

DIE GROSSWETTERLAGEN MITTELEUROPAS

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

Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 12.- DM

Nachdruck verboten. Verlagsort Bad Kissingen

Jahrgang 3

AUGUST 1950

Nummer 8

Luftkörper-Kalender

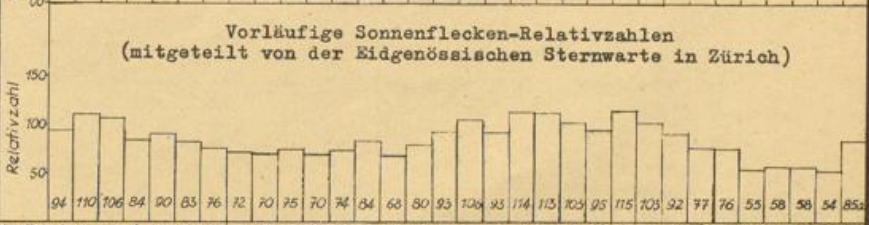
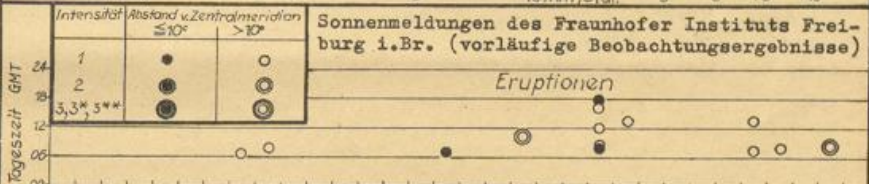
Bezeichnung nach Linke-Dinies (L) und nach Scherhag (S)

August 1950

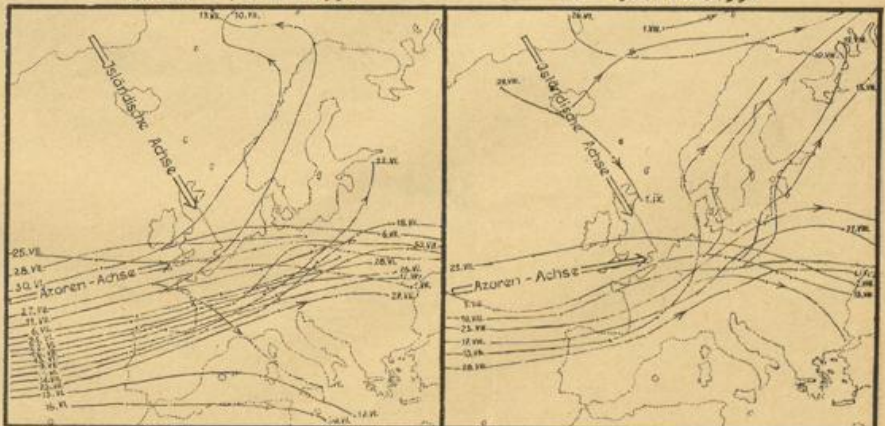
	Bremen		Karlsruhe	
	L	S	L	S
1.	M	mP _T	M	mP _T
2.	M	mP _T	M/PM	mP _T /mP
3.	PM	mP	PM	mP
4.	PM	mP	PM	mP
5.	PMi	mPi ^{*)}	PMi	mPi ^{*)}
6.	I	I	I	I
7.	I	cT _P	I	cT _P
8.	C	cT _P	C	cT _P
9.	C	cT _P	C	cT _P
10.	C	cT _P	C	cT _P
11.	M	mP _T	M	mP _T
12.	M	mP _T	M	mP _T
13.	M	mP _T	M	mP _T
14.	M	mP _T	M	mP _T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

*) mPi = alternde maritime Polarluft

Witterungsverlauf im Mittel über die US-Zone Deutschlands.



Sammelkarten^{o)} der Wanderung der Hochdruckzentren (00 GMT) im Meeresniv. 15.VI. - 31.VII.1950 1. - 31.VIII.1950



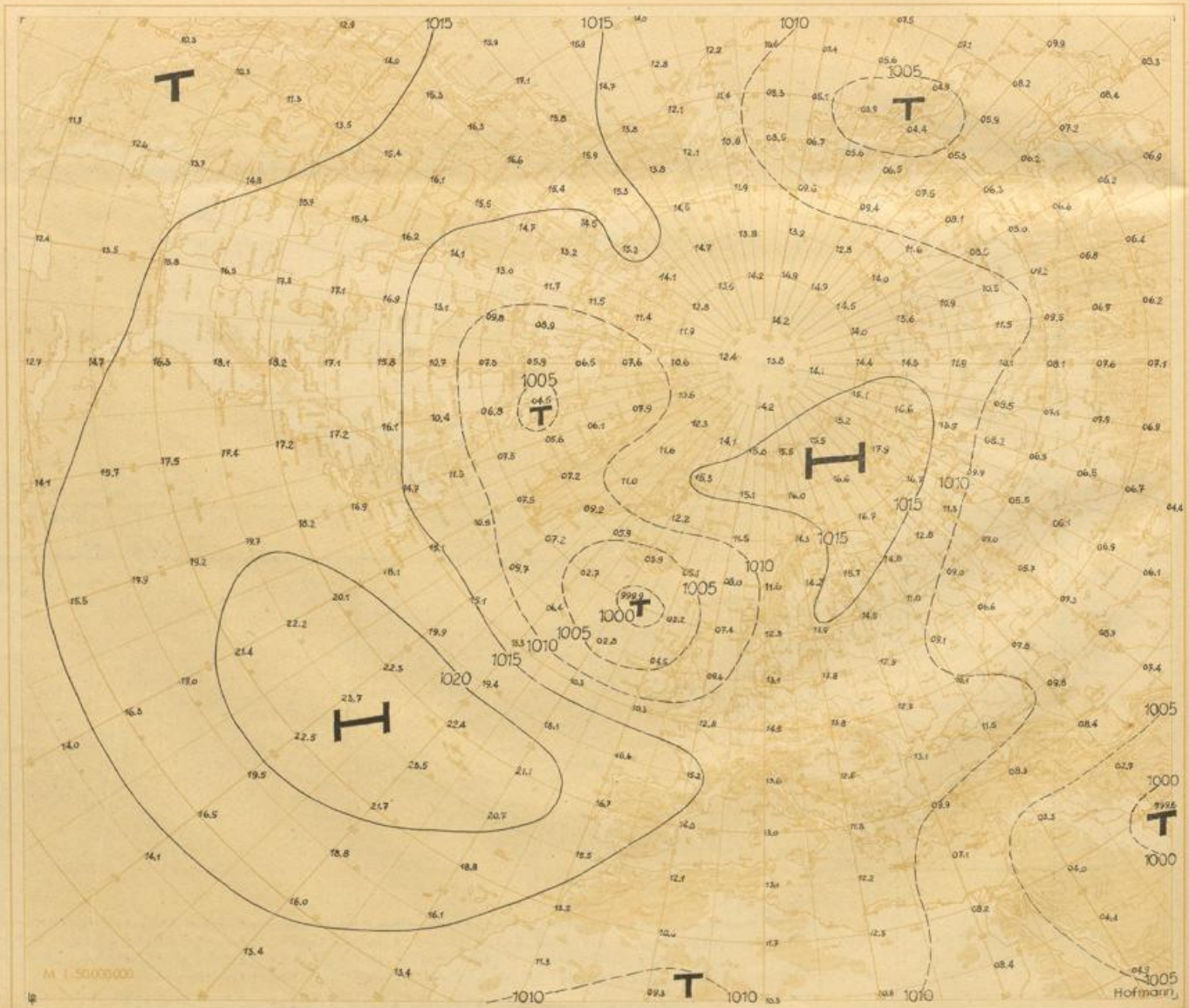
Die Zugbahnen bündeln sich um eine mittlere Bahn, von Multanowsky „Achse“ genannt. In diesem Sommer wurde die „Azoren-Achse“ eingehalten. Die „Islandische Achse“ trat erstmalig Ende August in Tätigkeit.

