 2 +11 -0.3 -- 60

Seite 84, 85

Großwetterlagen kleine Kärtchen: Anstelle der Station Bayreuth tritt ab November die Station Hof.

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

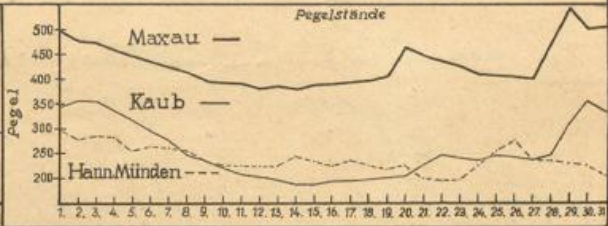
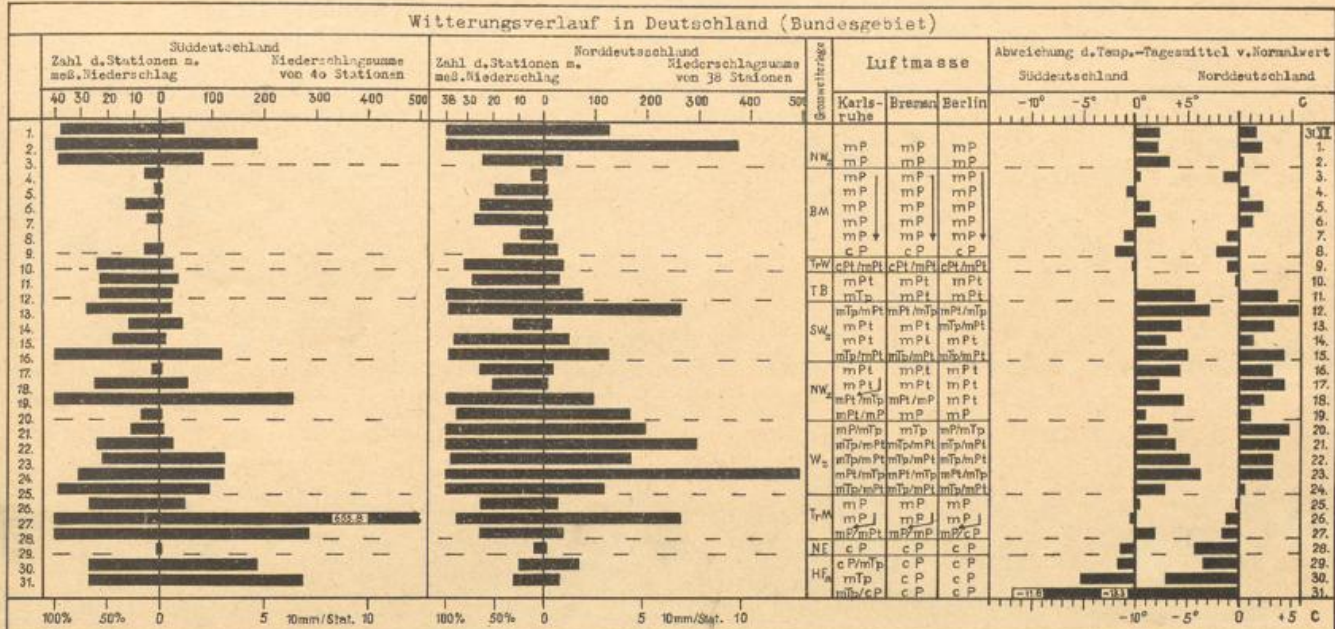
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

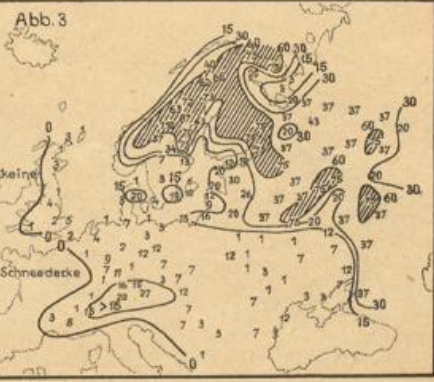
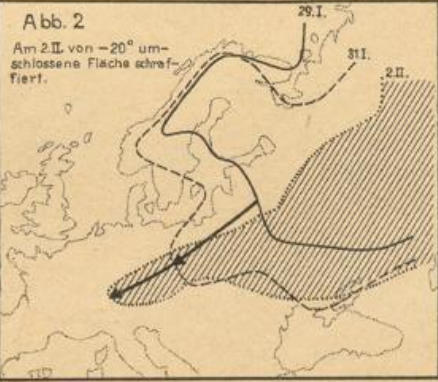
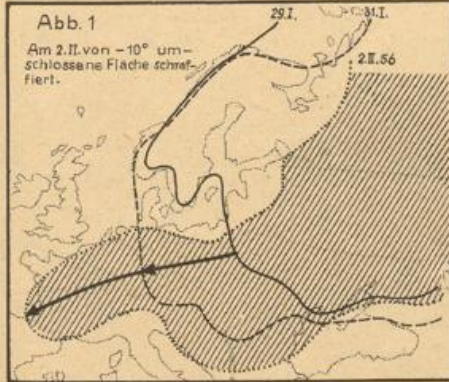
9. Jahrgang

JANUAR 1956

Nummer 1

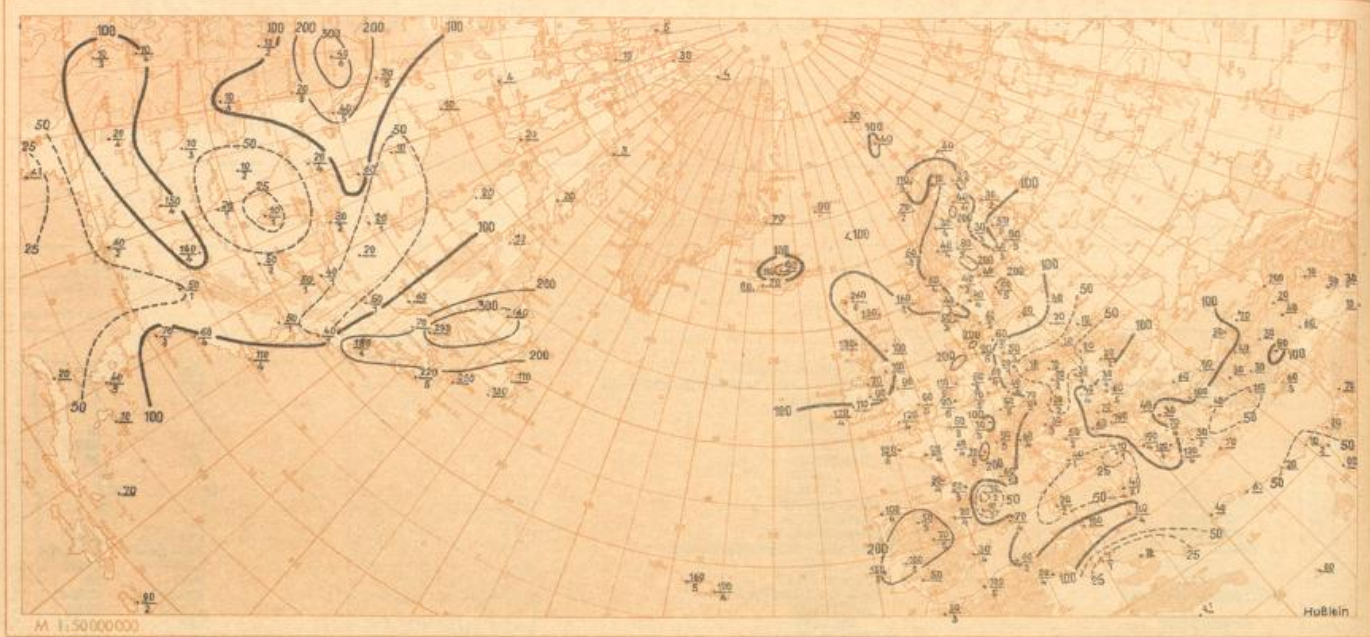


Der Kaltlufteinbruch vom 30. I. zum 1. II. 1956.



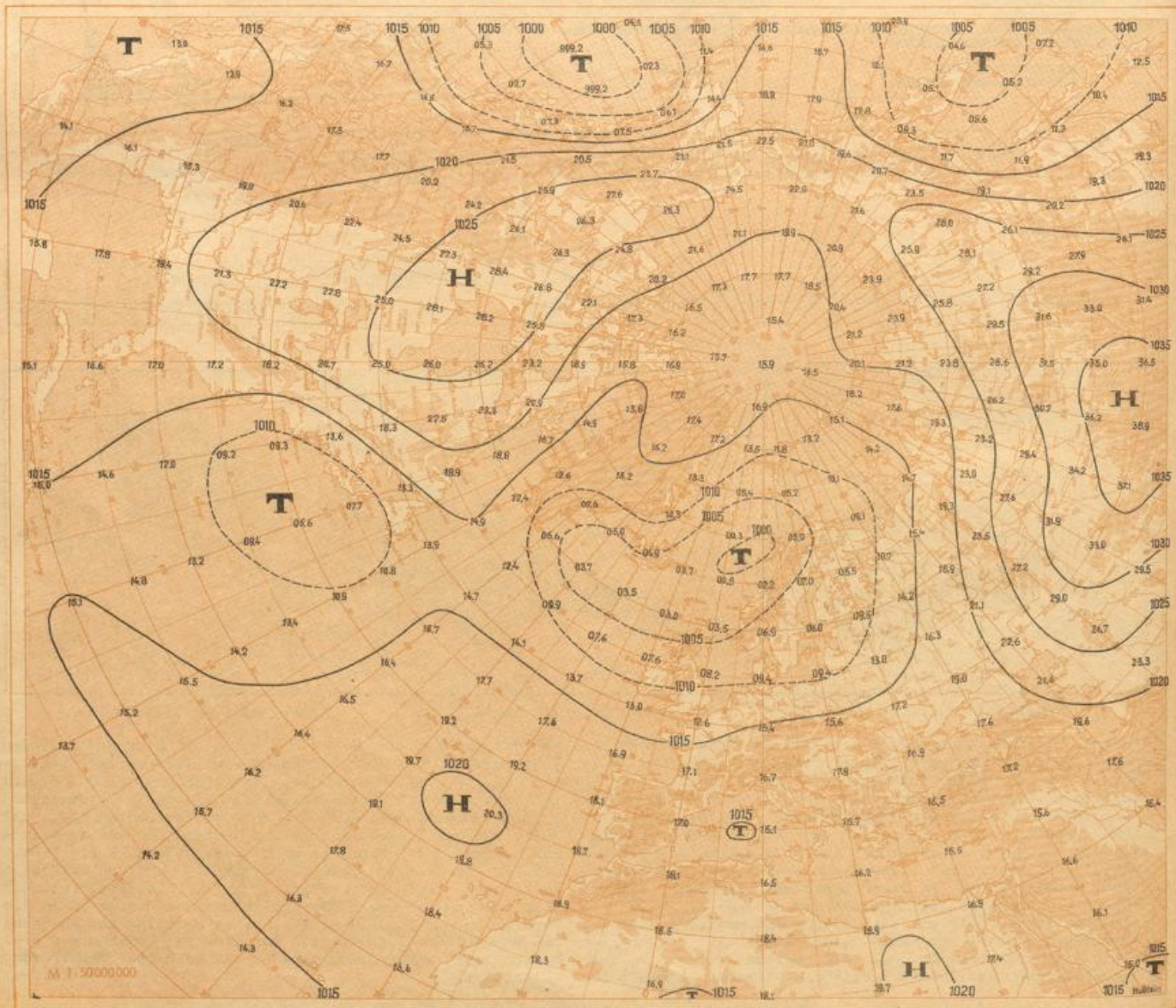
In den letzten Januartagen erfolgte in Mitteleuropa ein plötzlicher und intensiver Kaltlufteinbruch. Seit dem 24. I. war an der russischen Weißseeküste ein Kaltlufttropfen in Ausbildung begriffen, der sich rasch verstärkte und an Umfang zunahm. Gleichzeitig stieg über Skandinavien der Luftdruck ununterbrochen 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 lebhafteste Ostströmung entstanden.

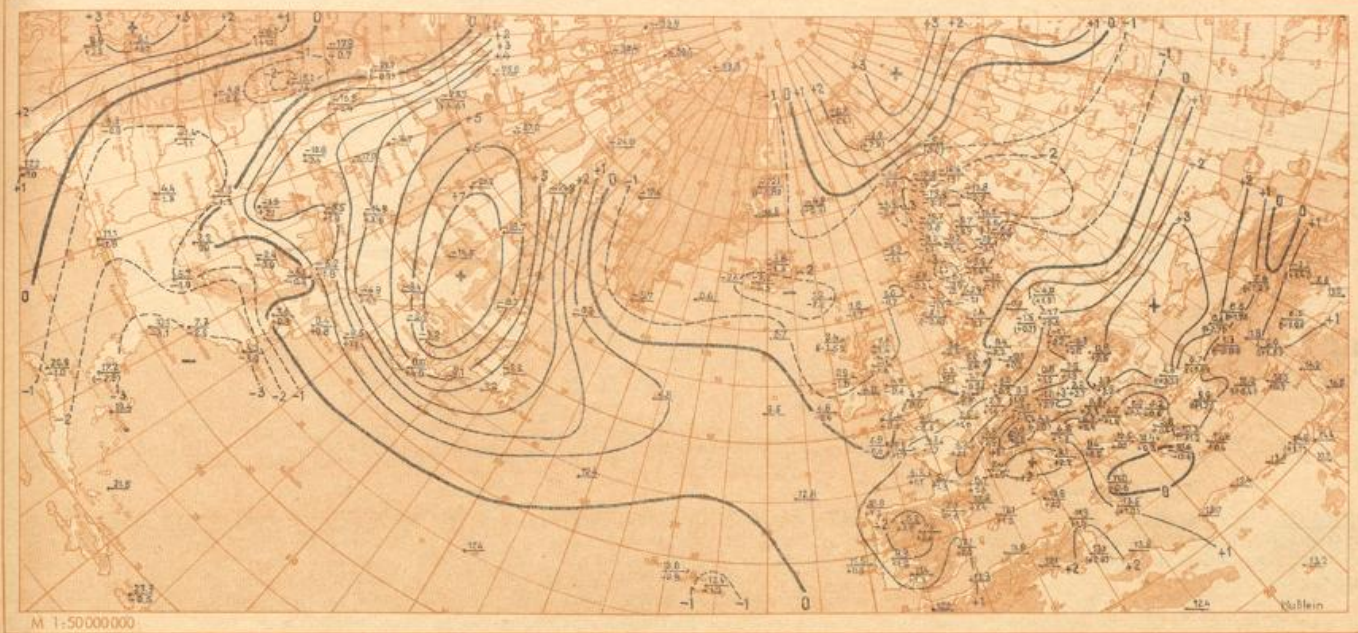
IA 11



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 %.

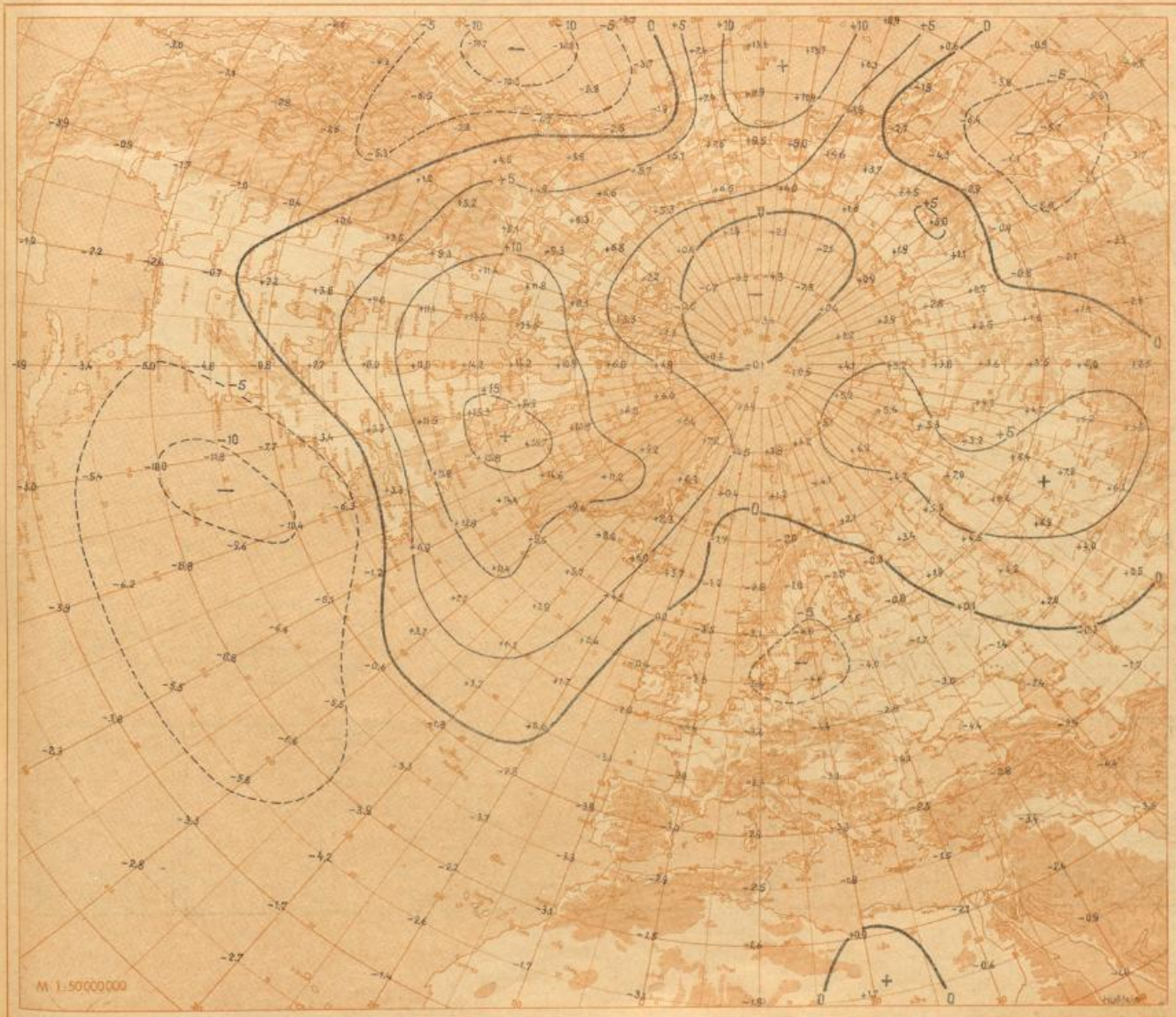
Monatmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb





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 (|).

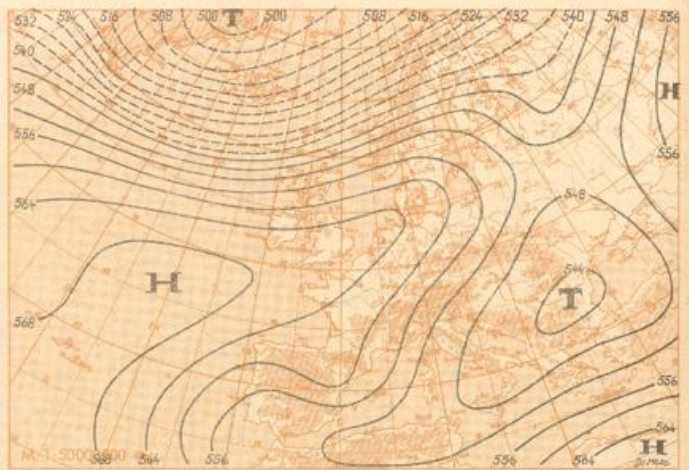
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1899 - 1939





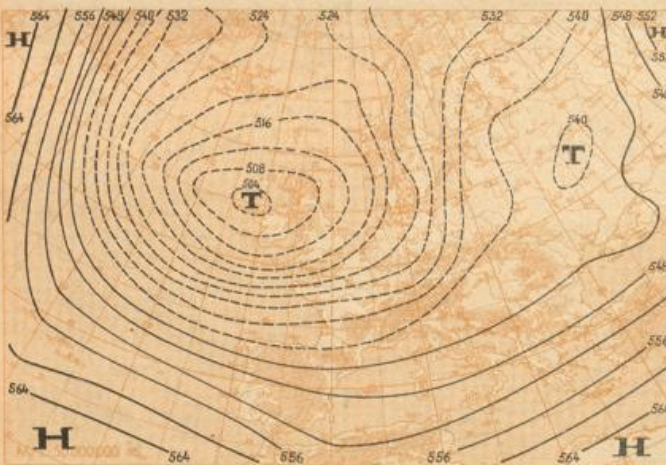
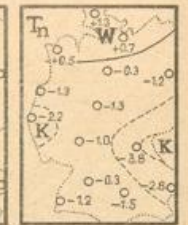
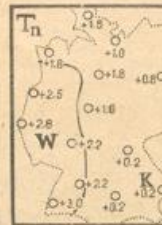
30.12.55 - 2.1.56 (4 Tage)

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



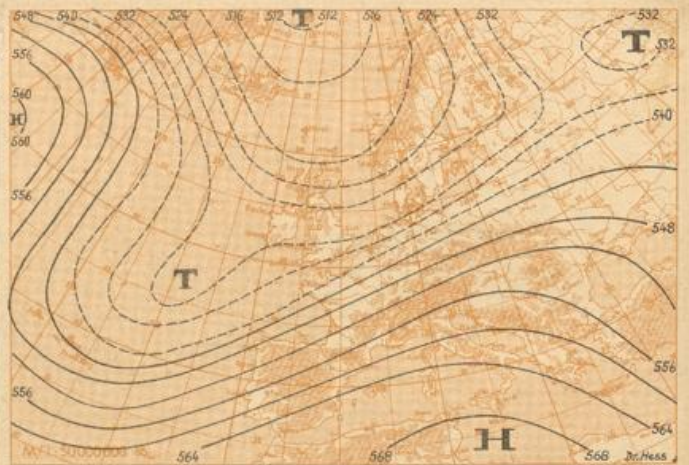
3. - 8.1.56 (6 Tage)

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



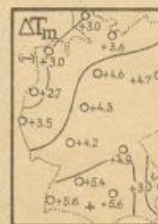
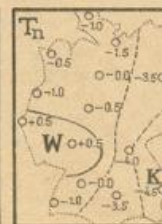
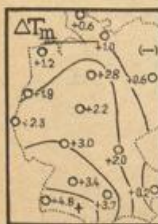
10. - 11.1.56 (2 Tage)

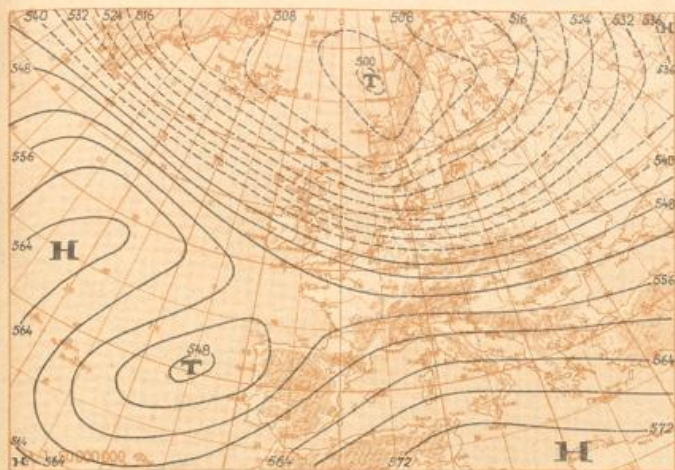
Tief im Raum der Britischen Inseln (TR). In Bereich zunächst gemäßigter, dann milder Meeresluft im Westen stark bewölkt mit Regenfällen, im Süden und Osten wechselnd wolkgig, allgemein recht mild.



12. - 15.1.56 (4 Tage)

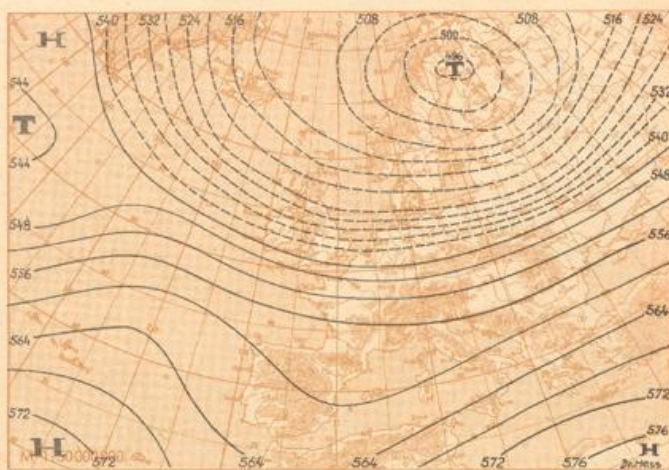
Zyklonale Südwestlage (SWz) mit Zufuhr milder Meeresluft. Bei wechselnder, nur in Nordwestdeutschland starker Bewölkung einzelne, meist nur leichte Regenfälle, sehr mild.





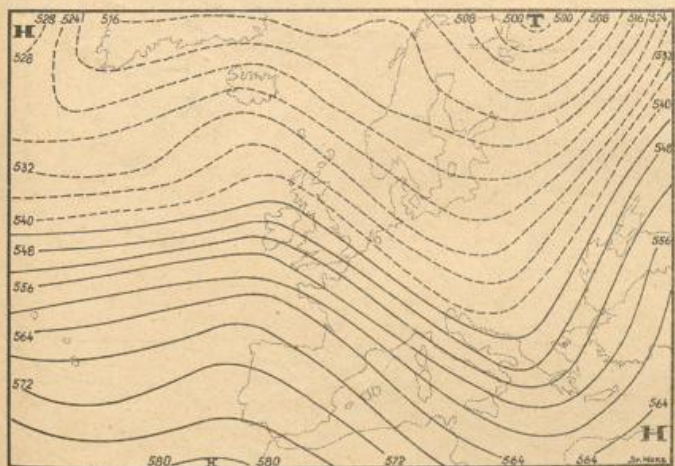
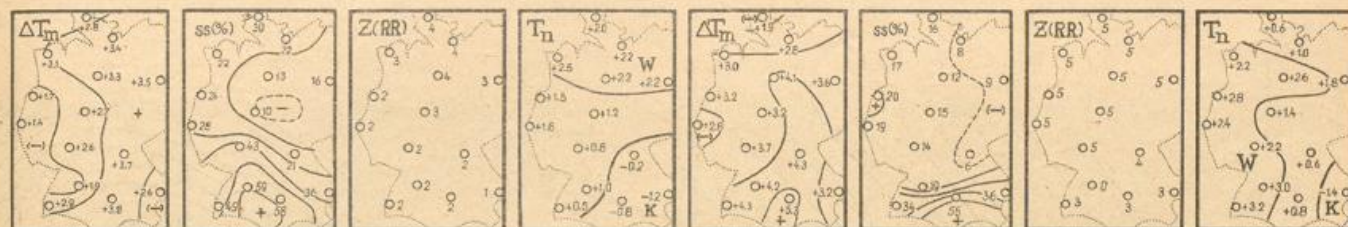
16. - 19.1.56 (4 Tage)

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



20. - 24.1.56 (5 Tage)

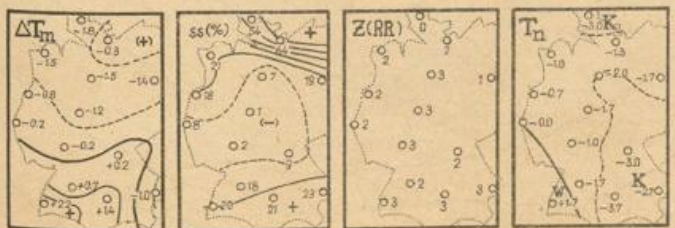
Zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr maritimer bis tropisch-maritimer Luftmassen. Abgesehen vom Alpenvorland (Föhn) noch stark bewölkt, häufige Regenfälle, recht mild.



25. - 27.1.56 (3 Tage)

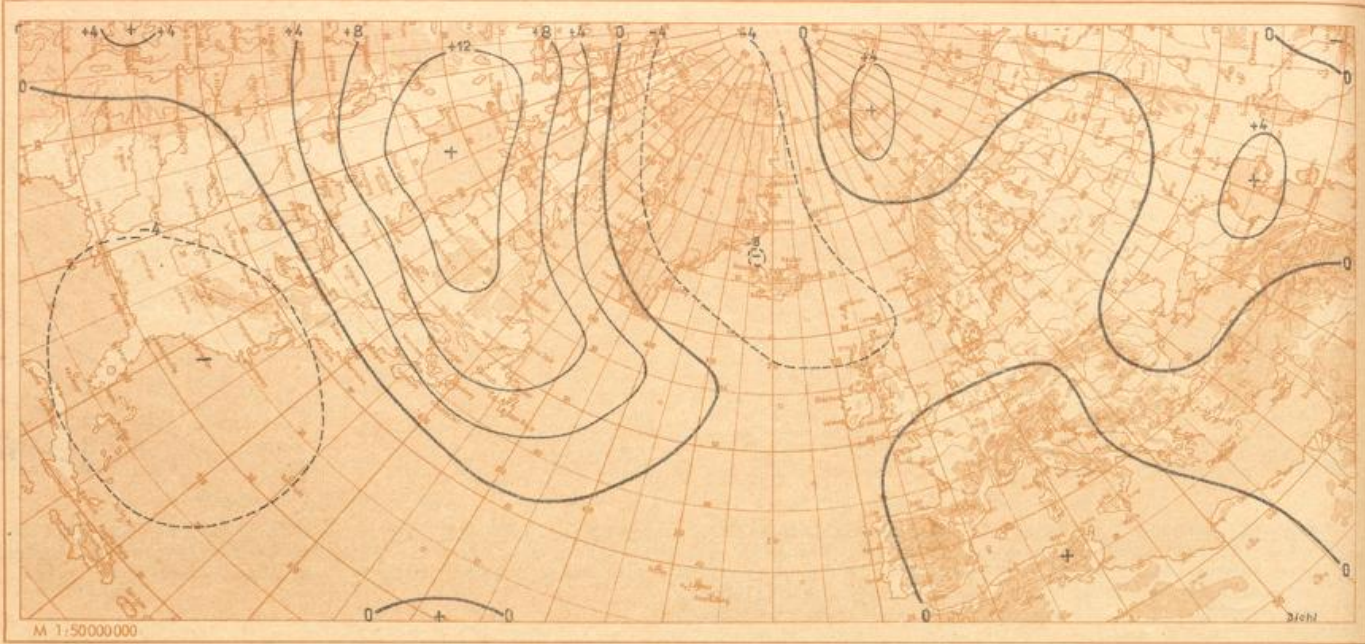
Trog über dem östlichen Mitteleuropa (TrM) mit Zufuhr polarmaritimer Luftmassen. In Nordwestdeutschland wechselnd, sonst meist stark bewölkt, vor allem in Süddeutschland recht ergiebige Niederschläge, im Mittelgebirge als Schnee, merklicher Temperaturrückgang, naßkalt, nachts verbreitet leichter Frost.

Dr. Hess

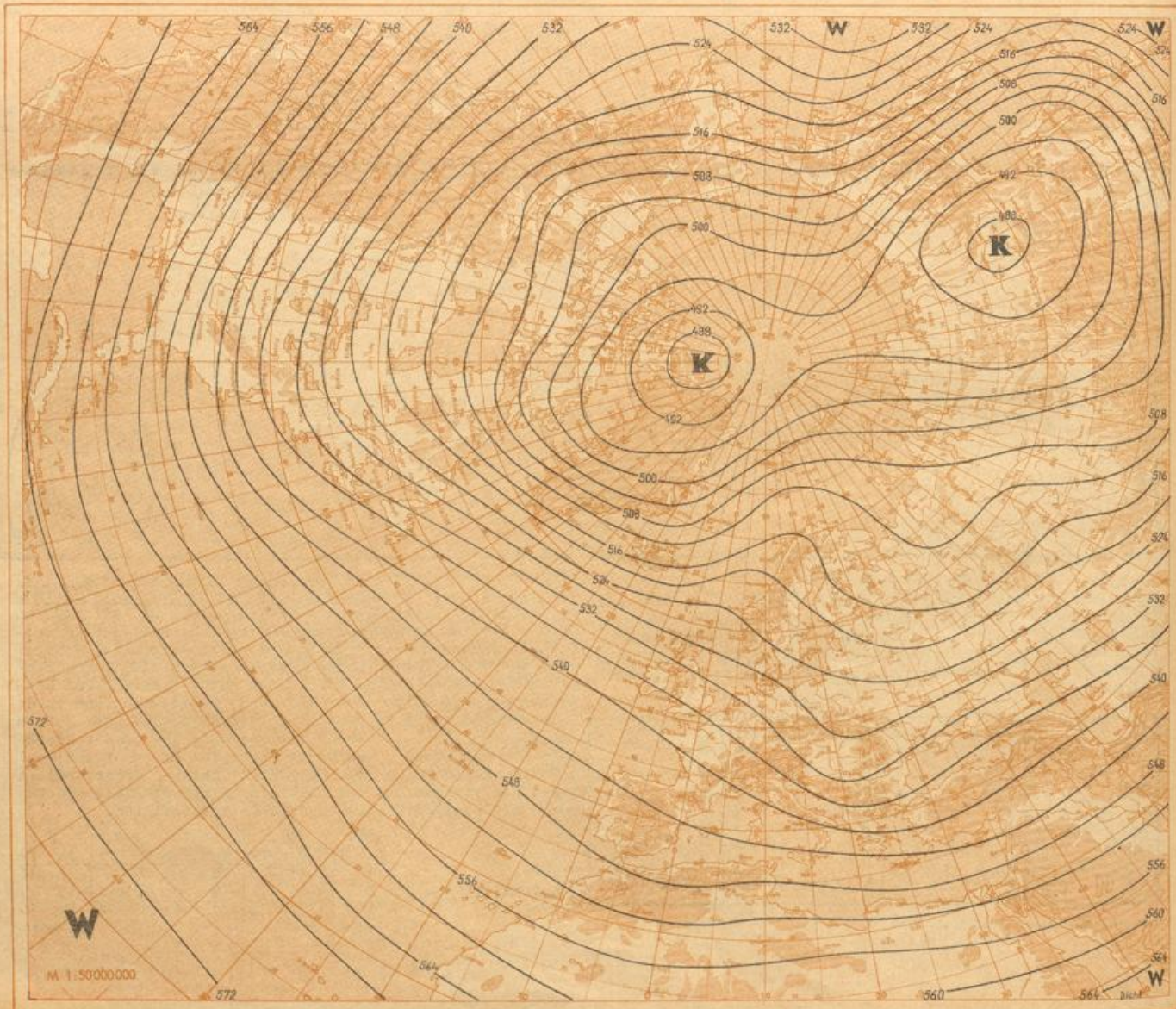


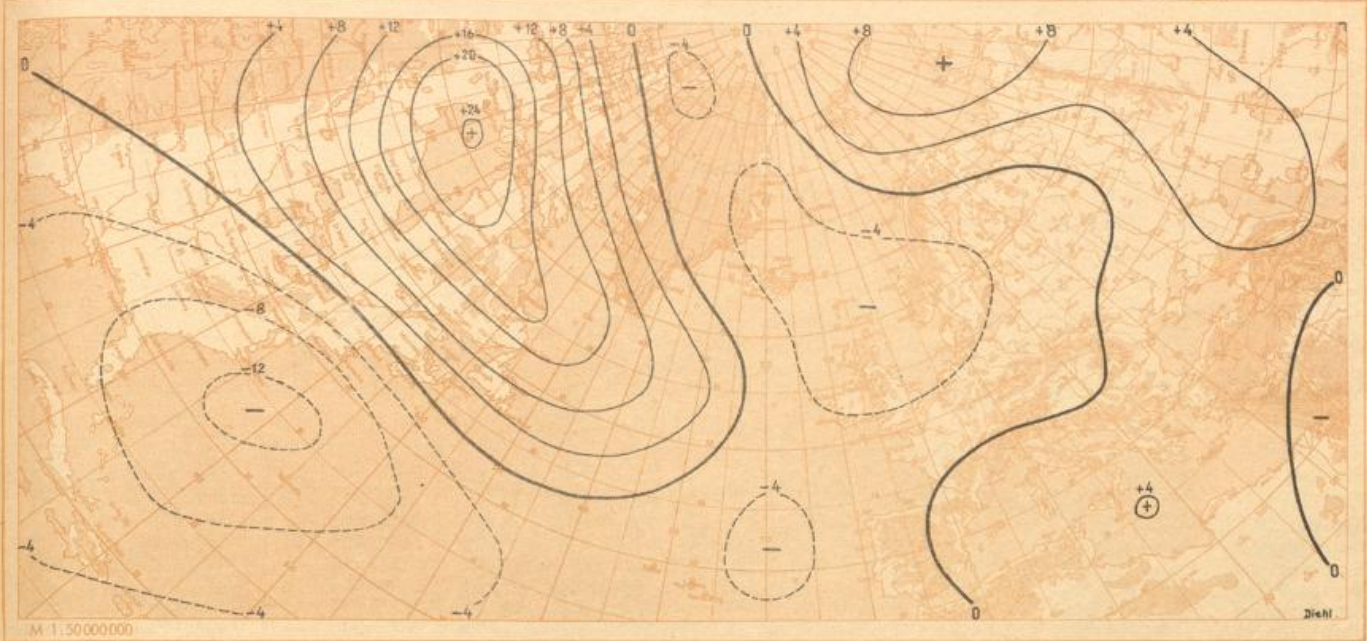
Ein eindrucksvolles Bild des Kaltlufteinbruchs vom 29.1. zum 1.2. liefert die 72-stdg. Änderung d. Rel. Top. 500/1000 mb. In dieser Zeit ging die Mitteltemperatur der unteren 5000m über der Nordsee bis zu 20° zurück! Ähnliche Großwetterentwicklungen wie 1956 fanden sich auch Mitte Februar 1954 und 1949. 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
										Hußleim

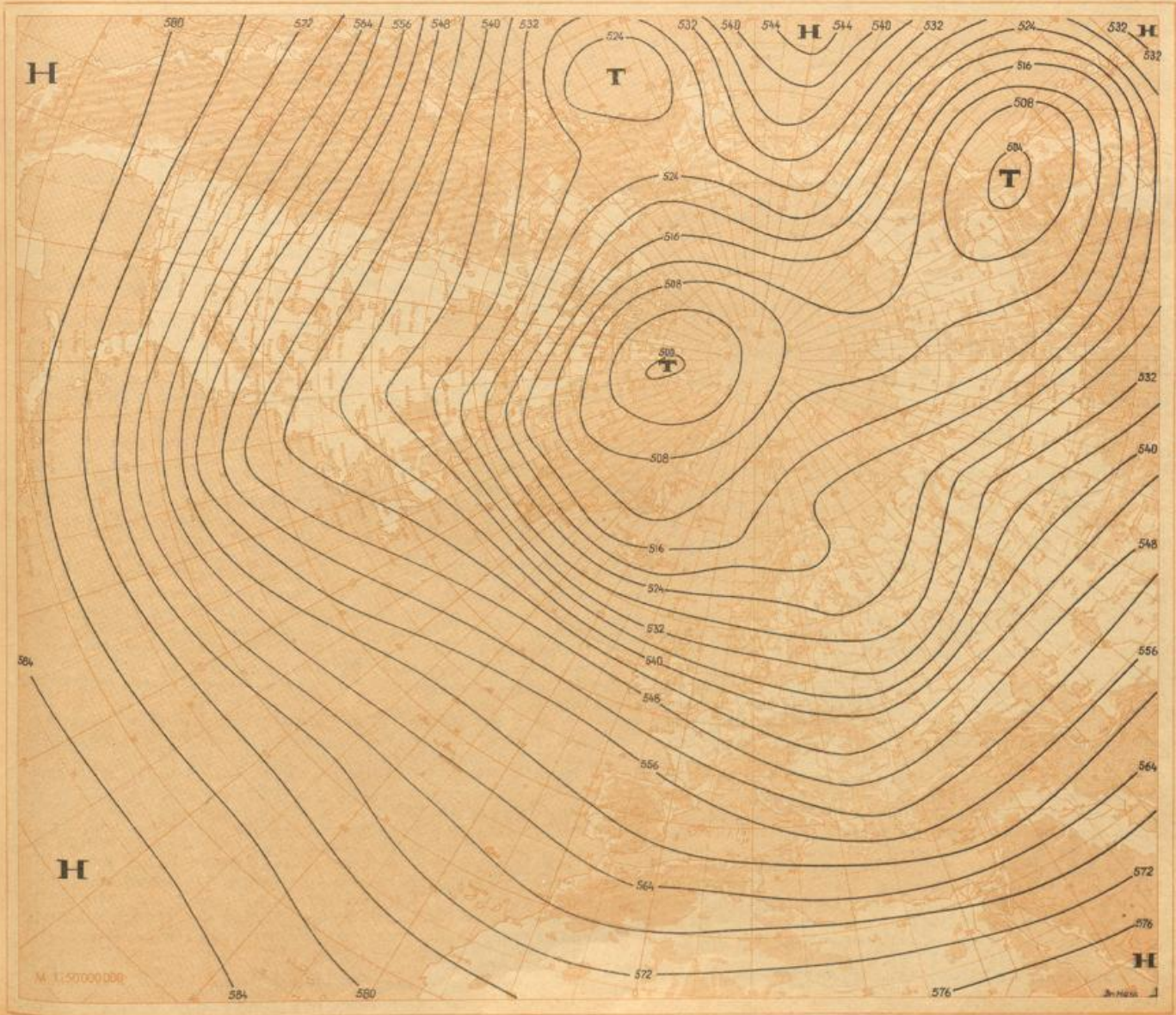


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





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 Gegensätzlichkeit 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.

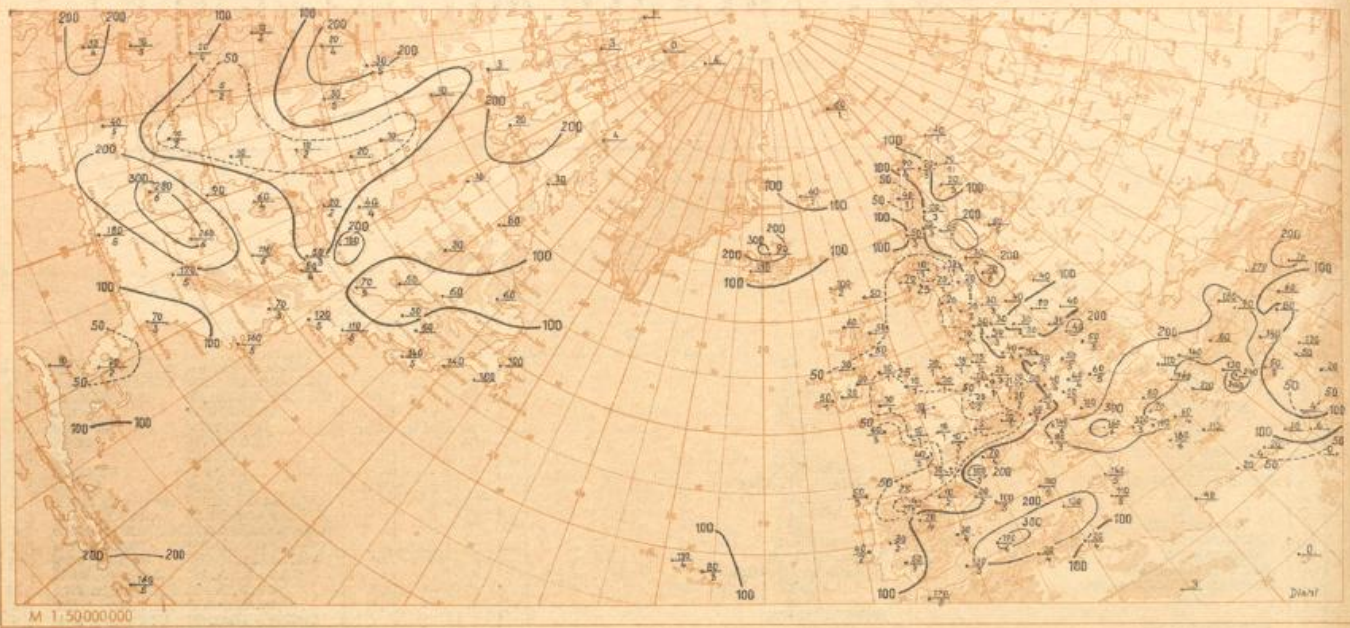
Von großer prognostischer Bedeutung war dabei die Frage, ob dieser meridionale Austausch nur eine vorübergehende Erscheinung im Rahmen der Schwankungen zwischen zonaler

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.

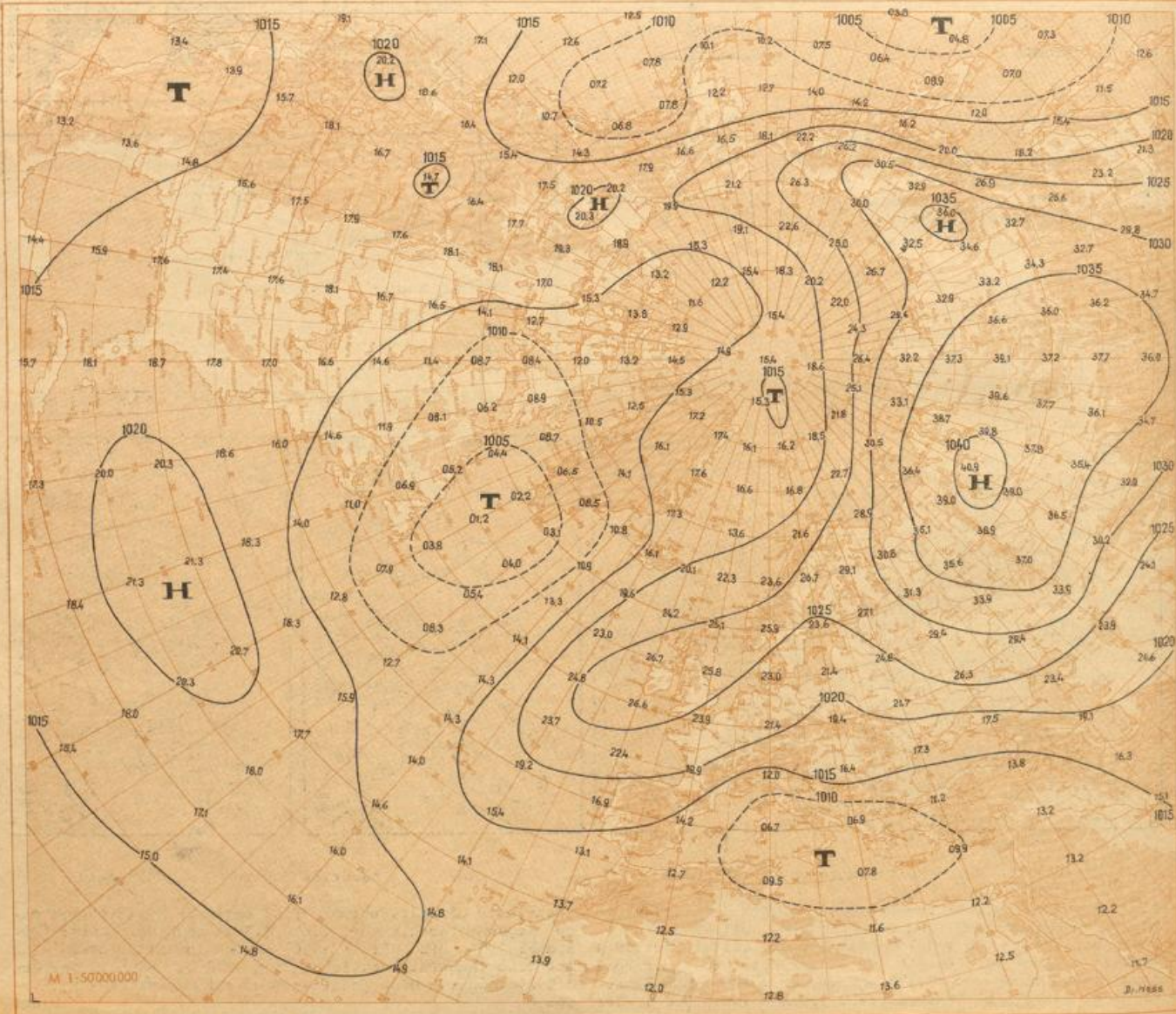
Es war ein Fehler der Vorhersage, daß die im Dezember und Januar auftretenden Ansätze eines zonalen Austauschs hinsichtlich ihrer Ausdehnung überschätzt wurden. Wäre das nicht der Fall gewesen, dann würde es wohl möglich gewesen sein, den voraussichtlich nunmehr zu kalten Februar richtig vorherzusagen, 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.

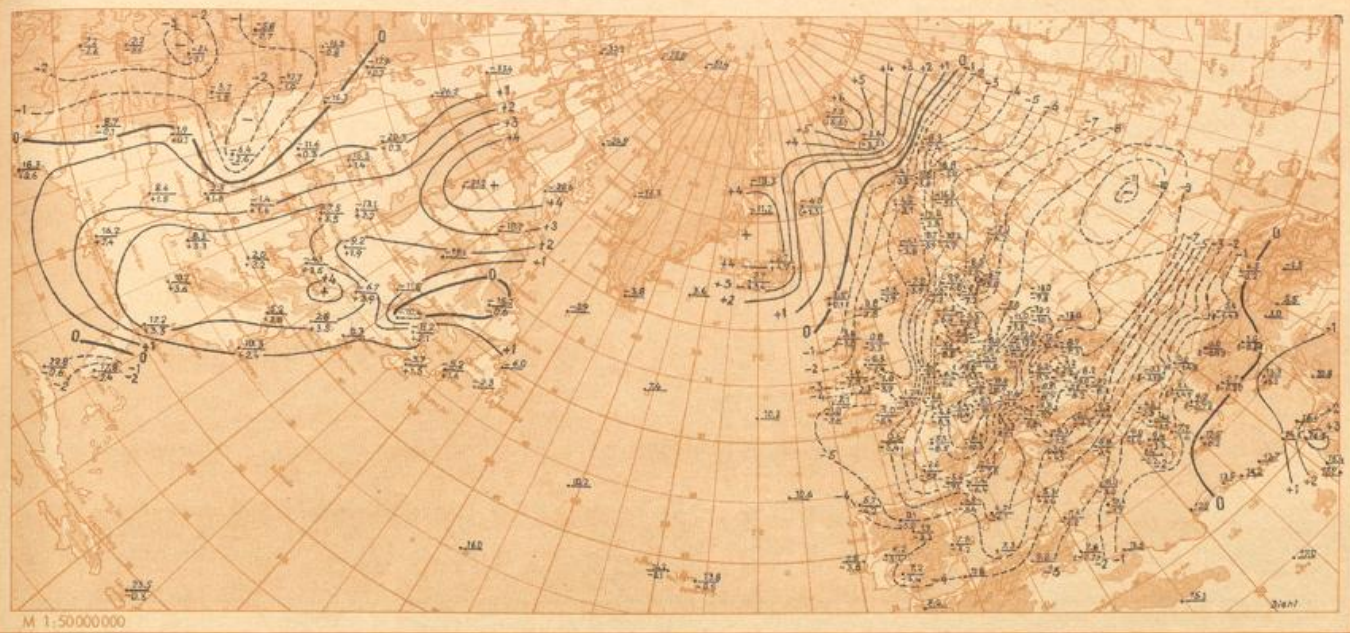
Hofmann



Ausgehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgröße des Klimatschlüssel (0,1 = zu trocken, ... 5,0 = zu nass), im oberen Verhältnis zum Normalwert in %.

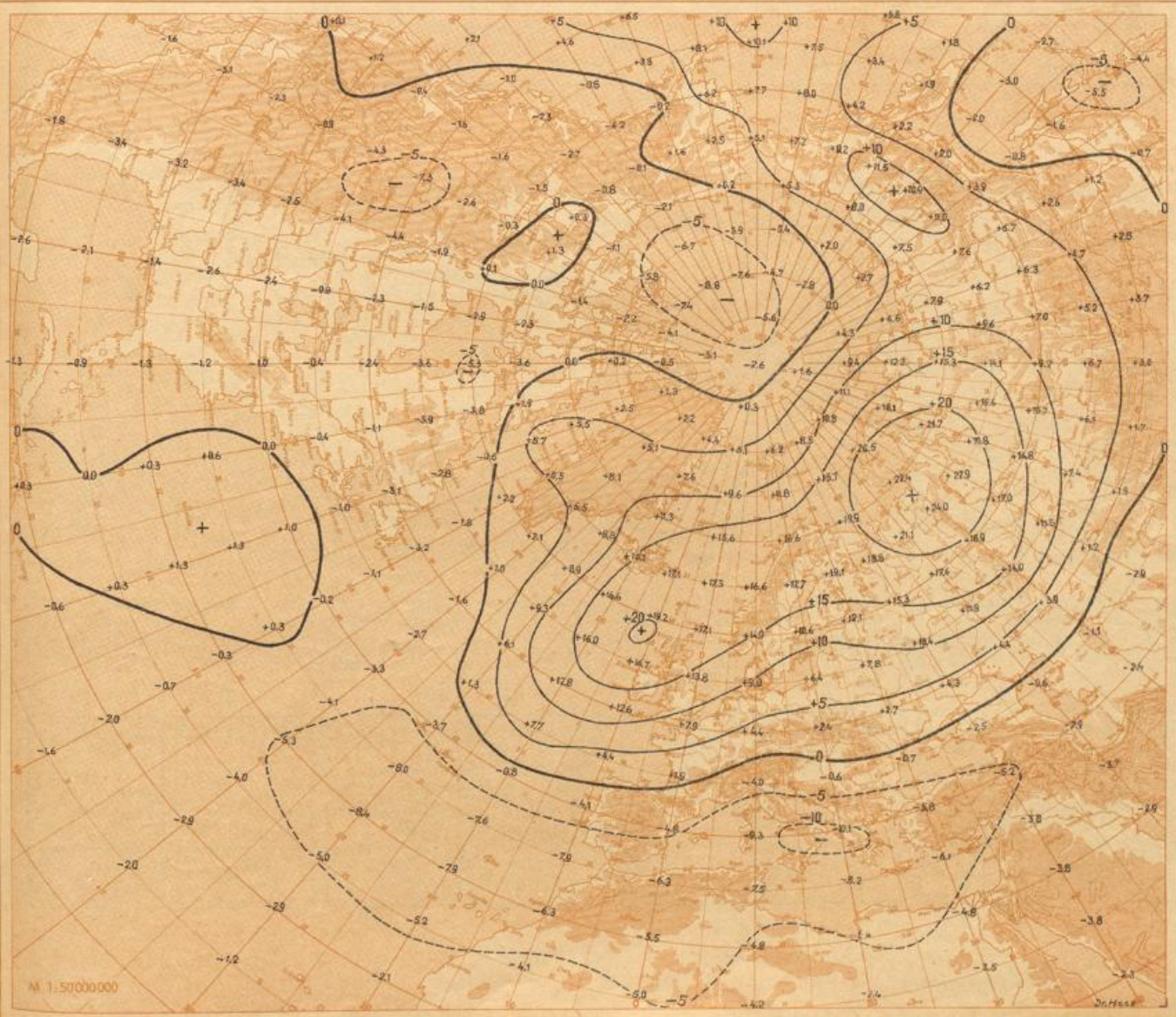
Monatssummen des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

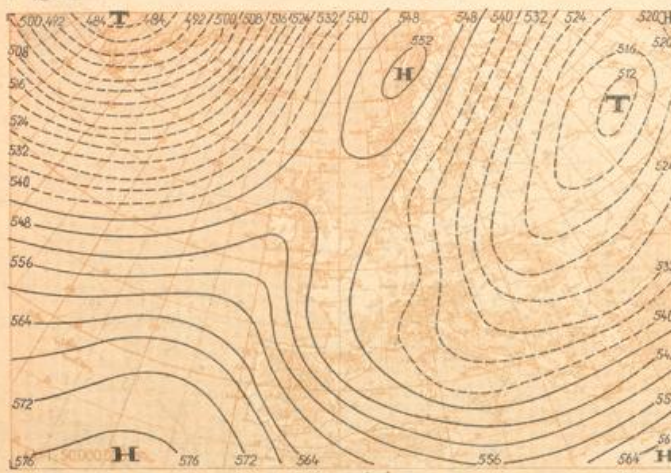




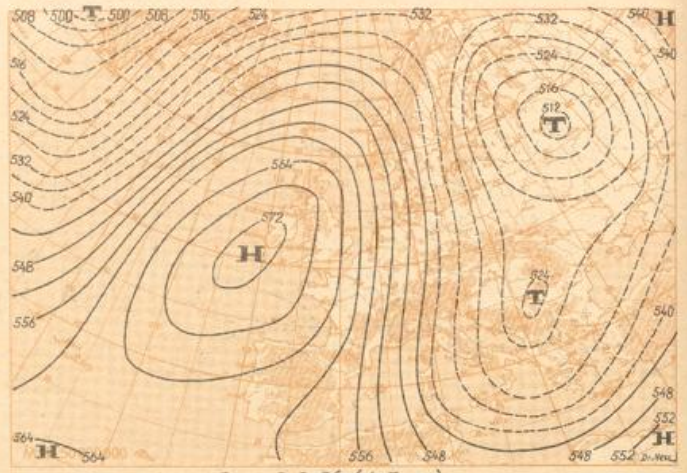
Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre () oder Zeitraum < 30 Jahre (||).

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





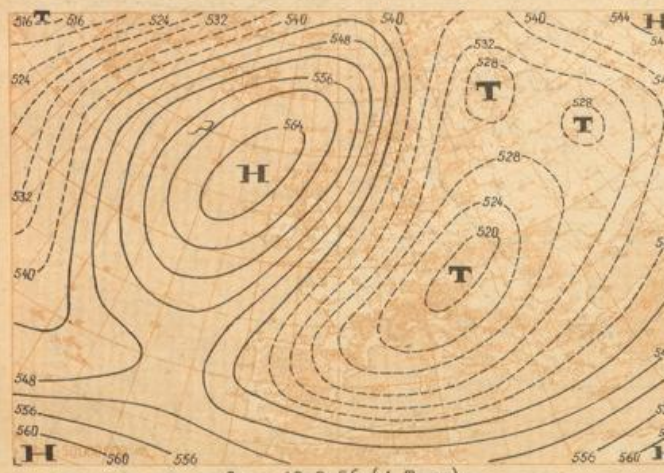
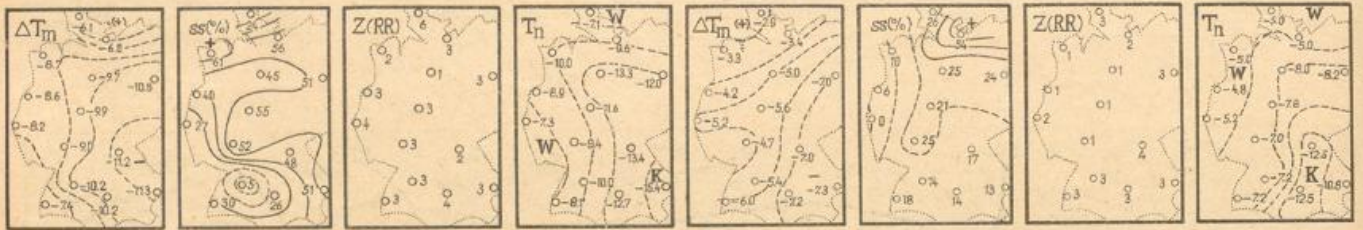
29.1. - 4.2.56 (7 Tage)



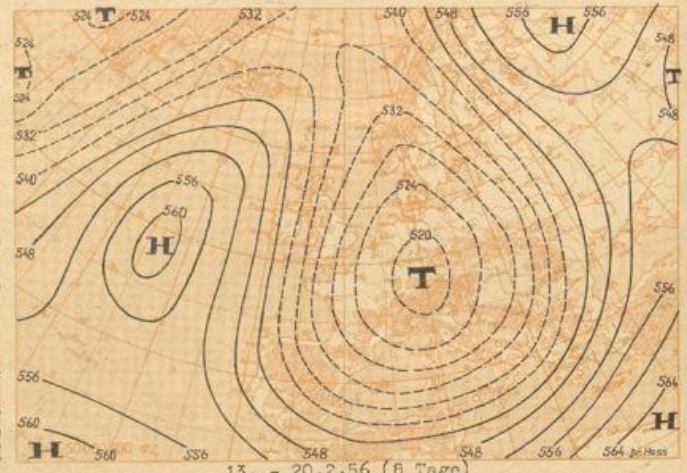
5. - 8.2.56 (4 Tage)

Hoch Fennoskandien, Mitteleuropa antizyklonal (HFa). Bei Zufuhr sehr kalter Festlandsluft vielfach heiter, nur vereinzelt leichter Schneefall, auch tagsüber strenger Frost. (Beginn der Kälteperiode)

Hoch im Bereich der Britischen Inseln (HB). Bei Zufuhr polarer Luftmassen teils heiter, teils stark bewölkt mit zeitweiligen Schneefällen, trotz Frostabschwächung immer noch recht kalt.



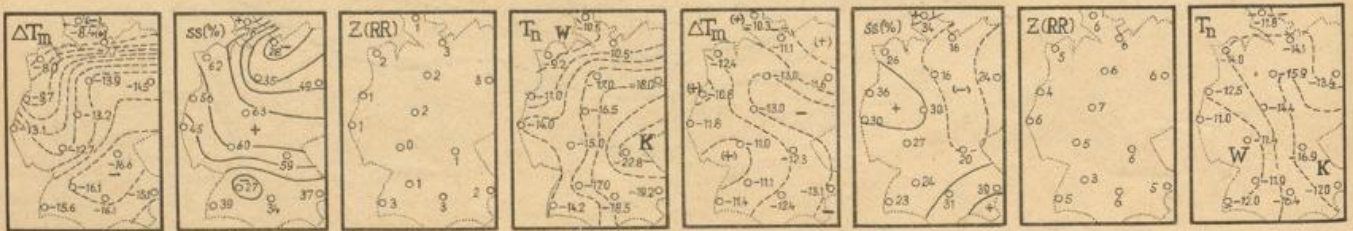
9. - 12.2.56 (4 Tage)

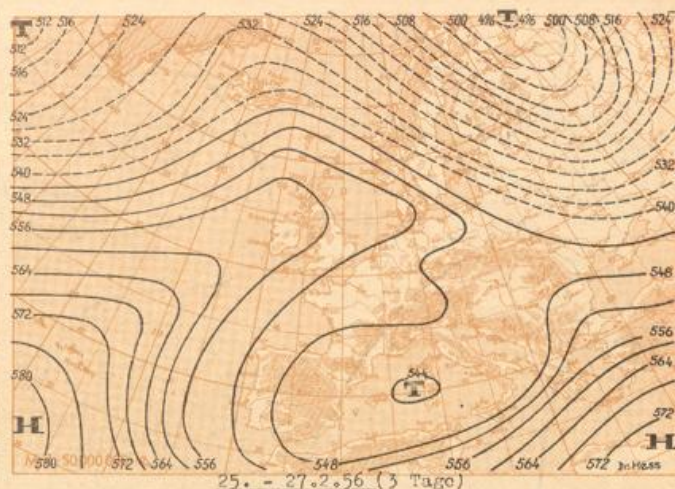
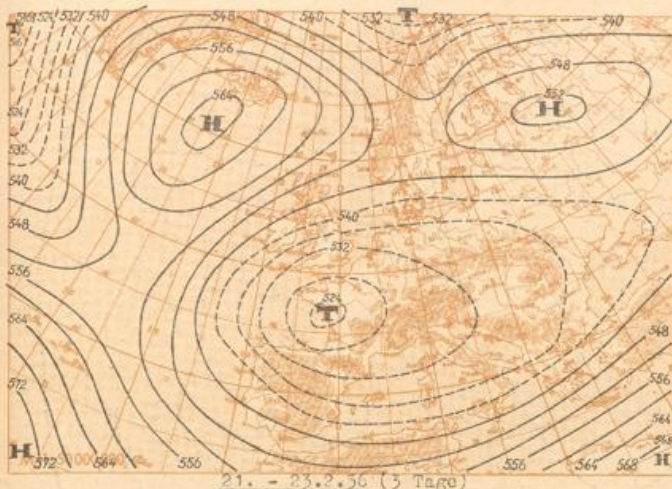


13. - 20.2.56 (8 Tage)

Hoch Nordmeer - Fennoskandien, Mitteleuropa antizyklonal (HNFa). Bei erneuter Zufuhr sehr kalter Festlandsluft meist heiter, nur in Süddeutschland zeitweise stärker bewölkt mit leichten Schneefällen, strenger Frost.

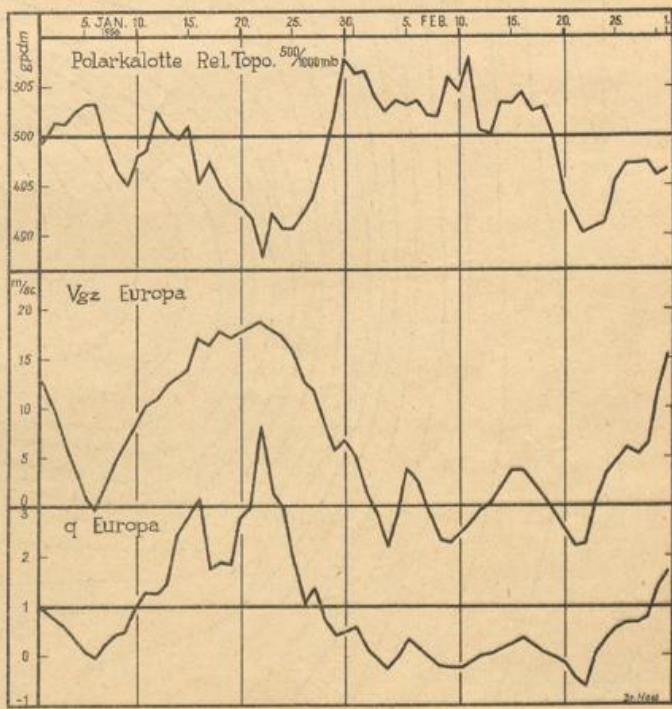
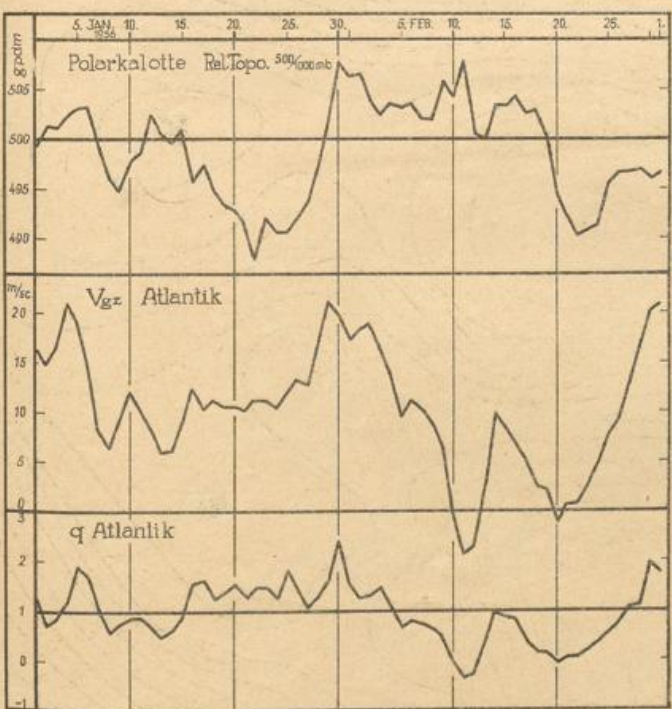
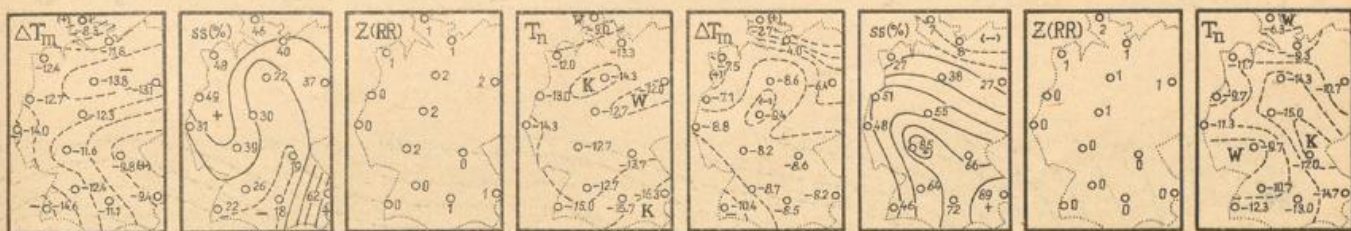
Hoch Nordmeer - Fennoskandien, Mitteleuropa im Bereich eines kräftigen Höhentiefs (Kaltlufttropfen) vorherrschend zyklonal (HNFz). Häufiger Wechsel zwischen heiteren und stark bewölkten Tagen mit Schneefällen, mäßiger bis strenger Frost.





Hoch Nordmeer-Fennoskandien, Mitteleuropa nach Abwanderung des Kaltlufttropfens in südwestlicher Richtung erneut antizyklonal (RNFA). Bei anhaltender Zufuhr kalter Festlandsluft heiter bis wolbig, nur unbedeutende Schneefälle, am Tage mäßig, nachts strenger Frost.

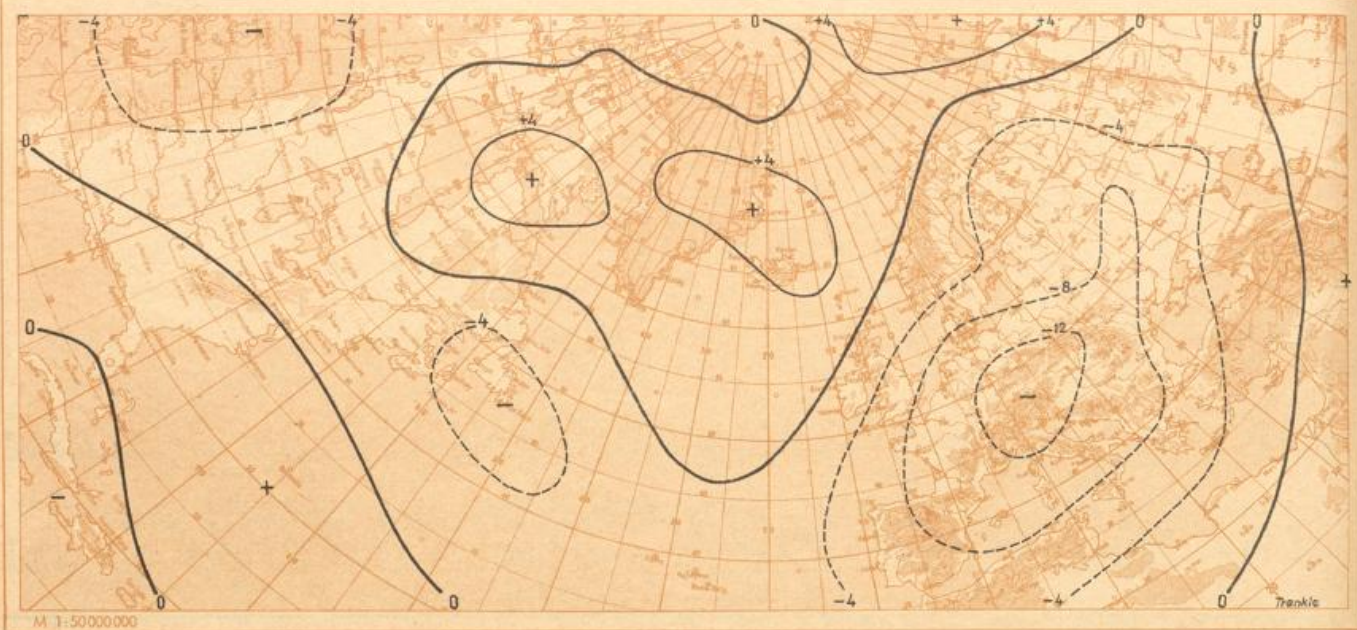
Zonale Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (HM). Im Küstengebiet langsames Eindringen maritimer Luftmassen, stark bewölkt mit einzelnen Schneefällen, übriges Deutschland im Bereich alter Festlandsluft meist heiter, Tagestemperaturen nahe Null Grad, nachts immer noch strenger Frost.



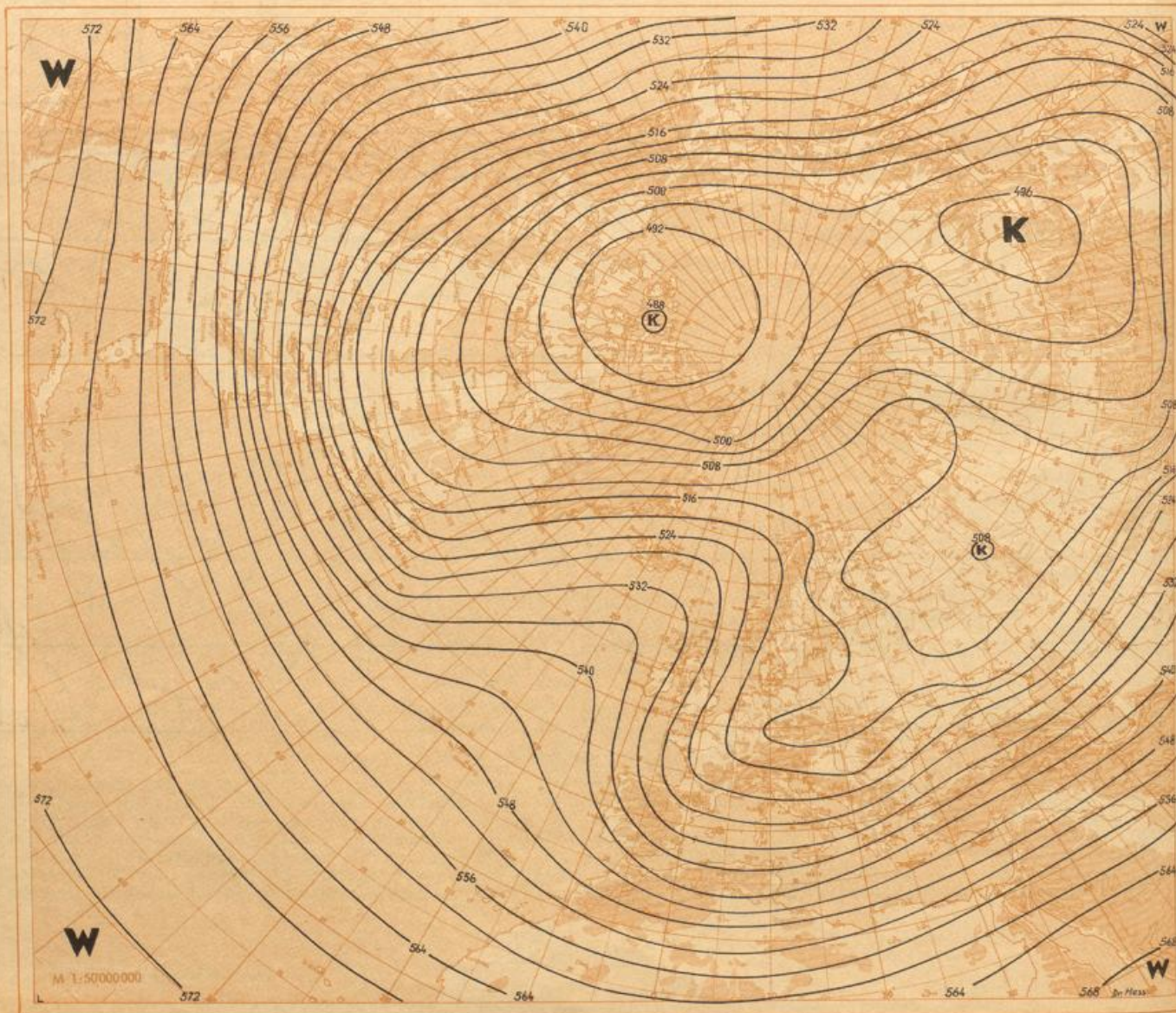
Zirkulationsgrößen im Januar und Februar 1956.

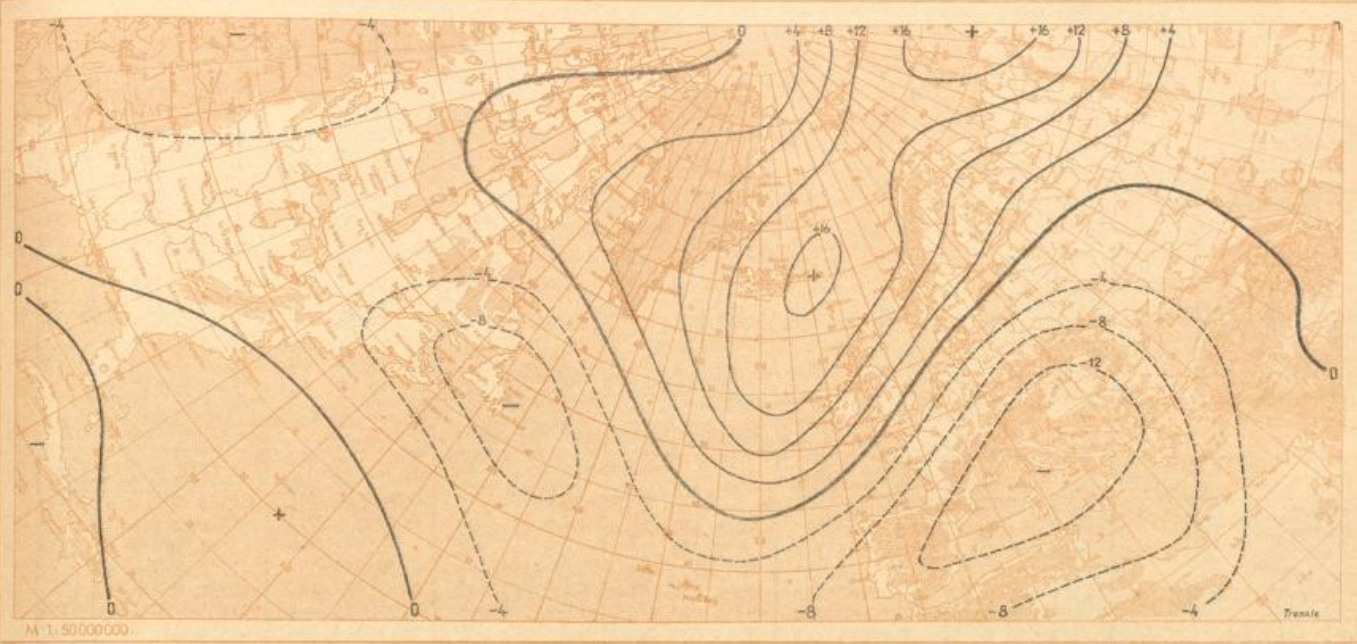
Die oben dargestellten Kurven zeigen den Verlauf einiger für die Zirkulation des Nordatlantik und Europas charakteristischer Größen. Die mittlere relative Topographie der Polarkalotte wurde aus den täglichen Werten von 41 Schnittpunkten zwischen Pol und 75°N-Breite errechnet, der mittleren Zonalkomponente des geostrophischen Windes V_{gz} liegen Einzelwerte des Punktnetzes zugrunde, das in „Die Großwet-

terlagen Mitteleuropas“, 8. Jahrg., Seite 89 wiedergegeben wurde. Dem deutlich zonalen Januar folgte der ausgeprägt meridionale Februar, wie besonders die Kurve für q (Verhältnis der zonalen zur meridionalen Komponente) erkennen läßt. Auffallend ist die Gegenläufigkeit der Höhe der mittleren relativen Topographie 500/1000 mb der Polarkalotte und der Größe der Zonalkomponente über Europa. Dr. Hess

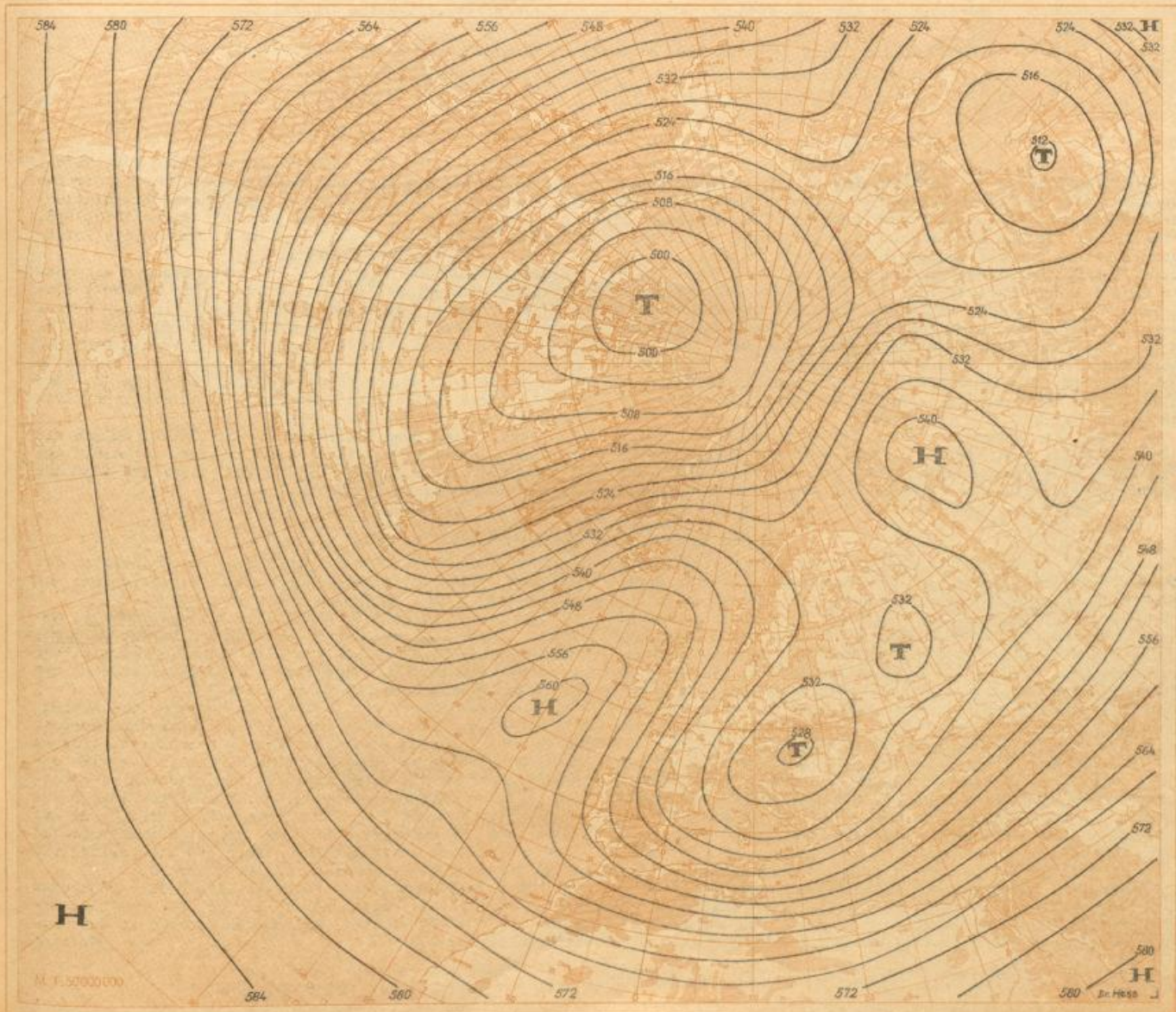


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Monatssmittel deutscher und einiger ausländischer Stationen (Climat).

Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PF	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/RN%	Station	Höhe m	PF	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/RN%
Hamburg	14	22	576	82	02	1		+ 8	- 7.7	- 4	40	Dresden	246	22	614	86	04	4		+ 5	- 11.6	+ 6	135
Warnemünde	4	22	563	86	03	3		+ 7	- 6.5	- 3	100	Görlitz	237	22	652	84	04	3		+ 4	- 15.2	0	100
Neustrelitz	66	22	593	88	03	3		+ 6	- 9.3	+ 4	75	Weimar	264	22	614	86	01	2		+ 5	- 11.8	+ 3	35
Magdeburg	79	22	604	85	02	1		+ 6	- 10.9	+ 4	65	Trier	273	22	574	83	01	1		+ 5	- 9.8	+ 1	20
Berlin-Dahlem	52	21	586	80	04	3		0	- 8.7	- 1	118	Frankfurt a.M.	103	22	571	81	01	1		+ 4	- 7.6	0	34
Lindenberg	106	21	602	83	04	2		+ 4	- 10.4	- 2	135	Nürnberg	311	21	606	88	02	3		+ 3	- 10.9	+ 7	76
Essen	120	22	569	86	02	1		+ 6	- 9.6	+ 1	27	Stuttgart	305	21	581	82	01	1		+ 3	- 10.1	+ 2	28
Kassel	187	22	588	77	02	1		+ 5	- 10.1	- 6	42	München	526	21	616	89	02	1		+ 2	- 11.0	+ 11	58
Brocken	1142	--	633	82	--	--		--	- 9.1	- 6	--	Friedrichshafen	401	20	588	84	02	2		+ 1	- 9.1	+ 2	41
Leipzig	141	22	608	85	04	4		+ 5	- 11.6	+ 2	135	Zugspitze	2962	91	691	75	09	5		- 9	- 7.7	- 5	118
Reykjavik	18	16	027	89	11	--		+ 18	+ 3.4	--	120	Haparanda	7	28	663	80	02	3		+ 18	- 5.2	+ 9	65
Valentia	9	28	010	81	05	1		+ 16	- 5.8	--	35	Oslo	94	26	578	76	01	1		+ 13	- 3.9	--	20
De Bilt	5	23	567	83	02	1		+ 8	- 9.2	- 3	45	Wien, Hohe W.	203	18	582	71	03	2		- 1	- 8.6	- 4	85
Ponta Delgada	36	15	138	86	08	3		- 9	- 0.5	+ 11	120	Mailand	121	12	532	81	01	1		- 6	- 7.1	+ 6	15

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/ 700 gpcdm
Schleswig	4	1432	618	646	2906	668	730	5365	810	873	6914	912	978	8813	040	106	11368	092	---	5190
Greifswald	2	1423	614	642	2895	670	725	5354	817	882	6889	914	983	8790	025	---	11366	061	---	5188
Emden	0	1438	611	642	2915	663	741	5379	804	882	6934	908	977	8834	031	098	11402	086	---	5199
Hannover	51	1422	621	650	2892	676	737	5345	814	892	6891	916	989	8796	032	097	11367	069	---	5173
Berlin-Tplhf.	48	1411	623	659	2878	682	745	5324	824	900	6864	927	002	8757	032	113	11336	058	---	5164
Lindenberg	98	1407	621	656	2872	682	738	5318	821	897	6859	923	995	8756	025	---	11345	050	---	5161
Wernigerode	234	1413	628	654	2878	679	725	5324	821	886	6865	921	985	8749	023	---	11334	049	---	5157
Dresden	232	1405	627	660	2864	679	735	5315	823	893	6849	925	987	8747	020	---	11342	034	---	5157
Erlangen	283	1405	623	666	2872	682	763	5315	827	916	6852	928	016	8746	027	123	11338	042	---	5160
München	526	1399	626	660	2866	680	732	5313	825	890	6852	929	991	8745	025	099	11349	032	---	5159

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für März 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 1.3.56)

März 1956 etwas zu trocken und in der Mitteltemperatur etwa normal. Erste Hälfte zu mild. Kälterückfälle in der zweiten Hälfte.

Begründung der Aussichten für März 1956 (ausgegeben am 1.3.56)

Wie im vergangenen Jahr (vgl. „Großwetterlagen Mitteleuropas“ 1955, Seite 16) muß man sich bei einer Märzvorhersage mit der starken Erhaltungsneigung in Temperatur und Großzirkulation Februar auf März auseinandersetzen, die in einer Fülle von Beziehungen zum Ausdruck kommt. Darin kommen praktisch immer dieselben Vergleichsjahre vor, u.a. in der folgenden Relation, die den Anomalien des Februar 1956 am besten angepaßt ist: Von den 11 Jahren seit 1860, in welchen im Februar der Luftdruck sowohl in Stykkisholm als auch in Haparanda mindestens 3,0 mb übernormal und gleichzeitig die Temperatur in Mitteleuropa mindestens 1,0°C unternormal war, folgte in den 10 Jahren 1865, 70, 75, 86, 88, 95, 1932, 40, 42 und 47 ein zu kalter und nur 1890 ein zu milder März. Eine analoge Beziehung führt auf einen zu trockenen März.

Unter den genannten Fällen befinden sich 2, nämlich 1865 und 1870, die, beurteilt nach der Berliner Temperaturreihe, Ende Februar/Anfang März den Übergang zu einer lebhaften mit Tauwetter verbundenen Westdrift hatten wie

1956. Im Ausnahmejahr 1890 trat dieser Übergang erst um den 6. III. ein. Berücksichtigt man die Berliner Temperaturreihe (ohne Rücksicht auf die nunmehr unbekannte Zirkulation) noch weiter rückwärts, so kommen noch die Jahre 1855, 1838, 1827 und 1780 hinzu, 1855 hatte einen zu kalten, die letztgenannten 3 einen zu milden März.

Die Aufeinanderfolge der Zirkulationsphasen war ähnlich wie im Winter 1947/48, vergleiche „Die Großwetterlagen Mitteleuropas“, Jahrgang 1948, Seite 24. Um die Kurven zu synchronisieren, ist der 3. Februar 1956 mit dem 20. Februar 1948 gleichzusetzen. Daraus wäre zu schließen, daß die gegenwärtige Zirkulationsphase mindestens bis Mitte des Monats anhält, entsprechend der Zeit nach dem 14. März 1948. Kälterückfälle sind dann erst in der zweiten Märzhälfte zu erwarten.

Trotz des starken Übergewichts der Fälle, welche die Erhaltung dokumentieren, wird diesem letzten Argument, gestützt auf die Ausnahmejahre 1890, 1780, 1827 und 1838 die entscheidende Bedeutung gegeben.

Die Großzirkulation im Februar 1956.

Mit dem Vorstoß kontinentaler Kaltluft nach Europa vom 29. Januar änderte sich das Zirkulationsbild im Raume Nordamerika-Atlantik-Europa grundlegend. Die schon im Januar angedeuteten meridionalen Züge beherrschten nunmehr die Großzirkulation. So folgte, von Westen nach Osten, dem ostamerikanischen Höhentrog ein Keil über dem Ostatlantik, ein Trog über Europa, ein Keil im Uralgebiet usw. (S. 15). Die Rolle der nordatlantischen Frontalzonen übernahm offenbar der subtropische Ringstrom bei etwa 30°N. Es sind die typischen Züge des „Low Index“. Kennzeichnend für ihn ist auch der Ring negativer Druckanomalie am Boden und in 500 mb in den subtropischen Breiten (Seite 11 und 15). Diesem Ring stand, im Gebiet der nordatlantischen Warmluftzunge wie auch im Bereich der kontinentalen Kaltluft ein ausgedehntes Bodenhoch gegenüber (Seite 10) mit einem Kern von 1040 mb an der Obmündung, also gegenüber der normalen Lage nach Nordwesten verschoben.

Im Bereich der teilweise scharfen Ostströmung und bei ungehinderter Ausstrahlung über einer weitverbreiteten Schneedecke herrschte in ganz Europa strenge Kälte von einem Ausmaß, das an den extremen Februar 1929 heranreicht. Die größte Anomalie mit -12°C unter der Norm wurde in Mit-

teleuropa beobachtet. Nur im Mittelmeerraum im Bereich der südlichen Frontalzone traten übernormale Niederschläge auf. Sonst war der Monat in Europa meist zu trocken.

Wie immer bei solchen Lagen war das Polargebiet, wenigstens im atlantischen und asiatischen Sektor zu warm, Spitzbergen um etwa 6 bis 7 Grad. Die Anomalie reichte über Grönland-Inland bis zur Osthälfte von Nordamerika, hier mit positiven Abweichungen bis zu mehr als 3 Grad.

Über die Fehler, die bei der Vorhersage des Februar gemacht wurden, ist schon auf Seite 8 gesprochen worden. Ebenso überraschend, wie die Kälte gekommen war, trat am 28. der Umschwung zu Tauwetter ein. Der Anlaß war eine zyklonale Westlage. Sie wurde bereits wieder durch eine Ostlage und eine Kälteperiode abgelöst. Die große Erhaltungsneigung vom Februar zu März basiert eben nicht nur auf dem lokalen Wärmedefizit in Form einer weitverbreiteten Schneedecke. Diese war ja durch die Westwetterperiode bis in die Höhe der Mittelgebirge beseitigt worden.

