

Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der Januar 1960 wies trotz der strengen Frostperiode noch eine normale bis leicht übernormale Mitteltemperatur auf. Dabei war es, vom Westen und Norden abgesehen, meist zu niederschlagsreich mit teils unter-, teils übernormaler Sonnenscheindauer.

In den ersten Tagen des Monats strömte milde Luft aus Westen nach Mitteleuropa, wobei einzelne Tiefdruckstörungen vom Atlantik nach Skandinavien zogen. Die Schneefallgrenze stieg teilweise bis 1800 m an. Meist am 2. (oder 1., sonst noch am 28.) traten mit 8 bis 12°, längs der Alpen 15 bis 17° (Föhn!), die höchsten Monatswerte der Temperatur auf. Ab 6. baute sich über den Britischen Inseln ein kräftiges Hoch auf, wodurch über Mitteleuropa eine nordwestliche Strömung entstand. Die Zufuhr kalter Meeresluft ließ auch im Flachland die Niederschläge in Schnee übergehen. Der Schwerpunkt hohen Luftdruckes verlagerte sich anschließend in den skandinavischen Raum.

Zwischen diesem Hoch und tiefem Druck über Westrussland konnte nun Polarluft aus Norden bis zu den Alpen vorstoßen. Diese erreichte Südbayern in der Nacht zum 9. Diese Frostlage dauerte bis über die Monatsmitte hinaus. Dabei lagen auch tagsüber die Temperaturen unter -5°, während nachts strenger Frost herrschte. Am 11. oder 14. bis 16. wurden mit -16 bis -20°, in Gebirgstälern bis -24° die tiefsten Temperaturen des Monats erreicht. Auch in der freien Atmosphäre machte sich die hochpolare Luft bemerkbar (Zugspitze Tiefstwert -29°). Mit der bestehenden nördlichen Luftströmung über Mitteleuropa bewegten sich einzelne Tiefdruckstörungen bis nach Süddeutschland und brachten weitere Schneefälle. Ab 17. machte sich leichte Frostmilderung bemerkbar, die sich in den nächsten Tagen weiter fortsetzte. Luftdruckfall über Nordeuropa weitete sich nicht nur nach Süden, sondern auch nach Westen aus, so daß über Nordwesteuropa ein Tief entstand, was die Zufuhr von Meeresluft aus Westsüdwest begünstigte.

Das Übergreifen eines kräftigen Tiefs brachte am 20. nicht nur vorübergehend starke Windböen, sondern auch wieder den Zustrom von kalter Meeresluft aus Nordwesten. Nachfolgende atlantische Störungen führten anschließend in breitem Strom sehr milde Meeresluft nach Bayern. Verbreitete Schneefälle, die nach Osten hin schwächer wurden, gingen bald in Regen über. Nach Durchzug dieser Störung stellte sich eine großzügige Südwestlage her, die im Alpenvorland zu föhnigen Aufheiterungen Anlaß gab. In den Alpentälern stiegen die Tagestemperaturen teilweise über 10°. Im Flachland stellte sich im Bereich der milden Meeresluft nachts rasche Nebelbildung ein. Teilweise blieb der Nebel ganztägig bestehen und verursachte nur geringe Tageserwärmung. Der Nachtfrost war, auch bei Aufklaren nicht tiefer als -5°. Fast bis zum Monatsende blieb Südbayern im Bereich einer milden Südströmung am Rande von Tiefdruckstörungen über West- und Südwesteuropa. Diese entwickelten sich in der Hauptsache nordostwärts und auch zum westlichen Mittelmeer, ohne unser Gebiet wesentlich zu beeinflussen. Am 28. wurde etwas kältere Meeresluft herangeführt, wobei die Frostgrenze bis 800 m sank. Es kam nur zu unwesentlichen Schneefällen. In der Nacht zum 1.2. wurde Südbayern von polarer Kaltluft aus Norden erreicht.

Die Monatsmitteltemperaturen lagen verbreitet bei -1.5 bis -2.5°, am Bodensee bei -0.5°, in Gebirgstälern bei -2.5 bis -3.5°. Die Abweichung vom Normalwert betrug teils -1/2 bis 0°, meist 0 bis +1/2° und vereinzelt +1/2 bis +1°. So konnten die Wärmeverstöße zu Monatsbeginn und in der zweiten Monathälfte die Kälteperiode vom 8. bis 17. meist ausgleichen (s. Figur über Temperaturverlauf auf S.5). - In der freien Atmosphäre wiesen die Höhenlagen von 1 und 10 km positive Abweichungen von +1 bis +1.5° auf, dazwischen blieben die Schichten in 3 und 4 km um 1/2 bis 1° zu kalt, in 5 und 7 km nur etwas wärmer als normal. - Vielfach, überwiegend im Bayerischen Wald und in Alpennähe, kam es zu 1 bis 3 kalten Tagen, was dann das 2- bis 4-fache der Norm darstellte. Eistage wurden verbreitet 8 bis 11 gezählt (knapp unternormal), während meist 20 bis 25, in Gebirgstälern bis zu 29 Frosttage auftraten. Dies sind im Flachland meist 1 bis 3 Tage weniger als im

vieljährigen Durchschnitt. Bodenfrost wurde 25- bis 28-mal beobachtet. Die Niederschlagssummen bewegten sich meist zwischen 25 und 75 mm. In Nordschwaben fielen gebietsweise 20 bis 25 mm, im Alpenvorland und im Bayerischen Wald stiegen die Mengen von 75 bis 100mm rasch an auf 100 bis 150 mm. Nur in den Alpen gingen gebietsweise im Allgäu, im Werdenfelserland und im Bergland zwischen Isar und Salzach 100 bis 150 mm nieder, vereinzelt noch mehr. Die höchste Menge wurde im Oberen Priental mit 243 mm (181%), die geringste mit 19 mm (45%) nördlich von Augsburg gemessen.- In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt gingen nördlich der Linie Kempten - Ingolstadt - Eggenfelden - Straubing - Passau meist 75 bis 100% nieder, südlich davon überwiegend 100 bis 150%. Örtlich in Niederbayern und gebietsweise in Nordschwaben fielen 50 bis 75%, zwischen Lech und Inn (etwa bis zur Gebirgsentfernung Landsberg - Wasserburg) 150 bis 200%. Die Anzahl der Tage mit Niederschlag überhaupt (≥ 0.1 mm) war mit 15 bis 20 um 2 bis 5 übernormal, am wenigsten im Alpenraum (um 0 bis 2). An 8 bis 13 dieser Tage fiel Schnee wie dies etwa der Norm entspricht, die nur in Niederbayern etwas niedriger liegt. Die vorwiegend 8 bis 13 Tage ≥ 1.0 mm lagen gleichfalls um den Normalwert, in Schwaben mit nur 6 bis 9 Tagen gebietsweise darunter. Nur örtlich traten 1 bis 3, in Oberbayern ziemlich verbreitet 2 bis 4 Tage ≥ 10.0 mm auf, was dann meist höher war als der langjährige Durchschnitt (0.5 bis 1.5, Gebirge 2 bis 4 Tage). Die Tagesmaxima des Niederschlages wurden vielfach am 22. gemessen und erreichten 20 bis 35 mm, im Flachland weniger. Im Flachland lag ab 6. bis 9. bis zum 22. bis 24., in höheren Lagen auch bis zum 27. bis 31. an 15 bis 25 Tagen eine Schneedecke, die ihre größte Höhe meist am 14. bis 18. oder erst am 22. erreichte. Auf den Bergen wurden folgende Maximalhöhen gemessen Gr.Falkenstein 99 cm am 14., Wendelstein 165 cm am 14., Zugspitze 225 cm am 9.

Die Sonnenscheindauer stieg von allgemein 45 bis 65 Stunden im Alpenraum auf 70 bis 90 Stunden und schwankte damit zwischen 70 und 110% (Zugspitze 109 Std. = 90%, Friedrichshafen 67 Std. = 143%). Selten nur wurde ein heiterer Tag, im Alpenraum 2 bis 5 beobachtet (normal 2 bis 3, Alpen 4 bis 7). Die Anzahl der trüben Tage entsprach mit 15 bis 20, in Alpennähe 10 bis 15 dem langjährigen Regelwert. Nebel wurde verbreitet 5-bis

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G);
b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	3.1	6.6	5.5	5.1	3.1	2.5	2.6	2.0	-4.1	-7.4	-8.9	-9.1	-8.7	-12.4	-10.6	-12.0
M	6.9	6.3	5.8	3.9	1.8	1.1	0.2	0.8	-5.7	-13.8	-9.4	-8.8	-10.5	-15.0	-13.8	-12.9
G	4.8	4.2	4.2	2.1	2.1	-0.2	-0.5	-0.2	-5.4	-11.5	-9.7	-9.3	-11.2	-13.6	-14.6	-14.2
b) Gl	45	135	45	72	160	89	34	61	66	121	188	91	86	192	104	162
Hi	45	57	44	64	41	69	34	61	66	117	36	91	86	71	104	102
Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
a) R	-9.0	-4.8	-2.0	0.7	0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.5	-1.6	-1.2	1.7	2.4	4.6	-1.0	
M	-9.6	-3.2	-2.4	1.4	-0.1	2.6	-3.6	0.2	-1.1	0.5	0.6	5.4	3.0	3.2	1.1	
G	-10.2	-5.8	-5.8	1.0	0.1	2.4	3.0	5.9	6.0	3.0	6.1	7.2	1.6	0.0	1.3	
b) Gl	200	128	178	138	44	110	211	205	88	152	146	145	70	235	200	
Hi	84	103	59	86	44	103	28	48	73	109	110	105	69	46	61	

München-Riem: Heitzage: 31, Heizgradtagszahl: 654

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m) über NN	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)				Feuchte %		
	Mittel	Abw.	höchste am	tiefste am			
10000	-55.3	+1.5	-47.6	10.	-62.3	17.	(45)
7000	-37.6	+0.3	-26.2	1.	-47.8	15.	49
5000	-23.3	+0.1	-14.8	25.	-36.2	10.	58
4000	-17.4	-0.6	-5.4	1.	-30.6	10.	64
3000	-11.8	-0.8	0.6	1.	-23.8	14.	71
2000	-5.7	0.0	6.9	1.	-20.4	14.	69
1000	-0.8	+1.1	13.5	28.	-14.7	14.	72
Boden 526	-3.3	+0.1	8.2	2.	-21.2	15.	84
Stratosphären- rengrenze	10317	-	12830	22.	7610	10.	(Höhe in m)
Temperatur	-60.1	-	-49.3	10.	-69.7	22.	

Luftmassenhäufigkeiten
(in %)

über München:		
cPa	cP 29	cPt .
cTp	cT .	cTs .
mTs	mT .	mTp 21
mPt 29	mP 21	mPa .

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
Monatssumme Gl 3901
Hi 2216

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphärenrengrenze: 31

10-mal, im Alpenvorland 1-bis 5-mal beobachtet.

Wetterschäden: Mit dem Kälteeinbruch vom 8. hörte an zahlreichen Baustellen die Arbeit auf. Wasserrohre vereisten, es gab Verspätungen bei öffentlichen Verkehrsmitteln. Letzteres war auch der Fall anlässlich des Schneesturmes vom 20./21. in Niederbayern. Im Bayerischen Wald gab es meterhohe Schneeverwehungen, so daß manche Dörfer vorübergehend von der Umwelt abgeschnitten waren. Auch in den Wäldern richtete der Sturm Schaden an. In München gab es nach Zeitungsmeldungen am 21. an die 70 Verkehrsunfälle.

Föhnerscheinungen wurden verbreitet beobachtet am 1., 2., 5., 19., 20., 23. bis 28. und 30., vereinzelt hauptsächlich am 14., 18., 22. und auch noch an vielen anderen Daten, ausgenommen am 3., 10., 12. und 13.- Der Kaltlufteinbruch am 20. führte ganz selten zu einem kurzen Wintergewitter, doch mehrfach zu stürmischem Wind (vereinzelt noch am 21.).

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der Januar 1960 brachte nach verhältnismäßig ausgeglichenem Beginn vom 6. ab eine markante Kältewelle, der am 14. eine Milderung und ab 17. eine ebenso intensive Wärmewelle folgte, insgesamt ein ausgezeichnetes Beispiel für das Ausmaß biotroper Wirkungen. Im Zeitraum vom 1. bis 16. hatten im Temperatur-Feuchte-Milieu der Biosphäre 12 von 16 Tagen eine Veränderung des Temperaturgepräges in Richtung auf kalt, in dem Zeitraum vom 17. bis 28. dann 9 von 12 Tagen eine Veränderung in Richtung auf warm.

Bis zum 13. wurden im nördlichen Alpenvorland in überwiegendem Maße lediglich Allgemeinbeschwerden beobachtet. Sie waren in der relativ milden Periode bis zum 5. recht stark und steigerten sich noch mit dem Eintreffen der Polarluft vom 6. bis 8. bis zu vereinzelt Spasmen. Dann erfolgte bei kalt-trockenem Gepräge eine rasche Abnahme mit kurzfristigem Aufflackern am 11. Gleichzeitig trafen nach Ausbildung der Inversion die ersten Meldungen über vermehrte Erkältungskrankheiten ein.

Mit Beginn der Milderung und der Advektion warm-feuchter Luft am 14. war eine erhebliche Zunahme der Beschwerden zu beobachten mit deutlicher Reaktion von Herz und Kreislauf und einzelnen Kollapszuständen. Mit der Warmluftwelle trat am 17. eine schlagartige Vermehrung des gesamten Krankheitsgeschehens auf mit starker Beteiligung von Herz und Kreislauf und wiederholten schweren Kollapszuständen und Blutdruckkrisen. Gleichzeitig nahm die Grippe epidemischen Charakter an. Diese Verhältnisse blieben in ausgeprägtem Maße bis zum 29. bestehen. Mit dem Abklingen der Warmluftadvektion und gleichzeitiger Veränderung des Temperaturgepräges in Richtung auf kalt verringerte sich in den letzten Tagen des Monats das allgemeine Krankheitsgeschehen fühlbar, besonders die Erscheinungen auf dem Herz-Kreislaufgebiet. Die Grippewelle hielt noch an.

Bei einem Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den biologisch günstigen Wetterphasen von 23 : 8 (davon allein 13 Tage mit Wph 4 und 4 Föhntage) ist der Januar als in hohem Maße biotrop zu bezeichnen.

Im Januar 1960 wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
3 _F wn/5nn	1nf	5nf/6kf	6kn	3 _F kn/5kn	6kn	4kt	6nn	5kt/6kt	2kt	4kt/5kt	6kt	
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
6kt	2nt	4kn	4kn	4wn	4wn	2wf	3 _F wf/5wt	4wf	4nf	3 _F wf/2wf	3 _F wn	4wt/5kt
26.	27.	28.	29.	30.	31.	(s. beiliegende Erläuterungen)						
4kf	4kf	4wn/5nf	6kf	3 _F kt	4kn							

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Vom 7. bis 28. war der Boden, zeitweise bis in 20 cm Tiefe, gefroren, während in den ersten Monatstagen nahe der Oberfläche noch +3 bis +4^o gemessen wurden. In 1 m Tiefe sank die Temperatur von +4 bis +5^o langsam auf +3 herab.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe
1.-10.	0.7	1.3	2.1	2.4	2.9	3.8	4.9
11.-20.	-0.8	-1.3	-0.7	-0.4	0.4	2.0	3.8
21.-31.	1.1	-0.4	0.2	0.3	0.7	1.7	3.1

Noch Erdbodentemperaturen München-Riem (Fortsetzung):

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm	Tiefe
Monat	-2.1	-0.1	0.5	0.7	1.3	2.5	3.9	
Maximum	10.4	5.2	5.4	5.0	4.9	4.6	5.1	
Minimum	-20.0	-2.5	-1.5	-1.1	0.0	1.6	2.9	

Unbewachsene Fläche, Bodenart: 20 cm Humus, darunter Sand.

Bodenfeuchtigkeit (Weißenstephan):

Durch die teilweise überdurchschnittlichen Niederschläge konnte sich der Boden nun auch im Untergrund wieder etwas mit Feuchte anreichern. Während der Frostperiode, die zu einer Bodengefrorenis bis zu etwa 15 cm Tiefe führte, wurde die Krume wieder aus der Tiefe mit Feuchte angereichert. Die Krume ist daher merklich über Feldkapazität angefeuchtet, der Untergrund kann dagegen noch weitere Niederschläge für die Schaffung eines guten Winterfeuchtevorrates gebrauchen.

Bodenfeuchtwerte in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden					R a s e n				
	5.	12.	19.	26.	FK	8.	15.	22.	29.	FK
0 - 20	82	82	79	76	76	89	90	86	87	76
20 - 60	136	133	133	122	130	161	150	148	151	130
60 - 100	109	112	97	98	-	-	-	-	-	-

FK = Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Die überaus milde Witterung des Vormonats hielt auch im Januar noch bis etwa zum 8. an. Bei gleichzeitig reichlichen Niederschlägen machte dadurch die Bestockung des Wintergetreides noch große Fortschritte und der durch die späte Getreideaussaat noch bedingte Wachstumsrückstand konnte bei Winterroggen wohl überall, bei Weizen zu einem großen Teil noch vor dem Einbruch strenger Kälte aufgeholt werden. Vereinzelt wirkte sich das milde Wetter aber auch schon ungünstig auf Sträucher und Bäume aus, in denen schon der Saftstrom langsam begann; hier und dort wurden in sonnigen Lagen schon die ersten Schneeglöckchen und einzelne Blüten an Weiden beobachtet. Die anschließend einsetzende, teilweise strenge Kälte des zweiten Monatsdrittels kam gerade noch rechtzeitig, um eine weitere, zu frühe Entwicklung der Pflanzen abzustoppen. Glücklicherweise hatte sich vor Einsetzen der Kälte überall eine geschlossene Schneedecke gebildet, so daß keine Winterschäden an den Winterseeten zu befürchten sind. Während der zwar etwas mildereren, aber nicht frostfreien Witterung des letzten Monatsdrittels ruhte die Vegetation weitgehend ohne nennenswert geschädigt zu werden, wenn auch die Schneedecke örtlich lückig geworden war.

Feldarbeiten waren kaum durchzuführen und beschränkten sich auf Wegebau, vereinzelt Düngern und im Wald auf Holzarbeiten. Die in Mieten eingelagerten Hackfrüchte, wie Kartoffeln und Rüben, dürften bei ziemlich hohen Mientemperaturen örtlich doch Fäulnisschäden davongetragen haben, besonders an solchen Mieten, die unabhängig von der milden Witterung zu früh mit einer starken Winterdecke versehen wurden. In den übrigen Mieten herrschten dagegen mit 5 bis 8° noch erträgliche Temperaturen.

Die Niederschlagsmenge des Januar war endlich einmal verbreitet etwas überdurchschnittlich. Infolge der milden Witterung zu Monatsanfang und Monatsende konnte das Niederschlagswasser auch weitgehend dem Boden zugeführt werden, was nach dem trockenen Herbst (abgesehen vom Untergrund) überall wieder eine merkliche Besserung der Bodenfeuchteverhältnisse brachte.