o) Entspricht der „kinematischen Sammelkarte“ (Сборно-кинематическая карта) der Multanowskyschule. Hofmann



Abweichende Ziffern und Ziffern über einer Strich: Niederschlagsabweichung in %, auf 1000 abgerundet. Ziffern unter dem Strich: Niederschlagsmenge des Monats in mm (100 = 10 mm), bezogen auf Verhältnis zum Normalwert in %.

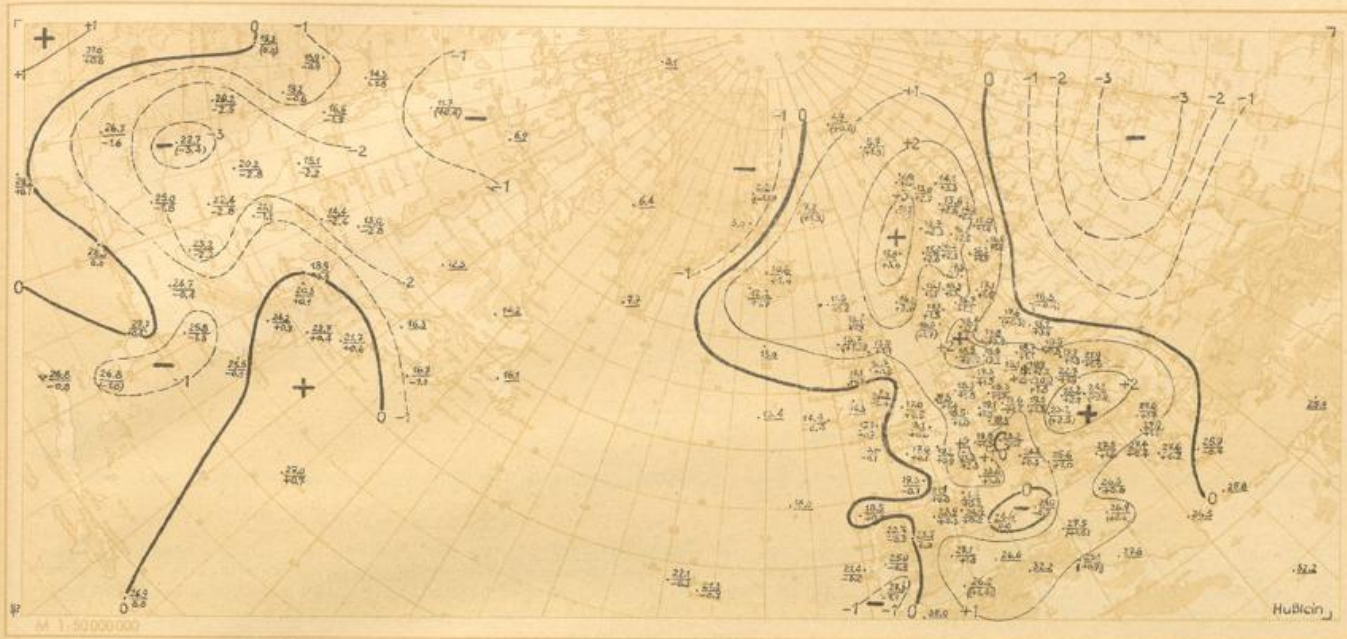
Monatssummen des Luftdrucks im Meeresniveau in mb



Druckverteilung im August 1950 (Hofmann, 1950, S. 112)