Die Erhaltungsneigung ist viel allgemeiner auch eine solche der Zirkulation und zeigt sich im wiederholten Auftreten von Kälterückfällen ähnlich den Einbrüchen des Hochwinters. 12.3.56 Hofmann

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

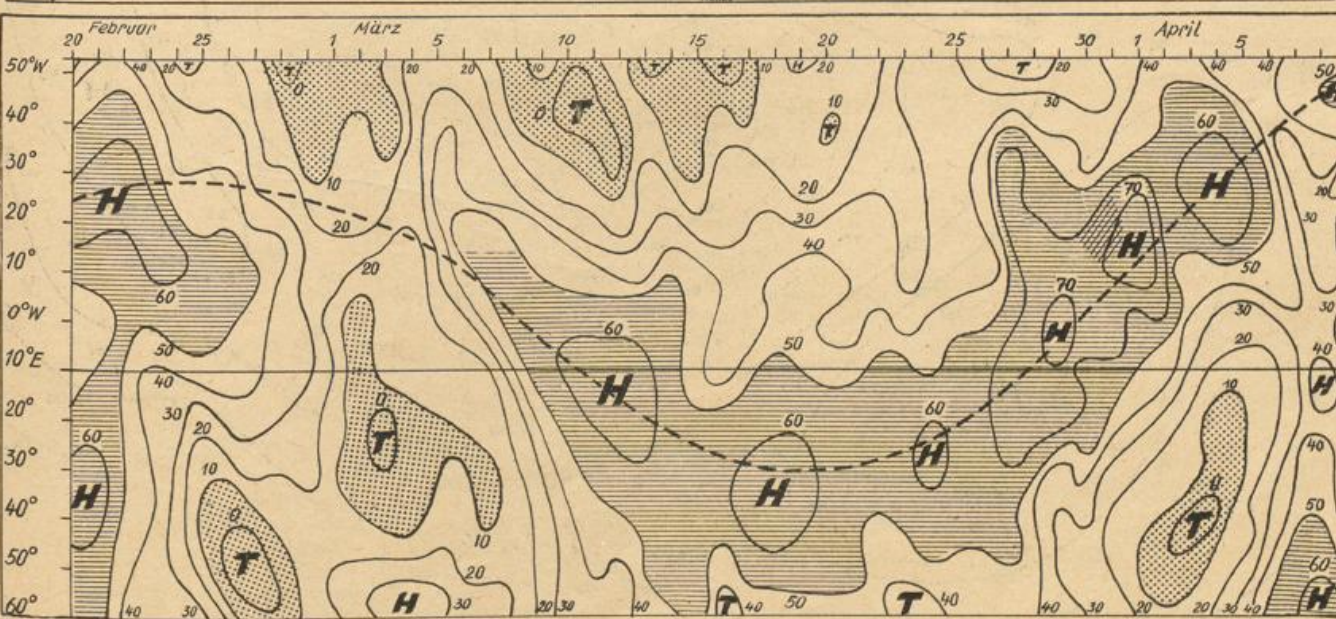
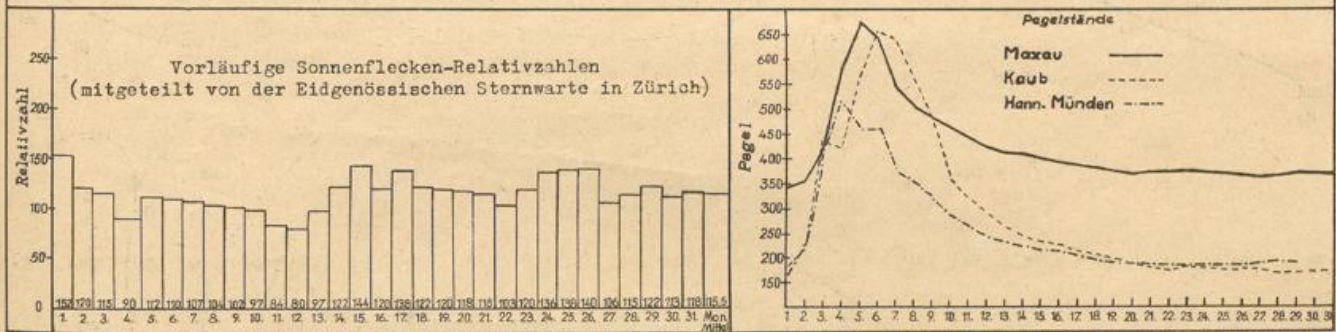
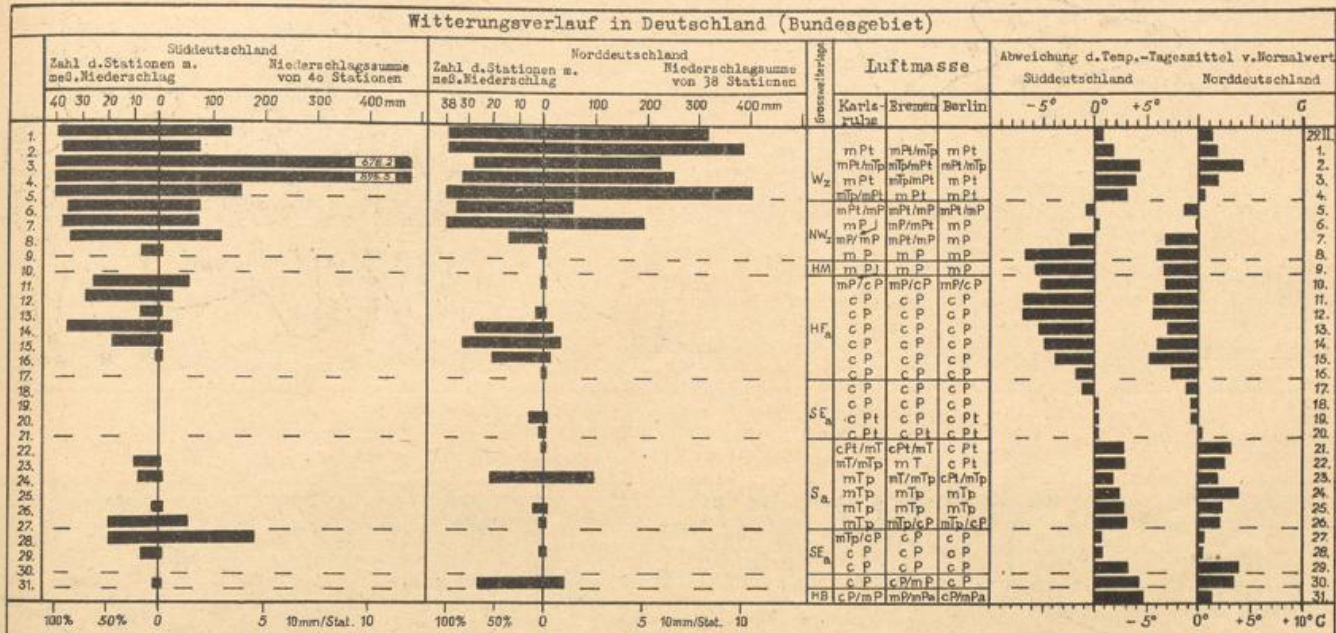
Erscheint monatlich. Berugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

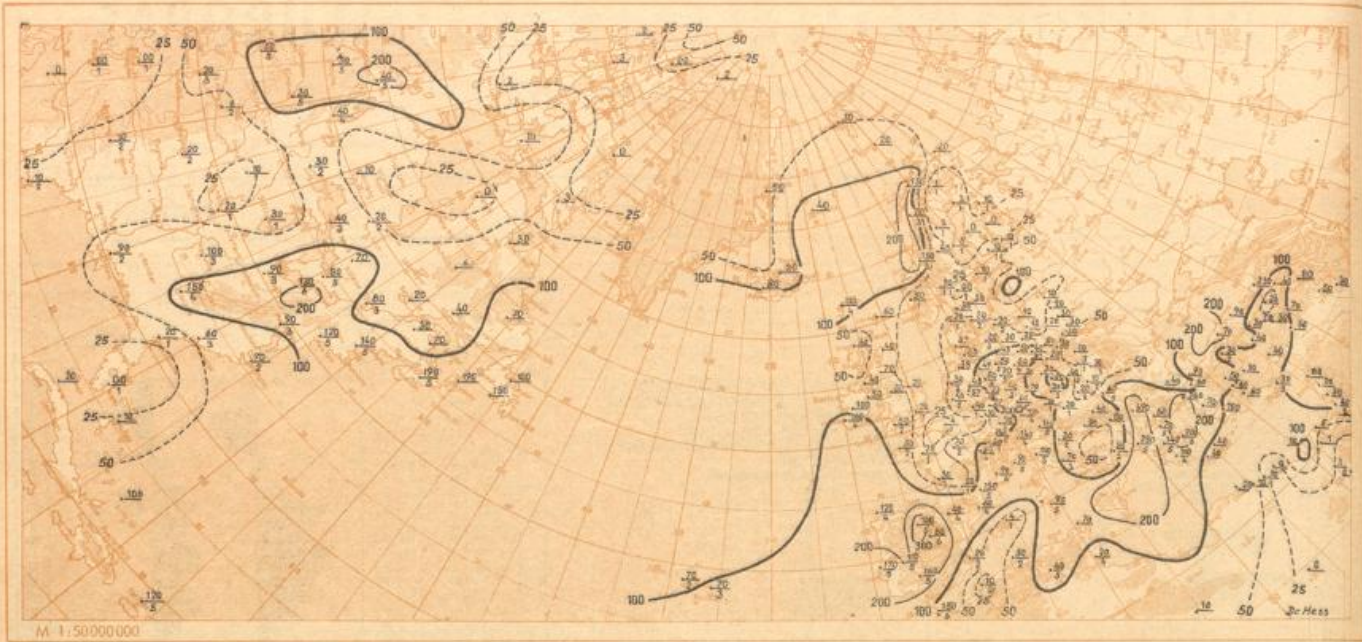
9. Jahrgang

MÄRZ 1956

Nummer 3

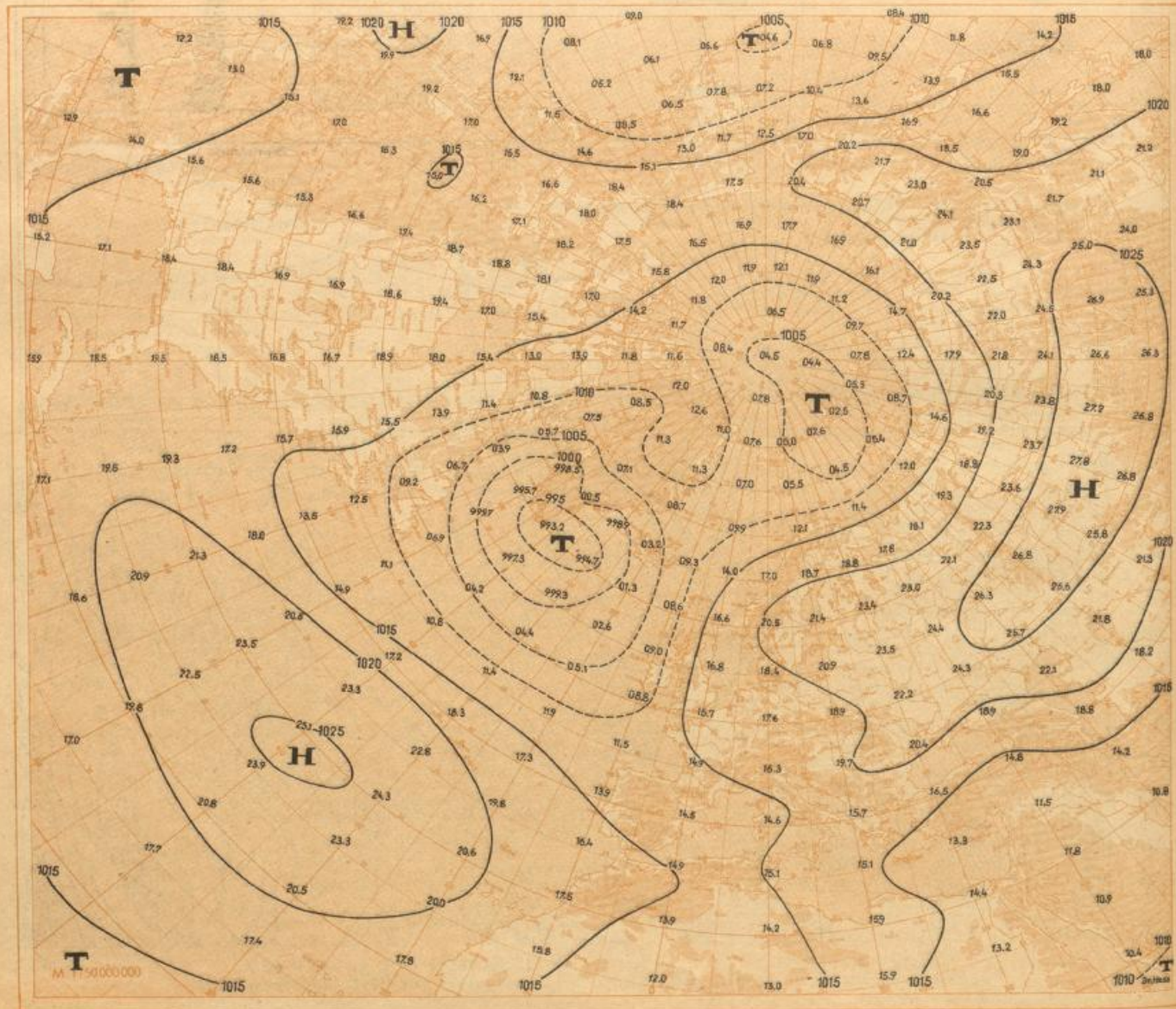


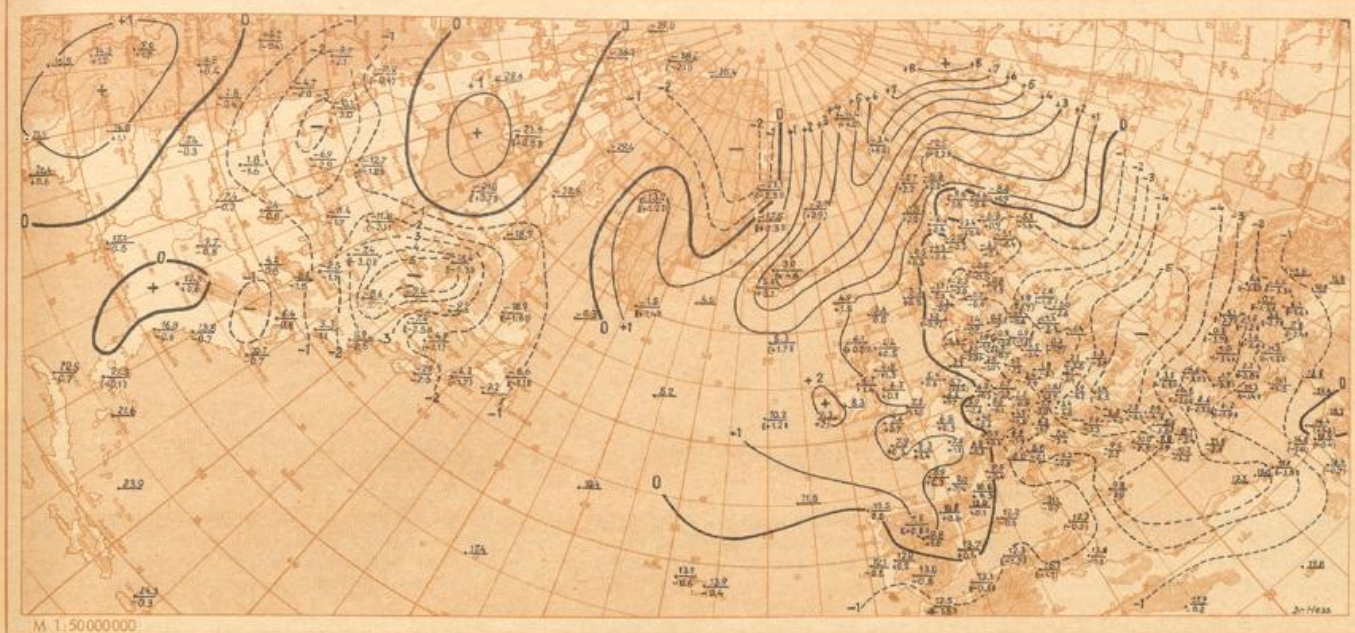
Isoplethendarstellung der Höhe der 500 mb-Fläche längs 60°N von 50°W-60°E
(Pendelbewegung hohen Druckes zwischen 30°W (Ostatlantik) und 30°E (Fennoskandien) Trenkle



Abnehmende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, mit 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsabweichung des Mittelwertes (0,1 - 20 Prozent, ... 2,5 bis 20 mm). Isolinien: Verhältnis zum Normalwert in %.

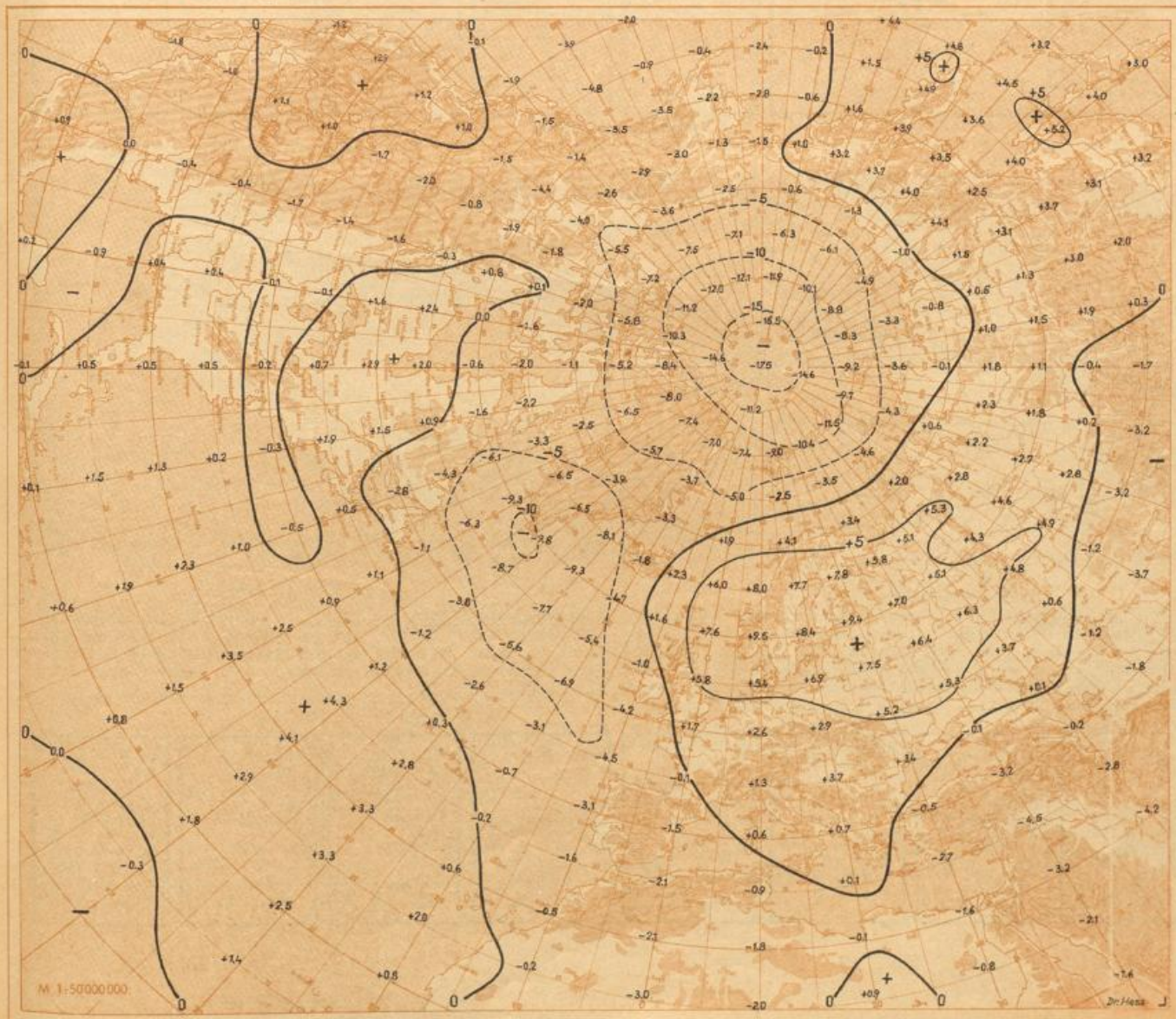
Monatssmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb





Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C, Ziffern unter dem Strich: 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





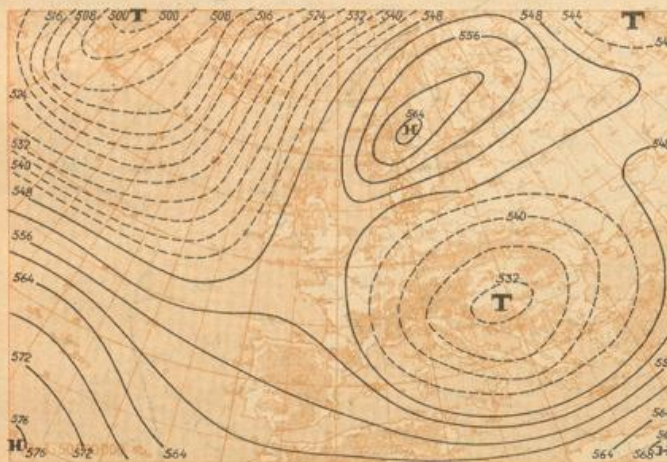
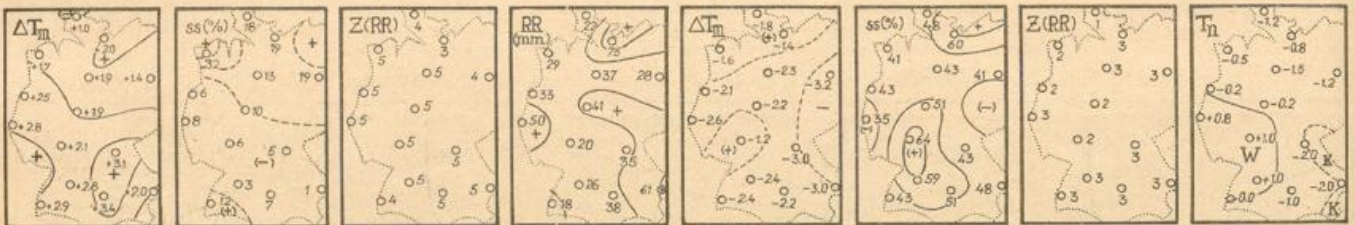
29.2. - 4.3.56 (5 Tage)

Zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr maritimer Luftmassen. Meist stark bewölkt, in Süddeutschland vielfach bedeckt, verbreitet Regen von örtlich großer Ergiebigkeit, mild, auch in Höhenlagen Tauwetter.



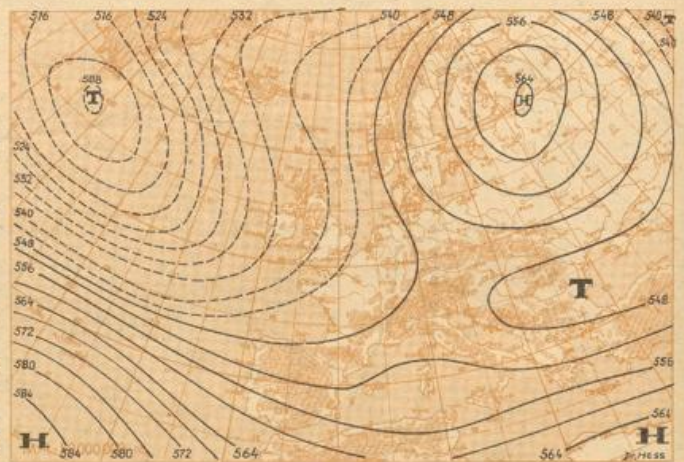
5. - 8.3.56 (4 Tage)

Zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr polarmaritimer Luftmassen. Anfangs wechselnd wolkeig mit einzelnen Schauern, später zunehmender Hochdruckeinfluß. Temperaturrückgang, am letzten Tag verbreitet mäßiger Nachtfrost.



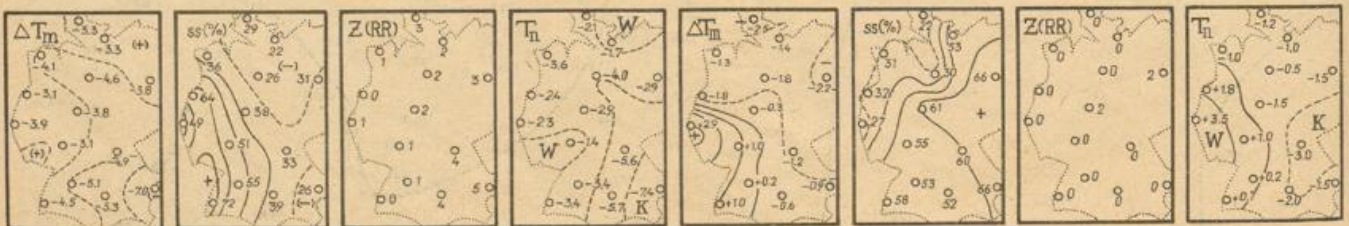
10. - 16.3.56 (7 Tage)

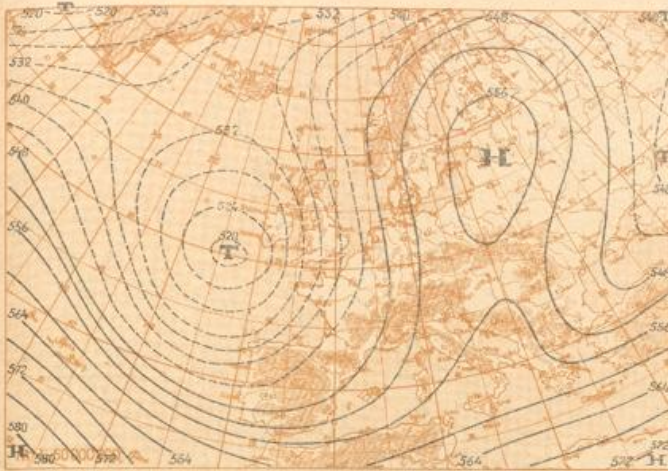
Hoch Fennoskandien, Mitteleuropa vorherrschend antizyklonal (HFa), am Rande eines oberitalienischen Kaltlufttropfens jedoch nicht ganz störungsfrei. Bei Zufuhr kontinentaler Luftmassen teils heiter, teils stark bewölkt mit einzelnen unbedeutenden Schneefällen, kalt, nachts verbreitet mäßiger Frost. (Süd- und Ostbayern noch mehrere Eistage!)



17. - 20.3.56 (4 Tage)

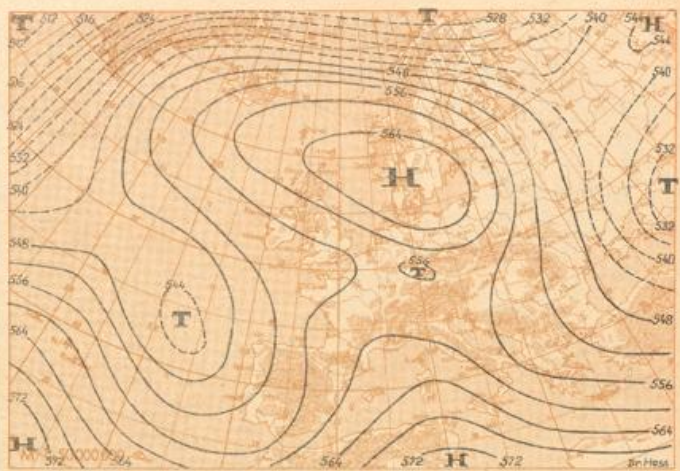
Antizyklonale Südostlage (SEa). Im Bereich kontinentaler Luftmassen meist heiter, nur im äußersten Westen Deutschlands einzelne leichte Niederschläge, durch Sonneneinstrahlung merkliche Erwärmung, nachts jedoch immer noch leichter Frost.





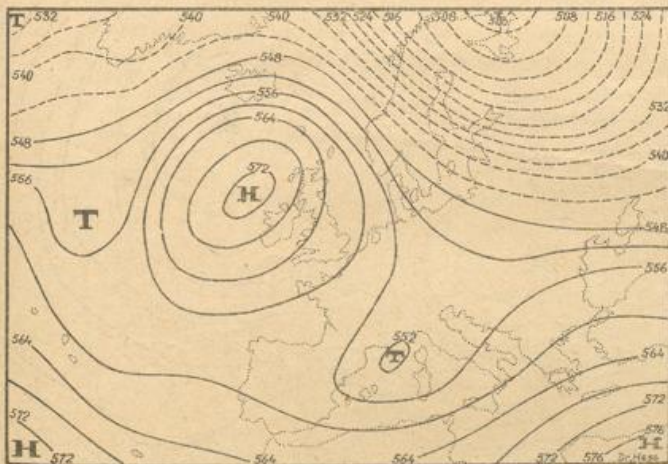
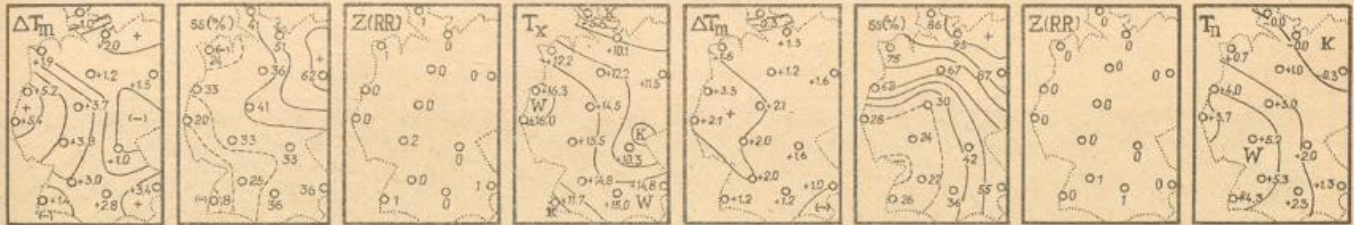
21. - 26.3.56 (6 Tage)

Antizyklonale Südlage (Sa) mit Zufuhr tropischkontinentaler Luftmassen und ausgeprägter Föhnlage in Südbayern. Teils heiter, teils wolbig, im wesentlichen niederschlagsfrei, vor allem im Westen und Süden Deutschlands sehr mild.



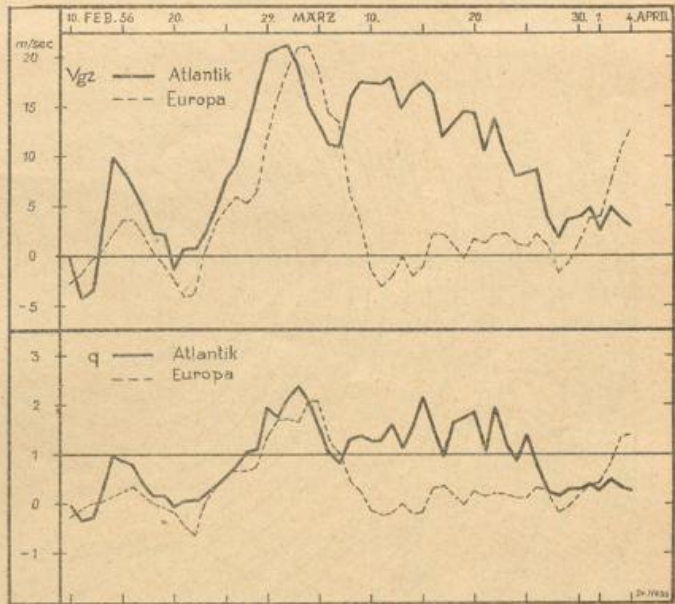
27. - 29.3.56 (3 Tage)

Antizyklonale Südostlage (SEa) mit Zufuhr frischer Kontinentalluft. In Norddeutschland heiter, im übrigen Deutschland wechselnd wolbig, kein Niederschlag von Bedeutung, Temperaturrückgang, nachts örtlich leichter Strahlungsfrost.



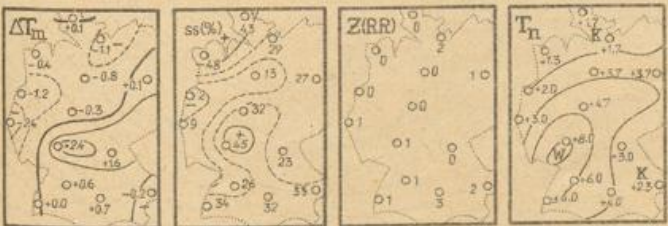
31.3. - 2.4.56 (3 Tage)

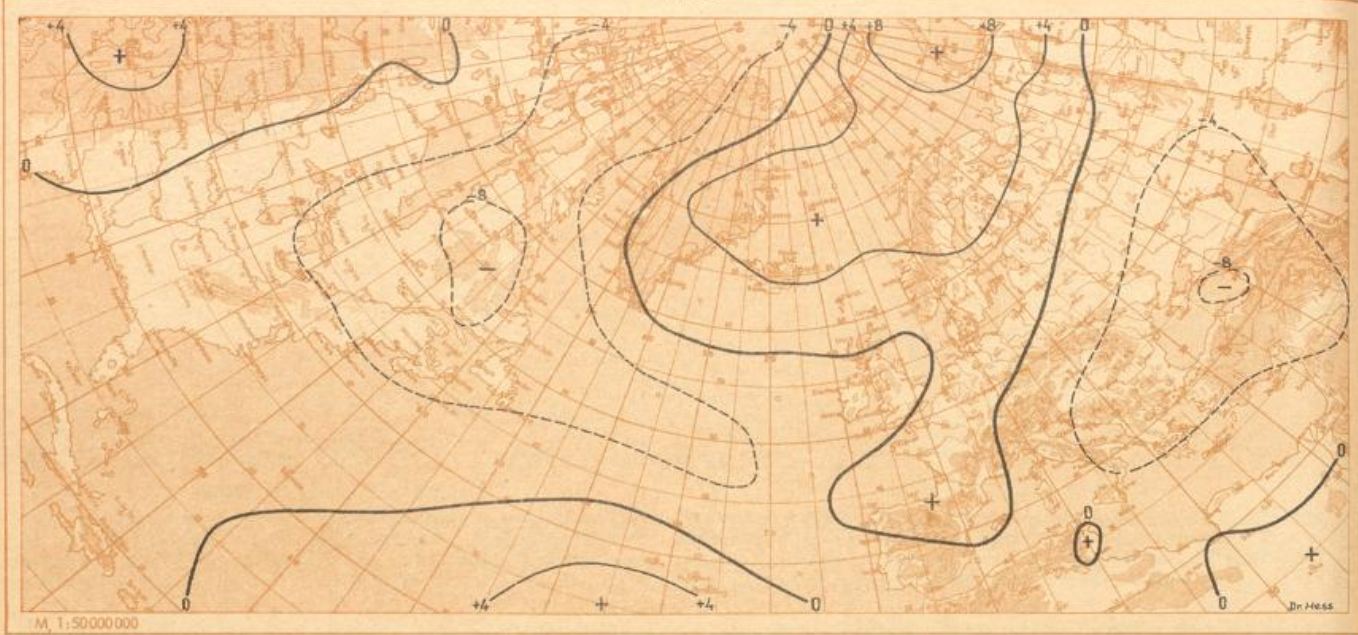
Hoch Britische Inseln (HB) mit Zufuhr polarmaritimer Luftmassen. Bei wechselnder, zeitweise auch starker Bewölkung einzelne Regenfälle, im Alpenvorland durch Stau verstärkt, kühl.



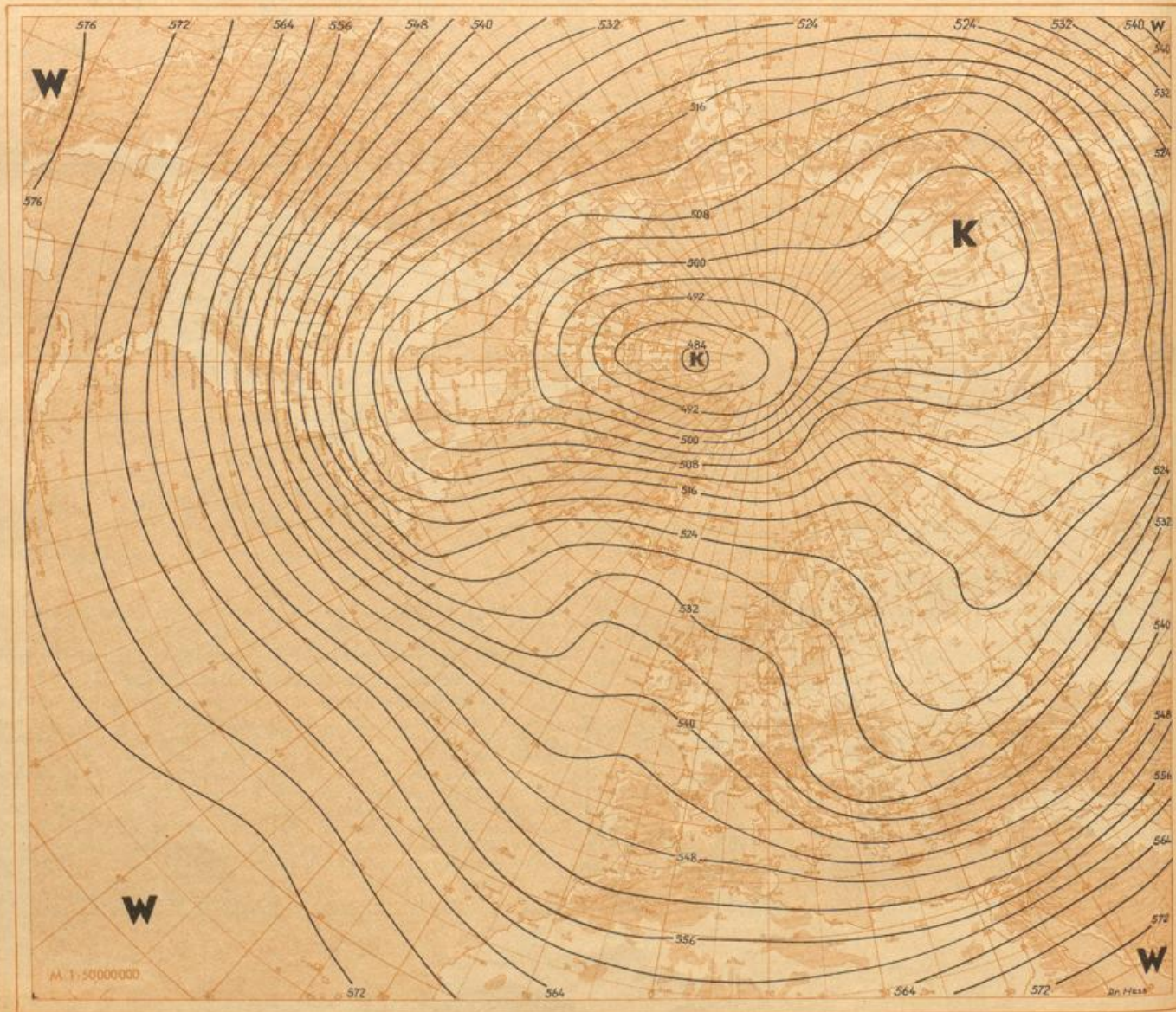
Zirkulationskurven Atlantik und Europa.

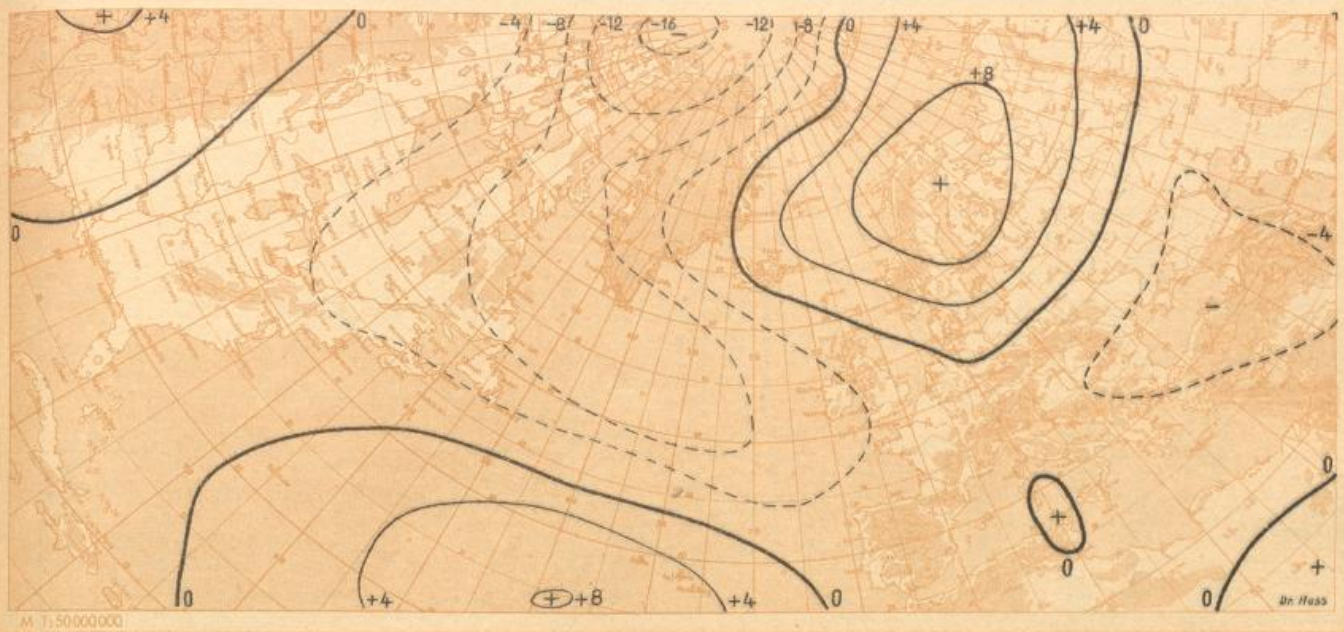
Nach den niedrigen Werten des ausgesprochen meridionalen Monats Februar stieg die zonale Komponente des geostrophischen Windes über dem Atlantik und Europa gegen Monatsende rasch an und erreichte in beiden Teilgebieten Anfang März die höchsten Werte. Das gleiche galt für das Verhältnis q der zonalen zur meridionalen Windkomponente. Während die Zonalkomponente Atlantik dann wieder langsam abnahm, sanken die Werte über Europa rasch ab und schwankten während der Dauer des ab 10.3. plötzlich aufgetretenen skandinavischen Blockierungseffektes um den Wert Null. Dr.Hess



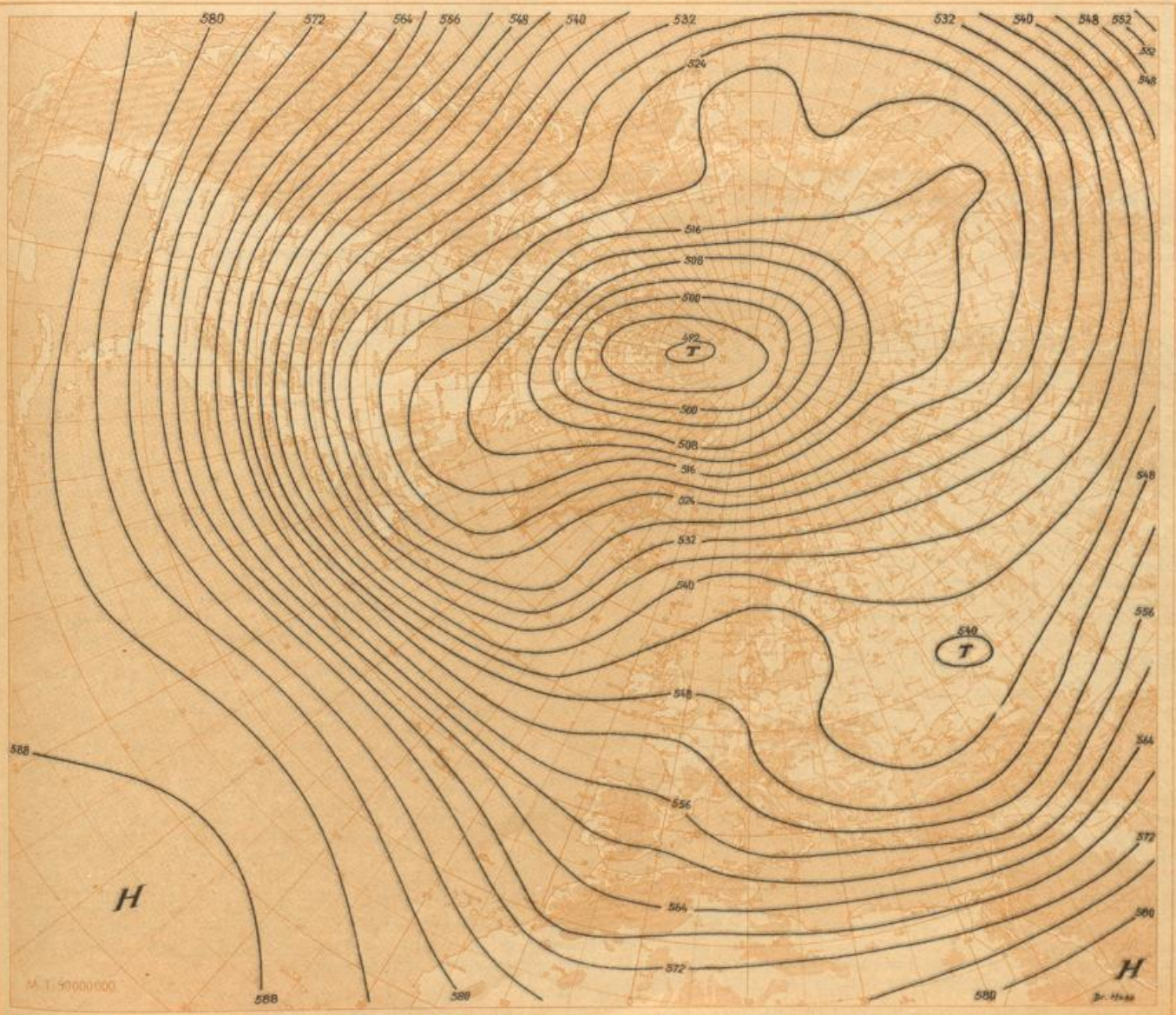


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₂	R ₃	Δ P	Δ T	Δ U%	R/RN%	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₂	R ₃	Δ P	Δ T	Δ U%	R/RN%
Hamburg	14	18	031	75	04	3		+ 6	- 2.0	- 6	80	Dresden	246	18	017	81	05	4		+ 3	- 2.2	+ 7	125
Warnemünde	4	18	019	80	03	3		+ 4	- 1.1	- 5	85	Görlitz	237	18	011	79	06	5		+ 3	- 2.6	- 1	135
Neustrelitz	66	18	021	75	04	3		+ 4	- 1.0	- 3	100	Weimar	264	17	023	79	02	2		+ 2	- 1.5	+ 1	65
Magdeburg	79	17	030	77	05	5		+ 3	- 1.0	- 2	155	Trier	273	17	059	71	03	1		+ 3	+ 0.6	- 6	60
Berlin-Dahlem	52	18	032	70	04	4		+ 4	- 0.2	- 6	110	Frankfurt a.M.	103	17	062	68	02	1		+ 2	+ 0.3	- 7	50
Lindenberg	106	18	022	75	04	5		+ 3	- 1.0	- 5	125	Nürnberg/Fürth	311	18	027	70	04	3		+ 3	- 1.3	- 5	120
Essen	120	17	057	70	05	2		+ 4	+ 0.4	- 12	80	Stuttgart	305	17	055	69	04	3		+ 2	- 0.1	- 7	100
Kassel	187	18	043	72	05	5		+ 3	- 0.1	- 7	150	München	526	18	025	80	06	5		+ 2	- 0.8	+ 7	130
Brocken	1142	--	523	82	17	--		--	- 0.1	- 6	--	Friedrichshafen	401	17	040	78	03	2		+ 1	- 0.1	- 1	60
Leipzig	141	18	028	77	04	3		+ 3	- 1.6	- 1	110	Zugspitze	2962	01	606	80	24	6		+ 1	- 0.9	- 4	325
Reykjavik	18	03	036	81	08	--		- 1	+ 3.1	--	100	Haparanda	7	18	596	83	92	1		+ 8	- 2.6	- 4	10
Valentia	9	09	092	80	16	4		- 3	+ 2.0	--	140	Oslo	94	21	511	73	02	1		+ 9	- 0.1	--	40
De Bilt	5	17	054	76	03	2		+ 4	+ 0.5	- 7	60	Wien, Hohe W.	203	17	024	71	05	4		+ 2	- 2.6	- 1	120
Ponta Delgada	36	20	139	83	07	3		- 3	- 0.4	+ 10	110	Mailand	121	16	066	75	14	4		- 2	- 1.9	+ 9	160

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	500/1000	
Schleswig	4	1438	524	580	2956	602	687	5468	765	850	7044	879	958	8968	015	087	11549	050	---	5329	
Greifswald	2	1442	528	597	2961	600	692	5478	760	852	7053	873	960	8982	998	---	11585	045	---	5335	
Emden	0	1444	516	573	2967	601	661	5486	759	829	7069	868	940	9004	005	067	11592	057	---	5351	
Hannover	51	1442	519	568	2963	600	673	5479	760	848	7060	874	952	8990	009	080	11576	059	---	5343	
Berlin-Tplhf.	48	seit 1.3.56 eingestellt																			
Lindenberg	98	1435	530	595	2954	600	689	5467	760	852	7043	875	963	8970	004	---	11582	034	---	5332	
Wernigerode	234	1440	537	569	2961	597	676	5481	754	848	7062	864	954	8986	999	---	11593	032	---	5348	
Dresden	232	1434	525	585	2954	605	688	5463	763	853	7038	878	960	8961	010	---	11564	039	---	5329	
Erlangen	283	1443	518	576	2965	600	675	5482	758	843	7061	873	958	8984	012	107	11570	055	---	5347	
München	526	1451	507	576	2975	600	666	5494	756	833	7075	871	946	9004	002	083	11603	046	---	5356	

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für April 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 31.3.56)

Monatsmittel der Temperatur normal bis leicht übernormal. Niederschlagssummen meist unternormal. Erste Dekade überwiegend Hochdruckeinfluß. Zwischen dem 10. und 15. April Temperaturrückgang. Letzte Dekade meist freundlich und warm de im ganzen zu kühl und leicht unbeständig. Zweite Dekade mit einzelnen Störungen.

Begründung der Aussichten für April 1956 (ausgegeben am 31.3.56)

Nach sehr kalten Februarmonaten in Mitteleuropa bei gleichzeitig hohem Luftdruck über Nordeuropa besteht in der 2. Märzhälfte eine Neigung zu Hochdrucklagen mit übernormalen Temperaturen, die sich in der 2. Aprilhälfte wiederholt. War die 7. Pent. (31.1.-4.2.) um mindestens 1.0° und die 11. Pent. (20.-24.2.) um mindestens 0.1° zu kalt, so folgte von 18 Fällen 15 mal eine zu kalte, einmal eine zu warme und 2 mal eine normal temperierte 21. Pent. (11.-15.4.).

Die Großzirkulation im März 1956.

Als im atlantisch-europäischen Raum kurz vor Ende des meridional beeinflussten Monats Februar die west-östliche Strömungskomponente in allen Schichten der Atmosphäre rasch zunahm und zu Beginn des Monats März Werte von mehr als 20 m/sec erreichte (vgl. Darstellung auf Seite 21), wurde angenommen, daß nunmehr die seit dem 29. Januar wirksame meridionale Phase der Zirkulation abgeschlossen und von einer zonalen Phase abgelöst werde. Diese Annahme, gestützt auf die Erfahrung, daß sich in der kalten Jahreszeit häufig die Zirkulationsphasen in Rhythmen: Zwei Monate zonal, ein Monat meridional folgen, erwies sich für den europäischen Raum in diesem Jahr verfehlt. Nach einer lebhaften West-, später Nordwestlage (29.2.-4.3., 5.-8.3.) baute sich aus einem vom Westatlantik ostwärts wandernden Hochkeil, der sich dann laufend verstärkte, ein Hochdruckgebiet auf, das zunächst über Mitteleuropa lag (9.3.) und dann durch einen überraschend aufgetretenen Druckanstieg seinen Schwerpunkt nach Fennoskandien und Nordrußland verlagerte. Dieses blockierende Hoch leitete im europäischen Raum wieder zu einer Phase meridionaler Zirkulation über; bis zum 16.3. herrschte gleichzeitig tiefer Druck im Mittelmeer, so daß mit östlicher Grundströmung kontinentale Kaltluft erneut über Mitteleuropa hinweg weit nach Westen vorstoßen konnte. Ab 17.3. stieg der Druck im östlichen Mittelmeer merklich an, die Strömung drehte auf Südost, später sogar auf Süd. Dadurch gelangte Deutschland allmählich von der kalten auf die warme Seite der Meridionalzirkulation. Diese wurde noch verstärkt durch die Ausbildung eines kräftigen hochreichenden Tiefs über dem Ostatlantik. Den starken negativen Temperaturanomalien folgten dann fast ebenso starke positive Abweichungen der Mitteltemperaturen über ganz Deutschland. Vor allem im Alpengebiet stiegen die Temperaturen unter Föhn einfluß in wenigen Tagen um rund 15°C an.

Im atlantischen und dem westwärts anschließenden ostamerikanischen Raum lagen die Zirkulationsverhältnisse etwas anders. Wohl erreichte auch hier die zonale Komponente ihr Maximum zu Monatsbeginn, der Abfall ging jedoch nur

sehr langsam vonstatten, so daß die zonale Zirkulationsform erst um den 26.3. in die meridionale Übergang, die seit dieser Zeit vorherrscht. Auffallend war auch, daß die Rel. Top. 500/1000 mb der Polarkalotte während des ganzen Monats März konstant blieb und niedrigere Werte aufwies als in den ersten beiden Februardekaden. Vermutlich wurde dadurch auch die überwiegend zonale Zirkulation über Atlantik und Ostamerika bedingt. Warum diese polaren Temperaturverhältnisse sich nicht auch bis nach Europa hin auswirkten, kann leider nicht beantwortet werden; man kann nur vermuten, daß das europäische Zirkulationsgeschehen durch den Blockierungseffekt über Skandinavien bestimmt wurde, der seinerseits wieder mit der starken Ausprägung des normalen, vom Ural bis zum schwarzen Meer reichenden Trogs gekoppelt war. Deutlicher als die mittleren Topographien zeigen dies die Abweichungskarten der Höhen 500 und 500/1000 mb mit merklichen positiven Anomalien über Fennoskandien und den kohärenten negativen Anomalien über Südrußland und dem Balkan.

Bei der Aufstellung der Aussichten für März stand zur Entscheidung, ob als wichtigstes Argument die starke Erhaltungseignung in Temperatur und Großzirkulation Februar auf März Berücksichtigung finden müsse oder ob man den (in der Begründung Seite 16 genannten) Ausnahmen von dieser Regel folgen müsse. Diese Ausnahmen wurden durch die Tatsache gestützt, daß bereits Ende Februar eine deutliche Umstellung der Gesamtzirkulation erfolgt war. Die darauf begründete Erwartung, daß die Mitteltemperaturen etwa normal sein würden, hat sich auch weitgehend bestätigt gefunden, wie ein Blick auf die Abweichungskarte (S.19) zeigt: in den westlichsten Teilen Deutschlands waren die Temperaturen leicht übernormal, im mittleren und östlichen Gebiet war es zu kalt. Die Niederschlagssummen überschritten nur im mittleren und teilweise im südlichen Deutschland den Normalwert, die Zahl der Niederschlagstage war jedoch mit wenigen Ausnahmen unternormal.

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

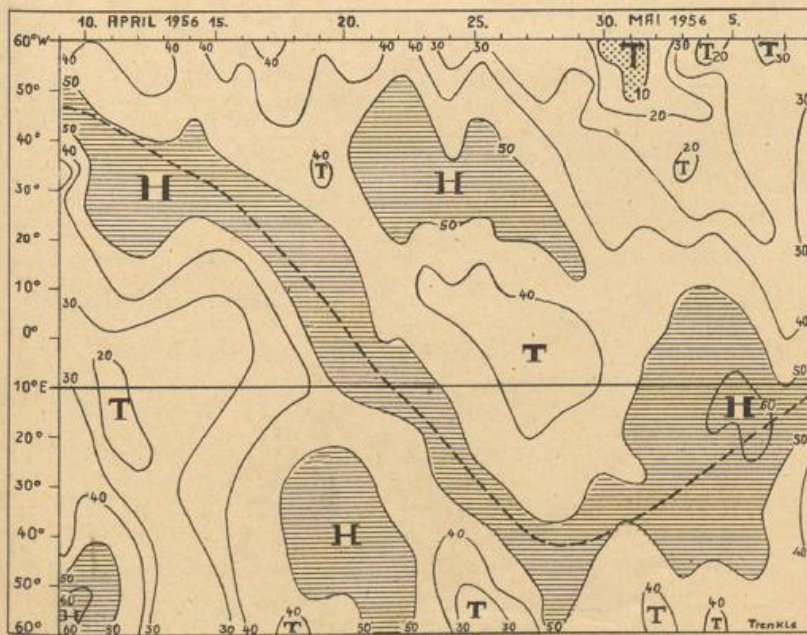
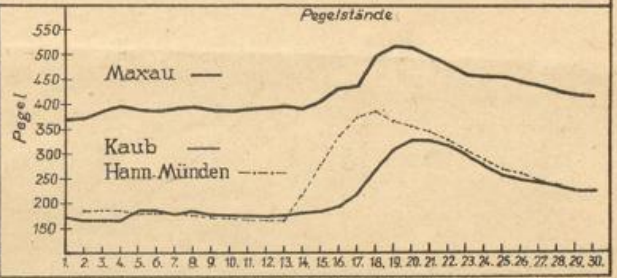
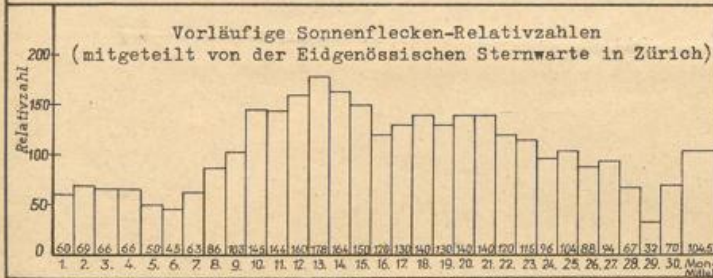
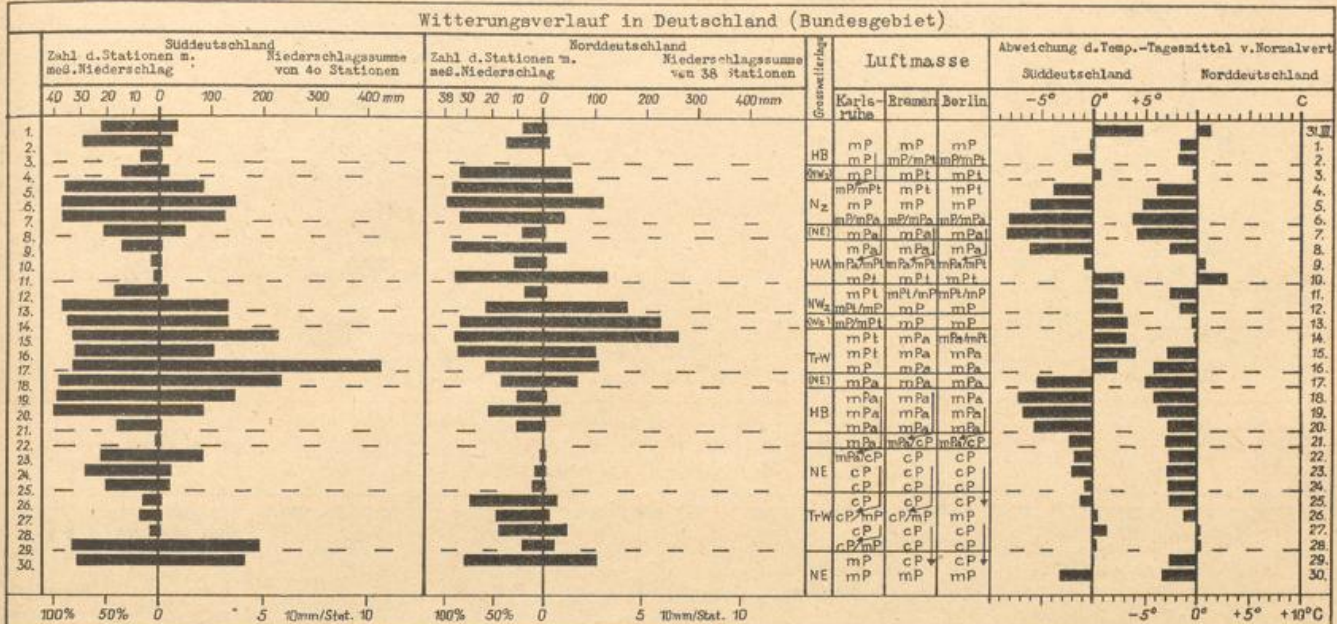
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM.

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

8. Jahrgang

APRIL 1956

Nummer 4



Isoplethendarstellung der Höhe der 500 mb-Fläche längs 60°N von 60°W-60°E. (Forts. zu S.17, März 1956)

Voraussetzung: 1. Februardekade in Karlsruhe und Berlin um mindestens 2 Grad zu kalt.

Folge: Mai in Deutschl. überwiegend zu trocken

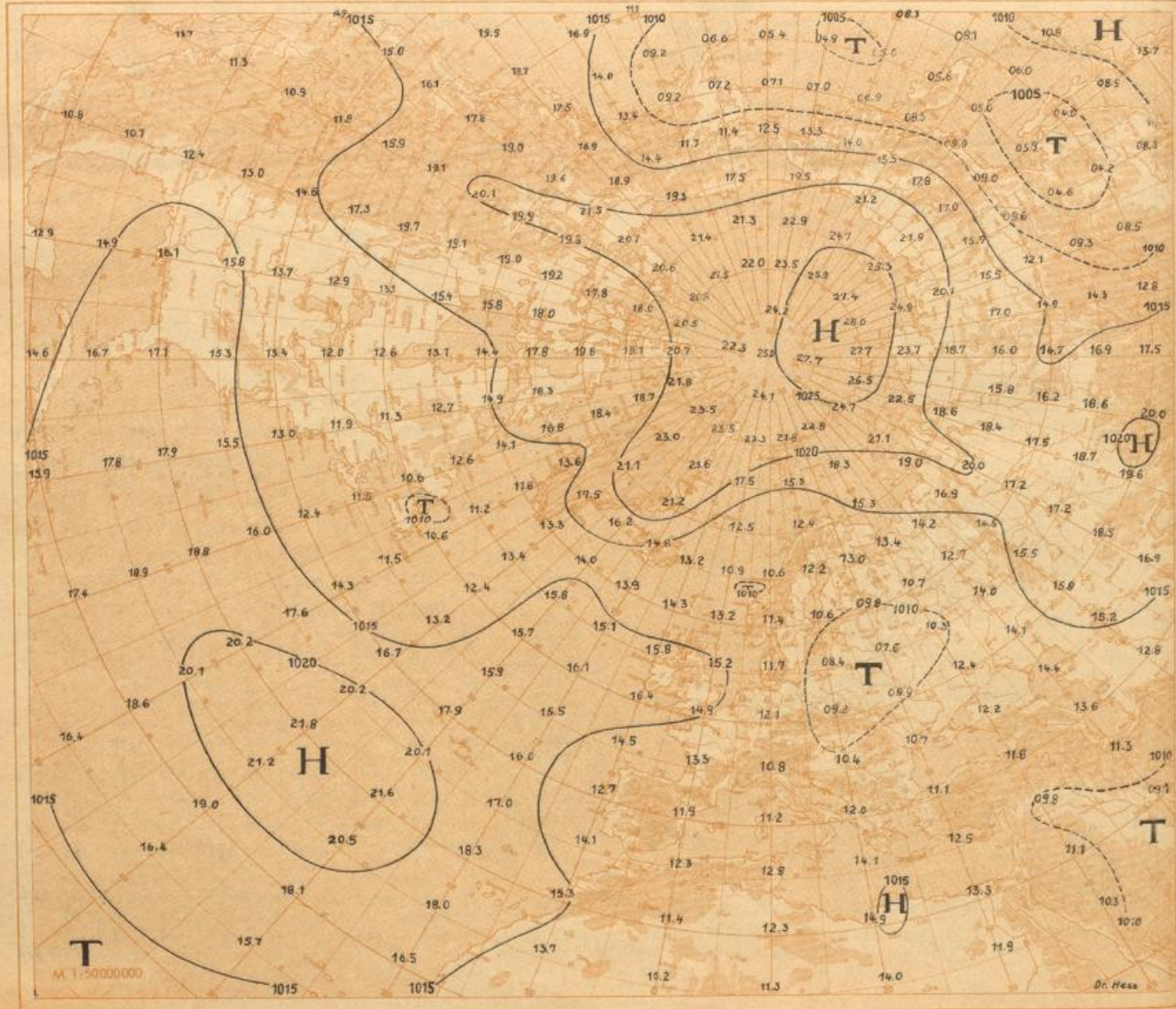
	$\Delta T II_1$		Niedersch.-Abweichungen					
	Kr.	Bln.	Kr.	Pfm.	Mün.	Klev.	Emd.	Bln.
1870	-4.7	-10.5	-34	-18	-72	-3	-5	-1
80	-2.3	-6.0	-48	-46	-36	-52	-40	-36
88	-3.0	-2.6	-42	-23	-76	-27	-30	-30
95	-12.3	-6.4	-17	-13	+15	+6	-2	-20
1907	-4.0	-3.0	-1	-10	-52	+16	-3	-22
12	-2.7	-4.1	-2	-1	+44	-7	-22	-14
17	-8.7	-10.0	-26	-22	-50	-31	-27	-33
19	-4.5	-4.8	-48	-24	-60	-34	-17	-33
22	-4.5	-7.8	-43	-28	-6	-46	-23	-10
29	-7.3	-12.3	-27	-32	-41	-38	-13	+4
31	-3.5	-4.0	+89	+46	-23	+50	-11	+15
42	-7.3	-6.9	+28	+21	+26	-3	+9	-4
47	-6.5	-9.1	-11	-12	-15	+4	-31	-19
53	-2.7	-10.6	-9	-21	-19	-11	+21	-12
54	-8.0	-13.7	-15	-10	-20	-9	-12	-13

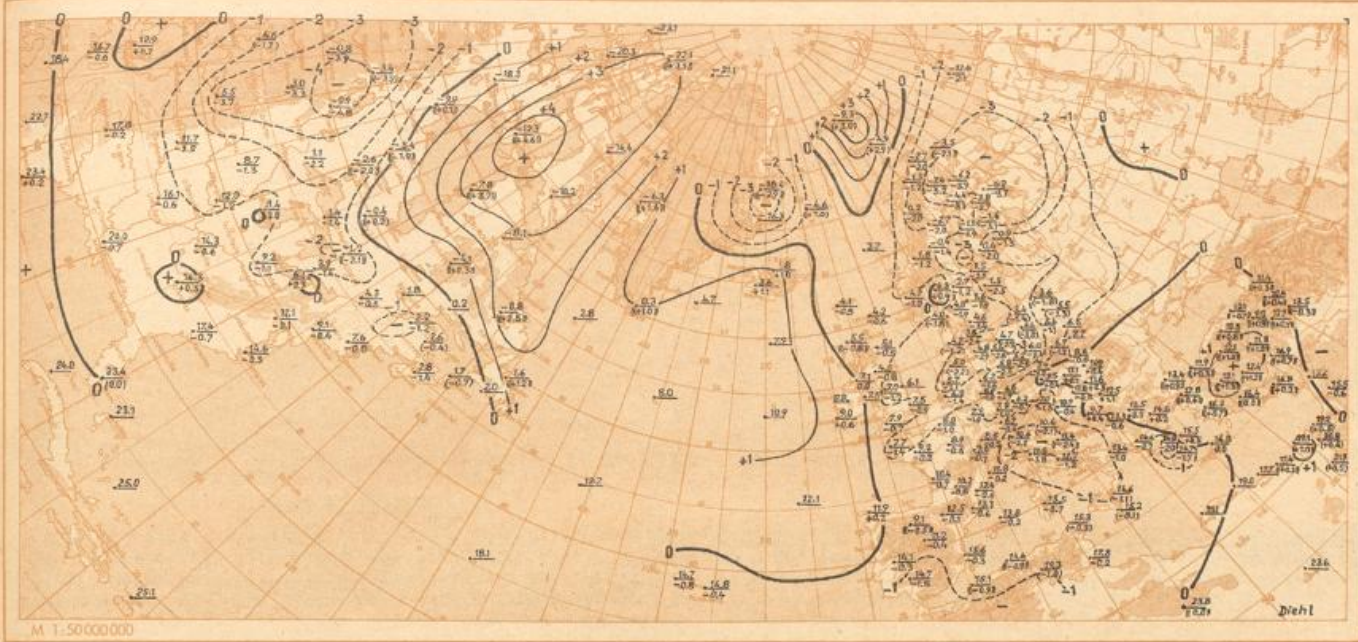
Mai zu trocken: 13 13 12 11 13 13
 Mai zu naß: 2 2 3 4 2 2
 Trenkle



Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmenge in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Klimat-Schaltels 50,1 = zu trocken, ... 50 = zu feucht, ... 100 = Verhältnis zum Normalwert in %

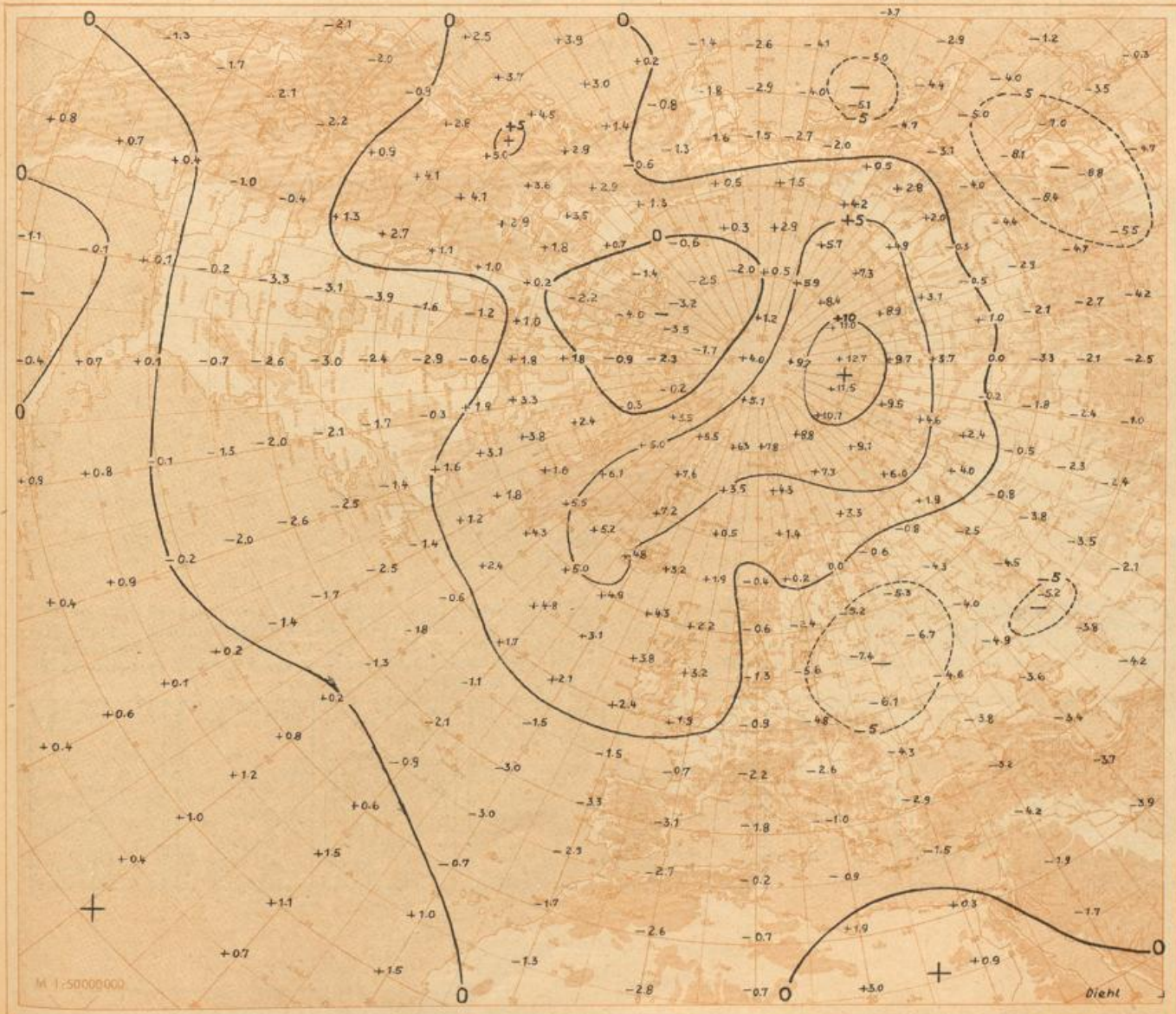
Monatmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

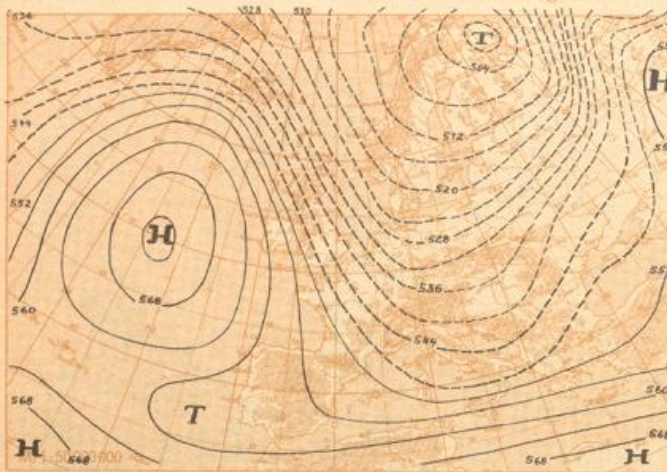




Allzeitliche Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre () oder Zeitraum < 30 Jahre (//).

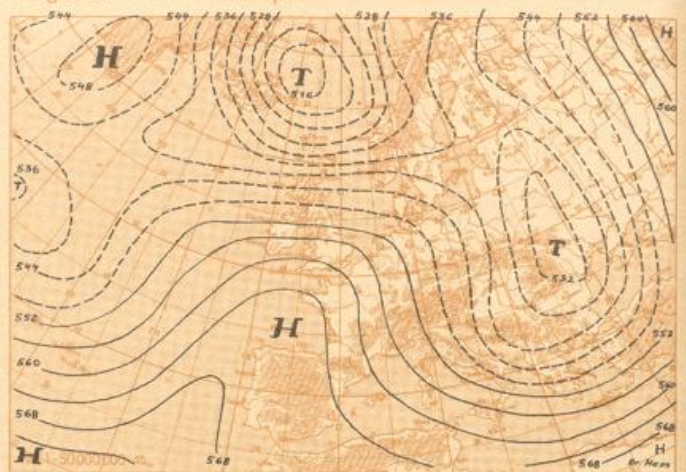
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1899 - 1939





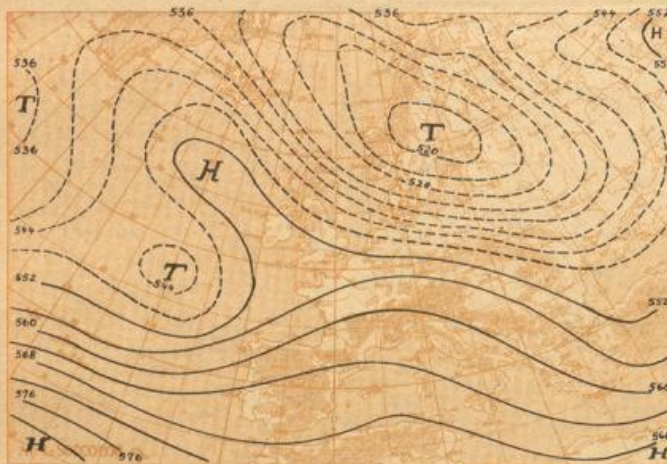
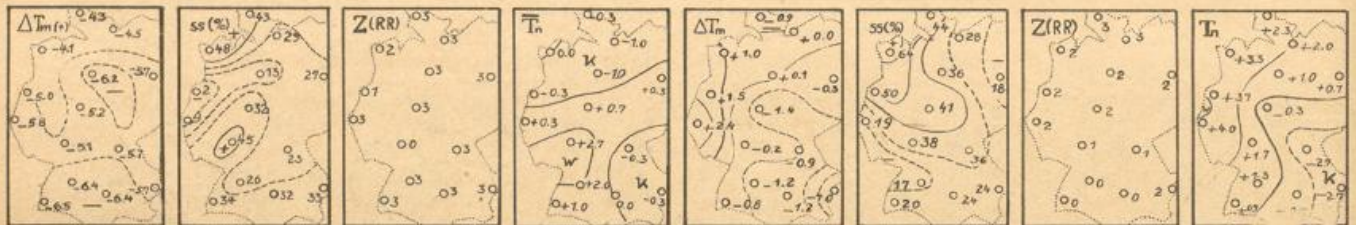
4. - 6.4.56 (3 Tage)

Zyklonale Nordlage (Nz) mit Zufuhr polararctischer Kaltluft. Bei stark wechselnder Bewölkung einzelne Schauer, teils in Form von Schnee. Naßkalt, nachts verbreitet leichter Frost.



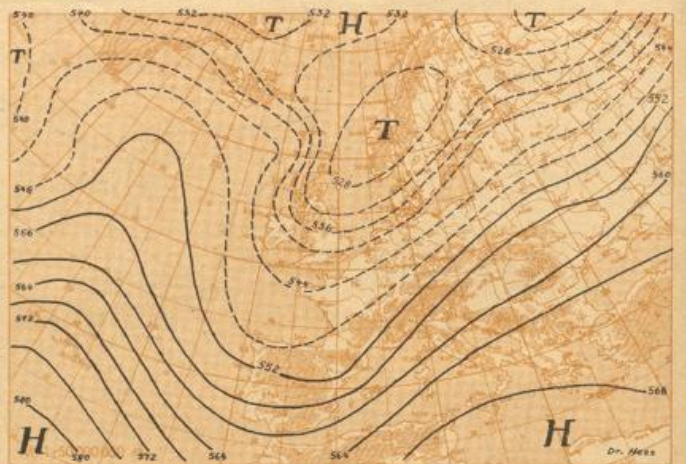
8. - 10.4.56 (3 Tage)

Hoch über Mitteleuropa (HM), von Nordwesten nach Südosten wandernd. Im Bereich alter Polarluft, später maritimer Luftmassen in Norddeutschland wolkeig, einzelne Regenfälle, in Süddeutschland vielfach heiter, allmähliche Erwärmung, nur anfangs noch Nachtfrost.



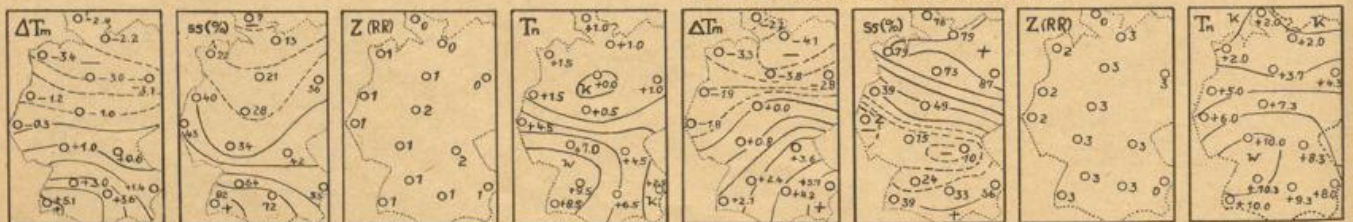
11. - 12.4.56 (2 Tage)

Zyklonale Nordwestlage (NWz), teils mit maritimer, teils polararctischer Luftzufuhr, in Norddeutschland vielfach sonnig, nur einzelne Regenfälle, kühl, in Süddeutschland wolkeig mit häufigen Niederschlägen, Temperaturen übernormal.



14. - 16.4.56 (3 Tage)

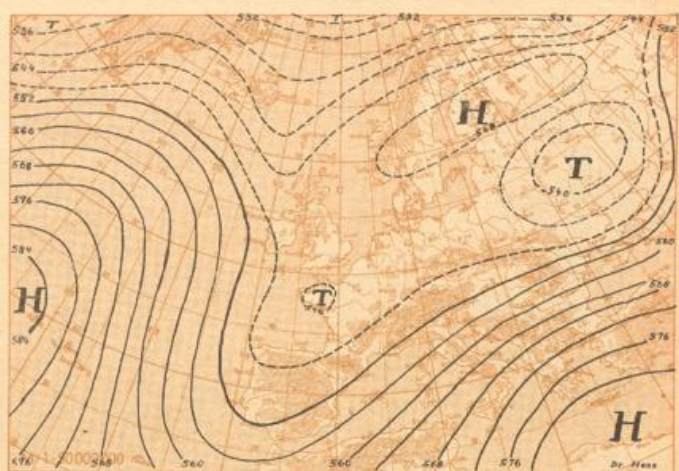
Trog über Westeuropa (TrW) mit Zufuhr milder Meeresluft nach West- und Süddeutschland, Norddeutschland jedoch im Bereich alter Polarluft. Meist stark bewölkt, verbreitet Regenfälle von örtlich großer Ergiebigkeit, Norddeutschland zu kalt, Süddeutschland recht warm.





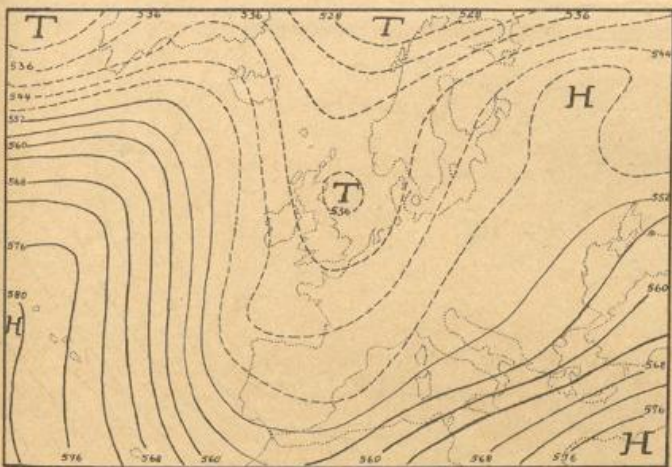
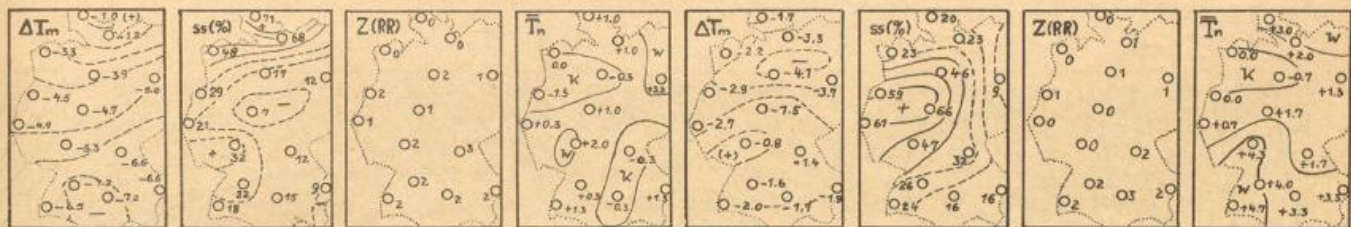
18. - 20.4.56 (3 Tage)

Hoch im Bereich der Britischen Inseln (HB) mit Zufuhr frischer Polarluft. Nur in Nordwestdeutschland vielfach heiter, jedoch kühl, im übrigen Deutschland meist stark bewölkt, schauerartige Regenfälle, kalt.



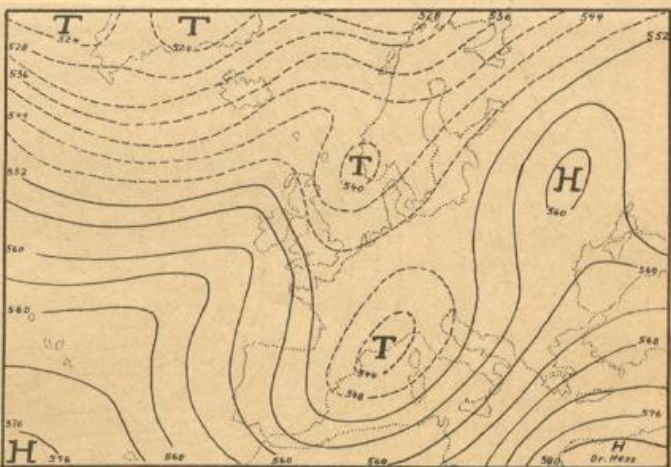
22. - 24.4.56 (3 Tage)

Hochdruckbrücke Azoren-Skandinavien (NE), Höhentief über dem östlichen Mitteleuropa und später dem Westmittelmeer. Am Boden Zufuhr kontinentaler Kaltluft, dabei in West-, Nord- und Mitteldeutschland heiter bis wolbig, trocken, in Süddeutschland durch aufgleitende Warmluft stark bewölkt mit Regenfällen, zu kalt.



25. - 26.4.56 (4 Tage)

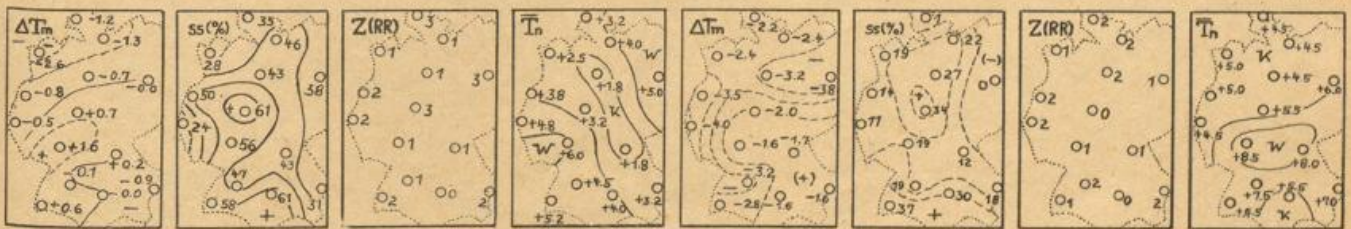
Trog über Westeuropa (TrW). Bei nur geringen Druckgegensätzen in den unteren Schichten keine Ablösung der kontinentalen Kaltluft. Wechselnd wolbig, bei zunehmender Erwärmung gegen Ende der Lage aufkommende Gewitter.

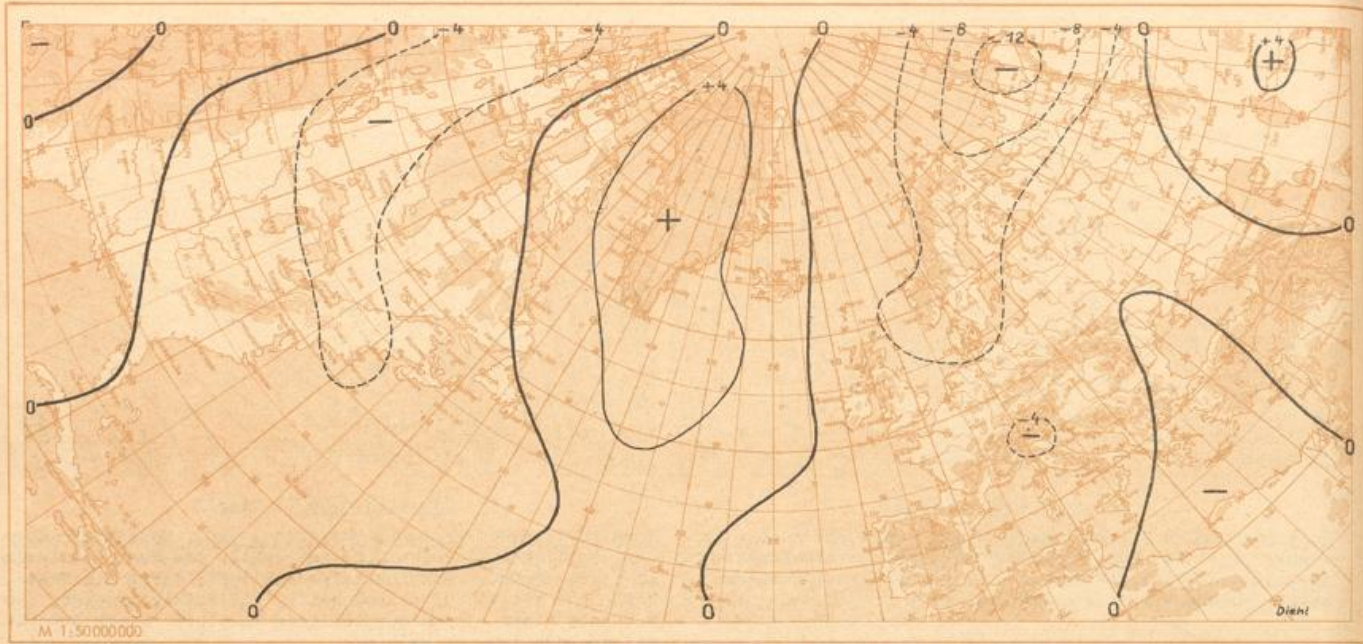


29. - 30.4.56 (2 Tage)

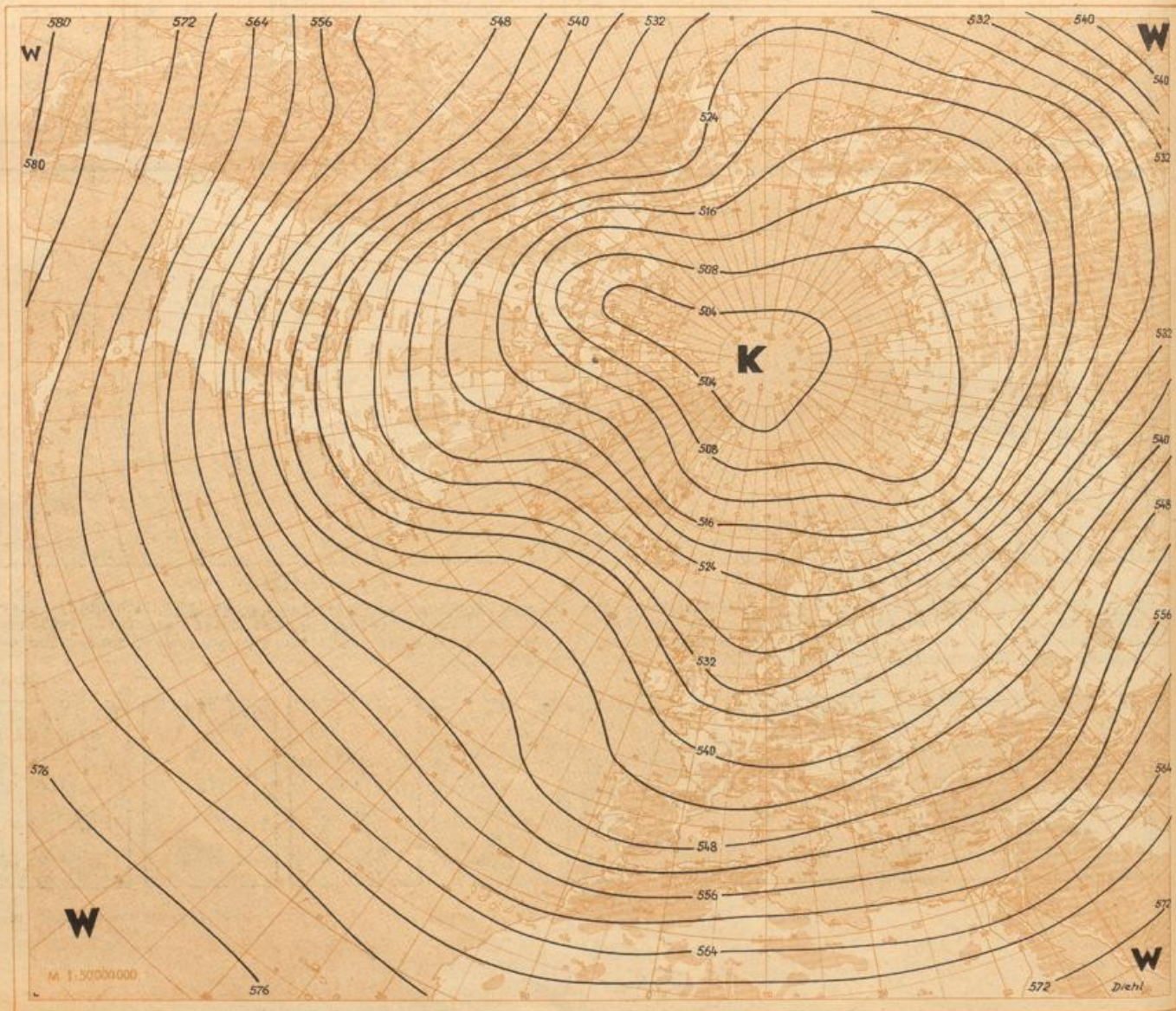
Hochdruckbrücke Azoren-Skandinavien (NE), Höhentief über dem südlichen Mitteleuropa. Bei meist starker Bewölkung verbreitet Schauer, teils gewittriger Art, leichter Temperaturrückgang.

