



## Inhaltsübersicht

Der 31. Jahrgang der Großwetterlagen Europas umfaßt 10 zwölfseitige (1 bis 9, 12), 1 dreizehseitige (10), 1 vierzehseitige (11) Monatsnummern sowie eine zehnsseitige (13) Jahresnummer.

### A. REGELMÄSSIGE DARSTELLUNGEN

Seite	Seite
Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet), enthaltend Niederschlag und Temperatur im Mittel verschiedener Stationen, Luftmassenkalender für Karlsruhe, Bremen und Berlin. <u>Großwetterlagen</u> ..... 1	Abweichungen der Monatsmittel der abs. und rel. Topographien 500 und 500/1000 mb vom Normalwert 1949-1973 ..... 5
Vorläufige Sonnenfleckenrelativzahlen der Eidgen. Sternwarte in Zürich ..... 1	Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb ..... 6
Zonalindex (zirkumpolar und 20 Grad West bis 40 Grad Ost) ..... 1	Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb ..... 7
Witterung in der Bundesrepublik Deutschland auf dem Hintergrund der normalen Häufigkeitsverteilung (zugleich Verifizierung der Monatsvorhersage) ..... 1	Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb ..... 8
Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau ..... 2	Temperatur- und Niederschlagsverteilung des Monats ..... 9
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900-1939 ..... 3	Großwetterlagen und Witterungsabschnitte Europas ..... 10, 11
Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb ..... 4	Monatsmittel deutscher und einiger ausländischer Stationen (Climat und Climat-Temp) ..... 12
	Voraussichtliche Witterung im Folgemonat ..... 12
	Großzirkulation im Berichtsmonat ..... 12

### B. SONDERDARSTELLUNGEN

Seite	Seite
Anomalien von Temperatur und Niederschlag im Jahr 1977 ..... 13 (10)	Monatsmitteltemperaturen und Abweichungen vom Normalwert 1931-60 für die 7 Stationen Reykjavik, London-Kew, Madrid, Stockholm, Rom-Fiumicino, Budapest, Moskau ..... 1 (13)
Anomalien von Temperatur und Niederschlag im Winter 1977/78 ..... 13, 14 (11)	Monatliche Niederschlagssummen und Normalwerte 1931-60 für die 7 Stationen Reykjavik, London-Kew, Madrid, Stockholm, Rom-Fiumicino, Budapest, Moskau ..... 1 (13)
Pentadenwerte der Temperatur für Berlin und München ..... 1 (13)	Die Großwetterlagen Europas des Jahres 1978 ..... 10 (13)
Pentadensummen des Niederschlags in Deutschland (Mittel aus 14 Stationen) ..... 1 (13)	

### Korrekturen

#### 31. Jahrgang:

Februar 78, Seite 1

In der unteren Darstellung „Die Witterung im Februar 1978...“ muß es unter b) heißen „unternormal“ statt „übernormal“.

Februar 78, Seite 12

In dem Abschnitt „Die Großzirkulation im Februar 1978“ muß es

in der rechten Spalte, Zeile 6, heißen „1 bis 2°C“ statt „3°C“.

April 78, Seite 12

In der Tabelle „Bodenbeobachtungen“ muß es bei der Station Zugspitze unter TTT heißen „585“ statt „085“.

Titelseite

Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet) enthält:

- a. Niederschlag in Süddeutschland und Norddeutschland an einer bestimmten Zahl von Stationen.
- b. Großwetterlage (Klassifikation nach HESS-BREZOWSKY) = Zustand der Lufthülle, der während eines mehrtägigen Zeitraums im wesentlichen gleichbleibt. Siehe: Katalog der Großwetterlagen Europas. Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 113, Offenbach/M. 1962
- c. Luftmasse. Klassifikation nach SCHERHAG. Siehe: Die Großwetterlagen Mitteleuropas Jg. II, März 1949, S. 17.
- d. Abweichung der Temperaturtagessmittel vom Normalwert 1881 bis 1950. Mittel über Süddeutschland aus 6 Stationen, Mittel über Norddeutschland aus 8 Stationen. (Näheres: Siehe Jahrgang 1960, Titelblatt Rückseite.)

Vorläufige tägliche Sonnenfleckenzahlen sowie Monatsmittel, mitgeteilt von der Eidgenössischen Sternwarte in Zürich.

Zonalindex = Differenz der Breitenkreismittel  $\overline{PPP}$  in  $35^{\circ}N$  minus  $\overline{PPP}$  in  $65^{\circ}N$ .

Witterung auf dem Hintergrund der normalen Häufigkeitsverteilung. Für jede Station, die in den „Klimatologischen Werten für (Monat)“, Beilage zum täglichen Wetterbericht des Deutschen Wetterdienstes, veröffentlicht ist, wird die Niederschlagsanomalie (Ordinate rechts) in Abhängigkeit von der Temperatur-Anomalie (Abszisse unten) als Punkt dargestellt. Über dieses Koordinatensystem wurde 1. eine Einteilung in Terzile beim Niederschlag (links) gelegt und außerdem angegeben, mit welcher Häufigkeit unternormale (0...99% des Normalwertes) und mit welcher Häufigkeit übertnormale (100%...Max.) Niederschläge im Zeitraum 1891-1930 vorkommen. Über das Koordinatensystem wurde 2. eine Einteilung in Median, Terzile, Quartile und Quintile bei der Temperatur gelegt (Abszisse oben). Die Grenzen (für jeden Monat verschieden) und nähere Erläuterungen sind im Jahrgang 1954, S. 100 zu finden. Die Darstellung läßt auf einen Blick erkennen, ob - gemessen an der normalen Häufigkeitsverteilung - eine aktuelle Anomalie normal oder mehr oder weniger extrem ist. Geographische Unterschiede werden, wo angängig, durch verschiedene Markierung der Punkte gekennzeichnet. Gleichzeitig wird noch das vorhergesagte Intervall aus der Monatsprognose angegeben. Die Zahl der Treffer wird dadurch anschaulich.

2. Seite

Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau in mb. Die Monatsmittel wurden durch Mittelung der täglichen 0-Uhr-Werte gewonnen, die mit Hilfe der elektronischen Rechenanlage des Deutschen Wetterdienstes interpoliert wurden.

3. Seite

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks in mb. Normalzeitraum ist 1900-1939. Die Normalwerte sind veröffentlicht in: Met. Abhandlungen, Band II, Heft 1 des Inst. für Met. und Geophys. der Freien Universität Berlin (1953).

4., 6., 7. u. 8. Seite

Monatsmittel der abs. Topographie 500 mb, der rel. Topographie 500/1000 mb, der abs. Topographie 300 mb und der abs. Topographie 200 mb. Die Monatsmittel wurden durch Mittelung der täglichen 0-Uhr-Werte gewonnen, die mit Hilfe der elektronischen Rechenanlage des Deutschen Wetterdienstes interpoliert wurden.

5. Seite

Abweichungen der Monatsmittel der abs. Topographie 500 mb und der rel. Topographie 500/1000 mb vom 25jährigen Mittel 1949-1973.

9. Seite

Abweichung der Monatsmittel der Temperatur vom Normalwert und

Monatssumme des Niederschlags in % des Normalwertes. Für den größten Teil der Stationen stehen Normalwerte aus dem Zeitraum 1931-1960 oder einem anderen zusammenhängenden 30jährigen Zeitraum zur Verfügung. In geringerem Maße wurden auch andere, teilweise unvollständige oder inhomogene Reihen benutzt.

10. u. 11. Seite

Die Karten im Maßstab 1:60 000 000 geben die durchschnittliche Höhe der absoluten Topographie 500 mb in geopotentiellen Dekametern für die einzelnen Großwetterlagen an.

Die 4 kleinen eingerahmten Kärtchen enthalten:

- 1.)  $\Delta T_m$  = Abweichungen der Tagesmitteltemperaturen vom Normalwert (siehe unter „Witterungsverlauf“ Punkt d.) in  $^{\circ}C$ . Übertnormale Werte sind an ausgezogenen, unternormale an gestrichelten Linien (ganze  $^{\circ}C$ ) zu erkennen.
2. SS (%) = Sonnenscheindauer in % der astronomisch möglichen Dauer. Isanomalien von 10 zu 10%; Übertnormale Werte: ausgezogen, unternormale Werte: gestrichelt.
- 3.) Z (RR) = Anzahl der Tage mit meßbarem Niederschlag.
- 4.) Die vierte Karte enthält ein weiteres Element, das für die betreffende Großwetterlage gerade charakteristisch ist, z.B. das durchschnittliche Temperaturminimum oder -maximum ( $T_n$ ,  $T_x$ ), die Schneedecke  $\Sigma$ , die Niederschlagsmengen (RR) oder andere.

12. Seite

Monatsmittel deutscher und einiger ausländischer Stationen.

Bodenbeobachtungen:

- PP = Monatsmittel des Luftdruckes in ganzen Millibar, reduziert auf NN (Meereshöhe) unter Fortlassung der Hunderter und Tausender.
- $\overline{TTT}$  = Monatsmittel der Temperatur in zehntel Grad Celsius. Bei negativen Temperaturen wird 500 zum Betrag addiert.
- eee = Monatsmittel des Dampfdruckes in zehntel mb.
- $R_1, R_2, R_3, R_4, R_5, R_d$  = Monatssumme des Niederschlags in Millimeter.
- = Niederschlagsgruppe
- 0 Niederschlagsmenge kleiner als in irgendeinem Jahr der 30jährigen Normalperiode (1931-1960).
- 1, 2, 3, 4, 5 Unterstes (erstes) bis oberstes (fünftes) Fünftel (Quintil) der Häufigkeitsverteilung der monatlichen Niederschlagsmengen (1931-1960).
- 6 Niederschlagsmenge größer als in irgendeinem Jahr der 30jährigen Normalperiode (1931-1960).
- $\Delta P$  = Abweichung des Monatsmittels des Luftdruckes vom Normalwert (1931-1960) in mb.
- $\Delta T$  = Abweichung des Monatsmittels der Temperatur vom Normalwert (1931-1960) in Grad Celsius.
- R/RN% = Prozentsatz der Niederschlagssumme vom Normalwert (1931-1960).

Höhenbeobachtungen

- $H_{850}$  = Monatsmittel der 850-mb-Fläche in geopotentiellen Metern (gpm).
- $T_{850}$  = Monatsmittel der Temperatur in der Höhe der 850-mb-Fläche in zehntel Grad Celsius.
- $D_{850}$  = Monatsmittel der Taupunktdifferenz in der Höhe der 850-mb-Fläche in zehntel Grad Celsius.
- Entsprechendes gilt für die 700-, 500-, 300-, 200-, 150-, 100-, 50- und 30-mb-Fläche.
- 500/1000 gpm = Monatsmittel der Höhe der relativen Topographie 500 über 1000 mb in gpm.

Die vorstehenden Erläuterungen für den Monatsbericht gelten sinngemäß für den Jahresbericht, jedoch sind in letzterem die Jahressummen des Niederschlags  $R_1, R_2$  in cm angegeben. Auf Seite 9 des Jahresberichts bedeuten geklammerte Werte: bis zu 4 Monate wurden interpoliert.

# 18.683

# DIE GROSSWETTERLAGEN EUROPAS D 20774 E

17. MRZ. 1978

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

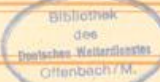
Verlagort Offenbach a. M. Nachdruck verboten  
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 35 -- zuzüglich Porto

ISSN 0017 - 4645

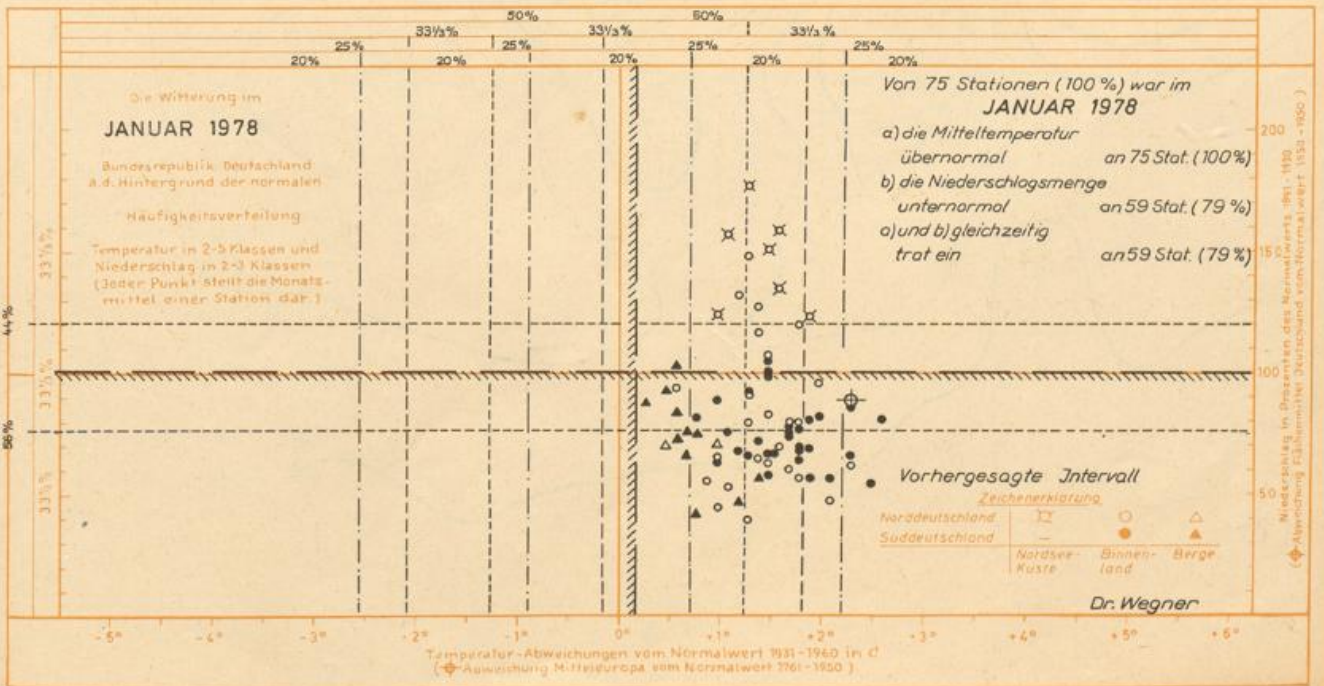
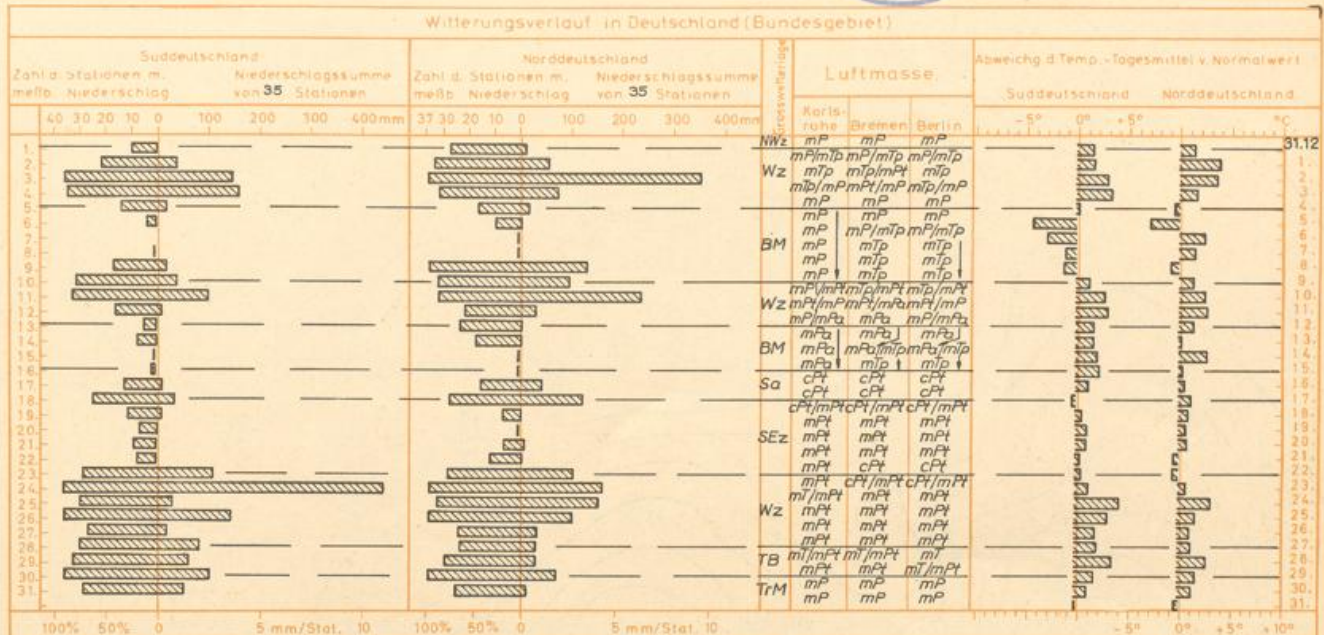
Druck und Verlag: Deutscher Wetterdienst - Zentralamt -  
Offenbach (Main), Frankfurter Straße 135 Telefon 80621

31. Jahrgang

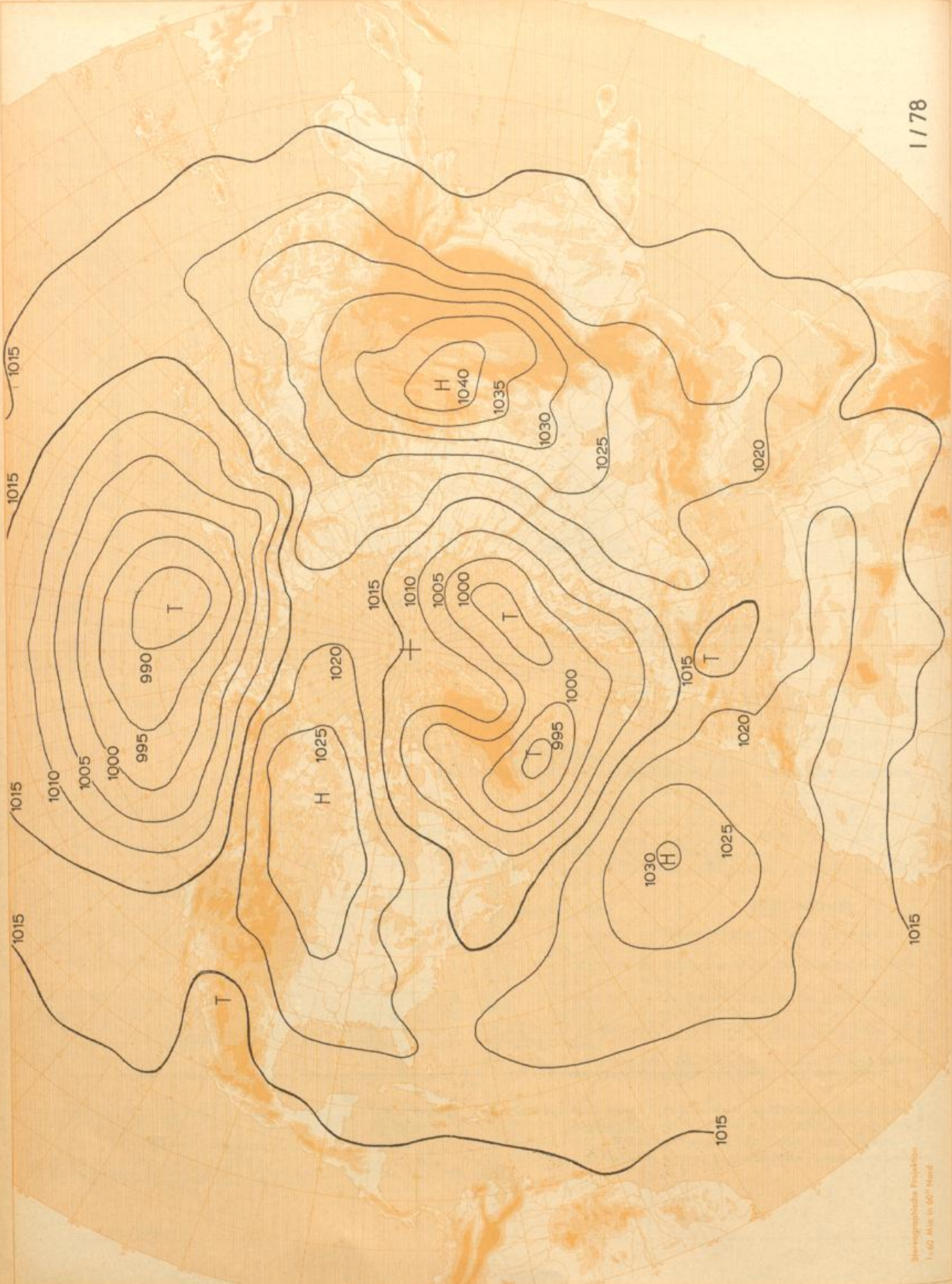
JANUAR 1978



Nummer 1



IA6



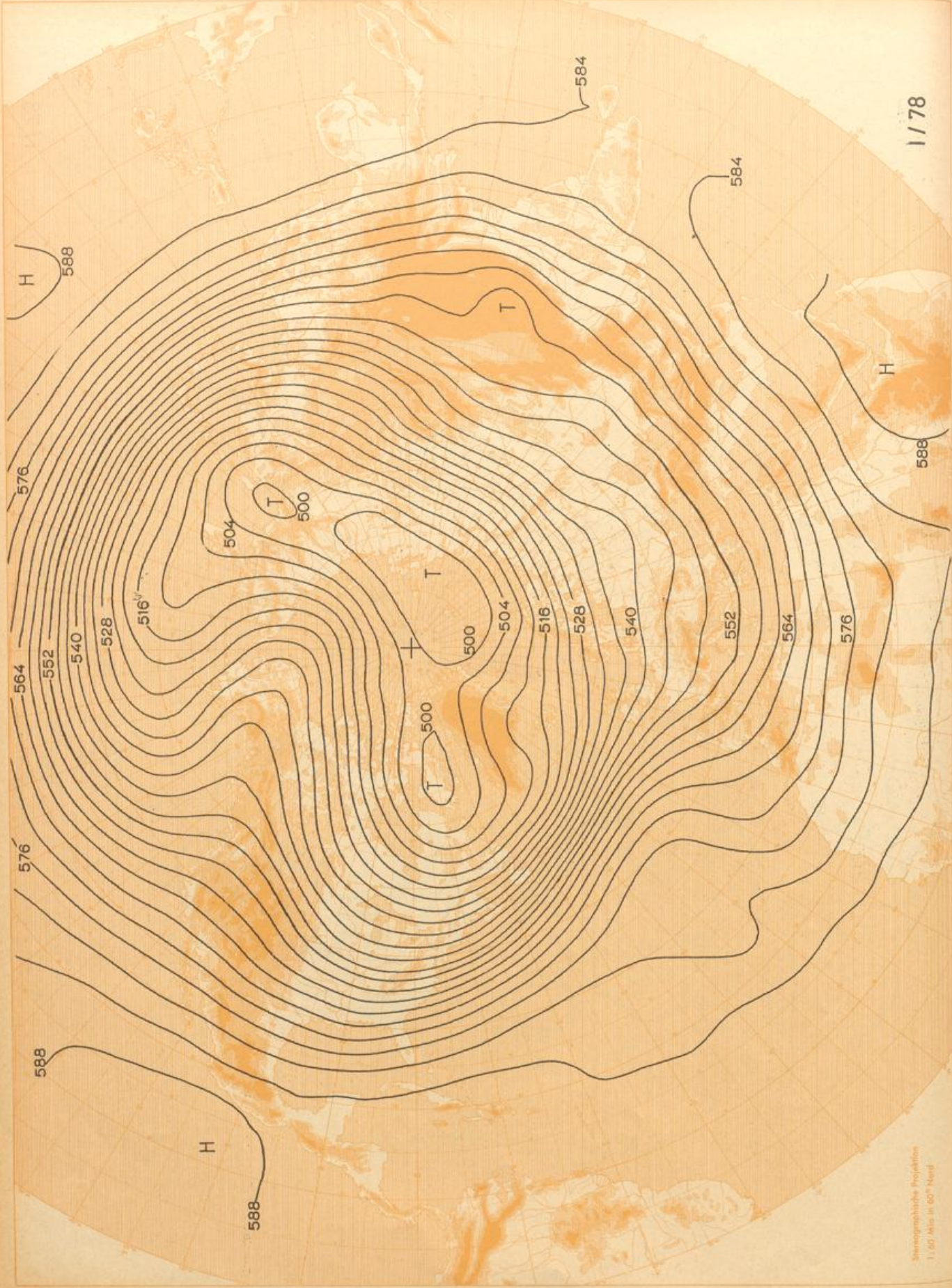
Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

Barographische Projektion  
1:60 Mio in 50° Nord



Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

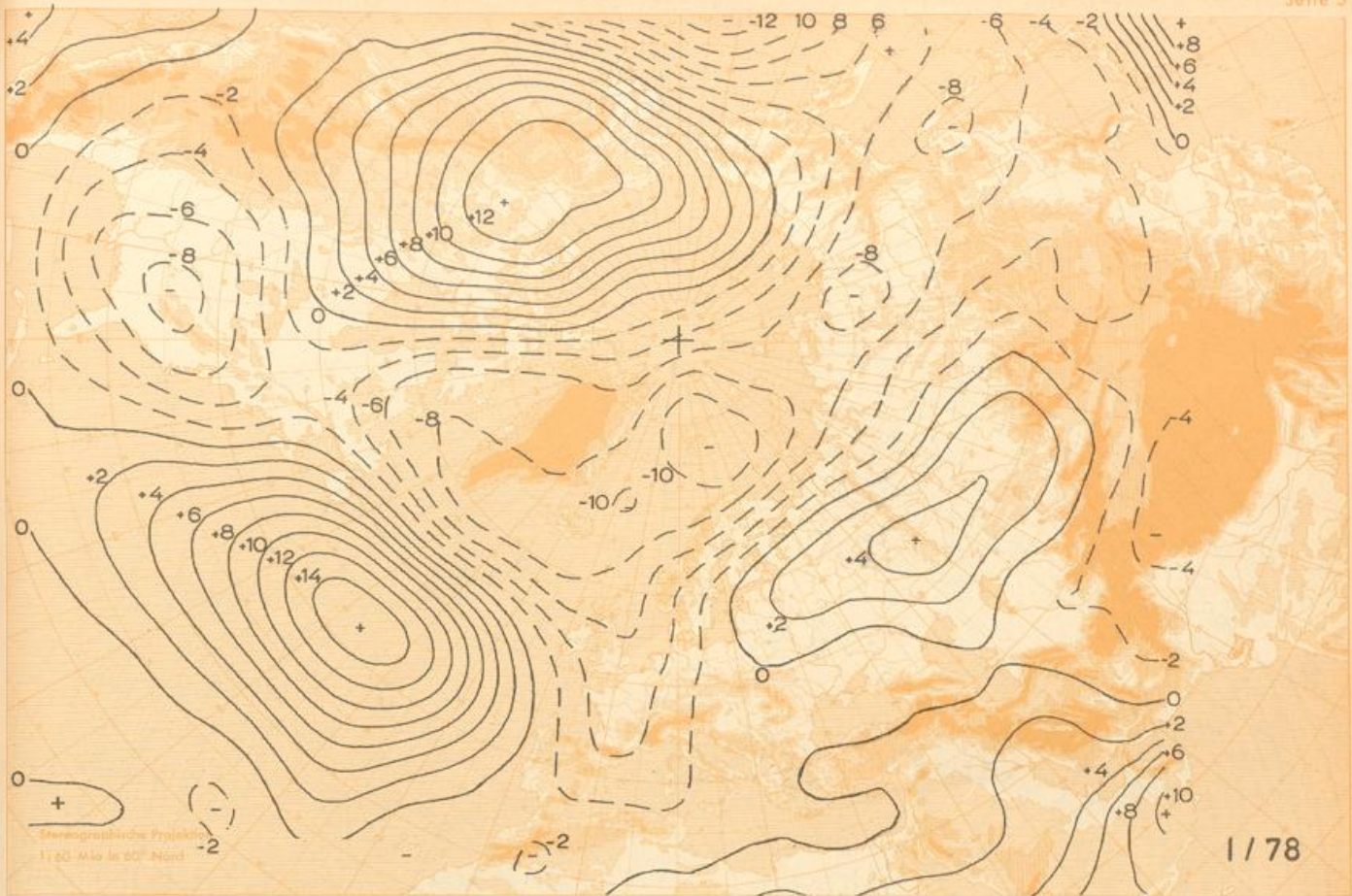
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)



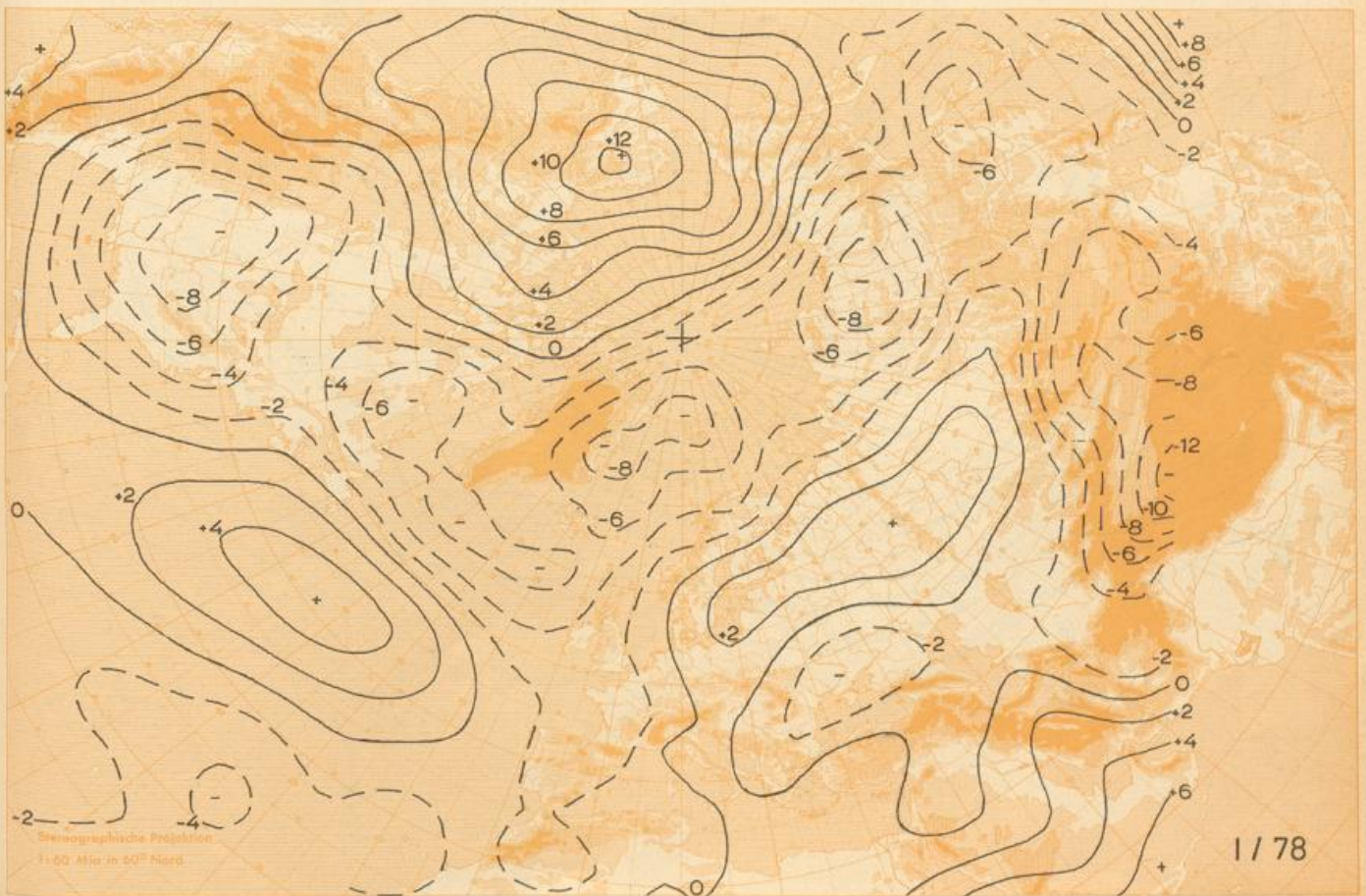
1/78

Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

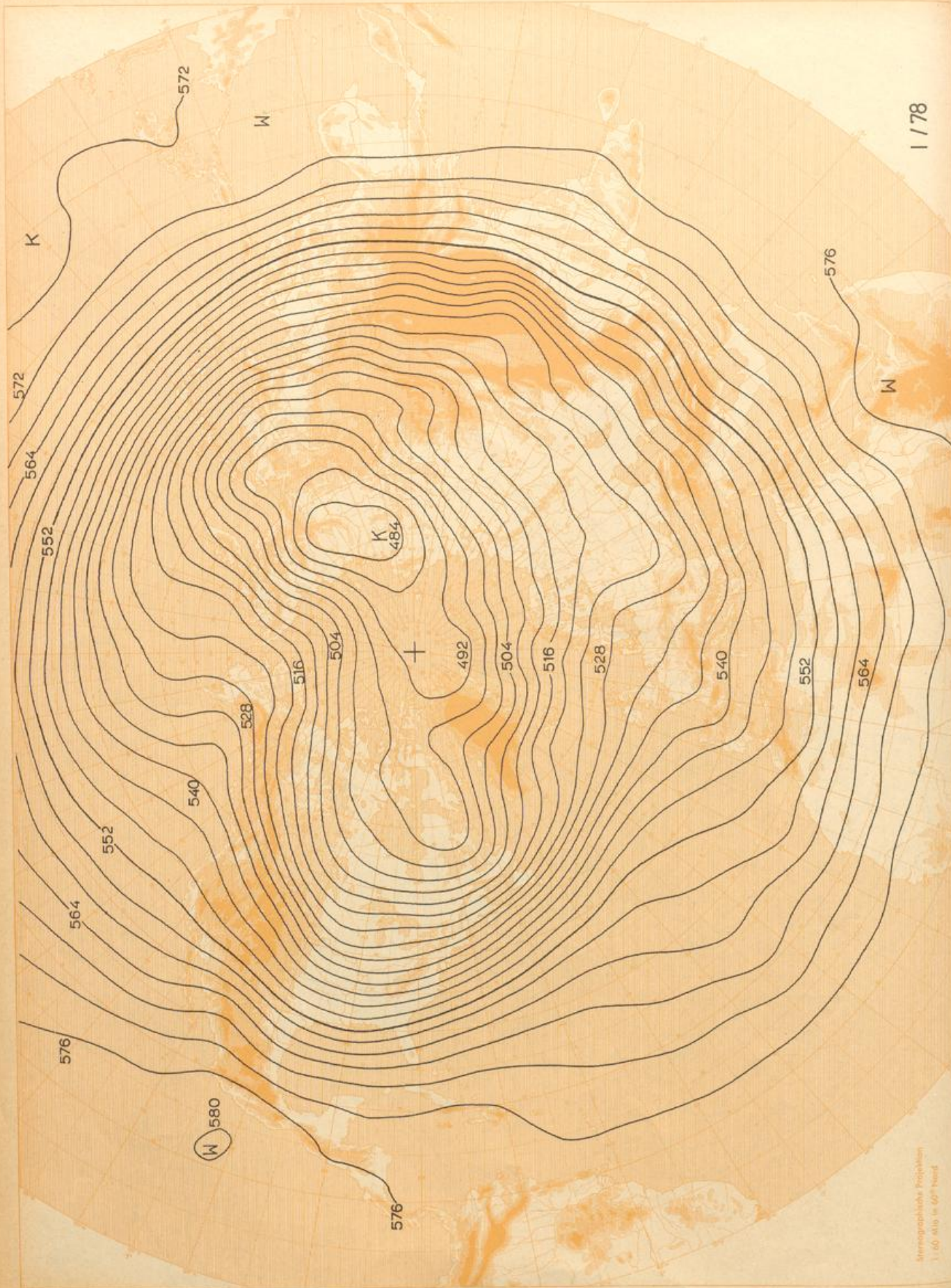
Stereographische Projektion  
1:50 Mio in 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



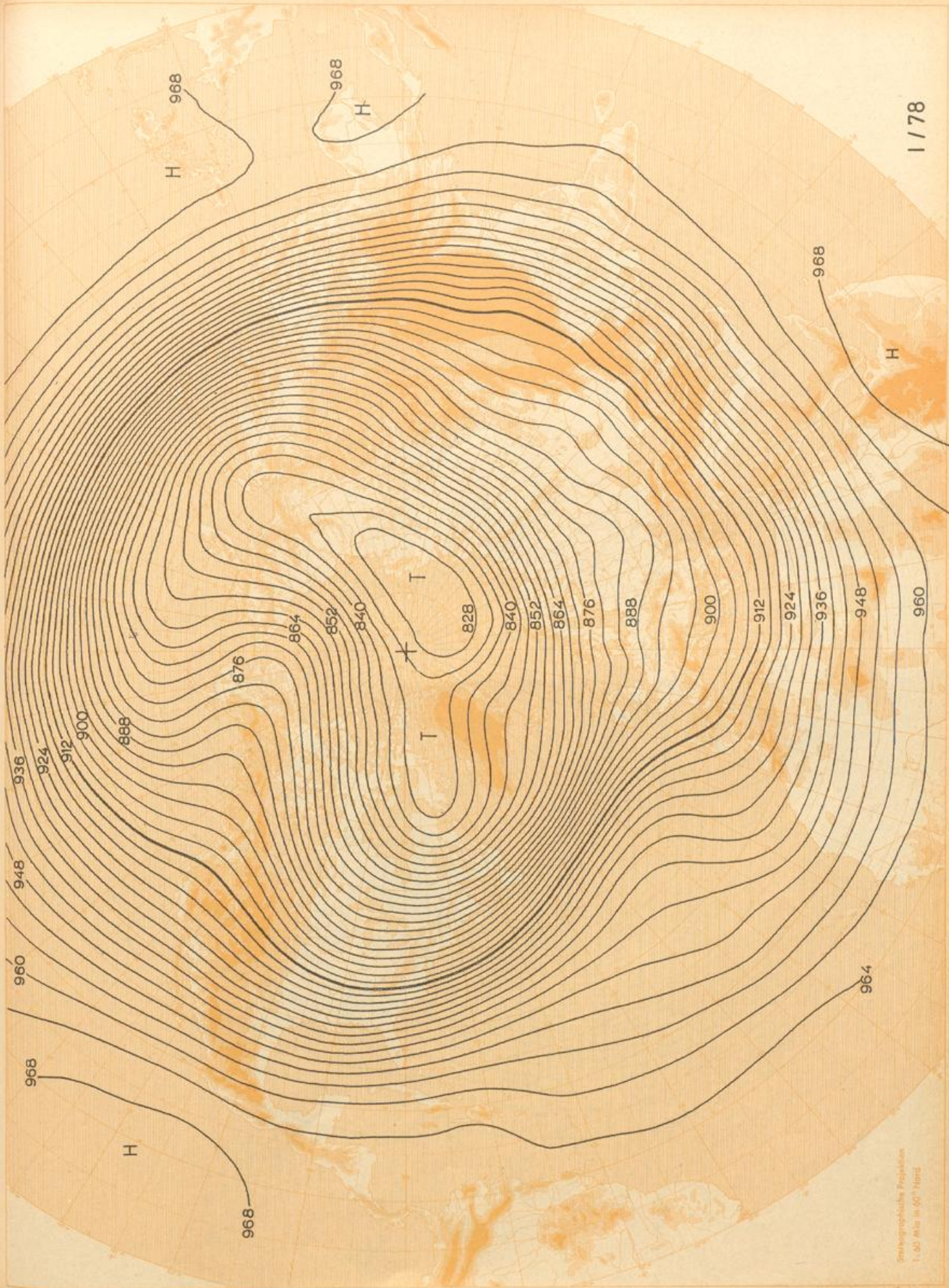
Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



1178

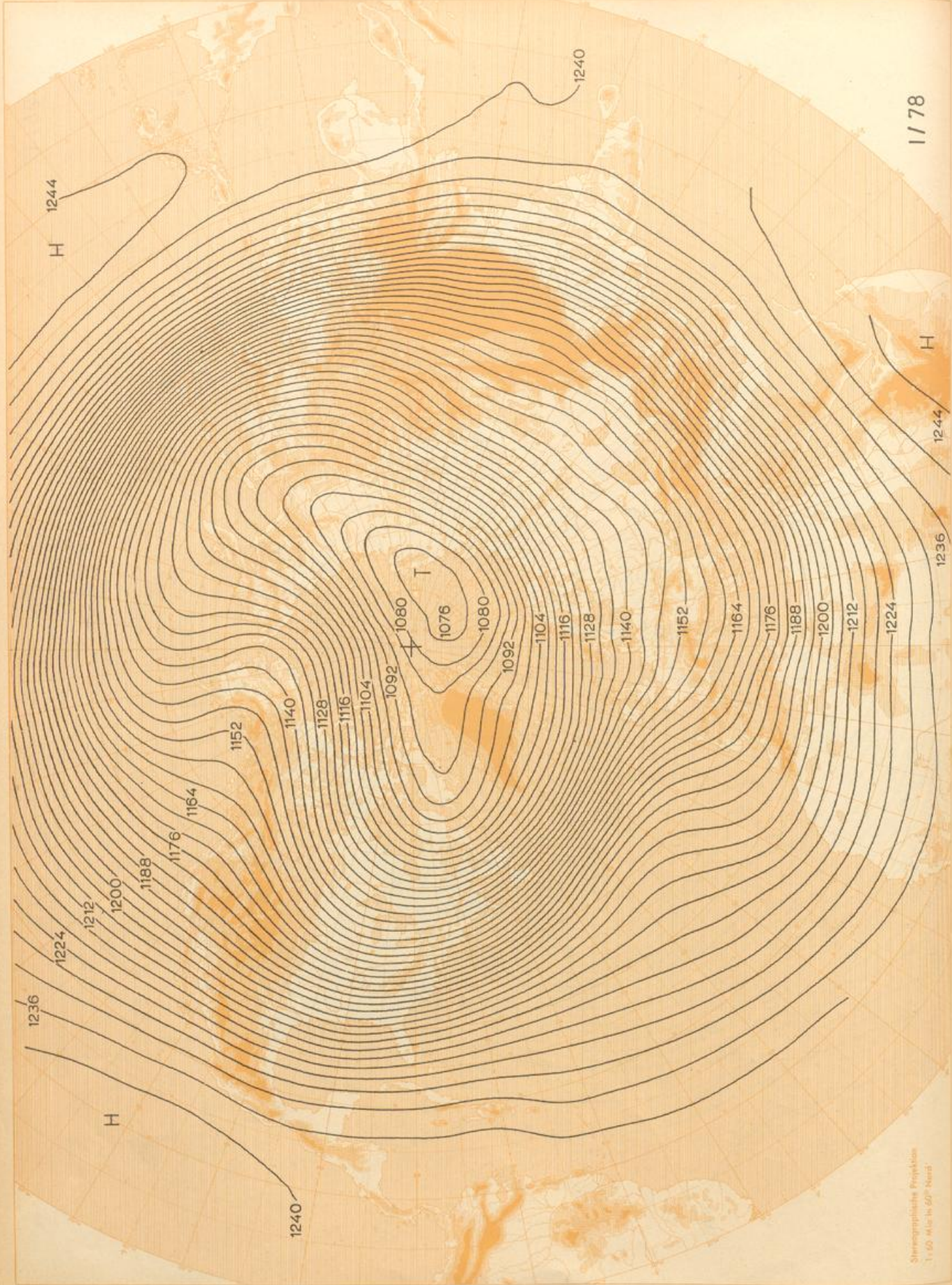
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 000 bis 1:60° Nord



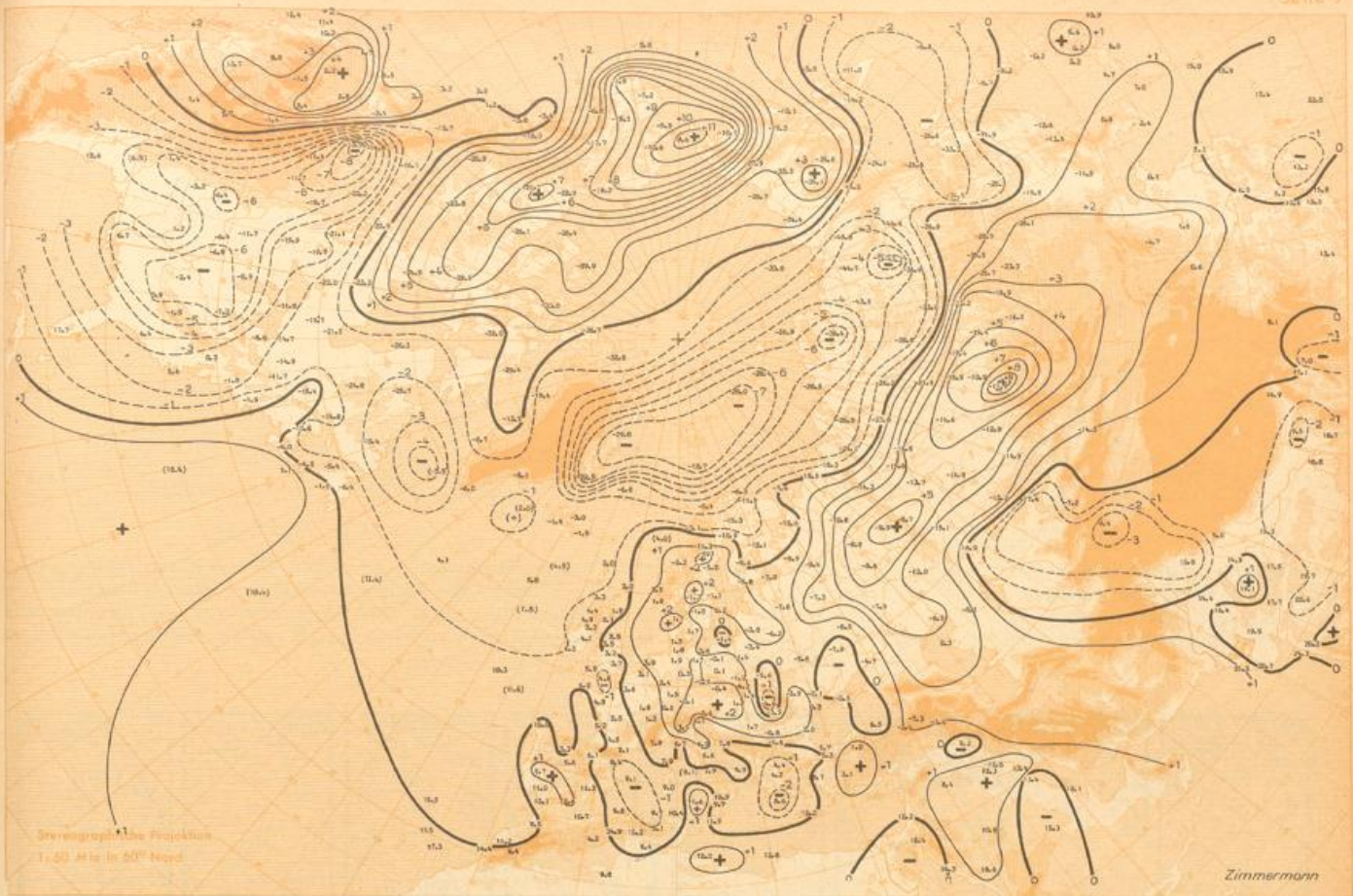
Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



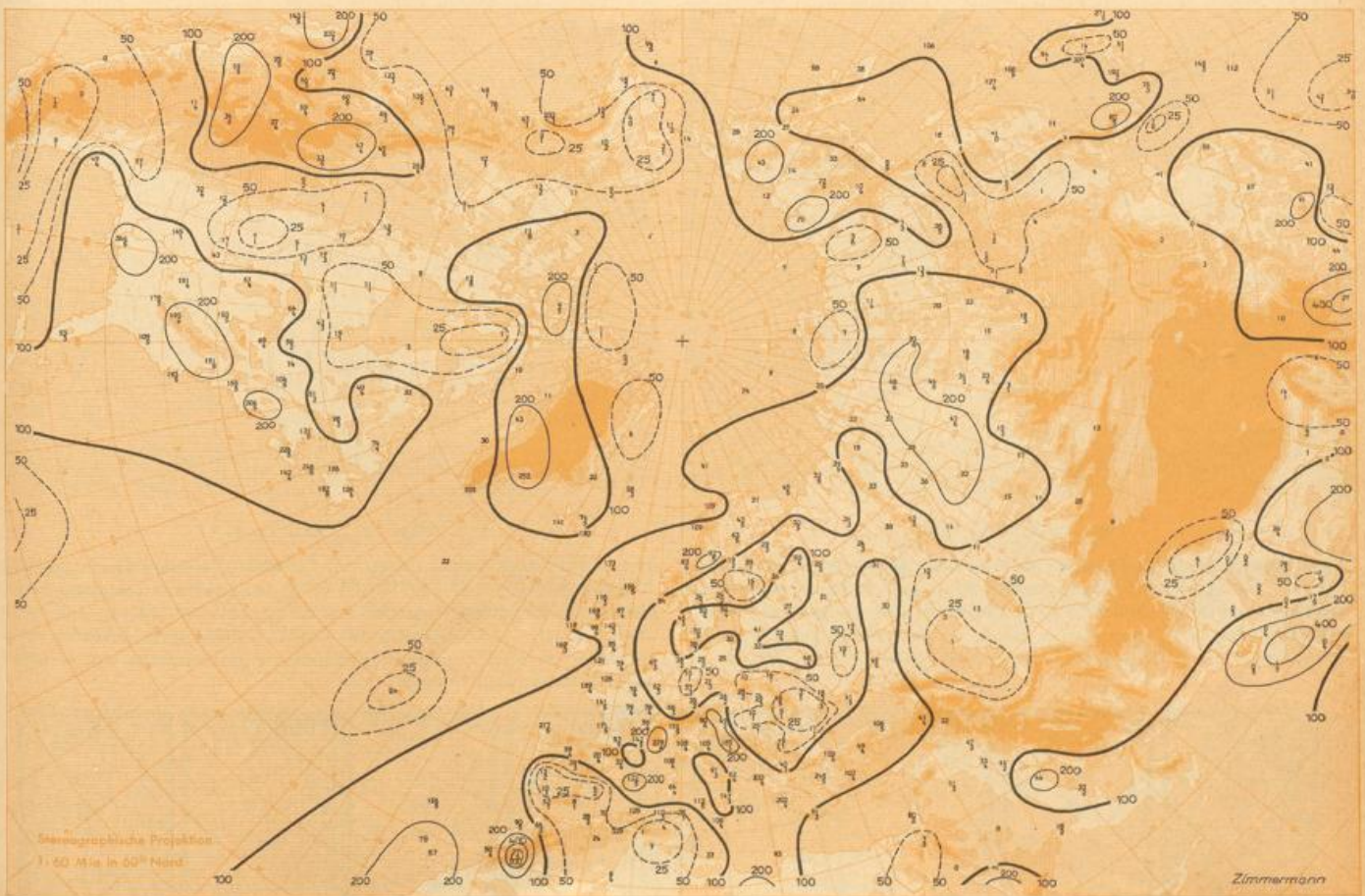
Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 50° Nord

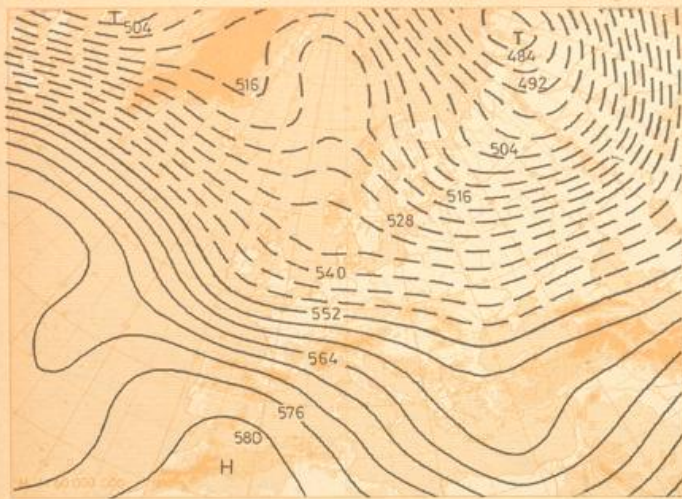


Temperatur im Januar 1978

— 20% Niederschlagszunahme, Jahres-Zahl der Tage mit Schneedecke von 1971-1978

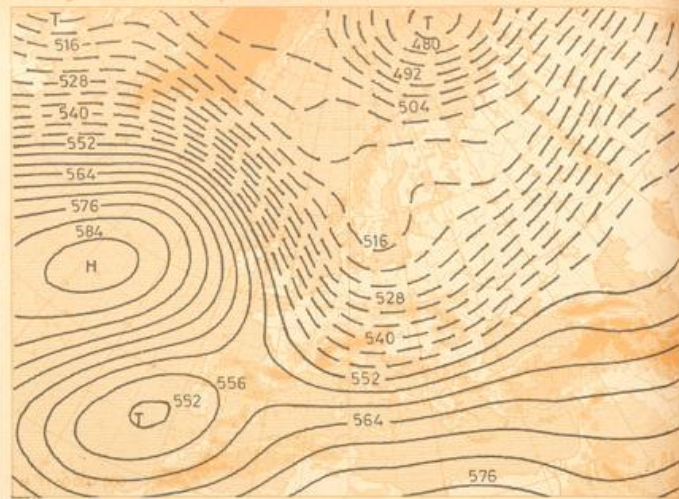


Niederschlag im Januar 1978



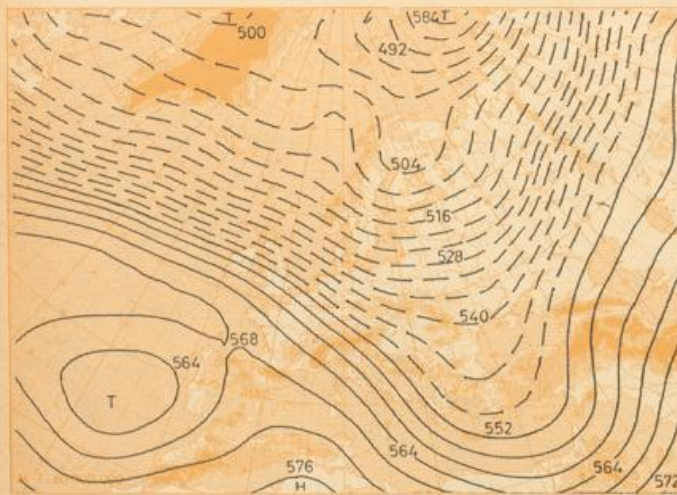
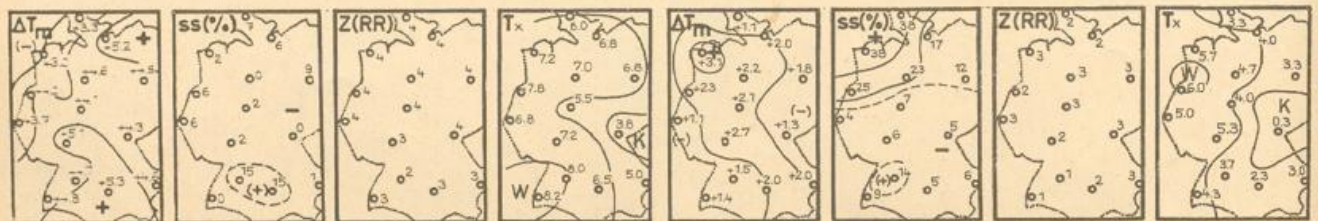
25. - 28.12.77 (4 Tage)

Westlage, zykonal (Wz). Bei Zufuhr von überwiegend milder Meeresluft wiederholt Durchzug von Regengebieten mit nachfolgendem Schauerwetter, Rückgang der THT auf Werte um 8°C, aber für die Jahreszeit immer noch erheblich zu mild, nachts allgemein frostfrei.



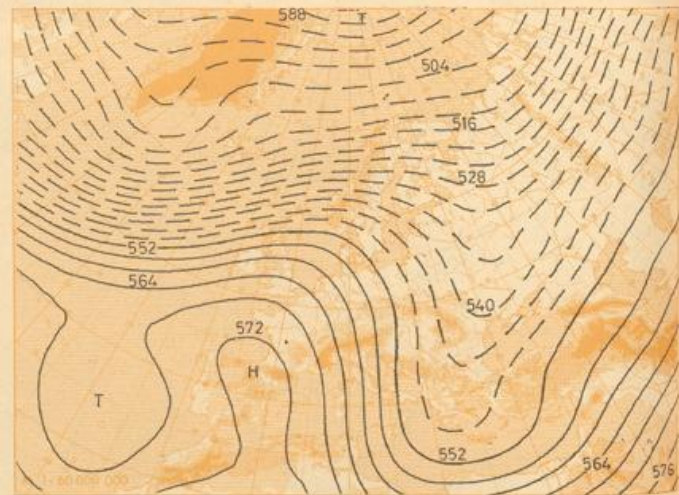
29. - 31.12.77 (3 Tage)

Nordwestlage, zykonal (NWz). Advektion maritimer Polarluft; rasch wechselnde, überwiegend starke Bewölkung, wiederholt Niederschläge, z.T. schauerartig (in den Niederungen meist als Regen, in Höhenlagen als Schnee), bei THT zwischen 1 und 7°C für die Jahreszeit zu mild, nur örtlich leichter Nachtfrost.



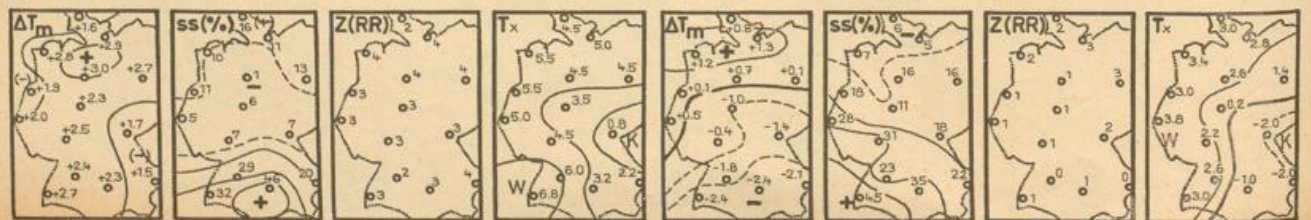
1. - 4.1.78 (4 Tage)

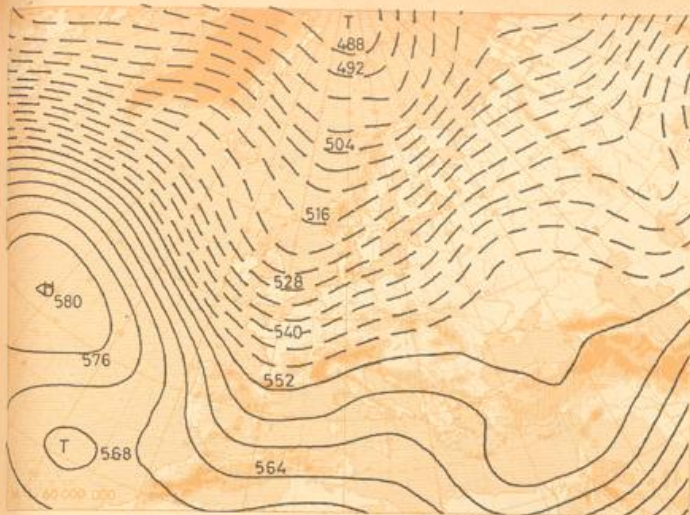
Westlage, zykonal (Wz). Mit zeitweise stürmischen westlichen Winden Zufuhr von anfangs milder, später kalter Meeresluft; rasch wechselnde, überwiegend starke Bewölkung, wiederholt Niederschläge (teils Regen, teils Schnee), z.T. schauerartig, am 3. verbreitet Wintergewitter, THT zwischen 1 und 10°C, nur im Süden örtlich leichter Nachtfrost.



5. - 9.1.78 (5 Tage)

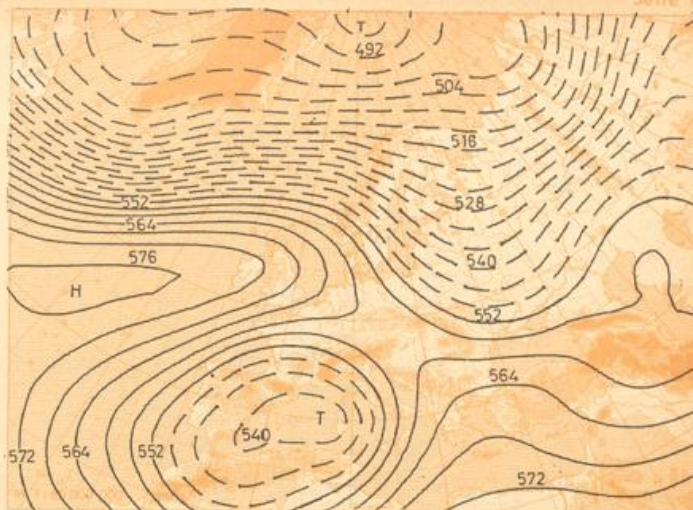
Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). Meist in alternder Meeresluft; teils Nebel oder Hochnebel mit THT um -3°C, teils heiter - vor allem in den höheren Gebirgslagen - mit THT bis 10°C, nachts verbreitet mäßiger bis starker Frost, in Südbayern bis -16°C. Lediglich im Norden anfangs einsickernde milde Meeresluft, geschlossene Wolkendecke und zeitweise leichter Regen oder Nieselreg.





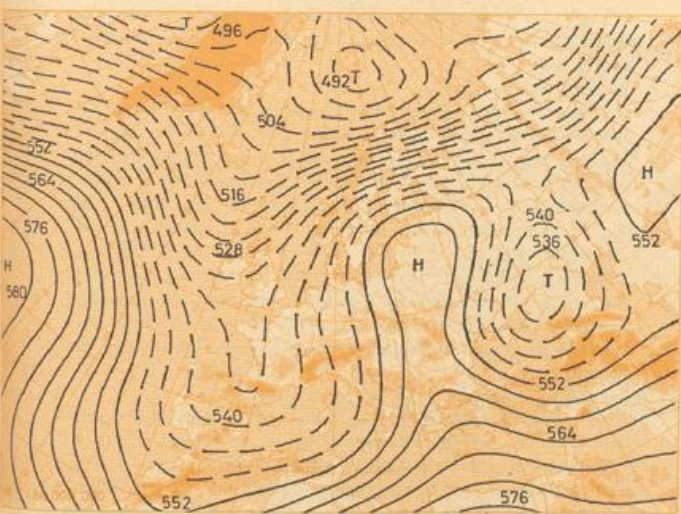
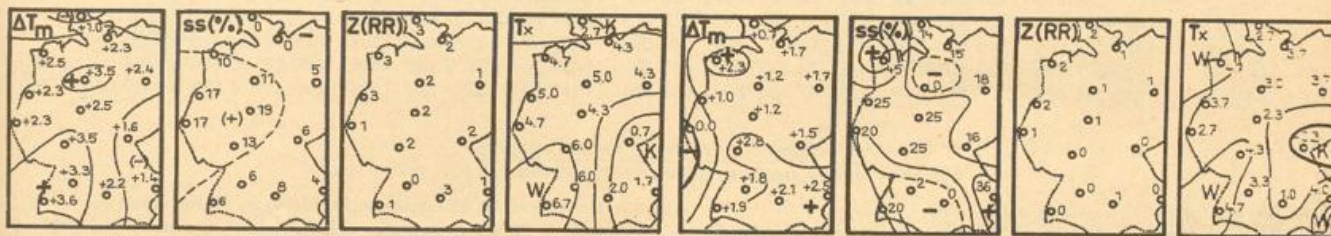
10. - 12.1.78 (3 Tage)

Westlage, zyklonal (Wz). Bei Zufuhr von anfangs milder, später kalter Meeresluft stark bewölkt mit wiederholten, z.T. schauerartigen Niederschlägen, am 12. von Regen in Schnee übergehend, am 10. örtlich Wintergewitter, THT zwischen 0 und 9°C, nächtliche Minima zwischen 5 und -6°C.



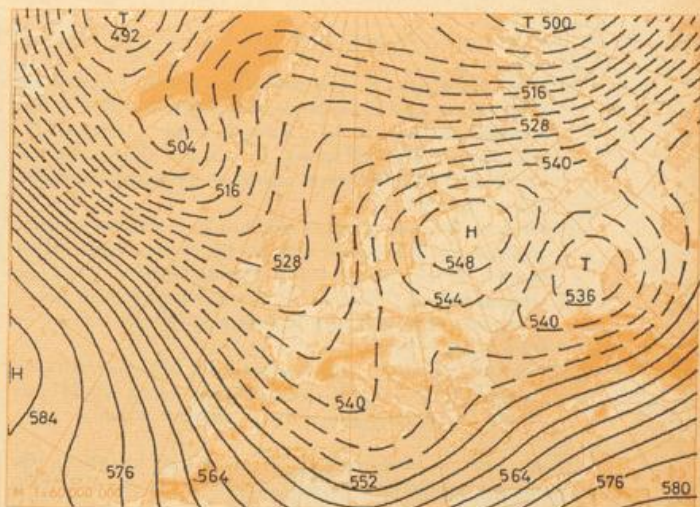
13. - 15.1.78 (3 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). Meist in alternder maritimer Polarluft, teils geschlossene Hochnebeldecke, teils - vor allem im Alpenraum - heiter, THT -1 bis 7°C, nachts im Binnenland verbreitet Frost bis -6°C. Lediglich am 14. Einsickern von Meeresluft nach Norddeutschland und strichweise Nieselregen. Zimmermann



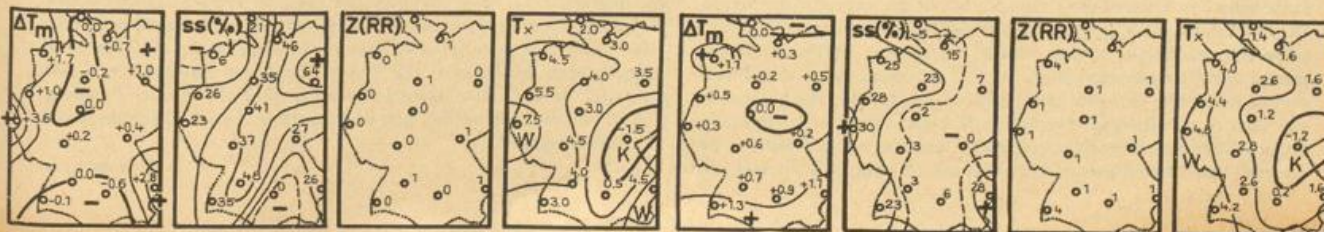
16. - 17.1.78 (2 Tage)

Südlage, antizyklonal (Sa). Bei Zufuhr mäßig kalter Festlandluft zeitweise geringe Bewölkung. Morgens örtlich Nebel. Im Nordwesten THT um 6°C und NTT um 3°C. Im südöstlichen Deutschland Maxima wenig unter dem Gefrierpunkt, Minima -5° bis -10°C.



18. - 22.1.78 (5 Tage)

Südostlage, zyklonal (SEz). Bei meist starker Bewölkung gebietsweise etwas Schnee oder Regen. Im Westen Tagestemperaturen um 5°C und Nachttemperaturen um 2°C. In der Osthälfte THT um -1°C, nächtliche Tiefstwerte um -8°C. Dr. Wegner



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>
Hamburg	11	09	018	061	068	4	-5	+1.8	+5	119	Dresden	230	13	013	056	022	-	-4	+2.5	+7	57
Warnemünde	13	09	016	061	038	3	-5	+1.7	+4	86	Görlitz	238	14	005	053	040	3	-4	+2.5	+4	85
Schleswig	44	09	013	061	101	5	-4	+1.2	+4	136	Erfurt	316	13	003	053	010	1	-5	+1.9	+2	30
Hannover	55	11	019	060	038	2	-5	+1.7	+3	76	Trier	144	13	027	063	057	3	-4	+2.1	+4	95
Berlin-Dahlem	58	12	015	058	024	1	-4	+2.1	+5	53	Geisenheim	108	13	024	059	033	2	-4	+1.7	+3	76
Lindenberg	105	13	006	058	022	1	-3	+2.1	+7	53	Stuttgart	315	14	015	055	026	1	-5	+1.3	+3	54
Essen	128	11	025	061	053	2	-4	+1.0	0	72	Nürnberg	318	14	009	053	037	3	-5	+2.3	+3	86
Kassel	163	12	011	057	021	1	-5	+1.7	+3	45	München	528	15	001	048	038	2	-5	+2.1	+2	64
Fichtelberg	1213	--	550	041	090	3	-	+0.7	+4	96	Konstanz	443	15	005	056	047	3	-5	+1.5	+3	92
Leipzig	137	13	012	058	013	0	-4	+2.0	+6	35	Zugspitze	2962	--	617	020	151	-	-	-0.1	-1	86
Reykjavik	18	97	514	048	141	-	-3	-1.5	-5	139	Haparanda	7	05	609	028	063	5	-5	-0.2	+0	157
Valentia	14	12	057	082	169	3	0	-1.2	-1	103	Oslo	96	06	524	039	069	4	-6	+2.3	+3	140
De Bilt	9	10	030	066	067	3	-5	+1.3	+3	97	Wien, Hohe W.	203	16	009	051	026	2	-3	+2.3	+9	65
Ponta Delgada	36	29	137	121	024	0	+9	-0.7	-12	20	Mailand	106	15	025	064	151	5	-2	+1.9	+8	290

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), +2.3°C  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -6 l/qm } vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H 850			H 700			H 500			H 300			H 150			H 50			500- 2000 25 m				
	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	50	T	D						
Schleswig	1387	527	062	2889	612	086	5390	785	071	8859	035	061	11413	099	13212	090	15740	102	20047	130	23204	121	5316
Greifswald	1372	540	039	2884	613	077	5381	783	068	8848	035	054	11389	111	13175	091	15717	106	20030	115	23161	112	----
Essen	1403	523	063	2924	605	110	5432	776	100	8912	030	076	11474	087	13282	073	15834	096	20157	113	23334	093	5332
Hannover	1385	526	064	2904	606	091	5413	775	098	8896	026	072	11460	089	13270	080	15770	093	20137	112	23306	102	5329
Lindenberg	1387	531	036	2905	610	050	5407	775	061	8873	036	044	11418	099	13226	087	15742	099	20059	115	23280	097	----
Meiningen	1401	533	036	2920	597	061	5436	761	068	8933	018	055	11491	102	13289	077	15838	095	20137	119	23270	115	----
Berlin	1399	532	071	2919	603	117	5426	778	105	8897	031	098	11455	092	13264	078	15813	090	20142	105	23335	086	----
Stuttgart	1415	527	056	2937	603	098	5449	770	099	8953	023	082	11487	084	13306	065	15867	088	20198	104	23394	091	5334
München	1418	518	072	2942	599	104	5459	767	106	8946	031	081	11511	088	13324	068	15889	084	20230	098	23439	080	5338

D Taupunktdifferenz in zehntel °C

Voraussichtliche Witterung im Februar 1978

Hinweise und Begründung (gekürzt), ausgegeben am 1.2.1978

- A. Vorläufige Druckenomalie vom 1.-30.1.78 (vgl. S.3)  
 Vergleichbar: Januar 1952, 1886. Anomalien im folgenden Februar in Mitteleuropa: Temperatur +0,5/-3,5°C; Niederschlag +2/-23 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa
    - a) Waren die Niederschlagsanomalie des Oktober negativ, die Temperaturanomalie des November größer als +0,1°C und die Niederschlagsabweichung des November positiv (1977: -18 l/qm/+2,2°C/+52 l/qm), so war seit 1851 in 13 von 15 Jahren (87%) die Temperaturabweichung des folgenden Februar positiv.
    - b) Wenn die Niederschlagsabweichung im November positiv, im Dezember übernormal oder höchstens um 6 l/qm unternormal, im Januar übernormal oder höchstens um 12 l/qm unternormal war (1977/78: +52 l/qm/-3 l/qm/ca. -8 l/qm), so war seit 1851 in 22 von 25 Fällen (88%) der Februar zu mild.
    - c) Aufeinen zu milden und um mehr als 9 l/qm zu trockenen Januar (1978: ca. +1,7°C/ca. -10 l/qm) folgte seit 1851 in 11 von 14 Jahren (79%) ein zu trockener Februar.
  - 2. Berlin  
 Nach einem um mindestens +2,0°C zu milden Dezember und einem um mindestens +1,8°C zu milden Januar (1977/78: +2,4°C/ca. +2,6°C) war der folgende Februar seit 1849 in 8 von 10 Fällen (80%) zu trocken.
  - 3. Häufigstes Vergleichsjahr

- Von insgesamt 25 Beziehungen sprechen 19 für einen zu milden, 1 für einen zu kalten, 2 für einen zu nassen und 3 für einen zu trockenen Februar. Dabei findet sich am häufigsten (19mal) das Vergleichsjahr 1977. Es brachte in Mitteleuropa folgende Februar-Anomalien: Temperatur +2,6°C, Niederschlag +34 l/qm.
- 4. Pentadenuntersuchungen  
 Aus den Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin ergeben sich für die 10. und 11. Pentade bzw. das 4. und 5. Februarsechstel nur stärkere Hinweise (relative Häufigkeiten über 70%) auf positive Temperaturabweichungen. Für die 7. bis 9. Pentade bzw. das 1. bis 3. Februarsechstel liegen widersprechende Hinweise vor, unter denen für die 7. und 9. Pentade solche mit 100% bzw. 93% für zu mild und für die 8. Pentade ein Hinweis mit 92% für zu kalt überwiegen. Für Karlsruhe ergeben sich außerdem zwei Hinweise, die mit 90% bzw. 75% für die zweite Februarhälfte eine unternormale Niederschlagshäufigkeit erwarten lassen.
- C. Aussichten für Februar 1978 in Deutschland  
 Es ist zu vermuten, daß im Februar 1978 in Deutschland die Mitteltemperaturen über den Normalwerten liegen werden. Die Niederschlagsmenge dürfte im Flächenmittel unternormal sein. Dabei ist vor allem in der zweiten Monatshälfte mit niederschlagsarmer Witterung zu rechnen. Kältere Abschnitte sind besonders in der ersten Februarhälfte wahrscheinlich, dürften aber nur von kurzer Dauer sein.

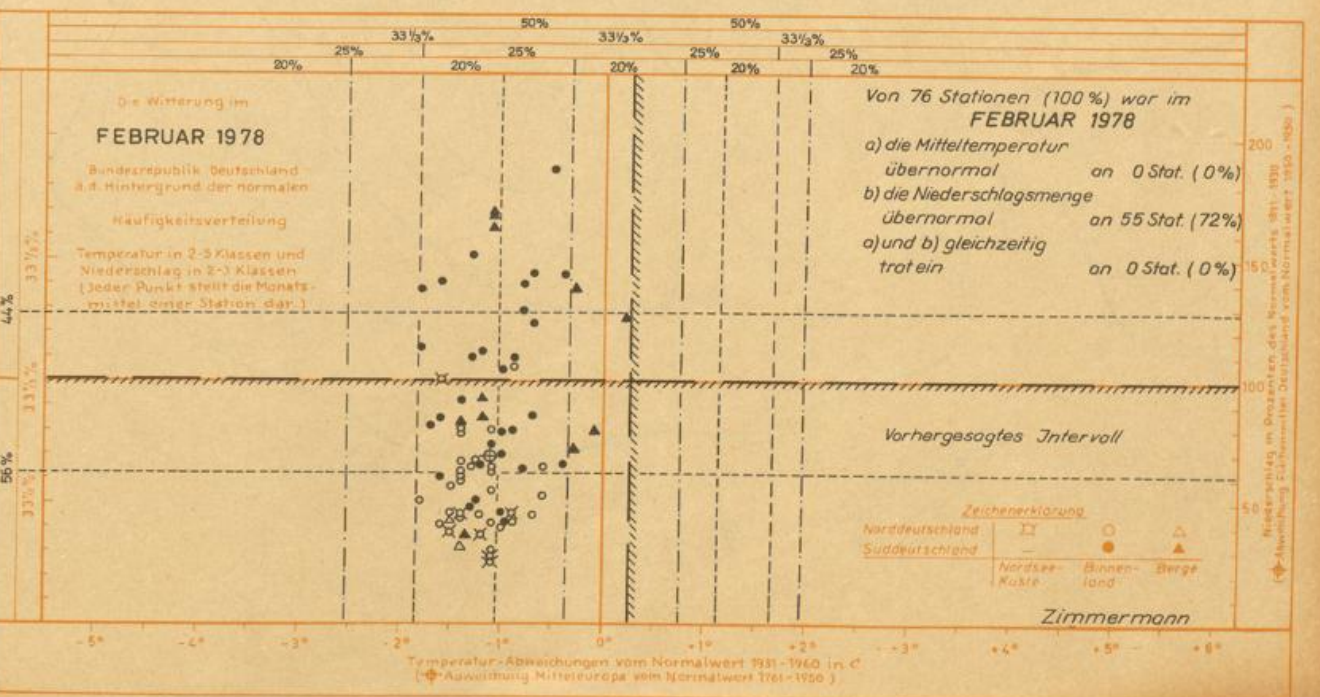
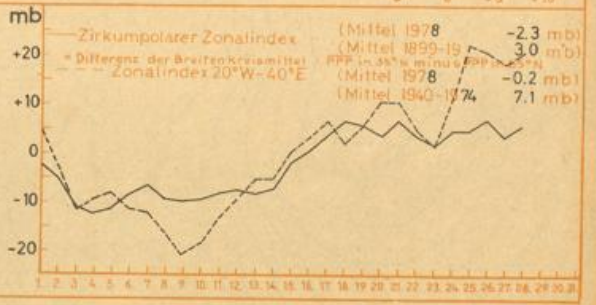
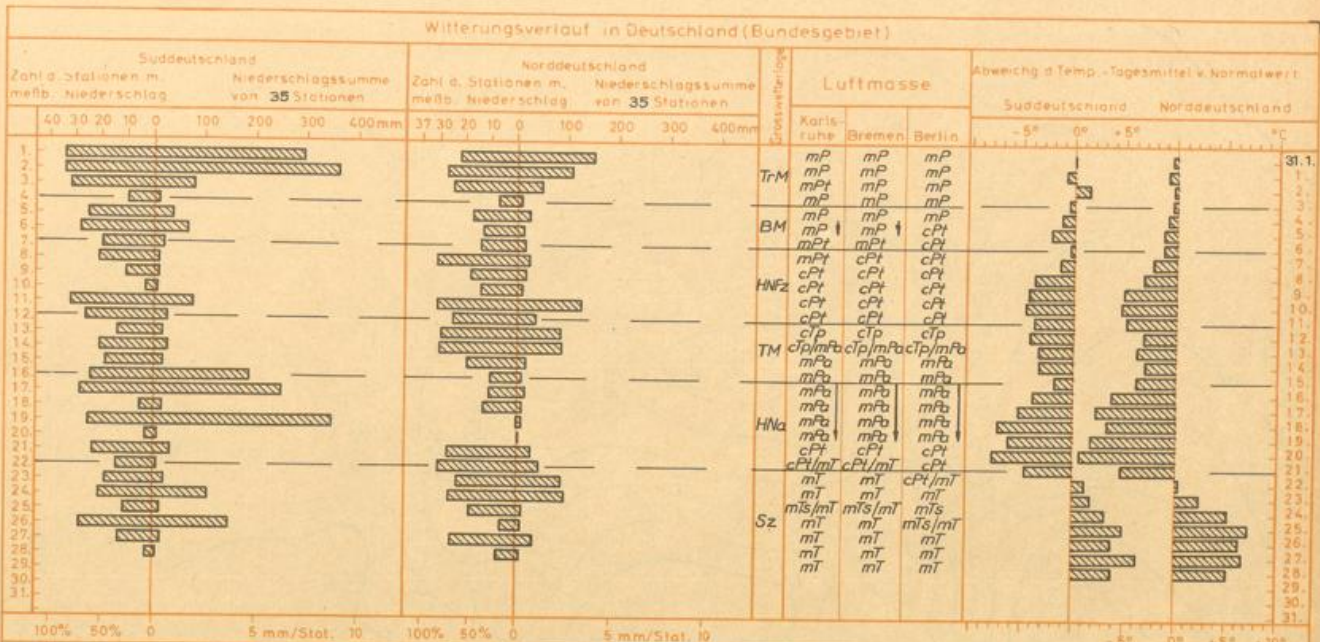
Die Großzirkulation im Januar 1978

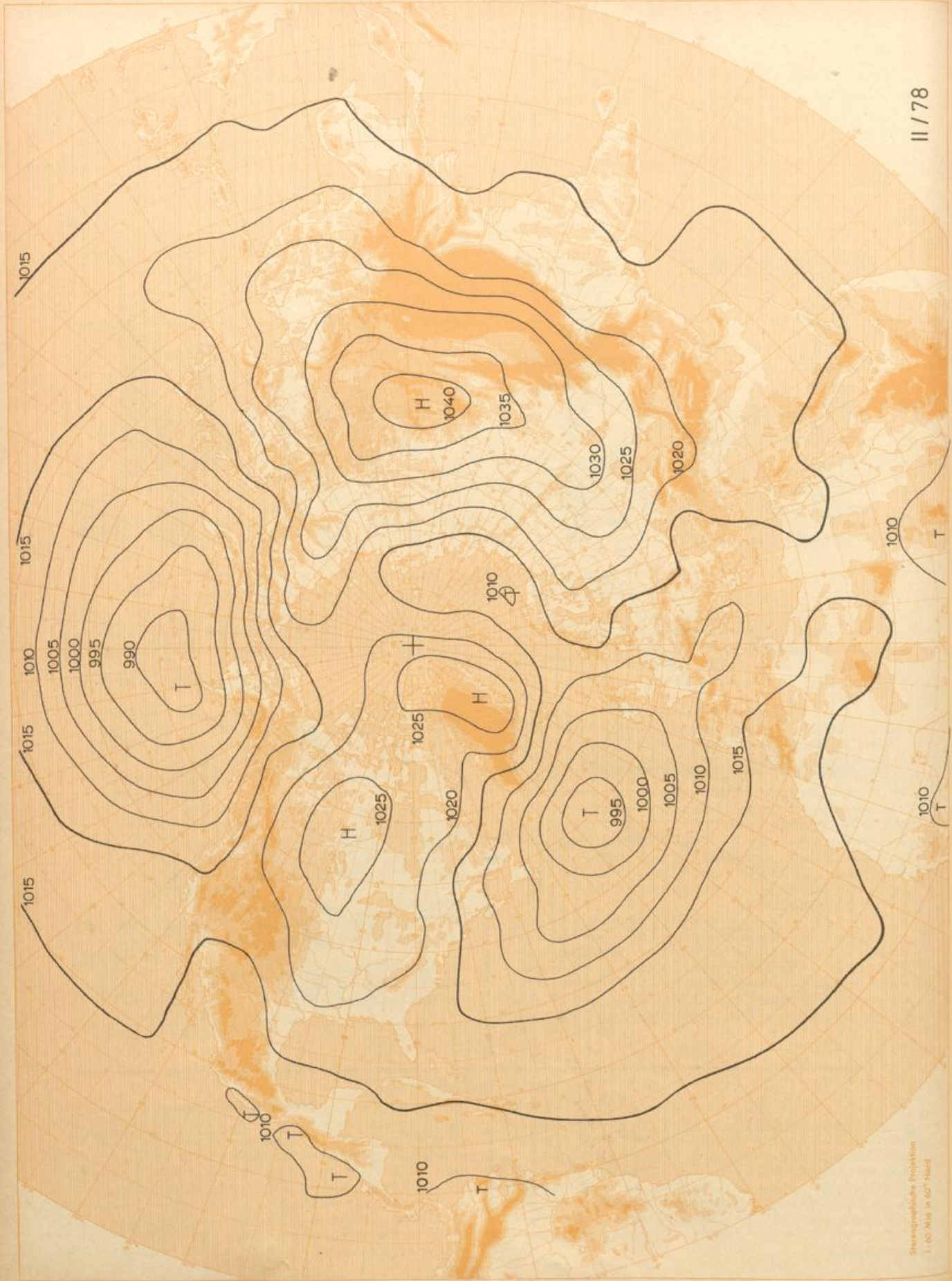
Der Januar 1978 brachte eine kräftige Belebung der Zyklontätigkeit über dem nördlichen Pazifik. Hier sanken die Monatsmittel des Luftdrucks vom Dezember 77 zum Januar 78 um mehr als 15 mbar ab. Diese Zirkulationsanomalie hatte für Alaska überwiegend Warmluftadvektion zur Folge, so daß hier in der unteren Hälfte der Troposphäre ein Wärmetüberschuß bis zu 6°C entstand. Auch über Nordeuropa nahm die Aktivität der Tiefdruckgebiete zu. Da gleichzeitig über dem mittleren Nordatlantik ungewöhnlich häufig Hochdruckgebiete auftraten (das Luftdruckniveau stieg nordwestlich der Azoren vom Dezember zum Januar um 15 mbar an), herrschte in

Deutschland die Zufuhr von Meeresluft vor, so daß der Januar zu mild ausfiel. An 12 Tagen (normal an 8 Tagen) beobachtete man in Mitteleuropa Großwetterlagen des zonalen Typus. Der gemischte Typus (normale Häufigkeit 11 Tage) trat nur an 8 Tagen auf. Die Häufigkeit des meridionalen Typus (11 Tage) entsprach fast dem langjährigen Mittelwert (12 Tage). Obgleich bei den Tagen mit zyklonal beeinflussten Großwetterlagen (21) ein Überschuß von 4 Tagen verzeichnet wurde, gab es im größten Teil Deutschlands ein Niederschlagsdefizit.