Anschrift:

München 15
Bavariaring 10/III
Tel. 53 01 23

Abgeschlossen am 5.2.1960

Januar 1960

Lufttemperatur (Grad Celsius)

Sonnen-

Niederschlagsmenge

Zahl der Tage

Ort	Höhe (m)	Lufttemperatur (Grad Celsius)							Sonnen-		Niederschlagsmenge				Zahl der Tage										Vorherrschende Winter-richtung	mittlere Windstärke (Baufort)			
		Mittel	Abweichung vom Normwert	Máxime	min	tiefste	am	tiefste am Erdboden	am	Scheindauer		Summe (mm)	% ab. Normwert	Niederschlag			Eis-	Frost-	Bodenfrost-	Nebel-	Andere	Eis-	Vorherrschende Winter-richtung						
										Summe (Stunden)	% des Normwert			> 0.1 mm	> 1.0 mm	> 10.0 mm								> 0 mm Schneehöhe			> 0 cm Schneehöhe		
Metten	313	-2.2	+0.8	10.3	2	-22.1	15	-27.5	15	8.2	43	69	88	114	23	8	20	11	3	13	26	10	24	29	5	.	18	E	1.3
Straubing	334	-2.1	+0.3	9.2	2	-18.2	15	-19.0	15	8.6	34	-	53	104	10	6	17	12	.	9	16	12	23	25	7	.	20	SE	2.0
Regensburg	337	-1.7	+0.8	11.0	2	-16.0	15	-18.5	15	8.1	45	80	28	72	5	6	18	8	.	12	14	11	22	23	6	.	18	W	2.4
Landshut	391	-1.9	+0.4	11.5	2	-16.2	16	-20.2	15	8.1	51	-	46	107	9	8	20	12	.	12	22	9	22	24	5	.	20	SW	1.5
Passau-Oberhaus	409	-2.4	-0.1	8.2	2	-16.9	15	-19.0	16	8.1	54	83	66	96	14	8	20	12	1	14	25	10	24	26	8	.	18	C/W	1.1
Mallersdorf	420	-2.2	+0.3	11.1	2	-19.5	15	-22.7	15	8.0	-	-	37	88	8	6	19	8	.	12	14	10	21	27	3	1	18	NE	1.6
Hüll	438	-2.0	+0.5	10.8	2	-20.5	14	-21.4	15	7.8	50	100	59	128	11	9	19	12	1	12	24	9	24	23	2	.	15	W	1.5
Obertrennbach	485	-2.8	-0.2	10.8	2	-18.5	11	-19.5	15	7.7	59	-	52	95	9	6	17	11	.	13	25	10	26	25	6	.	16	E	2.1
Zwiesel	590	-3.6	-0.6	8.0	23	-23.3	11	-20.7	15	7.9	47	-	83	91	13	4	23	14	4	17	26	10	28	29	6	1	20	C/W	1.0
Gr.Falkenstein	1307	-4.9	+0.2	10.6	25	-18.5	14	-28.6	11	7.5	60	74	111	-	21	21	23	16	2	21	31	18	27	31	24	2	19	SW	2.5
Friedrichshafen	401	-0.4	+0.4	10.1	28	-16.3	14	-17.4	14	7.7	67	143	59	111	16	3	16	6	3	7	14	9	18	27	8	.	16	NE	1.5
Nördlingen	436	-1.6	+0.2	8.4	2	-17.7	15	-19.0	15	7.9	44	-	22	61	5	22	17	6	.	11	19	9	20	25	3	.	15	SW	1.7
Augsburg	480	-1.6	+0.2	10.2	2	-17.1	11	-21.6	17	8.4	65	100	38	79	9	9	18	9	.	12	19	9	20	24	8	.	20	W	2.1
Ulm/Württ.	480	-1.6	0.0	9.5	2	-18.2	14	-21.3	14	8.2	65	110	30	77	7	22	17	7	.	9	15	9	22	25	10	.	17	SW	2.2
Krumbach	518	-1.7	+0.1	10.0	2	-20.2	14	-18.5	11	8.5	65	100	37	84	8	22	17	9	.	11	21	9	25	28	13	.	19	NE	2.0
Leinau/ Schw.	663	-2.3	+0.2	12.0	28	-23.3	14	-25.8	14	7.1	-	-	65	101	22	22	16	11	1	11	23	10	26	28	1	1	12	SE	1.5
Kempten	705	-3.3	-0.6	10.8	28	-23.4	11	-25.0	11	7.2	84	108	75	94	22	22	19	11	3	14	18	11	26	27	.	14	C/SE	1.5	
Füssen-Horn	796	-2.6	+1.1	15.9	28	-23.8	14	-30.0	14	6.6	82	111	97	140	28	22	15	13	2	11	25	11	27	27	7	1	11	C/SW	1.3
Oberstdorf	810	-3.1	+0.2	14.9	28	-22.5	14	-30.1	14	7.1	74	109	136	109	36	22	17	14	3	13	31	11	28	29	1	1	15	S	0.9
Mühdorf	401	-2.6	-0.2	12.0	2	-20.5	11	-25.3	11	8.3	60	-	68	139	10	9	20	14	.	11	24	10	24	26	12	.	21	W	1.5
Theissing	409	-2.0	-0.2	10.7	2	-16.4	17	-17.5	17	8.5	51	86	38	93	9	6	17	12	.	10	14	9	20	-	2	.	21	SW	1.9
Rosenheim	448	-2.2	-0.3	9.5	28	-22.4	11	-24.9	11	7.7	57	-	86	156	22	22	16	13	2	9	23	9	25	26	9	1	16	C/SW	1.0
Piding	455	-2.7	-0.2	15.4	28	-24.3	11	-23.9	11	7.7	60	-	84	105	16	22	17	13	3	8	24	8	22	26	5	1	16	NW	1.4
Weihenstephan	467	-2.2	+0.1	10.2	2	-17.7	17	-21.5	16	8.1	56	86	52	121	10	6	21	11	2	14	25	9	24	26	6	.	17	W	2.0
München-Riem	521	-2.1	+0.1	10.4	1	-20.0	15	-20.1	15	7.6	64	103	66	132	14	22	18	12	2	13	23	9	21	26	10	.	12	W	2.3
Berchtesgaden	542	-2.6	-0.1	16.5	28	-19.7	11	-22.2	11	7.1	69	111	115	122	24	8	18	15	4	9	25	9	25	26	10	2	16	C/SW	0.5
Puch b.F'bruck	550	-2.1	+0.2	9.4	1	-17.7	15	-22.0	16	8.2	59	-	55	108	12	9	19	13	2	12	21	9	23	26	3	.	22	SW	2.3
Traunstein	580	-2.8	-0.8	11.5	1	-21.0	15	-21.6	15	6.5	85	-	130	137	16	9	17	15	7	9	26	9	25	26	1	4	12	S	1.1
Ammerland	630	-1.8	+0.1	13.0	28	-19.1	11	-	-	6.9	-	-	66	125	23	22	17	9	1	11	23	9	24	-	1	.	14	W	1.4
Bad Tölz	654	-1.6	+0.5	13.0	28	-20.7	11	-23.4	15	6.9	84	104	152	193	37	22	19	13	7	13	26	9	22	25	2	3	15	SE	1.2
Garmisch-Partenk.	704	-1.8	+0.6	15.2	28	-18.2	16	-22.7	16	6.8	78	93	135	175	33	22	14	13	4	11	26	11	22	28	.	1	12	S	1.2
Reit i.Winkl	708	-3.9	-0.1	11.2	28	-23.0	11	-26.0	11	6.4	78	-	148	131	30	22	18	14	5	13	31	12	29	29	1	5	13	C/NW	0.8
Mittenwald	914	-2.2	0.0	14.6	26	-18.1	15	-22.8	17	6.7	-	-	95	128	26	22	13	12	2	11	27	11	22	25	.	1	12	S	1.4
Hohenpeissenberg	977	-1.9	+0.1	15.0	24	-16.4	14	-22.1	14	7.7	95	109	88	155	29	22	16	10	2	11	26	12	20	24	14	1	13	W	3.3
Wendelstein	1735	-5.3	-0.8	9.0	1	-21.0	14	-23.0	14	7.1	93	-	229	105	31	7	18	15	10	18	31	20	27	26	18	2	13	W	4.3
Zugspitze	2960	-12.0	-1.0	0.2	25	-29.0	13	-	-	6.9	109	90	187	-	30	22	19	13	7	18	31	30	31	-	20	3	12	W	4.3

A) Bodenfeuchtwerte Weißenstephan.

Um einen besseren Überblick über den Verlauf der Bodenfeuchte und den im Boden jeweils vorhandenen Wasservorrat zu geben, wird die Bodenfeuchte in Zukunft nicht mehr in Gewichtsprozenten des trockenen Bodens, sondern in mm Wassersäule für die Schichten 0 bis 20 cm Tiefe (Krume), 20 bis 60 cm Tiefe (noch Wurzelraum) und 60 bis 100 cm Tiefe (Untergrund) mit jeweils einem Wochenwert angegeben. Diese Daten erlauben besser, den im Boden für die Pflanzen vorhandenen Wasservorrat abzuschätzen als es bei Angaben nach Gewichtsprozenten möglich ist. Gewichtsprozentangaben sind immer nur für den betreffenden Ort und Boden in sich vergleichbar.

Zusätzlich ist vermerkt, wieviel Wasser der Boden in den einzelnen Schichten bei Feldkapazität (FK) fassen kann. Ein Boden ist auf Feldkapazität mit Wasser angefüllt, wenn jede zusätzliche Wassergabe als Sickerwasser nach unten abfließen würde; die Feldkapazität ist also die maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann. Diese stellt sich je nach Bodenart etwa 2 bis 4 Tage nach einem ergiebigen Regenfall ein. Je höher der Tonanteil und je geringer der Sandanteil des Bodens ist, umso höher liegt die Feldkapazität.

Um die bislang in Gewichtsprozenten des trockenen Bodens angegebenen Bodenfeuchtwerte Weißenstephan in mm Wassersäule umzurechnen, seien folgende Umrechnungsfaktoren genannt, mit denen die Werte zu multiplizieren sind. Sie gelten sowohl für unbewachsenen Boden als auch für die Werte unter Rasen:

0 - 10 cm	1.35	(30 - 40 cm	1.58)
10 - 20 "	1.21	40 - 50 "	1.55
20 - 30 "	1.52	90 - 100 "	1.60

B) Strahlungswerte Hohenpeissenberg.

Ab Januar 1960 werden im Schnellbericht für Südbayern auf Seite 2 zusätzlich die Tagessummen der auf dem Hohenpeissenberg gemessenen Globalstrahlung und der Himmelsstrahlung veröffentlicht. Die Strahlungswerte nach den Beobachtungen des Meteorologischen Observatoriums Hohenpeissenberg sind repräsentativ für das Strahlungsklima in 1000 m Höhe im Voralpenraum. Sie sind für viele Zweige von Wissenschaft und Wirtschaft von Interesse. Die Messung erfolgt mit zwei Solarimetern (System Moll-Gorczyński) nach thermoelektrischem Prinzip, von dem das eine die Gesamtstrahlung von Sonne und Himmel aufnimmt, das andere dagegen nur die Himmelsstrahlung, wobei die Sonne durch einen Ring abgeschattet wird. Die registrierten Strahlungsanteile sind:

Globalstrahlung: Summe der auf die horizontale Fläche auftreffenden direkten Sonnenstrahlung und diffusen Himmelsstrahlung.

Himmelsstrahlung: Die auf die horizontale Fläche auftreffende Streustrahlung des Himmels (mit Wolken). Bei bedecktem Himmel ist die Globalstrahlung gleich der Himmelsstrahlung.

Die Differenz Globalstrahlung minus Himmelsstrahlung ergibt den Anteil der direkten Sonnenstrahlung auf die horizontale Fläche.

Alle Angaben sind $g \text{ cal/cm}^2$ pro Tag bzw. Monat.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der Februar 1960 war im Südwesten zu mild, im Nordosten zu kalt bei etwa normaler Sonnenscheindauer und überwiegend zu reichlichen Niederschlägen.

Um die Monatswende verlagerte sich der Schwerpunkt hohen Luftdruckes nach Nord-europa, so daß über Mitteleuropa eine nördliche bis östliche Strömung entstand. Damit gelangte wieder polare Kaltluft nach Südbayern. Die kalte Luft konnte sich aber in den nächsten Tagen nicht vollkommen durchsetzen. Im Allgäu blieben die Tagestemperaturen über null Grad. Mehrere Tage lang verlief über Südbayern die Massengrenze zwischen kalter und milderer Luft und setzte sich wieder ostwärts in Bewegung. Durch Zustrom von Meeresluft kam es bis in die Nähe von München zu Regenfällen und etwa 5° Wärme. Im Osten blieb es kalt.

Am 6. stellte sich die Gesamtwetterlage um. Durch Verlagerung des Hochdruckschwerpunktes nach den Britischen Inseln kam es über Deutschland zu Ostwinden, mit denen die russische Kaltluft nun ganz Bayern überflutete. Ab 8. herrschte daher mehrere Tage sonniges Winterwetter, wobei in der Zeit vom 7. bis 11. mit -13 bis -18, örtlich sogar -18 bis -23° die tiefsten Monatswerte erreicht wurden. Zu Beginn der zweiten Dekade schwächte sich die Hochdrucklage ab und von Norden breiteten sich Tiefdruckstörungen bis nach Mitteleuropa aus. Gleichzeitig bewegte sich ein Tief von Südwesteuropa nach Nordosten. Die Kaltluft wurde dadurch zurückgedrängt und die Frostlage war damit am 11. beendet, bis Monatsmitte herrschte nun wieder etwas milderes Wetter bei Luftzufuhr aus Südwest. Zwischen einzelnen Regen- und Schneefällen heiterte es zeitweise auch auf.

Durch Ausweitung eines Nordmeertiefs nach Süden stieß dann polare Meeresluft bis zu den Alpen vor. Die Niederschläge fielen wieder als Schnee und ab 17. bildete sich auch wieder eine Schneedecke. Rasch breitete sich ein Tief über der Biscaya ost- und nordostwärts bis über die Alpen aus und führte im Zusammenhang mit milderer Luft aus Südwesten zu verbreiteten Niederschlägen, die anfangs als Schnee fielen, dann aber im Flachland und in den tieferen Gebirgslagen in Regen übergingen. Die Frostgrenze stieg am 19. bis nahe 2000 m an.

In der dritten Dekade gestaltete sich der Witterungscharakter recht wechselhaft. Neben heiteren Abschnitten kam es wiederholt zu Niederschlägen. Vorübergehend am 23. wurde auch kältere Meeresluft in die Strömung mit einbezogen, so daß es auch im Flachland zu Schneefällen kam. Dann setzte sich aber mehr und mehr milde Meeresluft durch, deren Einströmen zum Monatsende den Höhepunkt erreichte. Die Tagestemperaturen stiegen dabei häufig über 15°, am 29. örtlich bis 22° an, so daß an diesem Tage durchwegs die höchste Temperatur des Monats gemessen wurde. Die Frostgrenze überschritt die 3000 m Grenze. Durch verbreiteten Luftdruckanstieg bildete sich an den letzten beiden Tagen des Monats über den Alpen ein Hochdruckgebiet aus

Die Monatsmitteltemperaturen betragen im Westen des Bereiches meist 0 bis 1° (am Bodensee fast 2°), im Osten -1 bis -2°; dazwischen lag eine schmale, von Nordwest nach Südost verlaufende Zone mit 0 bis -1°. Die Abweichung vom Normalwert zeigte eine ähnliche Verteilung. In einem relativ schmalen Gebietsstreifen, der von Nordschwaben bis ins Berchtesgadener Land reichte, lag sie bei 0 bis +1°, östlich davon meist bei 0 bis -1/2°, im Raum Ingolstadt - Landshut - Straubing - Regensburg bei -1/2 bis -1°. Nur die Höhen des Bayerischen Waldes waren wieder etwas wärmer als normal. Westlich der oben genannten Zone lagen die Abweichungen bei +1 bis +2°, gebietsweise in Alpennähe bei +2 bis +2 1/2°. Entweder behielt also die erste Monatshälfte mit dem markanten Kältevorstoß vom 6. bis 11. oder die zweite mit der starken Erwärmung besonders zu Monatsende jeweils die Oberhand (s. Figur über Temperaturverlauf auf S.5). - In der freien Atmosphäre waren die Höhen von 1 bis 7 km um 1/2 bis 1 1/2° zu warm, die Höhenschicht von 10 km um 2° zu kalt. - Die am 29. aufgetretenen Temperaturhöchstwerte lagen in der Nähe, teilweise sogar über den höchsten Werten, die bisher um die Monatswende Februar/März beobachtet wurden.

Kalte Tage, die normalerweise nur alle 5 bis 10 Jahre zu erwarten sind, traten im Flachland fast nicht auf (1-mal in Füssen-Horn am 8.). Die normale Anzahl der Eistage von 5 bis 7 wurde in Niederbayern mit 7 bis 13 fast um 100% überschritten, während in Schwaben meist nur 2 bis 4 Eistage auftraten. In Oberbayern wurden in Alpennähe 3 bis 5 Eistage beobachtet, sonst 5 bis 10. Verbreitet kam es zu 22 bis 26 Frosttagen und 23 bis 27 Tagen mit Bodenfrost, was meist als normal bis etwas übernormal zu verzeichnen ist.

Die Niederschlagsmengen betragen im Flachland meist 50 bis 75 mm, gebietsweise nur 35 bis 50 mm. Nur im östlichen Niederbayern einschließlich des Bayerischen Waldes sowie im unmittelbaren Alpenvorland kam es gebietsweise zu 75 bis 100 mm. Im westlichen Allgäu und im Bergland zwischen Loisach und Salzach fielen 100 bis 150 mm, auf einzelnen Gipfeln noch etwas mehr. Die höchste Menge von 184 mm (= 99%) wurde auf dem Wendelstein, die geringste von 35 mm (= 121%) im Landkreis Neu-Ulm gemessen. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt fielen in der nördlichen Hälfte Südbayerns (abgesehen vom Bayerischen Wald mit 75 bis 150%) meist 150 bis 200%, gebietsweise sogar 200 bis 250%. Im Süden gingen überwiegend 100 bis 150%, zwischen oberer Iller und Loisach und auch sonst noch vereinzelt nur 75 bis 100% nieder.

Die Niederschlagshäufigkeit war meist übernormal. 13 bis 18 Tage mit Niederschlag überhaupt standen dem Normalwert von 12 bis 14 gegenüber. Tage mit mindestens 1.0 mm wurden meist 9 bis 13 gezählt (normal 8 bis 11). Verbreitet kam es zu 1 bis 3 Tagen mit ≥ 0.1 mm, die normalerweise nur etwa alle zwei Jahre auftreten. An 8 bis 14 Tagen (≥ 0.1 mm) fiel Schnee, was den vieljährigen Durchschnitt gleichfalls um 3 bis 6 Tage übersteigt. Eine Schneedecke lag in Ober- und Niederbayern meist an 22 bis 28 Tagen, in Schwaben gebietsweise nur an 3 bis 13 Tagen. Ihre größte Höhe erreichte sie im Flachland überwiegend in der Zeit vom 15. bis 20. mit 10 bis 15 cm (Schwaben 5 bis 10 cm). In Gebirgstälern wurden 20 bis 40 cm gemessen (Reit i. Winkl 86 cm am 7.). Die maximale Schneehöhe auf den Bergen betrug auf dem Gr. Falkenstein 90 cm am 24., Wendelstein 145 cm am 24. und auf der Zugspitze 285 cm am 28.

Die Sonnenscheindauer erreichte mit 65 bis 80 Stunden im Flachland und 80 bis 100 Stunden

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G);
b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
a) R	-3.6	-5.1	-2.3	-4.0	-4.7	-5.6	-9.2	-8.6	-5.2	-9.6	-7.3	-0.2	1.5	-0.2	2.0
M	-5.6	-2.6	-2.0	-0.3	0.4	-5.4	-12.8	-11.4	-7.4	-3.4	-3.5	-0.4	1.5	1.3	2.2
G	0.1	1.9	1.9	1.9	1.7	-1.6	-11.5	-14.1	-10.5	-5.4	-0.8	0.7	0.8	-0.6	-1.0
b) Gl	134	76	204	56	130	58	238	282	286	276	179	111	225	294	294
Hi	123	75	100	56	116	58	118	73	43	52	160	106	102	54	119
Tag	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	
a) R	0.0	-3.4	-2.0	0.5	-0.5	-1.6	-0.3	1.7	1.3	2.0	3.0	3.7	4.6	7.1	
M	1.2	-2.6	-0.8	2.5	0.0	3.2	1.0	1.1	2.3	4.2	6.4	7.7	11.2	12.9	
G	1.1	-1.4	0.9	2.5	0.8	2.8	4.7	2.0	3.2	4.9	3.8	6.5	10.0	12.0	
b) Gl	148	126	120	96	163	298	169	42	248	124	56	166	308	278	
Hi	128	126	120	96	156	83	151	42	126	118	56	117	134	178	

München-Riem: Heiztage: 29, Heizgradtage: 551

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	T e m p e r a t u r				Feuchte	
	Mittel	Abw.	höchste	am tiefste	am	%
über NN						
10000	-57.5	-1.9	-50.9	29.	-64.6	12. (48)
7000	-37.7	+0.8	-28.2	29.	-48.9	14. 54
5000	-23.2	+0.6	-13.4	29.	-34.6	15. 56
4000	-16.4	+0.6	-6.0	29.	-25.7	15. 61
3000	-10.5	+0.4	+1.1	29.	-19.4	8. 67
2000	-4.3	+1.4	+8.2	29.	-15.0	8. 72
1000	+0.4	+1.3	+15.6	29.	-12.3	8. 76
Boden 526	-2.1	+0.8	+10.0	29.	-14.6	9. 86
Stratosphären-grenze	10195	-	12090	29.	8020	14. (Höhe in m)
Temperatur	-61.5	-	-52.7	15.	-71.6	4. (in $^{\circ}\text{C}$)

Luftmassenhäufigkeiten

(in %)

über München:

cPa . cP 28 cPt .

cTp . cT . cTs .

mTs . mT . mTp 12

mPt 40 mP 10 mPa 10

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
Monatssumme Gl 5185
Hi 2986

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 29; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 29

den in Alpennähe meist 90 bis 115% des Normalwertes. Die Anzahl der heiteren Tage war mit 2 bis 4 etwas zu gering, die der trüben Tage mit überwiegend 12 bis 17 um 3 bis 5 zu hoch. Nebel wurde in den Niederungen an 5 bis 10, längs der Alpen - wenn überhaupt - meist nur an 1 bis 3 Tagen beobachtet.