Dr.Hess

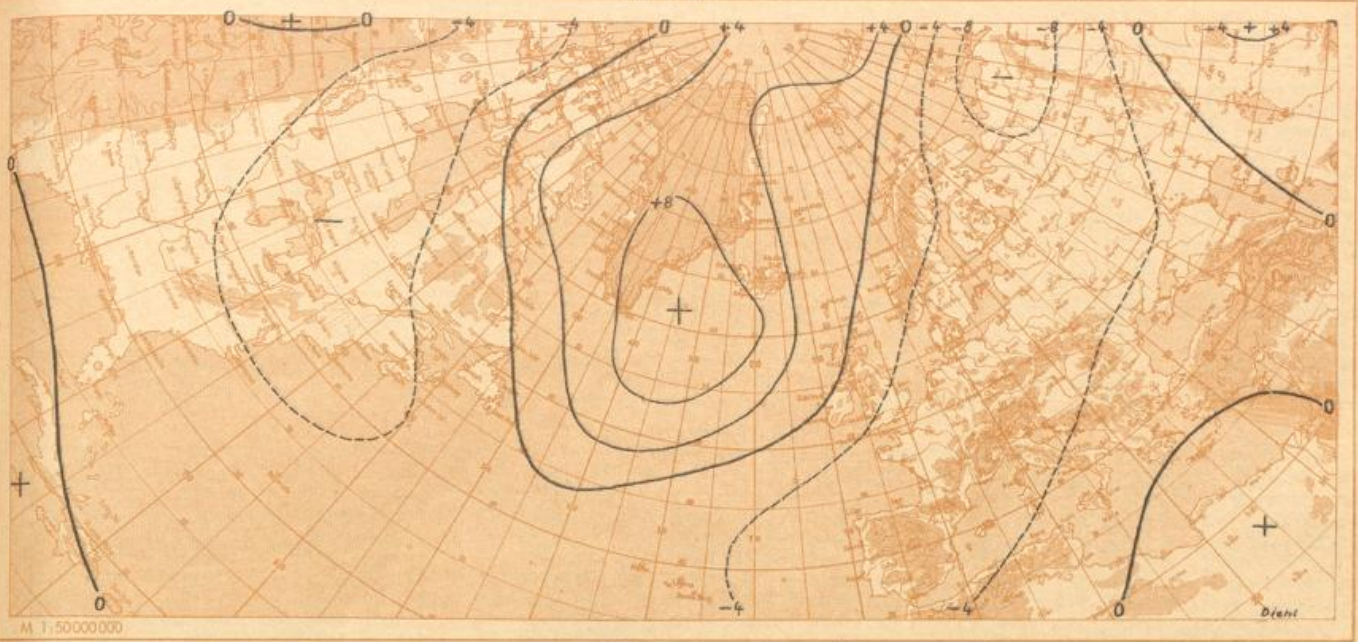




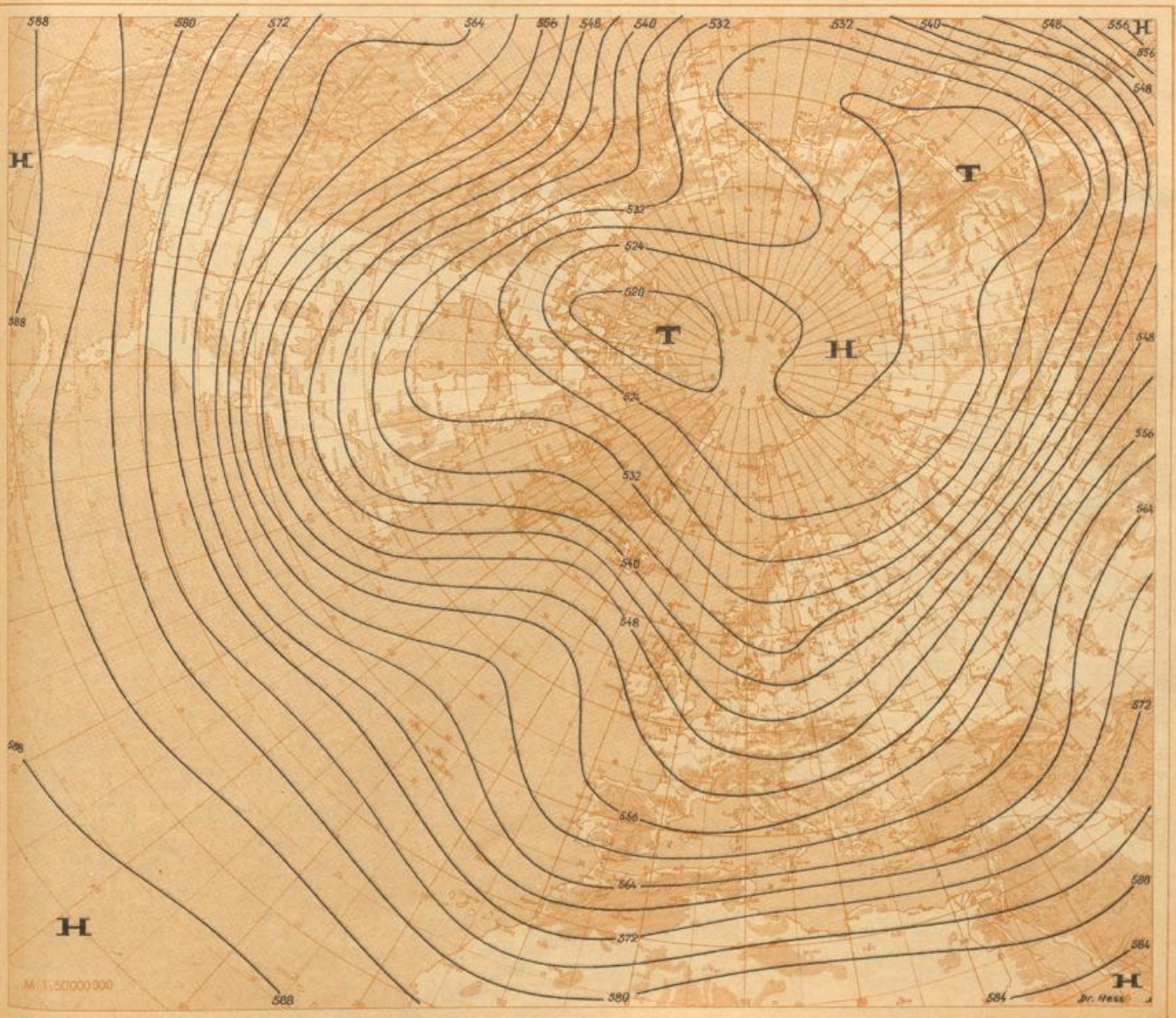
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern



1949 - 1956



Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R _{RNH%}	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R _{RNH%}
Hamburg	14	12	048	76	03	1	0	-2.9	+4	50	Dresden	246	11	052	86	07	5	-2	-2.3	+16	140
Warnemünde	4	11	038	85	03	2	-2	-2.6	+6	75	Görlitz	237	10	052	81	09	5	-3	-2.5	+6	150
Neustrelitz	66	10	041	81	09	5	-3	-2.7	+9	180	Weimar	264	12	052	80	07	5	-1	-2.2	+8	175
Magdeburg	79	11	053	78	10	6	-2	-2.3	+10	250	Trier	273	13	079	69	06	4	0	-0.7	-3	120
Berlin-Dahlem	52	11	054	78	09	5	-2	-2.8	+8	225	Frankfurt a.M.	103	13	085	63	08	5	-1	-1.0	-6	200
Lindenberg	106	10	046	83	09	5	-3	-2.9	+7	225	Nürnberg/Fürth	311	12	060	74	02	1	-1	-1.7	+5	50
Essen	120	13	061	76	06	3	+1	-2.2	-1	100	Stuttgart	305	12	078	70	04	2	-1	-1.4	-1	65
Kassel	187	12	062	73	07	5	-1	-1.6	0	140	München	526	13	062	78	06	3	-1	-0.7	+9	75
Brocken	1142	--	512	88	09	-	--	-0.6	0	80	Friedrichshafen	401	12	072	75	06	2	-2	-0.8	0	75
Leipzig	141	11	058	79	09	5	-2	-2.5	+7	180	Zugspitze	2962	00	589	85	18	5	-2	-1.6	-5	165
Reykjavik	18	14	036	81	06	-	+6	+1.1	--	100	Haparanda	7	13	544	80	01	2	0	-3.3	-5	30
Valentia	9	17	088	77	02	1	+3	+0.4	--	25	Oslo	94	11	043	59	02	2	-1	+0.4	--	50
De Bilt	5	14	057	78	03	2	+1	-2.1	0	60	Wien, Hohe W.	203	10	095	64	08	5	-3	+0.4	-3	130
Ponta Delgada	36	18	148	84	05	3	-5	-0.4	+10	90	Mailand	121	10	106	73	12	4	-2	-2.2	+13	140

Höhenbeobachtungen

Station	Höhe m	H ₈₅₀	T ₈₆₀	T ₈₈₅₀	H ₇₀₀	T ₇₀₀	T ₇₂₀₀	H ₅₀₀	T ₅₀₀	T ₅₂₀₀	H ₄₀₀	T ₄₀₀	T ₄₄₀₀	H ₃₀₀	T ₃₀₀	T ₃₅₀₀	H ₂₀₀	T ₂₀₀	H ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	500/ 200 spdm
Schleswig	4	1399	535	574	2910	612	658	5416	769	828	6988	887	947	8904	027	084	11487	048	13326	045	15915	057	5322
Greifswald	2	1388	531	566	2902	608	661	5415	761	824	6998	877	960	8910	014	---	11500	028	---	---	---	---	5331
Emden	0	1411	530	561	2928	605	667	5444	762	830	7023	876	940	8951	013	075	11542	049	13385	041	15978	050	5339
Hannover	51	1407	521	546	2926	603	657	5446	760	813	7023	879	941	8961	019	080	11532	049	13376	038	15982	047	5348
Lindenberg	98	1388	514	549	2910	599	654	5430	763	825	7010	870	939	8935	007	---	11540	030	---	---	---	---	5354
Wernigerode	234	1405	518	553	2924	600	663	5442	758	830	7016	875	942	8962	005	---	11562	017	---	---	---	---	5351
Dresden	232	1400	514	547	2920	600	658	5439	754	826	7016	876	944	8936	010	---	11525	037	---	---	---	---	5355
Erlangen	283	1413	502	537	2940	595	645	5462	755	834	7041	876	952	8962	017	095	11548	046	13394	038	15991	046	5372
München	526	1424	010	565	2957	588	652	5486	749	815	7070	866	934	9001	004	082	11601	040	13453	029	16059	036	5389

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für Mai 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 30.4.56)

Monatsmittel der Temperatur etwa normal bis übernormal, besonders in der zweiten Maihälfte. Niederschlagsmengen meist unternormal. Zwischen 10. und 20. Mai mehrtägige Schönwetterperiode.

Begründung der Aussichten für Mai 1956 (ausgegeben am 1.5.56)

Die beiden Beziehungen zum Mai aus Großwetterlagen Mitteleuropas 1954, Seite 25 sind dieses Jahr anwendbar. In denselben dort angeführten Jahren war der Mai 11mal zu trocken und 5mal zu naß. In den 4 Jahren mit ähnlichen Luftdruckanomalien im April, die zudem ein ähnliches Temperaturgepräge in Mitteleuropa seit Januar aufwiesen, wurde der Mai in Mitteleuropa in den Jahren 1917, 1924 und 1929 zu warm und 1888 um 0.3° zu kalt. Mehrere statistische Beziehungen, auf die Temperatur-, Niederschlags- und Luftdruckverteilung markanter Witterungsabschnitte im März und April gegründet, lassen in der 2. Monatshälfte überwiegend übernormale Temperaturen und in der 2. Dekade niederschlagsarmes Wetter erwarten.

Die Geostrophik im April 1956.

Die meridionale Zirkulationsform, die sich nach nur kurzer Unterbrechung im März wieder eingestellt hatte, beherrschte auch den ganzen Monat April, wie in den Anomalien der Topographien 500 mb deutlich zum Ausdruck kommt (S. 30 u. 31): Einem Streifen positiver Anomalie auf dem Nordatlantik stand je ein Streifen negativer Anomalie über dem mittleren und östlichen Nordamerika und über Europa gegenüber. In der Topographie der 500 mb-Fläche treten die korrespondierenden Keile und Tröge auf. Mit einem Keil über Alaska und einem Trog im fernen Osten setzen sich die meridionalen Züge auch in dem Gebiet der Nordhalbkugel fort, das in den Karten der Anomalien nicht berücksichtigt ist.

Auf dem Nordatlantik wies die Zonalkomponente der Windgeschwindigkeit in 500 mb bei nur geringen zeitlichen Schwankungen nur Werte zwischen 5 und 10 m/sec auf, die meridionale Komponente dagegen meist zwischen 10 und 15 m/sec. In Europa waren beide Komponenten sehr niedrig. Im Gegensatz zum März lag Europa auf der kalten Seite der Meridionalzirkulation. Wie die Folge der einzelnen Großwetterlagen (S. 26 u. 27) zeigt, schwankte die europäische Kaltluftzone nur wenig hin und her und war selbst während der Lage Hoch Mitteleuropa vom 8.-10.4. in Mitteleuropa noch wirksam.

Im westlichen Mitteleuropa wurde der Monat unter diesen Umständen durchweg zu kalt mit Abweichungen zwischen -1 und -3°. Die Niederschlagsmengen waren an der Mehrzahl der Orte unternormal, besonders in Nordwestdeutschland. Die größten Niederschlagsmengen fielen in der etwas wärmeren Zeit vom 11.-16.4. Sie hatten ein starkes Ansteigen der Wasserstände zur Folge (Seite 25).

Eine dominante Periode wurde nicht beobachtet. Die Pendelbewegung hohen Druckes zwischen Ostatlantik und Fennoskandien dagegen, die schon im Februar begonnen hatte, (Seite 17) setzte sich auch im April noch fort (Seite 25). Sie war im März deutlich an den einzelnen Großwetterlagen zu verfolgen, die vom Typus der Nordwest-Lagen über Hoch Fennoskandien zur Südost-Lage und wieder zurück zur Nordwest-Lage wechselten (Seite 20 und 21). Im April war die Pendelung noch zu beobachten, doch wurde sie in ihrer Auswirkung auf die Großwetterlage durch den quasipermanenten Höhentrog überdeckt.

Vorhersagen im Frühjahr gehören zu den schwierigsten Prognosen überhaupt. Das gilt schon für die tägliche Vorhersage, mehr noch für Monatsvorhersagen. So war nicht nur der April 1956 hinsichtlich der Temperaturanomalie eine Fehlvorhersage, sondern auch der Mai 1954. Dieser Monat muß deshalb erwähnt werden, weil die beiden Beziehungen auf Seite 25 des Jahrgangs 1954, die einen Teil der Begründung der damaligen Vorhersage bildeten (Seite 32, Jg. 1954), dieses Jahr wieder anwendbar sind. Statistisch gesehen bedeutet die Ausnahme 1954 von der Regel noch keinen Grund, die ganze Regel abzulehnen, aber die (in % ausdrückbare) Sicherheit wird etwas geringer. Beide Regeln lassen einen warmen Mai erwarten.

Eine Abänderung der zweiten dort genannten Regel, wie sie auf Seite 25 wiedergegeben ist, läßt zudem auf einen trockenen Mai schließen.

Auffallend ist beim Vergleich mit ähnlichen Luftdruckanomalien zum April 1956, daß nur solche Jahre auftreten, die auch seit Januar ein ähnliches Temperaturgepräge aufwiesen wie der Hoch- und Spätwinter 1956. Dabei wurde der Mai zu warm, mindestens normal. Der bisherige Verlauf des Mai gibt keine Veranlassung, von der oben abgedruckten Vorhersage abzuweichen. Vielleicht trifft die zwischen dem 11. und 20. Mai erwartete mehrtägige Schönwetterperiode nicht mehr ein. Bemerkenswert ist, daß im Mai bisher auf dem Nordatlantik die Zonalkomponente in 500 mb stetig zunahm und am 11. Werte von 20 m/sec aufwies, wie sie seit Jahresbeginn nur kurzfristig Anfang und Ende Januar und Anfang März beobachtet wurden. Das ist eine Seltenheit, denn der Mai neigt zur meridionalen Zirkulationsform.

15.5.56 Hofmann

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

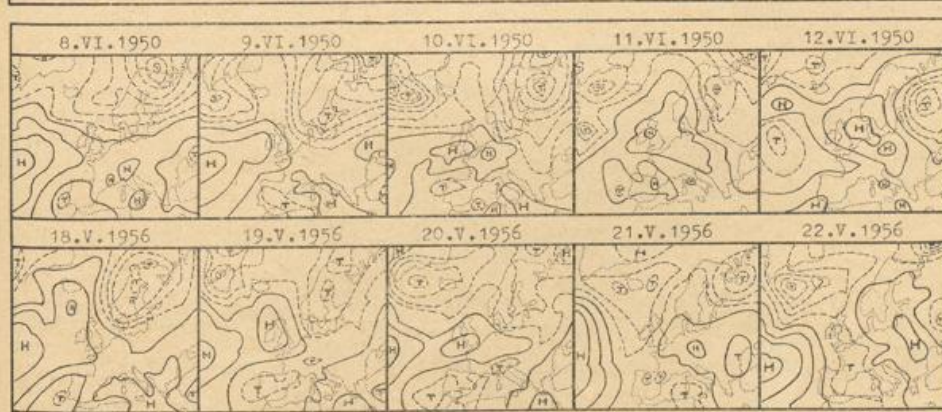
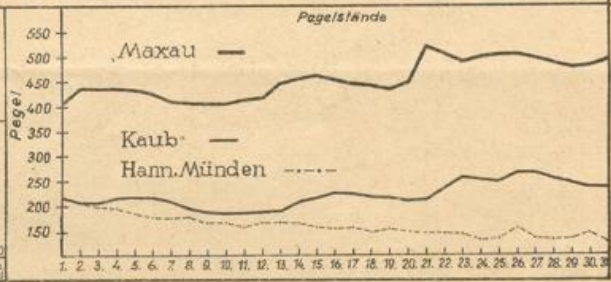
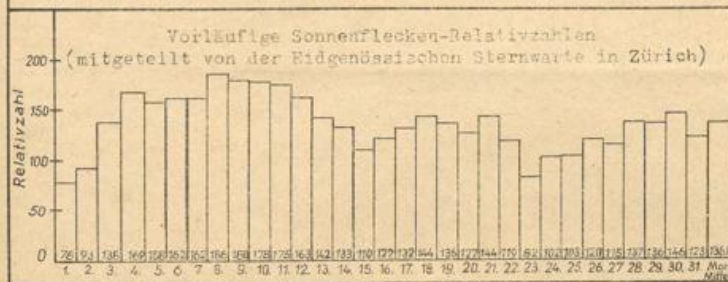
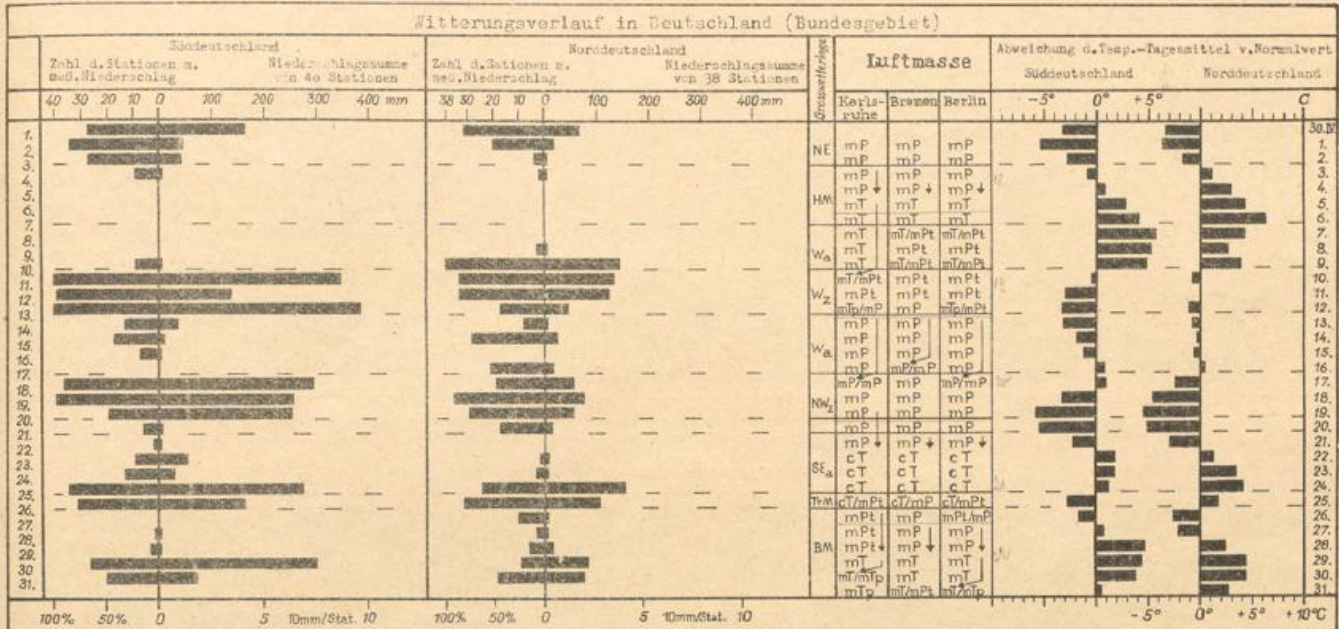
Erscheint monatlich, Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten, Verlagsort Bad Kissingen

8. Jahrgang

MAI 1956

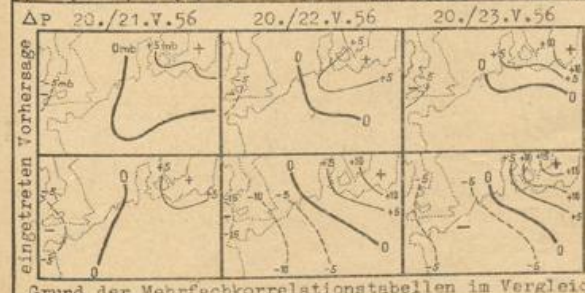
Nummer 5



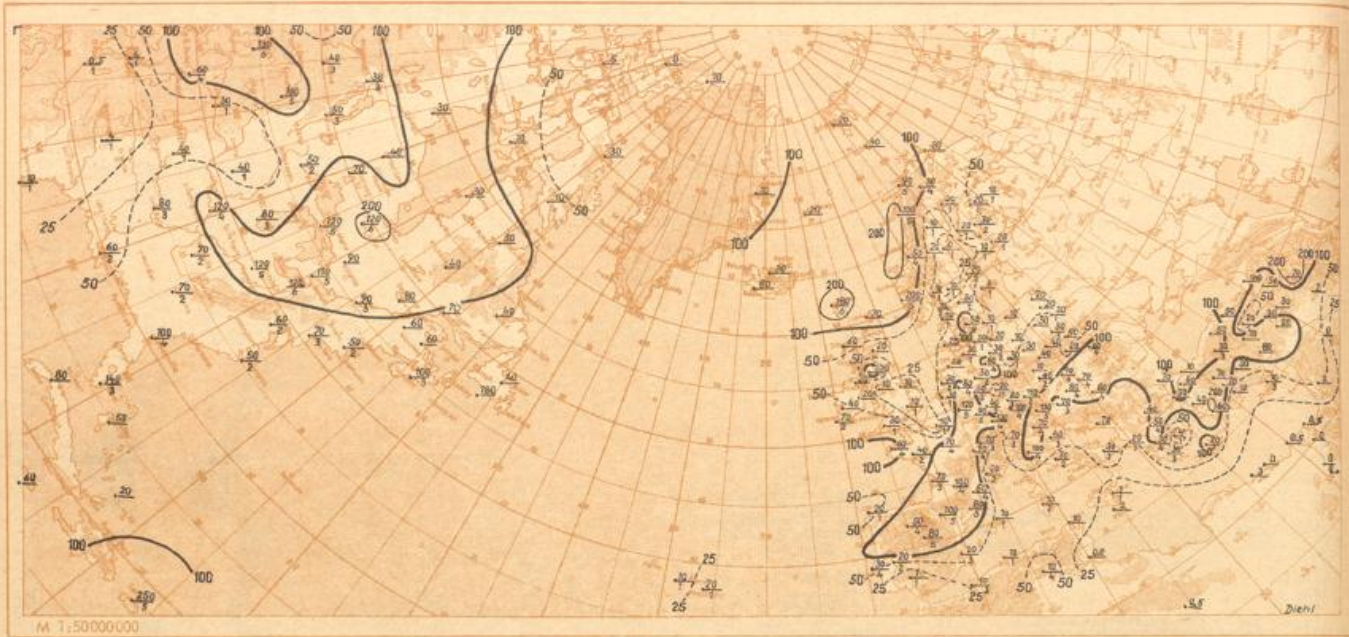
Vorhersagemöglichkeit eines Blockierungseffektes.

Am 20.V.1956 reichte ein Hochdruckkeil vom Seegebiet nördlich der Azoren nach Mitteleuropa. Auf seiner Südostseite befand sich eine Frontalzone, die von den Kanarischen Inseln über Südspanien, Norditalien und die Ukraine zum Ural reichte. Auf seiner Nordseite befand sich eine weitere Frontalzone. Unter Zuhilfenahme der Vorhersagekarte für den 21.V.56

Isobaren:
 > 1015 mb ———
 < 1010 mb - - -

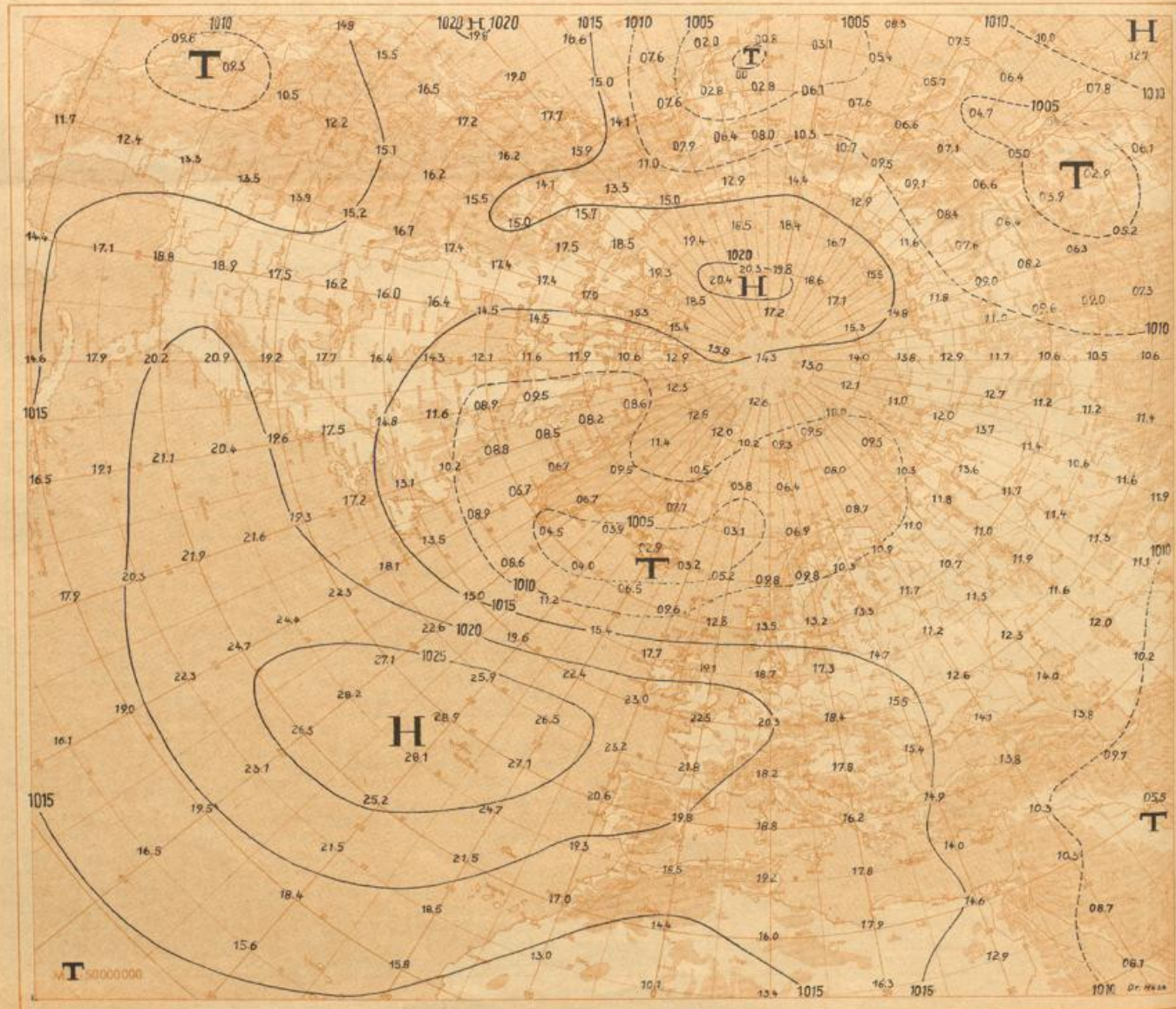


führt die empirische Extrapolation zu einer Westlage ohne Blockierung. Nach dem auch in der Höhe gut ähnlichen Vergleichsfall vom 10.VI.50 bestand die Möglichkeit der Vorhersage eines Blockierungseffektes. Dieser war mit Rücksicht auf die Ergebnisse der Mehrfachkorrelationstabellen etwas östlicher als im Vergleichsfall im skandinavischen Raum zu erwarten. Der Blockierungseffekt ist eingetreten. Es wäre von Interesse festzustellen, ob am 20.V.56 eine numerische Vorhersage den Blockierungseffekt über Südschweden gebracht hätte. Nebenstehend die Luftdruckentwicklung am Boden vom 18. bis 22.V.56 im Vergleich mit der Luftdruckentwicklung vom 8. bis 12.VI.50, außerdem die drei Vorhersagekarten der 1-, 2- und 3-tägigen Luftdruckänderungen auf Grund der Mehrfachkorrelationstabellen im Vergleich mit den eingetretenen Luftdruckänderungen. Diehl

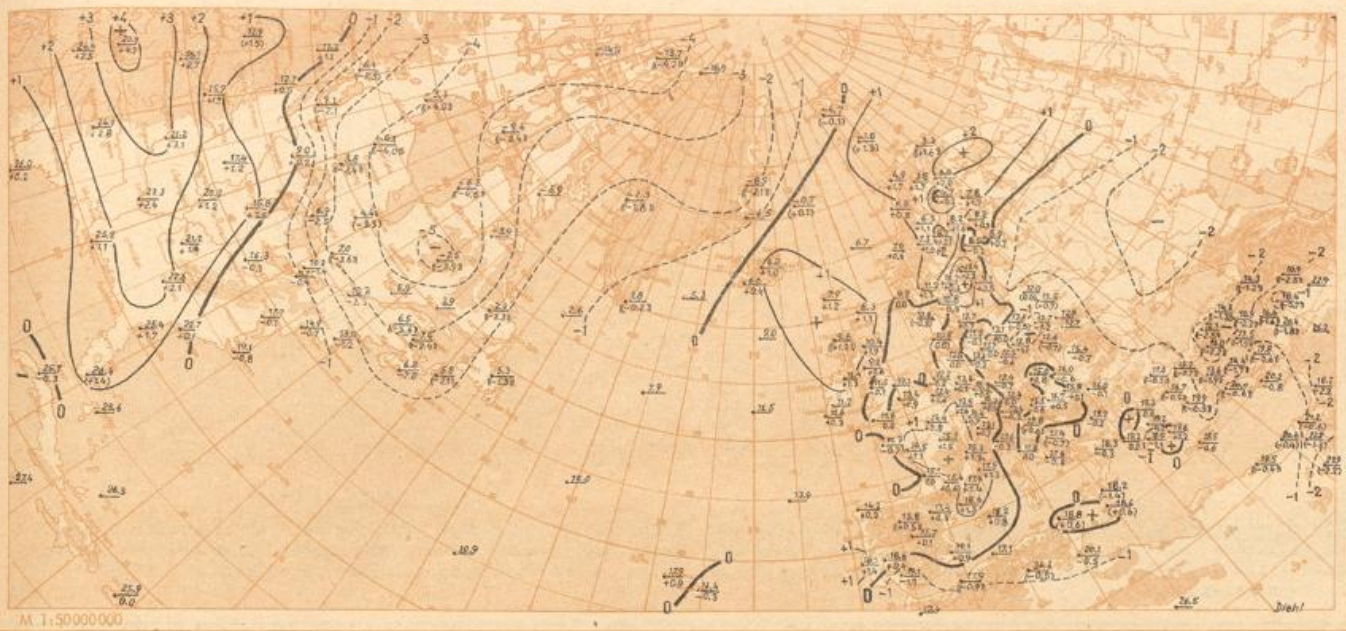


Mindeststehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Klimat-Schlüssels (0,1 = zu trocken, ..., 5,6 = zu nass), letzteren: Verhältnis zum Normalwert in %.

Monatssmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

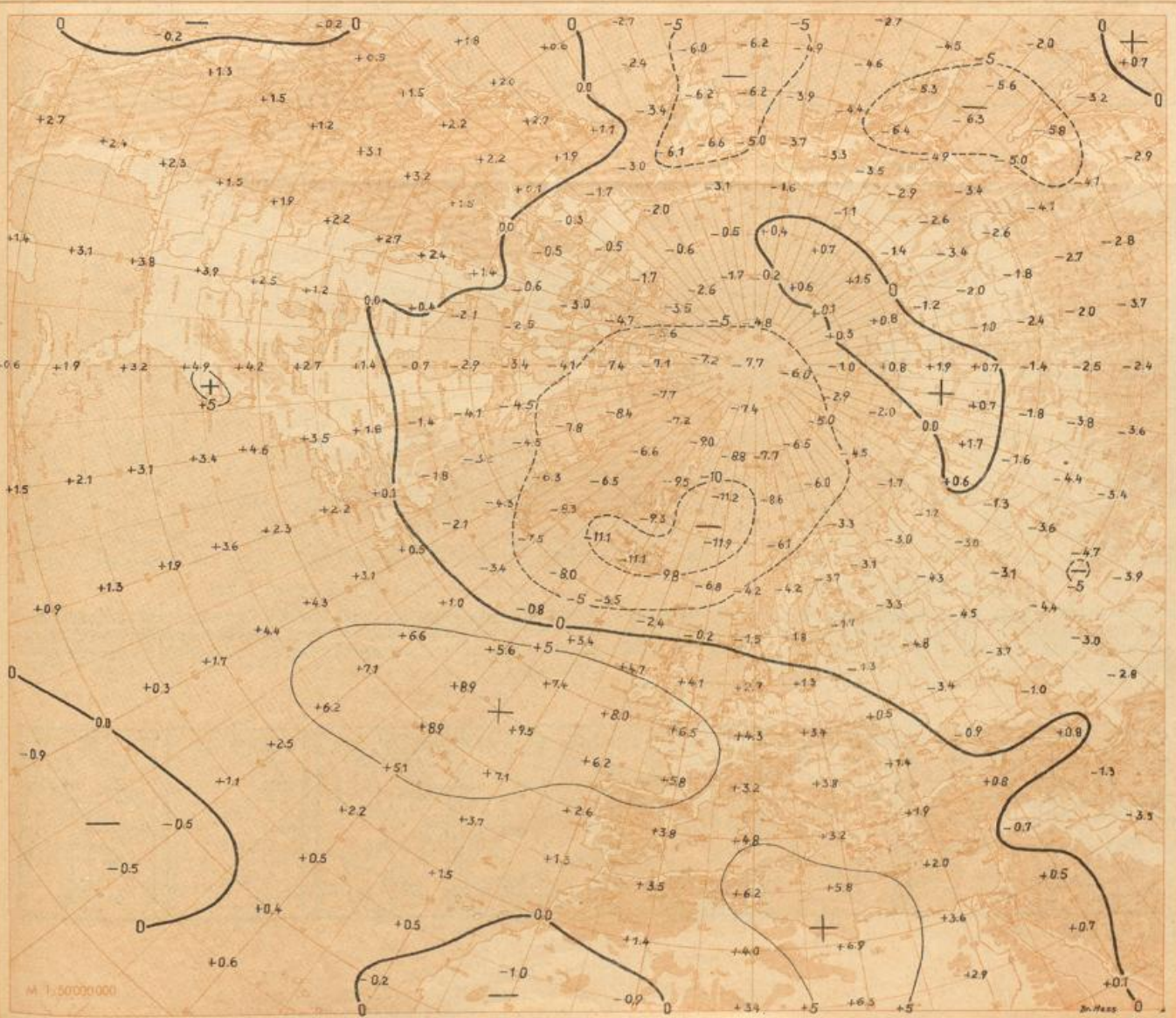


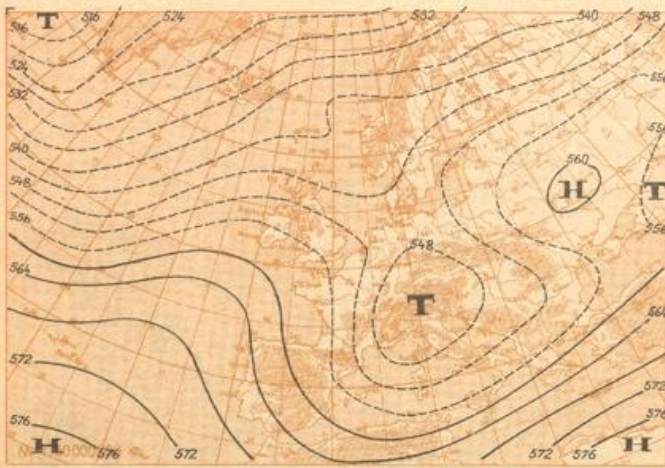
Dr. 4434



Allmähliche 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 (i).

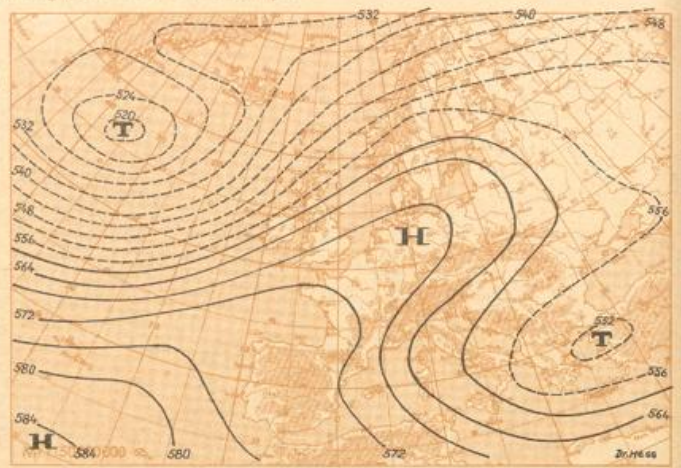
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1989 - 1939





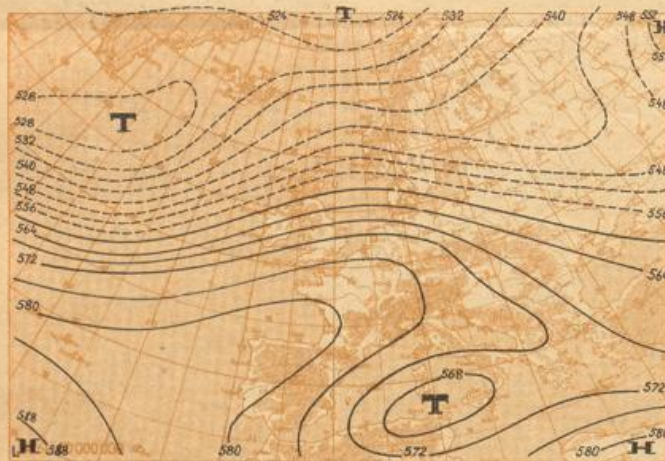
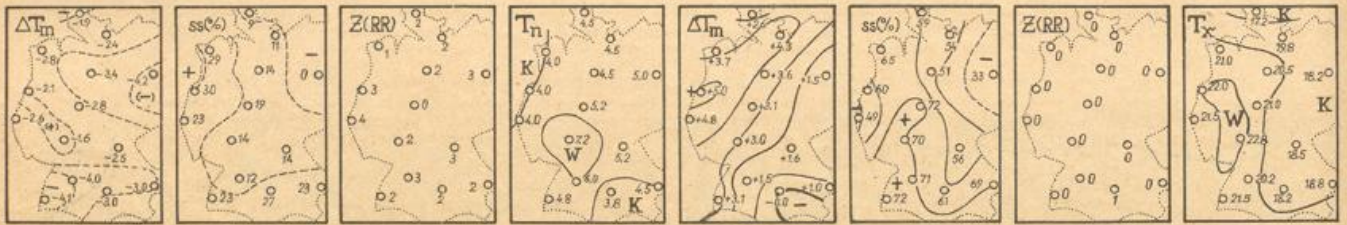
29.4. - 2.5.56 (4 Tage)

Hochdruckbrücke Azoren-Skandinavien (NE) mit Höhentief über dem südlichen Mitteleuropa. Bei meist starker Bewölkung zeitweilige Regenfälle, teils gewittriger Art, leichter Temperaturrückgang.



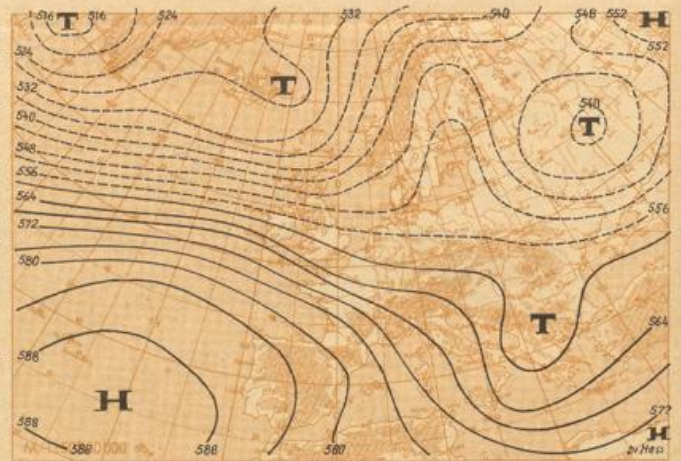
3. - 6.5.56 (4 Tage)

Hoch über Mitteleuropa (EM). Im Bereich alternder polarer, dann tropisch-maritimer Luftmassen meist heiter und vor allem im westlichen Deutschland recht warm.



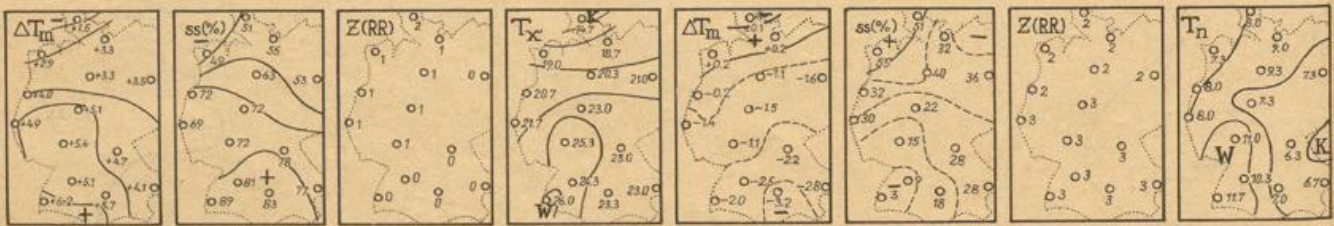
7. - 9.5.56 (3 Tage)

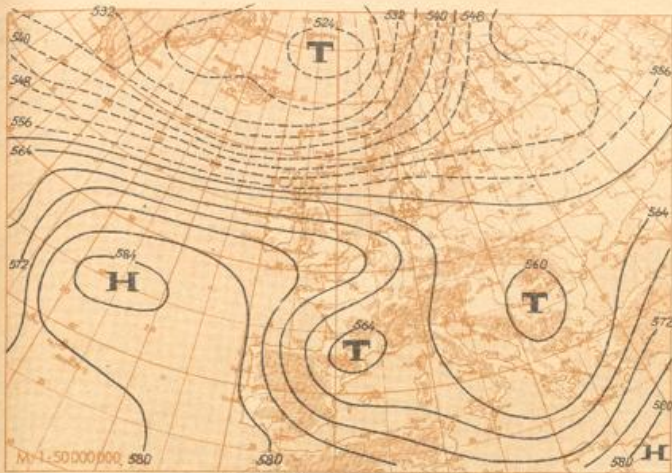
Vorherrschend antizyklonale Westlage (Wa). Im Bereich gealterter tropisch-maritimer Luftmassen nur in Norddeutschland wolkeig mit leichten Regenfällen, sonst heiter, trocken und recht warm.



10. - 12.5.56 (3 Tage)

Zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr frischer maritimer, später polar-maritimer Luftmassen. Bei wechselnder, vielfach starker Bewölkung verbreitet Regen, merklicher Temperaturrückgang.





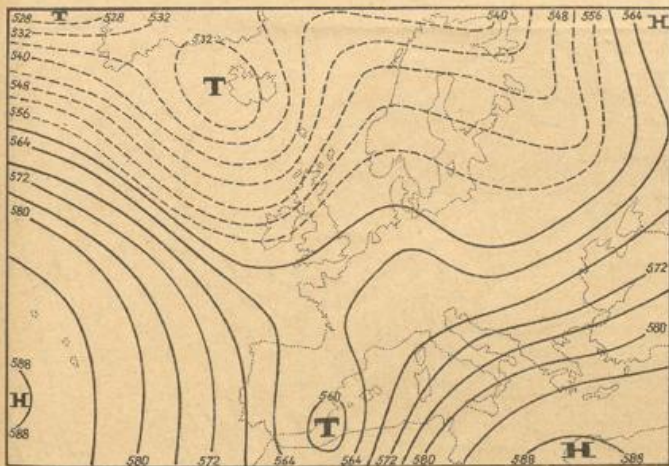
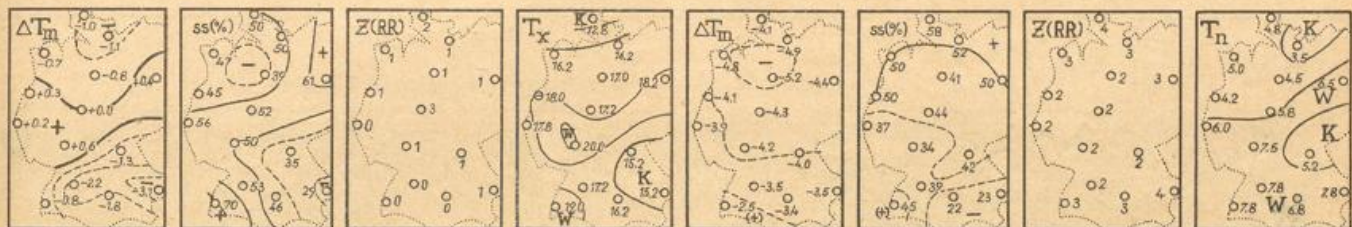
13. - 16.5.56 (4 Tage)

Vorherrschend antizyklonale Westlage (Wa). Im Bereich alternder polarmaritimer Luftmassen heiter bis wolkelig, vereinzelt leichter Regen, nur langsame Erwärmung, nachts recht frisch.



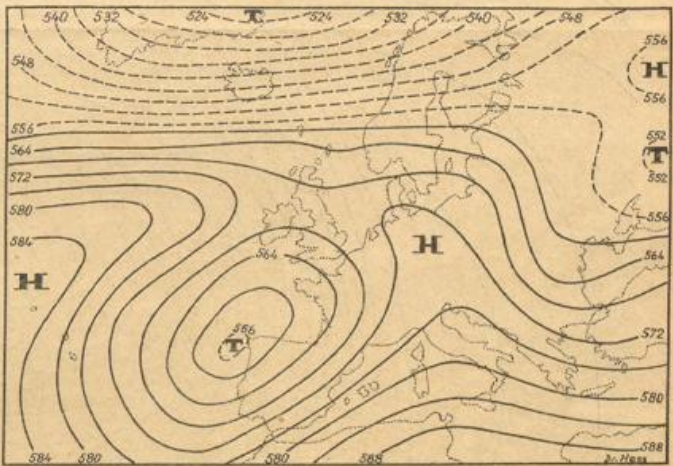
17. - 20.5.56 (4 Tage)

Zyklonale Nordwestlage (NWz). Bei Zufuhr frischer polarmaritimer Luftmassen wolkelig, im nördlichen Deutschland zeitweise auch aufgehheitert, Schauer, recht kühl, in ungünstigen Lagen nachts leichter Frost.



21. - 24.5.56 (4 Tage)

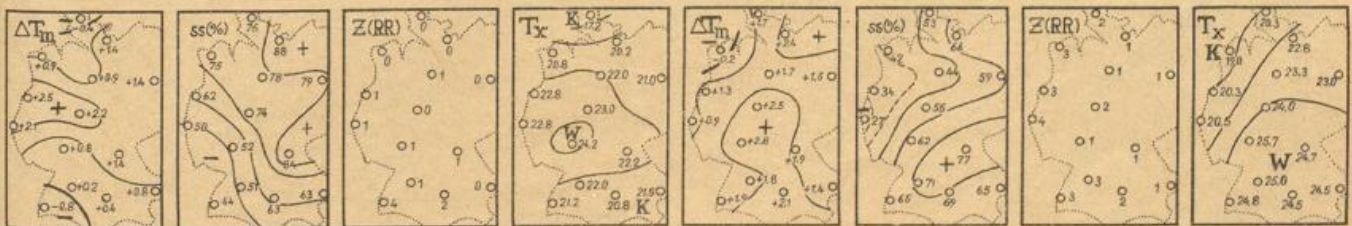
Antizyklonale Südostlage (SEa). Im Bereich kontinentaler Luftmassen meist heiter, nur in Südwestdeutschland am Rande eines Mittelmeertiefs später stark bewölkt und einzelne gewittrige Schauer, recht warm.

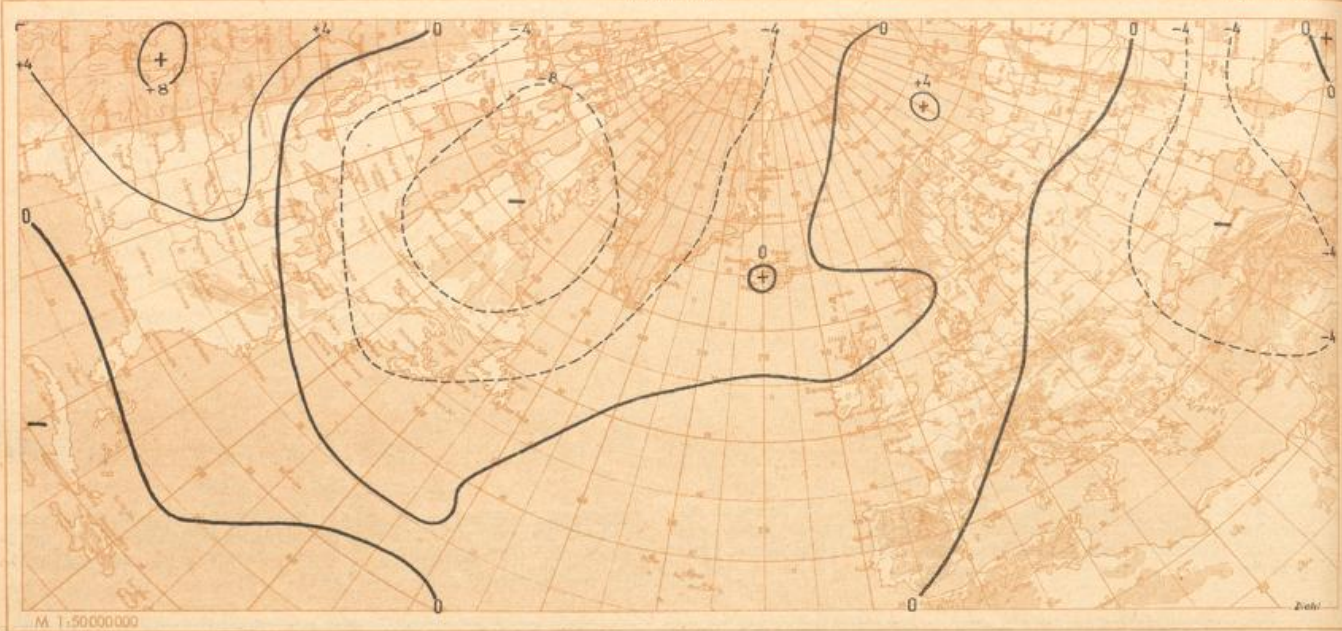


26. - 31.5.56 (6 Tage)

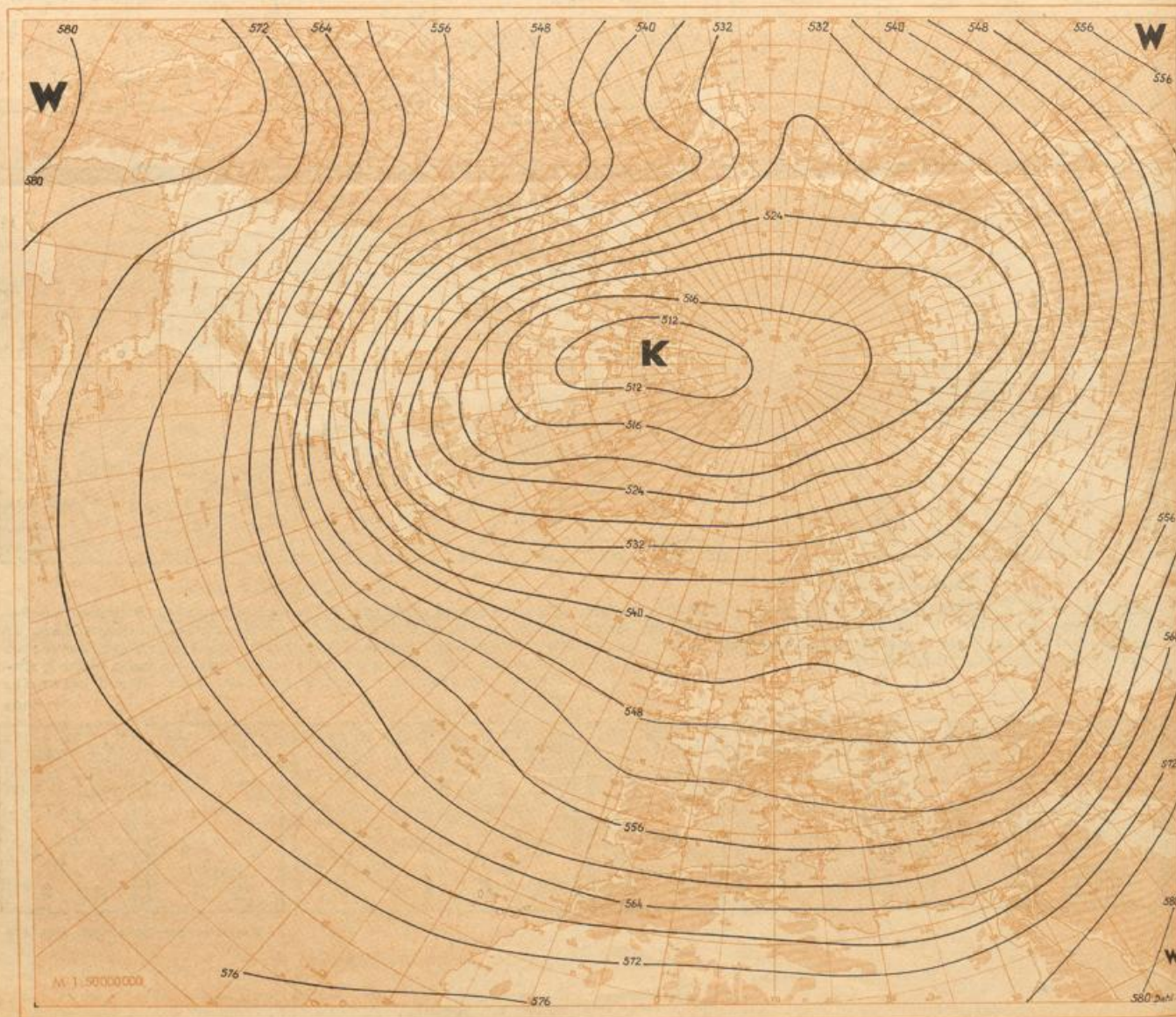
Hochdruckbrücke Atlantik-Westrußland (BM). Zunächst im Bereich gealterter Meeresluft in Norddeutschland wolkelig, in Süddeutschland heiter, dann mit dem Vordringen schwacher Störungen aus Südwesten mit Zufuhr tropischmaritimer Luftmassen verbreitet Gewitterschauer, sehr warm, zeitweise schwül.

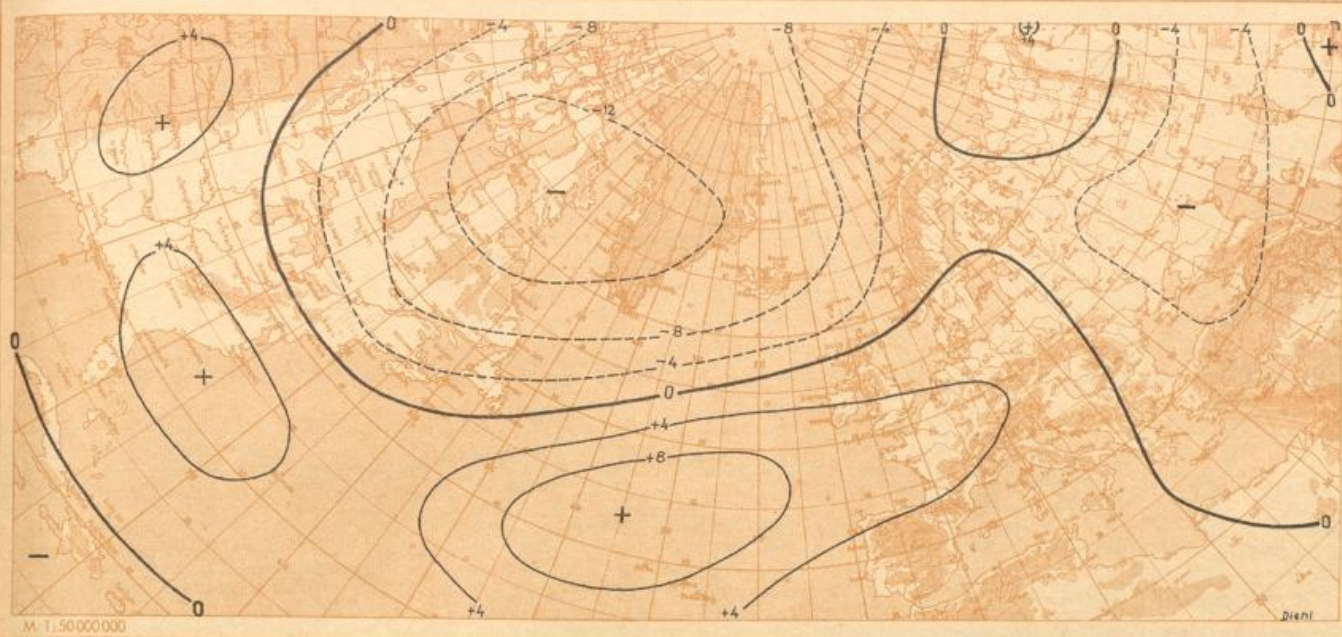
Dr. Hess



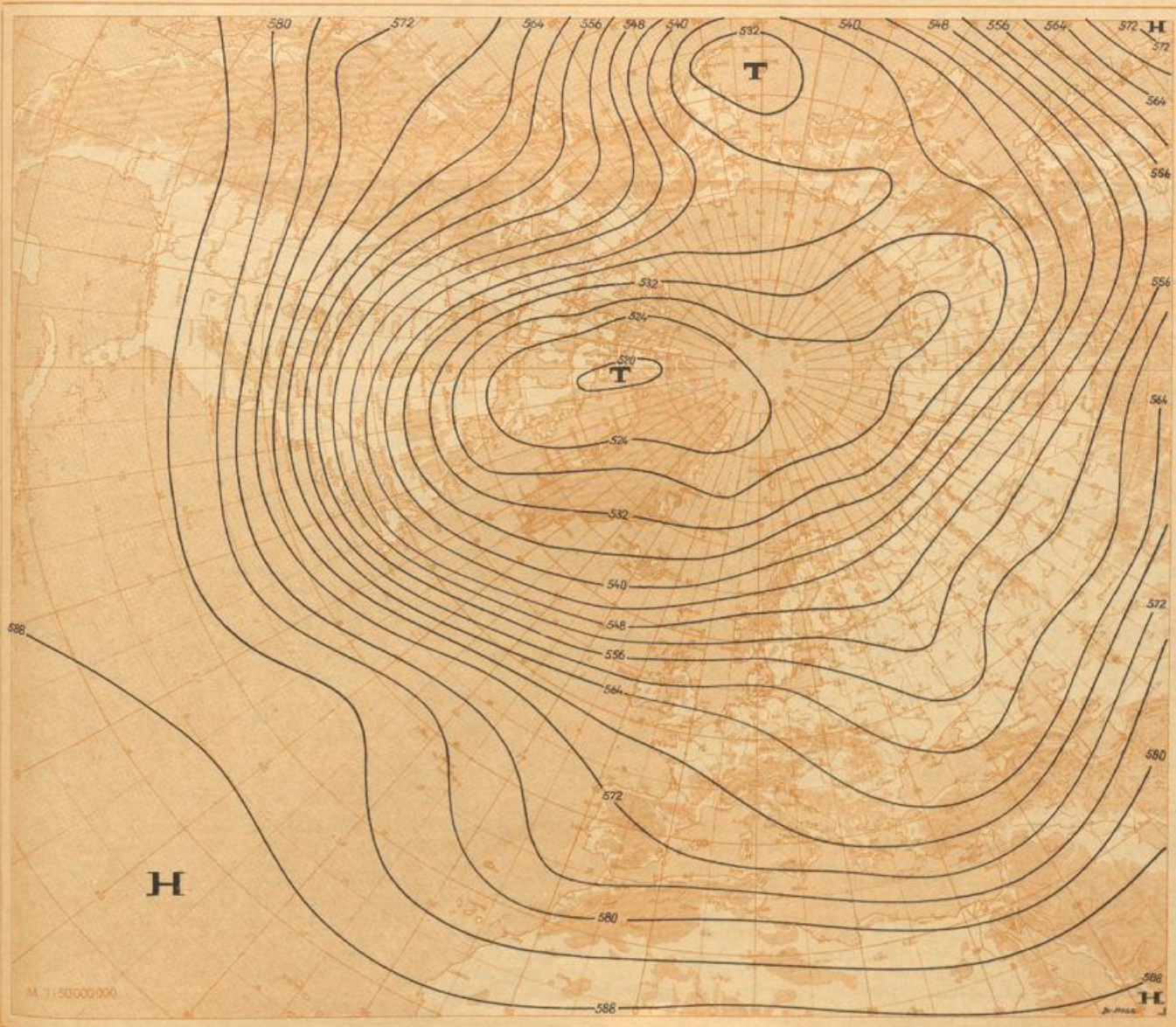


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R ₂	R ₃	Δ P	Δ T	Δ U%	R/RN%	Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R ₂	R ₃	Δ P	Δ T	Δ U%	R/RN%
Hamburg	14	19	126	70	03	1		+ 5	0.0	+ 2	50	Dresden	246	20	129	73	03	2		+ 5	- 0.2	+ 7	60
Warnemünde	4	18	115	77	02	1		+ 2	- 0.1	+ 2	50	Görlitz	237	19	125	74	03	1		+ 3	- 0.6	+ 4	50
Neustrelitz	66	19	125	71	04	2		+ 3	- 0.1	+ 3	80	Weimar	264	20	127	69	05	3		+ 4	- 0.4	- 1	100
Magdeburg	79	19	133	68	06	4		+ 3	- 0.2	+ 5	150	Trier	273	21	145	65	07	4		+ 6	+ 0.9	- 6	115
Berlin-Dahlem	52	19	137	67	03	2		+ 4	0.0	+ 2	65	Frankfurt a.M.	103	20	151	63	05	3		+ 4	+ 0.5	- 3	100
Lindenberg	106	19	132	67	02	1		+ 4	- 0.1	- 2	50	Nürnberg/Fürth	311	21	124	67	02	1		+ 6	- 0.7	+ 1	40
Essen	120	20	134	68	08	4		+ 5	+ 0.1	- 5	135	Stuttgart	305	20	142	62	04	2		+ 5	+ 0.1	- 7	55
Kassel	187	20	137	64	03	2		+ 5	+ 0.9	- 9	60	München	526	21	124	73	08	3		+ 5	0.0	+ 5	90
Brocken	1142	--	065	74	05	--		--	+ 0.7	- 9	55	Friedrichshafen	401	21	132	74	10	4		+ 5	+ 0.1	+ 1	125
Leipzig	141	20	135	67	03	2		+ 4	- 0.4	- 1	50	Zugspitze	2962	12	528	87	17	5		+ 4	- 0.2	- 2	130
Reykjavik	18	03	066	76	08	--		- 9	+ 0.4	--	160	Haparanda	7	10	047	76	02	1		- 5	- 0.2	+ 1	60
Valentia	9	23	116	76	07	2		+ 8	+ 0.3	--	80	Oslo	94	13	112	68	01	1		- 1	+ 1.3	--	20
De Bilt	5	21	122	76	03	2		+ 6	- 0.2	- 1	55	Wien, Hohe W.	203	19	150	64	04	2		+ 4	+ 0.8	- 4	60
Ponta Delgada	36	28	164	81	02	1		+ 5	- 0.3	+ 5	35	Mailand	121	17	176	68	07	3		+ 3	- 0.3	+ 10	85

Höhenbeobachtungen

Station	Höhe m	H ₈₅₀	T ₈₅₀	T ₀₈₅₀	H ₇₀₀	T ₇₀₀	T ₀₇₀₀	H ₅₀₀	T ₅₀₀	T ₀₅₀₀	H ₄₀₀	T ₄₀₀	T ₀₄₀₀	H ₃₀₀	T ₃₀₀	T ₀₃₀₀	H ₂₀₀	T ₂₀₀	H ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	500 gpbm
Schleswig	4	1492	037	506	3046	543	626	5617	707	785	7230	827	897	9193	971	041	11800	058	13639	036	16234	038	5462
Greifswald	2	1495	038	518	3048	538	638	5623	703	803	7236	823	912	9203	966	--	11847	046	--	--	--	--	5471
Emden	0	1506	041	000	3062	540	607	5641	701	770	7261	816	888	9236	962	029	11854	055	13686	033	16299	036	5477
Hannover	51	1509	046	501	3066	536	607	5645	704	781	7263	819	896	9235	967	031	11844	056	13685	035	16294	034	5482
Lindenberg	98	1502	048	517	3058	536	634	5635	699	808	7247	820	920	9212	968	--	11827	039	--	--	--	--	5480
Wernigerode	234	1508	047	504	3065	536	637	5640	700	799	7255	820	916	9220	964	--	11837	044	--	--	--	--	5480
Dresden	232	1508	046	506	3063	541	639	5640	701	798	7250	825	913	9207	977	--	11811	056	--	--	--	--	5480
Wiesbaden	139	1527	054	031	3088	535	582	5666	700	751	7280	821	861	9243	976	--	11842	066	13672	050	16258	032	5493
Erlangen	283	1517	058	002	3078	535	627	5660	696	823	7277	819	923	9244	973	065	11843	063	13676	048	16266	047	5496
München	526	1527	066	010	3092	532	602	5678	692	792	7298	813	909	9270	966	027	11890	056	13718	042	16317	038	5506

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für Juni 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 1.6.56)

Monatsmittel der Temperatur normal bis übernormal; folge Gewitter übernormal. Kühle und niederschlagsreiche Niederschlagsmengen im allgemeinen normal, nur östlich in Periode in der zweiten Dekade.

Begründung der Aussichten für Juni 1956 (ausgegeben am 1.6.56)

Die wichtigste prognostische Frage im Juni ist die nach dem ersten Auftreten des sogenannten europäischen Sommermonsuns. Eine Periode von ca. 28 Tagen im Auftreten stationärer Hoch- und Tiefdruckgebiete über Nordeuropa läßt in der ersten Junipentade hohen, in der zweiten Dekade des Monats tiefen Druck erwarten. Das ist auch statistisch zu belegen. War nämlich, wie in diesem Jahr die Pentade vom 16.-20.4. und die vom 16.-20.5. um mindestens 1° zu kalt, und die Pentade vom 26.-31.5. um mindestens 1° zu warm, so war die zweite Junidekade in 11 von 14 Fällen zu kalt und wies nach der vorher genannten Beziehung in 17 von 21 Fällen mindestens 5 Niederschlagstage auf.

Diese Entwicklung schließt im Monatsmittel Extreme nach beiden Seiten hin aus. Dazu kommen noch die folgenden Beziehungen: Auf sämtliche 15 Januarmonate mit einer Luft-

druckanomalie zwischen +5.1 und +12.0 mm in Stykkisholm folgte seit 1844 in Mitteleuropa ausnahmslos ein zu warmer Juni. Ähnliches gilt für Jakobshavn in Grönland. In den Jahren mit unternormalem Druckgefälle auf dem östlichen Atlantik im April, gekennzeichnet durch um mindestens 2.0 mm übernormalen Luftdruck in Stykkisholm und um mindestens 1.0 mm unternormalen Luftdruck in Lissabon, folgte von 12 Fällen 11mal ein zu trockener Juni (Zeitraum 1864-1940).

Betrug die Anzahl der Niederschlagstage im letzten April- und im ersten Maidrittel jeweils höchstens 4, so folgte im Juni 17mal eine übernormale Anzahl und 4mal eine unternormale Anzahl von Niederschlagtagen (1876-1955).

Die genannten Argumente zeigen, daß die Temperaturanomalie eher zu hoch als zu niedrig ausfallen wird, und daß die Niederschlagsprognose am wenigsten sicher ist.

Die Großzirkulation im Mai 1956.

Die Zonalkomponente der Zirkulation auf dem Nordatlantik in 500 mb-Niveau hatte Ende März ein absolutes Minimum erreicht und war dann im Laufe des April stetig angestiegen. Dieser Gang setzte sich auch im Mai fort, wie schon auf Seite 32 erwähnt wurde. Der damit erreichte Hochstand blieb unter Schwankungen im Mai erhalten und setzte sich auch in etwas schwächerem Ausmaß über Europa durch. Somit bot der Mai im Monatsmittel das für diesen Monat seltene Bild einer zonalen Zirkulationsform. Es ist in den Anomalien in 500 mb wie am Boden (Seite 39 und 35) an den positiven Abweichungen südlich, etwa 50 bis 55°N und den negativen Abweichungen nördlich dieser Breiten zu erkennen und setzt sich anscheinend auch über dem Pazifik fort.

Die Auswirkungen auf die Witterung in Nordamerika sind einfach: im Süden zu warm, im Norden zu kalt, in der breiten Zone verstärkten Temperaturgefälles meist zu viel Niederschlag. Das westliche Mitteleuropa lag am Rande der atlantischen positiven Druckanomalie, es hatte damit vielfach Hochdruckbrückenlagen oder höchstens antizyklonale Westlagen. Die Temperaturen (Seite 35) fielen meist etwas zu hoch, die Niederschläge (Seite 34) von Ausnahmen abgesehen, zu niedrig aus.

Der Beginn der zonalen Zirkulationsform kann am besten auf den 29.IV. angesetzt werden, mit dem die letzte der Lagen mit Kaltluftzufuhr des April zu Ende ging.

Trotz der überwiegenden Zonalität des Monats traten im einzelnen überraschende Entwicklungen auf, die prognostisch nur schwer zu erfassen waren. Ein solches Beispiel ist auf Seite 33 angeführt worden. Die weitere Extrapolation

der schon lange bestehenden Westdrift erwies sich als falsch. Es trat vielmehr ein Blockierungseffekt ein, der durch zusätzliche statistische Methoden, nämlich eine ins einzelne gehende Analogie der Großwetterlage und eine Mehrfachkorrelation zwischen der Stärke der Westdrift und den vorhergehenden lokalen Druckänderungen auf der einen und der folgenden 24-, 48- und 72-stündigen Druckänderungen auf der anderen Seite zu erfassen waren.

Der Mai ist arm an markanten Singularitäten mit Ausnahme der „Schönwetter-Singularität“ Ende Mai/Anfang Juni, die man häufig, in einer gewissen formalen Analogie zur indischen Vormonsunzeit als die europäische Vormonsunlage bezeichnet. Eine solche trat 1956 mit den beiden Lagen vom 26.-31.V. (Hochdruckbrücke Atlantik-Westrußland) und vom 1.-4.VI. (antizyklonale Westlage) ein. Diese Zeit wird aber erst dadurch hervorgehoben, als am 6.VI. eine längere mit starken Niederschlägen verbundene Kaltluftzufuhr einsetzte, die man - nachträglich - als ersten „Sommermonsunvorstoß“ bezeichnen kann.

Die Aufeinanderfolge dieser antizyklonalen und zyklonalen Phasen in Mitteleuropa wurde, auch prognostisch verwertbar, mit ca. 28-tägigen rhythmischen Schwankungen im Luftdruck über Nordeuropa in Verbindung gebracht, die aus Platzmangel erst im Junibericht dargestellt werden können (obige Begründung zur Junivorhersage). Die nicht genau zu definierende Länge dieser Schwankungen brachte es mit sich, daß die Zyklonalität der zweiten Junidekade bereits am 6. auftrat.

13.6.56

Hofmann

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

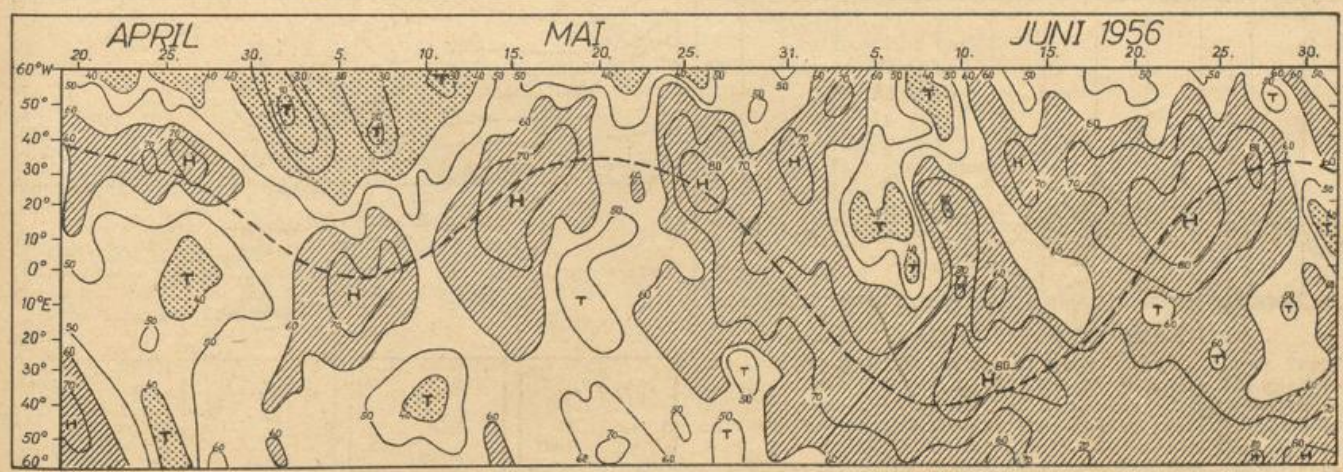
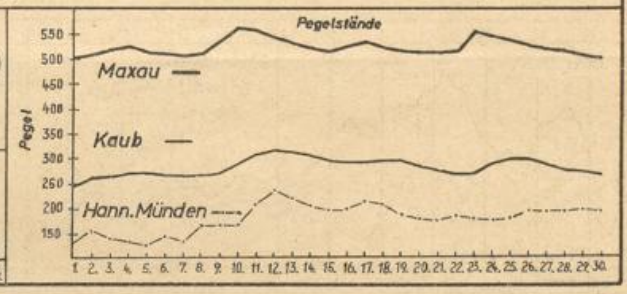
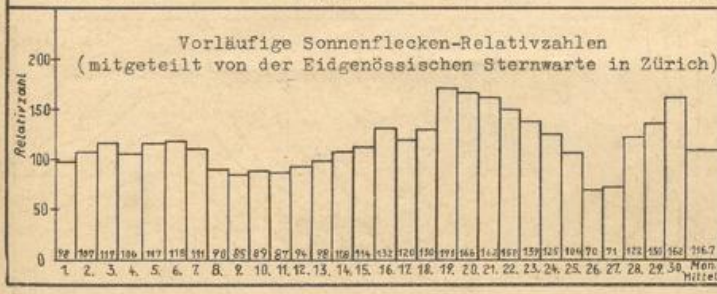
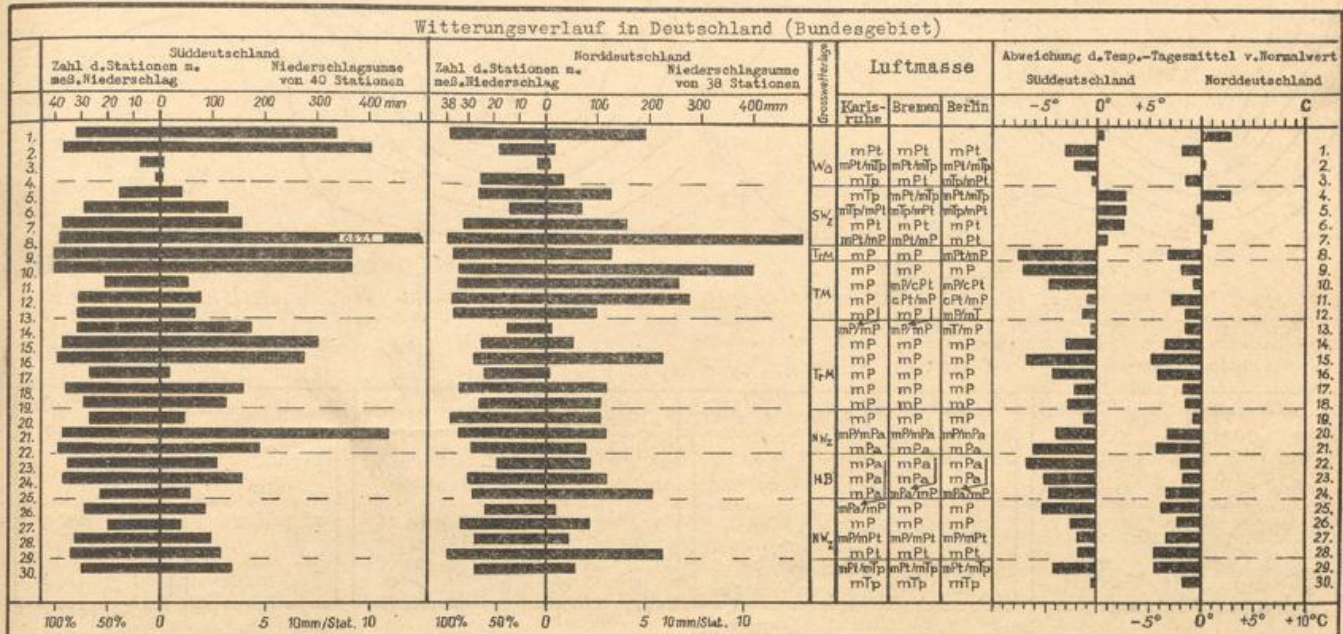
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen.

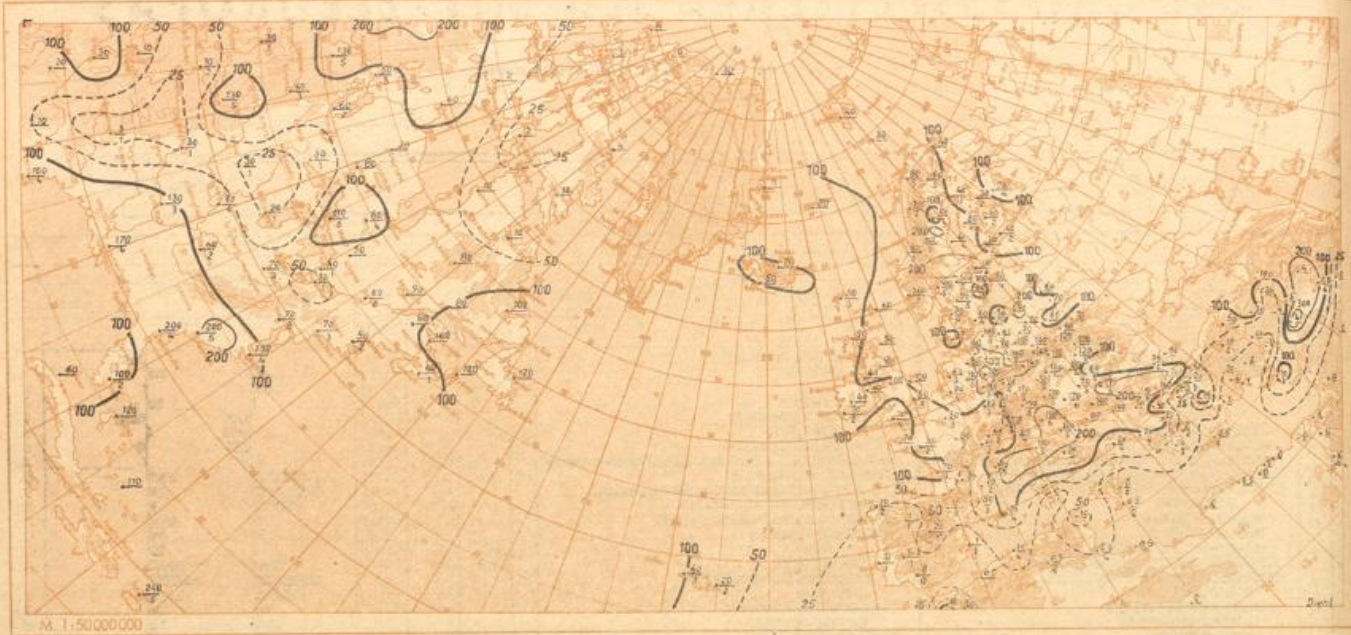
9. Jahrgang

JUNI 1956

Nummer 6

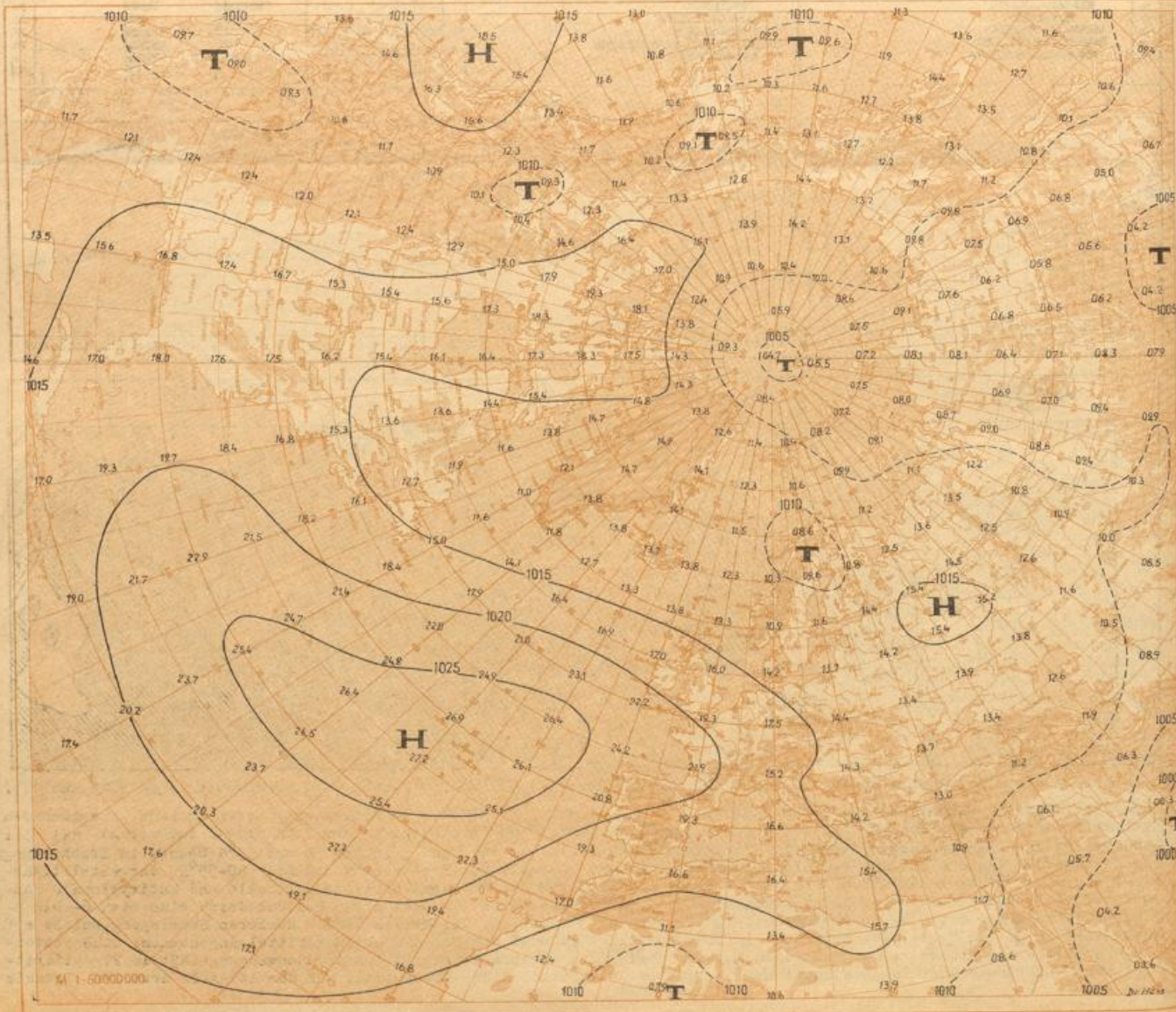


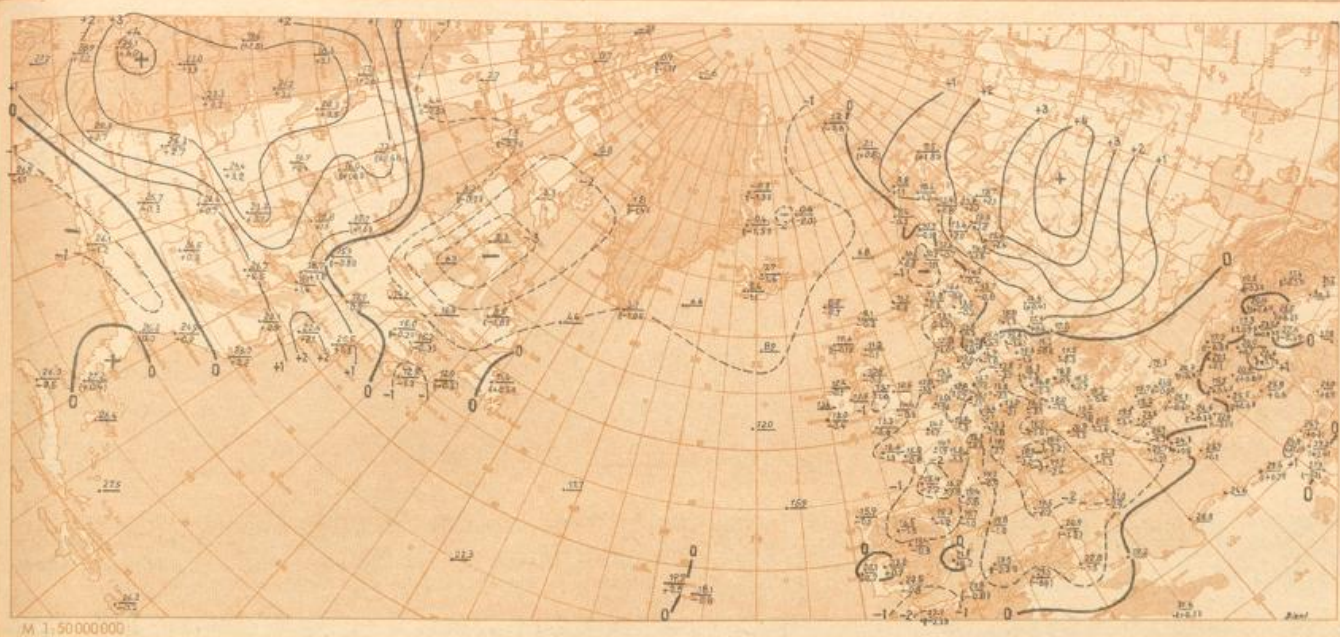
Isoplethendarstellung der Höhe der 500 mb-Fläche in der Zone 50+55°N von 60°W-60°E (vgl. Großwetterlagen S.25 und 17). Die seit Februar vorhandene, in einem Rhythmus von ca. 30 Tagen ablaufende Pendelbewegung hohen Druckes zwischen dem Atlantik und dem Kontinent war bis Mitte April besonders gut auf 60°N im Bereich der Frontalzone ausgeprägt. Mit der Südverlagerung der Frontalzone trat die Schwingung in der Folge in der Zone zwischen 50 und 55°N besser in Erscheinung; deshalb wurde für die weitere Verfolgung dieses Vorganges anstelle der Breite 60°N die Zone 50-55°N dargestellt. Während bis etwa 8. Juni gemäß der Schwingung in einem Rhythmus von ca. 30 Tagen markante zyklonale und antizyklonale Phasen auf dem Atlantik bzw. über Fennoskandien aufeinanderfolgten, wurde im Juni diese Periode durch eine etwa 6- bis 8-tägige Schwingung, die sich zu dieser Zeit häufig einstellt, gestört. Die Maxima dieser kürzeren Schwingung, welche auf dem Atlantik um den 8., 14., 21. und 28.6. auftraten, bewirkten, daß die für das 2. Junidrittel angenommene Schönwetterlage ausblieb und zyklonale Nordwestlagen vorherrschten. Die weitere Extrapolation der Schwingung läßt im 2. Julidrittel hohen Luftdruck über dem Kontinent und im letzten Julidrittel hohes Druckniveau auf dem Atlantik erwarten. Trenkle



Ablesende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlag in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsprozent des Monatsschnitts (0,1 = zu hoch, ... 5,0 = zu nied), isolierte Vertikale zum Normalwert 100%

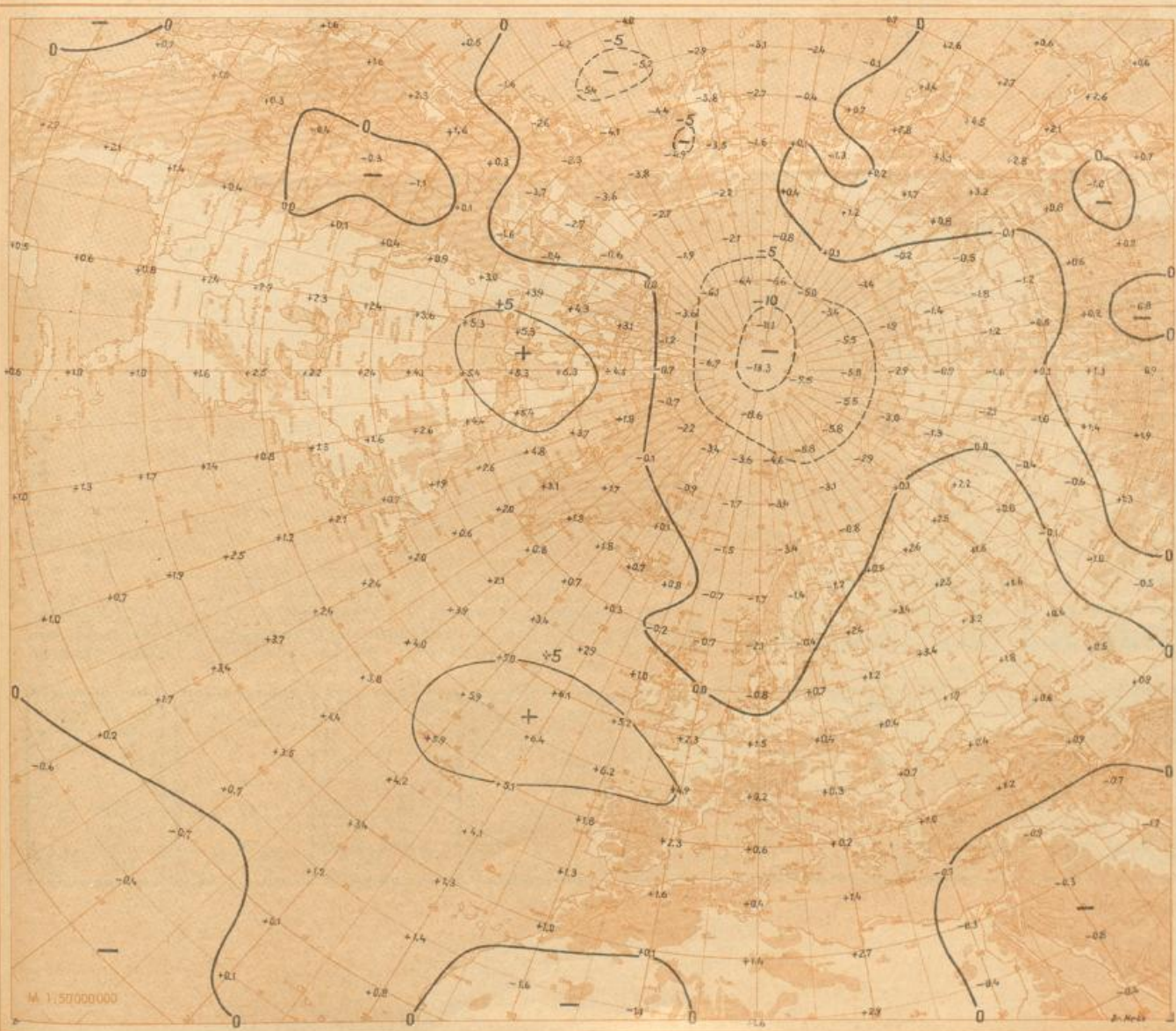
Monatssmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

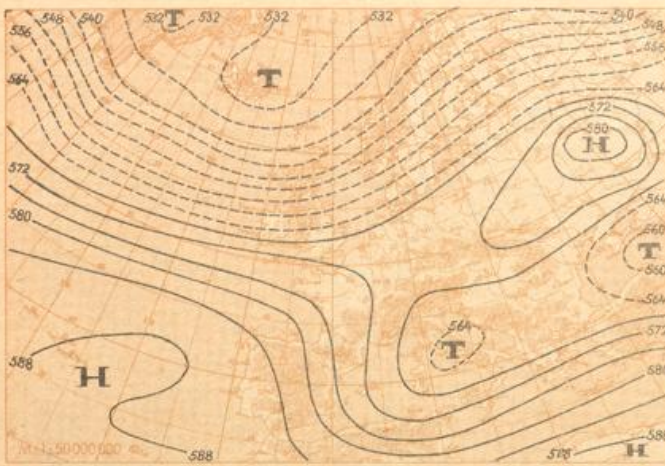




Ausstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C, Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre () oder Zeitraum < 30 Jahre (|).