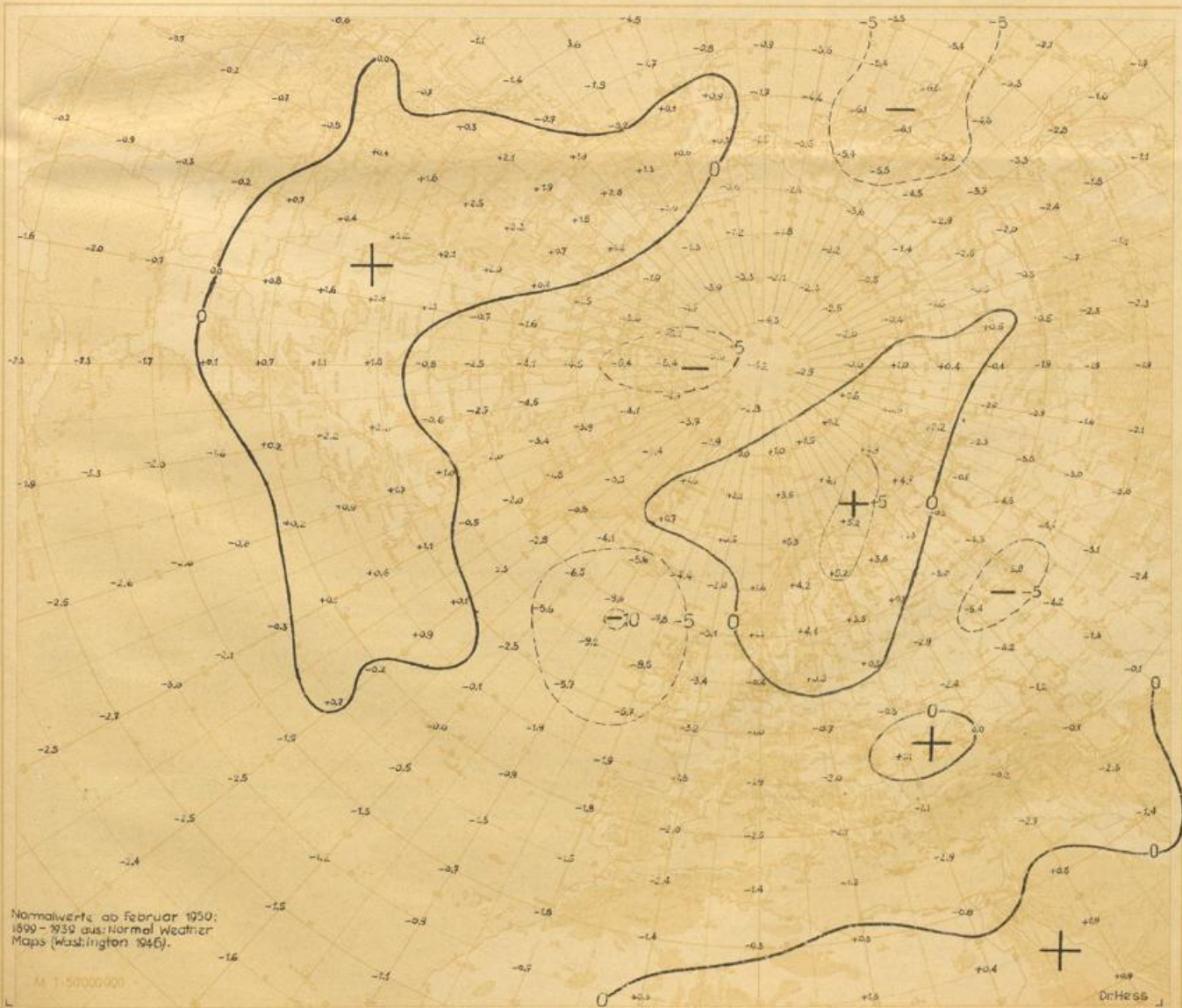
Hofmann

Abweichungen der Monatsmittel der Temperatur vom Normalwert 1901 - 1930 in °C



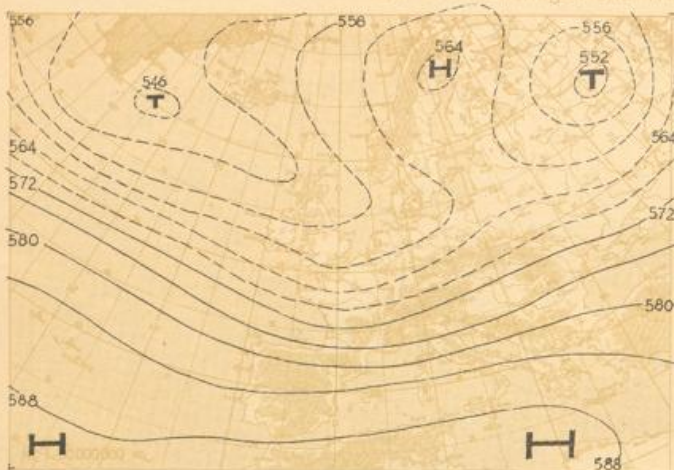
Abweichende Ziffern und Ziffern über dem Strich Temperatur in °C Differenz zum Mittel
 Abweichungen von 1901 bis 1930 ohne Klammern; von sonstigen Jahren 2-30 Jahre (über Zeichen) 1-3 Jahre (in Klammern)

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



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

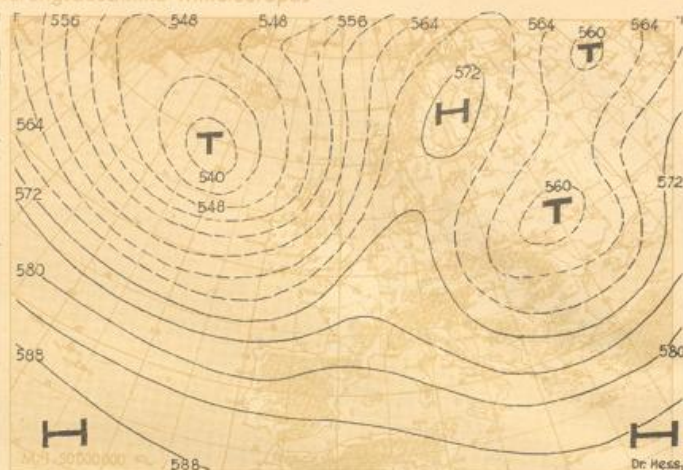
Die Großwetterlagen und Witterungsabschnitte Mitteleuropas



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

1. - 4.8.50 (4 Tage)

Vorherrschend zyklonale Westlage mit Trogdurchgang. Im Bereich frischer Meeresluft wechselnd, meist stark bewölkt mit fast täglichen Niederschlägen, anfangs in Verbindung mit Gewittern, nur mäßig warm.



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

5. - 10.8.50 (6 Tage)

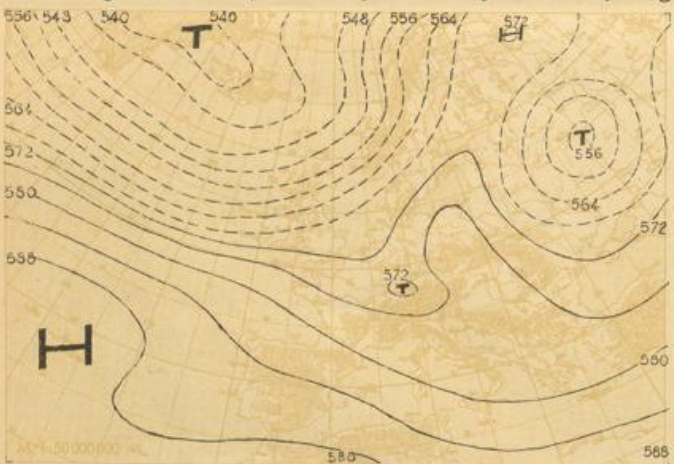
Hochdruckbrücke von den Azoren zu einem kräftigen fennoskandischen Hoch (Nordostlage). Im Bereich alternder Polarluft, dann kontinentaler Luft vorherrschend heiter, trocken und warm.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	15.3	16.9	15.3	15.0 °C
Maximum	19.9	22.1	19.3	19.5 °C
Minimum	11.2	13.5	12.5	11.4 °C
astr. mögl. ☉	32	37	24	24 %
Niederschlags-Menge	7.8	29.0	46.0	24.5 mm
Häufigkeit	4	3	3	4 Tg

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	19.4	20.0	17.4	17.1 °C
Maximum	25.9	27.5	24.7	25.0 °C
Minimum	12.4	13.3	10.9	8.4 °C
astr. mögl. ☉	82	89	83	82 %
Niederschlags-Menge	0	0	0.3	0 mm
Häufigkeit	0	0	1	0 Tg