Wetterschäden: Glätte, Schneematsch oder starke Schneefälle waren an dem gehäuften Auftreten von Verkehrsunfällen am 17., 18. und 23. mit beteiligt.

Föhnerscheinungen ließen sich mehr oder weniger verbreitet beobachten am 11. bis 15., 21., 22., 25., 28. und 29., vereinzelt und schwach noch an 12 anderen Daten. - Gewitter traten nicht auf, ebenso wenig stürmischer Wind im Flachland.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der Februar 1960 stand fast ausschließlich unter dem Einfluß advektiver Vorgänge, so daß nur an 2 Tagen des Monats eine biologisch günstige Wetterphase verzeichnet wurde. Außer einer Periode aktiver Kaltluft aus Ost (vom 6. bis 9.) kam die Advektion überwiegend aus dem Sektor Süd bis West, wobei die Tage vom 10. bis 12. sowie vom 25. bis 29. besonders intensive Wärmewellen brachten, welche die gefürchtete biotrope Wirkung der Tauwetterlagen am Winterende im Alpenvorland erneut bestätigten. Allein 19 Tage des Monats wurden durch die Wetterphasen 3 und 4 geprägt, und an 15 Tagen änderte sich das Temperaturmilieu der Biosphäre in Richtung auf warm. Mit 19.5 brachte der letzte Tag des Monats die höchste Februartemperatur seit Bestehen der Messungen. Die biotrope Wirkung der biosphärischen Vorgänge war außerordentlich groß; Tage ohne fühlbar gesteigerte Allgemeinbeschwerden wurden kaum beobachtet.

In den letzten Tagen des Januar war die damalige Wärmewelle durch eine kaltluftadvektive Lage abgelöst worden, die auch noch am 1.2. anhielt und ein allmähliches Abklingen der Grippewelle zur Folge hatte. Eine erste besonders starke Erhöhung der atmosphärischen Reizwirkung begann beim Übergang vom kalttrockenen zum warmen Gepräge der Wetterphase 4 am 10.; sie dauerte mit zahlreichen Kreislaufkrisen und anfänglichen Spasmen bis zum 12. an. Auf sie folgte ein merklicher Rückgang der Beschwerden an den beiden Föhntagen des 14. und 15. mit allerdings besonders zahlreichen und intensiven subjektiven Befindensstörungen und psychischen Wirkungen. An den darauffolgenden Tagen vom 16. bis 20. hatte die für das Klima des nördlichen Alpenvorlandes typische Kontrastwirkung einen zweiten besonders starken biotropen Schub zur Folge, der neben Kreislauf- und Blutdruckkrisen einige Infarkte auslöste.

Diese Wechselwirkung zwischen Föhn und nachfolgender gegensätzlicher Advektion wiederholte sich mit ähnlicher Wirkung vom 21. bis 23. Nach kurzer und geringer Beruhigung folgte schließlich die besonders intensive Wärmewelle vom 25. bis zum Monatsende, die wiederum mit intensiver Reizwirkung verbunden war.

Insgesamt ist der Februar 1960 bei einem Verhältnis von biologisch ungünstigen zu biologisch günstigen Wetterphasen = 27 : 2 als in maximalem Ausmaß biotrop zu bezeichnen.

Im Februar 1960 wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte Milieus differenzierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
5kn/6kn	4nn	1wt	4nn	5wn/6wn	5kn	3 _A kt	4kt	4kt	4wn	4wn	4wn/5wf	4wn/5wn
14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.		
3 _F nt/3 _A nt	3 _F nt	5wn/5nn	6kf	4nf	5wf	6nn	3 _F wn/5nt	3 _F wt/5wt	5kf/6kf	1wf		
25.	26.	27.	28.	29.	(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960)							
4wn	5wf/4nf	4wn	3 _F wn	3 _A wn/5wn								

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe
1.-10.	-5.1	-1.4	-0.5	-0.2	0.4	1.5	2.9
11.-20.	0.1	-1.0	-0.4	-0.3	0.0	1.0	2.4
21.-29.	5.6	2.5	2.9	2.4	2.3	1.8	2.3
Monat	+0.0	-0.0	0.6	0.6	0.9	1.4	2.5
Maximum	19.8	12.8	11.1	8.7	7.2	4.2	3.1
Minimum	-16.2	-2.8	-2.2	-1.1	-0.3	0.9	2.1

Unbewachsene Fläche, Bodenart: 20 cm Humus, darunter Sand.

Text umseitig!

In den obersten 10 bis 25 cm herrschte bis zum 24. Frost. Danach trat bis Monatsende rasch Erwärmung auf +6 bis +7° ein. In 1 m Tiefe blieb die Temperatur den ganzen Monat über bei +2 bis +3°.

Bodenfeuchtigkeit (Weißenstephan):

Während der Dauer der Bodengefrorenis bis etwa 20 -25 cm Tiefe änderte sich der Wassergehalt des Bodens kaum. Mit dem durchgreifenden Tauwetter und den teilweise ergiebigen Niederschlägen der letzten Dekade hat sich die Bodenfeuchte jedoch merklich erhöht. Der in der Krume vorhandene Wasserüberschuß wird aber rasch tiefer sickern, ohne jedoch den Untergrund auf die sonst normalen Werte der Winterfeuchte voll auffüllen zu können.

Bodenfeuchtwerte in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden					R a s e n				
	2.	9.	16.	23.	FK	5.	12.	19.	26.	FK
0 - 20	78	77	80	86	76	87	-	99	106	76
20 - 60	133	124	123	122	130	151	-	141	154	130
60 -100	101	97	98	93	-	-	-	-	-	-

FK = Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Bis auf einige Tage zu Monatsanfang und in der letzten Woche lagen die Felder unter einer geschlossenen Schneedecke. Unter dieser war der Boden weitgehend bis zu 10 bis 25 cm Tiefe gefroren. Damit ruhte jegliche Vegetation und die Feldarbeiten beschränkten sich örtlich auf ein Ausfahren von Stallung. Die etwas stärkeren Fröste um den 7. bis 11. Februar konnten den Pflanzen unter der Schneedecke keinen Schaden zufügen. Mit dem Einsetzen sehr milden Wetters an den letzten Tagen des Monats verschwand, von den mittleren und höheren Lagen des Bayerischen Waldes und von den Alpen abgesehen, die Schneedecke und auch die Bodengefrorenis. Damit setzte langsam wieder ein Wachsen des Wintergetreides ein und in den Gärten begannen die Schneeglöckchen und andere Frühlingsboten mit der Blüte.

Die durchschnittlichen bis (etwas) übernormalen Niederschläge des Februar, zusammen mit der Schneeschmelze, haben den Boden soweit mit Wasser angereichert, daß die Krume überall ausreichend Wasser enthält. Die Niederschlagsmenge dieses Winters hat in vielen Teilen jedoch noch nicht ausgereicht, um auch den Untergrund und das Grundwasser soweit wieder mit Wasser zu versorgen, daß die Trockenheit des vergangenen Herbstes überwunden wäre.

Irgendwelche Wetterschäden sind in diesem Monat kaum aufgetreten. Lediglich in allzu stark abgedeckten Mieten herrschten in diesem Winter manchmal zu hohe Temperaturen.

Anschrift:
München 15
Bavariaring 10/III
Tel. 53 01 23

Abgeschlossen am 5.3.1960

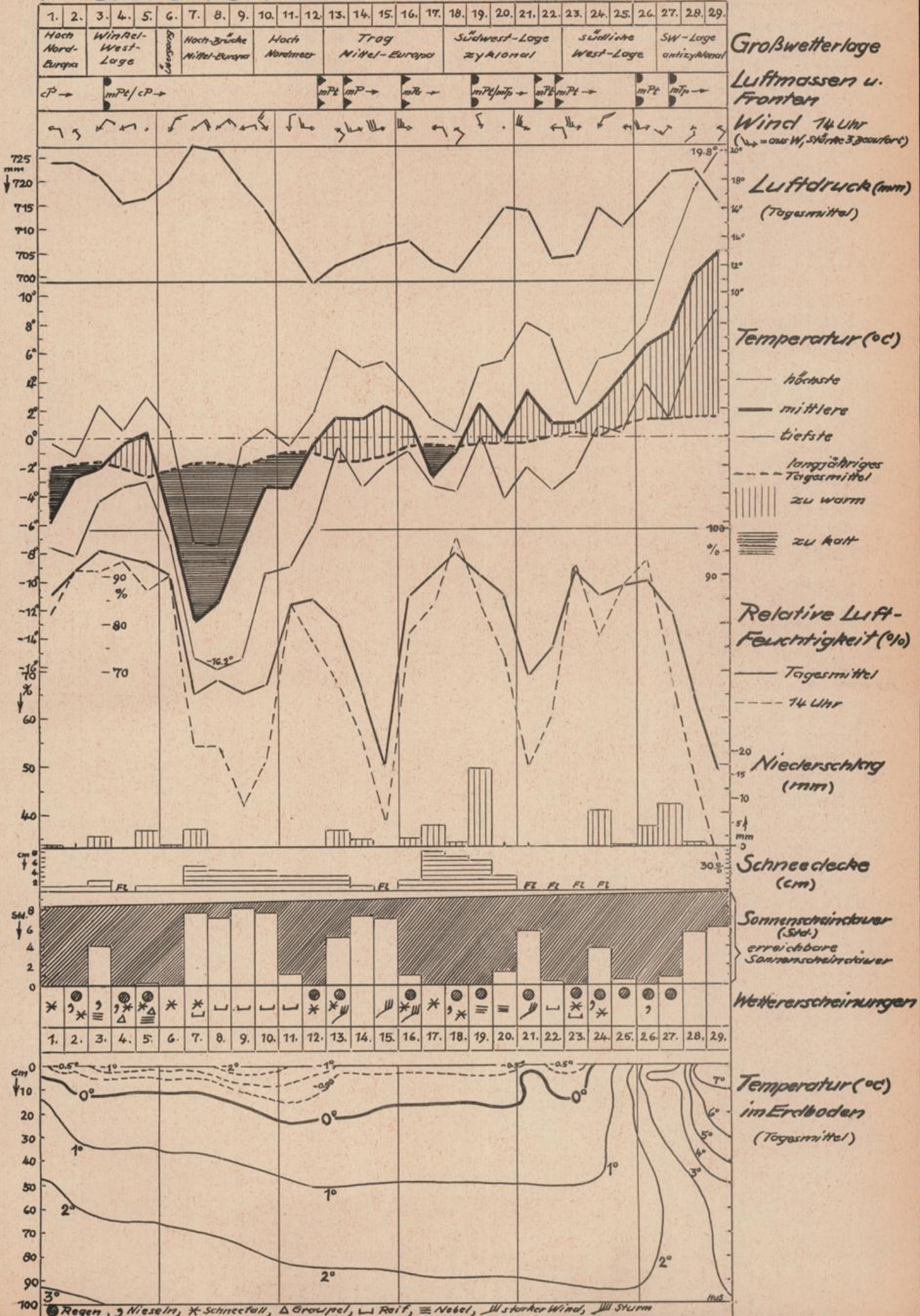
=====

A c h t u n g !

Ändere im Januarbericht 1960 die mittlere Lufttemperatur von Kempten in -2.3°, die Abweichung in +0.4° (statt -3.3° und -0.6°).

München - Riern

Februar 1960



Februar 1960

Ort	Höhe (m)	Lufttemperatur (Grad Celsius)										Sonnenschein				Niederschlagsmenge				Zahl der Tage										Wetterbeobachtung	mittlere Windgeschwindigkeit (km/h)	
		Mittel	Abweichung vom Normalen	Höchste	0m		10m		Tiefste am Erdboden	0m	Bewölkungsmittel (Seehöhe)	Sonnenschein		Summe (mm)	96 bis November	Höchst (mm)	0mm	Niederschlag			0mm-Schneefall	0 bis Schneehöhe	Eis-	Frost-	Bodenfrost	Neel-	Aukere	Erste	Wetterbeobachtung			Witterung
					Tiefste		Summe (Stunden)	% des Normalen				≥ 0.1mm	≥ 2.0mm					≥ 10.0mm														
					am	am																										
Metten	313	-1.4	+0.1	15.2	29	-21.2	7	-21.2	7	7.6	77	105	67	118	20	24	16	11	3	12	26	8	26	27	9	3	16	W	1.1			
Straubing	334	-2.2	-1.3	13.5	29	-18.5	7	-18.5	7	8.1	66	-	48	120	12	26	13	9	2	9	21	10	25	26	9	2	19	SE	1.4			
Regensburg	337	-1.6	-0.6	14.0	29	-14.5	10	-18.3	8	7.5	68	93	43	139	12	26	14	10	2	10	24	11	25	24	11	4	15	E	1.8			
Landshut	391	-1.6	-0.7	18.0	29	-18.9	8	-25.7	8	7.4	74	-	56	165	17	19	14	11	1	10	25	10	25	29	6	4	16	SW	1.3			
Passau-Oberhaus	409	-1.2	-0.3	15.6	29	-13.7	7	-20.6	7	6.6	82	112	82	152	31	24	16	10	1	12	25	8	25	26	12	4	10	C/E	1.2			
Mallersdorf	420	-1.8	-0.7	14.5	29	-22.6	7	-27.5	8	6.9	-	-	76	211	13	19	15	10	2	11	18	10	26	27	5	4	14	E	1.2			
Hüll	438	-1.7	-0.1	17.2	29	-21.1	7	-24.2	7	7.0	65	112	60	162	15	19	14	12	1	10	22	7	26	28	4	4	14	C/SE	1.1			
Obertrennbach	485	-1.7	-0.4	16.0	29	-17.3	8	-18.6	7	7.1	77	-	67	176	16	19	19	13	3	13	16	13	26	26	6	2	15	E	2.0			
Zwiesel	590	-2.1	-0.2	15.0	29	-17.0	18	-17.4	8	7.2	71	-	73	101	18	26	15	10	2	12	29	7	26	27	4	3	13	C/SW	1.1			
Gr.Falkenstein	1307	-3.9	+0.5	11.3	29	-17.6	8	-21.2	18	7.4	75	89	74	-	17	24	17	12	3	14	29	17	26	28	20	3	14	W	2.6			
Friedrichshafen	401	1.8	+1.5	12.8	29	-12.3	8	-13.3	9	7.3	80	107	74	180	27	19	16	11	2	8	8	3	13	24	8	3	17	W	1.7			
Nördlingen	436	-0.2	+0.2	17.1	29	-15.3	8	-17.5	8	7.2	63	-	37	142	15	19	13	9	1	8	19	5	24	25	.	4	14	W	1.5			
Augsburg	480	0.7	+1.3	19.7	29	-12.8	8	-13.8	9	7.8	83	102	55	153	16	19	18	9	1	13	7	2	22	22	7	4	18	SW	2.3			
Ulm/Württ.	480	0.8	+1.1	18.1	29	-13.1	8	-13.2	8	7.0	78	96	41	132	16	19	14	10	1	8	3	4	22	26	7	3	14	SW	2.4			
Krumbach	518	0.9	+1.6	19.5	29	-13.3	8	-13.5	8	7.7	86	118	55	162	15	19	14	10	1	12	6	2	24	27	6	1	13	SE	2.0			
Leinau/Schw.	663	0.6	+2.1	20.4	29	-16.2	9	-18.4	9	6.9	-	-	67	142	12	18	17	11	1	11	13	3	22	24	1	2	12	SE	1.5			
Kempten	705	0.4	+2.1	22.3	29	-17.9	9	-20.8	9	7.3	97	104	82	139	17	19	20	13	2	15	15	3	23	24	.	2	13	SW	1.4			
Füssen-Horn	796	-0.2	+2.4	19.8	29	-22.5	8	-24.0	8	7.0	87	91	43	80	9	24	19	11	.	15	21	3	22	27	1	3	11	C/NE	1.5			
Oberstdorf	810	-0.7	+1.5	17.7	29	-22.4	9	-28.3	8	7.3	78	90	100	100	30	27	19	14	3	14	29	3	25	28	1	3	15	C/S	0.9			
Mühlendorf	401	-1.4	-0.1	18.0	29	-17.1	7	-24.4	7	7.5	72	-	65	186	20	24	18	12	1	14	26	9	27	29	10	4	16	C/W	1.5			
Theissing	409	-0.8	-0.5	17.0	29	-14.5	11	-16.0	11	7.9	77	105	57	184	17	19	13	12	2	9	8	9	25	26	4	3	20	NE	1.7			
Rosenheim	448	-0.8	-0.1	18.2	29	-21.8	8	-24.1	8	7.5	74	-	63	150	25	24	18	12	1	12	25	5	25	25	6	2	19	NE	1.5			
Piding	455	-1.6	-0.1	19.0	29	-26.3	8	-27.4	8	7.6	65	-	74	94	19	24	18	13	2	14	25	6	25	25	7	1	17	NW	1.4			
Weihenstephan	467	-1.3	+0.1	16.6	29	-14.8	11	-19.8	8	7.2	76	91	53	156	14	19	15	11	1	12	25	10	26	27	4	4	12	E	1.7			
München-Riem	521	0.0	+0.8	19.8	29	-16.2	8	-20.6	9	7.2	80	105	61	169	16	19	16	11	1	12	18	6	23	23	4	3	15	SW	2.1			
Berchtesgaden	542	-1.0	+0.3	18.6	29	-20.0	8	-26.0	8	7.1	72	96	84	112	27	24	17	13	1	13	29	4	24	26	18	4	15	C/NEO	0.4			
Puch b.F'bruck	550	0.4	+1.5	19.8	29	-15.9	8	-17.7	8	7.5	88	-	68	174	9	19	17	11	.	13	20	6	22	24	3	3	17	SW	2.2			
Traunstein	580	0.4	+1.3	17.6	29	-20.0	8	-19.2	9	7.0	85	-	96	120	22	24	16	15	4	12	29	5	25	23	1	4	14	C/S	0.8			
Ammerland	630	0.5	+1.7	20.6	29	-17.7	8	-16.3	8	6.8	-	-	43	101	10	19	14	11	1	11	19	3	23	24	.	3	13	NW	1.4			
Bad Tölz	654	0.4	+1.6	19.3	29	-20.6	9	-21.6	9	7.2	90	94	78	128	21	24	18	11	1	14	22	3	20	24	.	3	14	S	1.2			
Garmisch-Partenk.	704	0.6	+2.1	21.4	29	-18.4	8	-20.4	8	7.0	94	92	70	127	21	24	18	11	1	14	27	3	20	27	.	3	14	S	1.2			
Reit i.Winkl	708	-1.5	+0.3	11.4	29	-22.8	8	-23.6	8	6.7	81	-	101	96	27	24	20	14	4	14	29	5	26	27	2	4	14	C/W	0.5			
Mittenwald	914	0.5	+1.4	18.7	29	-14.5	8	-19.2	8	7.0	-	-	59	104	17	24	17	9	1	14	22	3	21	22	.	3	16	S	1.3			
Hohenpeissenberg	977	0.0	+1.4	18.7	29	-18.7	8	-19.0	8	7.6	99	100	51	127	12	24	17	10	1	13	29	6	23	26	15	2	16	W	3.4			
Wendelstein	1735	-3.0	+1.6	14.3	29	-19.4	7	-19.4	8	7.3	99	-	184	99	47	24	21	18	7	21	29	14	27	27	19	3	15	W	4.0			
Zugspitze	2960	-10.0	+1.5	5.8	29	-23.5	8	-	-	7.1	107	88	166	-	31	24	21	20	7	21	29	28	29	29	21	4	12	W	5.1			

Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der März 1960 war im ganzen zu mild und überwiegend zu nass (im Nordwesten zu trocken) bei meist zu geringer Sonnenscheindauer.

In den ersten Tagen des Monats herrschte ziemlich mildes Wetter. Tiefdruckgebiete zogen vom Atlantik zum Nordmeer und berührten mit Ausläufern auch Bayern. Dabei kam es wiederholt zu Regenfällen, am 4. verbreitet zu den ersten Gewitterschauern des Jahres. Am 6. erfolgte ein Vorstoß kalter Festlandsluft. Nachts gingen die Temperaturen teilweise bis -5° zurück, während die Tagestemperaturen nur wenig über 0° lagen und die tiefsten Nachtwerte von -4 bis -7° überwiegend am 8. gemessen wurden. Dabei gewann Deutschland Anschluß an das russische Hoch und es klarte vorübergehend auf. Bald gewann aber die milde Luft aus Frankreich die Oberhand, wobei es zu Schnee- und Regenfällen kam. Um den 10. wurden Tageshöchsttemperaturen bis 15° erreicht. Nach Durchzug einzelner Randstörungen verstärkte sich aber am Rande eines kräftigen atlantischen Tiefs die Südströmung. Im Bereich sehr milder Luft, unterstützt durch starken Föhn im Alpenvorland, stiegen die Tagestemperaturen am 15. in den Alpentälern zum Teil bis 17° an.