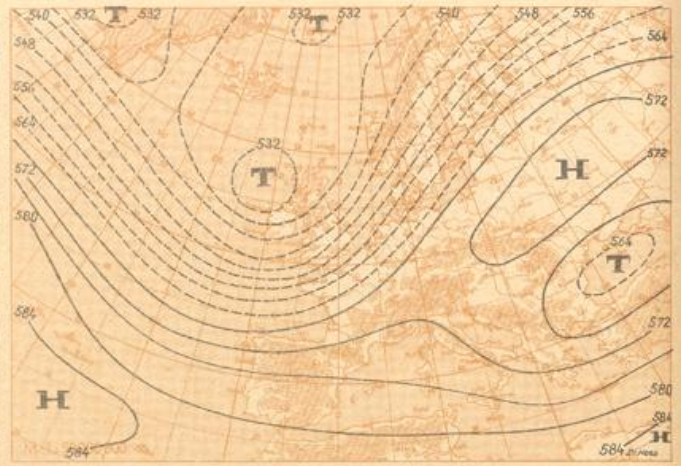
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeressniveau vom Normalwert 1989 - 1939





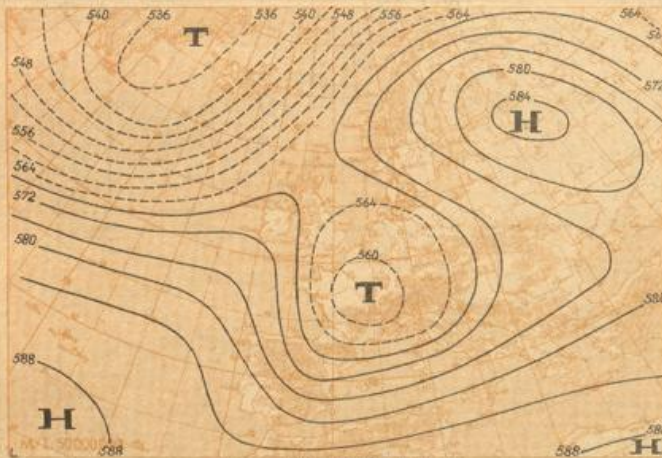
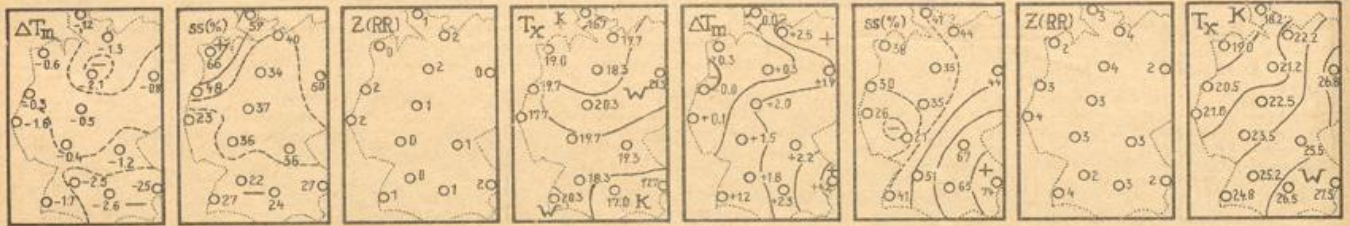
1. - 3.6.56 (3 Tage)

Vorherrschend antizyklonale Westlage (Wa) mit Zufuhr maritimer Luftmassen. Teils wolkig mit einzelnen leichten Regenfällen, teils heiter. Anfangs noch kühl, dann vor allem im westlichen Deutschland Erwärmung.



4. - 6.6.56 (4 Tage)

Vorherrschend zyklonale Südwestlage (SWz) mit Zufuhr milder Meeresluft. Im östlichen und südöstlichen Deutschland vielfach heiter, sonst wechselnd wolkig, gewittrige Schauer teils großer Ergiebigkeit, warm, später schwül.



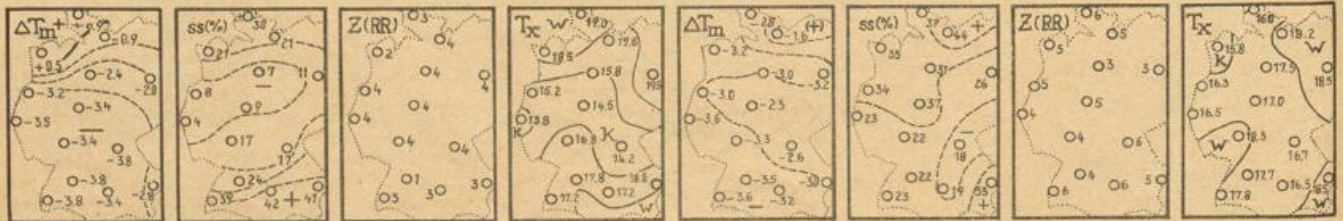
9. - 12.6.56 (4 Tage)

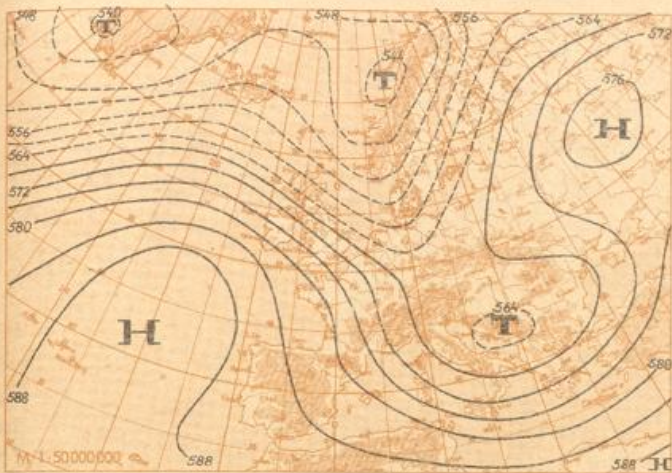
Hochdruckbrücke Azoren-Skandinavien, Höhentief über Mitteleuropa (TM). Im Bereich frisch eingeflossener Kaltluft meist stark bewölkt bis bedeckt, vielfach Regen, kühl.



13. - 18.6.56 (6 Tage)

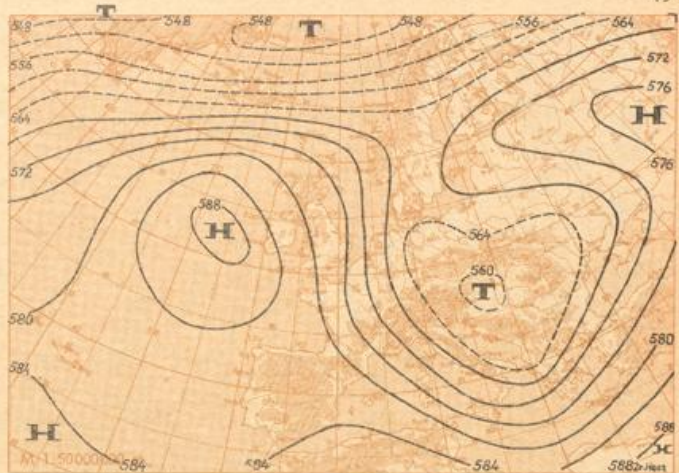
Höhentrog über dem westlichen Mitteleuropa (Tm), am Boden Durchbruch von Störungen aus Nordwesten. Im Bereich polar-maritimer Luftmassen wechselnd wolkig, häufig leichte Schauer, kühl.





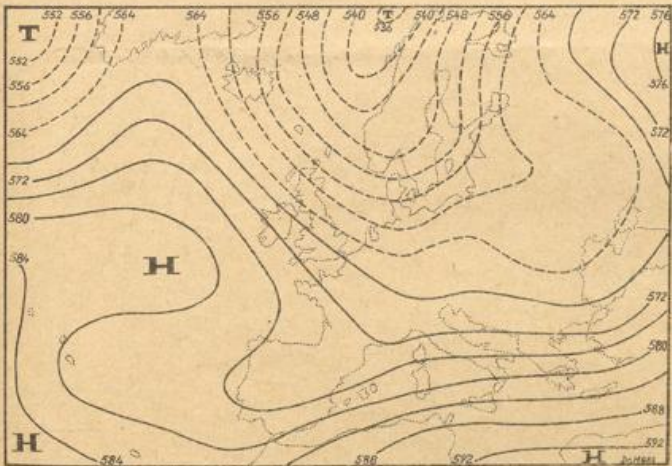
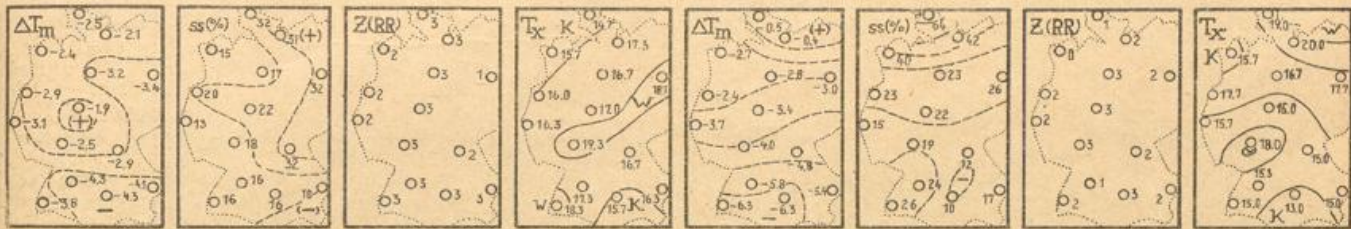
19. - 21.6.56 (3 Tage)

Zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr frischer polar-maritimer Luftmassen. Wechselnd, meist stark bewölkt bis bedeckt, Schauer, kühl.



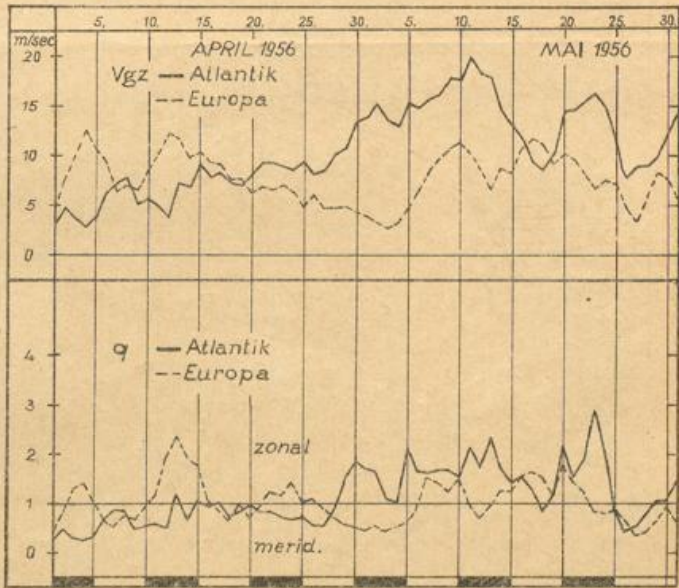
22. - 24.6.56 (3 Tage)

Hoch westlich der Britischen Inseln (HE) mit Zufuhr frischer Polarluft. In Nordwestdeutschland vielfach aufgeheitert, nur einzelne Schauer, im übrigen Deutschland wechselnd bis stark bewölkt, verbreitet Schauer, sehr kühl.



25. - 28.6.56 (4 Tage)

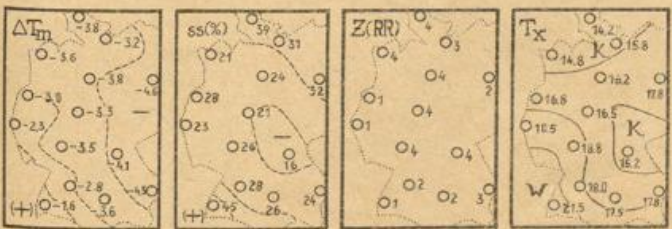
Zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr polar-maritimer Luftmassen. Vielfach stark bewölkt, nur kurzfristig aufgeheitert, vor allem in Nordwestdeutschland Schauer, kühl, jedoch langsame Erwärmung.

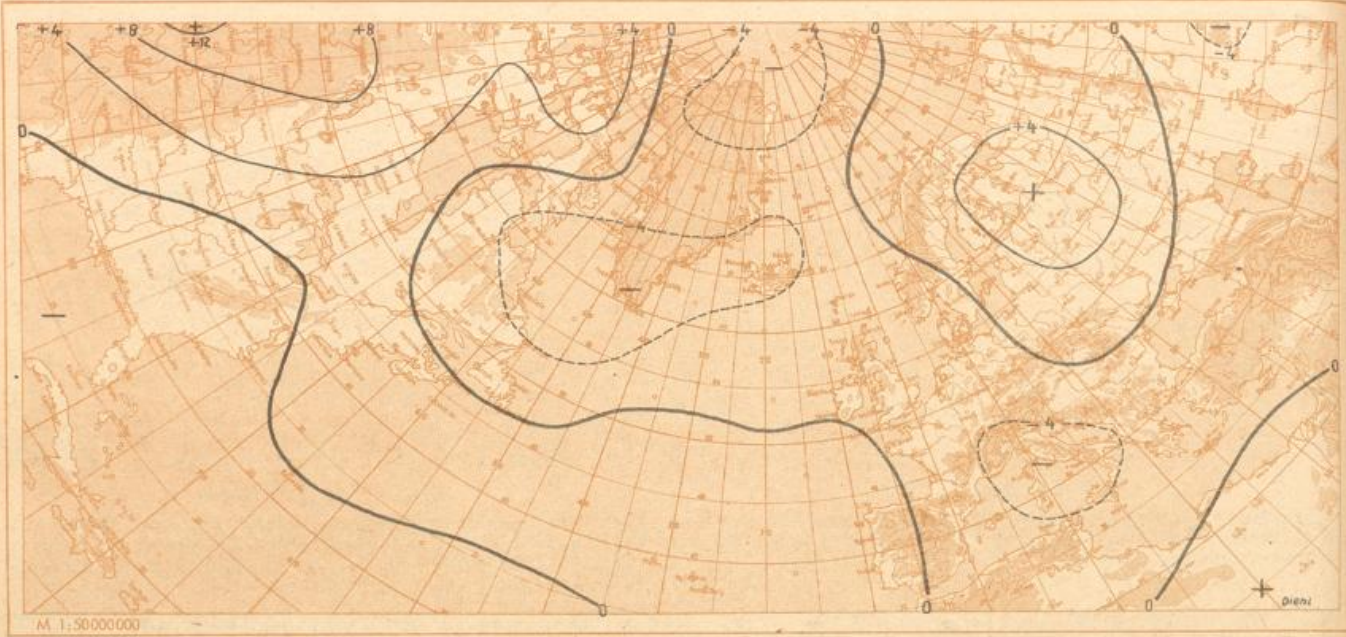


Zirkulationskurven Atlantik und Europa.

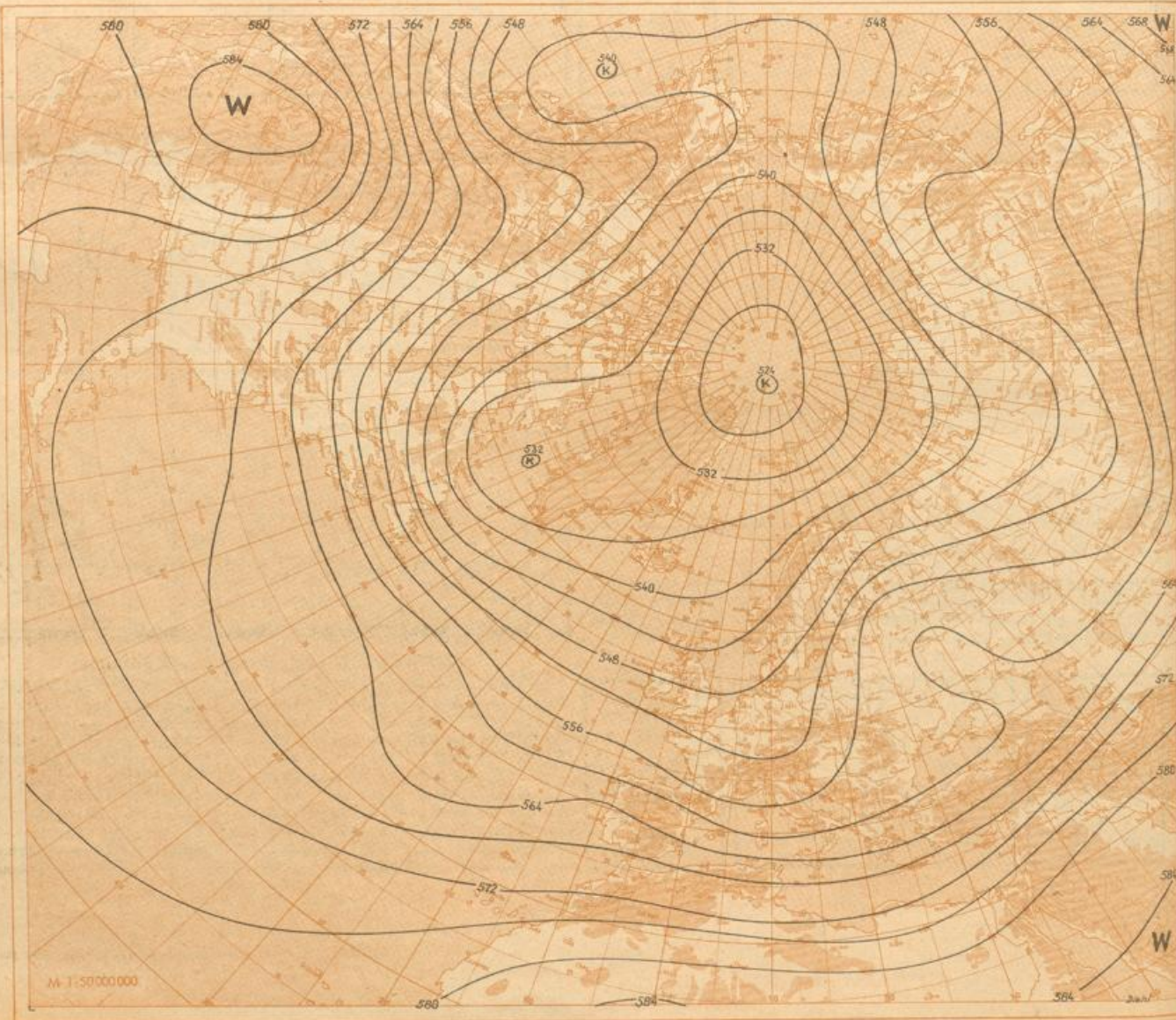
Die Abbildung zeigt als Fortsetzung der bisherigen Veröffentlichungen die Kurven der Zonalkomponente des geostrophischen Windes und des Verhältnisses q der zonalen zur meridionalen Windkomponente über dem Atlantik (65° und 40° Nord, 50° und 10° West) und Europa (65° und 40° Nord, 10° West und 30° Ost) für die Monate April und Mai 1956. Die entsprechenden Kurven für Juni und Juli folgen im nächsten Bericht. Während die Zonalzirkulation über dem Atlantik im April und Anfang Mai stetig zunahm, zeigte sich über Europa die entgegengesetzte Tendenz. Entgegen früheren Jahren war der Mai 1956 überwiegend zonal.

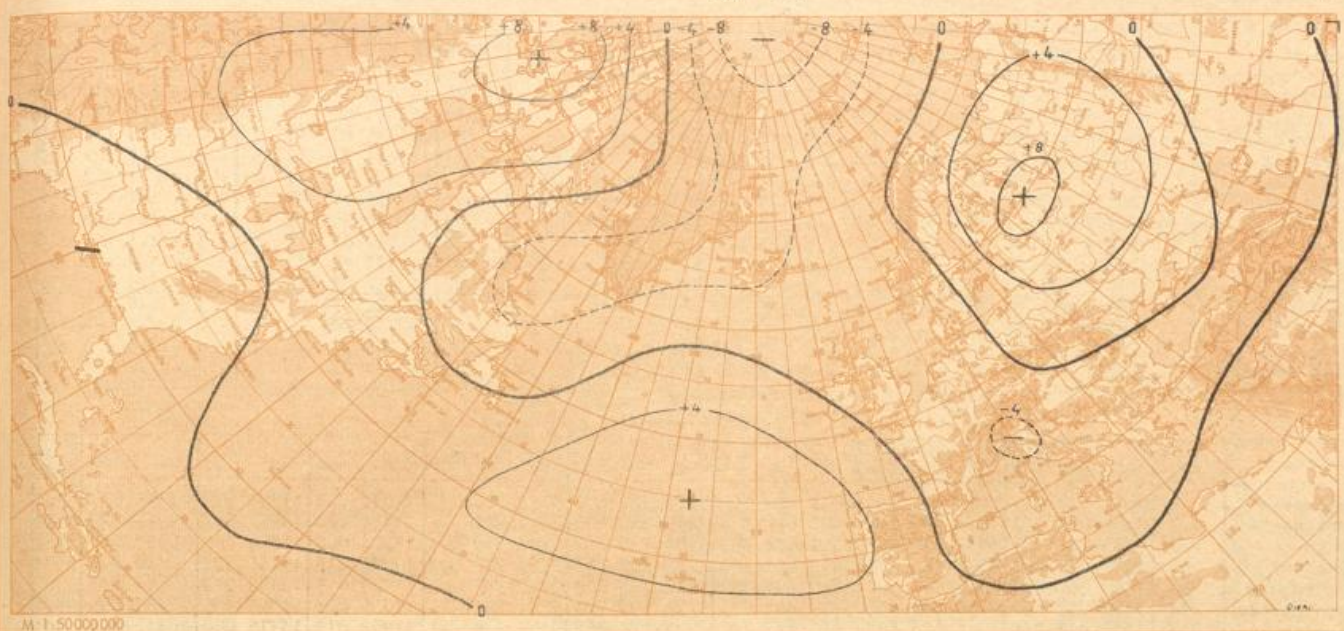
Dr. Hess



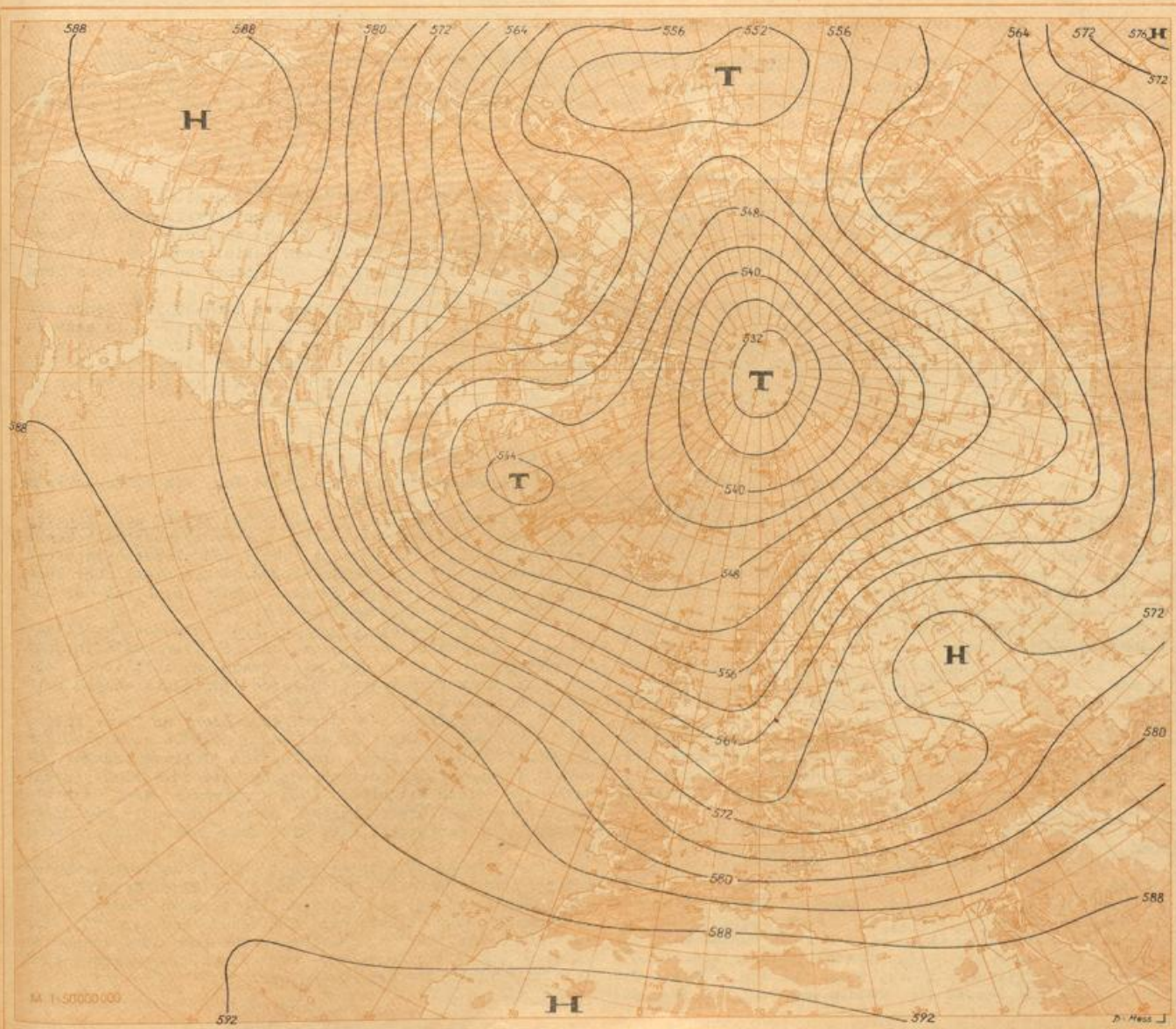


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/RN%	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/RN%
Hamburg	14	15	136	77	08	5		+ 1	- 1.7	+ 7	135	Dresden	246	16	138	82	14	5		+ 1	- 2.1	+ 16	190
Warnemünde	4	14	147	80	10	5		- 1	+ 0.1	+ 4	180	Görlitz	237	15	141	80	10	4		0	- 1.8	+ 10	125
Neustrelitz	66	14	143	78	09	5		- 1	- 2.4	+ 11	150	Weimar	264	16	135	80	13	6		0	- 2.0	+ 9	215
Magdeburg	79	15	141	78	13	6		0	- 2.2	+ 14	280	Trier	273	19	144	73	10	5		+ 3	- 1.7	+ 2	165
Berlin-Dahlem	52	15	147	77	09	5		0	- 1.8	+ 11	160	Frankfurt a.M.	103	18	151	73	11	5		+ 2	- 2.1	+ 7	220
Lindenberg	106	15	147	76	06	4		0	- 1.2	+ 5	100	Nürnberg/Fürth	311	18	138	76	09	5		+ 2	- 2.1	+ 10	150
Essen	120	17	128	81	11	5		+ 1	- 2.7	+ 5	155	Stuttgart	305	18	146	71	05	2		+ 2	- 2.1	+ 2	60
Kassel	187	17	137	77	18	6		+ 1	- 1.6	+ 3	360	München	526	19	130	81	17	5		+ 3	- 2.1	+ 12	140
Brocken	1142	--	063	93	22	--		--	- 1.9	+ 9	210	Friedrichshafen	401	19	143	76	13	4		+ 3	- 1.8	+ 2	110
Leipzig	141	16	144	78	16	5		0	- 2.4	+ 10	250	Zugspitze	2962	11	520	92	31	5		0	- 1.9	+ 1	170
Reykjavik	18	13	084	76	05	--		+ 1	- 1.1	--	100	Haparanda	7	10	124	69	04	3		- 1	+ 0.8	- 2	95
Valentia	9	21	130	83	07	2		+ 4	- 0.4	--	90	Oslo	94	10	138	70	10	5		- 2	- 0.3	--	165
De Bilt	5	17	128	81	06	3		+ 1	- 2.0	+ 3	90	Wien, Hohe W.	203	16	168	70	10	4		+ 1	- 0.3	+ 3	135
Ponta Delgada	36	27	181	83	02	2		+ 1	- 0.8	+ 8	65	Mailand	121	14	191	68	08	4		- 1	- 2.7	+ 13	105

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	H ₁₅₀	T ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	T ₁₀₀	500/ gpdm	
Schleswig	4	1463	044	011	3021	534	595	5607	688	760	7233	802	872	9219	942	010	11876	005	13754	997	16393	007	5488				
Greifswald	2	1471	056	010	3034	526	594	5627	679	773	7255	796	898	9244	937	---	11894	002	13777	982	---	---	---	---	---	---	5509
Emden	0	1475	042	016	3033	535	591	5623	684	753	7254	798	862	9247	939	001	11904	005	13784	996	16428	005	5492				
Hannover	51	1478	048	026	3038	530	571	5632	681	738	7262	797	863	9256	936	001	11905	013	13786	999	16438	003	5501				
Lindenberg	98	1480	067	017	3048	520	580	5648	671	750	7283	786	863	9277	937	---	11924	013	13795	998	16444	998	5525				
Wernigerode	234	1479	052	020	3038	531	583	5629	681	773	7256	799	884	9244	941	---	11896	003	13775	995	16431	999	5501				
Dresden	232	1482	058	033	3046	526	561	5640	677	745	7271	791	866	9259	938	---	11902	011	13775	000	16416	004	5511				
Bitburg	377	1506	051	023	3068	530	596	5656	687	776	7283	802	885	9265	948	---	11903	025	13767	016	---	---	---	---	---	5499	
Erlangen	283	1497	057	027	3059	531	576	5653	681	761	7283	799	878	9269	950	029	11903	025	13766	019	16387	023	5510				
München	526	1511	068	031	3078	526	557	5674	676	746	7307	781	860	9297	944	017	11939	021	13804	017	16428	021	5522				

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für Juli 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 2.7.56)

Monatsmittel der Temperatur normal bis übernormal; letztes Monatsdrittel wechselhaft mit häufigen Niederschlägen. Eine mehrtägige Schönwetterperiode am wahrscheinlichsten im zweiten Monatsdrittel.

Begründung der Aussichten für Juli 1956 (ausgegeben am 2.7.56)

- Die weitere Extrapolation der ca. 28-tägigen Pendelbewegung hohen Druckes zwischen dem Ostatlantik und Osteuropa (vgl. Großwetterlagen 1956, S. 17 und 25) läßt um den 5. und im letzten Monatsdrittel hohen Luftdruck auf dem Ostatlantik und in der zweiten Dekade hohen Luftdruck über Osteuropa erwarten.
- In 9 Jahren des Zeitraumes 1876-1955, in denen der Druckgradient Azoren-Inseln im Juni mehr als 5 mb betrug und vom Februar zum Juni entgegen der Norm eine Zunahme des Gradienten um mindestens 5 mb eintrat, wurde der Juli in Mitteleuropa in 8 Fällen zu warm.
- Für die 11 Jahre 1880, 1882, 1886, 1909, 1914, 1916, 1927, 1951 und 1953, die in Karlsruhe in allen drei Junidekaden mindestens 5 Niederschlagstage aufwiesen und der Juni um mindestens 10 Liter/m² zu naß war, zeigt die mittlere Druckverteilung für den Juli ein Gebiet negativer Anomalie zwischen dem Ostatlantik und Skandinavien mit einem Kern von 4 mb über Schottland.
- In 11 Jahren des Zeitraumes 1869-1955, in denen der Zeitraum vom 6. bis 20.6. sowohl in Karlsruhe als auch in Berlin um mindestens 1 Grad zu kalt war, der Juni in Mitteleuropa um mindestens 10 Liter/m² zu viel Niederschlag erhielt und zu kalt war, wurde der Juli in Mitteleuropa 9, in München 10 und in Kiel 9 mal zu naß.

Die Großzirkulation im Juni 1956.

Die zonale Zirkulationsform des Mai 1956 blieb im Juni nicht erhalten. Vielmehr setzte sich die meridionale Form wieder durch, und zwar für Mittel- und Westeuropa ihre polare Seite. Über diesem Gebiet lag während des ganzen Juni eine quasispermanente Kaltluftzunge (Seite 46) verbunden mit einem Höhentrog (Seite 47). Es sind insgesamt 4 Tröge, die sich vom engeren Polargebiet nach Süden erstrecken, über Labrador, Beringmeer-Alaska und über Westsibirien. Von den dazwischenliegenden Keilen ist der nordatlantische am schwächsten ausgebildet.

Dieser Anordnung entspricht auch im wesentlichen die Temperaturverteilung im Monatsmittel: Mittleres Nordamerika und Osteuropa zu warm, Labrador sowie Mittel- und Westeuropa zu kalt. So war insbesondere auch das westliche Mitteleuropa 1 bis 2 Grad zu kalt entgegen der auf Seite 40 wiedergegebenen Vorhersage. Von den 76 Stationen der „klimatologischen Werte für Juni 1956“ (Monats-Beilage zum Täglichen Wetterbericht) fiel keine mit ihren Abweichungen in das vorhergesagte Intervall -0.5...+4.8°C.

Im Bereich der quasistationären Kaltluftzunge war der Monat im westlichen Mitteleuropa auch zu naß. Der entsprechende Trefferatz der Vorhersage beträgt nur 15 von 75 Stationen = 20%.

Nach dem Umbruch von der zonalen zur meridionalen Zirkulationsform vom 7./8.VI., der im westlichen Mitteleuropa mit einem scharfen Kälte-Einbruch verbunden war, gab es keinen Tag mehr bis Ende des Monats, der übernormale Temperaturen aufwies, sofern man ein größeres Gebiet im Auge hat (Seite 41). Ebenso war bei Zusammenfassung zu Gebietsmitteln fast jeder Tag ein Niederschlagstag.

Mit diesem Umbruch, der als Singularität der „Schafskälte“ oder wenn man will als Sommermonsunbeginn bekannt ist, begann die vorhergesagte kühle und niederschlagsreiche Witterung der zweiten Monatsdekade. Sie hielt aber ohne Unterbrechung noch in der dritten Dekade an, so daß der Monat keine „Singularitätentreue“ aufwies.

Die Pendelbewegung hohen Druckes zwischen dem Atlantik und dem Kontinent, die ca. 28 - 30 Tage umfaßte, und die maßgebend war für den vorhergesagten zeitlichen Ablauf, war weiterhin vorhanden, wurde aber durch andere Vorgänge überlagert (Seite 41 unten).

Es ist trotzdem kein Grund vorhanden, an ihrer weiteren Persistenz zu zweifeln. Sie wurde deshalb auch zu einer der Grundlagen der oben angeführten Julivorhersage gemacht. Im Augenblick der Abfassung dieses Berichts steht nach synoptisch-mittelfristigen Argumenten eine Ostströmung mit antizyklonalem Einfluß bevor und damit die angenommene Schönwetterperiode, die aber nur vorübergehend wäre.

Die Sonnenfleckenzahl ist in weiterem raschen Anstieg begriffen. Der 1 bis 2 Jahre vor einem Extrem gerne auftretende warme und trockene Hochsommer liegt wahrscheinlich schon hinter uns mit dem Hochsommer 1955, der alle Anzeichen eines nordwärts verschobener Subtropenhochs aufwies und witterungsmäßig nur durch die süddeutschen Kaltlufttropfen gestört worden war.

22 79134 DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM.

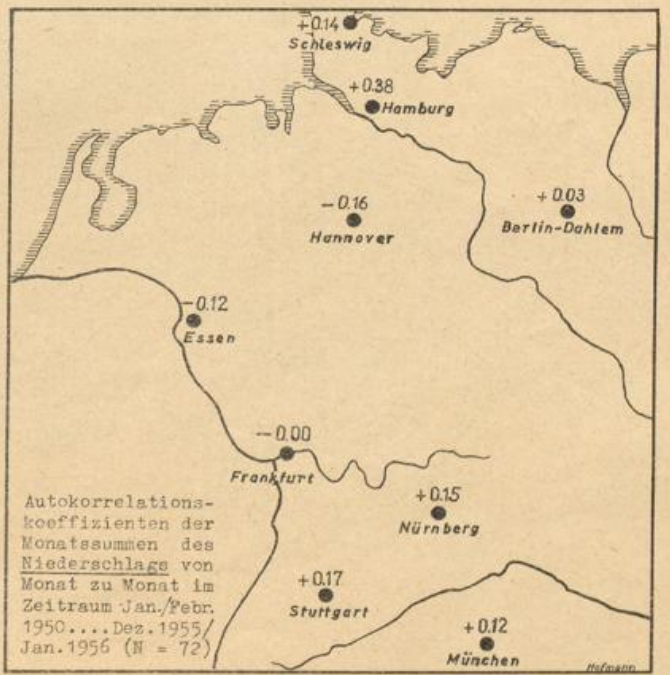
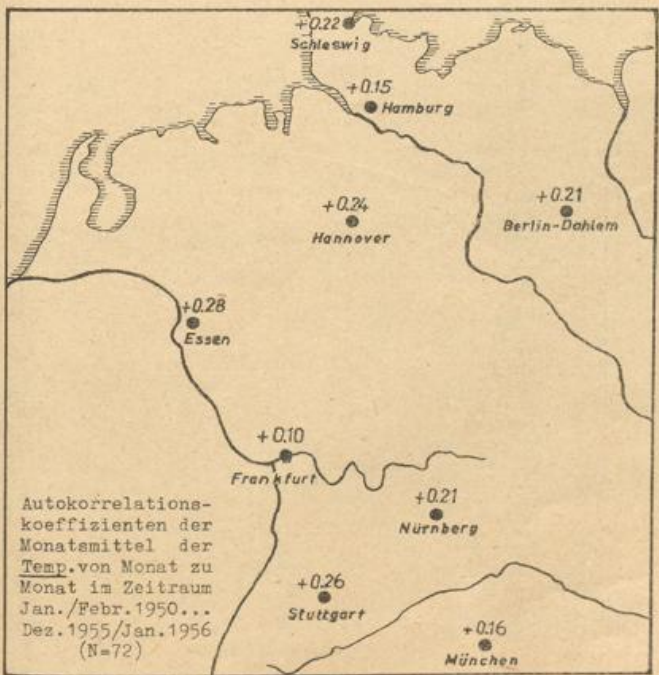
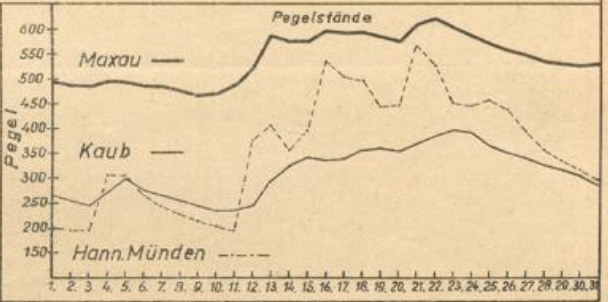
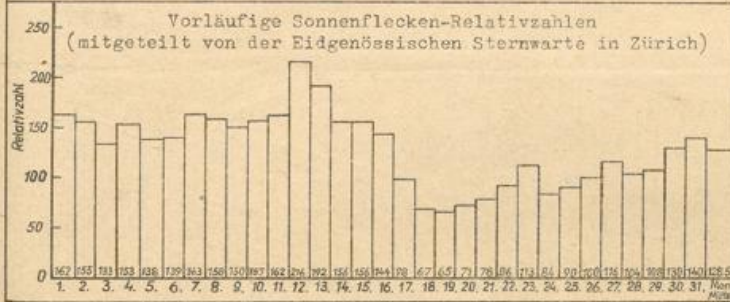
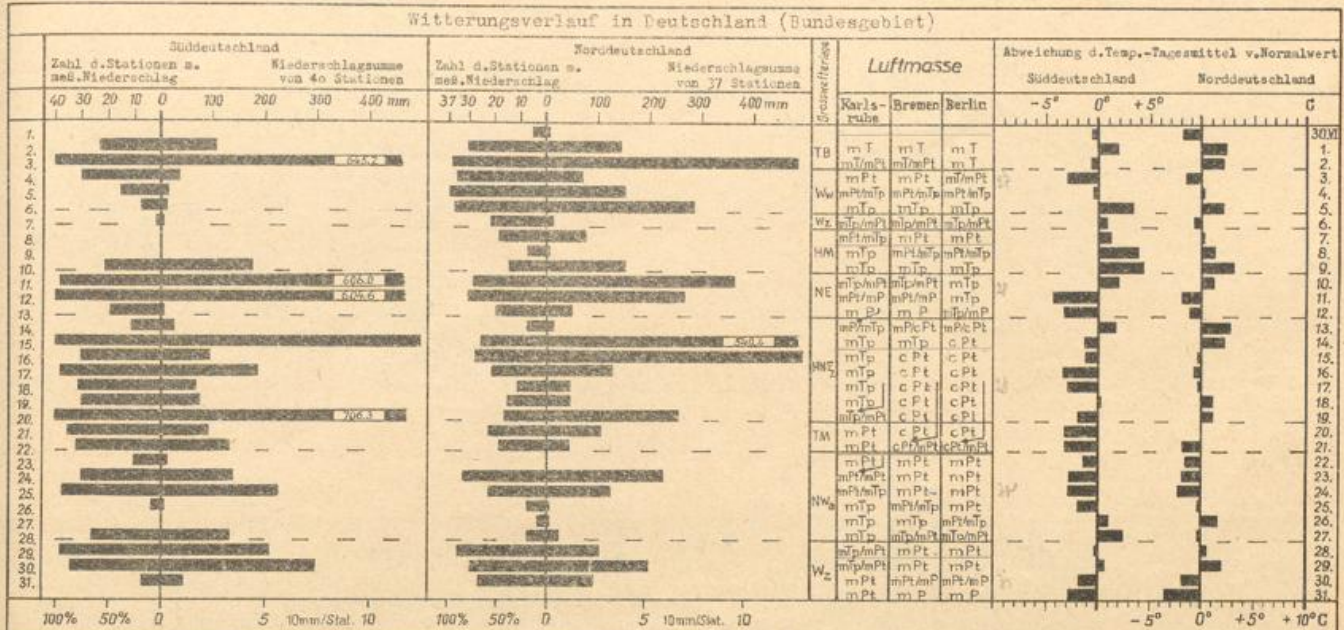


Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

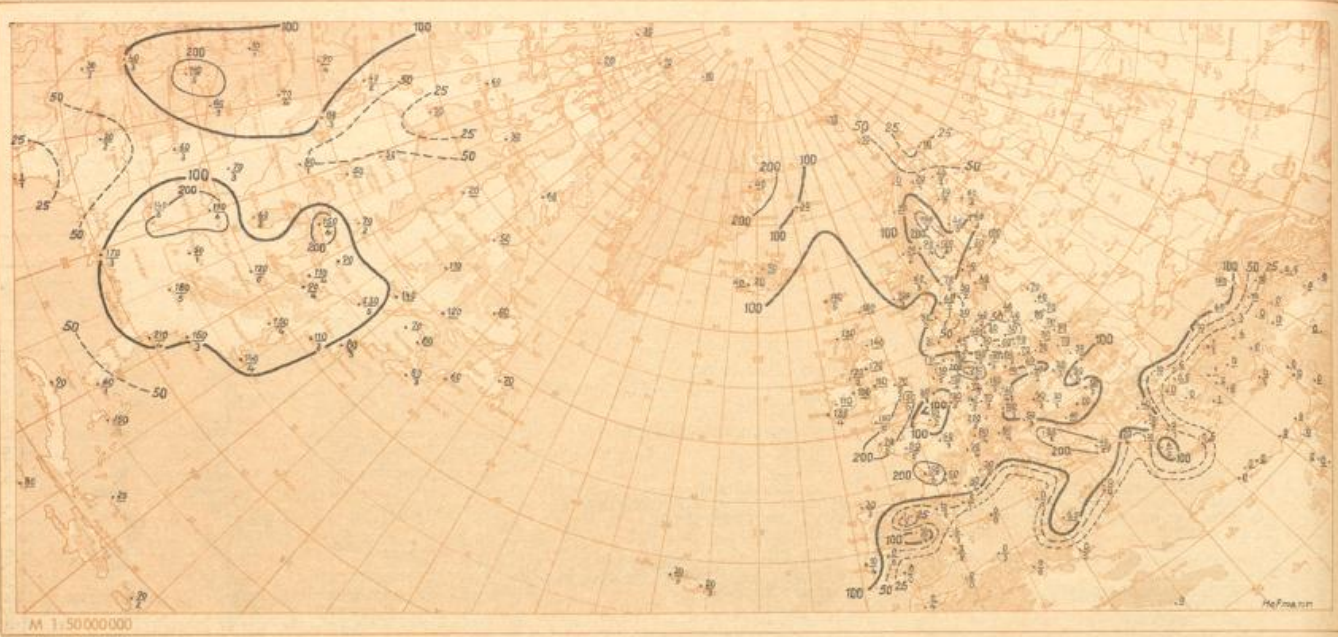
9. Jahrgang

JULI 1956

Nummer 7

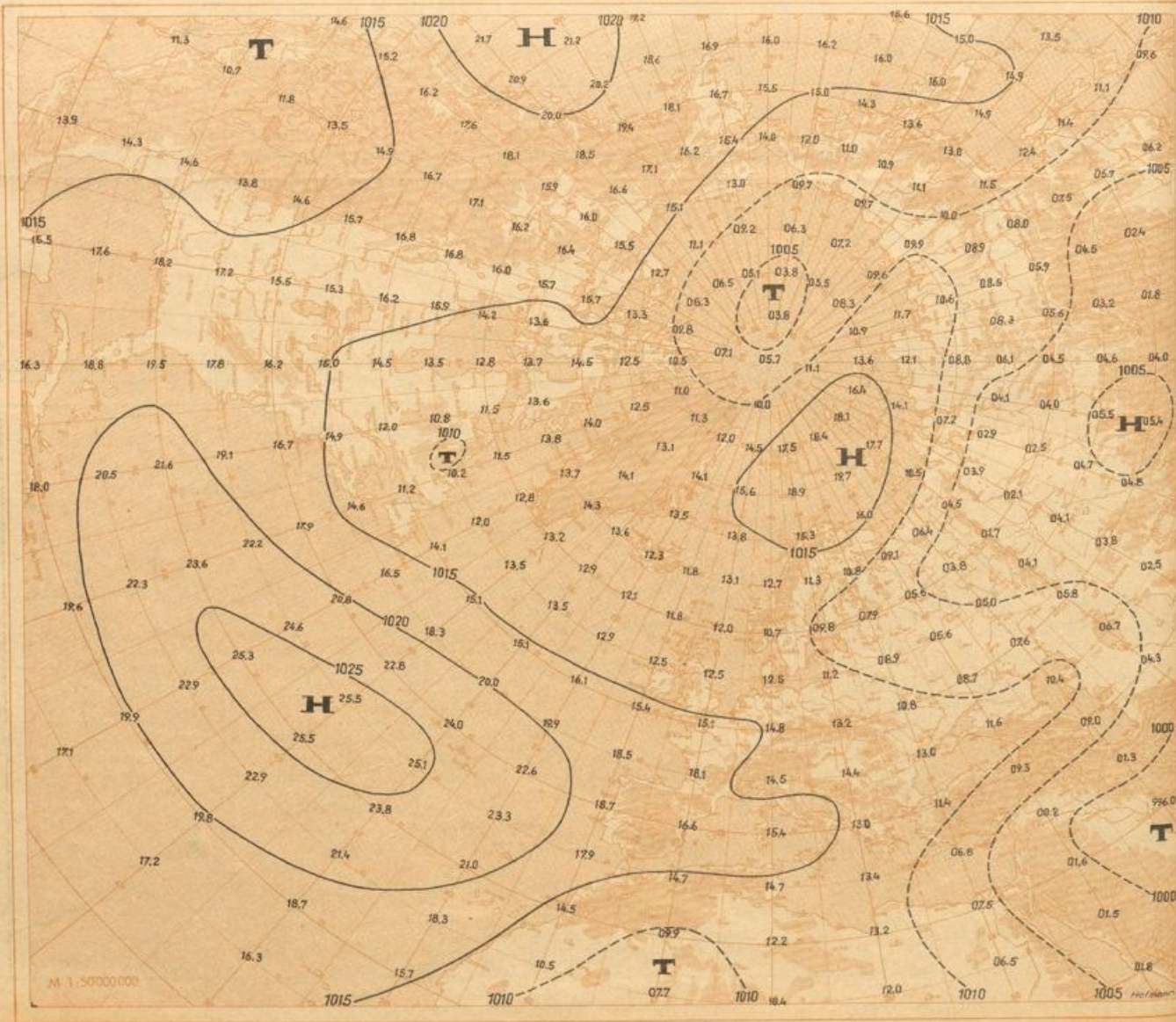


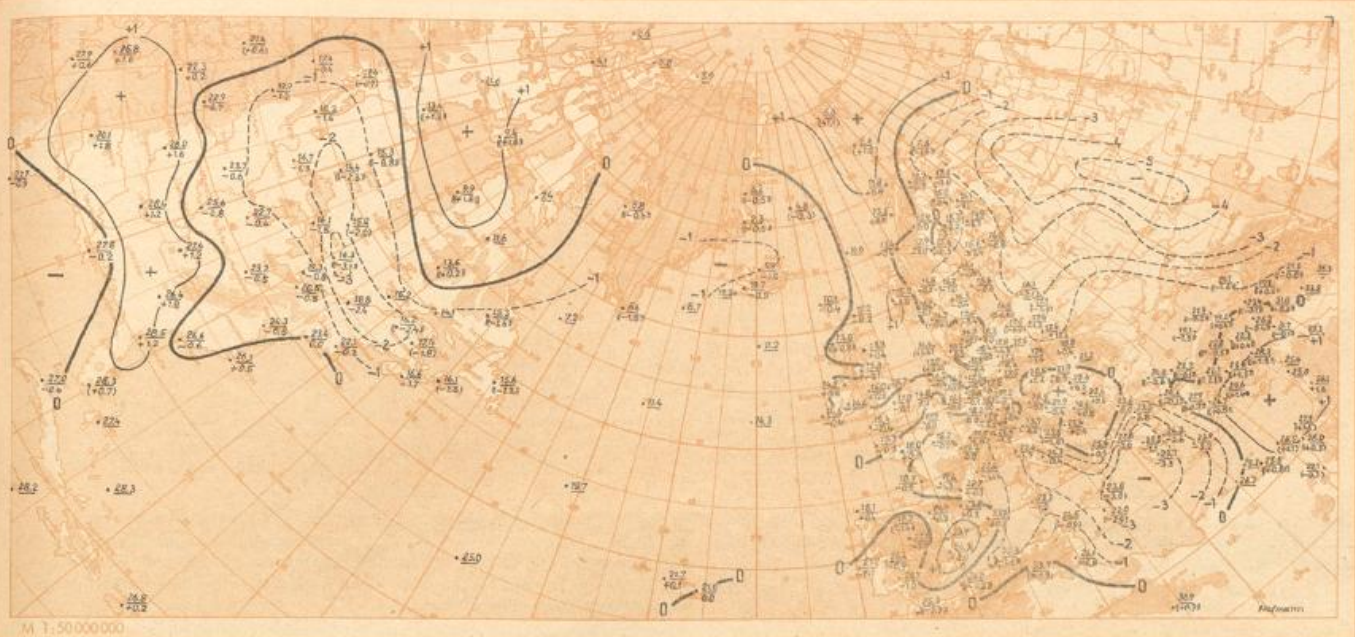
I A 11



Abweichende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmenge in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Claus-Schäfers (0,1 = zu trocken, ..., 6,0 = zu nass). Nulllinie: Verhältnis zum Normalwert 100%.

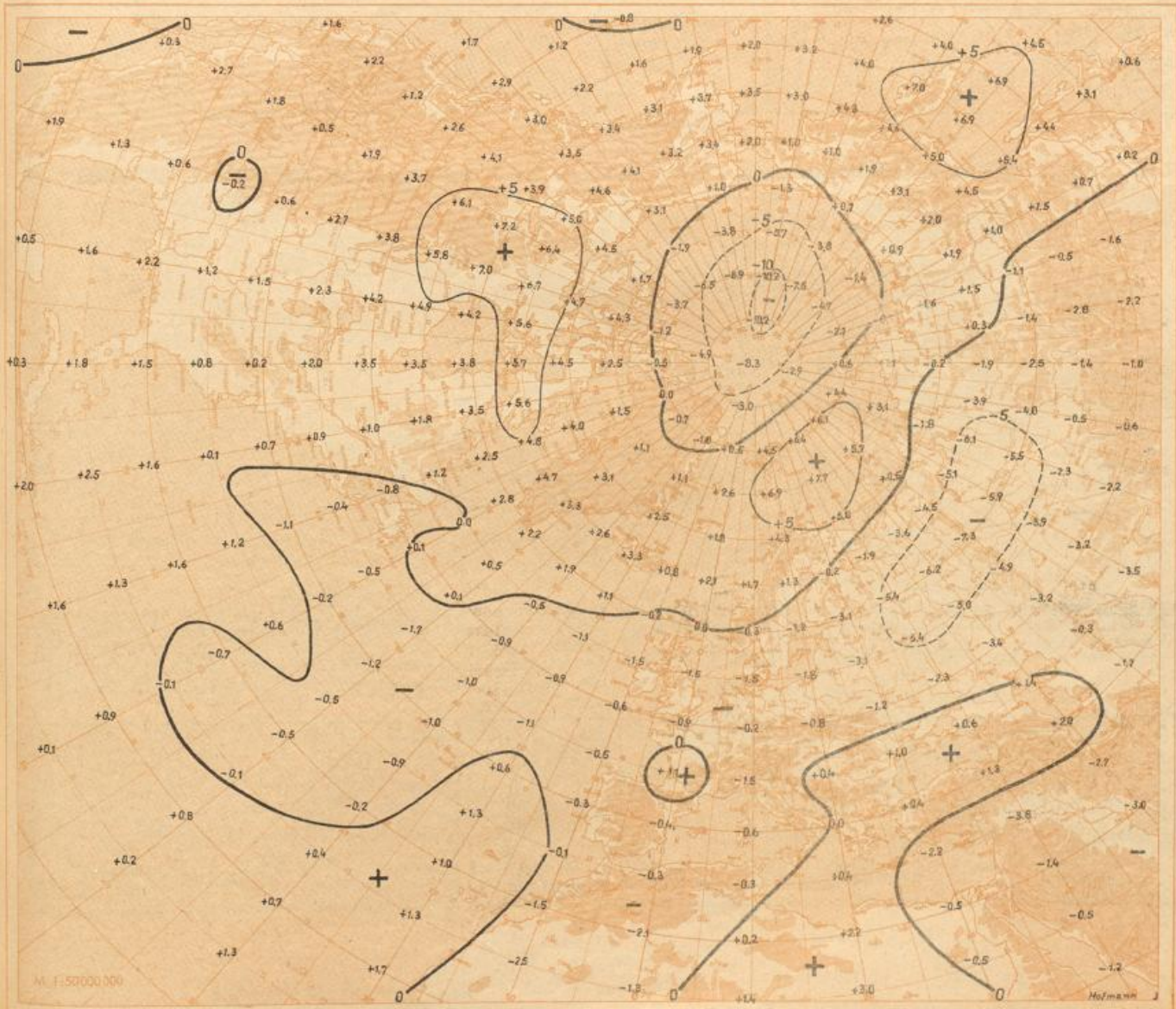
Monatssmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb





Allerlebende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperatur in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von wem anderes Zeitraum ≥ 20 Jahre 0 oder Zeitraum < 20 Jahre 0.

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



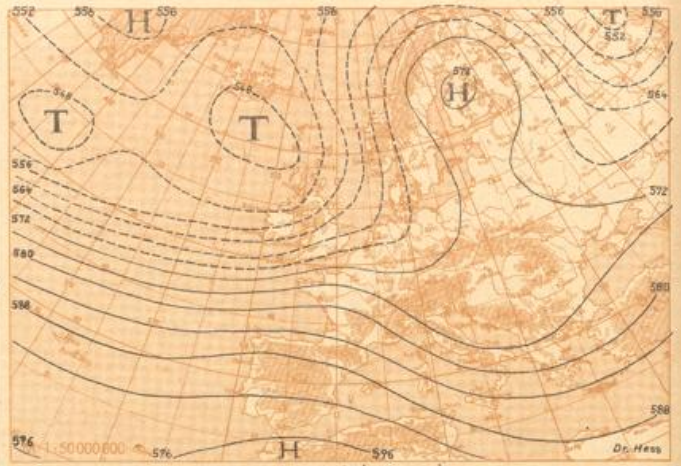
M 1:50 000 000

Hofmann



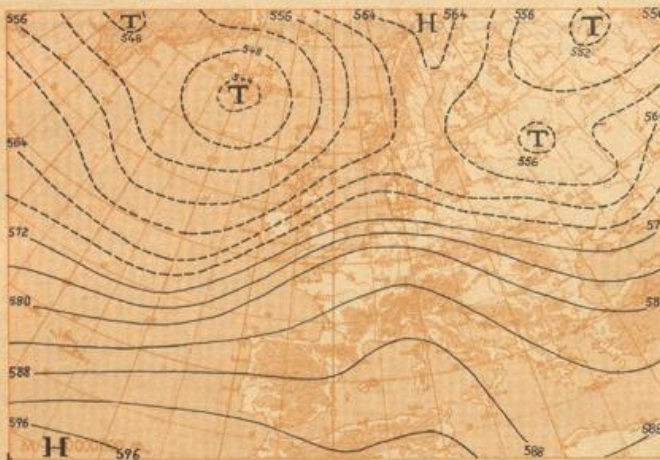
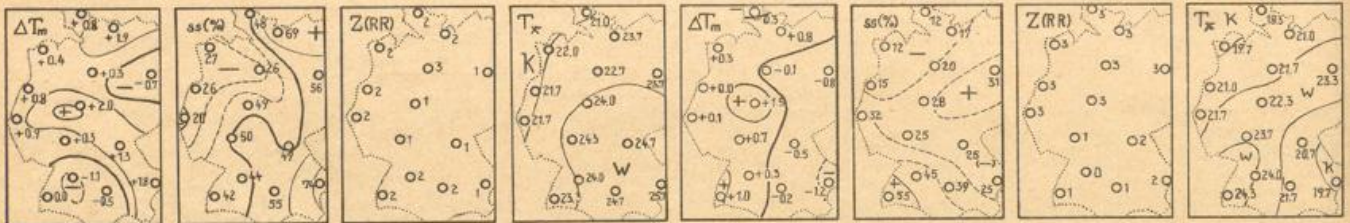
30.6. - 2.7.56 (3 Tage)

Tief im Raum der Britischen Inseln (TB). Bei Zufuhr tropisch-maritimer, später maritimer Luftmassen heiter bis wolkelig, aufkommende Gewitter, sehr warm bis schwül.



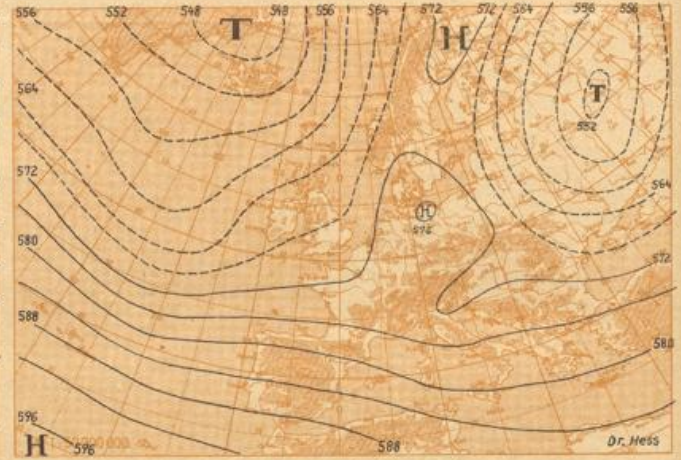
3. - 5.7.56 (3 Tage)

Winkelförmige Westlage (Ww) mit Zufuhr kühlerer Meeresluft, anfangs stärker bewölkt, dann zeitweise aufgeheitert, im nördlichen Deutschland verbreitete, im südlichen Deutschland nur einzelne Regenfälle, zunächst mäßig warm, dann wieder ansteigende Temperaturen.



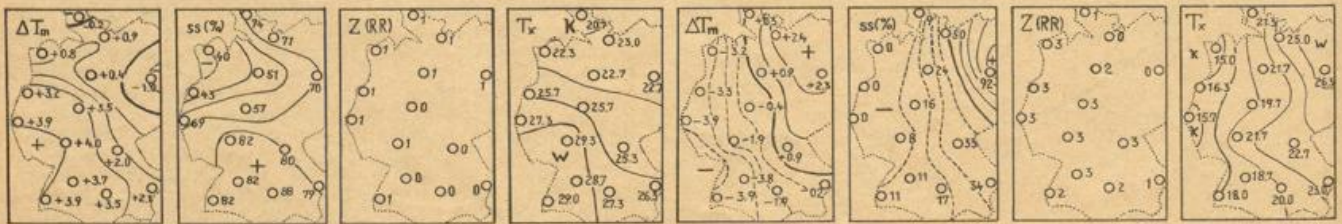
7. - 9.7.56 (3 Tage)

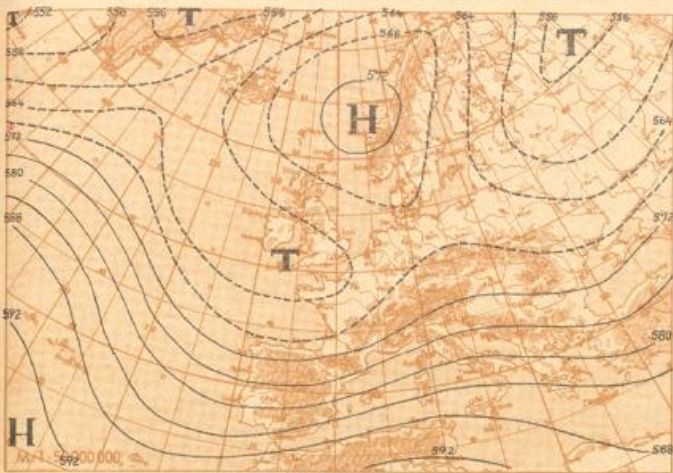
Hoch über Mitteleuropa (HM). Im Bereich alternder Meeresluft meist heiter, trocken und sehr warm mit Höchsttemperaturen um 30°C.



10. - 12.7.56 (3 Tage)

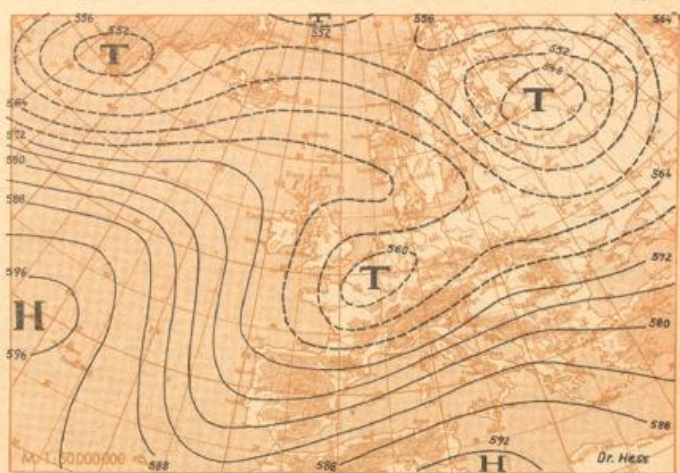
Hochdrucksystem Azoren-Skandinavien (NE) mit späterer Ausbildung eines Kaltlufttropfens über Südwestdeutschland. Bei Zufuhr polar-maritimer Luftmassen nur im nordöstlichen Deutschland noch heiter, sonst stark bewölkt bis bedeckt mit schauerartigen Regenfällen, in Süddeutschland örtlich sehr intensiv.





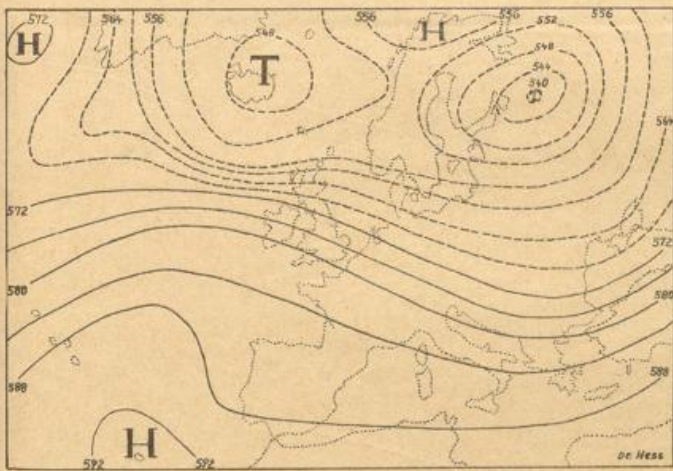
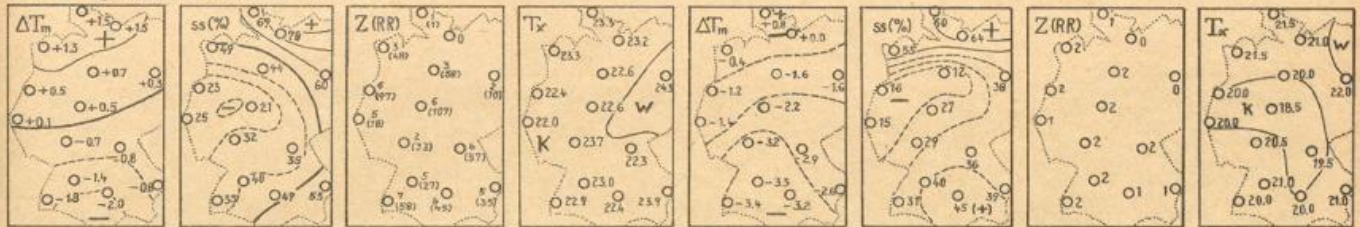
13. - 19.7.56 (7 Tage)

Hoch Nordmeer-Fennoskandien, Mitteleuropa im Bereich einer Tiefdruckrinne vorherrschend zyklonal (HNFz). Nur im nordöstlichen Deutschland vielfach heiter, trocken, warm, sonst im Bereich tropisch-maritimer Luftmassen wolkeig mit nur vorübergehender Aufheiterung, verbreitet starke Gewitterregen (s. Niederschlagskarte mit Mengen (mm) in Klammern), nur mäßig warm, zeitweise schwül.



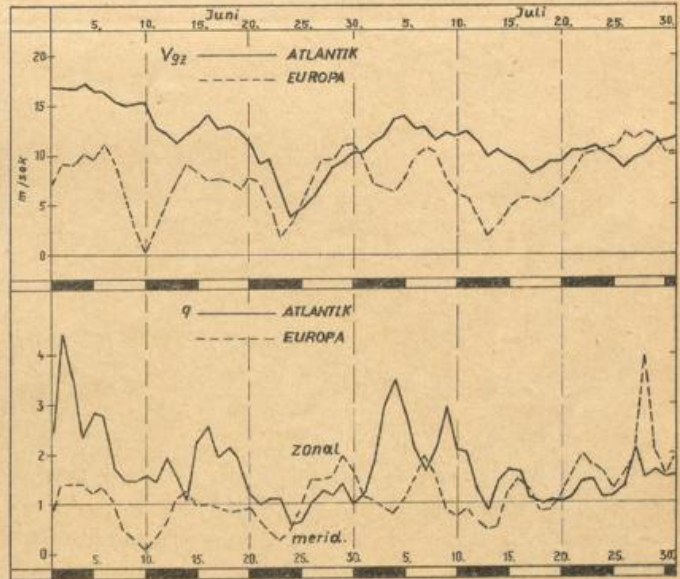
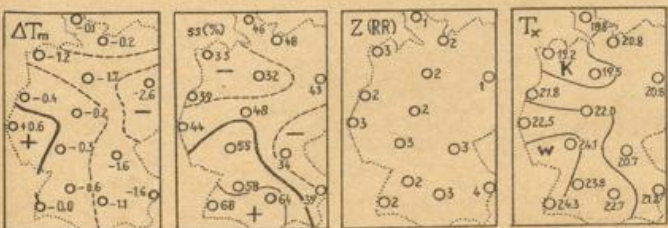
20. - 21.7.56 (2 Tage)

Tief über dem westlichen Mitteleuropa (TM). Bei Zufuhr frischer Meeresluft nach West-, Mittel- und Süddeutschland vorherrschend stark bewölkt, nur im äußersten Nordosten heiter, verbreitet schauerartige Regenfälle, kühl.



22. - 27.7.56 (6 Tage)

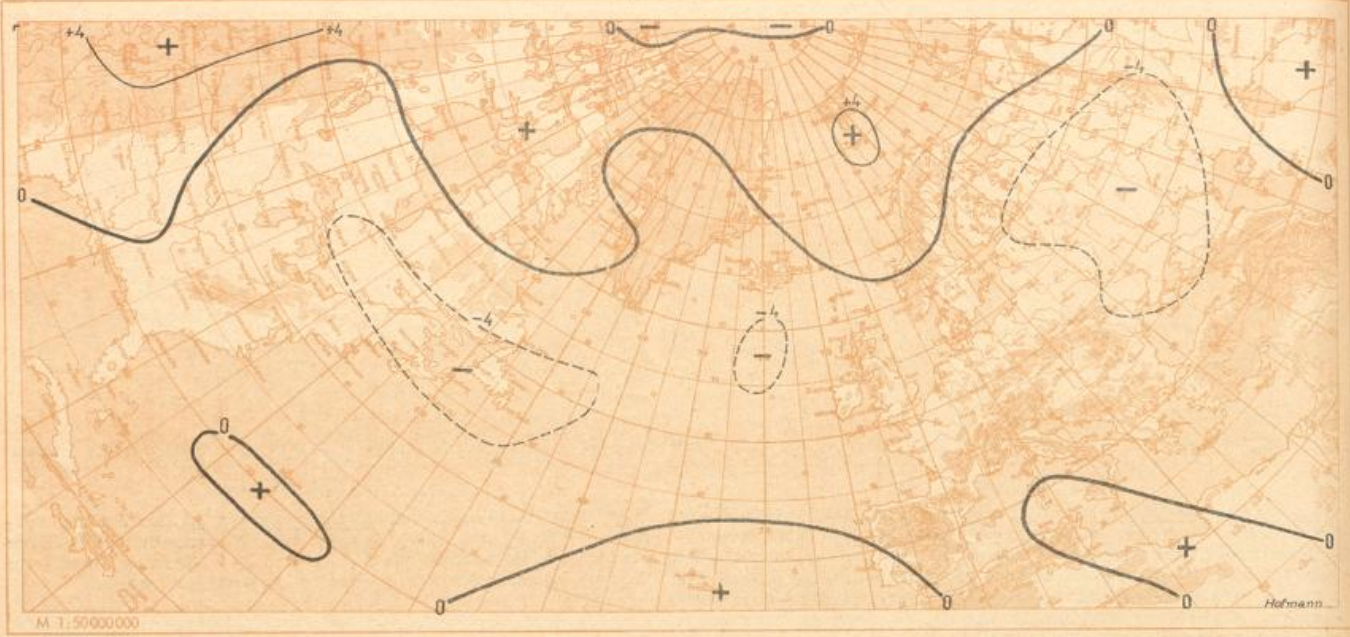
Vorherrschend antizyklonale Nordwestlage (NWA) mit Zufuhr teils polar, teils tropisch beeinflusster Meeresluft. Wechselnd wolkeig, gegen Ende der Lage aufgeheitert, einzelne, meist nur leichte Schauer, anfangs kühl, dann vor allem in südlichen Deutschland starke Erwärmung.



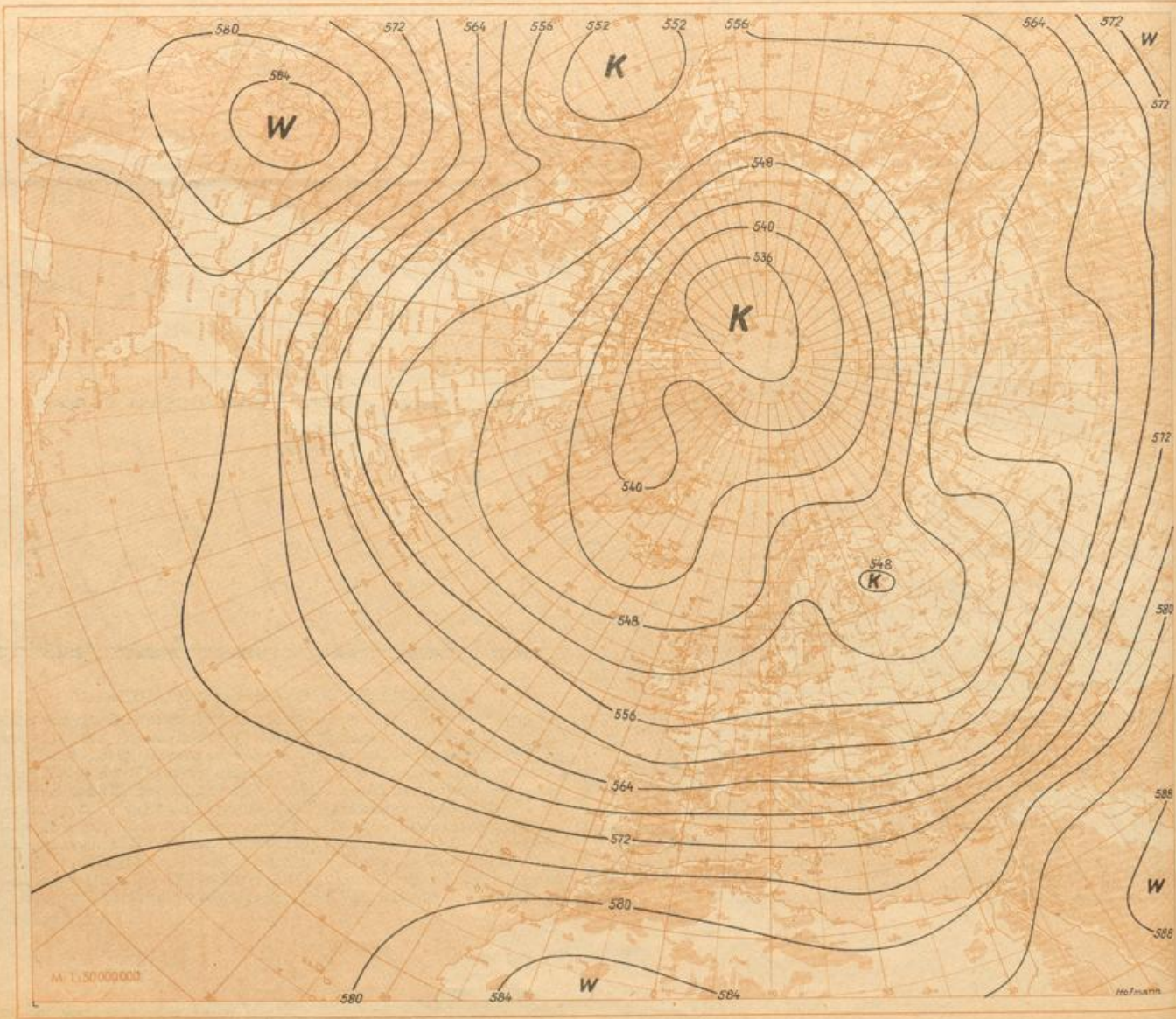
Zirkulationskurven Atlantik und Europa.

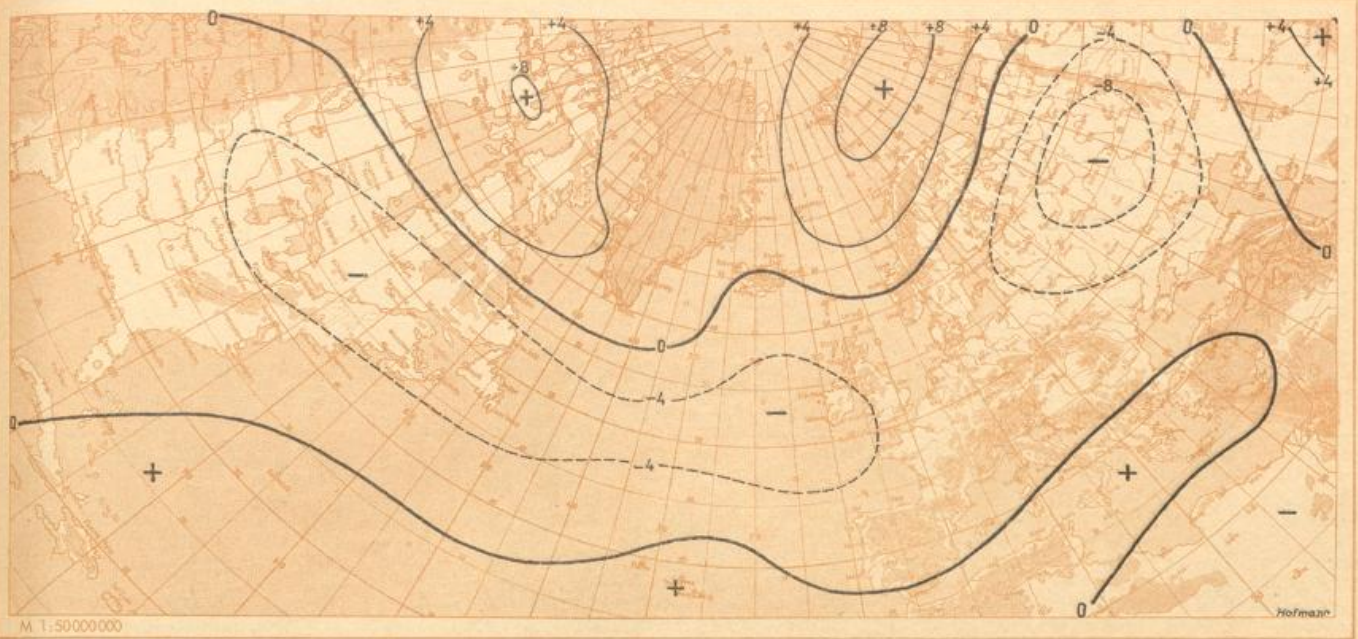
Im Juni zeigte die zonale Komponente des geostrophischen Windes über dem Atlantik einen fast stetigen Abfall, der zu einer meridionalen Zirkulationsphase vom 22.6. bis 1.7. führte, dann setzte sich die normale sommerliche Zonalzirkulation wieder stärker durch und blieb bei Windwerten um 10 m/sec nahezu konstant. Über Europa dagegen traten stärkere Schwankungen auf, die Minima von Vgz und q fielen zusammen mit Höhentiefdruckgebieten bzw. Kaltlufttropfen, die über Mitteleuropa hinwegzogen (um den 10.6., 23.6. u. 13.7.). Den Europakurven scheint eine etwa 8-tg. Schwingung überlagert zu sein, wie sie im Sommer häufig beobachtet wird.

Dr. Hess

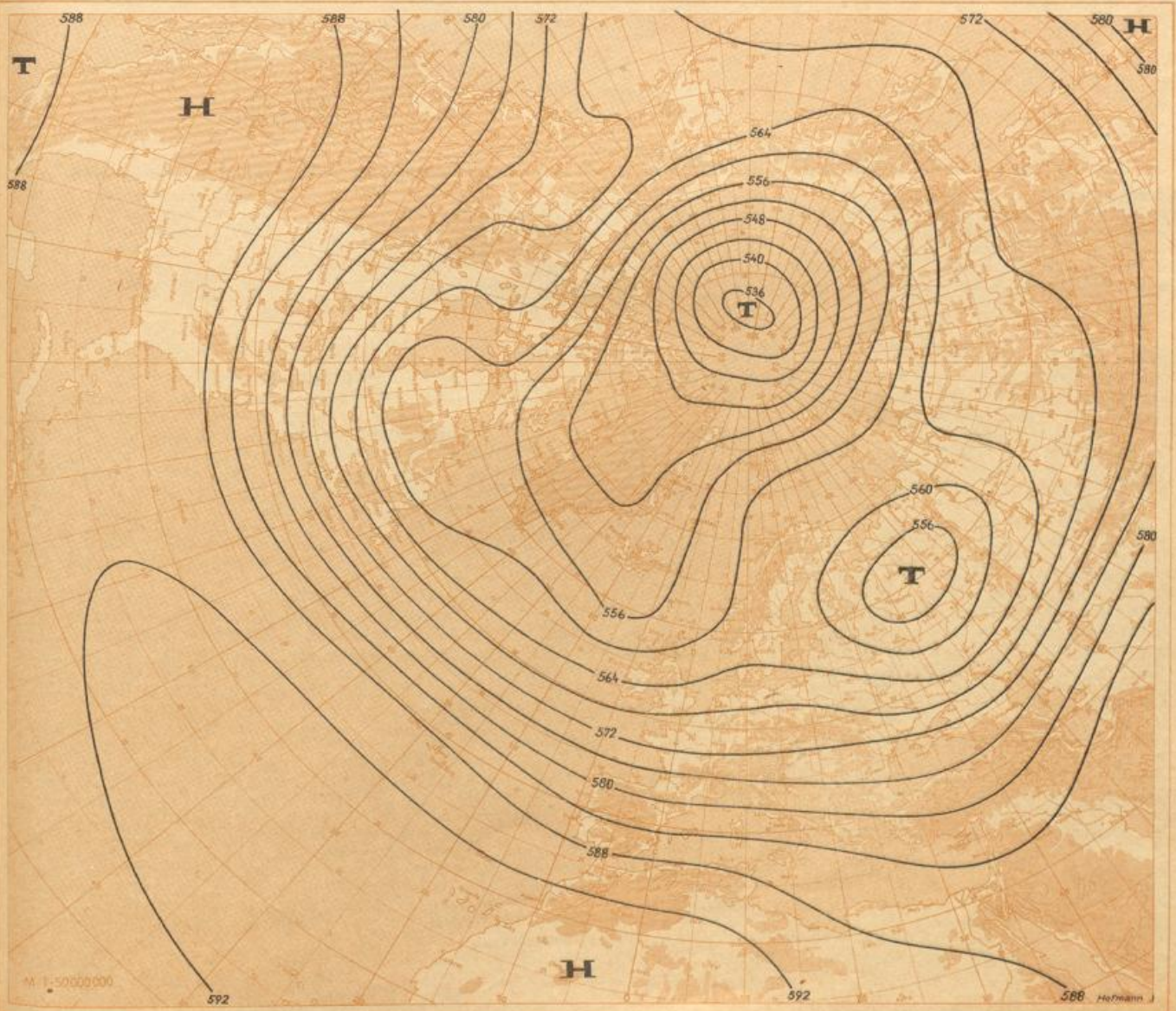


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁ R ₁ R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/ R _W %	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁ R ₁ R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/ R _W %
Hamburg	14	12	172	75	06 2	- 1	0.0	+ 2	65	Dresden	246	14	177	77	11 5	- 1	0.0	+ 9	120
Warnemünde	4	13	168	78	04 1	- 1	+ 0.1	0	55	Görlitz	237	13	172	76	08 3	- 2	- 0.6	+ 4	100
Neustrelitz	66	13	173	73	05 2	- 1	- 0.4	+ 2	55	Weimar	264	14	170	79	18 6	- 1	- 0.6	+ 5	255
Magdeburg	79	13	178	75	10 5	- 1	- 0.4	+ 8	145	Trier	273	16	179	75	08 4	0	0.0	+ 3	100
Berlin-Dahlem	52	13	184	69	08 4	- 1	0.0	+ 1	100	Frankfurt a.M.	103	16	188	74	09 5	0	- 0.1	+ 6	150
Lindenberg	106	13	179	72	05 2	- 1	- 0.2	0	60	Nürnberg/Fürth	311	16	175	75	15 5	0	- 0.2	+ 8	190
Essen	120	14	167	82	11 4	- 1	- 0.6	+ 5	120	Stuttgart	305	16	185	68	07 2	0	0.0	- 1	90
Kassel	187	14	175	78	23 6	- 2	+ 0.4	0	330	München	526	17	172	75	16 4	+ 1	+ 0.3	+ 7	125
Brocken	1142	--	105	88	18 -	--	+ 0.2	+ 2	130	Friedrichshafen	401	16	181	75	19 5	- 1	+ 0.2	+ 1	145
Leipzig	141	14	180	74	15 5	- 1	- 0.3	+ 4	185	Zugspitze	2962	13	021	88	10 1	0	+ 0.3	- 2	55
Reykjavik	18	12	107	81	02 -	+ 2	- 0.5	--	40	Haparanda	7	12	150	66	03 2	+ 2	- 0.5	- 6	60
Valentia	9	14	145	85	13 4	- 2	- 0.4	--	135	Oslo	94	10	168	65	06 3	0	- 0.2	--	75
De Bilt	5	14	162	84	13 5	- 1	- 0.4	+ 4	180	Wien, Hohe W.	203	14	205	64	04 2	- 1	+ 1.5	- 3	45
Ponta Delgada	36	25	210	85	02 3	- 1	0.0	+10	100	Mailand	121	13	226	68	08 4	- 1	- 1.5	+14	130

Höhenbeobachtungen

Station	Höhe m	H ₈₅₀	T ₈₅₀	T ₈₈₅₀	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 gpcm
Schleswig	4	1470	082	039	3050	501	568	5670	658	736	7316	773	854	9323	925	001	11981	012	13854	000	16493	008	5563
Greifswald	2	1475	089	023	3057	006	583	5630	650	758	7330	765	---	9343	913	---	12012	001	13900	983	---	---	5573
Emden	0	1470	089	067	3060	003	550	5677	649	718	7347	761	832	9359	914	---	12016	015	13891	001	16534	006	5568
Hannover	51	1484	094	057	3069	006	547	5698	648	722	7353	761	830	9372	915	981	12027	018	13902	004	16537	011	5567
Lindenberg	98	1482	094	024	3065	007	596	5691	647	762	7343	760	863	9360	913	---	12022	006	13900	999	16547	006	5583
Wernigerode	234	1484	092	050	3067	006	555	5695	644	722	7349	756	827	9373	906	---	12039	022	13912	009	16537	013	5580
Dresden	232	1488	096	053	3071	008	576	5696	646	740	7347	761	845	9363	917	---	12022	012	13894	008	---	---	5582
Wiesbaden *	139	1489	098	066	3095	009	542	5723	648	710	7374	758	817	9383	924	---	12033	013	13898	031	16515	019	5594
Erlangen	283	1502	104	063	3089	009	556	5718	646	742	7371	764	857	9383	923	011	12034	026	13891	030	16494	040	5494
München	526	1516	115	068	3112	017	537	5751	636	728	7411	752	841	9431	912	997	12098	021	13952	038	16543	053	5616

* überarbeitet

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für August 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 31.7.56)

Monatsmittel der Temperatur unternormal. Niederschlagsmengen im allgemeinen unternormal bis etwa normal. Einzelheiten über den Witterungsablauf nicht angebar.

Begründung der Aussichten für August 1956 (ausgegeben am 31.7.56)

Juli 1956 wies einen Drucküberschuß bis 8 mb im Raume Nordmeer und Grönland, ein Druckdefizit bis 7 mb in Mittel- und Nordrußland auf. Ähnliche Druckanomalien wurden seit 1881 beobachtet in den Jahren 1883, 1889, 1907, 1910, 1918, 1950. In allen 6 Jahren war der Juli in Mitteleuropa gleichzeitig zu naß. In 5 Fällen folgte darauf ein zu kalter, im Jahre 1950 ein um etwa 1° zu warmer August.

Zum Niederschlag im August ergeben diese Druckanomalien keine eindeutige Beziehung. Geht man von der stark übernormalen Niederschlagsmenge in Deutschland westlich der Oder im Juli und dem gleichzeitig übernormalen Luftdruck in Stykkisholm aus, so folgte in dem 100-jährigen Zeitraum 1851-1950 in 12 Fällen 10 mal ein im Durchschnitt zu trockener oder normaler und 2 mal ein zu nasser August.
Dr. Dinius

Die Großzirkulation im Juli 1956.

Die Monatswende brachte einen völligen Umschwung in der Zirkulationsform und in der Witterung der gemäßigten Breiten der Nordhalbkugel. War der Juni im wesentlichen ein Monat mit zonaler Zirkulationsform, mit der polaren Seite für Mittel- und Westeuropa, so wurde der Juli durch die zonale Form beherrscht. Das wäre an sich normal. Jedoch lag der Schwerpunkt der Zonalität wesentlich südlicher als es in der Mehrzahl der Jahre der Fall ist.

Das Luftdruckgefälle Ponta Delgada auf den Azoren nach Stykkisholm auf Island, das im Meeresniveau gerne als Maß für die Stärke der Westdrift benutzt wird, betrug nur +7.5 mb (S. 50) und war um 3.5 mb niedriger als der Normalwert. Im 500 mb-Niveau (Seite 55) zog sich eine Rinne zu niedrigen Geopotentials längs 50°N-Breite um den ganzen Ausschnitt der Nordhalbkugel, der auf Seite 55 (oben) wieder gegeben ist. In dieser Zone verlief auch, südlicher als normal, die nordatlantische Frontalzone.

In höheren Breiten war die Strömung, dem "low index" entsprechend, nicht mehr durchgehend west-östlich. Sie wurde durch einen deutlichen Rücken höheren Geopotentials über Skandinavien unterbrochen. Dieser Rücken trennte ein Höhentief ab, verbunden mit einem Kaltlufttropfen über dem nördlichen Osteuropa, genau an den Stellen, an welchen im Vormonat Juni eine Warmluftzunge und ein Höhenhoch festgestellt wurden.

Entsprechend dieser Umstellung der Zirkulation brachte die Monatswende auch in der Witterung einen Umbruch. Nordamerika war im Juni mit Ausnahme des Südwestens und von Labrador zu warm. Es war in weiten Teilen im Juli zu kalt. In Labrador war es gerade umgekehrt. Ähnlich war es beim Niederschlag. Einem meist zu trockenen Juni folgte dort ein nasser Juli. Größer noch war der Wechsel in Osteuropa: Einem bis zu 4° zu warmen Juni folgte ein zu kal-

ter Juli mit Abweichungen bis zu -5°.