3.3.78

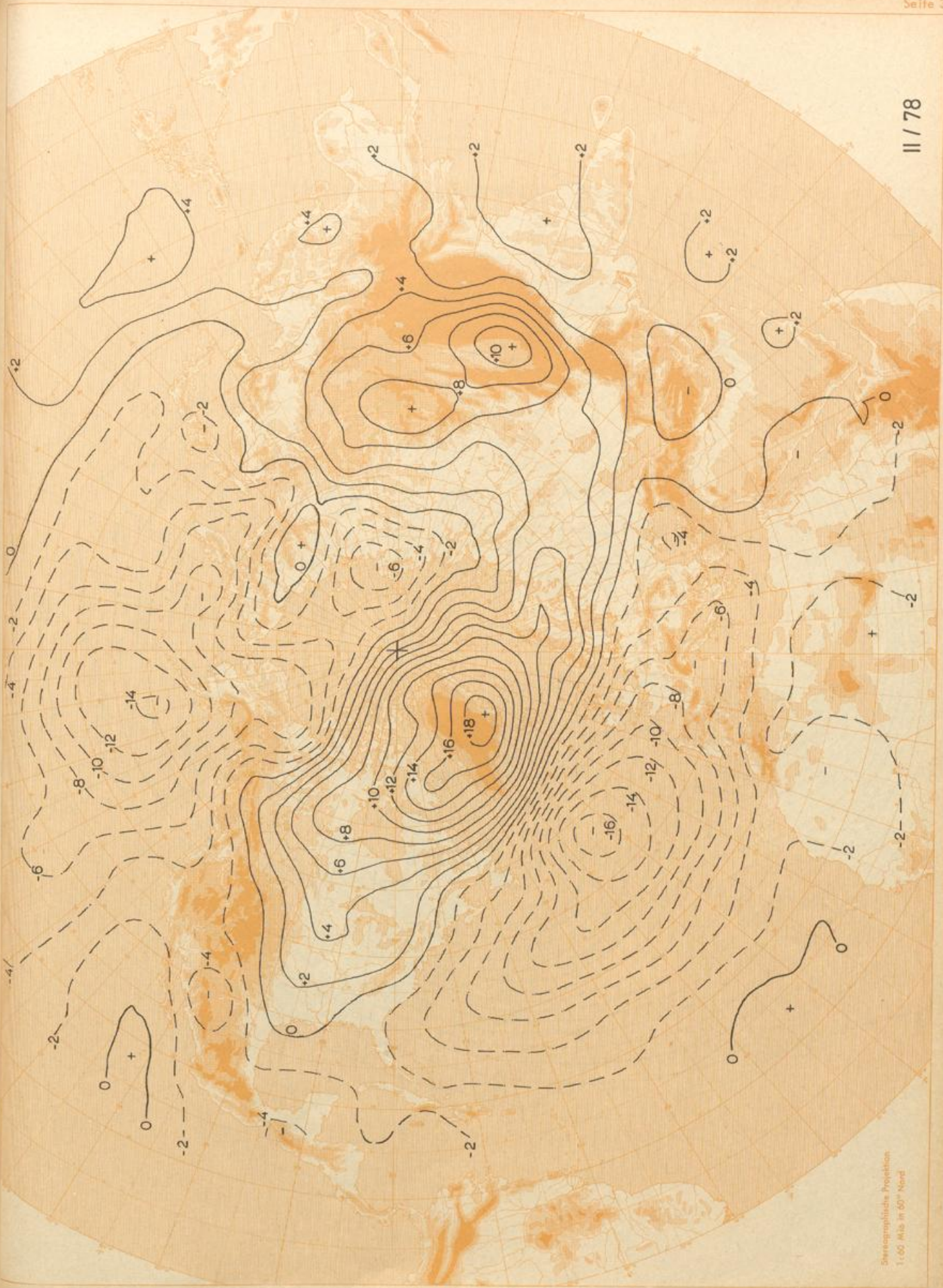
Zimmermann





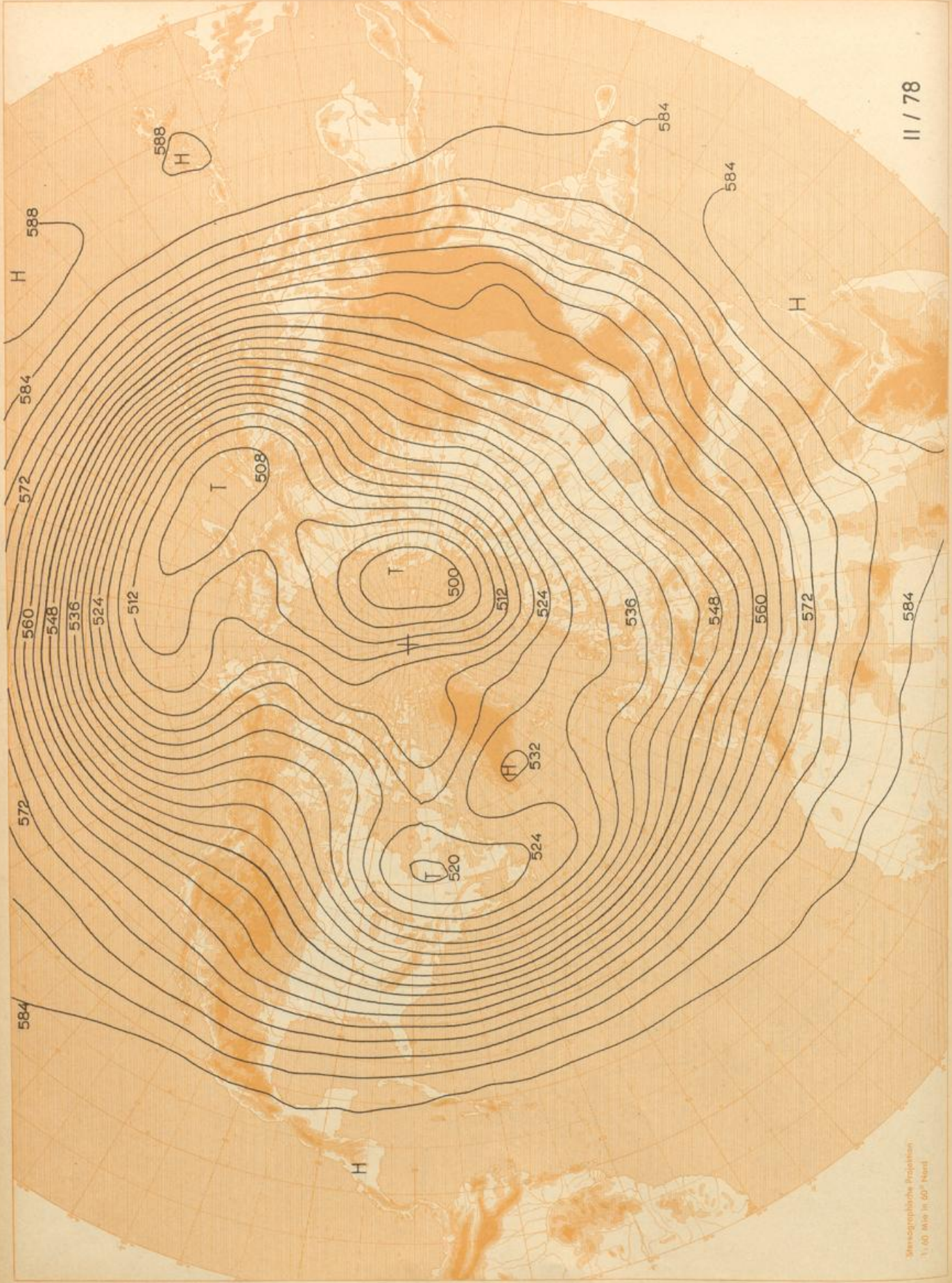
Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



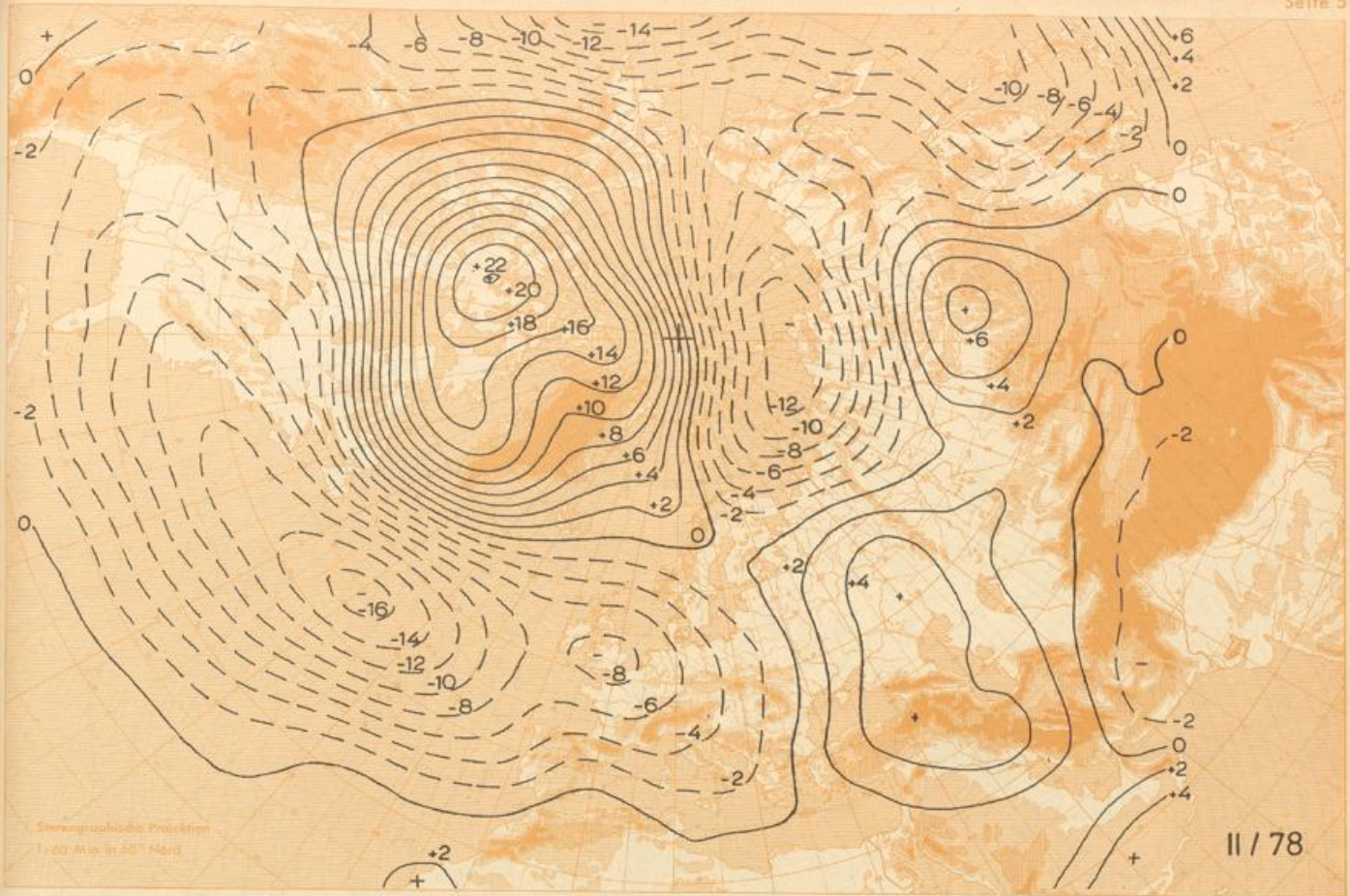
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

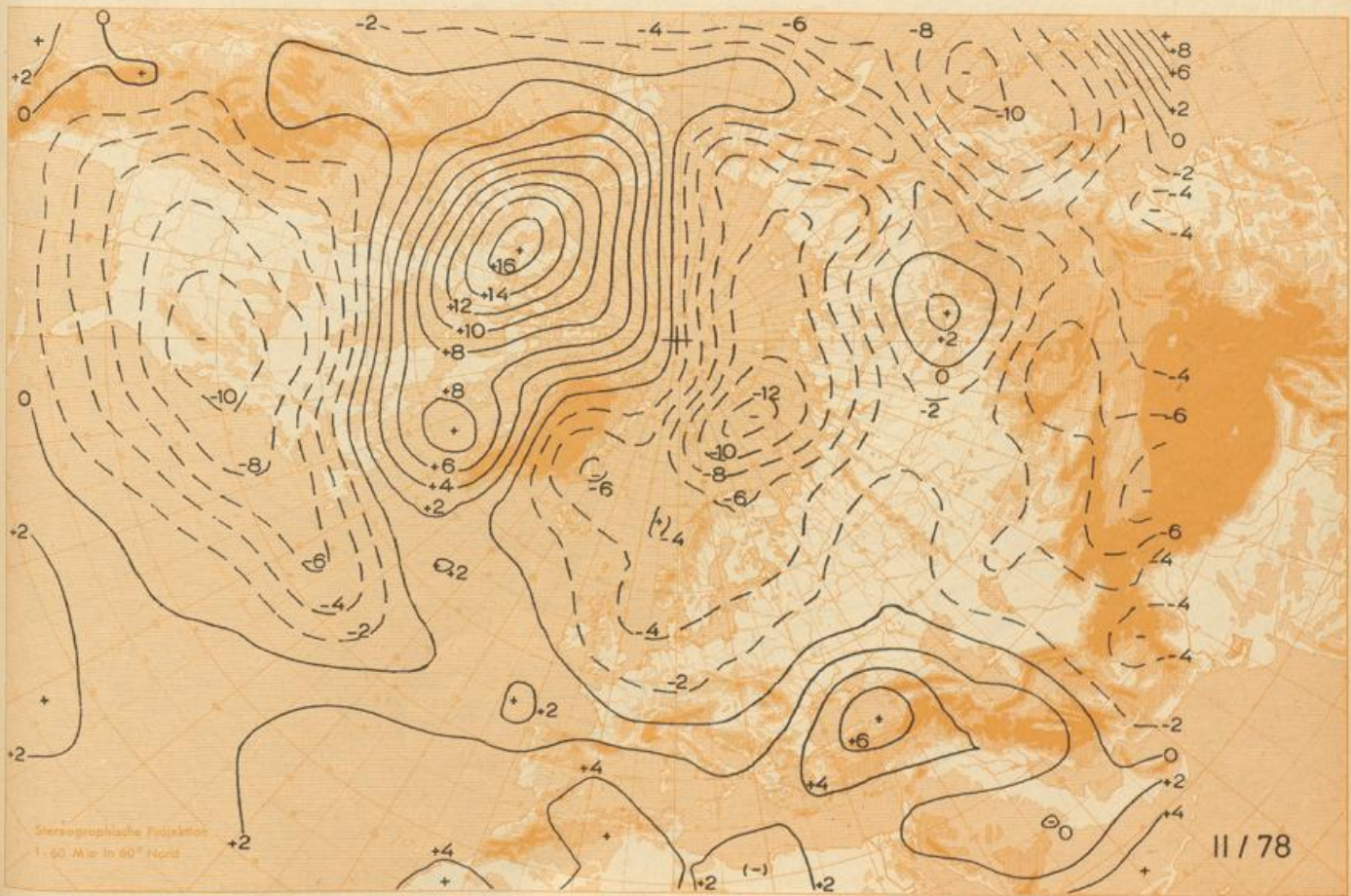


Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

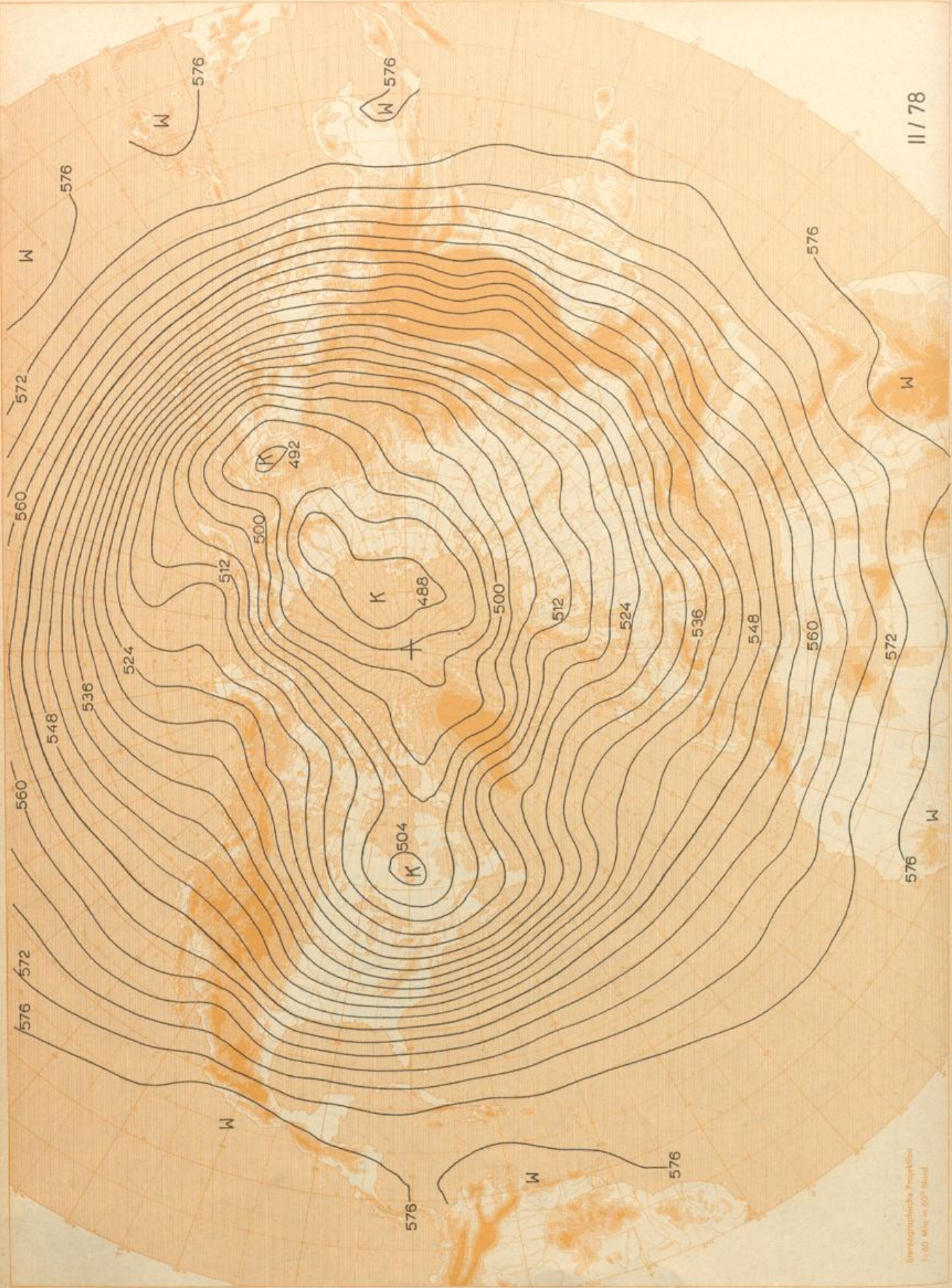
Stereographische Projektion  
1:100 Mio in 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



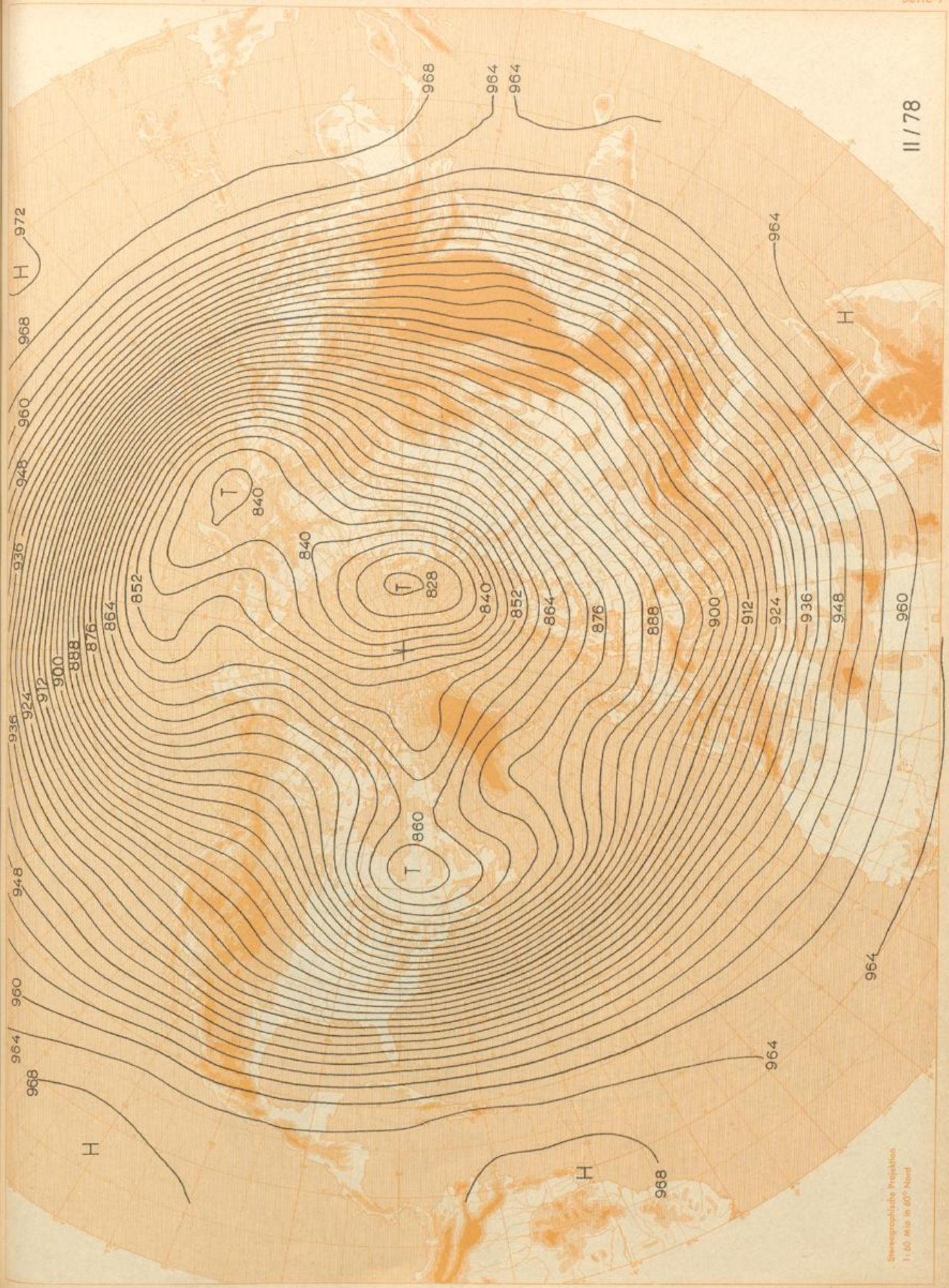
Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



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

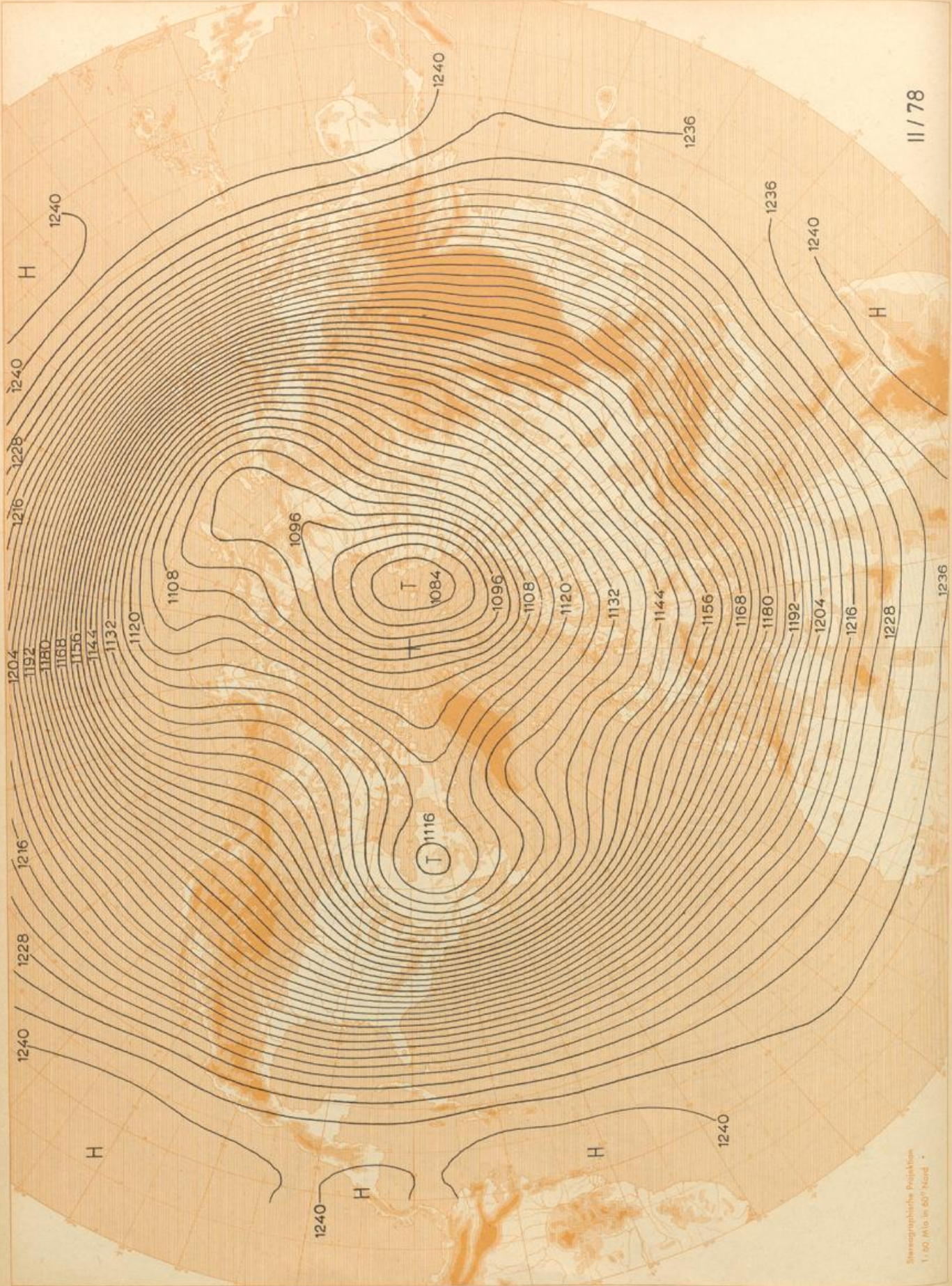
Stereographische Projektion  
1:60.000 ca 60° Nord

11/78



Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

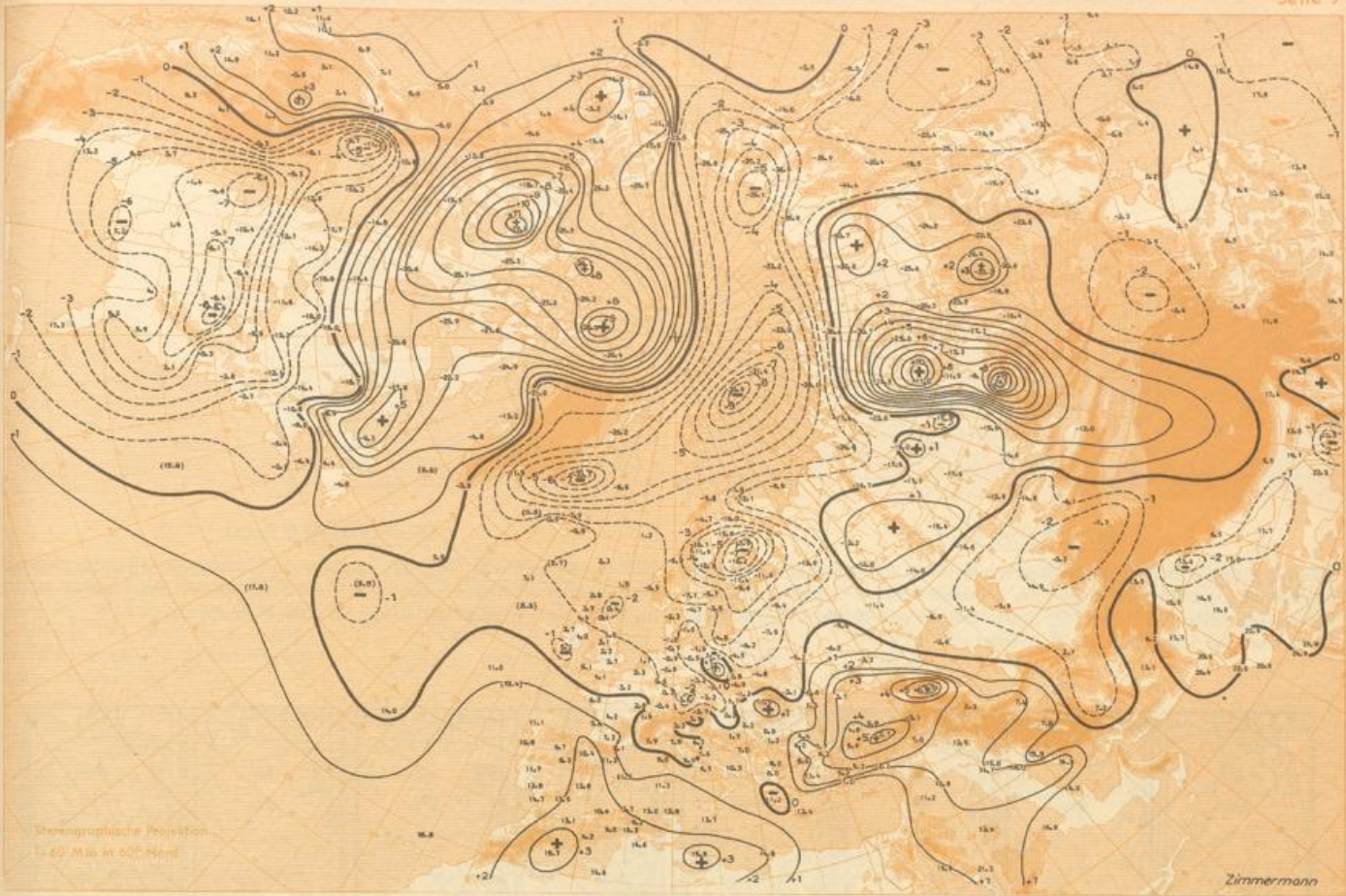
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. N 60° Nord



11/78

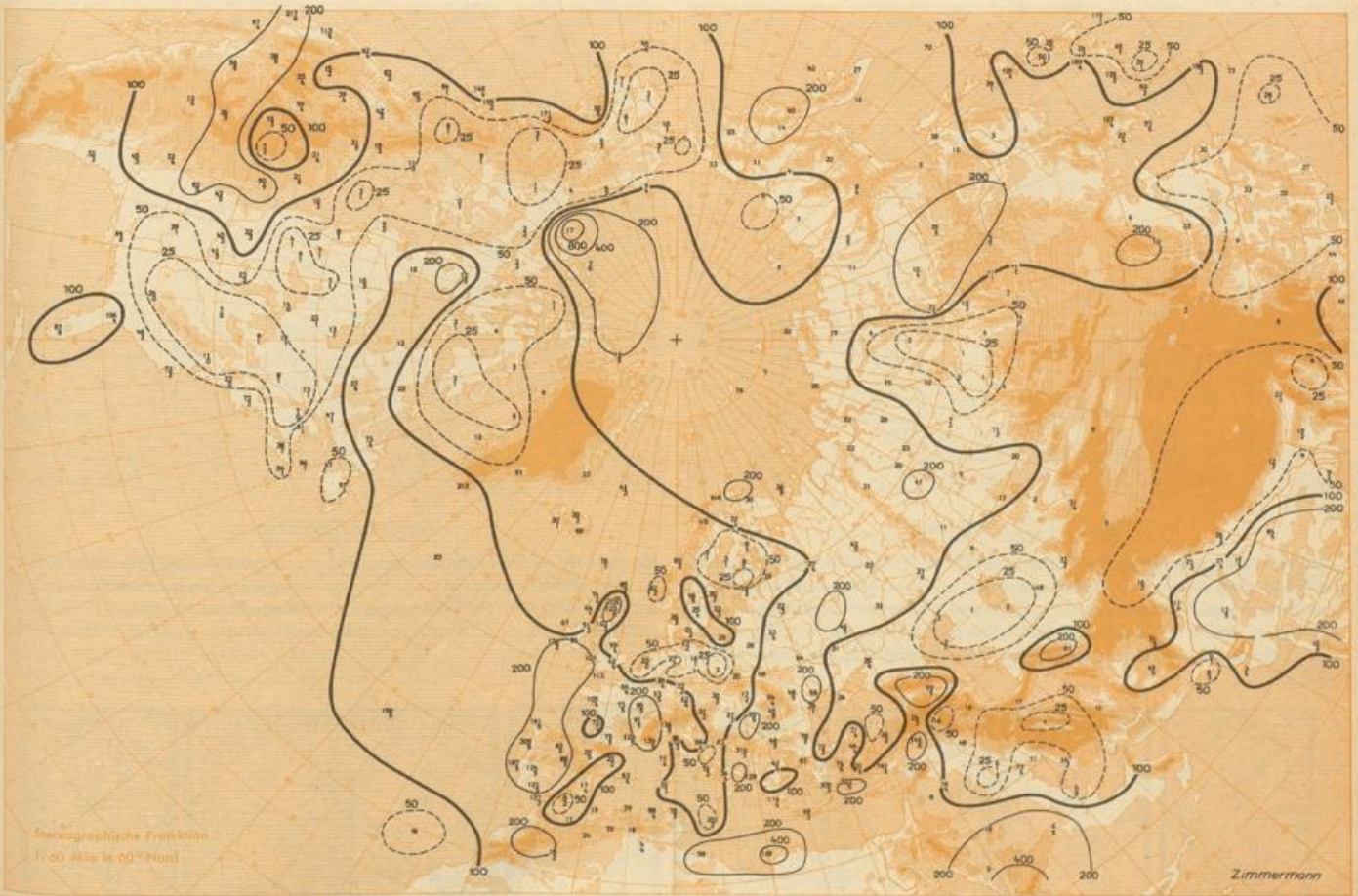
Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:50 Mio in 65° Nord



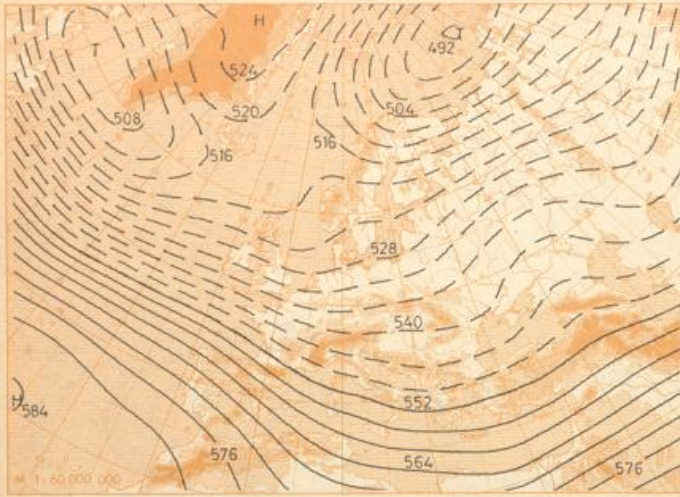
Temperatur im Februar 1978

Quelle: Wetterdienstleistungen der Deutschen Wetterdienstleistungen, Berlin, 1978



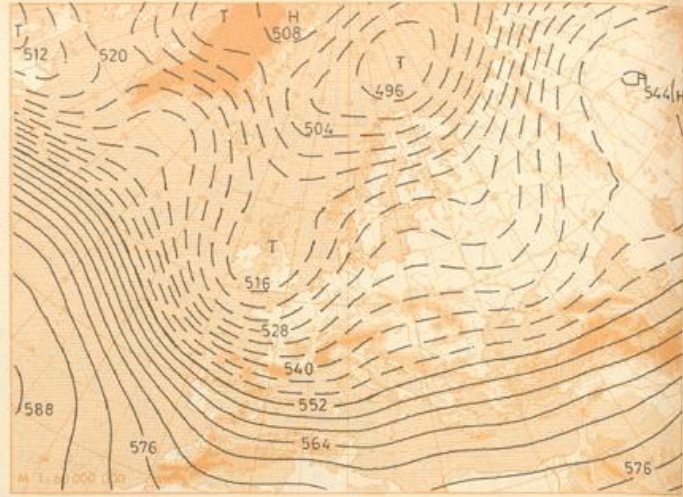
Niederschlag im Februar 1978

Quelle: Wetterdienstleistungen der Deutschen Wetterdienstleistungen, Berlin, 1978



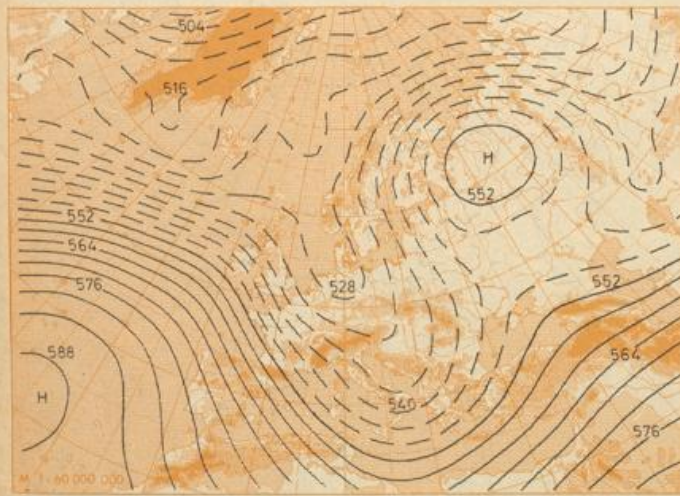
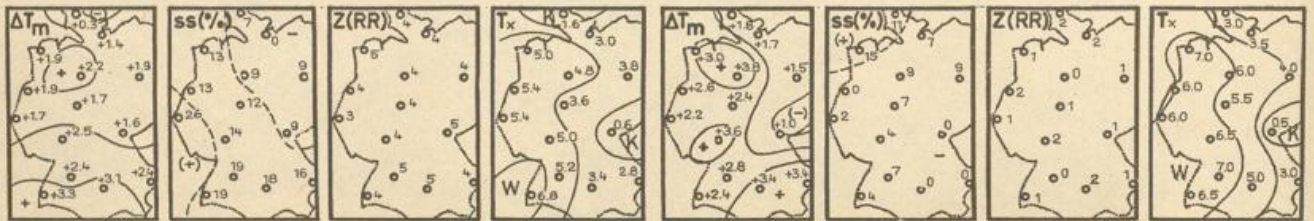
23. - 27.1.78 (5 Tage)

Westlage, zyclonal (Wz). In erwärmter maritimer Polarluft bei meist starker Bewölkung zeitweise Regen, im Bergland Schnee. Maxima im westlichen Deutschland 6° bis 10°C, weiter östlich wenig über 0°C. Minima im Westen und Südwesten um 3°C, sonst -3° bis -8°C.



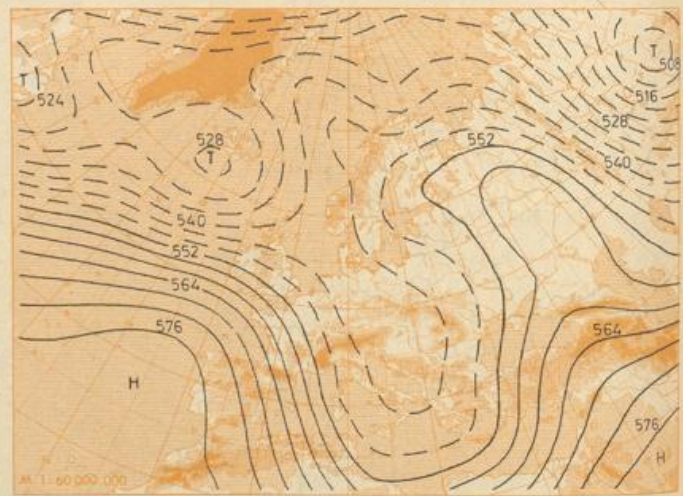
28. - 29.1.78 (2 Tage)

Tief Britische Inseln (TB). Bei Zufuhr von Meeresluft zeitweise Regen. Temperaturhöchstwerte zwischen 3° und 8°C. Nächtliche Tiefstwerte 0 bis 4°C, nur im Süden und Osten leichter Nachtfrost.



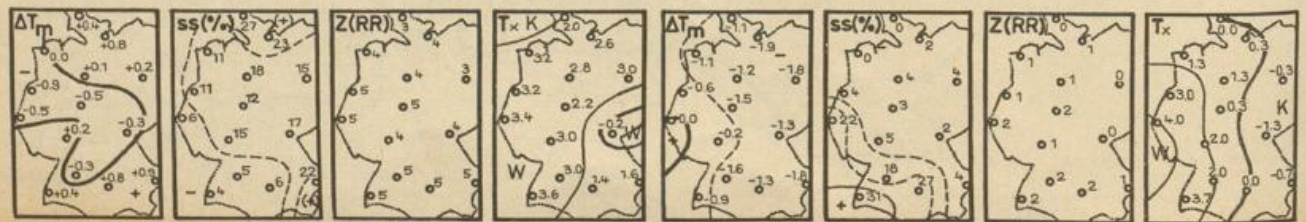
30.1. - 3.2.78 (5 Tage)

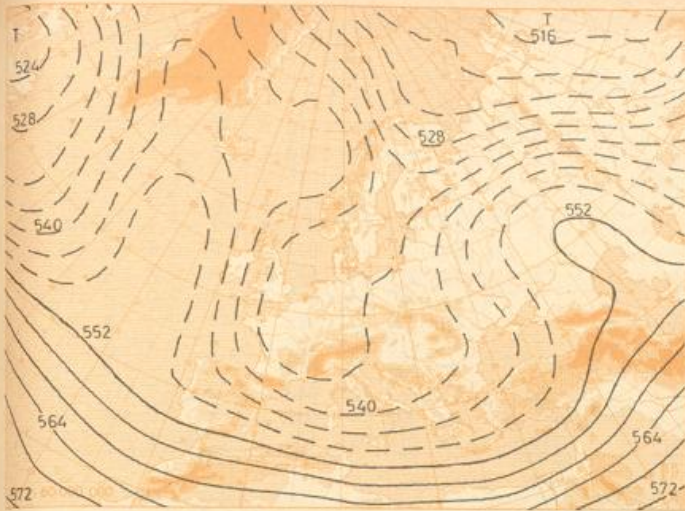
Trog Mitteleuropa (TrM). Bei Zufuhr maritimer Polarluft meist starke Bewölkung und wiederholt Niederschläge, nur im Westen und Südwesten vorübergehend als Regen, sonst durchweg als Schnee mit stärkerer Ergiebigkeit im südlichen Süddeutschland. Temperaturen tags um 5°C, nachts um 0°C, nur im Süden und Südosten Maxima um 0°C, Minima -5° bis -10°C.



4. - 6.2.78 (3 Tage)

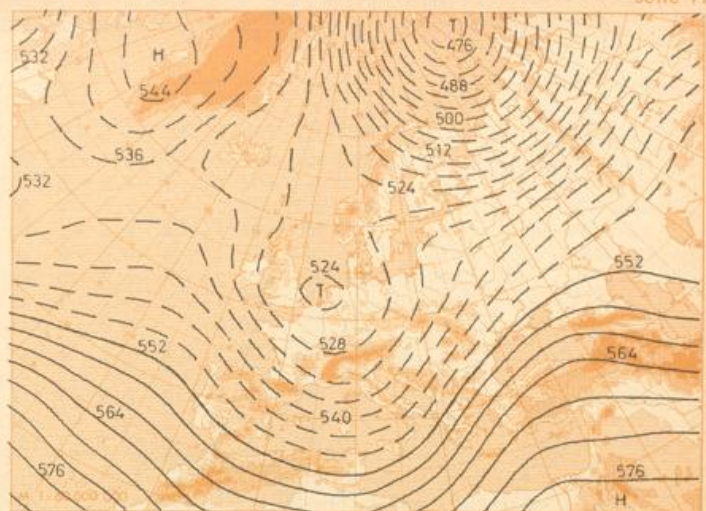
Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). In alternder maritimer Polarluft im Westen und Süden meist stark bewölkt und zeitweise leichter Schneefall, sonst wolbig mit Aufheiterungen. Im Westen und Norden THT um 4°C, NTT wenig über 0°C. Im Osten und Süden Maxima um -2°C, Minima -8° bis -15°C.





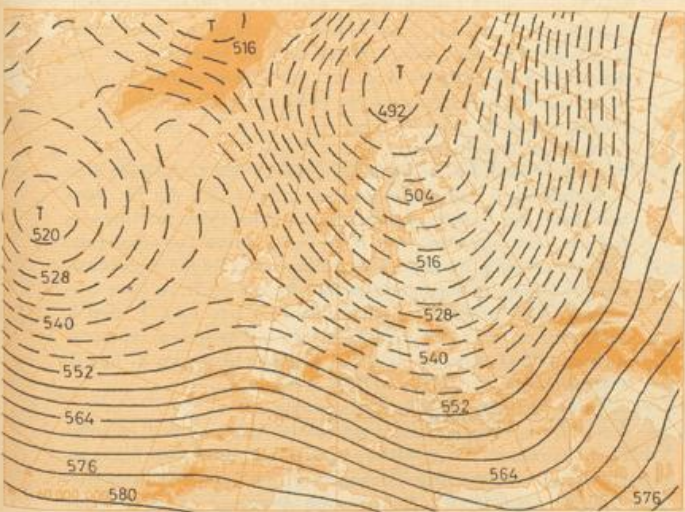
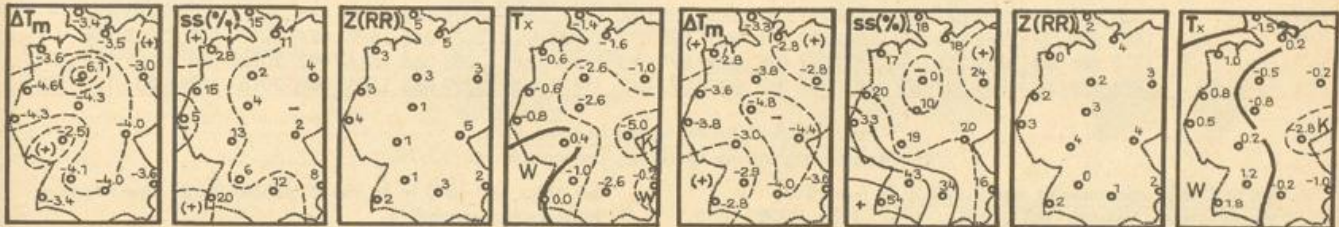
7. - 11.2.78 (5 Tage)

Hoch Nordmeer-Fennoskandien, zyklonal (HNFz). Aus östlichen Richtungen strömt kalte Festlandsluft nach Deutschland. Bei meist geschlossener Bewölkung zeitweise leichte Schneefälle, nur am 11. im Norden verstärkt. THT im Westen wenig über 0°C, im Osten um -5°C, jedoch im Südosten am 11. durch Föhn bis +9°C. Nachts im Westen leichter, im Osten starker Frost.



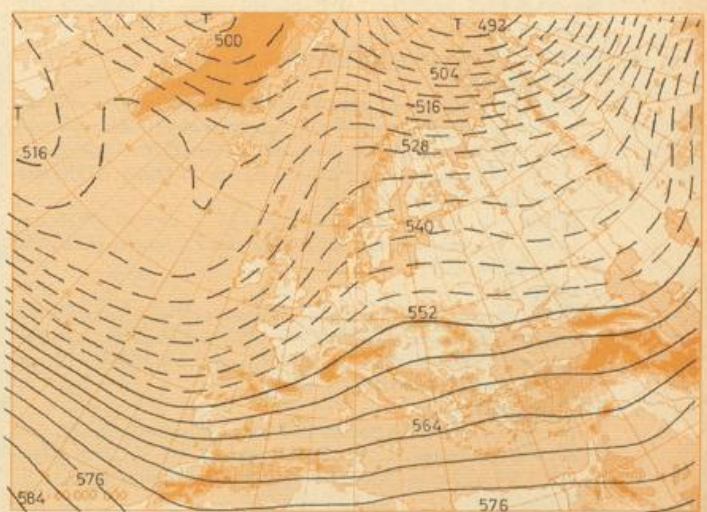
12. - 15.2.78 (4 Tage)

Tief Mitteleuropa (TM). In kalter Meeresluft wechselnde Bewölkung und zeitweilig leichter Schneefall. THT um den Gefrierpunkt. Nachts im Westen leichter Frost; im östlichen Deutschland Minima -10° bis -15°C.



16. - 21.2.78 (6 Tage)

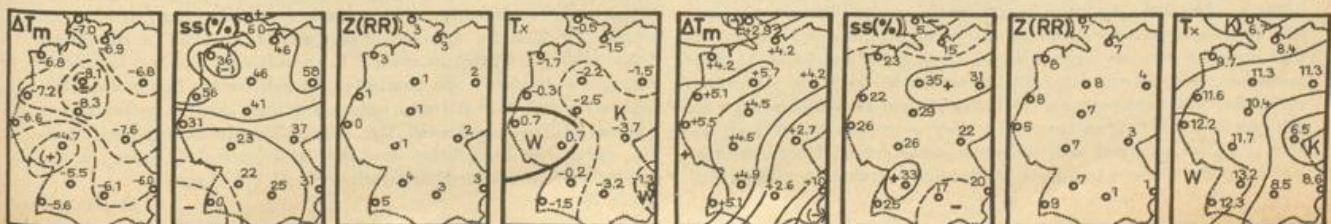
Hoch Nordmeer, überwiegend antizyklonal (HNa). Im Norden und in der Mitte Deutschlands meist geringe Bewölkung mit z.T. dichtem Frühnebel. Im Süden durch über die Alpen ostwärts ziehende Tiefdruckgebiete wiederholt ergiebige Schneefälle (Schneehöhe in den bayerischen Alpentälern bis zu 1 m). THT zwischen 0° und -5°C. NTT im Westen um -5°C, im Nordosten und Südosten -15° bis -20°C.



22.2. - 4.3.78 (11 Tage)

Sudlage, zyklonal (Sz). Nach Eisregen und Glätte wird sehr milde Meeresluft in Deutschland witterbestimmend. Bei teils geringer, teils geschlossener Bewölkung wiederholt Regen. Gebietsweise Frühnebel. Temperaturmaxima im Westen 13° bis 18°C, im Osten 3° bis 8°C. Minima im Westen 5° bis 10°C, im Osten gebietsweise leichter Nachtfrost.

Dr. Wegner



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>d</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R/Δ
Hamburg	11	11	507	051	018	1				-4	-1.1	-6	37
Warnemünde	13	11	508	052	027	2				-3	-0.9	-4	84
Schleswig	44	11	510	051	036	2				-2	-1.2	-6	60
Hannover	55	11	509	053	027	2				-5	-1.5	-4	56
Berlin-Dahlem	58	11	506	050	021	1				-4	-0.6	-5	50
Lindenberg	105	12	515	049	011	1				-4	-0.7	-3	28
Essen	128	09	007	055	031	2				-7	-1.2	-6	49
Kassel	163	10	509	051	021	1				-7	-1.7	-4	48
Fichtelberg	1213	--	562	037	040	2				-	-0.8	-3	43
Leipzig	137	11	512	051	009	0				-5	-0.9	-2	25
Reykjavik	18	09	508	046	020	1				+4	-0.7	-5	30
Valentia	14	03	059	082	126	3				-12	-0.9	-1	117
De Bilt	9	08	011	070	023	2				-7	-0.9	+7	44
Ponta Delgada	36	07	140	130	158	5				-13	-0.2	-1	158
Dresden	230	12	512	049	014	-				-5	-0.5	-2	38
Görlitz	238	12	517	047	010	1				-5	-0.1	-4	23
Erfurt	316	11	521	048	016	2				-6	-1.3	-4	51
Trier	144	09	011	057	043	3				-8	-0.3	0	84
Geisenheim	108	10	006	053	038	4				-7	-1.1	-5	108
Stuttgart	315	09	003	051	051	4				-9	-0.8	-3	121
Nürnberg	318	10	511	047	033	2				-8	-0.7	-4	84
München	528	10	530	043	062	4				-8	-2.0	-6	112
Konstanz	443	10	504	052	085	5				-9	-0.6	-4	184
Zugspitze	2962	--	620	024	163	-				-	-0.4	+6	101
Haparanda	7	17	658	018	015	1				+7	-4.9	-9	41
Oslo	96	16	569	025	043	4				+3	-2.9	-11	122
Wien, Hohe W.	203	12	506	048	030	2				-6	-1.0	+3	69
Mailand	106	10	013	061	136	5				-5	-1.8	-2	277

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -1.1°C } vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -13 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>R<sub>2</sub>R<sub>3</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H 850			H 700			H 500			H 300			H 150			H 50			H 30			500/1000 g/m	
	T	D		T	D		T	D		T	D		T	D		T	D		T	D			
Schleswig	1373	570	039	2868	641	079	5349	793	090	8817	034	073	11383	076	13204	070	15762	089	20075	124	23233	135	5259
Greifswald	1370	568	030	2862	645	051	5340	795	062	8785	042	051	11344	080	13157	081	15708	098	20009	126	23179	125	----
Essen	1372	550	046	2880	620	069	5386	772	091	8876	025	066	11446	071	13268	068	15827	088	20135	126	23285	133	5308
Hannover	1369	560	040	2871	633	066	5364	781	088	8844	027	070	11409	076	13232	070	15792	090	20097	125	23255	133	5282
Lindenberg	1373	561	034	2875	635	054	5360	785	064	8829	033	049	11386	078	13201	074	15747	091	20077	118	23211	138	----
Meiningen	1368	561	031	2872	621	052	5369	769	059	8853	025	044	11415	082	13234	073	15784	095	20078	130	23193	139	----
Berlin	1383	559	057	2882	636	096	5370	788	101	8838	030	093	11404	071	13228	066	15791	084	20114	115	23280	114	----
Stuttgart	1375	544	043	2889	611	076	5397	767	078	8889	021	070	11462	068	13288	066	15847	092	20151	126	23299	125	5317
München	1376	535	053	2893	607	072	5407	768	062	8897	022	062	11473	065	13299	066	15862	089	20167	118	23335	120	5323

Voraussichtliche Witterung im März 1978

Hinweise und Begründung (gekürzt), ausgegeben am 1.3.78

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-28.2.78 (vgl. S.3)  
 Vergleichbar: Februar 1977, 1966, 1947, 1936, 1900, 1895.  
 Anomalien im folgenden März in Mitteleuropa: Temperatur +3,5 /+0,9/-0,7/+2,2/-2,2/-1,1°C; Niederschlag -4/+16/+32/-19 /-13/+9 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa
    - a) Waren die Temperaturanomalien des Januar positiv und des Februar negativ, wobei die Februaranomalie dem Betrage nach größer war als die Januaranomalie (1978: +1,4°C/ca. -1,7°C), so war seit 1851 in 10 von 12 Fällen (83%) der folgende März zu trocken.
    - b) War der Februar um mehr als -1,6°C zu kalt (1978: ca. -1,7°C), so folgte seit 1851 in 22 von 24 Jahren (92%) ein zu kalter März.
  - 2. Karlsruhe  
 Nach einem zu milden oder höchstens um -0,6°C zu kalten Januar und einem zwischen -1,8°C und -5,0°C zu kalten Februar (1978: +1,6°C/ca.-1,9°C) war seit 1834 in 15 von 17 Fällen (88%) der März zu kalt.
  - 3. Hohenpeißenberg  
 Auf einen zu milden Januar und einen zwischen -0,9°C und -7,0°C zu kalten Februar (1978: +0,7°C/ca.-1,5°C) folgte seit 1781 in 23 von 28 Fällen (82%) ein zu kalter März.
  - 4. Berlin  
 Wenn die Temperaturabweichung des Januar zwischen +1,0°C und +4,9°C lag und der Februar zu kalt oder höchstens um +0,3°C zu mild war (1978: +2,7°C/ca.-1,2°C), so brachte

der März seit 1848 in 18 von 21 Jahren (86%) eine negative Niederschlagsanomalie.

- 5. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Von insgesamt 12 Beziehungen weisen 7 auf einen zu kalten, 3 auf einen zu milden, 2 auf einen zu trockenen, 0 auf einen zu nassen März hin. Dabei finden sich am häufigsten (je 10-mal) die Vergleichsjahre 1965 und 1969. Sie brachten für Mitteleuropa folgende Anomalien: Temperatur -0,3°C/-2,4°C; Niederschlag +8 l/qm/-4 l/qm.
- 6. Pentadenuntersuchungen  
 Aus den Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin ergeben sich nur für die 17. Pentade bzw. das 5. Märzsechstel ausnahmslos stärkere Hinweise (relative Häufigkeiten über 70%) auf positive Temperaturabweichungen. Für die anderen Zeitabschnitte liegen widersprechende Hinweise vor, unter denen die auf positive Temperaturanomalien für die 13. und 16. Pentade bzw. das 1. und 4. Märzsechstel mit 88% und 85%, die auf negative Temperaturanomalien für die 14. und 15. Pentade bzw. das 2. und 3. Märzsechstel mit 100% und 82% dominieren.

- C. Aussichten für März 1978 in Deutschland  
 Es kann als wahrscheinlich angenommen werden, daß im März 1978 in Deutschland die Mitteltemperaturen unter den Normalwerten liegen werden. Das Flächenmittel der Niederschlagsmengen dürfte ein Defizit aufweisen. Im einzelnen ist mit mehrfachem Wechsel zwischen zu milden und zu kalten Witterungsabschnitten zu rechnen.

Die Großzirkulation im Februar 1978

Vom Januar zum Februar vollzog sich im Raum Nordatlantik-Europa eine beachtliche Zirkulationsumstellung. Eine intensive Zyklonen-tätigkeit führte zu einer erheblichen Absenkung des mittleren Druckniveaus über dem gesamten Nordatlantik, wobei über dem Seegebiet nordwestlich der Azoren der mittlere Luftdruck des Februar um 30 mbar unter dem des Januar 78 und damit gleichzeitig um 16 mbar unter dem Normalwert lag. Die atlantischen Zyklonen wanderten meist über Südwesteuropa zum Mittelmeerraum, so daß auch dort der mittlere Druck im Februar um etwa 6 mbar unter den Normalwert absank. Parallel zu dieser weit südwärts verschobenen Tiefdrucktätigkeit stieg der mittlere Luftdruck im Bereich Nordkanada-Grönland-

Eismeer-Sibirien um bis zu 20 mbar gegenüber Januar an und lag damit bis zu 18 mbar über dem Normalwert. Hiermit verbunden waren wiederholte Vorstöße von Keilen der zentralasiatischen Antizyklone nach Nordeuropa. Infolge dieser Anomalien lag Mitteleuropa häufig im Zustrom kontinentaler Kaltluft, so daß hier die untere Troposphäre im Mittel um etwa 3°C zu kalt war. Bei den Großwetterlagen in Mitteleuropa übertrafen die zyklonalen Lagen den Normalwert von 16 um 3 Tage, während antizyklonale Lagen nur an 9 (normal 12) Tagen auftraten. Der zonale Zirkulationstyp fehlte völlig, gemischte Zirkulation fand sich an 7 (normal 8) Tagen, es dominierte die Meridionalzirkulation mit 21 (13) Tagen.

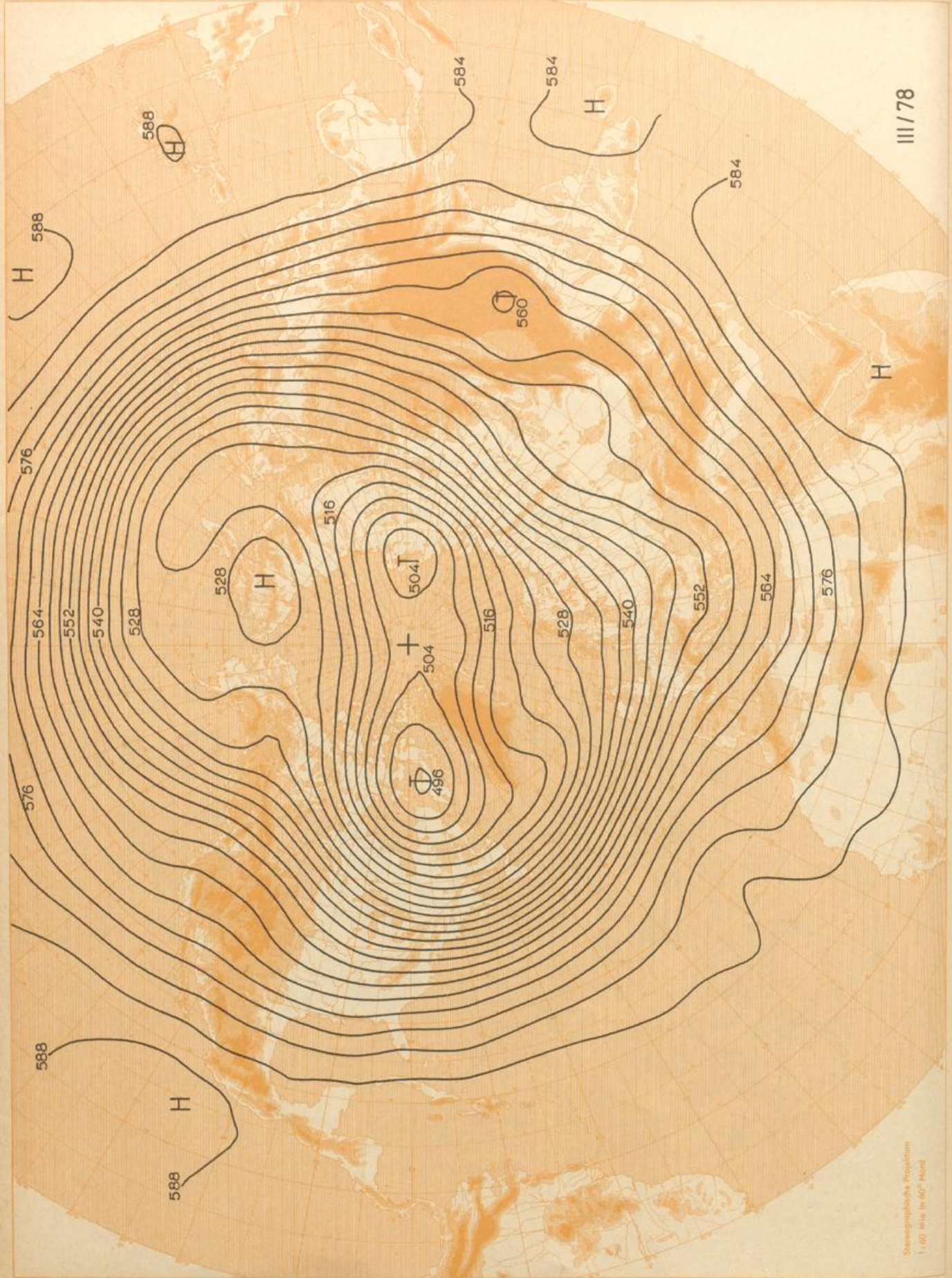






Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Maßstab 60° Nord



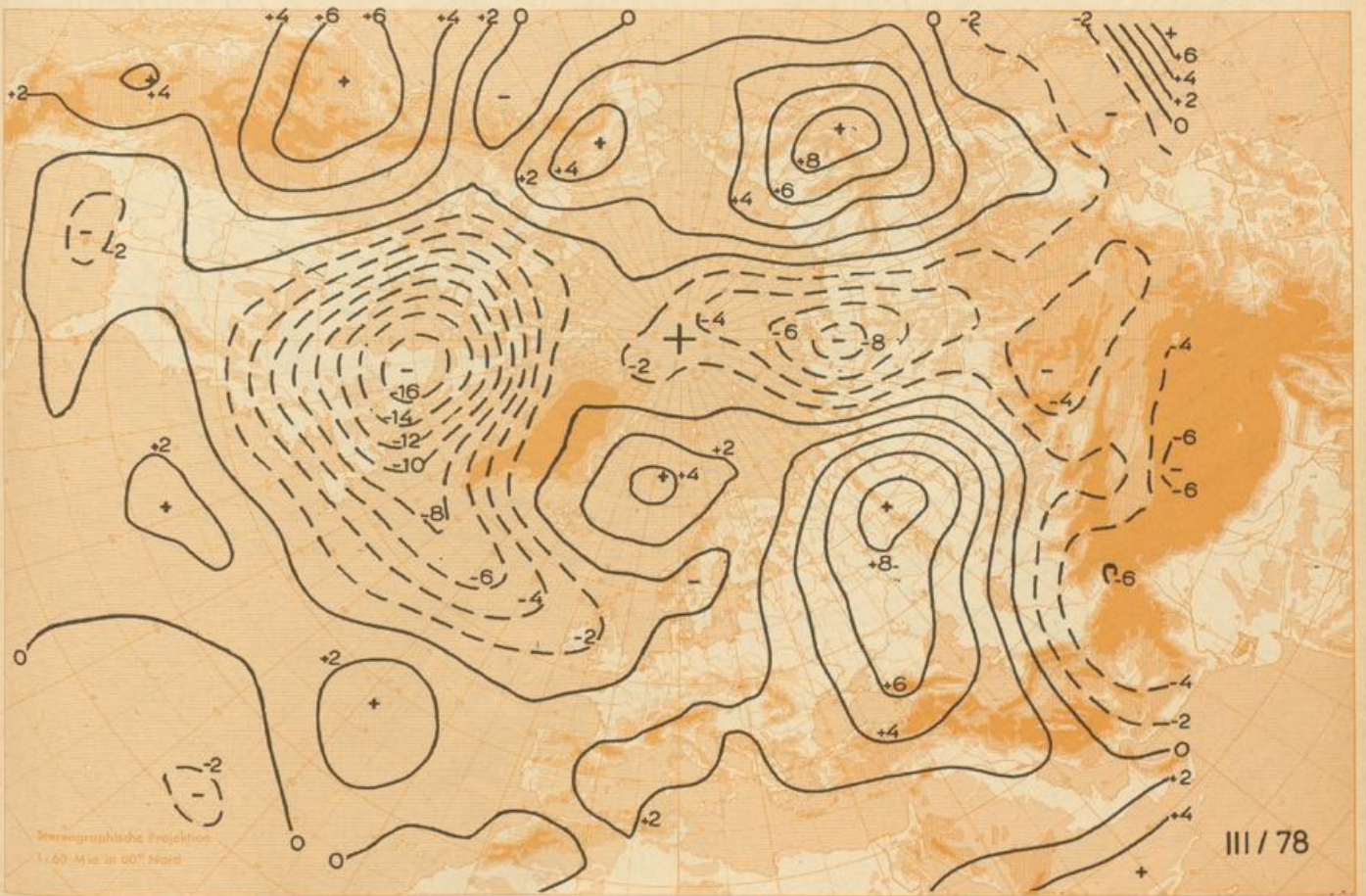
III/78

Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

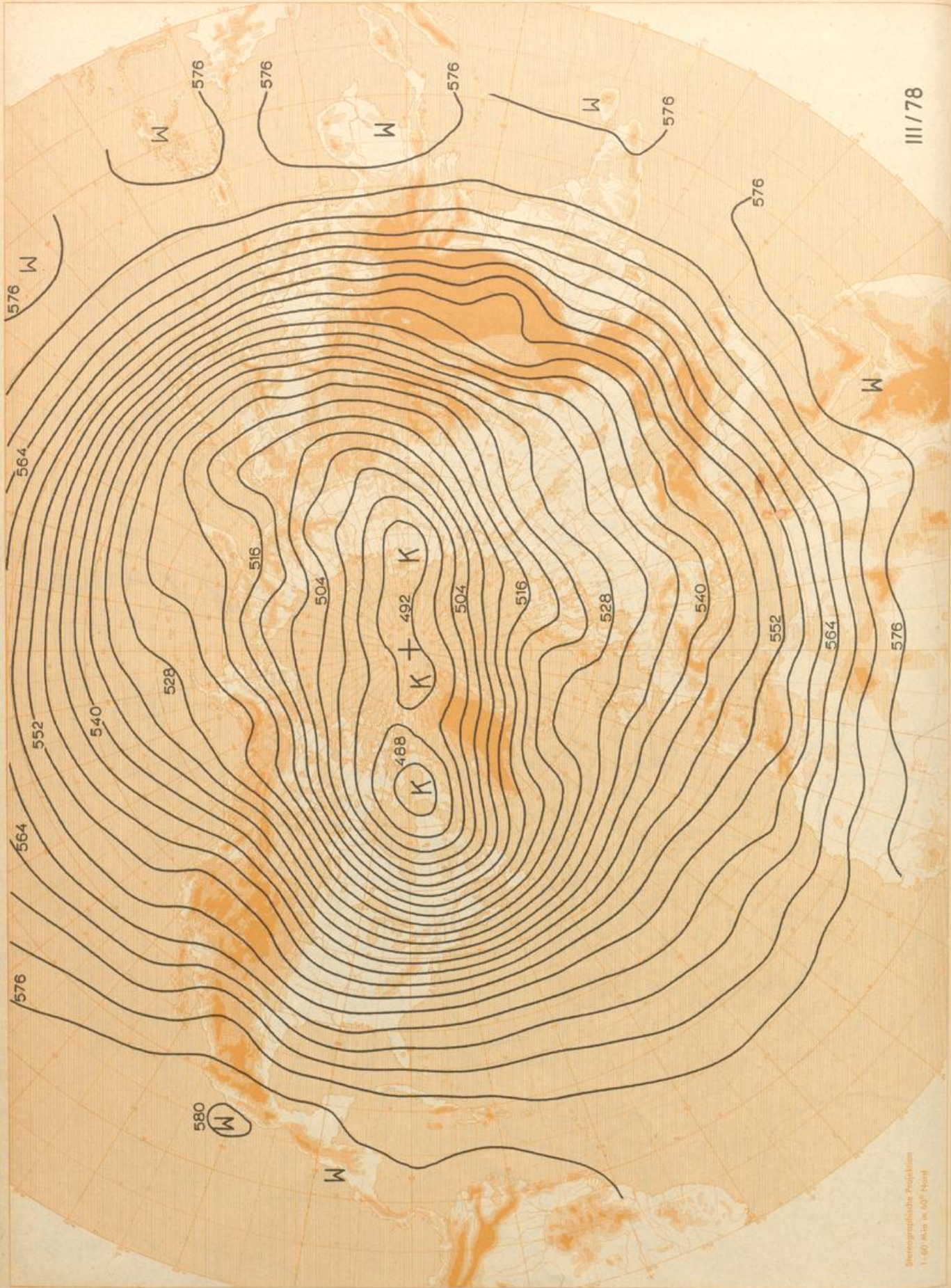
Stereographische Projektion  
1: 60° Azim. im 60° Merid.



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

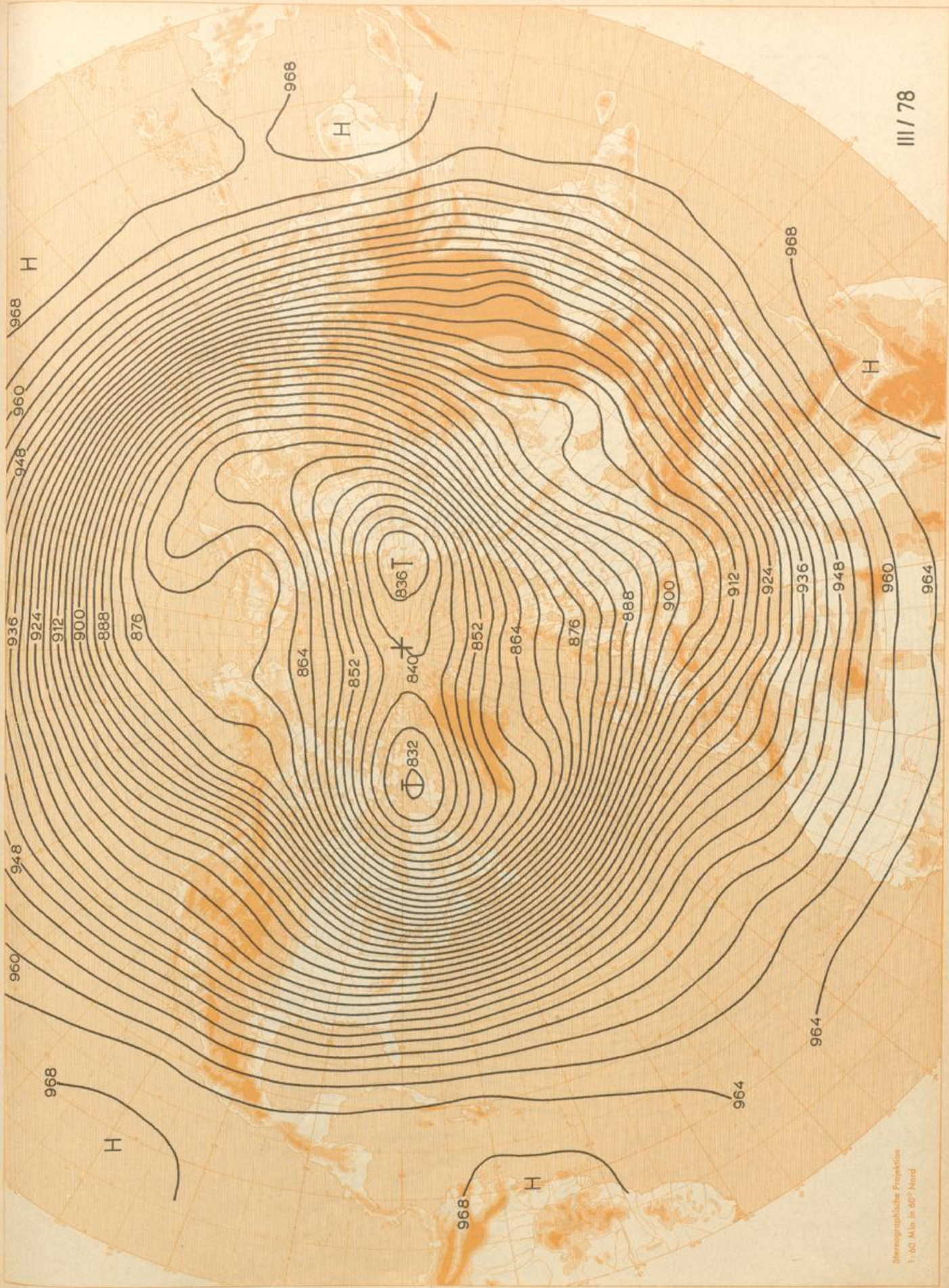


III/78

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

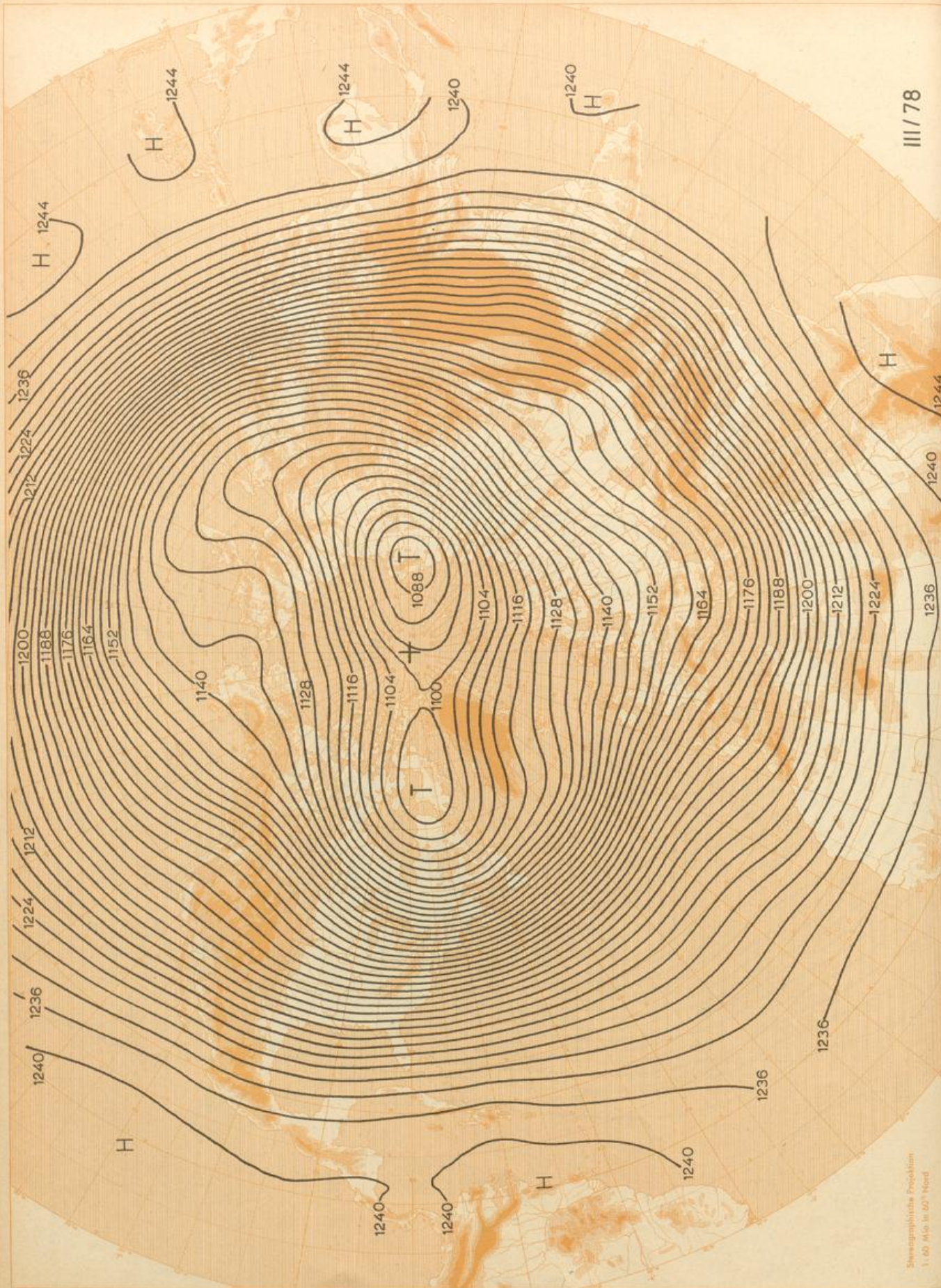
Stereographische Projektion  
1:60 Arc in 60° Nord

III / 78



Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

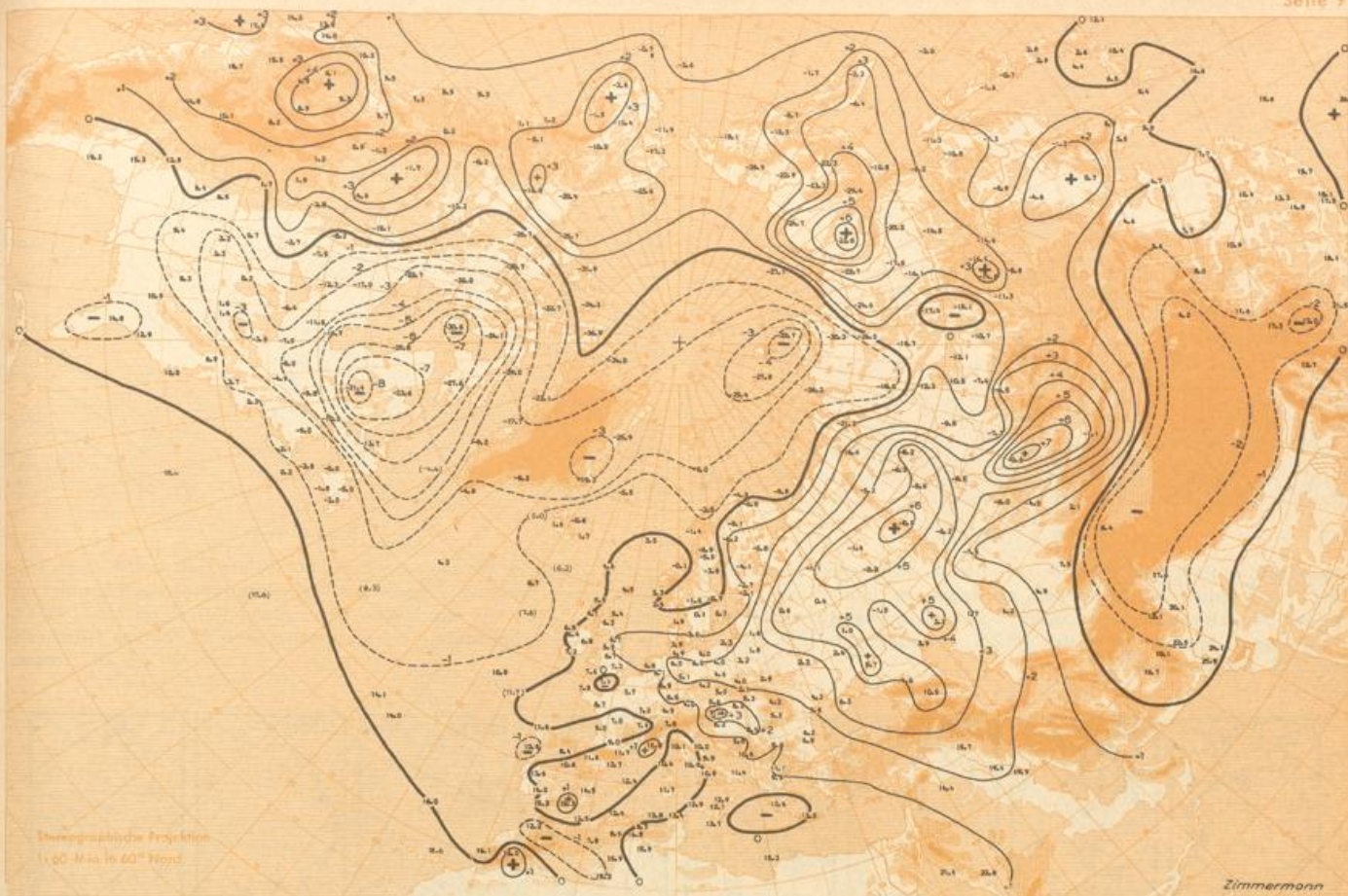
Stereographische Projektion  
1:00 Mio. in 60° Nord



III/78

Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio zu 60° Nord

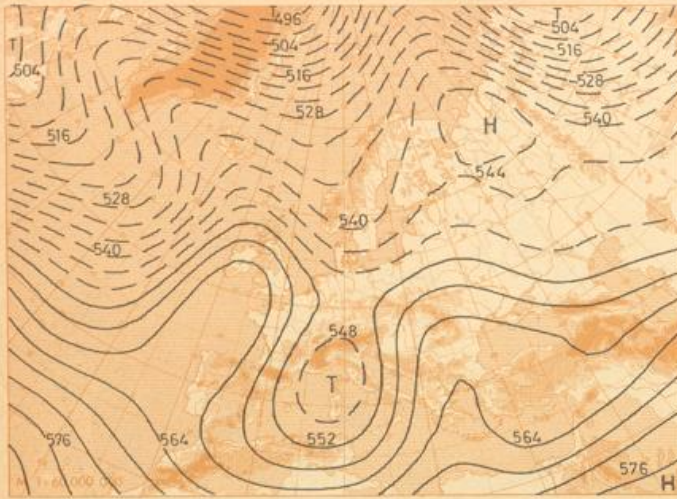


Temperatur im März 1978 ....

--- 100° Normalhöhenlinie, --- 200° Normalhöhenlinie, --- 300° Normalhöhenlinie, --- 400° Normalhöhenlinie, --- 500° Normalhöhenlinie, --- 600° Normalhöhenlinie, --- 700° Normalhöhenlinie, --- 800° Normalhöhenlinie, --- 900° Normalhöhenlinie, --- 1000° Normalhöhenlinie

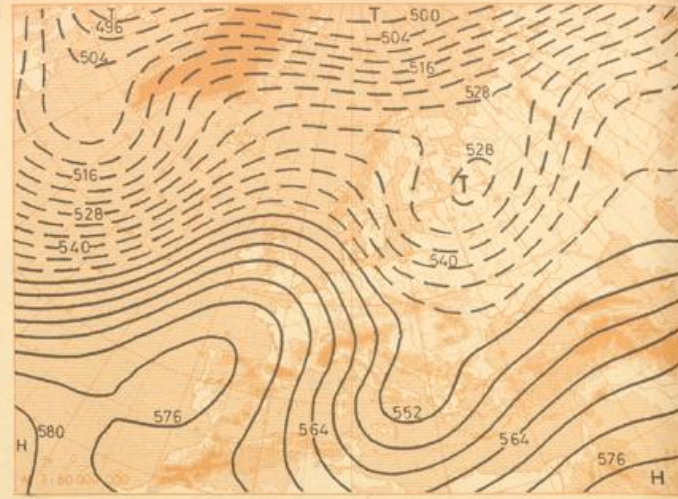


Niederschlag im März 1978 ....



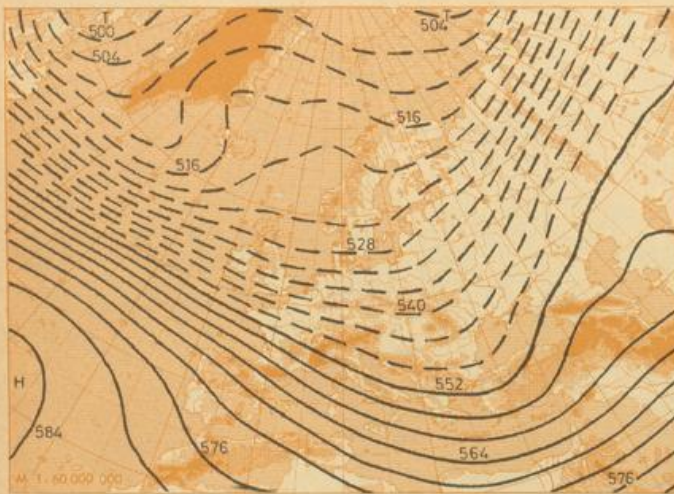
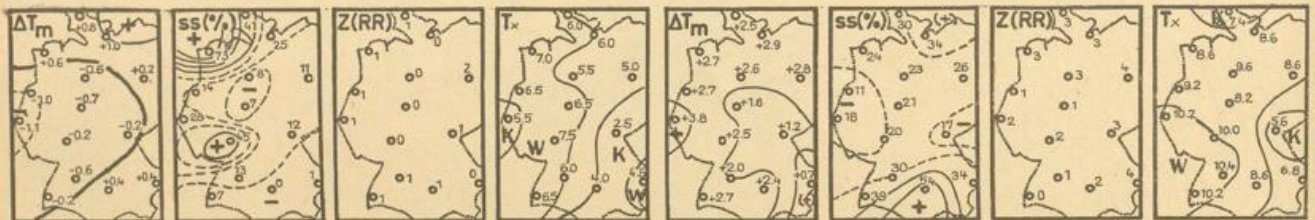
5. - 6.3.78 (2 Tage)

Nordlage, antizyklonal (Na). Aus nördlichen Richtungen einströmende maritime Polarluft führt zu zeitweiligem Regen, der im südlichen und östlichen Deutschland länger andauert, und zu einem deutlichen Temperaturrückgang. Maxima im Westen um 7°C, im Südosten um 3°C; Minima um 0°C, örtlich bis -5°C.



7. - 11.3.78 (5 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). Bei Zufuhr teils kalter, teils milder Meeresluft vielfach aufgeheitert, zeitweise jedoch auch bewölkt mit leichtem Regen. Im westlichen Deutschland THT 10 bis 15°C, NTT 5 bis 9°C. Im östlichen Deutschland Maxima um 6°C, Minima zwischen 0 und -5°C.  
Dr. Wegner



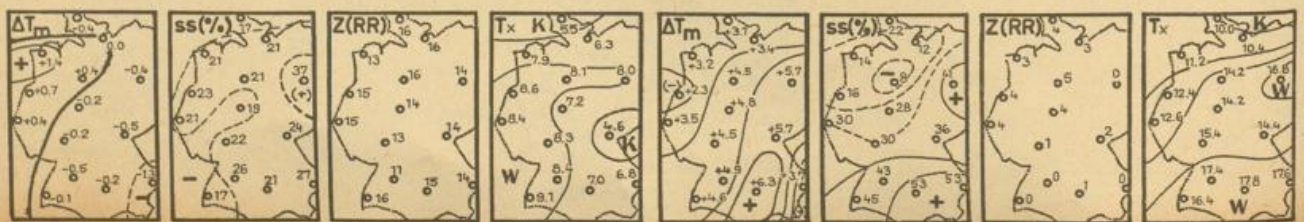
12. - 27.3.78 (16 Tage)

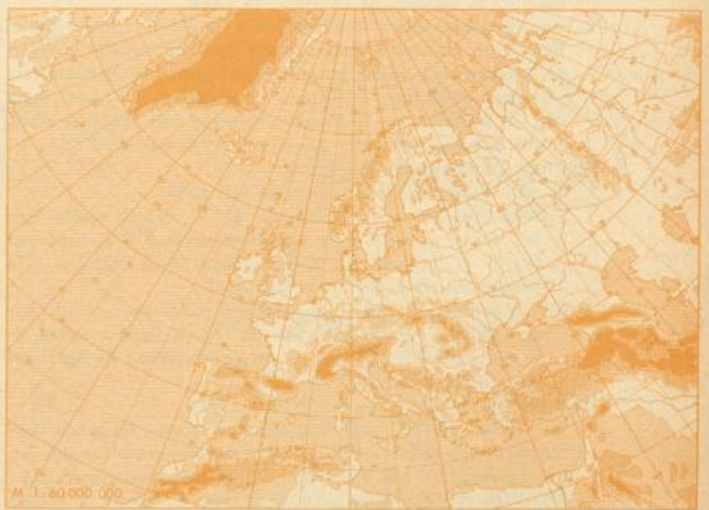
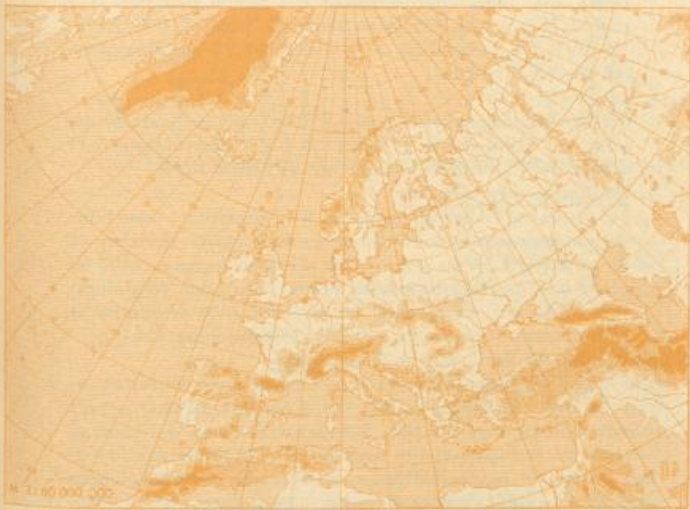
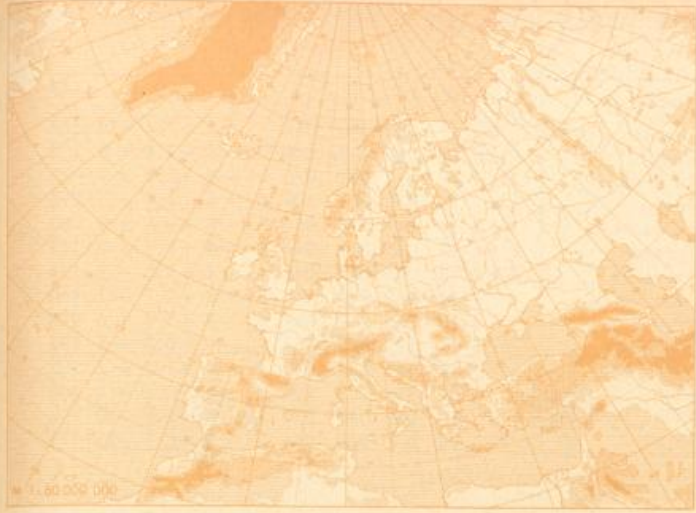
Westlage, zyklonal (Wz). Mit stürmischen westlichen Winden Zufuhr von anfangs noch milder, später meist kalter Meeresluft. Rasch wechselnde, überwiegend starke Bewölkung, häufige und z.T. schauerartige Niederschläge (anfangs als Regen, später meist Schnee oder Graupel), am 16., 23. und 26. Gewitter, THT zeitweise nur 0 bis 8°C, nachts verbreitet Frost, im Norden bis -10°C, gebietsweise geschlossene Schneedecke.



28.3. - 1.4.78 (5 Tage)

Südlage, zyklonal (Sz). Warmluftadvektion von Südwesteuropa und dem Mittelmeergebiet bringt kräftige Erwärmung, im Westen und Süden Anstieg der THT auf 17 bis 22°C, nachts allgemein frostfrei, rasches Abschmelzen der Schneedecke unterhalb 1000 m NN, Norden und äußerster Westen meist bedeckt und zeitweise Regen oder Nieselregen, sonst wolkgig mit Aufheiterungen, nur örtlich etwas Regen oder leichte Gewitter.  
Zimmermann





Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	R	d	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /%	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	R	d	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /%
Hamburg	11	08	049	074	094	5	-8	+1.6	+10	241						Dresden	230	12	056	070	049	-	-5	+2.4	+10	132					
Warnemünde	13	08	039	072	063	5	-8	+1.2	+9	190						Görlitz	238	12	049	068	045	3	-6	+2.6	+8	102					
Schleswig	44	07	039	071	137	6	-8	+1.4	+9	297						Erfurt	316	12	051	068	020	3	-5	+2.3	+7	71					
Hannover	55	10	060	076	074	5	-6	+2.4	+13	189						Trier	144	13	070	081	109	6	-4	+1.5	+13	295					
Berlin-Dahlem	58	10	057	070	052	4	-6	+2.0	+6	168						Geisenheim	108	13	069	075	055	5	-4	+1.1	+9	183					
Lindenberg	105	11	050	068	039	4	-6	+2.0	+9	129						Stuttgart	315	13	065	067	046	4	-4	+1.2	+3	121					
Essen	128	11	061	077	111	5	-4	+0.8	+9	236						Nürnberg	318	13	052	067	047	4	-4	+1.5	+6	134					
Kassel	163	11	054	072	072	5	-6	+0.8	+9	225						München	528	14	040	048	082	5	-3	+0.7	-11	160					
Fichtelberg	1213	--	512	051	083	4	-	+1.3	+4	105						Konstanz	443	15	055	069	097	5	-3	+1.4	+6	225					
Leipzig	137	11	057	074	037	4	-5	+2.3	+11	108						Zugspitze	2962	--	597	025	265	-	-	-0.2	+1	181					
Reykjavik	18	92	013	050	058	3	-15	-0.2	-5	89						Haparanda	7	08	562	038	045	5	-4	+1.2	+5	187					
Valentia	14	07	075	090	202	5	-6	-0.8	+1	196						Oslo	96	06	514	043	104	6	-10	-0.9	+1	400					
De Bilt	9	10	066	080	081	5	-6	+1.6	+9	180						Wien, Hohe W.	203	13	069	068	039	3	-4	+2.2	+10	86					
Ponta Delgada	36	26	140	121	089	3	+9	-0.4	-8	84						Mailand	106	14	078	060	046	2	-2	-0.3	-23	71					

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), +2.5°C } Vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), +31 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H 850			H 700			H 500			H 300			H 200			H 150			H 100			H 50			500/1000 mm
	T	D	850	T	D	700	T	D	500	T	D	T	D	T	D	T	D	T	D	T	D				
Schleswig	1366	528	036	2883	605	086	5397	767	088	8889	014	066	11481	056	13326	038	15950	060	20294	088	23506	092	5338		
Greifswald	1370	526	039	2887	610	076	5392	769	076	8873	016	056	11450	060	13286	044	15871	067	20239	098	23418	105	----		
Essen	1410	512	032	2937	594	074	5463	755	073	8974	004	061	11561	069	13397	046	15983	068	20345	084	23554	087	5367		
Hannover	1390	519	029	2913	601	082	5432	761	079	8935	006	066	11526	068	13361	042	15949	068	20312	088	23514	094	5355		
Lindenberg	1394	515	032	2916	603	061	5423	767	065	8912	013	051	11491	069	13321	044	15902	069	20262	095	23439	106	----		
Meiningen	1411	510	034	2938	592	045	5464	749	055	8976	003	050	11557	090	13379	055	15944	077	20284	104	23463	102	----		
Berlin	1396	521	048	2916	604	108	5429	770	106	8922	005	097	11515	057	13360	039	15952	062	20328	086	23538	084	----		
Stuttgart	1431	506	042	2958	596	061	5481	755	079	8996	004	066	11577	083	13405	051	15980	077	20333	100	23531	090	5369		
München	1435	001	062	2967	591	080	5495	755	082	9008	006	059	11594	079	13421	053	16002	074	20357	095	23557	091	5380		

Voraussichtliche Witterung im April 1978

D Taupunktdifferenz in zehntel °C

Hinweise und Begründung (gekürzt), ausgegeben am 31.3.78

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-30.3.78 (vgl. S.3)
  1. Vergleichbar: März 1896, 1897, 1927. Anomalien des jeweils folgenden April in Mitteleuropa: Temperatur -1,3/-0,2/-0,5°C; Niederschlag +14/+6/+44 l/qm.
  2. Lag das Monatsmittel des Luftdrucks für März in Stykkisholm (Island) um mehr als 0,9 mbar unter dem Normalwert und gab es gleichzeitig in Mitteleuropa einen Niederschlagsüberschuß von mehr als 10 l/qm (1978: ca. -12 mbar/ca. +29 l/qm), dann war in 9 (90%) von 10 Vergleichsjahren seit 1882 der April in Mitteleuropa zu kalt. Ausnahme: 1957 mit +0,4°C.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  1. Mitteleuropa (Median-Anomalien seit 1851)
    - a) Wenn der Februar mindestens um 0,9°C zu kalt ausfiel und der März zu mild oder höchstens um 0,5°C zu kalt war (1978: -1,5/ca.+2,0°C), dann folgte in 13 (93%) von 14 Vergleichsjahren ein zu kühler April.
    - b) War der März zu mild und außerdem mindestens um 16 l/qm zu naß (1978: ca.+2,0°C/ca.+31 l/qm), dann verzeichnete man bei 10 (71%) von 14 Vergleichsjahren im April einen Niederschlagsüberschuß.
  2. Karlsruhe (Median-Anomalien seit 1834)
 

In 14 (88%) von 16 Vergleichsjahren, in denen folgende Voraussetzungen erfüllt waren: Niederschlagsanomalien des Februar zwischen 0 und +47 l/qm und des März zwischen +7 und +41 l/qm (1978: +2/ca.+14 l/qm), gab es einen zu kühlen April. Bei etwas veränderten Voraussetzungen (Niederschlagsanomalie des Februar zwischen -1 und +18 l/qm und März zu naß) erwies sich in 9 (75%) von 12 Vergleichsjahren der April als niederschlagsreich.
- 3. Hohenpeißenberg seit 1781
 

Lagen die Temperaturanomalien des Januar zwischen -1,9 und +1,5°C und des Februar zwischen -0,3 und -3,0°C (1978: +0,7/-1,5°C), dann war in 18 (86%) von 21 Vergleichsjahren der April zu kühl.
- 4. Berlin seit 1848
 

Fiel der Februar mindestens um 0,5°C zu kalt aus und war der März zu mild (1978: -1,2/ca.+2,1°C), dann folgte in 11 (85%) von 13 Vergleichsjahren ein zu kühler April.
- 5. Häufigstes Vergleichsjahr
 

Bei insgesamt 17 Beziehungen für die Temperatur- oder Niederschlagsanomalie des kommenden April (davon sprachen 10 für zu kühl, 1 für zu warm, 4 für niederschlagsarm und 3 für niederschlagsreich) trat am häufigsten (9mal) das Vergleichsjahr 1896 auf. Es brachte im April folgende Anomalien in Mitteleuropa: Temperatur -1,3°C, Niederschlag +14 l/qm.
- C. Aussichten für April 1978 in Deutschland
 

Der April 1978 dürfte in Deutschland unternormale Mitteltemperaturen und - im Flächenmittel - eine normale bis übernormale Niederschlagsmenge bringen. Stärkere Aussichten auf einen zu warmen Witterungsabschnitt bestehen für die letzte Aprildekade. Sonst wird voraussichtlich - von kürzeren Unterbrechungen abgesehen - kühles Wetter mit insbesondere während der 1. Monatshälfte häufigen Niederschlägen vorherrschen.

Die Großzirkulation im März 1978

Der März 1978 wies über dem Nordatlantik ungewöhnlich starke Luftdruckgradienten auf. Im Vergleich zum Februar 78 sanken im Seegebiet bei Island die Monatsmittel des Luftdrucks im März um 15 bis 20 mbar ab. Sie unterschritten damit die jahreszeitlichen Normalwerte um 10 bis 15 mbar. Außerdem erfolgte im Seegebiet zwischen Portugal und den Azoren eine Hebung des Druckniveaus um 10 bis 15 mbar, so daß hier die langjährigen Mittelwerte um 7 mbar übertroffen wurden. Diese Zirkulationsanomalie hatte für Mitteleuropa 16 Tage lang (vom 12. bis 27. März) eine zyklonale Westlage zur Folge. Die normale Häufigkeit des zonalen Zirkulations-

typus (7 Tage) wurde damit um 9 Tage überschritten. Dagegen wurde der gemischte Zirkulationstypus nur an 5 Tagen (normale Häufigkeit 9 Tage) verzeichnet. Das Defizit bei den Tagen mit Meridionalzirkulation (normale Häufigkeit 15 Tage) betrug 5 Tage. An 24 Tagen (normal an 14 Tagen) traten zyklonal beeinflusste Großwetterlagen auf. Die damit verbundene Niederschlagstätigkeit führte in Deutschland zu einem erheblichen Niederschlagsüberschuß. Außerdem fiel der März 78 zu mild aus, weil während der 1. Monatshälfte und gegen Monatsende kräftige Warmluftadvektion vorherrschte.