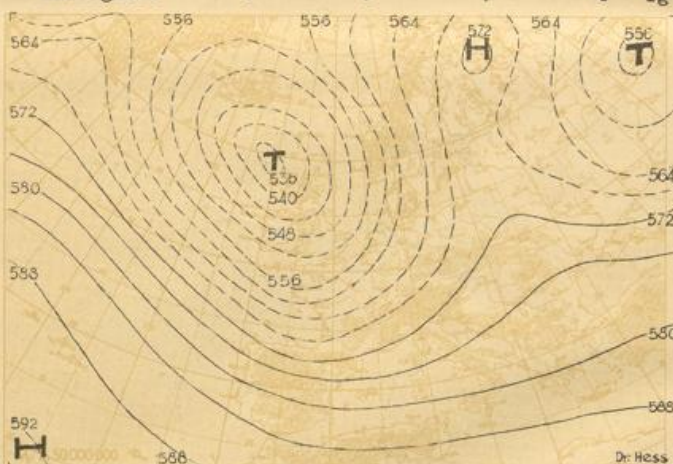
Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

11. - 15.8.50 (5 Tage)

An der Nordflanke einer zonalen Hochdruckbrücke vorherrschend antizyklonale Westlage; Süddeutschland im Einflußbereich eines zähen Kaltlufttropfens. Bei maritimer Luftzufuhr wechselnd bewölkt mit einzelnen gewittrigen Schauern, südlich der Donau stark bewölkt bis bedeckt und verbreitet kräftiger Regen, ziemlich warm.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	17.7	19.1	17.7	18.0 °C
Maximum	22.9	24.7	22.4	24.6 °C
Minimum	13.0	14.2	14.4	11.9 °C
astr. mögl. ☉	53	39	40	53 %
Niederschlags-Menge	4.5	2.4	37.7	0 mm
Häufigkeit	1	2	4	0 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

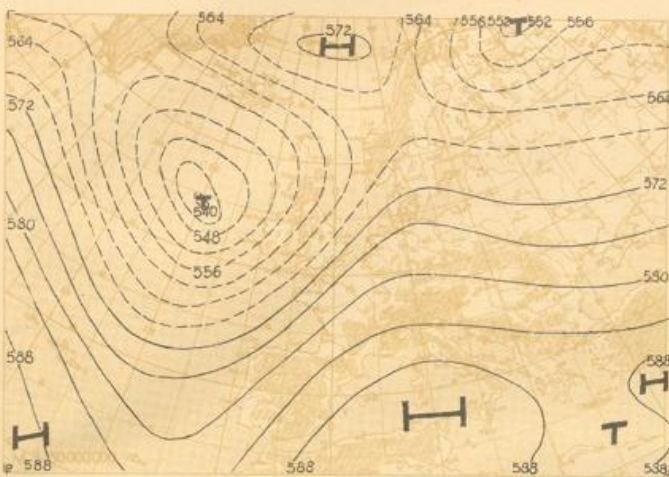
16. - 19.8.50 (4 Tage)

Trog Westeuropa. An der Südostseite eines ostatlantischen Zentraltiefs bei Zufuhr milder Meeresluft wechselnd vielfach stark bewölkt und einzelne, teils gewittrige Regenfälle, mäßig warm.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	16.3	16.4	16.1	16.5 °C
Maximum	21.4	21.3	21.4	22.4 °C
Minimum	11.1	13.1	12.5	11.4 °C
astr. mögl. ☉	47	29	42	51 %
Niederschlags-Menge	8.3	17.1	35.9	21.2 mm
Häufigkeit	4	4	3	2 Tg

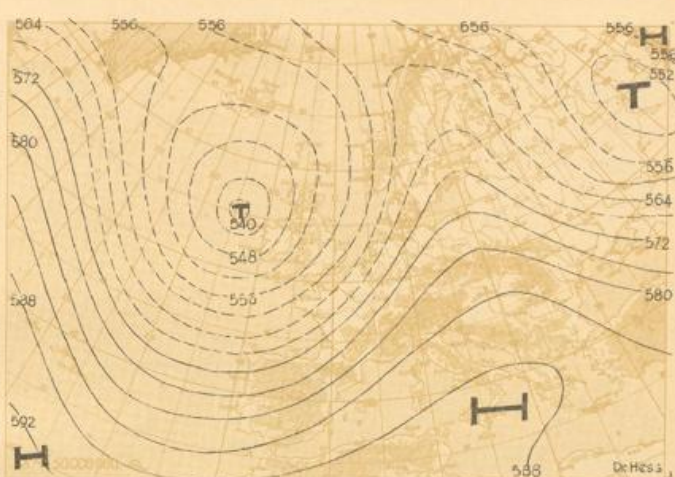
Dr. Hess



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

20. - 23.8.50 (4 Tage)

Hoch über Mitteleuropa mit ausgeprägtem Höhenhochkeil. Im Bereich gealterter Meeresluft vorherrschend heiter bis leicht bewölkt, trocken abgesehen von örtlichen Gewittern gegen Ende der Lage, sehr warm.



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

24. - 28.8.50 (5 Tage)

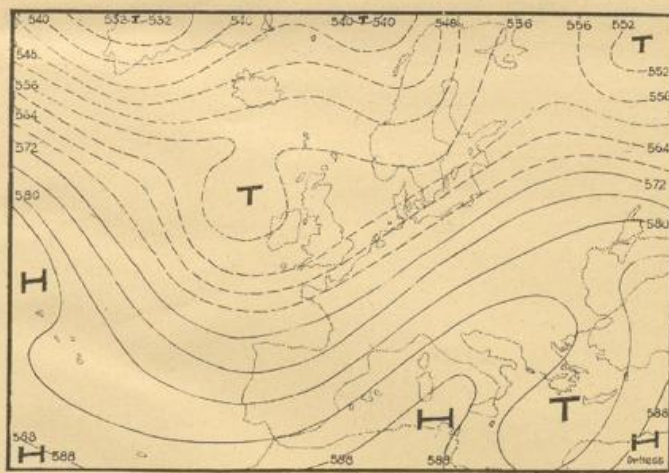
Zentraltief im Bereich der Britischen Inseln. Über Mitteleuropa an der Ostflanke des Tiefs Zufuhr tropisch-maritimer Luftmassen, bei wechselnder, zeitweise starker Bewölkung, gewittrig mit Regenschauern, kühl.

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	21.2	20.8	19.8	18.3 °C
Maximum	27.9	28.4	27.4	27.1 °C
Minimum	13.4	13.6	13.2	10.2 °C
astr. mögl. ☉	63	60	86	76 %
Niederschlags-Menge	0.0	3.5	0	0 mm
Häufigkeit	0	1	0	0 Tg

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	18.9	20.5	20.4	19.5 °C
Maximum	24.4	26.3	26.8	26.5 °C
Minimum	14.2	16.5	16.5	14.4 °C
astr. mögl. ☉	50	32	60	42 %
Niederschlags-Menge	7.9	23.1	24.1	25.7 mm
Häufigkeit	2	3	4	5 Tg



Mittlere absolute Topographie 500 mb in geopot. Dkm.