Im westlichen Mitteleuropa, am Rande der Anomalien liegend, war der Wechsel nicht so kraß. Doch folgte dem kalten und nassen Juni ein normaler bis etwas zu warmer Juli. Die rege Niederschlagstätigkeit des Juni dagegen setzte sich fort und nahm noch größere Ausmaße an. Der Juli war bedeutend zu naß, besonders im Wesergebiet kam es mehrfach zu Überschwemmungskatastrophen (vgl. die Wasserstände der Weser auf Seite 49). Eine Ausnahme bildete nur der nördliche Teil der Bundesrepublik, der häufig im Schutze des oben erwähnten skandinavischen Hochs außerhalb der Frontalzone lag.

Im westlichen Mitteleuropa erfolgte der Umbruch um den 29.6. mit dem Übergang von einer zyklonalen Nordwestlage zu einem "Tief Britische Inseln". Wenn man will, kann man darin eine Bestätigung der Bedeutung der Zeit um Ende Juni-Anfang Juli erblicken, die nach der Regel vom "Siebenschläfer" maßgebend für die Zeit bis Mitte August sein soll.

Wenn so die Monatsvorhersage für Juli (Seite 48) auch für den Durchschnitt zugetroffen ist (Temperatur 97% bei 67% Blindlings, Niederschlag 76% bei 44% Blindlings), so traf die erwartete mehrtägige Schönwetterperiode im zweiten Monatsdrittel nur für das nordöstliche Bundesgebiet zu. Wie die Karte der Autokorrelation der Niederschlagsanomalien von Monat zu Monat auf Seite 49 zeigt, ist die Erhaltungseignung beim Niederschlag regional stark verschieden und allgemein wesentlich kleiner als bei der Temperatur. So mußte auch für den August (siehe obige Vorhersage) eine Abnahme der Niederschlagstätigkeit angenommen werden, wahrscheinlich mit Ausnahme des Nordostens des Bundesgebiets.
13.8.56
Hofmann

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

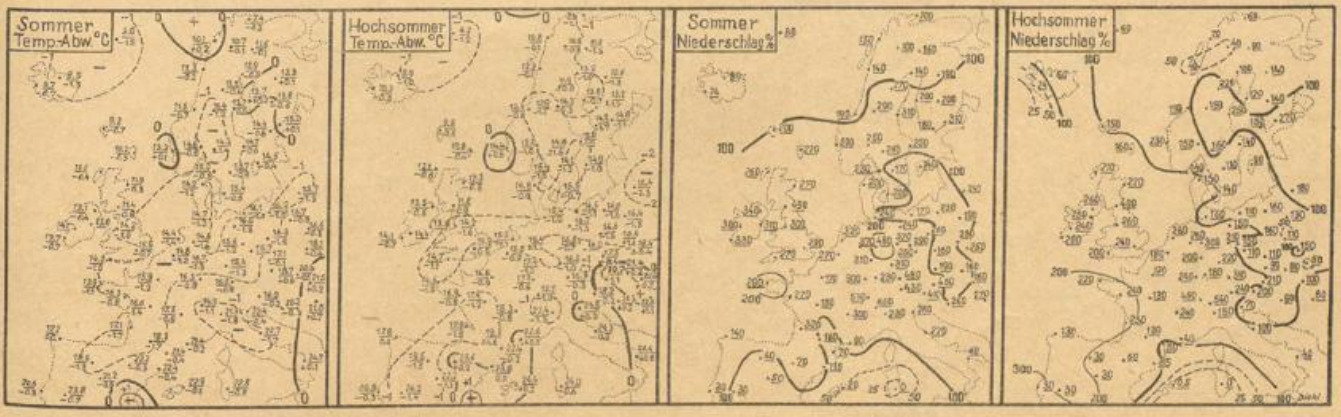
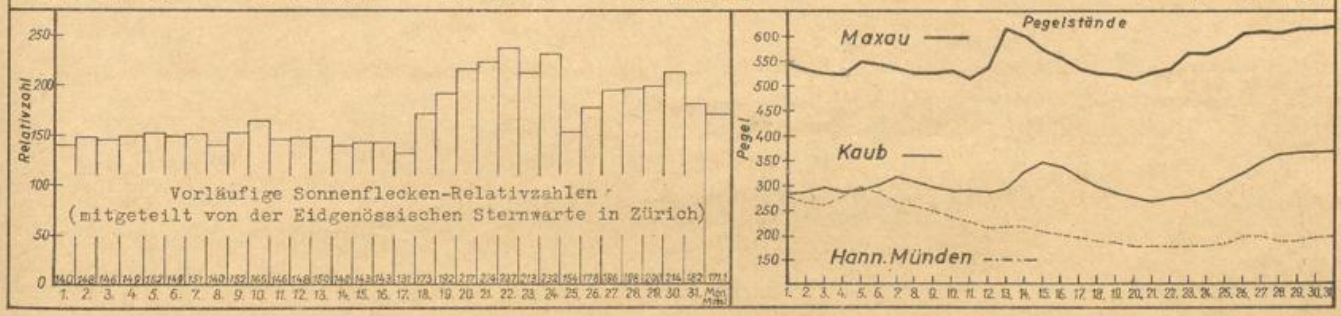
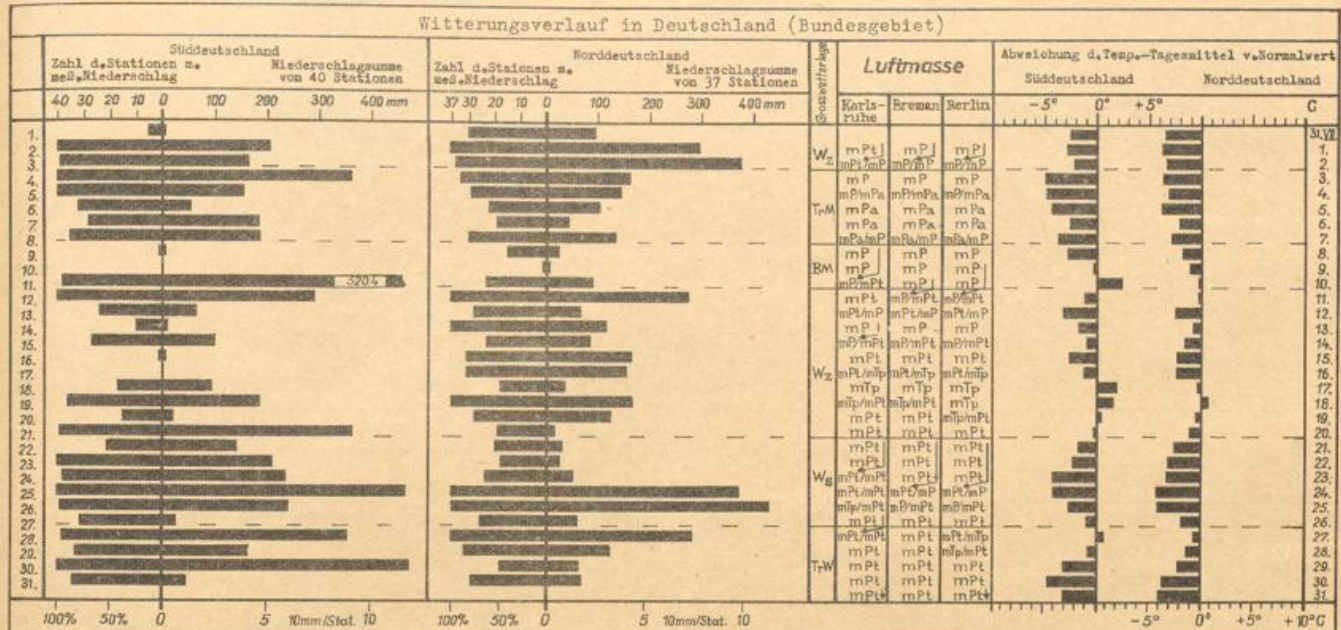
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

9. Jahrgang

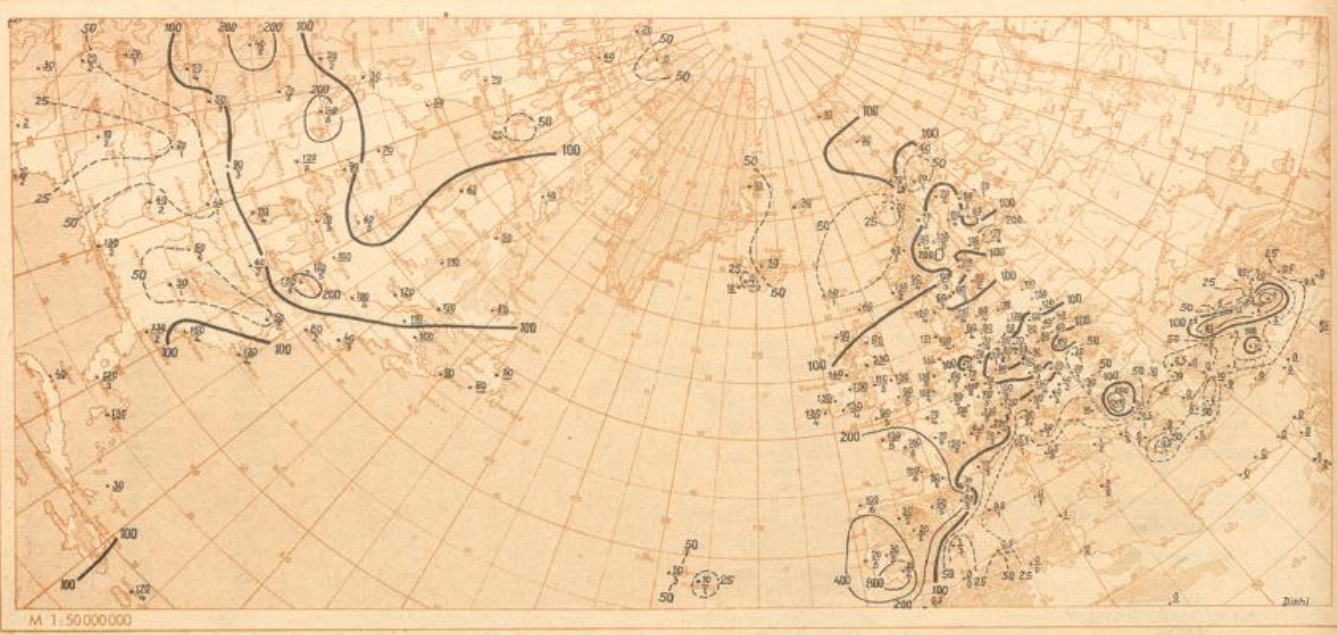
AUGUST 1956

Nummer 8



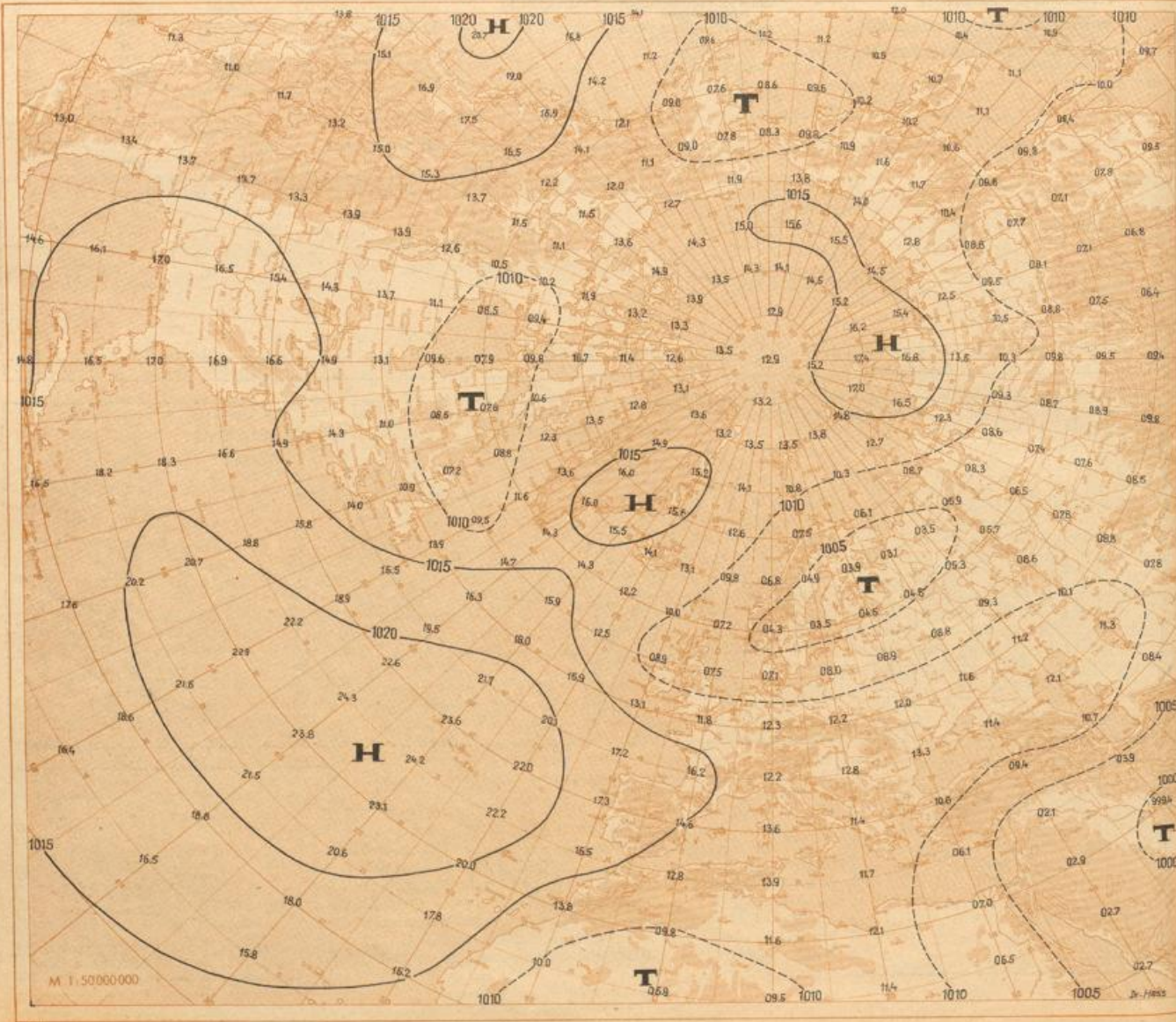
Auch September 1956 in Mitteleuropa zu kalt.

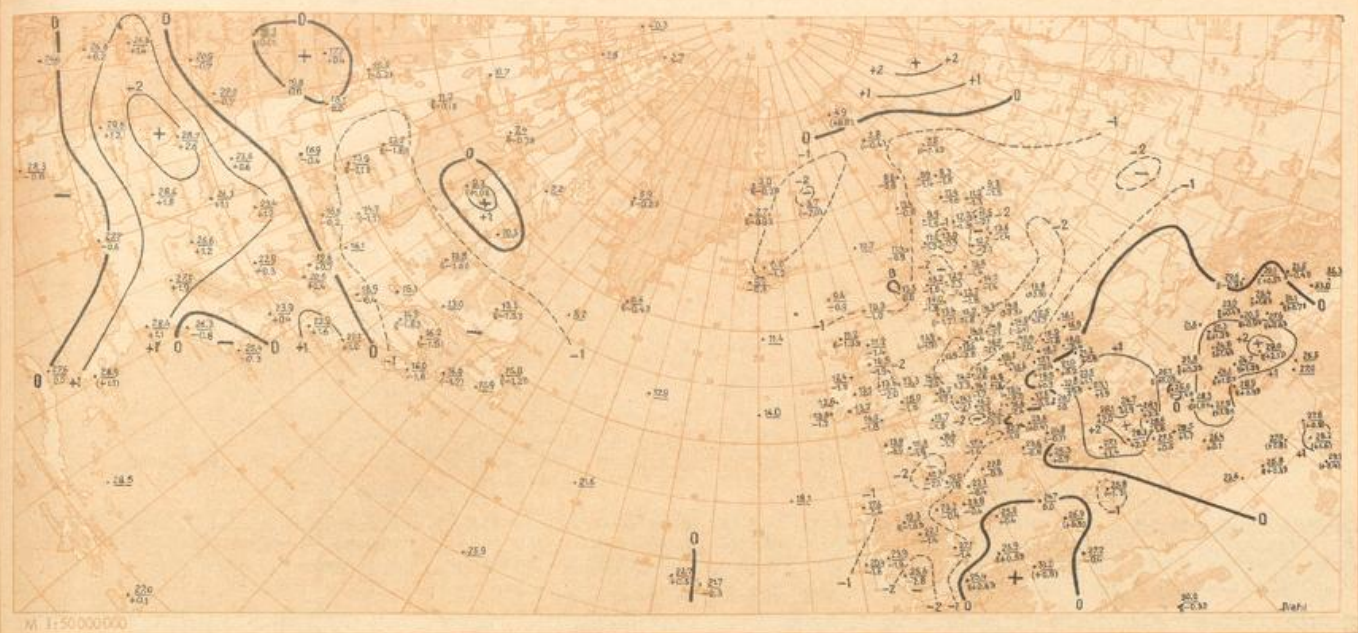
Für die Jahre 1883, 1891, 1902, 1912, 1913, 1915, 1922, 1923, 1928, 1930, für die EAT 1.-20. VIII. in Berlin $\leq -8^\circ$ war, ist die mittl. Druckenomalie für September berechnet worden (s. Abb. links). Fast dieselbe Druckenomalie für September erhält man für die Jahre 1881, 1882, 1890, 1894, 1905, 1910, 1912 und 1916, die in der letzten Augustdekade fast dieselbe Druckenomalie wie 1956 aufwiesen (s. Abb. rechts). Der Sept. war in ob. Jahren fast ausnahmslos zu kalt.



Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet; Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Clima-Schneises (0,1 = zu trocken, ..., 5,4 = zu nass), isoliniere Verhältnis zum Normalwert in %.

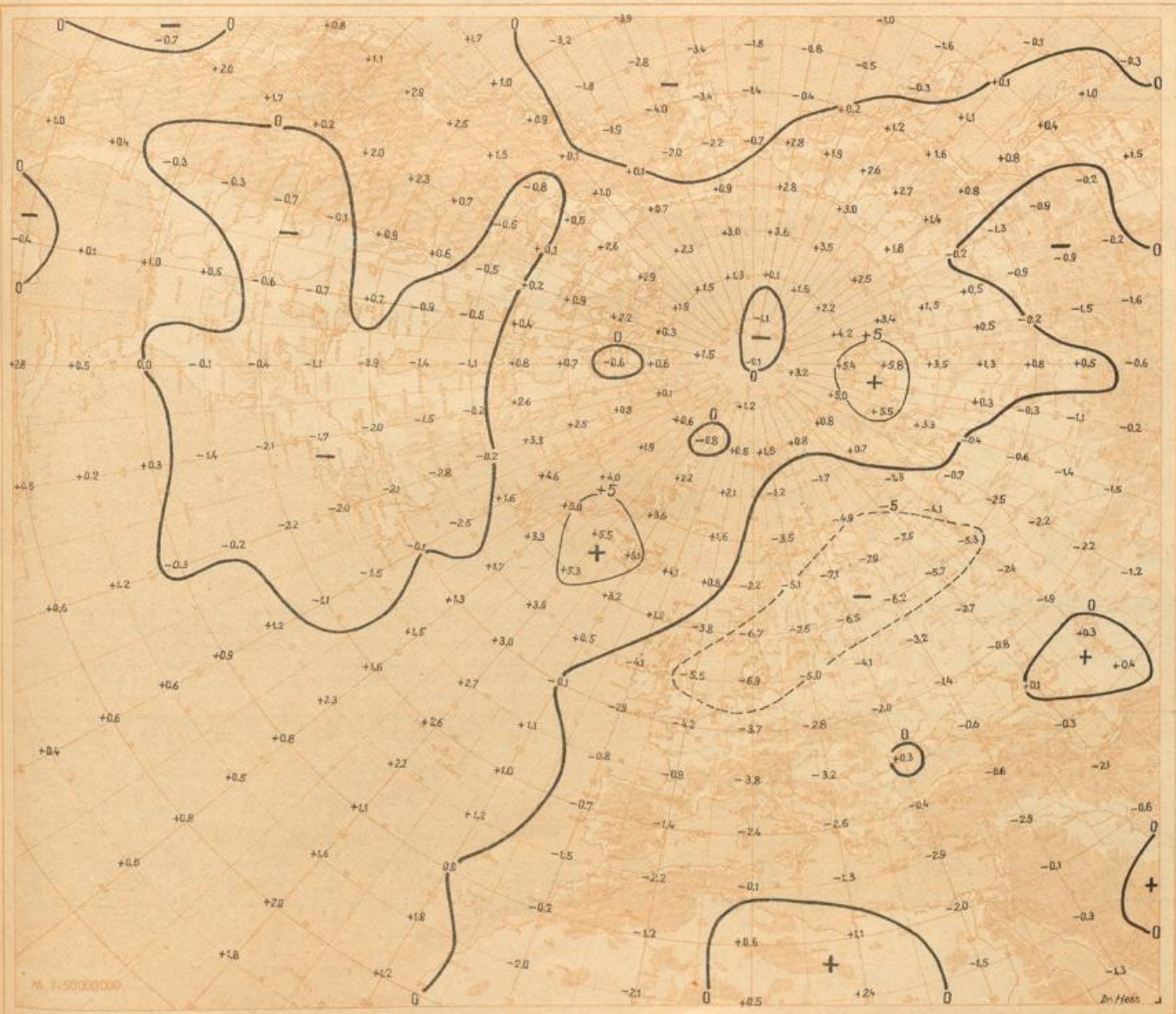
Monatsummen des Luftdrucks im Meeresniveau in mb



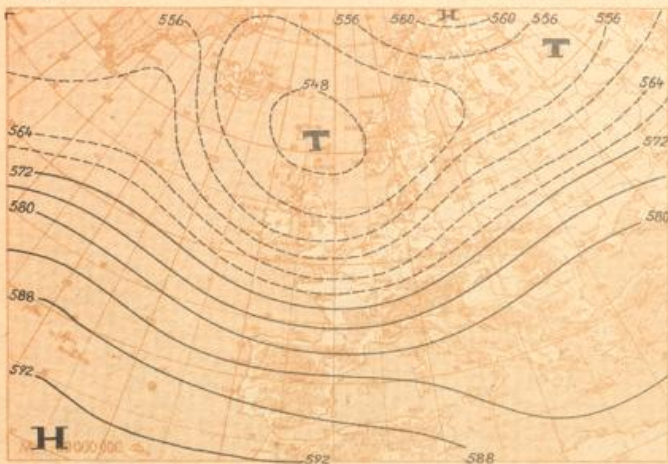


Alle stehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C; Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 über Kontinent, von einem anderen Zeitraum > 30 Jahre (< 30 Jahre 0).

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1899 - 1935

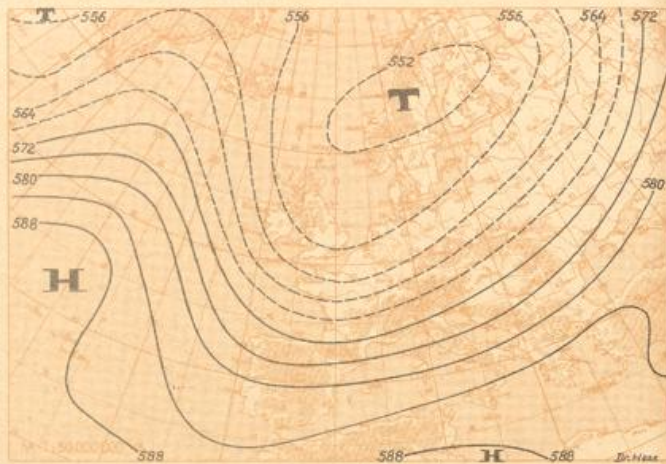


In Hees



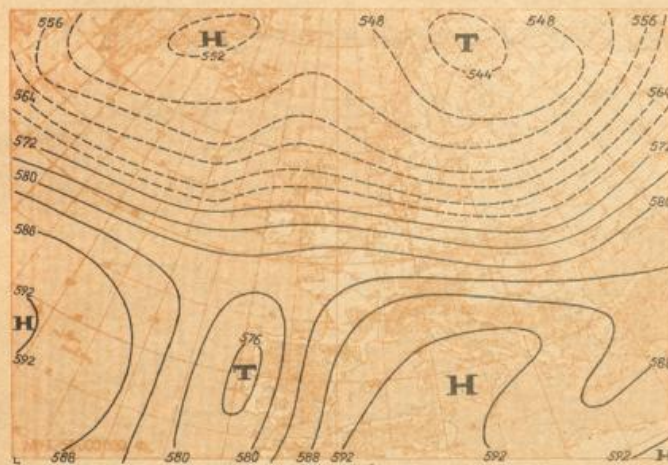
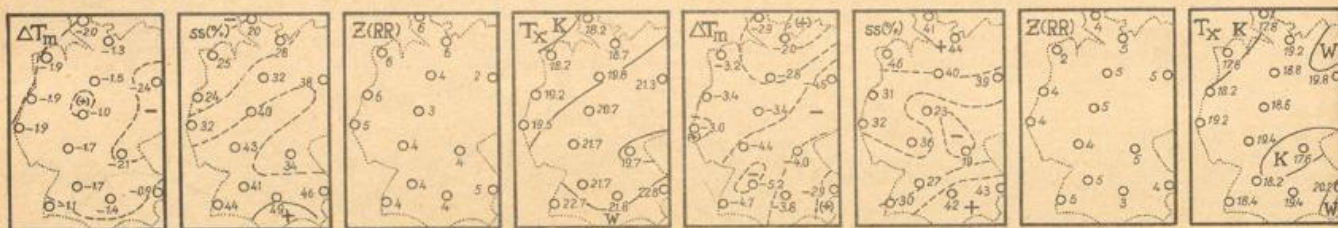
28.7. - 2.8.56 (6 Tage)

Zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr zunächst tropisch-, später polarmaritimer Luftmassen. Nur kurze Aufheiterungen, sonst vielfach stark bewölkt und vor allem im nördlichen Deutschland häufige Regenfälle, meist zu kühl.



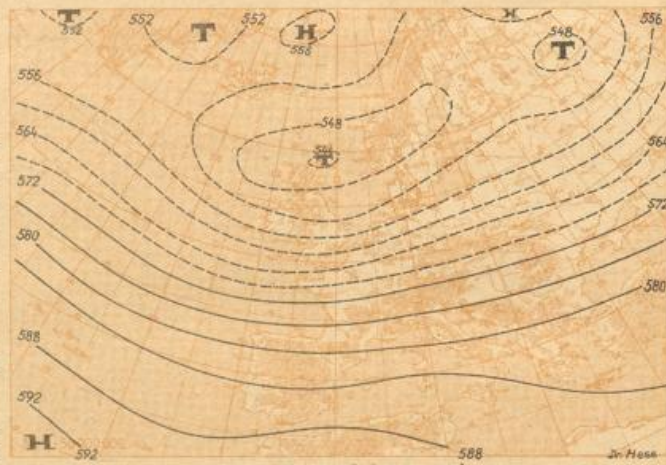
3. - 7.8.56 (5 Tage)

Trog über dem westlichen Mitteleuropa (T_{WM}) mit Zufuhr polarmaritimer bis polarer Luftmassen. Bei wechselnder, vielfach starker Bewölkung häufige Schauer, sehr kühl.



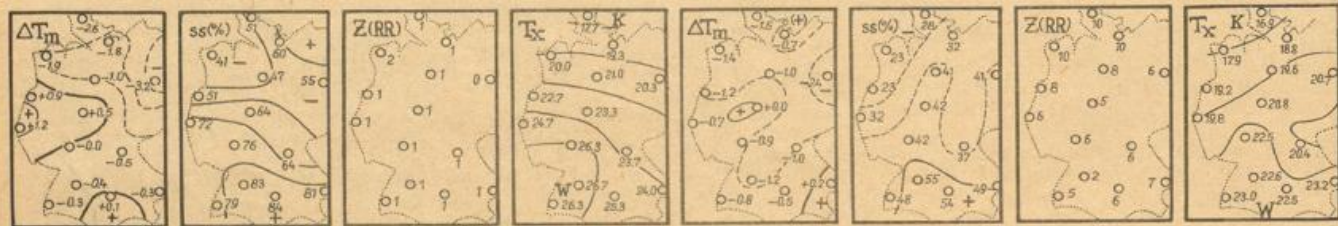
8. - 10.8.56 (3 Tage)

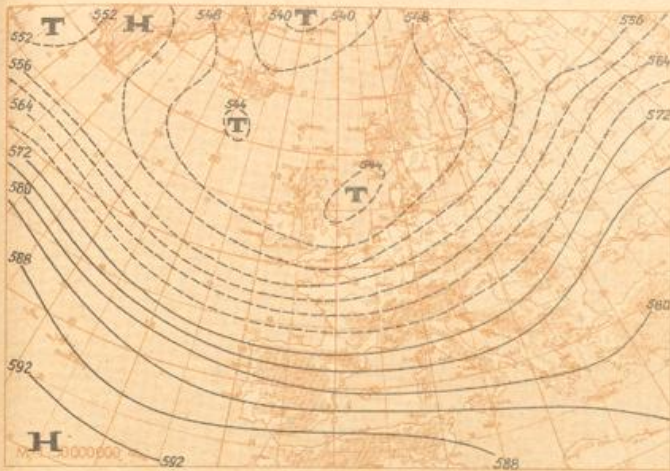
Zonale Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (EM). Im Bereich alternder polarmaritimer Luftmassen vor allem in südlichen Deutschland heiter, erst gegen Ende der Lage verbreitet Gewitterniederschläge, anfangs kühl, später recht warm.



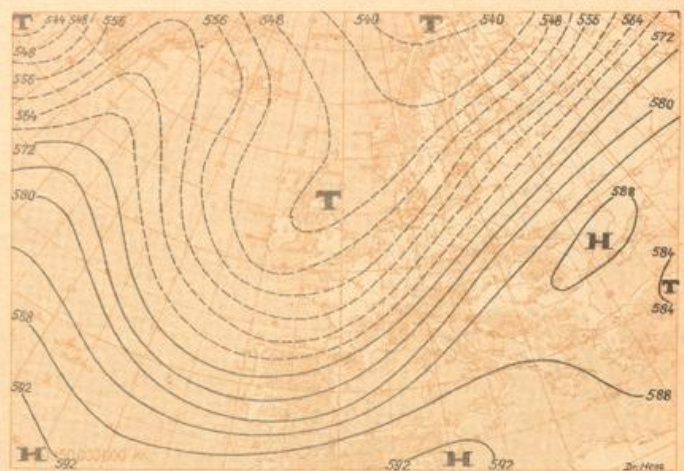
11. - 20.8.56 (10 Tage)

Zyklonale Westlage (Wz) mit Wechsel zwischen polarmaritimen, maritimen und zeitweise auch tropischmaritimen Luftmassen. In Norddeutschland meist stark bewölkt, fast täglich Regen, im südlichen Deutschland wechselnd wolkeig mit Aufheiterungen und nur zeitweiligen Regenfällen, Temperaturen leicht unternormal.





21. - 26.8.56 (6 Tage)

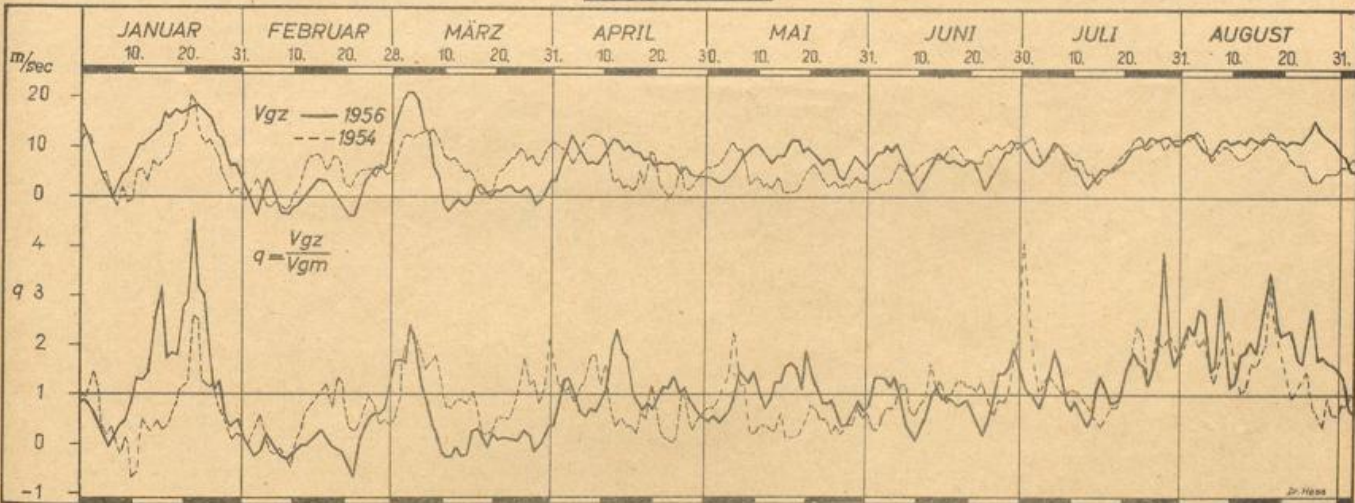
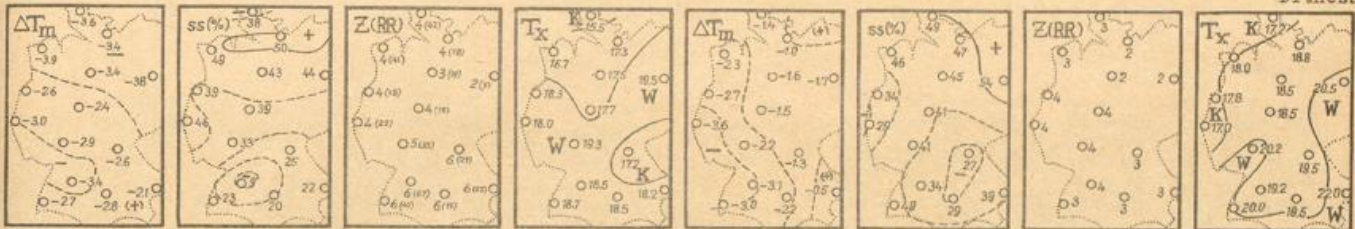


27. - 30.8.56 (4 Tage)

Südliche Westlage (We) mit kräftiger, vom Mittelatlantik nach Mitteleuropa gerichteter Frontalzone. Im Bereich maritimer Luftmassen wechselnd, vielfach stark bewölkt mit verbreiteten Regenfällen teils großer Ergiebigkeit (vergl. Niederschlagskarte, geklammerte Werte), zu kühl.

Trog über Westeuropa (TrW) mit Zufuhr anfangs tropischmaritimer, später gealterter polarmaritimer Luftmassen. Wechselnd wolbig, in Süddeutschland anfangs föhnig und sehr warm, dann verbreitet gewittrige Schauer mit Abkühlung.

Dr. Hess



Die Großzirkulation 1956 und 1954.

Die Sommermonate der Jahre 1956 und 1954 hatten eine weitgehende Übereinstimmung im Witterungscharakter, beide waren zu naß und zu kalt. Es liegt deshalb nahe, zu vermuten, daß auch der Zirkulationsablauf gewisse Ähnlichkeiten aufweisen könnte. Ein Vergleich der dargestellten Kurven für die Zonalkomponente v_{gz} des geostrophischen Windes und das Verhältnis q der zonalen zur meridionalen Windkomponente im Ausschnitt Europa (65° bis $40^\circ N$, $10^\circ W$ bis $30^\circ E$) zeigt dies auch recht gut. Interessant ist bei diesem Vergleich, daß nicht nur von etwa 10.6. bis 20.8., also im Sommer, sondern auch im Hochwinter bis Mitte März die Kurven fast gleichlaufen. Diese Tatsache läßt den Schluß zu, daß wahrscheinlich die weltweite Zirkulation dieser beiden Jahre von denselben Ursachen bestimmt wurde und möglicherweise solarer Natur war.

Dr. Hess

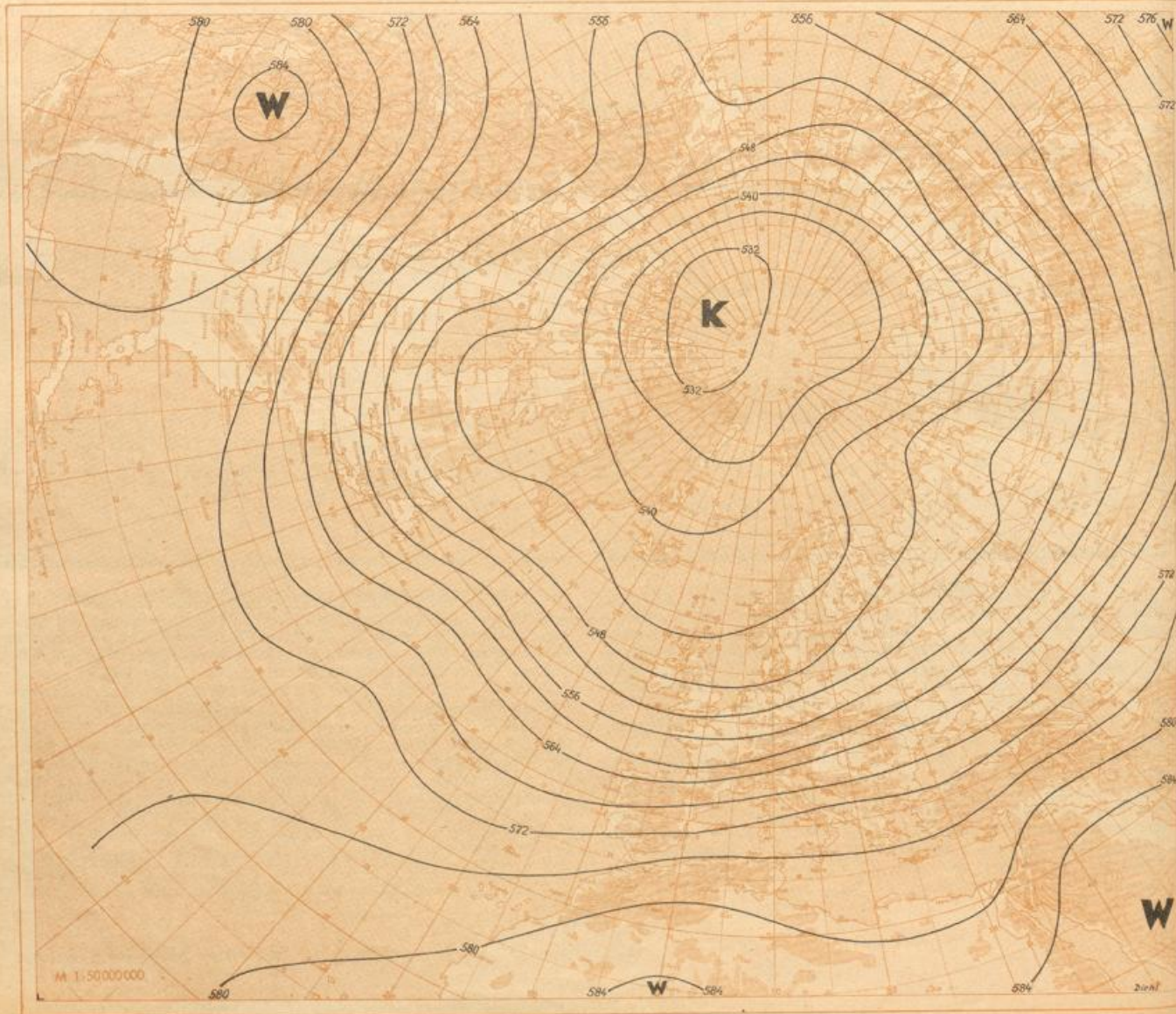
Vorhersageprüfung für Zwischenhochdruckgebiete.

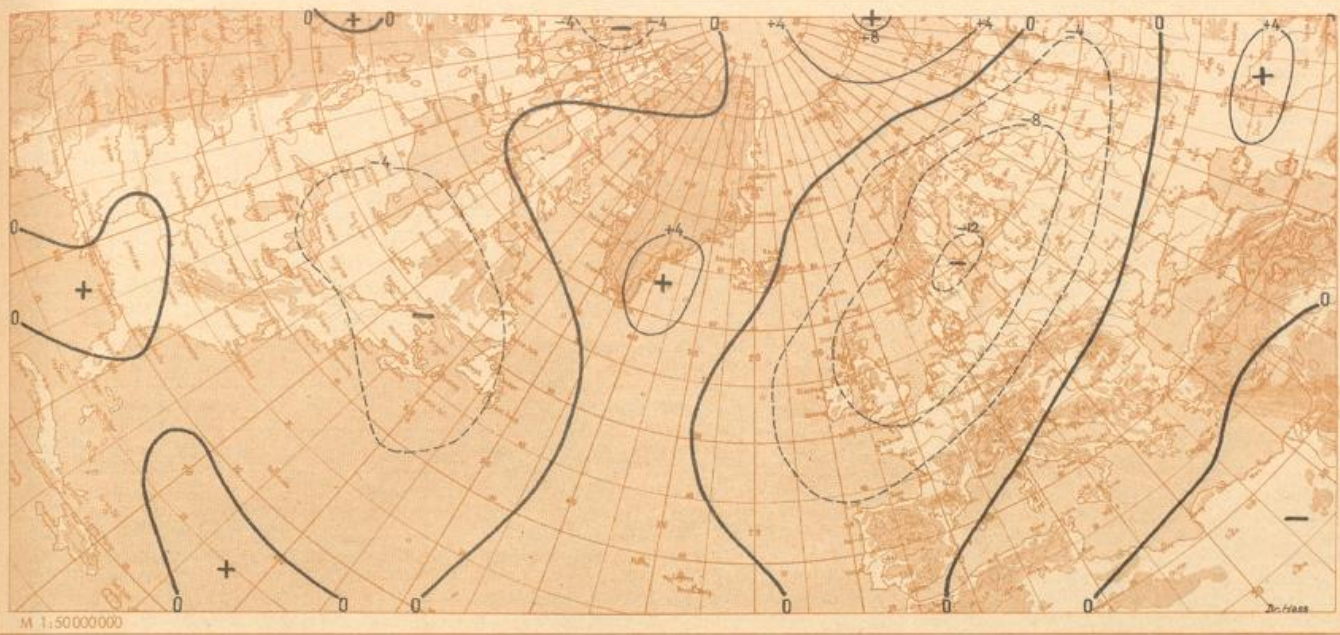
Die rasche Aufeinanderfolge von Tiefdruckgebieten und Zwischenhochkeilen im Zuge der zonalen Westdrift während des Hochsommers 1956 und das gleichzeitige Auftreten von mehreren Fehlvorhersagen ähnlicher Art ließ die Vermutung aufkommen, daß häufiger die Auswirkung von Zwischenhochkeilen überschätzt wurde. Aus diesem Grund wurden die synoptischen Vorhersagen von Zwischenhocheinflüssen für Juni, Juli, August 1956 und zum Vergleich die der gleichen Monate 1954 geprüft. Die Vorhersagen für Druckgang, Bewölkung und Niederschlag für Deutschland wurden mit den an 14 Stationen beobachteten Werten verglichen. Ergebnisse 1956 bei 38 Fällen (1954 bei 34 Fällen): Druck 74 % (88 %), Bewölkung 73 % (91 %), Niederschlag 56 % (68 %). Im Jahre 1956 liegen also die Treffersätze merklich niedriger als 1954.

Wegner

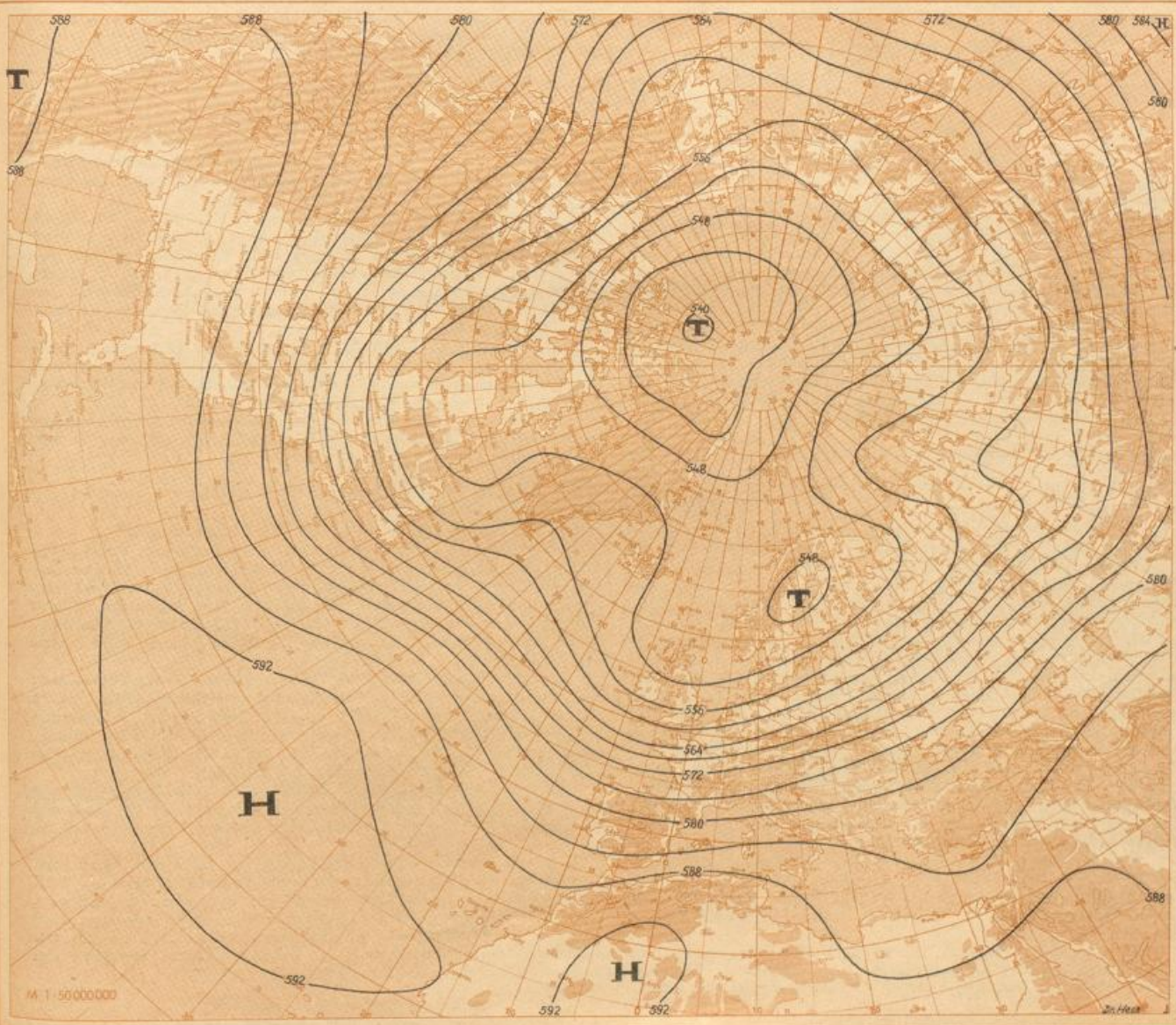


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/RN%	Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/RN%
Hamburg	14	09	135	82	10	4	- 4	- 2.8	+ 5	110	Dresden	246	12	153	76	04	1	- 3	- 1.4	+ 5	50
Warnemünde	4	09	144	80	08	4	- 5	- 1.4	0	115	Görlitz	237	12	149	77	08	3	- 3	- 1.8	+ 3	100
Neustrelitz	66	10	139	81	10	4	- 6	- 2.4	+ 4	125	Weimar	264	12	143	78	07	4	- 4	- 1.8	+ 3	115
Magdeburg	79	11	146	76	07	4	- 4	- 2.4	+ 7	115	Trier	273	13	152	74	11	4	- 3	- 1.5	- 2	135
Berlin-Dahlem	52	11	150	77	07	4	- 3	- 2.1	+ 4	115	Frankfurt a.M.	103	13	161	74	11	5	- 3	- 1.7	+ 3	140
Lindenberg	106	11	148	77	07	4	- 4	- 2.1	0	115	Nürnberg/Fürth	311	14	148	76	07	3	- 2	- 1.8	+ 5	100
Essen	120	11	142	81	15	5	- 4	- 2.3	+ 1	165	Stuttgart	305	14	159	73	11	5	- 2	- 1.7	+ 1	155
Kassel	187	12	146	77	07	4	- 3	- 1.6	- 2	100	München	526	15	154	77	15	5	- 2	- 0.8	+ 6	135
Brocken	1142	--	073	92	16	--	--	- 2.2	+ 4	115	Friedrichshafen	401	14	161	79	17	5	- 3	- 0.8	+ 2	140
Leipzig	141	12	154	75	06	2	- 4	- 2.1	+ 2	85	Zugspitze	2962	11	014	89	16	2	- 2	- 0.4	0	90
Reykjavik	18	14	099	78	94	--	+ 5	- 0.6	--	10	Haparanda	7	05	114	78	07	4	- 5	- 1.6	- 3	125
Valentia	9	12	136	82	13	4	- 2	- 1.2	--	110	Oslo	94	04	132	76	09	4	- 5	- 1.8	--	75
De Bilt	5	10	140	83	13	5	- 5	- 2.0	+ 2	150	Wien, Hohe W.	203	12	189	68	05	3	- 4	+ 0.7	- 2	75
Ponta Delgada	36	23	217	86	01	1	- 1	- 0.3	+11	25	Mailand	121	11	223	71	07	3	- 6	- 1.0	+14	110

Höhenbeobachtungen

Station	Höhe m	H ₂₅₀	T ₂₅₀	T ₂₅₀	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	H ₁₅₀	T ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	500 g/gdm
Schleswig	4	1414	046	020	2973	533	594	5557	696	782	7177	814	897	9152	956	032	11828	966	13730	975	16393	980	5491		
Greifswald	2	1427	057	012	2989	528	601	5581	682	782	7207	796	---	9193	940	---	11870	960	13770	969	---	---	5507		
Emden	0	1428	052	025	2989	531	585	5577	691	763	7202	809	871	9185	948	009	11860	971	13769	979	16440	986	5500		
Hannover	51	1442	050	032	3007	526	573	5602	682	756	7234	796	858	9231	938	002	11901	978	13800	985	16462	992	5515		
Lindenberg	98	1448	069	013	3014	519	599	5617	671	764	7253	779	873	9254	928	---	11918	984	13811	994	16465	996	5530		
Wernigerode	234	1447	065	029	3011	526	578	5603	680	750	7234	791	863	9238	927	---	11904	991	13789	995	16438	005	5514		
Dresden	232	1460	075	036	3031	515	572	5638	664	755	7278	778	862	9282	924	---	11949	996	13830	005	16460	008	5542		
Wiebaden	139	1466	074	026	3039	514	579	5636	681	742	7266	791	831	9270	935	---	11919	009	13784	022	16406	022	5525		
Erlangen	283	1474	080	039	3050	510	572	5664	661	753	7309	776	867	9314	928	014	11973	014	13834	026	16444	030	5556		
München	526	1493	103	048	3083	011	549	5715	641	724	7373	756	841	9395	905	986	12070	020	13923	041	16514	048	5598		

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für September 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 31.8.56)

Monatsmittel der Temperatur unternormal.
Niederschlagsmengen normal bis übernormal.

Begründung der Aussichten für September 1956 (ausgegeben am 31.8.56)

1. In 12 Jahren seit 1761, die in der Zeit vom 1.-20. August in Berlin eine negative Temperaturabweichung von mindestens 2.5° aufwies, wurde der September in Berlin 11 mal zu kalt und in Mitteleuropa 10 mal zu kalt und 1 mal normal. 10 von diesen Vergleichsjahren, für welche Luftdruckanomalien (seit 1881) vorliegen, zeigen für den September über Skandinavien und dem Nordmeer eine mittlere positive Druckanomalie bis zu 3.4 mm Hg und über Mitteleuropa eine geringe negative Anomalie.

2. Die Jahre 1881, 1882, 1890, 1894, 1905, 1910, 1912 und 1916, die in der letzten Augustdekade praktisch dieselbe Druckanomalie wie 1956 aufwies, lassen für den September ebenfalls eine positive Druckanomalie über dem Nordmeer (3.6 mm Hg) und Skandinavien und eine geringe negative Anomalie über dem südlichen Mitteleuropa erwarten.

Außer dem Jahre 1912 sind die Vergleichsjahre von je-

nen unter 1. verschieden. Das macht beide Argumente beweiskräftiger. In je 7 Fällen von 8 wurde der September in Mitteleuropa dabei zu kalt und etwas zu naß.

3. In den 7 Jahren 1848, 1870, 1889, 1903, 1908, 1918 und 1940, in denen die Sonnenfleckenrelativzahlen vom Juni zum August um mindestens 10 Einheiten zunahm und der August in Mitteleuropa um mindestens 1° zu kalt und in bezug auf Niederschlagsmenge normal oder zu naß war, wurde der September zu kalt und zeigte normale bis übernormale Niederschlagsmengen.

4. In 11 Fällen (1844-1955), die im Juli und August mindestens 10 lt. zu viel Niederschlag in Mitteleuropa aufwies und der August zu kalt war, wurde der September in Mitteleuropa in 9 Fällen zu naß.

Die angeführten Argumente widersprechen der Volksmeinung, daß auf einen schlechten Sommer ein schöner Herbst folgen müsse.

Die Großzirkulation im August 1956.

Der Vormonat zeichnete sich durch eine sehr südlich liegende Frontalzone aus, am besten charakterisiert durch den Verlauf der Isohypse 576 gpdm (Seite 55). Diese Eigentümlichkeit blieb im August erhalten, wenn man jetzt, dem Jahresgang folgend, die Isohypse 572 gpdm als Mittellinie betrachtet. Sie verläuft mit Ausnahme des westlichen Nordamerika immer zwischen 43 und 52°N, d.h. in einer niedrigeren Breite als für diese Jahreszeit normal ist (S. 63). Die wenn auch nur geringe Breitenschwankung bewirkt aber gegenüber dem Juli schon einen Unterschied in den Karten der Anomalien, die leicht meridionale Züge aufweisen. Die markanteste Erscheinung ist das große mit einem Kältegebiet gekoppelte Druckdefizit über fast ganz Europa.

So kommt es, daß die unbeständige nasse Sommerwitterung, die in West- und Mitteleuropa den Juli charakterisiert hatte, sich auch noch im August fortsetzte. Im Gegensatz dazu waren jetzt auch die wenigen Gebiete zu naß, die im Juli ein regional engbegrenztes Niederschlagsdefizit aufzuweisen hatten. Auch war der August fast überall zu kalt.

Auf der anderen Seite des Atlantik war die Verteilung der Witterungsanomalien in großen Zügen dieselbe wie im Juli.

Die Monatsvorhersage für August für das westliche Mitteleuropa (Seite 56) hatte wohl die Temperatur-Anomalie erfaßt (100% bei 50% Blindlinge), nicht dagegen die Anoma-

lien des Niederschlags (17% bei 67% Blindlinge).

Der Wechsel der einzelnen Großwetterlagen war wenig auffällig und beschränkte sich eigentlich nur auf die unter sich verwandten Troglagen und Westlagen, so daß auch keinerlei "Singularitäten" in diesem einheitlichen Monat auftraten. Auch der sonst charakteristische Wetterwende- punkt um die Mitte des Monats spielte dieses Jahr keine Rolle.

Es ist auffällig, daß im laufenden Prognosedienst der Zwischenhocheinfluß häufig überschätzt wurde. Damit wird offenbar, daß in einem nassen Sommer die "konservierende" Eigenschaft des Niederschlagsüberflusses ebenso gern vernachlässigt wird wie die eines Niederschlagsdefizites in trockenen Jahren wie z.B. im Sommer 1947.

Nicht nur im Sommer drängt sich ein Vergleich von 1956 mit 1954 auf, sondern auch im vergangenen Winter, wie die Gegenüberstellung beider Jahre in den Zirkulationskurven (Seite 61) zeigt.

Die Argumente für einen zu kühlen September 1956 sind besser als die für einen auch zu nassen September. Doch ist, nach dem bisherigen Ablauf zu urteilen, an den Aussichten für diesen Monat (siehe oben) keine Änderung oder Ergänzung anzubringen. Insbesondere ist die Frage nach dem Auftreten eines markanten Altweibersommers zum Ende des Monats z.Zt. noch völlig offen.

11.9.56

Hofmann

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

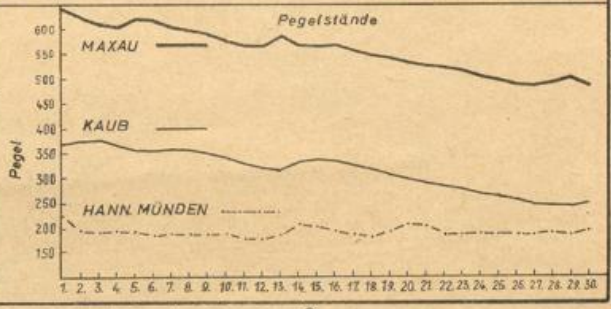
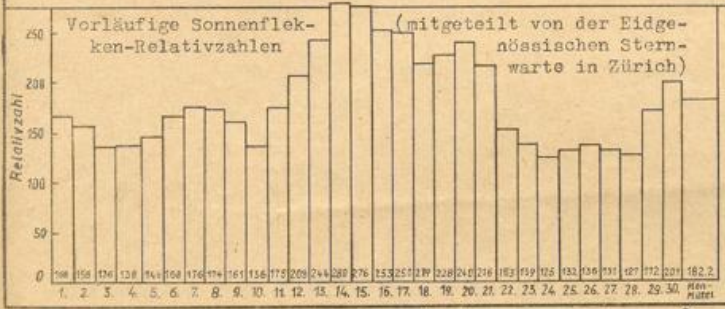
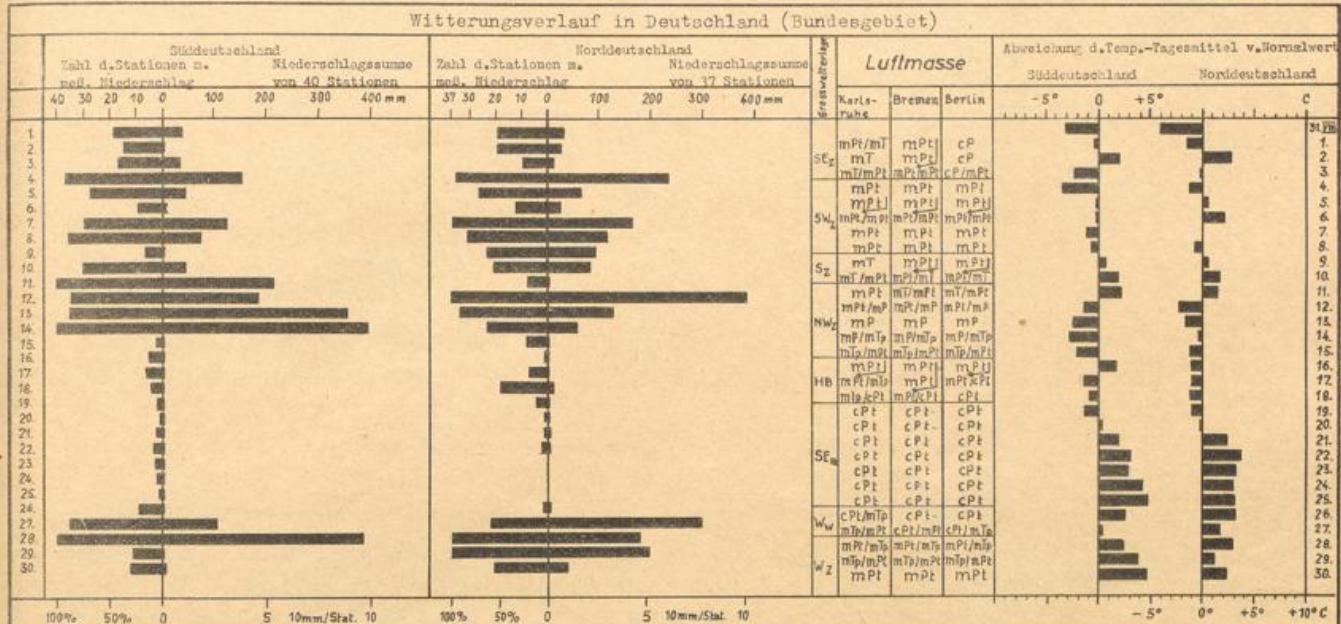
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

9. Jahrgang

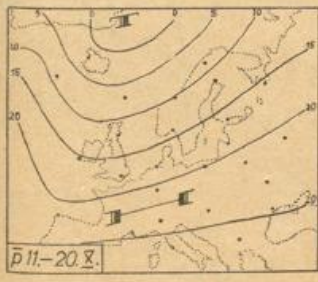
1956

Nummer 9



Voraussetzung: 54. Pentade (23.-27.9.) in Karlsruhe $\Delta T > +2.0^\circ$ und August in Karlsruhe $\Delta T < 0^\circ$.
 Folge: Zeiträume von 8.-12.10. und 23.10.-1.11. in Karlsruhe zu kalt, Oktober in Deutschland überwiegend zu kalt.

ΔT 54. Pen.	ΔT VIII	ΔT Karlsruhe			ΔT Oktober													
		57. Pen.	60. Pen.	61. Pen.	Karls- ruhe	Stutt- gart	Erdr- hfn.	Mün- chen	Ffm.	Kas- sel	Kleve	Bay- reuth	Er- furt	Dres- den	Ber- lin	Han- nov.	Kiel	Em- den
1869 +2.7	-1.7	+0.9	-5.0	-6.1	-1.9	-1.5	-0.9	-2.2	-2.0	-1.5	-0.9	-2.0	-1.4	-1.5	-1.2	-0.4	-1.0	-0.4
74 +4.0	-0.3	-0.8	-2.2	-3.9	-0.3	-0.3	-0.7	+0.4	-0.1	+1.4	+1.2	-0.2	+1.0	+1.1	+2.2	+1.7	+2.0	+1.0
92 +4.8	-1.3	-0.2	-4.0	+2.6	-1.3	-1.2	+0.6	-0.9	-1.5	-0.9	-1.3	-1.0	-0.7	-1.1	-0.9	-1.1	-0.8	-0.9
97 +2.9	-0.9	-3.3	-0.1	-4.5	-0.9	-0.8	-1.1	-1.4	-0.6	-0.4	-0.7	-1.1	-1.4	-1.5	-1.2	-1.0	-0.7	-0.7
1901 +4.0	-0.2	-1.7	-0.3	-1.0	-0.2	-0.3	-0.1	+0.5	+0.3	+1.2	+0.6	+0.6	+0.4	+1.0	+1.9	+1.1	+1.4	+1.0
17 +2.7	-1.1	-1.3	-0.2	-3.2	-1.1	-1.3	-0.8	-0.3	-1.4	-1.1	-1.7	-0.6	-0.8	-0.3	-0.7	-1.0	-1.5	-1.4
19 +3.7	-2.7	-4.1	-2.6	-5.8	-2.7	-2.7	-2.7	-1.9	-2.6	-1.9	-2.4	-2.1	-2.6	-2.2	-1.8	-2.4	-1.8	-2.0
22 +2.2	-2.7	-2.5	-5.9	-3.3	-2.7	-2.5	-1.9	-2.1	-3.0	-2.9	-3.3	-2.8	-3.8	-3.6	-3.5	-4.3	-2.6	-3.2
46 +2.8	-0.4	-2.4	-3.1	-1.8	-0.4	-1.8	-0.9	-1.5	-0.6	-1.5	-1.3	-1.4	-1.6	-3.6	-2.6	-1.9	-0.2	-0.6
		+ 1	0	1	0	0	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2
		- 8	9	8	9	9	8	7	8	7	7	8	7	7	7	7	7	7



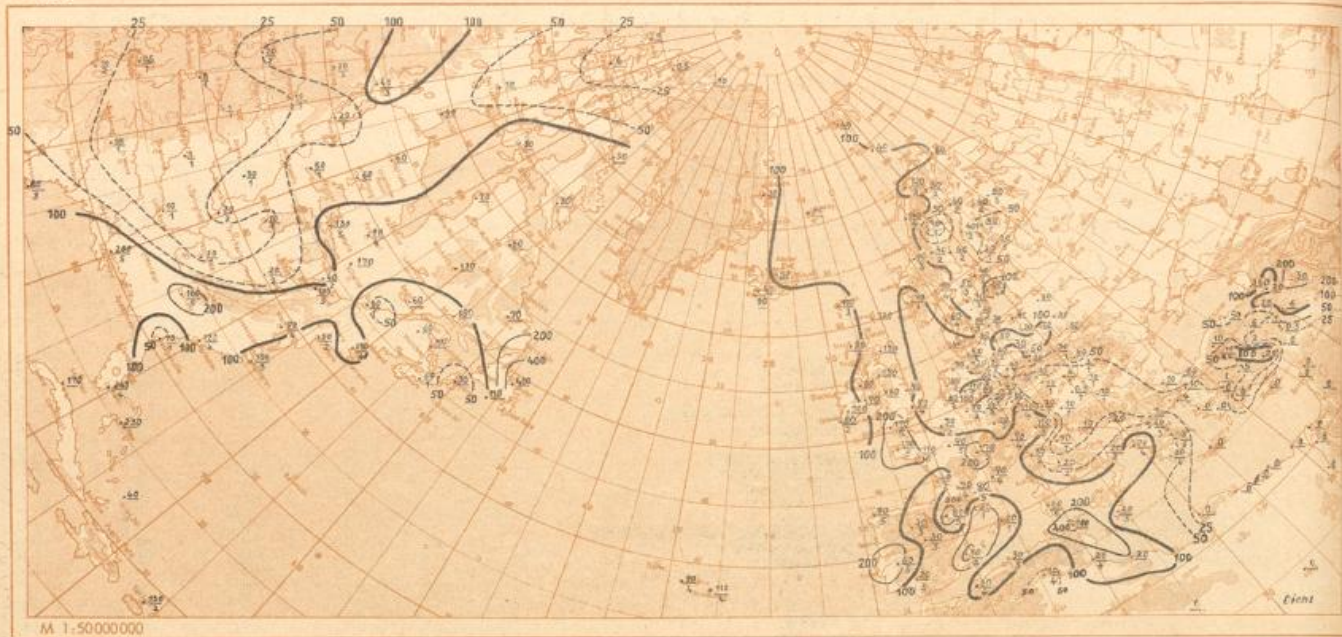
Voraussetzung: $R_{\Sigma} \geq 48$, R_{Σ} 1. Sept. Hälfte ≥ 7 , R_{Σ} 2. Sept. Hälfte ≤ 6 (Karlsruhe) u. Druckverteilung in 2. Sept. Dek. ähnlich 1956.
 Folge: R_{Σ} 2. Okt. Dek. in 6 von 7 Jahren ≤ 4 , 3. Okt. Dek. 6mal ≥ 5 . Okt. Mitteleuropa 6mal zu trocken. (Mittl. Druckwert. 2. Okt. Dek. aus ob. 7 Jahren s. Abb. links).
 $R_{\Sigma} X_2$ 3 4 3 2 0 6 3
 $R_{\Sigma} X_3$ 7 5 8 8 6 9 4
 ΔRME -16 -41 -2 -16 -10 +40 -22

Voraussetzung: In Karlsruhe Anzahl der Niederschlagstage Sommer ≥ 48 , Temp.-Abw. Sommer $\leq -0.5^\circ C$ und Niederschlagsmenge Sommer $\geq 230 l/m^2$.
 Folge: Oktober Mitteleuropa in 9 von 10 Fällen zu trocken, 2. Oktober-Dekade in Karlsruhe 9 mal ≤ 4 Niederschlagstage.

	1882	1888	1891	1909	1910	1912	1913	1914	1924	1948
$R_{\Sigma} So$	61	54	51	48	59	58	50	50	54	51
$\Delta T So$	-1.5	-1.2	-0.9	-1.2	-0.5	-0.5	-1.5	-0.5	-0.9	-0.8
$R So$	303	276	260	268	444	280	260	343	275	284
$\Delta R X$	-6	+14	-26	-16	-41	-2	-22	-6	-16	-22
$R_{\Sigma} X_2$	6	3	4	3	4	3	3	2	2	3

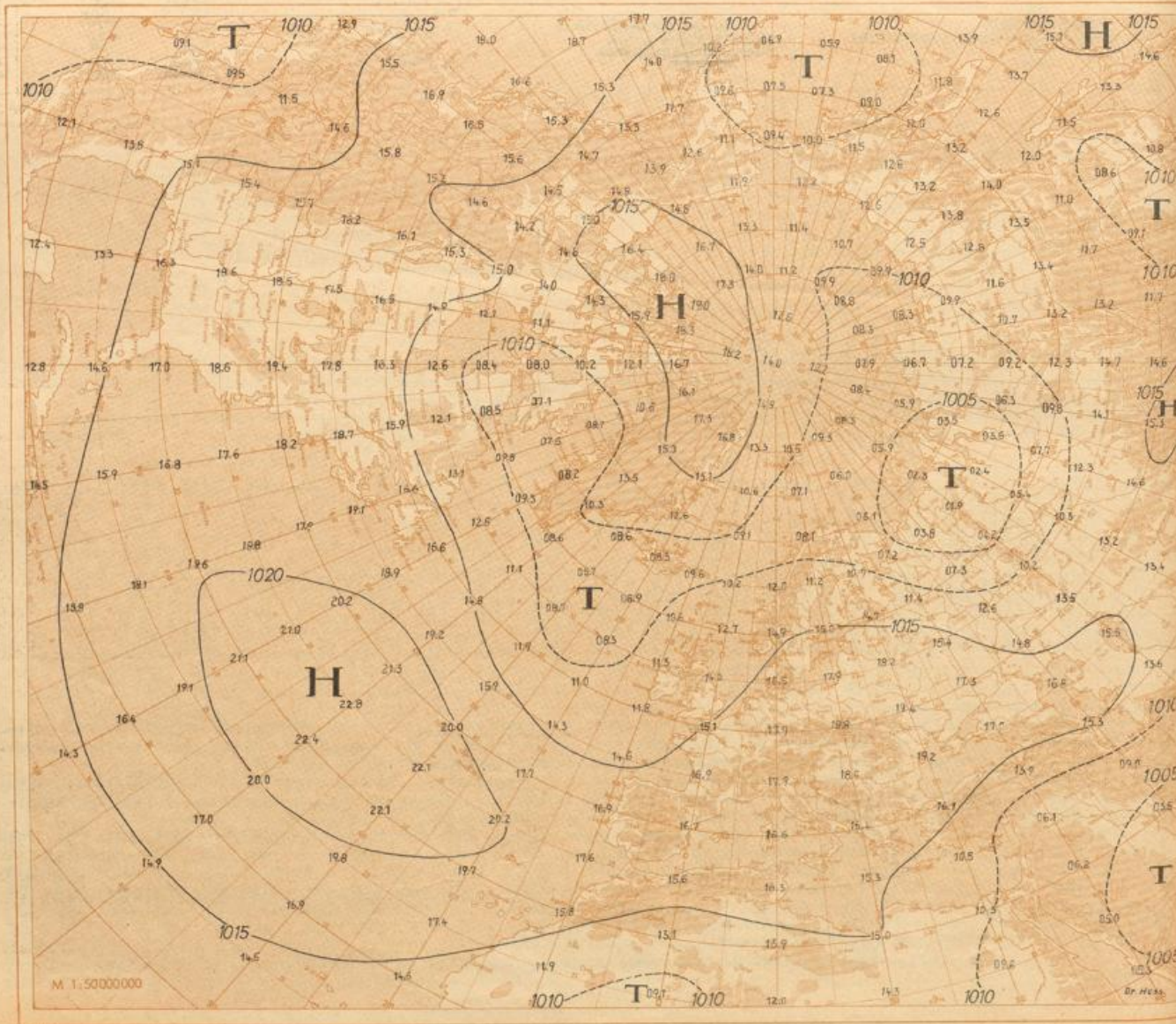
 Trenkle

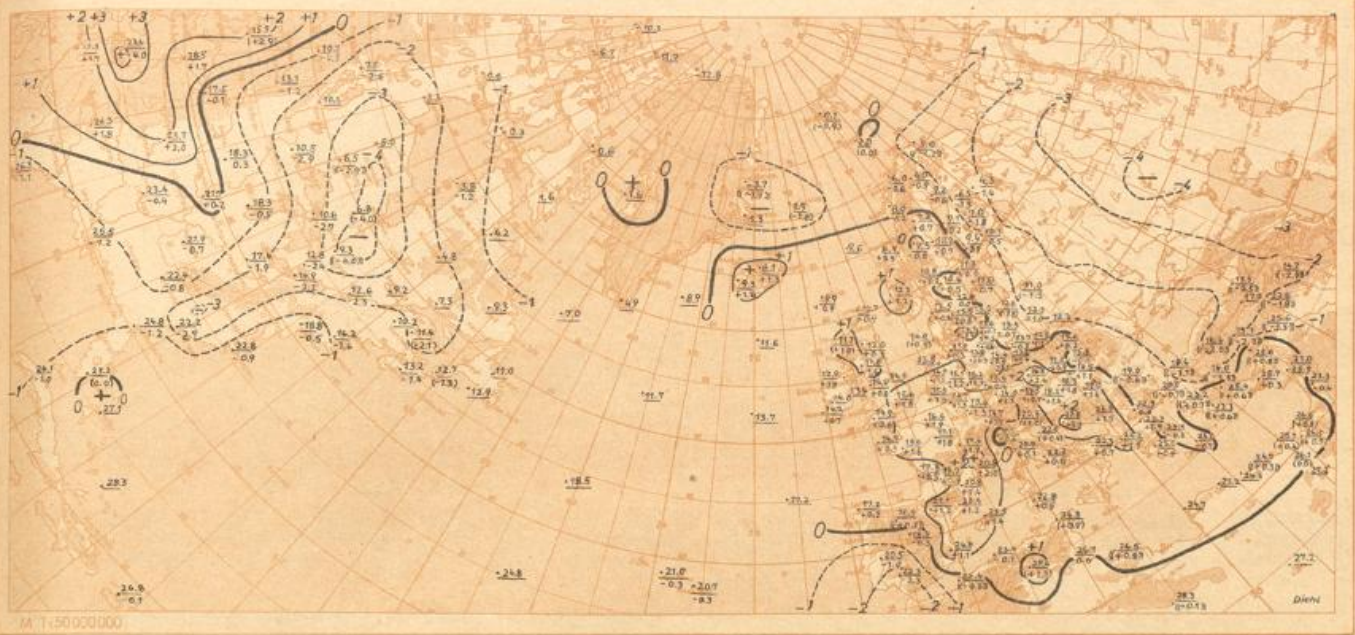
R_{Σ} = Niederschlagstage; ΔR : Abw. d. Niederschlagsmengen von Norm; X_2 = 2. Okt. Dek., X_3 = 3. Okt. Dek.



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

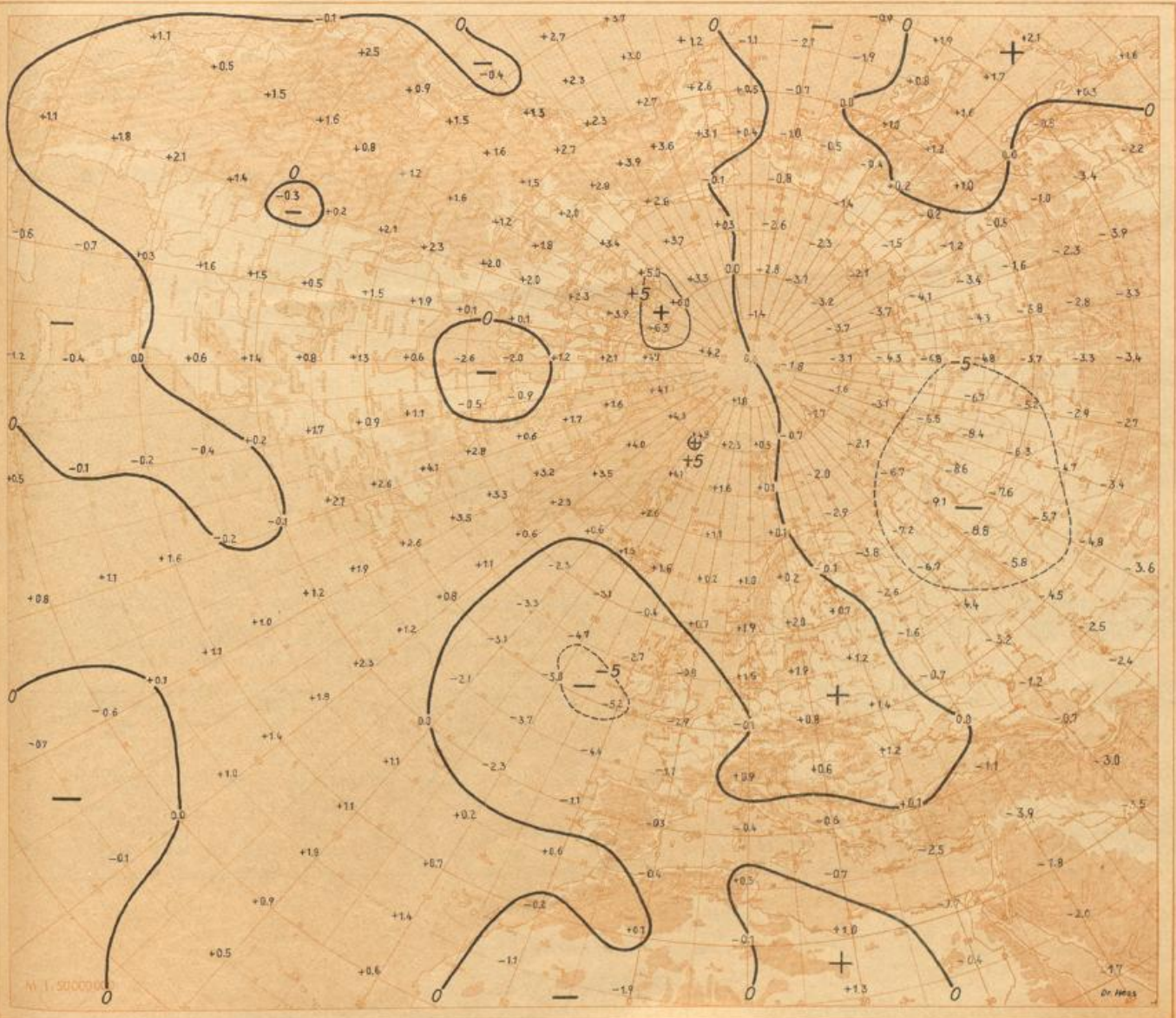
Monatmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

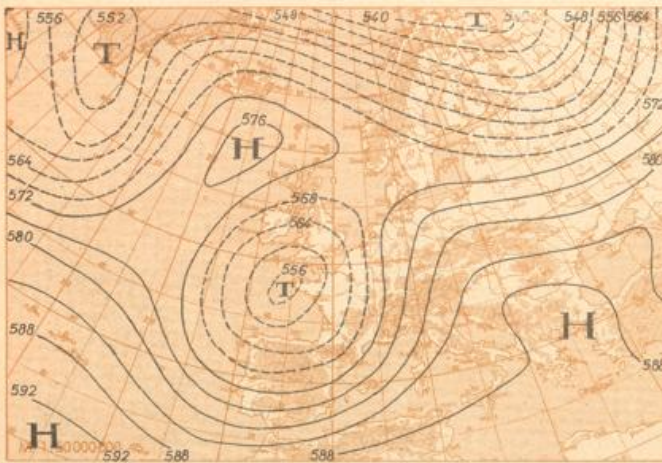




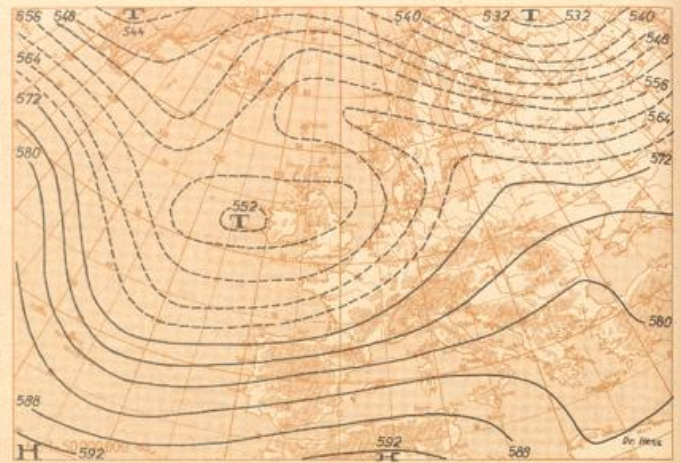
Alleinstehende Ziffern, und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Plummer, wo Wintern längsten Zeitraum ≥ 30 Jahre (oder Zeitraum < 30 Jahre ()).

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





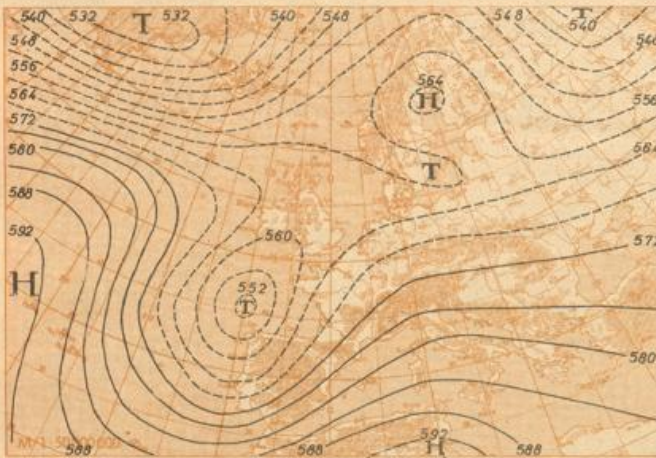
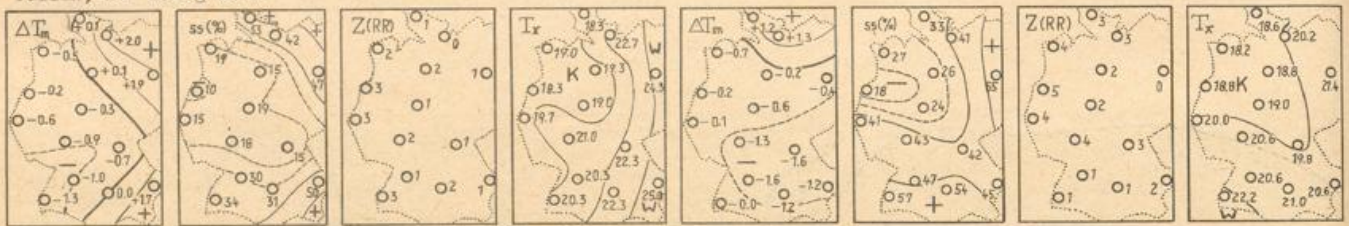
1. - 3.9.56 (3 Tage)



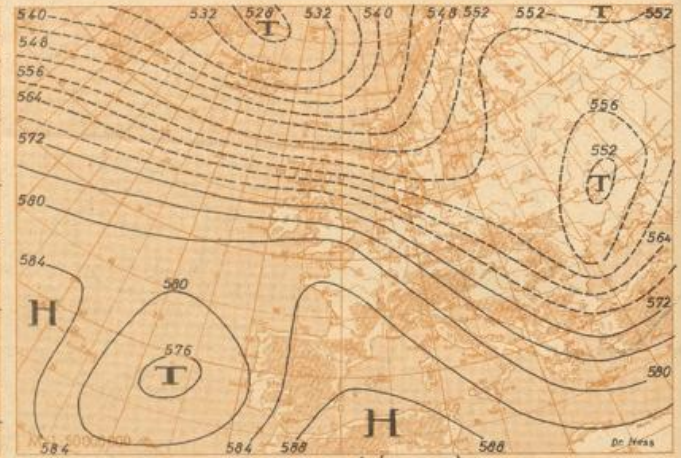
4. - 8.9.56 (5 Tage)

Vorherrschend zyklonale Südostlage (SEz) mit Zufuhr tropischmaritimer, ostwärts der Elbe kontinentaler Luftmassen. Nur im Osten und Südosten aufgeheitert und warm, im übrigen Gebiet meist stärker bewölkt mit zeitweiligen Regenfällen, nur mäßig warm.

Vorherrschend zyklonale Südwestlage (SWz) mit Zufuhr maritimer Luftmassen. Teile aufgeheitert, teils stark bewölkt mit Regenfällen, Norddeutschland mäßig warm, Süddeutschland meist etwas zu kalt.



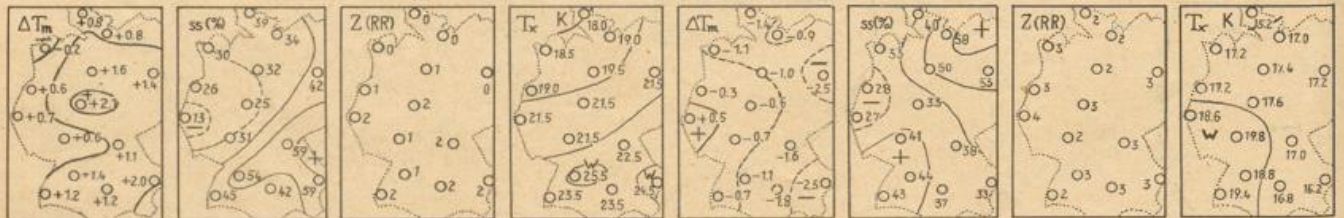
9. - 10.9.56 (2 Tage)

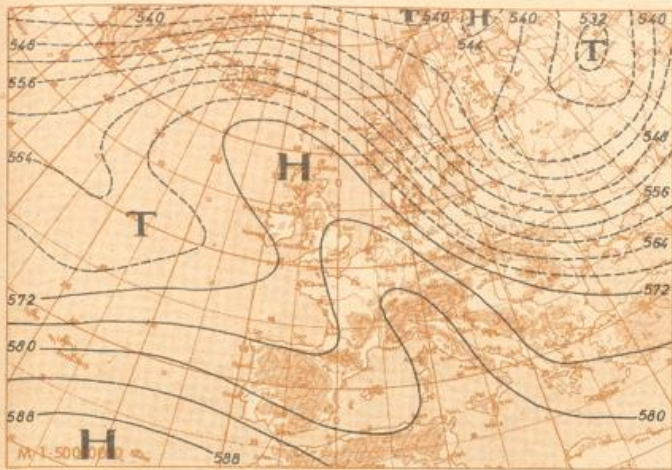


11. - 15.9.56 (5 Tage)

Zyklonale Südlage (Sz) an der Ostseeite eines Biskayatiefs. Wechselnd wolzig, vor allem im südlichen Deutschland zeitweise auch bedeckt mit Regen. Mäßig warm bis schwül.

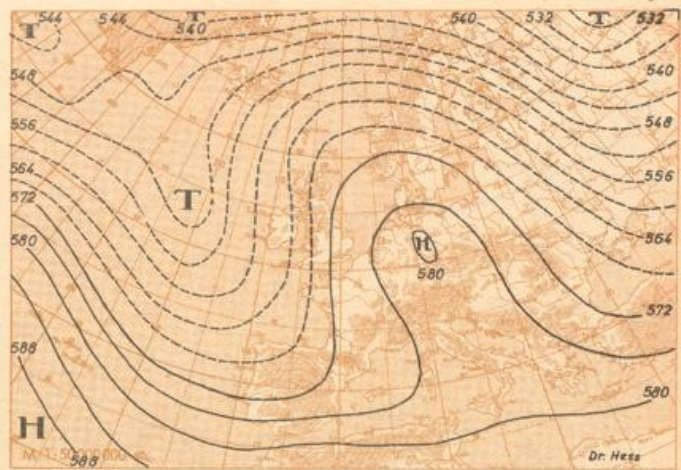
Zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr polarmaritimer Luftmassen. Vor allem anfangs stark bewölkt mit häufigen Regenfällen, später aufkommender Hochdruckeinfluß von Westen her, Aufheiterung. Allgemein recht kühl, örtlich leichter Bodenfrost.





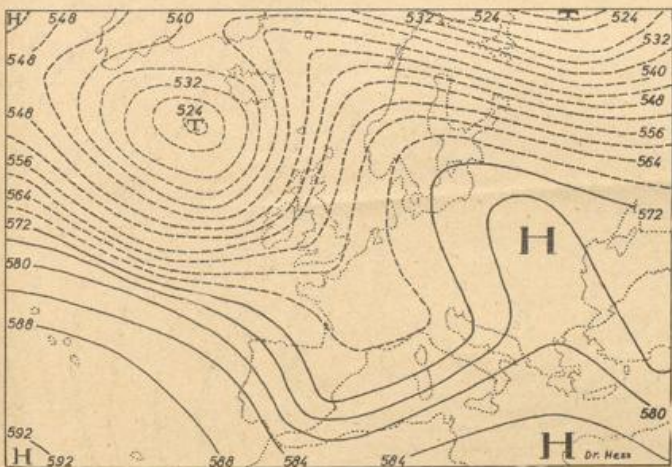
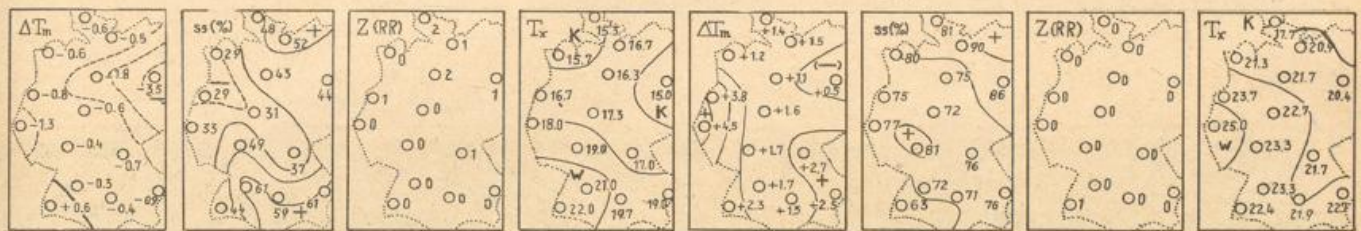
16. - 18.9.56 (3 Tage)

Bodenhoch im Raum der Britischen Inseln (HB). Im Bereich abtender Meeresluft wechselnd wolkig, jedoch nur unbedeutender Regen, kühl.



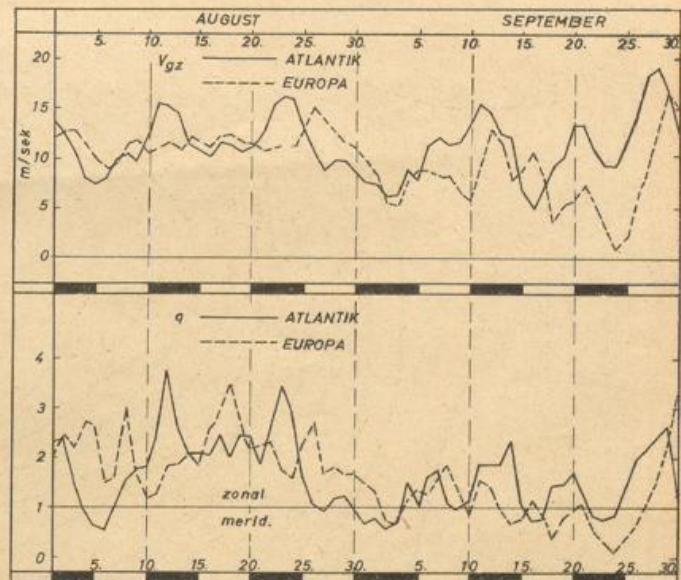
19. - 25.9.56 (7 Tage)

Antizyklonale Südostlage (SEA) mit Zufuhr kontinentaler Luftmassen. Heiter, trocken und vor allem gegen Ende der Lage recht warm (Typischer Altweibersommer in Druckverteilung und Witterung!).



26. - 27.9.56 (2 Tage)

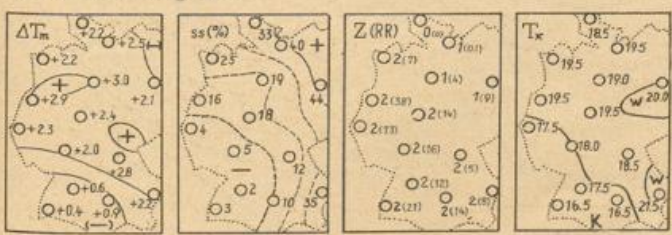
Winkelförmige Westlage (Ww) (Übergangslage). Mit allmählichem Vordringen tropisch-maritimer, dann maritimer Luftmassen Bewölkungszunahme von Westen her und aufkommende Regenfälle, merklicher Temperaturrückgang, aber immer noch verhältnismäßig warm.