Unter dem Einfluß des bereits erwähnten Tiefs, das von Frankreich über Oberitalien und die Alpen nach den Karpaten und dem Balkan zog, gelangte dann auf der Rückseite dieser Störung kalte Luft polaren Ursprungs bis zu den Alpen. Mit dem Vorstoß waren verbreitete Niederschläge verbunden, die auch im Flachland zu Schneefällen führten. Auf der Zugspitze sank die Temperatur auf -15° . Nach Abschwächung dieses Tiefs verstärkte sich über Südschweden der hohe Druck und weitete sich bis Russland aus. Dadurch stellte sich über Mitteleuropa eine östliche Strömung ein, mit der die Zufuhr kalter Luft anhielt.

Das Hoch dehnte sich in der dritten Monatsdekade bis zum Balkan hin aus. Mit der dadurch bedingten Luftströmung aus Südosten ließ der Kaltluftstrom nach, ein wesentlicher Temperaturanstieg erfolgte aber erst ab 23. Bei vorherrschend heiterem Wetter stiegen die Tagestemperaturen bis zum 27. auf 17 bis 20° (Bodenseegebiet 22° am 28.). Nachts trat immer noch leichter Frost bis -3° auf. In den letzten Tagen des Monats breitete sich ein Tief von Südwesteuropa bis nach Italien und Süddeutschland aus. Ausläufer dieses Tiefs brachten am 27. mehrfach Gewitterschauer. Mehr und mehr wurde kühlere Luft in die Strömung einbezogen. Im Bereich einer flachen Tiefdruckzone, die von Frankreich über Süddeutschland hinweg bis zum Balkan verlief, kam es besonders am 31. zeitweise zu Regen. Die Frostgrenze bewegte sich zwischen 1500 und 2000 m.

Die Monatsmitteltemperaturen betragen im Flachland 4 bis 5, in höheren Lagen 3 bis 4 und im Bodenseegebiet etwa 6° . Sie lagen um 1.5 bis 2.5° über dem Normalwert. Die zwei Kälteperioden vom 6. bis 8. und 17. bis 22. konnten den sonstigen Wärmeüberschuß nicht kompensieren (s. Figur über Temperaturverlauf auf Seite 5). - In der freien Atmosphäre betrug die Abweichung der Mitteltemperatur von der Norm in 1000 bis 4000 m $+2$ bis $+3^{\circ}$, in 5000 m $+1 \frac{1}{2}^{\circ}$, in 7000 m nur knapp $+1/2^{\circ}$ und war in 10 km Höhe um $1/2^{\circ}$ negativ. - An etwa der Hälfte aller Stationen (ohne Berggipfel) wurde 1 Eistag beobachtet, wie das normalen Verhältnissen entspricht. Die Anzahl der Frosttage bewegte sich meist zwischen 10 und 15, in Gebirgstälern auch zwischen 15 und 20 und war damit um 4 bis 6 Tage zu gering. Bodenfrost wurde meist an 17 bis 23 Tagen beobachtet.

Die Niederschläge erreichten südlich der Linie Memmingen - Augsburg - Mühldorf - Straubing meist keine 50 mm, im nördlichsten Schwaben sowie vereinzelt längs der Donau nur 15 bis 25 mm. Weiter nach Süden zu und im Bayerischen Wald gingen überwiegend 50 bis 100 mm nieder. Im unmittelbaren Alpenvorland fielen 100 bis 150 mm, gebietsweise - auch in den Alpen - 150 bis 200 mm. Vereinzelt, so am Walchensee und in den Chiemgauer Bergen, wurden 200 bis 250 mm gemessen. Die höchste Menge fiel mit 259 mm auf den Bergen des oberen Prientalles. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt fielen nördlich der Linie Kempten - Donauwörth - München - Straubing meist

50 bis 100%, im Nördlinger Ries örtlich knapp unter 50%. Südlich davon überwogen 100 bis 150%, wobei in den Alpen und im Vorland zwischen Lech und Tiroler Achen sowie im Gebiet von Ammer- und Starnbergersee, im Stromgebiet der Isen sowie der unteren Ilz, Vils und Rott häufig 150 bis 200%, örtlich sogar 200 bis 230% erreicht wurden. Die Anzahl der 11 bis 16 Tage ≥ 0.1 mm sowie der 7 bis 12 Tage ≥ 1.0 mm lag meist etwas unter dem Normalwert, die Tage mit mindestens 0.1 mm in Schwaben meist etwas darüber. Verbreitet, doch nicht überall, kam es zu 1 bis 3, in Gebirgstälern auch 5 bis 7 Tagen ≥ 10.0 mm, was teils unter-, vorwiegend jedoch übernormal war. An 3 bis 8 Tagen (≥ 0.1 mm) fiel Schnee, was meist etwas unter der normalen Häufigkeit lag, in Niederbayern etwas darüber. Eine Schneedecke wurde im Flachland überwiegend an 3 bis 6, örtlich (u.a. Bodensee) an nur 1 bis 2 Tagen beobachtet. Sie erreichte ihre größte Höhe von 3 bis 10 cm (Schwaben 1 bis 3 cm), in Gebirgstälern 10 bis 30 cm (Reit i. Winkl 63 cm) meist in der Zeit vom 18. bis 20. und verschwand danach endgültig ab 19. bis 22. Die maximale Schneehöhe auf dem Gr. Falkenstein betrug 72 cm am 20., auf dem Wendelstein 150 cm am 19. und 20. und auf der Zugspitze 320 cm am 6. Gemessen an den vieljährigen Durchschnittswerten ist der Schneevorrat im Hochgebirge gering.

Die Sonnenscheindauer bewegte sich meist zwischen 110 und 150 Stunden und zwischen 65 und 90% des Normalwertes. Die Anzahl der heiteren Tage lag mit 2 bis 5 meist unter dem vieljährigen Durchschnitt von 4 bis 6 Tagen, während die 11 bis 17, örtlich bis 19 trüben Tage diesen meist überschritten (Normalwert 11 bis 13 Tage). Nebel wurde an 2 bis 7 Tagen, in Niederungen bis zu 12 Tagen beobachtet; er trat jedoch längs der Alpen örtlich nur an 1 Tag oder überhaupt nicht auf.

Wetterschäden wurden nicht bekannt.

Föhnerscheinungen wurden verbreitet beobachtet am 9. bis 11., 13. bis 16. und 25. bis 28., vereinzelt am 1. bis 4., 8., 23. und 24. - Gewitter traten am 4., 5., 12., 15. bis 17., 27., 29. und 31. auf. Sie waren mit oft 1 bis 2, vereinzelt bis zu 3 Gewittertagen im März relativ häufig. - Zu stürmischem Wind kam es örtlich am 4., 7. und 9.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Das Gepräge des März 1960 war im nördlichen Alpenvorland durch große Gegensätze gekennzeichnet. Zwischen drei Perioden mit Zufuhr kalter Luft aus dem Sektor Nord bis Ost

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$ für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G);
b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	7.2	6.0	6.1	5.4	4.3	0.2	-1.4	-0.7	1.2	4.3	4.2	4.5	2.8	3.7	6.1	5.6
M	7.4	5.8	6.2	4.4	2.8	-0.2	-1.6	-2.5	2.4	6.1	4.7	5.1	4.8	5.8	7.6	7.4
G	5.5	4.2	5.4	2.2	1.3	-0.2	-0.2	0.5	5.1	7.4	5.2	4.4	5.8	8.2	9.3	7.2
b) Gl	57	175	238	84	60	310	173	248	324	364	113	90	411	411	244	325
Hi	57	137	165	66	60	192	173	199	161	81	113	90	105	72	179	122

Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
a) R	1.0	0.0	-0.8	1.0	2.9	4.8	5.4	5.0	7.2	8.4	9.6	8.9	7.8	9.7	8.9
M	0.2	-0.4	-1.7	-0.6	0.8	0.2	3.5	4.8	7.2	9.4	10.7	8.9	6.8	6.9	6.9
G	0.4	0.4	-0.4	-1.4	1.4	2.1	3.1	5.8	8.4	10.0	10.2	9.6	8.5	6.6	6.6
b) Gl	93	165	171	140	182	391	494	457	423	430	363	521	300	86	107
Hi	93	165	171	140	182	193	77	114	134	133	150	58	229	86	107

München-Riem: Heiztage: 31, Heizgradtage: 459

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m) über NN	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)				Feuchte %		
	Mittel	Abw.	höchste am	tiefste am			
10000	-57.1	-0.5	-51.8	21.	-61.7	11.	(50)
7000	-36.8	+0.3	-28.1	1.	-45.0	7.	53
5000	-21.4	+1.4	-14.1	1.	-29.6	8.	60
4000	-14.3	+1.9	-4.8	1.	-20.1	8.	62
3000	-8.1	+2.1	4.4	1.	-14.9	8.	67
2000	-1.5	+2.9	12.0	1.	-9.1	7.	70
1000	3.6	+2.6	17.3	1.	-6.4	7.	74
Boden 526	2.5	+1.4	10.4	16.	-3.0	8.	89
Stratosphären- rengrenze	9958	-	12360	1.	8820	21.	(Höhe in m)
Temperatur	-58.9	-	-53.6	21.	-71.3	1.	(in $^{\circ}\text{C}$)

Luftmassenhäufigkeiten

(in %)

über München:

cPa	23	cP	20	cPt	.
cTp	.	cT	.	cTs	.
mTs	.	mT	.	mTp	23
mPt	34	mP	.	mPa	.

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
Monatssumme Gl 7950
Hi 4004

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphärenrengrenze: 31

lagen zwei ausgeprägte Warmluftwellen. Sie verliehen dem biosphärischen Milieu zeitweise vorsommerliches Gepräge, so daß nach ihrem Abklingen selbst im Bereich aktiver Kaltluft deren entlastende Wirkung häufig stärker war als der zu erwartende biotrope Reiz.

Im einzelnen brachten die ersten beiden Tage des Monats bei maritimer Luftzufuhr neben stärkeren Allgemeinbeschwerden einzelne Erscheinungen auf dem Herz-Kreislaufgebiet. Im kälteren Milieu der vier folgenden Tage setzte sich dann allmähliche Beruhigung durch, und am 6. und 7. erreichten die Befindensstörungen bei Wetterphase 1 ihr monatliches Minimum.

Die anschließende, durch Föhn eingeleitete erste Warmluftwelle führte verbreitet zu starken Belastungen, die zu Beginn dieser Periode vom 8. bis 10. am stärksten waren. Neben verbreiteten Erscheinungen auf dem Herz-Kreislaufgebiet wurde am 10. bei Wetterphase 3_A eine starke Migränehäufung beobachtet, die sich übrigens später bei der gleichen Wetterphase am 13. und 25. sowie beim Föhn des 14. und 15. wiederholte. Dieser föhnigen Warmluftwelle folgte vom 16. bis 20. das zweite kalte Intervall mit Durchzug eines Kaltlufttropfens. Seine biotrope Wirkung brachte lediglich sehr starke Allgemeinbeschwerden.

Die zweite Wärmewelle des Monats begann am 21. und war wieder von einer ausgeprägten Verstärkung der biotropen Wirkung begleitet. Zu den gewohnten Erscheinungen kam diesmal ein Aufflackern infektiöser Prozesse hinzu, unter denen sich bemerkenswerterweise einige polio- und meningitis-ähnliche befanden.

Ab 27., als die föhnige Warmluft durch etwas frischere maritime ersetzt wurde, trat eine weitgehende Beruhigung im Sinne einer Entlastung ein. Erst am 30. und 31. schließlich, als die Grenze zwischen maritimer und kontinentaler Luft quer über dem Alpenvorland lag, wurden Allgemeinbeschwerden jeglicher Genese in stärkstem Umfang beobachtet.

Insgesamt war der März 1960 bei starken Gegensätzen (15 Tage mit kaltem, 12 Tage mit warmem Milieu) und einem Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den günstigen Wetterphasen = 27 : 4 von ausgeprägter biotroper Wirkung.

Im März 1960 wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.			
5nn/6kf	4kt/5kn	6kn	5kn/6kf	4kn	1kt	1kt/4kt	4kn	3 _F wn	5wn/3 _A wn			
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
5wf	6wf	3 _A nf	3 _F wt	3 _F wn	3 _F nn/5nf	6kf	6kf	6kn	4kt	4nt	1wf	2wn
24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.					
3 _A wn	3 _F wn/3 _A wn	3 _F wn	4wn/5wn	4nf	6kf	5kf/6kf	6kf					

(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960)

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Während der ersten Kälteperiode kam es am 7. und 8. zu geringfügigem Bodenfrost. Sonst wechselten der sommerliche Wärmestrom von oben nach unten und der winterliche von unten nach oben einander mehrfach ab (in den oberen Schichten). In 1 m Tiefe stieg die Temperatur kaum von 4° auf etwa 5° an.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe
1.-10.	3.1	2.9	3.5	3.6	3.9	4.0	4.0
11.-20.	3.3	3.2	3.9	4.0	4.3	4.3	4.4
21.-31.	6.0	5.1	5.6	5.5	5.5	4.8	4.7
Monat	4.2	3.8	4.4	4.4	4.6	4.4	4.4
Maximum	18.3	13.4	12.0	9.7	8.8	6.5	5.7
Minimum	-5.2	-1.8	0.2	0.6	1.2	2.6	3.3

Unbewachsene Fläche, Bodenart: 20 cm Humus, darunter Sand.

Bodenfeuchtigkeit (Weihestephan):

Im Lehmboden Weihestephans hatte die leicht überdurchschnittliche Niederschlagsmenge den Boden zwar bis Anfang März auf eine befriedigende Winterfeuchte, auch im Untergrund gebracht. Wenn auch die Niederschlagsmenge des März genau dem langjährigen Durchschnitt entsprach, so ist die Bodenkrume (0 - 20 cm Tiefe) doch als Folge des trockenen Wetters der letzten Dekade schon ziemlich stark abgetrocknet und in 20 bis 60 cm Tiefe beginnt ebenfalls schon eine merkliche Abnahme der Bodenfeuchte.

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden							Rasen					
	1.	8.	15.	22.	29.	FK	WP	4.	11.	18.	25.	FK	WP
0 - 20	82	77	68	77	60	76)	57	91	80	78	80	80)	60
20 - 60	142	137	136	136	131	130)		164	150	156	152	154)	
60 - 100	124	117	113	117	111	-		-	-	-	-	-	

FK = Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Schon gegen Ende Februar hatte mit dem Verschwinden der Schneedecke und der Bodengefrorenis in den meisten Teilen Südbayerns die Abtrocknung des Bodens und das Hervorkommen der ersten Frühlingsblumen begonnen. Die Witterung des März war überwiegend mild mit unterschiedlichen, aber meist mäßigen Niederschlagsmengen. Infolgedessen begann sich rasch die Vegetation, besonders die Wiesen und das Wintergetreide zu regen, nur unterbrochen durch zwei Kälterückfälle um den 8. und um den 17. bis 21. März. In den größten Teilen Südbayerns konnten durch die gute Bodenbeschaffenheit die Arbeiten auf dem Felde schon vor dem 17. beginnen, vereinzelt konnten dabei schon Sommergerste und Hafer bestellt werden. Kaltes Wetter mit anhaltenden Niederschlägen und einer verbreitet geschlossenen Schneedecke um den 18. unterbrachen jegliche Feldarbeit für fast eine Woche. Durch das anschließend warme, sonnige Wetter und teilweise frische Ostwinde trocknete die Bodenoberfläche dann aber so rasch ab, daß allenthalben schon bis Monatsende für Bestellung des Sommergetreides abgeschlossen und die Felder auch für andere Kulturen vorbereitet werden konnten. Lediglich in den höheren Lagen, vor allem auch im Bayerischen Wald, blieben die Feldarbeiten im März noch vornehmlich auf die Südhänge beschränkt.

Bei den schwereren Böden ist die Bodenfeuchte im allgemeinen befriedigend. Doch hat der gesamte Niederschlag des Winters manchenorts, besonders im Bayerischen Wald, nicht ausgereicht, das Grundwasser auf den für die Jahreszeit normalen Stand anzufüllen. Die Flußwasserstände sind dort daher ebenfalls verhältnismäßig niedrig. Nach der starken Abtrocknung der Bodenoberfläche ist für einen guten Aufgang der Sommersaaten Regen wieder dringend erwünscht.

Das Wintergetreide hat im allgemeinen einen befriedigenden Stand, Auswinterungsschäden sind nur hier und dort vorgekommen. Doch ist das Wintergetreide infolge der späten Aussaat im vergangenen Herbst gegenüber Normaljahren doch zurückgeblieben.

Die Wiesen haben überall mit dem Wachstum begonnen und zeigen eine frische Farbe. Lediglich im Bayerischen Wald und den etwas höheren Lagen, in denen sich ja auch der Schnee und die Bodengefrorenis länger gehalten hatten, beginnen sie erst an kleinklimatisch günstigen Stellen langsam zu ergrünen.

Unmittelbare Witterungsschäden sind zwar nicht aufgetreten, doch ist in manchen Rüben- und Kartoffelmieten Fäulnisschaden festzustellen. Infolge des milden Winters und einer nicht immer entsprechenden Behandlung der Mieten lagen die Temperaturen in den Mieten in diesem Winter oft erheblich über den erwünschten Werten.

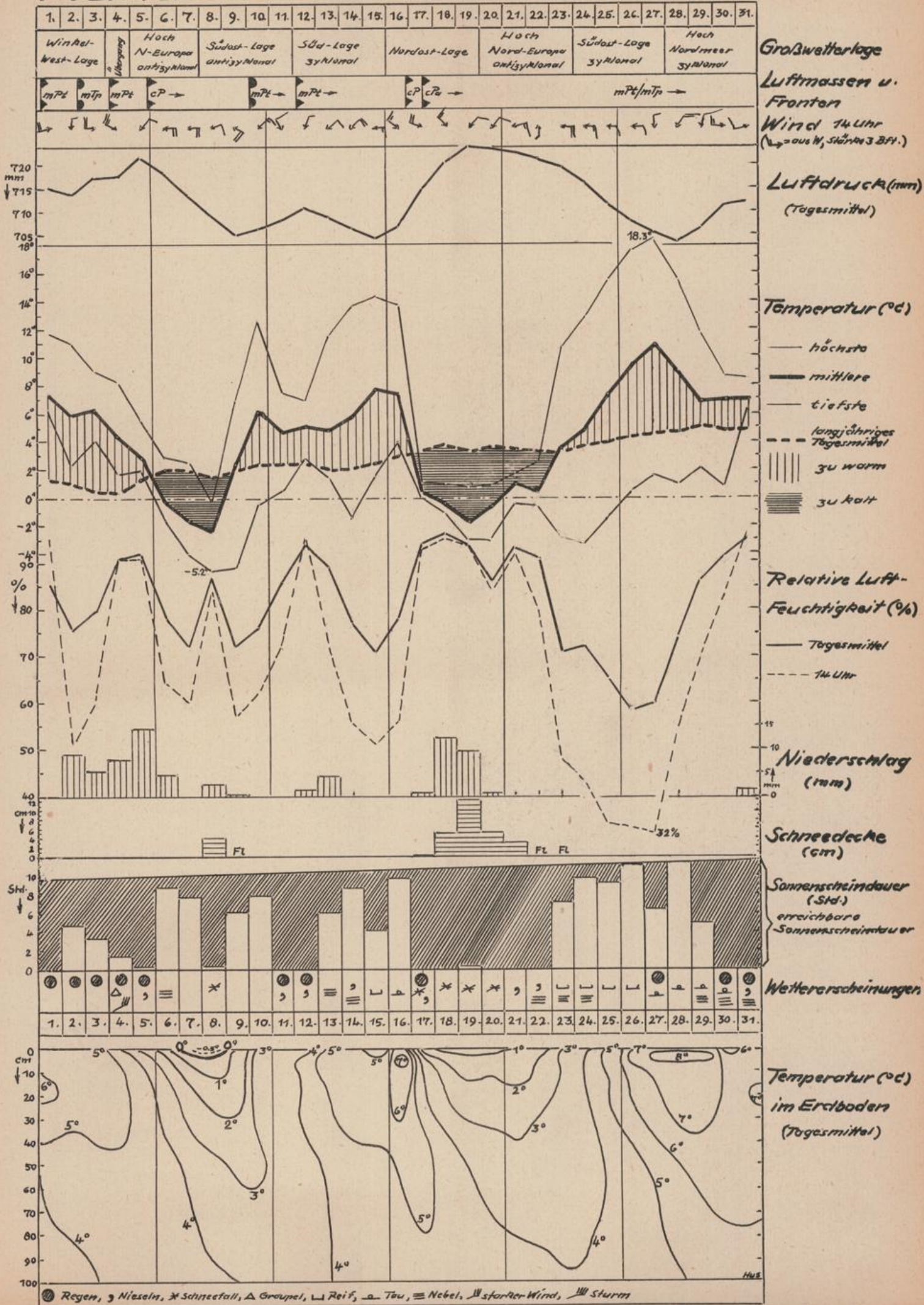
Anschrift:

München 15
Bavariaring 10/III
Tel. 53 01 23

Abgeschlossen am 6.4.1960

München - Riem

März 1960



Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der April 1960 war insgesamt etwas zu warm und verbreitet zu trocken bei meist unternormaler Sonnenscheindauer.