14.4.78  
Zimmermann

# DIE GROSSWETTERLAGEN EUROPAS D 20774 E

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagsort Offenbach a. M. Nachdruck verboten.  
Erscheint monatlich, Bezugspreis jährlich 35,00 DM, zuzüglich Porto

ISSN 0017 - 4645

Druck und Verlag: Deutscher Wetterdienst - Zentralamt -  
Offenbach (Main), Frankfurter Straße 135 Telefon 80b21

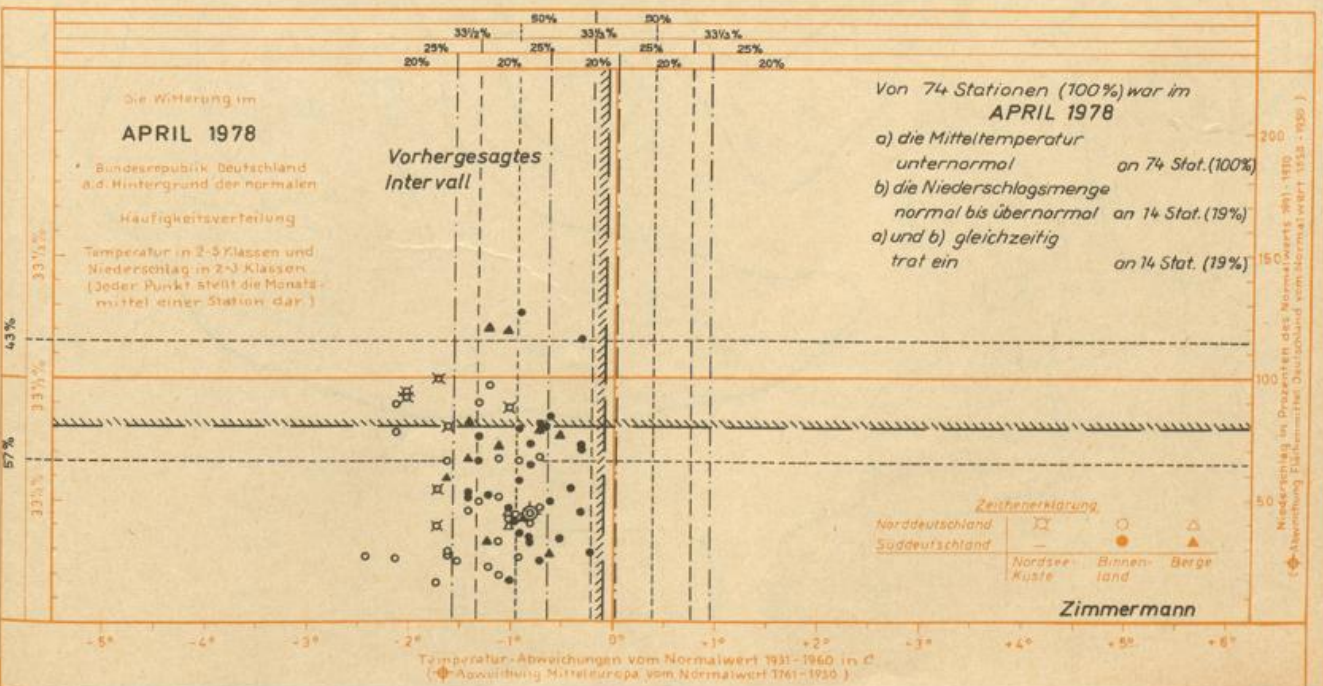
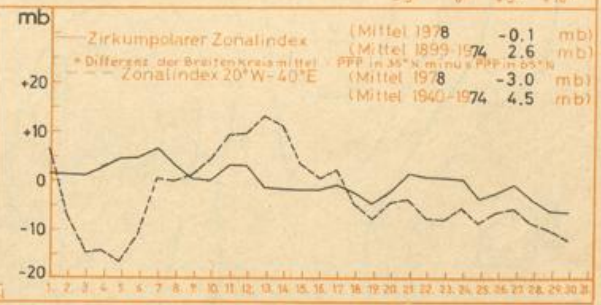
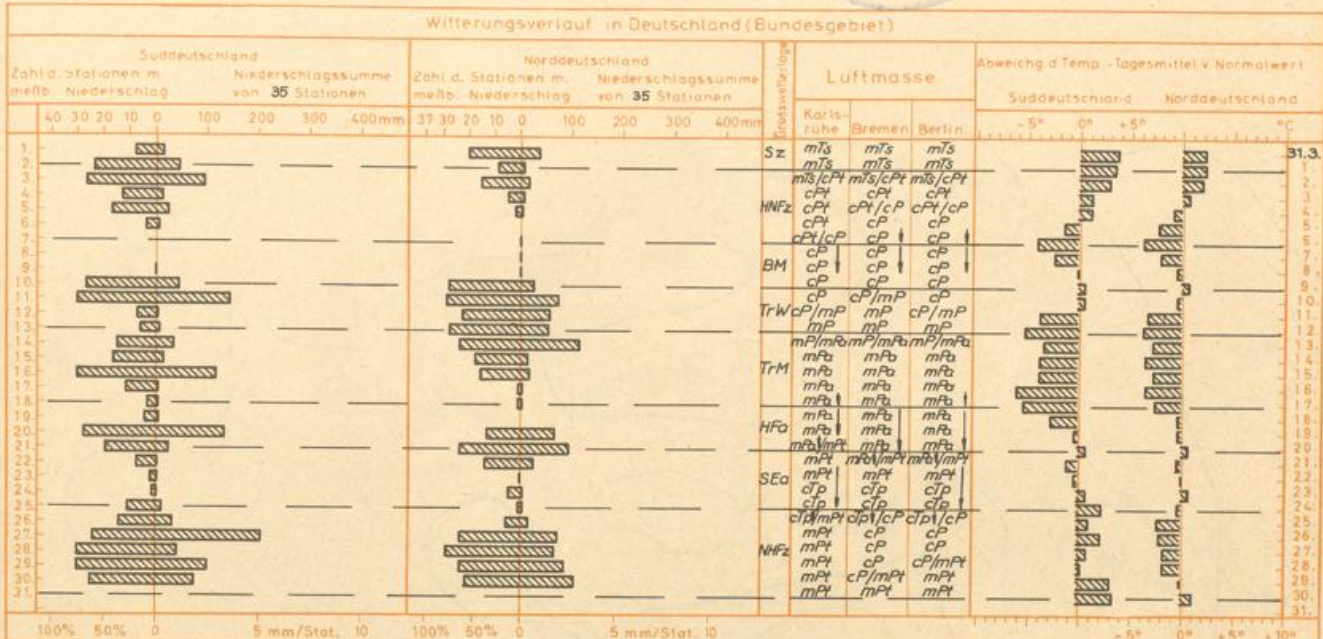
31. Jahrgang

APRIL 1978

Abteilung  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach a. M.

Nummer 4

## Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet)



T A 6



Monatmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

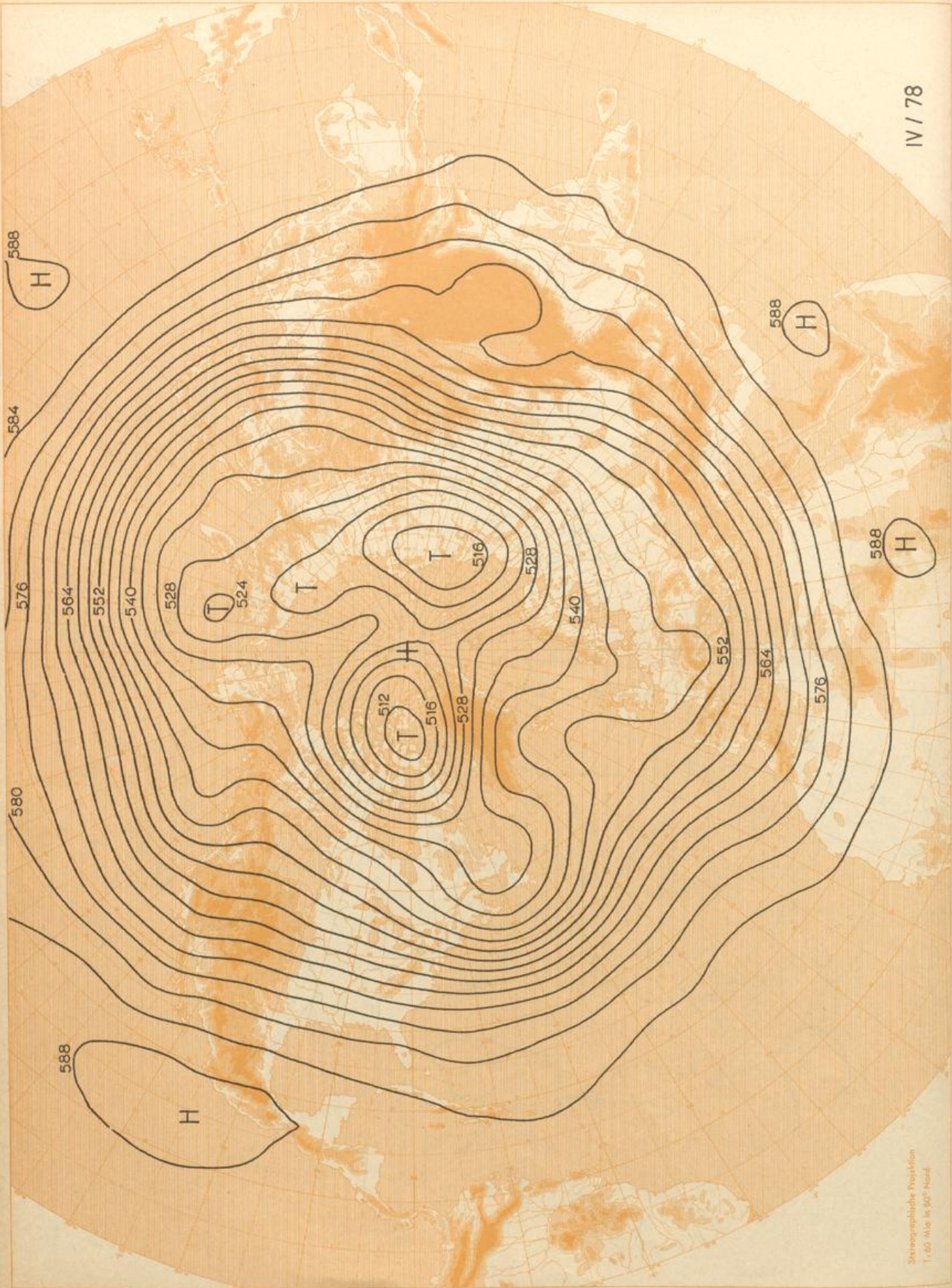
Stereographische Projektion  
1:60 Miles in 90° Nord

IV / 78



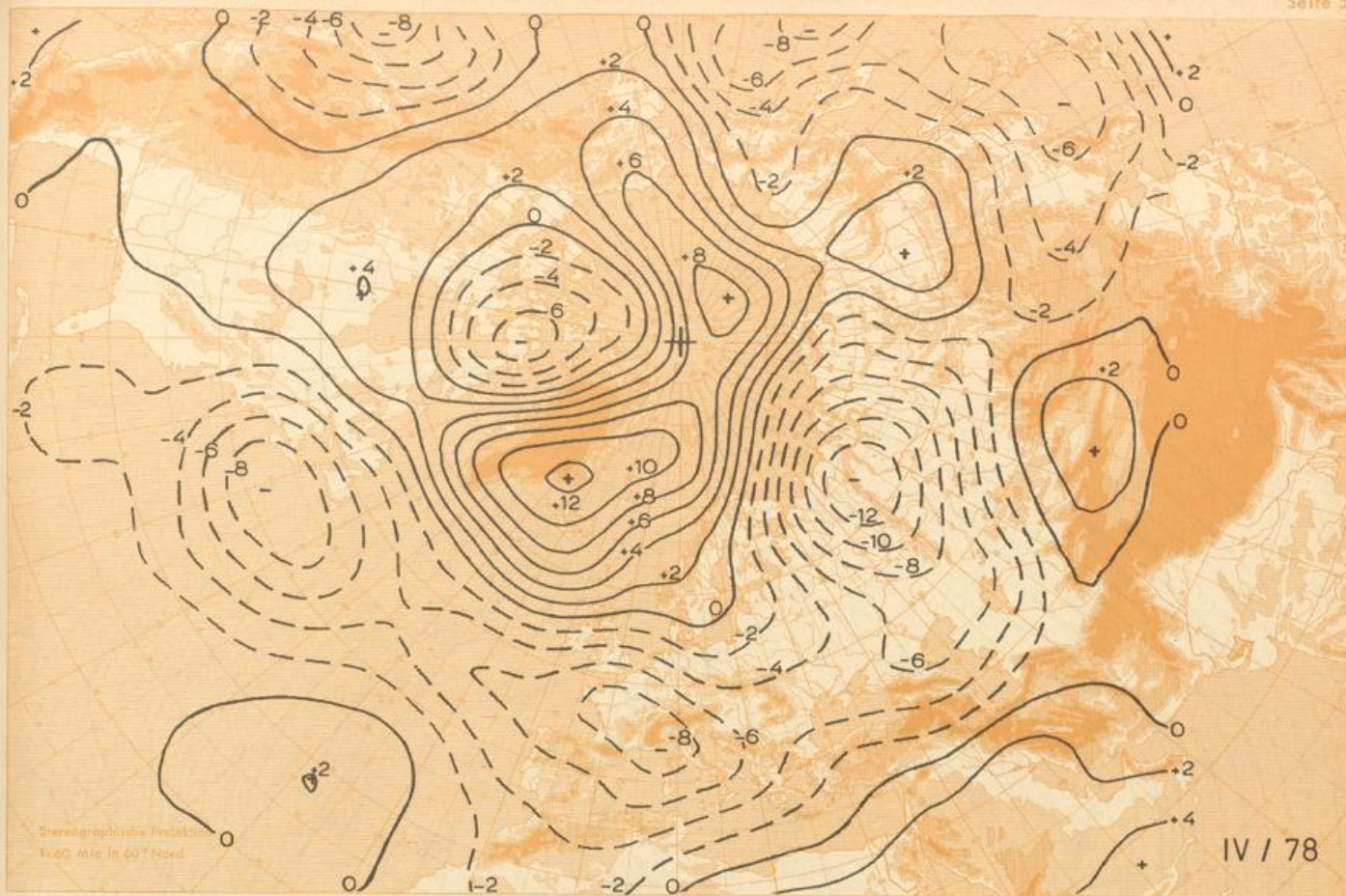
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio im 60° Nord

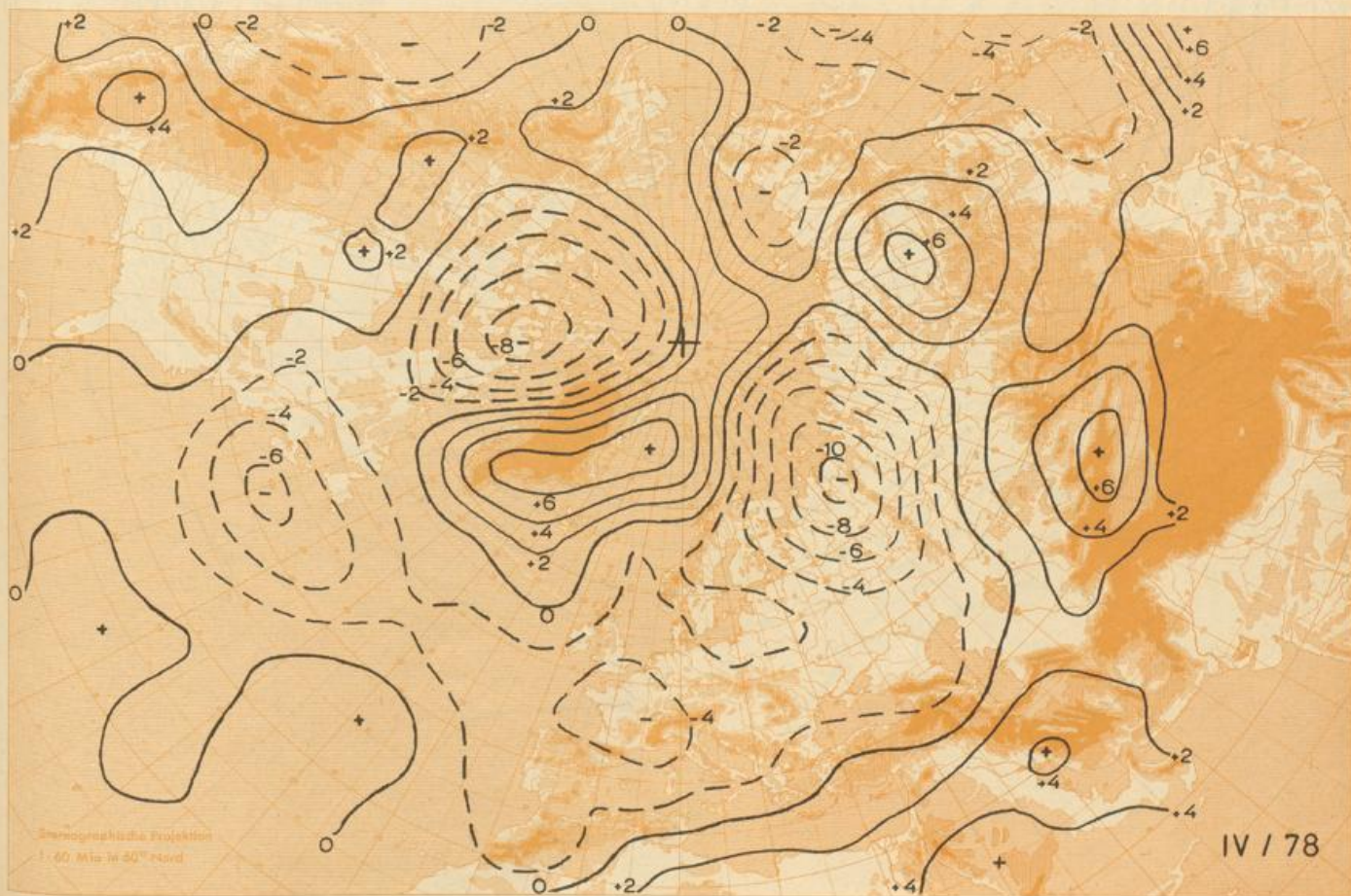


Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

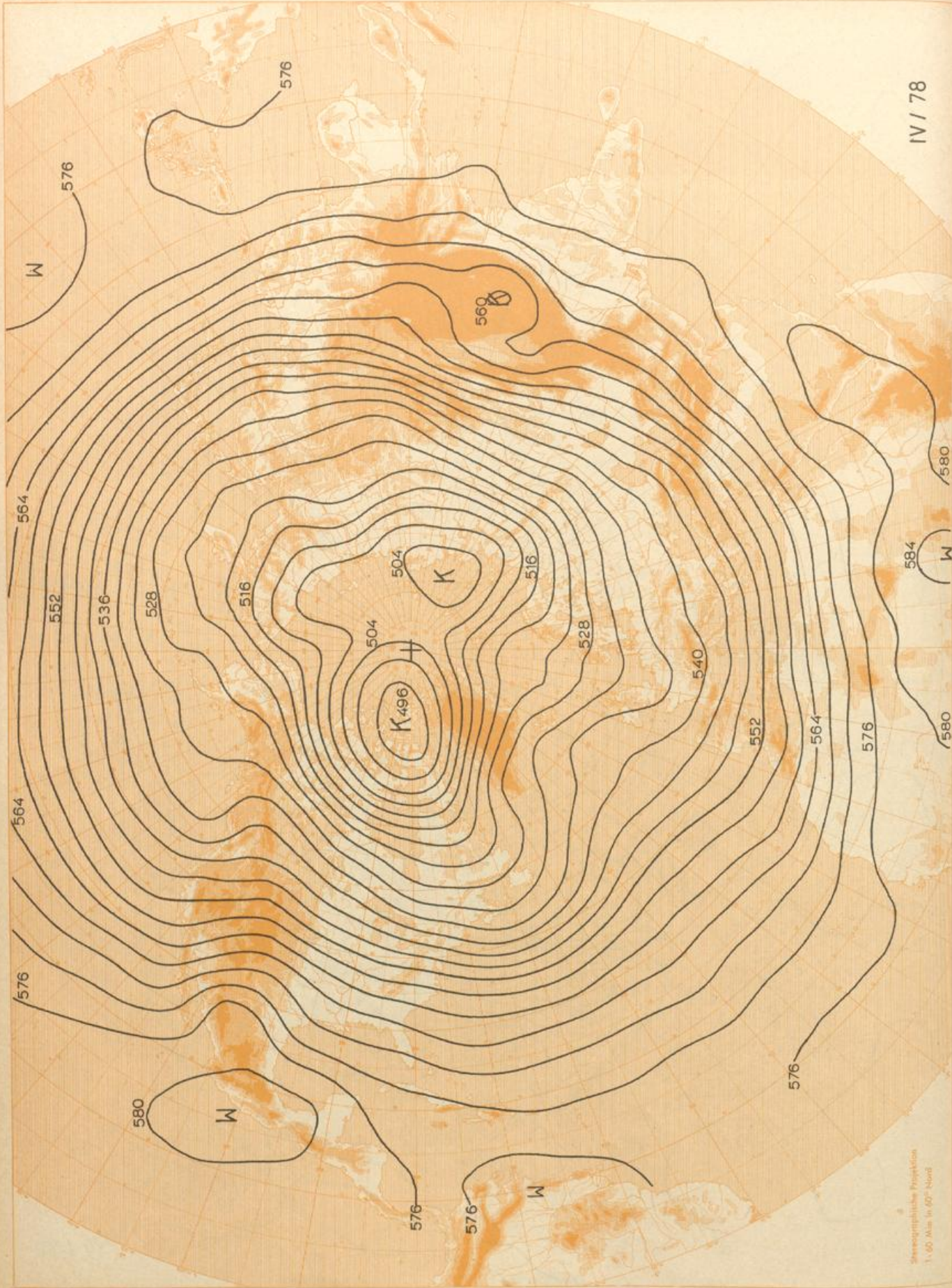
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

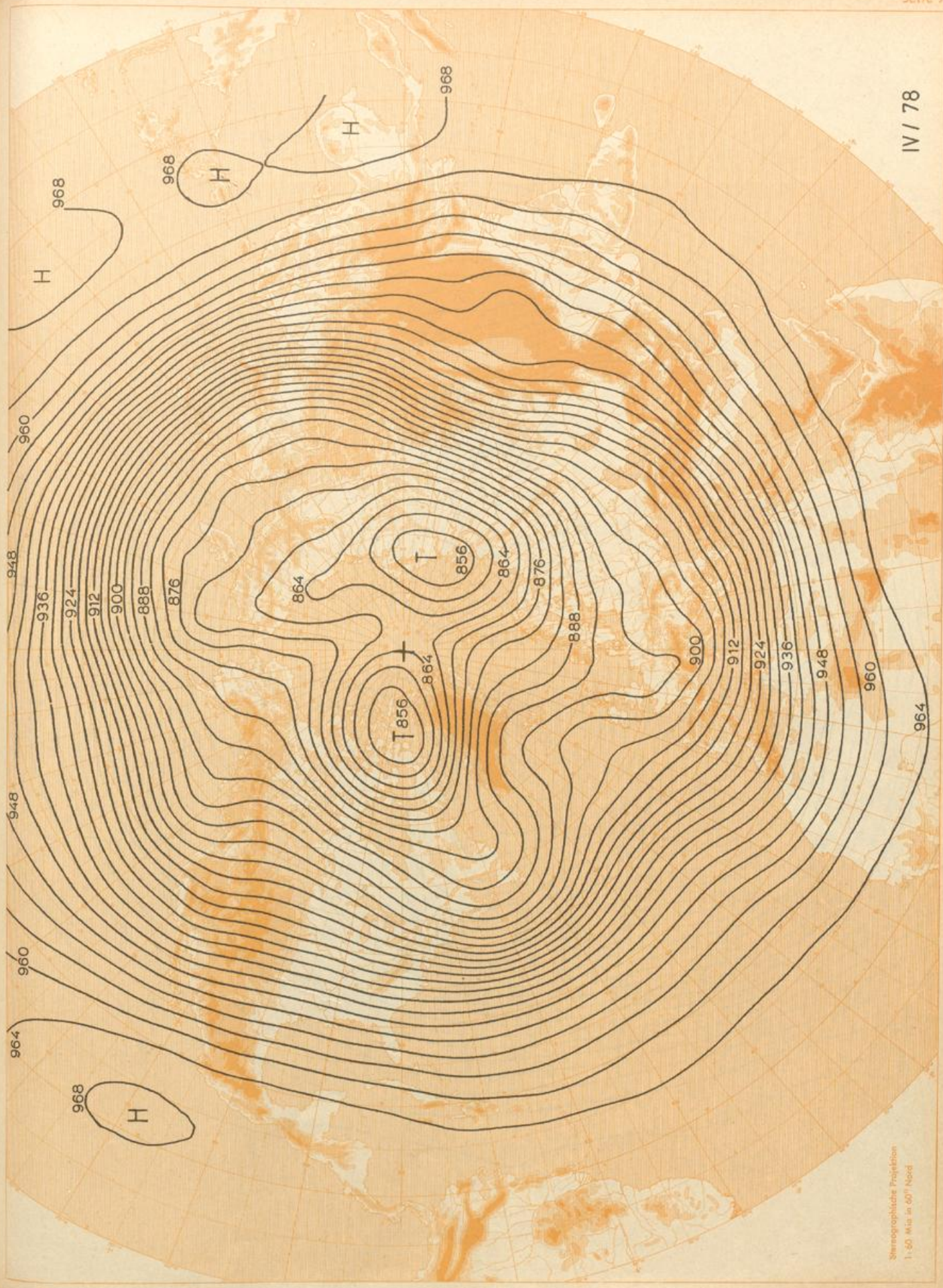


IV / 78

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

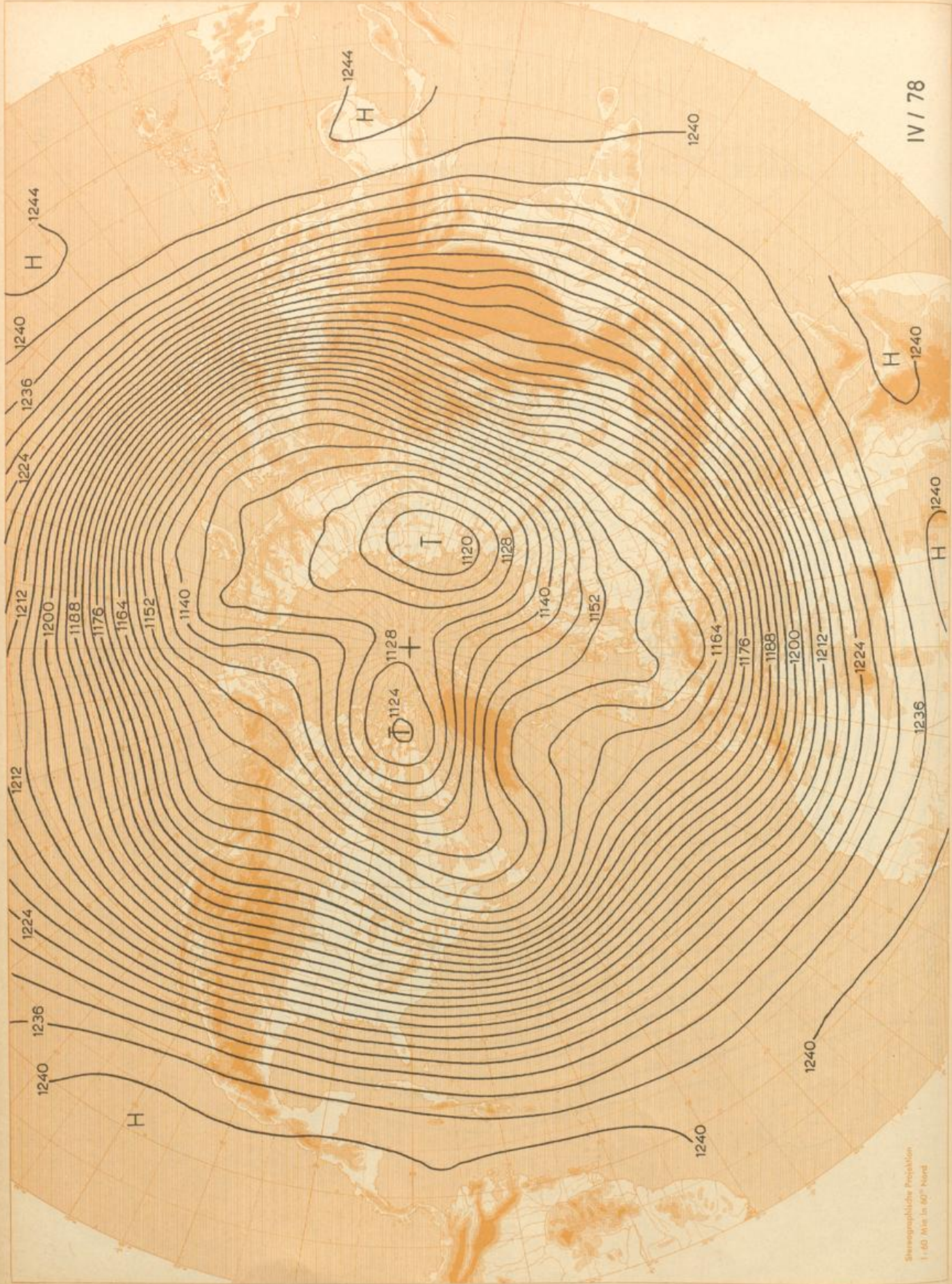
stereographische Projektion  
1:50 Mio. in 90° Nord

IV / 78



Stereographische Projektion  
1:60 Mio an 60° Nord

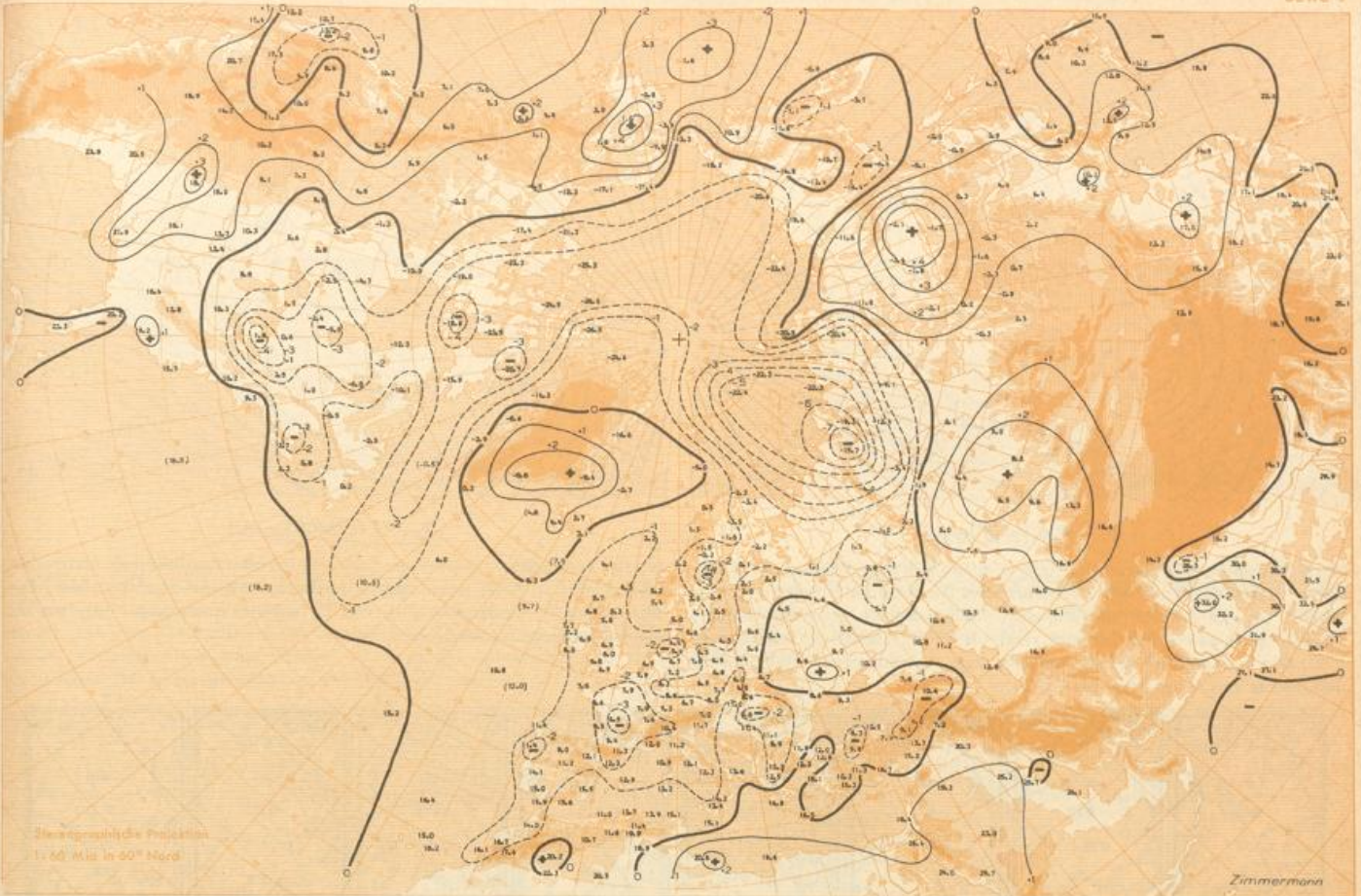
Monatmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)



IV / 78

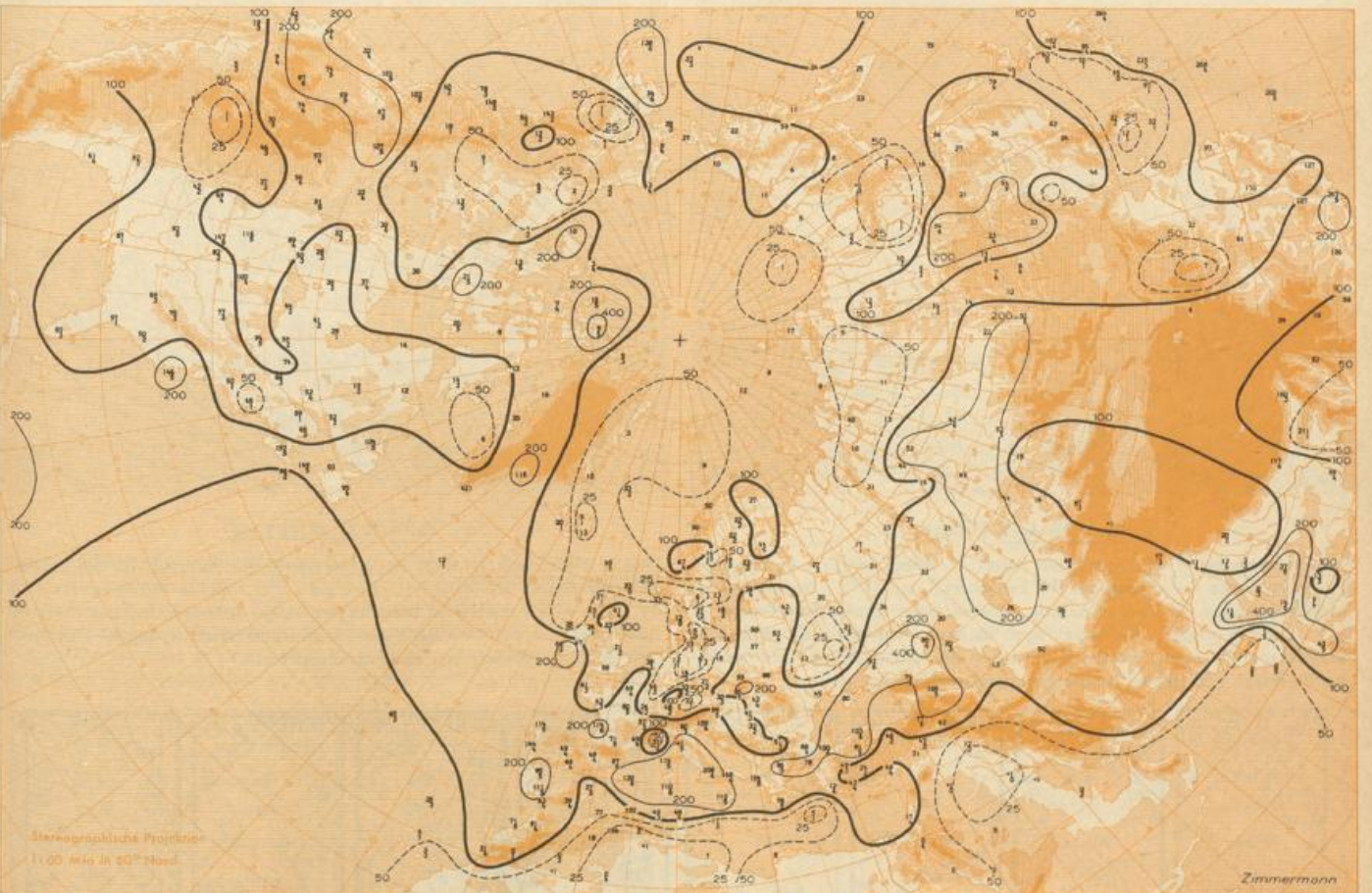
Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

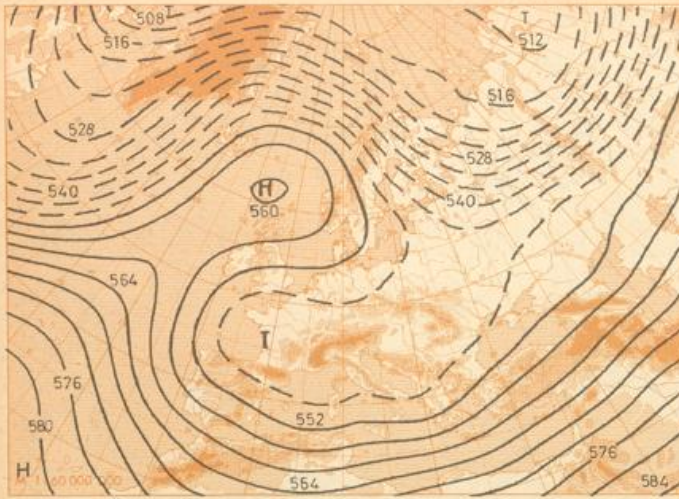


Temperatur im April 1978 ...

Quelle: Messwertausschnitt der Deutschen Wetterdienst (DWD) Stationen-Abdeckung von November 1951-1990

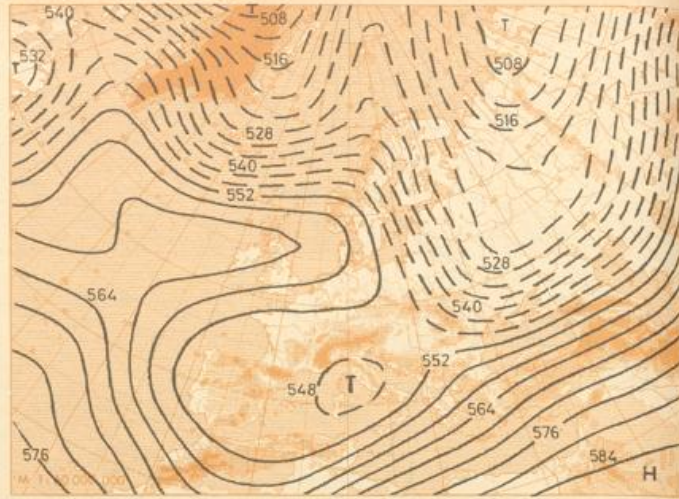


Niederschlag im April 1978 ...



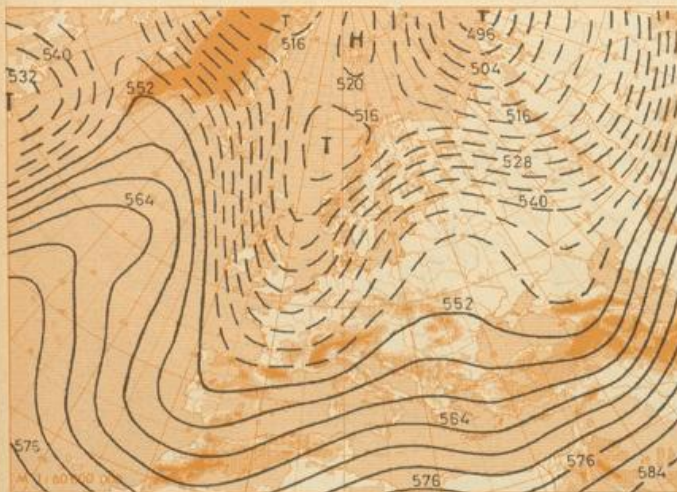
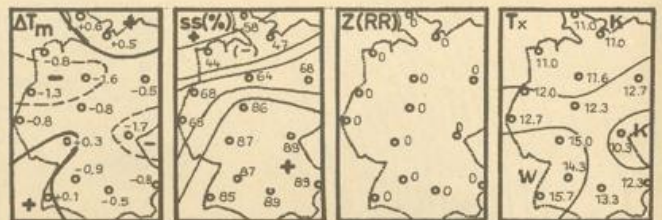
2. - 6.4.78 (5 Tage)

Hoch Nordmeer-Fennoskandien, überwiegend zyklonal (HNFz). Trocken-kalte Festlandsluft drängt Warmluft über Deutschland allmählich nach Westen ab. Im Bereich der Warmluft meist bedeckt, zeitweise Regen, Nieseln oder gewittrige Schauer, THT bis 19°C, nächtliche Minima um 7°C. Die Festlandsluft bringt Aufheiterung, Abkühlung auf THT um 7°C und nachts verbreitet Frost bis -5°C.



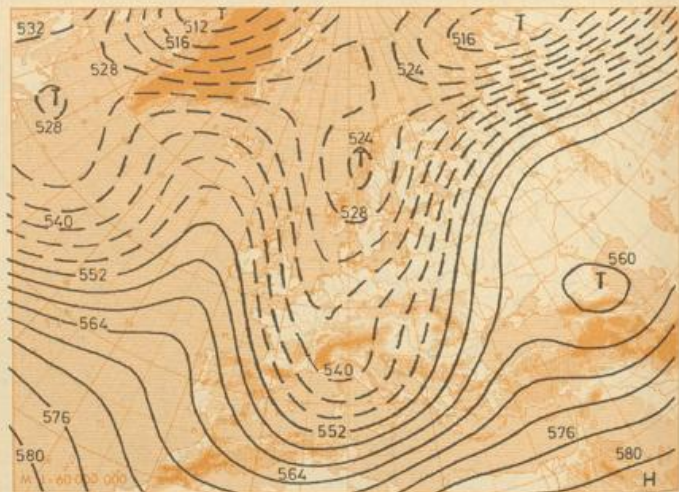
7. - 9.4.78 (3 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). In alternder Festlandsluft meist wolkenlos, lediglich im Küstengebiet zeitweise stärkere Wolkenfelder, Erwärmung auf THT zwischen 12 und 18°C, anfangs noch verbreitet, am 19. nur im Südosten leichter Nachtfrost.



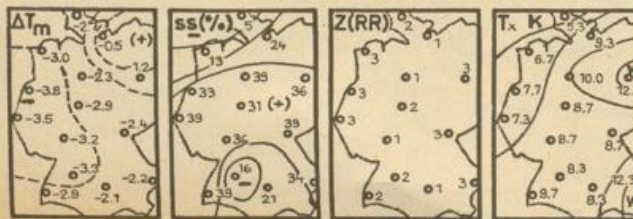
10. - 12.4.78 (3 Tage)

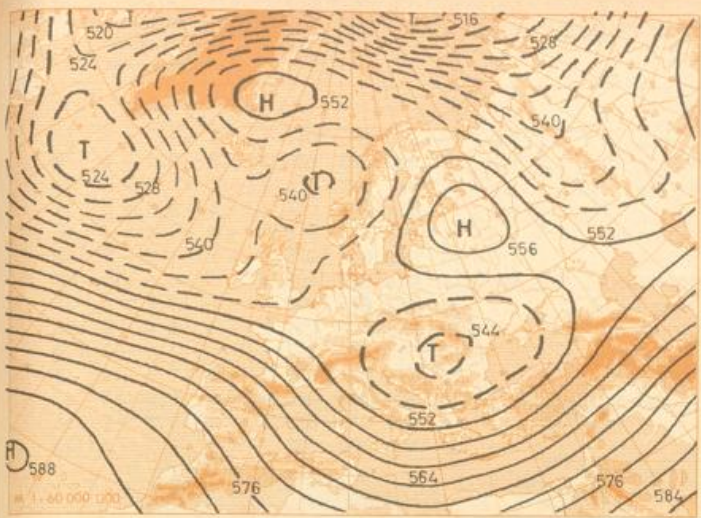
Trog Westeuropa (TrW). Maritime Polarluft dringt langsam in Deutschland ein; starke Abkühlung auf THT zwischen 3 und 10°C, im Binnenland Nachfröste bis -3°C; wechselnde, überwiegend starke Bewölkung mit z.T. schauerartigen Niederschlägen (anfangs als Regen, später Regen, Schnee und Graupel), in den Kammlagen der Mittelgebirge und am Alpennordrand Verkehrsbehinderungen durch Schneematsch.



13. - 17.4.78 (5 Tage)

Trog Mitteleuropa (TrM). In maritimer arktischer Polarluft für die Jahreszeit erheblich zu kalt, THT nur 3 bis 11°C, nachts verbreitet Frost bis -4°C, im Alpenraum meist bedeckt, ergiebige Schneefälle, Zunahme der Lawinengefahr; nördlich der Donau wechselnd bewölkt, Regen-, Schnee- und Graupelschauer, örtlich auch Gewitter.





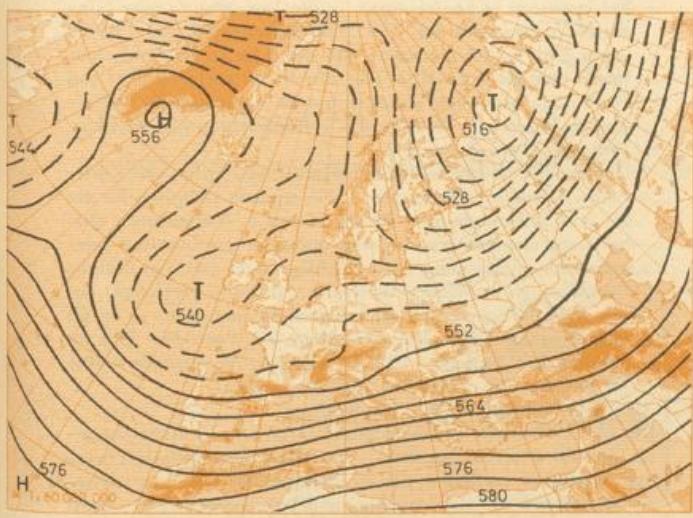
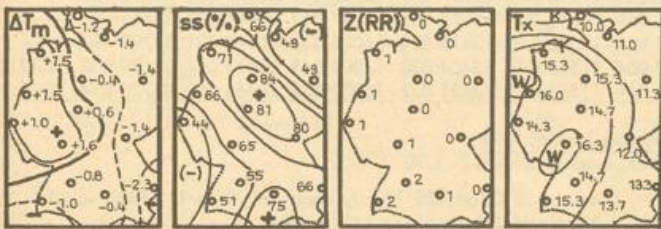
18. - 20.4.78 (3 Tage)

Hoch Fennoskandien, antizyklonal (HFa). Im Bereich alternder Polarluft meist heiter bis wolkig und niederschlagsfrei; lediglich im Westen und Südwesten zeitweise stark bewölkt mit gewittrigen Regenfällen, vor allem am 20., in ganz Deutschland Erwärmung auf THT zwischen 10 und 18°C sowie Nachlassen der Nachtfroste, Abtauen der Schneedecke in den Kammlagen der Mittelgebirge und am Alpennordrand.



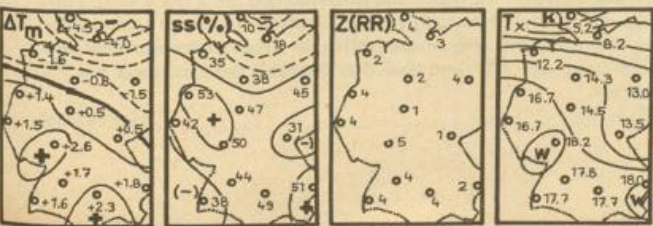
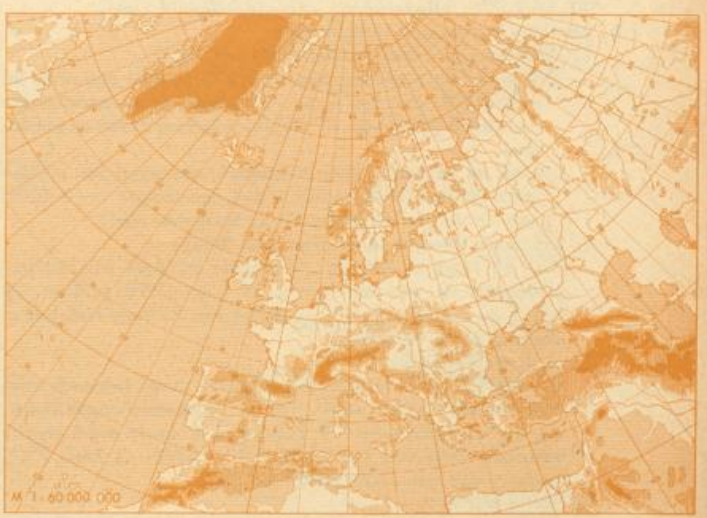
21. - 24.4.78 (4 Tage)

Südostlage, überwiegend antizyklonal (SEa). In langsam alternder Meeresluft anfangs bei starker Bewölkung noch strichweise etwas Regen oder gewittrige Schauer, später meist heiter und niederschlagsfrei; THT an der Küste um 10°C, im Westen bis 20°C, nachts nur noch im Südosten örtlich leichter Frost.



25. - 30.4.78 (6 Tage)

Hoch Nordmeer-Fennoskandien, zyklonal (HNFz). Im Norden bei langsam nachlassender Zufuhr von Festlandsluft für die Jahreszeit zu kühl, örtlich leichter Nachtfrost, THT in Schleswig-Holstein nur 5 - 10°C. Im Mittelgebirgs- und Alpenraum in feuchtwarmer Meeresluft THT bis 22°C. In ganz Deutschland anfangs heiter bis wolkig, später bei starker Bewölkung wiederholt Regenfälle, z.T. gewittrig. Zimmermann



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>d</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /R <sub>d</sub>	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>d</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /R <sub>d</sub>
Hamburg	11	14	054	069	013	1			0	-2.2	-15	25	Dresden	230	13	070	075	017	1			-3	-1.2	-1	36
Warnemünde	13	15	045	069	015	1			0	-2.2	-12	37	Görlitz	238	13	066	073	038	3			-3	-0.9	-6	79
Schleswig	44	15	044	068	048	2			+1	-2.3	-10	82	Erfurt	316	13	062	068	018	2			-2	-1.3	-7	52
Hannover	55	13	067	073	012	1			-1	-1.5	-8	25	Trier	144	11	084	081	026	1			-5	-0.6	+5	51
Berlin-Dahlem	58	14	078	069	010	1			0	-0.9	-12	23	Gelsenheim	108	11	093	075	018	1			-4	-0.6	-4	48
Lindenberg	105	14	072	070	016	1			-1	-0.9	-6	42	Stuttgart	315	10	086	069	078	5			-7	-1.0	-9	152
Essen	128	12	078	075	032	1			-3	-1.1	-6	52	Nürnberg	318	11	076	067	033	2			-5	-0.6	-10	82
Kassel	163	12	073	071	012	0			-3	-1.5	-8	25	München	528	10	067	071	022	1			-6	-1.2	-4	35
Fichtelberg	1213	--	009	056	029	1			-	-0.6	-3	35	Konstanz	443	10	082	072	043	2			-6	-0.4	-8	86
Leipzig	137	13	069	077	021	-			-2	-1.4	-2	55	Zugspitze	2962	--	085	029	192	-			-	-1.6	-2	113
Reykjavik	18	18	041	062	020	1			+9	+1.0	+1	37	Haparanda	7	16	516	037	022	2			+6	-0.8	-10	64
Valentia	14	13	084	087	066	2			-3	-1.0	-4	89	Oslo	96	16	039	045	020	1			+4	-0.9	-14	45
De Bilt	9	12	069	075	038	3			-3	-1.6	-9	77	Wien, Hohe W.	203	11	088	075	030	3			-4	-1.5	-2	66
Ponta Delgada	36	19	152	139	065	3			-1	+0.1	+6	97	Mailand	106	09	104	099	088	2			-5	-2.1	-5	125

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -0.8°C } Vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -26 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950

eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H 550			H 700			H 850			H 1000			H 1150			H 1300			H 1450			500/1000 gr/m	
	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D			
Schleswig	1430	516	050	2953	603	090	5467	770	090	8963	012	062	11553	052	13403	028	16016	033	20477	036	23761	037	5346
Greifswald	1427	519	047	2946	602	062	5455	768	066	8942	024	048	11518	058	13365	036	15969	039	20405	046	23675	044	----
Essen	1430	505	047	2957	597	088	5475	764	102	8976	009	074	11574	043	13426	031	16038	038	20484	044	23760	041	5367
Hannover	1425	508	043	2951	598	076	5468	766	084	8969	011	062	11562	049	13413	032	15830	036	20473	041	23749	042	5362
Lindenberg	1422	501	048	2950	595	056	5469	758	072	8969	028	046	11546	059	13387	035	15989	043	20418	052	23682	053	----
Meiningen	1420	005	048	2949	592	053	5472	754	075	8973	018	048	11556	062	13395	036	15997	047	20414	053	23663	056	----
Berlin	1435	508	067	2960	596	090	5477	763	104	8973	019	081	11562	046	13416	024	16036	030	20499	031	23793	026	----
Stuttgart	1416	005	046	2944	597	056	5461	763	082	8960	017	064	11553	047	13404	033	16009	045	20435	054	23689	052	5373
München	1415	011	048	2950	588	056	5478	756	082	8981	020	061	11572	041	13421	022	16032	033	20464	052	23723	054	5394

Voraussichtliche Witterung im Mai 1978

D Taupunktdifferenz in zehntel °C

Hinweise und Begründung (gekürzt), ausgegeben am 2.5.78

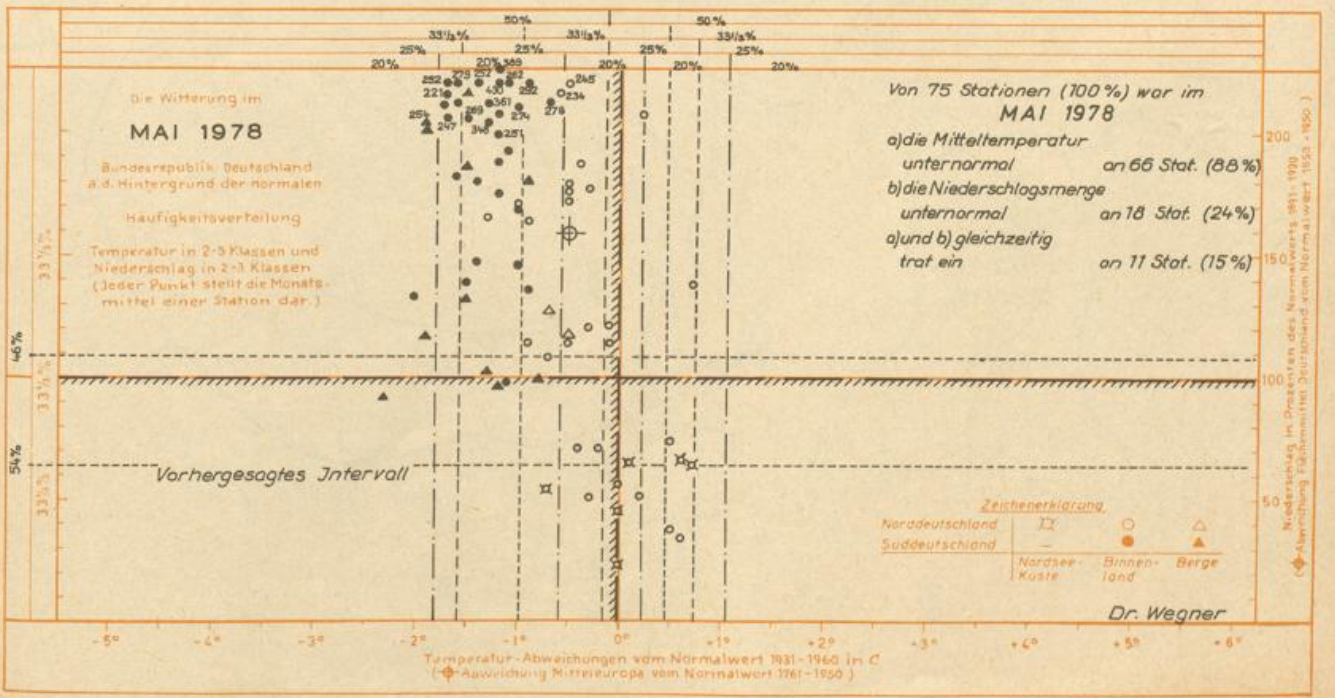
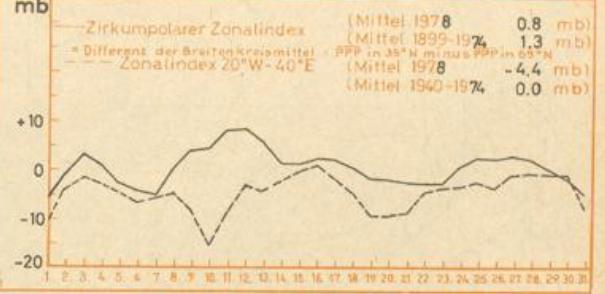
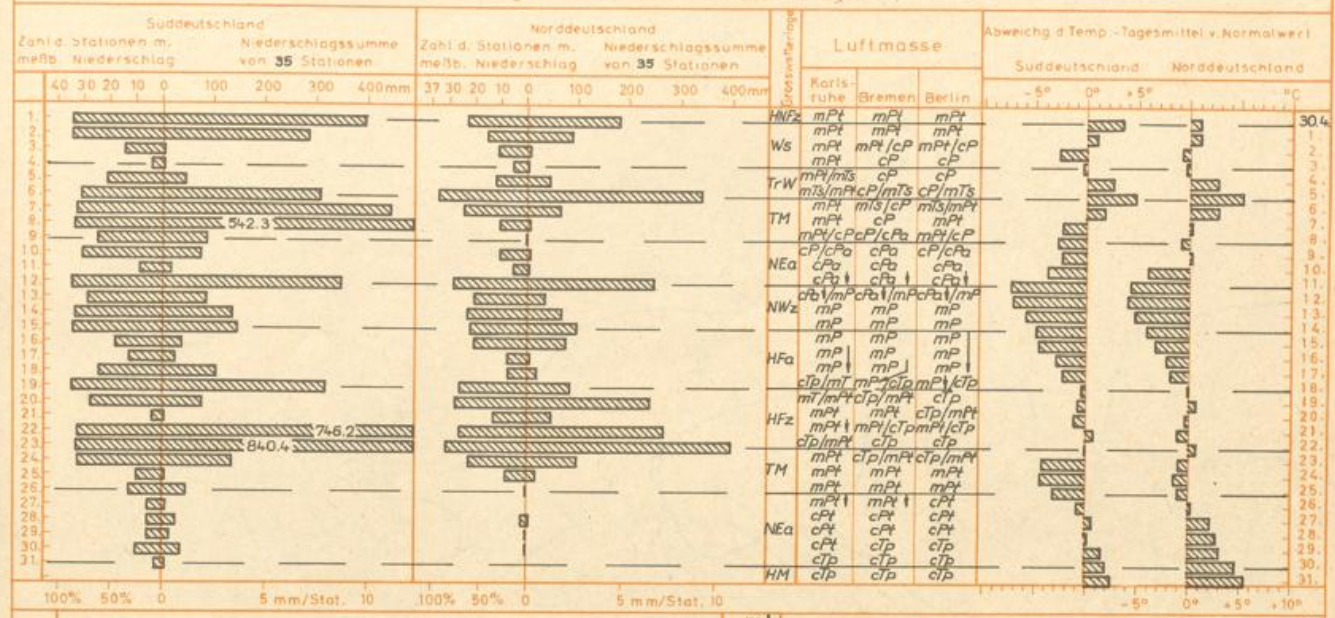
- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-28.4.78 (vgl. S.3)  
 Vergleichbar: April 1888, 1892, 1908, 1941. Anomalien des jeweils folgenden Mai in Mitteleuropa: Temperatur -0,3/-0,1/+1,1/-2,7°C; Niederschlag -32/-18/+32/+18 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - T. Mitteleuropa (Median-Anomalien seit 1851)
    - a) War der April um mindestens 0,5°C zu kühl und nicht zu naß (1978: ca.-0,8°C/ca.-21 l/qm), dann verzeichnete man in 13 (76%) von 17 Vergleichsjahren einen zu kühlen Mai.
    - b) Gab es im April einen Niederschlagsmangel von mindestens 18 l/qm (1978: ca.-21 l/qm), dann folgte in 10 (83%) von 12 Vergleichsjahren ein zu trockener Mai.
  - 2. Karlsruhe (Median-Anomalien seit 1834)  
 Fiel der März zu naß aus und brachte der April ein Niederschlagsdefizit von mindestens 19 l/qm (1978: +16/ca.-20 l/qm), dann erwies sich in 13 (81%) von 16 Vergleichsjahren der Mai als zu trocken.
  - 3. Hohenpeissenberg seit 1791  
 In 13 (81%) von 16 Vergleichsjahren, in denen folgende Voraussetzungen erfüllt waren: Temperaturabweichungen des 4. Aprilsechstels zwischen -0,1 und -3,8°C sowie des 5. Aprilsechstels zwischen 0,0 und +2,1°C (1978: -2,7/+0,9°C), beobachtete man einen zu kühlen Mai.
  - 4. Berlin seit 1848  
 Wenn der April zu kühl oder höchstens um 0,4°C zu warm und außerdem um mindestens 18 l/qm zu trocken war (1978: ca. -0,8°C/ca.-28 l/qm), dann folgte in 11 (79%) von 14 Vergleichsjahren ein zu kühler Mai.
  - 5. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Bei insgesamt 14 Beziehungen für die Temperatur- oder Niederschlagsanomalie des Mai 1978 (davon sprachen 1 für zu warm, 6 für zu kühl, 1 für zu naß und 6 für zu trocken), traten am häufigsten (jeweils 7mal) die Vergleichsjahre 1861 und 1864 auf. Sie brachten im Mai folgende Anomalien in Mitteleuropa: Temperatur -2,5/-2,7°C, Niederschlag -2/-20 l/qm.
  - 6. Pentadenuntersuchungen  
 Untersuchungen der Pentadentemperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeissenberg und Berlin ergaben lediglich für die 29. und 30. Pentade bzw. für das 5. und 6. Maisechstel einheitliche und stärkere Hinweise und zwar auf negative Temperaturabweichungen. Berücksichtigt man bei den übrigen Pentaden, wofür widerspruchsvolle Hinweise vorliegen, nur die statistisch am besten gesicherten Beziehungen, so erhält man folgende Wahrscheinlichkeiten: 25. Pentade = 79% für zu kühl, 26. Pentade = 90% für zu kühl, 27. Pentade = 80% für zu kühl, 28. Pentade = 73% für zu warm.
  - C. Aussichten für Mai 1978 in Deutschland  
 Der Mai 1978 dürfte in Deutschland unternormale Mitteltemperaturen und - im Flächenmittel - ein Niederschlagsdefizit bringen. Lediglich zu Beginn der 2. Monatshälfte bestehen stärkere Aussichten auf einen zu warmen Witterungsabschnitt. Sonst wird wahrscheinlich - von kürzeren Unterbrechungen abgesehen - kühles Wetter vorherrschen.

Die Großzirkulation im April 1978

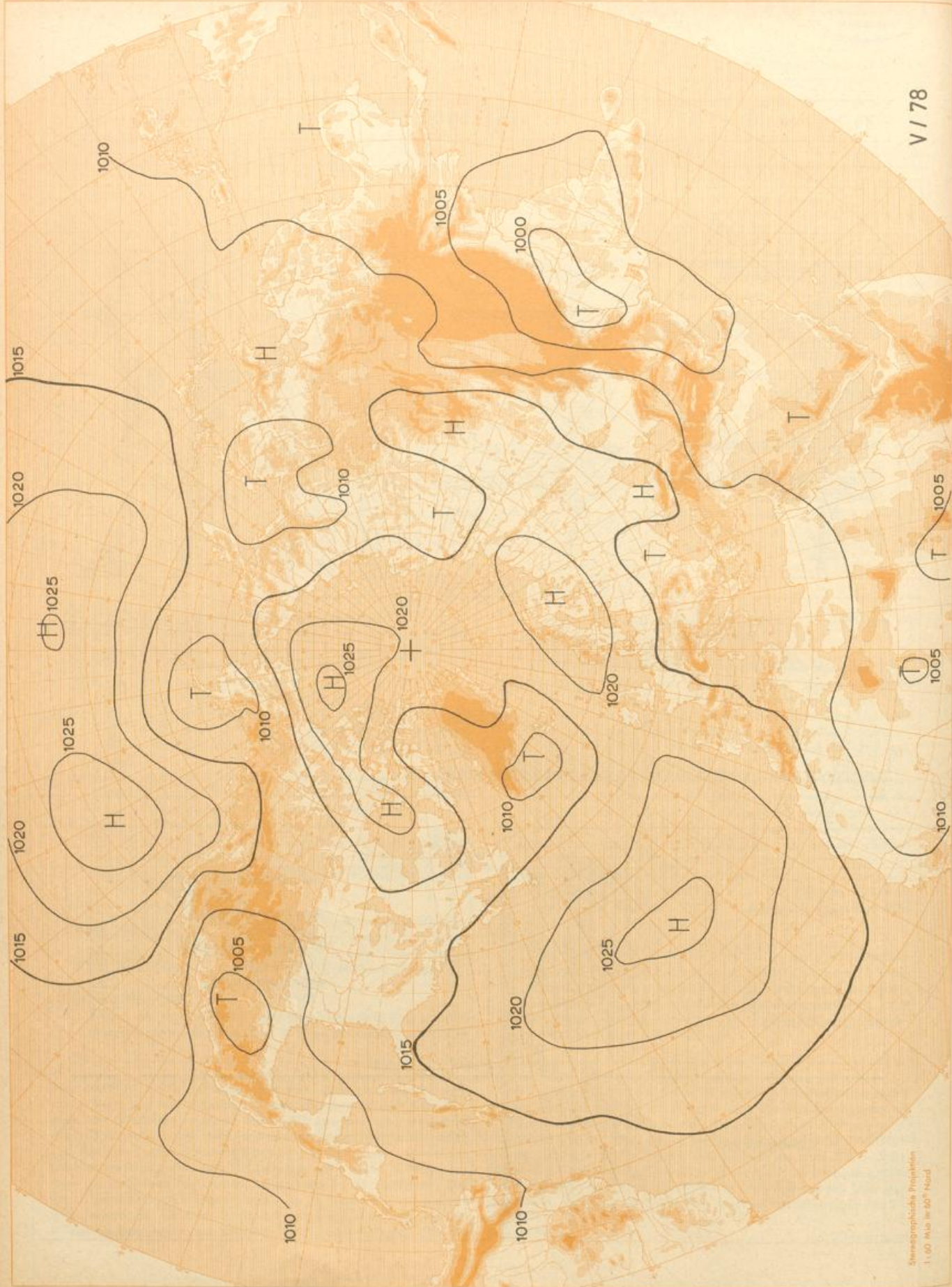
Die lebhafteste Zonalzirkulation über dem nördlichen Nordatlantik sowie West- und Mitteleuropa, die das charakteristische Kennzeichen der Großzirkulation im März 1978 gewesen war, erlosch im April 1978 vollständig. Im Seegebiet um Island stiegen vom März zum April die Luftdruckmonatsmittel um 25 mbar an. Sie überschritten hier die jahreszeitlichen Normalwerte um 8 mbar. In Mitteleuropa gab es keinen Tag (normal 6 Tage) mit Zonalzirkulation. Dagegen herrschte an 22 Tagen (normal an 15 Tagen) der meridionale Zirkulationstypus vor. Die Häufigkeit des gemischten Typus, der an 8 Tagen auftrat, entsprach fast dem Normalwert (9 Tage). Obwohl

an 20 Tagen zyklonal beeinflusste Großwetterlagen verzeichnet wurden (normale Häufigkeit 15 Tage), war die Niederschlagstätigkeit in Deutschland nur schwach, so daß der April hier erheblich zu trocken ausfiel. Infolge häufiger Zufuhr trockenkalter Festlandsluft war der April in West- und Mitteleuropa um 1 bis 3°C zu kalt. In der Nordhemisphäre gab es aber Gebiete mit einem noch größeren Wärmedefizit. Die untere Hälfte der Troposphäre war über dem Baffinland um 4°C und über dem Nordteil des Ural sogar um 5°C zu kalt.

## Witterungsverlauf in Deutschland (Bundesgebiet)



I A 6



Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

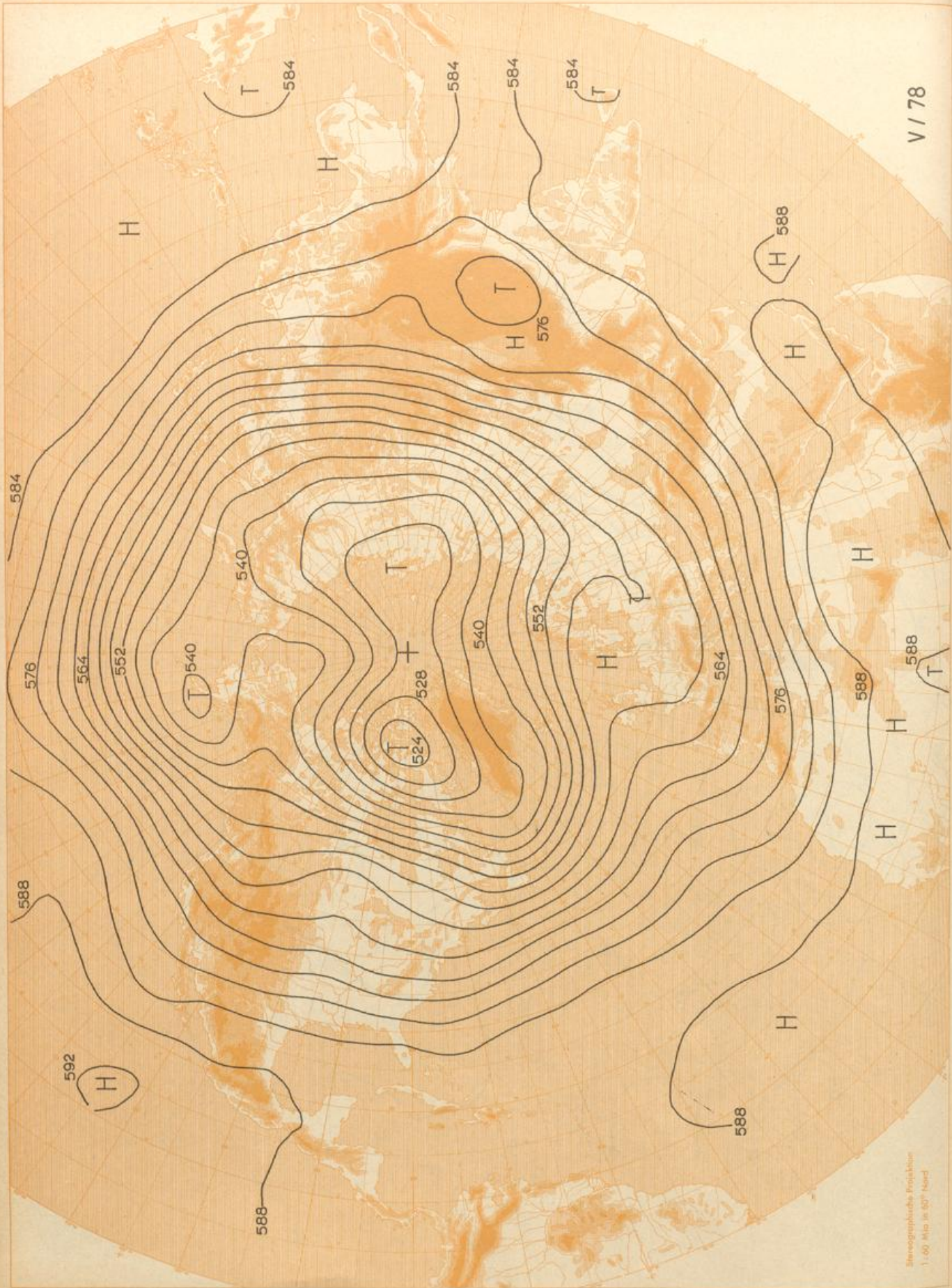
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. bis 90° Nord

V 178



Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord

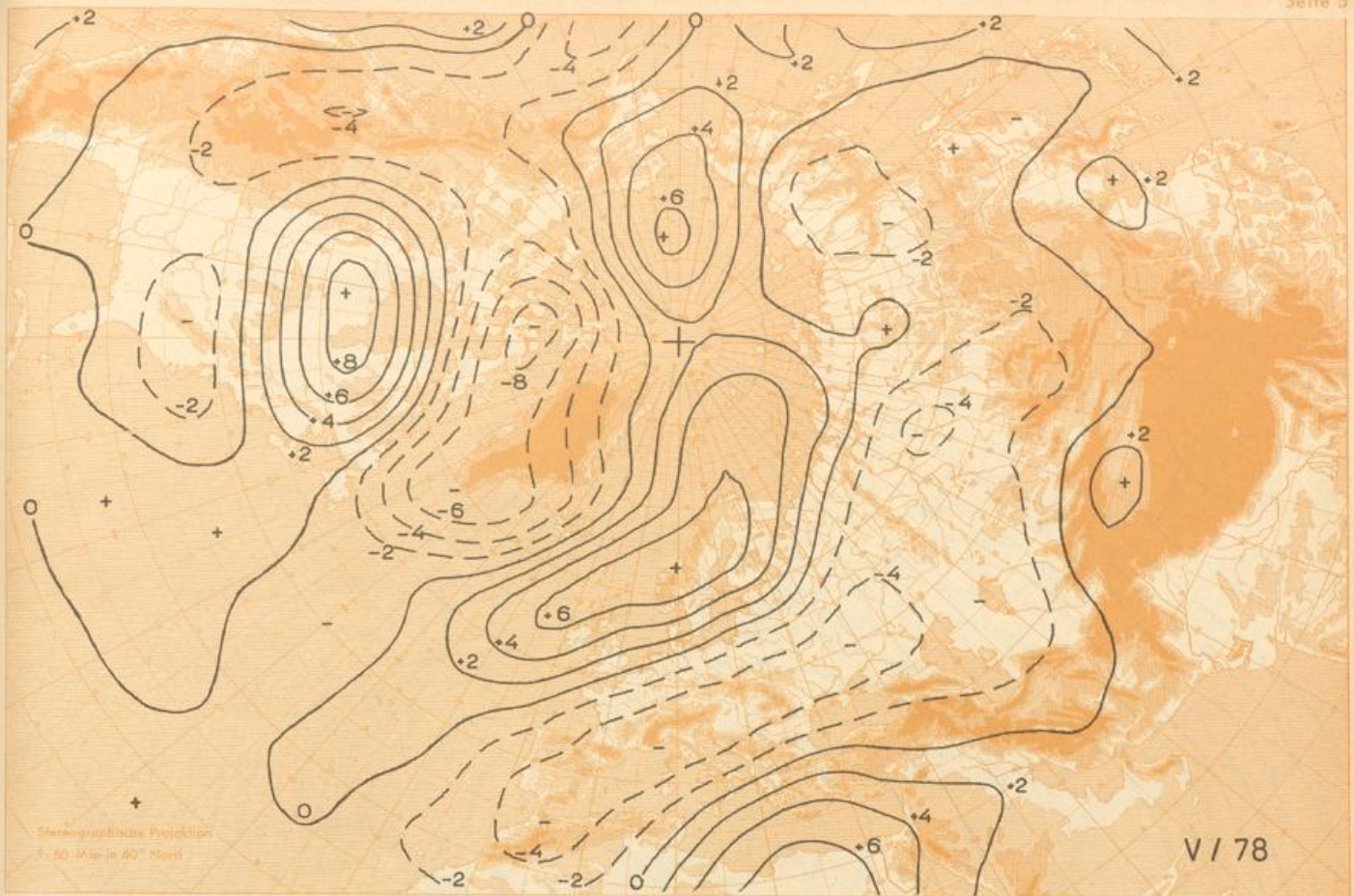
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)



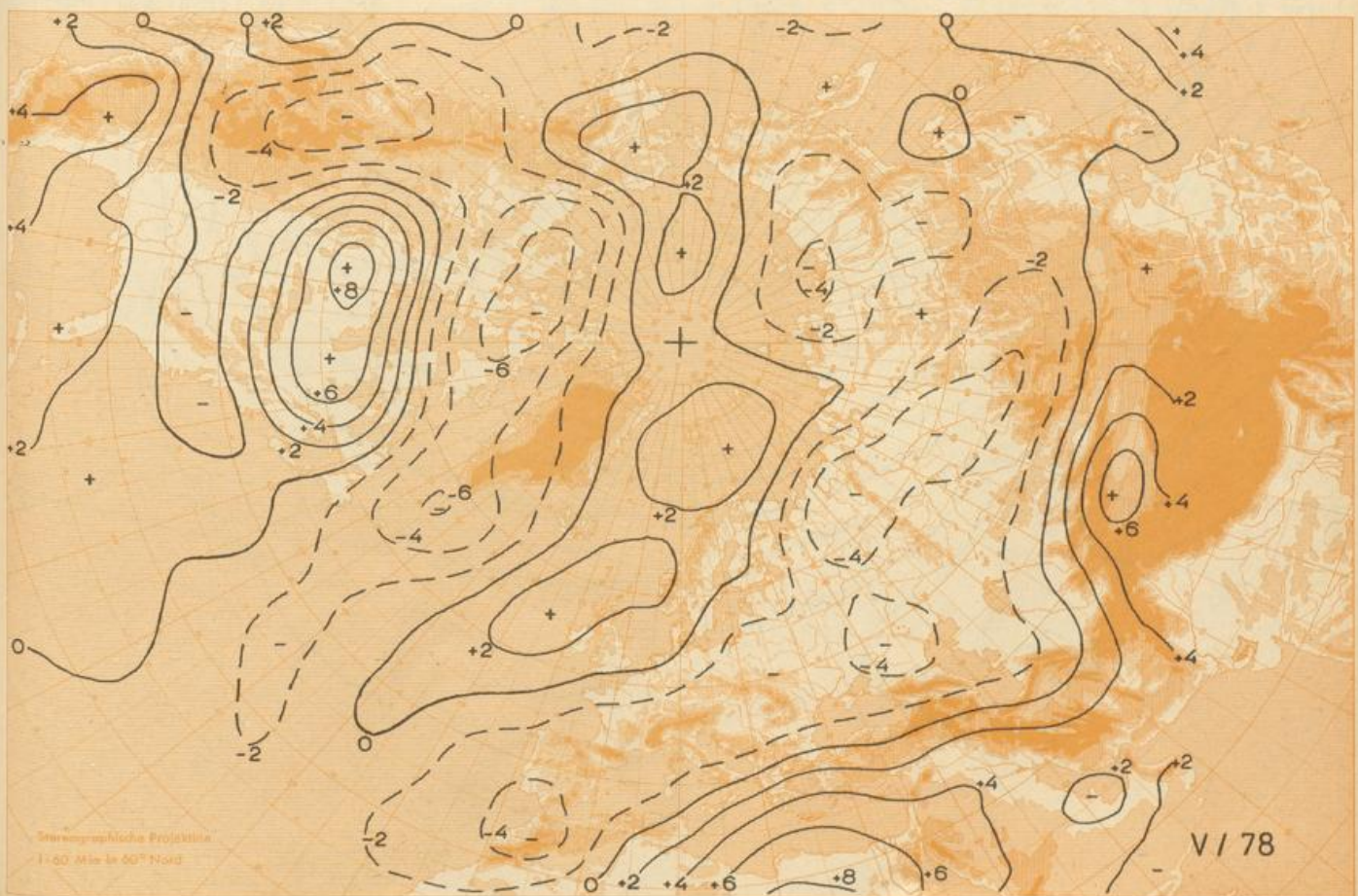
V 178

Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

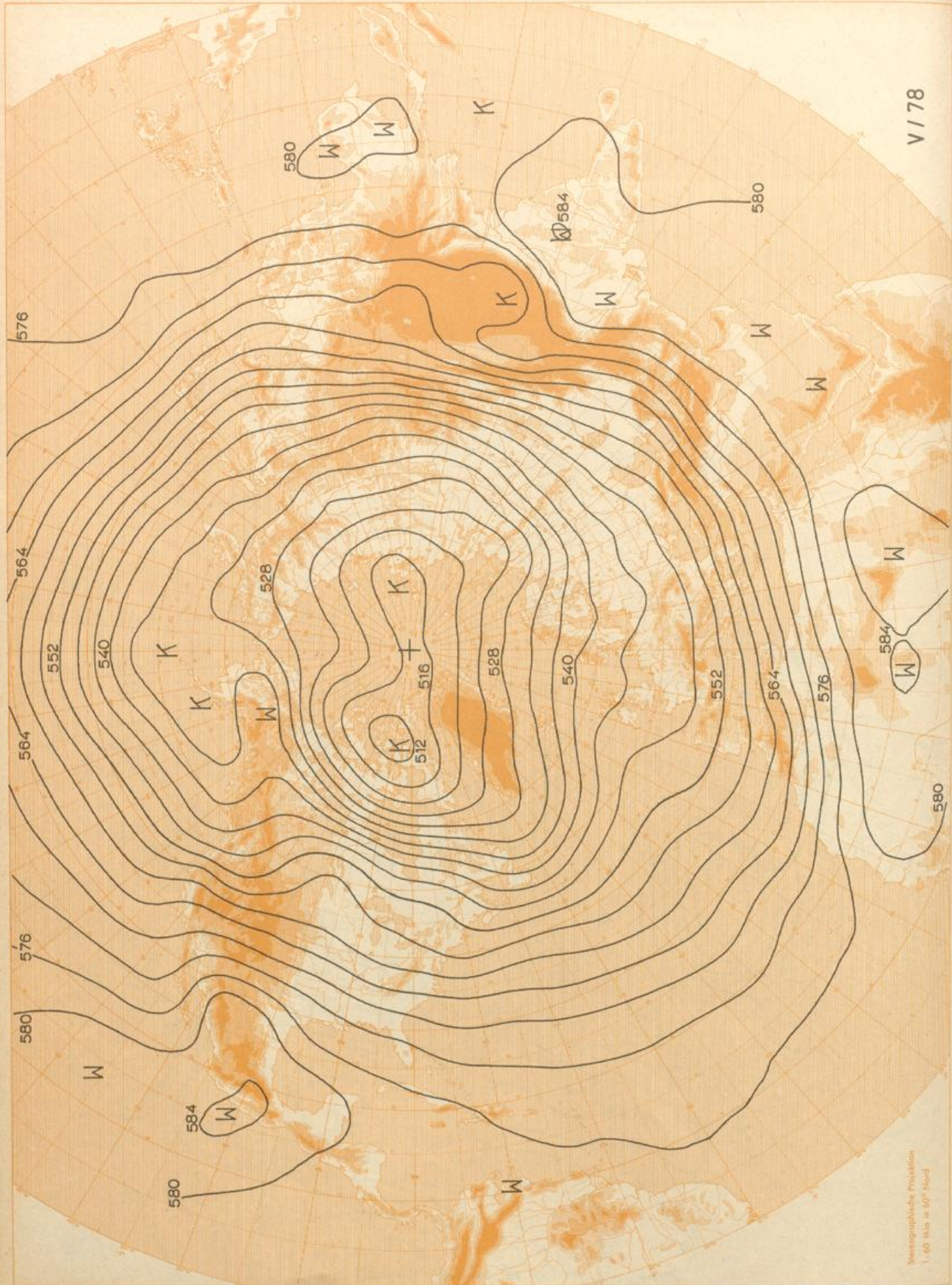
Stereographische Projektion  
1:60 Mio zu 90° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

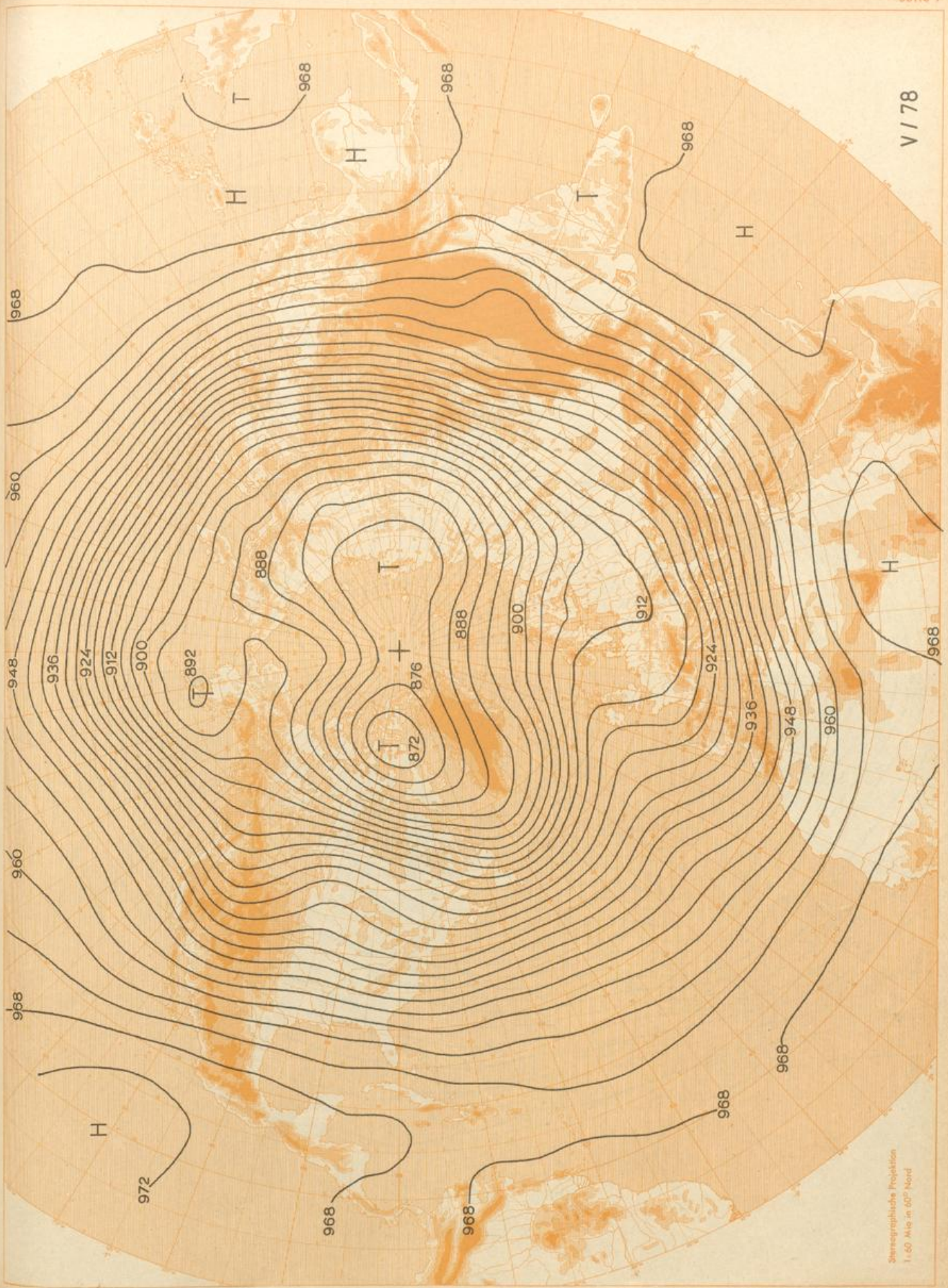


V 178

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 90° Nord

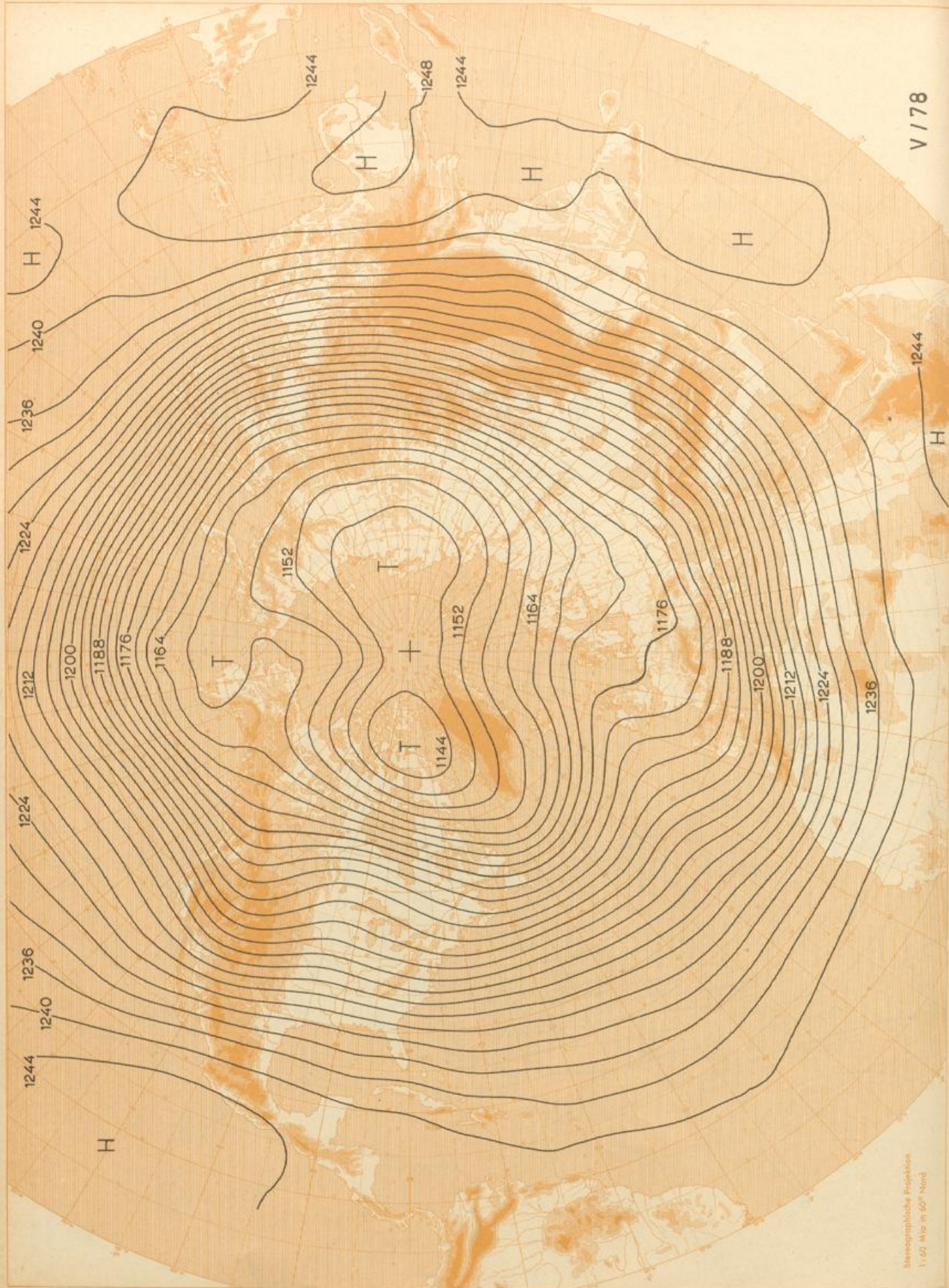
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)

V178



Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

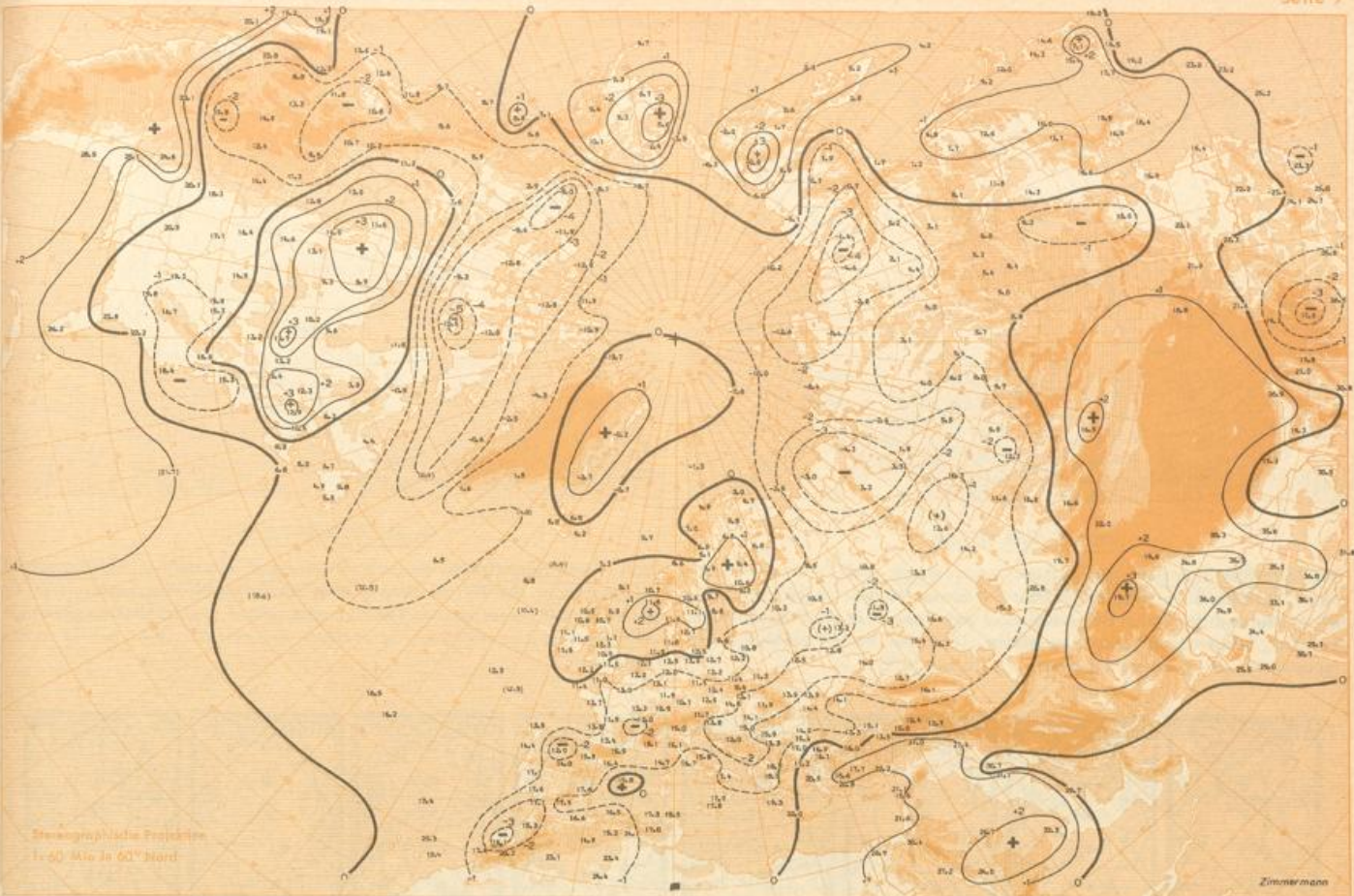
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



V 178

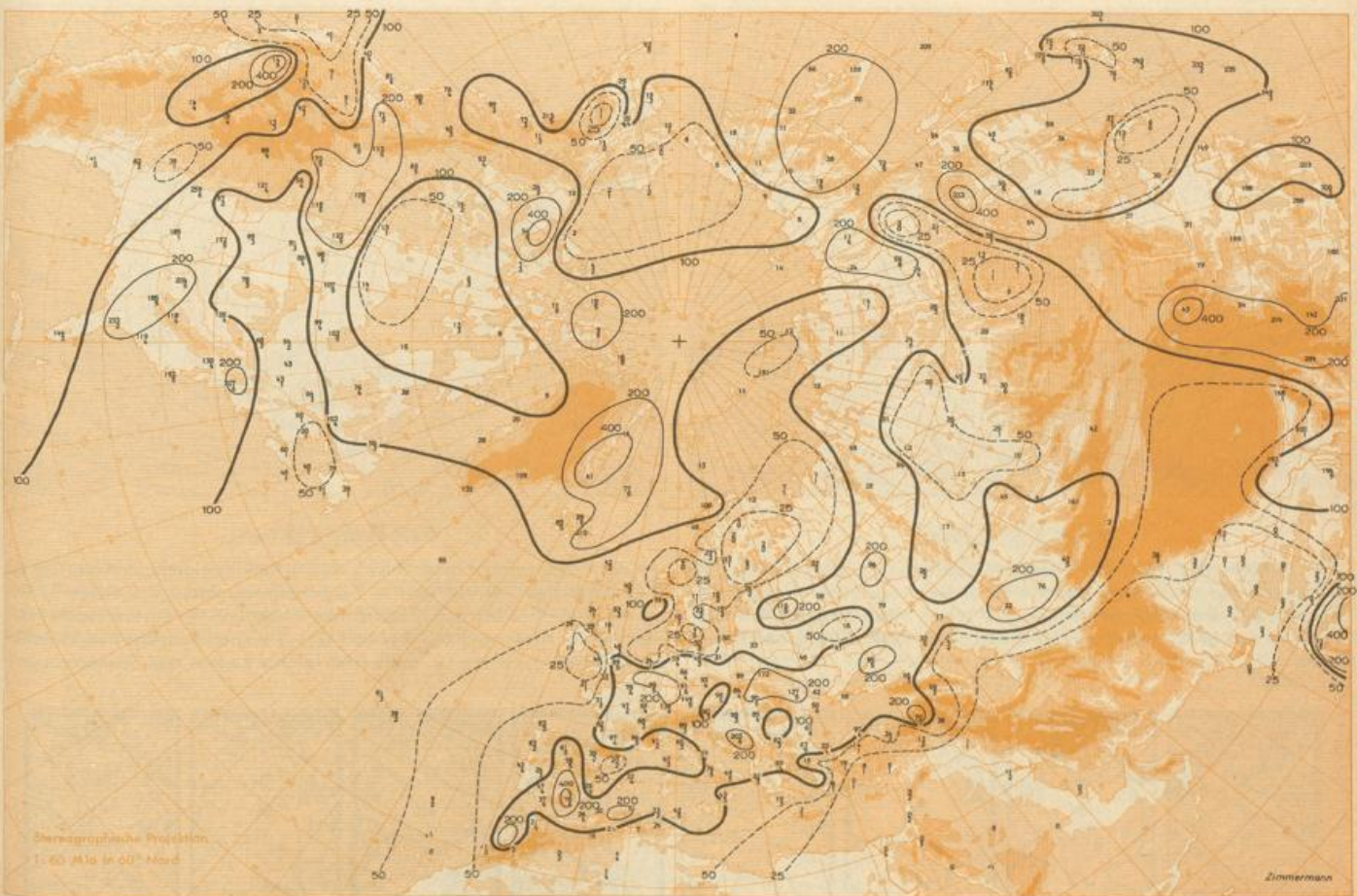
Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 50° Nord

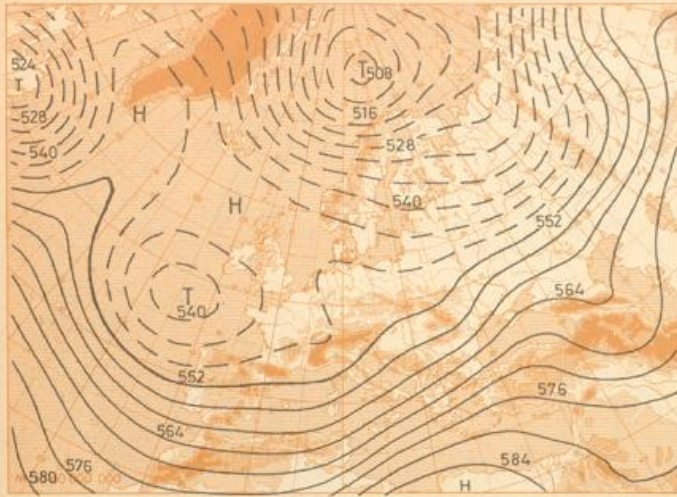


Temperatur im Mai 1978 .....