29. - 31.8.50 (3 Tage)

Vorwiegend antizyklonale Südwestlage. Bei Zufuhr von Meeresluft in Norddeutschland unbeständig und zeitweise Regen, in Süddeutschland bei wechselnder Bewölkung nur geringfügiger Niederschlag und ziemlich warm.

Die Erhaltungsneigung positiver Temperatur-Anomalien zum September.

Seit Mai 1950 war im Durchschnitt von ganz Deutschland jeder Monat zu warm (vgl. Seite 40, 48, 56 und 64). Eine solche großräumig auftretende Temperatur-Anomalie hält sich gern auch noch im September, nicht aber im Oktober, wie folgende Tabelle zeigt. Sie enthält alle Jahre des Zeitraums 1761-1950, in welchen in der Baurischen Mitteleuropareihe (De Bilt + Berlin + Wien) Mai und Juni mehr als 0.5°, Juli und August überhaupt zu warm waren und vergleicht sie mit den jeweils folgenden Monaten. Die Abweichung 0.0 wird dabei noch als positiv gezählt.

Temperatur-Abweichung Mitteleuropa.

Jahr	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Winter
1766	+1.3	+0.8	+0.1	+0.1	+1.0	-0.6	+0.4	-1.5
81	+0.7	+2.6	+0.8	+2.8	+1.7	-0.4	+0.9	-0.1
83	+2.8	+1.8	+2.6	+1.4	+1.5	+1.1	+0.3	-3.9
98	+1.2	+1.1	+0.2	+1.2	+1.3	-0.1	-0.8	-4.4
1811	+4.2	+3.5	+1.9	+0.6	0.0	+3.5	+1.6	+0.0
19	+1.0	+1.7	+1.3	+1.4	+1.1	-0.5	-0.7	-2.4
34	+2.7	+1.8	+3.6	+3.2	+2.0	+0.5	-0.3	+1.8
68	+3.6	+1.8	+1.8	+2.0	+2.0	+0.5	-0.9	+2.8
75	+0.7	+1.8	+0.4	+1.7	+0.3	-2.0	-1.0	-1.0
1934	+1.0	+0.9	+1.7	+0.2	+2.2	+1.2	+1.5	+2.3
37	+2.5	+1.1	0.0	+0.4	+0.2	+1.3	+0.2	+1.2
47	+2.4	+2.4	+3	+3	+4	-0	+2	+2
1950	(+1.6)(+2.7)(+1.6)(+1)							

Temperatur und Niederschlag im westlichen Mitteleuropa.

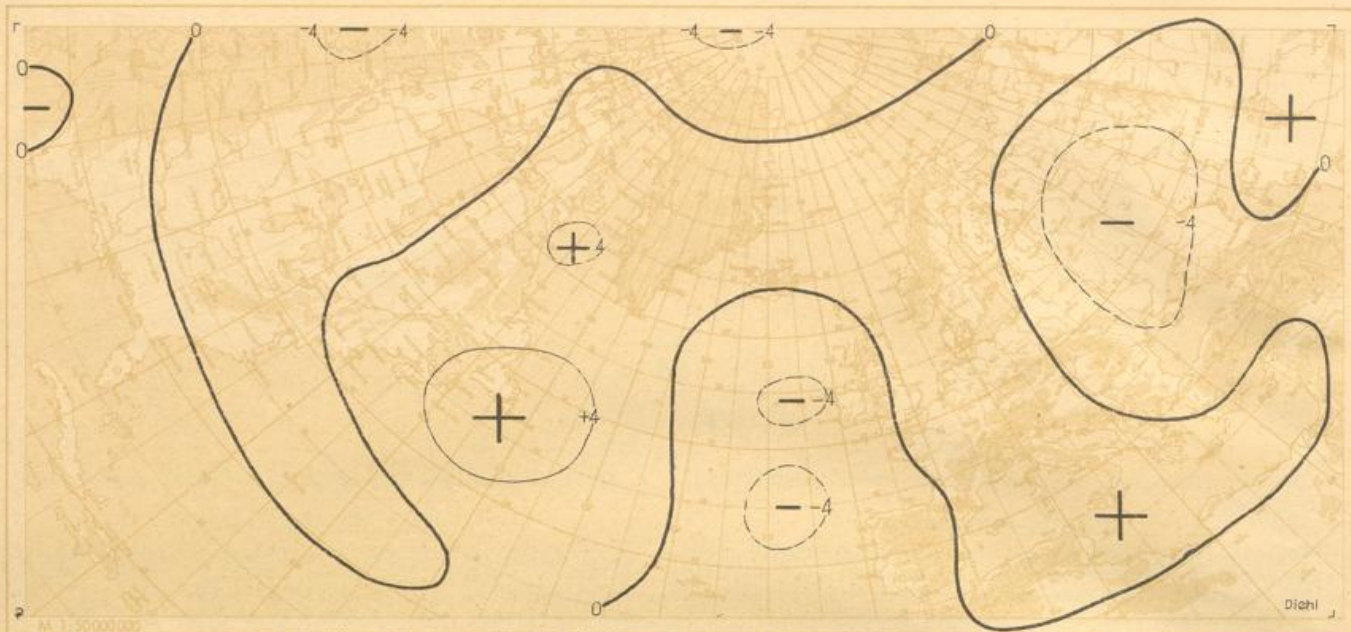
	Bremen	Frankfurt/M	München	Bayreuth
Temperatur-Tagesmittel	16.2	17.7	15.8	15.9 °C
Maximum	21.3	23.7	21.9	22.4 °C
Minimum	12.9	13.5	12.0	10.1 °C
astr. mögl. ☉	53	72	50	66 %
Niederschlags-Menge	0.4	0.0	10.5	0.3 mm
Häufigkeit	1	0	2	1 Tg

In allen diesen Jahren folgte ein warmer September, zu den folgenden Monaten besteht dagegen keine Beziehung. Bei einer Grundwahrscheinlichkeit für warme September von 51% liegt die obere Zufallsgrenze bei 95%. Vergl. auch Wetterkarte des Deutschen Wetterdienstes in der US-Zone vom 2.IX.1950. Grundet man auf diese Beziehung in den nächsten einschlägigen Jahren Vorhersagen, so werden im ungünstigsten Fall 55%, im günstigsten Fall alle Vorhersagen eintreffen (abgeleitet aus: Koller, Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen, Dresden 1943).