Die schwache Tiefdruckzone zum Monatsbeginn löste sich rasch auf und Südbayern kam unter den Einfluß des von Skandinavien bis Russland reichenden Hochs. Bei aufkommender südlicher Strömung stiegen die Temperaturen nunmehr rasch an und am 3. wurden Höchstwerte zwischen 16 und 20° beobachtet. Dann griff ein Ausläufer eines atlantischen Tiefs auf Südbayern über. Dabei fielen nur leichte Niederschläge mit geringer Abkühlung. Hinter dieser Störung stellte sich mit Luftdruckanstieg wieder eine Hochdruckzone her, die von Spanien über Mitteleuropa bis nach Russland reichte. Dabei trat neue Erwärmung auf (Monatshöchstwerte am 7. und 8. mit 19 bis 22°.) Dann wurde unser Gebiet von Teilstörungen eines kräftigen, bei Island gelegenen Tiefs berührt, die über die Britischen Inseln nach Südosten zogen. Die Temperaturen gingen zunächst nur leicht zurück.

In der zweiten Dekade verstärkte sich der Einfluß der Tiefdruckstörungen von Nordwesten her. Dabei wurde mehr und mehr kühlere Meeresluft herangeführt. Ein stärkerer Kälteausbruch trat in der Zeit zwischen 14. und 17. auf. Die Frostgrenze sank bis 1000 m und die Mittagstemperaturen lagen zwischen 5 und 8°. Nach Abzug des Kältegebietes mit dem dazu gehörigen Tief in das Mittelmeer bildete sich von den Britischen Inseln über Skandinavien hinweg nach Finnland ein Hochdruckgebiet aus. Die damit verbundene östliche Luftströmung brachte wieder wärmere Luft nach Deutschland. Teilweise stiegen die Tagestemperaturen wieder bis 20° an.

In der dritten Monatsdekade verschob sich der Schwerpunkt hohen Druckes nach den Britischen Inseln. Die Tiefdrucktätigkeit über dem Nordmeer breitete sich südwärts aus und führte in der Folge polare Luft nach Deutschland. Der Vorstoß letzterer erfolgte am 24./25. und dauerte bis über das Monatsende. Vielfach gingen auch im Flachland die Niederschläge in Schnee über und traten in der hochreichenden Kaltluft (Zugspitze -15°) häufig als Schauer auf. Nachts kam es bei vorübergehendem Aufklaren zu Frost, während die Tagestemperaturen 5° nicht wesentlich überstiegen. Dabei traten überwiegend am 27. die tiefsten Werte des Monats auf, die meist -0,5 bis -1,5°, in Alpentälern bis -3,5°, im Bayerischen Wald örtlich bis knapp -5° betragen.

Die Monatsmitteltemperaturen betragen meist 7 bis 8 1/2°, in Gebirgstälern 5 bis 6 1/2° und lagen damit um 0,5 bis 1°, in höheren Lagen nur um 0 bis 0,5° über dem Normalwert. Berggipfel und einzelne Gebirgssorte waren um 0 bis 0,5° zu kalt. Abgesehen von einer kurzen Kältewelle um die Monatsmitte waren die Tage bis zum 23. durchwegs zu warm, danach bis Monatsende wesentlich zu kalt (s. Figur über Temperaturverlauf auf Seite 5). - In der freien Atmosphäre blieben alle Höhen von 2 bis 7 km um 1 bis 2° kälter als normal. Nur in 10 km Höhe war die Abweichung um ca. 1° positiv, während die Mitteltemperatur in 1 km nahezu dem Normalwert entsprach. - Sommertage traten diesen Monat noch nicht auf. Die Anzahl der Frosttage bewegte sich meist zwischen 4 und 9 und war damit vielfach um 2 bis 4 zu gering. Bodenfrost wurde an 6 bis 17, meist jedoch an 8 bis 13 Tagen beobachtet und erreichte in höheren Lagen Werte von -4 bis -7°.

Die Niederschlagsmengen betragen innerhalb eines Gebietes, das etwa durch die Linien Nördlingen - Ulm - Waginger See - Cham begrenzt wird, meist 25 bis 50 mm (vereinzelt nur 20 bis 25 mm). Im Stromgebiet von Vils und Rott und im Bayerischen Wald stiegen die Mengen auf 50 bis 100 mm, vereinzelt noch etwas darüber an. Ebenso nahmen die Niederschläge bis zum Fuße der Alpen auf etwa 100 mm zu. Im Gebirge fielen meist 100 bis 150 mm, nur auf der Zugspitze 216 mm. Dies war gleichzeitig die höchste Monatssumme, während die geringste von 19 mm (ca. 40%) im Landkreis Nördlingen gemessen wurde. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt fielen meist 50 bis 100%, im Gebiet Krumbach - Landsberg - München - Freising nur 35 bis 50%. Letzteres war örtlich noch einige Male in Ober- und Niederbayern der Fall. In einem Gebietsstreifen, der von Ulm - Dillingen nach Südosten, etwa bis nach Prien - Simbach reicht und gebietsweise im nördlichen Niederbayern überwogen

50 bis 75%, sonst meist 75 bis 100%. Mehr als 100% fielen nur ganz vereinzelt im Allgäu und in den Ammergauer Bergen, im nördlichen Schwaben, verhältnismäßig am häufigsten noch im südlichen Niederbayern, wo im Landkreis Pfarrkirchen mit 119% (= 65 mm) auch die höchste relative Menge niederging.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlag überhaupt (≥ 0.1 mm) betrug im Flachland meist 11 bis 13, in Gebirgsnähe 16 bis 19, und lag damit um 2 bis 5 Tage unter dem Normalwert, bzw. wich um -3 bis +3 Tage von diesem ab. An 1 bis 4 dieser Tage fiel im Donau-Raum Schnee, sonst an 5 bis 8 Tagen. Mindestens 1.0 mm fielen überwiegend an 6 bis 12 Tagen, dies waren meist 2 bis 5 Tage weniger als normal. Die 1 bis 2, im Gebirge 3 bis 4 Tage ≥ 10.0 mm entsprachen etwa dem vieljährigen Durchschnitt. - Nicht überall im Flachland kam es an 1 bis 3, in Gebirgstälern an 2 bis 5 Tagen zu einer meist kurzlebigen Schneedecke, die ihre größte Höhe am 26. bis 29. erreichte. Diese betrug im Flachland 1 bis 3 cm, in Gebirgstälern 10 bis 20 cm. Die Schneedecke auf den Bergen erreichte ihre größte Höhe auf dem Gr.Falkenstein am 1. mit 40 cm, auf dem Wendelstein am 27. mit 93 cm und auf der Zugspitze am 30. mit 340 cm.

Die Sonnenscheindauer schwankte im Flachland zwischen 155 und 195 Stunden, dies sind 85 bis 95, in Niederbayern meist 100 bis 105% der Norm. Die 1 bis 2, örtlich auch 3 bis 4 heiteren Tage erreichten nur selten den Normalwert (3 bis 5). Sie blieben meist um 1 bis 4 darunter. Ebenso waren die 6 bis 10 trüben Tage in Niederbayern um 1 bis 4 Tage unternormal, lagen jedoch in Oberbayern und Schwaben mit 10 bis 16 Tagen häufig etwas über dem vieljährigen Durchschnitt. Nebel wurde ziemlich selten an höchstens 1 bis 3, nur vereinzelt 6 bis 7 Tagen beobachtet.

Die Heizperiode (1.10.59 bis 30.4.60) brachte nach den Beobachtungen in München-Riem 213 Heiztage und 3378 Heizgradtage. Die Summe der negativen Temperaturtagesmittel (sog. Kältesumme) erreichte im gleichen Zeitraum 199° (75 bis 80% des Normalwertes),

a) Lufttemperatur-Tagesmittel (°C) für Regensburg (R), München-Riem (M), Garmisch (G);
b) Tagessummen Global- (Gl) u. Himmelsstrahlung (Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
a) R	7.5	7.0	7.0	8.4	8.4	8.2	11.1	13.9	13.0	10.4	9.3	7.3	8.6	8.4	6.5
M	7.3	7.6	8.1	7.2	8.8	9.2	13.2	13.8	13.5	10.5	9.2	6.6	8.6	7.9	6.6
G	6.2	6.8	9.4	6.0	7.4	9.3	11.8	12.1	12.2	9.7	7.6	5.6	8.2	7.6	5.8
b) Gl	133	412	553	106	355	557	531	387	342	493	304	125	584	247	271
Hi	133	184	73	106	182	78	103	236	251	162	232	124	146	226	249

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
a) R	6.0	6.9	12.2	13.9	12.6	13.4	10.4	9.5	5.6	4.4	1.6	2.7	3.0	4.6	5.3
M	5.1	5.1	10.3	12.7	11.7	13.2	10.0	8.3	2.9	3.0	1.7	2.7	2.1	2.4	4.1
G	3.9	4.3	9.0	10.1	9.3	10.9	8.8	7.4	6.1	1.0	0.4	1.5	1.1	2.4	1.2
b) Gl	337	63	333	520	519	495	404	140	382	325	222	455	290	300	317
Hi	275	63	281	205	171	188	319	132	318	261	210	289	217	240	256

München-Riem: Heiztage: 30, Heizgradtage: 336

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	Temperatur						Feuchte %	Luftmassenhäufigkeiten (in %)		
	Mittel	Abw.	höchste am		tiefste am			über München:		
über NN								cPa	cP	cPt
10000	-53.7	+0.9	-44.5	27.	-60.4	1.	(51)	.	7	.
7000	-35.7	-1.8	-26.5	14.	-48.5	27.	48	cTp	cT	11 cTs
5000	-21.1	-1.9	-14.0	14.	-32.4	27.	53	mTs	mT	mTp 26
4000	-14.6	-1.8	-7.3	14.	-24.2	27.	65	mPt	mP	14 mPa 16
3000	-8.3	-1.6	-1.1	14.	-16.7	26.	74	*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. - Monatssumme Gl 10 502 Hi 5 910		
2000	-1.7	-1.1	5.8	8.	-9.9	26.	79			
1000	5.8	+0.1	14.0	8.	-2.3	26.	72			
Boden 526	5.1	+0.9	12.3	9.	0.4	29.	85			
Stratosphären- grenze	10175	-	12340	6.	7340	27.	(Höhe in m)			
Temperatur-	59.2	-	-50.0	27.	-68.2	6.	(in °C)			

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 30; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 30

die Neuschneesumme 77 cm (normal ca. 100 cm).

Wetterschäden: Außer einigen Schäden an blühenden Kirsch- und Birnbäumen durch Nachtfrost und Schneetreiben (u.a. Landkreis Eggenfelden) und vorübergehenden Verkehrsbehinderungen aus dem gleichen Grunde hat die Kälteperiode gegen Ende des Monats keine nennenswerten Nachteile gebracht (s. Seite 4 "Witterung und Landwirtschaft").

Föhnerscheinungen ließen sich verbreitet beobachten am 3. und 6. bis 11., vereinzelt am 5., 13. bis 15., 19. bis 21. und am 24. - Etwa an der Hälfte der Stationen traten 1 bis 2 Gewittertage auf an folgenden Daten: 4., 9., 20., 21., 24. bis 26. und 29. Vereinzelt kam es dabei am 24. zu stürmischem Wind.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der April 1960 brachte neben Advektion aus Süd bis West in der ersten Hälfte, aus Nord in der zweiten Hälfte zahlreiche Wetterwechsel mit sprunghaften Änderungen des Temperatur-Feuchte-Milieus.

Die erste Welle starker biotroper Wirkung war mit Warmluftadvektion verbunden, die zunächst aus Südwest, dann aus Süd bis Südost kam und bis zum 9. anhielt. Die rasche Aufeinanderfolge der Wettervorgänge, dazwischen immer wieder Absinken oder Föhn, führten zu einer derart starken Belastung, daß zeitweise sämtliche Komponenten pathophysiologischer Wirkung ansprachen. Mit dem Eintreffen kälterer Meeresluft im Bereich der anschließenden Westlage verstärkte sich die spastische Komponente mit Infarkten und Koliken (9. bis 11.). Erst am 12. trat eine kurzfristige Beruhigung ein.

Der nächste Abschnitt vom 13. bis 18. brachte zunächst kältere, dann wärmere Luft aus Ost. Diese Tage waren durchweg von biotroper Wirkung mittleren Grades begleitet, bei der besonders gehäufte motorische Beschwerden auffielen. Die Beruhigung im Bereich der warmen Luft am 19. war wiederum nur von kurzer Dauer.

Vom 20. bis 22. kam es bei schwacher Luftbewegung zur Ausbildung feuchtlabiler Zustände und damit zu sehr starker biotroper Wirkung, die in der Nacht vom 21. zum 22. und am 22. selbst ihren Höhepunkt erreichte. Mit der anschließend beginnenden Kaltluftadvektion waren mehrere Apoplexien verbunden.

Im Bereich der eingedrungenen Kaltluft setzte dann Entlastung und damit Beruhigung ein, so daß zunächst nur starke Allgemeinbeschwerden auftraten. Auffällig war das enorme Schlafbedürfnis vieler Patienten. Mit dem Eintreffen der Kaltlufttropfen aus Nordost flackerten die Befindensstörungen dann vom 26. bis 28. erneut auf mit stärkerer Beteiligung von Gefäßspasmen. Erst zum Monatsende kam es zu einer gewissen Beruhigung, doch blieben starke Allgemeinbeschwerden bestehen.

Insgesamt setzte sich im April die stark erhöhte biotrope Wirkung der Wettervorgänge fort. 20 Tage des Monats wiesen ein nach extrem-warm oder kalt verändertes Temperaturengepräge der Biosphäre auf. Bei einem Verhältnis biologisch ungünstiger zu biologisch günstigen Wetterphasen = 25 : 5 war der Monat als stark biotrop anzusprechen.

Im Monat April wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte Milieus differenzierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	
6nt	$\frac{5nt}{3_A nt}$	$\frac{3_A wn}{5kn}$	6kf	1wf	$3_A wn$	$3_F wf$	4wn	5nn	$\frac{6kt}{4kt}$	5kf	6kf	4nt	
14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
$\frac{4wn}{5nf}$	6kn	6kn	6kf	4wt	2wn	4wn	4nn	5nn	5kt	$\frac{1kt}{5kt}$	6kn	6kn	$\frac{4kt}{5nn}$
28.	29.	30.	(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960)										
6nf	1wf	6nn											

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Im Boden trat kein Frost auf. Die Temperatur in den obersten 30 bis 40 cm betrug zu Monatsanfang und in den kühlen Perioden 6 bis 8°, in der wärmeren Zeit 9 bis 12°. In 1 m Tiefe ließ sich ein langsamer Anstieg von 6 auf 8, vorübergehend auch 9° beobachten.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe
1. - 10.	9.9	9.3	9.5	9.3	9.2	7.6	6.6
11. - 20.	8.4	8.5	8.9	9.0	9.2	8.8	8.1
21. - 30.	5.0	7.9	8.3	8.5	8.9	8.9	8.6

Noch Erabodentemperaturen München-Riem (Fortsetzung):

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm	Tiefe
Monat	7.8	8.6	8.9	8.9	9.1	8.4	7.8	
Maximum	21.0	19.4	16.7	14.5	13.2	10.4	9.0	
Minimum	-0.6	1.3	3.2	4.2	5.5	6.4	5.8	

Unbewachsene Fläche, Bodenart: 20 cm Humus, darunter Sand.

Bodenfeuchtigkeit (Weißenstephan):

Infolge des geringen Niederschlages (25 mm = 41% des Durchschnitts) ist die Bodenfeuchte in allen Schichten, besonders unter Rasen und Kulturen rasch zurückgegangen. Eine große Wasserreserve vom Winter her ist nicht vorhanden. Für das Wachstum hat sich ein Wassermangel aber noch nicht bemerkbar gemacht, wenn man von Verzögerungen im Aufgang der Saaten und des Gemüses absieht.

Bodenfeuchtwerte in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden						R a s e n						
	5.	12.	19.	26.	FK	WP	1.	8.	14.	22.	29.	FK	WP
0 - 20	57	74	60	61	76)	57	72	63	67	56	59	80)	60
20 - 60	133	131	125	123	130)		141	139	135	122	123	154)	
60 - 100	96	98	92	89	-		-	-	-	-	-	-	

FK = Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Durch die allgemein warme und meist sonnige Witterung der letzten Märzdekade und der ersten drei Aprilwochen war die Entwicklung in der gesamten Pflanzenwelt in diesem Frühjahr ziemlich günstig und gegenüber Normaljahren voraus. Der Vorsprung ging aber durch das meist anhaltend trockene Wetter langsam verloren, das nur durch einige Niederschläge um den 9. bis 15. unterbrochen wurde. Mit dem fast anhaltenden Einbruch polarer Kaltluft seit dem 24., der von zahlreichen Schnee-, Graupel- und Regenschauern, im Gebirge auch von Schneefällen begleitet war, kam die gesamte Pflanzenentwicklung weitgehend zu einem Stillstand, der bis zum Monatsende anhielt.

Die Bodenbearbeitung konnte in diesem Frühjahr infolge der beinahe zu raschen Austrocknung der Bodenkrume überall rasch und ohne Behinderung vor sich gehen. So war das Sommergetreide meist schon Ende März bestellt und lief allgemein mit den ersten Regenfällen um den 10. gut auf. Das Wintergetreide hat den Wachstumsrückstand infolge der späten Aussaat im Herbst vollkommen aufgeholt und hat ebenfalls überall einen guten bis befriedigenden Bestand erreicht. Die Bestockung war gut und das Schossen hat gut eingesetzt.

Die Bestellung der Frühkartoffel wurde zeitig, meist vor Mitte April abgeschlossen, ein Aufgang ist jedoch infolge der kalten Witterung der letzten Aprilwoche kaum zu verzeichnen. Die Bestellung der Spätkartoffel hat zwar begonnen, wurde aber noch nicht abgeschlossen.

Das Wachstum auf den Wiesen und Weiden ging rasch voran, jedoch vielfach unter einem großen Wasserverbrauch, so daß der Boden dort in den obersten Schichten noch mehr ausgetrocknet ist. An manchen Stellen konnte schon mit dem Viehaustrieb begonnen werden.

Trotz der Kälteeinbrüche Ende April sind Fröste im April nicht zu häufig, jedenfalls kaum von nennenswerter Strenge aufgetreten. Das Beeren- und Steinobst sowie die Birnen hatten Mitte April bis zum Kälteeinbruch am 24. mit der Blüte zwar begonnen und einen guten Blühansatz bekommen, die Äpfel wurden jedoch durch die Kälte, von lokalen Lagen abgesehen, in der Blüte zurückgehalten. Auch aus diesem Grunde haben die leichten Nachtfroste kaum Schaden anrichten können. Die Schneefälle haben im Bayerischen Wald sogar das Begrünen der Wiesen und Weiden gefördert.

A c h t u n g ! Ändere im Märzbericht 1960 auf Seite 1, letzter Absatz, 1. Zeile das Wort südlich in "nördlich".