Quelle: DWD, Meteorologische Zeitschrift und Sachklima-Abteilung vom 1. April 1980

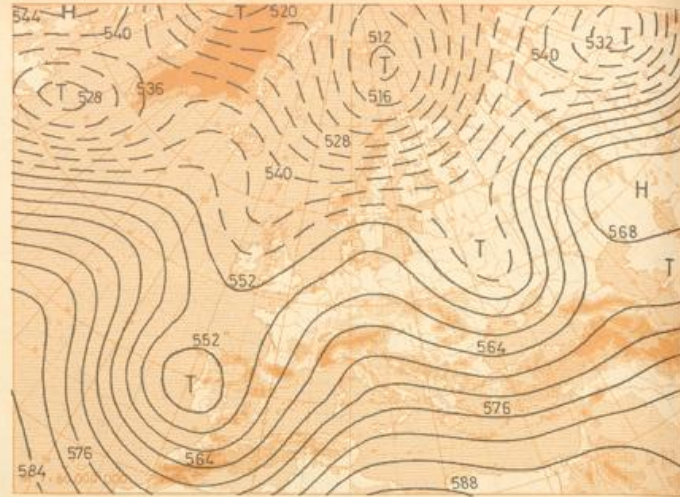


Niederschlag im Mai 1978 .....



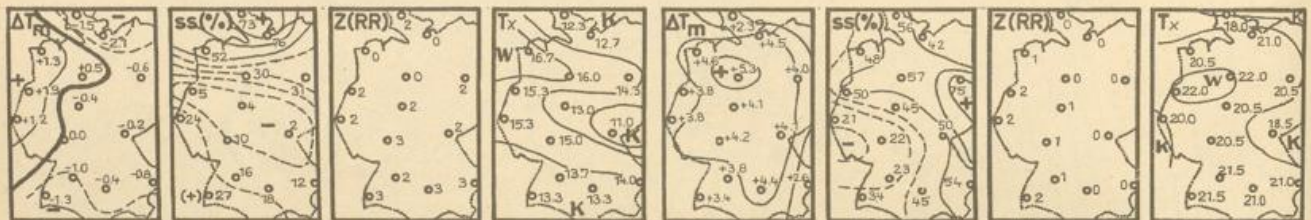
1. - 3.5.78 (3 Tage)

Südliche Westlage (Ws). Im Norden Deutschlands bei Zufuhr von Festlandsluft heiter bis wolkig, THT 12 bis 20°C, nachts örtlich leichter Frost; die Mitte und der Süden bei Advektion von Meeresluft stark bewölkt bis bedeckt, länger anhaltende Regenfälle, vor allem im Mittelgebirgsraum (quasistationäre Luftmassengrenze), THT 8 bis 18°C.



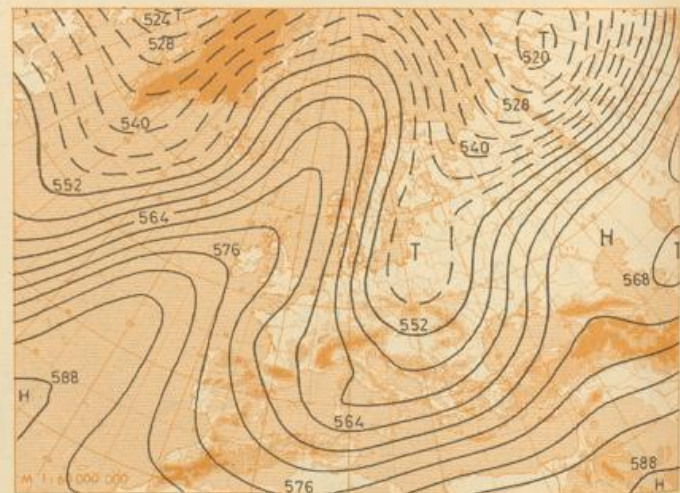
4. - 5.5.78 (2 Tage)

Trog Westeuropa (TrW). Vorstoß von Warmluft aus dem Mittelmeergebiet bringt Anstieg der THT auf Werte über 20°C, im Norden sogar bis 26°C; anfangs meist heiter, später Bewölkungszunahme und im Westen gewittrige Schauer.



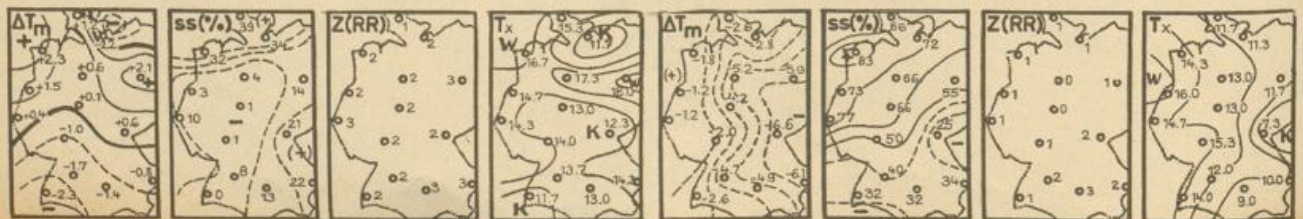
6. - 8.5.78 (3 Tage)

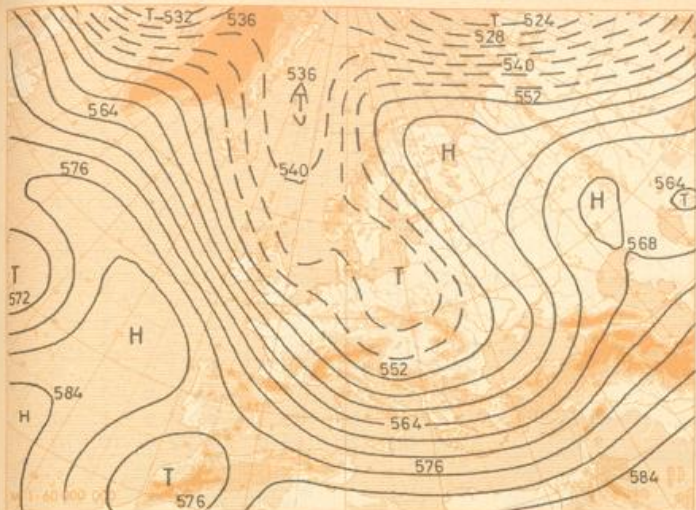
Tief Mitteleuropa (TM). Der Norden in Festlandsluft, die Mitte und der Süden in Meeresluft; stark bewölkt bis bedeckt, wolkenbruchartige Regenfälle (Münster 60 l/qm, Nürnberg 74 l/qm); Abkühlung auf THT zwischen 8 und 13°C, lediglich im Norden am 8. Aufheiterung und Erwärmung.



9. - 11.5.78 (3 Tage)

Nordostlage, antizyklonal (NEa). Advektion kontinentaler Polarluft aus Nordosteuropa bewirkt starken Temperaturrückgang („Eiseilige“), THT vielenorts nur 5 bis 10°C, östlich der Weser und in Bayern Nachtfrost bis -3°C; Alpennordrand bedeckt und Stauniederschläge, sonst wechselnd bewölkt, nur am 10. verbreitet leichte Regen- und Schneeschauer.

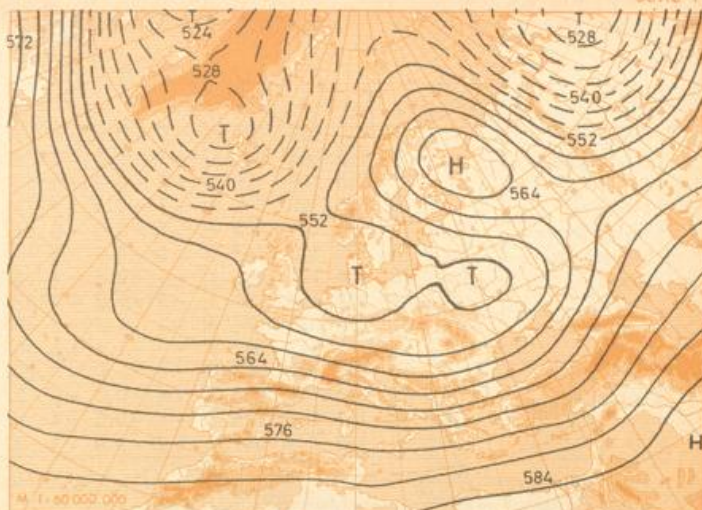




12. - 14.5.78 (3 Tage)

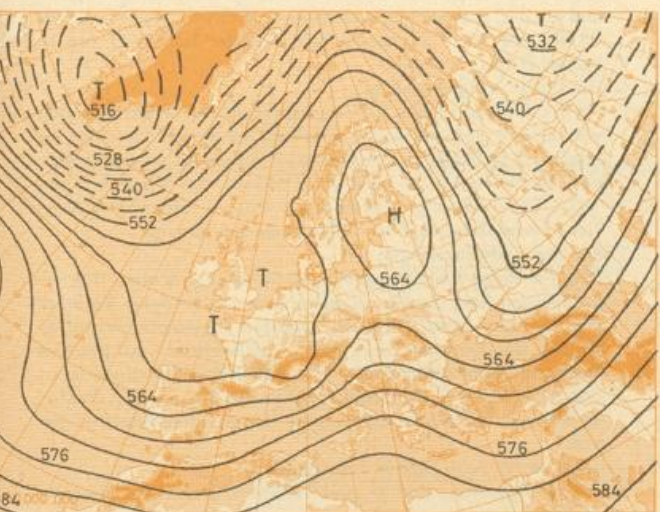
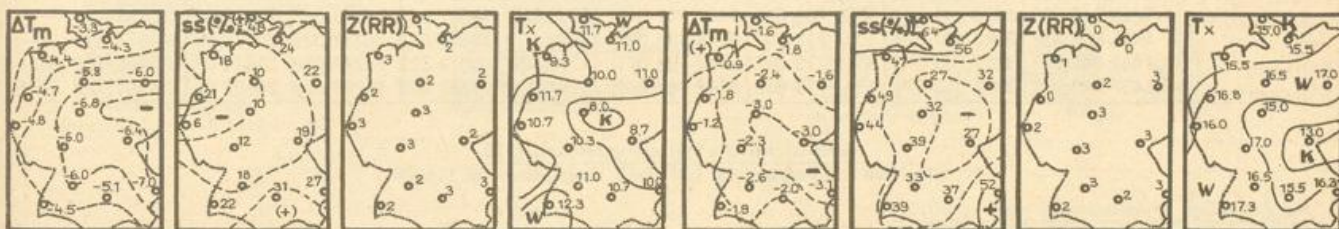
Nordwestlage, zyklonal (NWz). Bei Zufuhr von maritimer Polarluft stark bewölkt, teils länger anhaltender Regen, vor allem am 12., teils gewitterrige Regen- oder Graupelschauer; trotz Anstieges der THT auf Werte zwischen 11 und 14°C, für die Jahreszeit noch erheblich zu kühl.

Zimmermann



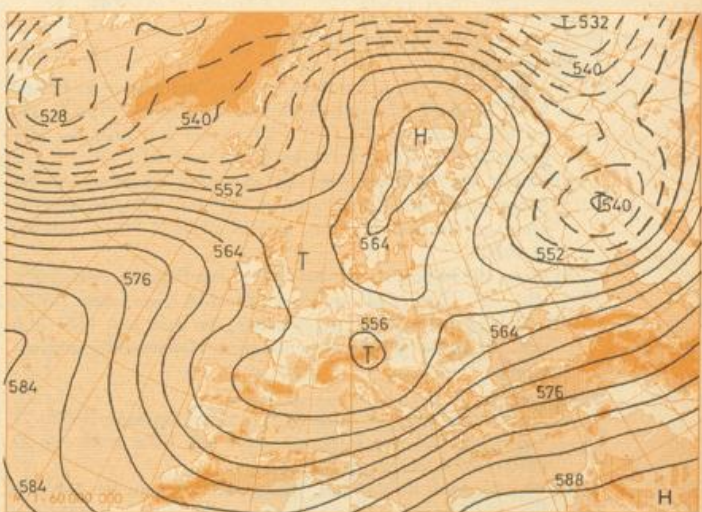
15. - 18.5.78 (4 Tage)

Hoch Fennoskandien, überwiegend antizyklonal (HFa). In alternder maritimer Polarluft allmählich abnehmende Bewölkung. Im Osten verbreitet, sonst vereinzelt Schauer oder Gewitter. THT ansteigend auf Werte um 20°C. NTT im Westen um 10°C, im Osten wenig über dem Gefrierpunkt.



19. - 22.5.78 (4 Tage)

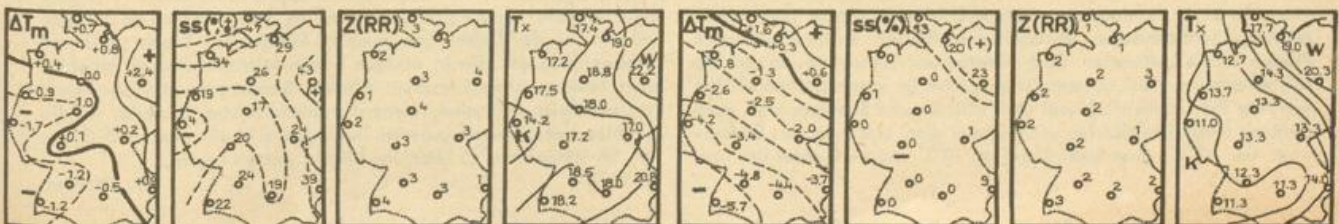
Hoch Fennoskandien, zyklonal (HFz). Aus Südwesten bis zum Elbegebiet vordringende erwärmte maritime Polarluft bringt zunächst Regen, dann Schauer und Gewitter. Temperaturmaxima in Regengebieten um 15°C, bei Aufheiterungen 20 bis 25°C. Minima 5 bis 10°C.



23. - 25.5.78 (3 Tage)

Tief Mitteleuropa (TM). Aufgleitende feucht-warme Mittelmeerluft führt vor allem im Bereich zwischen Hochrhein und südlichem Niedersachsen zu langdauernden, sehr ergiebigen Niederschlägen (z.B. Karlsruhe 81 l/qm in 24 Stunden), besonders in Baden-Württemberg ausgedehnte Überschwemmungen. Temperaturen im südlichen und westlichen Deutschland um 10°C, sonst zwischen 15 und 20°C.

Dr. Wegner



## Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	d	$\Delta P$	$\Delta T$	$\Delta e$	R/% RN	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	d	$\Delta P$	$\Delta T$	$\Delta e$	R/% RN
Hamburg	11	16	125	098	021	0					0	+0.3	-4	39	Dresden	230	14	124	108	080	5					-2	-0.6	+4	126
Warnemünde	13	16	108	097	021	1					+1	-0.7	-8	42	Görlitz	238	14	118	107	115	5					-2	-0.7	+2	176
Schleswig	44	17	116	100	019	1					+2	+0.3	+1	31	Erfurt	316	15	111	103	066	4					-1	-1.0	+2	113
Hannover	55	15	125	109	059	4					-1	-0.4	+4	111	Trier	144	14	131	118	082	4					-2	0.0	+15	132
Berlin-Dahlem	58	15	135	101	055	4					0	-0.3	-8	112	Gelsenheim	108	14	131	111	142	6					-2	-1.1	+6	262
Lindenberg	105	15	129	103	067	5					0	-0.5	0	148	Stuttgart	315	14	119	103	212	6					-2	-1.7	-4	286
Essen	128	15	128	107	036	1					-1	-0.3	-1	57	Nürnberg	318	13	120	100	151	6					-2	-1.0	-4	274
Kassel	163	14	120	104	099	5					-2	-1.2	+2	170	München	528	14	107	097	149	5					-2	-1.8	-7	139
Fichtelberg	1213	--	054	078	174	6					-	-1.1	-3	185	Konstanz	443	14	116	108	144	5					-2	-1.6	-1	182
Leipzig	137	14	119	113	047	3					-1	-1.1	+6	100	Zugspitze	2962	--	550	041	250	-					-	-2.5	-2	147
Reykjavik	18	10	059	072	085	5					-5	-1.0	-3	202	Haparanda	7	22	068	060	002	0					+7	+1.0	-6	6
Valentia	14	19	114	111	024	1					+4	0.0	+9	27	Oslo	96	20	115	077	017	2					+5	+0.8	-5	39
De Bilt	9	15	121	109	024	1					-1	-0.3	+4	46	Wien, Hohe W.	203	13	132	108	098	5					-2	-1.6	-1	140
Ponta Delgada	36	23	162	144	039	2					+2	-0.3	-4	62	Mailand	106	13	148	127	145	5					-1	-2.0	-10	170

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME),  $-0.5^{\circ}\text{C}$   
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D),  $+34\text{ l/qm}$

Vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 $R_1 R_2 R_3$  Niederschlagsmenge in mm

## Höhenbeobachtungen

Station	H	T	D	H	T	D	H	T	D	H	T	D	H	T	H	T	H	T	H	T	H	T	500/1000 gm
Schleswig	1484	034	055	3031	554	073	5599	712	089	9163	988	063	11762	052	13611	027	16229	034	20701	026	24006	016	5460
Greifswald	1473	032	057	3017	565	056	5573	722	080	9117	989	053	11714	050	13561	028	16171	035	20624	037	23914	023	----
Essen	1474	045	038	3029	547	066	5604	707	091	9175	985	068	11776	052	13626	026	16244	034	20702	032	24001	018	5476
Hannover	1466	042	032	3019	550	074	5589	711	098	9157	983	068	11760	048	13613	026	16228	033	20686	033	23982	023	5468
Lindenberg	1461	044	038	3012	554	050	5574	717	062	9126	990	045	11724	042	13584	027	16189	037	20643	040	23923	022	----
Meiningen	1453	045	030	3006	551	041	5568	708	055	9137	981	043	11740	049	13589	029	16193	041	20623	049	23893	036	----
Berlin	1475	038	057	3025	557	074	5587	718	107	9144	986	091	11752	037	13614	016	16239	025	20717	024	24037	036	----
Stuttgart	1461	040	031	3012	553	040	5578	712	087	9143	983	071	11752	037	13612	022	16229	036	20670	044	23955	026	5464
München	1457	048	041	3012	553	026	5581	712	083	9147	984	065	11761	030	13622	023	16238	035	20683	043	23964	029	5471

D Taupunktdifferenz in zehntel  $^{\circ}\text{C}$

## Voraussichtliche Witterung im Juni 1978

Hinweise und Begründung (gekürzt), ausgegeben am 1.6.78

## A. Vorläufige Druckenomalie vom 1.-30.5.78

Vergleichbar: Mai 1970, 1940, 1936. Anomalien des jeweils folgenden Juni in Mitteleuropa: Temperatur  $+2, 1/+1, 6/+1, 1^{\circ}\text{C}$ ; Niederschlag  $-14/-11/-7\text{ l/qm}$ .

## B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte

## 1. Mitteleuropa

- Lagen die Temperaturabweichungen des Januar zwischen  $0, 0^{\circ}\text{C}$  und  $+2, 5^{\circ}\text{C}$  und des Februar zwischen  $-1, 6^{\circ}\text{C}$  und  $-4, 0^{\circ}\text{C}$  (1978:  $+2, 0^{\circ}\text{C}/-1, 6^{\circ}\text{C}$ ), so war seit 1761 der folgende Juni in 8 von 9 Fällen (89%) zu kühl.
- Waren der April um mehr als  $-5\text{ l/qm}$  zu trocken und der Mai um mehr als  $+15\text{ l/qm}$  zu naß (1978:  $-26\text{ l/qm}/\text{ca.}+34\text{ l/qm}$ ), so war seit 1851 der Juni in allen 11 Fällen (100%) zu kühl.
- Wenn die Niederschlagsanomalien des Februar zwischen 0 und  $-20\text{ l/qm}$  und des März über  $+14\text{ l/qm}$  lagen (1978:  $-10\text{ l/qm}/+33\text{ l/qm}$ ), so brachte der Juni seit 1851 in 8 von 10 Jahren (80%) eine negative Niederschlagsabweichung.

## 2. Karlsruhe

- Brachte der März mehr als 18 Niederschlagstage (1978: 21 Tage), so fiel der folgende Juni seit 1876 in 18 von 22 Fällen (82%) zu warm aus.
- War der April zu naß oder bis zu  $-25\text{ l/qm}$  zu trocken und lag die Niederschlagsabweichung des Mai über  $+39\text{ l/qm}$  (1978:  $-19\text{ l/qm}/\text{ca.}+166\text{ l/qm}$ ), so brachte der Juni seit 1834 in 9 von 11 Jahren (82%) eine positive Niederschlags-

## anomalie.

## 3. Berlin

Lagen die Temperaturanomalien des April zwischen  $-1, 2^{\circ}\text{C}$  und  $+0, 4^{\circ}\text{C}$  und des Mai zwischen  $-0, 4^{\circ}\text{C}$  und  $+0, 4^{\circ}\text{C}$  (1978:  $-0, 8^{\circ}\text{C}/\text{ca.}-0, 4^{\circ}\text{C}$ ), so war seit 1766 der Juni in 17 von 18 Fällen (94%) zu warm.

## 4. Häufigstes Vergleichsjahr

Für die Anomalien des Juni liegen insgesamt 19 Beziehungen vor. Davon sprechen 6 für einen zu warmen, 9 für einen zu kühlen, 2 für einen zu trockenen, 2 für einen zu nassen Monat. Es findet sich am häufigsten (16mal) das Vergleichsjahr 1887. Es brachte in Mitteleuropa im Juni folgende Anomalien: Temperatur  $-0, 5^{\circ}\text{C}$ , Niederschlag  $-38\text{ l/qm}$ .

## 5. Pentadenuntersuchungen

Die Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin ergeben stärkere Hinweise (relative Häufigkeiten über 70%) auf negative Temperaturanomalien für die 31. Pentade bzw. das 1. Junisechstel, auf positive Temperaturanomalien für die 34., 35. und 36. Pentade bzw. das 4., 5. und 6. Junisechstel. Für die 32. und 33. Pentade bzw. das 2. und 3. Junisechstel liegen keine Beziehungen vor.

## C. Aussichten für Juni 1978 in Deutschland

Es ist zu vermuten, daß im Juni 1978 in Deutschland die Mitteltemperaturen normal bis übernormal sein werden. Längere kühle Perioden sind wenig wahrscheinlich. Die Niederschlagsmenge dürfte im Flächenmittel ein Defizit aufweisen.

## Die Großzirkulation im Mai 1978

Vom April zum Mai 1978 stieg der mittlere Luftdruck über dem größten Teil des Nordatlantik sowie im Raum Finnland-Westsibirien um etwa 5 mbar an. Er lag damit in diesen Gebieten deutlich über dem Normalwert, in Finnland um  $+9\text{ mbar}$ . Die immer wieder über Nordosteuropa entstehenden Antizyklen führten an ihrer südlichen Flanke kühle Luftmassen nach Westen und Südwesten, so daß die Mitteltemperatur der unteren Troposphäre in einem breiten Gürtel von der Iberischen Halbinsel über Mittel- und Südeuropa bis nach Rußland und Mittelsibirien unternormal war, und zwar bei Südspanien um  $-2^{\circ}\text{C}$ , über Südrußland um  $-2^{\circ}\text{C}$  und im Gebiet des Ural

um  $-3^{\circ}\text{C}$ . Der in Mitteleuropa im Mai normalerweise an 19 Tagen herrschende meridionale Zirkulationstyp trat an 18 Tagen auf; eine gemischte Zirkulation verzeichnete man an 10 (normal 7) Tagen, wogegen eine zonale Zirkulation nur an 3 statt normal an 5 Tagen bemerkt wurde. Dabei gab es an 18 (normal 15) Tagen zyklonale Großwetterlagen, die in einigen Teilen Mitteleuropas zu erheblichem Niederschlagsüberschuß führten. Beachtenswert in der Nordhemisphäre ist noch eine Temperaturanomalie über Kanada, wo die Mitteltemperaturen der unteren Troposphäre im Norden um  $3^{\circ}\text{C}$  unter, im Süden um  $4^{\circ}\text{C}$  über den Normalwerten lagen.

12.6.78

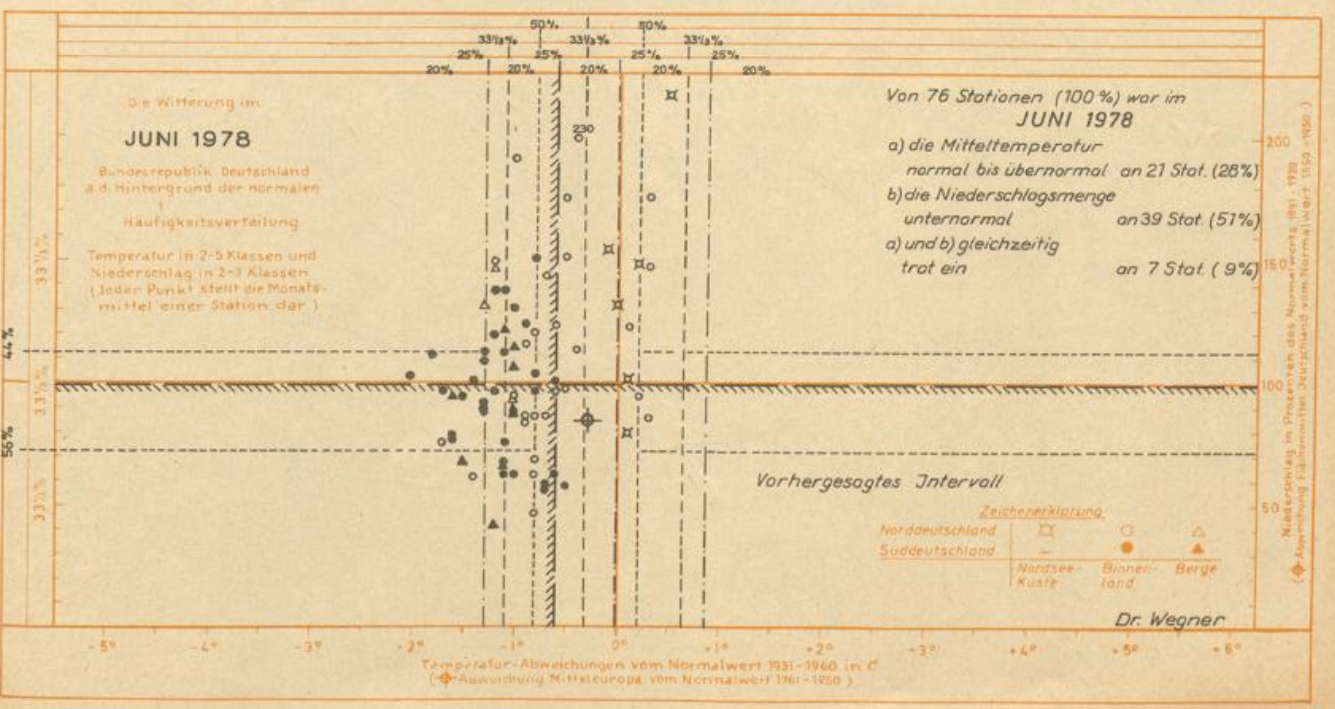
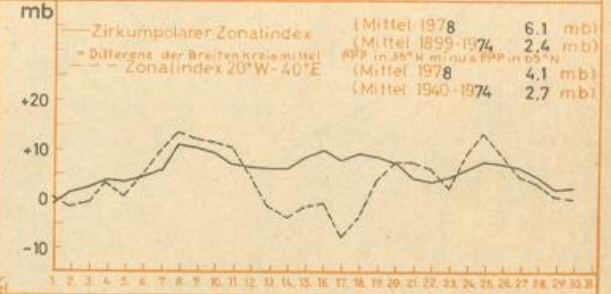
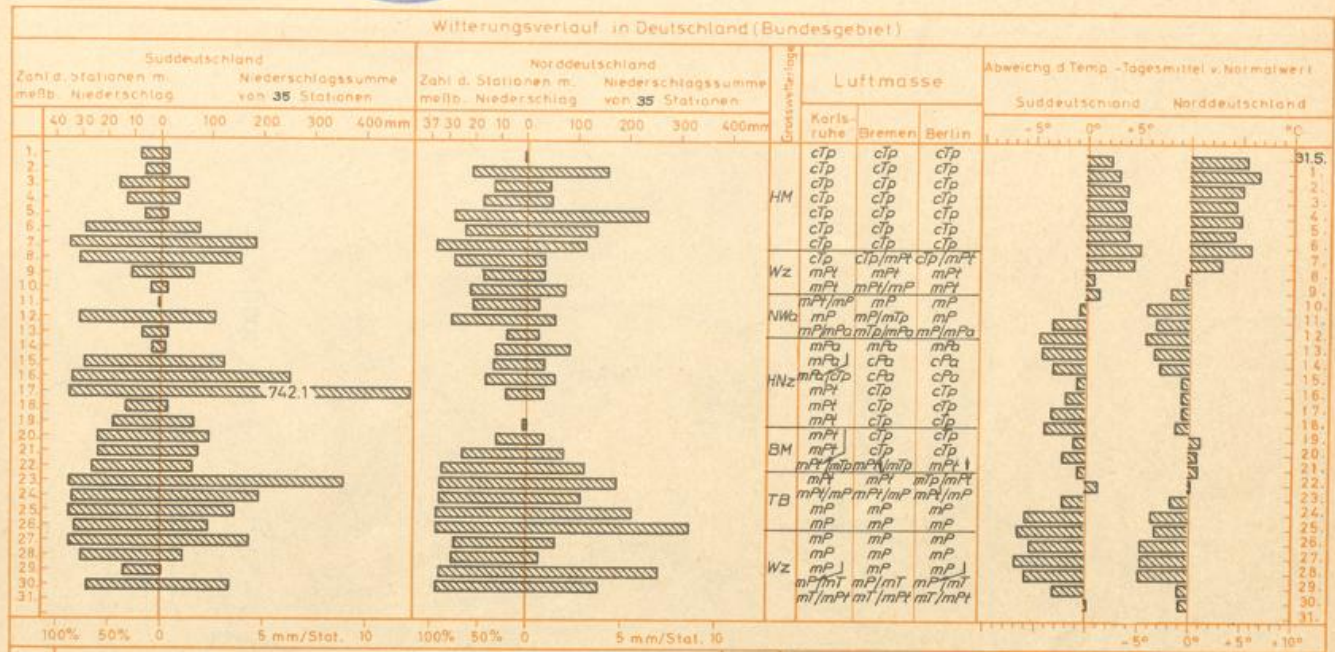
Dr. Wegner

# DIE GROSSWETTERLAGEN EUROPAS D 20774 E

Amisblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagort Offenbach a.M. Nachdruck verboten. ISSN 0017 - 4645 Druck und Verlag: Deutscher Wetterdienst - Zentralamt - Offenbach (Main), Frankfurter Straße 135 Telefon 80621

31. Jahrgang Bibliothek des Deutschen Wetterdienstes Offenbach a.M. JUNI 1978 Nummer 6



TA6



Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

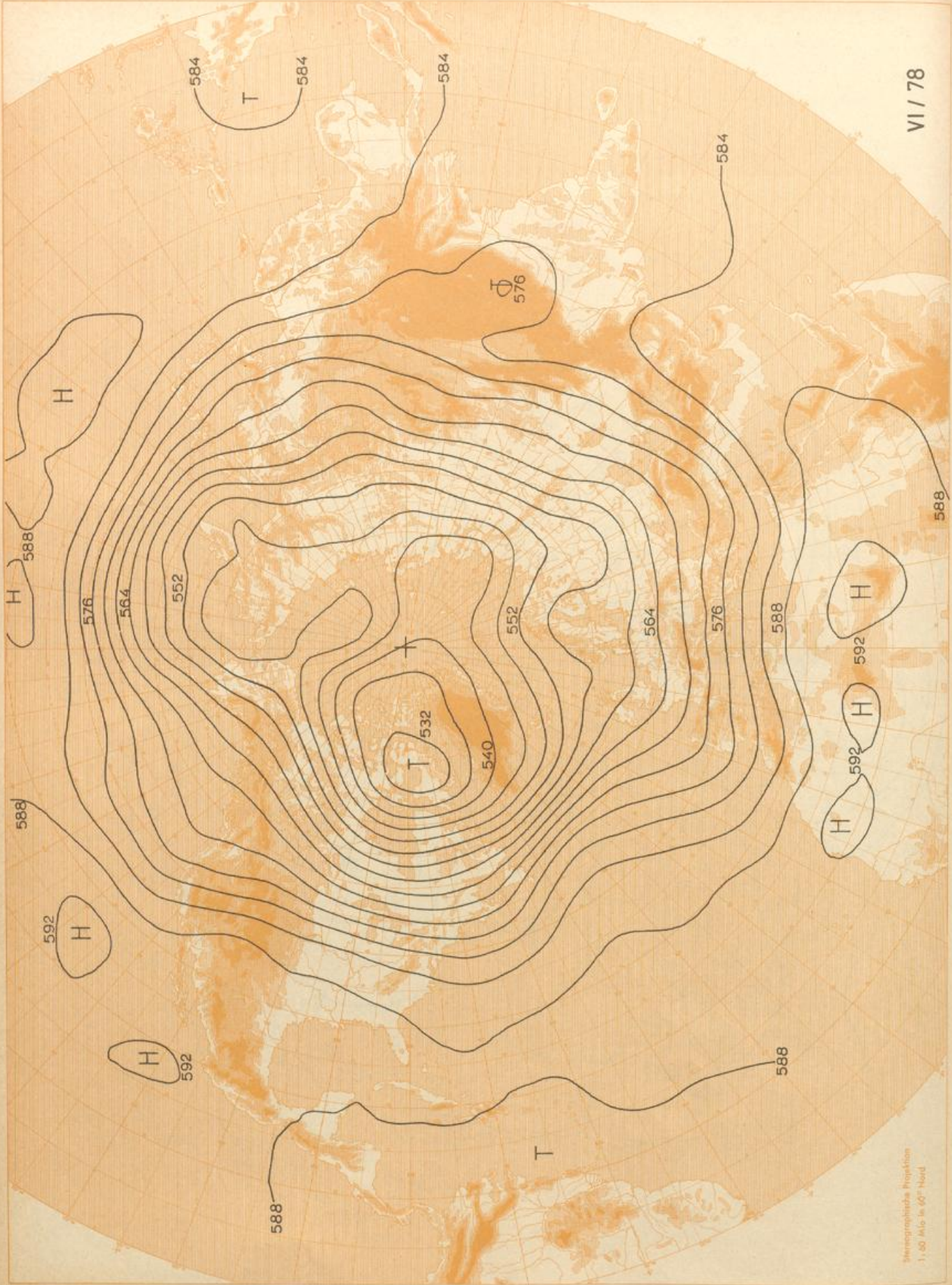
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord

VI / 78



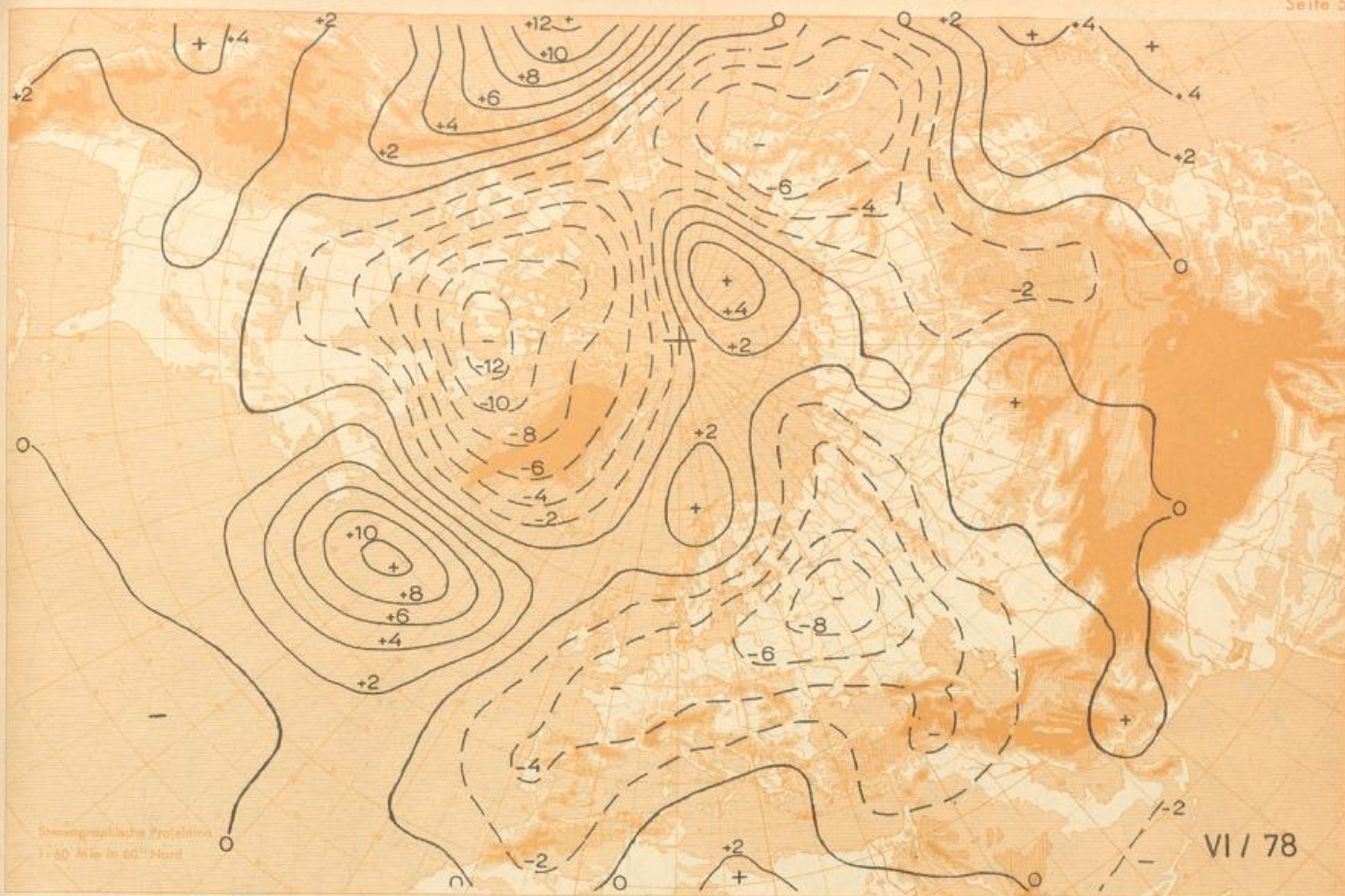
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

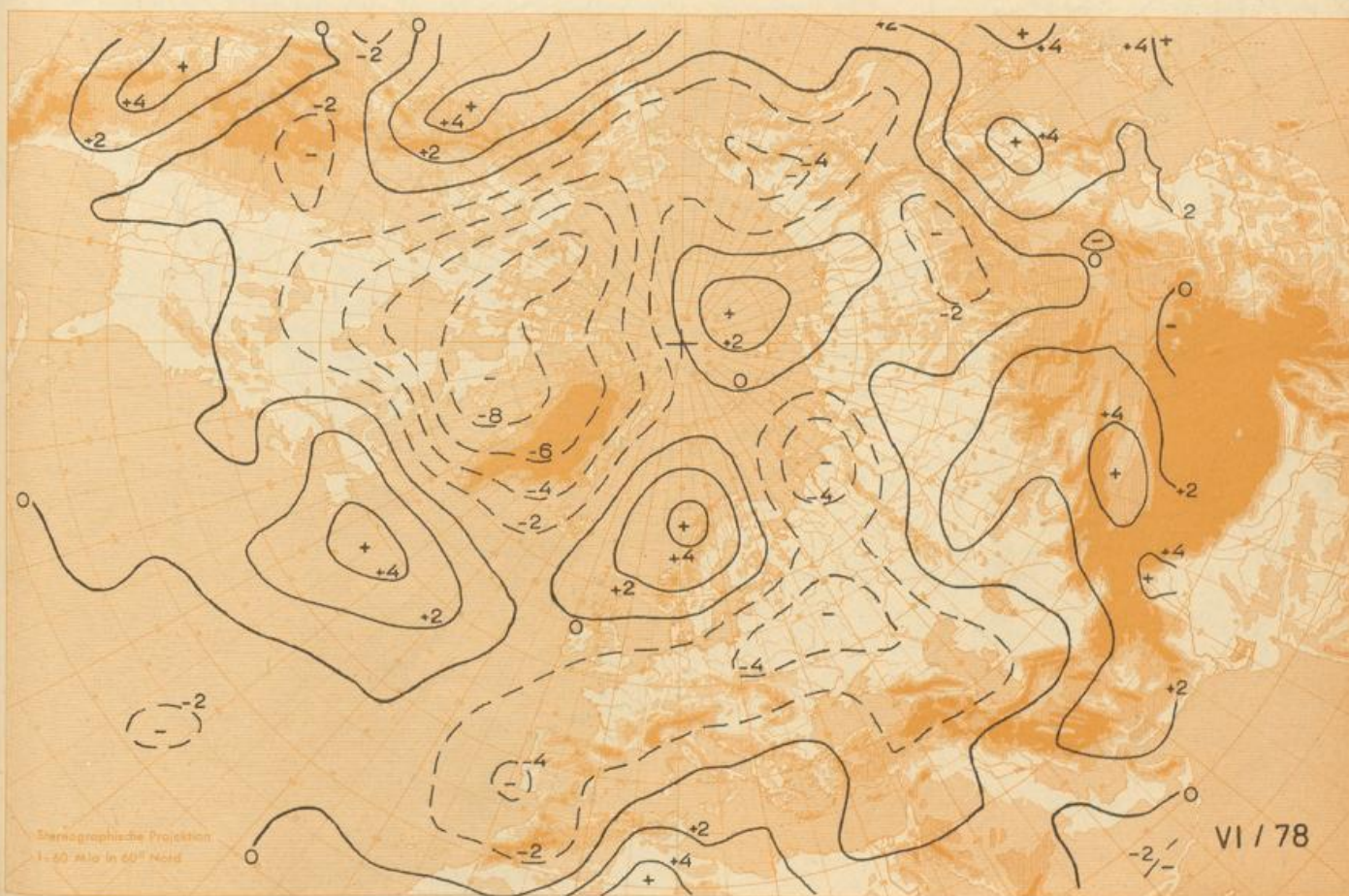


Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

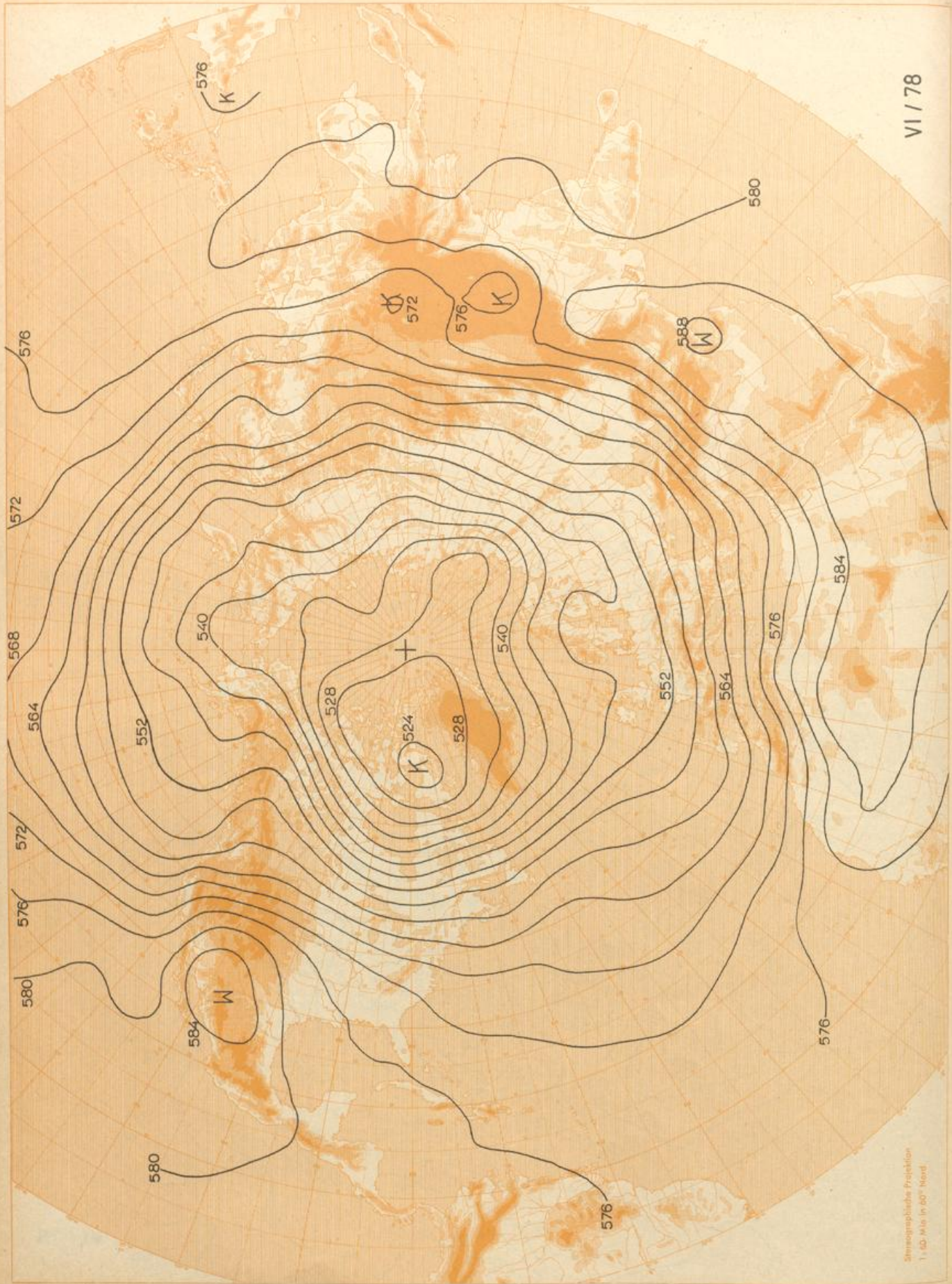
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



Monatmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)

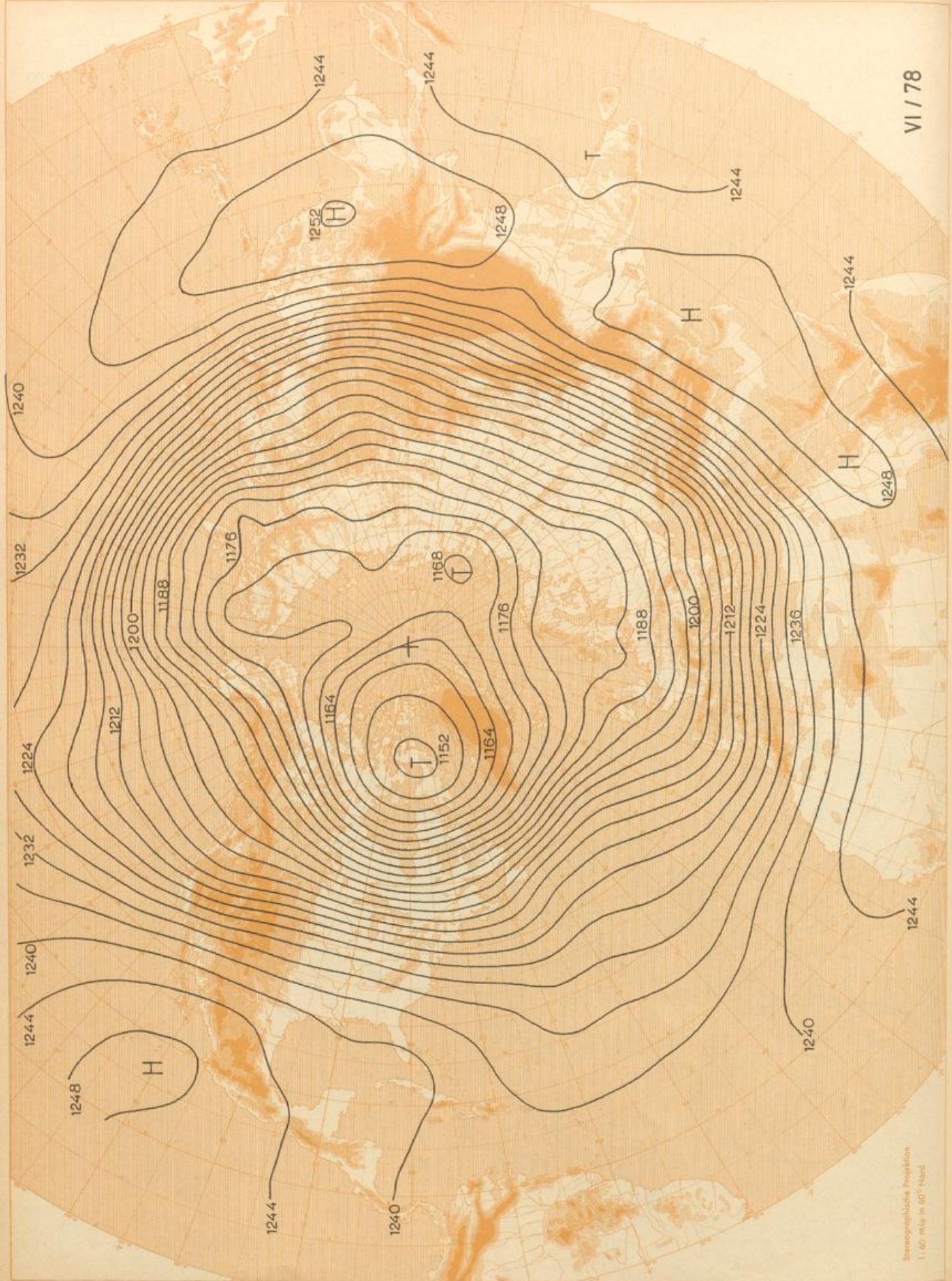
Stereographische Projektion  
1: 60.000 in 60° Nord

VI / 78



Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

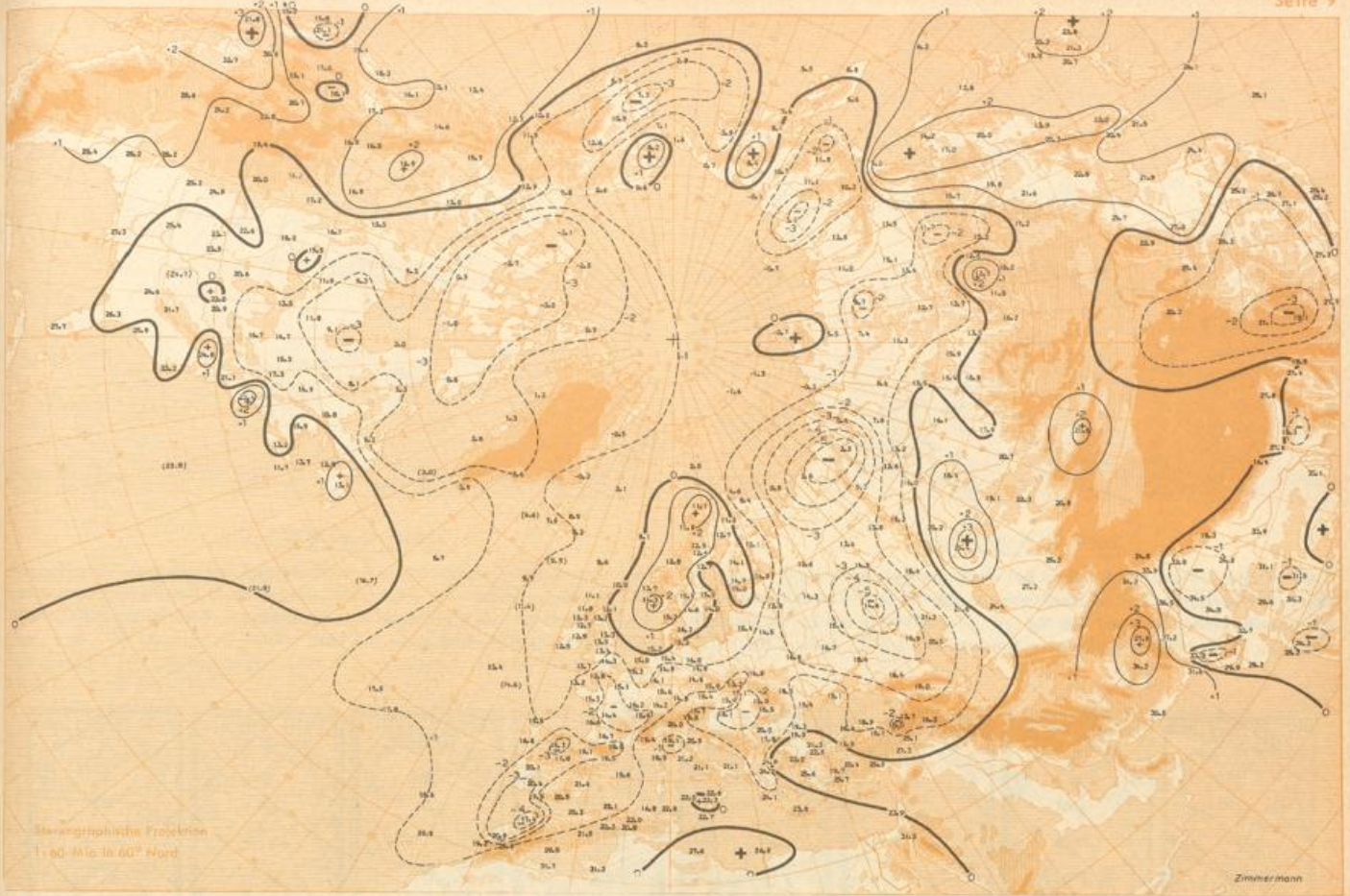
Stereographische Projektion  
1:60 Me in 60° Nord



VI / 78

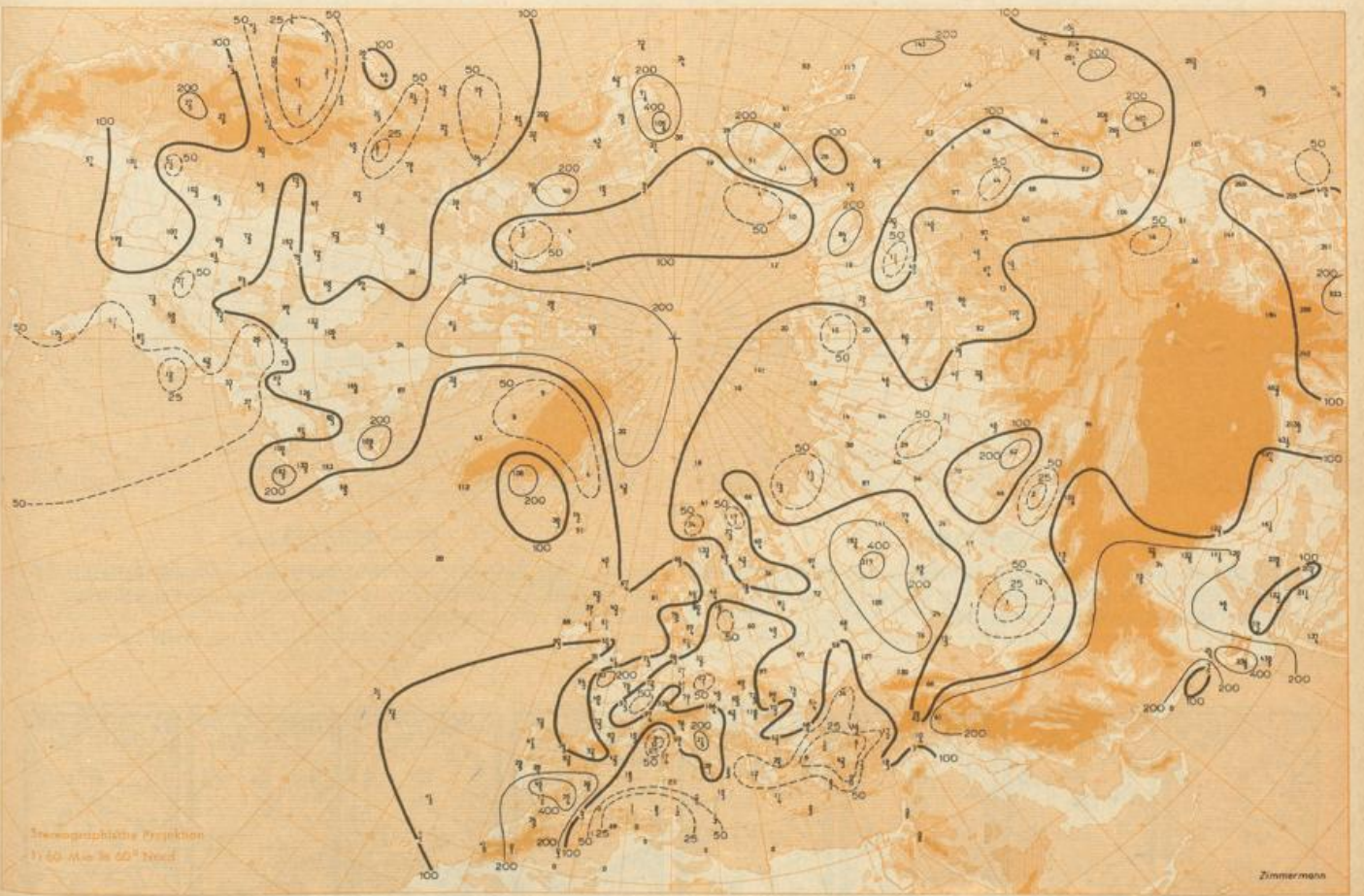
Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60,000,000

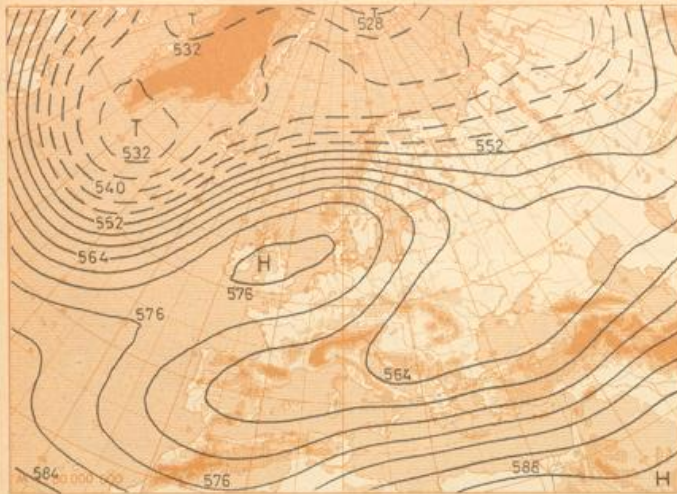


Temperatur im Juni 1978 . . . .

Quelle: DFM, Meteorologische Zeitschrift, Untere DFM und mittlere Abteilung von November 1971-1982

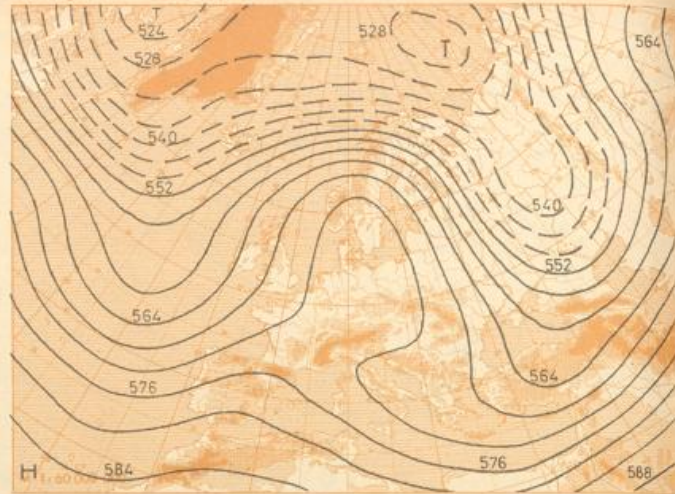


Niederschlag im Juni 1978 . . . .



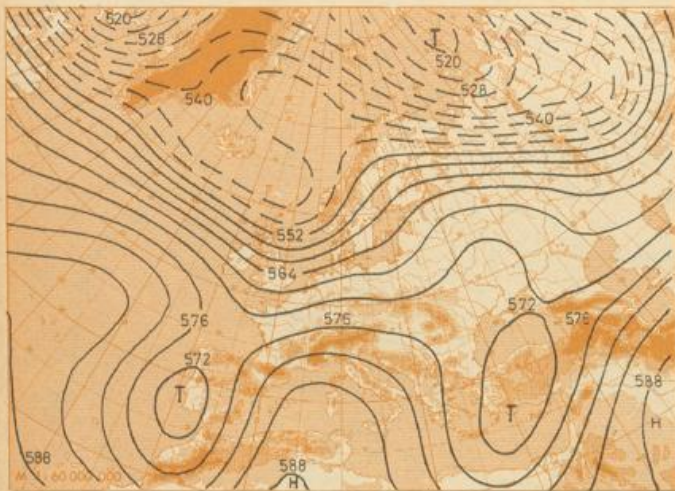
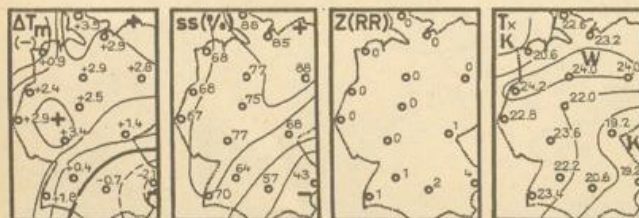
26. - 30.5.78 (5 Tage)

Nordostlage, antizyklonal (NEa). Bei meist geringer Bewölkung im größten Teil Deutschlands niederschlagsfrei. Nur im Südosten jeweils nachmittags einzelne Gewitter. Anstieg der THT auf Werte um 25°C, im Südosten um 20°C. NTT im Süden und Südosten 2 bis 6°C, sonst 8 bis 13°C.



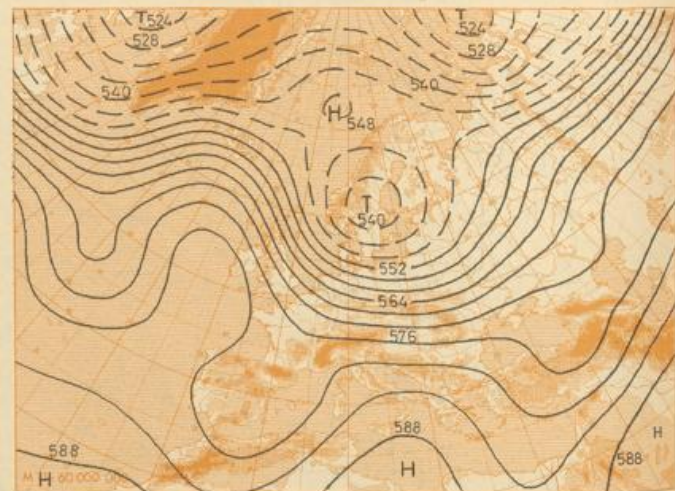
31.5. - 6.6.78 (7 Tage)

Hoch Mitteleuropa (HM). Nach wolkenlosen bis heiteren Vormittagen jeweils nachmittags und nachts bei starker Quellbewölkung verbreitet Gewitter mit örtlich ergiebigen Niederschlägen. THT 25 bis 30°C; NTT 14 bis 18°C, nur in Südbayern um 10°C.



7. - 9.6.78 (3 Tage)

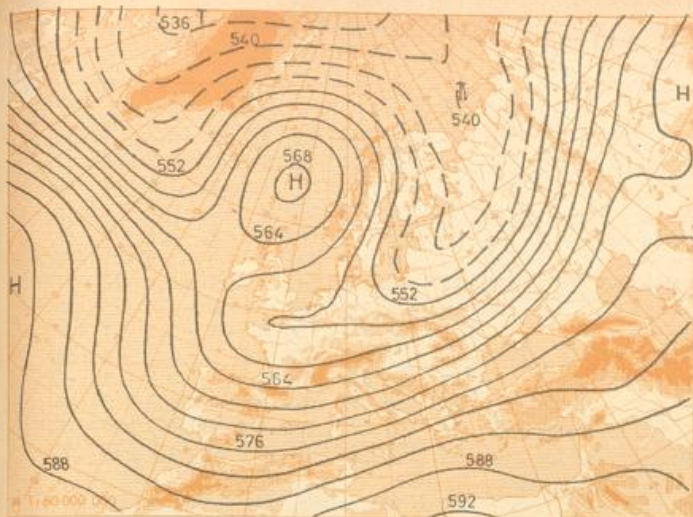
Westlage, zyklonal (Wz). In Meeresluft bei starker Bewölkung zeitweise Regen oder Schauer, örtlich Gewitter. THT im Norden um 18°C, sonst 20 bis 25°C. Nächtl. Minima 12 bis 18°C.



10. - 12.6.78 (3 Tage)

Nordwestlage, antizyklonal (NwA). Bei Zufuhr maritimer Polarluft wechselnd bewölkt und vereinzelt, vor allem im Norden, Regenschauer. Maxima 15 bis 20°C, Minima 5 bis 10°C.





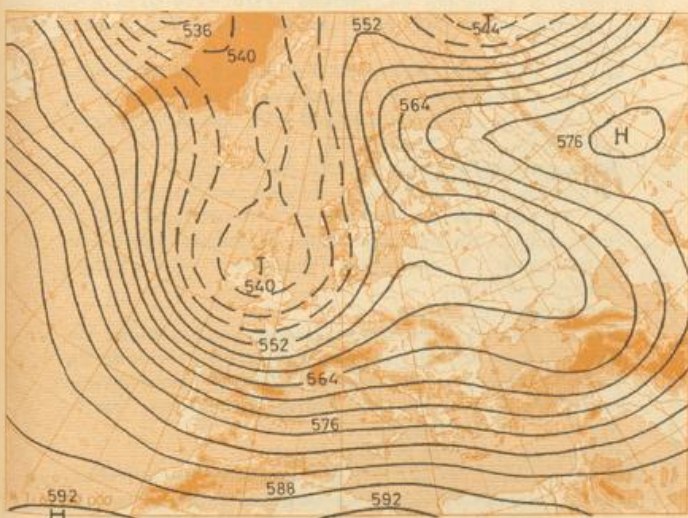
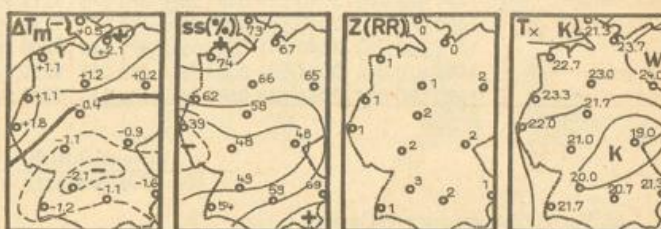
13. - 18.6.78 (6 Tage)

Hoch Nordmeer, zyklonal (HNz). Zunächst bei unterschiedlicher Bewölkung einzelne Schauer, z.T. mit Gewittern. Später im mittleren und südlichen Deutschland Dauerregen, gebietsweise mit Starkniederschlägen, z.B. 73 l/qm in Heilbronn am 17.6. THT in wolkenarmen Gebieten um 23°C, in Regengebieten um 13°C. Minima in klaren Nächten nahe 2°C, sonst 5 bis 10°C.



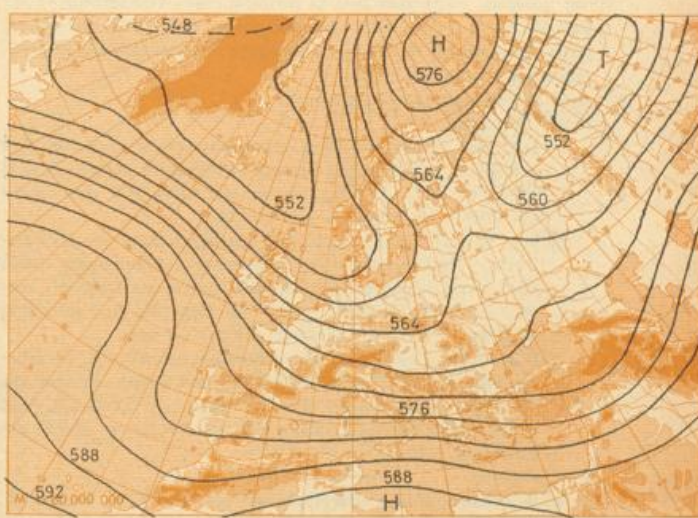
19. - 21.6.78 (3 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). In alternder maritimer Polarluft heiter bis wolkig. Vor allem in der Südhälfte Deutschlands jeweils nachmittags verbreitet Gewitter mit örtlich ergiebigem Niederschlag. THT 18 bis 24°C, NTT im Westen um 12°C, im Osten um 6°C.



22. - 25.6.78 (4 Tage)

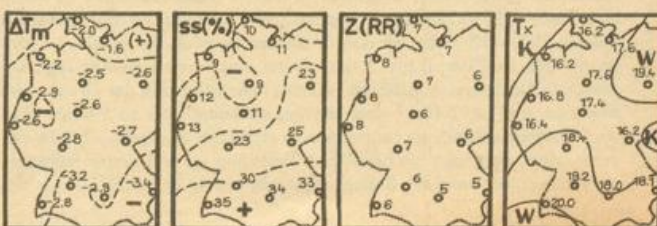
Tief Britische Inseln (TB). In erwärmter maritimer Polarluft anfangs stark, dann wechselnd bewölkt mit verbreiteten, z.T. kräftigen Schauern, örtlich Gewitter. Maxima zunächst um 20°C, später um 15°C. Minima zurückgehend auf Werte um 10°C, im Südosten um 5°C.



26.6. - 3.7.78 (8 Tage)

Westlage, überwiegend zyklonal (Wz). Meist starke, im Norden und in der Mitte vielfach geschlossene Bewölkung. Wiederholt Regen oder Schauer. THT 13 bis 19°C, bei kürzeren Aufheiterungen im Süden vereinzelt bis 25°C. NTT zwischen 5 und 12°C, später im Westen um 15°C.

Dr. Wegner



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	ΔP	ΔT	Δe	R/100 mm	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	ΔP	ΔT	Δe	R/100 mm					
Hamburg	11	12	156	123	095	5	-3	0.0	-2	148	Dresden	230	14	159	122	038	2	-2	-0.6	-5	56	Görlitz	238	14	149	121	058	2	-2	-1.2	-10	82
Warnemünde	13	12	152	133	089	5	-3	-0.2	-2	165	Erfurt	316	15	144	118	027	1	-2	-1.1	-9	40	Trier	144	14	155	133	058	2	-3	-0.6	+4	78
Schleswig	44	12	148	125	104	5	-2	0.0	-1	165	Geisenheim	108	14	161	124	038	2	-2	-1.1	-7	67	Stuttgart	315	14	154	113	143	5	-3	-1.5	-21	152
Hannover	55	13	154	127	066	3	-3	-0.7	-2	100	Nürnberg	318	14	160	116	041	1	-2	-0.6	-12	57	München	528	14	148	115	079	1	-2	-1.1	-15	63
Berlin-Dahlem	58	13	162	123	039	1	-2	-0.7	-13	60	Konstanz	443	15	154	117	110	4	-2	-1.3	-21	108	Zugspitze	2962	--	527	052	128	--	--	-3.2	-5	67
Lindenberg	105	14	160	115	033	2	-2	-0.8	-1	61	Haparanda	7	11	127	099	037	3	-1	+0.4	-1	90	Oslo	96	08	160	112	033	1	-4	+1.3	-3	46
Essen	128	14	152	125	101	4	-2	-0.8	-4	134	Wien, Hohe W.	203	14	173	123	046	2	-2	-0.8	-13	68	Mailand	106	14	196	154	047	1	0	-1.2	-20	53
Kassel	163	14	148	121	049	2	-3	-1.6	-5	74	Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -0.3°C } vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -11 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950 eee Dampfdruck in zehntel mb R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> R <sub>1</sub> Niederschlagsmenge in mm																					
Fichtelberg	1213	--	087	087	067	2	--	-1.1	-13	66	Höhenbeobachtungen H <sub>1</sub> T <sub>1</sub> D <sub>1</sub> H <sub>2</sub> T <sub>2</sub> D <sub>2</sub> H <sub>3</sub> T <sub>3</sub> D <sub>3</sub> H <sub>4</sub> T <sub>4</sub> D <sub>4</sub> H <sub>5</sub> T <sub>5</sub> D <sub>5</sub> H <sub>6</sub> T <sub>6</sub> D <sub>6</sub> H <sub>7</sub> T <sub>7</sub> D <sub>7</sub> H <sub>8</sub> T <sub>8</sub> D <sub>8</sub> H <sub>9</sub> T <sub>9</sub> D <sub>9</sub> H <sub>10</sub> T <sub>10</sub> D <sub>10</sub> H <sub>11</sub> T <sub>11</sub> D <sub>11</sub> H <sub>12</sub> T <sub>12</sub> D <sub>12</sub> H <sub>13</sub> T <sub>13</sub> D <sub>13</sub> H <sub>14</sub> T <sub>14</sub> D <sub>14</sub> H <sub>15</sub> T <sub>15</sub> D <sub>15</sub> H <sub>16</sub> T <sub>16</sub> D <sub>16</sub> H <sub>17</sub> T <sub>17</sub> D <sub>17</sub> H <sub>18</sub> T <sub>18</sub> D <sub>18</sub> H <sub>19</sub> T <sub>19</sub> D <sub>19</sub> H <sub>20</sub> T <sub>20</sub> D <sub>20</sub> H <sub>21</sub> T <sub>21</sub> D <sub>21</sub> H <sub>22</sub> T <sub>22</sub> D <sub>22</sub> H <sub>23</sub> T <sub>23</sub> D <sub>23</sub> H <sub>24</sub> T <sub>24</sub> D <sub>24</sub> H <sub>25</sub> T <sub>25</sub> D <sub>25</sub>																					
Leipzig	137	14	156	126	043	1	-2	-0.7	-2	64	D: Taupunktdifferenz in zehntel °C																					
Reykjavik	18	10	078	081	038	3	-2	-1.7	-10	92																						
Valentia	14	16	129	123	090	3	-1	-0.9	-3	111																						
De Bilt	9	14	150	123	071	3	-3	-0.5	-6	124																						
Ponta Delgada	36	26	178	155	072	5	+3	-1.0	-2	171																						

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -0.3°C } vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -11 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub> Niederschlagsmenge in mm

Station	H			T			D			H			T			D			H			T			D			500/1000 mm	
	850	850	850	700	700	700	500	500	500	300	300	300	200	200	200	150	150	150	100	100	100	50	50	50	30	30	30		
Schleswig	1457	056	050	3018	535	073	5600	703	096	9188	959	060	11846	999	13732	990	16385	999	20910	998	24266	980	5498						
Greifswald	1460	057	047	3018	540	056	5594	705	071	9167	967	047	11805	003	13686	995	16335	013	20833	006	24182	984	----						
Essen	1483	062	038	3049	529	083	5638	692	103	9238	957	059	11883	011	13761	999	16401	018	20902	008	24248	983	5513						
Hannover	1472	064	041	3039	532	079	5620	697	095	9213	956	064	11836	996	13685	003	16298	002	20905	007	24248	985	5507						
Lindenberg	1474	072	040	3040	529	048	5626	690	075	9219	959	044	11861	016	13734	002	16371	016	20863	010	24204	989	----						
Meiningen	1480	074	040	3050	526	042	5641	685	074	9243	952	052	11885	026	13751	008	16380	026	20842	023	24160	000	----						
Berlin	1478	060	050	3040	541	064	5619	699	110	9200	967	094	11849	004	13733	994	16379	010	20891	002	24249	977	----						
Stuttgart	1487	070	044	3054	531	058	5644	690	087	9250	947	072	11900	026	13768	013	16393	029	20864	019	24189	996	5519						
München	1490	080	054	3062	525	060	5657	685	113	9268	949	074	11917	031	13780	019	16400	034	20865	022	24185	002	5534						

Voraussichtliche Witterung im Juli 1978  
 Hinweise (gekürzt), ausgegeben am 30.6.1978

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-29.6.78  
 Vergleichbar: Juni 1961, 1956, 1937, 1933, 1922. Anomalien des jeweils folgenden Juli in Mitteleuropa: Temperatur -1.4/0.0/0.0/+1.1/-1.4°C; Niederschlag +10/+54/-17/-10/+8 l/qm. Anzumerken ist die besonders gute Ähnlichkeit der Druckanomalie des Jahres 1922.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa
    - a) Lag die Temperaturabweichung des Januar zwischen 0.0 und +2.5°C und die des Februar zwischen -1.6 und -4.0°C (1978: +2.0°C/-1.6°C), so war seit 1761 in 8 von 9 Jahren (89%) der folgende Juli zu kühl.
    - b) Lag die Differenz, gebildet aus der Summe der Sonnenflecken-Relativzahlen des November und Dezember sowie der Summe der Relativzahlen des Januar und Februar, unter -20 (1977/78: -67), so war der folgende Juli seit 1850 in allen 12 Vergleichsjahren (100%) zu naß.
    - c) Nach einem zu kalten oder höchstens um +0.1°C zu milden Februar, einem zu kühlen April und einem um mehr als -2 l/qm zu trockenen März (1978: -1.1°C/-0.8°C/-26 l/qm) ergab sich seit 1851 in 16 von 19 Jahren (84%) ein zu nasser Juli.
  - 2. Karlsruhe
    - a) Auf eine zu kühle oder höchstens um +0.1°C zu warme 21. Pentade, eine um mehr als -0.1°C zu kühle 22. Pentade und eine zu kühle oder höchstens um +2.0°C zu warme 23. Pentade (1978: -3.9°C/-1.1°C/+1.7°C) folgte seit 1869 in 21 von 25 Vergleichsjahren (84%) ein zu kühler Juli.
    - b) Nach einer zu kühlen 35. Pentade und einer um mehr als -1.2°C zu kühlen 34. Pentade (1978: -2.0°C/-2.8°C) war der Juli seit 1869 in 17 von 20 Fällen (85%) zu warm.
- 3. Berlin  
 War der Mai um höchstens +28 l/qm zu naß und der Juni zu trocken oder höchstens um +2 l/qm zu naß (1978: +7 l/qm/ca. -20 l/qm), so ergab sich seit 1848 in 24 von 28 Vergleichsjahren (86%) ein zu kühler Juli.
- 4. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Für die Temperatur- und Niederschlagsanomalien des Juli liegen insgesamt 22 Beziehungen vor. Am häufigsten (12mal) findet sich das Vergleichsjahr 1913. Es brachte in Mitteleuropa folgende Juli-Anomalien: Temperatur -2.5°C; Niederschlag -3 l/qm.
- 5. Pentadenuntersuchungen  
 Aus den Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin ergeben sich stärkere Hinweise (relative Häufigkeiten über 70%) auf negative Temperaturanomalien für die 37., 40., 41. und 42. Pentade bzw. das 1., 4., 5. und 6. Julisechstel.
- C. Aussichten für Juli 1978 in Deutschland  
 Vermutlich werden im Juli 1978 in Deutschland die Mitteltemperaturen unter den Normalwerten liegen. Wärmere Witterungsabschnitte dürften nur von kurzer Dauer sein. Die Niederschlagsmenge liegt im Flächenmittel wahrscheinlich in der Nähe des Normalwertes.

Die Großzirkulation im Juni 1978

Über dem eurasiatischen Festland stellte sich vom Mai zum Juni die jahreszeitlich bedingte Druckerniedrigung ein, wobei der mittlere Luftdruck großräumig zwischen 5 und 10 mbar abnahm. Im Raum Nordmeer - Skandinavien - Nordrußland betrug die Druckabnahme jedoch 10 bis 13 mbar, so daß in diesem Bereich der mittlere Luftdruck des Juni um 3 bis 5 mbar unter den Normalwerten lag. Da gleichzeitig über dem größten Teil des Nordatlantiks der Druck vom Mai zum Juni um 5 bis 7 mbar anstieg und damit bis zu 9 mbar über den Normalwerten lag, entwickelte sich über Europa im Laufe des Juni eine westliche bis nördliche Strömung als ein erster früh Sommerlicher „monsunaler“ Schub. Dadurch wurde in Mitteleuropa der

Wärmeüberschuß des ersten Monatsdrittels in ein Wärmedefizit für den Gesamtmonat verwandelt. Obwohl zyklonale Großwetterlagen an 18 (statt normal an 13) Tagen herrschten, ergab sich nur für einige Bereiche Mitteleuropas ein Niederschlagsüberschuß. Bei den Zirkulationsformen war der zonale Typ mit 8 Tagen genau normal vertreten, während die gemischte Zirkulationsform mit 12 (normal 10) Tagen und die meridionale Form mit 10 (12) Tagen nur geringe Abweichungen zeigten. - Infolge der Zirkulationsanomalien war die untere Troposphäre im Mittel über dem größten Teil Europas um etwa 2°C zu kalt, über dem Nordmeer und dem westlichen Nordatlantik dagegen um rund 2°C zu warm. 13.7.78 Dr. Wegner

# DIE GROSSWETTERLAGEN EUROPAS D 20774 E

Amisblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagort: Offenbach a. M. Nachdruck verboten.  
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 35,00 DM zuzüglich Porto.

ISSN 0017 - 4645

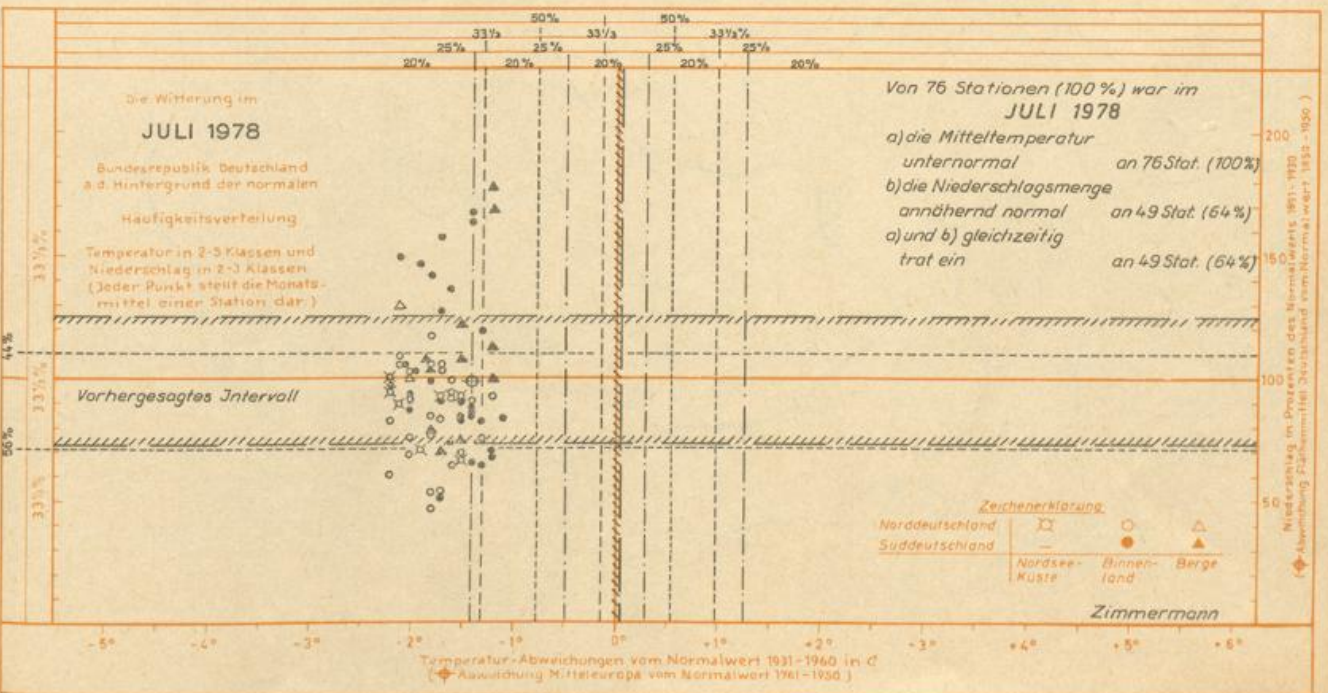
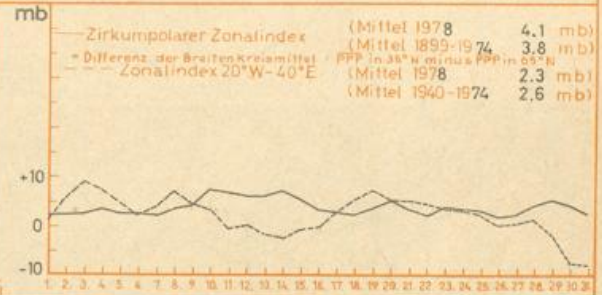
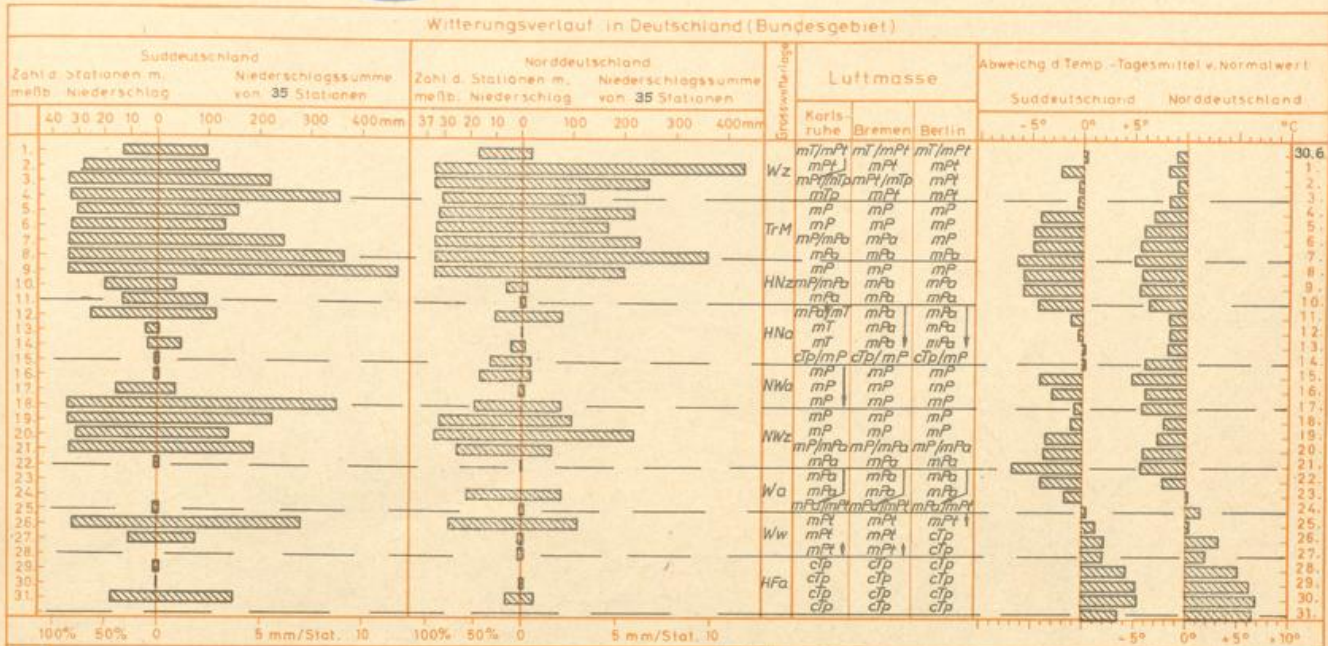
Druck und Verlag: Deutscher Wetterdienst - Zentralamt -  
Offenbach (Main), Frankfurter Straße 135 Telefon 80621

31. Jahrgang

Stichtag  
des  
Deutschen Wetterdienstes  
Offenbach a. M.