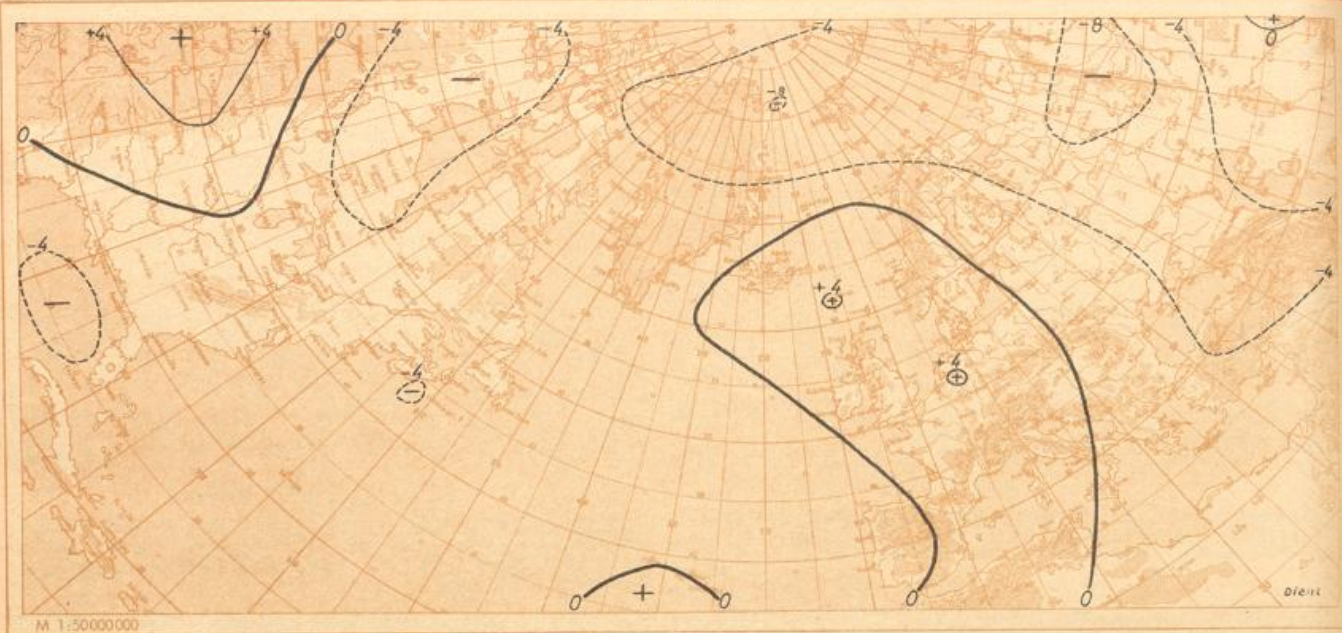


Zirkulationskurven Atlantik und Europa.

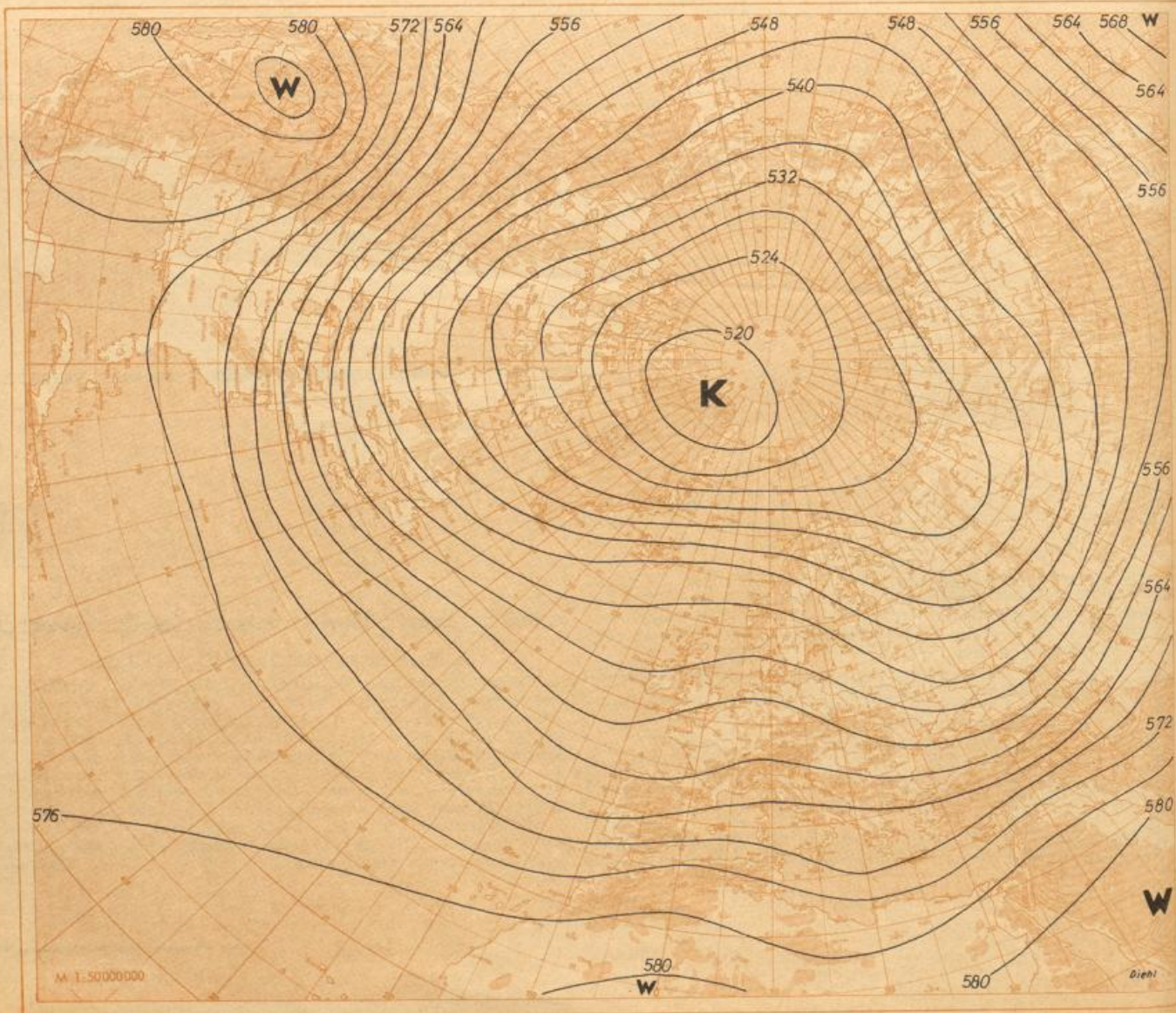
Der Monat August zeigte durchweg einen zonalen Zirkulationscharakter über dem Atlantik und Europa, die Geschwindigkeiten schwankten nur wenig. Im September setzte dann über dem Atlantik ein etwa 18-tägiger Rhythmus ein, dessen Amplitude so stark war, daß erstmals wieder deutlich meridionale Züge auftraten. Auch über Europa ging die zonale Windkomponente im September zurück, in der zweiten Monatshälfte überwog dann die meridionale Zirkulationsform deutlich. Gegenüber den mittleren Verhältnissen - 1. und 3. Dekade meridional, 2. Dekade zonal - wurde eine Verschiebung von etwa 5 Tagen festgestellt.

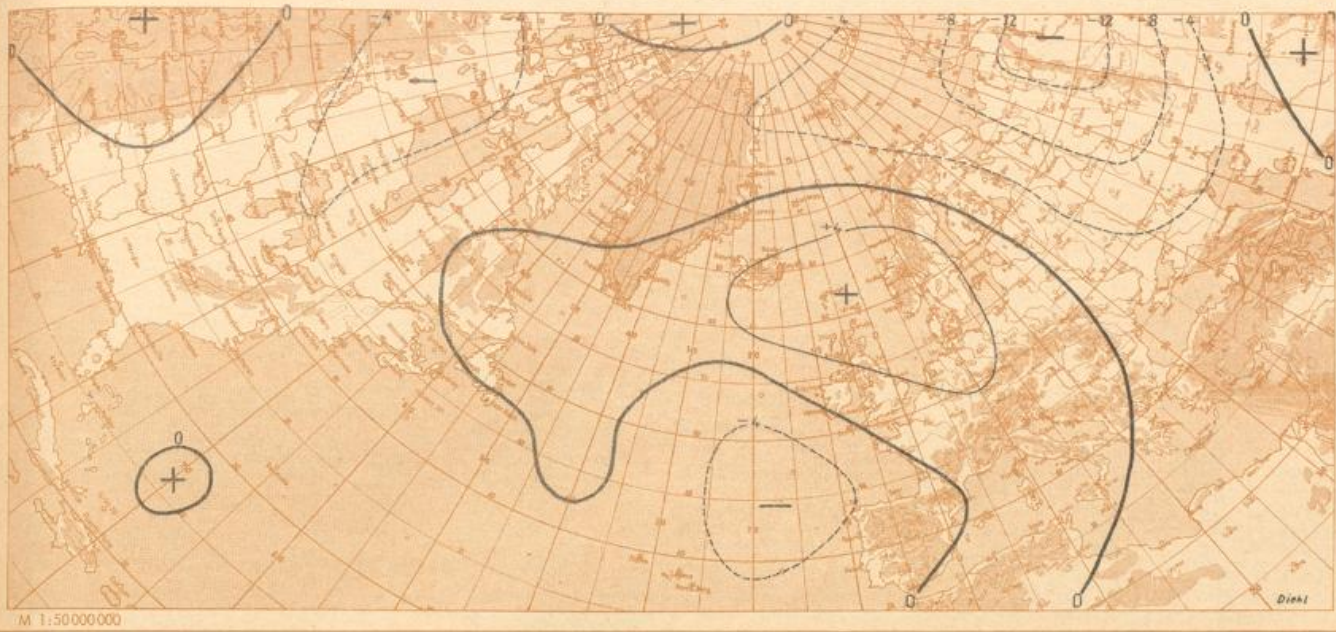
Dr. Hess



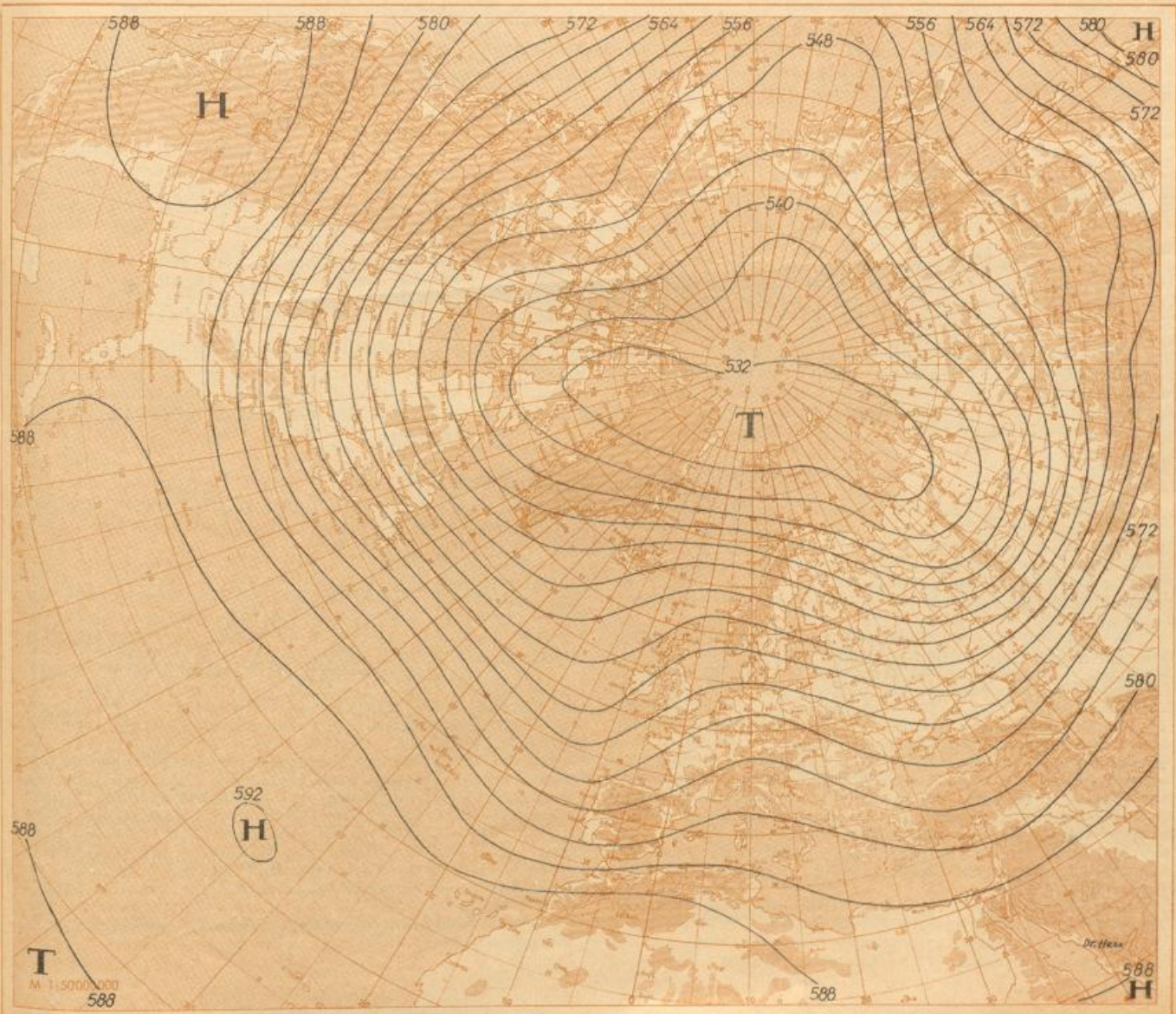


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔF	ΔT	ΔU%	R _{100%}	Station	Höhe m	FF	TTT	UU	R ₁	R _d	ΔF	ΔT	ΔU%	R _{100%}
Hamburg	14	17	139	79	04	2	+ 2	+ 0.3	0	65	Dresden	246	18	144	77	04	3	0	+ 0.9	+ 4	65
Warnemünde	4	17	141	80	04	2	0	+ 1.3	- 3	80	Görlitz	237	18	134	79	03	2	0	+ 1.1	+ 2	60
Neustrelitz	66	18	131	80	05	3	+ 1	+ 0.3	+ 1	100	Weimar	264	18	132	83	02	1	0	+ 0.4	+ 4	40
Magdeburg	79	17	138	79	03	3	0	+ 0.3	+ 6	75	Trier	273	18	155	77	06	3	+ 1	+ 1.8	- 3	100
Berlin-Dahlem	52	18	142	77	04	2	+ 1	+ 0.6	+ 1	80	Frankfurt a.M.	103	18	152	83	06	3	0	+ 0.7	+ 7	120
Lindenberg	106	18	141	76	02	2	+ 1	+ 0.5	- 12	50	Nürnberg/Fürth	311	19	136	78	04	2	+ 1	+ 0.6	+ 2	80
Essen	120	17	151	83	11	5	0	+ 1.2	+ 2	160	Stuttgart	305	18	155	77	03	1	0	+ 1.2	0	40
Kassel	187	18	139	82	06	3	0	+ 0.8	0	120	München	526	19	140	80	05	2	+ 1	+ 1.3	+ 3	60
Brocken	1142	--	088	86	08	--	--	+ 1.7	- 3	65	Friedrichshafen	401	18	149	83	05	2	- 1	+ 1.4	+ 1	55
Leipzig	141	18	142	79	03	2	0	+ 0.3	+ 2	60	Zugspitze	2962	15	024	76	05	1	+ 3	+ 2.7	- 10	40
Reykjavik	18	08	093	87	04	--	+ 1	+ 1.6	--	45	Haparanda	7	10	072	78	04	2	- 1	- 0.6	- 6	65
Valentia	9	12	142	85	08	2	- 4	+ 0.7	--	70	Oslo	94	15	108	82	09	4	+ 2	+ 0.2	--	135
De Bilt	5	16	147	85	04	2	- 1	+ 1.1	+ 2	60	Wien, Hohe W.	203	19	168	63	01	1	+ 1	+ 2.4	- 12	15
Fonta Delgada	36	20	207	84	11	4	- 3	- 0.3	+ 10	175	Mailand	121	17	185	79	09	4	0	- 0.6	+ 14	125

Höhenbeobachtungen

Station	Höhe m	H ₈₀₀	T ₈₀₀	T ₄₈₀₀	H ₇₀₀	T ₇₀₀	T ₄₇₀₀	H ₅₀₀	T ₅₀₀	T ₄₅₀₀	H ₄₀₀	T ₄₀₀	T ₄₄₀₀	H ₃₀₀	T ₃₀₀	T ₄₃₀₀	H ₂₀₀	T ₂₀₀	H ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	500/m g pdm.
Schleswig	4	1492	075	001	3071	000	587	5689	659	748	7333	778	865	9338	927	008	11972	071	13793	060	16364	058	5553
Greifswald	2	1500	073	009	3075	000	593	5688	659	763	7331	776	871	9330	926	---	11962	048	13796	041	16411	060	5573
Emden	0	1497	085	013	3081	009	578	5709	652	729	7361	769	842	9375	919	988	12017	071	13836	061	16400	053	5577
Hannover	51	1504	088	008	3089	012	578	5719	650	732	737x	765	843	9386	920	993	12022	077	13839	066	16400	053	5577
Lindenberg	98	1506	086	003	3087	004	595	5709	653	755	7357	766	863	9366	918	---	12007	063	13838	051	16417	052	5565
Wernigerode	234	1502	083	027	3084	008	580	5706	650	735	7349	769	848	9355	922	---	11990	071	13811	061	16389	046	5564
Dresden	232	1510	088	021	3093	009	581	5720	647	746	7370	764	858	9379	923	---	12010	072	13836	056	16377	080	5594
Erlangen	283	1517	099	031	3108	022	593	5744	645	762	7395	766	871	9406	923	018	12030	090	13833	085	16408	095	5615
München	526	1529	115	034	3128	028	586	5770	640	770	7427	758	878	9443	919	028	12074	088	13874	093	16408	095	5615

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für Oktober 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 2.10.56)

Monatsmittel der Temperatur unternormal Niederschlagsmengen unternormal bis normal. 1. Monatsdrittel unbeständig, verhältnismäßig kühl. 2. Monatsdrittel niederschlagsarm. 3. Monatsdrittel wechselhaft, zu kalt.

Begründung der Aussichten für Oktober 1956 (ausgegeben am 2.10.56)

- In 16 Jahren des Zeitraumes 1881-1955, in denen in Berlin, Stockholm und Borkum vom 18.-22.9. die Summe der Luftdruckabweichungen +15 mm Hg überstieg, wurde der Oktober in Süddeutschland in 13 Fällen zu trocken.
- In 9 Jahren des Zeitraumes 1869-1955, in denen in Karlsruhe die 54. Pentade um mindestens 2 Grad zu warm und der August zu kalt war, wurde der Oktober an 14 ausgewählten deutschen Stationen in fast allen Jahren zu kalt und vor allem in Süddeutschland auch zu trocken. In 8 bzw. 9 Jahren wurden dabei vor allem die Zeiträume vom 8.-12.10. und vom 23.10.-1.11. zu kalt.
- In 7 Jahren des Zeitraumes 1869-1955, in denen der Sommer in Karlsruhe mindestens 48 Niederschlagstage, die erste Septemberhälfte mindestens 8 und die 2. Septemberhälfte weniger als 6 Niederschlagstage aufwies und das 2. Septemberdrittel praktisch dieselbe Druckverteilung wie 1956 zeigte, verzeichnete das 2. Oktoberdrittel im Bundesgebiet 6 mal höchstens 4 und das letzte Oktoberdrittel 6 mal mindestens 5 Niederschlagstage. Die mittlere Druckverteilung für die 2. Oktoberdekade aus diesen 7 Jahren zeigt ein Hoch von 1023 mb über Süddeutschland (antizykl. SW-Lage).
- In 12 Jahren des Zeitraumes 1869-1955, in denen der Sommer in Karlsruhe um mindestens 0.5 Grad zu kalt war, mehr als 45 Niederschlagstage und mehr als 260 l/m² Niederschlag aufwies, wurde der Oktober in Mitteleuropa in 10 Fällen zu trocken.
- Traten in der Zeit vom 21.-30. Sept. in Frankfurt, Hamburg und Potsdam mindestens 6 niederschlagsfreie Tage auf, so fielen an diesen 3 Stationen in der Zeit vom 2.-11. 10. in 86% aller Jahre übernormale Niederschlagsmengen. (Vgl. Baur, Beilage z. Kissinger Wetterkarte vom 27.9.48.)

Die Großzirkulation im September 1956.

Nach dem - in Europa - ausgesprochen zonalen Hochsommer setzte im September wieder die meridionale Form der Zirkulation ein. Sie kommt in den Abweichungskarten 500 mb und Meeresniveau in einer Folge von positiven und negativen Anomalien zum Ausdruck (Seiten 71 und 67). Über West- und Mitteleuropa lag dabei im Monatsmittel ein Drucküberschussgebiet.

In seinem Bereich waren im westlichen Mitteleuropa die Temperaturen zu hoch, die Niederschlagsmengen meist zu niedrig im Gegensatz zu der gegebenen Vorhersage (0% Treffer bei 50% Blindlings für die Temperatur, 53% Treffer bei 67% Blindlings für die Niederschlagsmenge) (Seiten 67 und 66). Diese Witterungsanomalien sind in der Hauptsache auf eine ausgeprägte „Altweibersommer“-Lage vom 19.-25.9. (Seite 69) zurückzuführen, die etwa 5 Tage früher begann und endete, als es nach den Singularitäten der Fall ist.

Der Umschwung von der zonalen in die meridionale Zirkulationsform war ein fließender, mit dem auf Seite 69 erwähnten 18-tägigen Rhythmus begann er auf dem Atlantik zuerst. In Europa kann der Beginn der meridionalen Phase auf den 11. 9. angesetzt werden, an dem eine ausgesprochene Nordwestlage begann.

Bei einem ausgeprägten Altweibersommer wie in diesem September pflegt nach BAUR (siehe oben!) ein Witterungswechsel zur ersten Oktoberdekade einzutreten. Die in dieser Regel geforderten Vorbedingungen trafen dieses Jahr

zu, und so konnte mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein unbeständiges erstes Oktoberdrittel geschlossen werden, was sich inzwischen bewahrheitet hat.

Der oben erwähnte fließende Übergang der sommerlichen ununterbrochenen Zonalität in eine rhythmische meridionale Zirkulationsform im September kommt in der Regel 3 der oben angegebenen Begründung gut zum Ausdruck. Sie zeigt, daß sich in einem solchen Fall die Altweibersommerlage im zweiten Oktoberdrittel wiederholt (siehe auch Seite 65).

Die Sonnenfleckenzahl (Seite 65) nimmt weiterhin im Mittel stark zu und erreichte bereits den hohen Wert von 182. Eine demnächst erscheinende Arbeit von DINIUS weist auf einen Zusammenhang zwischen dem Anstieg der Sonnenfleckenzahl vom Sommer (VI-VII-VIII) auf den Herbst (IX+X+XI) und der Temperatur des mitteleuropäischen Hochwinters (I+II) hin. Eine vorläufige Abschätzung dieses Anstiegs nach den Prognosen von WALDMEIER (+32 Einheiten) ergäbe mit 22 von 24 Fällen (seit 1850) einen milden Hochwinter 1957 mit +1.2° im Mittel über alle 24 Fälle. Eine Bestätigung aus dem bisherigen Verhalten der Zirkulation konnte bisher noch nicht gefunden werden. Wahrscheinlich ist es dafür auch noch zu früh. Die einzige aus dieser Jahreszeit bekannte Beziehung stammt von BAUR (Archiv für Meteorologie, Geophysik unsw. 1949, Heft 4). Sie ist dieses Jahr wegen anderer Anomalien nicht anwendbar.

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

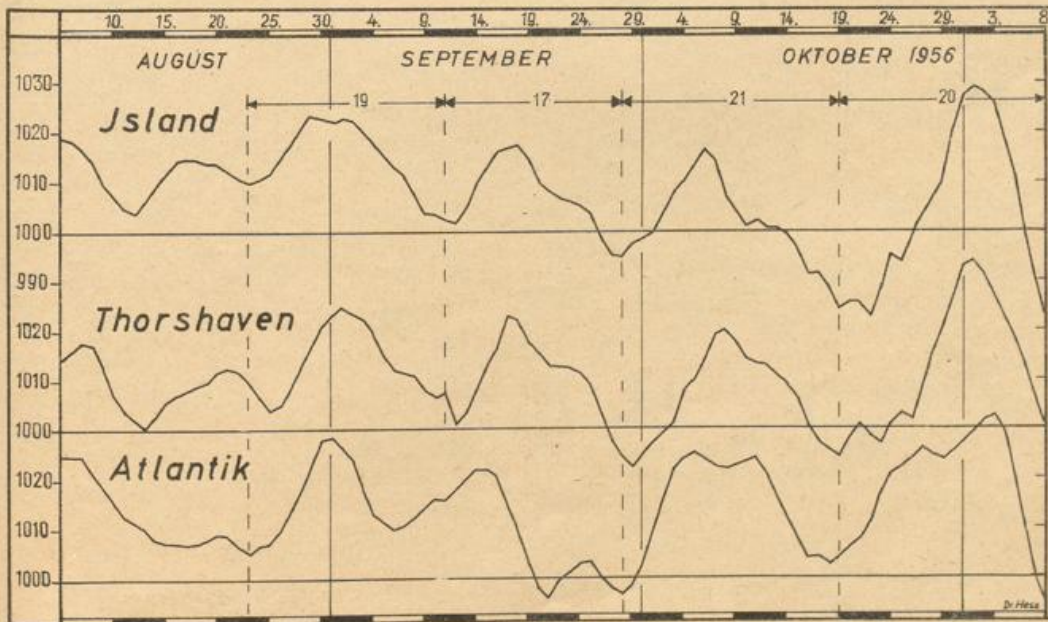
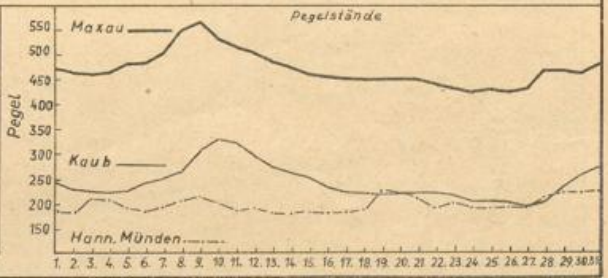
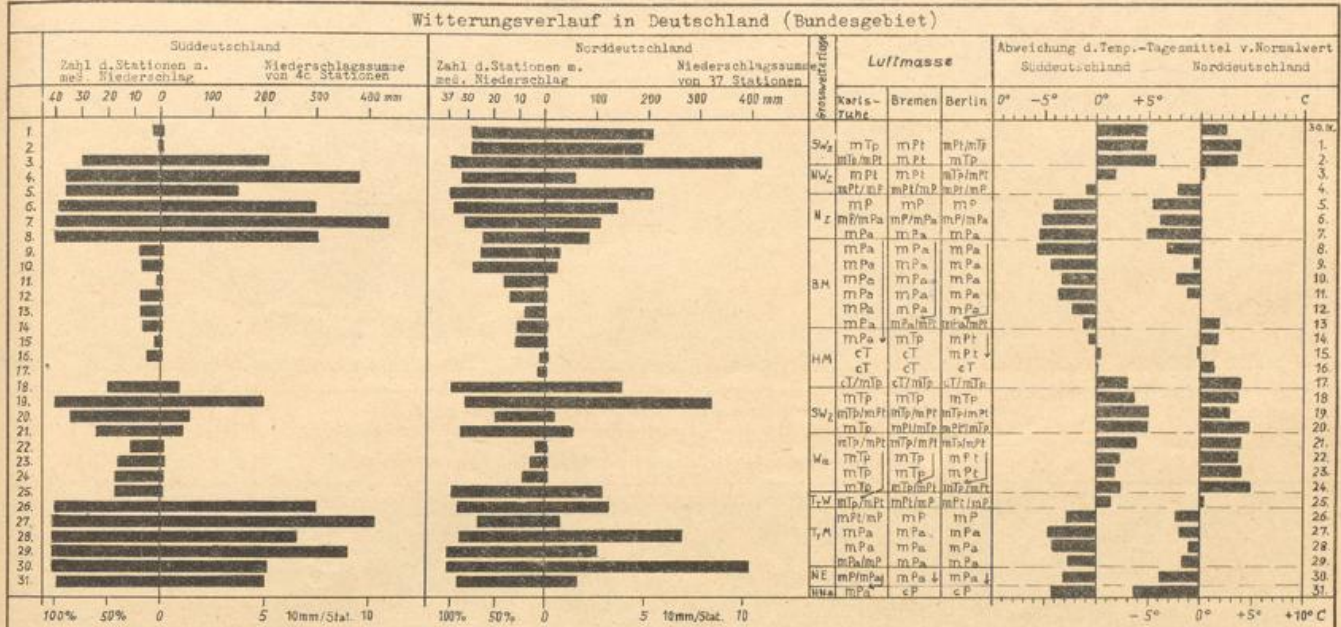
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

9. Jahrgang

OKTOBER 1956

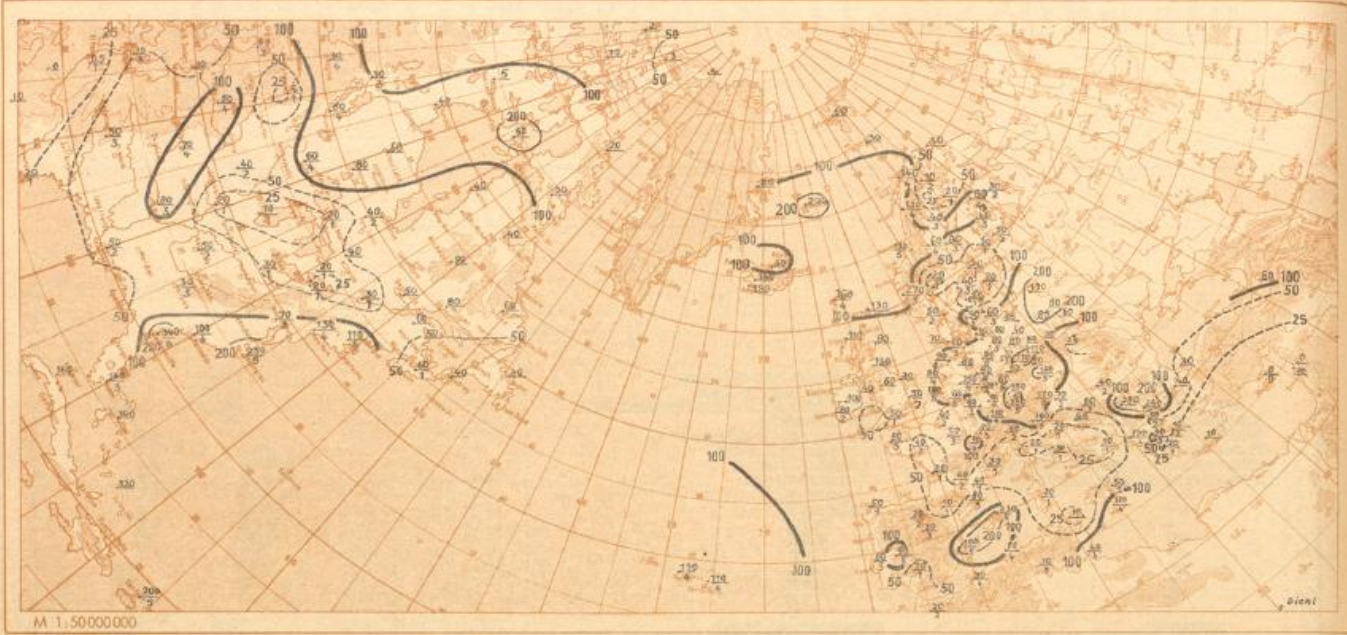
Nummer 10



Eine 20-tägige Welle über dem Nordatlantik.

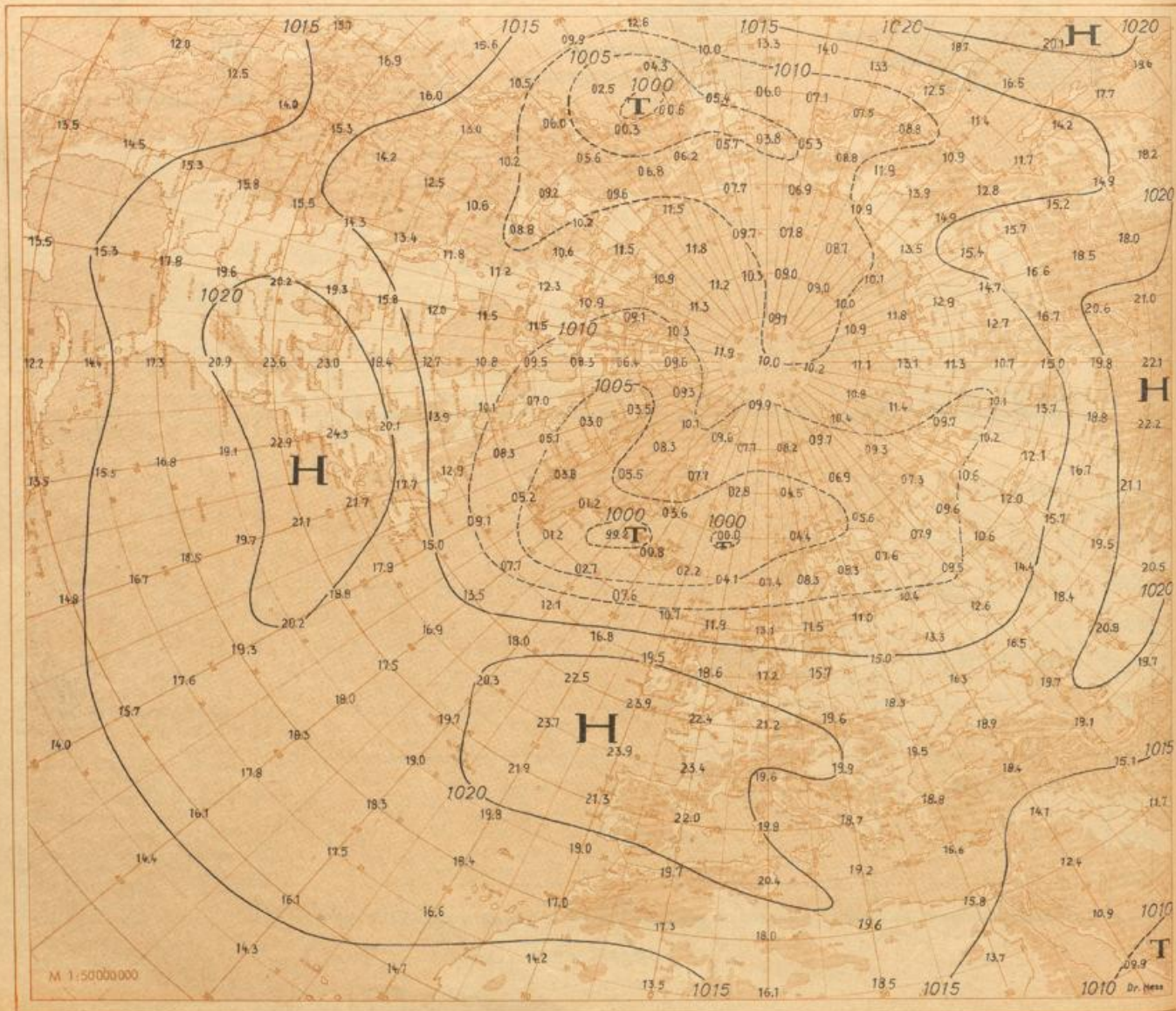
Luftdruckkurven aus dem Raum Island-Thors-havn und einem westlich Irland liegenden Seegebiet (52.5°N, 22.5°W) lassen ab Ende August 1956 das Auftreten einer Schwingung erkennen, deren Länge zunächst etwa 18 Tage betrug und sich im Oktober auf 20 Tage vergrößerte. Der Vergleich der 3 Druckkurven, die aus übergreifenden 5-Tagemitteln gewonnen wurden, zeigt, daß sich diese Welle zuerst bei Island, dann bei Thorshavn und zuletzt über dem Ostatlantik durchsetzte. Ebenso gewann seit dieser Zeit die meridionale Zirkulation die Oberhand und wurde wetterbestimmend.

Dr. Hess

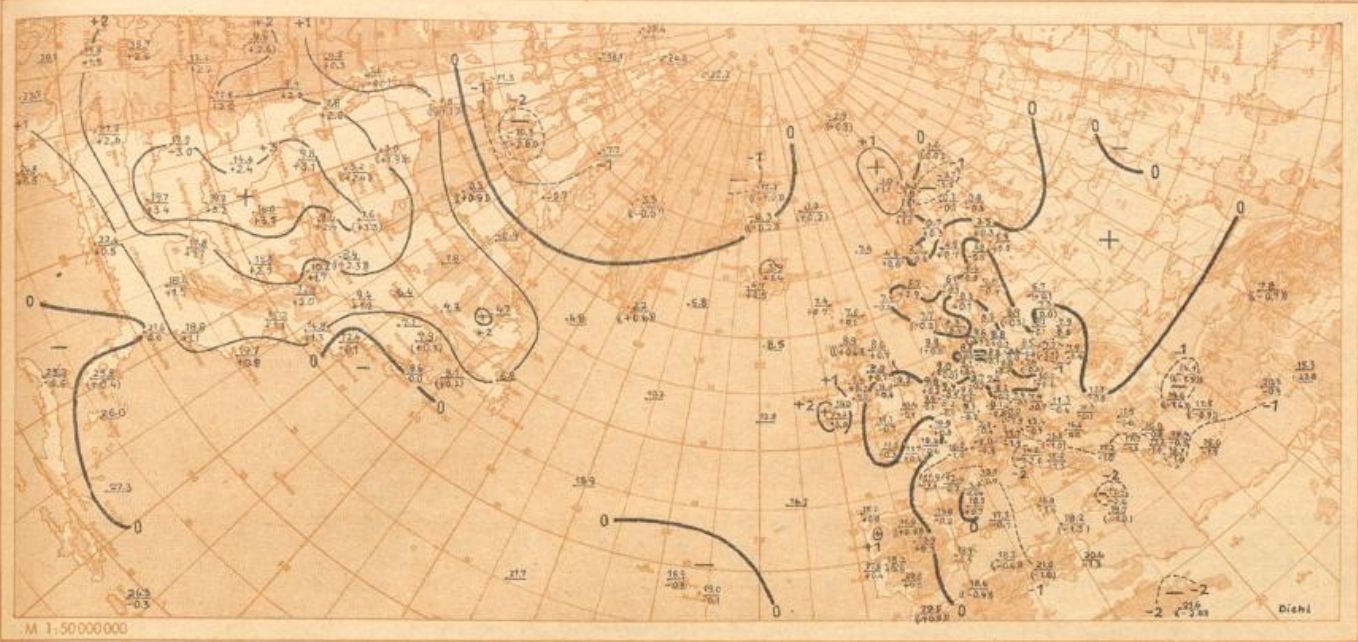


Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Climat-Schlüssels (0,1 = zu trocken, ..., 5,4 = zu nass). Isolinien: Verhältnis zum Normalwert in %.

Monatssmittel des Luftdrucks im Meeressniveau in mb

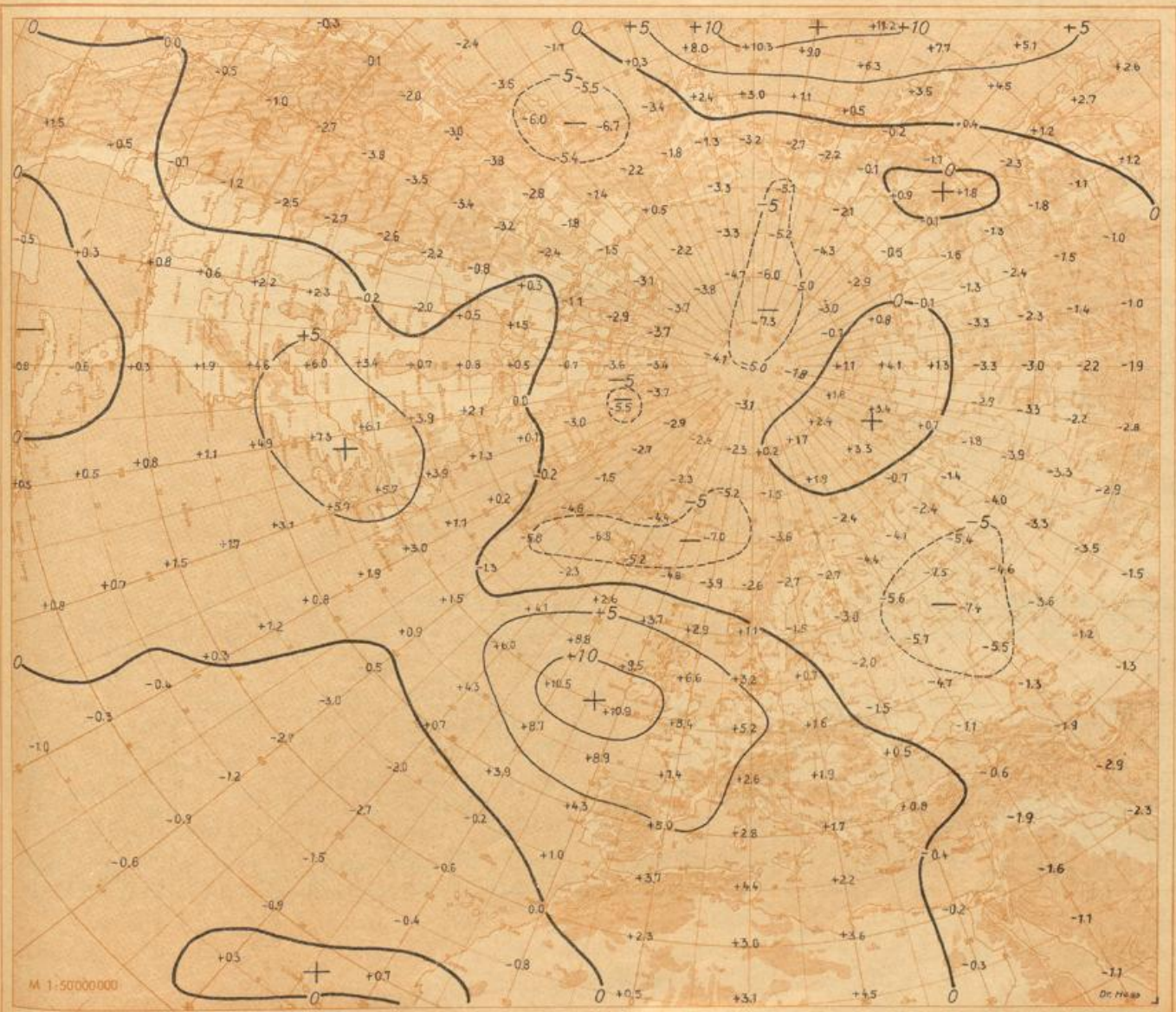


Dr. Hess

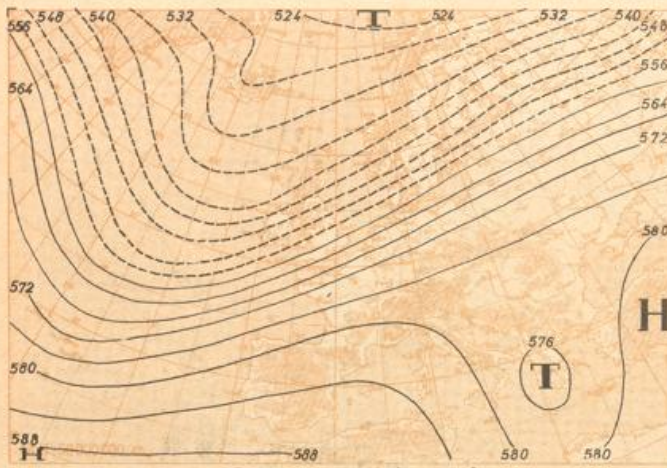


Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre 0 oder Zeitraum < 30 Jahre (1)

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

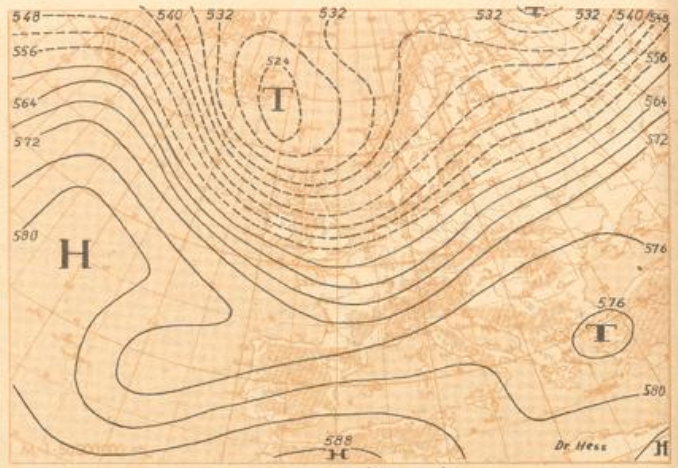


Dr. Hepp



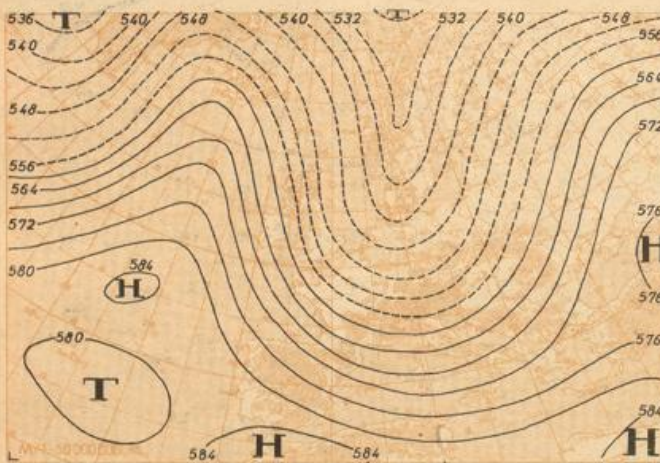
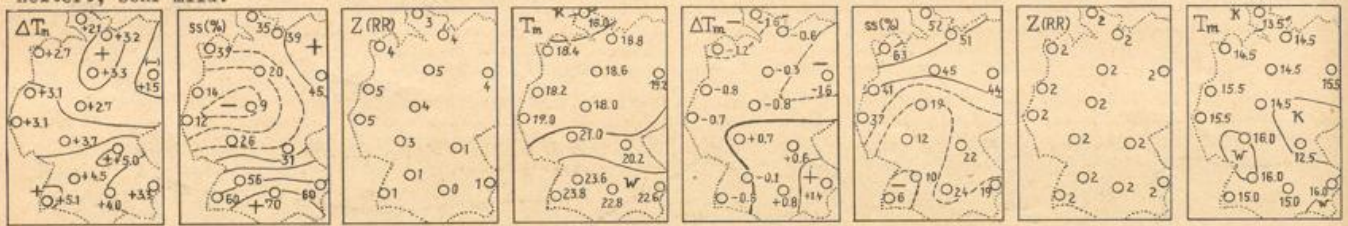
28.9. - 2.10.56 (5 Tage)

Vorherrschend zyklonale Südwestlage (SWz), nur Süddeutschland im Bereich eines durchwandernden Zwischenhochs zeitweise antizyklonal beeinflusst. Bei Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen teils stark bewölkt mit Regen, teils aufheitert, sehr mild.



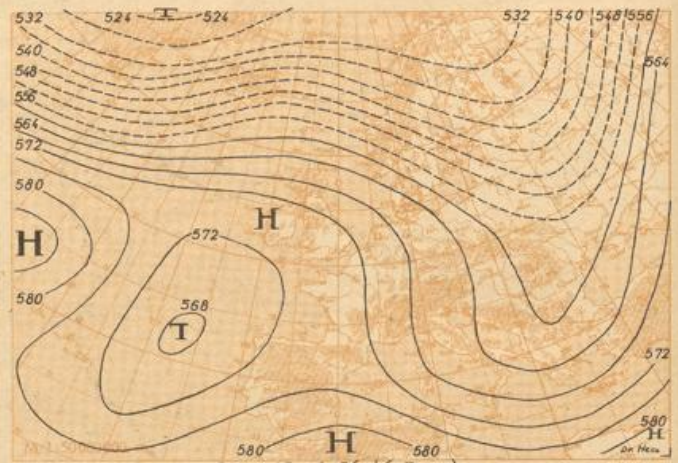
3. - 4.10.56 (2 Tage)

Zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr polarmaritimer Luftmassen. Bei wechselnder, in Süddeutschland meist starker Bewölkung verbreitete Regenfälle, merklicher Temperaturrückgang.



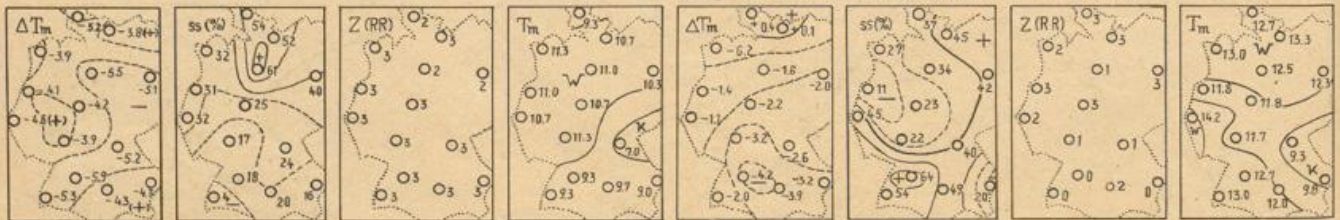
5. - 7.10.56 (3 Tage)

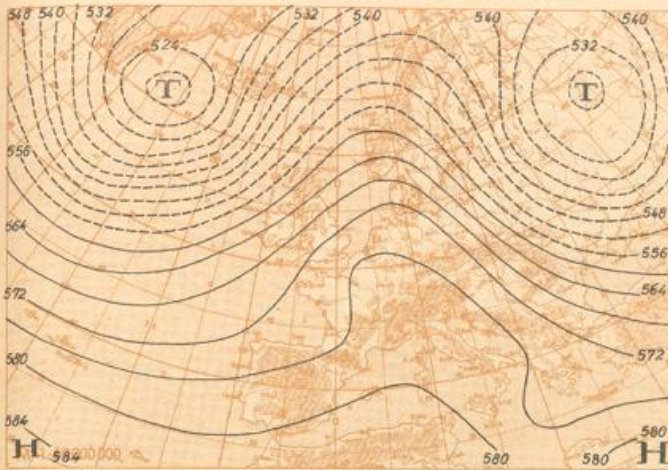
Zyklonale Nordlage (Nz) mit Zufuhr arktischer Polarluft. Bei sehr wechselnden Bewölkungsverhältnissen häufig Schauer, naßkalt mit den ersten Bodenfrösten in Ostbayern.



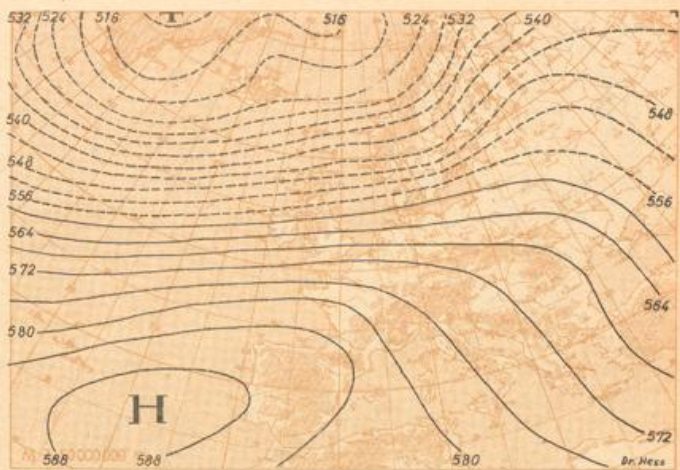
8. - 13.10.56 (6 Tage)

Zonale Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (BM). Im Bereich alternder Polarluft teils Nebel oder Hochnebel, teils Aufheiterungen, nur in Nordwestdeutschland vereinzelt leichter Regen (Frontenausläufer von Nordmeerstörungen), sonst allgemein niederschlagsfrei, bei nur allmählicher Erwärmung immer noch kalt, leichte Nachtfröste.





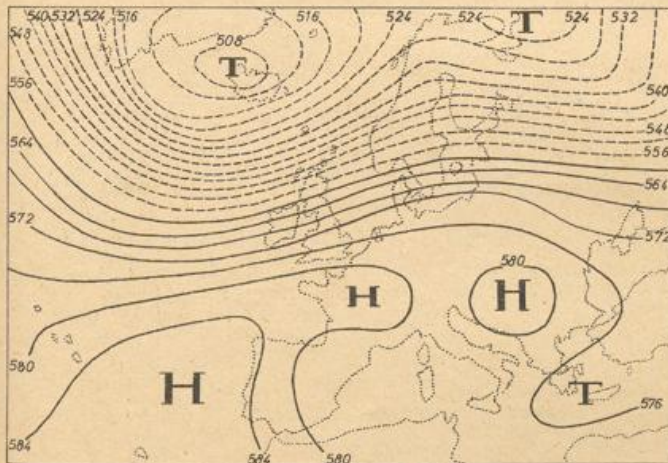
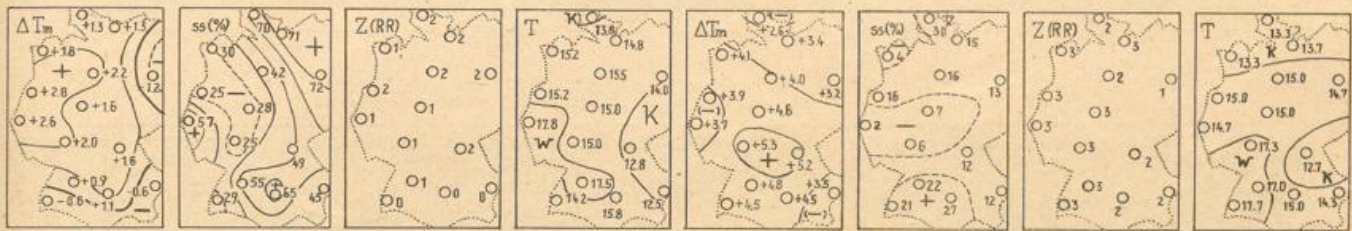
14. - 17.10.56 (4 Tage)



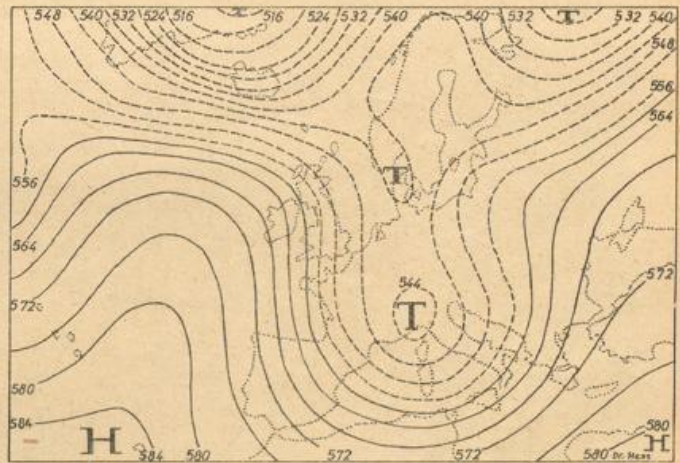
18. - 20.10.56 (3 Tage)

Hoch über Mitteleuropa (HM), langsam ostwärts wandernd. Im Bereich von Festlandluft verbreitet Frühnebel, tagsüber vielfach aufheiternd, gegen Ende der Lage von Südwesten her aufkommende Niederschläge, nachts kalt, tagsüber mild.

Vorherrschend zyklonale Südwestlage (SWz) mit Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen. Allgemein stark bewölkt bis bedeckt, zeitweise Nebel, verbreitet Regen, sehr mild.



21. - 24.10.56 (4 Tage)

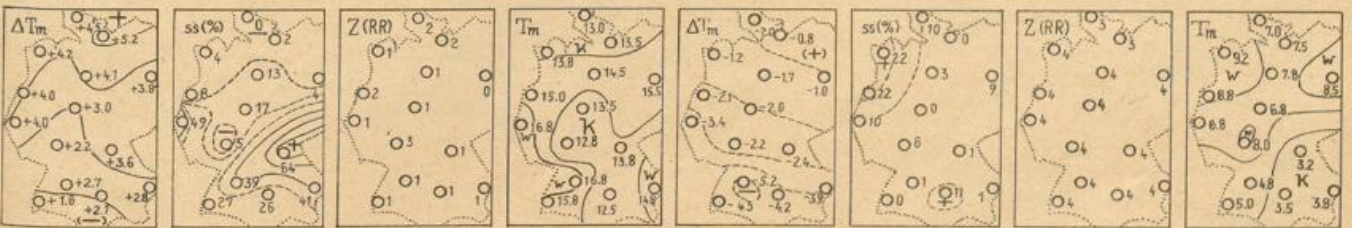


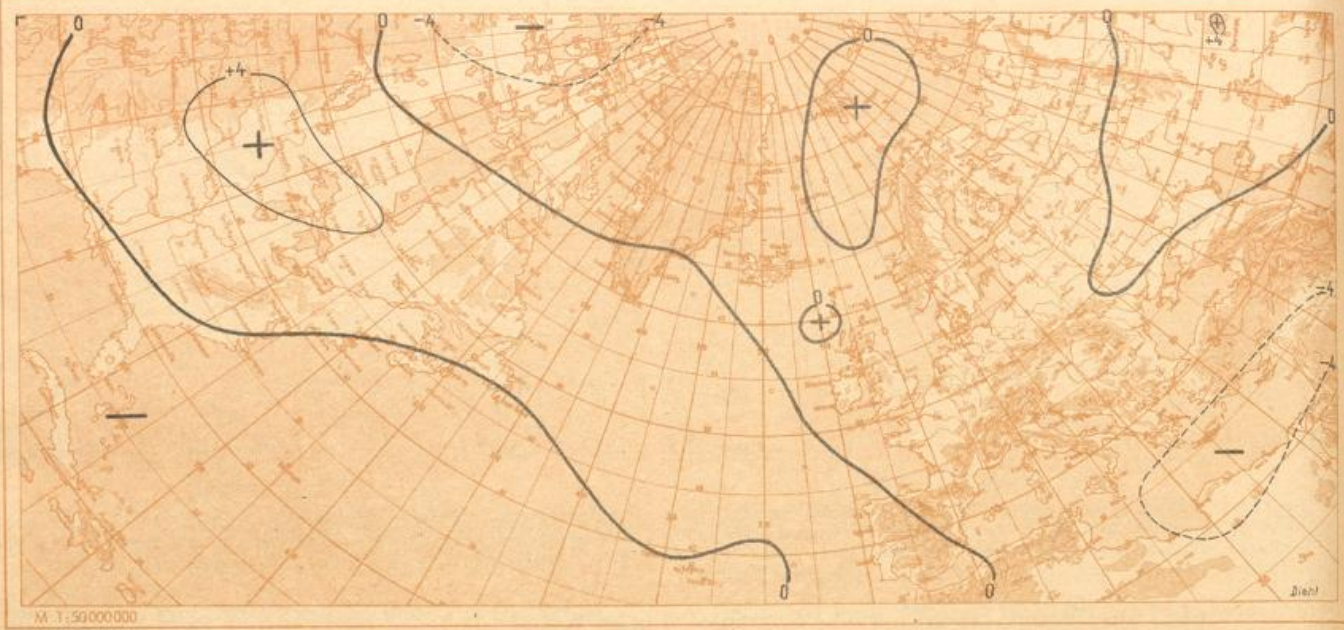
26. - 29.10.56 (4 Tage)

Antizyklonale Westlage (Wa). Im Bereich alternder Meeresluft verbreitet Nebel, der sich in Mittel- und Süddeutschland meist in den Mittagsstunden auflöste. Nur unbedeutender Sprühregen, außerhalb der Nebelgebiete recht mild mit Höchsttemperaturen bis 20°C.

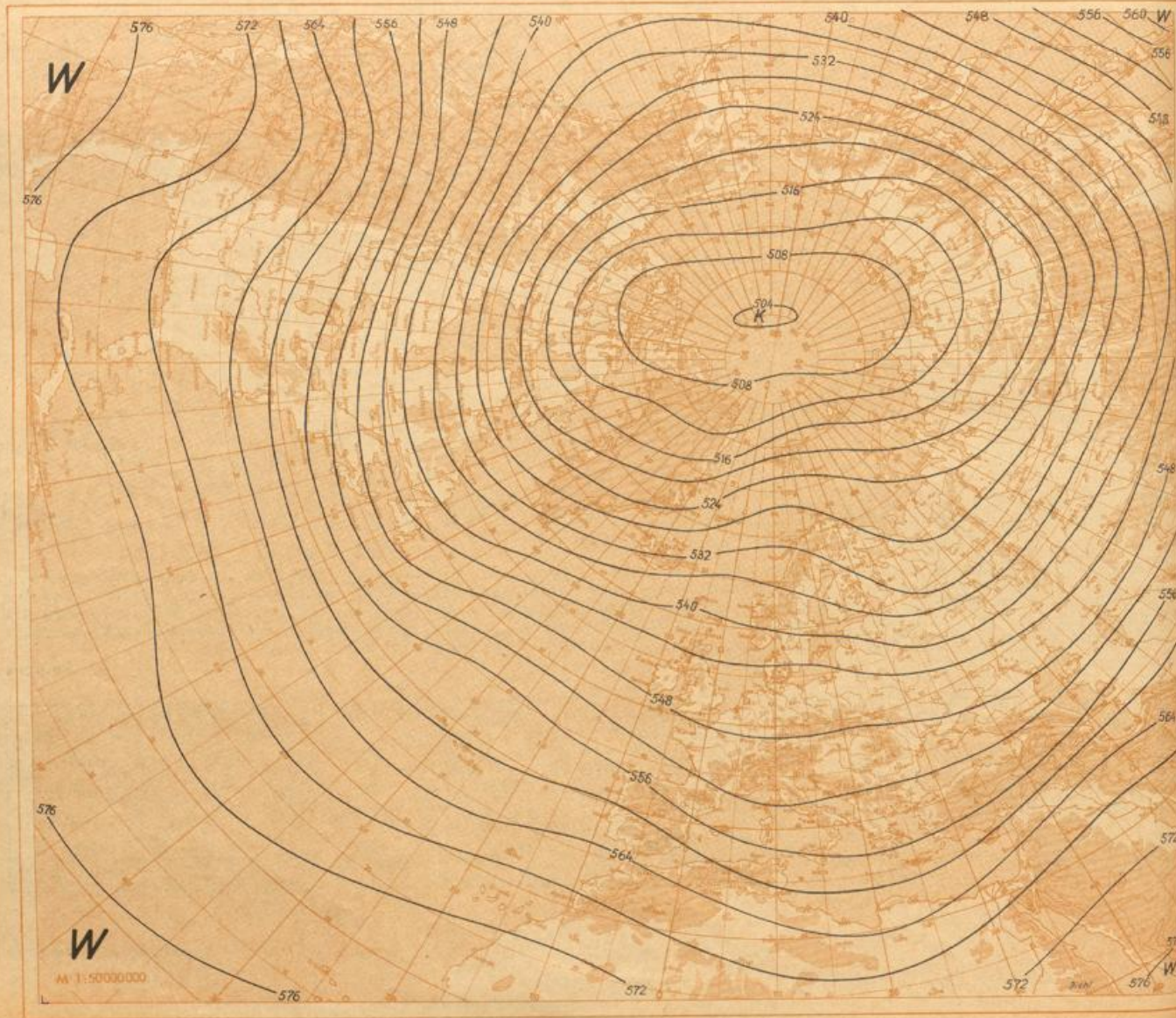
Trog über Mitteleuropa (TrM) mit beginnender Abschnürung eines Höhentiefs über dem Alpenraum. Im Bereich frischer Polarluft und darüber aufgleitender Mittelmeerwarmluft stark bewölkt, meist bedeckt, verbreitet Regen, oberhalb 600 m NN Schnee, naßkalt.

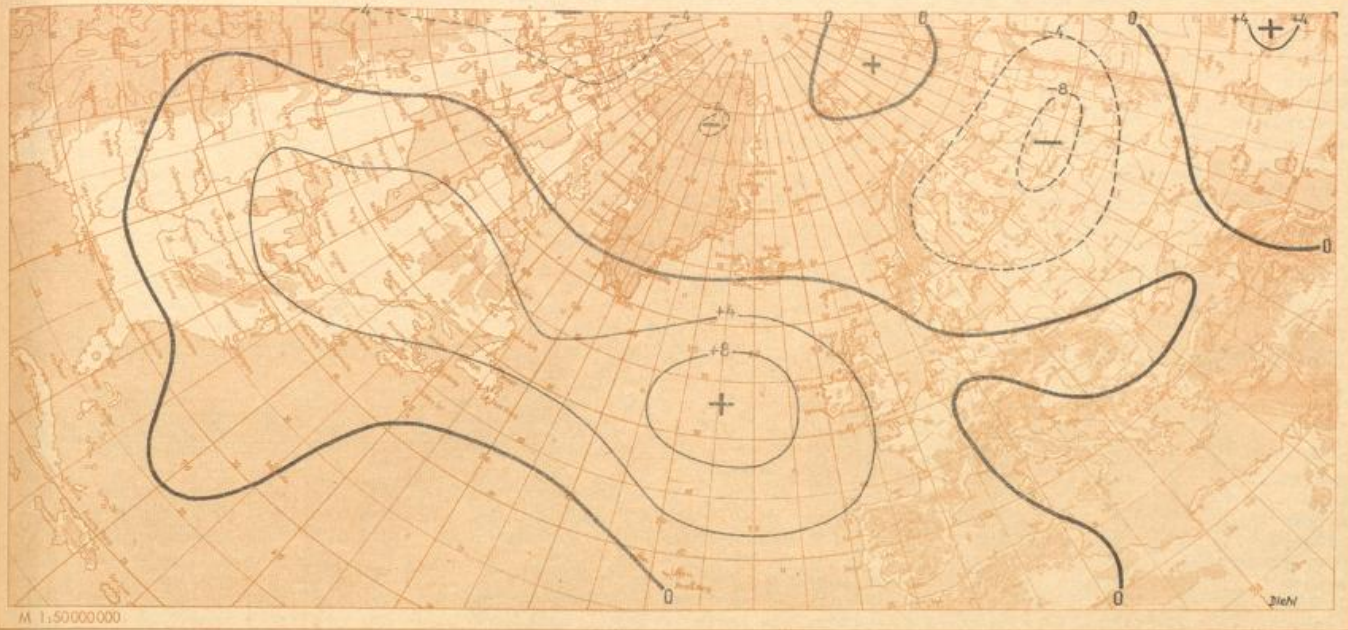
Dr.Hess



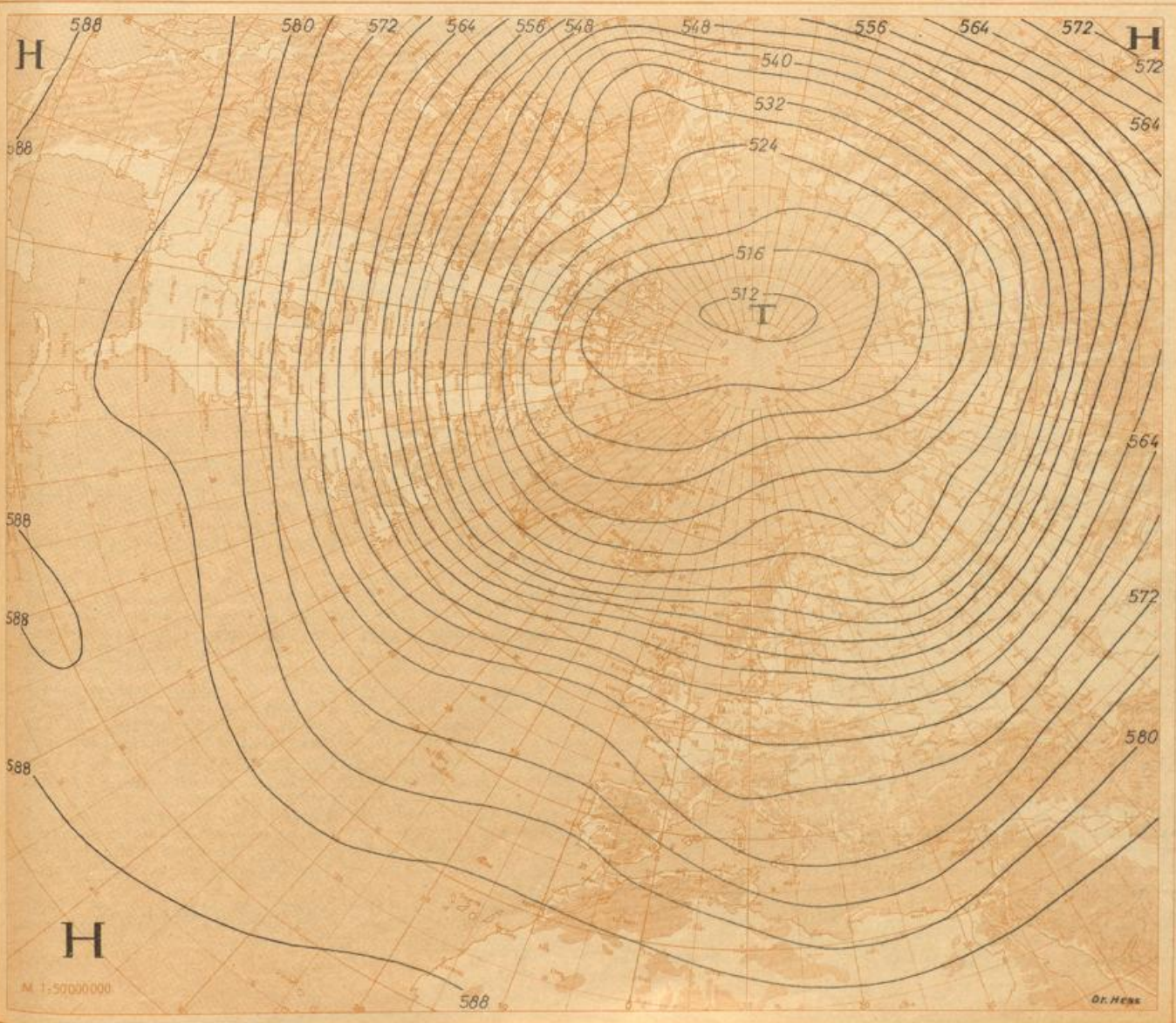


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	Δ P	Δ T	Δ U%	R/RN%	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	Δ P	Δ T	Δ U%	R/RN%
Hamburg	14	18	088	85	06	3		+ 4	- 0.3	+ 1	100	Dresden	246	20	090	85	05	3		+ 3	+ 0.1	+ 7	100
Warnemünde	4	17	096	85	04	2		+ 2	+ 1.2	- 2	80	Görlitz	237	19	084	87	11	5		+ 2	- 0.4	+ 5	185
Neustrelitz	66	18	084	86	07	4		+ 2	+ 0.4	+ 2	140	Weimar	264	20	085	85	05	4		+ 3	+ 0.3	+ 1	125
Magdeburg	79	19	091	85	05	6		+ 3	+ 0.4	+ 5	125	Trier	273	22	092	87	08	3		+ 6	- 0.1	+ 3	115
Berlin-Dahlem	52	19	088	85	08	5		+ 3	- 0.1	+ 3	180	Frankfurt a.M.	103	21	096	89	06	4		+ 4	- 0.2	+ 7	120
Lindenberg	106	19	089	85	07	4		+ 3	+ 0.3	- 1	175	Nürnberg/Fürth	311	22	082	89	06	5		+ 5	+ 0.2	+ 7	150
Essen	120	20	094	90	15	5		+ 5	- 0.5	+ 5	185	Stuttgart	305	22	091	84	07	5		+ 5	- 0.6	+ 3	175
Kassel	187	21	087	87	08	5		+ 5	- 0.2	+ 1	160	München	526	23	076	87	15	6		+ 5	- 0.1	+ 6	300
Brocken	1142	--	032	93	11	-		-	- 0.2	+ 2	90	Friedrichshafen	401	22	082	90	12	5		+ 4	- 0.4	+ 5	170
Leipzig	141	20	092	83	05	4		+ 3	+ 0.2	0	100	Zugspitze	2962	10	543	69	18	6		+ 2	- 0.9	- 12	200
Reykjavik	18	02	047	88	14	-		- 2	+ 0.5	-	155	Haparanda	7	07	007	87	02	1		- 4	- 0.7	- 1	35
Valentia	9	12	442	85	08	2		0	+ 3.0	-	55	Oslo	94	13	057	76	02	1		0	+ 0.9	-	20
De Bilt	5	20	098	87	08	4		+ 5	+ 0.2	0	110	Wien, Hohe W.	203	20	100	78	12	5		+ 2	+ 0.6	- 1	220
Ponta Delgada	36	20	190	87	11	4		- 1	- 0.1	+ 12	150	Mailand	121	19	117	82	05	2		+ 2	- 1.4	+ 7	50

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	H ₁₅₀	T ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	T ₁₀₀	500- 1000 SP.m	
Schleswig	4	1471	028	529	3022	544	634	5595	705	787	7210	820	895	9180	963	033	11794	072	13603	081	16137	084	5454				
Greifswald	2	1476	031	527	3030	541	628	5609	694	775	7230	808	882	9202	959	---	11821	063	13637	062	16209	064	5464				
Emden	0	1485	033	510	3038	541	630	5617	700	793	7236	818	891	9212	956	027	11837	065	13661	072	16211	081	5466				
Hannover	51	1490	035	502	3045	538	612	5626	698	781	7244	816	893	9222	960	022	11840	071	13651	076	16210	081	5469				
Lindenberg	98	1486	038	526	3041	535	621	5624	692	781	7246	809	892	9217	963	---	11825	073	13639	074	16201	076	5473				
Wernigerode	234	1488	030	512	3039	543	619	5614	702	783	7228	818	891	9202	955	---	11834	067	13652	081	16208	080	5460				
Dresden	232	1493	036	515	3047	539	623	5632	694	791	7252	814	902	9222	965	---	11832	073	13638	079	-----	---	5472				
Bitburg	377	1518	034	506	3073	542	653	565-	706	813	7260	819	906	9227	958	---	1184-	070	13652	083	16201	090	5449				
Wiesbaden	139	1512	035	511	3067	545	630	5637	708	786	7245	824	---	9218	960	---	11834	072	13637	085	16180	090	5461				
Erlangen	283	1507	042	515	3062	542	627	5641	701	815	7256	822	920	9223	966	055	11832	081	13636	079	16174	093	5471				
München	526	1520	046	506	3078	535	612	5662	696	791	7281	816	897	9251	962	036	11864	079	13668	094	16199	100	5482				

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für November 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 1.11.56)

Monat insgesamt normal bis zu mild und zu trocken. In der ersten Woche noch Fortdauer der kalten trockenen Witterung. Zweite Monatshälfte insgesamt wechselhaft und mit Ausnahme der Zeit zwischen 22. und 26. zu mild.

Begründung der Aussichten für November 1956 (ausgegeben am 1.11.56)

Die Sonnenfleckenrelativzahl R ist zur Zeit schon sehr hoch. Es zeigt sich, daß in den 18 Jahren seit 1749, in welchen R im Mittel von August und September größer war als 108, die Temperatur des folgenden November in Mitteleuropa 16 mal (89%) normal oder übernormal ausfiel.

Dieses Ergebnis wird durch die Zirkulationsentwicklung im Oktober gestützt. Es zeigt sich nämlich, daß in den 13 Jahren von 1871-1940, in denen der Luftdruck wie 1956 im Oktober in Stykkisholm mindestens 2.4 mb und gleichzeitig in Leningrad mindestens 0.1 mb zu niedrig war, 12 mal ein milder und einmal ein um 0.2° zu kalter November folgte. In der Mehrzahl dieser Jahre war der November gleichzeitig auch zu trocken.

Die unmittelbare Vorentwicklung der letzten Tage spricht für Süddeutschland dagegen. Von den 13 Jahren mit hohem Druck (mehr als 6 mb übernormal in Haparanda und Stockholm vom 27.X.-1.XI.) hatten 10-12 in Süddeutschland einen kalten November.

Der Witterungsablauf im Oktober (17.-21.X. in Südwestdeutschland mindestens 1° zu warm, 27.X.-1.XI. mindestens 0.5° zu kalt) zeigt bei 15 Fällen zu etwa 2/3 den angegebenen Witterungsablauf im November, der einer rund 20-tägigen Periode entspricht, die auch im Luftdruckgang Ostatlantik - Nordmeer erscheint (siehe Begründung zu Mittelfrist vom 31.X.).

Die Großzirkulation im Oktober 1956.

Auch im Oktober setzte sich die überwiegend meridionale Zirkulationsform, die bereits um Mitte September begonnen hatte, fort. Zu Monatsbeginn herrschte über Mitteleuropa die Nordphase vor, die um Monatsmitte mit Verlagerung des hohen Drucks nach Mittel- und Osteuropa von einer Südphase abgelöst wurde. In der Mitte der dritten Dekade baute sich erneut hoher Druck über dem Ostatlantik auf, der wieder eine Nordströmung einleitete. Die Entwicklung des gesamten Monats wurde von einem deutlichen etwa 20-tägigen Rhythmus bestimmt, der im Druckverlauf vor allem über dem östlichen Atlantik durch eine entsprechende Druckwelle gekennzeichnet war (siehe Seite 73). Dieser Rhythmus kommt auch in den Zirkulationskurven der zonalen Windkomponenten über dem Atlantik und Europa zum Ausdruck; die im September beobachtete 18-tägige Druckwelle erweiterte sich zu dem genannten 20-tägigen Rhythmus.

Dem beschriebenen Phasenwechsel der meridionalen Komponente entsprachen auch die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse über Deutschland. Während der Nordphasen (4.-14.10. und ab 25.10.) war es zu kalt, während der Südphasen (zu Monatsbeginn und vom 15. bis 25.) zu mild. Im gesamten Monat glichen sich die Anomalien der Teilabschnitte fast aus, der Oktober war in Mittel- und Norddeutschland etwas zu mild, im Westen und Südwesten etwas zu kühl. Auch die zeitliche Niederschlagsverteilung war eng an die meridionalen Phasen gebunden. Jeweils zu Beginn der Nordphasen (4. bis 8. und 26. bis 31.10.) fielen verbreitet ergiebige Niederschläge, in der Zwischenperiode (9. bis 25.10.) dagegen war die Witterung niederschlagsarm, zeitweise sogar trocken. Die Gesamtaussage der Vorhersage für Oktober: Mo-

natsmittel der Temperatur unternormal, Niederschlagsmengen unternormal bis normal stimmte nicht mit den Beobachtungen überein, wie ein Vergleich mit den Abweichungskarten (Seite 74 und 75) ergibt. Die Aussagen über die Teilabschnitte: 1. Monatsdrittel unbeständig, verhältnismäßig kühl, 2. Monatsdrittel niederschlagsarm, 3. Monatsdrittel wechselhaft, zu kalt, können jedoch weitgehend als eingetrossen bezeichnet werden.

Die rund 20-tägige Welle, die im Oktober bestimmend war, scheint sich auch im November auszuwirken. Etwa 10 Tage nach der maximalen Ausprägung der kalten Nordströmung Ende Oktober setzte sich gegen Ende der ersten Novemberdekade wieder eine milde Südströmung durch. Extrapoliert man diesen Rhythmus um eine Wellenlänge weiter, so müßte zu Beginn der dritten Dekade wieder die nördliche Komponente ihren Höhepunkt erreichen und merklich unternormale Temperaturen bedingen. Diese Tatsache ist die Unterlage für die zeitliche Unterteilung der Vorhersage für November. Zieht man den Rhythmus der Zirkulationskurven hinzu, so müßte dem ersten Minimum der zonalen Komponente um den 3.11. ein Maximum um den 13. und ein erneutes Minimum um den 23. entsprechen. Die Zeiten der Minima sind gleichbedeutend mit denen der Höhepunkte der meridionalen Zirkulationsphasen, die bis Monatsmitte mit einer Süd-, dann bis zur Mitte der dritten Dekade mit einer Nordkomponente in Erscheinung treten.

Bei weiterhin hohen Sonnenfleckenrelativzahlen (161) bleibt die im Vorbericht (S.72) gegebene Voraussetzung für einen milden Hochwinter 1957 bestehen.

13.11.56

Dr. Hess

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

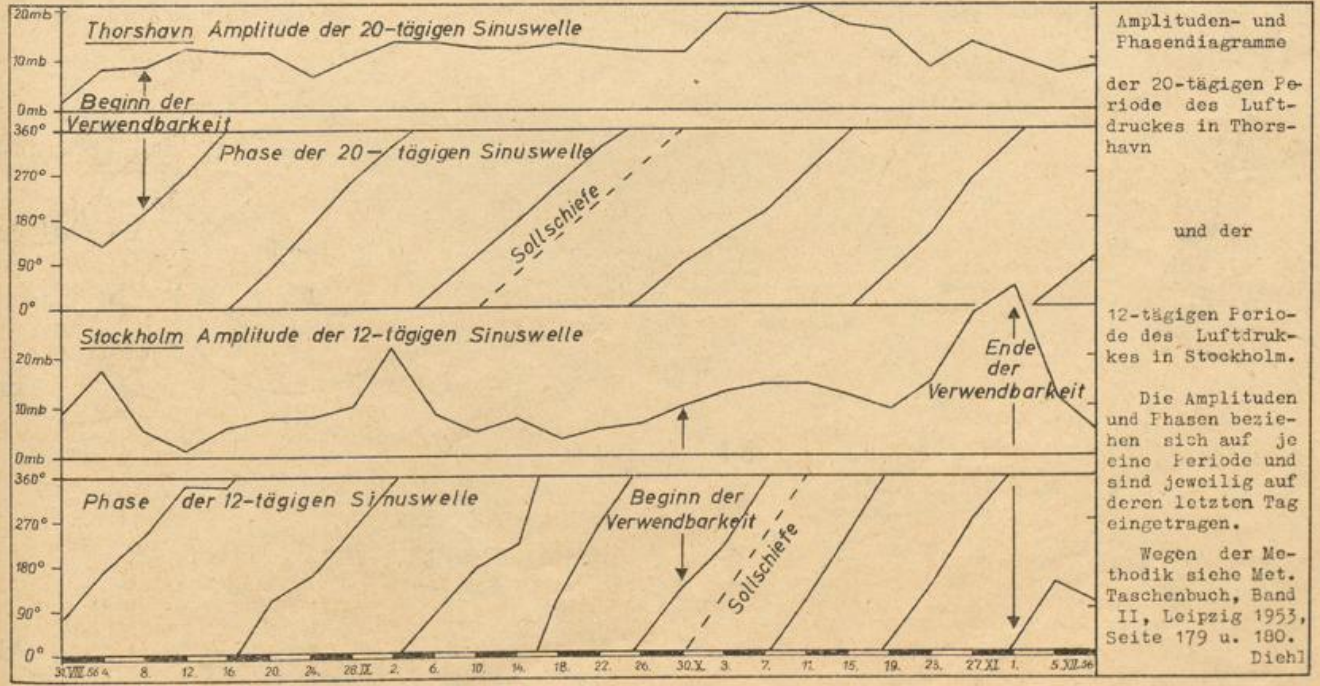
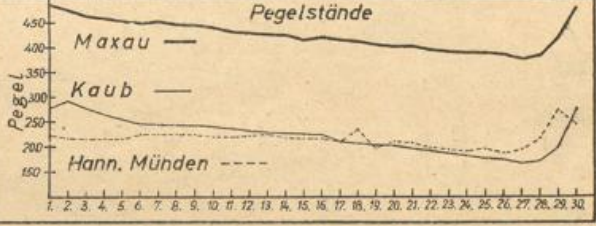
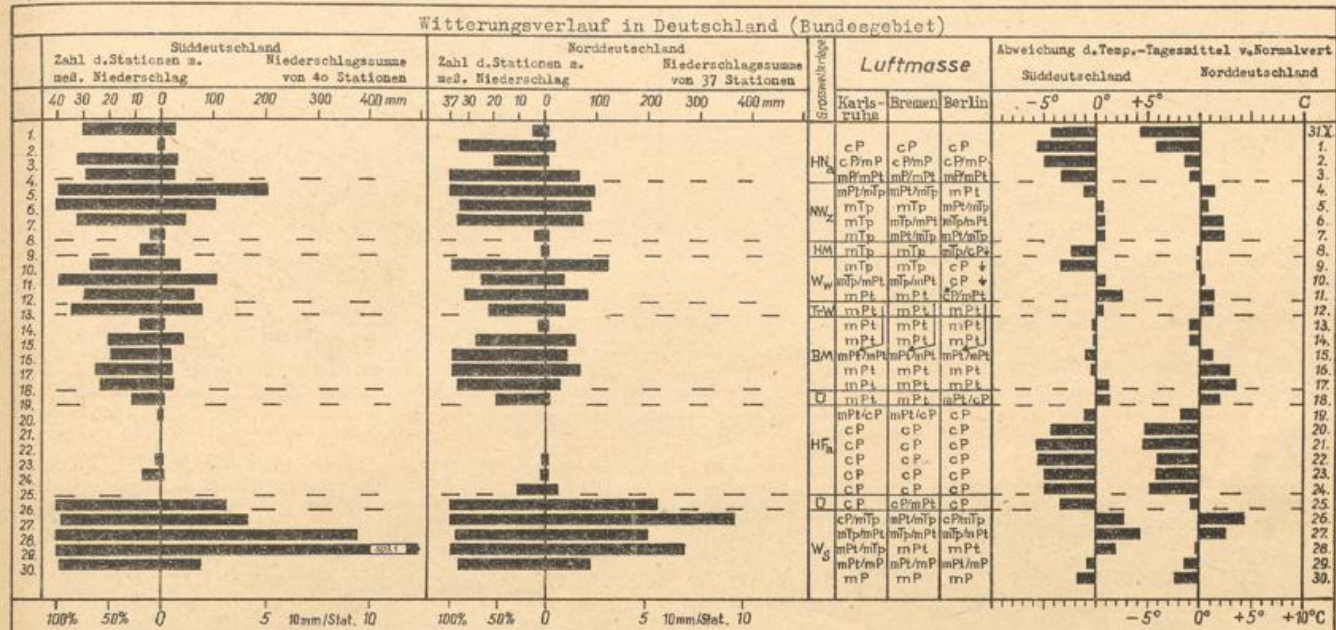
Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

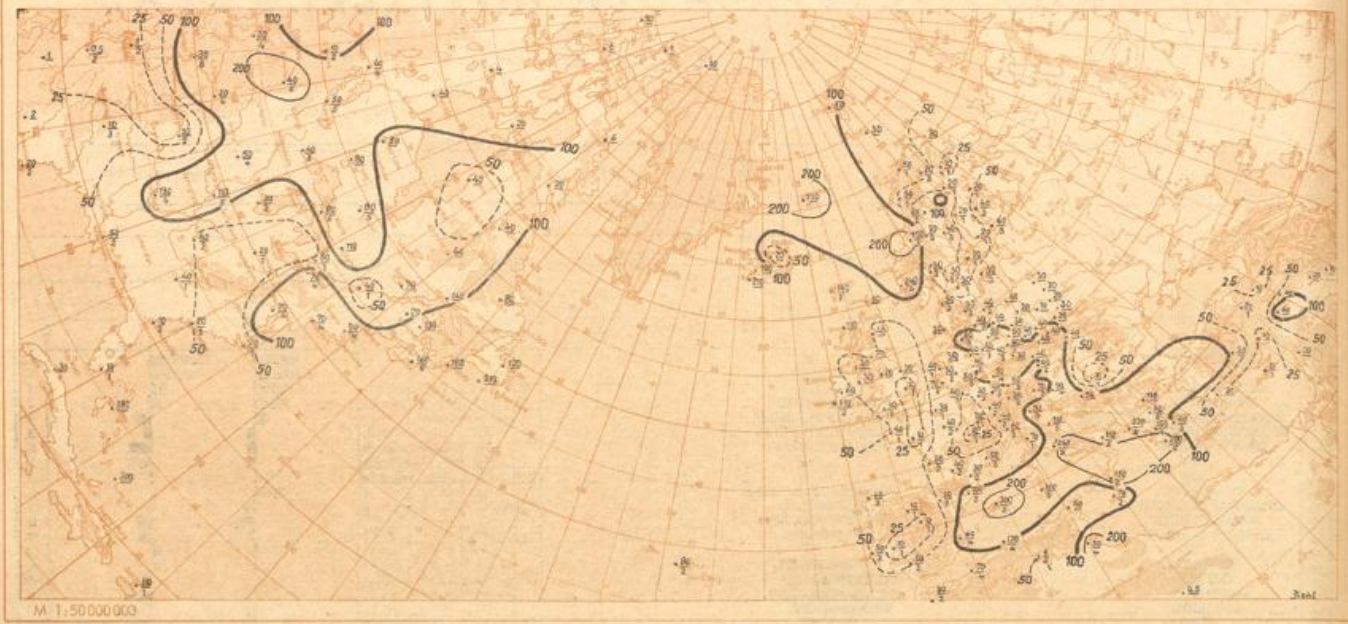
9. Jahrgang

NOVEMBER 1956

Nummer 11

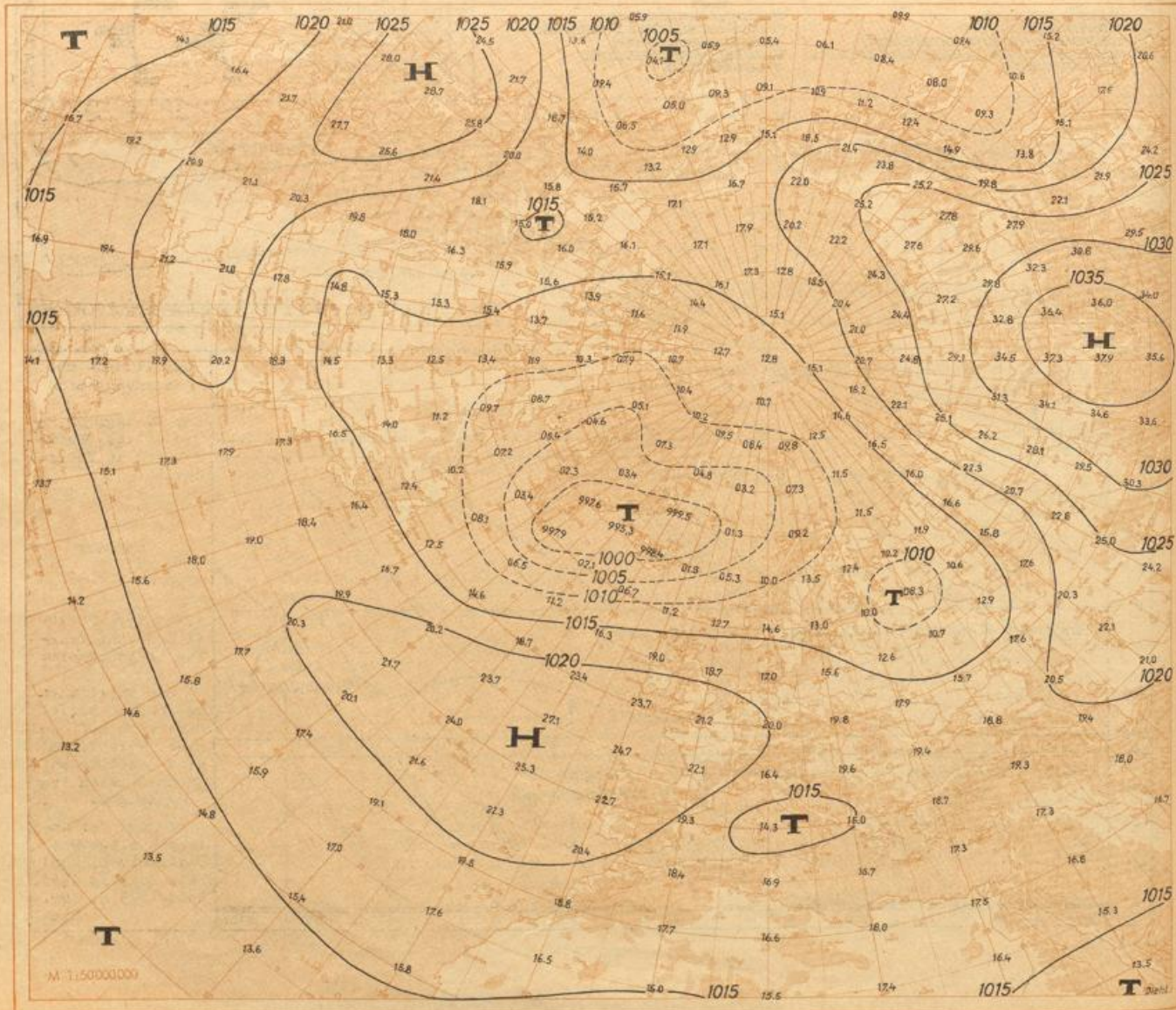
Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet)

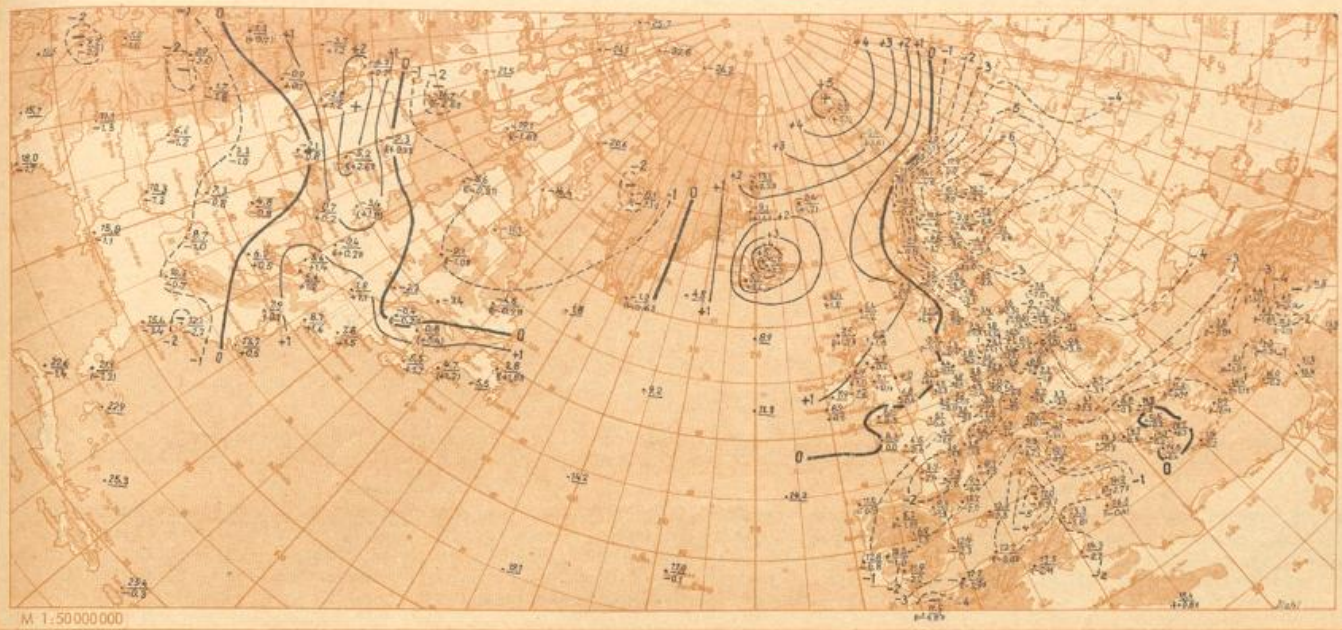




Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet; Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Cline-Schäfers (S) - zu trocken,, S.S. = zu nass; gestrichelte Vertikale (im Normalwert in %).