Hofmann
Grosswetterlagen Mitteleuropas, August 1950

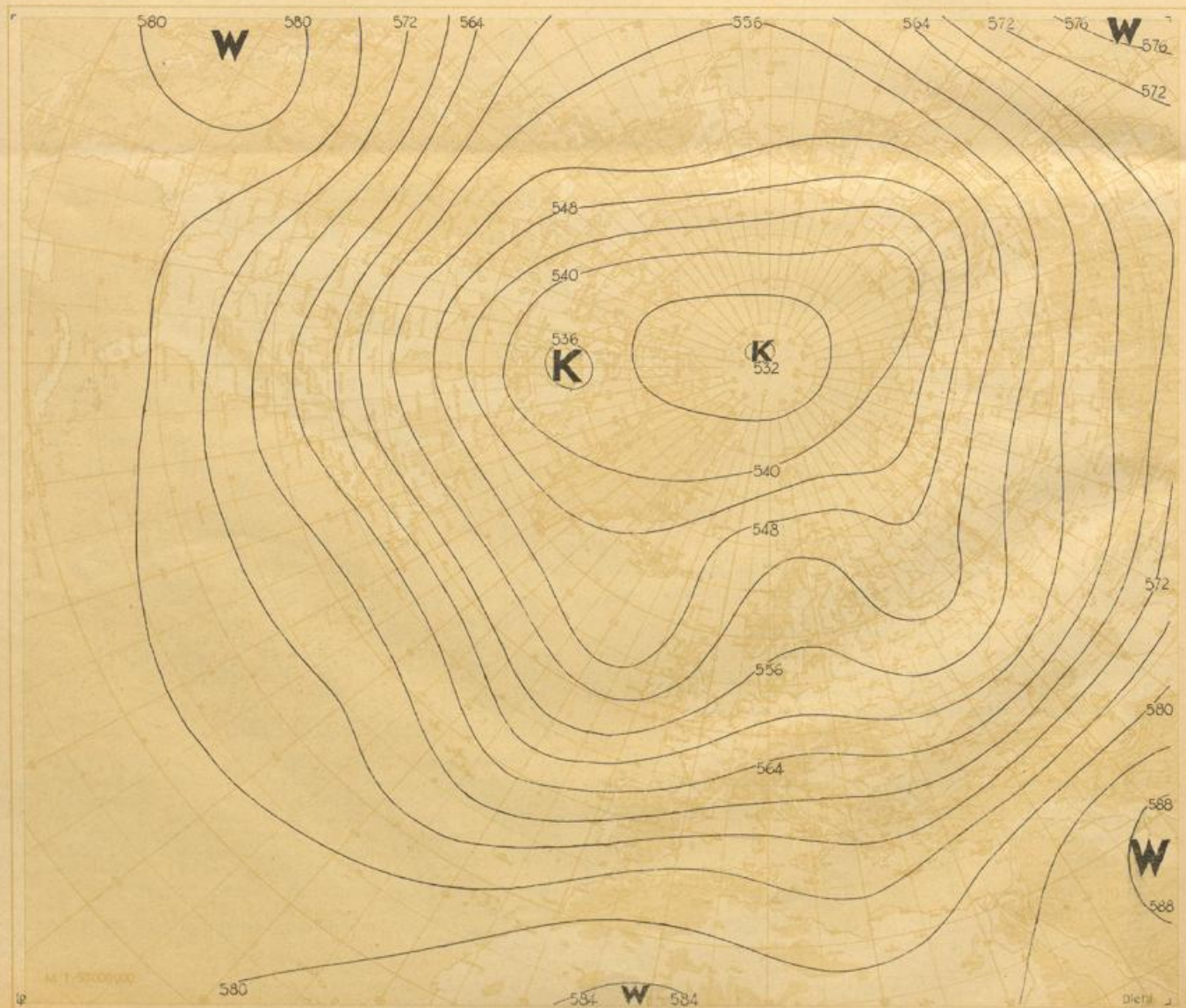
Dr. Hess

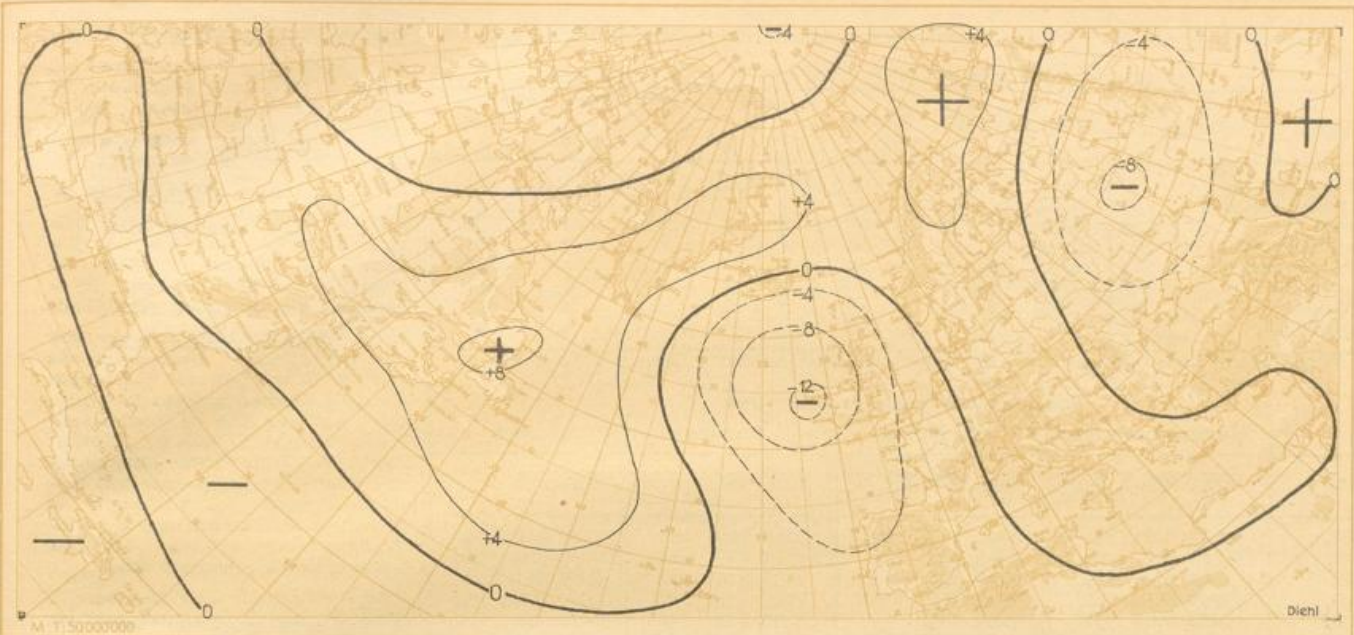
Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb v. Normalwert (geopot. Dekameter)



Die Abweichungen der relativen Topographie 500/1000 mb beziehen sich von Juni bis August 1950 auf den Sommernormalwert (Juni + Juli + August), der im Jahrgang 1949, Seite 62 veröffentlicht ist.