JULI 1978

Nummer 7



T A 6



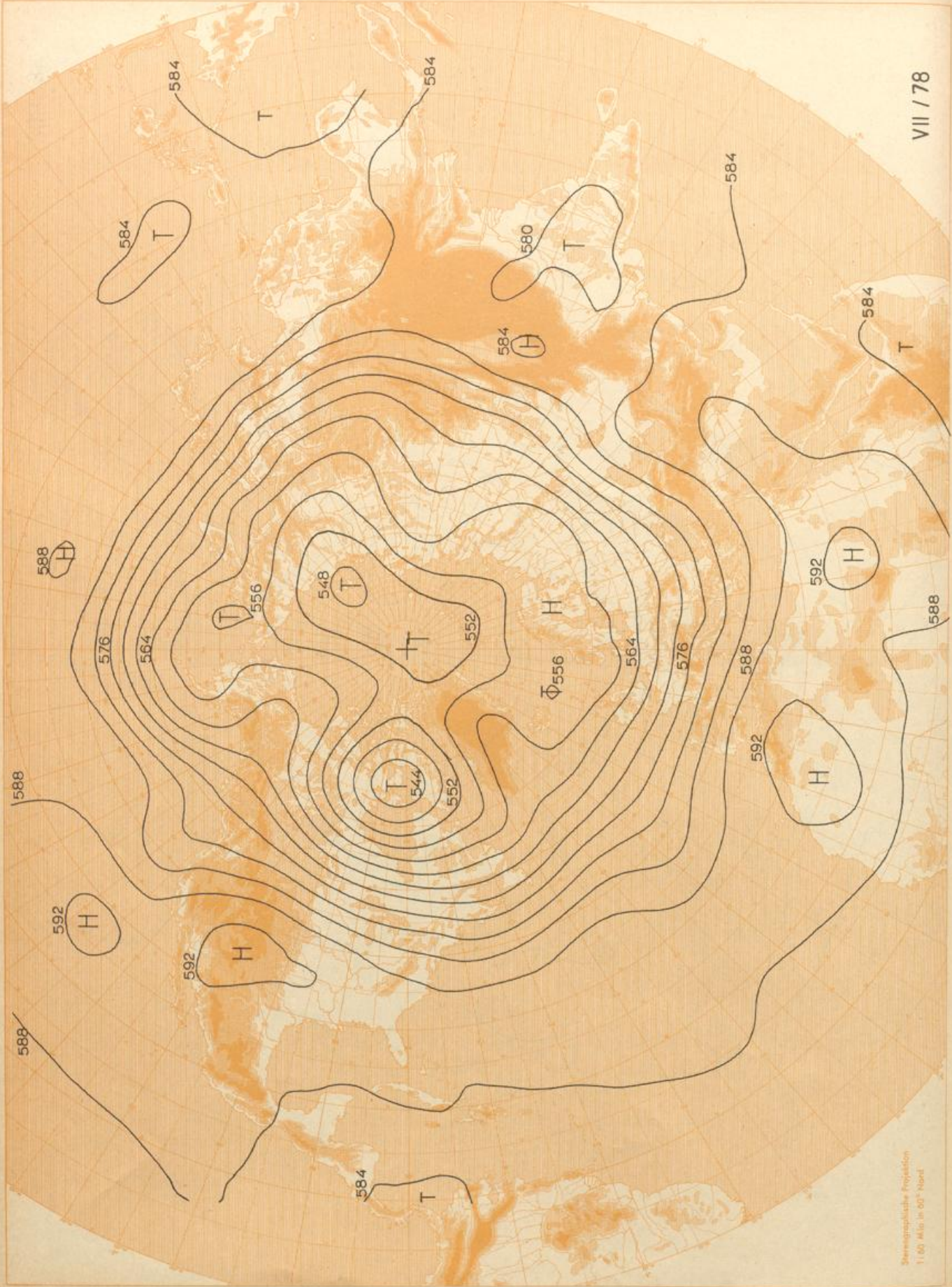
Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

Meteorologische Projektion  
1:20° Mio. in 50° Nord



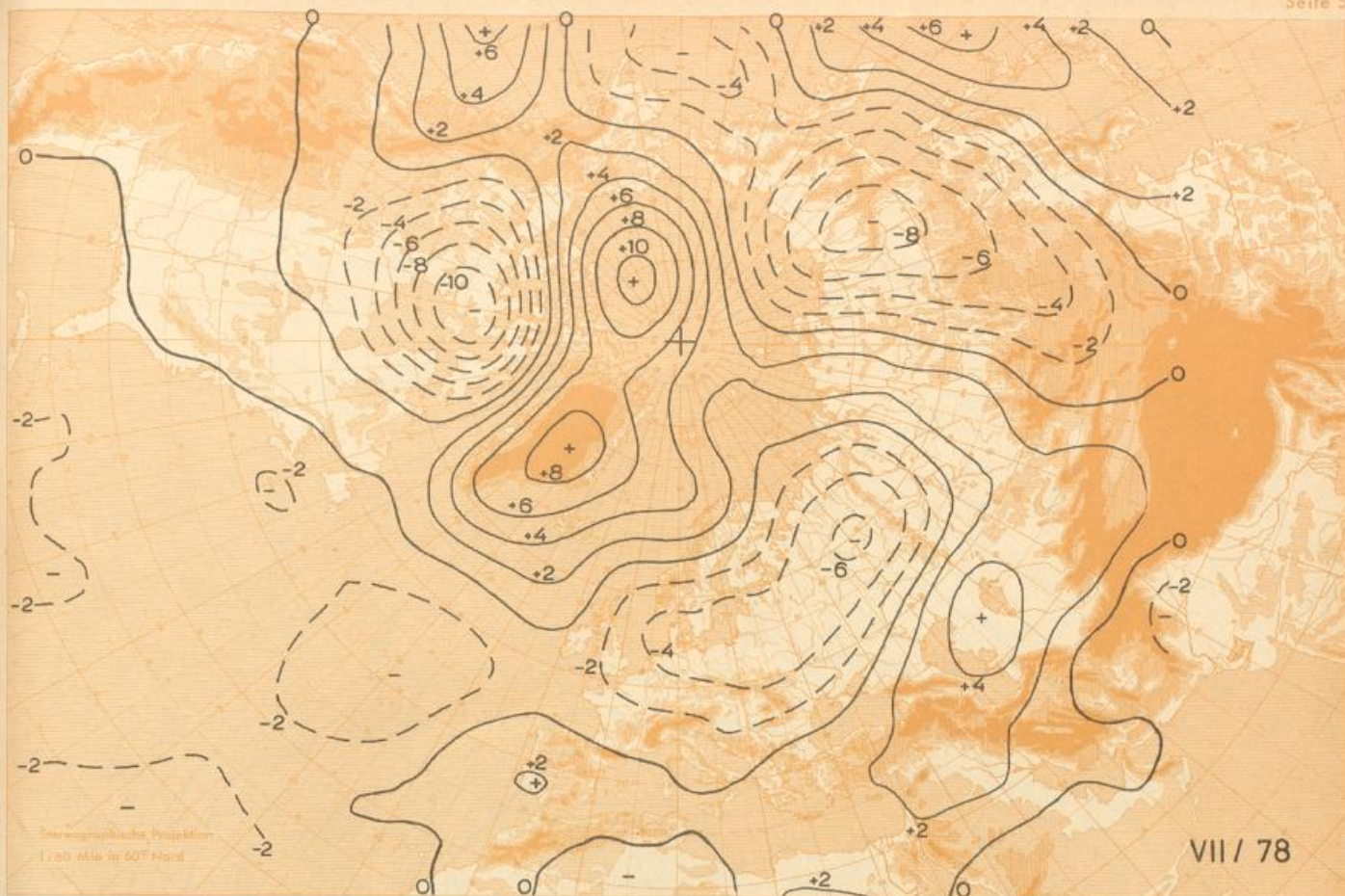
Stereographische Projektion  
1:60 Mil. in 60° Nord

Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

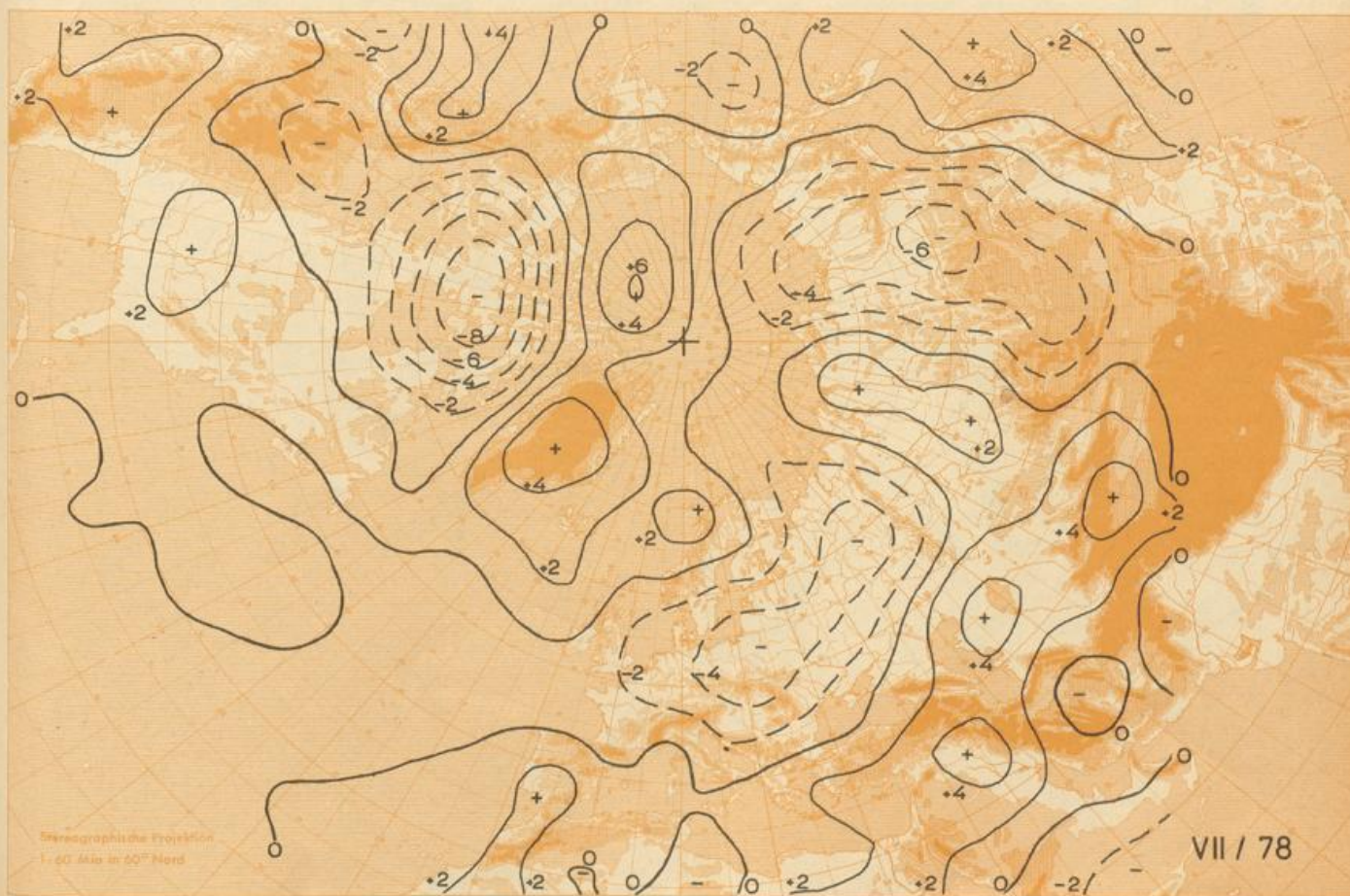


Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

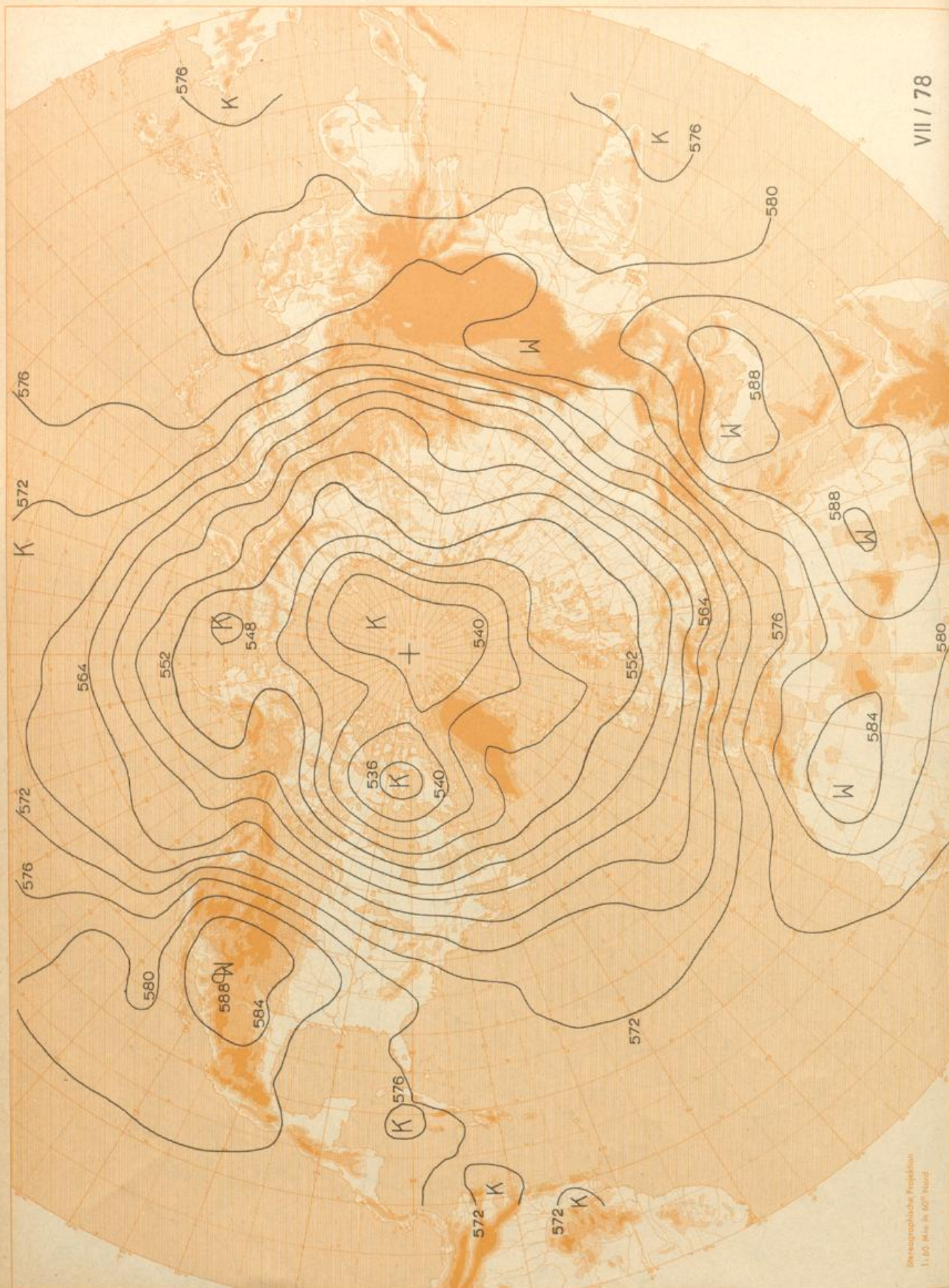
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 90° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

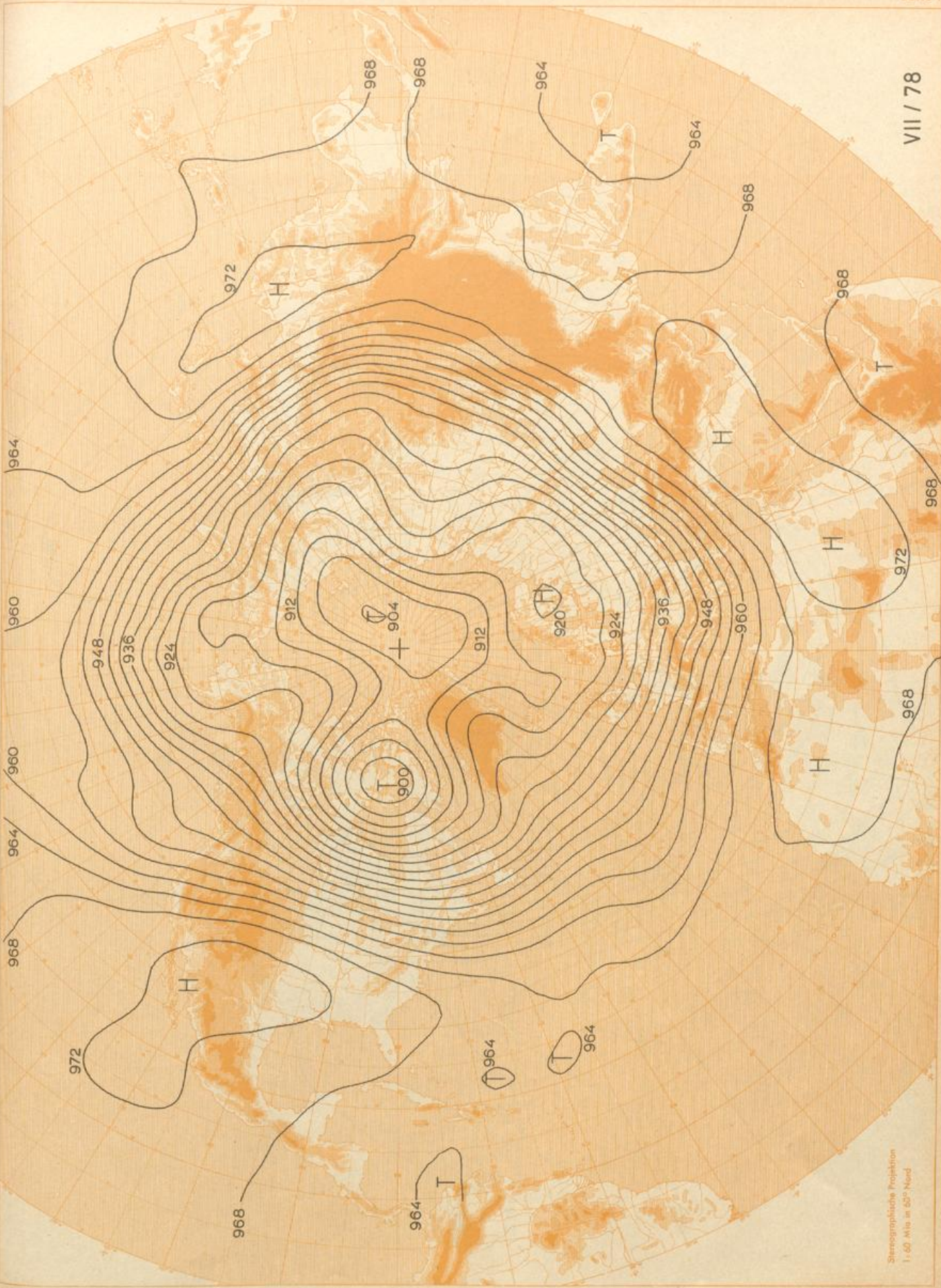


Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



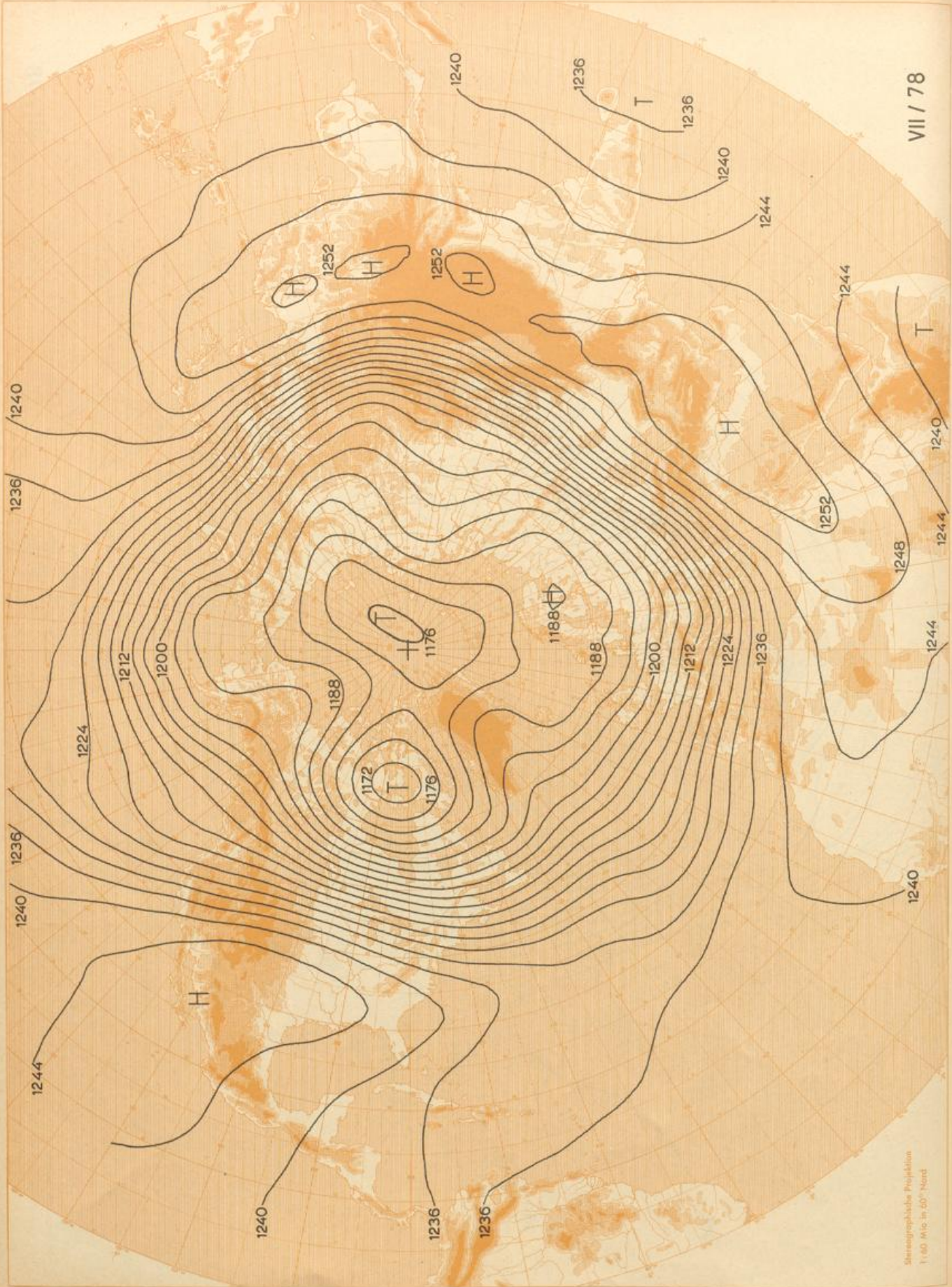
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)

Die topographische Projektion  
1:100,000,000 ist in 60° Nord



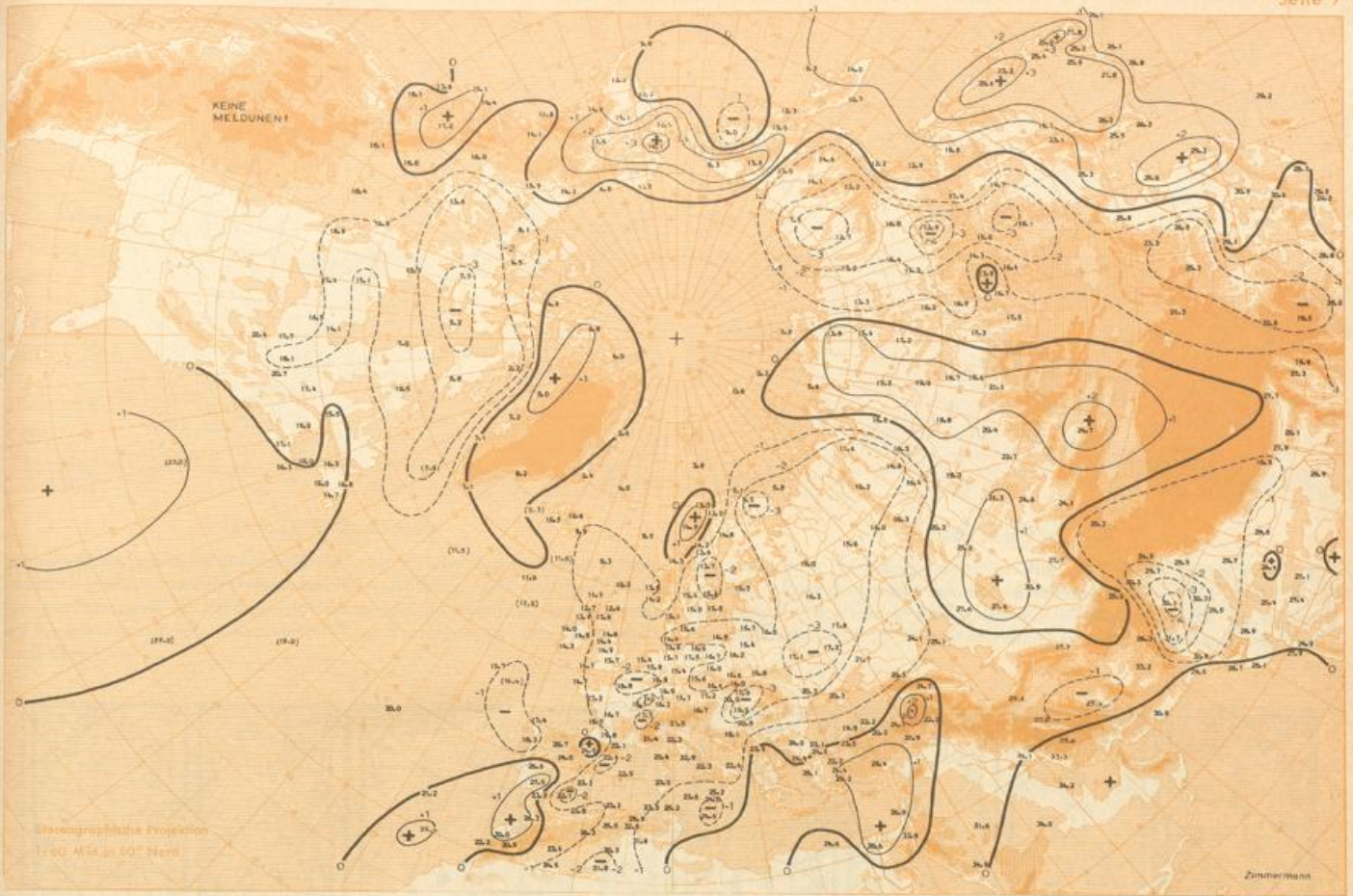
Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 50° Nord



Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord

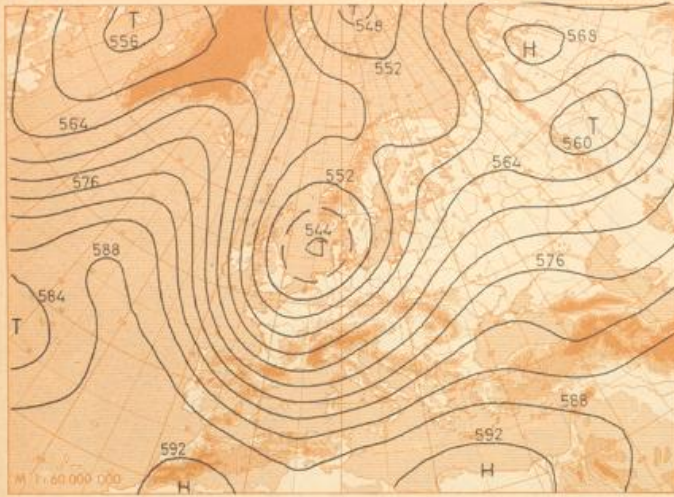


Temperatur im Juli 1978

Quelle: Ziti. Niederschlagskarte, ...

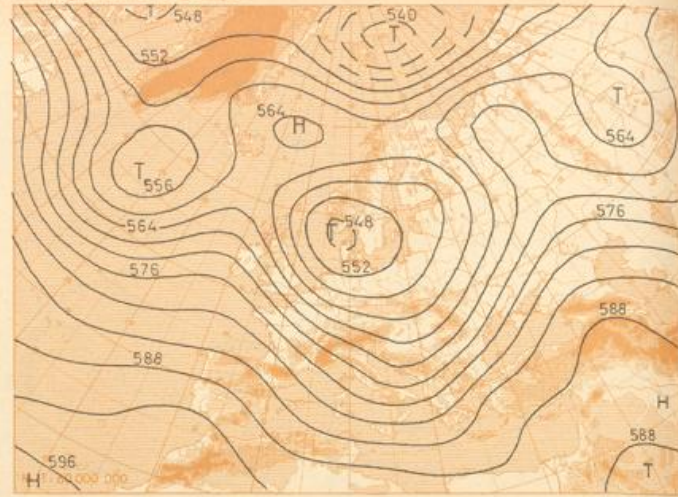


Niederschlag im Juli 1978



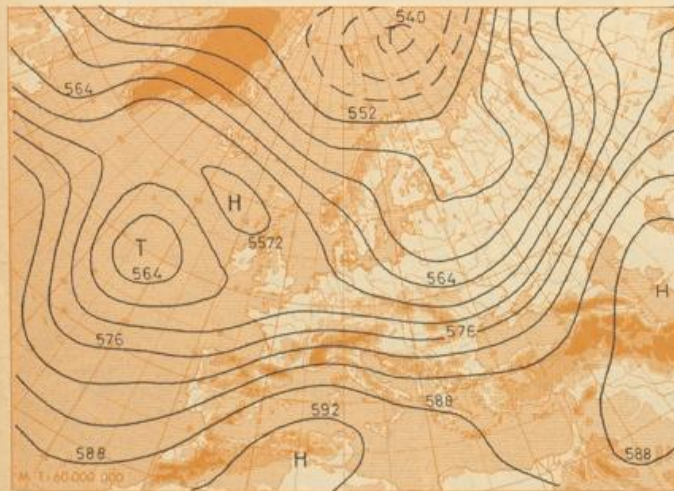
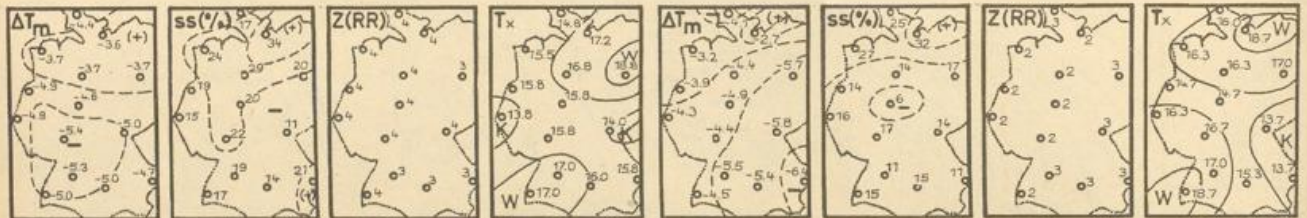
4. - 7.7.78 (4 Tage)

Trog Mitteleuropa (TrM). In Staffeln strömt maritime Polarluft nach Deutschland. Bei durchweg starker Bewölkung wiederholt Regen, am Alpennordrand länger andauernd (Garmisch 55 l/qm am 4.7.), vereinzelt Gewitter. Temperaturmaxima zwischen 13 und 19°C, Minima zwischen 6 und 12°C.



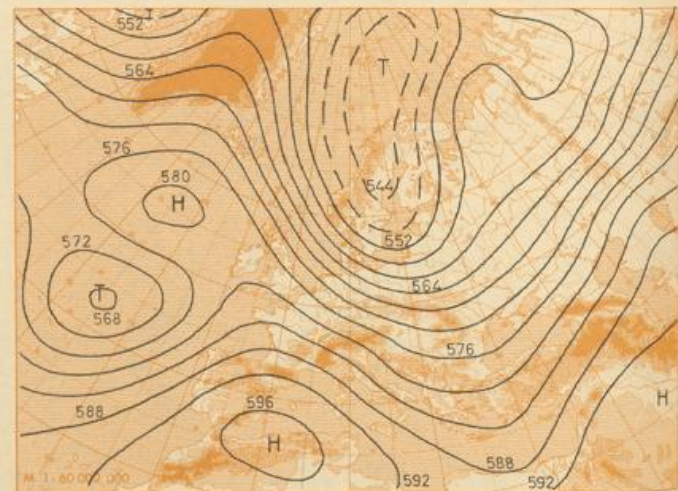
8. - 10.7.78 (3 Tage)

Hoch Nordmeer, zyklonal (HNz). Im Grenzbereich zwischen erwärmter und kalter Meeresluft zunächst verbreitet Regen, später Schauer. Höchsttemperaturen 13 bis 18°C; Tiefsttemperaturen 7 bis 12°C.



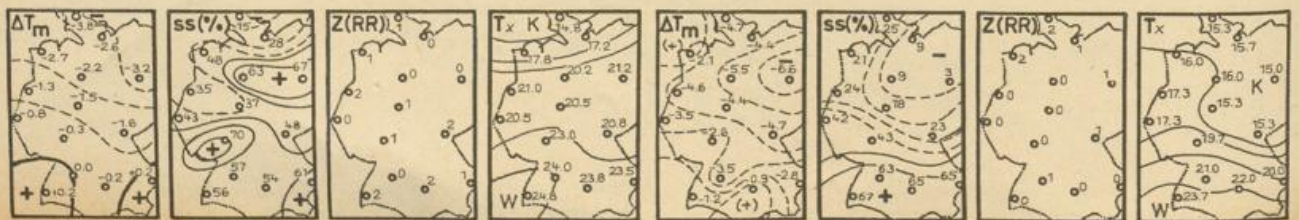
11. - 14.7.78 (4 Tage)

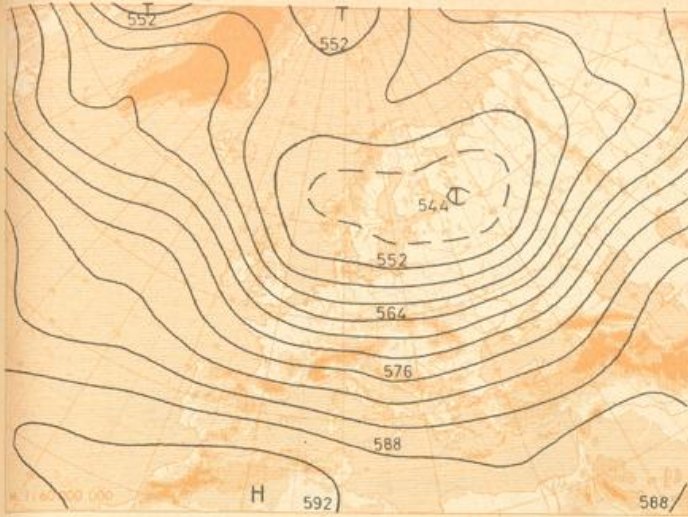
Hoch Nordmeer-Island, antizyklonal (HNa). Im Norden Deutschlands in relativ trockener Luft heiter bis wolkgig und meist niederschlagsfrei, Tagestemperaturen um 15°C, Nachttemperaturen um 5°C. Mitte und Süden in feucht-warmer Luft, jeweils nachmittags verbreitet Gewitter mit z.T. kräftigem Regen. THT um 24°C, NTT um 14°C. Dr. Wegner



15. - 17.7.78 (3 Tage)

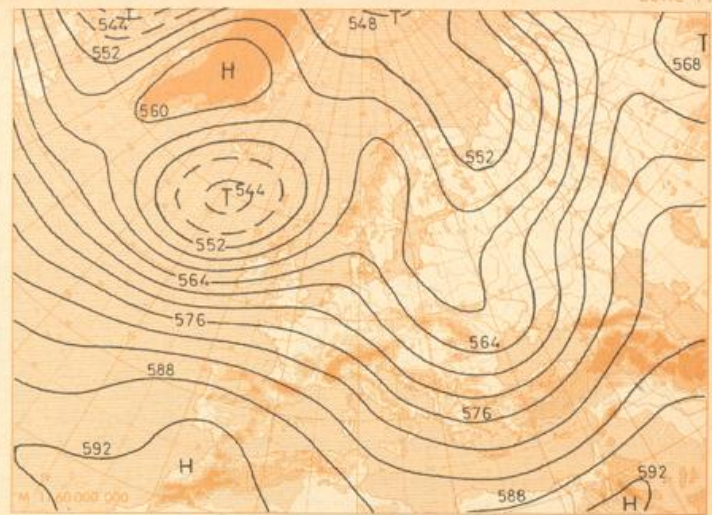
Nordwestlage, antizyklonal (NWA). Der Süden Deutschlands in alternierender maritimer Polarluft heiter bis wolkgig und niederschlagsfrei, THT meist 20 bis 25°C, nächtliche Minima anfangs um 7, später um 10°C. Im Norden bei Zufuhr maritimer Polarluft stark bewölkt, einzelne Regenschauer, vor allem an der Küste, kühl, THT um 15°C.





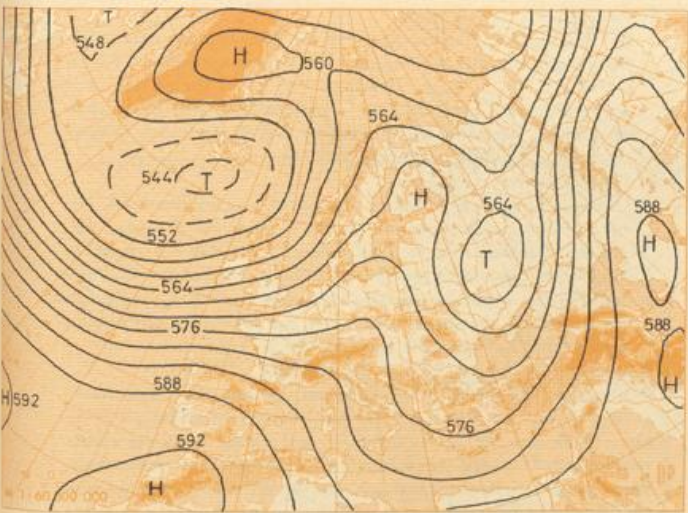
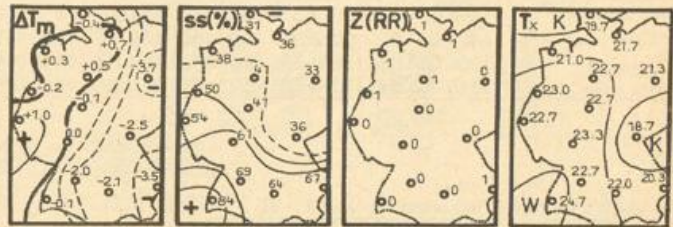
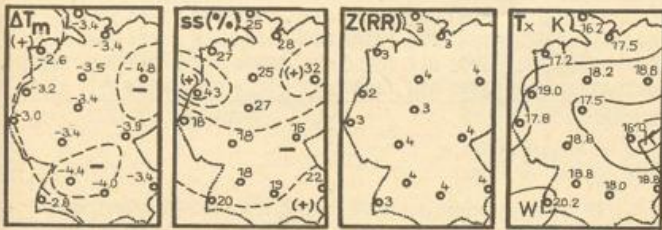
18. - 21.7.78 (4 Tage)

Nordwestlage, zyklonal (NWz). Infolge Advektion frischer maritimer Polarluft Abkühlung auf THT zwischen 13 und 18°C; starke, zeitweise sogar geschlossene Bewölkung mit häufigen, schauerartigen Regenfällen, am Alpennordrand durch Stau verstärkt, im Mittelgebirgs- und Alpenraum auch Gewitter.



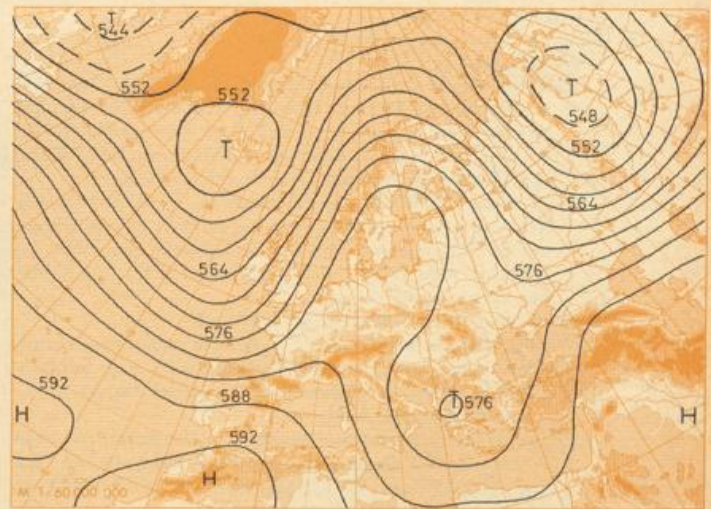
22. - 24.7.78 (3 Tage)

Westlage, antizyklonal (Wa). Der größte Teil Deutschlands in alternder maritimer Polarluft heiter bis wolkig und niederschlagsfrei, Anstieg der THT auf 22 bis 28°C; lediglich in der Norddeutschen Tiefebene am 24. infolge Eindringens von Meeresluft stark bewölkt und gewittrige Regenfälle.



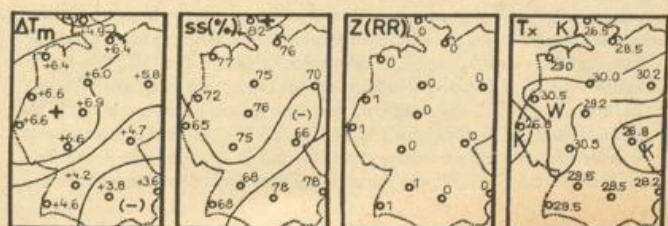
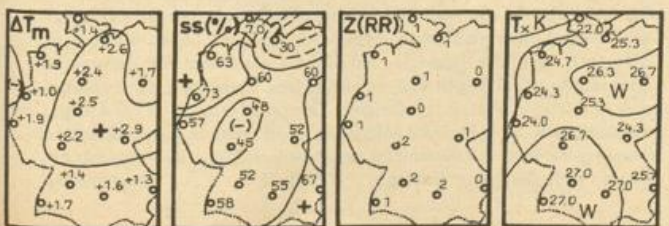
25. - 27.7.78 (3 Tage)

Winkelförmige Westlage (Ww). Im Grenzbereich zwischen Meeresluft mit THT um 24°C im Westen und Festlandsluft mit THT um 28°C im Osten überwiegend stark bewölkt, aber nur am 26. nennenswerte Niederschläge (anfangs gewittrige Schauer, später Landregen), vor allem in Südwestdeutschland.



28. - 31.7.78 (4 Tage)

Hoch Fennoskandien, antizyklonal (HFa). Bei schwacher Advektion von sehr warmer Festlandsluft und bei meist nur geringer Bewölkung hochsommerliche Hitzeperiode mit THT zwischen 26 und 33°C. Am 28. an der Unterelbe örtlich leichte Schauer, ab 29. im Schwarzwald und in den Alpen vereinzelt Wärmegewitter. Zimmermann



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	d	ΔP	ΔT	Δe	R/100 mm	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	d	ΔP	ΔT	Δe	R/100 mm
Hamburg	11	14	156	134	074	3				0	-1.7	-18	88	Dresden	230	16	168	129	051	1				0	-1.3	-18	46
Warnemünde	13	13	153	137	057	2				0	-2.3	-23	73	Görlitz	238	15	159	129	053	1				0	-1.8	-20	54
Schleswig	44	13	144	131	092	3				0	-2.3	-19	96	Erfurt	316	16	154	126	048	3				0	-1.9	-18	67
Hannover	55	15	157	135	078	3				0	-1.9	-13	93	Trier	144	16	170	149	102	5				0	-0.8	+5	146
Berlin-Dahlem	58	15	167	131	037	1				+1	-1.8	-26	51	Gelsenheim	108	16	168	137	055	4				0	-2.0	-12	101
Lindenberg	105	15	168	120	021	0				+1	-1.7	-29	27	Stuttgart	315	16	169	132	088	4				-1	-1.7	-15	111
Essen	128	15	158	134	102	4				0	-1.7	-13	118	Nürnberg	318	16	167	127	058	2				-1	-1.5	-12	64
Kassel	163	15	157	127	057	2				0	-2.1	-20	79	München	528	16	157	133	128	3				-1	-2.0	-12	91
Fichtelberg	1213	--	096	097	067	1				-	-1.9	-20	47	Konstanz	443	17	170	144	095	3				0	-1.4	-8	86
Leipzig	137	15	163	135	046	-				0	-1.8	-13	63	Zugspitze	2962	--	006	061	166	-				-	-1.9	-3	79
Reykjavik	18	13	110	104	019	1				+5	-0.2	-2	39	Haparanda	7	11	148	131	028	2				0	-1.5	-4	51
Valentia	14	18	139	142	096	3				+2	-1.1	-1	89	Oslo	96	10	152	119	125	5				-1	-2.1	-19	148
De Bilt	9	15	154	136	064	3				0	-1.6	-13	82	Wien, Hohe W.	203	16	181	135	036	1				-1	-1.8	-18	43
Ponta Delgada	36	23	200	183	022	3				-2	-0.8	-8	81	Mailand	106	15	218	176	044	4				+1	-1.2	-20	80

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -1.4°C } Vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -2 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>R<sub>2</sub>R<sub>3</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H			T			D			H			T			D			H			T			D			500/1000 mm
	850	850	850	700	700	700	500	500	500	300	300	300	200	200	200	150	150	150	100	100	100	50	50	50	30	30	30	
Schleswig	1466	060	046	3034	519	100	5630	680	094	9253	936	070	11928	988	13821	984	16486	993	21033	988	24399	972	24399	972	5516			
Greifswald	1467	059	031	3030	525	058	5622	686	068	9225	954	045	11881	995	13770	990	16420	001	20960	999	24312	973	24312	973	----			
Essen	1499	068	026	3074	508	092	5687	665	121	9333	925	074	12006	004	13890	001	16533	010	21044	000	24399	976	24399	976	5549			
Hannover	1483	066	033	3054	512	100	5661	669	110	9298	936	068	11968	994	13857	994	16506	004	21031	998	24352	979	24352	979	5538			
Lindenberg	1485	075	037	3056	518	045	5659	674	072	9280	948	048	11933	997	13813	993	16470	008	20981	005	24331	982	24331	982	----			
Meiningen	1499	078	031	3074	510	048	5681	668	072	9316	930	051	11968	017	13833	002	16466	023	20946	018	24266	999	24266	999	----			
Berlin	1492	067	050	3062	519	100	5662	676	152	9285	949	088	11950	986	13845	988	16502	000	21036	989	24406	964	24406	964	----			
Stuttgart	1508	088	034	3088	506	074	5705	659	120	9362	919	079	12023	018	13898	011	16520	031	20996	017	24329	989	24329	989	5567			
München	1515	093	040	3098	503	059	5718	657	101	9413	899	077	12043	015	13917	013	16539	033	21006	020	24334	997	24334	997	5577			

D: Taupunktdifferenz in zehntel °C

Voraussichtliche Witterung im August 1978  
 Hinweise (gekürzt), ausgegeben am 1.8.1978

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-31.7.78 (vgl. S.3)  
 Vergleichbar: Juli 1902 und 1962. Anomalien für Mitteleuropa im jeweils folgenden August: Temperatur -1,9/-0,6°C; Niederschlag +15/-12 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa seit 1851
    - a) Wenn die Sonnenflecken-Relativzahl vom Mai zum Juni mindestens um 6 Einheiten anstieg und außerdem der Juli zu kühl oder höchstens um 0,2°C zu warm ausfiel (1978: ca.+15/ca.-1,4°C), dann verzeichnete man in 13 (93%) von 14 Vergleichsjahren einen zu kühlen August.
    - b) In allen 12 (100%) Vergleichsjahren, in denen folgende Voraussetzungen erfüllt waren: Mai zu kühl oder höchstens um 0,1°C zu warm, Juni und Juli jeweils mindestens um 0,3°C zu kühl (1978: -0,5/-0,3/ca.-1,4°C), gab es einen zu trockenen August.
  - 2. Karlsruhe seit 1834 (Median-Anomalien)  
 War der Juli mindestens um 0,7°C zu kühl und mindestens um 46 l/qm zu naß (1978: ca.-0,9°C/+50 l/qm), dann folgte in 8 (89%) von 9 Vergleichsjahren ein zu kühler August.
  - 3. Hohenpeißenberg seit 1791  
 Logen die Temperaturanomalien des 4. Julisechstels zwischen 0,0 und -2,4°C sowie des 5. Julisechstels zwischen -0,2 und -1,7°C (1978: -1,9/-1,5°C), dann war in 13 (81%) von 16 Vergleichsjahren der August zu kühl.
  - 4. Berlin seit 1848  
 Fiel der Juli mindestens um 0,8°C zu kühl und mindestens um 10 l/qm zu trocken aus (1978: ca.-2,2°C/ca.-39 l/qm), dann beobachtete man in 17 (85%) von 20 Vergleichsjahren einen zu kühlen August.
  - 5. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Bei insgesamt 25 Beziehungen für die Temperatur- oder Niederschlagsanomalie des August 1978 (davon sprachen 3 für zu warm, 11 für zu kühl, 10 für zu trocken, 1 für zu naß) trat am häufigsten (13mal) das Vergleichsjahr 1913 auf. Es brachte im August folgende Abweichungen in Mitteleuropa: Temperatur -1,6°C, Niederschlag -26 l/qm.
  - 6. Pentadenuntersuchungen  
 Untersuchungen der Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin ergaben für die 44., 45. und 46. Pentade ausnahmslos stärkere Hinweise auf negative Temperaturabweichungen. Berücksichtigt man bei der 48. Pentade, wofür widerspruchsvolle Hinweise vorliegen, lediglich die statistisch am besten gesicherte Beziehung, so erhält man eine Wahrscheinlichkeit von 75% für zu kühl.
- C. Aussichten für August 1978 in Deutschland  
 Der August 1978 dürfte in Deutschland unternormale Mitteltemperaturen und im Flächenmittel ein Niederschlagsdefizit bringen. (Während der 1. Augushälfte und gegen Mitte der zweiten Augushälfte wird wahrscheinlich kühles Wetter vorherrschen. Wetterlagen mit hochsommerlich warmer Witterung sind voraussichtlich nur von kurzer Dauer und können am ehesten zu Beginn und gegen Ende der 2. Augushälfte erwartet werden.)

Die Großzirkulation im Juli 1978

In der Nordhemisphäre gab es während des Juli 1978 drei Gebiete, die im stärkerem Maße von Polarluftvorstößen betroffen wurden. Das größte Wärmedefizit in der unteren Hälfte der Troposphäre mit Beiträgen bis zu 5°C wurde über den Barrengrounds im Norden Kanadas verzeichnet, wo an der Südostflanke einer Antizyklone über der Beaufort-See vom 6. bis 20.7. arktische Polarluft einfloß. Die Kaltluftadvektion über dem Flußgebiet der Lena, die hier ein Wärmedefizit bis zu 3°C verursachte, resultierte aus einer ungewöhnlich lebhaften Zyklonenaktivität über Ostsibirien. Mitteleuropa wurde wiederholt - vor allem während der 1. und 2. Julidekade - von Polarluftvorstößen erfaßt, die durch Hochdruckgebiete über dem östli-

chen Nordatlantik und dem Nordmeer ausgelöst wurden. Dadurch fiel der Juli in Deutschland erheblich zu kühl aus. Auf Grund dieser Zirkulationsanomalie beobachtete man in Mitteleuropa einen Überschuß von 6 Tagen mit Meridionalzirkulation (normale Häufigkeit 9 Tage). Der gemischte Typus trat nur an 7 Tagen (normal an 12 Tagen) auf. Die normale Häufigkeit der Zonalzirkulation (10 Tage) wurde mit 9 Tagen fast erreicht. Das Verhältnis der zyklonal zu den antizyklonal beeinflussten Großwetterlagen (17/14 Tage) entsprach dem langjährigen Mittelwert und steht in guter Übereinstimmung mit dem Flächenmittel des Niederschlags in Deutschland, das ca. 95% der Norm betrug. 20.8.78 Zimmermann





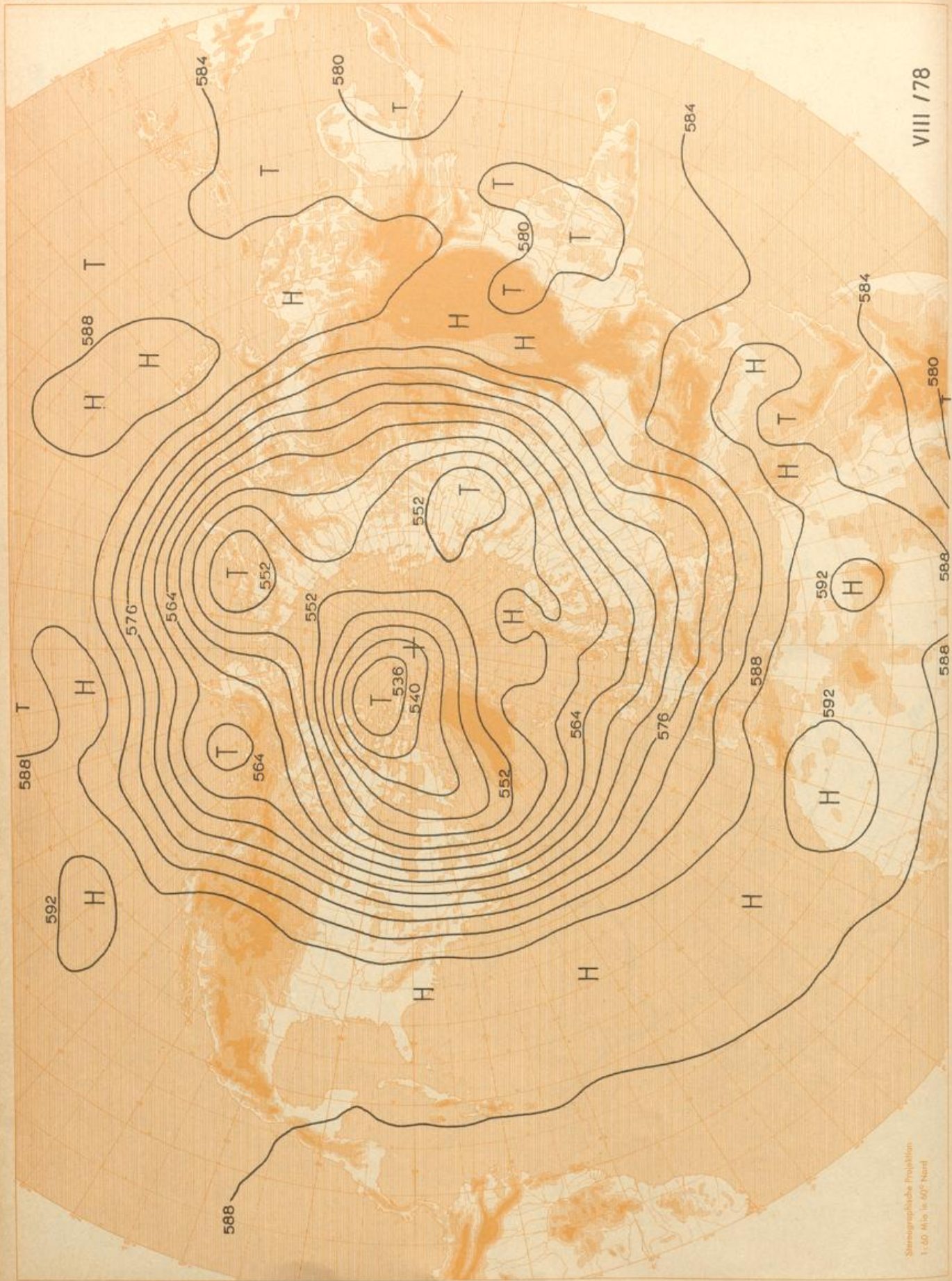
Monatsumittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Maßstab 60° Nord



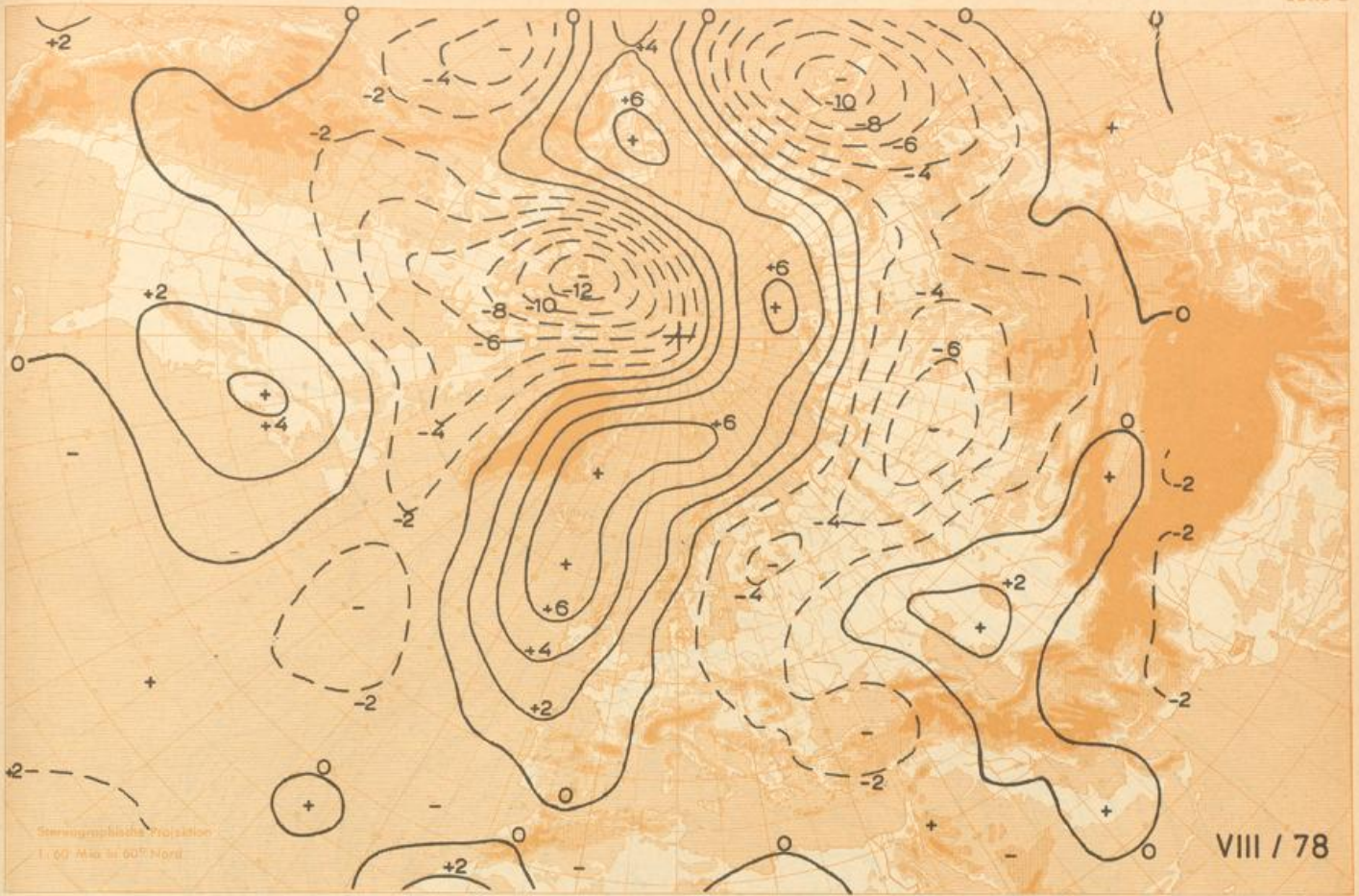
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

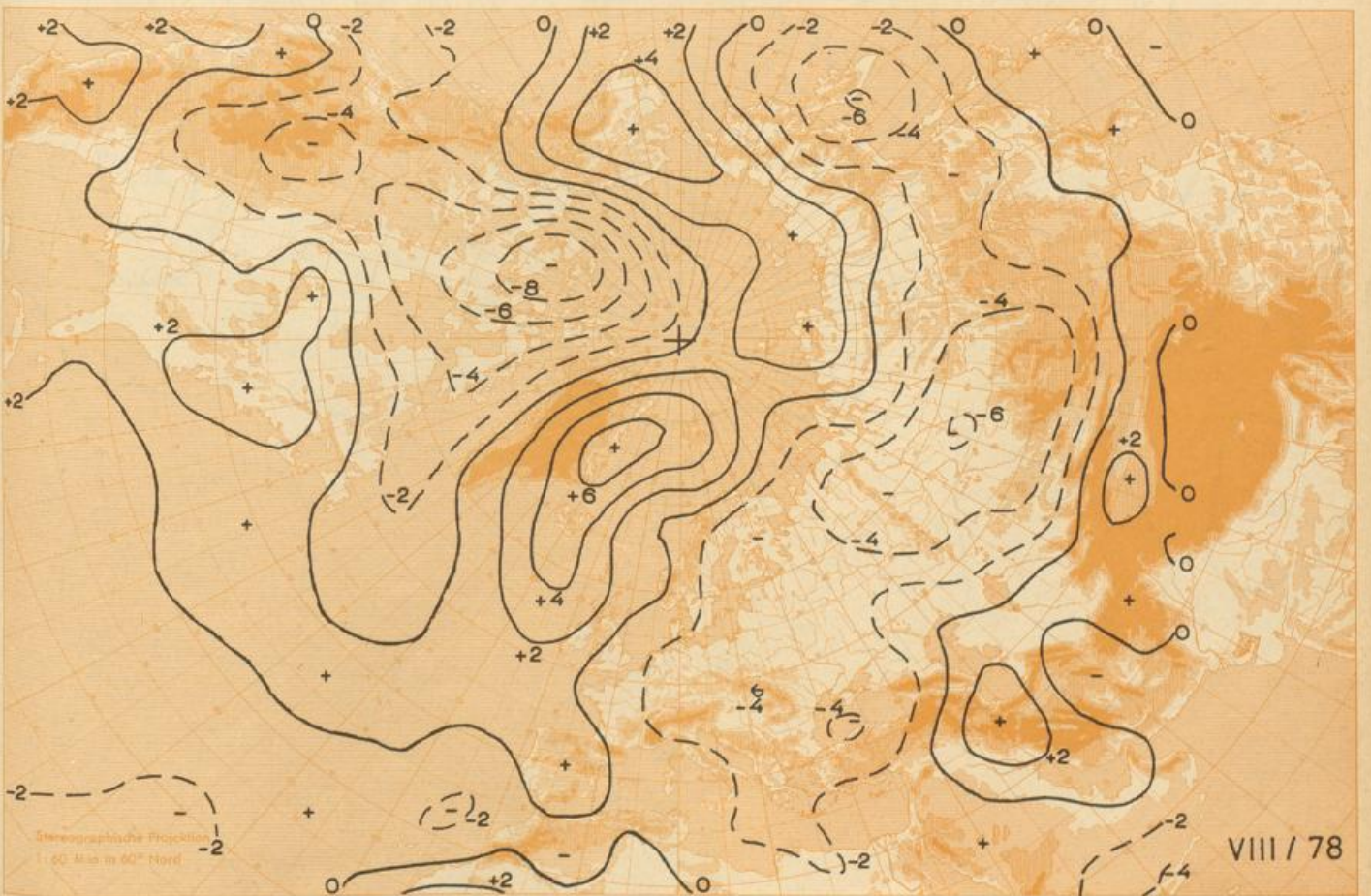


Stereographische Projektion  
1:60 Mio. N. 60° Nord

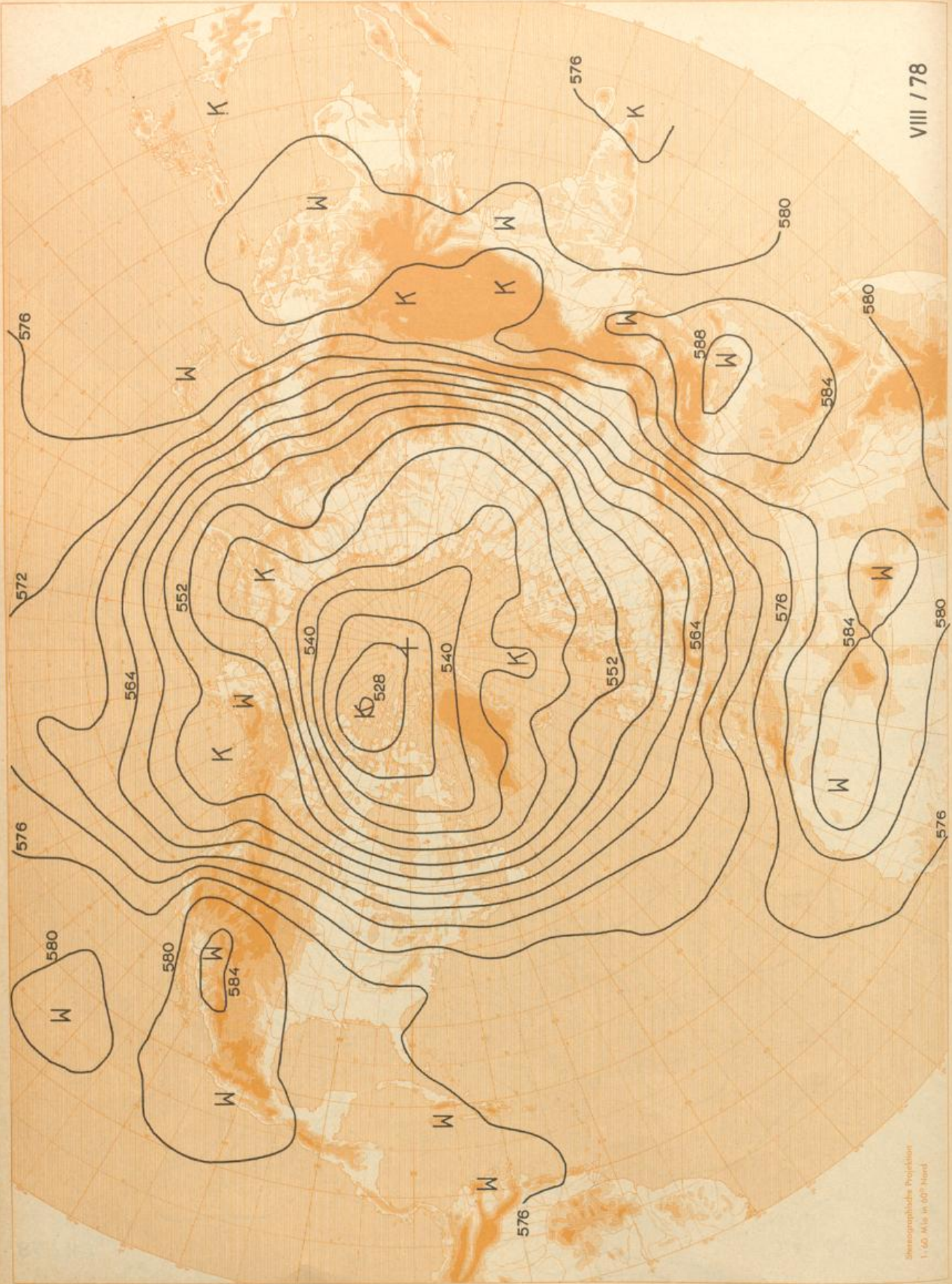
Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

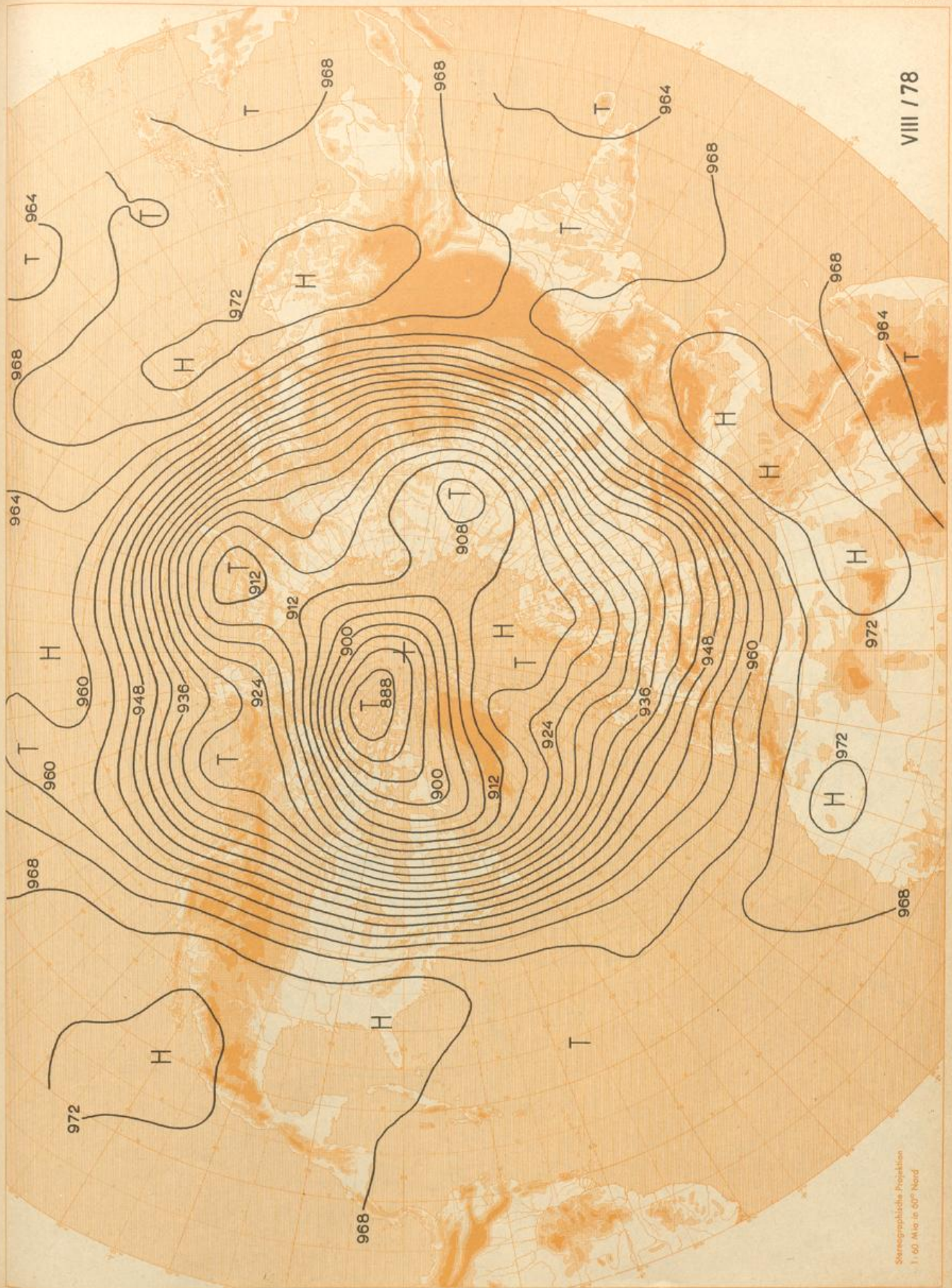


Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



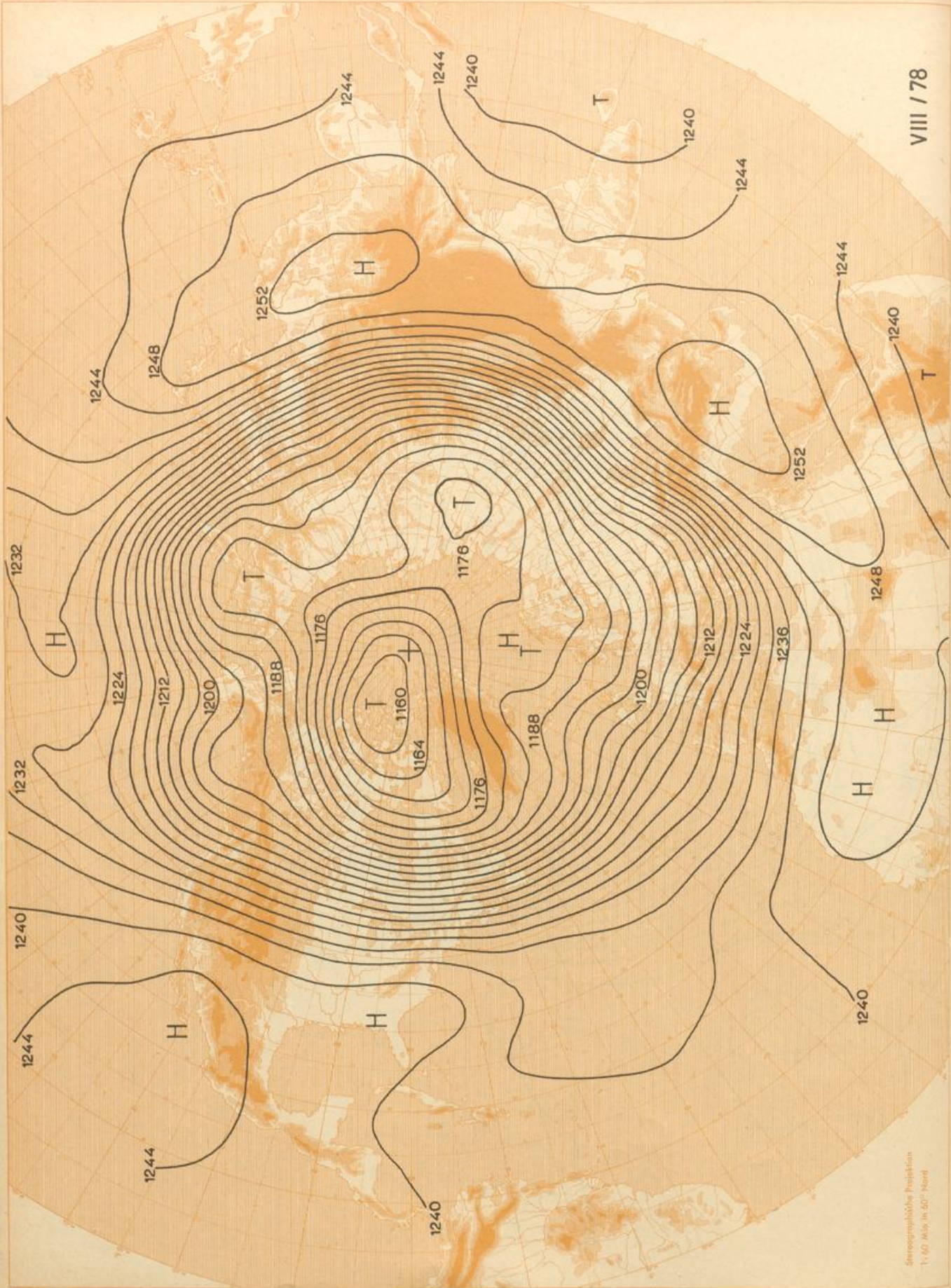
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:50.000 in 60° Nord



Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

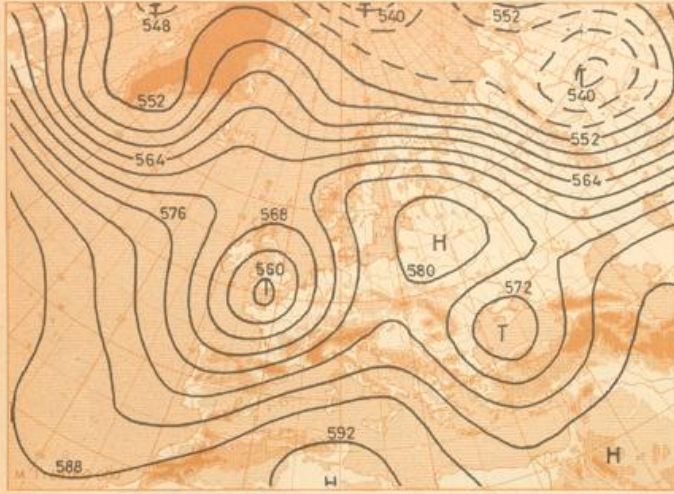
Stereographische Projektion  
1:60. Merid. 90° Nord



Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

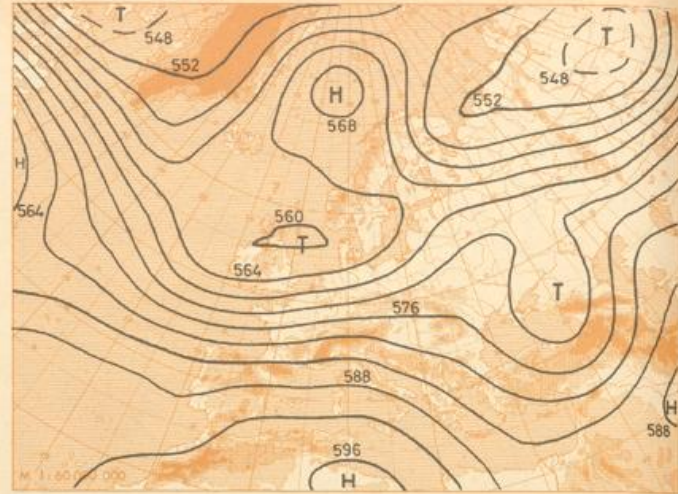
stereographische Projektion  
 1:60 Mio. N. 60° Nord





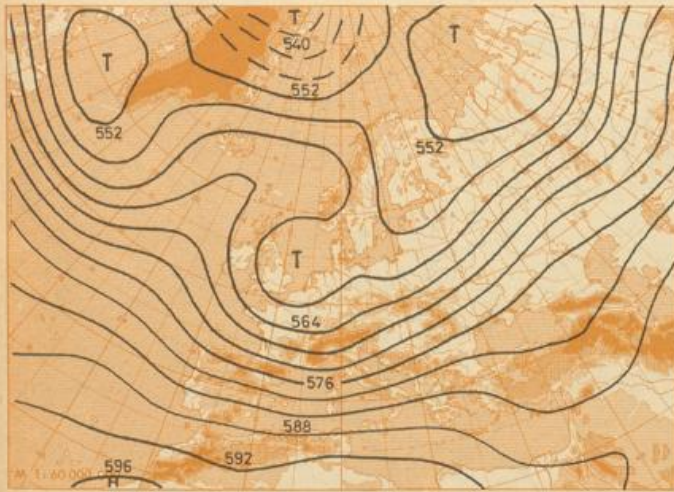
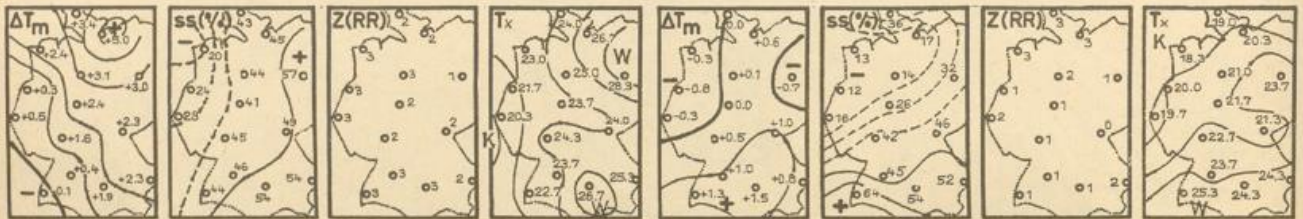
1. - 3.8.78 (3 Tage)

Tief Britische Inseln (TB). Bei Zufuhr von Meeresluft wechselnde, überwiegend starke Bewölkung mit zeitweiligen, z.T. gewittrigen Regenfällen, leichter Temperaturrückgang auf THT zwischen 19 und 27°C, nächtliche Minima zwischen 12 und 18°C.



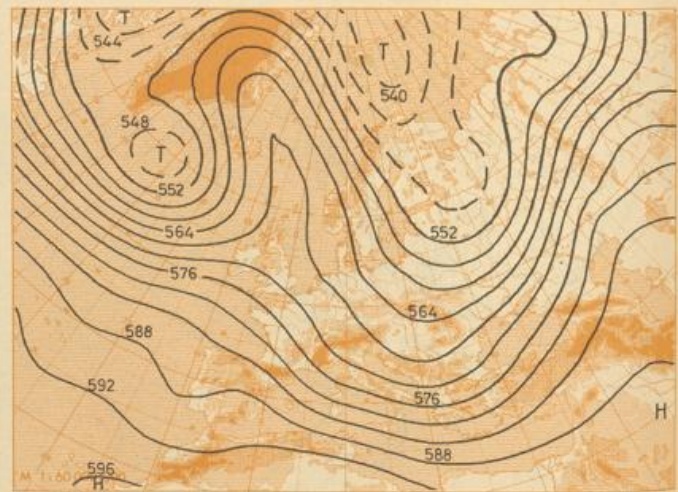
4. - 6.8.78 (3 Tage)

Westlage, antizyklonal (Wa). Der Norden bei Advektion von Meeresluft stark bewölkt mit wiederholten, z.T. schauerartigen Regenfällen, THT um 20°C; die Mitte und der Süden in alternder Meeresluft heiter bis wolkenig, lediglich im Alpenraum örtlich Gewitter, THT um 24°C.



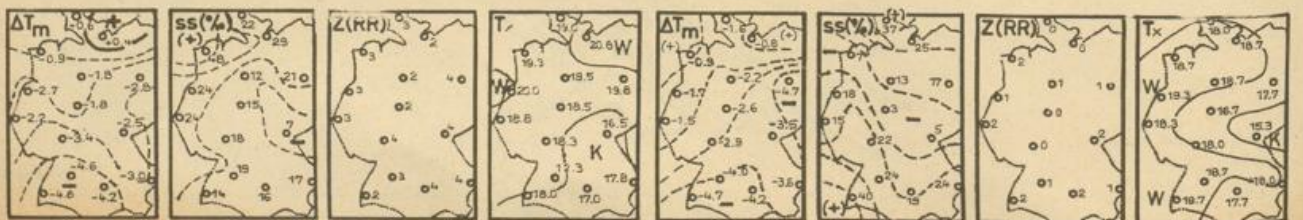
7. - 10.8.78 (4 Tage)

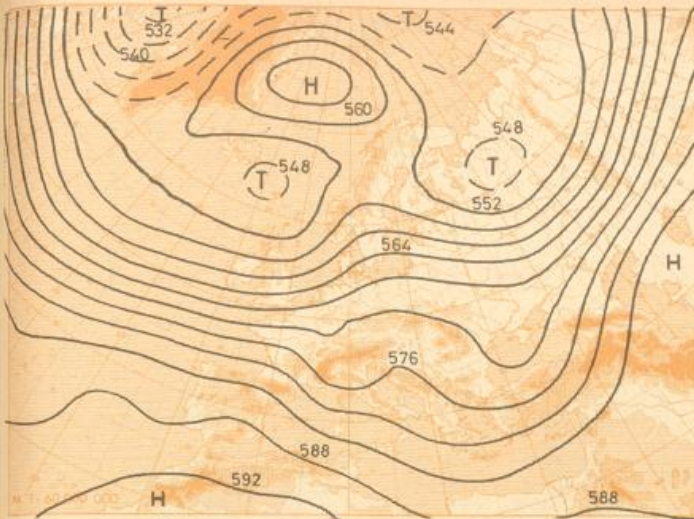
Nordlage, zyklonal (Nz). Infolge Zufuhr maritimer Polarluft erhebliche Abkühlung auf THT zwischen 15 und 21°C, stark bewölkt bis bedeckt, häufige, z.T. gewittrige Regenfälle, im Süden und Osten durch ein von Oberitalien nach Polen ziehendes Vb-Tief katastrophale Niederschlagsmengen (am 7. Konstanz 79 l/qm, am 8. Berlin 120 l/qm).



11. - 13.8.78 (3 Tage)

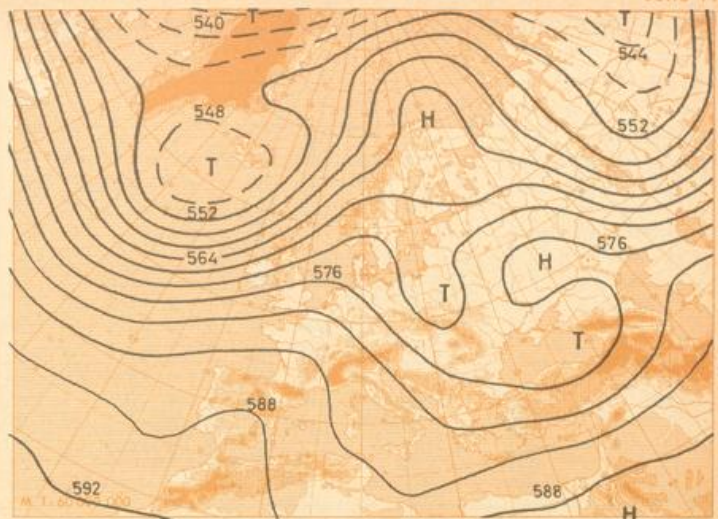
Nordlage, antizyklonal (No). Allmählich nachlassende Advektion von maritimer Polarluft, für die Jahreszeit erheblich zu kühl, THT 16 bis 21°C, nächtliche Minima örtlich unter 10°C, starke Bewölkung, gewittrige Regenschauer, anfangs an der Küste und im Südosten, später durch einen Kaltlufttropfen auch im Südwesten.





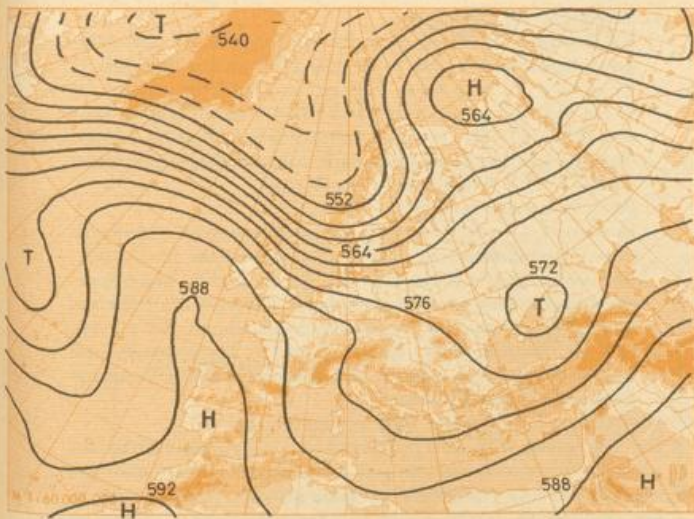
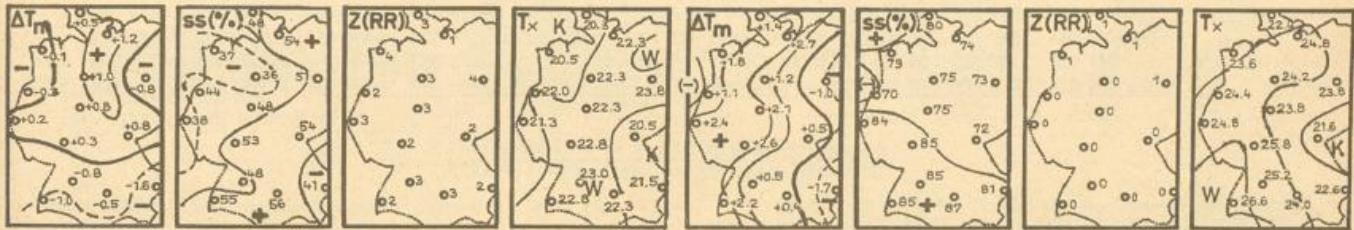
14. - 17.8.78 (4 Tage)

Winkelförmige Westlage (Ww). Atlantische Tropikluft mit THT bis 29°C wird von kühler Meeresluft verdrängt, wobei die THT auf 17 bis 24°C zurückgehen. Anfangs heiter bis wolkig, am 15. und 16. Durchzug eines Regengebietes, anschließend bei wechselnder Bewölkung gewittrige Regenschauer.



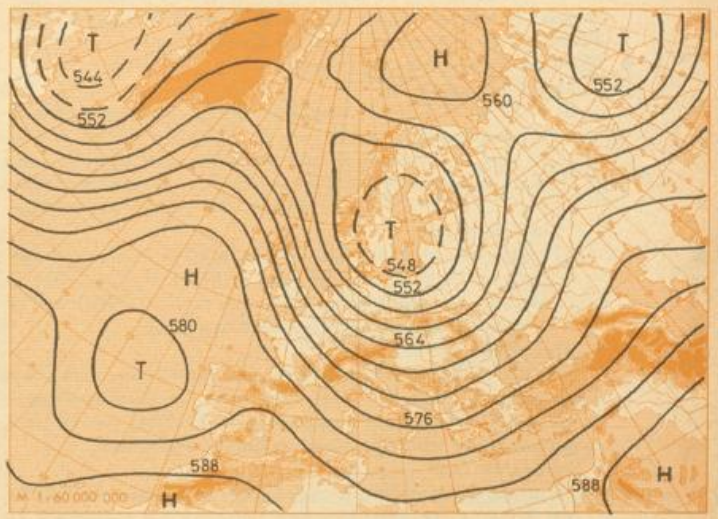
18. - 22.8.78 (5 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). Transformation von kühler Meeresluft in warme Festlandluft, bei vielfach wolkenlosem Wetter Anstieg der THT auf Werte zwischen 23 und 30°C, lediglich im Norden am 18. stark bewölkt und vereinzelt gewittrige Regenschauer.



23. - 25.8.78 (3 Tage)

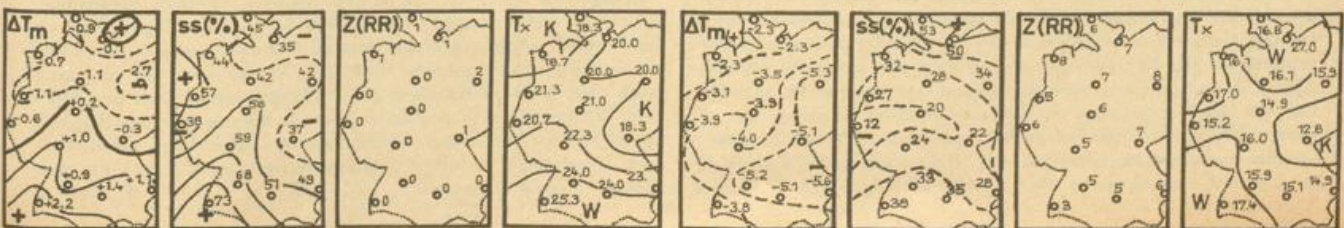
Nordwestlage, antizyklonal (NWa). Einfließen maritimer Polarluft auf antizyklonaler Bahn, Abkühlung auf THT zwischen 17°C im Norden und 25°C im Südwesten, nächtliche Minima meist zwischen 7 und 15°C, teils heiter, teils stark bewölkt, aber nur am 23. am Alpennordrand und am 25. an der Küste nennenswerte Regenfälle.



26.8. - 2.9.78 (8 Tage)

Nordlage, zyklonal (Nz). Staffelweise Zufuhr maritimer arktischer Polarluft, für die Jahreszeit viel zu kühl, THT meist nur 12 bis 17°C, wechselnd, überwiegend stark bewölkt mit häufigen, z.T. schauerartigen Regenfällen, bei Aufklaren Absinken der nächtlichen Minima unter 5°C (am 28. in Gießen 0°C!), örtlich Bodenfrost.

Zimmermann



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /%	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	R <sub>5</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /%
Hamburg	11	16	157	141	071	3				+2	-1.1	-10	85	Dresden	230	17	163	132	167	-				+1	-1.5	-11	231
Warnemünde	13	14	164	149	056	2				+1	-1.0	-8	87	Görlitz	238	16	157	131	130	5				0	-1.5	-14	171
Schleswig	44	15	151	135	056	2				+2	-1.0	-17	53	Erfurt	316	18	150	125	062	3				+2	-1.5	-16	112
Hannover	55	17	156	137	056	3				+2	-1.6	-12	77	Trier	144	18	160	145	041	2				+2	-1.2	+1	51
Berlin-Dahlem	58	15	160	138	157	5				+1	-1.7	-18	221	Geisenheim	108	18	163	129	012	1				+2	-1.8	-18	20
Lindenberg	105	16	163	127	202	6				+1	-1.6	-20	292	Stuttgart	315	18	160	129	081	3				+2	-2.0	-15	102
Essen	128	18	155	132	068	3				+3	-1.8	-18	75	Nürnberg	318	18	158	128	099	4				+1	-1.6	-13	132
Kassel	163	17	155	127	034	1				+2	-1.8	-17	51	München	528	18	153	128	169	5				+1	-1.6	-14	162
Fichtelberg	1213	--	092	099	167	5				-	-2.1	-14	164	Konstanz	443	18	162	143	174	5				+2	-1.4	-9	185
Leipzig	137	17	163	135	102	-				+2	-1.3	-9	172	Zugspitze	2962	--	007	056	147	-				-	-1.7	-8	82
Reykjavik	18	12	111	112	056	3				+4	+0.3	+8	84	Haparanda	7	12	123	112	083	4				+1	-1.7	-18	116
Valentia	14	19	145	147	180	5				+4	-0.9	+1	189	Oslo	96	11	148	113	089	3				0	-1.1	-22	92
De Bilt	9	18	153	135	041	1				+3	-1.5	-16	46	Wien, Hohe W.	203	17	181	128	028	1				+1	-1.2	-24	38
Ponta Delgada	36	21	222	212	032	4				-2	+0.2	+6	110	Mailand	106	16	210	180	123	5				+2	-1.3	-16	173

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -1.0°C } Vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), +7 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H 850			H 700			H 500			H 300			H 200			H 150			H 100			H 50			H 30			500/1000 g/m <sup>3</sup>	
	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D	500	T	D			
Schleswig	1485	061	035	3054	518	100	5656	675	107	9284	939	074	11935	015	13811	003	16451	008	20969	998	24318	988	5528						
Greifswald	1482	070	039	3048	522	054	5643	680	081	9254	950	056	11891	026	13754	005	16390	012	20889	013	24222	990	----						
Essen	1518	066	045	3092	507	101	5709	659	129	9368	924	078	12016	036	13874	021	16495	025	20991	010	24327	990	5550						
Hannover	1499	067	036	3071	514	086	5682	665	115	9330	930	074	11973	034	13835	014	16467	021	20965	013	24297	995	5543						
Lindenberg	1496	076	036	3067	517	053	5671	670	085	9302	938	056	11947	031	13811	014	16430	020	20922	014	24251	994	----						
Meiningen	1512	080	038	3089	505	050	5704	657	084	9361	916	061	12002	054	13839	033	16444	034	20903	028	24210	006	----						
Berlin	1499	068	046	3069	518	098	5673	670	163	9305	937	102	11951	020	13824	006	16464	010	20979	003	24333	979	----						
Stuttgart	1520	081	037	3100	001	104	5721	655	105	9382	919	079	12027	051	13873	037	16478	036	20948	021	24271	998	5568						
München	1521	094	056	3106	004	093	5733	649	110	9401	918	081	12051	053	13895	037	16499	038	20962	023	24282	006	5582						

D Taupunktdifferenz in zehntel °C

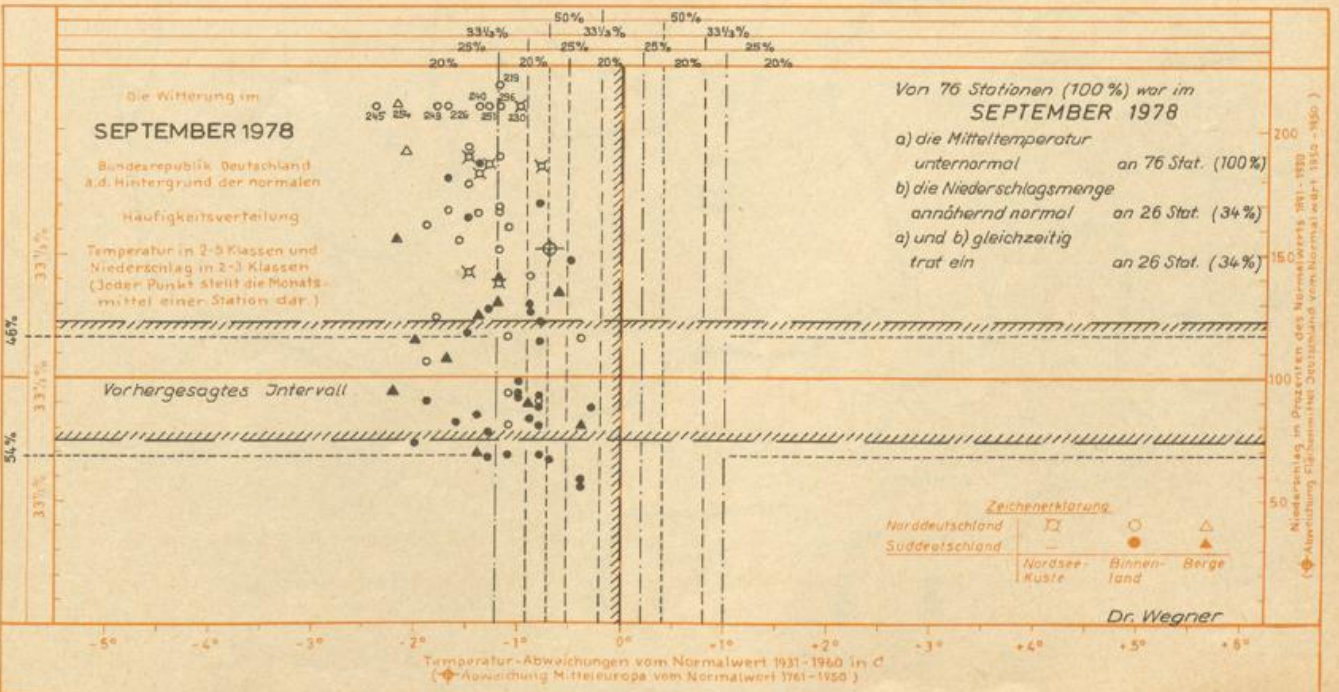
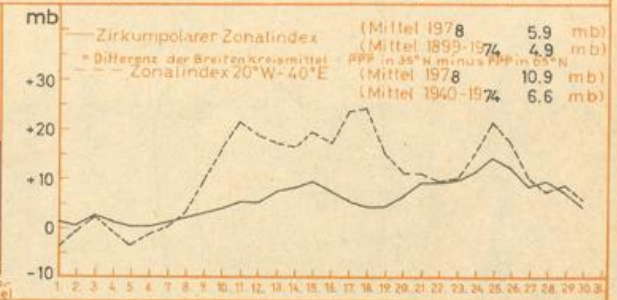
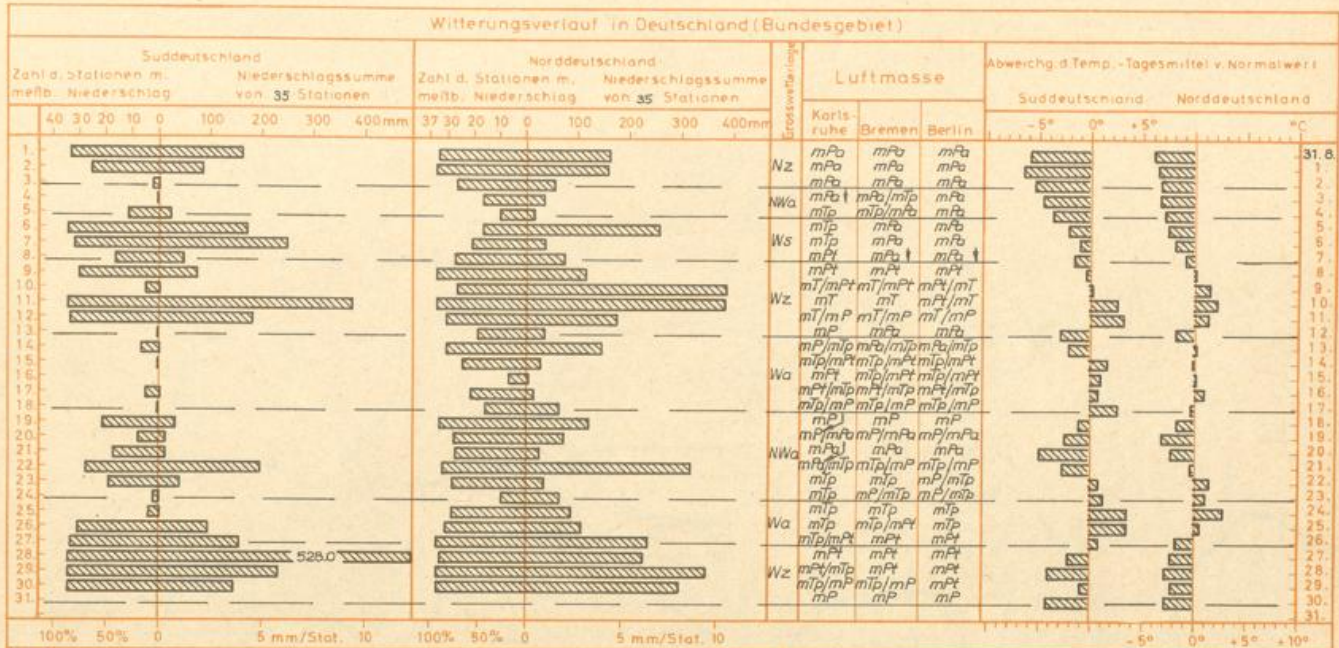
Voraussichtliche Witterung im September 1978  
 Hinweise (gekürzt), ausgegeben am 1.9.1978

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-31.8.78 (vgl. S.3)  
 Vergleichbar: August 1875, 1913, 1915, 1920, 1936, 1968, 1972. Anomalien in Mitteleuropa des jeweils folgenden September: Temperatur +0,2/-0,3/-1,5/-0,6/-0,3/+0,2/-2,1°C; Niederschlag -14/-7/-9/+4/+21/+53/-11 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa seit 1851
    - a) In allen 11 (100%) Vergleichsjahren, in denen folgende Voraussetzungen erfüllt waren - Juli und August jeweils zu kühl, Juli zu trocken oder höchstens um 9 l/qm zu naß, August zu naß oder höchstens um 15 l/qm zu trocken (1978: -1,4°C/ca.-1,2°C/-2 l/qm/ca.+10 l/qm) - war der September zu kühl.
    - b) Folgte einem um 0,4 bis 2,4°C zu kühlen Juli ein mindestens um 0,4°C zu kühler August (1978: -1,7/ca.-0,9°C Median-Abweichungen), dann gab es in 13 (76%) von 17 Vergleichsjahren einen zu nassen September.
  - 2. Karlsruhe  
 War der August mindestens um 0,4°C zu kühl und außerdem zu trocken (1978: ca.-1,2°C/ca.-10 l/qm Median-Abweichungen), dann verzeichnete man in 10 (71%) von 14 Vergleichsjahren seit 1834 einen zu kühlen September.
  - 3. Berlin seit 1848  
 Wenn der Juli mindestens um 25 l/qm zu trocken ausfiel und der August einen Niederschlagsüberschuß von mindestens 21 l/qm brachte (1978: -41/ca.+98 l/qm), dann folgte in 24 (86%) von 28 Vergleichsjahren ein zu kühler September. Unter etwas veränderten Voraussetzungen (Juli mindestens um 25 l/qm zu trocken, August mindestens um 21 l/qm zu naß) gab es in 9 (75%) von 12 Vergleichsjahren einen zu nassen September.
  - 4. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Bei insgesamt 18 Beziehungen für die Temperatur- oder Niederschlagsanomalie des September 1978 (davon sprachen 12 für zu kühl, 2 für zu warm, 2 für zu naß und 2 für zu trocken) traten am häufigsten (jeweils 9mal) die Vergleichsjahre 1864 und 1915 auf. Sie brachten im September folgende Abweichungen von den Normalwerten in Mitteleuropa: Temperatur -0,5/-1,5°C; Niederschlag +1/-9 l/qm.
  - 5. Pentadenuntersuchungen  
 Untersuchungen der Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin erbrachten für die 50., 51. und 52. Pentade bzw. für das 1., 2. und 3. Septembersechstel ausnahmslos stärkere Hinweise (relative Häufigkeiten über 70%) auf negative Temperaturabweichungen. Für die 54. und 55. Pentade bzw. für das 5. und 6. Septembersechstel wurden dagegen nur stärkere Hinweise auf positive Temperaturabweichungen gefunden.
- C. Aussichten für September 1978 in Deutschland  
 Der September 1978 wird in Deutschland wahrscheinlich unter normale Mitteltemperaturen und - im Flächenmittel - eine annähernd normale Niederschlagsmenge bringen. (Während der 1. und 2. Dekade dürfte kühle Witterung überwiegen. Dagegen kann für die 3. Dekade vorherrschend zu warmes Wetter erwartet werden.)