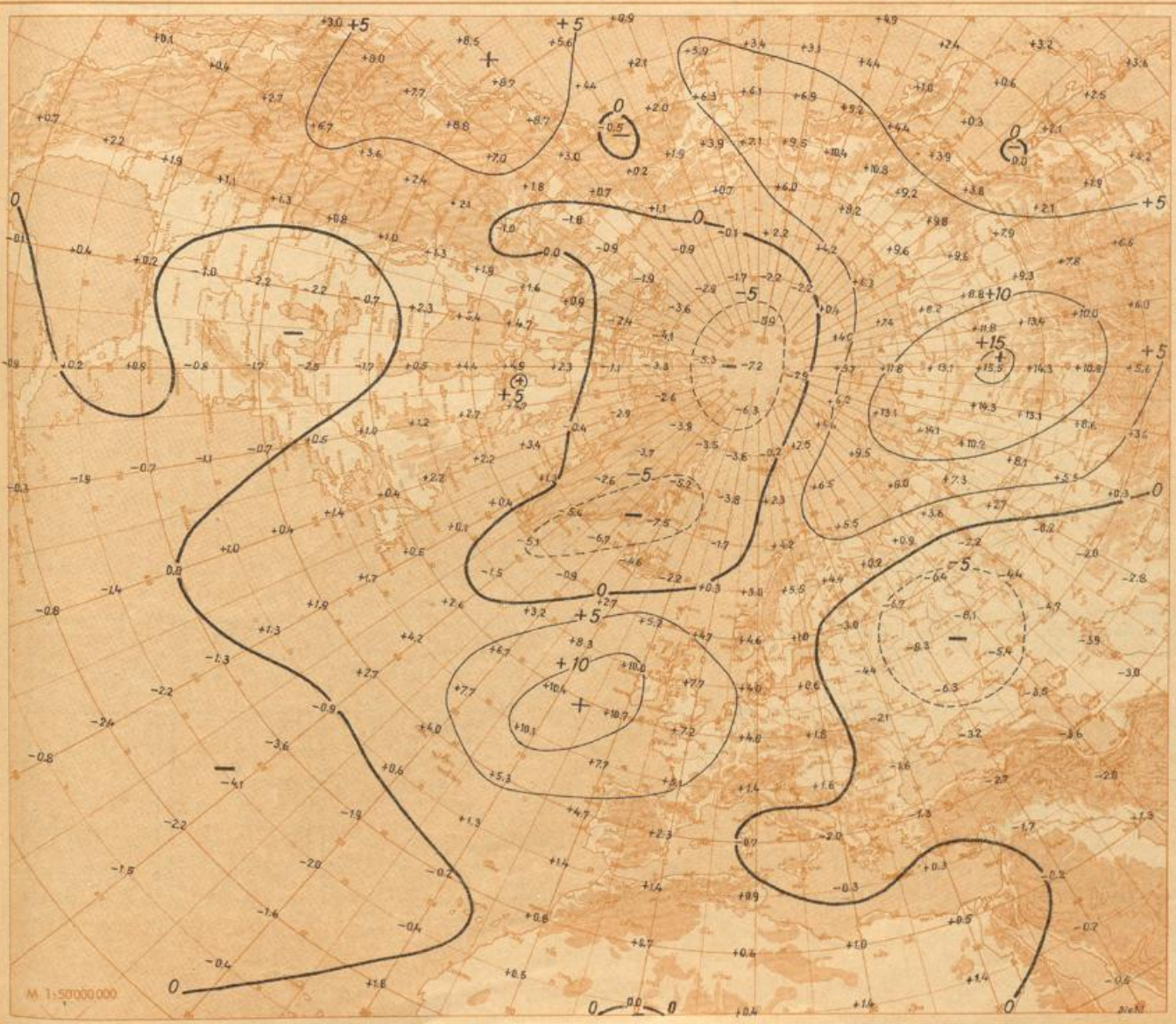
Monatssmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb



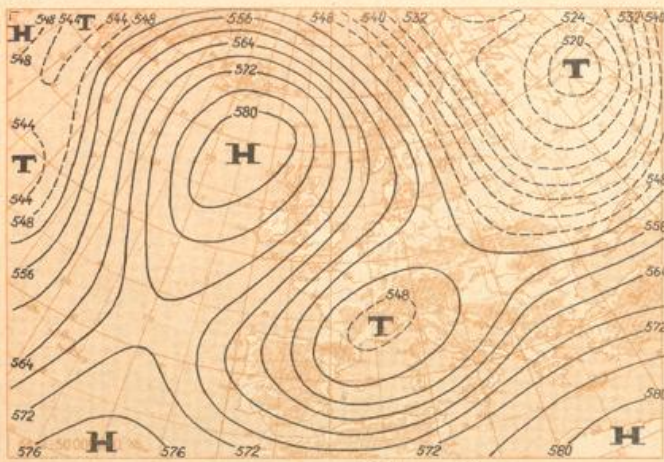


Alle stehende Ziffern, und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C, Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre () oder Zeitraum < 30 Jahre ([])

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

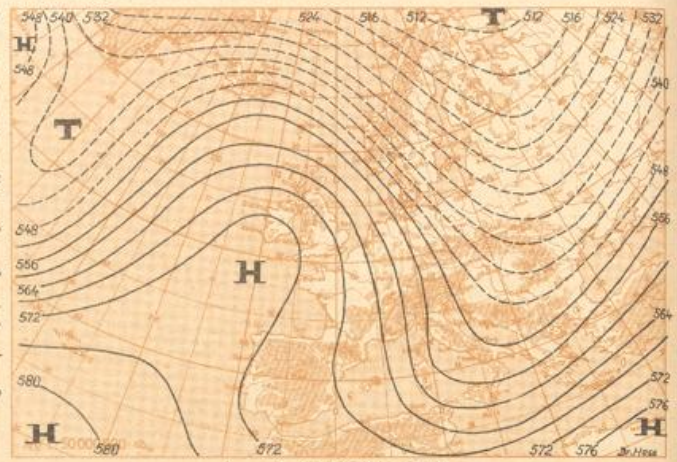


M 1:5000000



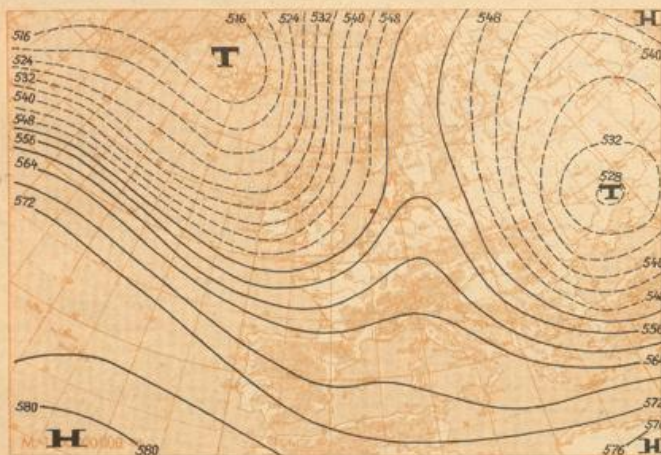
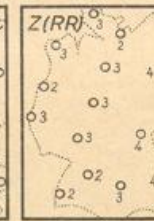
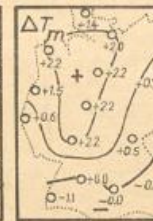
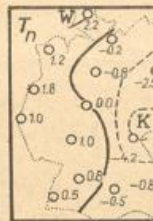
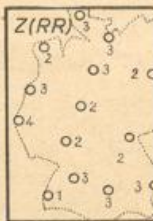
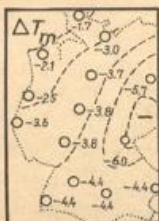
31.10. - 3.11.56 (4 Tage)

Hoch Nordmeer, vorherrschend antizyklonal (HNa) mit Zufuhr zunächst kontinentaler, dann maritimer Polarluft. Teils heiter, teils Hochnebel, nur unbedeutender Niederschlag, kalt mit leichten bis mäßigen Nachtfrosten.



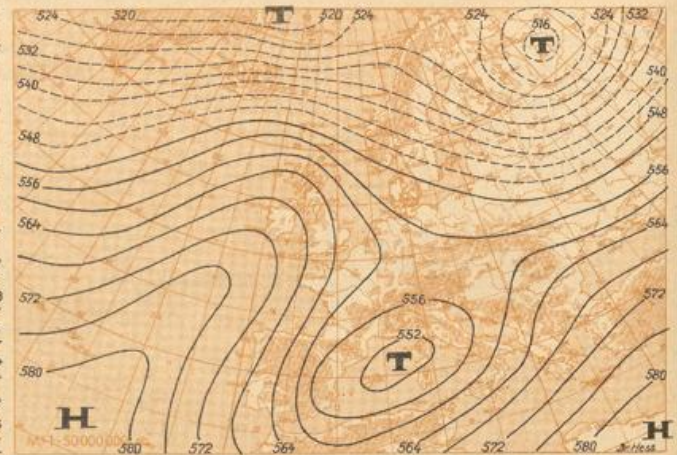
4. - 7.11.56 (4 Tage)

Vorherrschend zyklonale Nordwestlage (NWz) mit Zufuhr maritimer Luftmassen. Nur im nördlichsten Deutschland zeitweise aufgeheitert, sonst allgemein stark bewölkt bis bedeckt, häufige Regenfälle, nur anfangs naßkalt, später Milderung, frostfrei.



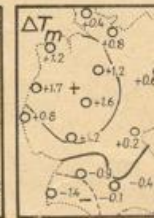
9. - 11.11.56 (3 Tage)

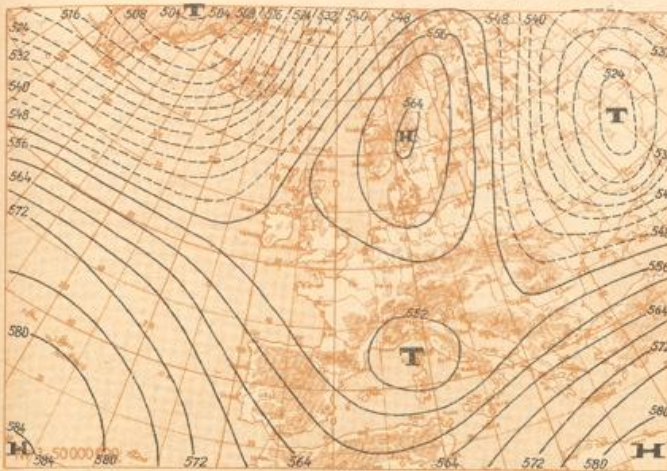
Winkelförmige Westlage (Ww) mit Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen, wechselnd wolkg, zeitweise auch bedeckt, leichte Regenfälle, nur am ersten Tag Nachtfroste, dann mild.



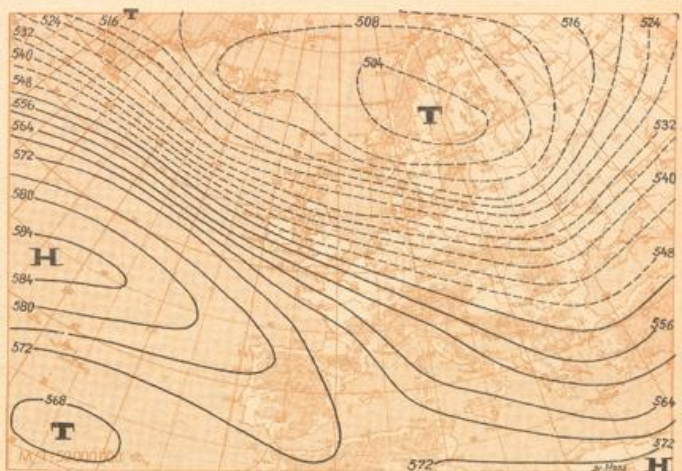
13. - 17.11.56 (5 Tage)

Zonale Hochdruckbrücke über Mitteleuropa (BM). Im Bereich alternder Meeresluft nur im nördlichen Deutschland zeitweise aufgeheitert, sonst vielfach Hochnebelbedeckung, vereinzelt leichter Sprühregen, etwas zu kalt, örtlich leichter Nachtfrost.





19. - 24.11.56 (6 Tage)

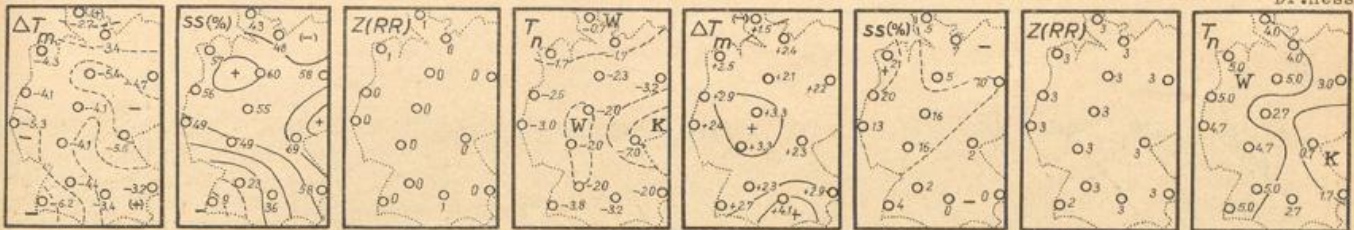


26. - 28.11.56 (3 Tage)

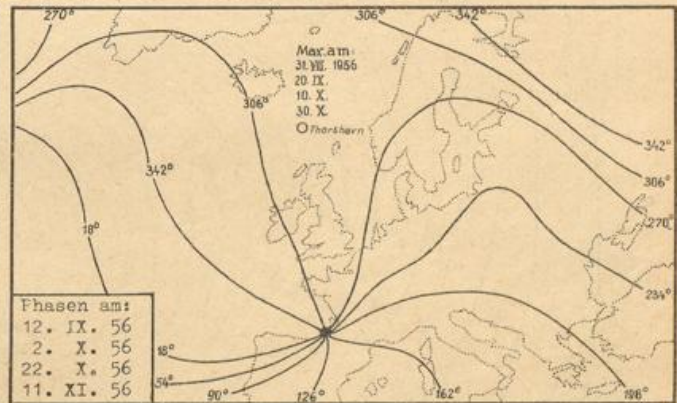
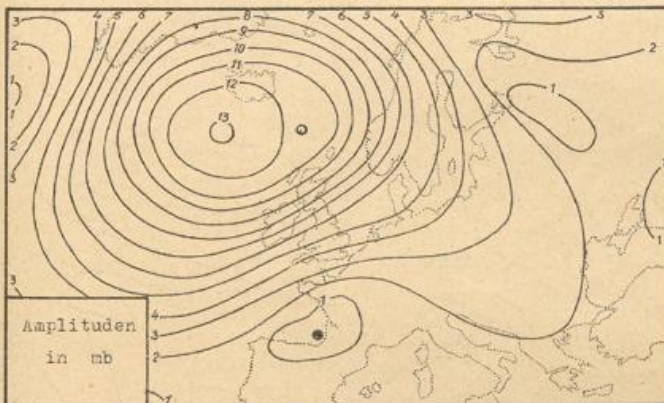
Hoch Fennoskandien, Mitteleuropa antizyklonal (HPa). Bei Zufuhr kontinentaler Luftmassen meist heiter, nur im südlichen Deutschland zeitweise stark bewölkt, im wesentlichen trocken, recht kalt mit leichten, vielfach auch mäßigen Nachfrösten.

Südliche Westlage (Ws) mit Zufuhr zunächst tropisch-maritimer, dann maritimer bis polarmaritimer Luftmassen. Meist bedeckt, verbreitet Regen, in höheren Lagen Schnee, in den Niederungen anfangs mild, später naßkalt.

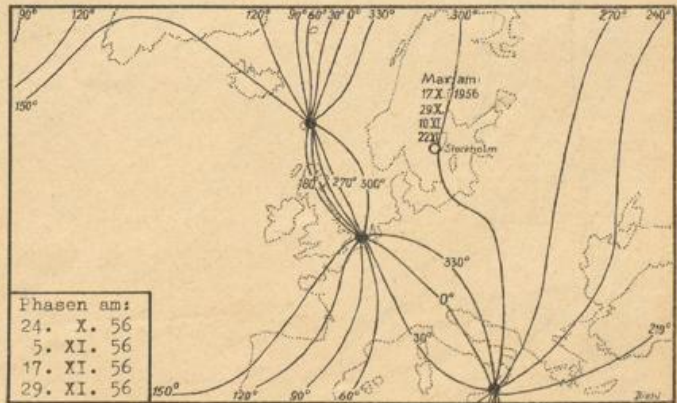
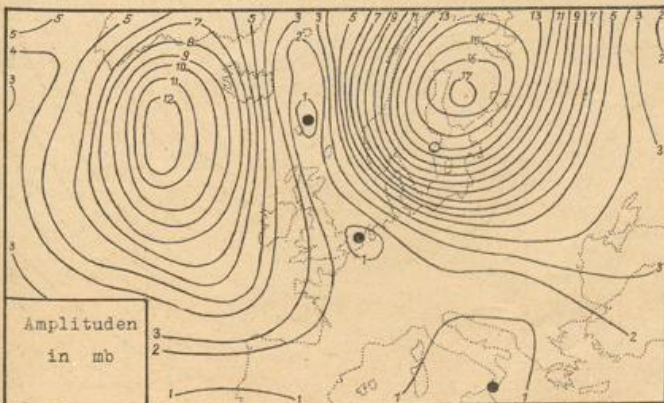
Dr. Hess

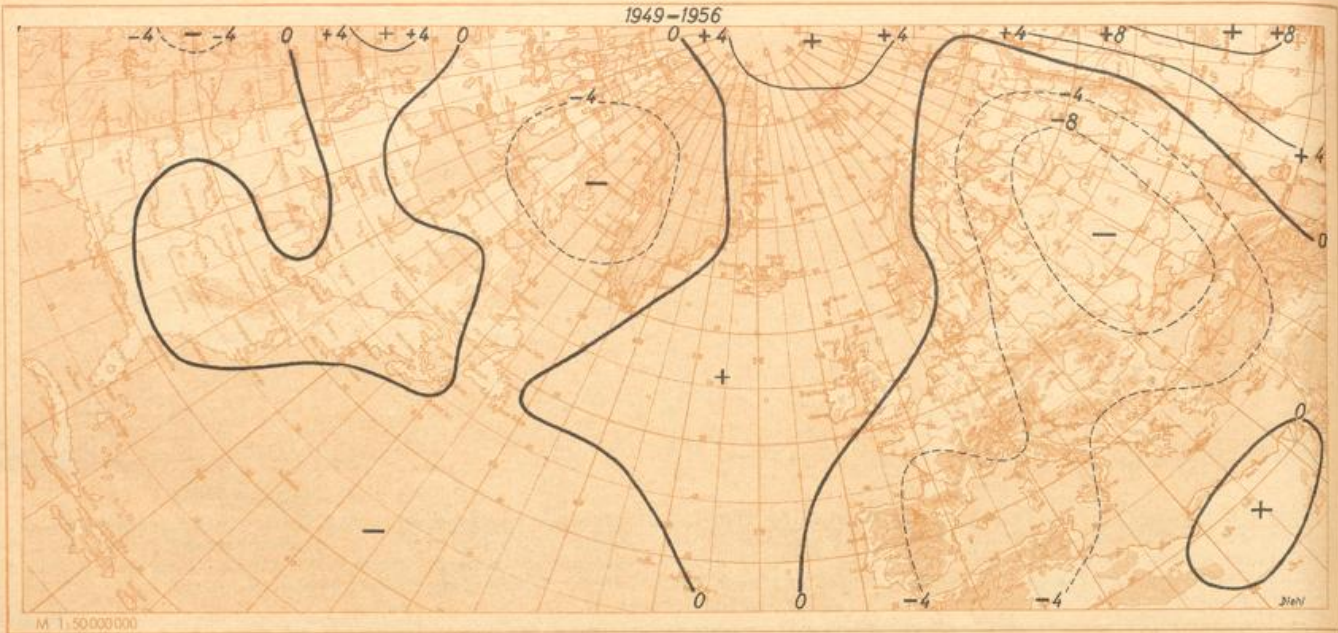


Die 20-tägige Periode im Luftdruckgang vom 24.VIII. bis 11.XI.1956 (4 mal 20 Tage)

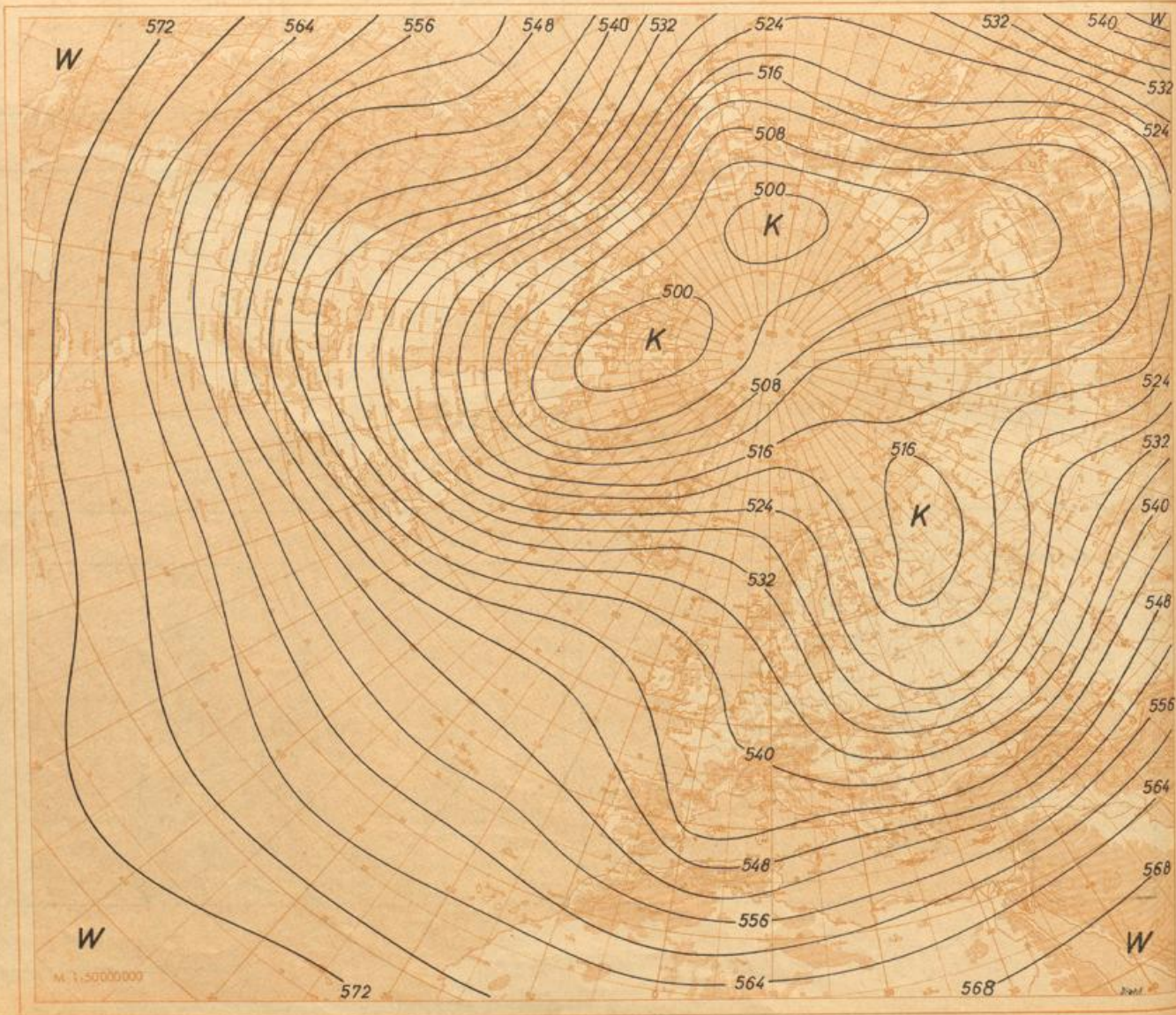


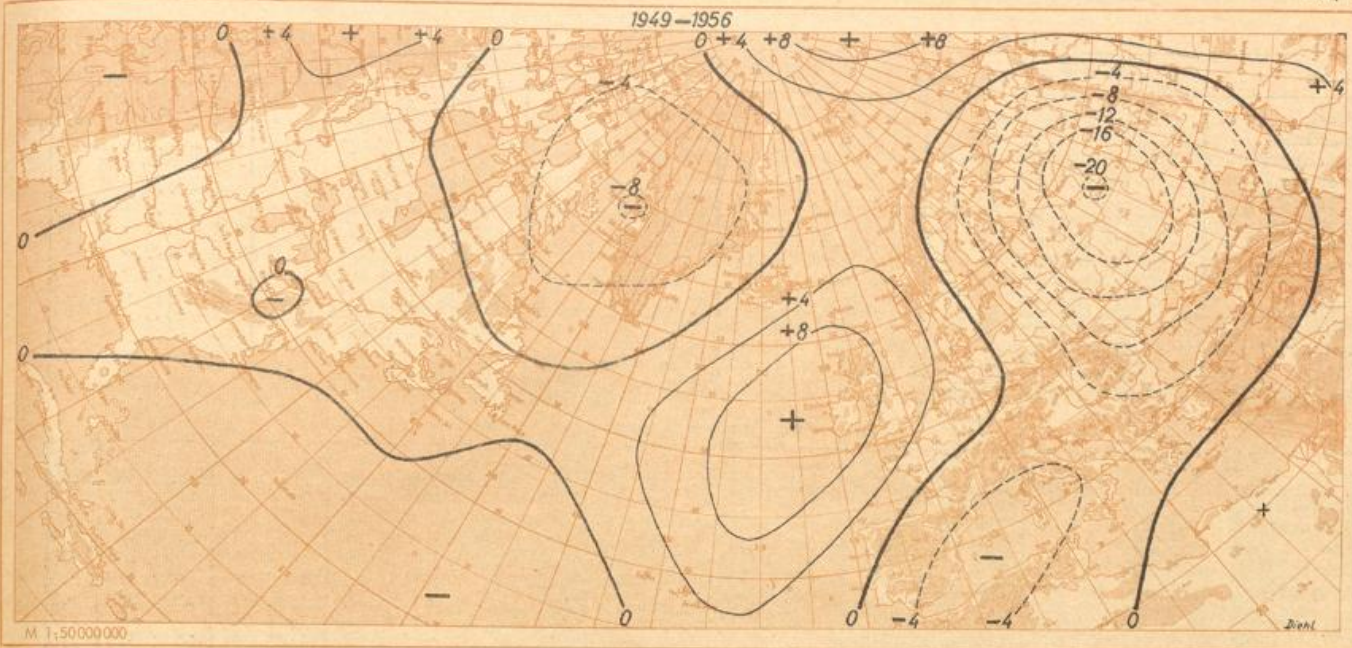
Die 12-tägige Periode im Luftdruckgang vom 13.X. bis 29.XI.1956 (4 mal 12 Tage)



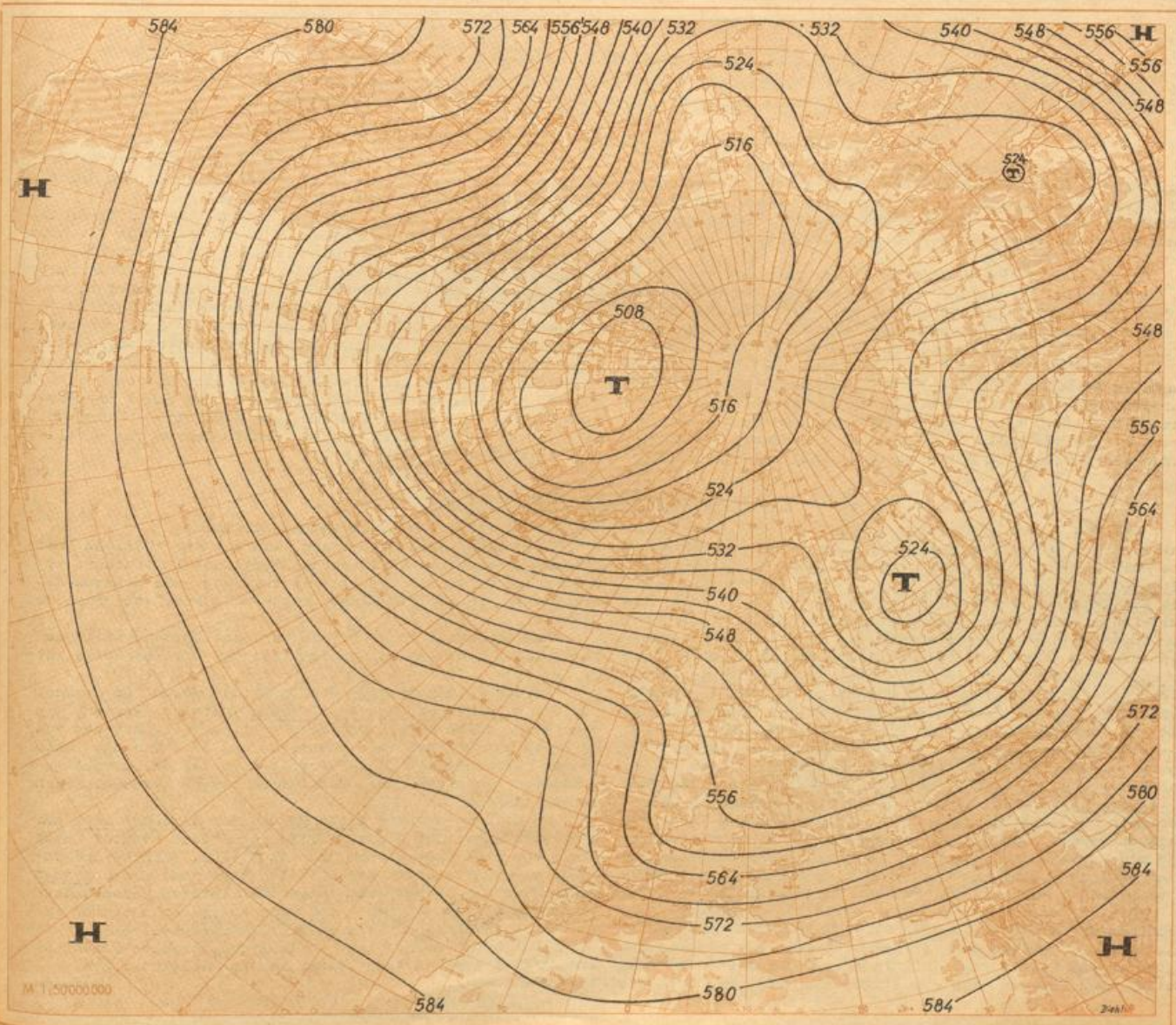


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	Δ P	Δ T	Δ U %	R/R _{nnz}	Station	Höhe m	PP	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	Δ P	Δ T	Δ U %	R/R _{nnz}
Hamburg	14	18	038	85	06	3		+ 5	- 0.4	- 3	100	Dresden	246	20	013	90	07	4		+ 4	- 2.2	+ 9	175
Warnemünde	4	17	034	88	04	2		+ 3	- 0.2	- 2	80	Görlitz	237	19	007	88	08	5		+ 3	- 2.6	+ 3	160
Neustrelitz	66	18	020	88	04	3		+ 4	- 1.2	+ 2	80	Weimar	264	20	022	88	03	3		+ 4	- 1.0	+ 2	75
Magdeburg	79	19	031	86	04	3		+ 4	- 0.5	+ 3	100	Trier	273	21	042	82	05	2		+ 5	- 0.3	- 3	70
Berlin-Dahlem	52	19	026	85	05	4		+ 4	- 1.1	- 1	100	Frankfurt a.M.	103	20	043	85	05	3		+ 4	- 0.4	0	100
Lindenberg	106	19	013	88	05	4		+ 4	- 1.8	- 3	125	Nürnberg/Fürth	311	20	020	87	05	4		+ 3	- 1.0	+ 3	125
Essen	120	19	045	88	05	2		+ 5	- 0.5	0	70	Stuttgart	305	20	036	85	04	3		+ 3	- 1.0	+ 2	80
Kassel	187	20	038	81	04	3		+ 4	0.0	- 6	80	München	526	21	014	87	05	3		+ 3	- 0.9	+ 3	100
Brocken	1142	--	522	86	11	--		--	- 1.0	- 5	85	Friedrichshafen	401	21	028	86	04	2		+ 3	- 0.9	+ 1	65
Leipzig	141	19	028	86	04	3		+ 3	- 1.0	+ 1	80	Zugspitze	2962	03	586	71	14	5		0	- 1.1	- 8	200
Reykjavik	18	99	050	88	19	--		- 3	+ 3.6	- 190		Haparanda	7	13	603	89	02	1		+ 5	- 5.9	- 2	35
Valentia	9	23	089	82	11	2		+ 10	+ 0.6	-	80	Oslo	94	15	512	85	03	2		+ 5	- 0.7	-	50
De Bilt	5	19	051	85	04	1		+ 5	+ 0.1	- 4	60	Wien, Hohe W.	203	20	023	77	04	2		+ 2	- 1.8	- 3	80
Fonta Delgada	36	nicht eingegangen										Mailand	121	16	057	88	06	3		- 1	- 1.4	+ 9	65

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	H ₁₅₀	T ₁₅₀	T ₁₅₀	H ₁₀₀	T ₁₀₀	T ₁₀₀	500/ 1000 g/m	
Schleswig	4	1447	507	564	2978	580	671	5511	748	834	7096	869	945	9028	004	080	11606	084	13408	084	15954	095	5359				
Greifswald	2	1444	521	564	2968	586	673	5498	747	835	7081	872	940	9011	002	--	11592	073	13424	063	16100	074	5358				
Emden	0	1462	000	552	2998	573	667	5541	740	831	7133	861	936	9075	996	066	11658	084	13467	081	16012	095	5394				
Hannover	51	1459	507	550	2974	577	672	5506	743	834	7118	863	946	9056	001	080	11638	081	134--	098	16001	088	5357				
Lindenberg	98	1447	522	568	2972	585	673	5501	748	842	7084	865	947	9014	004	--	11594	066	13413	064	15987	078	5355				
Wernigerode	234	1452	515	557	2979	584	665	5509	749	827	7090	866	938	9030	996	--	11618	082	13440	077	16001	087	5362				
Dresden	232	1455	520	558	2978	587	676	5503	749	846	7085	870	955	9008	080	--	11577	066	13405	065	16004	073	5376				
Bitburg	377	1481	501	565	3015	576	688	5548	745	864	7139	868	929	9073	996	--	11653	082	13463	088	16004	073	5376				
Wiesbaden	139	1475	006	540	3002	578	649	5541	749	814	7127	866	--	9067	004	--	11645	081	13456	085	15998	090	5377				
Erlangen	283	1464	515	562	2994	575	690	5533	743	865	7120	863	969	9056	005	101	11631	080	13441	081	15985	093	5374				
München	526	1468	514	548	3001	572	657	5543	736	830	7137	853	938	9075	005	075	11649	084	13460	077	16007	095	5379				

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Aussichten für Dezember 1956 für das Bundesgebiet und Berlin (ausgegeben am 30.11.56)

Monat insgesamt zu mild. Niederschlagsmengen normal nach Monatsmitte und gegen Monatsende, dazwischen Perioden bis übernormal. Kalte Witterungsabschnitte am Monatsanfang, milder und regnerischer Witterung.

Begründung der Aussichten für Dezember 1956 (ausgegeben am 30.11.56)

- In den 21 Jahren seit 1850, in denen das Mittel der Sonnenfleckenrelativzahl der beiden Monate September und Oktober um mindestens 11 Einheiten höher lag als im Mittel der Monate Juli und August, folgte in Mitteleuropa, unabhängig vom absoluten Wert der Relativzahl, 19 mal (91%) ein zu milder Dezember.
- In den 14 Jahren seit 1846, in denen der Luftdruck in Stykkisholm im Oktober und im November um mindestens 2.7 mb unternormal war, folgte 13 mal (93%) ein zu milder Dezember. Die Niederschlagsmengen waren dabei 9 mal übernormal und 5 mal unternormal, davon 3 mal nur wenig.
- In den 17 Jahren des Zeitraumes 1881 bis 1955, in denen im November die Zonalgeschwindigkeit im atlantisch-europäischen Sektor (60°W bis 60°E) längs 55° Nord größer oder gleich 12.0 m/sec betrug und zwischen dem 22. und 26. November in Stockholm übernormaler Luftdruck herrschte, wurde der Dezember in Mitteleuropa 14 mal zu warm und wies
- 14 mal 16 oder mehr Niederschlagstage auf. Die aus obigen Jahren berechnete mittlere Druckverteilung für den Dezember zeigt über Europa zyklonales Gepräge.
- In den 15 Jahren des Zeitraumes 1881 bis 1955, in denen der Luftdruck in Stockholm in der Zeit vom 17. bis 26.11. übernormal war und im Zeitraum vom 25. bis 30.11. mindestens 3 der 4 Stationen Gütersloh, Hamburg, Frankfurt und Potsdam 5 oder 6 Niederschlagstage verzeichneten, betrug die Anzahl der Niederschlagstage in Karlsruhe in 14 Fällen 16 und mehr. Dabei wurde der Dezember 12 mal zu naß.
- Unter der Voraussetzung der Persistenz der 12-tägigen Periode im Luftdruck über Nordeuropa (vgl. Begründung der Mittelfrist in den letzten Tagen) sind um den 4., 16. und 28. Dezember Maxima des Luftdrucks und damit meridionale Phasen mit Kaltluftzufuhr aus Nord bis Ost und bei den dazwischen liegenden Minima zonale Phasen mit westlicher Luftzufuhr zu erwarten.

Die Großzirkulation im November 1956.

Wie die Karten der Abweichungen der 500 mb-Topographien (Seite 86 und 87) ausweisen, war auch der November wie sein Vorgänger ein Monat mit überwiegend meridionalen Zirkulationscharakter. Für Mitteleuropa herrschte dabei die Nordphase vor, und der Monat wurde meist zu kalt. Die Null-Linie der Temperatur-Abweichungen folgte fast genau den Küsten des kontinentalen Europa (Seite 83). Mit wenigen Ausnahmen war das westliche Mitteleuropa dabei auch zu trocken (Seite 82). Da dieses Gebiet in der Nähe der Null-Linie der Anomalien lag, traf die Seite 80 wiedergegebene Vorhersage mit 43% (67% Blindlings) für die Temperatur und mit 65% (56% Blindlings) für den Niederschlag zu.

Der Witterungsablauf des November wurde in der Prognose wesentlich besser erfaßt. Das hat seinen Grund darin, daß die schon im Oktoberbericht erwähnte (Seite 80) rund 20-tägige Periode persistent blieb. Wie die Analyse über 4 Perioden auf Seite 85 zeigt, hat sie ein Maximum ihrer Amplitude südlich Island und erscheint als eine Druckwelle, die mit zunehmendem Ausschlag aus dem Azorenggebiet in den Raum südlich Island und dann wieder abnehmend nach Skandinavien weiter wandert. Sie braucht für diesen Weg 10 Tage.

Bei Thorshavn (siehe auch Seite 81) hatte sie ihre Druckmaxima um den 4.9., den 24.9., den 14.10. und den 3. 11. (aus der Analyse über 4 Perioden). Auch das nächste Maximum um den 23.11. trat auf. Im November fallen die Großwetterlagen HNa und NWz vom 31.10. bis 7.11. und die Lage

HPa vom 19.-24.11. mit den Maxima zusammen.

Die dazwischen liegenden Minima der Periode (bei Thorshavn) brachten Mitteleuropa westliche Luftzufuhr. Besonders markant war der letzte Übergang vom Maximum zum Minimum am 26.11. mit einem raschen Wechsel von Frost zu Tauwetter.

Da die Maxima der Periode für das Strömungsbild den Ausschlag gaben, kam im Monatsmittel die Nordphase zum Ausdruck.

In der Folgezeit nahm die Amplitude ab, und es schien, als würde eine Periode von 12 Tagen dominant werden, die ebenfalls schon 4 Perioden lang gleichzeitig mit der von 20 Tagen aufgetreten war. (Seite 85 und 81.) Das hat sich in der Folgezeit als falsch erwiesen, so daß die darauf gegründeten Aussagen der Monatsvorhersage zurückgenommen werden mußten.

Im übrigen war die erste Dekade des Dezember mild und niederschlagsreich. Dieser Witterungsablauf deutet nach einer von BAUR angegebenen und von DINIES, TRENKLE und anderen erweiterten bzw. diskutierten Regel auf einen milden Hochwinter hin, wobei auch schon die letzten Dezembertage zu mild ausfallen müßten, auch wenn es in den nächsten Tagen nochmals zu einem Kälterückfall kommen sollte.

Auch heute noch weisen solaratmosphärische Beziehungen statistischer Art auf einen milden Hochwinter hin.

Hofmann

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

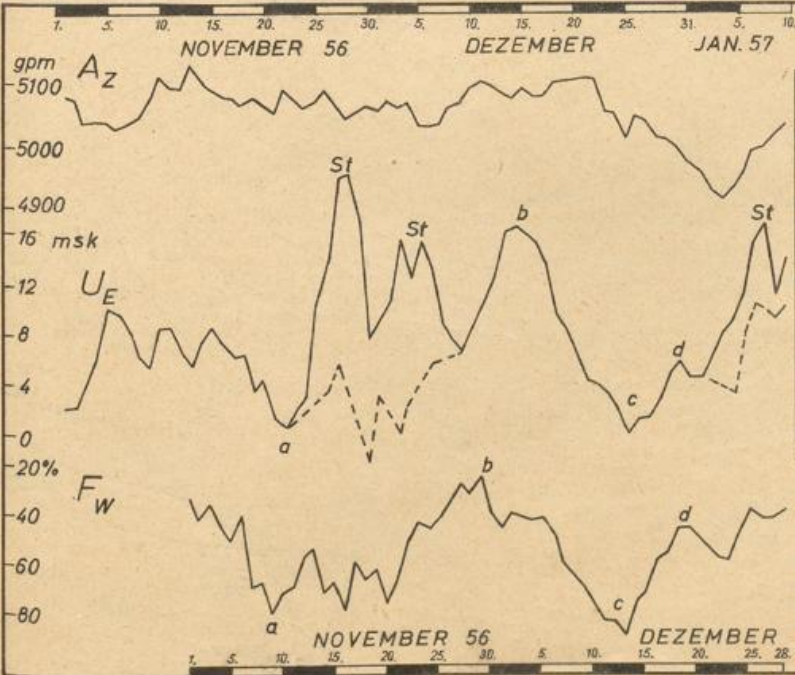
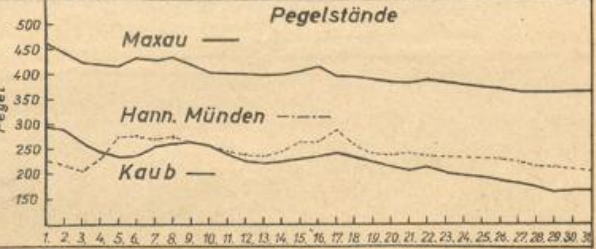
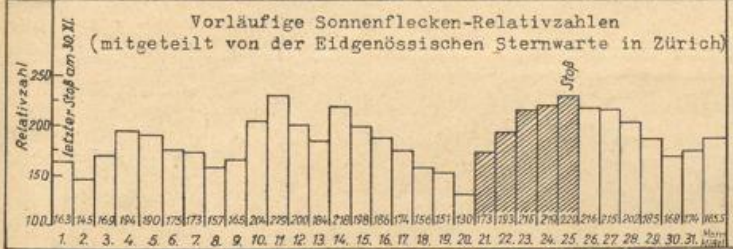
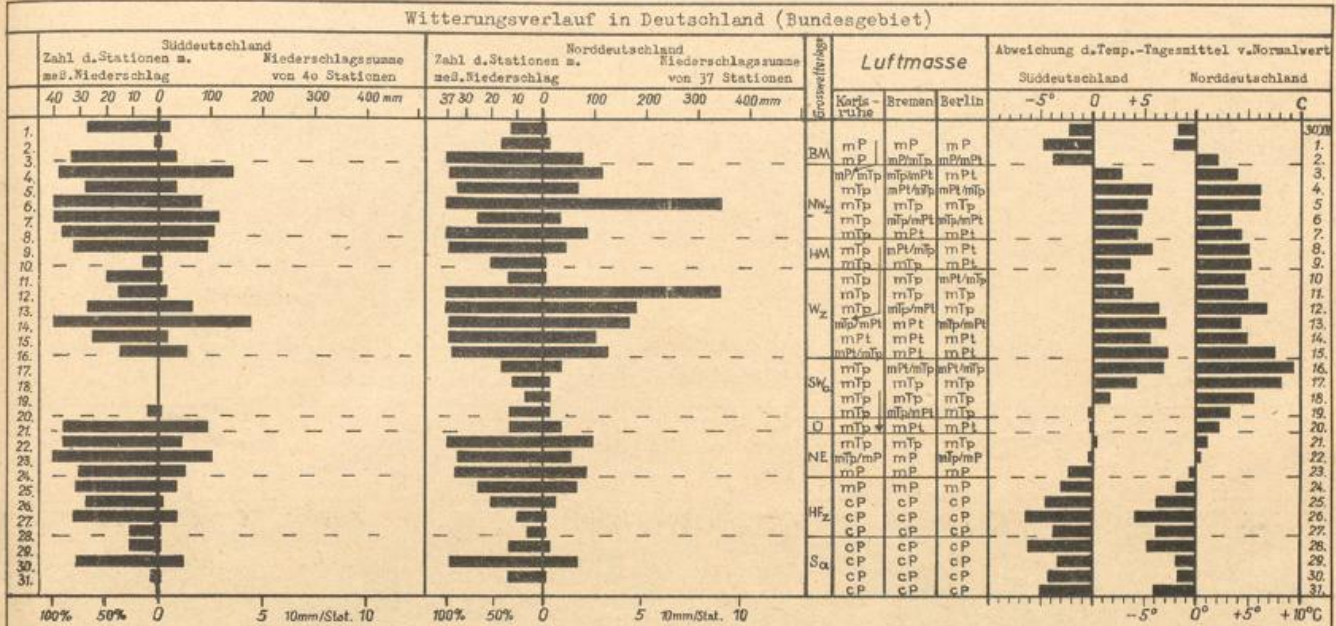
Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

9. Jahrgang

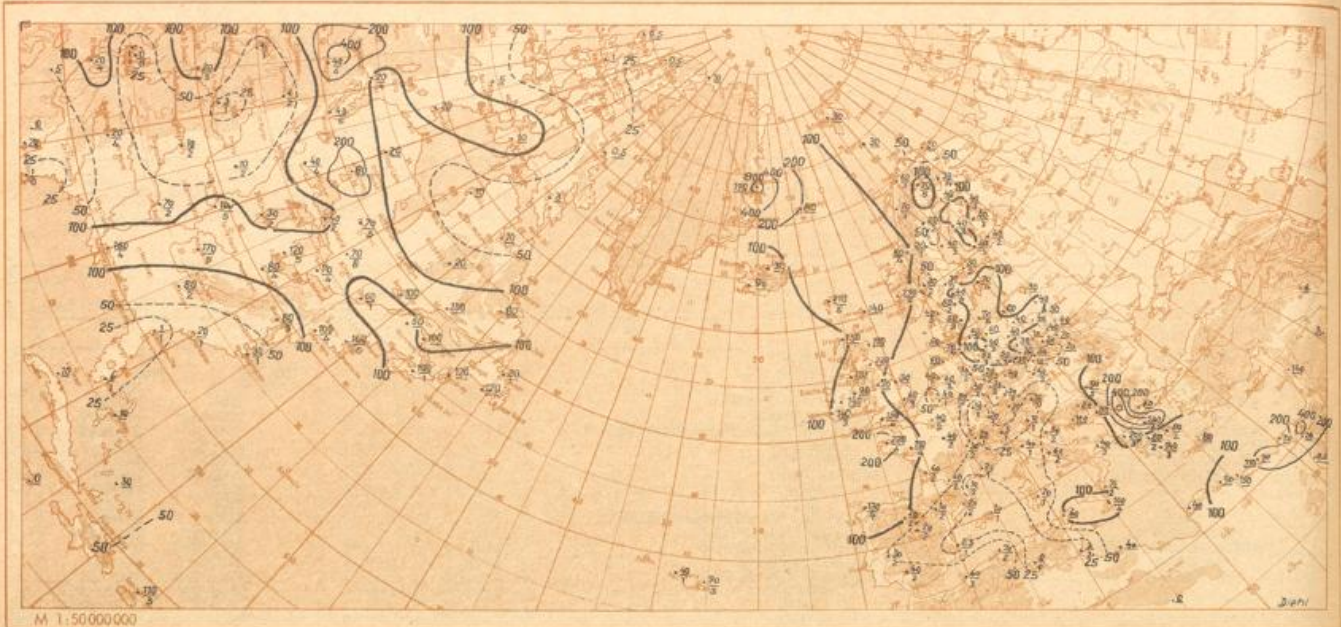
DEZEMBER 1956

Nummer 12

Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet)

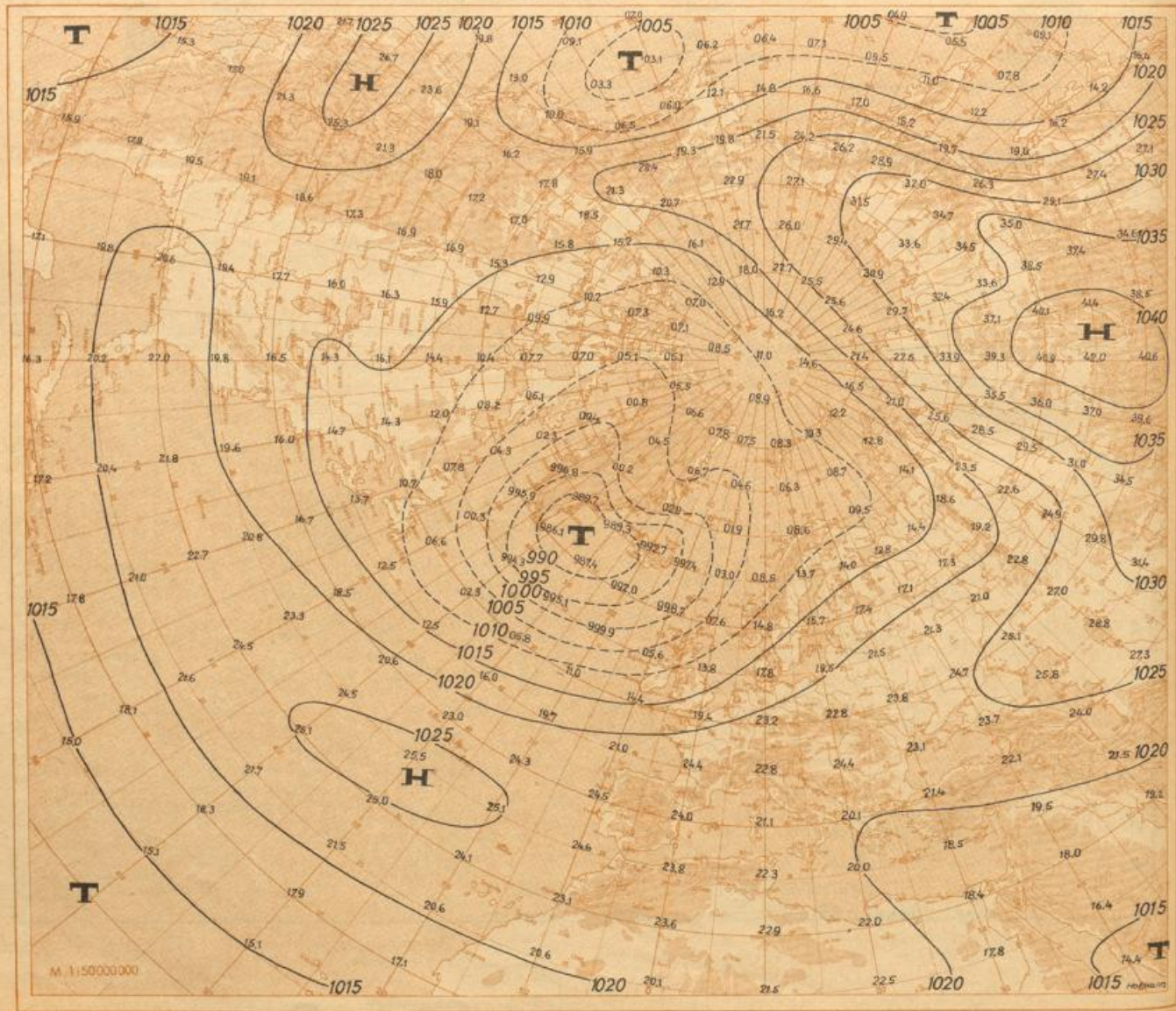


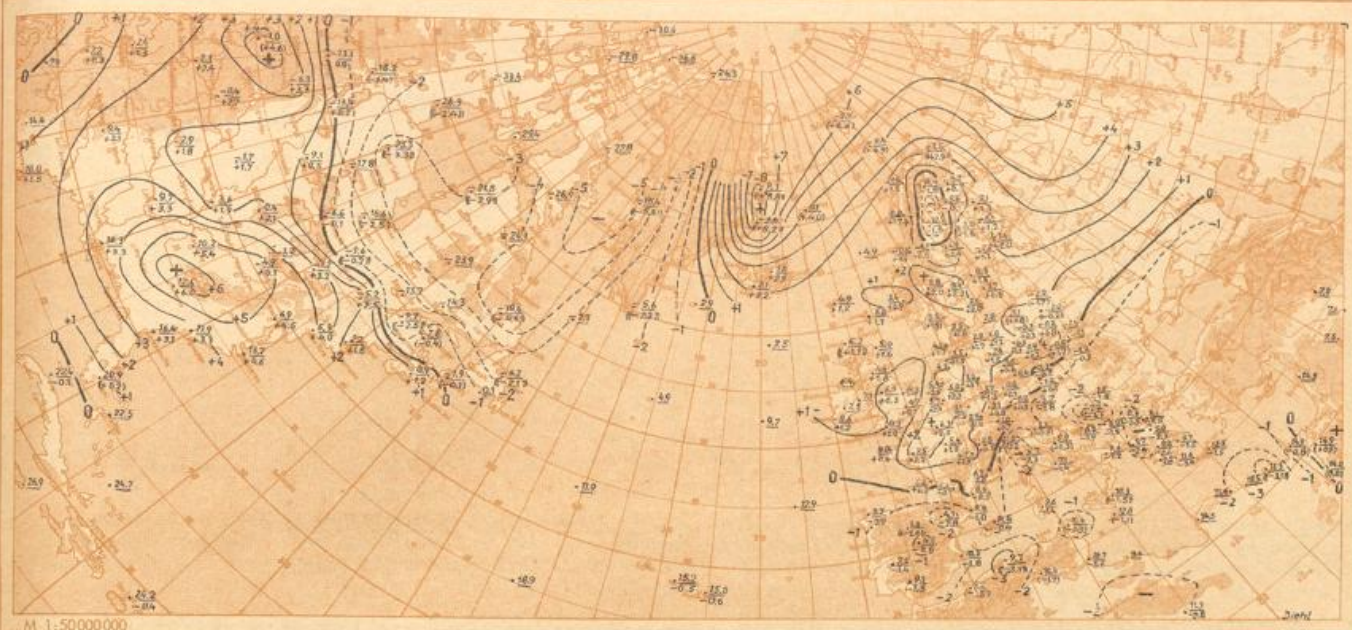
$F_W = \frac{F_1}{F} \cdot 100$,
 wobei F = Kaltluft der Gesamtarktis, definiert als Fläche in gkm, die in der rel. Top. 500/1000mb über der Zentralarktis (s. Jahrgang 1951, Seite 13).
 F_1 = Sektor aus F zwischen $30^\circ W$ und $170^\circ W$.
 U_E folgt F_W im Abstände von rund 12 Tagen bis auf die mit "St" bezeichnete "Stör"-Maxima, deren Ursache untersucht werden soll. Die mittlere Erwartung von U_E als $f(F_W)$ wurde gestrichelt gezeichnet.
 Dr. Seidel



Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgruppe des Climat-Schleife D, 1 = zu trocken, ... 5, 6 = zu nass, bei einem Verhältnis zum Normalwert in %.

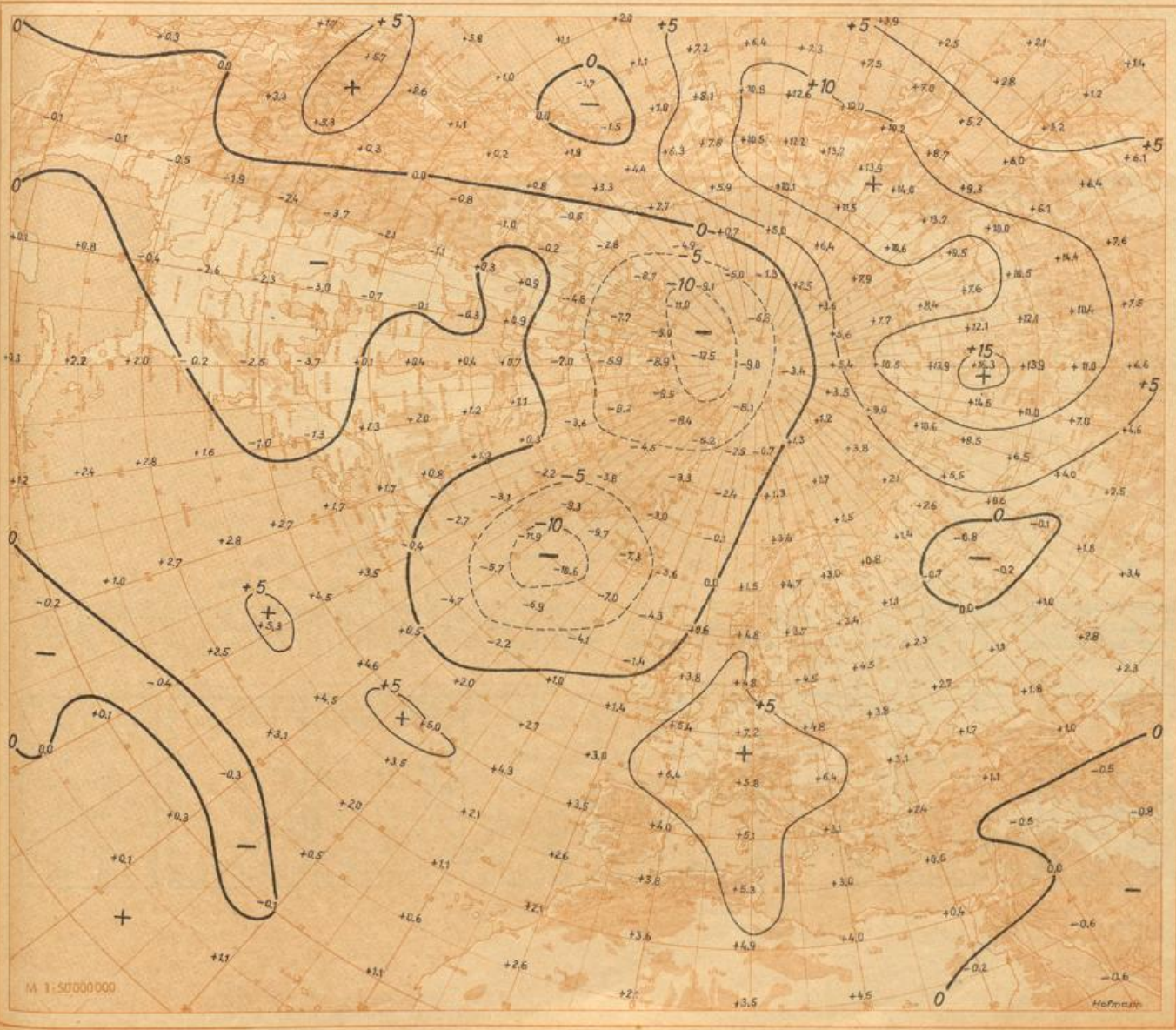
Monatsummen des Luftdrucks im Meeresniveau in mb

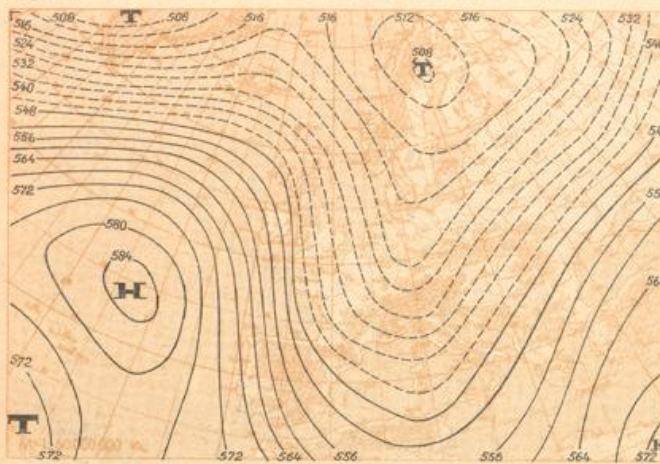




Alleinstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Temperaturen in °C. Ziffern unter dem Strich: Abweichung von 1901 bis 1930 ohne Klammer, von einem anderen Zeitraum ≥ 30 Jahre (!) oder Zeitraum < 30 Jahre (!!).

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





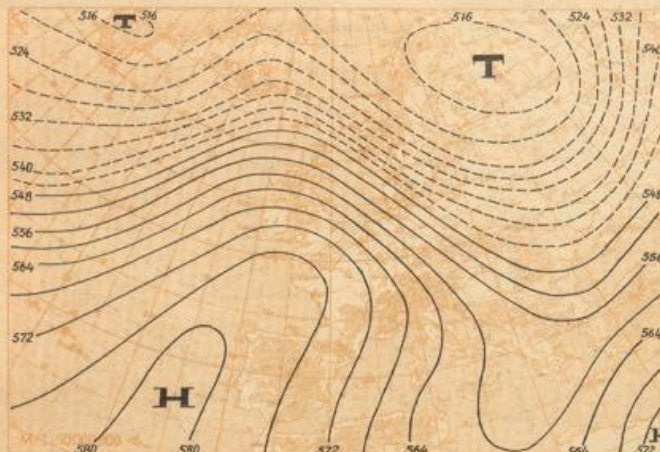
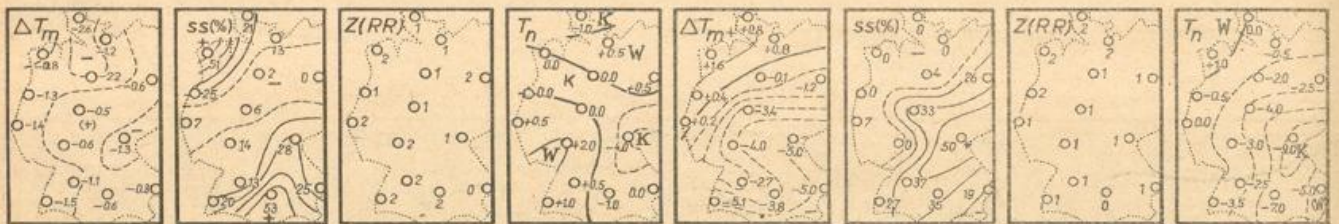
29. - 30.11.56 (2 Tage)

Trog Mitteleuropa (T_M) mit Zufuhr polar-maritimer Luftmassen. Nur im Küstengebiet und in Südbayern zeitweise aufgelockerte Bewölkung, sonst meist bedeckt, Schauer, naßkalt.



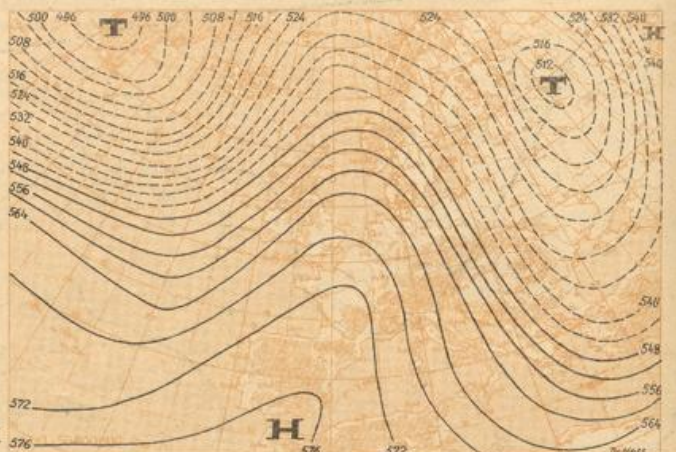
1. - 2.12.56 (2 Tage)

Zonale Hochdruckbrücke Mitteleuropa (Z_M). Im Bereich gealterter Polarluft in Norddeutschland vielfach neblig-trüb, in Süddeutschland vielfach aufgehheitert, nur unbedeutende Niederschläge, ziemlich kalt.



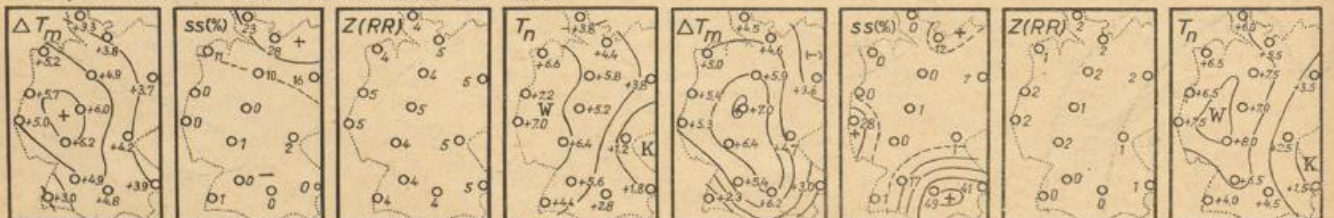
3. - 7.12.56 (5 Tage)

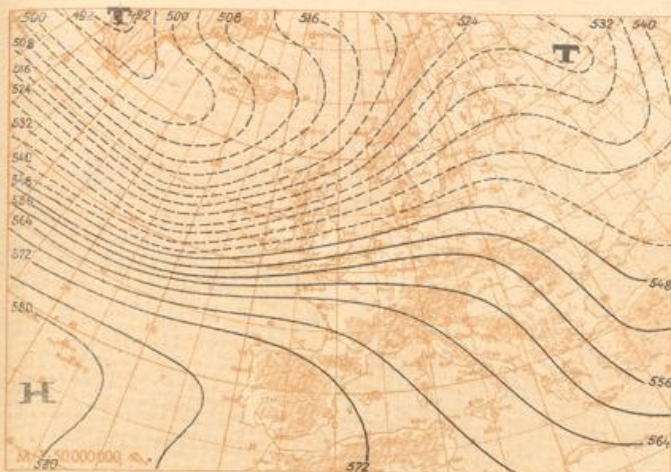
Vorherrschend zyklonale Nordwestlage (NWz). Im Norden Zufuhr maritimer, im Südwesten zeitweise auch tropisch-maritimer Luftmassen. Nur in Norddeutschland zeitweise aufgelockerte Bewölkung, sonst allgemein bedeckt, häufige Regenfälle, vor allem im Westen Deutschlands sehr mild.



8. - 9.12.56 (2 Tage)

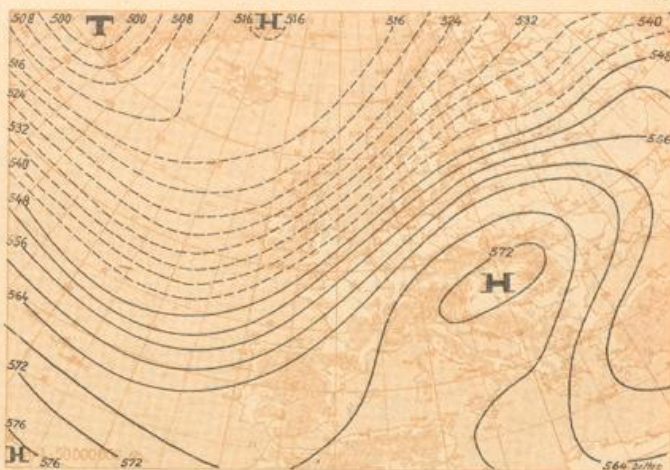
Von Westen nach Osten durchwanderndes Hoch Mitteleuropa (H_M). Im Bereich gealterter tropisch-maritimer Luftmassen meist neblig-trüb, vereinzelt leichter Sprühregen, mild.





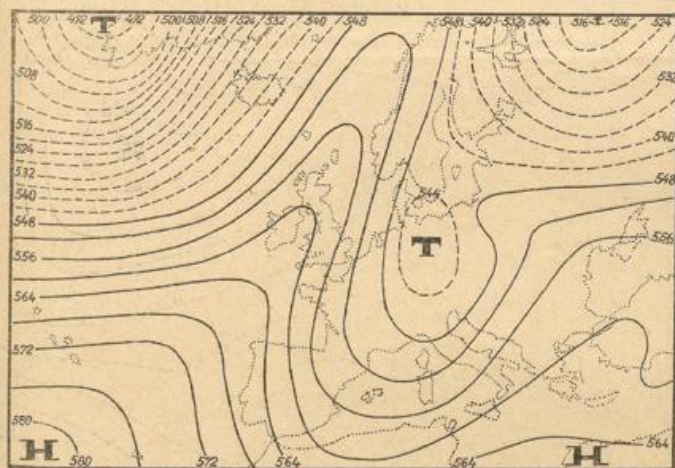
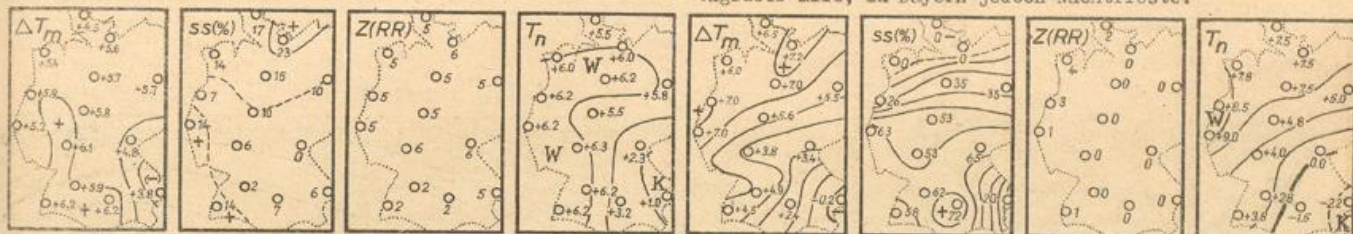
10. - 15.12.56 (6 Tage)

Vorherrschend zyklonale Westlage (Wz) mit Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen. Anfangs meist bedeckt, später wechselnd wolkeig, häufige Regenfälle, sehr mild.



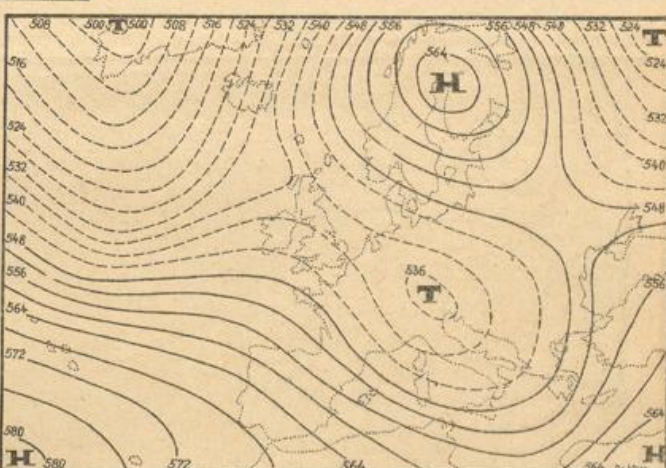
16. - 19.12.56 (4 Tage)

Antizyklonale Südwestlage (SWa) mit Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen, die später alterten. Nur im nordwestdeutschen Küstengebiet bedeckt und zeitweise leichter Regen, im übrigen Gebiet vielfach aufgeheitert, niederschlagsfrei und tagsüber mild, in Bayern jedoch Nachtfroste.



21. - 23.12.56 (3 Tage)

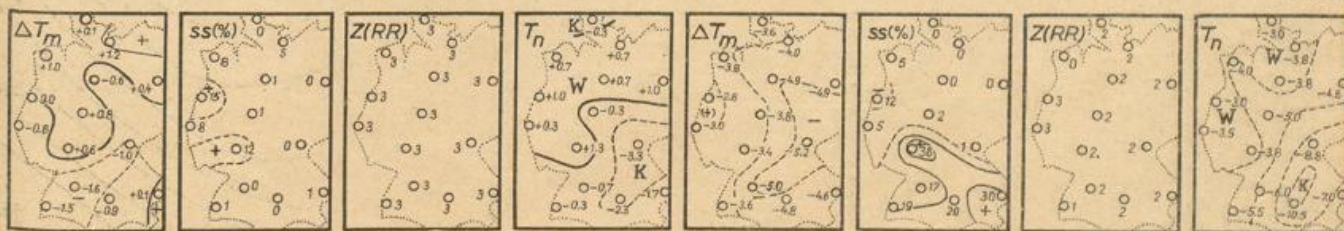
Nordostlage (NE) mit Zufuhr polarer Luftmassen. Im Bereich eines von der Ostsee nach Südwesten ziehenden Kaltlufttropfens meist stark bewölkt, verbreitet Niederschläge, in den Mittelgebirgen allgemein als Schnee fallend, stetiger Temperaturrückgang, nachts verbreitet leichter Frost.

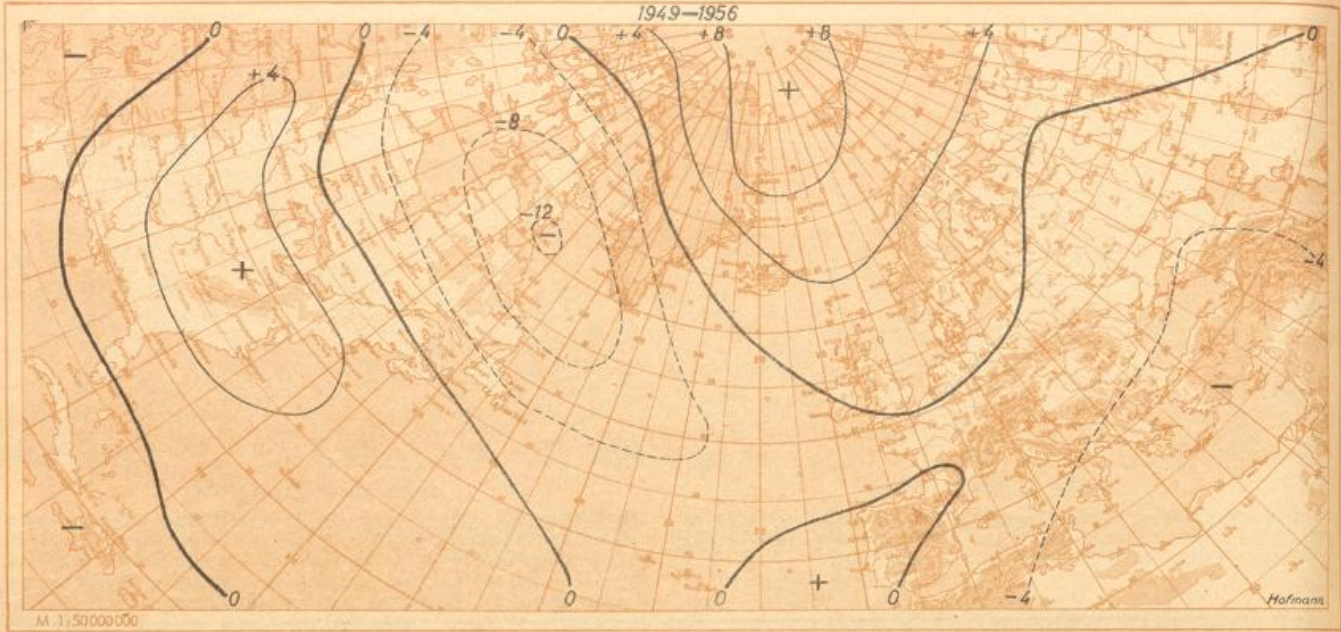


24. - 27.12.56 (4 Tage)

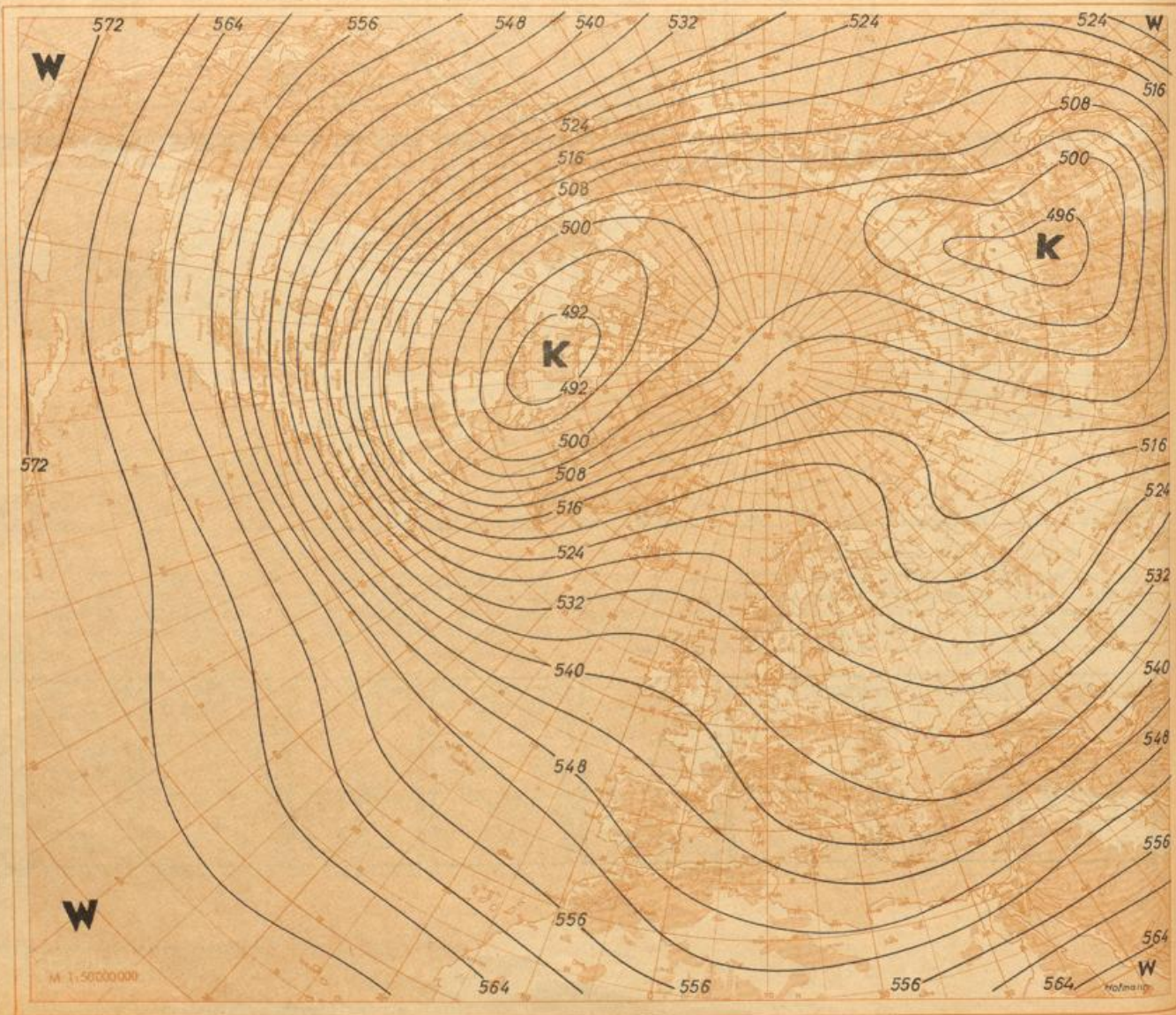
Hoch Fennoskandien, Mitteleuropa zyklonal (HFz). Im Bereich kontinentaler Luftmassen nur kurzfristig aufgeheitert, sonst vielfach bedeckt mit leichten Schneefällen, tagsüber leichter, nachts mäßiger bis strenger Frost.

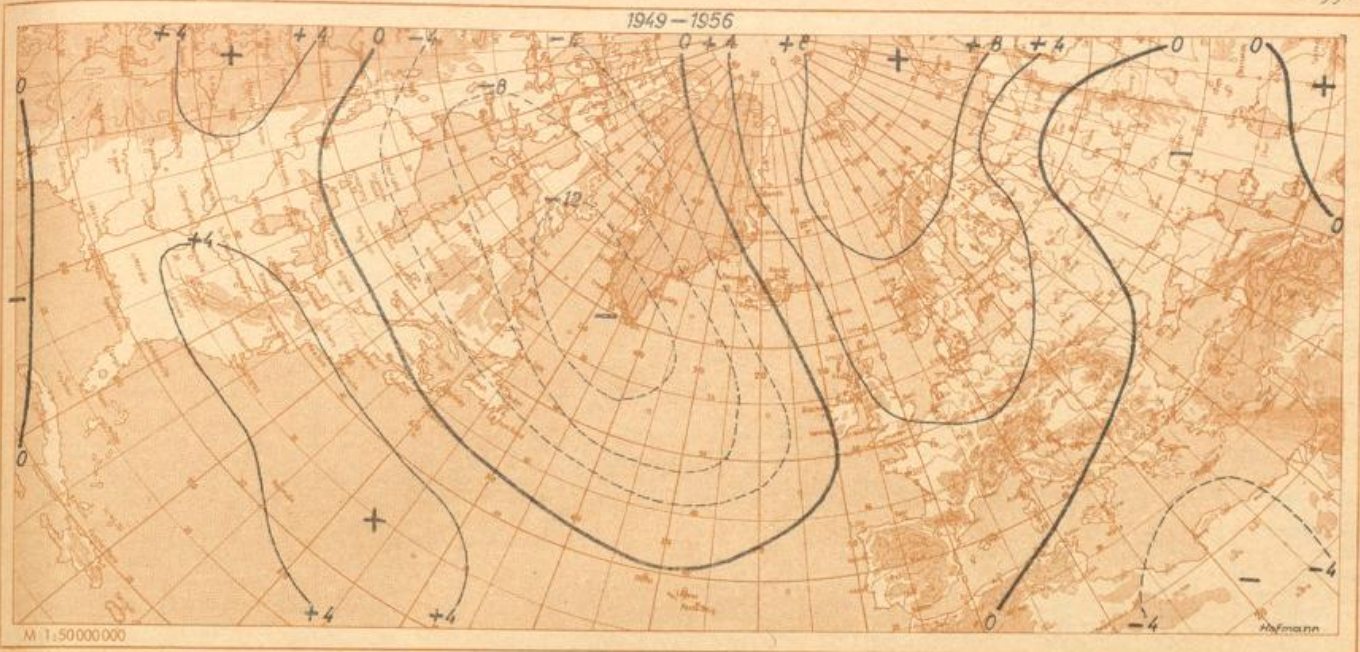
Dr. Hess



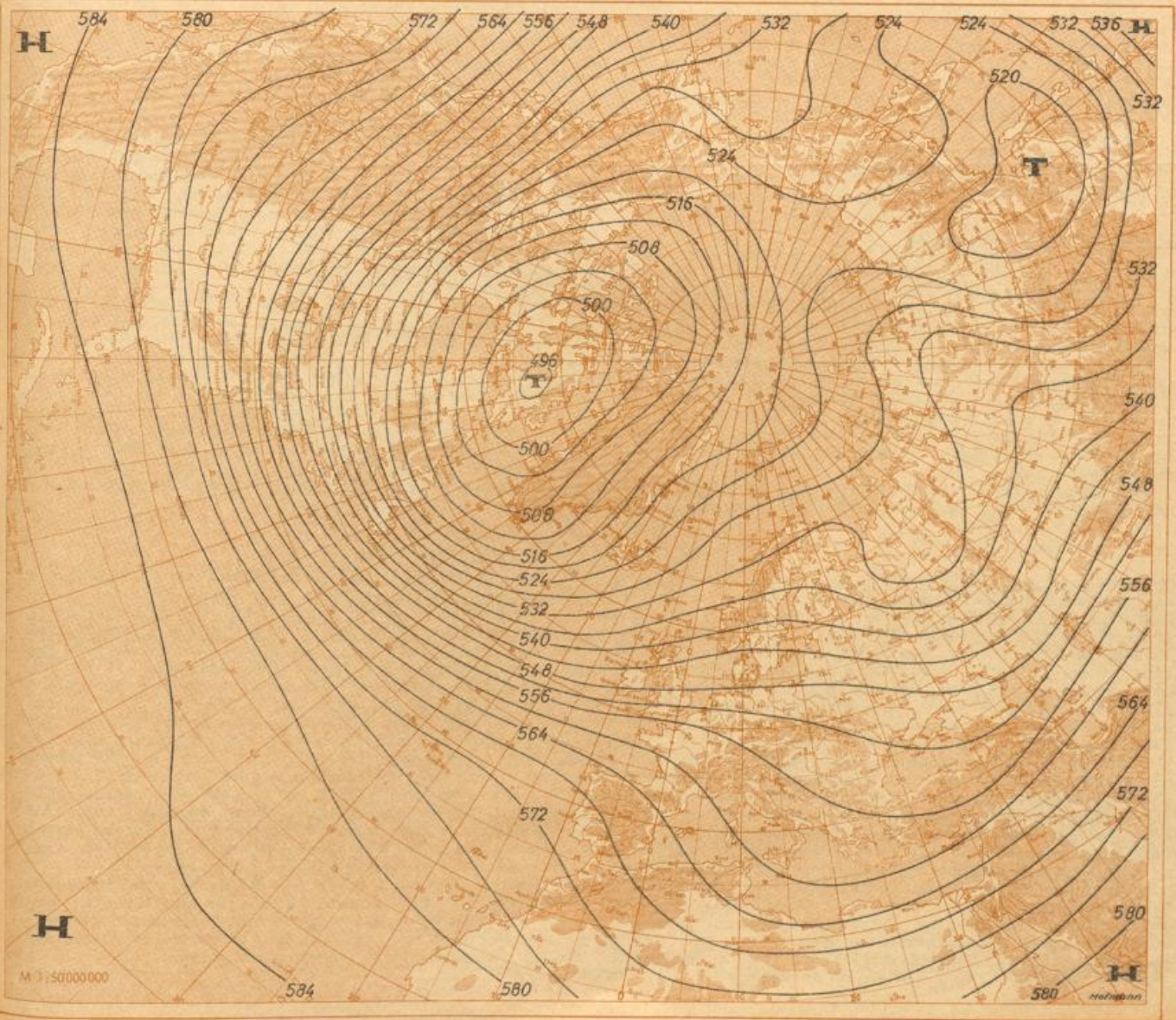


Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PF	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/ RN%	Station	Höhe m	PF	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	ΔP	ΔT	ΔU%	R/ RN%
Hamburg	14	19	035	86	07	4		+ 7	+ 1.5	- 4	100	Dresden	246	23	015	87	05	3		+ 7	+ 0.6	+ 6	100
Warnemünde	4	19	029	88	06	4		+ 6	+ 1.7	- 3	120	Görlitz	237	22	008	88	06	4		+ 6	+ 0.2	+ 1	100
Neustrelitz	66	20	019	87	04	2		+ 6	+ 1.3	- 2	65	Weimar	264	22	020	85	02	2		+ 6	+ 0.9	- 1	50
Magdeburg	79	21	027	86	05	3		+ 7	+ 1.3	+ 1	125	Trier	273	23	044	84	05	2		+ 7	+ 4.8	- 2	70
Berlin-Dahlem	52	21	024	86	04	2		+ 7	+ 1.3	- 1	80	Frankfurt a.M.	103	23	037	91	04	2		+ 7	+ 1.3	+ 4	65
Lindenberg	106	21	015	88	05	3		+ 6	+ 1.3	- 3	125	Nürnberg/Fürth	311	24	008	95	03	2		+ 7	+ 0.1	+ 9	60
Essen	120	21	050	88	06	2		+ 7	+ 2.0	- 1	85	Stuttgart	305	24	031	84	01	1		+ 7	+ 0.8	- 1	20
Kassel	187	22	032	84	03	2		+ 5	+ 1.7	- 3	60	München	526	26	502	91	02	1		+ 8	+ 0.3	+ 7	35
Brocken	1142	--	522	92	13	--		--	+ 1.1	- 1	80	Friedrichshafen	401	26	008	90	03	1		+ 8	+ 0.2	+ 1	50
Leipzig	141	22	023	85	05	4		+ 6	+ 1.0	- 1	125	Zugspitze	2962	07	598	73	09	4		+ 6	+ 0.0	- 9	110
Reykjavik	18	92	021	83	09	--		- 5	+ 2.2	--	90	Haparanda	7	13	586	91	04	2		+ 3	+ 0.1	- 1	95
Valentia	9	12	086	85	16	3		+ 2	+ 1.2	--	100	Oslo	94	15	508	84	03	2		+ 5	+ 2.8	--	45
De Bilt	5	20	054	89	04	1		+ 7	+ 2.5	- 1	55	Wien, Hohe W.	203	24	012	82	04	2		+ 6	+ 0.1	0	70
Ponta Delgada	36	25	150	85	09	3		+ 2	- 0.6	+ 8	110	Mailand	121	23	016	93	93	1		+ 6	- 2.2	+ 12	5

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 g/pm
Schleswig	4	1448	521	546	2971	594	650	5494	756	807	7074	872	928	9004	007	066	11575	085	13386	069	15937	090	5352
Greifswald	2	1457	525	561	2976	597	658	5496	755	824	7072	875	941	8997	005	---	11578	074	13407	053	15975	078	5342
Emden	0	1461	513	536	2989	585	641	5519	750	801	7106	862	915	9047	001	059	11621	090	13436	069	15992	090	5370
Hannover	51	1470	517	540	2996	587	647	5524	751	808	7110	866	922	9047	001	061	11623	086	13437	066	16001	087	5362
Lindenberg	98	1466	530	575	2987	591	688	5510	754	833	7091	869	946	9021	003	---	11599	073	13430	063	16000	085	5345
Wernigerode	234	1467	521	552	2989	593	654	5507	759	822	7084	872	923	9017	001	---	11594	084	13410	066	15973	086	5346
Dresden	232	1476	526	568	2998	598	668	5523	754	825	7102	871	944	9031	008	---	11604	075	13428	059	15991	076	5350
Bitburg	377	1499	515	542	3030	582	678	5562	747	844	7146	861	---	9083	001	---	11651	091	13461	072	16003	094	5373
München	526	1506	517	567	3032	588	666	5562	745	830	7150	861	946	9085	003	079	11659	092	13466	078	16010	097	5360

Wortlaut der über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreiteten

Hinweise für den Januar 1957 (ausgegeben am 2.1.57)

Der Dezember 1956 war sehr ungewöhnlich und in seiner letzten Dekade im Gegensatz zum vorhergehenden Witterungsablauf nicht singularitätentreu. In der langen Berliner Temperaturreihe finden sich seit 1766 nur die drei Jahre 1836, 1876 und 1926, in welchen wie 1956 der Dezember zwar mindestens 1 Grad zu warm, seine letzte Dekade aber zu kalt war. In allen drei Jahren wurde der folgende Januar zu mild (+0.7, +3.4 bzw. +3.3 Grad Abweichung). Im übrigen sind die Beziehungen zum Januar nicht eindeutig.