Ergänze in der großen Tabelle des Märzberichtes 1960 (S.6) die Werte Metten in der nachstehenden Reihenfolge: 4.7/+2.0/18.2/27/-6.2/8/-8.1/8/6.2/157/96/59/107/13/
13/12/7/3/6/4./15/23/7/6/12/E/1.3

Anschrift:

München 15
Bavariaring 10/III
Tel. 53 01 23

Abgeschlossen am 6.5.1960

April 1960

Lufttemperatur (Grad Celsius)

Ort	Höhe (m)	Lufttemperatur (Grad Celsius)								Sonnenschein			Niederschlagsmenge			Zahl der Tage															
		Mittel	Abweichung von Normalen	Höchst	am	Tiefste	am	Tiefste am Erdboden	am	Dauer (Stunden)	Summe (Stunden)	%	Summe (mm)	%	Abweichung (mm)	Niederschlag			heiß	Sommer	Früh-	Bodenfrostdauer	Gewitter	Nebel	heiter	trüb	Vorsturme	Windrichtung	mittlere Windstärke (Bouras)		
																> 0.1 mm	> 1.0 mm	> 10.0 mm													
Metten	313	8.2	+0.8	21.2	20	-2.0	27	-2.7	27	6.5	193	109	50	78	14	10	12	7	1	.	.	.	9	12	1	1	3	9	W	1.5	
Straubing	334	8.6	+0.8	20.7	19	-0.5	27	-1.9	27	7.1	198	-	31	61	7	15	10	6	.	.	.	2	8	3	1	1	10	NW	1.7		
Regensburg	337	8.2	+0.7	21.5	7	-0.9	3	-2.6	3	6.1	183	103	31	76	8	25	10	7	.	.	.	4	10	2	2	2	10	NW	1.7		
Landshut	391	7.9	+0.6	21.0	8	-1.9	30	-3.6	30	6.2	187	-	47	92	14	1	11	9	1	.	.	.	5	13	2	3	1	7	W	1.7	
Passau-Oberhaus	409	8.2	+0.5	20.2	8	-0.9	28	-2.7	28	6.8	174	100	53	83	21	25	12	5	2	.	.	.	4	7	1	6	1	10	W	1.4	
Mallersdorf	420	7.9	+0.5	21.0	7	-1.0	27	-3.6	27	5.8	-	-	43	84	15	10	13	9	1	.	.	.	6	13	2	1	2	6	SW	1.6	
Hüll	438	7.0	+0.2	20.7	8	-2.2	16	-2.6	16	5.6	182	108	50	83	11	10	11	10	1	.	.	.	10	13	.	3	1	6	W	1.3	
Obertrennbach	485	7.5	+0.2	20.1	8	-1.1	30	-2.8	30	5.9	197	-	52	84	12	10	17	10	2	.	.	.	7	13	.	3	1	6	W	2.2	
Zwiesel	590	6.1	+0.8	20.0	8	-4.7	3	-6.2	3	6.6	152	-	57	84	15	25	14	8	2	.	.	.	14	17	.	2	1	10	C/W	1.3	
Gr.Falkenstein	1307	1.9	+0.6	13.8	8	-7.4	25	-9.3	28	6.6	161	101	64	-	17	25	16	8	2	.	.	.	15	22	1	16	1	15	W	3.6	
Friedrichshafen	401	8.7	+0.6	20.0	3	0.6	27	-2.6	27	6.9	161	88	60	79	18	12	17	12	1	.	.	.	7	.	2	4	14	N	1.5		
Nördlingen	436	8.1	+0.7	21.4	7	-0.7	27	-2.2	27	6.6	150	-	32	70	12	1	11	6	1	.	.	.	1	6	1	1	1	9	NW	2.0	
Augsburg	480	7.9	+0.7	21.5	7	-0.5	27	-1.5	27	7.2	157	87	37	63	12	12	13	9	1	.	.	.	2	6	.	.	2	17	SW	2.5	
Ulm/Württ.	480	8.2	+0.6	21.0	7	-1.4	27	-4.4	27	6.6	159	90	32	56	7	12	13	8	.	.	.	3	11	.	3	3	12	W	2.3		
Krumbach	518	7.2	+0.4	20.4	7	-1.3	13	-3.3	3	7.1	160	95	53	72	12	12	12	10	1	.	.	.	5	9	.	1	1	13	NW	1.9	
Leinau/Schw.	663	5.9	+0.1	19.0	7	-1.7	13	-2.8	16	6.7	-	-	64	75	15	12	18	12	1	.	.	.	9	12	1	1	4	16	C/SE	1.5	
Kempton	705	5.6	-0.2	19.2	7	-3.6	29	-4.2	27	7.0	141	84	102	105	20	12	19	12	4	.	.	.	9	12	.	2	1	13	E	1.3	
Füssen-Horn	796	6.0	+0.3	19.0	7	-2.8	13	-2.8	13	6.7	147	91	102	95	28	25	19	14	3	.	.	.	6	17	.	3	4	15	C/NE	1.4	
Oberstdorf	810	5.4	+0.3	19.6	7	-3.5	29	-6.1	29	7.4	130	87	98	73	22	12	18	12	4	.	.	.	11	17	1	1	2	18	C/S	1.1	
Mühlhof	401	7.8	+0.4	21.7	8	-2.2	3	-3.7	3	7.3	167	-	34	52	10	12	11	8	1	.	.	.	9	16	1	7	1	12	W	1.9	
Theissing	409	8.2	+0.5	21.8	7	-1.9	27	-4.6	27	6.6	188	103	49	94	11	10	12	10	1	.	.	.	5	13	1	.	1	8	SW	2.1	
Rosenheim	448	8.0	+0.5	21.5	8	-1.2	13	-2.8	3	7.4	145	-	63	73	14	12	17	13	1	.	.	.	4	9	.	2	2	17	NW	2.2	
Piding	455	7.2	+0.4	22.2	8	-1.9	4	-1.5	3	7.3	112	-	64	70	12	12	19	12	2	.	.	.	7	12	2	1	1	14	NW	1.8	
Weihenstephan	467	7.3	+0.2	20.2	7	-1.5	6	-3.7	6	6.1	180	98	25	39	9	12	11	5	.	.	.	7	14	1	1	3	9	W	2.2		
München-Riem	521	7.8	+0.9	21.0	8	-0.6	27	-3.4	3	6.8	168	95	59	74	16	29	13	10	2	.	.	.	3	10	1	3	3	12	W	2.4	
Berchtesgaden	542	7.1	+0.5	21.0	8	-1.6	27	-3.3	3	7.1	118	86	73	68	11	12	20	15	1	.	.	.	5	11	.	.	2	13	SW	1.0	
Puch b.F'bruck	550	7.8	+0.8	19.7	7	-0.7	27	-2.2	3	6.7	178	-	31	45	12	12	13	6	1	.	.	.	6	8	.	1	2	15	W	2.3	
Traunstein	580																														
Ammerland	630	6.8	+0.5	19.2	7	-3.1	25	-2.3	6	6.6	-	-	63	74	20	12	16	14	1	.	.	.	7	7	1	3	2	13	NW	1.4	
Bad Tölz	654	7.3	+0.6	20.2	7	-1.3	27	-2.7	27	7.1	155	96	94	83	16	25	16	14	3	.	.	.	6	12	.	1	3	14	SE	1.4	
Garmisch-Partenk.	704	6.8	+0.6	21.6	8	-1.4	27	-3.0	27	7.1	133	87	89	90	19	25	19	15	2	.	.	.	5	8	.	2	12	15	N	1.5	
Reit i.Winkl	708	6.1	+0.3	20.8	7	-3.5	27	-7.3	27	6.8	141	-	88	72	24	25	17	10	3	.	.	.	10	17	1	.	1	12	C/N	1.0	
Mittenwald	914	5.1	-0.5	19.5	8	-2.6	29	-6.6	27	7.1	-	-	80	78	19	12	18	11	3	.	.	.	7	9	.	.	2	16	N	1.0	
Hohenpeissenberg	977	5.1	+0.2	19.0	7	-4.2	25	-6.4	27	7.0	151	93	80	96	12	12	16	13	1	.	.	.	8	12	.	16	2	15	W	2.7	
Wendelstein	1735	-0.2	-0.3	11.1	8	-9.5	25	-14.5	28	7.3	111	-	163	71	34	25	17	15	6	.	.	.	23	24	.	23	2	13	NW	3.2	
Zugspitze	2960	-7.8	-0.4	1.7	8	-16.6	27	-	-	7.2	140	87	216	-	26	25	24	21	9	.	.	.	30	-	.	25	2	14	N	2.9	

150 bis 175%, sonst überwogen 50 bis 100%, wobei in Niederbayern vereinzelt nur 45 bis 50% gemessen wurden.

Die Niederschlagshäufigkeit war im Norden und Osten zu gering und nahm nach Westen und Süden auf normale oder etwas übernormale Werte zu. So gab es in Niederbayern nur 9 bis 12 Tage ≥ 0.1 mm und 7 bis 10 Tage ≥ 1.0 mm; dies sind 3 bis 6, bzw. 2 bis 5 weniger als normal. Im westlichen Schwaben wurde mit 16 bis 20 Tagen ≥ 0.1 mm der Normalwert dagegen um 1 bis 3 überschritten, dasselbe gilt für die 14 bis 17 Tage ≥ 1.0 mm. In Oberbayern blieb die Häufigkeit nur in Gebirgsnähe etwa normal, sonst lag sie unter dem vieljährigen Durchschnitt. Die 1 bis 3, in Alpennähe 4 bis 7 Starkregentage (≥ 10.0 mm) schwankten meist um 1 bis 2 Tage um den Normalwert. - In einigen Tallagen des Allgäu kam es am 1. noch kurz zu einer Schneedecke von ca. 2 cm Höhe. Die größte Schneehöhe auf dem Gr.Falkenstein betrug 18 cm am 1., auf dem Wendelstein 92 cm am 3. und auf der Zugspitze 350 cm am 1. bis 3.

Die Sonnenscheindauer erreichte im Flachland meist 240 bis 270 Stunden und damit 105 bis 115% der Norm. Die Anzahl der heiteren Tage blieb mit 1 bis 2 um 50 bis 70% zu gering, doch auch die Zahl der trüben Tage lag mit 7 bis 10 beim Normalwert, im Nordosten mit 3 bis 4 noch beträchtlich darunter. Nebel wurde meist an 1 bis 3, in Niederungen örtlich an 5 bis 10 Tagen beobachtet.

Wetterschäden: Unwetterschäden (Blitzschlag, Sturm, Hagel, Starkregen) meist nur leichten bis mäßigen Umfangs wurden an den angeführten Daten aus folgenden Landkreisen bekannt: 1. Dingolfing; 12. Kempten, Rosenheim; 14. Dillingen, Mindelheim, Kaufbeuren, Starnberg, Wolfratshausen; 15. Memmingen, Marktoberdorf, München; 16. Kaufbeuren, Freising; 18. Straubing; 20. Mallersdorf, Deggendorf; 22. Neu-Ulm (Windhose).

Föhnerscheinungen wurden mehrfach beobachtet am 4., 7., 11. bis 13., 15., 16., 18. (Haupttag) und 21., vereinzelt u.a. am 6., 8., 10., 14., 17., 22. und 23. - Die Gewittertätigkeit war mit 4 bis 8 Gewittertagen gebietsweise fast doppelt so groß

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$) für Regensburg (R), München-Riem (M), Garmisch (G);
 b) Tagessummen Global- (Gl) u. Himmelsstrahlung (Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	5.5	4.2	6.2	10.2	12.8	11.8	13.4	13.2	12.0	12.3	15.0	17.7	17.8	17.0	18.2	19.0
M	4.3	4.4	7.2	11.2	10.9	10.8	12.0	12.6	12.4	11.2	13.8	15.2	16.9	16.5	16.4	19.3
G	4.0	2.8	6.9	9.9	9.7	9.2	10.2	11.6	12.3	10.2	11.0	14.6	17.6	15.6	16.5	18.2
b) Gl	273	252	611	480	501	409	574	572	617	243	449	501	575	441	621	620
Hi	230	232	238	246	311	312	221	208	231	194	243	219	207	249	110	160

Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
a) R	20.2	21.6	13.7	13.3	13.8	13.2	13.0	14.5	12.0	12.4	12.1	14.8	15.8	15.4	16.9
M	19.3	19.6	13.2	12.9	16.0	10.5	12.5	14.8	11.1	13.2	13.2	14.8	13.7	14.9	13.9
G	17.6	17.4	11.8	11.9	13.4	8.6	10.1	13.5	11.3	12.8	12.8	12.8	10.4	13.7	14.6
b) Gl	636	448	217	399	515	145	469	545	572	684	560	556	166	445	525
Hi	236	279	182	330	327	139	393	250	318	328	277	285	162	311	341

München-Riem: Heitzage: 6, Heizgradtage: 65

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	T e m p e r a t u r				F e u c h t e	
	Mittel	Abw.	höchste am	tiefste am	%	
über NN						
10000	-51.5	+1.2	-46.2	1.	-57.8	4.
7000	-29.5	+0.9	-23.5	19.	-44.8	1.
5000	-15.2	+0.6	-8.3	19.	-28.1	2.
4000	-9.2	+0.2	-1.8	19.	-20.1	2.
3000	-3.4	+0.2	4.4	19.	-13.2	1.
2000	3.4	+0.6	11.4	19.	-6.3	1/2.
1000	10.8	+1.9	18.5	19.	0.3	2.
Boden	526	10.1	+1.2	18.0	19.	2.9
Stratosphären-						
grenze	10842	-	12430	19.	7710	1.
Temperatur-	-58.0	-	-50.5	1.	-64.5	16.

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński

Monatssumme Gl 14 617
 Hi 7 766

Luftmassenhäufigkeiten
 (in %)

über München:

cPa . cP 14 cPt .
 cTp 7 cT . 6Ts .
 mTs . mT . mTp 14
 mPt 30 mP 19 mPa 16

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 31

als normal. Die Hauptgewittertage waren der 12. bis 16. und 20. bis 22., daneben in geringerer Häufigkeit der 10., 11., 17., 18., 23., 24. und 29. An mehreren dieser Tage wurde lokal Hagel beobachtet meist am 16. oder 20. Vereinzelt traten auch stürmische Gewitterböen auf.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Fast die Hälfte aller Tage im Mai stand im nördlichen Alpenvorland unter dem Einfluß meist gealterter polarer Luftkörper. Ihr Zustrom war in der Zeit vom 9. bis 24. durch die Advektion maritimer Luft unterbrochen. Hierbei handelte es sich vom 9. bis 16. um zunehmend warmfeuchte Luft an der Vorderseite von Tiefdruckgebieten über West- und Südwesteuropa, ab 17. um etwas kühlere aus West. Vor allem hierdurch kam die hohe Zahl von 15 Tagen mit Wetterphase 4 zustande, von denen 10 in der Zeit vom 11. bis 24. vorkamen. Mit der 16-tägigen Periode anhaltender maritimer Advektion aus Süd bis West fiel eine ununterbrochene Folge biologisch ungünstiger Wetterphasen zusammen, die mit der hauptsächlich biotropen Wirkung der Wettervorgänge des Monats verbunden war. Neben stark gesteigerten Allgemeinbeschwerden kam es zu Kreislauferscheinungen mittleren Grades. Diese hatten während der Feuchtlabilität im Zusammenhang mit wiederholtem Durchzug von Höhenkaltfronten aus Südwest in der Zeit vom 11. bis 16. ihren Höhepunkt. Ausgeprägte Sensationen traten aber infolge des Fehlens biosphärischer Extremwerte nicht auf.

Während der Zufuhr frischerer Maritimluft vom 17. bis 24. gingen diese Beschwerden im ganzen zurück, blieben jedoch noch deutlich vermehrt. Dagegen kam es anschließend wie auch in der ersten Dekade des Monats zu mehreren biologisch günstigen Tagen, an denen zum ersten Mal seit längerer Zeit wieder eine ausgesprochen günstige biologische Wirkung zu beobachten war. Erst zum Monatsende kam wieder mit leichter Feuchtlabilität eine mäßig belastende Schwülewirkung hinzu.

Insgesamt wies der Monat ein Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den biologisch günstigen Wetterphasen = 24:7 auf. Er hatte damit zwar eine übernormale biotrope Wirkung der von der Biosphäre ausgehenden Reize, war aber im ganzen etwas günstiger als die vorhergehenden Monate.

Im Mai 1960 wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
6nn/5nn	6nn	2wt	4wt	4nn	1wf	2wn	2wf	4nf	5nf/6nf	4nf	4wf/5wn	3 _F wn/5wf
14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.			
4wf/5wf	4wn/5wn	4nn/5nn	4kn	4nn/3 _F kt	5kt/6kn	5kt/4kt	4kt/5nn	5kn	4kt			
24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960)				
5wt/5nn	1kn	3 _A nt	1wn	4nn	5nf	1wf	4nn					

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

In den obersten Bodenschichten stieg die Temperatur im ersten Monatsdrittel auf 12 bis 15° an, erreichte um die Monatsmitte 15 bis 18° und hielt sich nach einem kurzen Rückgang um den 22. bis Monatsende in dieser Höhe. In der Tiefe stieg die Temperatur von 8 auf 13° an.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe
1. - 10.	9.7	10.9	10.9	10.8	10.7	9.3	8.6
11. - 20.	16.3	17.3	17.0	16.8	16.4	13.8	11.3
21. - 31.	13.5	15.8	15.9	16.0	15.8	14.6	13.2
Monat	13.2	14.7	14.6	14.6	14.4	12.6	11.1
Maximum	25.6	28.1	23.9	21.7	19.6	15.6	13.4
Minimum	-0.5	2.2	3.4	4.5	6.0	7.6	8.1

Unbewachsene Fläche, Bodenart: 20 cm Humus, darunter Sand.

Bodenfeuchtigkeit (Weißenstephan):

Der Boden trocknete in der ersten Maihälfte in allen Schichten merklich aus. Die Niederschläge brachten anschließend bis zum 25. der Krume und den oberen Schichten zwar eine günstige Anreicherung, die aber bis zum Monatsende schon wieder weitgehend verloren ging. Bei dem schweren Lehmboden ist die Bodenfeuchte bis Monatsende jedoch noch ausreichend geblieben.

Bodenfeuchtwerte in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden							R a s e n					
	3.	10.	17.	24.	31.	FK	WP	6.	13.	20.	27.	FK	WP
0 - 20	61	54	73	80	57	76	) 57	56	47	68	66	80	) 60
20 - 60	132	121	130	136	132	130		121	112	106	101	154	
60 - 100	97	83	97	96	101	-		-	-	-	-	-	

FK = Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). - WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Zu Beginn des Monats standen bei kühlem Wetter das Stein- und Beerenobst meist in voller Blüte. Die in dieser Zeit noch aufgetretenen Nachtfröste konnten jedoch wenig Schaden anrichten, da sie zu schwach waren. Die Apfelblüte setzte meist auch erst nach dem 5. Mai ein - von günstigen Lagen abgesehen - und kam somit in eine recht sonnige, warme Periode. Infolgedessen ist der Fruchtansatz bei einer guten Bestäubung durch die Bienen überall als gut zu bezeichnen. Lediglich bei Beerenobst ist er örtlich etwas schwächer.

Das sonnige, warme Wetter, das fast bis zur Monatsmitte anhielt, ließ jedoch den Boden überall merklich austrocknen. Die anschließenden Niederschläge bis etwa zum 25. waren daher für das Wachstum dringend erforderlich geworden. Sie wirkten sich im allgemeinen auch sehr günstig aus, so daß mit dem Einsetzen dieser Regen bei allen Feldfrüchten ein rasches Wachstum festzustellen war. Sommer- wie Wintergetreide haben somit überall einen guten Stand. Beim Winterroggen begann örtlich am 31. sogar schon die Blüte.

Das Futterwachstum war überall recht befriedigend, in zahlreichen Lagen begann der erste Wiesenschnitt bei günstiger Witterung schon um den 25., in der Regel setzte er aber an den letzten beiden Tagen des Monats und damit etwas früher als normal ein. Die Hackfrüchte liefen durch die Trockenheit im April und besonders in der ersten Maihälfte und infolge der recht kühlen Witterung um die Wende April/Mai zuerst nur zögernd auf. Allgemein sind sie erst in der zweiten Maihälfte aufgelaufen, das gilt sowohl für die Spätkartoffel, wie teilweise auch für die Rüben. Da der Boden jedoch während des ganzen Monats in einem guten Zustand für die Bearbeitung war, konnten die Hackfruchtfelder wie auch die Gemüsefelder gut gepflegt werden. Mit dem allgemein intensiven Wachstum der zweiten Monatshälfte ist jedoch auch das Unkraut kräftiger als sonst gewachsen.

Bedenklich stimmt jedoch der sich abzeichnende Wassermangel in den tieferen Bodenschichten, zumal die Mai-Niederschläge nur der Krume zugute kamen. Im Bayerischen Wald bleiben zahlreiche kleinere Quellen schon aus und die dortigen Flüsse haben jetzt schon einen niedrigen Wasserstand. Im allgemeinen kann man zur Zeit jedoch noch nicht von einer Wasserklemme sprechen, die jedoch für die landwirtschaftlichen Kulturen schon bei nur wenigen Wochen Trockenheit einsetzen könnte, zumal auf leichten Böden und in der Schotterebene.