Die Großzirkulation im August 1978

Die mittlere Luftdruckverteilung über Europa änderte sich vom Juli zum August nicht wesentlich. Auch über dem nordatlantischen Raum blieb die mittlere Druckverteilung nahezu unverändert, was bedeutet, daß über dem nordöstlichen Nordatlantik der mittlere Luftdruck um rund 5 mbar über dem Normalwert lag. Daraus resultierte für Mitteleuropa eine deutlich übernormale Zahl von Tagen mit meridionaler Zirkulationsform, nämlich 16 Tage (statt normal 9). Da hierbei die Nordkomponente der Strömung deutlich überwog, war die untere Troposphäre über Europa mit Ausnahme der Britischen Inseln und der Iberischen Halbinsel zu kalt. Die zonale und die gemischte Zirkulationsform waren mit 7 (normal 11) Tagen bzw. 8 (normal

11) Tagen unterrepräsentiert. Zyklonale Großwetterlagen waren in Mitteleuropa an 17 (normal 16) Tagen, antizyklonale an 14 (normal 15) Tagen zu verzeichnen. Diesen nahezu normalen Werten entspricht ein etwa normales Flächenmittel des Niederschlags in Deutschland, wobei jedoch regionale Unterschiede zwischen 20% und 290% der normalen Monatsmengen auftraten. - Beachtlich war im August noch eine kräftige Zunahme der Zyklontätigkeit über dem Norden Nordamerikas, so daß der mittlere Luftdruck über dem Kanadischen Archipel um 6 mbar unternormal war. Demzufolge war die untere Troposphäre im Mittel über Nordkanada um 4°C zu kalt, über Grönland um 3°C zu warm. 26.9.78 Dr. Wegner





Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

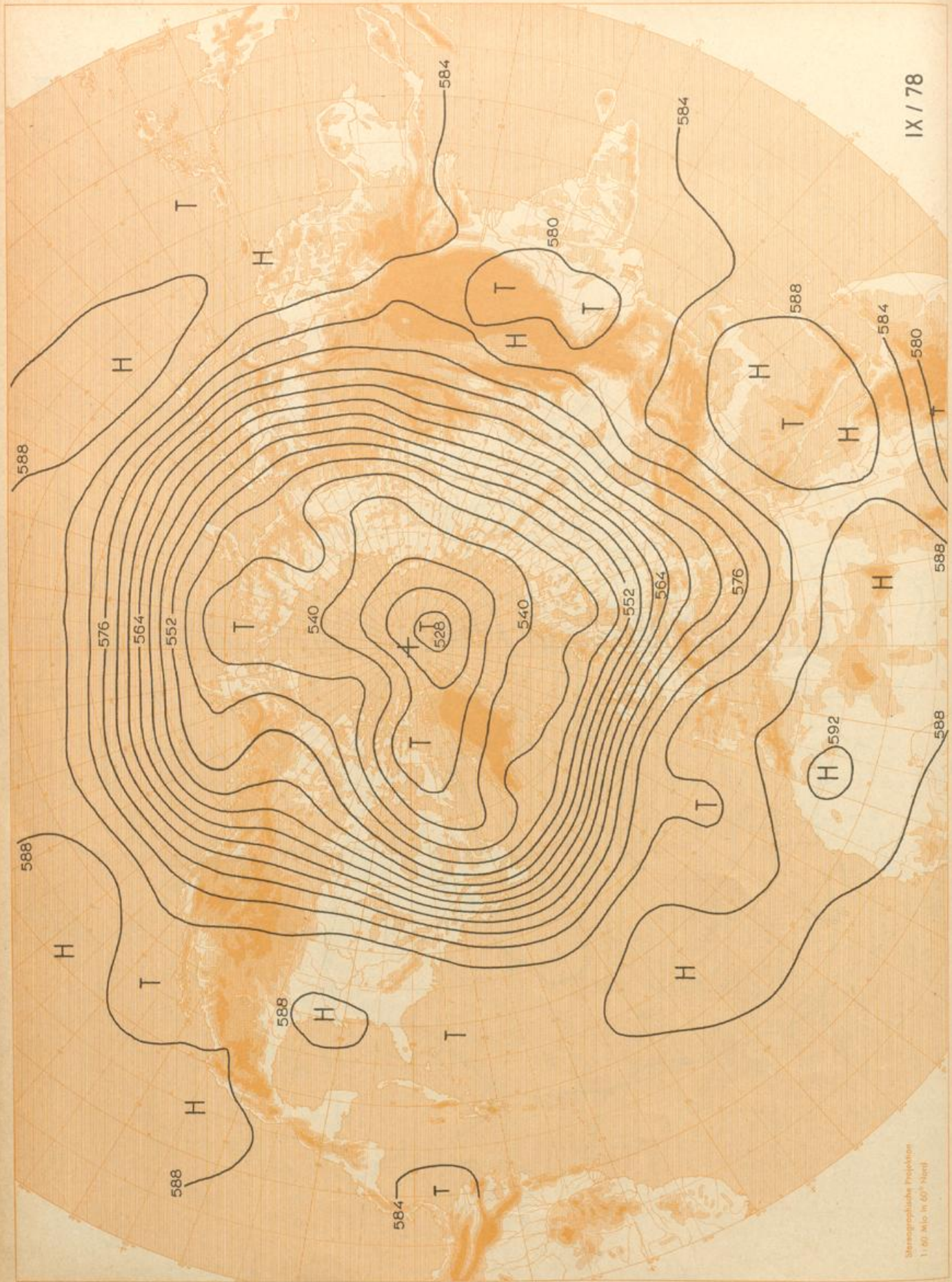
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. im 60° Nord

IX / 78



Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeressniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

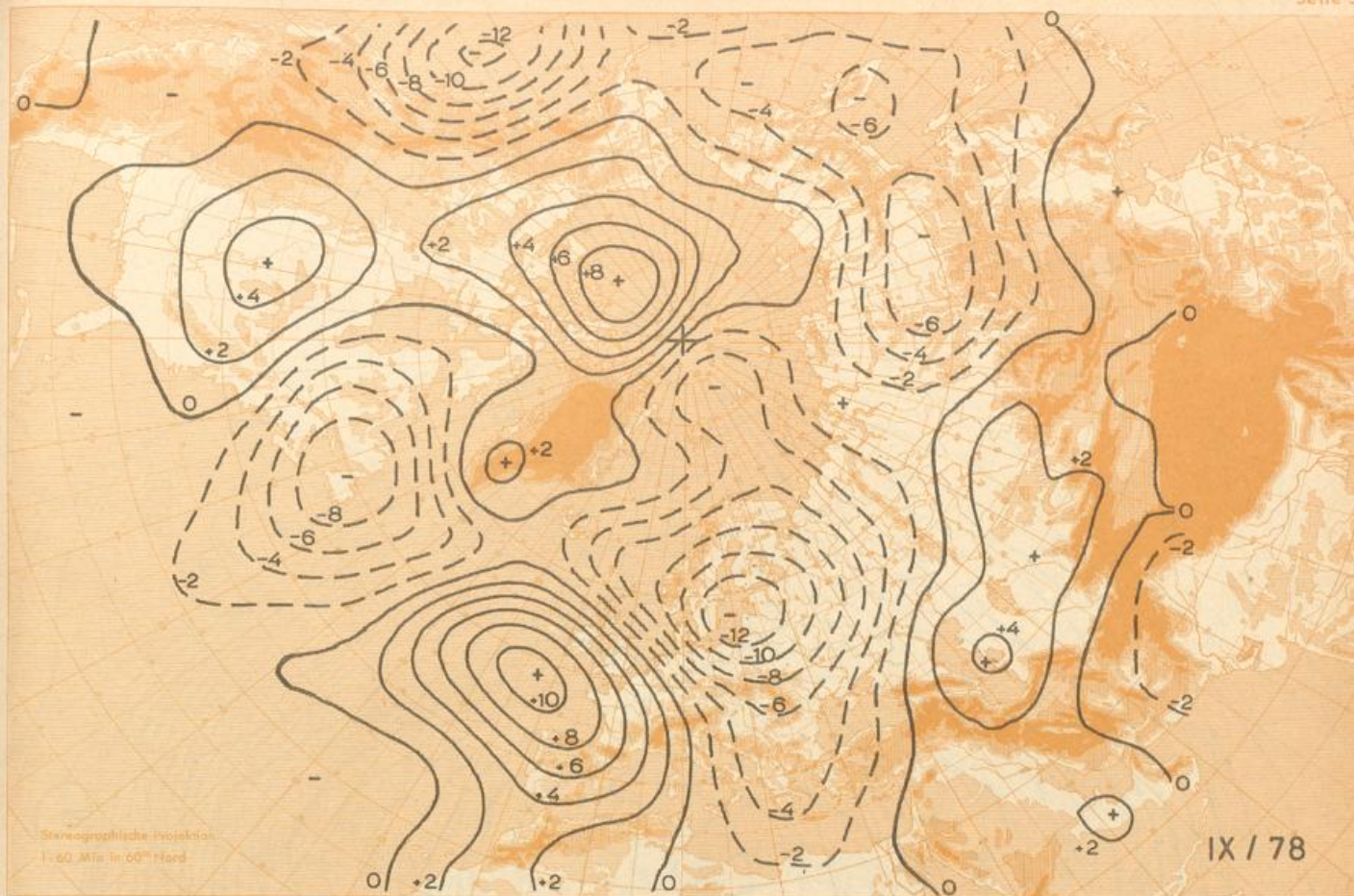
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



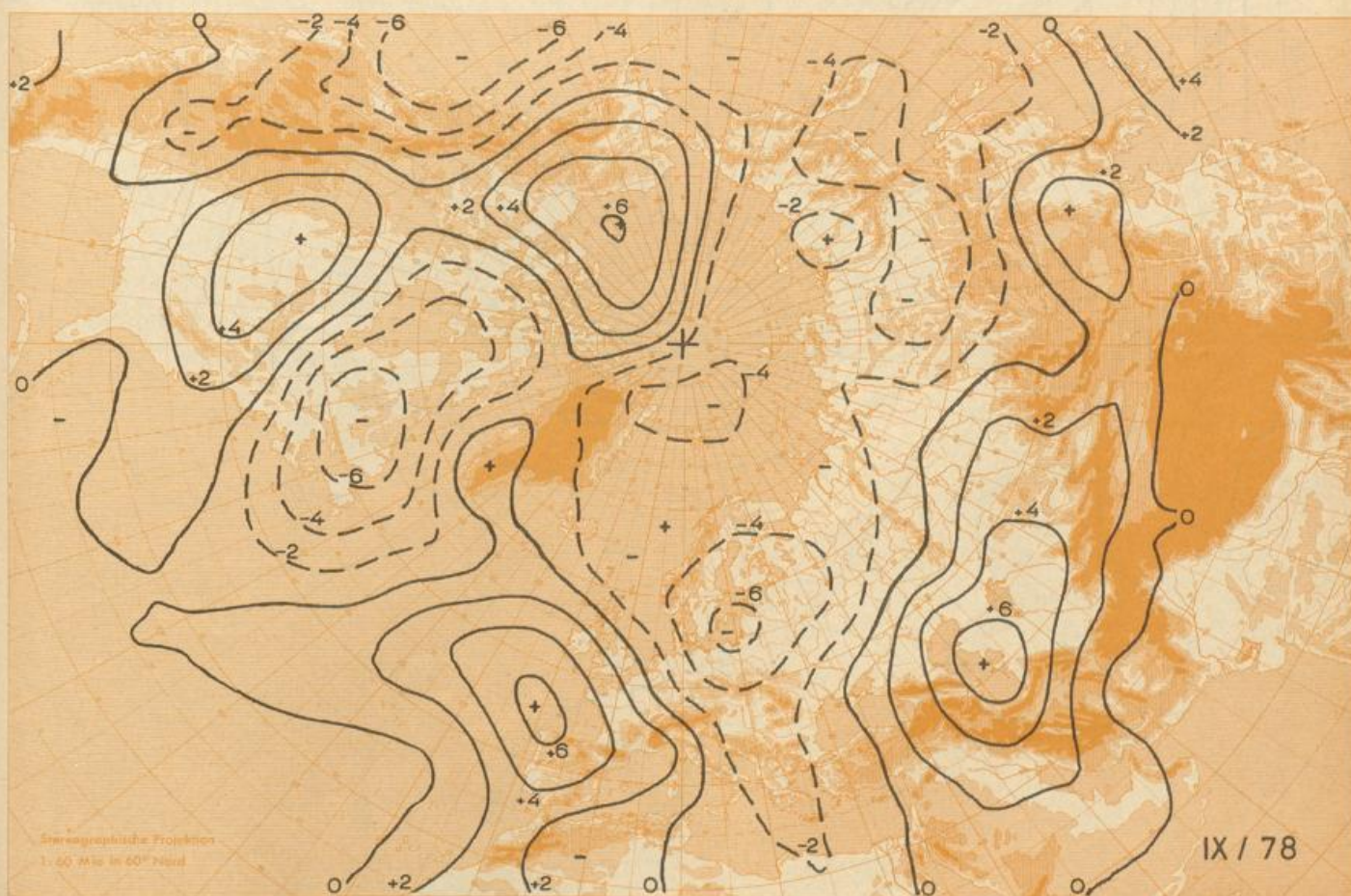
IX / 78

Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

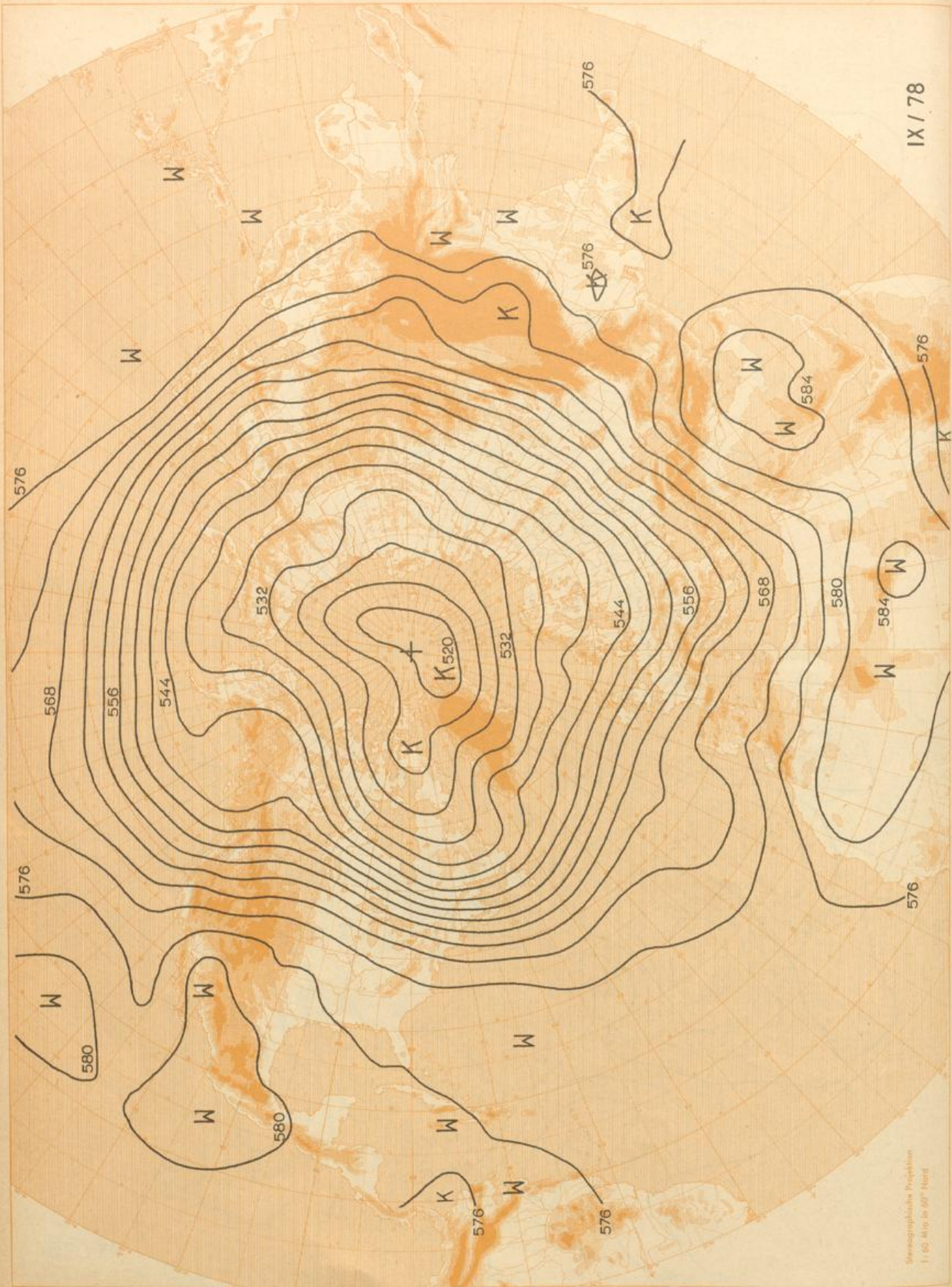
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



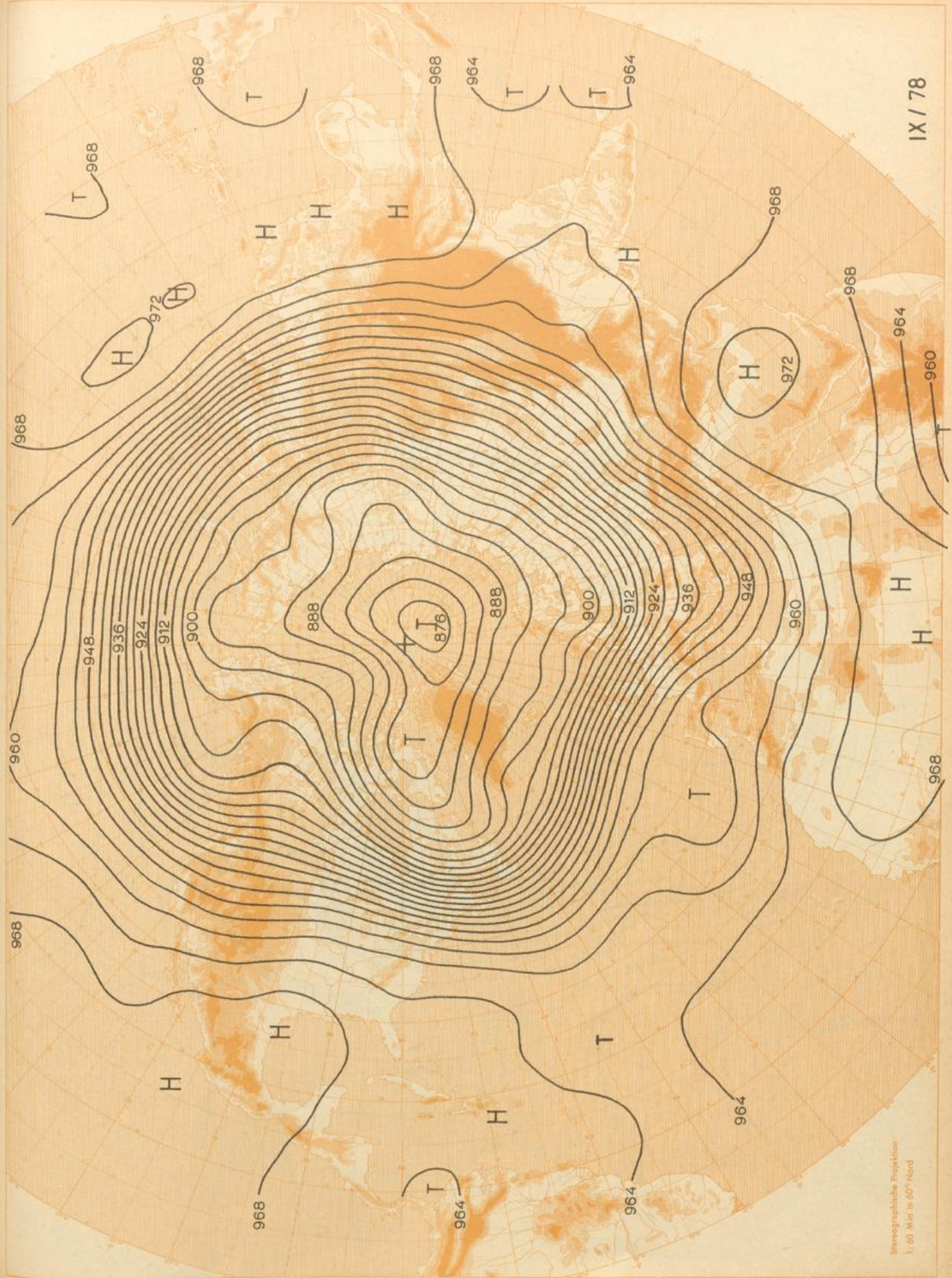
Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



IX / 78

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

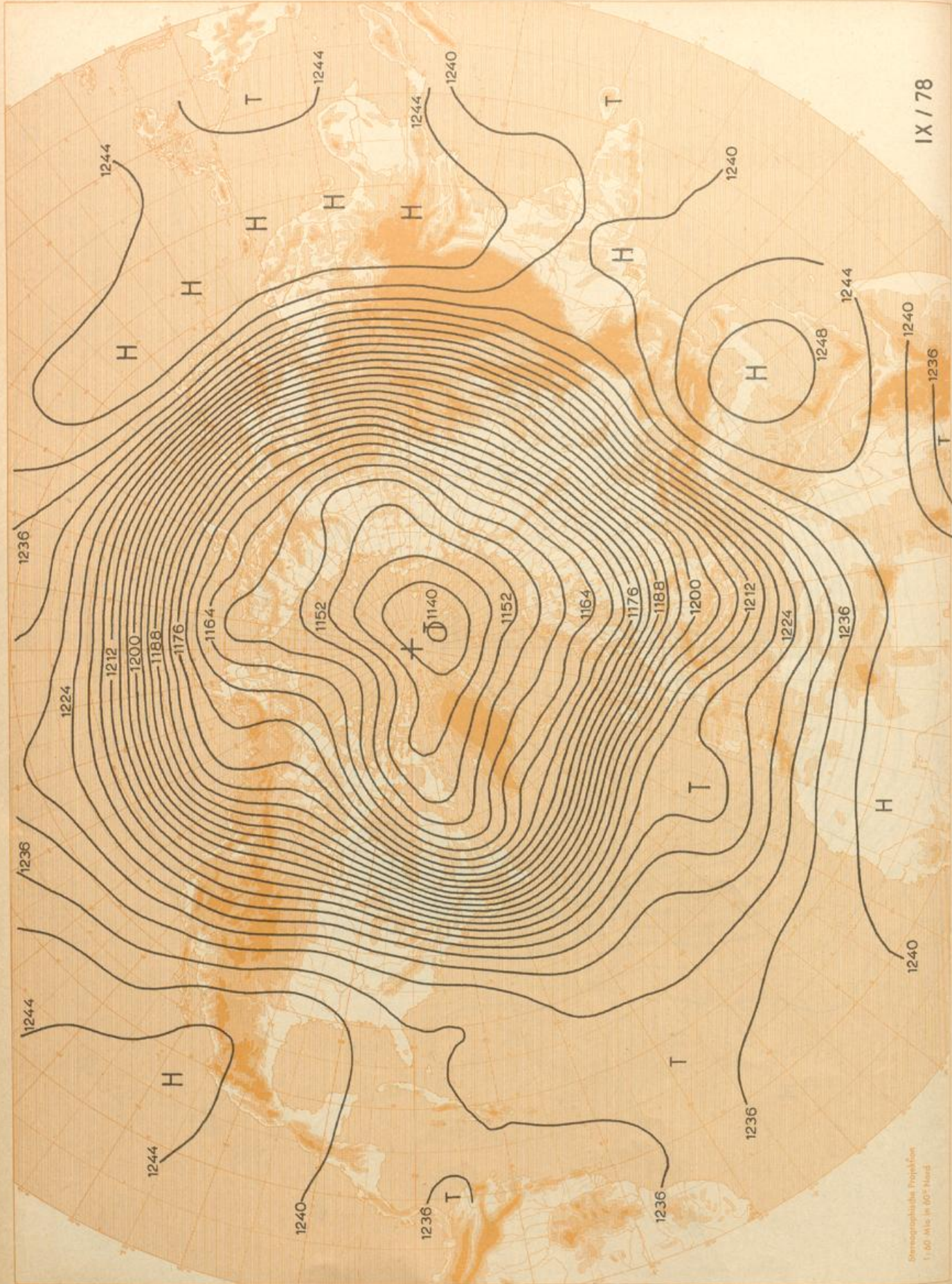
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. bis 60° Nord



IX / 78

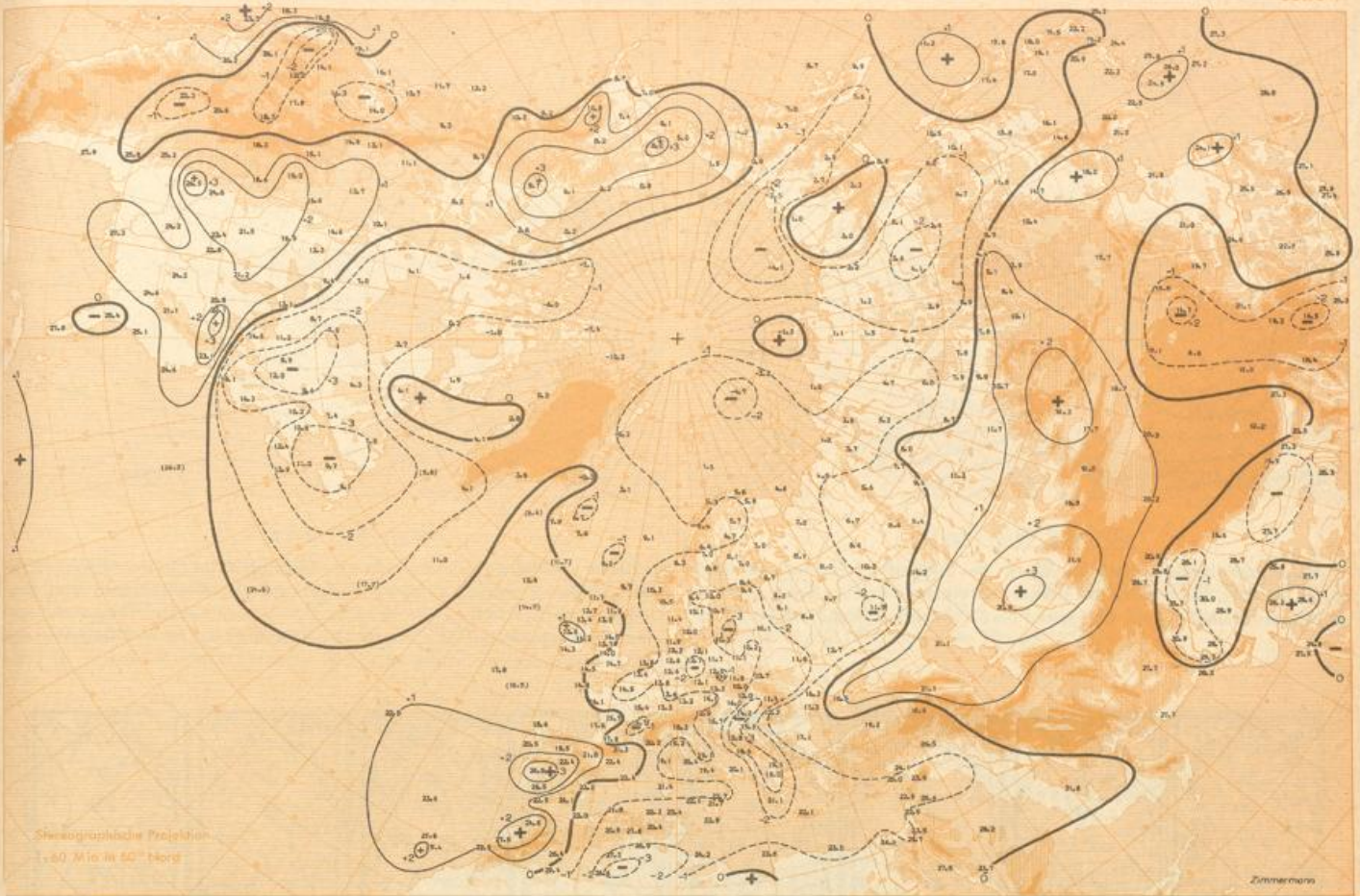
Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



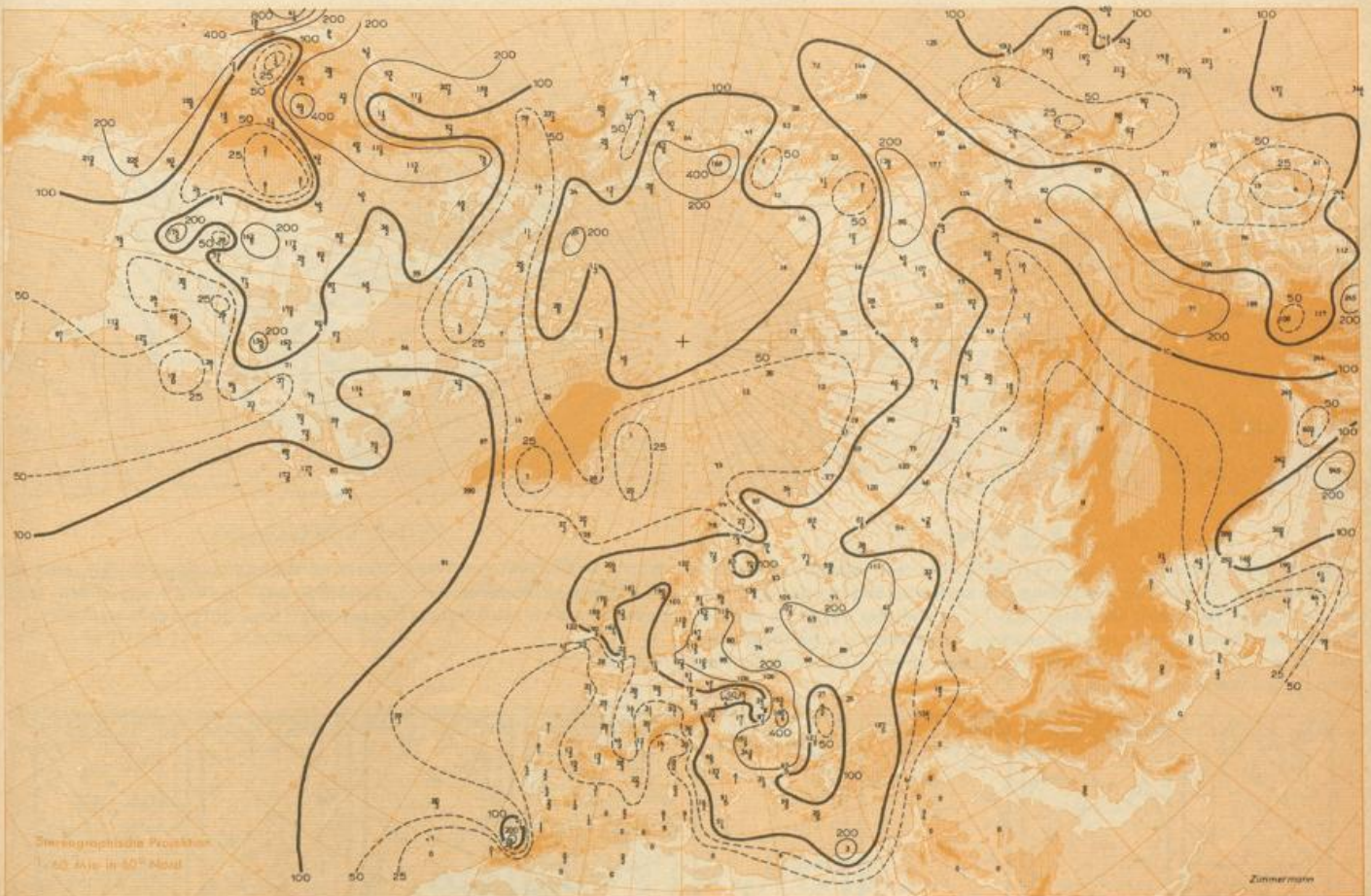
Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographic Projection  
1:60 Miles in 60° Nord

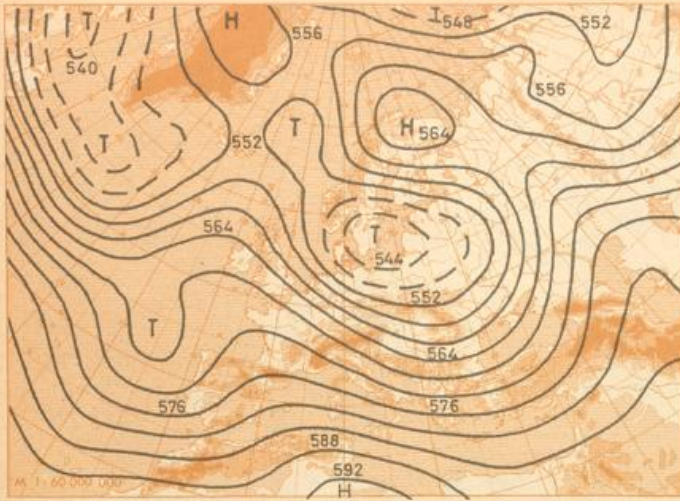


Temperatur im ... September 1978

Quelle: DWD, Monatsmitteltemperatur, Mittelwertbildung nach der Anweisung von Pfaffenwieser (1971), S. 142

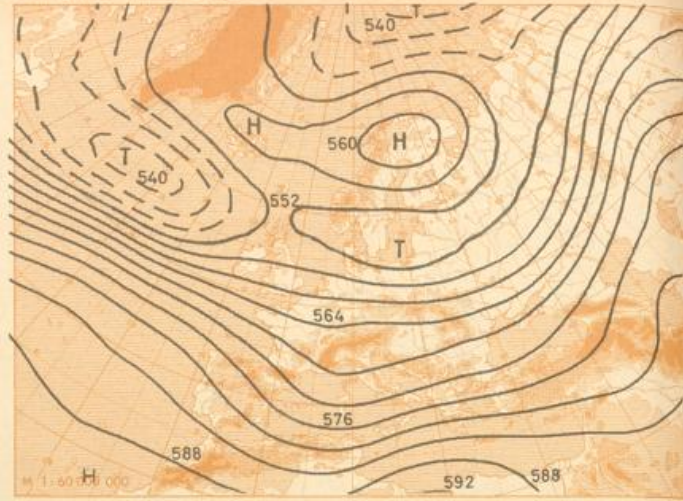


Niederschlag im September 1978



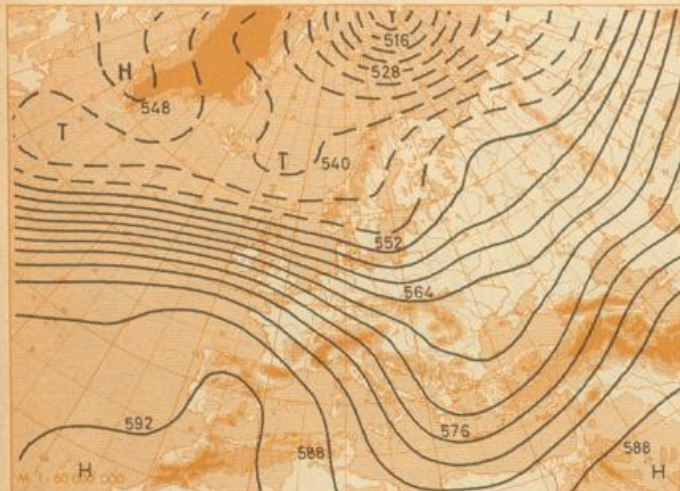
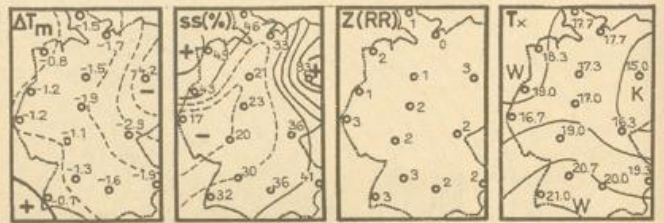
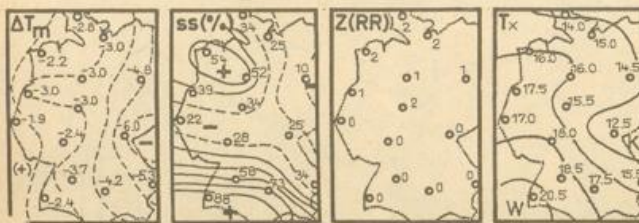
3. - 4.9.78 (2 Tage)

Nordwestlage, antizyklonal (NWa). In der Südhälfte Deutschlands meist heiter, in der Nordhälfte bei starker Bewölkung einzelne Schauer. THT im Südwesten um 20°C, im Nordosten um 14°C. NTT zwischen 5 und 10°C.



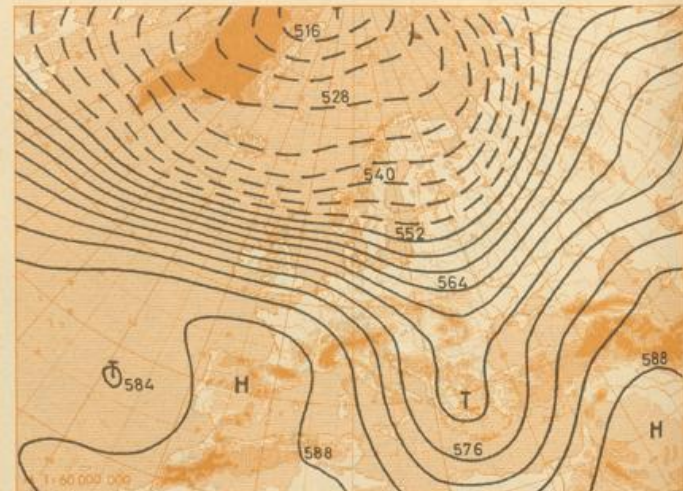
3. - 7.9.78 (3 Tage)

Südliche Westlage (Ws). Gebietsweise Frühnebel. Im Norden wolkig, aber meist niederschlagsfrei; in der Mitte und im Süden Deutschlands stark bewölkt und zeitweise Regen, nachmittags örtlich Gewitter. Temperaturmaxima im Südwesten bei 23°C, sonst 15 bis 20°C. Minima im Nordosten um 5°C, sonst zwischen 10 und 15°C.



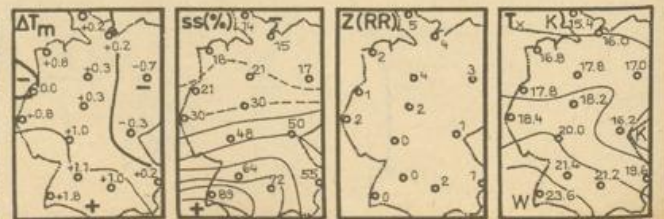
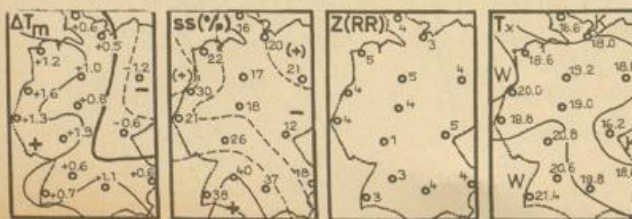
8. - 12.9.78 (5 Tage)

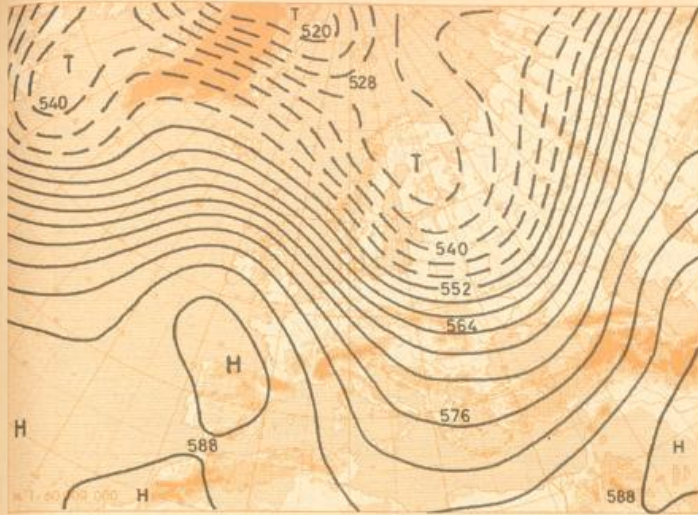
Westlage, überwiegend zyklonal (Wz). Bei Zufuhr teils warmer, teils kühler Meeresluft wechselnde Bewölkung und zeitweise Regen oder Schauer, an der Küste vereinzelt Gewitter. Am 11. stürmische westliche Winde, im Norden Deutschlands mit Orkanböen. Tagestemperaturen im Westen und Süden 23 bis 27°C, im Norden und Osten 16 bis 20°C. Nachts Abkühlung auf Werte zwischen 8 und 15°C.



13. - 17.9.78 (5 Tage)

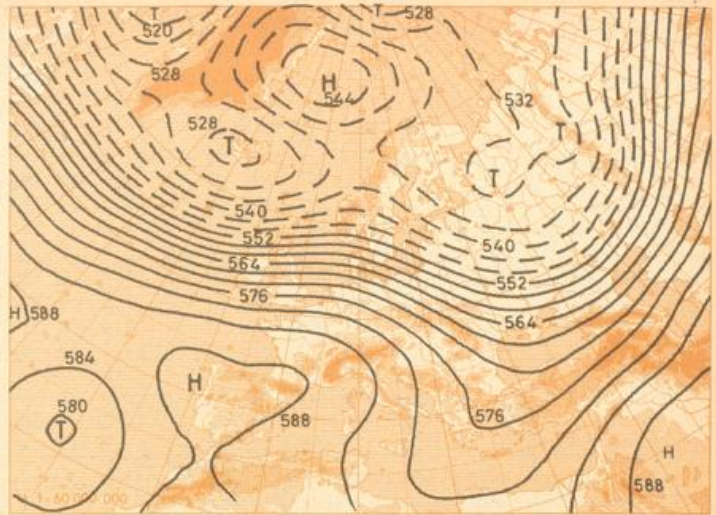
Westlage, antizyklonal (Wa). Südhälfte Deutschlands gering bewölkt und meist niederschlagsfrei; THT 22 bis 26°C, NTT um 7°C. Nordhälfte stark bewölkt und zeitweise etwas Regen; THT 15 bis 20°C, NTT um 13°C.





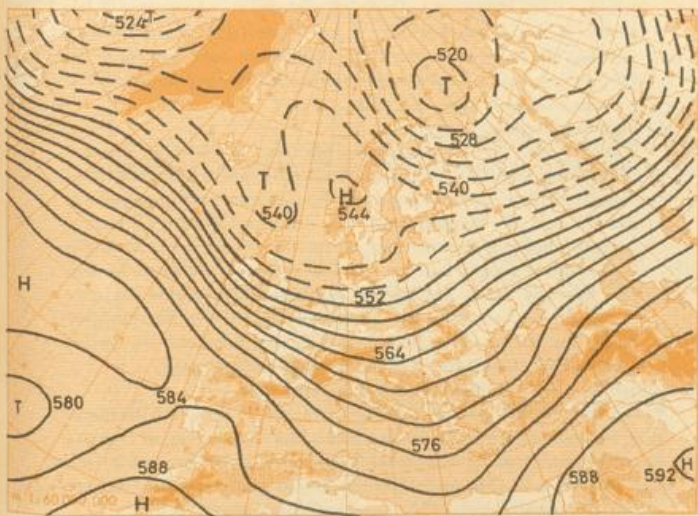
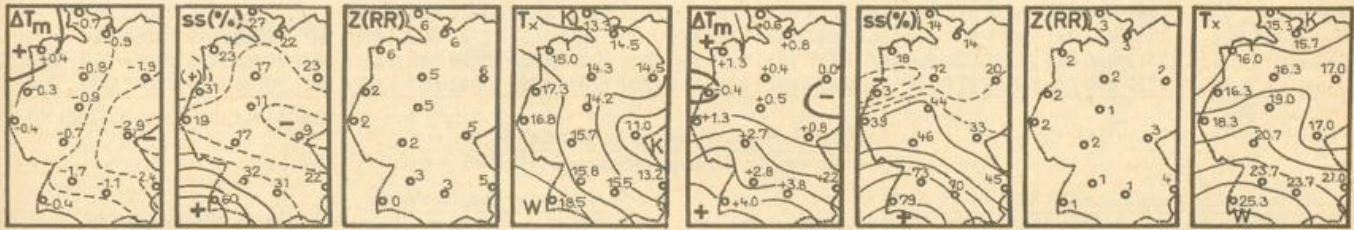
18. - 23.9.78 (6 Tage)

Nordwestlage, antizyklonal (NWa). Im Südwesten und Süden Deutschlands vielfach aufgeheitert und kaum Niederschlag bei Temperaturmaxima um 20°C und Minima um 5°C, örtlich auch wenig über 0°C. Im übrigen Bereich meist bedeckt und zeitweilig Regen oder Schauer bei THT zwischen 8 und 13°C und nur wenig darunter liegenden NTT.



24. - 26.9.78 (3 Tage)

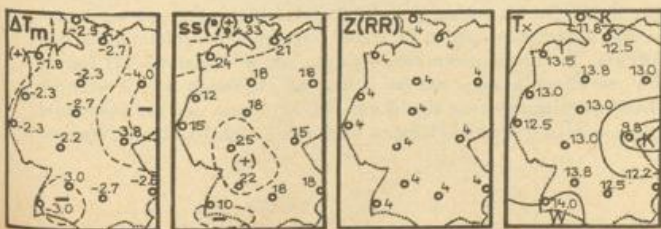
Westlage, antizyklonal (Wa). In der Südhälfte Deutschlands heiter bis wolkenlos und sommerlich warm mit THT bis 27°C, NTT 5 bis 10°C. In der Nordhälfte starke Bewölkung und zeitweise Regen bei THT zwischen 13 und 18°C und NTT zwischen 10 und 14°C.



27. - 30.9.78 (4 Tage)

Westlage, zyklonal (Wz). Im Wechsel zwischen warmer und kühler Meeresluft meist starke, oft auch geschlossene Bewölkung und wiederholte, z.T. ergiebige Regenfälle oder Schauer, örtlich mit Gewittern. Temperaturmaxima 10 bis 15°C, Minima 5 bis 10°C.

Dr. Wegner



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R <sub>d</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R/100 RH	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R <sub>d</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R/100 RH
Hamburg	11	12	122	126	153	6	-4	-1.4	-3	242	Dresden	230	15	126	119	105	5	-3	-1.8	-4	218				
Warnemünde	13	10	124	125	115	5	-5	-1.9	-8	191	Görlitz	238	14	120	116	115	5	-4	-1.6	-7	221				
Schleswig	44	10	119	119	136	5	-4	-1.4	-10	156	Erfurt	316	16	120	114	061	4	-1	-1.1	-7	132				
Hannover	55	14	126	127	102	5	-2	-1.3	+1	196	Trier	144	18	133	125	053	3	0	-1.1	-1	91				
Berlin-Dahlem	58	12	121	122	115	6	-4	-1.8	-9	244	Geisenheim	108	18	138	121	042	3	0	-1.0	-10	95				
Lindenberg	105	13	121	116	107	6	-3	-2.1	-7	260	Stuttgart	315	18	136	116	056	3	0	-1.1	-7	90				
Essen	128	17	130	127	120	5	0	-1.6	-5	181	Nürnberg	318	17	130	113	079	5	-1	-0.7	-7	171				
Kassel	163	15	124	115	084	5	-2	-1.6	-9	161	München	528	18	132	113	082	3	0	-0.5	-9	94				
Fichtelberg	1213	--	059	089	167	5	--	-2.4	-8	191	Konstanz	443	19	139	121	045	2	+1	-0.4	-10	55				
Leipzig	137	15	125	121	070	5	-2	-1.8	-3	184	Zugspitze	2962	--	514	048	183	--	--	-2.0	-5	128				
Reykjavik	18	05	078	082	037	2	-1	-0.8	-10	51	Haparanda	7	03	047	081	070	3	-7	-3.7	-15	107				
Valentia	14	20	142	142	042	1	+5	+0.2	+8	34	Oslo	96	05	091	087	079	3	-7	-2.2	-20	95				
De Bilt	9	16	138	129	071	3	0	-0.5	-4	100	Wien, Hohe W.	203	16	149	131	044	4	-2	-0.7	+4	107				
Ponta Delgada	36	22	220	207	039	1	+1	+1.0	+13	48	Mailand	106	nicht eingegangen												

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -0.7°C } Vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), +30 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950

eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>R<sub>1</sub>R<sub>1</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H 850			H 700			H 500			H 300			H 150		H 50		H 30		500/1000 q/m				
	T	D	T	D	T	D	T	D	T	D	T	D	T	D	T	D							
Schleswig	1434	040	027	2991	532	094	5582	687	073	9199	940	060	11849	023	13705	035	16310	044	20754	038	24038	032	5493
Greifswald	1421	033	032	2975	541	051	5551	697	062	9147	953	---	11797	012	13659	031	16255	041	20673	049	23937	040	----
Essen	1497	056	036	3070	510	105	5685	659	127	9342	923	077	11990	056	13816	069	16382	069	20797	047	24080	027	5540
Hannover	1462	047	026	3024	522	103	5623	675	111	9261	930	089	11913	037	13753	053	16335	057	20761	047	24034	037	5507
Lindenberg	1448	042	023	3006	536	046	5591	686	067	9200	945	059	11856	027	13696	047	16278	048	20721	040	23994	033	----
Meiningen	1489	059	031	3058	512	050	5670	658	074	9325	918	063	11989	052	13816	070	16361	079	20744	063	24003	046	----
Berlin	1457	042	031	3017	529	110	5611	683	157	9227	945	137	11877	029	13727	043	16322	047	20768	036	24063	020	----
Stuttgart	1512	066	045	3086	508	090	5703	657	121	9365	918	085	12011	063	13828	082	16376	083	20768	056	24036	033	5546
München	1512	070	042	3086	511	069	5701	657	091	9361	922	082	12006	066	13823	082	16374	082	20768	056	24042	034	5547

Voraussichtliche Witterung im Oktober 1978  
 Hinweise (gekürzt), ausgegeben am 2.10.1978

D Taupunktdifferenz in zehntel °C

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-29.9.78  
 Vergleichbar: September 1957, 1925, 1914. Anomalien des jeweils folgenden Oktober in Mitteleuropa: Temperatur +0.7/+0.1 /-0.3°C; Niederschlag -24/-4/-12 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa  
 Waren in Berlin die zweite Augushälfte um mindestens -2.0°C und die zweite Septemberhälfte um mindestens -0.5°C zu kühl und war in Mitteleuropa der September allgemein zu kühl (1978: -2.8°C/-1.9°C/ca.-0.3°C), so brachte der Oktober seit 1766 in 13 von 15 Jahren (87%) eine negative Temperaturabweichung.
  - 2. Karlsruhe  
 Nach einer zu warmen 54. Pentade und einem um mehr als -0.3°C zu kühlen August (1978: +1.4°C/-0.9°C) fiel seit 1869 in 13 von 14 Fällen (93%) der Oktober zu kalt aus.
  - 3. Hohenpeißenberg  
 Auf einen um mehr als -1.6°C zu kühlen August und einen September mit einer Temperaturanomalie zwischen -0.2 und -1.9°C (1978: -1.7°C/ca.-0.8°C) folgte seit 1781 in 11 von 13 Vergleichsjahren (85%) ein zu milder Oktober.
  - 4. Berlin  
 War der September um mehr als -2.1°C zu kühl (1978: ca. -2.5°C), so brachte der Oktober seit 1848 in 12 von 14 Fällen (86%) ein Niederschlagsdefizit.

- 5. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Von den insgesamt 12 Beziehungen für die Temperatur- und Niederschlagsanomalien des Oktobers sprechen 4 für einen zu milden, 5 für einen zu kalten, 0 für einen zu nassen und 3 für einen zu trockenen Monat. Dabei findet sich am häufigsten (12mal) das Vergleichsjahr 1957. In diesem Jahr betrug die Oktoberanomalien in Mitteleuropa für die Temperatur +0.7°C, für den Niederschlag -24 l/qm.
- 6. Pentadenuntersuchungen  
 Die Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin bringen stärkere Hinweise (relative Häufigkeiten über 70%) auf negative Temperaturabweichungen für die 56. und 57. Pentade bzw. das erste und zweite Oktobersechstel, auf positive Anomalien für die 59. und 61. Pentade bzw. das vierte und sechste Oktobersechstel. Während für die 60. Pentade bzw. das fünfte Oktobersechstel keine brauchbaren Hinweise vorliegen, ergeben sich für die 58. Pentade bzw. das dritte Oktobersechstel widersprüchliche Hinweise, unter denen einer mit 80% für zu mild überwiegt.
- C. Aussichten für Oktober 1978 in Deutschland  
 Es kann vermutet werden, daß im Oktober 1978 in Deutschland die Mitteltemperaturen in der Nähe der Normalwerte liegen. Das Flächenmittel der Niederschlagsmengen weist voraussichtlich ein Defizit auf. (Die erste Oktoberhälfte dürfte meist unternormale, die zweite meist übernormale Temperaturen bringen.)

Die Großzirkulation im September 1978

Die bemerkenswertesten Umstellungen in der Großzirkulation der Nordhemisphäre vom August zum September waren einmal ein deutlicher Anstieg des mittleren Luftdrucks um bis zu 15 mbar im Raum Nordkanada - Nordpolarkalotte und zum anderen eine kräftige Belebung der Zyklonentätigkeit über dem nördlichen Nordatlantik, Nord- und Osteuropa mit einer Abnahme des mittleren Luftdrucks um bis zu 10 mbar über dem südlichen Nordmeer. Demzufolge lag der Mittelwert des Luftdrucks im September im Raum Mittelskandinavien - Baltikum um 9 mbar unter dem Normalwert, während er im Nordpolargebiet um 6 mbar übernormal war. Aus diesen Anomalien resultierten Kaltluftausbrüche, die nach Ostkanada und nach Nord-

und Osteuropa gerichtet waren. Die untere Troposphäre war im Mittel über Labrador und über dem Baltikum um jeweils 3°C zu kalt. Da gleichzeitig über dem östlichen Nordatlantik der schon im August relativ hohe Luftdruck sich noch weiter verstärkte, gerieten die mittleren Teile Europas im September in eine starke zonale Strömung, die nach Ost bis Südost gerichtet war. In Mitteleuropa wurde der zonale Zirkulationstyp an 20 Tagen (normal 8) verzeichnet; die gemischte Zirkulationsform trat dagegen nur an 8 (normal 11) Tagen, die meridionale sogar nur an 2 (normal 11) Tagen auf. Zyklonale Großwetterlagen waren mit 14 (normal 13) Tagen und antizyklonale Lagen mit 16 (normal 17) Tagen vertreten. 20.10.78 Dr. Wegner

# DIE GROSSWETTERLAGEN EUROPAS D 20774 E

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagsort Offenbach a.M. Nachdruck verboten.  
Erscheint monatlich, Bezugspreis jährlich 35,00 DM, zuzüglich Porto

Nochdruck verboten.

ISSN 0017 - 4645

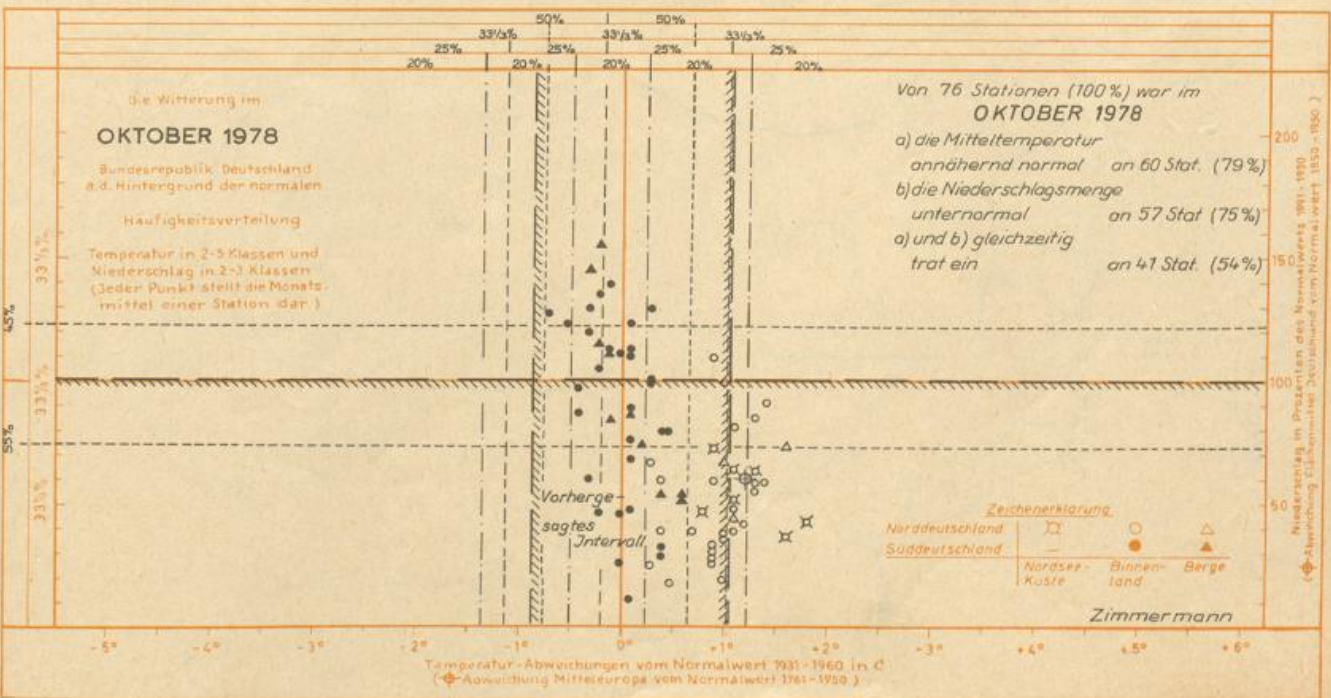
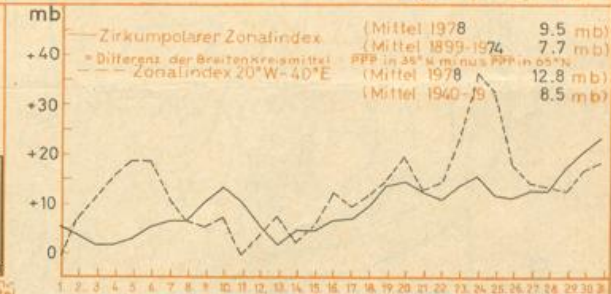
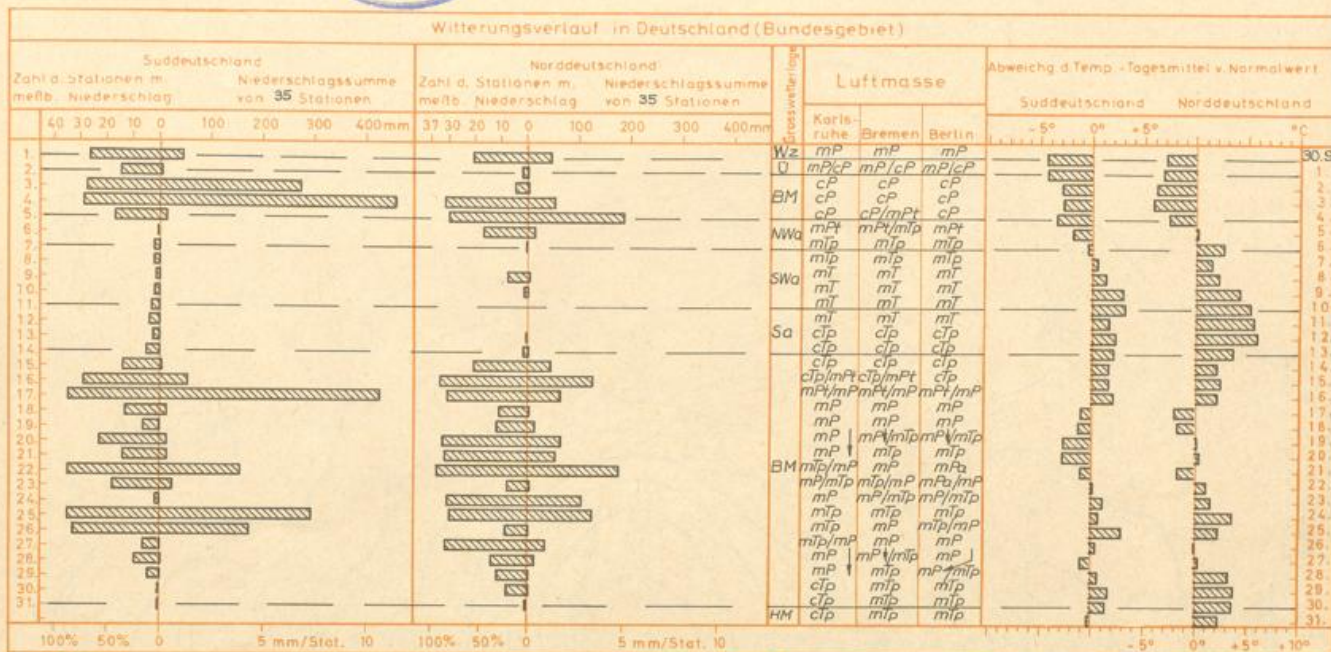
Druck und Verlag: Deutscher Wetterdienst - Zentralamt -  
Offenbach (Main), Frankfurter Straße 135 Telefon 80621

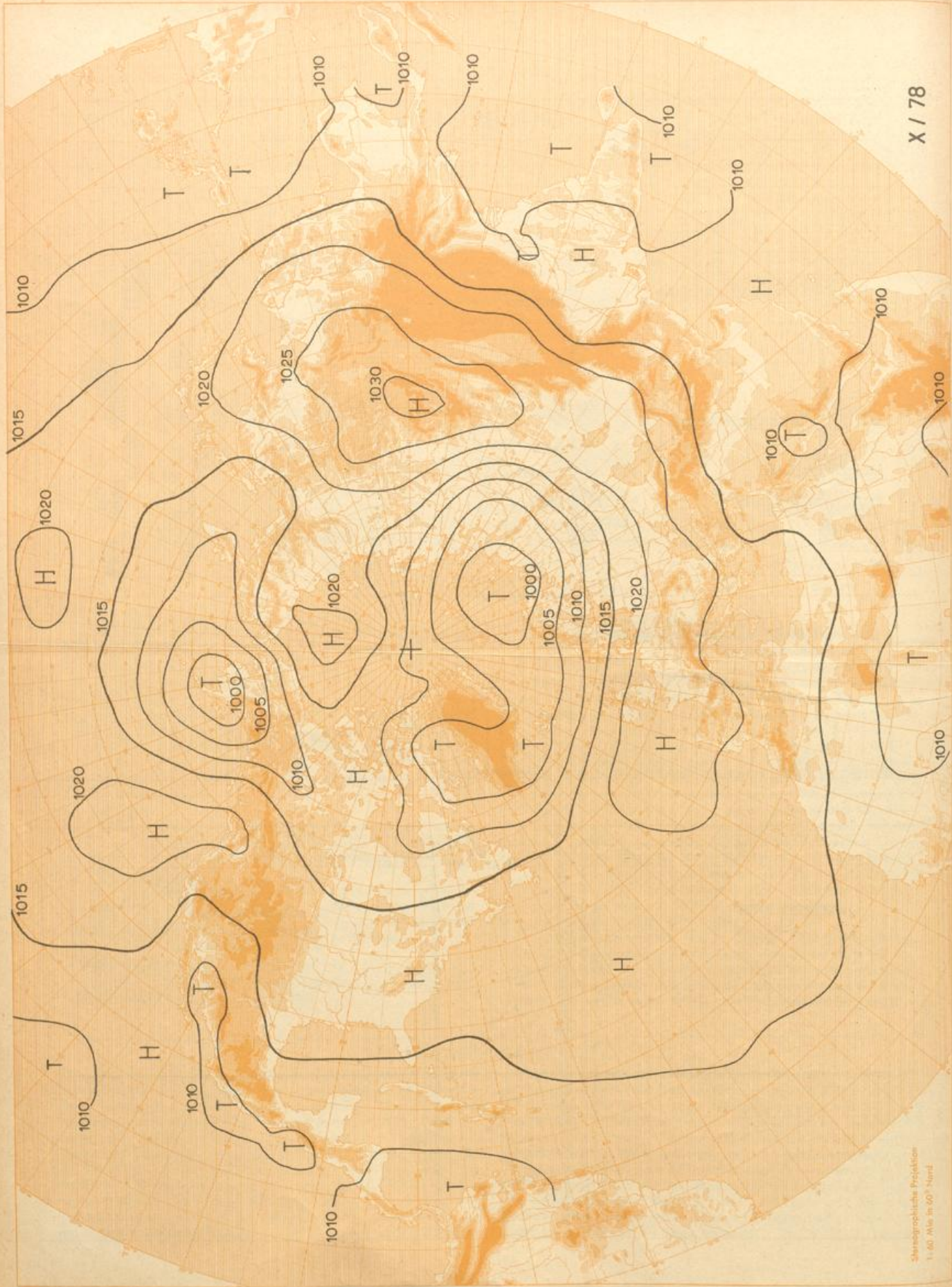
31. Jahrgang



OCTOBER 1978

Nummer 10





X / 78

Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

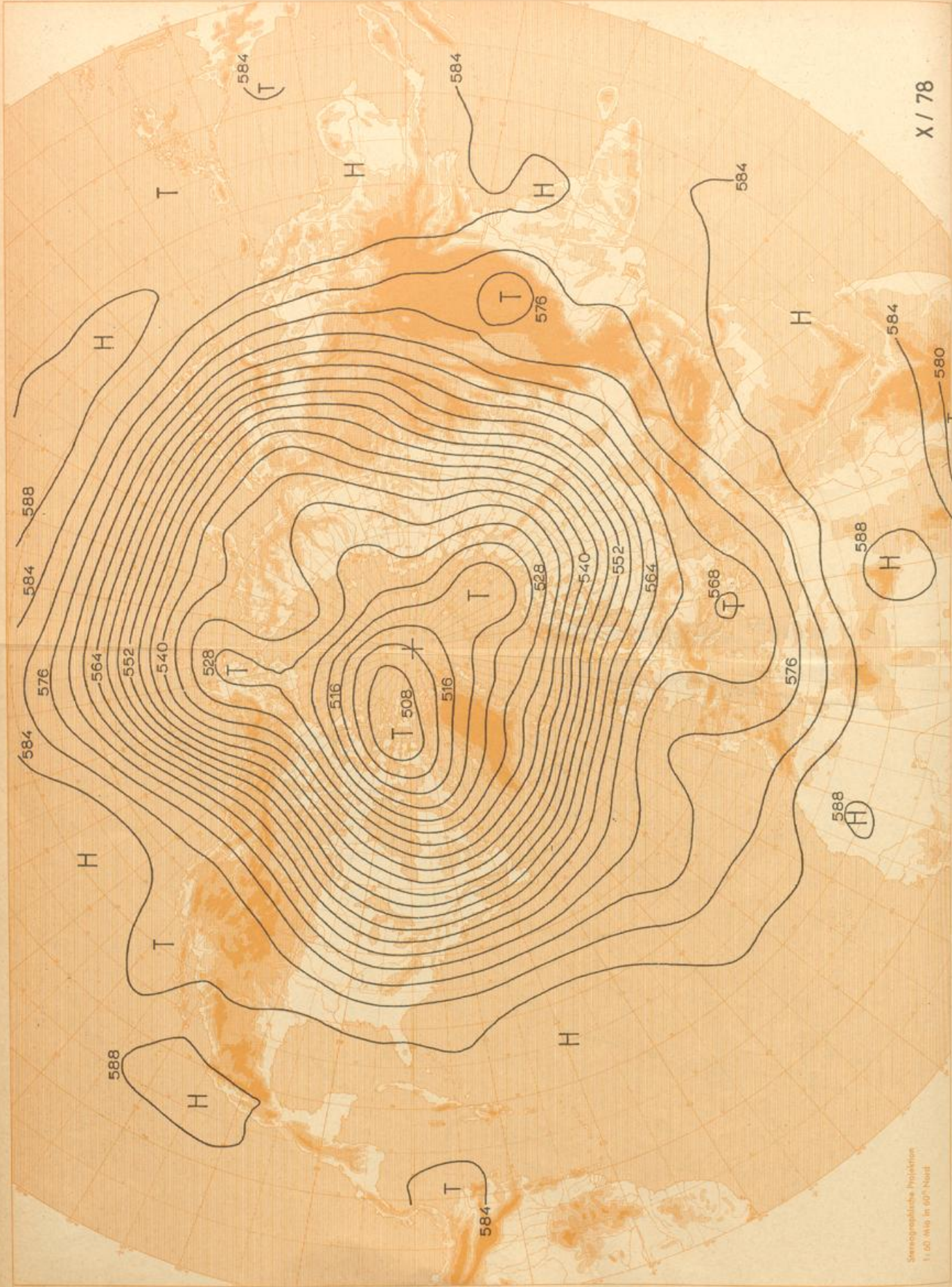
Stereographische Projektion  
1:60. Mio. im 60° Nord

X 178



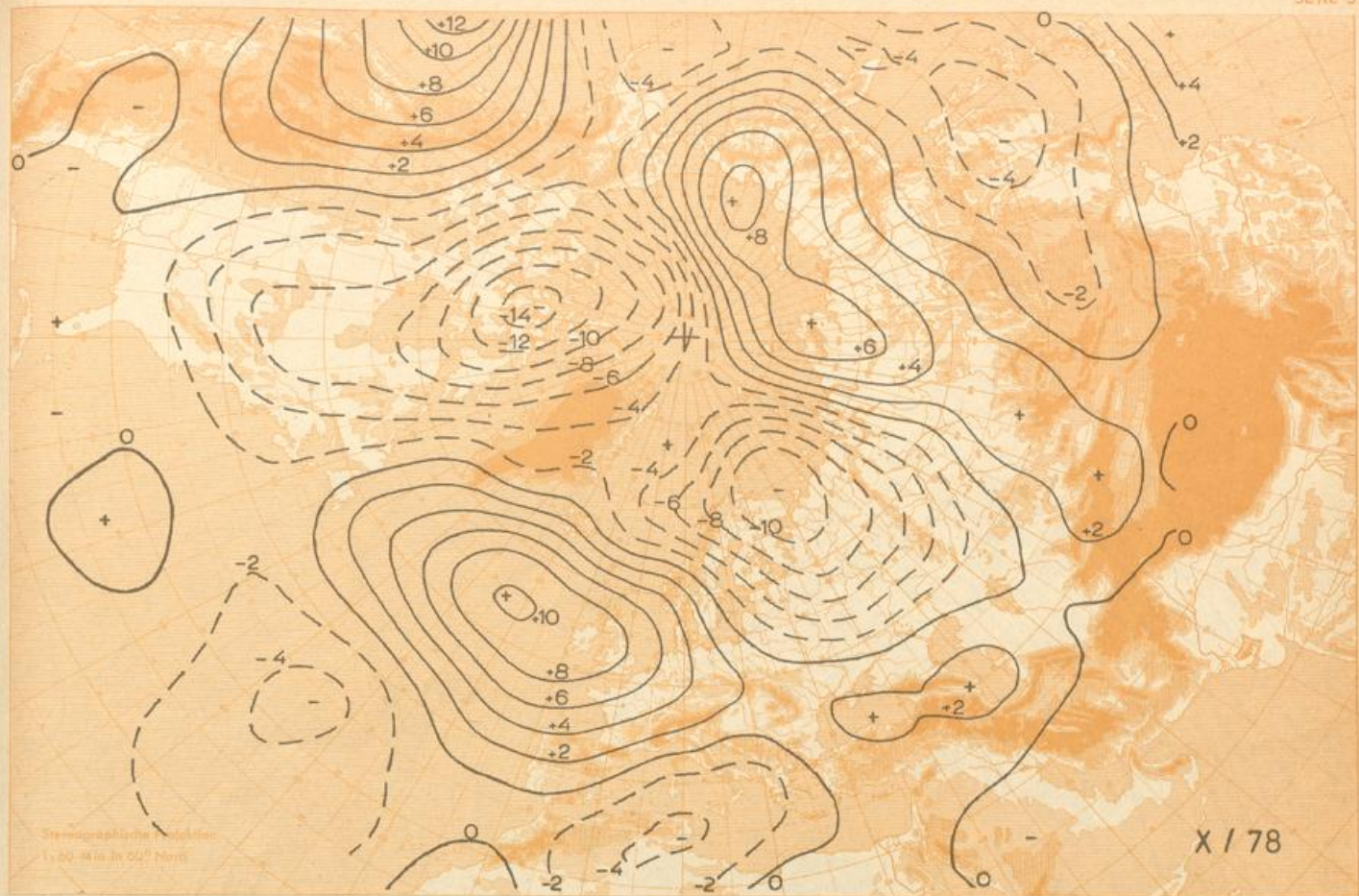
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

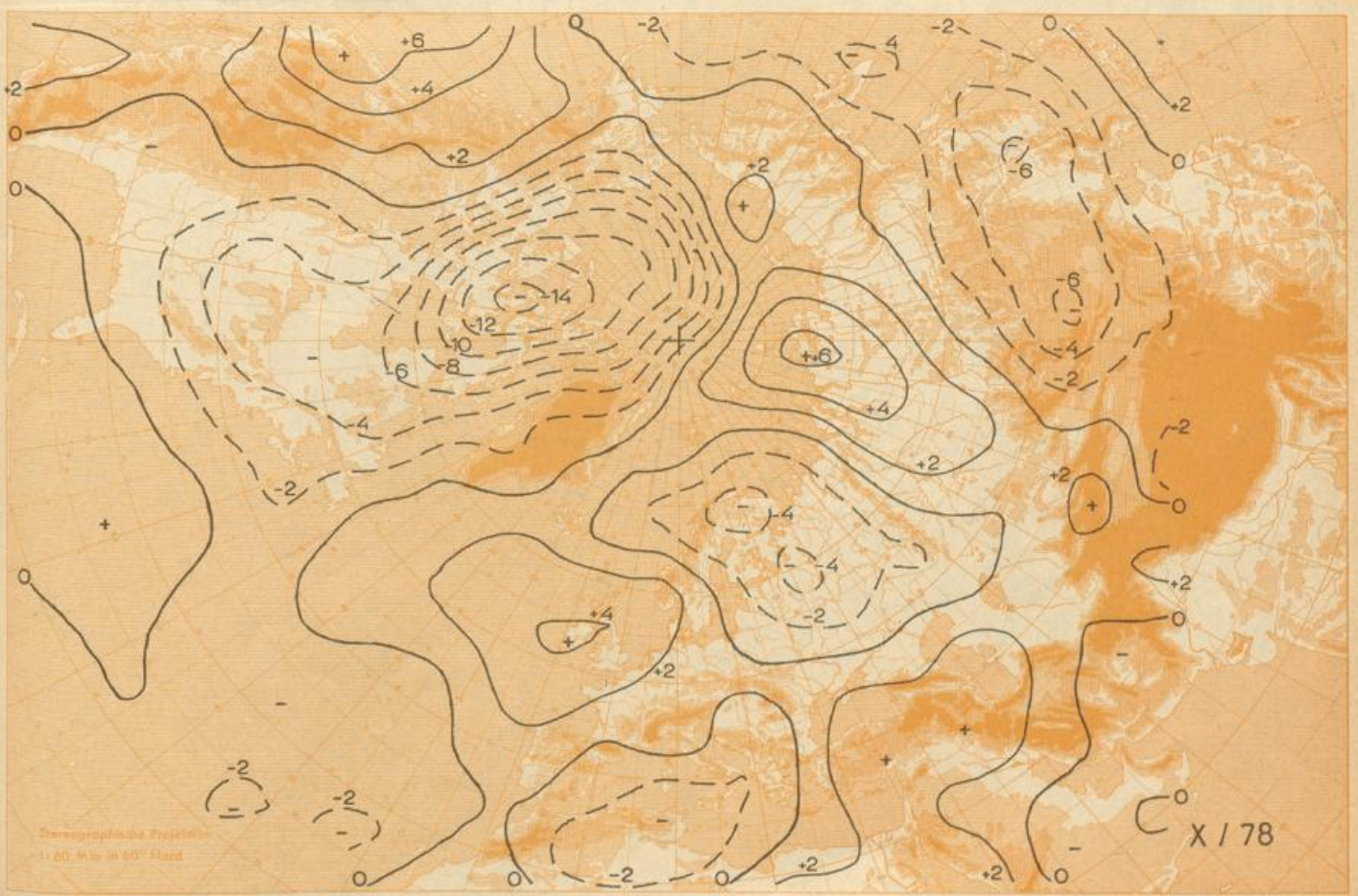


Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

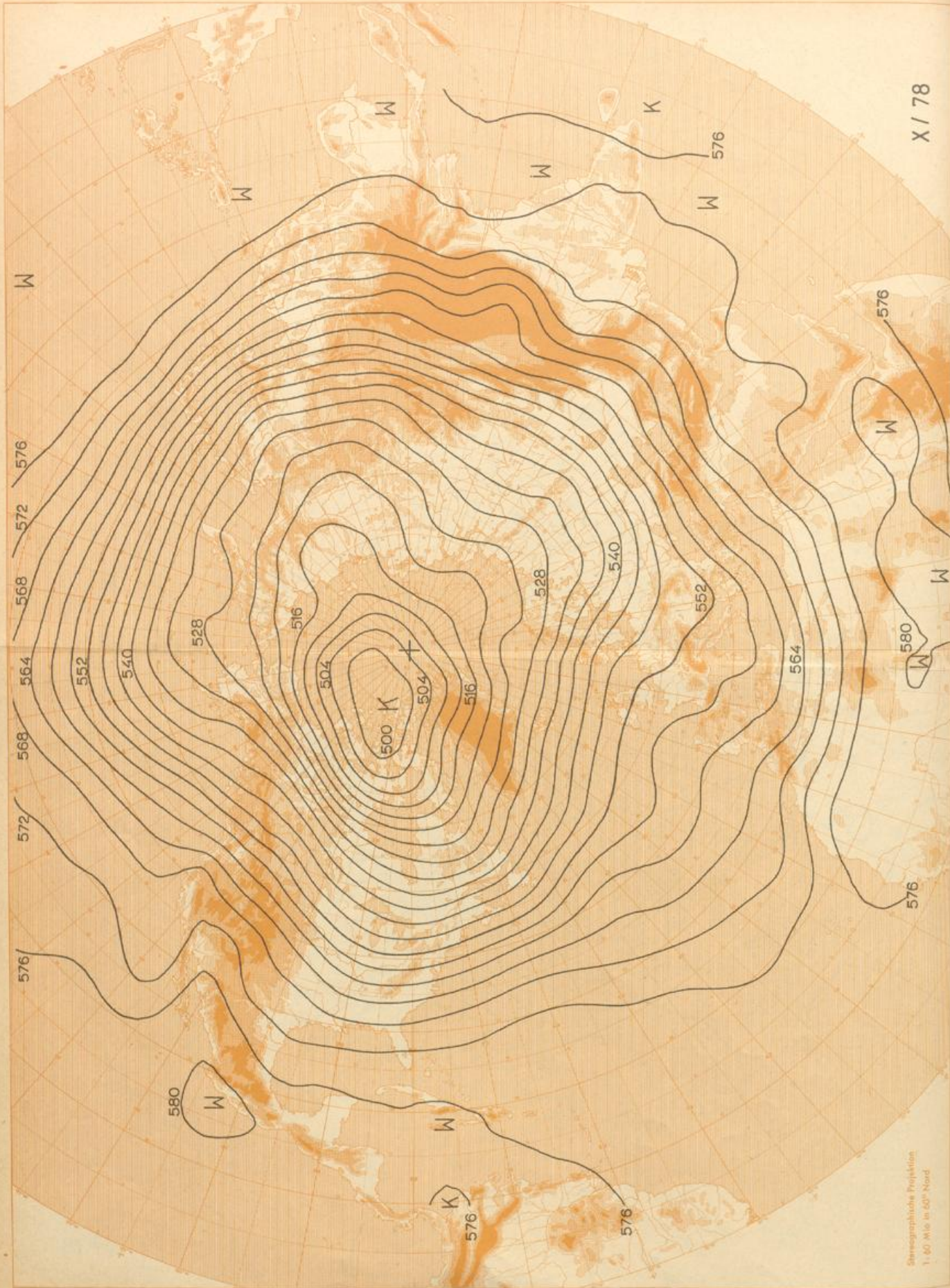
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

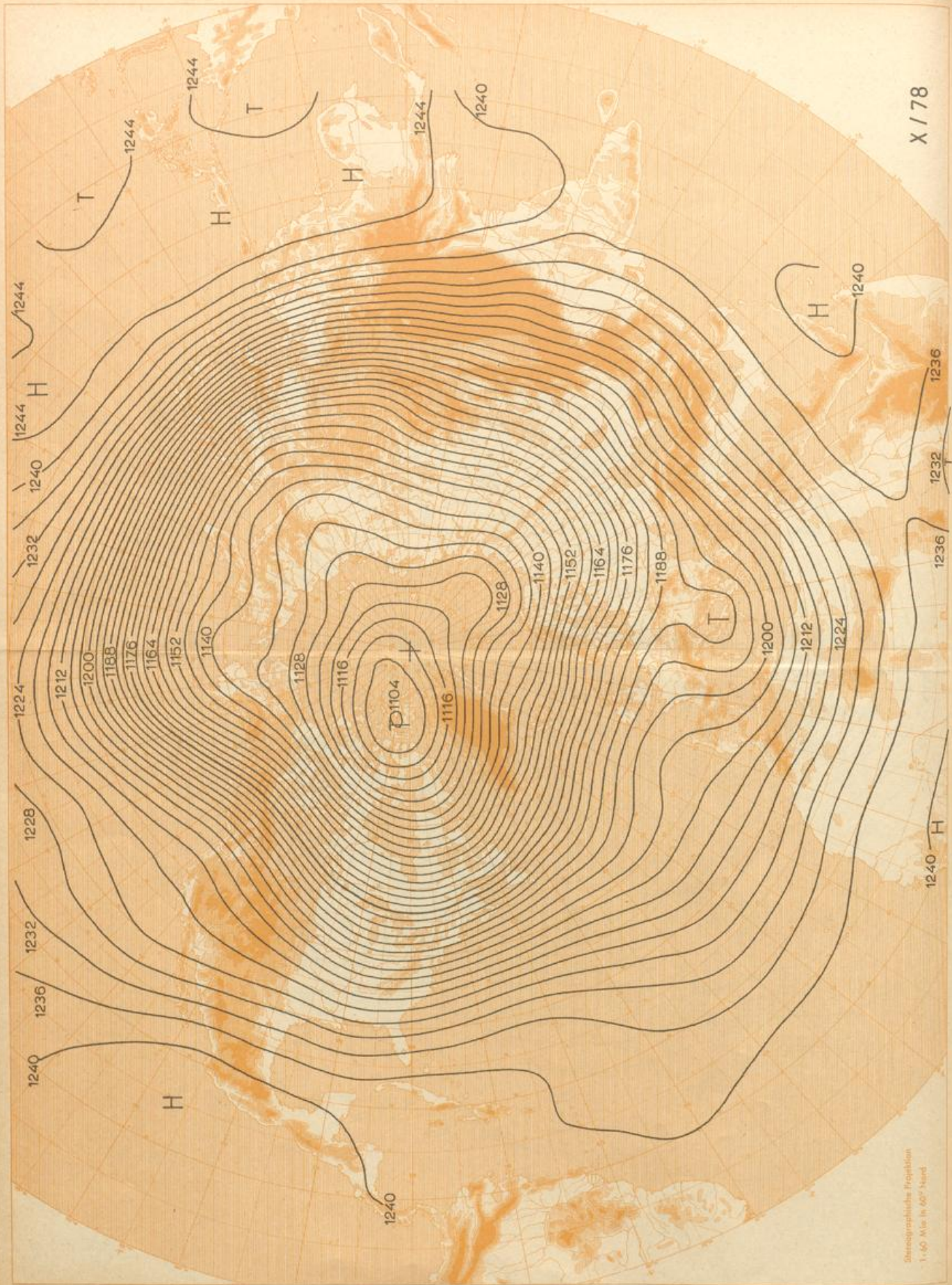


X / 78

Stereographische Projektion  
1:40 Mio. zu 60° Nord

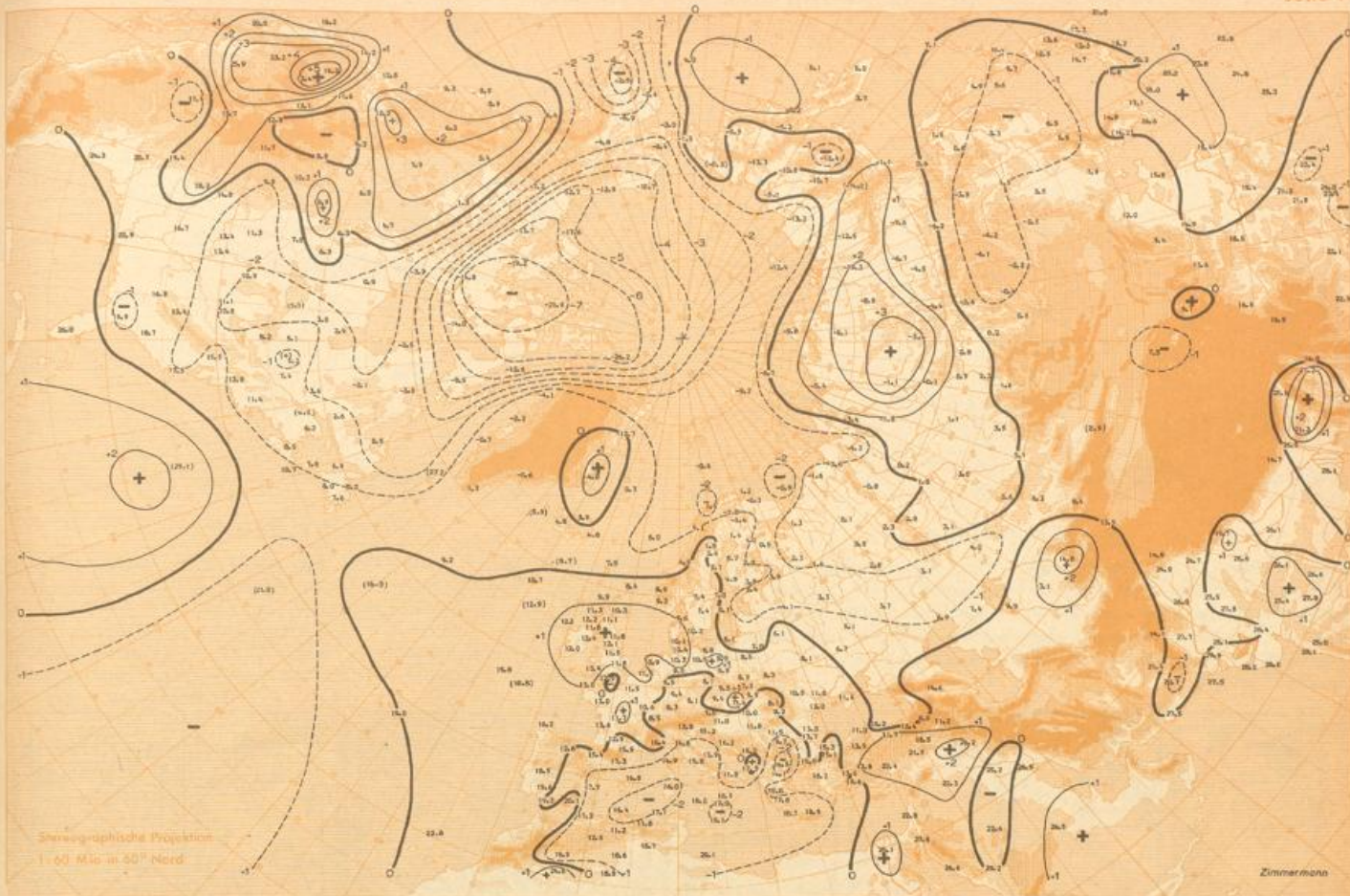
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)



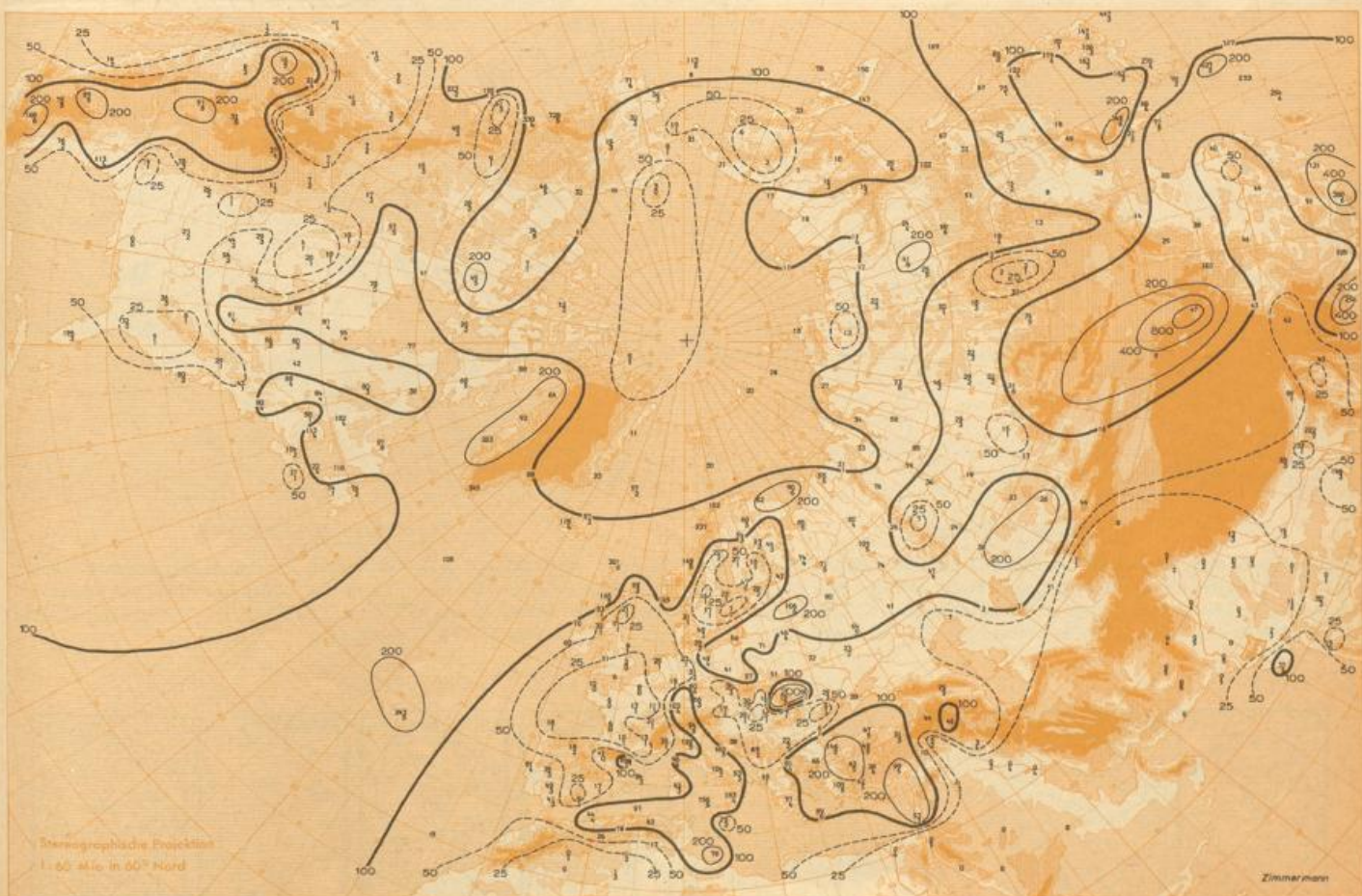


Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

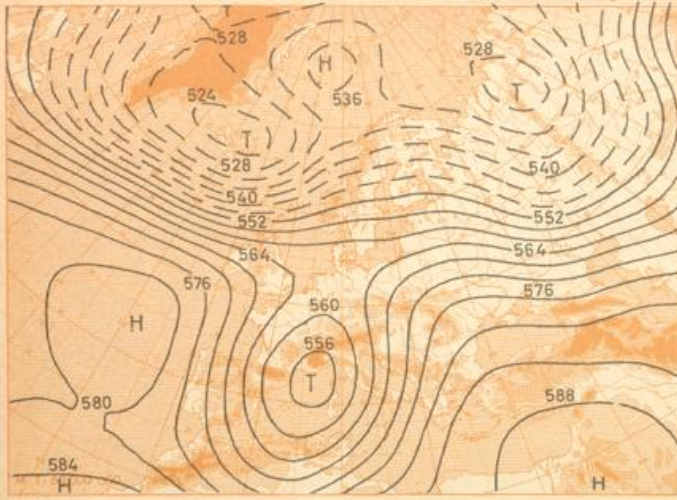
Barometrische Projektion  
1:60. Mio. in 60° Nord



Temperatur im Oktober 1978

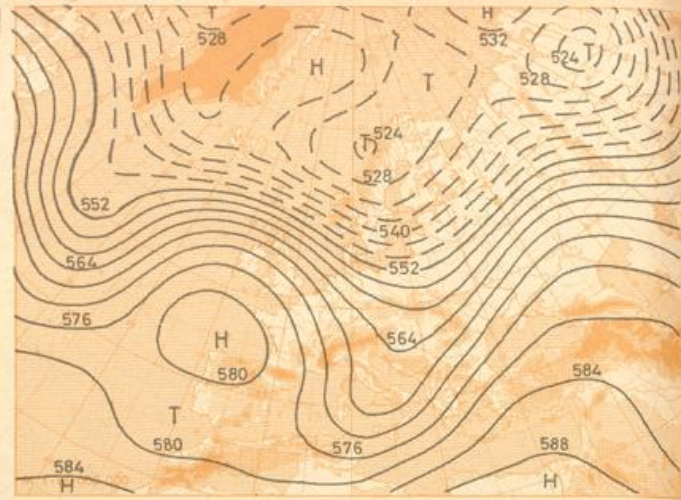


Niederschlag im Oktober 1978



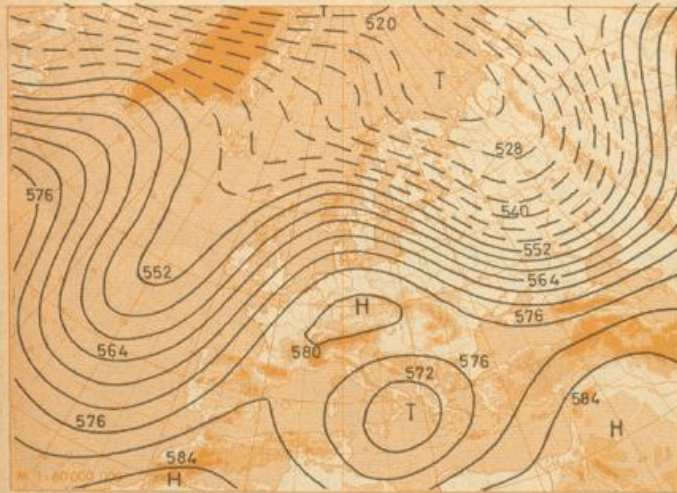
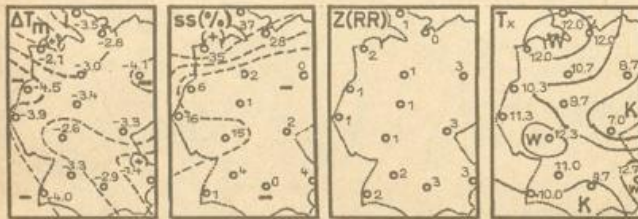
2. - 4.10.78 (3 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). Nach Übergangstag mit Regen im Südwesten und Aufheiterungen im Nordosten führt aufgleitende Mittelmeerwärmeluft im Süden und Osten Deutschlands zu Dauerregen bei Tages- und Nachttemperaturen zwischen 5 und 10°C. In den anderen Gebieten Deutschlands nach Frühnebel wolkgig bis heiter mit THT um 15°C und NTT um 2°C.