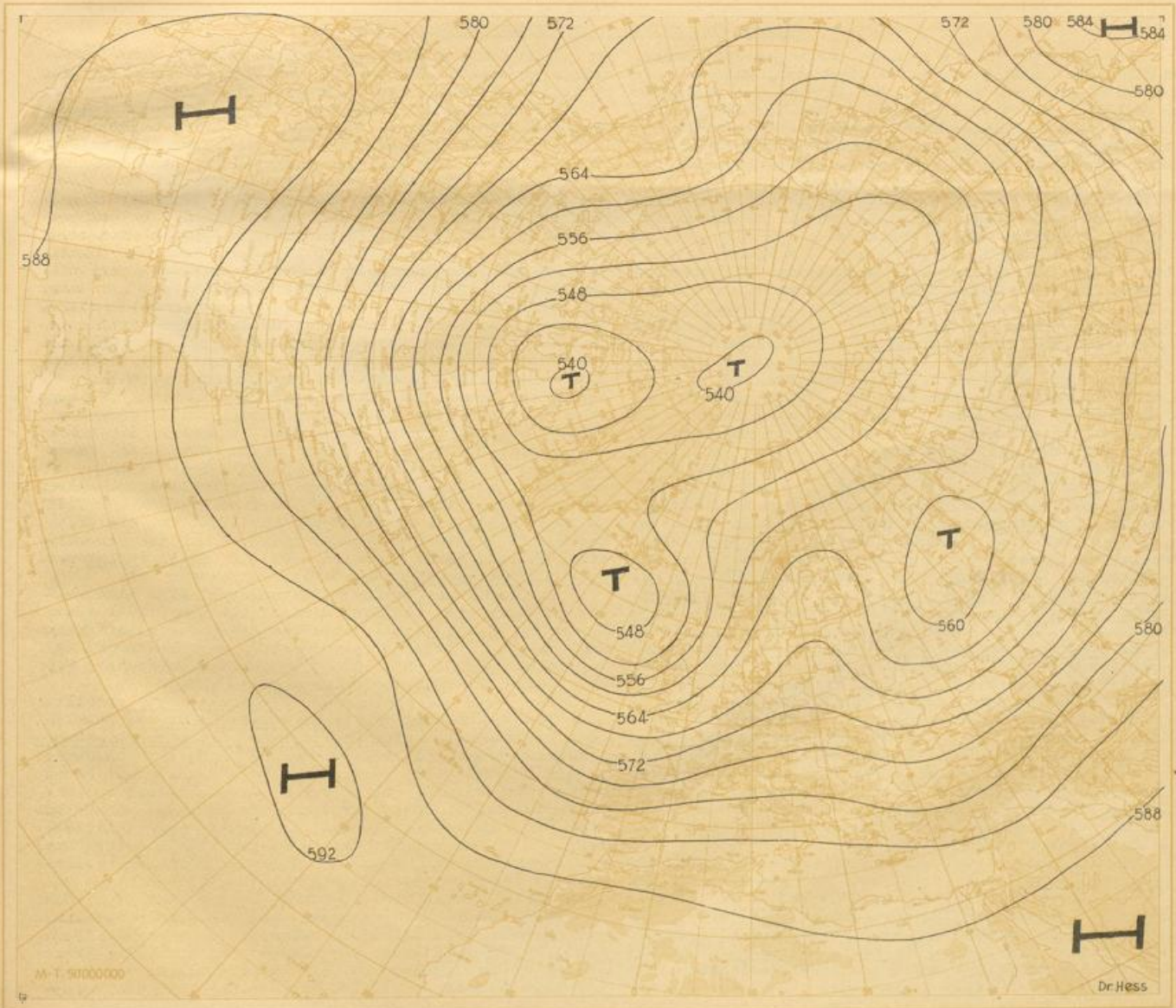
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb in geopot. Dekametern





Die Abweichungen der absoluten Topographie 500 mb beziehen sich von Juni bis August 1950 auf den Sommernormalwert (Juni + Juli + August), der im Jahrgang 1949, Seite 63 veröffentlicht ist.

Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb in geopot. Dekametern



Bodenbeobachtungen August 1950

Station	Höhe in m	IIII	PF	TTT	UU	R ₁	R ₁	R _d	Abw. v. Normalwert 1901-1930.			R ₁
									P in mb	T in °C	U in %	
Berlin-Dahlem*)	52	10-12	14	189	70	04	2	0	+ 2.2	- 3	65	
Berlin-Tempelhof)	48	10384	14	201	64	04	2	0	+ 3.0	- 9	65	
Kassel	198	10438	15	173	73	05	2	0	+ 1.5	- 6	70	
Frankfurt a.M.	103	10638	14	189	74	08	3	- 2	+ 0.9	+ 3	100	
Nürnberg/Fürth	311	10763	15	183	70	06	2	- 1	+ 1.7	- 1	85	
Stuttgart	305	10737	15	191	72	10	4	- 1	+ 1.5	0	145	
München	526	10866	15	176	72	13	4	- 2	+ 1.4	+ 1	120	
Zugspitze	2962	10961	14	036	88	18	3	+ 1	+ 1.8	- 1	100	

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

Höhenbeobachtungen August 1950

PPP	Berlin-Tempelhof			Wiesbaden			Erlangen			München		
	HHHH	TTT	T _d T _d T _d	HHHH	TTT	T _d T _d T _d	HHHH	TTT	T _d T _d T _d	HHHH	TTT	T _d T _d T _d
200	12035	032	xxx	12099	010	xxx	12089	045	xxx	12142	032	xxx
225	11279	030	xxx	(1133x)xxx	xxx	xxx	11335	035	xxx	11380	014	xxx
250	9374	916	959	9411	895	xxx	9433	911	xxx	9465	891	xxx
500	5709	645	762	5717	636	708	5749	636	724	5761	624	756
700	3079	005	597	3088	004	550	3107	021	547	3114	028	566
850	1490	097	054	1498	107	067	1511	116	063	1512	127	049
1000	0119	199	123	0123	194	xxx	0126	xxx	xxx	0126	xxx	xxx
225/500	5570			561x			5386			5619		
500/1000	5590			5594			5623			5635		

Die Großzirkulation im August 1950.

Auf Seite 56 war die Ansicht ausgesprochen worden, daß sich die Großzirkulation wenig ändern würde. Das war auch im allgemeinen der Fall. Die Karten der absoluten und relativen Topographie (Seite 62 und 63) der 500 mb-Fläche weisen im August fast dieselben Züge auf wie im Juli. Ebenso ist es mit der Druckverteilung in der Meeres-niveau (Seite 58 und 59), so daß es genügt, auf die wenigen vorhandenen Unterschiede hinzuweisen.