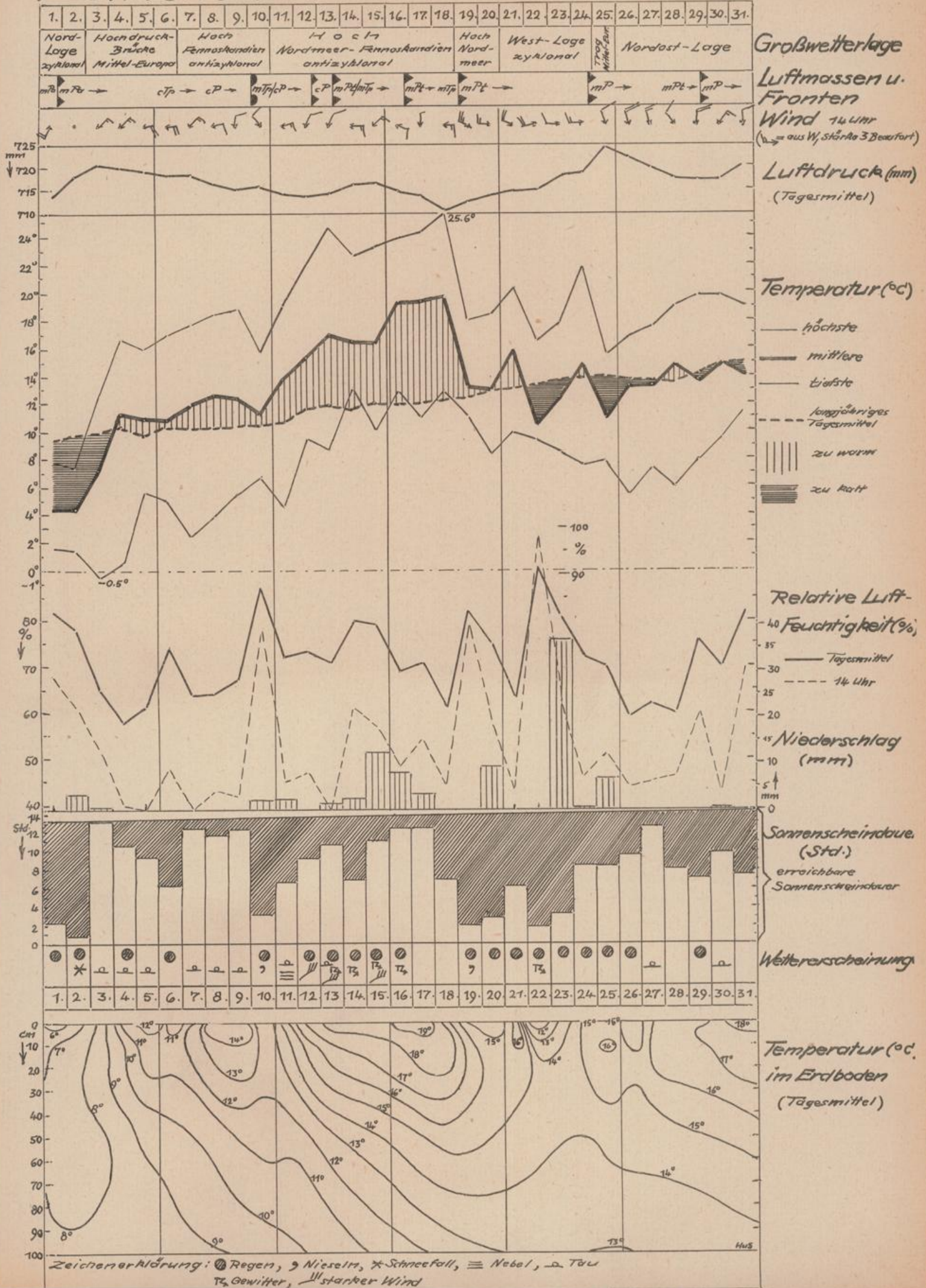
Anschrift:

München 15
Bavariaring 10/III
Tel. 53 01 23

Abgeschlossen am 8.6.1960

München - Riem

Mai 1960



Mai 1960		Lufttemperatur (Celsius)							Sonnenscheindauer		Niederschlagsmenge			Zahl der Tage																
Ort	Höhe (m)	Mittel	Abweichung vom Normalwert	Höchste	am	tiefste	am	tieft im Erdboden	am	Beobachtungsdauer (Zeichen)	Summe (Stunden)		Summe (mm)			Niederschlag			beide	Sommer-	Früh-	Zwischen-	Gewitter-	Nebel-	andere	Eis-	vorherrschende Windrichtung	mittlere Windstärke (Beaufort)		
											Summe	% des Normalen	Summe	% des Normalen	höchste (mm)	am	> 0.1mm	> 1.0mm											> 10.0mm	
Metten	313	13.1	+0.4	29.2	18	-2.4	3	-3.1	3	6.3	271	118	47	63	9	21	10	8	.	.	4	3	4	4	3	.	6	E	1.3	
Straubing	334	14.0	+1.0	28.4	18	-1.5	3	-3.0	3	6.6	254	-	43	72	13	21	11	7	2	.	4	3	4	5	2	.	3	SE	1.3	
Regensburg	337	13.8	+1.0	27.7	18	-2.5	3	-3.9	3	5.6	243	117	61	103	15	20	10	8	2	.	4	3	3	2	3	2	7	C/NW	1.3	
Landshut	391	13.4	+1.0	27.5	18	-2.4	1	-4.0	1	6.2	264	-	53	77	12	23	11	9	2	.	4	3	5	4	4	.	5	C/NE	1.4	
Passau-Oberhaus	409	13.3	+0.6	28.6	18	-0.5	3	-3.2	3	6.2	245	113	87	109	51	23	11	7	2	.	4	1	3	5	5	1	7	NE	1.2	
Mallersdorf	420	13.1	+0.6	27.7	18	-1.7	4	-4.7	3	5.0	-	-	45	70	16	14	9	8	1	.	4	4	6	2	2	3	3	SE	1.2	
Hüll	438	12.5	+0.7	27.3	18	-2.4	4	-3.1	4	5.1	246	118	61	85	14	21	12	10	2	.	3	3	5	5	.	3	4	C/W	1.2	
Obertrennbach	485	12.8	+0.5	26.8	18	-0.6	4	-3.0	3	5.8	266	-	52	66	11	23	13	10	1	.	2	3	5	5	.	4	E	1.8		
Zwiesel	590	11.1	+0.5	27.5	18	-6.3	3	-6.3	3	6.1	198	-	58	73	9	12	12	10	.	.	2	10	10	7	4	1	5	C/NEO	1.9	
Gr.Falkenstein	1307	7.4	+0.7	21.1	17	-6.6	3	-7.1	3	6.0	227	109	83	-	14	14	14	12	2	.	.	3	6	7	8	1	3	E	2.6	
Friedrichshafen	401	14.3	+1.3	28.2	15	1.5	3	-1.7	3	6.5	242	107	70	80	19	23	15	9	2	.	2	.	1	6	.	2	7	NE	1.6	
Nördlingen	436	13.1	+0.9	25.4	18	-1.8	3	-3.0	3	6.7	208	-	44	60	8	23	13	9	.	.	1	1	2	8	.	1	8	E	1.7	
Augsburg	480	13.3	+0.9	26.4	18	-0.1	3	-1.9	3	6.5	224	102	70	95	19	23	16	11	2	.	5	1	2	6	3	2	10	NE	2.1	
Ulm/Württ.	480	13.3	+0.7	25.7	13	-1.4	3	-2.7	3	6.4	225	107	118	174	25	29	17	14	4	.	2	1	3	8	5	2	8	W	2.1	
Krumbach	518	12.5	+0.8	25.8	13	-1.7	3	-3.0	3	6.8	226	109	113	140	20	23	18	17	4	.	4	2	5	6	2	.	8	NW	1.7	
Leinau/Schw.	663	11.3	+0.5	24.0	15	-2.8	3	-4.3	3	6.6	-	-	128	122	23	17	16	14	5	.	2	3	6	1	2	10	C/SE	1.2		
Kempten	705	11.2	+0.7	25.1	15	-2.7	1	-3.7	3	6.9	214	104	166	146	32	30	20	12	7	.	1	3	6	7	1	2	12	SE	1.1	
Füssen-Horn	796	11.3	+0.9	24.8	15	-0.2	1	-2.6	8	6.1	195	99	122	90	29	30	20	14	4	.	.	1	11	8	4	2	8	C/N	1.4	
Oberstdorf	810	10.8	+0.9	25.6	15	-2.5	3	-4.6	3	6.9	180	102	178	127	31	23	19	16	6	.	2	6	9	6	2	1	10	S	1.2	
Mühdorf	401	13.2	+0.8	27.0	18	-3.3	4	-4.6	3	6.2	252	-	67	79	41	23	14	8	1	.	4	3	5	5	10	2	7	E	1.5	
Theissing	409	13.7	+1.0	26.9	18	-1.9	3	-4.4	3	6.0	242	106	40	63	8	14	12	8	.	.	4	2	5	2	4	1	8	NE	1.7	
Rosenheim	448	13.4	+1.2	27.5	18	-0.9	4	-2.1	4	6.7	221	-	93	80	28	23	17	14	1	.	4	1	3	6	2	.	10	NE	2.1	
Biding	455	12.4	+0.7	27.6	18	-1.5	4	-3.7	4	6.8	168	-	108	92	28	23	16	15	3	.	4	2	6	7	2	.	9	W	1.6	
Weihenstephan	467	13.0	+0.8	25.5	18	-1.5	3	-3.1	1	5.7	235	103	65	87	14	23	14	10	2	.	1	3	3	4	1	2	3	E	1.9	
München-Riem	521	13.2	+1.2	25.6	18	-0.5	3	-3.1	3	6.3	246	110	88	92	37	23	14	11	2	.	1	1	3	5	1	.	7	W	2.1	
Berchtesgaden	542	12.2	+0.9	28.3	18	0.1	4	-1.8	4	6.8	191	110	166	126	48	16	16	15	4	.	2	.	2	6	2	.	9	NE	1.0	
Puch b.F'bruck	550	13.0	+0.9	25.5	18	-0.1	3	-2.9	3	6.4	247	-	90	107	19	23	16	12	3	.	2	1	2	7	2	2	9	SW	1.8	
Traunstein	580	12.3	+0.3	27.4	18	-1.1	3	-1.4	4	6.5	229	-	137	97	59	23	17	15	3	.	4	2	3	5	1	2	8	SW	1.5	
Ammerland	630	12.0	+0.8	26.2	18	-0.9	2	-1.9	3	6.0	-	-	153	130	26	23	18	15	5	.	4	2	4	8	.	1	8	NW	1.3	
Bad Tölz	654	13.0	+1.6	26.2	18	-1.2	3	-3.4	3	6.6	211	107	193	130	48	23	17	15	8	.	5	1	5	7	1	2	10	S	1.5	
Garmisch-Partenk.	704	12.0	+1.0	26.0	18	-0.1	3	-2.3	3	6.7	170	96	130	106	26	23	19	14	5	.	4	1	1	9	.	.	8	N	1.4	
Reit i.Winkl	708	11.7	+0.9	25.4	18	-1.2	3	-3.8	3	6.0	200	-	119	83	49	23	17	12	3	.	1	2	7	8	.	2	5	C/E	1.1	
Mittenwald	914	10.2	+0.2	25.6	16	-0.7	3	-2.2	3	6.7	-	-	120	93	32	23	19	17	4	.	1	1	5	6	.	.	9	N	1.2	
Hohenpeissenberg	977	10.5	+0.9	21.9	18	-1.4	1	-2.5	3	7.1	224	111	131	111	23	23	19	15	7	.	.	3	3	9	13	.	2	11	E	2.5
Wendelstein	1735	5.3	+0.5	17.6	18	-6.2	1	-5.2	1	7.2	199	-	211	104	41	23	19	18	9	.	.	6	10	8	17	.	12	NW	3.2	
Zugspitze	2960	-2.6	0.0	7.6	17	-13.8	1	-	-	7.3	148	84	137	-	32	23	25	22	3	.	.	28	-	9	28	1	14	N	3.6	
Traunstein, April 60:	7.0	-0.1	20.5	8	-1.0	25	-1.7	27	7.2	139	-	78	63	17	12	16	13	3	.	.	4	6	1	2	3	14	S	1.6		

Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der Juni 1960 war allgemein zu warm und überwiegend zu nass (nur im Norden zu trocken), dabei insgesamt etwas sonniger als normal.

Zum Monatsbeginn breitete sich von Westen her ein Hochdruckgebiet auf Mitteleuropa aus. Sein Schwerpunkt bewegte sich von der Nordsee über die Ostsee hinweg nach Südosten. Südbayern lag daher an seinem Rand und hatte demzufolge nicht ganz störungsfreies Wetter. Fast täglich kam es besonders in Alpennähe zu Gewittern. Im übrigen war aber das Wetter durch die Nähe des Hochs zumindest bis zum 6. betont freundlich. Die Höchsttemperaturen lagen meist zwischen 20 und 25 Grad und höher. Dann griffen Ausläufer atlantischer Tiefdruckstörungen, am 7.6. zunächst schwach, am 10.6. stärker auf Süddeutschland über. Daher gingen am Ende der ersten Dekade die Temperaturen merklich zurück. Teilweise kam es besonders in den Alpen zu länger anhaltenden Niederschlägen. Die Frostgrenze sank bis nahe 2000 m.

Ein weiterer Vorstoss kühler Meeresluft erfolgte am 14. auf der Rückseite eines von Schottland nach Skandinavien ziehenden Tiefs. Die Mittagstemperaturen lagen zwischen 11 und 15 Grad. Zwischen diesen aufgeführten Schlechtwettergebieten setzte sich jeweils nur vorübergehend leichter Hochdruckeinfluss durch. Stabiler war das Hoch, das hinter der zuletzt erwähnten Störung sich mit starkem Druckanstieg von Frankreich her nach Deutschland ausbreitete. Es war vom 16. bis 18. wirksam. Die Temperaturen stiegen, nachdem die kalte Meeresluft verdrängt war, rasch an und erreichten meist am 19. die Monatshöchstwerte zwischen 27 und 30 Grad. Störungen, die während dieser Zeit über Skandinavien hinweg nach Südosten zogen, brachten im Norden und Osten Bayerns zeitweise Bewölkung, aber keinen nennenswerten Niederschlag.

Am 19.6. schwächte sich der hohe Druck über Deutschland rasch ab. Der Schwerpunkt verlagerte sich nach den Britischen Inseln. Damit konnte ein Nordmeertief, das nach Russland zog, auch südwärts ausgreifen. Die Schönwetterlage wurde mit verbreiteten Gewittern rasch beendet. Die Tagestemperaturen lagen am 20. und 21. des Monats unter 20 Grad. Nachfolgend breitete sich das nordwesteuropäische Hoch wieder auf das Festland aus und brachte sonniges Wetter mit neuer Erwärmung. Sein Schwerpunkt verlagerte sich ab 24. nach Nordeuropa, so dass eine Tiefdruckstörung von Frankreich her ostwärts bis auf Bayern übergreifen konnte. Sie äusserte sich hauptsächlich in einzelnen Gewittern und gewittrigen Niederschlägen. Auf der Rückseite dieser Störung, die über Süddeutschland hinweg nach Osten zog, erfolgte am 27. ein kräftiger Vorstoss kühler Luft aus polaren Breiten. Die Mittagstemperaturen blieben unter 15 Grad. Die Schneefallgrenze sank bis 1800 m. Diese Lage blieb bis zum Monatsende erhalten, so dass noch am 30. mit 3 bis 6 Grad die tiefsten Temperaturen des Monats erreicht wurden.

Die Monatsmitteltemperaturen lagen mit 15 bis 18 Grad meist um 1 bis 1,5 Grad über dem Normalwert, wie dies auch der überwiegenden Andauer wärmerer Witterungsperioden entspricht. Kleinere Abschnitte zu kühlerem Wetter um den 10., 14./15. und 20./21. wurden übertroffen durch den markanten Kaltlufteinbruch am Ende des Monats, der die Witterung vom 27. bis 30. bestimmte (s. Figur über Temperaturverlauf auf Seite 5). - In der freien Atmosphäre waren alle Höhen-schichten von 1000 bis 10000 m um 1,5 bis 2,5 Grad zu warm. - Heisse Tage liessen sich nur in den Gebirgstälern von Iller und Inn jeweils 1 feststellen, was hier normalerweise alle 5 bis 10 Jahre einmal vorkommt (im Flachland liegt die Durchschnittshäufigkeit bei 0,5 bis 1 heissem Tag). Die Anzahl der Sommertage lag im Gebirge mit 1 bis 3 meist etwas unter der Norm, im Flachland mit 5 bis 10 vielfach darüber, in Niederbayern mit gebietsweise 14 Sommertagen bis zu 5 Tagen darüber. Trotz der zum Monatsende feststellbaren Annäherung der nächtlichen Tiefstwerte an den Gefrierpunkt bis auf wenige Grad, wurde an den Stationen nirgends Bodenfrost gemessen, obwohl sich am 30. an einigen wenigen Orten im Flachland Reif beobachten liess.

Die Niederschlagsmengen nahmen meist von Norden nach Süden zu. In den nördlichsten Gebietsteilen (etwa längs der Donau) fielen nur 25 bis 50 mm. Südlich davon gingen in einem mehr oder weniger schmalen Gebietsstreifen bis zum Bayerischen Wald 50-bis-100%^m

nieder. Im Bayerischen Wald fielen 100 bis 175 mm. Im Westteil des Bereiches rascher, im Osten langsamer, nahmen die Mengen auf 100 bis 200 mm zu. Längs der Alpen und im Vorland bis in die Gegend Kaufbeuren-Dachau-Tegernsee und Tegernsee-Wasserburg-Chiemsee wurden 200 bis 300 mm gemessen. Vereinzelt liessen sich im oberen Allgäu, in den Lechbergen, am Walchensee, in Gegend Holzkirchen und auf dem Wendelstein 300 bis 350 mm feststellen. Die grösste Monatssumme von 362 mm (= 153 %) wurde am Walchensee, die geringste von 22 mm (= 30 %) im Lkr. Nördlingen gemessen. - In Prozentendes Normalwertes ausgedrückt fielen nur im Norden des Bereiches und gebietsweise im westlichen Allgäu sowie zwischen Tiroler Ache und Salzach 50 bis 100 % (ganz selten auch 30 bis 50 %). Südlich der Linie Krumbach-Donaumoos-Mallersdorf-Passau und im Bergland des Bayerischen Waldes überwogen 100 bis 175 %. In Gegend Mindelheim-Krumbach und im Gebiet der Höhen südlich des Ammersees bis nördlich Dachau sowie zwischen der Unteren Vils und Rott fielen 200 bis 225 %.

Die 9 bis 14, in Gebirgsnähe 16 bis 20 Niederschlagstage überhaupt ($\geq 0,1$ mm) lagen meist unter dem vieljährigen Durchschnitt von 14 bis 16 bzw. 17 bis 20. Ähnlich verhielt es sich bei den 5 bis 10 (im Gebirge 10 bis 15) Tagen mit mindestens 1,0 mm. Bemerkenswert häufig traten dagegen die Starkregentage $\geq 10,0$ mm auf, die im Flachland mit 2 bis 5, im Gebirge mit 7 bis 12 den Normalwert meist um 1 bis 5 Tage überschritten. Besonders am 27., aber auch an einigen anderen Tagen - siehe grosse Tabelle auf Seite 6 - wurden verbreitet Tagesmengen (von 7 bis 7 Uhr) von 30 bis 100 mm gemessen. Im Lkr. Fürstenfeldbruck kam es zu einer Tagesmenge von 136 mm, die sich, wenn man die Zeit vom 26./27. von 14 bis 14 Uhr betrachtet, auf 165 mm erhöht.

Die Sonnenscheindauer betrug im Flachland 210 bis 250 Stunden und damit überwiegend 95 bis 110 % des Normalwertes. Dabei waren die 1 bis 3 heiteren Tage meist um 1 bis 4 zu gering, während die 7 bis 11 trüben Tage entweder der Norm entsprachen oder sie geringfügig überschritten. Nur an gut der Hälfte aller Stationen wurden 1 bis 2, in grossen Flusstälern bis zu 7 Nebeltage beobachtet.