A. Anzeichen für einen kalten Januar:

- In den 11 Jahren des Zeitraums 1881 bis 1955 (1884, 1888, 1889, 1890, 1895, 1903, 1907, 1908, 1932, 1937 und 1953), in denen in Stockholm sowohl vom 22. bis 26.12. als auch vom 27. bis 31.12. eine positive Druckanomalie von mindestens 3 mm Hg auftrat, wurde der Januar in Mitteleuropa 9 mal zu kalt und 8 mal zu trocken.
- In den 22 Jahren des Zeitraums 1766 bis 1955, in denen in Berlin die Zeiträume vom 21. bis 25.12. und vom 26. bis 31.12. um mindestens 2 Grad zu kalt und die Zeit vom 1. bis 5.1. zu kalt waren, wurde der Januar in Mitteleuropa 19 mal zu kalt. Die erste Januarhälfte wurde dabei in Berlin 20 mal zu kalt. Es ist anzunehmen, daß 1. bis 5.1.1957 zu kalt werden wird.
- In den 24 Jahren des Zeitraums 1766 bis 1955, in denen in Berlin das erste Dezemberdrittel zu warm und das

letzte Dezemberdrittel um mindestens 2 Grad zu kalt war, wurde der Januar in Mitteleuropa 18 mal zu kalt. Diese Bedingungen beschreiben den Witterungsverlauf des Dezember in etwas schärferer Weise als eingangs angegeben.

B. Anzeichen für einen milden Januar:

- In den 22 Jahren des Zeitraums 1766 bis 1955, in denen in Berlin die Temperatur sowohl vom 1. bis 5.12. als auch vom 6. bis 10.12. um mindestens 2 Grad übernormal war, folgte in Mitteleuropa 17 mal ein zu warmer, 3 mal ein nur wenig zu kalter (minus 0.2 bis minus 0.5 Grad Abweichung) und 2 mal ein recht kalter Januar. Diese Bedingungen entsprechen etwa denen im Hinweis vom 20.12., wonach mit hoher Wahrscheinlichkeit vom 6. bis 10.1. milde Witterung herrschen würde.
- In den 13 Jahren des Zeitraums 1850 bis 1953, in denen die Sonnenfleckenrelativzahl vom August(VII+VIII+IX:3) zum November(X+XI+XII:3) um mindestens 11 Einheiten anstieg, war der Januar in Mitteleuropa zu warm. Die Folgerungen sind dieselben wie die vom 13.12. unter II.b. angegebenen Beziehungen zu den Sonnenflecken. Im ganzen zeigt sich, daß die weiter zurückreichenden Beziehungen einen milden, die Beziehungen zur letzten Entwicklung einen kalten Januar andeuten. Eine Entscheidung ist zur Zeit nicht zu fällen. Das wird davon abhängen, inwieweit sich die Westdrift in den nächsten Tagen durchsetzen kann.

Die Großzirkulation im Dezember 1956.

Das Auseinanderfallen des Kältepols der Nordhalbkugel, das bereits im November begann, war im Dezember vollendet. Die beiden Kältezentren (Seite 94) lagen im Kanadischen Archipel und im Flußgebiet der Lena, 8 bzw. 6 Grad kälter als die zentrale Arktis. Durch den weit südlich liegenden kanadischen Kältepol wurde über dem amerikanischen Raum eine starke Frontalzone bedingt. Sie war stärker als im Mittel der letzten 8 Jahre, denn die Anomaliegebiete waren in diesem Raum zonal angeordnet (Seite 95): Die Null-Linie verlief westöstlich, das Gefälle war verstärkt.

Als Folge davon waren auch (Seite 91) die USA im Monatsmittel bis zu 6°C zu warm, Kanada dagegen bis zu mehr als 3°C zu kalt, im Übergangsbereich, der Null-Linie der Anomalien folgend, traten die größten übernormalen Niederschlagsmengen auf, während sowohl im warmen wie im kalten Teil die Niederschläge zum Teil viel zu gering ausfielen.

In Europa herrschte die meridionale Form der Zirkulation vor. Den größten Teil dieses Kontinentes bedeckte ein Gebiet positiver Anomalie in 500 mb (Seite 95), flankiert von negativen Abweichungen östlich und westlich davon. Es wurde durch eine Warmluftzunge verursacht, die sich von SW nach NE bis in die europäische Arktis erstreckte und in ihrer Fortsetzung die schon erwähnten beiden Kältezentren

voneinander trennte. Unter ihrem Einfluß war das westliche Mitteleuropa zu warm und meist zu trocken.

Der hier im Monatsmittel so deutliche bekannte Zusammenhang zwischen meridionaler Zirkulation in Europa und gleichzeitig starker Ausbildung und südlicher Lage des kanadischen Kältepols ist nach einer demnächst in den Berichten des Deutschen Wetterdienstes erscheinenden Untersuchung von SEIDEL bei täglicher Betrachtung ein Nacheinander mit einer etwas wechselnden zeitlichen Differenz von mehr als 6 Tagen, die prognostisch zu verwerten ist. Auf Seite 89 wurde daher der Kaltluftvorrat in kanadischen Sektor zur zonalen Windkomponente über Europa 12 Tage später in Beziehung gesetzt. Es ist anzunehmen, daß die Störungen in dieser Korrelation solaren Ursprungs sind. Ohne den diesbezüglichen Arbeiten vorzugreifen, wurden daher bei der Wiedergabe der Sonnenflecken-Relativzahlen isolierte kräftige „Stöße“ besonders gekennzeichnet.

Entgegen der auf Seite 88 geäußerten Ansicht fielen die letzten Dezembertage nicht zu mild aus. Als eine verspätete „Weihnachtsdepression“ kann nur die rasch vorübergehende Milderung in diesen Tagen, besonders im Westen und Nordwesten Deutschlands angesprochen werden.

11.1.57

Hofmann

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEuropas

Herausgegeben vom Deutschen Wetterdienst

Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12,- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

9. Jahrgang

1956

Nummer 13

Luftkörperhäufigkeit im Jahre 1956 für jeden Monat in Tagen.
(Klassifikation nach LINKE-DINIÉS).

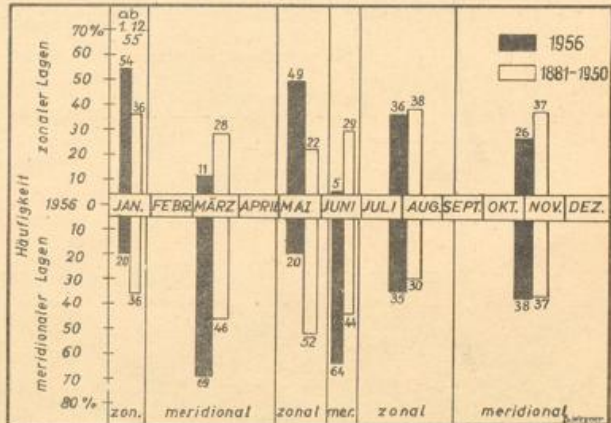
Um einen Vergleich mit den Normalwerten zu ermöglichen (Jg. 1949, S. 108) wurde die Bezeichnung S nach der Gegenüberstellung von Jg. 1950, S.97 in die Bezeichnung L übersetzt.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Karlsruhe	M	17	3.5	9.5	6	7	10	27.5	21	16.5	12.5	19	19	168.5
	PM	10.5	-	5.5	10	13.5	15	2	7	2	3.5	2.5	5	76.5
	P	-	-	-	8.5	-	5	-	3	-	12.5	-	-	29
	PC	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	C	3.5	20.5	15	5.5	-	-	-	-	-	8	-	8.5	68
	TC	-	-	-	-	3.5	-	-	-	-	-	2.5	-	6
	TM	-	-	1	-	7	-	1.5	-	-	3.5	-	-	13
Bremen	M	14	3	8.5	4.5	4.5	10	19	17.5	18	13	20	19.5	151.5
	PM	11.5	-	5	7	17.5	15	3.5	10.5	2	3.5	2.5	4.5	82.5
	P	-	1	0.5	10.5	-	4	-	3	-	11	-	-	30
	PC	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5
	C	5.5	20.5	15	8	-	1	7	-	9	1	7.5	7	81.5
	TC	-	-	-	-	3.5	-	-	-	-	2.5	-	-	6
	TM	-	-	2	-	5.5	-	1.5	-	1	-	-	-	10
Berlin	M	14	3	7.5	5	6.5	11	18	17.5	14.5	14	15	20	146
	PM	11	-	5	7.5	15.5	13	2.5	10.5	2	3.5	2.5	4	77
	P	-	-	0.5	10	-	4	-	3	-	11	-	-	28.5
	PC	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	C	6	21	18	7.5	-	1	8	-	12.5	1	12.5	7	94.5
	TC	-	-	-	-	3.5	-	-	-	-	1.5	-	-	5
	TM	-	-	-	-	5.5	1	2.5	-	1	-	-	-	10

Häufigkeit der Großwetterlagen für das Jahr 1956 und seine natürlichen synoptischen Jahreszeiten.

Typenbezeichnung nach HESS - BREZOWSKY, Katalog der Großwetterlagen Europas 1881-1950. Siehe auch S. 112

	Zonal Gemischt					Meridional					TrM	
	W	BM	HM	NW	SW	S	SE	E	NE	N		TM
1956	18.6	8.7	4.9	13.4	10.9	4.6	6.0	12.9	4.9	7.4	1.7	6.0%
Norm.	27.1	5.6	11.5	9.3	5.1	5.1	3.7	7.0	5.5	12.3	2.8	3.7%



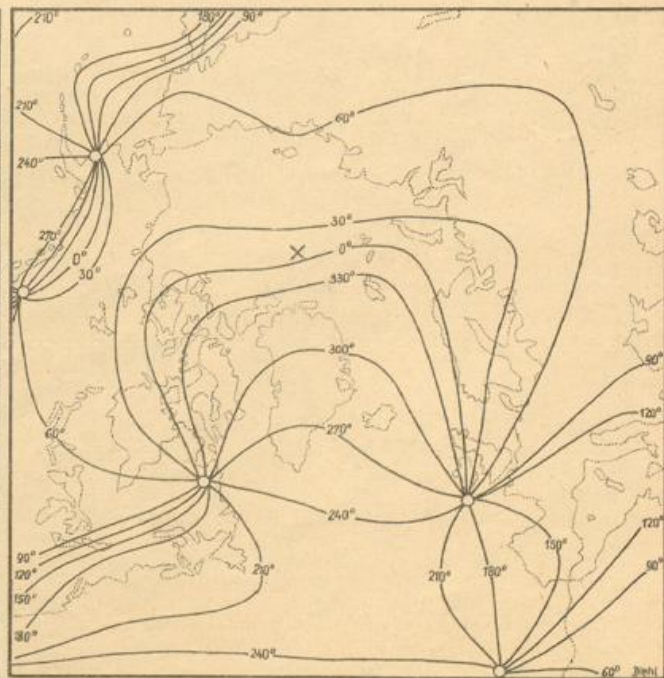
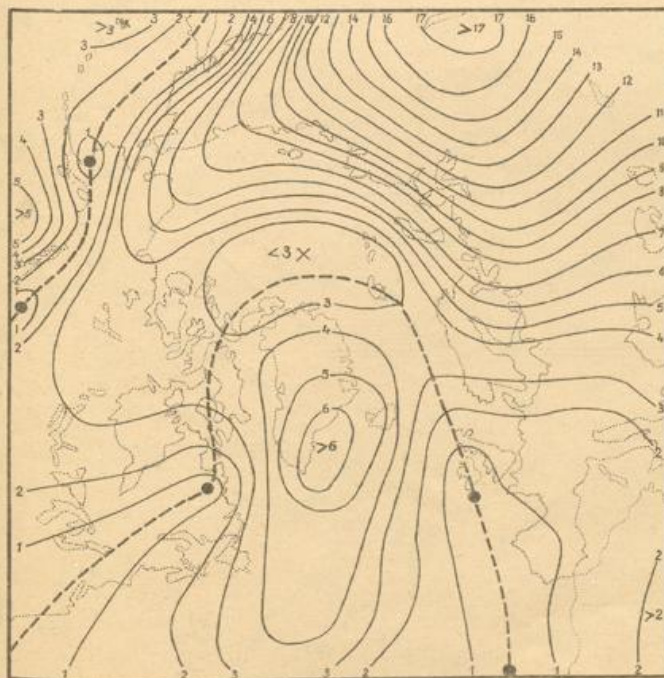
Luftkörper für Karlsruhe, Bremen und Berlin zusammengefaßt in % der Dauer der natürlichen synoptischen Jahreszeit.

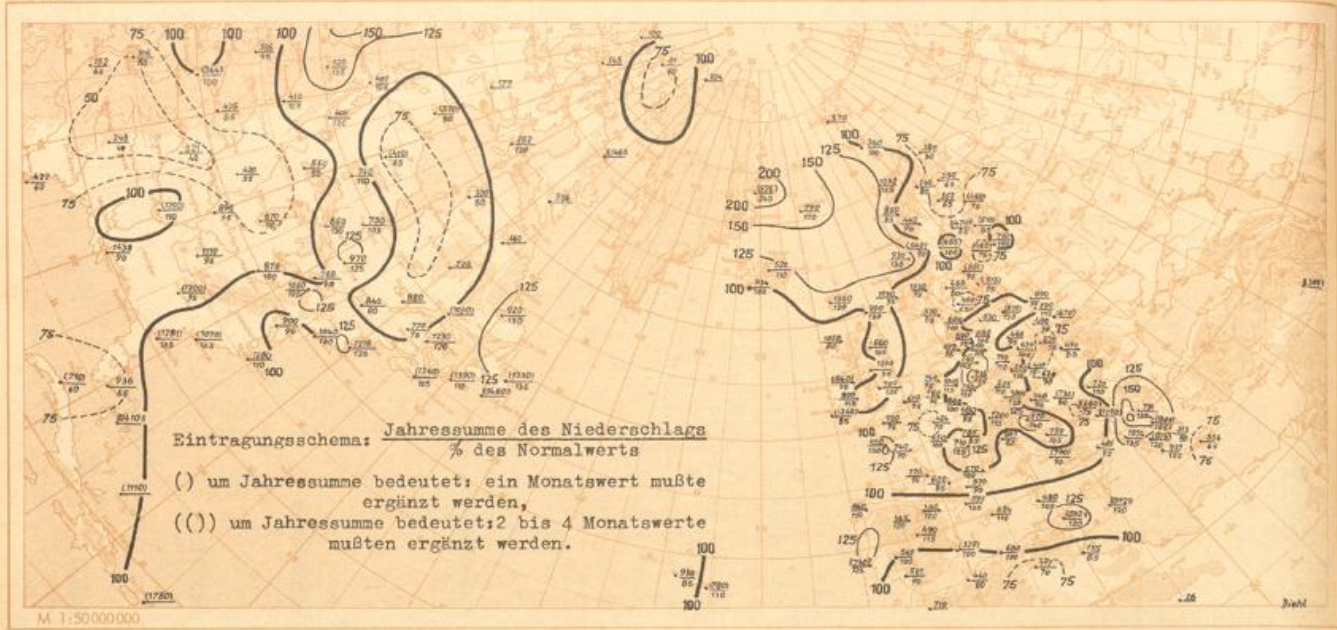
	M	PM	P	PC	C	TC	T	TM
1. XII.55 - 28. I.56	51	44	-	-	5	-	-	-
29. I.56 - 29. IV.56	19	14	11	5	50	-	-	-
30. IV.56 - 7. VI.56	33	43	-	-	-	9	-	15
8. VI.56 - 29. VI.56	12	64	20	-	3	-	-	1
30. VI.56 - 10. IX.56	67	16	4	-	8	-	-	5
11. IX.56 - 31. XII.56	53	11	10	-	24	2	-	0

Jahresperiode des Luftdrucks im Meeresniveau, Januar bis Dezember 1956.

Amplituden in Millibar

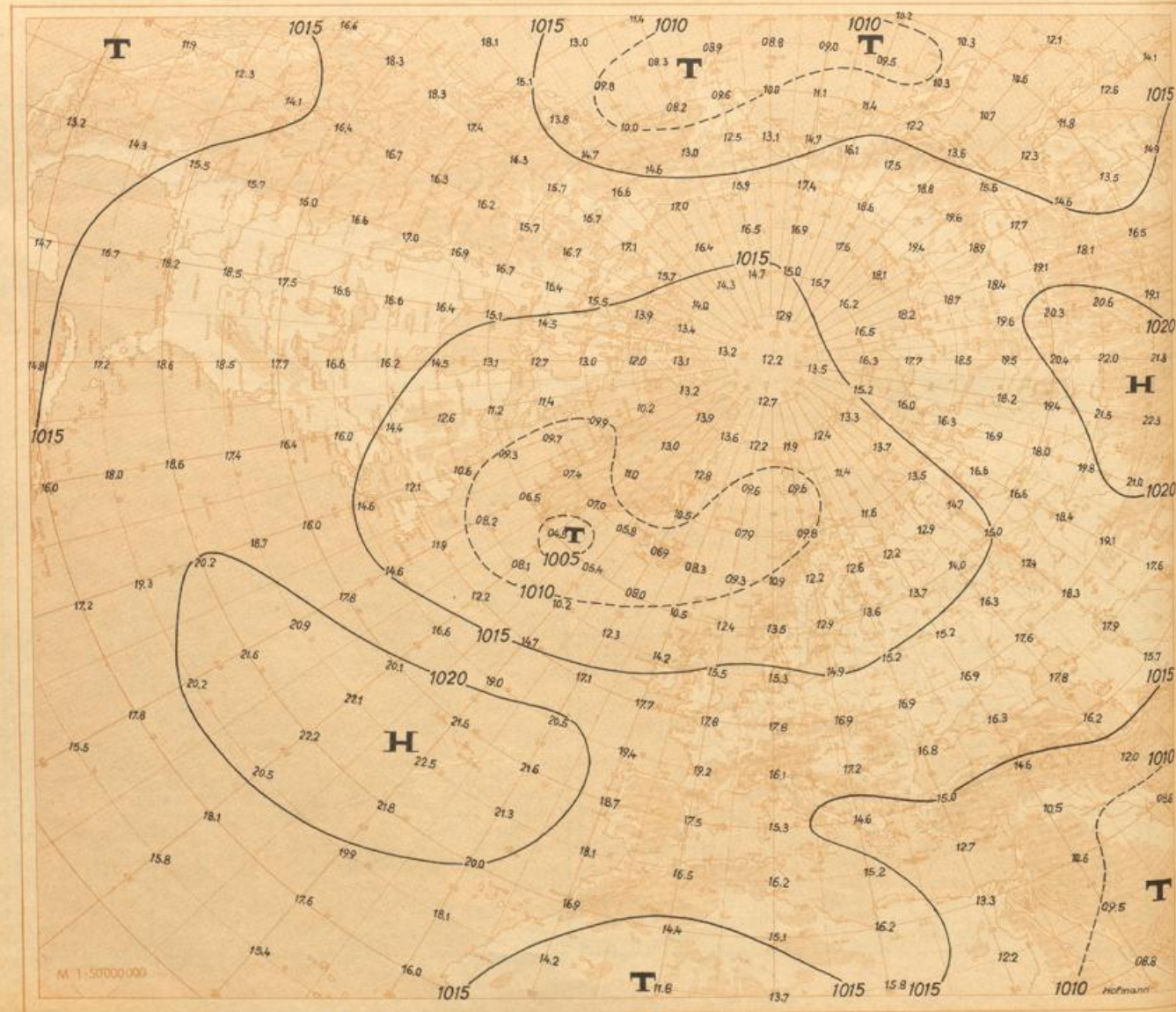
Phasen, bezogen auf Dezember, 1 Monat = 30°

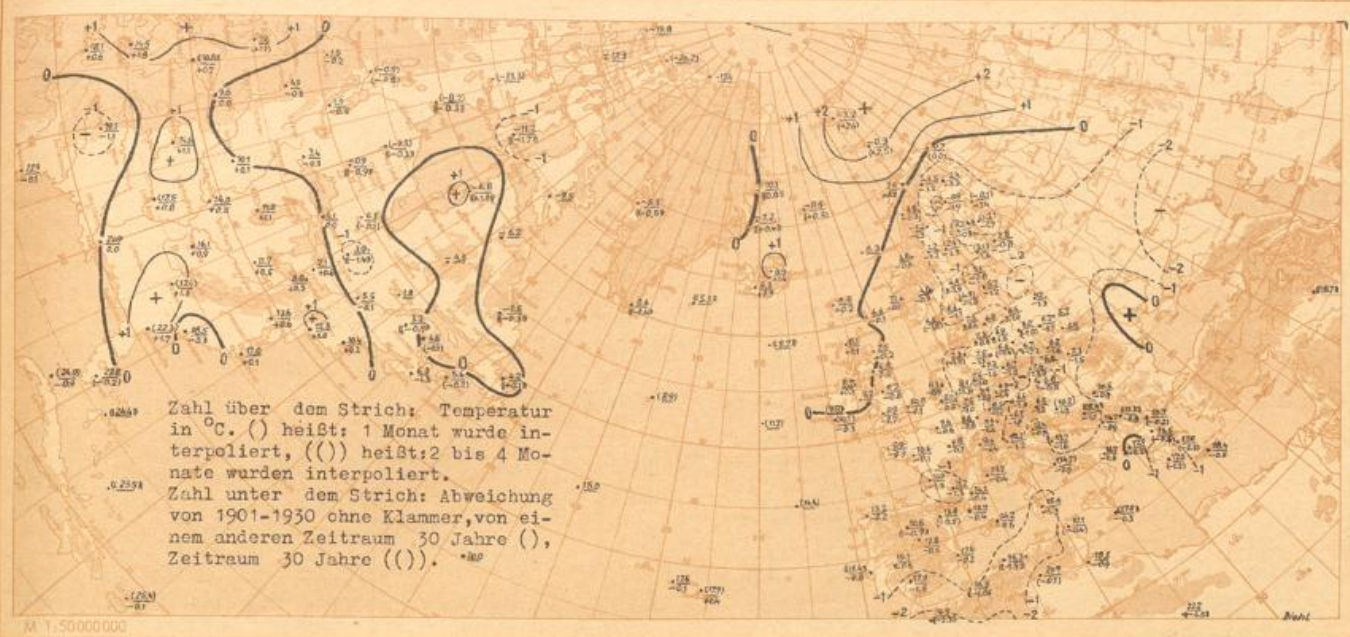




Alle nachstehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet; Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsgerade des Göttinger-Schneefalls (0,1) in cm. *Skala von nach oben: Verhältnis zum Normalwert in %.*

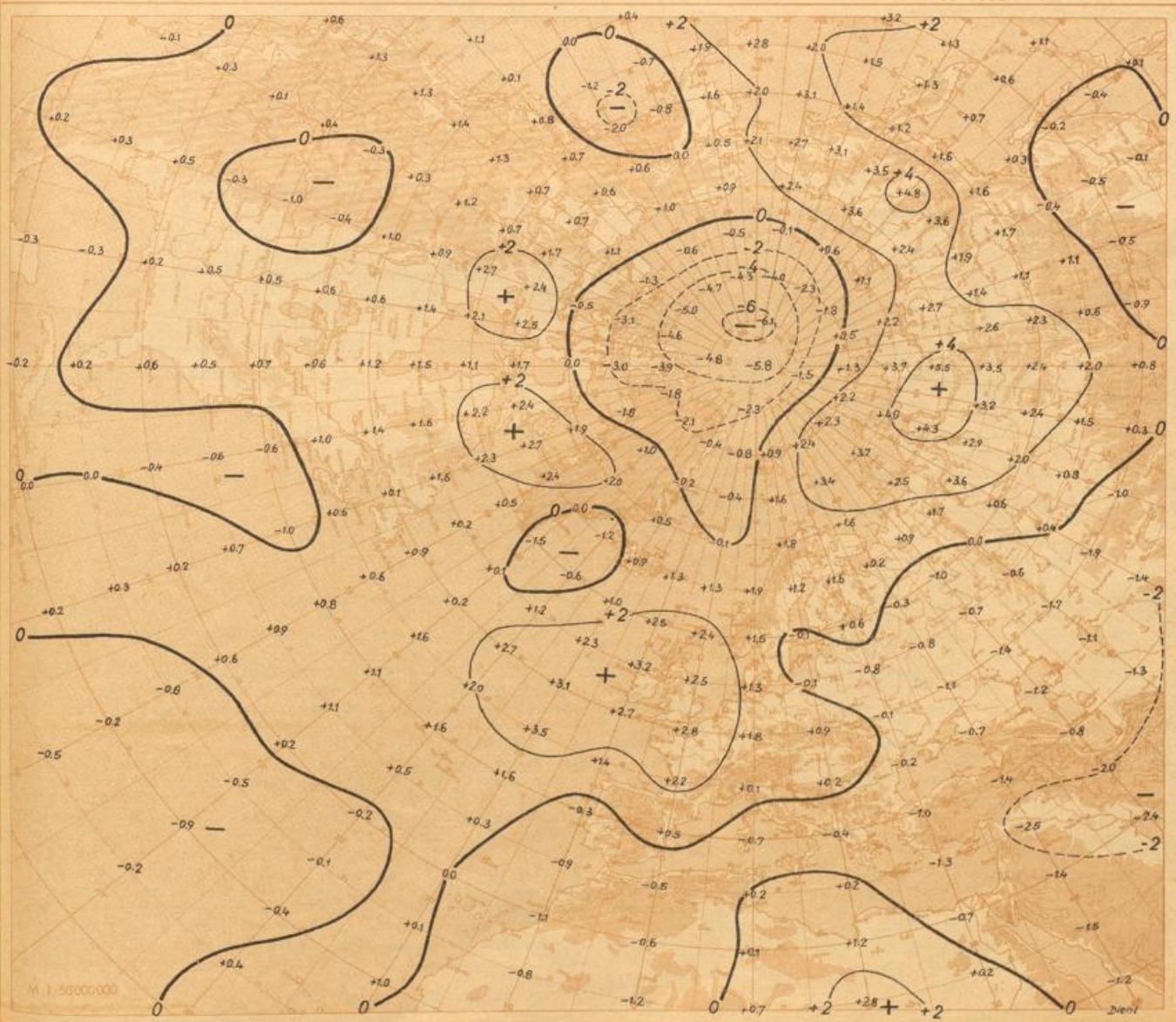
Jahresmittel des Luftdrucks 1956 im Meeresniveau in mb.





Abweichungen der Jahresmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern

Abweichungen der Jahresmittel des Luftdrucks 1956 im Meeresniveau vom Normalwert 1899-1939 in mb.



Bisher wurden in diesem Bericht die Monatsvorhersagen wiedergegeben, die um die Monatswende über das Fernschreibnetz des Deutschen Wetterdienstes verbreitet wurden. Sie haben verschiedene Nachteile. Die Anomalien der Monatsmittel sind nicht immer charakteristisch, da gegensätzliche Abweichungen sich ausgleichen können. Die Möglichkeit, markante Witterungsabschnitte vorherzusagen, wechselt, sie ist nicht immer um die Monatswende gegeben. Es ist unmöglich, Aussagen, die vor Ablauf des Monats als falsch erkannt wurden, rechtzeitig zurückzunehmen. Diese Gesichtspunkte führten zur Entwicklung einer gleitenden Form der Langfristvorhersage, die ab 3.12.56 über das Fernschreibnetz verbreitet wurde und zunächst für den Winter gedacht ist, der die meisten und besten prognostischen Möglichkeiten bietet.

Die Vorhersagen wurden meist in der Form von „weiteren Hinweisen“ gegeben. Die Unterlagen dazu wechseln. Es werden benutzt: 1. Beziehungen zwischen markanten Witterungsperioden bis zu mehr als 1 Monat rückwärts. In diesem Fall-

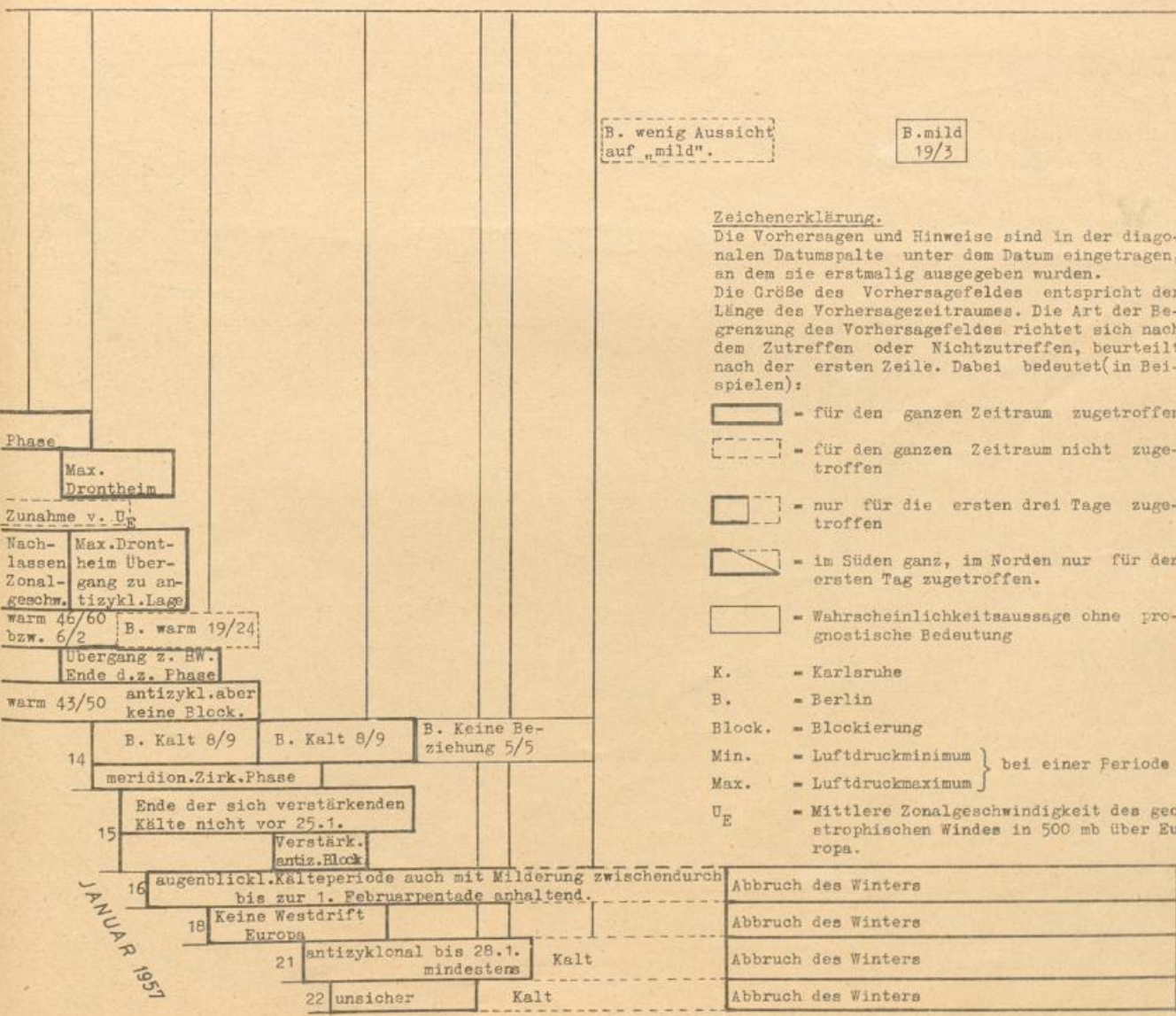
le wurde stets die relative Häufigkeit angegeben. Es bedeutet z.B. 10/11, daß 10 von 11 Fällen dieselbe Anomalie der jeweils betrachteten Folgezeit aufweisen. Meist wurden dazu die Temperaturreihen von Karlsruhe (1869-1955) und Berlin (1761-1955) herangezogen. Eine Zusammenstellung dieser Beziehungen, geordnet nach dem Tag ihrer ersten Erwähnung befindet sich auf Seite 108 und 109. Eine ausführlichere Darstellung der in vielen Jahren für eine Hochwintervorhersage bedeutungsvollen Beziehung zur ersten Dezemberdekade bringt Seite 105. 2. Singularitäten in der Häufigkeit von Großwetterlagen oder im mittleren Luftdruckgang, wenn sie mit dem individuellen Ablauf übereinstimmen (Singularitätentreue). 3. Perioden und Symmetriepunkte. Das wesentliche findet sich in einer zusammenfassenden Darstellung Seite 104 und 105. 4. Die Überwachung der Arktis nach neuen Gesichtspunkten, wie sie in gekürzter Darstellung mit Beispielen auf den Seiten 102-104 und 106-107 wiedergegeben wurde. (Fortsetzung Seite 100 unten)

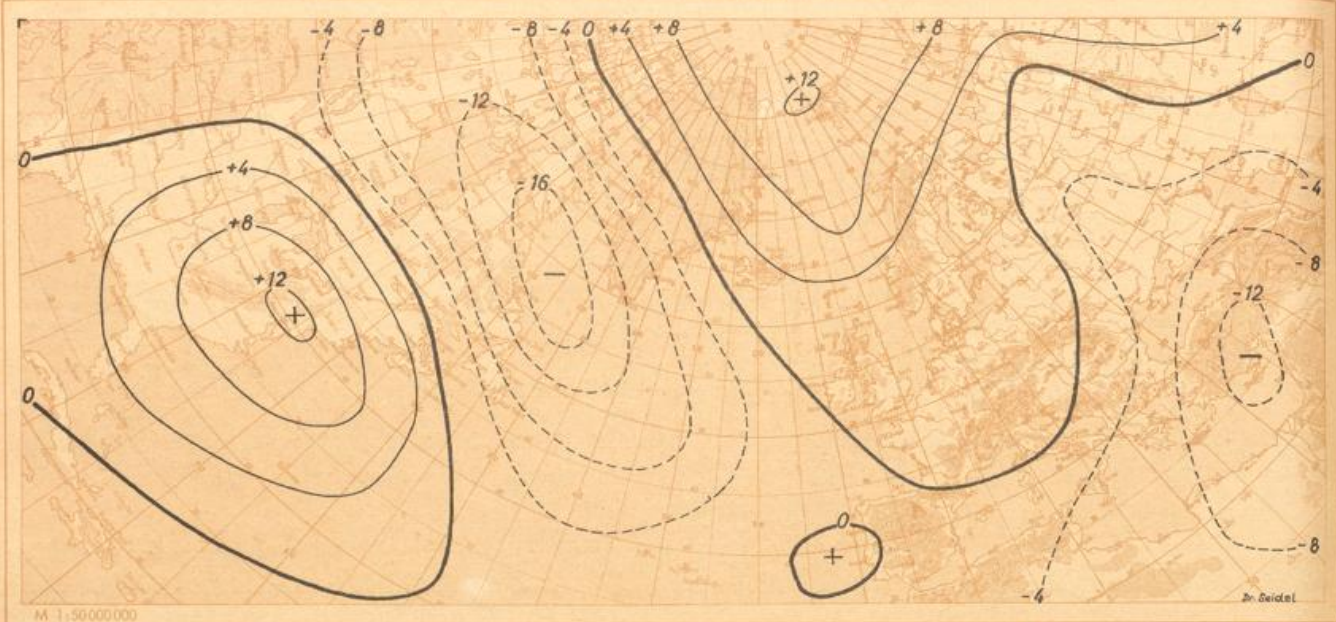
Februar 1957

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
NE Abkühlung			HB trocken kalt, auch tagsüber Frost			HM. Norden Regen, mild. Mitte und Süden trocken. Kalt.			Ww. Regen und Schneefall, Mildierung, auch Süden			SWa. meist trocken mild.			sehr mild				

schnitt zu mild 21/24 bzw. 14/14

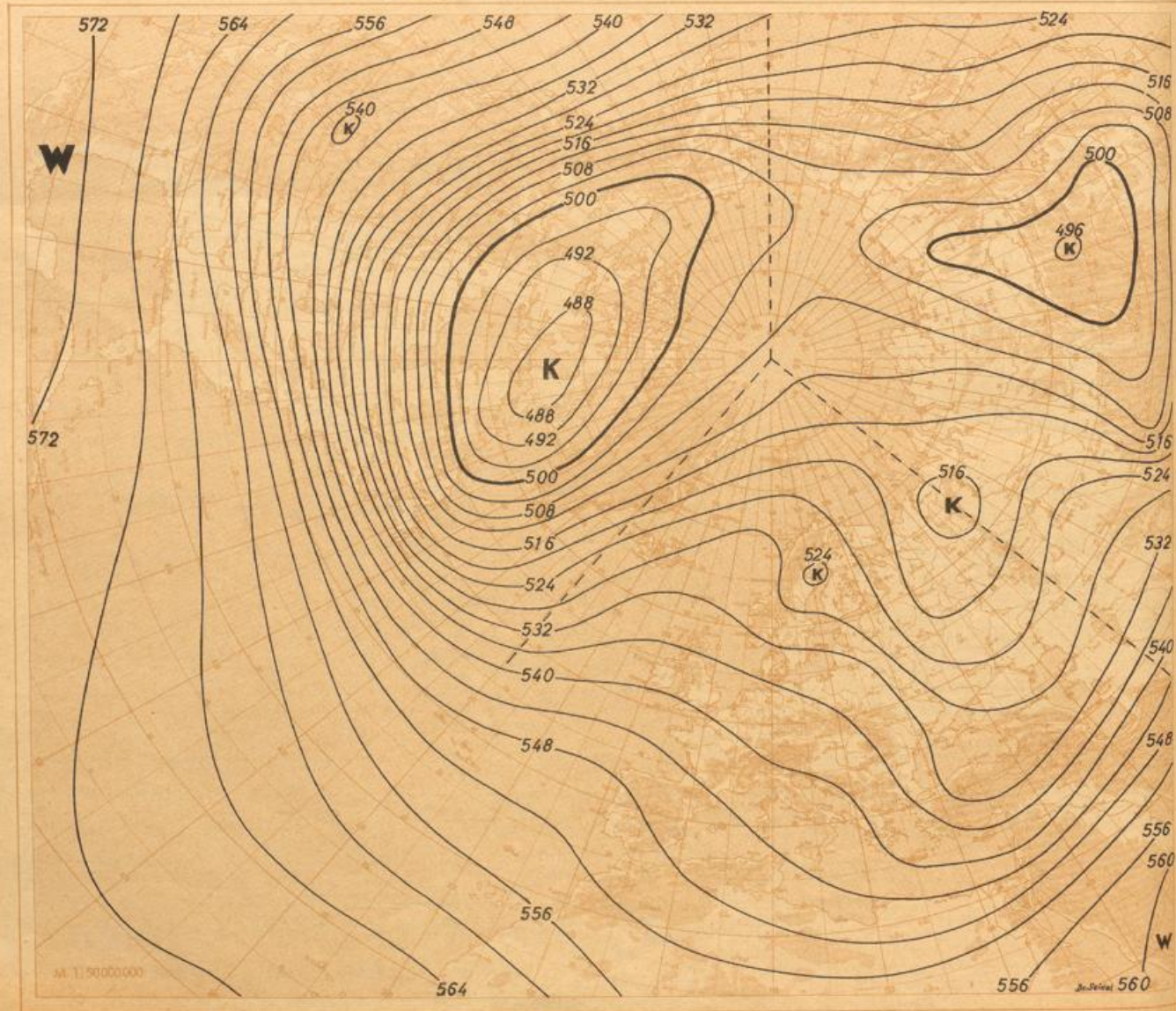
13/13



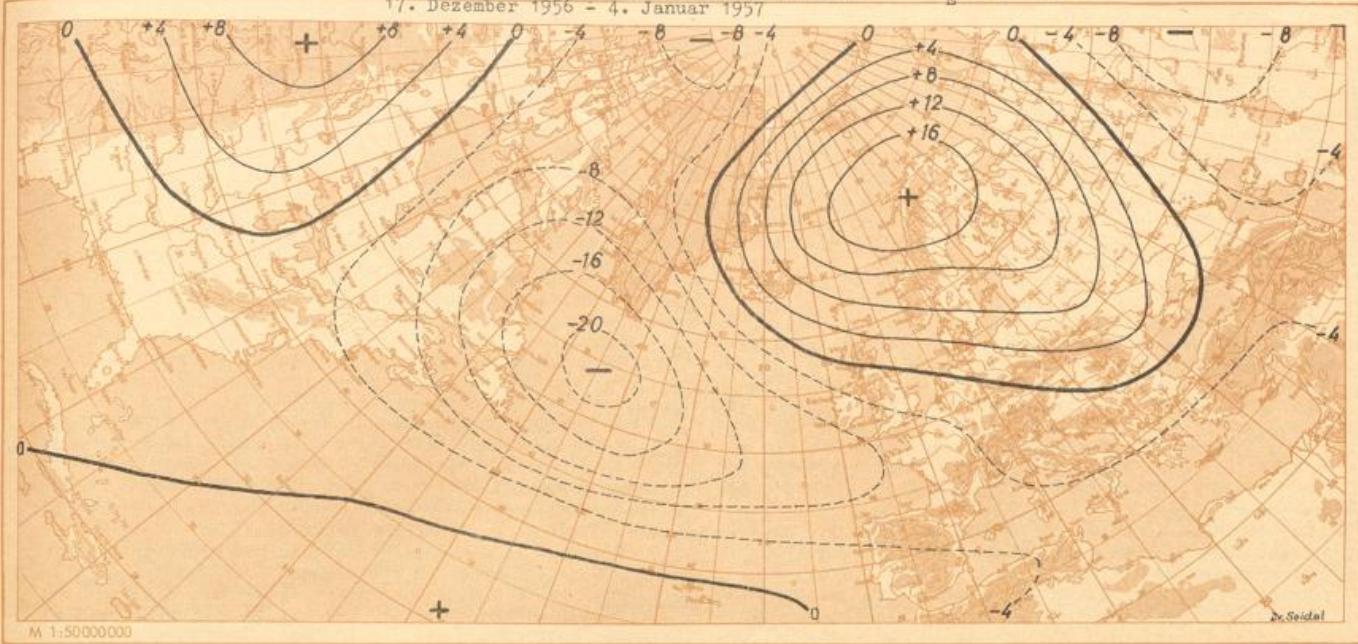


Alle stehende Ziffern und Ziffern über dem Strich (Höhenangaben) in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich (Abweichungen) in gpdm, abgerundet auf 2 gpdm. (Höhenangaben, Verhältnis zum Normalwert 1949-1956)

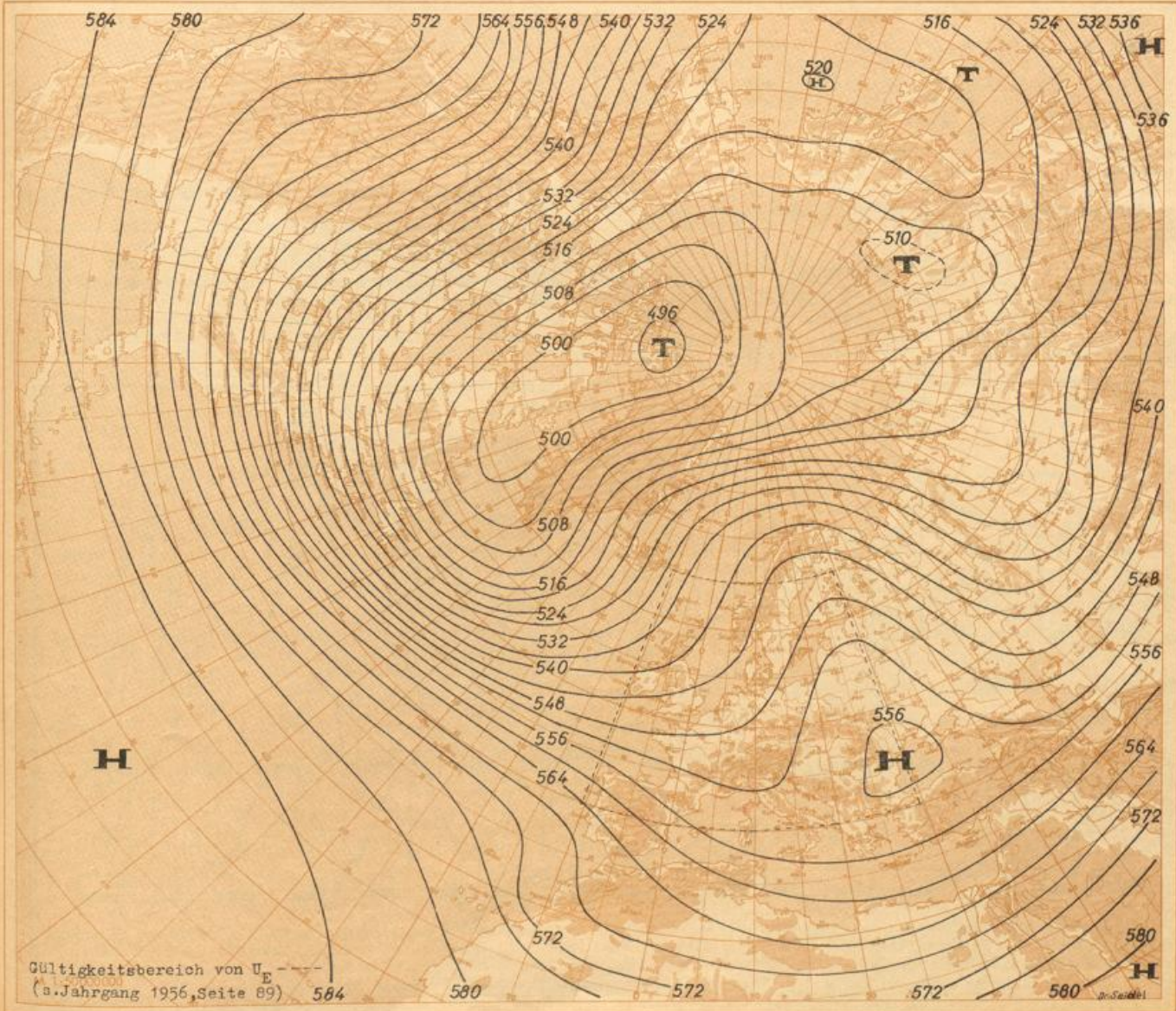
Mittlere relative Topographie 500/1000 mb und Abweichungen vom 8-jährigen Normalwert des Dezember (1949-1956) in gpdm



17. Dezember 1956 - 4. Januar 1957



Mittlere absolute Topographie 500 mb und Abweichungen von 8-jährigen Normalwert des Dezember (1949-1956) in geopot. Metern



Gültigkeitsbereich von U_E (s. Jahrgang 1956, Seite 89)

In einer demnächst erscheinenden Untersuchung konnte nachgewiesen werden, daß die laufende Kontrolle des arktischen Kaltluftvorrats im Winter wertvolle Hinweise für die Mittelfristvorhersage liefert. An Hand des tägl. aerologischen Materials (Zirkumpolarkarten) der Winter 1954/55 und 1955/56 ergab sich folgende Regel:

Steigt (fällt) die Kaltluftmenge über F_W , dem kanadischen Sektor der Arktis über (unter) 40% des gesamten arktischen Kaltluftvorrats F , so überwiegt in Europa nach durchschnittlich 6 Tagen der antizyklonale (zyklonale) Einfluß bei unter- (übernormaler) Zonalkomponente U_E des geostrophischen Windes in 500 mb.

Die Definitionen der Bezugsgrößen sind in der Dezember-Ausgabe auf Seite 89 zu finden.

Im gegenwärtigen Winter bestätigte sich die Regel im großen und ganzen erneut bei einer durchschnittlichen zeitlichen Verschiebung von 10 Tagen zwischen den Extremen von F_W und U_E . Die Korrelation, die 1954/55 $r = -0.70$ und 1955/56 $r = -0.51$ betrug, wird in diesem Winter kleiner sein. Die Störungen sind - wie bereits im Dezember auf S.96 angedeutet - möglicherweise auf die gegenwärtig stark erhöhte solare Aktivität zurückzuführen. Es ist bemerkenswert, daß U_E fast ausschließlich größer war, als sich nach den F_W -Werten erwarten ließ.

Daß die Regel dennoch synoptisch deutlich in Erscheinung trat, läßt sich an zwei aufeinanderfolgenden Zirkulationsabschnitten um die Jahreswende 1956/57 verfolgen.

Zwischen 6. und 24.XII.56 überstieg F_W dauernd 40% und betrug im Mittel 61.8%. Dementsprechend zeigt die mittlere relative Topographie 500/1000 mb (S.102) den Schwerpunkt der Kaltluft über der westlichen Hemisphäre. Gemäß der Definition ist die Isohypse 5000 gpm als Begrenzung der Kaltluft hervorgehoben worden. In den Abweichungen gegen den 8-jähr. Mittelwert (1949-56) erweisen sich der kanadische Raum als zu kalt, die innere Arktis und Sibirien dagegen als zu warm.

Elf Tage später, in dem gleich langen Zeitraum vom 17.XII.56 - 4.I.57 zeigt sich der nach der Regel zu erwartende Blockierungseffekt im europäischen Raume. In der absoluten Topographie 500 mb (S.103) liegt der Höhenrücken über Osteuropa, unter dessen Einwirkung das winterliche Wetter um die Weihnachtszeit bei unternormalen Temperaturen bis Anfang Januar 1957 anhielt. Die starken positiven Abweichungen vom Normalwert der abs. Topographie über Nordeuropa sind für die Blockierung charakteristisch. Die Zonalkomponente U_E betrug im Mittel 5.3 m/sec und lag fast 50% unter dem Normalwert (1947-56), der im Dezember 10.0 m/sec beträgt.

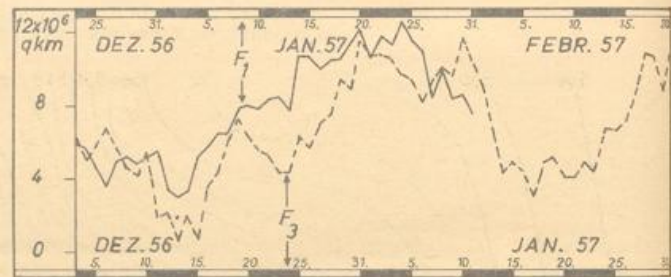
Zwischen dem 25.XII.56 und dem 2.I.57 blieben die Werte von F_W dauernd unter 40%, im Mittel bei 35.6%. Das kommt in der mittleren relativen Topographie (S.106) dieses Zeitraumes wieder deutlich zum Ausdruck. Der Schwerpunkt der Kaltluft liegt nunmehr auf der östlichen Hemisphäre. Die Umstellung erfolgte durch kräftige Warmluft-

vorstöße aus dem Pazifikhoch in den Raum des nordamerikanischen Kontinents. Die Erwärmung ist an den positiven Abweichungen der relativen Topographie über NW-Amerika zu erkennen. Die Warmluftvorstöße haben offenbar einen Teil der Kaltluft in den atlantischen Raum verdrängt und gegen den blockierenden Keil über Europa geführt, der dadurch abgebaut wurde. Über Sibirien hat sich die Troposphäre merklich abgekühlt.

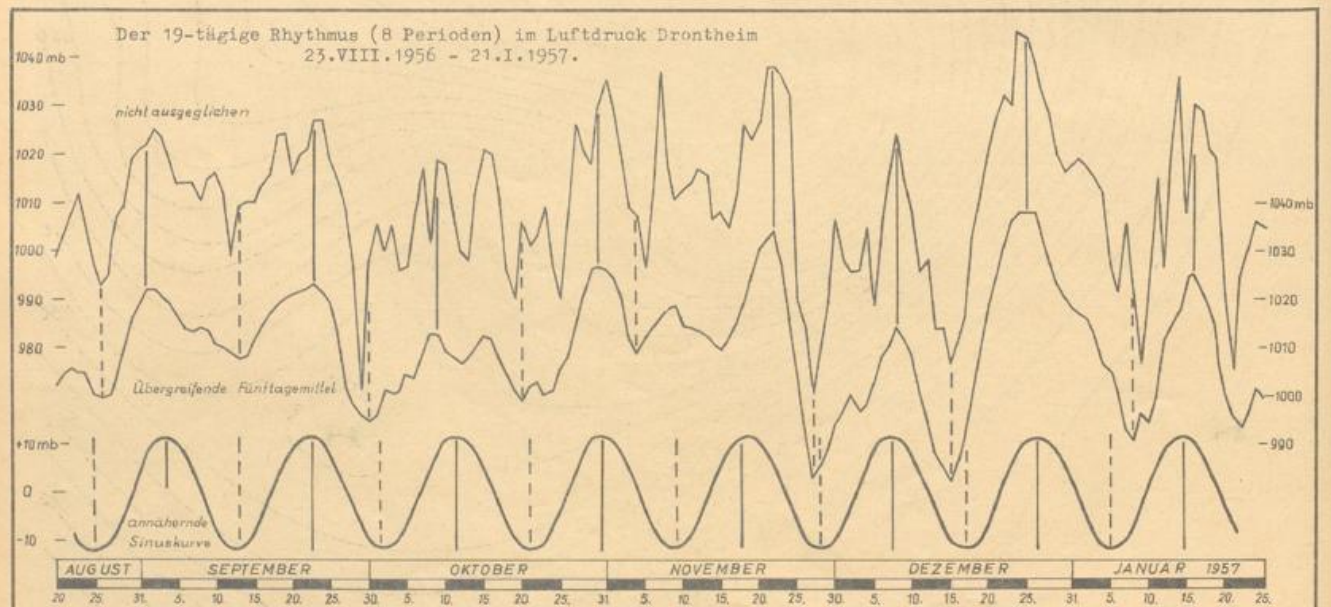
Wie sich aus der mittleren absoluten Topographie der 500 mb-Fläche vom 3.-10.1.57 ersehen läßt (S.107), war die Blockierung über Europa 9 Tage später verschwunden; an ihre Stelle war eine durchgehende Westdrift getreten. Die herangeführte Kaltluft ließ den Druck über Nordeuropa in der Höhe beträchtlich fallen. Gleichzeitig stieg der Druck über SW-Europa, so daß ein starkes meridionales Druckgefälle entstand. Mit 12.6 m/sec lag U_E um 3.1 m/sec über dem 10-jährigen Normalwert. Die Temperaturen waren über ganz Mitteleuropa - ausgenommen am Alpenrand - durchgehend übernormal.

Der Abschluß beider Zirkulationsabschnitte konnte etwa 10 Tage im voraus mit Hilfe der obigen Regel erkannt werden. Sie basiert letzten Endes auf der Frage nach dem dominierenden Kältepol, der nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen über das genannte Kriterium den Zirkulationstyp über Europa weitgehend bestimmt.

Zwischen 1949 und 1956 konnte in mehreren Wintern eine Beziehung zwischen dem sibirischen (F_3) und dem nordkanadischen (F_1) Kältepol nachgewiesen werden. Hinsichtlich der Flächenausdehnung zeigte der letztere eine auffallend ähnliche Entwicklung wie der erstere. Die Extreme beider folgten einander im Abstände von 23 bis 24 Tagen.



Wie sich aus obiger Abbildung ersehen läßt, beträgt die zeitliche Verschiebung in diesem Winter etwa 20 Tage. Demnach hat der nordkanadische Kältepol Ende Januar seine lang anhaltende Dominanz an den sibirischen abgetreten. Über Europa wird das Wettergeschehen um die Februarmitte ein zonaleres Gepräge tragen. Dagegen ist in der 5. Februarpende bis Monatsende wieder ein Überwiegen der meridionalen Zirkulation wahrscheinlich. Dr.Seidel



Die Amplitude (halbe Differenz zwischen Maximum und Minimum) der annähernden Sinuskurve ist $r = 11.7$ mb. Die Wahrscheinlichkeit für ein rein zufälliges Zustandekommen dieser hohen Amplitude des untersuchten Rhythmuses beträgt unter Berücksichtigung der Erhaltungseigenschaft des Luftdruckes ≈ 0.002 . Die hohe Amplitude ist als überzufällig anzusehen. Literatur: Baur, Linke's Meteorologisches Taschenbuch, Leipzig 1953, Band II, Seite 174, 175, 240 und 241. Diehl

Die Temperatur-Korrelation zwischen der ersten Dezember-Dekade und dem Hochwinter in Mitteleuropa.

In einer 1950¹⁾ veröffentlichten Arbeit wurde auf die gute Beziehung zwischen den Großwetterlagen einzelner Pentaden im November und Dezember einerseits und der Temperatur des folgenden Winters andererseits aufmerksam gemacht. Etwa gleichzeitig hat BAUR²⁾ eine Beziehung veröffentlicht zwischen einer Temperatur-Abweichung der ersten Dezember-Dekade von Berlin $\Delta t \geq +2.5^\circ$ und der Temperatur des Hochwinters (Januar und Februar) in Mitteleuropa. In einer späteren ausführlichen Arbeit hat BAUR³⁾ seine erste Regel durch Hinzunahme einer zweiten Bedingung, der Temperatur-Abweichung der ersten Hälfte des Dezember, $\Delta t \geq 2.5^\circ$ erweitert. Dadurch war es möglich, die gesamte 184-jährige Temperatur-Reihe von Berlin zu einer prognostisch brauchbaren Korrelationstabelle heranzuziehen.

Weitere Untersuchungen an dem ziemlich homogenen Temperatur-Material von Karlsruhe haben inzwischen ergeben, daß innerhalb der ersten Dezember-Dekade im wesentlichen die Tage etwa zwischen dem 5. und 10. Dezember für den folgenden Hochwinter maßgeblich sind. Nimmt man die 69. Pentade (7.-11.12.) als Eingangsbedingung, so ergibt sich, daß in allen 13 Jahren seit 1868, in denen diese Pentade in Karlsruhe um mindestens 3.0° zu warm war, jedesmal ein zu milder Hochwinter in Mitteleuropa folgte. Geht man auf einen Schwellenwert von $\Delta t_{69} = +0.1^\circ$ zurück, dann muß auch die vorhergehende 68. Pentade (2.-6.12.) zu warm oder darf höchstens um -0.9° zu kalt sein. Ein Einfluß der 70. Pentade (12.-16.12.), der nach BAUR bei der Berliner Temperatur-Reihe noch festzustellen ist, konnte bei Karlsruhe nicht gefunden werden.

In nebenstehender Tabelle sind zum Vergleich die drei erwähnten Korrelationen mit den Ausgangsbedingungen $\Delta t_{65}/68./69.$ Pentade Karlsruhe, $\Delta t_{XII1-10}/XII1-15$ Berlin und der Temperatur-Abweichung des Hochwinters zusammengestellt. Der einheitlichen Zeitspanne wegen wurde die BAUR'sche Reihe nur ab 1868 mitgeteilt und durch Hinzunahme der Jahre 1951 und 1954 ergänzt.

Es ergibt sich, daß die Korrelation 68./69. Pentade bis 1954 nicht nur die meisten Jahre, nämlich 27 von insgesamt 87, sondern auch die größte Wahrscheinlichkeit von 94% für zu milde Hochwinter aufweist. Die obere Zufalls-(3 σ)-Grenze wird hier um 2% überschritten, während sie bei den beiden anderen Beziehungen nicht ganz erreicht wird.

Es ist anzunehmen, daß die positiven Temperatur-Abweichungen im ersten Dezemberdrittel, bzw. in der ersten Dezemberhälfte in erster Linie an die Zufuhr milder maritimer oder subtropisch-maritimer Luftmassen gekoppelt sind. Wie BAUR an Hand der Luftdruckabweichungen von Edinburgh³⁾ gezeigt hat, ist in der ersten Dezemberhälfte der Luftdruck auch in der überwiegenden Zahl der Fälle über den Britischen Inseln unternormal.

Darüber hinaus ist die Zeit vom 5.-10.12. besonders bemerkenswert, da in diesen Tagen im Mittel der tiefste Luftdruck des Jahres im Raume Island, Britische Inseln, also dem Gebiet größter Jahresschwankung und größter mittlerer Veränderlichkeit des Luftdrucks in Europa auftritt. Stärkere Abweichungen von einer solchen Singularität ziehen, wie sich an ähnlichen Fällen im übrigen Jahr nachweisen läßt, auch in den folgenden Wochen noch weitgehende und anhaltende Zirkulationsanomalien nach sich.

Dr. Dinies

	Karlsruhe			Berlin		Mi.-Eur. Δt_{I+II} 2
	Δt_{65} 2.-6.12. $\geq -0.1^\circ$	Δt_{68} 7.-11.12. $\geq -0.9^\circ$	Δt_{69} 12.-16.12. $\geq +0.1^\circ$	1.-10. XII.	1.-15. XII.	
1868		5.9	4.7			+2.3
1872		2.1	3.0			+1.5
1876		8.5	3.9	4.5	3.5	+3.0
1877		0.8	0.7	3.3	2.8	+2.1
1880		2.0	2.8			-2.2
1884	-2.6	2.4	5.3			+0.5
1885	-3.6	1.6				-1.8
1891		4.8	4.1	4.2	4.0	+0.1
1898	-0.6	4.3	3.4	4.3	5.2	+2.5
1899	-0.4	0.3				+1.6
1901		-0.6	1.0			+1.4
1904	-1.8	4.2	2.1	3.2	2.9	+0.6
1905	-0.9	-0.9	3.1			+1.4
1907		-0.7	2.1			+0.4
1909	-3.3	4.1	0.1			+2.6
1910	-1.3	-0.4	1.8			+1.0
1911		0.6	1.7			+0.6
1913		1.9	0.8	3.4	3.7	0.0
1914	-3.5	3.4	6.3	6.2	5.4	+1.5
1915	-1.7	8.3	8.4	4.2	3.8	+2.9
1918	-2.3	2.6	4.4	3.6	3.9	+0.6
1919	-0.5	4.4				+3.3
1920	-1.9	-0.3				+3.5
1924	-3.2	2.0				+3.5
1929	-1.6	6.2	5.0	6.2	6.3	+1.4
1931	-0.7	1.9				+0.5
1934	-0.3	6.0	4.2	6.1	5.7	+1.1
1938		3.0	0.5	3.5	2.7	+2.8
1939		4.5	1.5			-6.6
1942				3.0	3.8	+1.4
1943	-2.6	-0.1				+2.1
1944		0.8	1.3			+1.0
1945	-3.0	0.7				+0.8
1948				2.9	2.8	+2.6
1949		2.7	2.5	4.3	2.8	+1.0
1951		1.8	0.1	4.7	3.1	+1.2
1954	-2.8	3.0	0.9	4.1	3.5	-1.0
1956		3.7	4.4	4.2	4.9	?

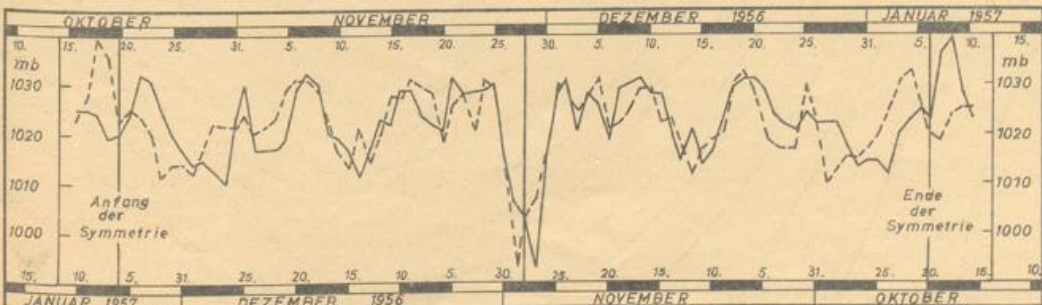
Ergebnisse:

	$\Delta t_{65 \text{ u. } 68. \text{ Pent.}}$ Karlsruhe	$\Delta t_{68 \text{ u. } 69. \text{ Pent.}}$ Karlsruhe	$\Delta t_{1.-10. \text{ u. } 1.-15. \text{ XII.}}$ Berlin
n_o	87	87	87
n	21	27	18
n_w	19	25.5	16.5
$p = \frac{n_w}{n} \cdot 100$	90 %	94 %	91 %
p_o	65 %	65 %	65 %
$p - p_o$	+25 %	+29 %	+26 %
3 σ -Grenze	+31 %	+27 %	+33 %

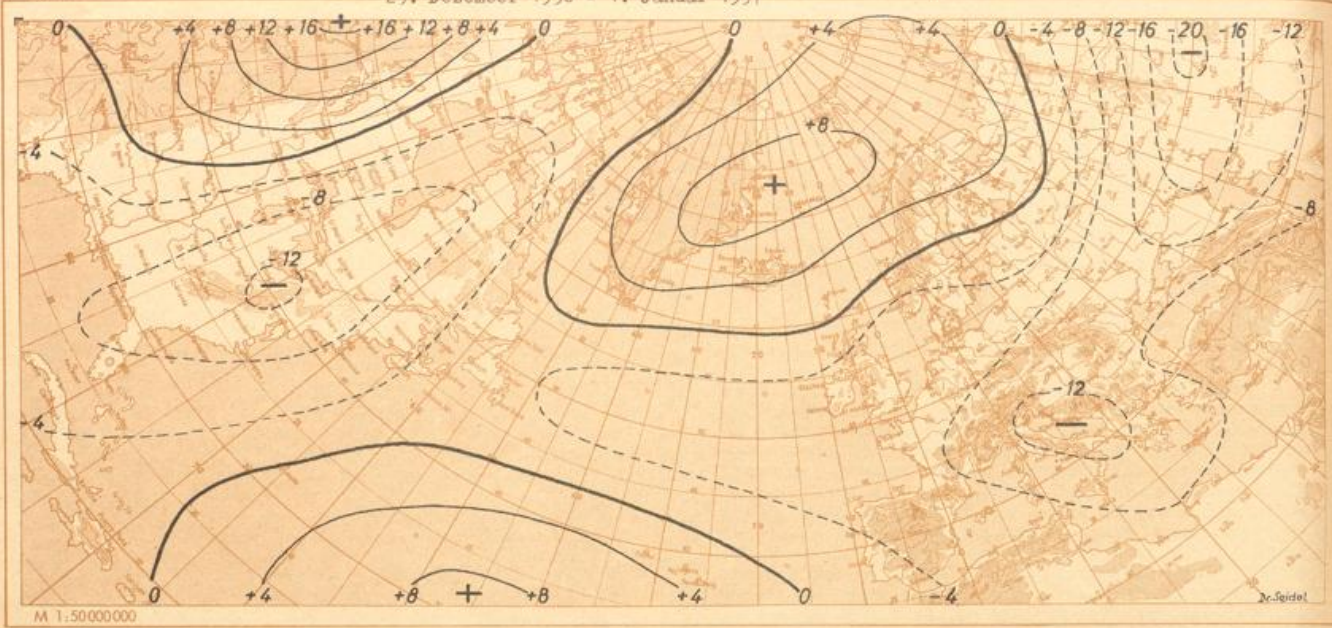
Erklärung:

- n_o : Gesamtzahl der Jahre 1868-1954
- n : Anzahl der in den Korrelat.-Bereich fallenden Jahre
- n_w : Anzahl der zu warmen Hochwinter in Korrelat.-Bereich
- p : Grundwahrscheinlichkeit warmer Hochwinter
- p_o : Bedingte Wahrscheinlichkeit warmer Hochwinter

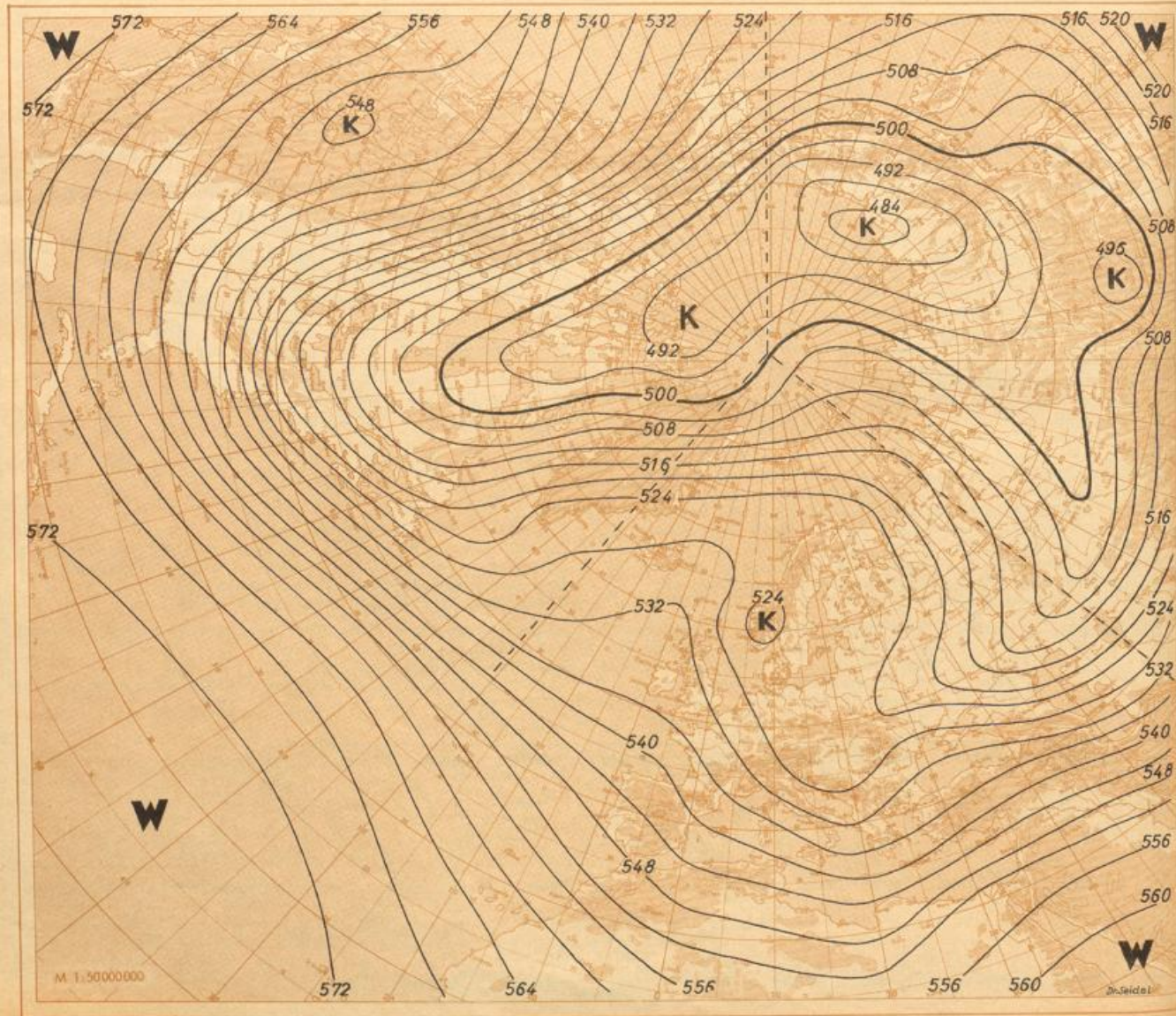
Schrifttum: 1) Dinies, Beziehungen zwischen der Großwetterlage im November und Dezember und dem nachfolgenden Winter Ber. Deutsch. Wetterd. US-Zone Nr. 12 Bad Kissingen 1950.
 2) Baur, Über falsche und richtige Statistik in der Meteorologie. Ann. Met. 3, 1950, 74.
 3) Baur, Die Wiederholungsneigung von in der ersten Dezemberhälfte auftretenden Südwest- und Westlagen in Europa. Zeitschrift f. Meteorologie 5, 1951, 200.
 Der Symmetriepunkt in Frankfurt/Main vom 28.XI.1956.

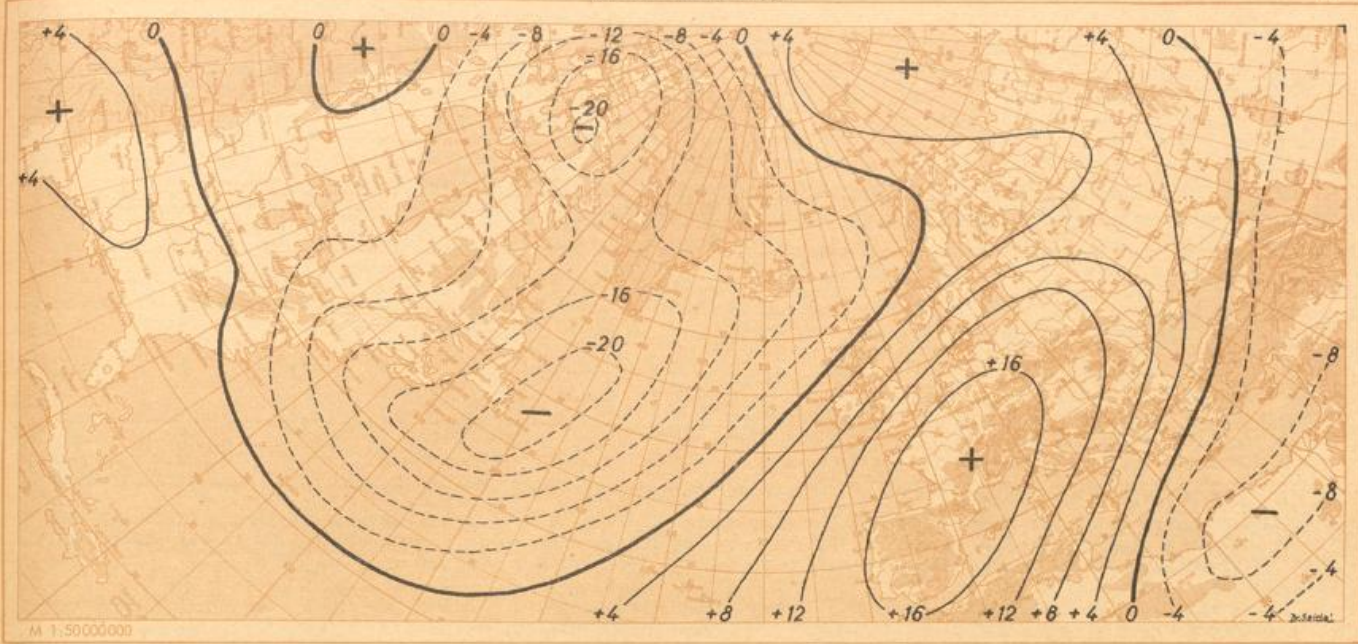


ausgezogene Kurve = Luftdruck Frankfurt a.M. 16.X. 1956 bis 10.I.1957. Dieselbe Kurve, aber am 28. XI.56 gespiegelt, ist gestrichelt gezeichnet.
 Der Korrelationskoeffizient der beiden Kurven ist für die 79 Tage vom 20.X.1956 bis 6.I.1957 $r = +0.66$ und für die 45 Tage vom 6.XI.1956 bis 12.XII.1956 $r = +0.83$.
 Diehl

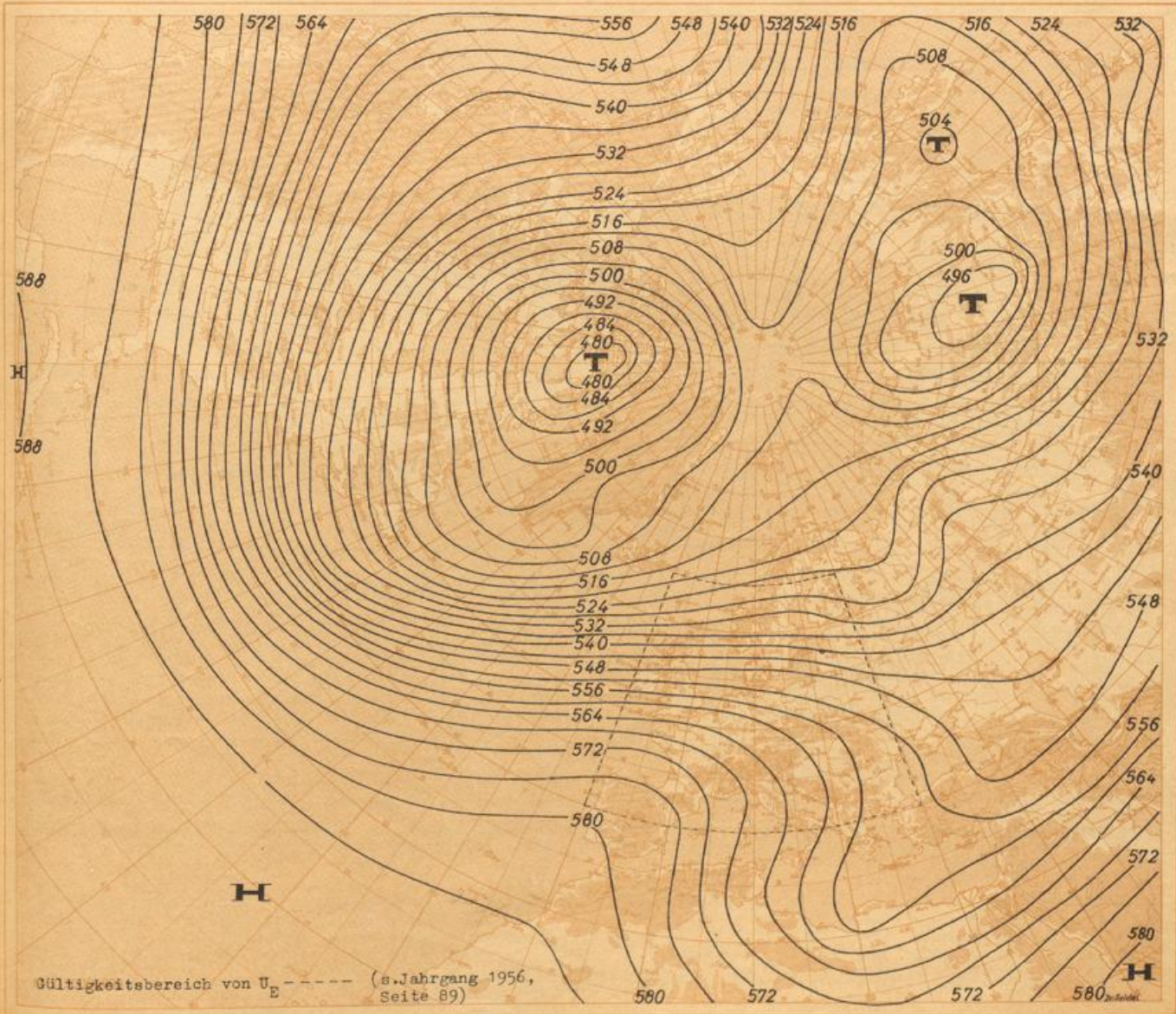


Alle stehende Ziffern und Ziffern über dem Strich: Niederschlagsmengen in mm, auf 10 mm abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Mittlere relative Topographie 500/1000 mb und Abweichungen vom 8-jährigen Normalwert des Dezembers (1949-1956) in gdm





Mittlere absolute Topographie 500 mb und Abweichungen vom 8-jährigen Normalwert des Januar (1949-1956) in gpdm



Gültigkeitsbereich von U_E ----- (s. Jahrgang 1956, Seite 89)

für gleitende Langfristvorhersagen im Winter 1956/57. Die Numerierung ist chronologisch. Das in Klammern gesetzte Datum bezeichnet den Tag der erstmaligen Erwähnung auf Seite 100 und 101.

1. (3.12.56) Voraussetzung: a. Mittlere Zonalgeschwindigkeit 500 mb Atlantik-Europa (U120) >= 12.0 m/sek. b. Druckabweichung Stockholm 22.-26.11. >= +1.0 mm Hg. c. Temperaturabweichung Karlsruhe 27.11.-1.12. > 0°. Folge: < Karlsruhe 68. Pent. 9/11 zu warm und > 69. Pent. 11/11 zu warm. (1881-1955)

2. (4.12.56) Voraussetzung: a. Luftdruckänderung Stockholm 66./67. Pent. < -4 mm Hg. b. Temperaturabweichung Karlsruhe 68. Pent. > 0°. Folge: < Karlsruhe 69. Pent. 10/12 zu warm. > Karlsruhe 70. Pent. 11/12 zu warm. (1881-1944)

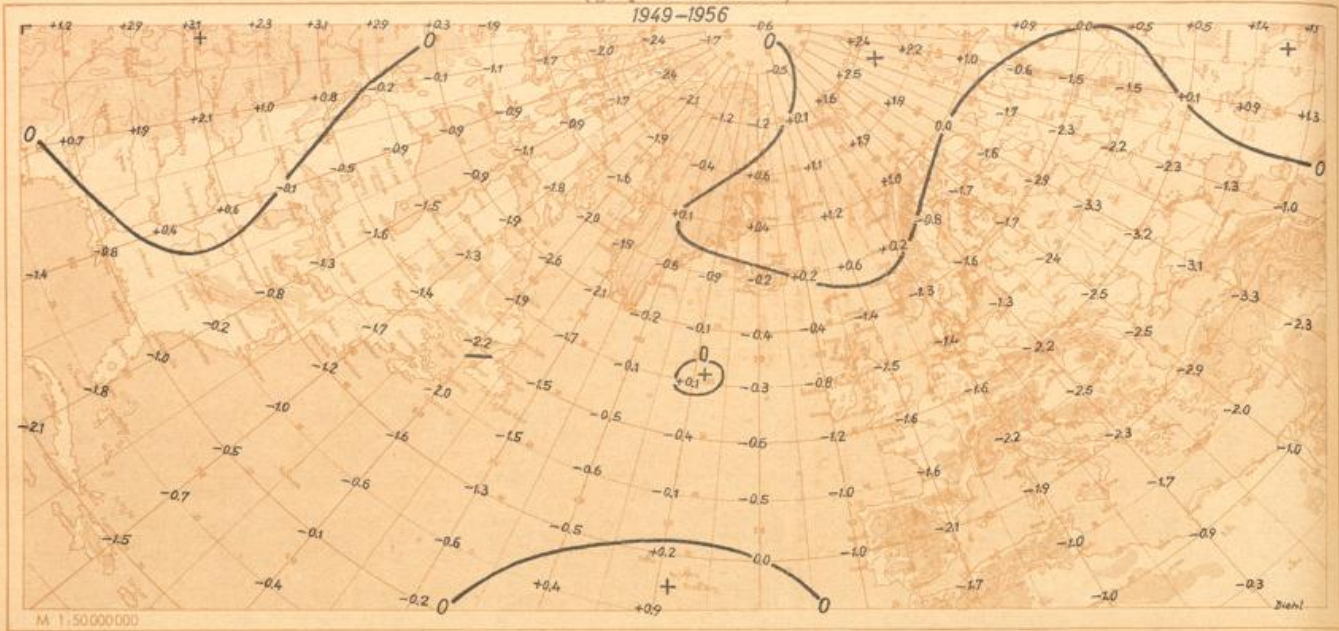
3. (6.12.56) Voraussetzung: a. Temperaturabweichung Karlsruhe 66. Pent. < -0.5°. b. Temperaturabweichung Karlsruhe 68. Pent. > +2.0°. Folge: < Karlsruhe 69.-71. Pent. überwiegend zu warm. > Wahrscheinlichkeit für milde Witterung in der 72. Pent. zurückgehend, > in der 73. Pent. wieder ansteigend. (1869-1955)

4. (8.12.56) Voraussetzung: a. Temperaturabweichung Berlin 6.-10.12. >= +2.0°. Folge: < Berlin 26.-31.12. 23/25 zu warm. (1766-1955) b. Temperaturabweichung Berlin 11.-15.12. 23/25 zu warm. > Berlin

5. (12.12.56) Voraussetzung: a. Temperaturabweichung Karlsruhe 68. Pent. > -0.9°. b. Temperaturabweichung Karlsruhe 69. Pent. > +2.0°. Folge: < Karlsruhe 71. Pent. 13/16 zu warm. (1868-1955)

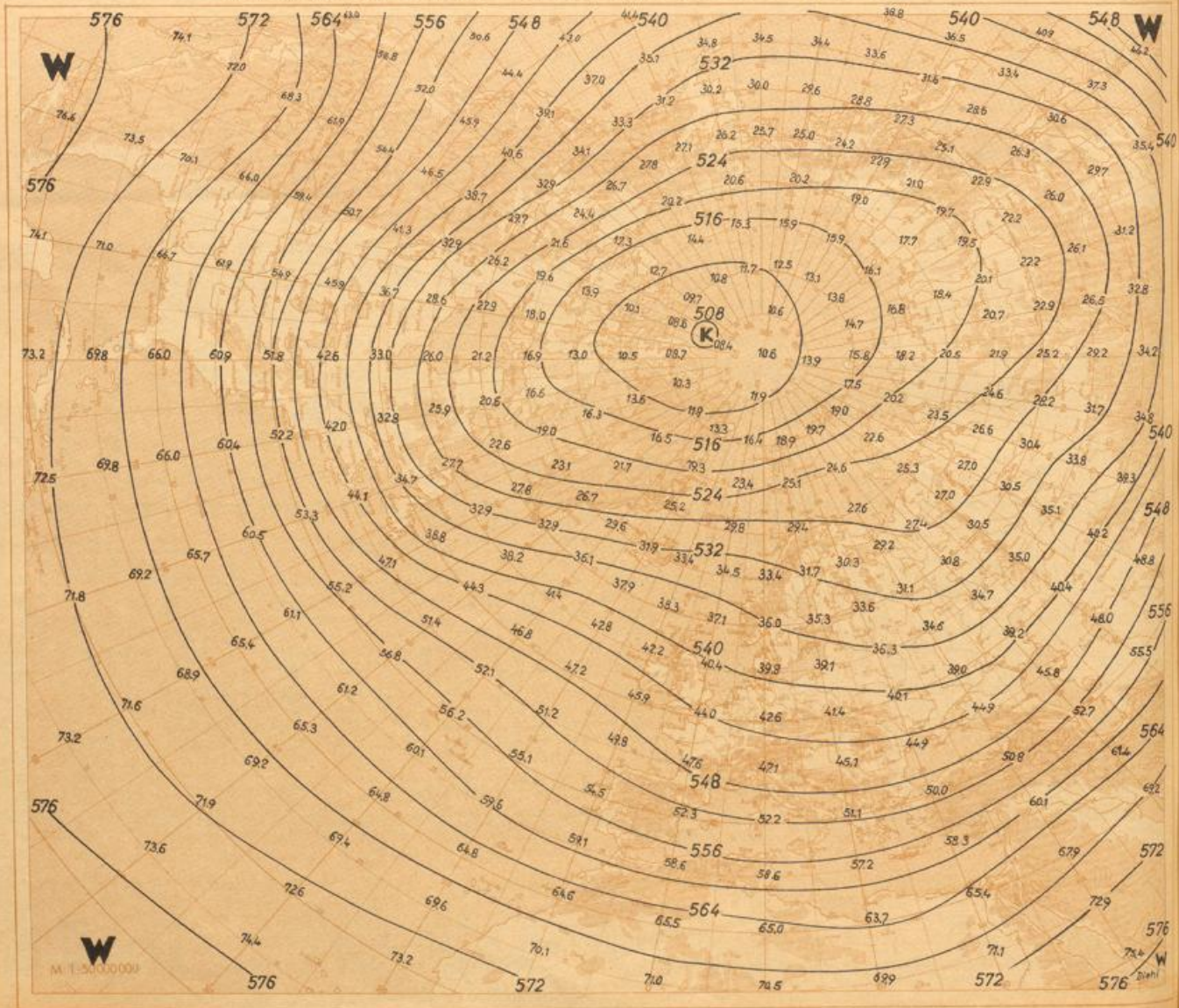
6. (13.12.56) Voraussetzung: a. Temperaturabweichung Berlin 1.-5.12. >= +2.0°. b. Temperaturabweichung Berlin 6.-10.12. >= +2.0°. Folge: < Hochwinter in Mitteleuropa 21/24 zu mild. (1766-1955)

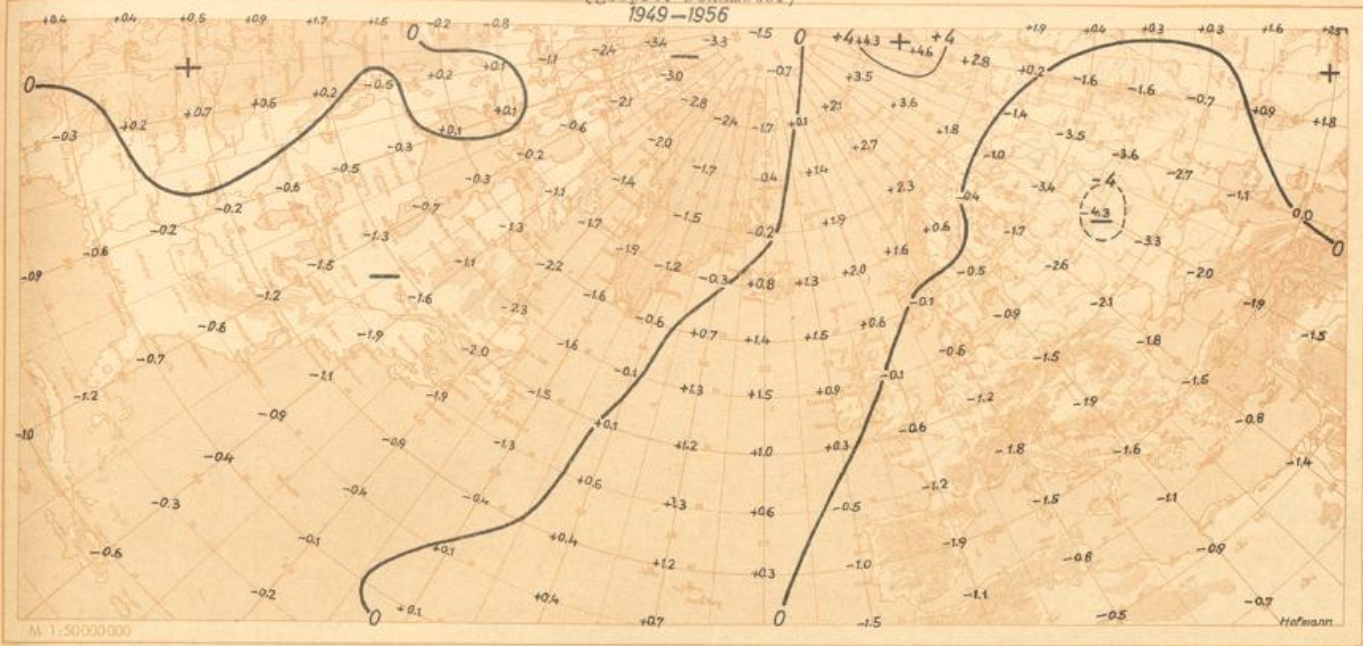
7. (13.12.56) Voraussetzung: a. Mittlere Sonnenfleckenzahl im Juli, August > 40. b. Anstieg der mittleren Sonnenfleckenzahl von Juli, August zu September, Oktober >= 6. Folge: < Hochwinter 15/15 zu mild. (1850-1955)



Abweichende Ziffern und Ziffern über dem Strich Niederschlagsgehalt in mm, auf 10 mm abgerundet, Ziffern unter dem Strich Niederschlagsgehalte des Elbe-Schiffbaus D. J. zu trocken, ... S. A. zu nass, isolieren, Vertiefung zum Normalwert in %

Jahresmittel der relativen Topographie 500/1000 mb 1956 in geopot. Dekametern.





Jahresmittel der absoluten Topographie 500 mb 1956 in geopot. Dekametern.