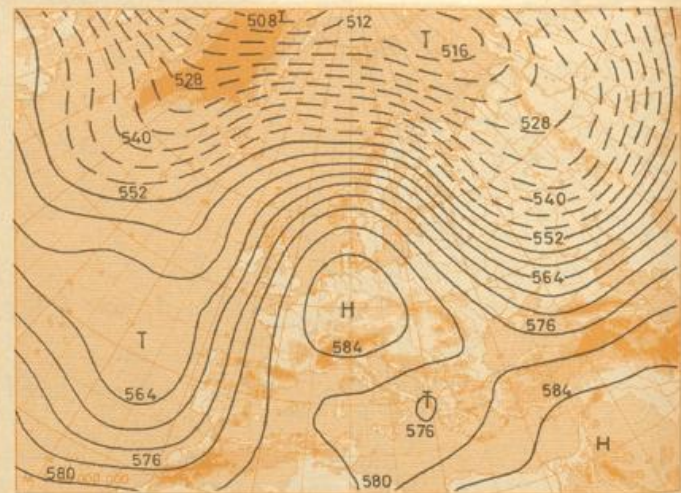
5. - 6.10.78 (2 Tage)

Nordwestlage, antizyklonal (NWA). Nordhälfte Deutschlands bedeckt und zeitweise Regen, Südhälfte bewölkt, aber kaum Regen. Temperaturanstieg auf Maxima um 18°C und Minima um 12°C.



7. - 10.10.78 (4 Tage)

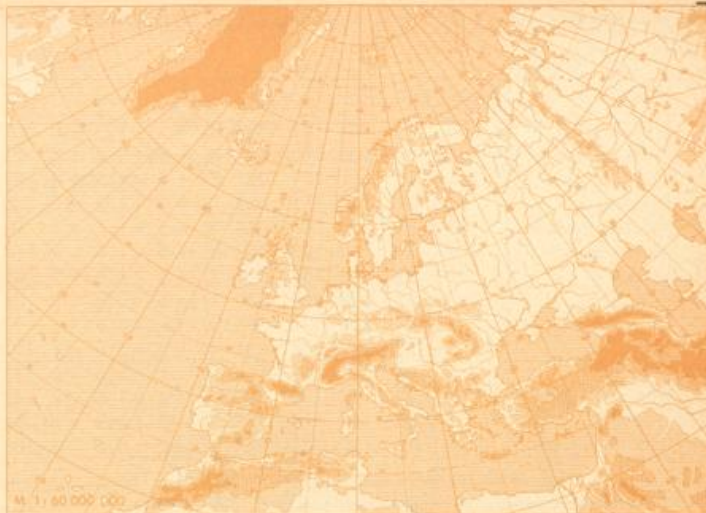
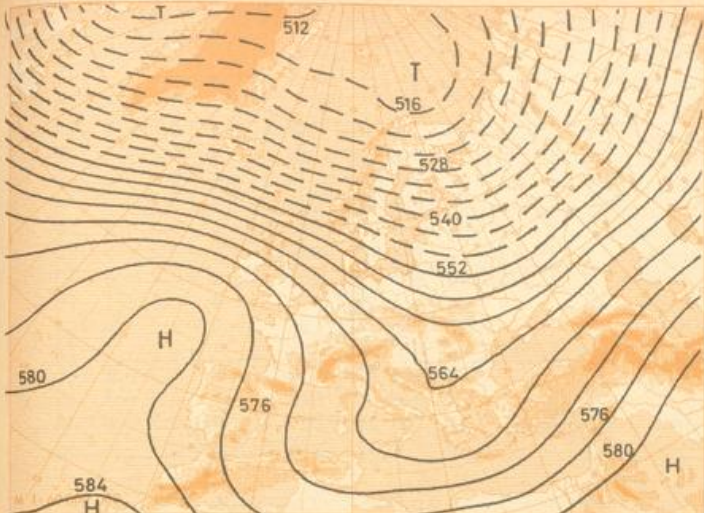
Südwestlage, antizyklonal (SWa). Nachts und vormittags verbreitet Nebel. Sonst heiter bis wolkenlos; gegen Ende an der Küste bewölkt und etwas Regen. Temperaturmaxima in Nebelgebieten um 13°C, sonst 20 bis 25°C. Minima zwischen 13°C im Westen und 3°C im Süden.



11. - 13.10.78 (3 Tage)

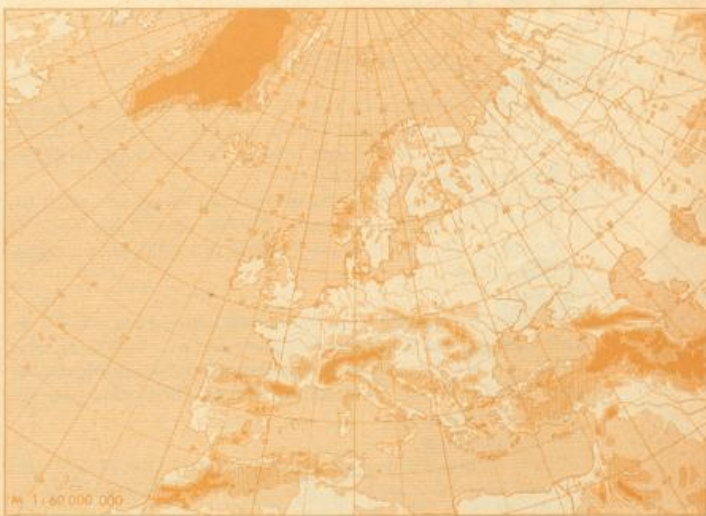
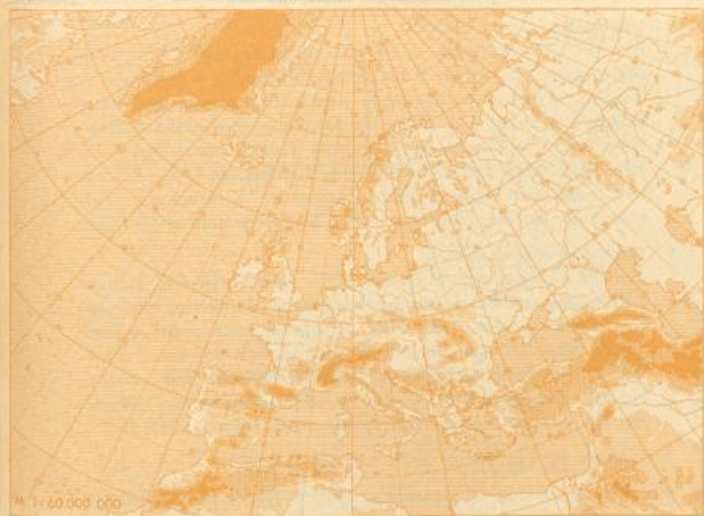
Südlage, antizyklonal (Sa). Nachts und vormittags ausgedehnte Nebel- oder Hochnebelfelder. Sonst heiter bis wolkenlos. THT bei länger andauerndem Nebel 12 bis 15°C, sonst 22 bis 25°C. NTT im Nordwesten um 12°C, im Süden bis 2°C absinkend.





14. - 30.10.78 (17 Tage)

Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). Nachts und vormittags verbreitet Nebel oder Hochnebel. Sonst meist geringe Bewölkung und kaum Niederschlag, nur am 17., 22. und 25.10. jeweils Durchzug eines Regengebietes. Tageshöchsttemperaturen anfangs noch um 20°C, später absinkend auf Werte zwischen 15 und 12°C; THT in Nebelgebieten nur 5 bis 8°C. Minima je nach Ausstrahlung zwischen 10 und 0°C, gebietsweise ab 18. 10. wiederholt leichter Frost. Dr. Wegner



Bodenbeobachtungen

Station	Hohe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	ΔP	ΔT	Δe	R/ρ <sub>h</sub> %	Station	Hohe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	ΔP	ΔT	Δe	R/ρ <sub>h</sub> %
Hamburg	11	20	104	111	053	3				+5	+1.3	+10	89	Dresden	230	22	099	105	062	4			+4	+0.8	+12	119	
Warnemünde	13	19	105	110	039	2				+4	+0.9	+6	75	Görlitz	238	22	096	105	058	3			+4	+1.2	+12	107	
Schleswig	44	19	101	109	069	2				+5	+1.2	+8	77	Erfurt	316	23	089	095	031	2			+6	+0.9	+3	68	
Hannover	55	21	103	111	023	1				+5	+1.2	+12	40	Trier	144	23	098	102	004	0			+6	+0.4	+3	7	
Berlin-Dahlem	58	21	099	108	047	3				+5	+1.1	+7	96	Gelsenheim	108	23	095	101	018	1			+6	-0.2	+3	46	
Lindenberg	105	21	100	105	069	5				+5	+1.1	+9	164	Stuttgart	315	23	094	091	059	4			+5	-0.2	-5	122	
Essen	128	22	110	108	028	2				+6	+1.0	+7	41	Nürnberg	318	23	085	093	060	4			+5	+0.2	+4	130	
Kassel	163	22	095	098	020	1				+5	+0.4	+3	37	München	528	23	081	092	066	3			+4	-0.1	+1	98	
Fichtelberg	1213	--	044	071	085	3				-	+0.9	-1	95	Konstanz	443	23	088	100	075	4			+5	-0.1	+4	136	
Leipzig	137	22	097	106	054	4				+5	+0.6	+11	117	Zugspitze	2962	--	517	033	165	-			-	+1.5	-4	123	
Reykjavik	18	04	044	066	115	4				+1	-0.5	-6	118	Haparanda	7	03	014	054	054	3			-7	-0.7	-9	101	
Valentia	14	22	126	130	060	0				+8	+1.0	+14	43	Oslo	96	12	064	073	022	1			-1	+0.5	-4	28	
De Bilt	9	22	109	110	025	1				+6	+0.9	+4	34	Wien, Hohe W.	203	22	105	100	021	2			+4	+0.7	+6	37	
Ponta Delgada	36	18	190	176	243	5				-2	0.0	+3	235	Mailand	106	20	119	121	076	2			+3	-0.8	-5	66	

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), +1.2°C  
Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -23 l/qm

Höhenbeobachtungen

Station	H 850			H 700			H 500			H 300			H 200			H 150			H 100			H 50			500/1000 g/m
	T	D	500	T	D	700	T	D	500	T	D	300	T	D	200	T	D	150	T	D	100	T	D	50	
Schleswig	1500	040	059	3062	528	129	5654	687	113	9267	948	075	11885	083	13693	086	16241	089	20593	092	23793	099	5494		
Greifswald	1488	033	040	3042	532	090	5627	689	093	9229	950	061	11845	071	13654	084	16194	082	20541	095	23730	098	5494		
Essen	1534	052	087	3106	505	160	5716	671	136	9349	937	083	11969	095	13765	098	16204	101	20637	093	23845	087	5526		
Hannover	1516	046	063	3081	517	137	5680	676	133	9307	939	091	11930	087	13729	091	16267	094	20617	090	23815	096	5506		
Lindenberg	1505	045	042	3064	532	086	5654	682	086	9258	948	062	11864	082	13650	090	16183	092	20522	096	23731	095	5494		
Meiningen	1521	046	043	3087	513	081	5694	665	081	9332	931	066	11959	089	13758	109	16277	111	20579	108	23770	107	5494		
Berlin	1519	042	080	3080	527	175	5674	683	205	9288	952	133	11900	087	13705	086	16251	086	20607	091	23814	086	5494		
Stuttgart	1530	060	106	3100	511	133	5708	670	143	9342	939	108	11957	103	13749	103	16274	108	20606	097	23805	090	5519		
München	1528	055	082	3099	512	147	5709	669	136	9340	942	101	11952	098	13745	102	16274	104	20610	094	23613	089	5521		

D. Taupunktdifferenz in zehntel °C

Voraussichtliche Witterung im November 1978  
Hinweise (gekürzt), ausgegeben am 2.11.1978

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-31.10.78 (vgl. S.3)  
Vergleichbar: Oktober 1970, 1962, 1956, 1931, 1921, 1883.  
Anomalien des folgenden November in Mitteleuropa: Temperatur +2.6/-0.3/-0.9/+0.8/-2.9/+0.8°C; Niederschlag +8/-26/-5/-31/-14/+14 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa
    - a) War der September zu kühl und lag die Temperaturabweichung des Oktober zwischen +0.9 und +2.0°C (1978: -0.7°C/ca.+1.5°C), so fiel seit 1851 in 12 von 13 Fällen (92%) der November zu naß aus.
    - b) Auf einen zu kühlen September und einen um +0.5 bis +1.7°C zu milden Oktober (1978: -0.6°C/ca.+1.2°C) folgte in 13 von 14 Jahren (93%) seit 1851 ein zu nasser November.
  - 2. Karlsruhe  
War die 58. Pentade zu mild oder höchstens um -0.3°C zu kalt und war die 60. Pentade um mindestens +1.0°C zu mild (1978: +1.5°C/+1.0°C), so brachte der folgende November seit 1869 in 21 von 24 Vergleichsjahren (88%) eine positive Temperaturanomalie.
  - 3. Hohenpeißenberg  
Lag die Temperaturabweichung des August unter -1.2°C und die des September unter -0.5°C (1978: -1.7°C/-0.8°C), so ergab sich seit 1781 in 13 von 17 Fällen (76%) ein zu kalter November.
  - 4. Berlin  
Wenn die Temperaturanomalie des September unter -1.1°C

lag und wenn der Oktober zu mild oder höchstens um -0.6°C zu kalt war (1978: -2.5°C/ca.+0.6°C), fiel der November seit 1848 in 13 von 15 Jahren (87%) zu mild aus.

- 5. Häufigstes Vergleichsjahr  
Für den Gesamtcharakter des November ergeben sich 16 Beziehungen, von denen 5 für einen zu milden, 4 für einen zu kalten, 5 für einen zu nassen und 2 für einen zu trockenen Monat sprechen. Bei allen für den November maßgeblichen Hinweisen findet sich am häufigsten (16mal) das Vergleichsjahr 1970 (das auch bei den Vergleichsjahren unter A. auftritt). Bei ihm brachte der November in Mitteleuropa folgende Anomalien: Temperatur +2.6°C, Niederschlag +8 l/qm.
- 6. Pentadenuntersuchungen  
Die Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin bringen zahlreiche Hinweise mit relativen Häufigkeiten über 70% auf ausnahmslos positive Temperaturabweichungen für die 62. bis 66. Pentade bzw. das 1. bis 5. Novemberechstel. Bei der 67. Pentade bzw. dem 6. Novemberechstel überwiegt unter widersprechenden Hinweisen ein solcher auf positive Temperaturanomalie mit 86%.

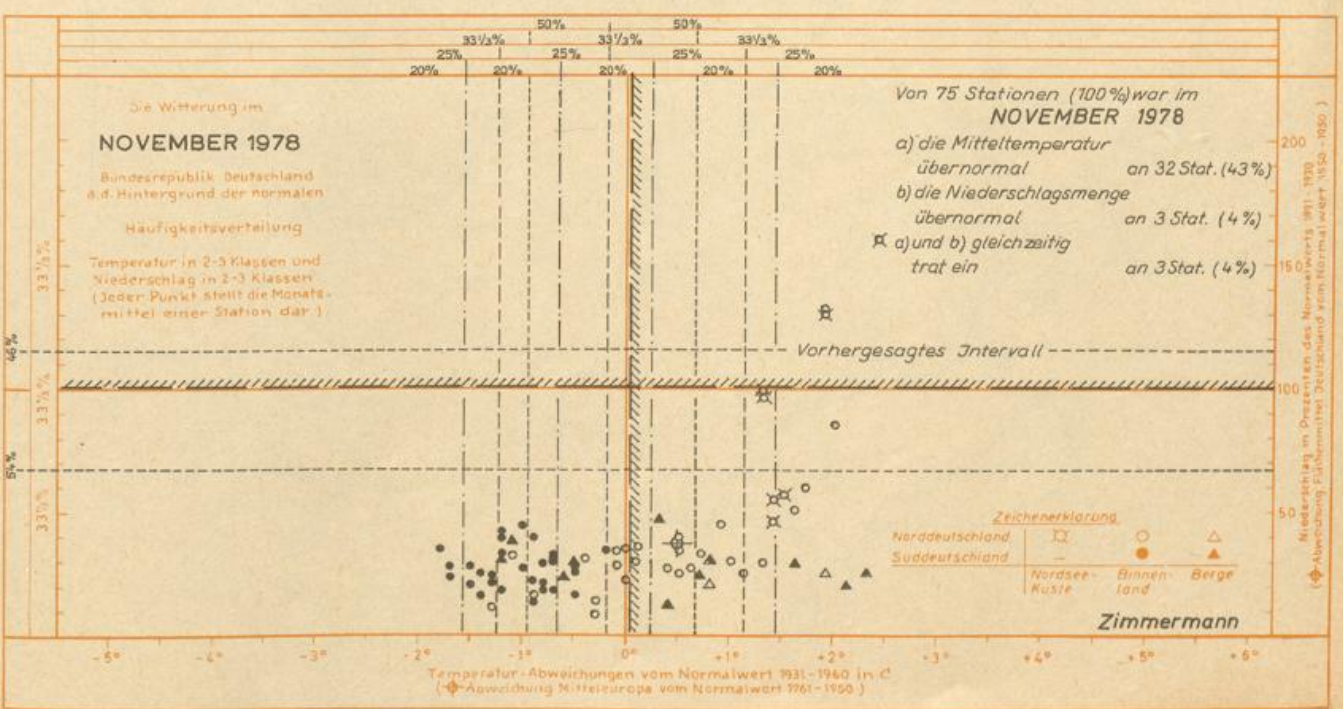
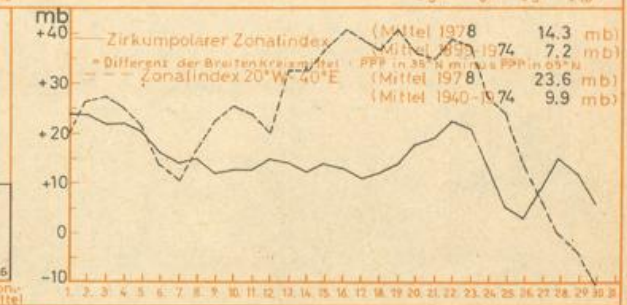
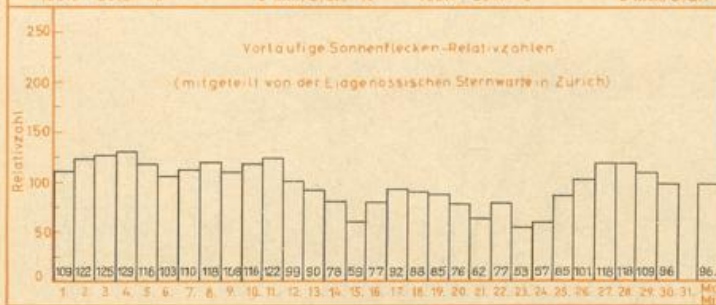
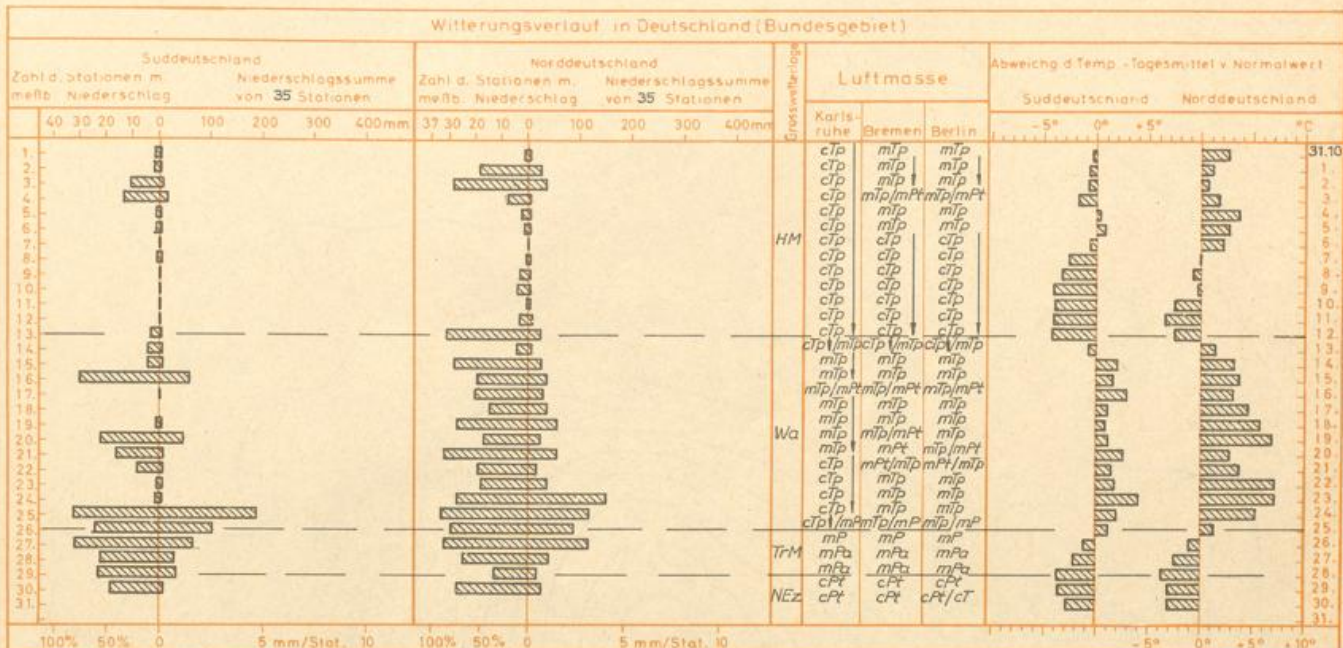
C. Aussichten für November 1978 in Deutschland

Vermutlich werden im November 1978 in Deutschland die Mitteltemperaturen übernormal sein. Bei überwiegend milden Witterungsabschnitten dürften etwaige Kälteeinbrüche nur von kurzer Dauer sein. - Die Niederschlagsmenge wird wahrscheinlich im Flächenmittel über der Normalsumme liegen.

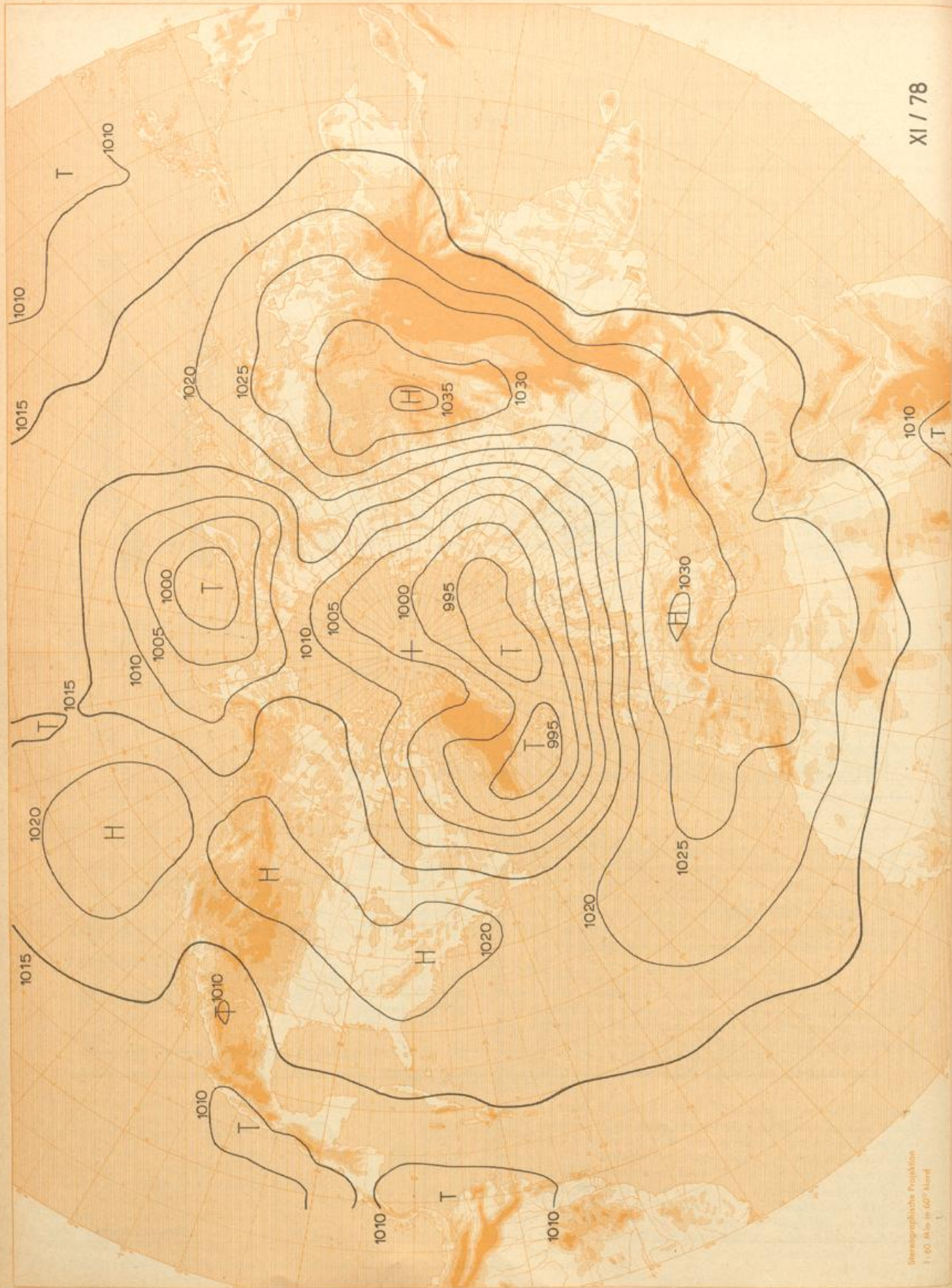
Die Großzirkulation im Oktober 1978

In einem zonal orientierten Streifen, der sich von Neufundland über den nördlichen Nordatlantik, die Nordsee und Mitteleuropa bis nach Südrußland erstreckte, stieg vom September zum Oktober der mittlere Luftdruck an, wobei die stärkste Änderung mit +10 mbar über der südlichen Ostsee zu verzeichnen war. Bedingt wurde diese Änderung durch eine Nordverlagerung des Subtropenhochgürtels im atlantisch-europäischen Raum, so daß dessen Achse im Mittel von der Biskaya über Süddeutschland nach Südrußland verlief. Eine Folge dieser Anomalie war das vollständige Fehlen zyklonaler Großwetterlagen in Mitteleuropa, die normalerweise an 15 Tagen auftreten. Abgesehen von einem Übergangstag herrschten an 30 Tagen (normal

16) antizyklonale Großwetterlagen. Dies hatte ein erhebliches Niederschlagsdefizit in weiten Teilen Mittel- und Westeuropas zur Folge. Bei den Zirkulationstypen war der zonale (normal an 8 Tagen) überhaupt nicht vertreten, der meridionale Typ (normal an 12) war nur an 3 Tagen zu verzeichnen, an 27 (normal 11) Tagen war der gemischte Typus wetterbestimmend. Nördlich des erwähnten Hochdruckgürtels herrschte im Raum Grönland-Eismeer-Nordrußland lebhaftere Zyklonentätigkeit, so daß dort der mittlere Luftdruck bis zu 11 mbar unternormal war. Jahreszeitlich bedingt erfolgte über fast ganz Asien vom September zum Oktober ein mittlerer Druckanstieg bis zu 10 mbar. 15.11.78 Dr. Wegner



I A 6



Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

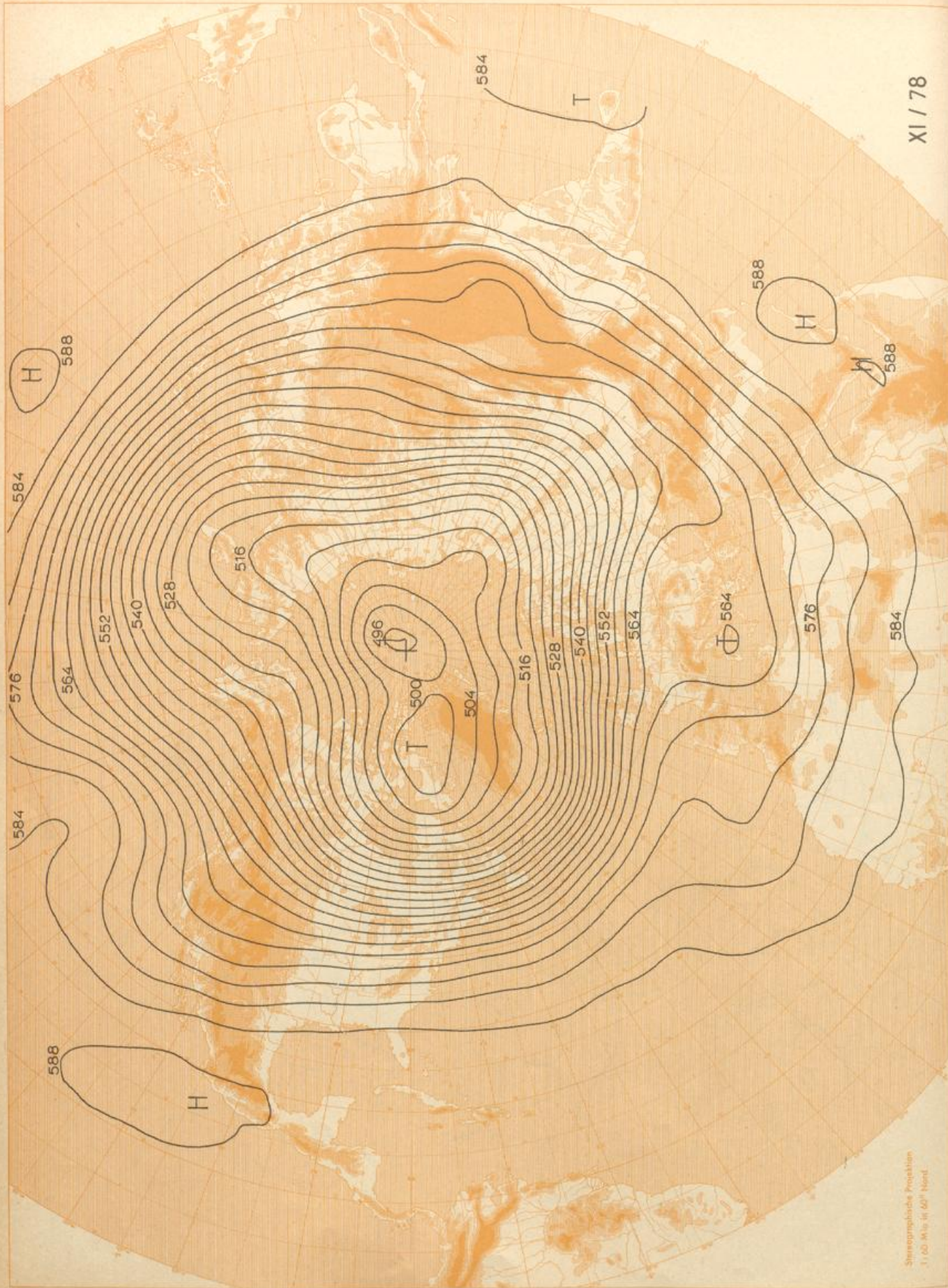
Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord

XI / 78



Stereographische Projektion:  
1:60 Mio in 60° Nord

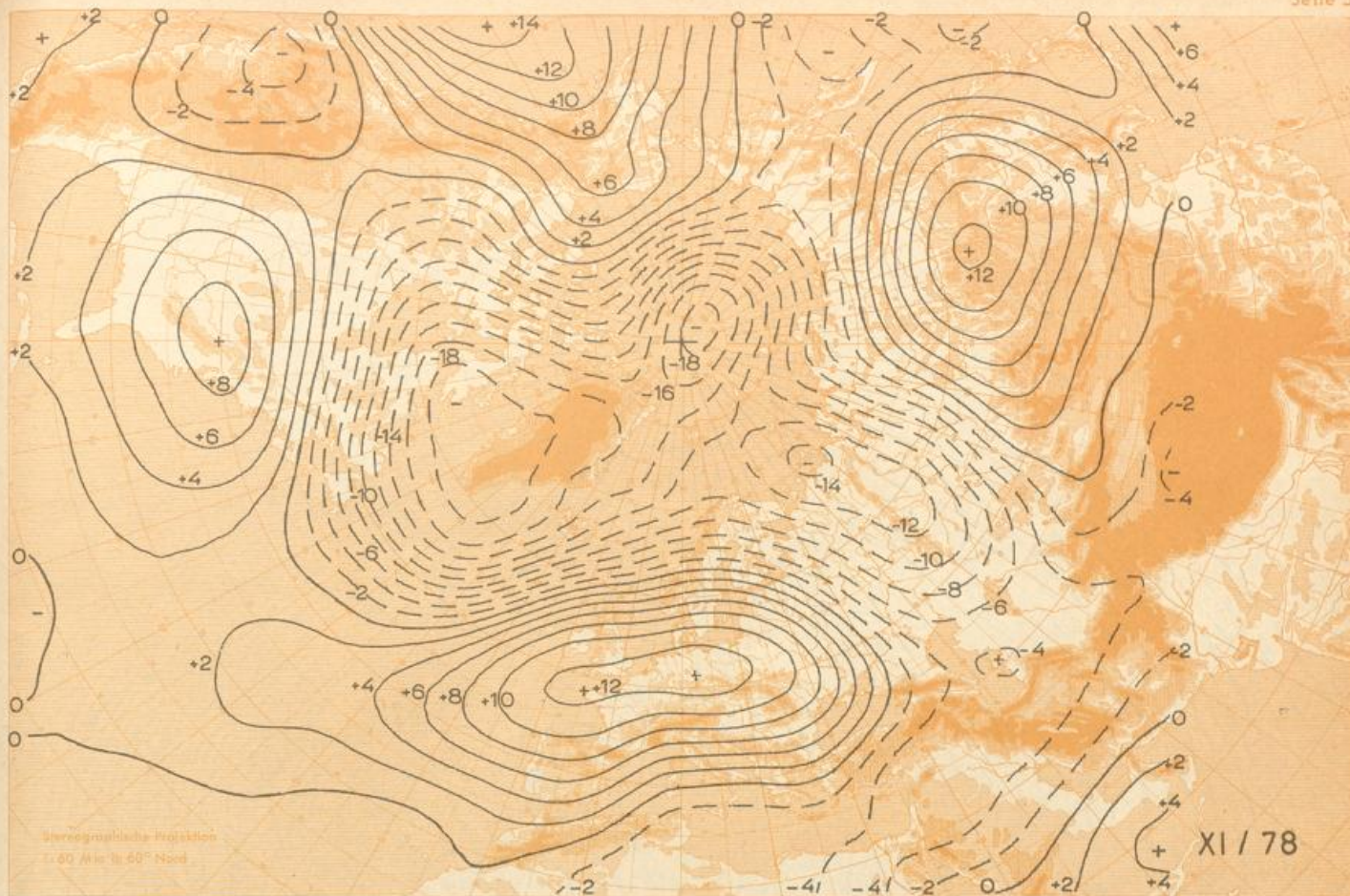
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)



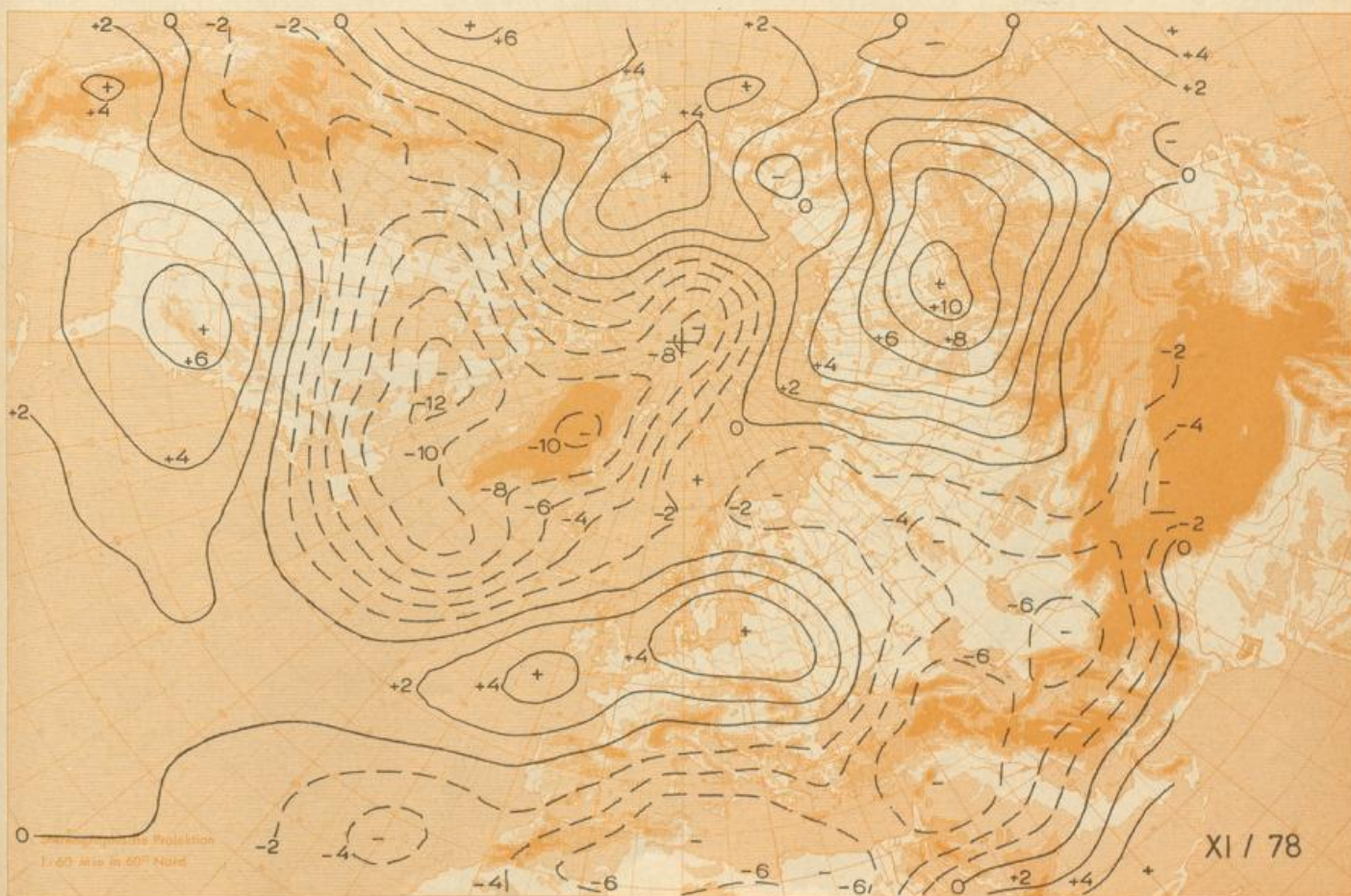
XI / 78

Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

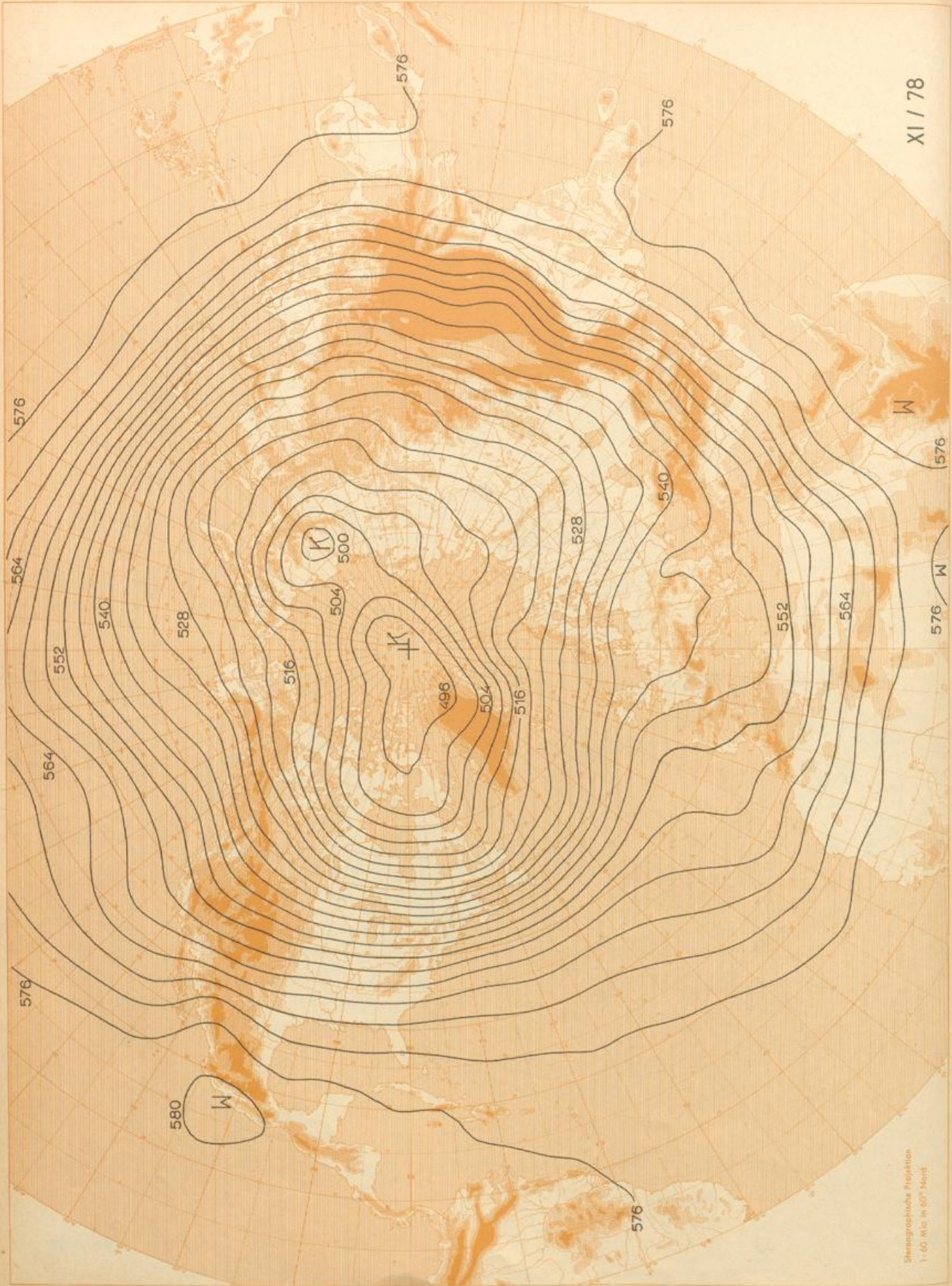
Stereographische Projektion  
1:100 Mio. bei 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

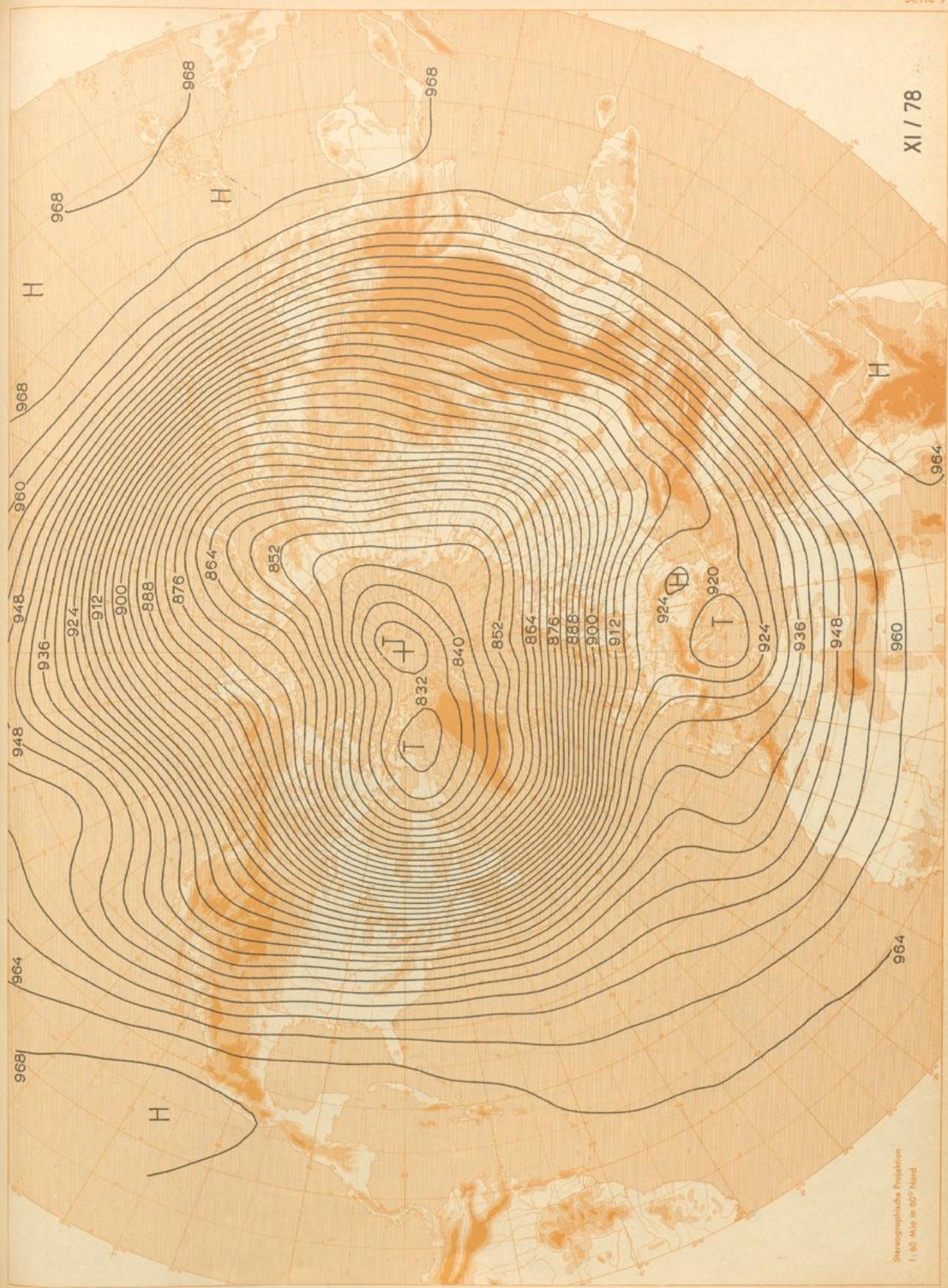


XI / 78

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

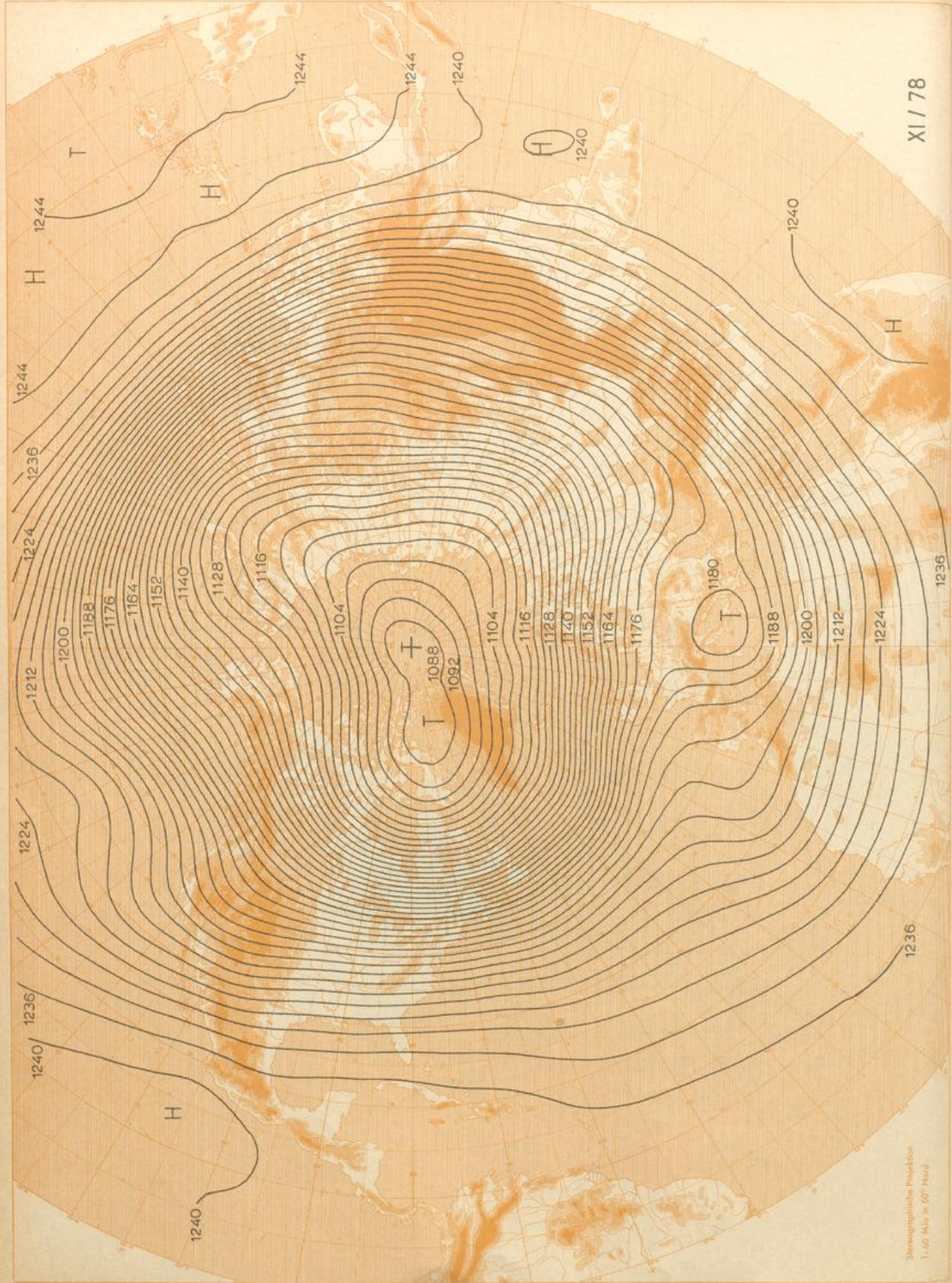
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

XI / 78



Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

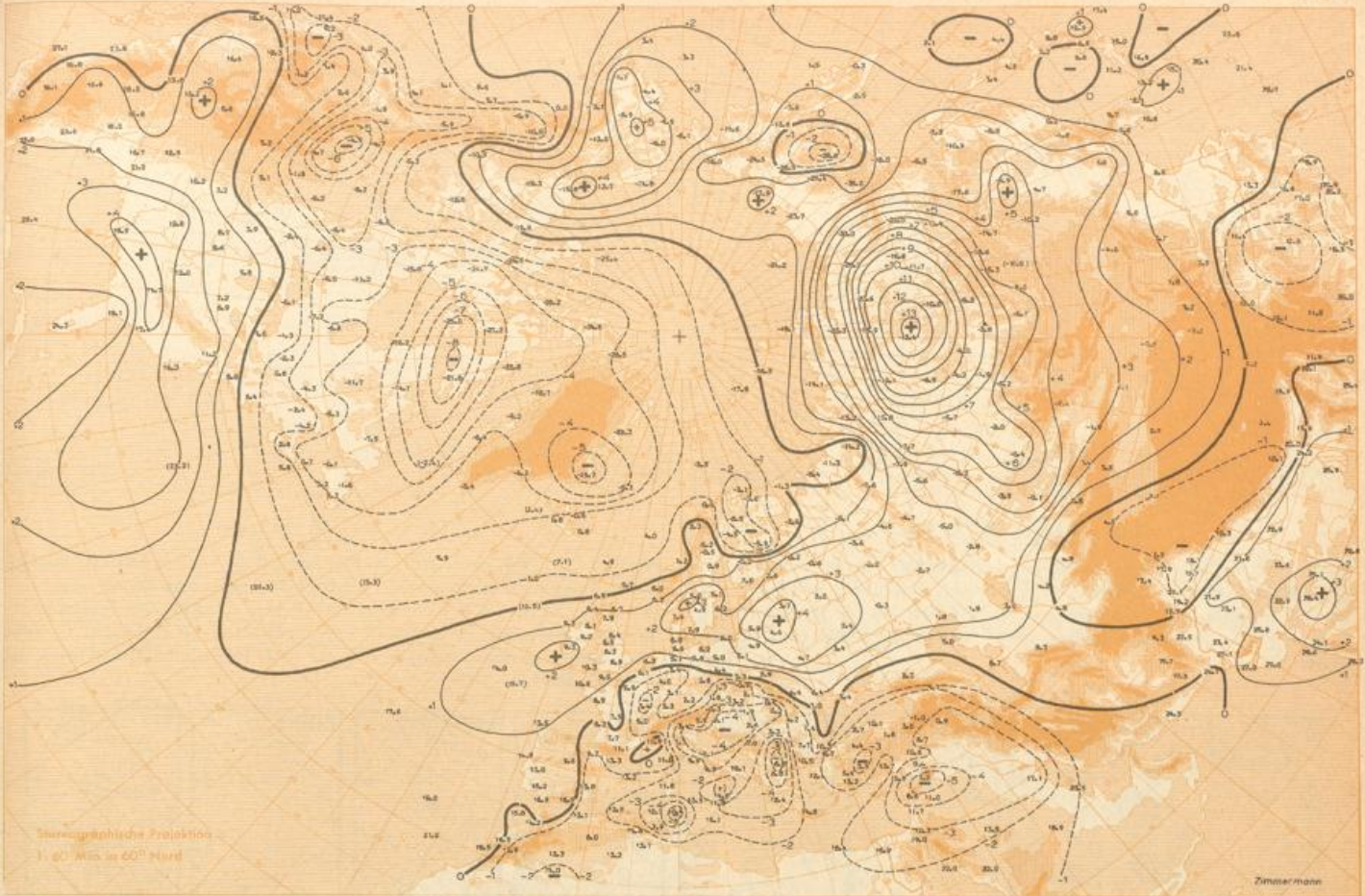
Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



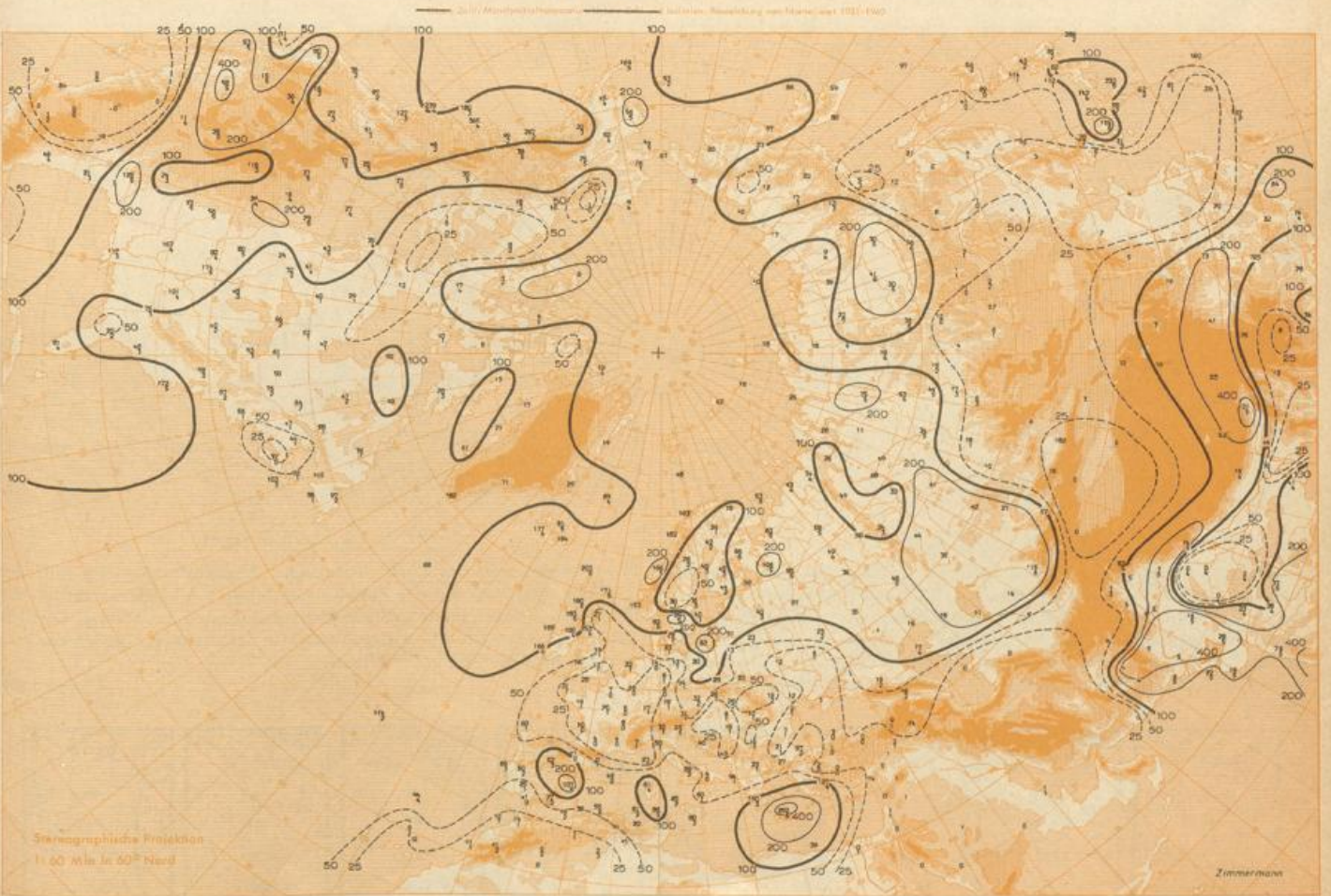
XI / 78

Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

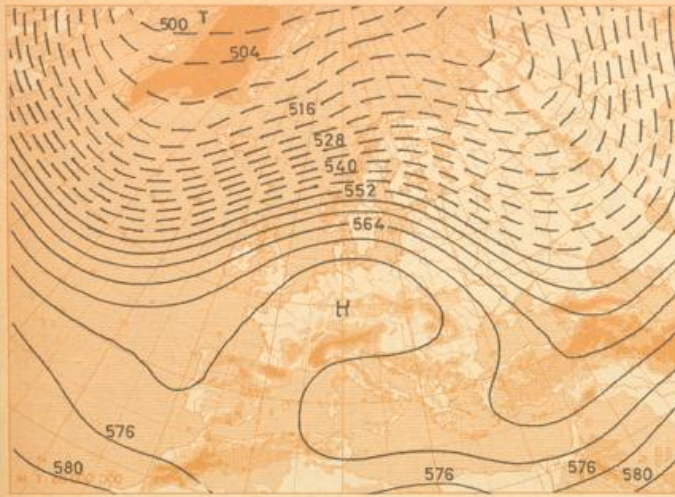
Meteorologische Projektion  
1:50 Mio. bis 30° Nord



Temperatur im November 1978

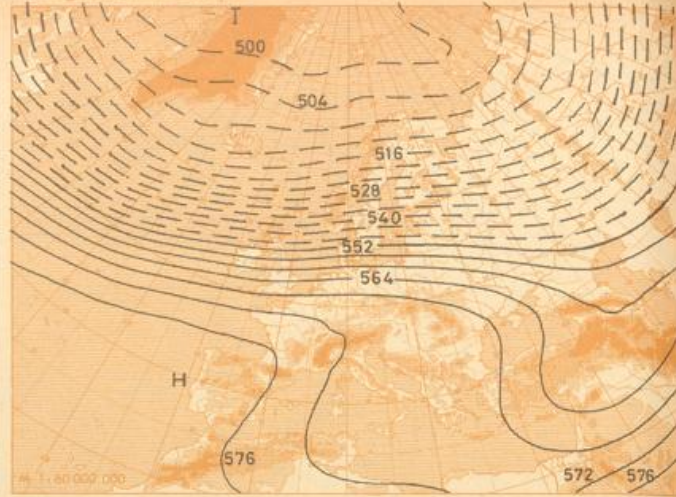


Niederschlag im November 1978



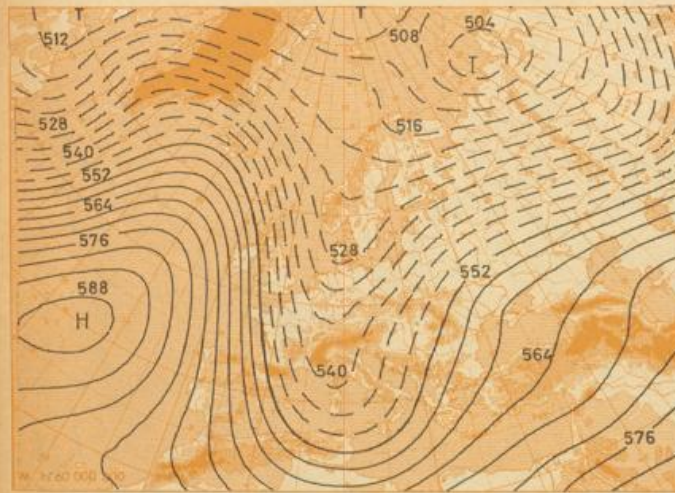
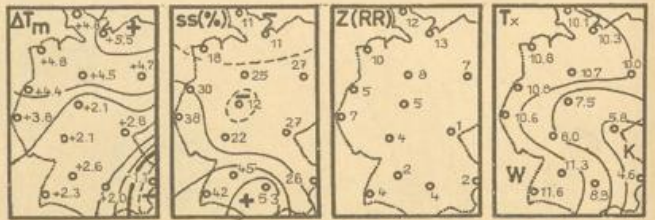
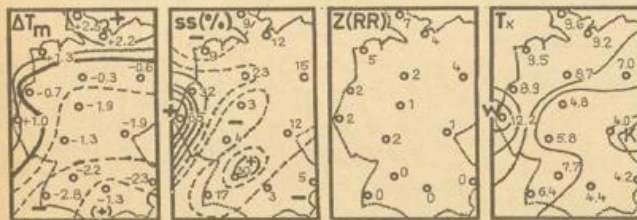
31.10. - 12.11.78 (13 Tage)

Hoch Mitteleuropa (HM). Einfluß von Festlandsluft. In den Niederungen häufig Nebel oder Hochnebel, z.T. nassend, THT 2-6°; in höheren Lagen meist heiter und ungewöhnlich mild mit THT bis 16°; NTT im Süden meist nahe 0°, im Norden anfangs um 8°, später auf Werte um 0° absinkend.



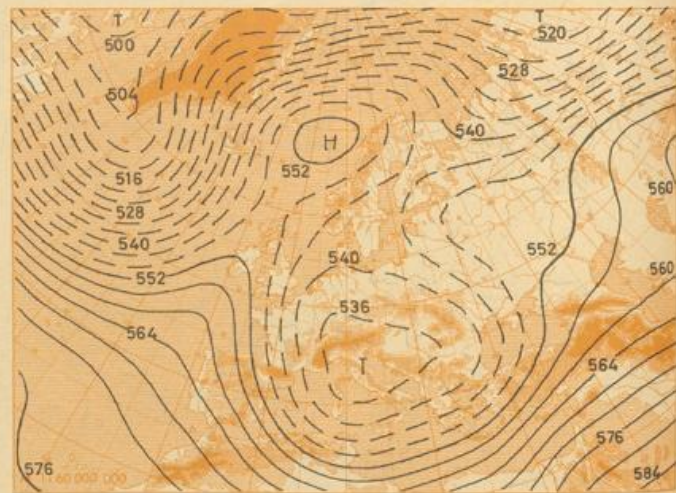
13. - 25.11.78 (13 Tage)

Westlage, antizyklonal (Wa). Im Norden Zufuhr von Meeresluft, häufige Frontdurchgänge, stark bewölkt bis bedeckt, zeitweise Regen oder Niesel, mit THT bis 16°C für die Jahreszeit viel zu mild. Der Süden in alternierender Meeresluft teils Nebel oder Hochnebel mit THT um 3°C, teils - vor allem in höheren Lagen - heiter mit THT bis 15°C und örtlichen Nachfrösten bis -5°C.



26. - 28.11.78 (3 Tage)

Trog Mitteleuropa (TrM). Vorstoß maritimer Polarluft bewirkt starke Abkühlung, am 28. THT zwischen +4 und -4°C sowie verbreitet Nachtfrost bis -6°C; der Süden meist bedeckt, länger anhaltende Schneefälle, vor allem am Alpennordrand; der Norden wechselnd wolkig, häufige leichte Schauer, von Regen in Schnee übergehend; im größten Teil Deutschlands erstmalig in diesem Winter geschlossene, meist aber nur dünne Schneedecke.

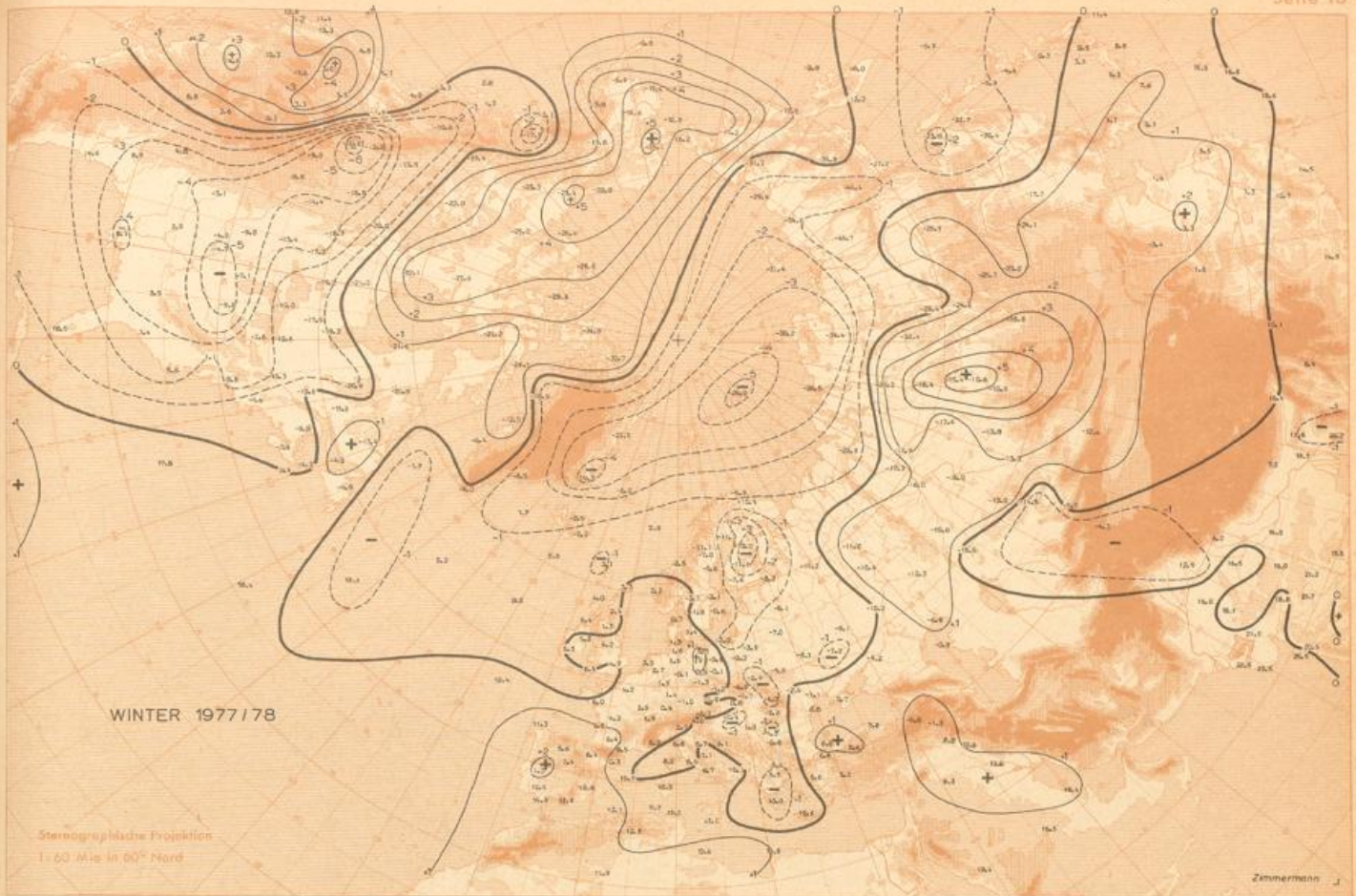


29.11. - 1.12.78 (3 Tage)

Nordostlage, zyklonal (NEz). Asiatische Tropikluft, die aus östlicher Richtung über rückkehrende Polarluft aufgleitet, setzt sich nur östlich der Elbe bis zum Boden durch. Allgemeine geschlossene Bewölkung, westlich der Elbe bei Frösten bis -6°C gebietsweise Schneefälle, östlich der Elbe bei THT bis 4°C Regen oder Niesel.

Zimmermann





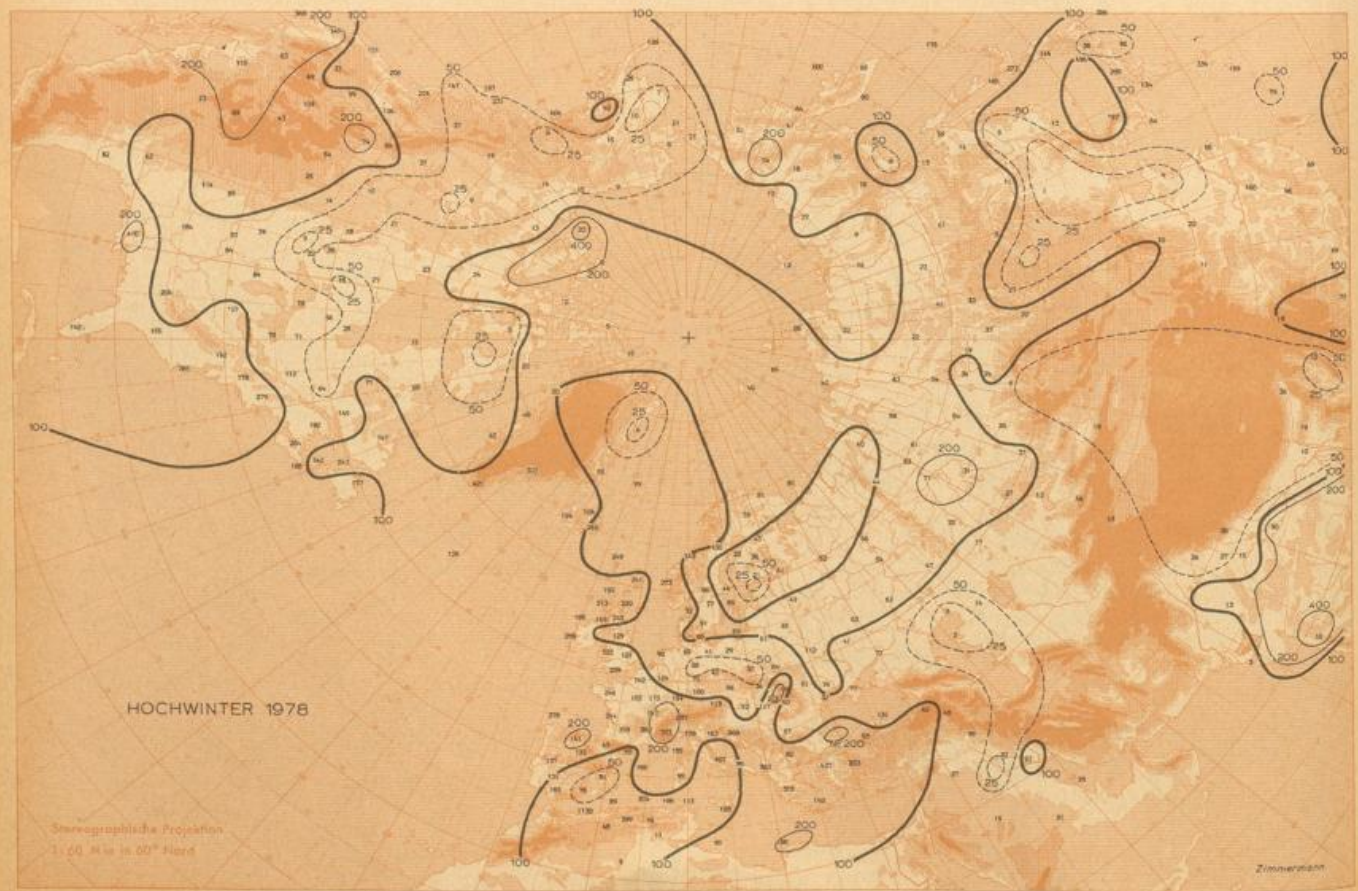
Mitteltemperatur und Abweichung vom Normalwert (Isolinien)



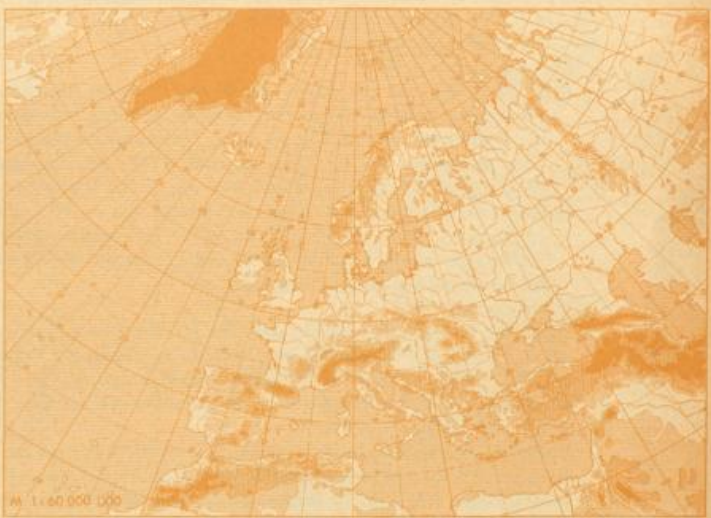
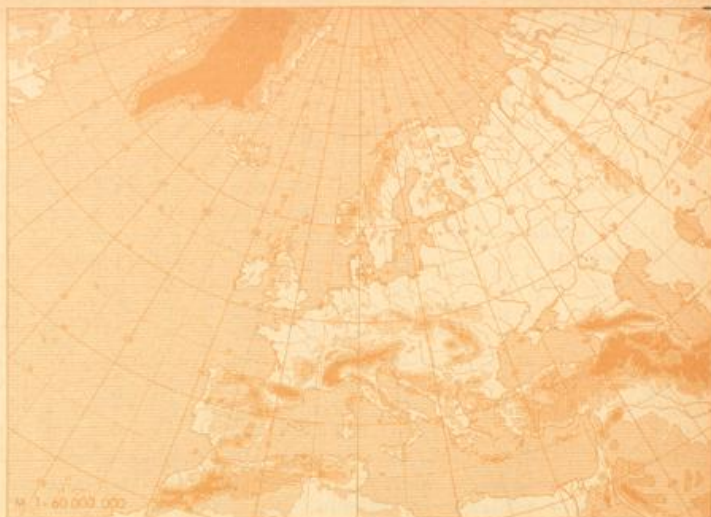
Mitteltemperatur und Abweichung vom Normalwert (Isolinien)



Niederschlagsmenge und Prozente vom Normalwert (Isolinien)



Niederschlagsmenge und Prozente vom Normalwert (Isolinien)



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	R <sub>d</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /q <sub>m</sub>	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R <sub>d</sub>	ΔP	ΔT	Δe	R <sub>1</sub> /q <sub>m</sub>
Hamburg	11	23	066	089	034	2					+9	+1.7	+9	57	Dresden	230	26	048	074	036	-			+10	+0.5	+3	85	
Warnemünde	13	22	070	092	023	1					+8	+1.9	+12	50	Görlitz	238	26	040	071	035	3			+9	+0.1	0	76	
Schleswig	44	21	068	092	069	3					+8	+1.8	+13	94	Erfurt	316	27	033	065	006	1			+10	-0.5	-7	17	
Hannover	55	25	057	081	014	0					+10	+0.6	+2	25	Trier	144	28	043	075	019	1			+11	-0.8	-2	32	
Berlin-Dahlem	58	24	055	078	013	1					+9	+1.0	+1	27	Geisenheim	108	28	040	071	006	1			+11	-1.4	-5	14	
Lindenberg	105	25	054	076	021	1					+9	+1.5	+3	48	Stuttgart	315	28	037	067	010	1			+10	-1.1	-5	20	
Essen	128	26	057	079	023	1					+11	-0.1	-3	31	Nürnberg	318	28	042	067	006	0			+10	+0.4	-3	14	
Kassel	163	26	034	072	005	1					+10	-1.4	-2	10	München	528	29	022	063	018	1			+10	-0.9	-4	31	
Fichtelberg	1213	--	022	050	029	1					--	+3.1	-5	39	Konstanz	443	29	035	071	014	1			+10	-0.7	+1	29	
Leipzig	137	26	043	073	006	-					+10	-0.2	+1	15	Zugspitze	2962	--	548	020	049	-			--	+2.2	-7	36	
Reykjavik	18	92	004	054	117	4					-10	-2.2	-7	137	Haparanda	7	03	545	043	042	2			-9	-1.8	-5	72	
Valentio	14	20	109	117	166	4					+8	+1.8	+19	109	Oslo	96	12	038	056	028	1			-1	+2.7	0	40	
De Bilt	9	24	063	087	032	1					+10	+0.4	+4	45	Wien, Hohe W.	203	29	025	063	032	2			+11	-2.3	-6	60	
Ponta Delgada	36	24	176	165	114	2					+4	+0.8	+12	95	Mailand	106	nicht eingegangen											

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), +0.5°C } Vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), -34 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950  
 eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>, R<sub>1</sub>, R<sub>1</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H			T			D			H			T			D			H			T			D			500/1000 qm
	850	850	850	700	700	700	500	500	500	300	300	300	200	200	200	150	150	150	100	100	100	50	50	50	30	30		
Schleswig	1500	019	056	3046	557	110	5605	724	102	9161	983	088	11745	109	13530	111	16042	120	20322	119	23480	123	5431					
Greifswald	1505	020	039	3051	548	080	5615	718	081	9169	984	062	11746	109	13519	117	16033	124	20256	126	23422	120	----					
Essen	1545	029	099	3097	549	154	5663	717	151	9229	977	106	11816	108	13602	110	16112	124	20402	113	23572	108	5447					
Hannover	1525	027	087	3076	549	154	5644	715	162	9208	981	116	11791	111	13575	113	16086	122	20364	118	23527	117	5545					
Lindenberg	1526	027	058	3076	549	103	5642	711	101	9203	986	067	11771	116	13537	121	16057	127	20369	116	23535	115	----					
Meiningen	1539	024	064	3089	545	111	5657	713	092	9216	984	067	11795	110	13571	122	16080	128	20419	116	23594	106	----					
Berlin	1532	028	104	3083	547	167	5649	713	174	9207	991	114	11781	113	13565	114	16080	117	20382	108	23561	103	----					
Stuttgart	1550	032	127	3103	542	158	5672	714	143	9232	987	098	11814	105	13602	110	16111	126	20398	114	23570	105	5444					
München	1551	038	145	3105	543	179	5680	711	148	9241	990	103	11818	109	13606	115	16115	125	20405	112	23585	099	5449					

D Taupunktdifferenz in zehntel °C

Voraussichtliche Witterung im Dezember 1978

Hinweise (gekürzt), ausgegeben am 1.12.78

- A. Vorläufige Druckenomalie vom 1.-30.11.78 (vgl. S.3)  
 Vergleichbar: November 1881, 1899 und 1953. Anomalien des jeweils folgenden Dezembers in Mitteleuropa: Temperatur +0,7/-3,8/+2,2°C; Niederschlag -12/-8/-23 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa seit 1851
    - a) In 24 (89%) von 27 Vergleichsjahren, in denen folgende Voraussetzungen erfüllt waren: Oktober zu mild, November mindestens um 0,5°C zu mild, November zu trocken oder höchstens um 15 l/qm zu naß (1978: +1,2°C/ca. +1,0°C/ca. -34 l/qm), gab es einen zu milden Dezember.
    - b) Warder November nicht zu kalt und mindestens um 10 l/qm zu trocken (1978: ca.+0,8°C/ca.-29 l/qm Median-Anomalien), dann folgte bei 15 (88%) von 17 Vergleichsjahren ein niederschlagsarmer Dezember.
  - 2. Karlsruhe seit 1869  
 Lagen die Temperaturabweichungen der 60. Pentade zwischen +0,1 und +4,6°C sowie der 64. Pentade zwischen +0,1 und +1,9°C (1978: +1,0/+1,2°C), dann verzeichnete man in 11 (85%) von 13 Vergleichsjahren einen zu milden Dezember.
  - 3. Berlin seit 1848  
 Wenn der November mindestens um 0,5°C zu mild und mindestens um 13 l/qm zu trocken ausfiel (1978: ca.+1,7°C/ca.-29 l/qm), dann folgte in 12 (86%) von 14 Vergleichsjahren ein zu milder Dezember.
  - 4. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Bei insgesamt 20 Beziehungen für die Temperatur- oder Nie-

derschlagsanomalie des Dezembers 1978 (davon sprachen 13 für zu mild, 2 für zu kalt, 5 für niederschlagsarm und 0 für niederschlagsreich) trat am häufigsten (13mal) das Vergleichsjahr 1957 auf. Es brachte folgende Anomalien in Mitteleuropa: +0,7°C, Niederschlag -3 l/qm.

5. Pentadenuntersuchungen

Untersuchungen der Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin ergaben so widerspruchsvolle Ergebnisse, daß daraus kein Trend für den Temperaturverlauf während des Dezembers 1978 zu erkennen ist.

C. Anmerkung

Alle Ergebnisse weisen auf ein Niederschlagsdefizit im Dezember 1978. Die Temperaturvorhersage ist dagegen wesentlich problematischer. Bei der Abfassung der Wintervorhersage Anfang November lagen nur 2 Beziehungen vor, die einen zu kalten Dezember erwarten ließen. Die neu hinzukommenden 11 Beziehungen, die auf den Anomalien des November 1978 basieren, bringen ausnahmslos Hinweise auf einen zu milden Dezember. Beim häufigsten Vergleichsjahr 1957 sind die positiven Abweichungen nur kleiner als +1,0°C (Karlsruhe sogar mit -1,1°C deutlich zu kalt). Die nun herausgegebene Temperaturvorhersage „normale bis übernormale Mitteltemperaturen für Dezember 1978“ stellt einen Kompromiß dar.

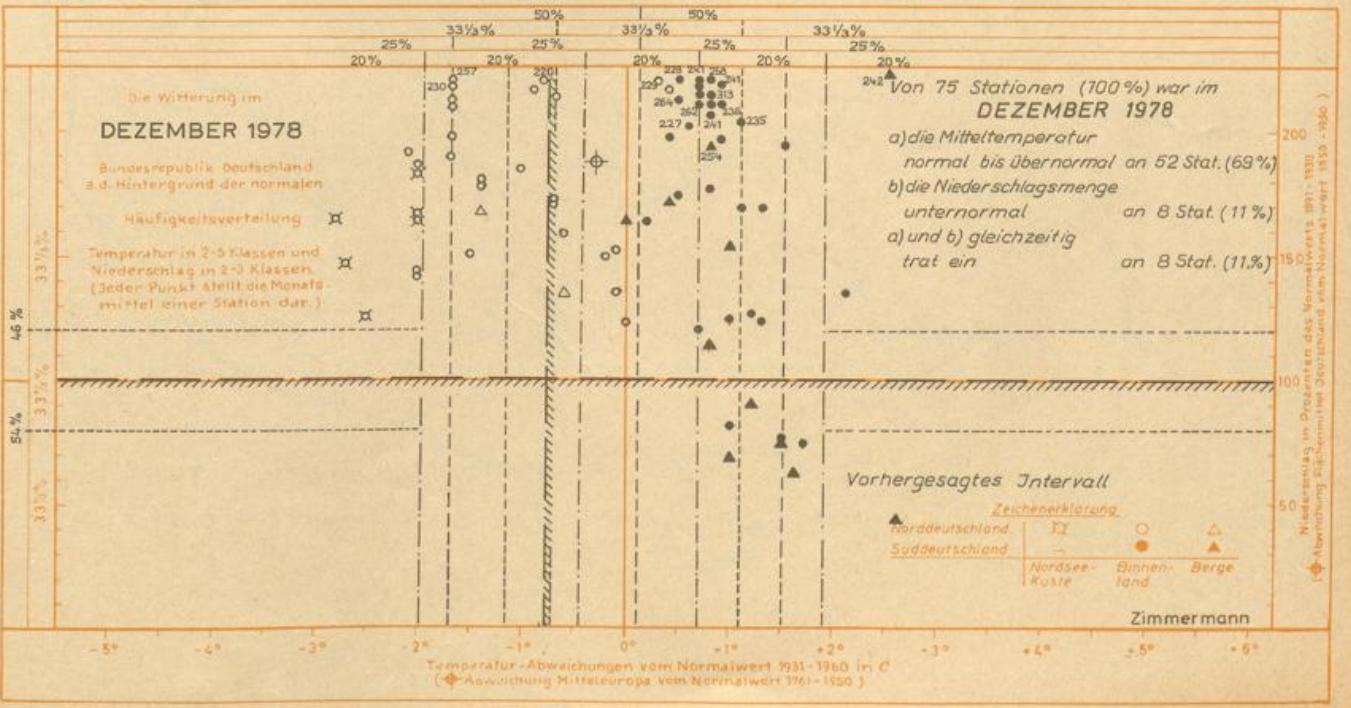
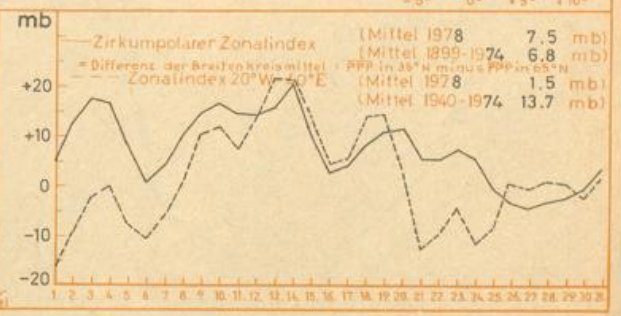
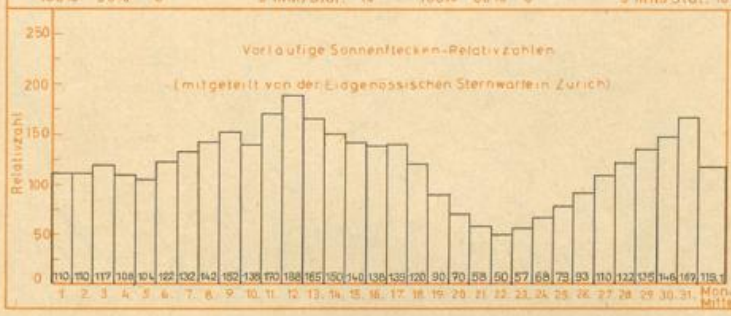
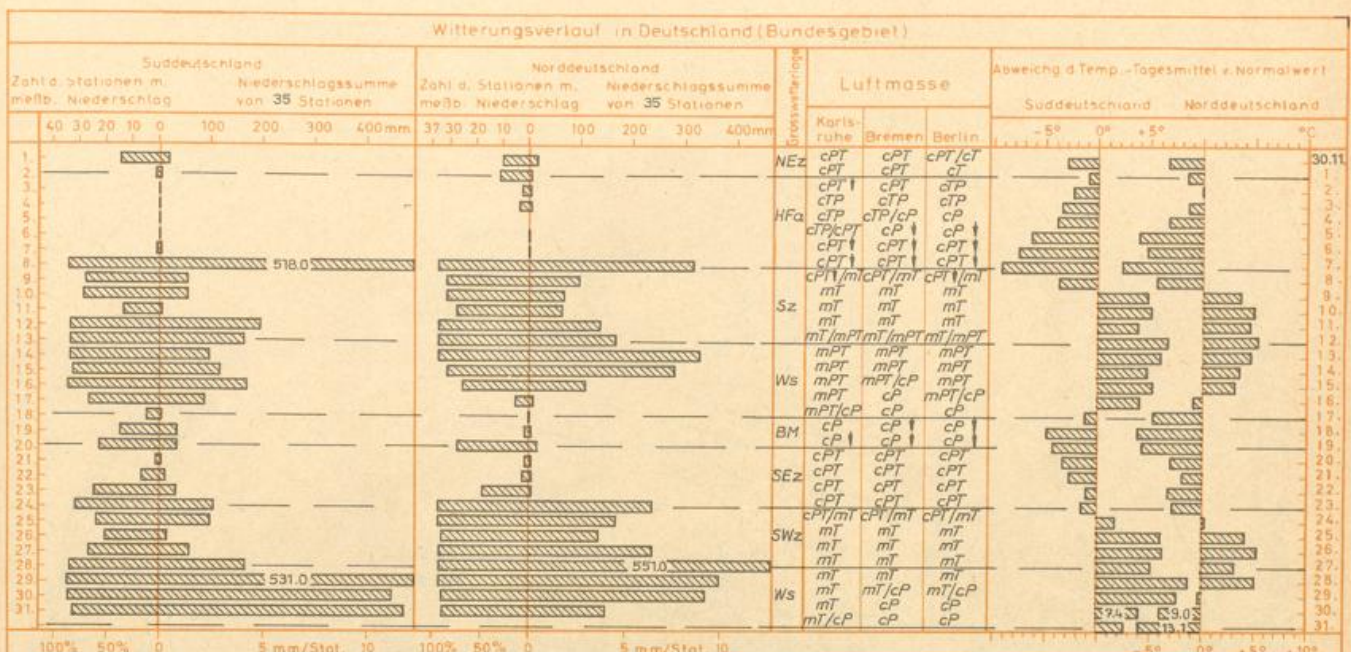
D. Aussichten für Dezember 1978 in Deutschland

Der Dezember 1978 dürfte in Deutschland normale bis übernormale Mitteltemperaturen und - im Flächenmittel - ein Niederschlagsdefizit bringen.