Zwar liegen das Hauptkältezentrum der Nordhalbkugel und das zugehörige Höhentief wieder im kanadischen Sektor der Arktis, jedoch macht sich im August schon die Ausbildung eines eigenen Kerns über dem geographischen Nordpol bemerkbar. Das kanadische Kältezentrum (Nordamerika hätte einen kühlen Hochsommer) war wiederum wie im Juli mit einer scharfen nordatlantischen Frontalzone verknüpft. Sie reichte jedoch nicht so oft und so weit über Europa nach Osten, wie das im Juli der Fall war. Damit hängt es zusammen, daß das Bild einer seichten, aber weit nach Süden ausgedehnten polaren Kaltluftkälte nicht mehr auftrat. In den Abweichungskarten der 500 mb-Fläche erkennt man deutlich, daß das Band negativer Anomalie bei etwa 55°N verschwunden ist. Dafür treten die einzelnen Kerne, die schon im Juli in diesem Band auftraten, im August noch deutlicher heraus: Negative Abweichungen im Raum Biskaya - Island, in Ost-rußland usw., positive Abweichungen im Raum Neufundland, über Nord- und Mitteleuropa usw. Das sind dieselben Räume wie im Juli. Im Ganzen tritt also die meridionale Zirkulation wieder deutlicher in Erscheinung, so daß man rückblickend sagen kann: Das charakteristische in der warmen Jahreszeit der Nordhalbkugel war 1950 die meridionale Zirkulationsform, die nur vorübergehend ab Mitte Juni und im Juli von einer zonalen Form überlagert war. Für das westliche Mitteleuropa war seit Mai die warme Seite dieser Zirkulationsform maßgebend. Dieses Gebiet war daher in jedem Monat zu warm, im August bis 2° C.

Auf Seite 57 sind die im Vorbericht angekündigten Sammelkarten der Wanderung der Hochdruckzentren abgedruckt. Auch daraus geht hervor, daß die „Azoren-Achse“ im August erhalten blieb. Während aber im Juni/Juli nur zwei Hochdruckkerne aus der durch die Achse angegebenen Richtung nach Nordosten aussicherten, war es im August die doppelte Anzahl. Darin spiegelt sich ebenfalls die Abnahme der zonalen und die Zunahme der meridionalen Zirkulationsform wieder.

In den Karten ist weiterhin die Richtung der „Is-ländischen Achse“ (der westlichsten der sommerlichen polaren Achsen nach Multanowsky, vgl. z. B. NEIS in Zeitschrift für Meteorologie 3, Seite 306 (1949)) eingezeichnet. Sie wurde während des ganzen Hochsommers nicht benutzt und trat erst zum 1. September in Tätigkeit. Nach Multanowsky müßte man daraus schließen, daß mit der Tätigkeit einer neuen Achse eine neue Jahreszeit, der Herbst, beginnt. Der markante Umschlag zu West-wetter am 1. September scheint dieser Auffassung recht

zu geben. Doch müssen mit dieser Methode erst Erfahrungen gesammelt werden, um ihre Brauchbarkeit für den mitteleuropäischen Raum beurteilen zu können.

Für eine Beurteilung der September-Temperatur-Anomalie ist es zunächst sicherer, von der Tatsache der seit Mai anhaltenden meridionalen Zirkulationsform auszugehen. Sie drückt sich vor allem darin aus, daß ein Flächenmittel, gebildet aus De Bilt, Berlin und Wien, wie es der Baurischen Mitteleuropareihe zugrunde liegt, als repräsentativ betrachtet werden kann. Die Temperaturkarten Seite 59, 41, 43 und 35 sind ja bemerkenswert einheitlich in ihren großräumigen Anomalien. Die statistische Erhebung über alle bisher beobachteten derartigen Anomalien zeigt die Tabelle Seite 61. Aus ihr kann man den Schluß ziehen, daß der September voraussichtlich auch noch zu warm werden wird. Ob das aber durch eine Erhaltung der Zirkulation begründet wird, wie 1954 und 1947 oder bei einer eventuellen Änderung der Zirkulation (erstmaliges Auftreten der „Isländischen Achse“) nur durch die z. Zt. hohen Wassertemperaturen bedingt wird wie vielleicht 1937, kann daraus nicht hervorgehen. Warme September sind meist auch trockene September (Grundwahrscheinlichkeit 25%). Warme und dabei nasse September sind seltener (14%). In 75% der 16 Jahre, in welchen kühnlche großräumige Niederschlagsanomalien auftraten wie dieses Jahr (VI zu trocken, VII und VIII zu naß) folgte ein nasser September. Trotzdem die übliche Zufallsgrenze nicht erreicht wird, mag das Ergebnis einen Hinweis dafür bedeuten, daß ein mäßig warmer und nasser September 1950 am wahrscheinlichsten ist.

Hinsichtlich seines Witterungsverlaufs kann keinerlei Vermutung geäußert werden. Die von LETTAU (Met. Rundschau 1, 152 (1947)) nachgewiesene Gegenläufigkeit im Druckgang Mitteleuropas von 15.-19. und vom 25.-29. September läßt sich nicht prognostisch verwenden. Die Korrelation beträgt für Potsdam nur - 0.07.

Der jetzt abgeschlossene Hochsommer 1950 erfüllte zwar die Voraussage, daß er im Durchschnitt des westlichen Mitteleuropa eine übernormale Niederschlagsmenge aufweisen und in diesem Sinne ein nasser Hochsommer werden sollte (Seite 40 u. 48). Es wurde auch mit Recht darauf hingewiesen, daß er nicht auch unbedingt zu kühl ausfallen müßte. Alle darüber hinausgehenden Annahmen nach der regionalen Verteilung waren nur teilweise richtig. So wurde zwar das große Defizit im Alpen- und Voralpengebiet wie vermutet nicht ausgeglichen, besonders im Osten dieses Gebiets traten vielfach sogar unternormale Mengen auf (Faesau 83%, Garmisch 92%). Das kam aber entgegen der Annahme auch in Norddeutschland vor (Bremen 83%, Berlin 92%) während z.B. Mannheim 193%, Bamberg 179% aufwiesen. Der Fehler ist auf eine Überschätzung der zonalen und eine Unterschätzung der meridionalen Komponente in der Zirkulation des diesjährigen Hochsommers zurückzuführen.

Schlüsselerläuterungen:

PF = Luftdruck Meeresniveau mb, ergänze 1000 (nur Zugspitze in Stationsniveau, ergänze 700).

TTT = Temperatur Zehntelgrade (wenn < 0, ist 500 addiert).

UU = Relative Feuchte in %.

R₁ = Niederschlagssumme: 00 = kein N., 97 = < 1mm, 91 = 1mm, 92 = 2mm, ..., 96 = 6mm, 01 = 10mm, 02 = 20mm, ..., 50 = 500 mm, 99 = Messung ungenau oder unmöglich.

R_d = Niederschlagsgruppe: Die 30 Werte der Normalperiode 1901-1930 wurden in 5 Gruppen zu je 6 Werten geordnet. Gruppe 1 enthält die 6 kleinsten, ..., Gruppe 5 die 6 größten Werte. R_d bezeichnet Gruppe, in die Niederschlagsmenge des Berichtsmontats fällt. Dazu R_d = 0 = kein Niederschlag, R_d = 6 = Niederschlag größer als in Normalperiode beobachtet.

PPP = Hauptisobarenflächen. HHHH = Höhe in geopotentialen Metern.

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