Die Großzirkulation im November 1978

Im November 1978 spielte sich die Tiefdrucktätigkeit überwiegend in nördlichen Breiten ab, während über Mitteleuropa häufig Hochdrucklagen wetterbestimmend waren. Besonders starke negative Abweichungen des Bodendruckes vom Normalwert finden sich im Seegebiet zwischen Island und Grönland (-10 mbar), im Nordpolarmeer (-16 mbar) und über dem mittleren Nordrußland (-14 mbar). Stärkere positive Abweichungen ergaben sich vor allem über Mitteleuropa (+12 mbar) und dem Ostpazifik (+10 mbar). Im Vergleich zum Vormonat fiel der mittlere Luftdruck über dem westlichen Nord-

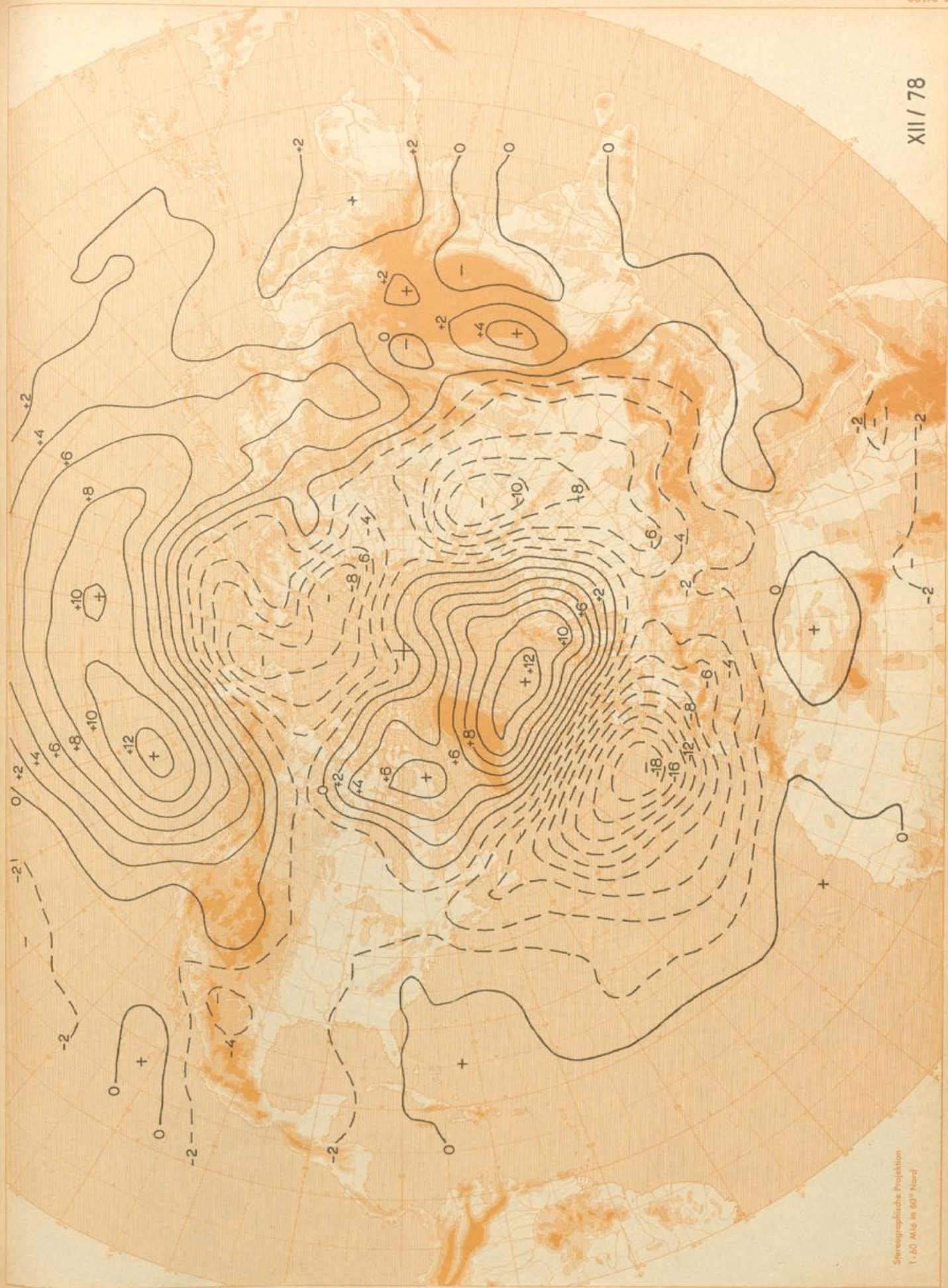
atlantik und den Aleuten um 10 mbar, über der ostsibirischen See um 15 mbar. Die weit in den Norden verschobene Tiefdrucktätigkeit hatte zur Folge, daß es im November 1978 nur 5 Tage mit zyklonal beeinflussten Großwetterlagen gab (normal sind 17 Tage). Die Niederschlagsmenge des November war dementsprechend - im Flächenmittel - zu gering. Der zonalen Zirkulationsform konnten 13 Tage zugeordnet werden (normal sind 7 Tage); 12 Tage gehörten der gemischten, 5 Tage der meridionalen Zirkulationsform an (normal sind 11 und 12 Tage). 27.12.78 Wolff





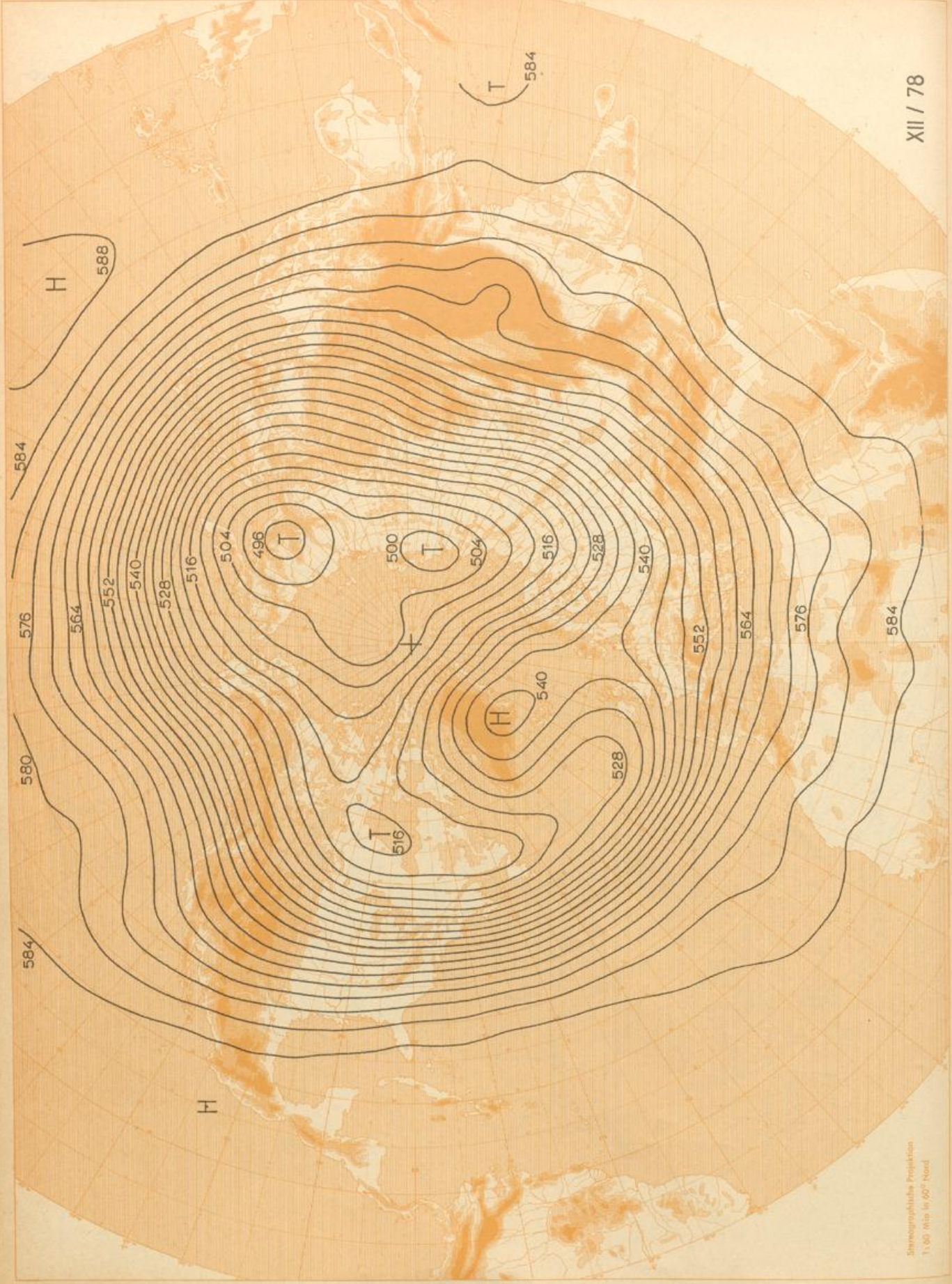
Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

Stereographische Projektion  
1:40 Mio. in 60° Nord



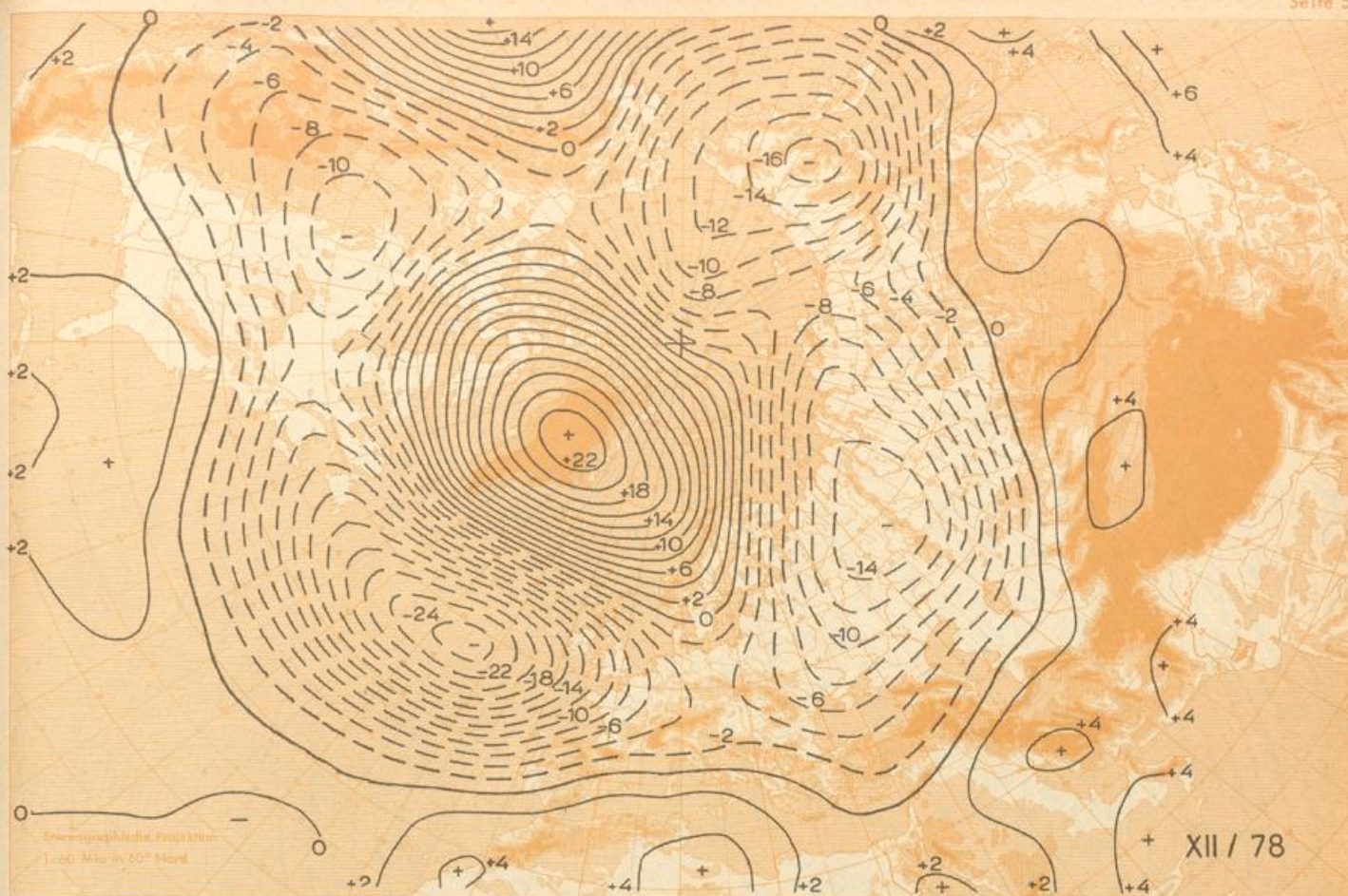
Abweichungen der Monatsmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord

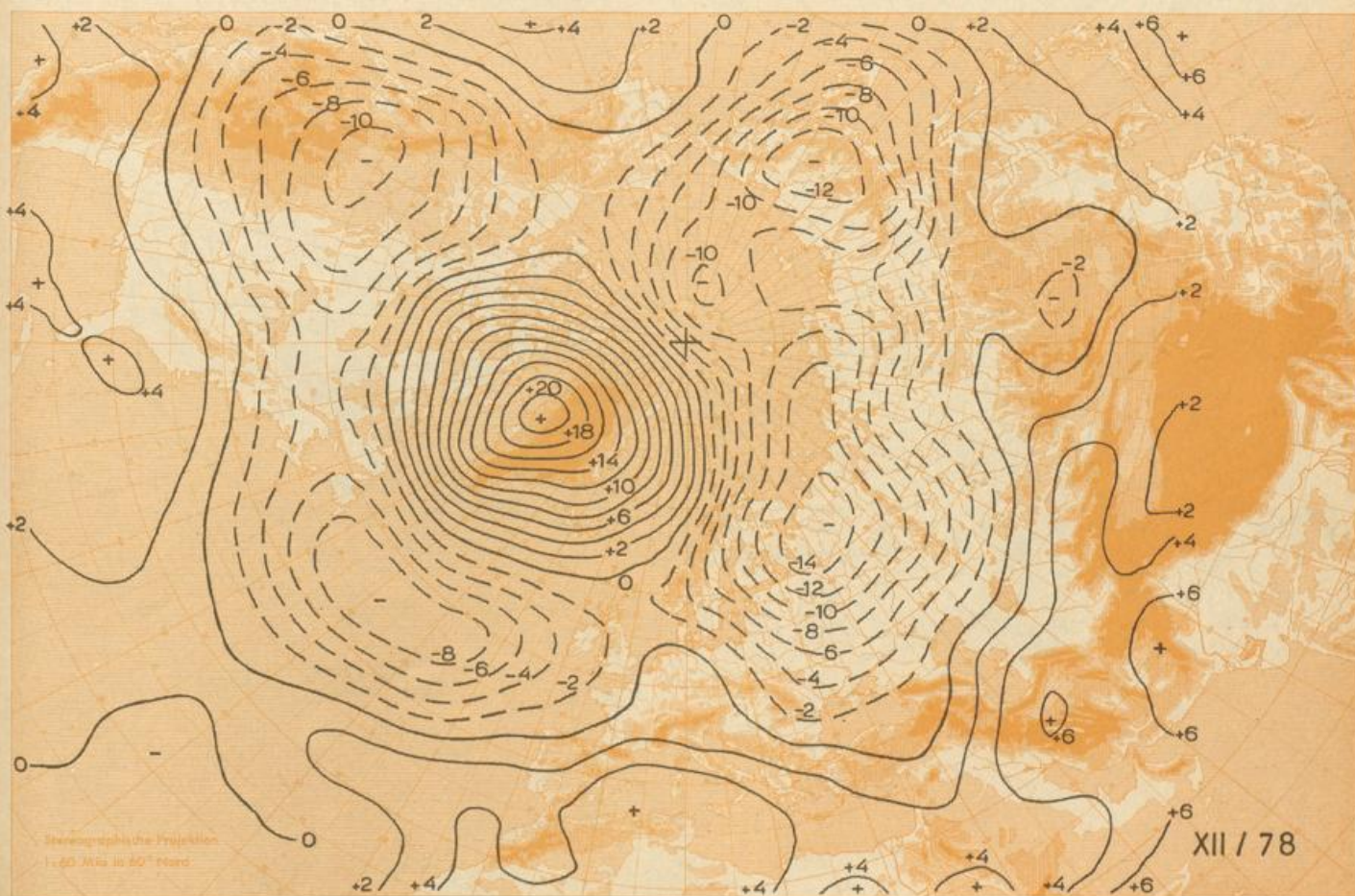


Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

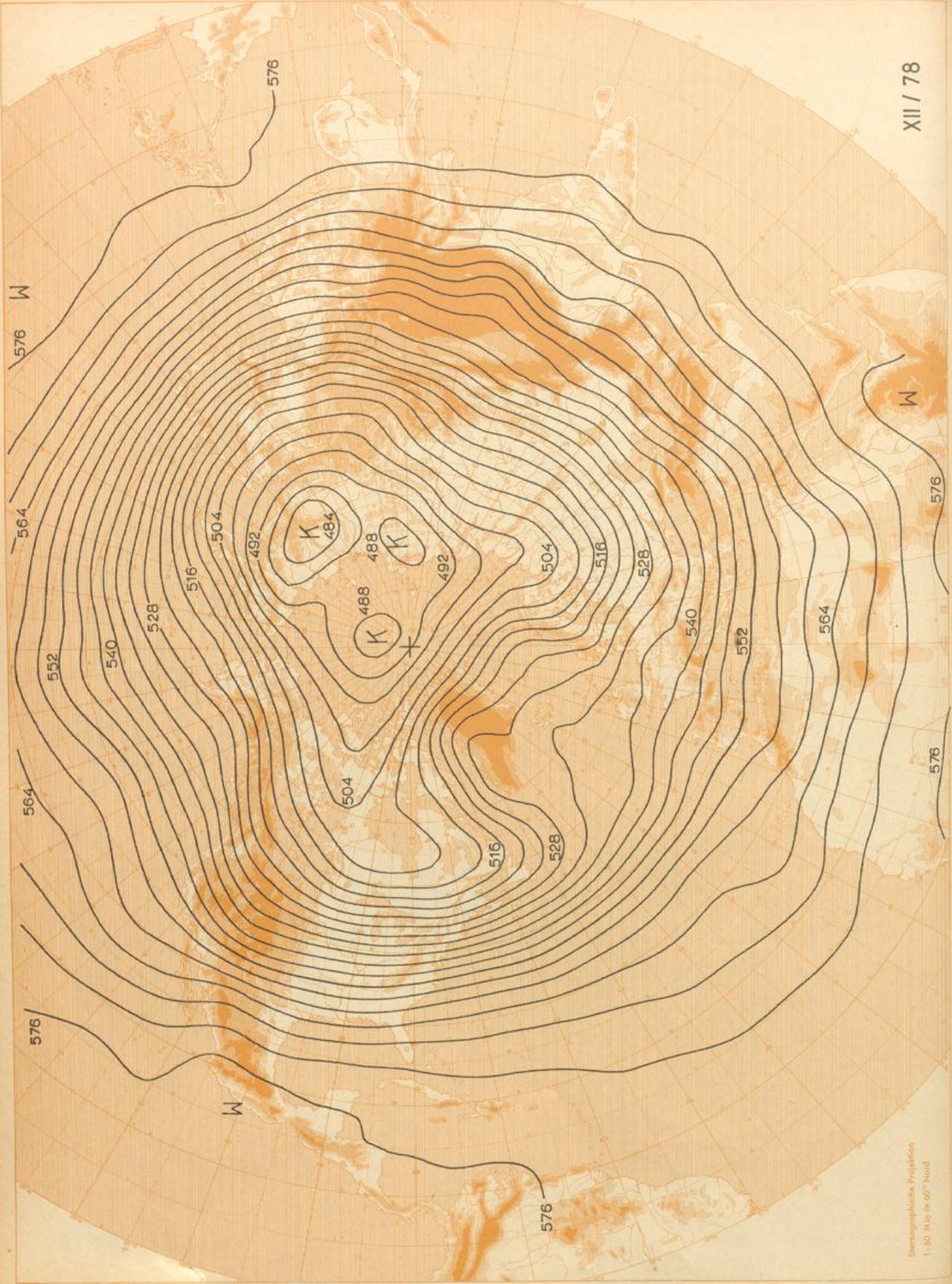
Stereographische Projektion  
1:00 Wirtz Nr. 60° Nord



Abweichungen der Monatsmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

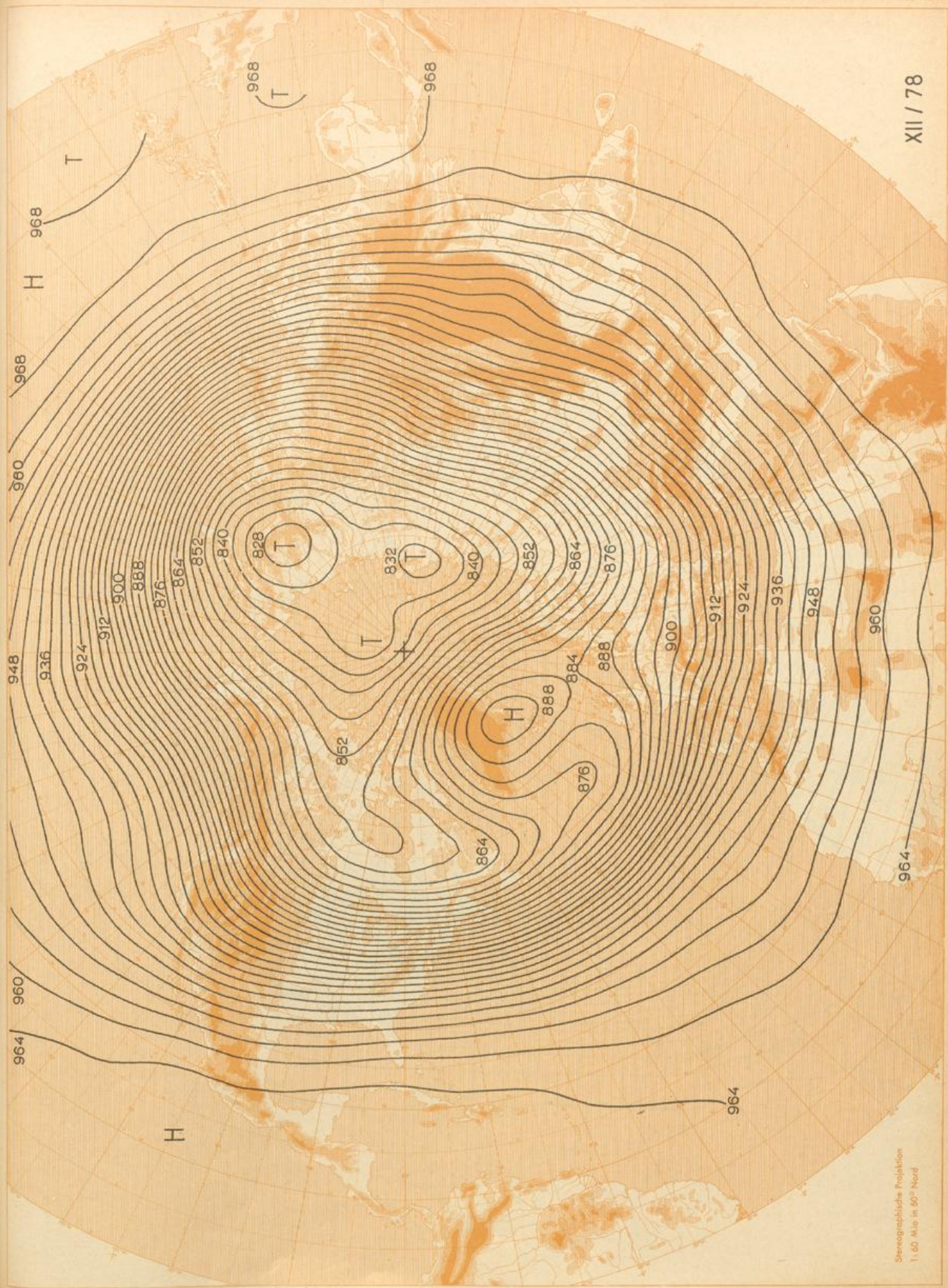


Abweichungen der Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



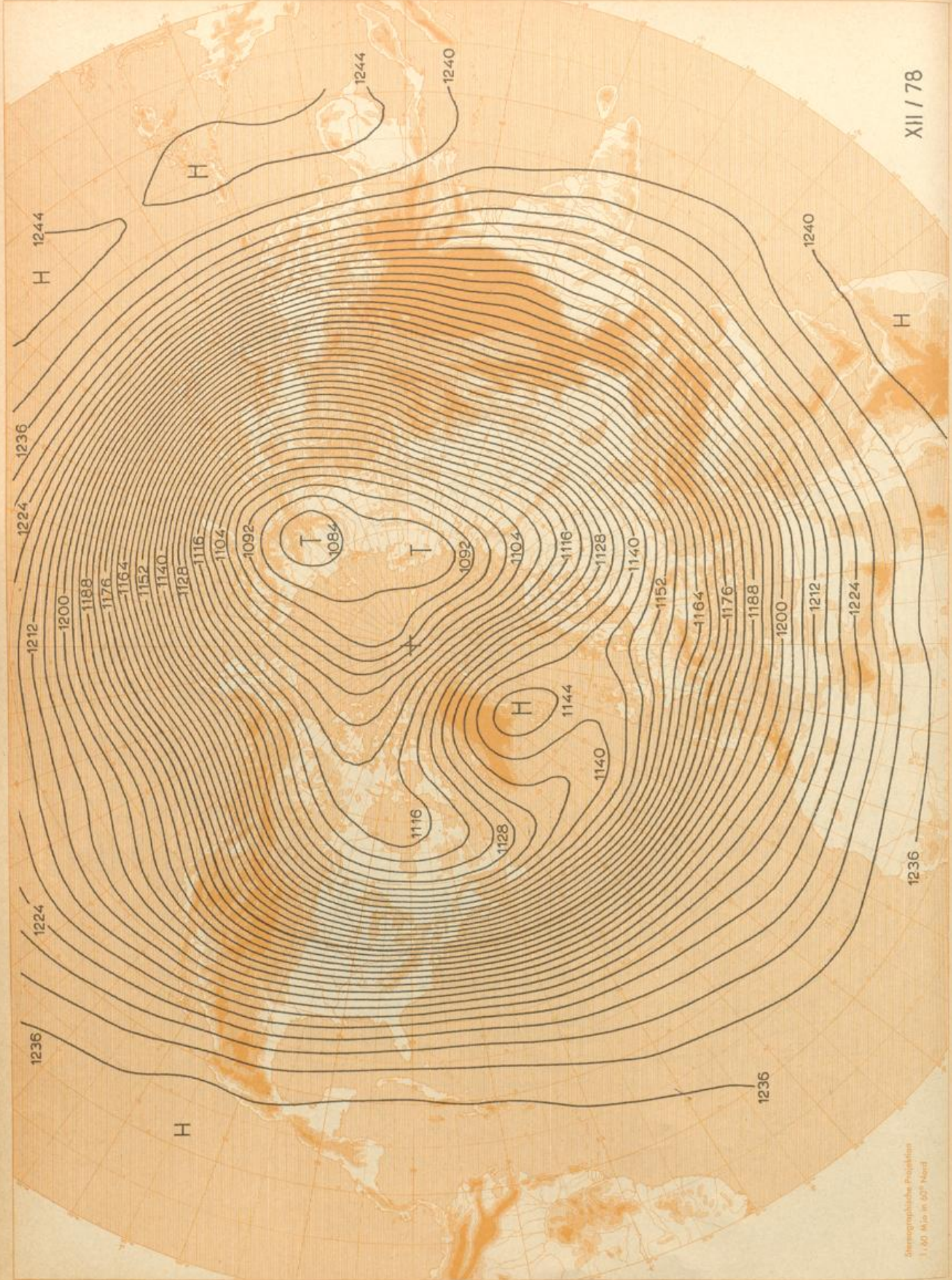
Monatsmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)

Stereographisches Projektion  
1:80 Mio. in 60° Nord



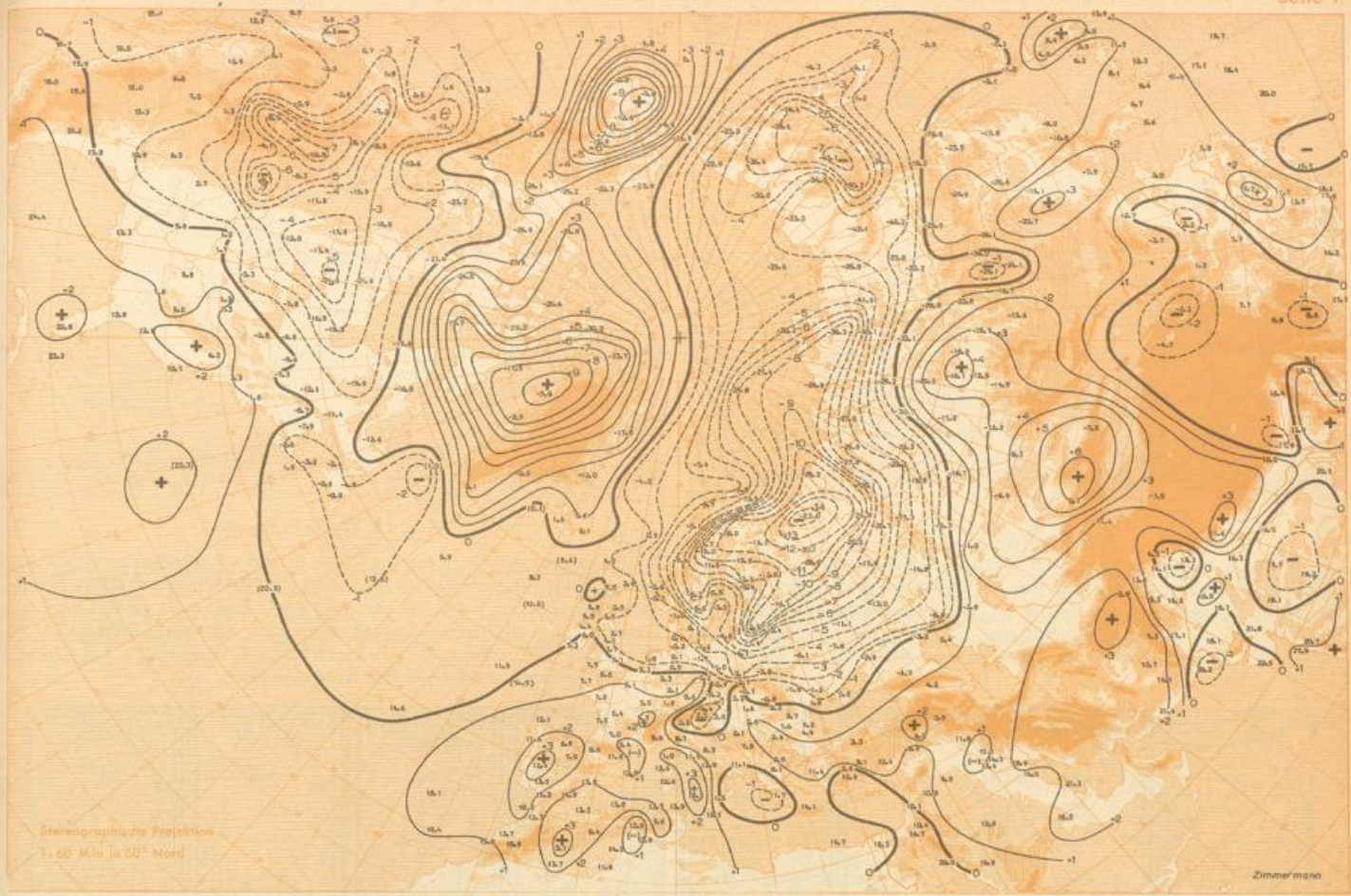
Monatsmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 90° Nord



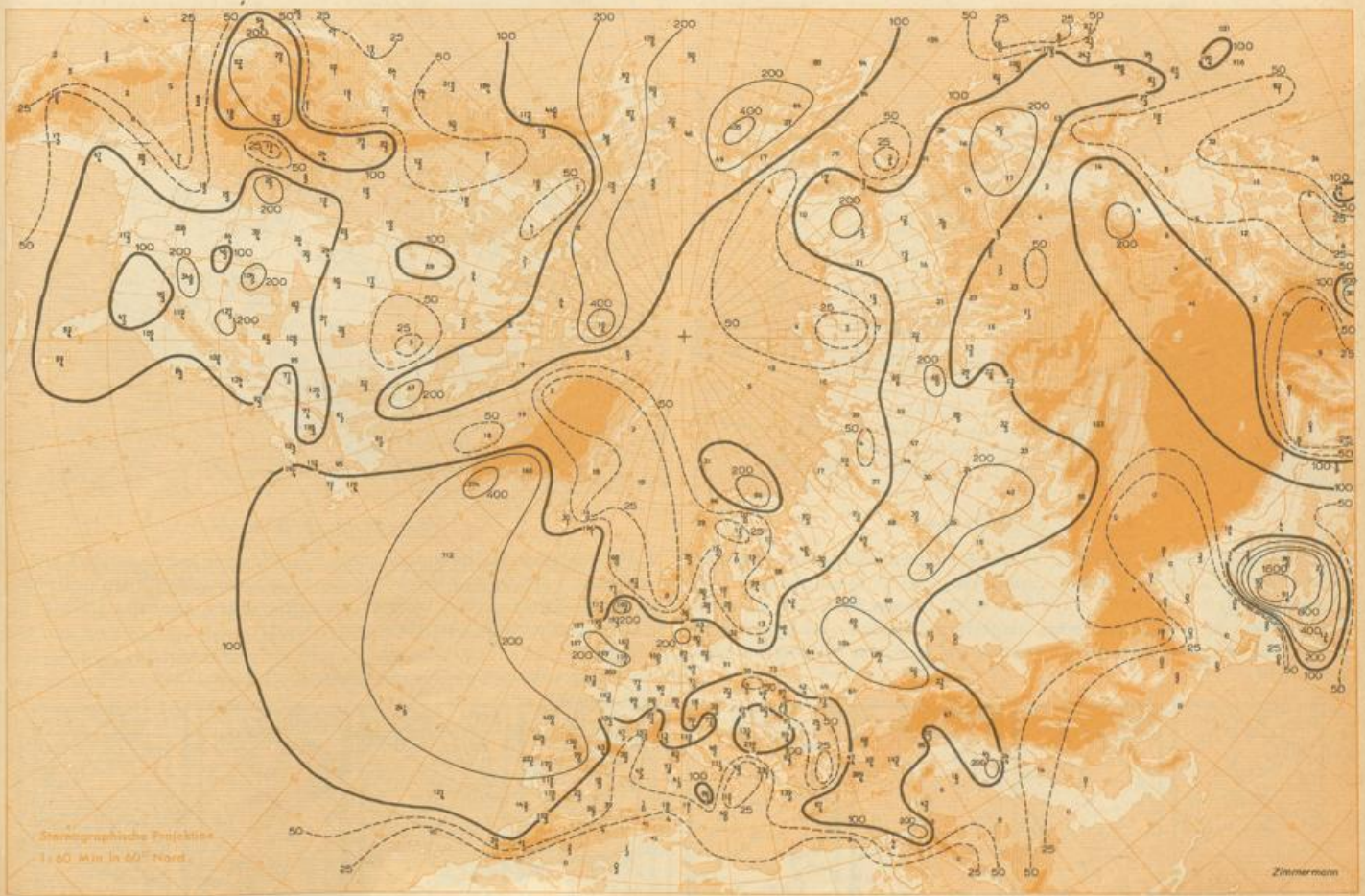
Monatsmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



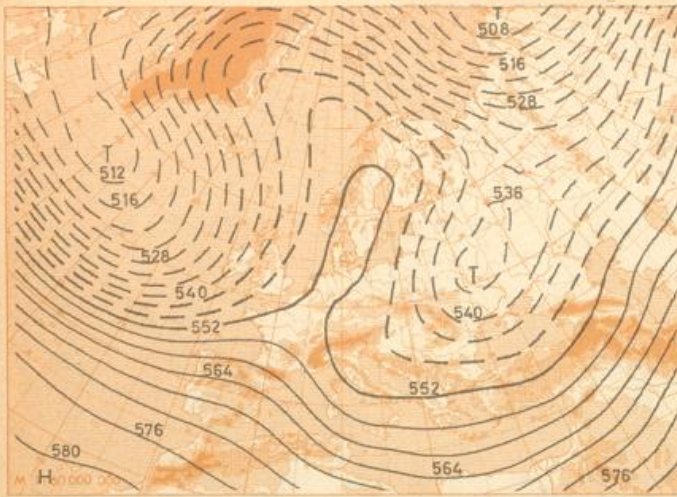
Temperatur im Dezember 1978

Zahl: Abweichung gegenüber Mittelwert, Einheit: Abweichung von Normalwert 1921-1970



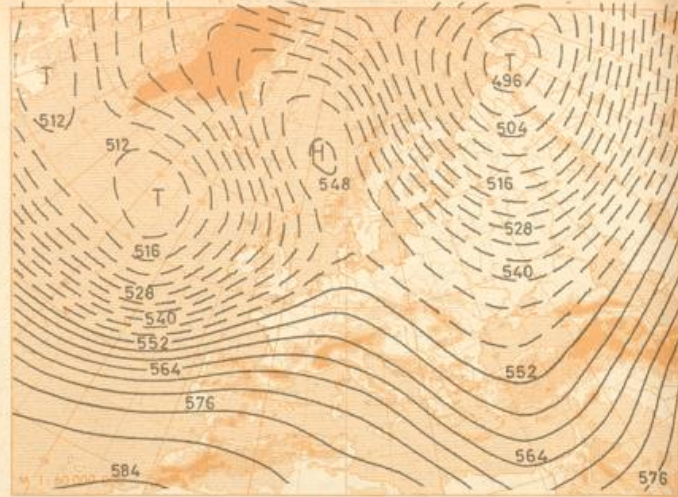
Niederschlag im Dezember 1978

Das Bild, Messungen, Karten, Urteile usw. Niederschlagskarte des DWD, Standort: 15. 1. 2018, 10:00 Uhr, 1:60 Mio in 60° Nord, 1:60 Mio in 60° Nord, 1:60 Mio in 60° Nord



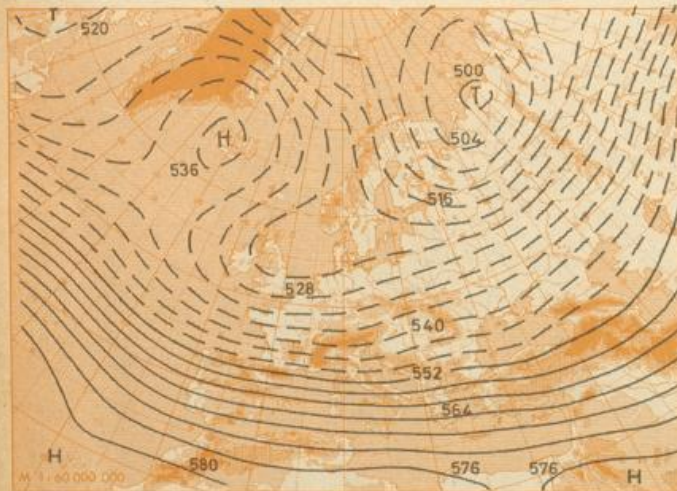
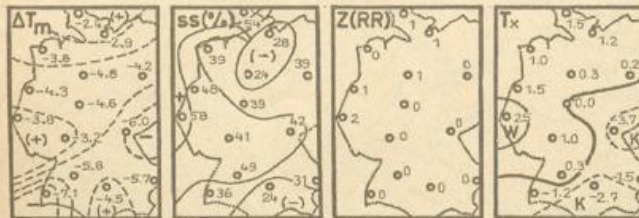
2. - 7.12.78 (6 Tage)

Hoch Fennoskandien, antizyklonal (HFa). Zunehmender Einfluß von Festlandsluft. Anfangs noch Niederschlag, im Südosten Schnee, im Nordosten Regen. Später gebietsweise heiter bis wolkenlos, sonst unterschiedlich bewölkt, THT im Norden zwischen 0 und 6°C, im Süden zwischen -3 und -8°C, NTT im Norden meist um den Gefrierpunkt, im Süden bis -16°C.



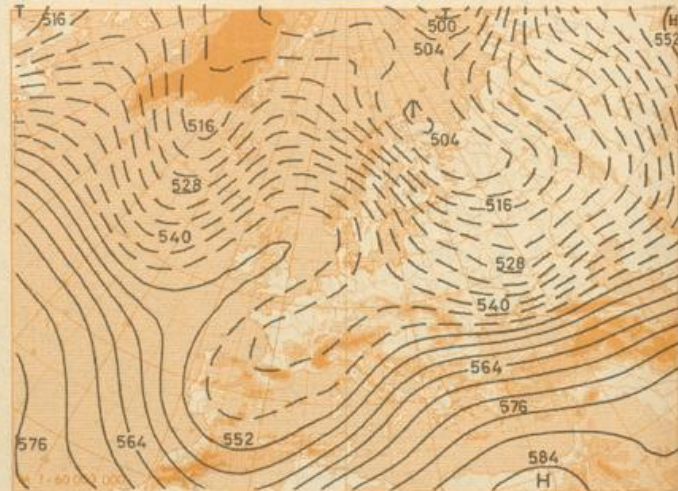
8. - 12.12.78 (5 Tage)

Südlage, zyklonal (Sz). Am 8. kräftiger Vorstoß atlantischer Tropikluft mit ergiebigen Regenfällen von Südwest nach Nordost, dabei starke Glättebildung. Danach Fortdauer der Zufuhr atlantischer Tropikluft. In ganz Deutschland meist bedeckt oder neblig-trüb, zeitweise Regen. THT im Westen bis 17°C, sonst zwischen 3 und 10°C, NTT meist 2 - 8°C, lediglich im Südosten etwas unter dem Gefrierpunkt.



13. - 17.12.78 (5 Tage)

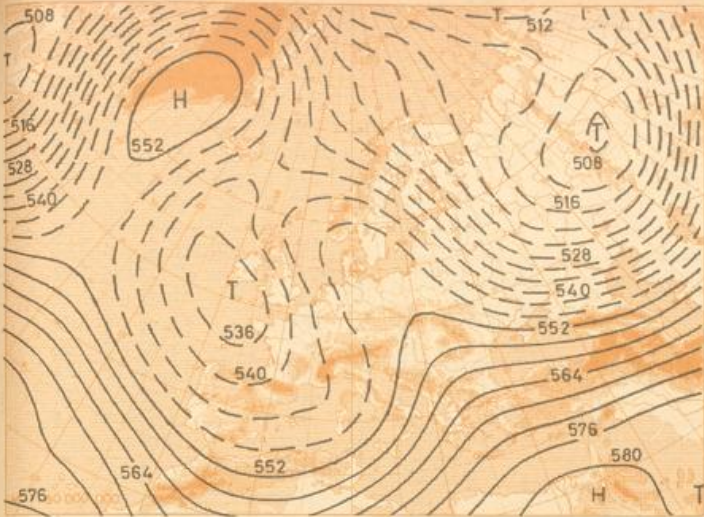
Südliche Westlage (Ws). Zunächst im Bereich milder Meeresluft überwiegend stark bewölkt bis bedeckt und Regen, örtlich Gewitter (z.T. mit Sturmböen). THT 7 bis 15°C, NTT 3 bis 8°C. Gegen Ende wird zunächst der Norden, dann auch das übrige Deutschland von kontinentaler Polarluft erfaßt. Absinken der THT auf Werte um 0°C, nachts leichter bis mäßiger Frost.



18. - 19.12.78 (2 Tage)

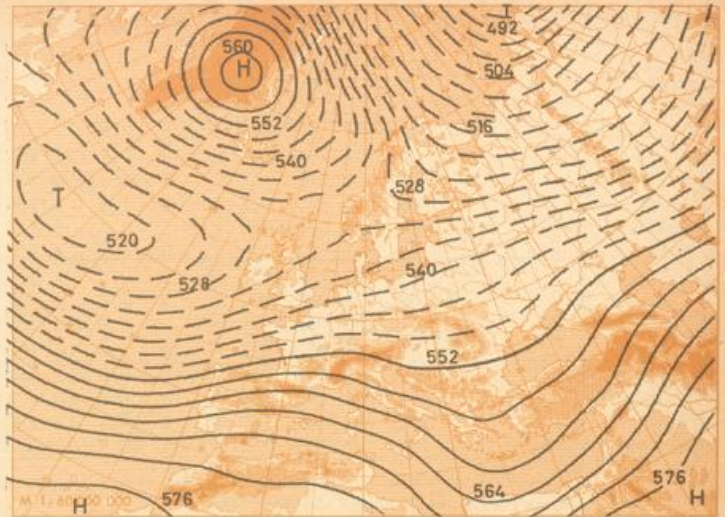
Hochdruckbrücke Mitteleuropa (BM). Eingeflossene kontinentale Kaltluft kommt zur Ruhe. Sehr unterschiedliche Bewölkungsverhältnisse (teils heiter bis wolkenlos, teils bedeckt mit gefrierendem Nebel), THT -5 bis 0°C, nachts mäßiger, örtlich strenger Frost.





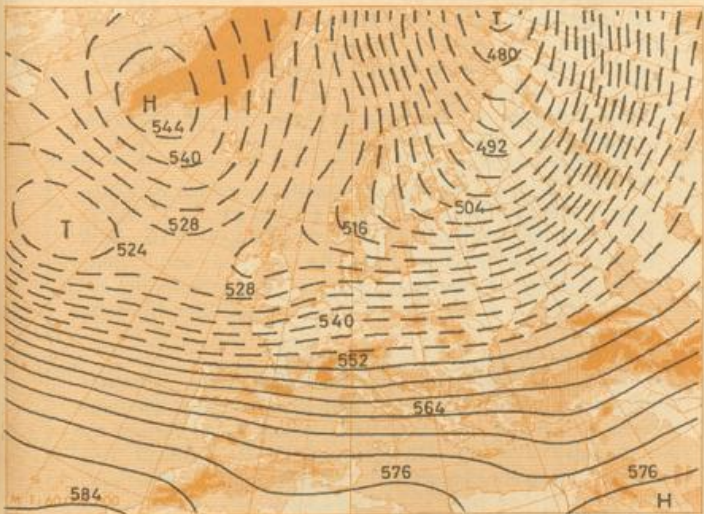
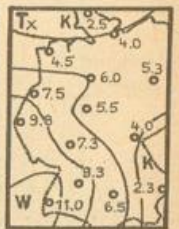
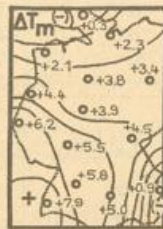
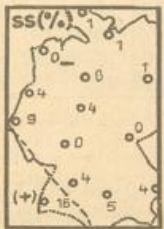
20. - 23.12.78 (4 Tage)

Südostlage, überwiegend zyklonal (SEz). Bei Zufuhr von Festlandsluft für die Jahreszeit zu kalt, THT zwischen +2 und -4°C, nachts leichter bis mäßiger Frost; stark bewölkt bis bedeckt, strichweise Schneefall (im Südwesten dadurch am 20. Verkehrsbehinderungen) oder Nieselregen (am 23. im Nordosten Glatteis).



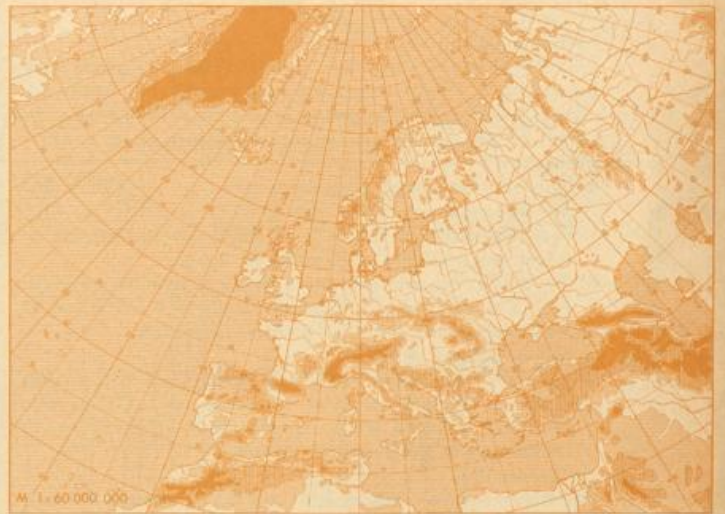
24. - 27.12.78 (4 Tage)

Südwestlage, zyklonal (SWz). Advektion subtropischer Warmluft (Weihnachtstauwetter). Anstieg der THT im Südwesten bis 15°C, an der Küste bis 7°C, unterhalb 800 m NN Abschmelzen der Schneedecke, stark bewölkt, häufige, z.T. schauerartige Regenfälle.



28. - 31.12.78 (4 Tage)

Südliche Westlage (Ws). Scharfe Luftmassengrenze zwischen russischer Polarluft und subtropischer Warmluft wandert vom Küstengebiet zu den Alpen und bewirkt Temperaturstürze bis zu 25°C. Im Bereich der Warmluft stark bewölkt, heftige Regenfälle, THT bis 13°C. Im Bereich der Kaltluft bedeckt, langanhaltende Schneefälle, Temperatur -10 bis -20°C, in Norddeutschland durch stürmische Ostwinde katastrophale Verwehungen, Notstand in Schleswig-Holstein. Zimmermann



Bodenbeobachtungen

Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	R	ΔP	ΔT	Δe	R/Δn	Station	Höhe m	PP	TTT	eee	R	R	R	R	R	ΔP	ΔT	Δe	R/Δn
Hamburg	11	09	502	057	083	5	-5	-2.0	-7	140	Dresden	230	10	005	059	079	5	-7	+0.1	+3	213							
Warnemünde	13	10	501	092	080	5	-3	-1.9	+25	186	Görlitz	238	11	508	055	090	5	-7	-0.8	-2	200							
Schleswig	44	10	001	042	167	6	-3	-2.0	-24	238	Erfurt	316	10	505	054	049	5	-8	-0.4	-3	163							
Hannover	55	08	001	061	087	5	-7	-1.8	-3	174	Trier	144	07	028	067	123	5	-10	+1.2	-2	198							
Berlin-Dahlem	58	10	506	056	094	5	-5	-2.1	-5	219	Geisenheim	108	08	023	063	083	6	-9	+0.4	+2	197							
Lindenberg	105	11	511	055	078	5	-5	-1.5	-4	195	Stuttgart	315	09	021	059	051	4	-10	+0.9	+4	127							
Essen	128	06	022	065	125	6	-9	-0.6	-1	189	Nürnberg	318	10	013	060	071	5	-9	+1.2	+5	169							
Kassel	163	08	005	060	080	5	-9	-0.8	0	173	München	528	10	006	055	038	2	-9	+1.3	+4	76							
Fichteberg	1213	--	538	047	121	5	-	0.0	+4	157	Konstanz	443	10	019	061	089	5	-9	+1.4	+6	193							
Leipzig	137	10	001	060	040	4	-6	-0.8	-1	114	Zugspitze	2962	--	582	025	095	-	-	+1.8	+4	68							
Reykjavik	18	06	013	052	030	1	+7	+0.4	-2	37	Haparanda	7	19	680	015	010	0	+9	-11.2	-22	21							
Valentio	14	94	071	090	289	5	-18	-0.7	-3	172	Oslo	18	580	081	024	1	+7	-6.0	+32	38								
De Bilt	9	05	018	066	108	5	-10	-1.2	-4	168	Wien, Hohe W.	203	13	011	056	020	2	-6	+0.1	+3	44							
Ponta Delgada	36	12	146	135	241	5	-11	-0.7	-7	236	Mailand	106	13	019	068	080	3	-3	0.0	+1	100							

Temperaturabweichung Mitteleuropa (ME), -0.3°C } vorläufige Angaben für die BAURschen Mittelwerte  
 Niederschlagsabweichung Deutschland (D), +46 l/qm } 1761-1950 bzw. 1851-1950

eee Dampfdruck in zehntel mb  
 R<sub>1</sub>R<sub>2</sub>R<sub>3</sub> Niederschlagsmenge in mm

Höhenbeobachtungen

Station	H 850			H 700			H 500			H 300			H 100			H 50			500 1000 96m				
	T	D	H	T	D	H	T	D	H	T	D	H	T	D	H	T	D						
Schleswig	1375	534	054	2895	598	074	5417	762	088	8915	022	071	11483	084	13296	077	15839	102	20110	155	23205	190	5336
Greifswald	1378	544	036	2894	597	063	5410	765	072	8893	028	056	11450	086	13261	079	15808	107	20036	168	23106	209	---
Essen	1371	002	066	2907	579	095	5443	746	085	8957	011	069	11540	073	13360	072	15909	100	20192	147	23301	171	5383
Hannover	1367	509	079	2897	585	093	5428	752	093	8936	015	069	11512	078	13329	075	15876	101	20153	144	23253	177	5360
Lindenberg	1371	518	041	2899	588	056	5421	759	059	8909	025	047	11484	076	13296	083	15830	110	20104	150	23176	183	---
Meiningen	1379	507	040	2910	586	056	5446	751	064	8947	014	055	11521	087	13330	085	15855	107	20116	146	23221	175	---
Berlin	1383	518	080	2911	588	110	5435	759	137	8927	024	099	11500	075	13322	072	15874	097	20164	141	23266	171	---
Stuttgart	1387	008	072	2924	576	097	5460	748	095	8974	009	080	11560	074	13377	077	15920	105	20196	142	23313	160	5383
München	1393	016	078	2935	570	080	5476	745	078	8998	006	071	11591	071	13413	075	15957	103	20241	137	23363	150	5392

Voraussichtliche Witterung im Januar 1979  
 Hinweise (gekürzt), ausgegeben am 2.1.1979

D Taupunktdifferenz in zehntel °C

- A. Vorläufige Druckanomalie vom 1.-29.12.78 (vgl. S.3)  
 Vergleichbar: Dezember 1876 und 1927. Anomalien des jeweils folgenden Januar in Mitteleuropa: Temperatur +3.4/+2.7°C; Niederschlag +27/+8 l/qm.
- B. Ähnliche Witterungsvorgeschichte
  - 1. Mitteleuropa seit 1851  
 In 17 (89%) von 19 Vergleichsjahren, in denen folgende Voraussetzungen erfüllt waren: Hochsommer zu naß, September nicht zu trocken und Oktober nicht zu naß (1978: +5/+30/-23 l/qm), erwies sich der Januar des Folgejahres als zu mild.
  - 2. Karlsruhe
    - a) Waren der November mindestens um 14 l/qm zu trocken und der Dezember mindestens um 13 l/qm zu naß (1978: -38/ca.+67 l/qm), dann folgte in 11 (85%) von 13 Vergleichsjahren seit 1834 ein nicht zu kalter Januar.
    - b) Fiel die 73. Pentade mindestens um 4.2°C zu mild aus (1978: +5.2°C), dann war der folgende Januar in 9 (75%) von 12 Vergleichsjahren seit 1869 niederschlagsreich.
  - 3. Hohenpeißenberg seit 1791  
 Wenn das 4. Dezembersechstel mindestens um 1.8°C zu kalt und das 5. Dezembersechstel mindestens um 1.1°C zu mild waren (1978: -2.7/+3.9°C), dann folgte in 15 (83%) von 18 Vergleichsjahren ein zu milder Januar.
  - 4. Berlin seit 1848  
 War der November nicht zu kalt und lag die Temperaturano-

- malie des Dezember zwischen 0.0 und -2.2°C (1978: +1.7/ca.-1.1°C), dann fiel der Januar des Folgejahres in 13 (81%) von 16 Vergleichsjahren zu mild aus.
- 5. Häufigstes Vergleichsjahr  
 Bei insgesamt 26 Beziehungen (davon sprachen 17 für zu mild, 1 für zu kalt, 5 für niederschlagsreich und 3 für niederschlagsarm) trat am häufigsten (15mal) das Vergleichsjahr 1925 mit Hinweisen auf den Januar 1926 auf. Dieser Monat brachte folgende Anomalien in Mitteleuropa: Temperatur +1.1°C, Niederschlag +13 l/qm.
- 6. Pentadenuntersuchungen  
 Untersuchungen der Pentaden-Temperaturanomalien von Karlsruhe, Hohenpeißenberg und Berlin ergaben für die 1. und 2. Pentade ausnahmslos stärkere Hinweise auf negative Temperaturabweichungen. Dagegen liegen für die 3., 4. und 5. Pentade nur stärkere Hinweise auf positive Temperaturabweichungen vor. Für die 6. Pentade wurden keine stärkeren Hinweise gefunden.
- C. Aussichten für Januar 1979 in Deutschland  
 Der Januar 1979 dürfte in Deutschland übernormale Mitteltemperaturen und - im Flächenmittel - einen Niederschlagsüberschuß bringen. (Dabei wird wahrscheinlich während der 1. Dekade für die Jahreszeit zu kaltes Wetter überwiegen. In der 2. und 3. Dekade kann dagegen vorherrschend milde Witterung erwartet werden.)

Die Großzirkulation im Dezember 1978

Das markanteste Merkmal der Großzirkulation im Dezember 78 über der Nordhalbkugel der Erde war die starke Belegung der Tiefdrucktätigkeit über dem Ostatlantik. Im Seegebiet zwischen Irland und den Azoren sanken die Monatsmittel des Luftdrucks vom November zum Dezember 78 um mehr als 25 mbar ab. Sie unterschritten damit die jahreszeitlichen Normalwerte bis zu 18 mbar. Hochdruckgebiete traten dagegen ungewöhnlich oft über dem Nordmeer und dem Raum Spitzbergen auf, so daß hier der mittlere Luftdruck vom November zum Dezember um mehr als 20 mbar anstieg. Diese Zirkulationsanomalie hatte für Nordrußland häufig Zufuhr arktischer Polarluft zur Folge. Der Dezember 78 war deshalb in diesem Gebiet mit

Temperaturabweichungen bis -15°C extrem kalt. Ein Teil der nordrussischen Kaltluft gelangte gegen Monatsende mit einer nordöstlichen Strömung nach Deutschland und brachte einen krassen Temperatursturz und - vor allem dem Norden - katastrophale Schneefälle. Insgesamt überwog in Mitteleuropa der zyklonale Witterungscharakter. Die Anzahl der Tage mit zyklonalen Großwetterlagen (23) übertrafen Normalwert um 6 Tage, und das Flächenmittel des Niederschlags erreichte 171% der Norm. Bei den Zirkulationstypen gab es 9 Tage (normal 8 Tage) mit Zonalzirkulation, 6 Tage (normal 11 Tage) mit gemischter Zirkulation und 16 Tage (normal 12 Tage) mit meridionaler Zirkulation. 30.1.79 Zimmermann

# DIE GROSSWETTERLAGEN EUROPAS D 6170 EX

Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes

Verlagsort Offenbach a.M.  
Erscheint monatlich. Bezugspreis jährlich 35,00 DM zuzüglich Porto

Nachdruck verboten.

ISSN 0017 - 4645

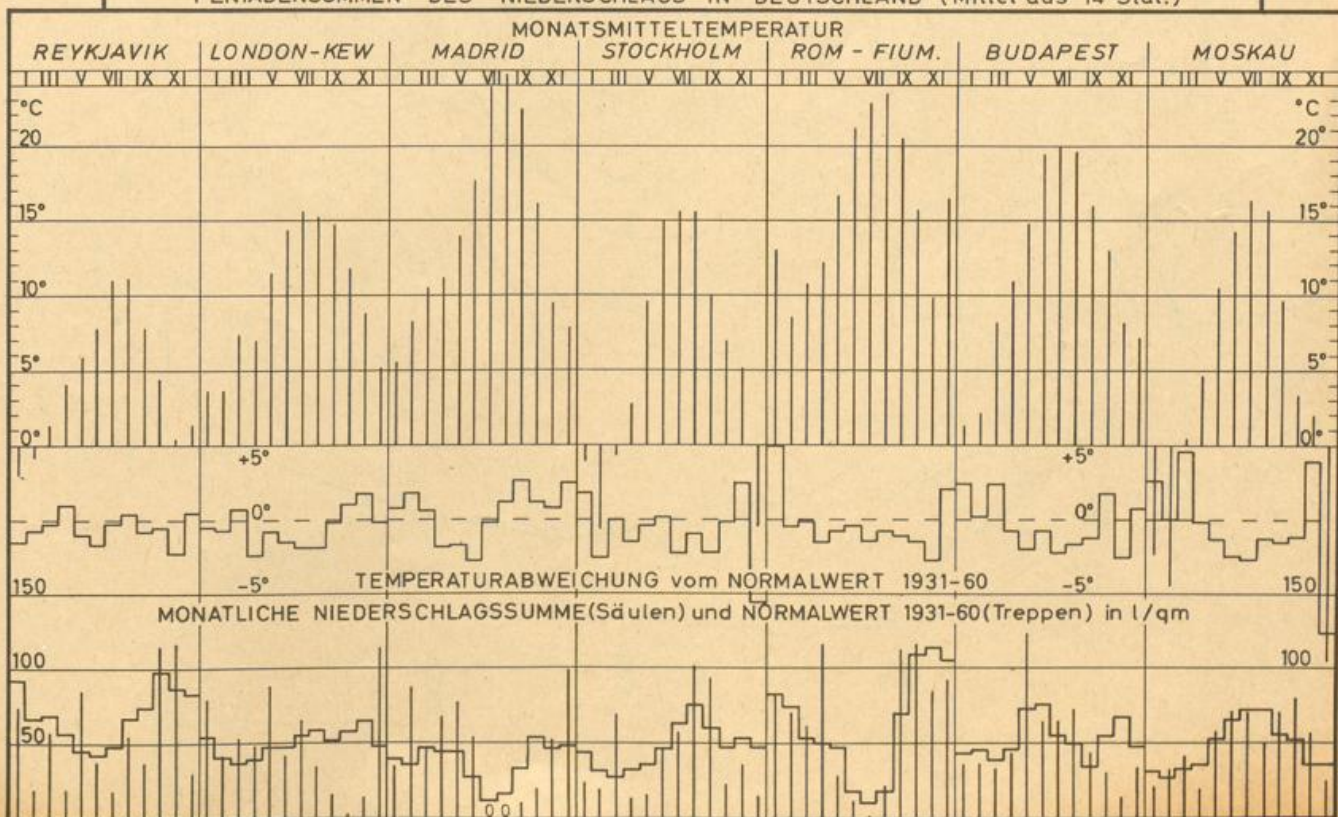
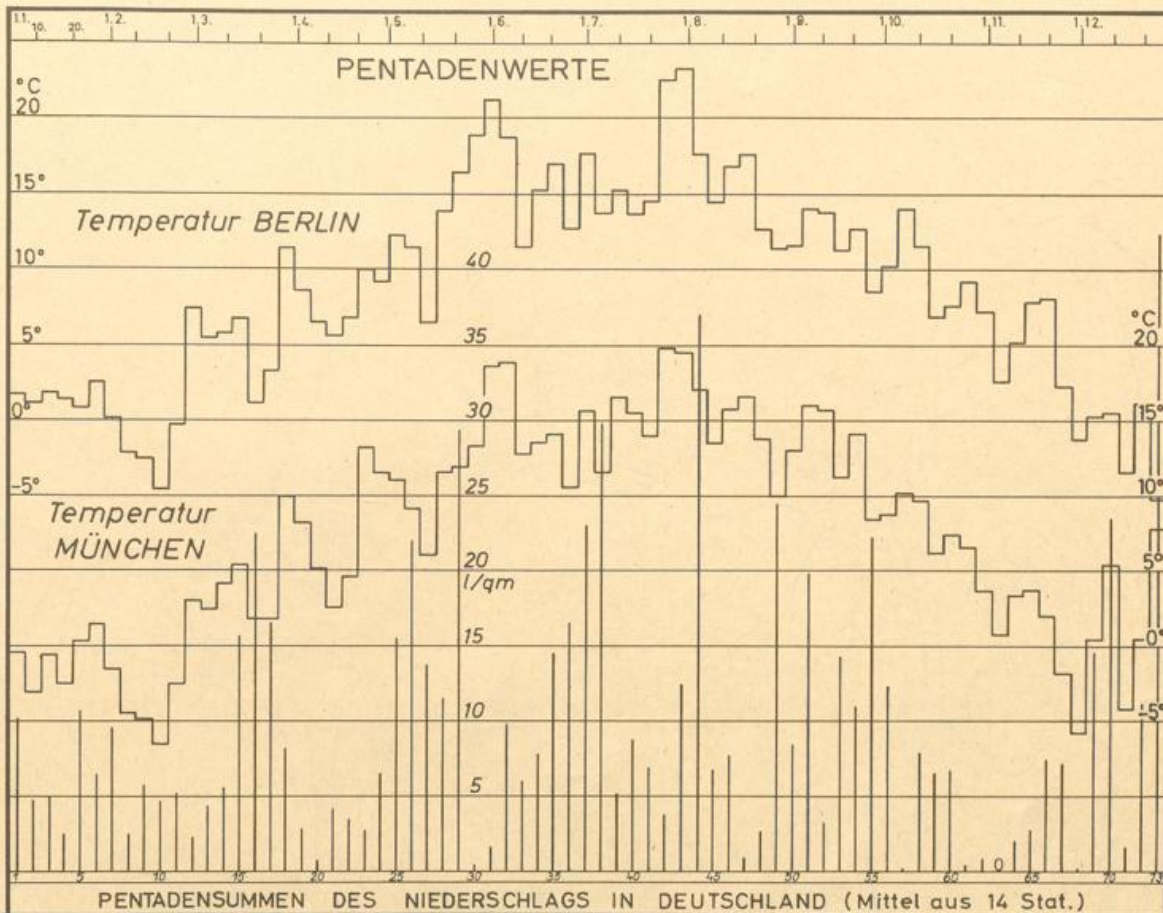
Druck und Verlag: Deutscher Wetterdienst - Zentralamt -  
Offenbach (Main), Frankfurter Straße 135 Telefon 80621

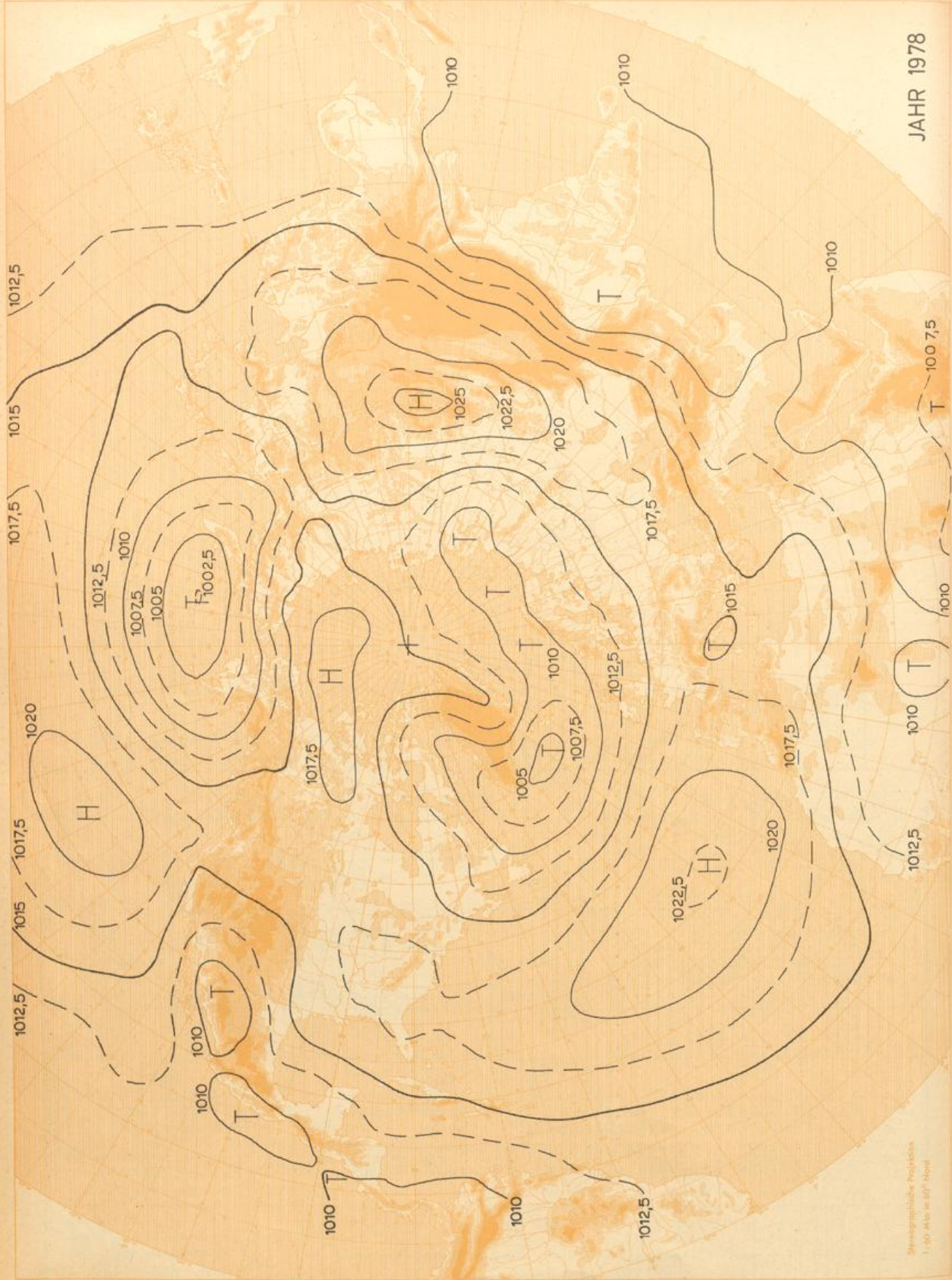
31. Jahrgang



JAHR 1978

Nummer 13





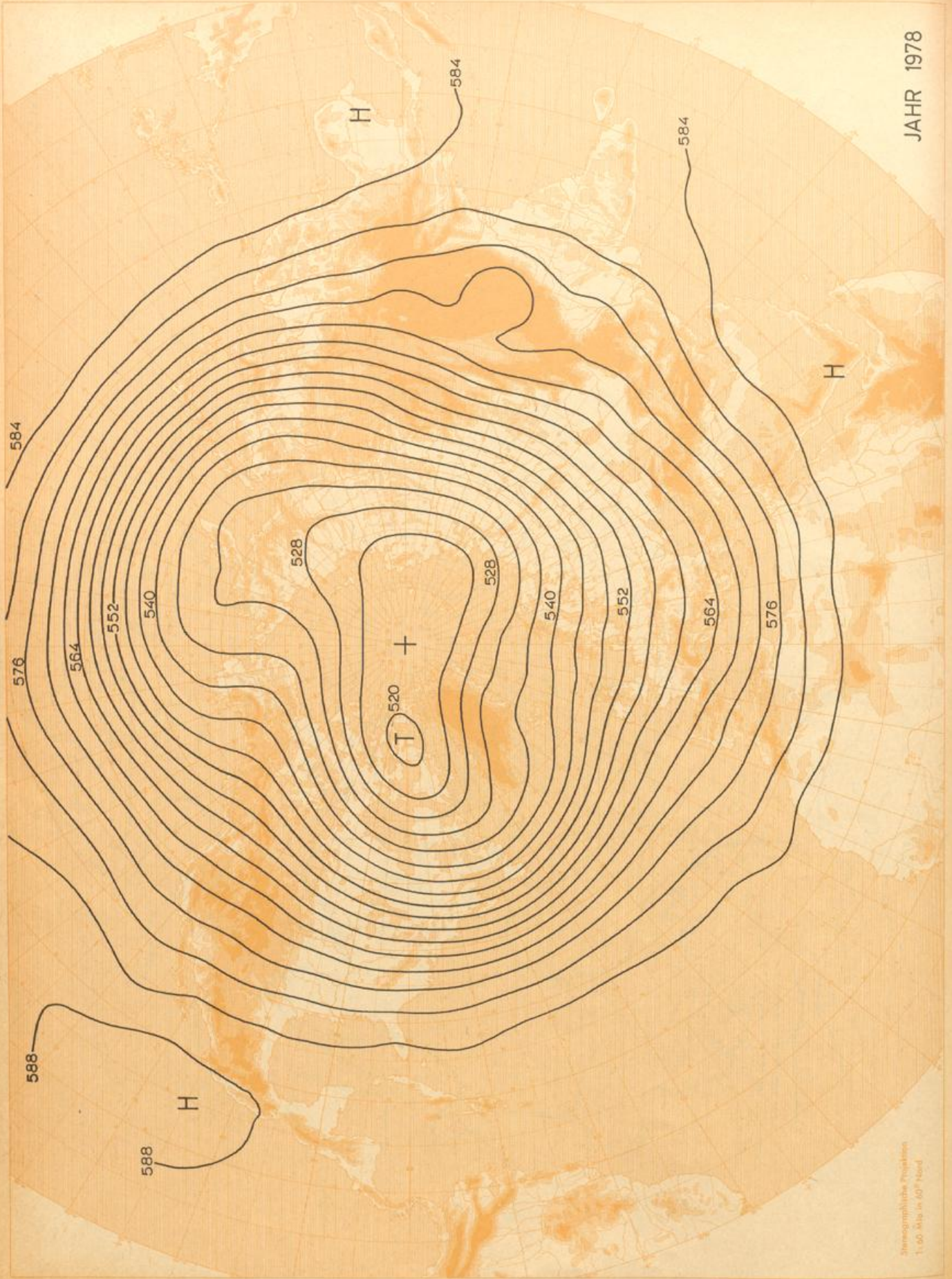
Jahresmittel des Luftdrucks im Meeresniveau (mb)

Meteorographische Projektion  
1:500 Maßstab 50° Nord



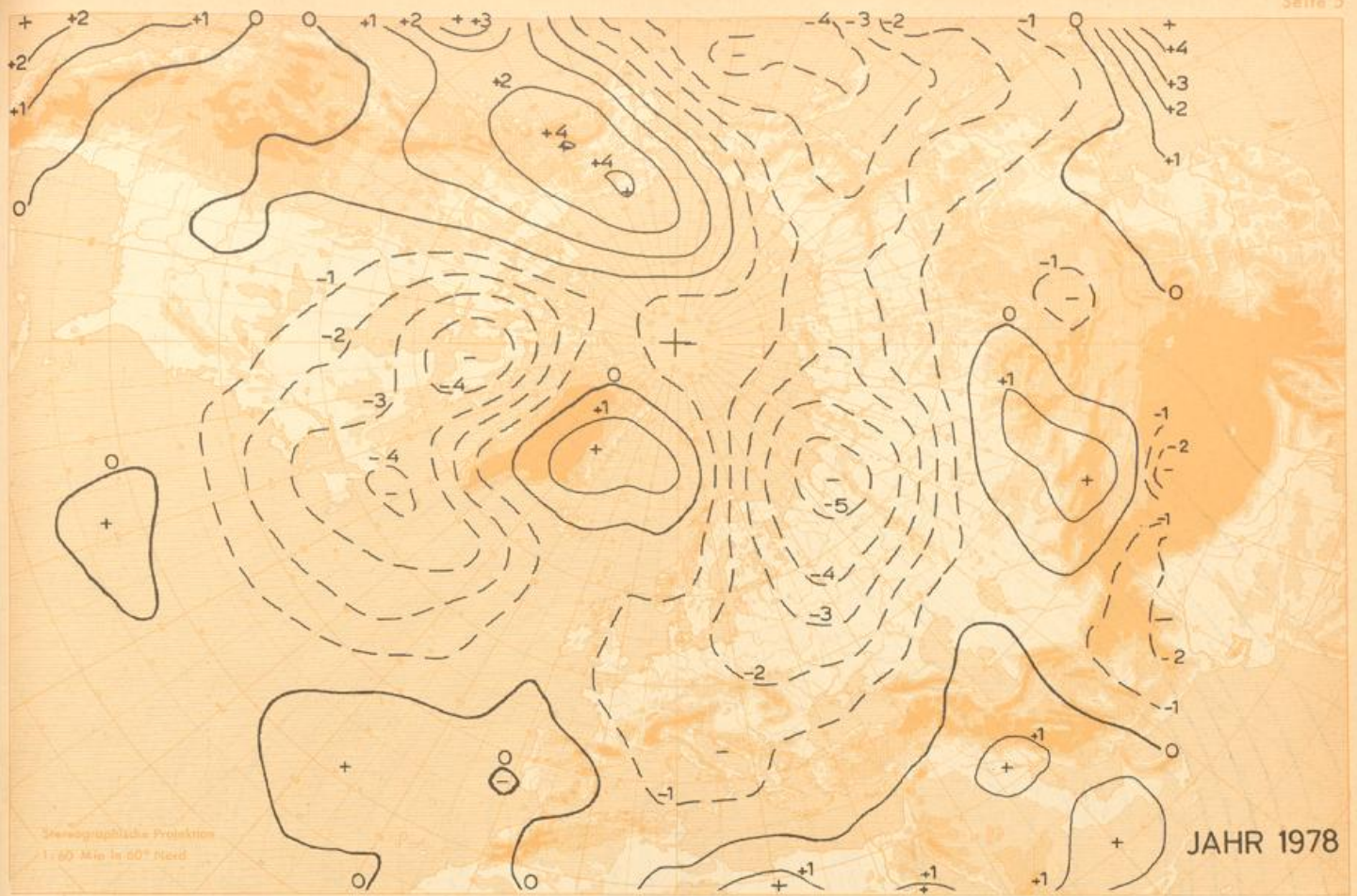
Abweichungen der Jahresmittel des Luftdrucks im Meeresniveau vom Normalwert 1900 - 1939 (mb)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord

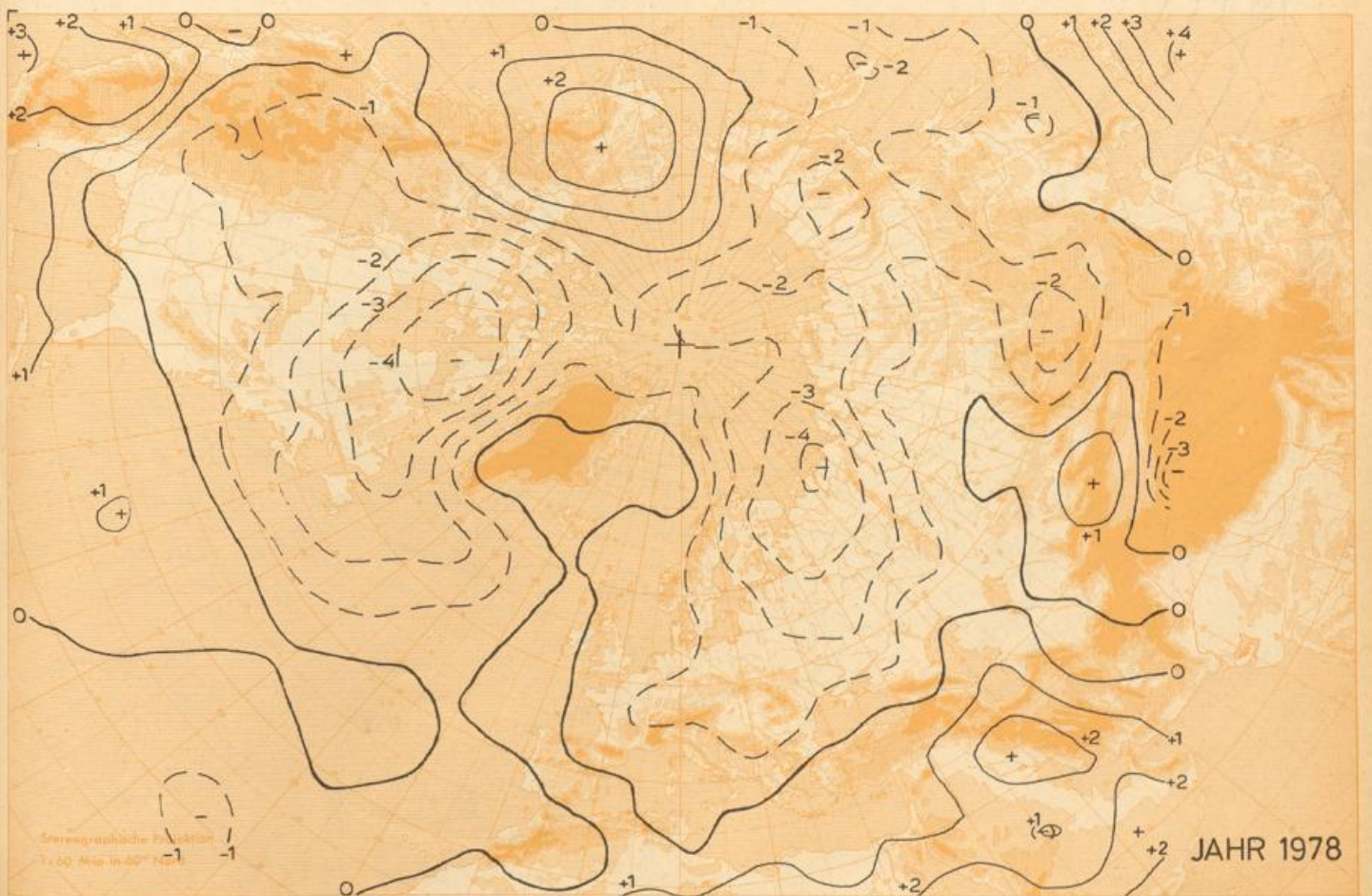


Jahresmittel der absoluten Topographie 500 mb (geopot. Dekameter)

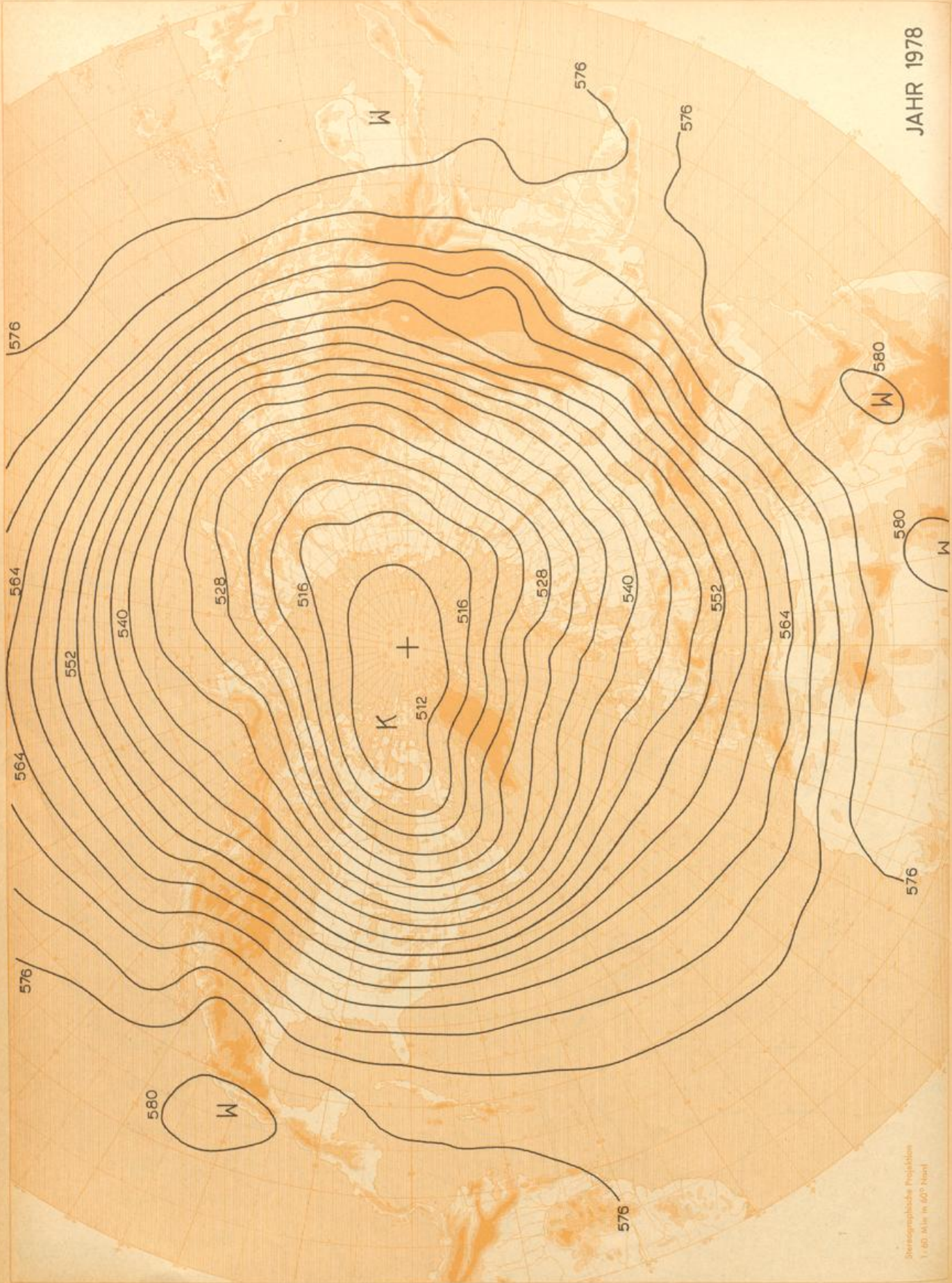
Stereographische Projektion  
1:60 Maß zu 60° Nord



Abweichungen der Jahresmittel der absoluten Topographie 500 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)

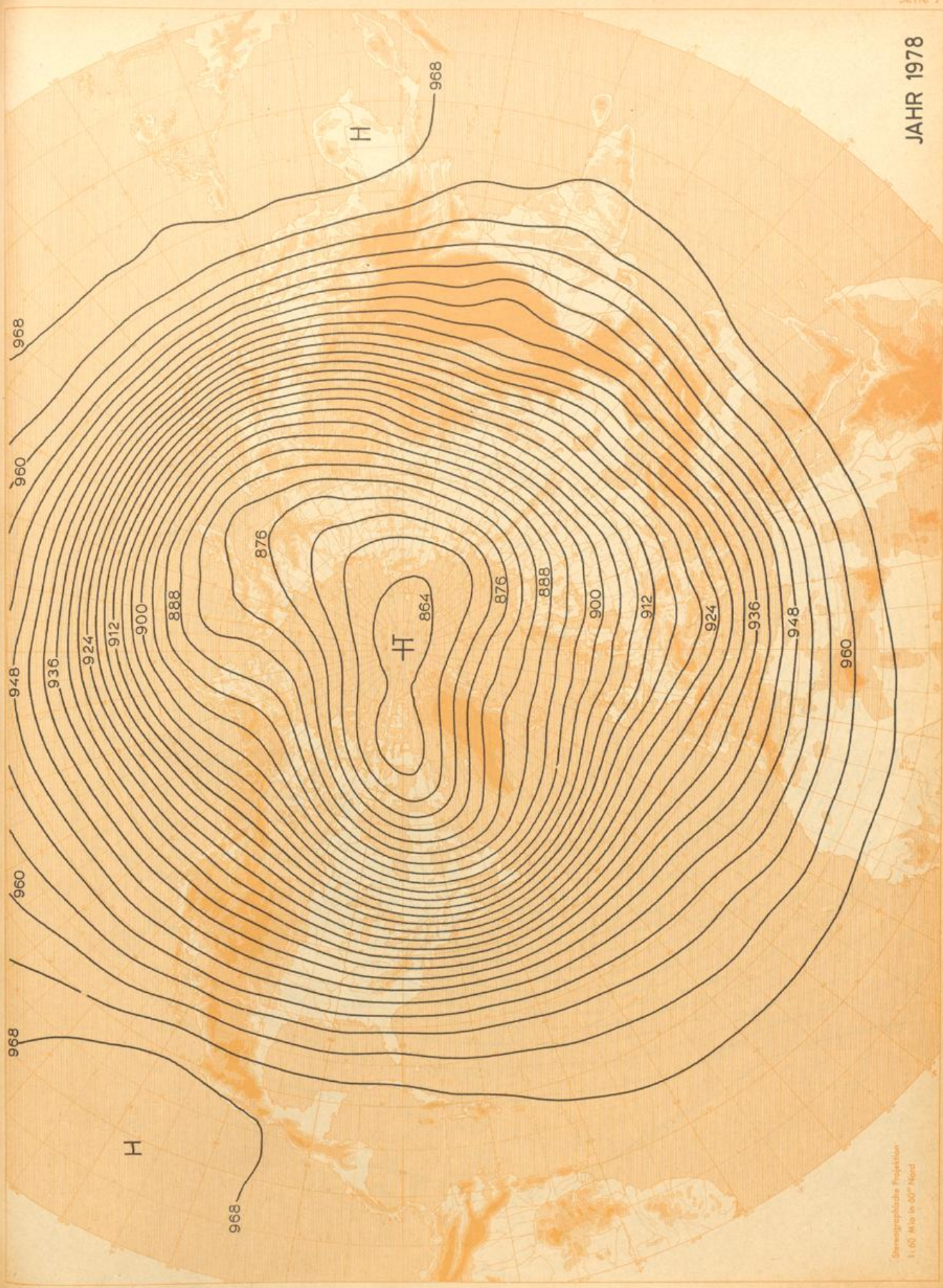


Abweichungen der Jahresmittel der relativen Topographie 500/1000 mb vom Normalwert 1949 - 1973 (geopot. Dekameter)



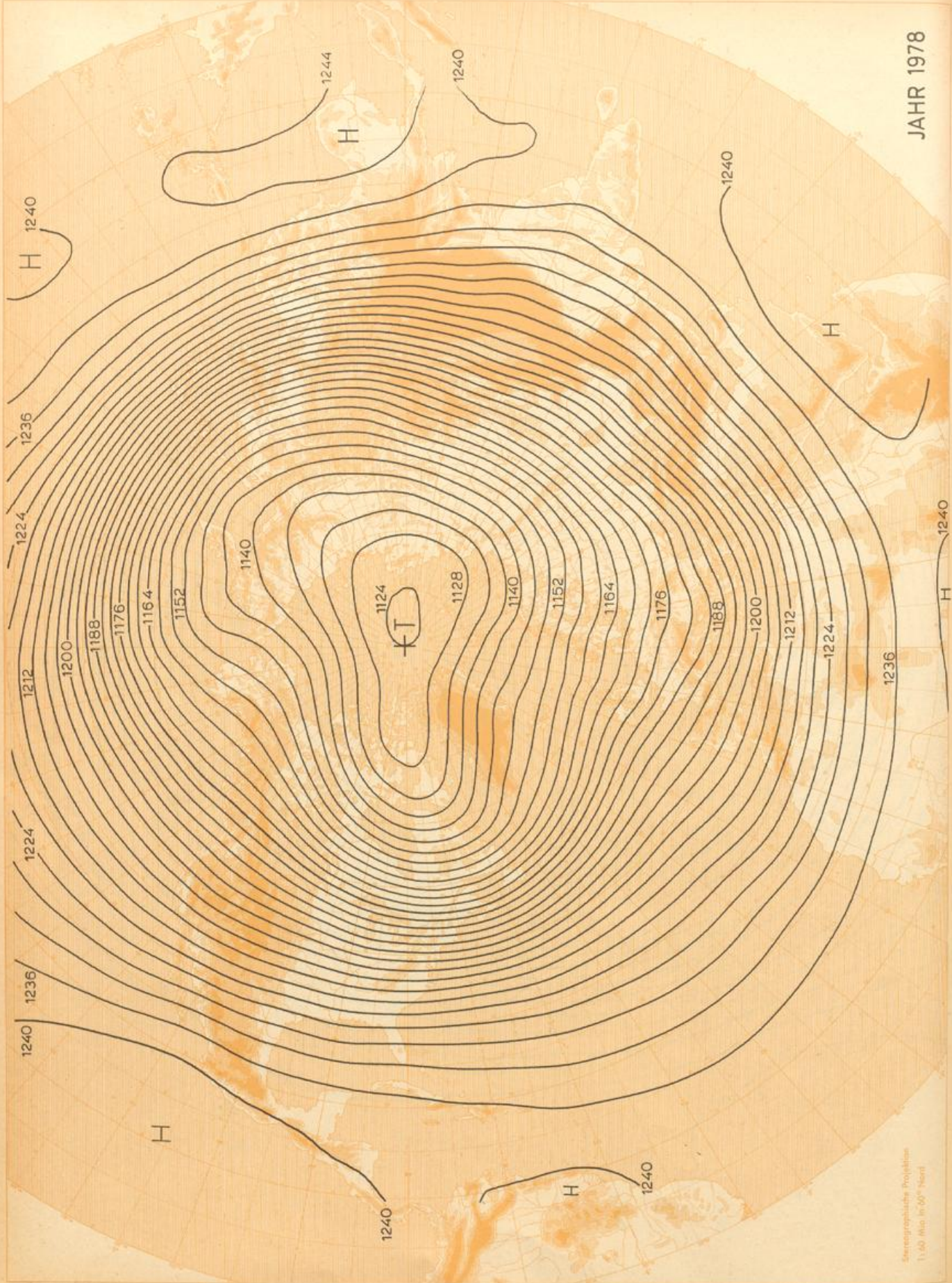
Jahresmittel der relativen Topographie 500/1000 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60° Merid. in 60° Nord



Jahresmittel der absoluten Topographie 300 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio in 60° Nord



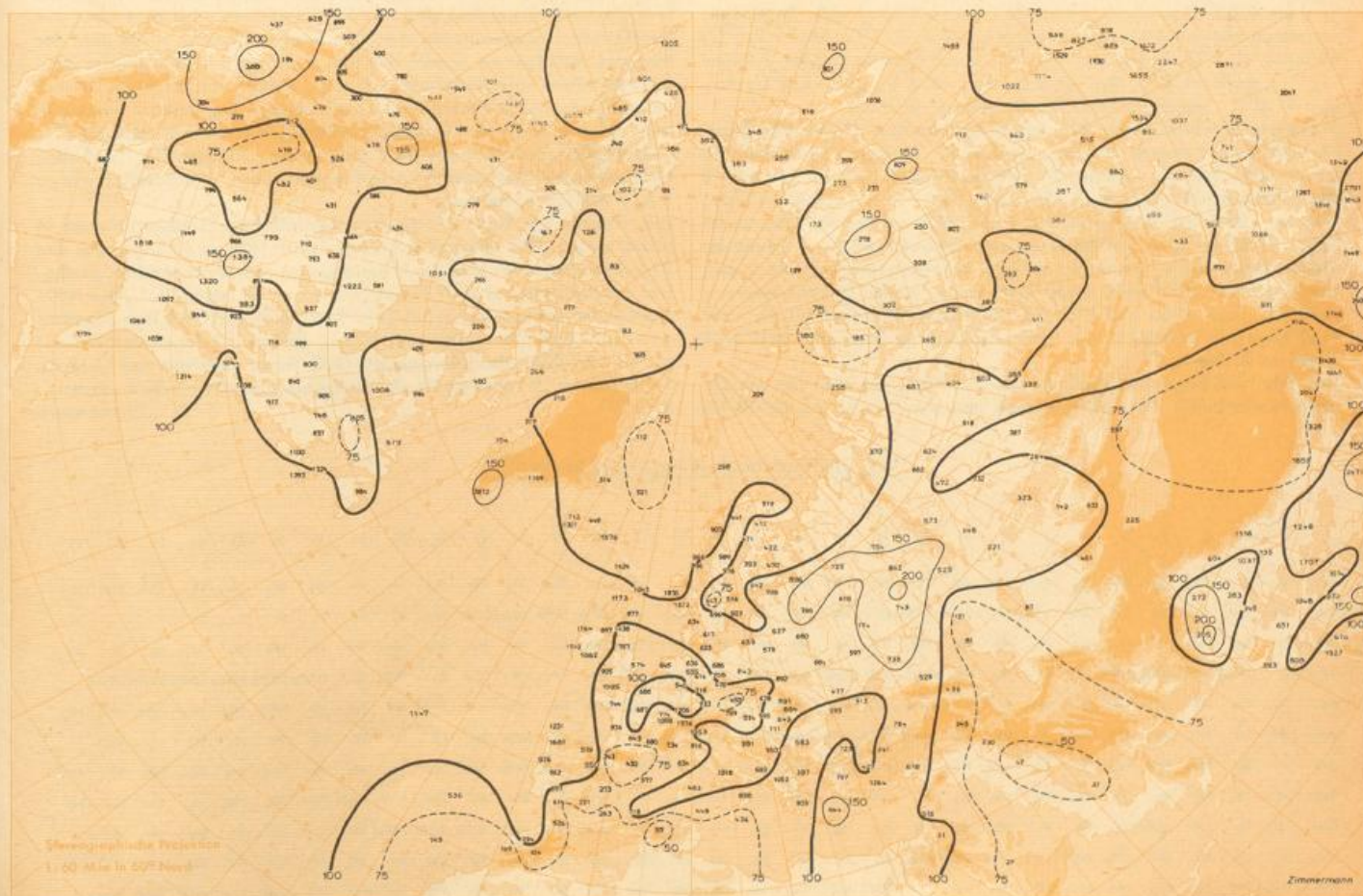
Jahresmittel der absoluten Topographie 200 mb (geopot. Dekameter)

Stereographische Projektion  
1:60 Mio. in 60° Nord



Temperatur im Jahr 1978

Quelle: Österreichische Zentralanstalt für Meteorologie und Klimakunde, 1979/1980



Niederschlag im Jahr 1978

Quelle: Österreichische Zentralanstalt für Meteorologie und Klimakunde, 1979/1980