Wetterschäden: Die Unwetterschäden waren in diesem Monat zahlreich, so dass sie sich

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch (G);
 b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	17.9	18.4	18.8	19.6	19.5	19.2	19.3	20.4	20.4	15.4	14.6	16.9	18.9	13.8	14.1	15.4
M	17.4	16.4	17.0	17.9	19.0	20.0	18.3	17.9	17.9	13.4	14.6	17.6	17.3	12.2	13.3	15.4
G	16.8	15.1	16.4	15.0	17.2	17.0	15.9	16.7	15.9	12.1	13.9	17.1	16.9	11.5	12.2	15.1
b) Gl	717	395	654	380	461	660	297	440	383	261	559	670	484	177	357	676
Hi	238	308	246	270	226	220	257	225	301	232	285	222	188	177	258	206

Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
a) R	18.0	20.4	20.4	13.3	14.2	16.7	19.6	21.9	21.6	19.3	19.4	15.7	12.0	11.3
M	18.2	19.8	20.2	13.2	14.2	17.1	19.2	20.0	18.3	17.4	15.8	12.8	10.1	10.6
G	17.9	19.0	20.3	14.9	13.7	16.5	19.6	18.1	17.1	15.4	14.6	12.6	10.0	10.4
b) Gl	686	628	620	92	527	737	718	483	368	287	245	96	352	478
Hi	248	219	135	257	362	156	129	340	266	264	195	96	269	312

München-Riem: Tage mit Schwüle: 2

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	Temperatur						Feuchte %
	Mittel	Abw.	höchste	am tiefste	am		
über NN							
10000	-47.4	+1.4	-42.9	19.	-51.9	16.	48
7000	-23.8	+2.4	-19.7	18.	-32.3	30.	50+
5000	-10.2	+2.2	- 5.8	19.	-21.0	30.	56
4000	- 4.4	+2.0	0.2	18.	-12.9	30.	70
3000	1.0	+1.8	5.4	24.	-7.0	30.	80
2000	7.1	+1.5	12.2	24.	-1.2	30.	78
1000	14.2	+2.6	19.5	7.	6.8	30.	72
Boden 526	13.6	+1.2	18.0	6.	7.6	30.	86
Stratosphären-grenze	11569	-	12800	13.	8970	11.	(Höhe in m)
Temperatur	-58.6	-	-44.4	30.	-64.4	12.	(in $^{\circ}\text{C}$)

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
 Monatssumme Gl 14086
 Hi 7107

Luftmassenhäufigkeiten
 (in %)

über München:

cPa	.	cP 20	cPt	.
cTp	.	cT	.	cTs
mTs	.	mT	.	mTp 23
mPt	44	mP	5	mPa
			8	

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 31

nicht alle einzeln aufführen lassen (siehe auch nächster Absatz). Erwähnenswert erscheinen vor allem die zahlreichen Überflutungen und Abschwemmungen am 26., insbesondere in Mittelschwaben und im Chiemgau. Auch durch Hagelschlag entstanden an diesem Tage Schäden, so im Lkr. Neuburg/Donau und in Niederbayern vor allem im Lkr. Passau (hier wurden Hagelkörner bis zu 2 1/2 cm Durchmesser beobachtet). An den anderen Tagen überwogen teils schwere Schäden mehr lokalen Charakters wie z.B. am 19. Hagelschlag im Lkr. Mindelheim sowie Starkregen im Lkr. Viechtach und am 28. Starkregen in Marktoberdorf.

Föhnerscheinungen traten relativ verbreitet auf am 6., 12. und 17., vereinzelt vor allem am 5., 7., 15., 19. und 21. bis 27. - Die Anzahl der Gewittertage überschritt mit 6 bis 12 den vieljährigen Durchschnitt um 30 bis 100 %. Die Haupttage waren der 1. bis 10., 13., 19., 20. und 24. bis 27. Hagel trat u.a. mehrfach auf am 1., 7., 8. 10., 13., 19., 26. und 27. Dabei kam es ziemlich selten auch zu lokalen stürmischen Gewitterböen (u.a. vereinzelt am 9., 19. und 25.).

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der Monat Juni 1960 war im nördlichen Alpenvorland durch äusserst wechselhaftes Wetter gekennzeichnet. Viermal kam es zu monsonalen Vorstössen kühlfeuchter Luft, von denen die am 13., 19./20. und 26. in 7-tägiger Periode aufeinander folgten. Ihnen gingen an der Westflanke zurückweichender mitteleuropäischer Hochdruckgebiete oder an der Südflanke zonaler Hochdruckbrücken jeweils Tage mit Zufuhr feuchtwarmer Luft und entsprechend hoher Schwüle voraus. Die Luftkörperwechsel sowie die präfrontale Feuchtbarkeit brachten in Bad Tölz 12 Gewittertage. Die Wetterphase 4 war insgesamt an nicht weniger als 17 Tagen des Monats vertreten, das gesteigerte Schönwetter der Wetterphase 2 dagegeben überhaupt nicht. Der Monat war also überwiegend advektiv beeinflusst. Die verstärkte biotrope Wirkung der warmfeuchten Tage wurde jeweils durch das zwar nur vorübergehende, aber deutlich entlastende Wetter im Bereich der kühleren Meeresluft unterbrochen. Die Tage vom 1. bis 6., 8. und 9., 11. bis 13., 17 bis 19. und 22. bis 26. waren regelmässig von einer durch die Schwüle noch erhöhten Vermehrung der biologischen Reaktionen begleitet. Sie brachten neben starken Allgemeinbeschwerden nicht nur zahlreiche Sensationen auf dem Herz-Kreislaufgebiet, sondern auch einzelne Embolien und Infarkte neben aufflackernden thrombotischen Erscheinungen. Gleichzeitig traten vermehrte asthmatische Anfälle sowie Infekte auf (Anginen, Magen- und Darmbereich, ferner in Schwaben Poliomyelitis mit dem Schwerpunkt in Augsburg). Die entlastenden Tage im Bereich der Wetterphase 6_z brachten lediglich erhöhte Allgemeinbeschwerden motorischer Art sowie ein Aufflackern arthrotischer Beschwerden. Nur wenige Tage waren nahezu beschwerdefrei.

Insgesamt bestand im Juni 1960 ein Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den günstigen Wetterphasen = 25 : 5. Damit war der Monat wiederum stark biotrop.

Im Monat Juni wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte und objektivierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
4nn	4nf	4nf	4kf	3 _A nn/4nn	3 _A wn	5nf/6nf	4kf/5nn	4kt/5kn	6kn/5kt	4kt	4wn
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
4wf/5nn	6kn	1nt	3 _A nt	4wt/5wn	4nf	4wf/5wf	6kn	5kt/1kt	4nt	4wn	4wn/5wf
25.	26.	27.	28.	29.	30.	Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960					
4nf/5nf	4kf/5kn	6kt	5kt	6kt	6kt						

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

In den oberen 30 bis 40 cm stieg die Temperatur mehrfach über 20° an, in 1 m Tiefe erfolgte ein allmählicher Anstieg von 13 auf 16°.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe
1. - 10.	17.5	20.0	19.2	18.9	18.6	16.6	14.5
11. - 20.	16.2	18.5	18.4	18.5	18.3	16.9	15.5
21. - 30.	15.6	18.5	18.5	18.7	18.5	17.8	16.4
Monat	16.4	19.0	18.7	18.7	18.4	17.1	15.5
Maximum	27.9	35.2	30.7	27.2	23.3	19.0	16.8
Minimum	4.7	9.0	10.1	11.3	12.0	15.1	13.6

Unbewachsene Fläche, Bodenart: 20 cm Humus, darunter Sand.

Bodenfeuchtigkeit (Weihenstephan):

Der Boden blieb bis zum 26. im Untergrund rechartrocken. Die Krume trocknete dagegen nicht gleichmässig aus, weil um den 10., 14. und 19. eine kurze Anfeuchtung gegeben war. Die frisch geschnittenen Rasenflächen waren allerdings in der Krume schon beinahe bedenklich trocken geworden. Die ergiebigen Regenfälle am 26. zum 27. Juni brachten dann dem Boden in allen Tiefen eine starke Anreicherung mit Feuchtigkeit.

Bodenfeuchtwerte in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden						R a s e n					
	7.	14.	21.	28.	FK	WP	3.	10.	17.	24.	FK	WP
0 - 20	54	76	68	78	76	} 57	48	53	61	50	80	} 60
20 - 60	128	139	141	150	130		97	97	99	101	154	
60 - 100	94	112	105	123	-	-	-	-	-	-	-	-

FK = der Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann. WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Die kennzeichnenden Merkmale der Juniwitterung im Hinblick auf die Landwirtschaft waren folgende: Er war insgesamt ein warmer, sonniger Monat, der zum grössten Teil bis zum 26. örtlich sehr unterschiedliche, aber allgemein zu geringe Niederschlagsmengen brachte, wenn man von lokal begrenzten Gewitterregen bes. in Alpennähe absieht. Vom 26. zum 27. gingen dann allerdings erhebliche Regenmengen nieder, die teilweise eine ganze mittlere Monatsmenge erreichten.

Der Boden liess sich daher fast den ganzen Monat über befriedigend gut bearbeiten, doch wurde er, auch im Untergrund vielerorts immer trockener. Die einzelnen, über den Monat verteilten Regenfälle liessen jedoch eine zu starke Austrocknung der Krume nicht aufkommen, welche das Wachstum der Feldfrüchte merklich eingeschränkt hätte. Mit den sehr ergiebigen Niederschlägen um den 27. jedoch wurde der Boden bis in den Untergrund hinein allgemein gut aufgefüllt, so dass auch Obst- und Waldbäume in ihrem Wurzelbereich nun wiederum einen befriedigenden Wasserhaushalt bekamen.

Die Heuernte hatte an manchen Stellen schon Ende Mai eingesetzt. Wer die trockene, warme Zeit bis zum 9. Juni dazu ausnutzen konnte, erhielt ein qualitätsmässig gutes Heu, danach eingebrachtes Heu litt teilweise unter Regenfällen, doch erwies sich die Zeit zwischen dem 21. und 26. Juni noch einmal als günstig für die Heuernte, wenn dann auch vielfach das Gras überständig geworden war. Die frisch geschnittenen Wiesenflächen zeigten zuerst in den Trockenabschnitten nur einen schlechten bis mässigen Nachwuchs des Grases, der aber nach den Regenfällen rasch wieder aufgeholt wurde. Daher hatten die Wiesen gegen Monatsende einen allgemein befriedigenden Bestand, für Silofutter war mancherorts sogar schon ein 2. Schnitt möglich geworden. Das Getreide hat im ganzen Bereich überall einen guten bis befriedigenden Stand. Nur in verhältnismässig kleinem Umfang trat Lagergetreide auf, besonders als Folge der Starkregen um den 27.

Die Hackfrüchte erhielten gerade immer noch rechtzeitig etwas Regen und gegen Monatsende sogar einen guten Wasservorrat, so dass Rüben und Kartoffeln überall recht gut stehen. Im Feldgemüsebau hemmte zwar etwas die Trockenheit des Monats, doch konnte dieses weitgehend durch eine künstliche Beregnung wieder wettgemacht werden. Wo die Beregnung möglich war, erwies sich das meist sonnig-warme Wetter sogar günstig für alle Gemüsearten.

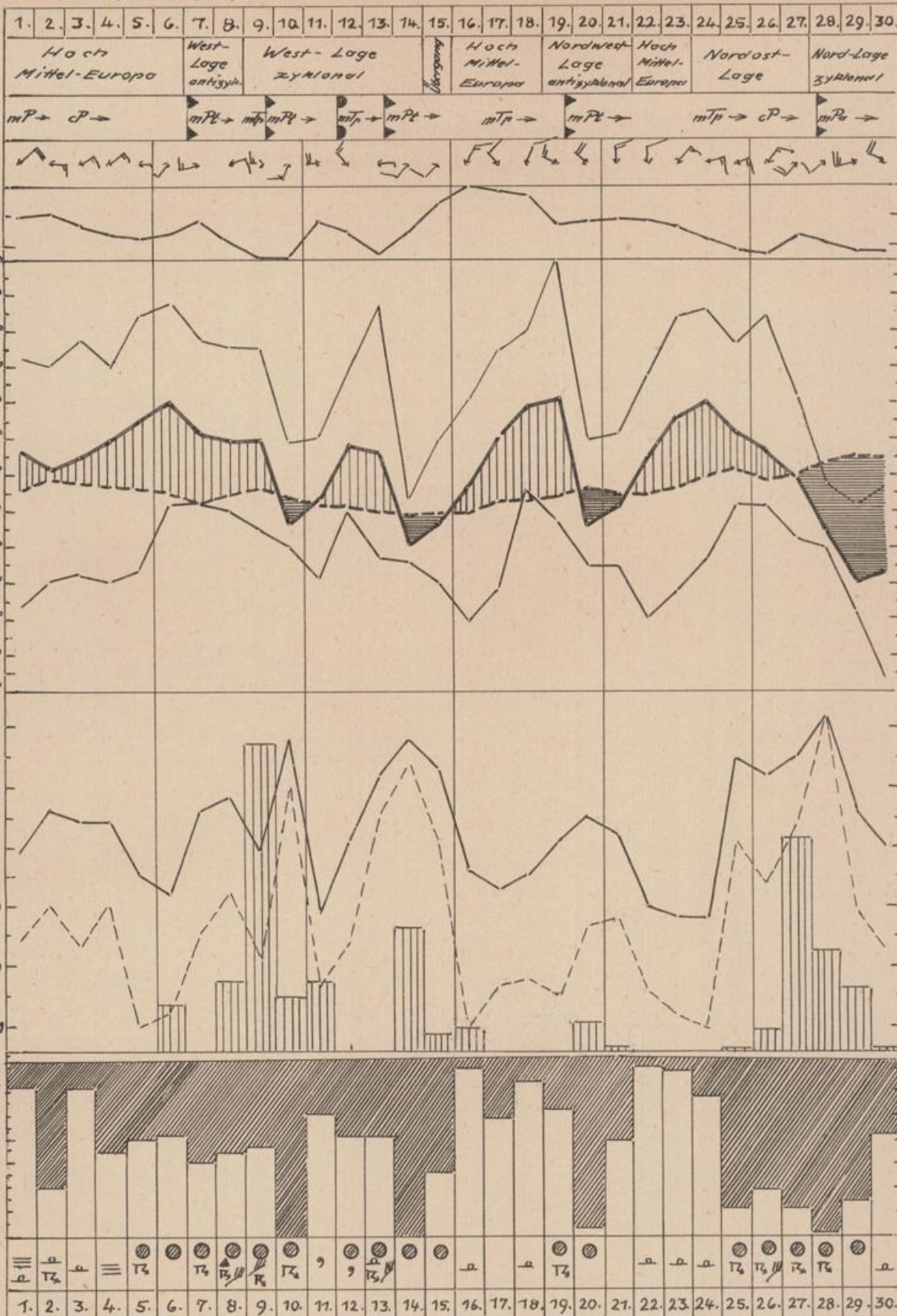
Im Obstbau litt die Erdbeerernte zwar etwas unter der Witterung, da die Regenfälle meist im ungünstigen Zeitpunkt eintrafen; die Ernte war wesentlich rascher als sonst beendet. Der Fruchtansatz beim Kern- und Steinobst ist gut bis befriedigend, ein starker Abfall der Früchte setzt noch nicht ein und dürfte durch die grossen Regenmengen zu Monatsende vermieden worden sein.

Schädlinge hielten sich in Grenzen, doch waren Kartoffelkäfer örtlich stark verbreitet. Daneben traten noch zahlreiche lokale Wetterschäden verschiedenen Umfangs auf.

Anschrift:

München 15, Bavariaring 10/III
Tel.: 53 01 23

Abgeschlossen am 6.7.1960



Großwetterlage
Luftmassen u. Fronten
Wind 14 Uhr
(0-3 Beaufort)

Luftdruck (mm)
(Tagesmittel)

Temperatur (°C)
— höchste
— mittlere
— tiefste
- - - langjähriger Tagesmittel
||| zu warm
||| zu kalt

Relative Luftfeuchtigkeit (%)
— Tagesmittel
- - - 14 Uhr

Niederschlag (mm)
mm

Sonnenscheindauer (Std.)
erreichte
Sonnenscheindauer

Wettererscheinungen

Temperatur (°C) im Erdboden
(Tagesmittel)

Zeichenerklärung: ☉ Regen, ☁ Niesel, ▲ Hagel, ☀ Tau, ☁ Nebel, ⚡ Gewitter, 🌪 stärker Wind

Herausgegeben von Wetteramt München.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der Juli 1960 war allgemein zu kalt und sonnenarm mit etwa durchschnittlichen Regensmengen bei übernormaler Regenhäufigkeit.

Die Zufuhr kalter Luft aus Nordwesten schwächte sich in den ersten Tagen des Juli ab; als Folge dieses Auftretens von Kaltluft fallen die Monatsminima der Temperatur (meist 3 bis 6 Grad) fast durchweg auf die ersten Nächte des Monats. Dabei bildete das Hoch über dem Atlantik einen schwachen Ausläufer bis nach Süddeutschland aus. Stärkere Erwärmung trat nicht ein, die Niederschlagstätigkeit blieb gering. Ab 6. kam unser Gebiet unter den Einfluß eines umfangreichen atlantischen Tiefs, das kühle Witterung mit wiederholten Regenfällen hervorrief. Nachdem dieses Tief nach der Ostsee und Jugoslawien abgezogen war, machte sich am 9. und 10. eine gewisse Wetterberuhigung durch schwachen Hochdruckeinfluß bemerkbar. Anschließend griffen erneut Tiefdruckstörungen auf Mitteleuropa über. Verschlechterungen wechselten mit kurzen Besserungsabschnitten ab. Letztere waren durch schwache Zwischenhochdruckgebiete am 13. und 14., sowie am 17. des Monats gekennzeichnet. Am 14. und am 17. bis 19. kam es an einer Reihe von Stationen zu Temperaturen um oder über 25°, nachdem am 12. und 16. teilweise auch ergiebige Regensmengen gemessen wurden.

Sehr nachhaltig wirkte sich ein neues umfangreiches Tief aus, das ab 18. von Schottland nordostwärts zog. Randstörungen bildeten sich dabei über Südfrankreich aus und bewegten sich über die Alpen hinweg zum Balkan. Sie waren durch ergiebige Regenfälle gekennzeichnet. Anschließend wanderte am 22. bis 24. eine weitere Störung von der Nordsee nach Südosten, die auf ihrer Rückseite Luft polaren Ursprungs heranzuführte und wiederum reichlichen Niederschlag zur Folge hatte. Der 23. wies das niedrigste Tagesmittel des ganzen Monats auf (im Flachland um 10 Grad, in den Talorten des Gebirges um 8 Grad); die Frostgrenze sank vorübergehend bis unter 2000 m; in der Höhe wurden überwiegend am 24. die niedrigsten Temperaturen gemessen, Schnee fiel bis zu einer Höhe von etwa 1700 m herab, auf dem Zugspitzplatt gab es 35 cm Neuschnee. Auch die nachfließende wärmere Meeresluft brachte anschließend noch starke Bewölkung mit zeitweiligen Regenfällen meist geringerer Ergiebigkeit. Erst am 29. setzte sich warme Luft aus Südwesten durch, die zu Aufheiterung und sommerlichen Temperaturen führte und durchweg die Monatshöchstwerte der Temperatur (27 bis 30°), aber auch in Gewittern teilweise ergiebigen Regen brachte.

Die Monatsmittel der Temperatur lagen mit 14 bis 16 1/2° um 1 bis 2 Grad unter dem langjährigen Durchschnitt. Dabei überwogen die kälteren Perioden, die jeweils von einigen Tagen mit etwa normaler Temperatur (5. bis 7., 17. bis 19.) unterbrochen waren, bis am 29. bis 31. erheblich zu warme Tage auftraten (s. Figur über den Temperaturverlauf auf Seite 5). - In der freien Atmosphäre war es in allen Höhen zwischen 1000 und 7000 m um 1 1/2 bis 2 1/2°, in 10 km um 1° zu kalt. - Der 30. war der einzige heiße Tag, jedoch nur im mittleren und nördlichen Schwaben (normalerweise kann man außerhalb des Gebirges im Juli 2 bis 5 heiße Tage erwarten). Die Zahl der Sommertage betrug meist 3 bis 5, im niederbayer. Donaugebiet etwas mehr (normal im Flachland 11 bis 14 Sommertage). Die gemessenen Bodenminima gingen am 1. im Jura auf +1/2° zurück, Reif wurde mehrfach am Allgäuer und Tegernseer Alpenrand festgestellt, Bodenfrost ist aber auch in anderen höheren Lagen sowie in Mooren örtlich wahrscheinlich gewesen.

Die Monatssummen des Niederschlags wiesen **eine fast beständige** Zunahme von Nord nach Süd sowie nach Osten hin auf. Am trockensten war es im Ries und am Jura mit unter 50 mm. Über 100 mm wurden südlich der Linie Ulm-Kaufbeuren-Mühldorf-Straubing sowie im Kreis Freising erreicht, über 200 mm ergaben sich im Alpengebiet und am Alpenrand mit Ausnahme des Chiemgauer Alpenanteils. Der östliche niederbayerische Grenzsaum wies über 150 mm auf. Die größte Monatsmenge von 333 mm (= 135%) wurde bei Tegernsee, die niedrigste von 43 mm (= 45%) in den Kreisen Nördlingen und Ingolstadt festgestellt. - Etwa die Hälfte Südbayerns, nämlich ein Streifen zwischen den Linien Kempten-Straubing-^Uham und Tegernsee-Laufen, hatte überdurch-

schnittliche Regenmengen bis etwa 120%, örtlich bis an 150% des Normals mit dem Maximum von 174% im Kreis Eggenfelden. Andererseits ging das Verhältnis zum Normal nördlich der Linie Krumbach-Regensburg unter 75% (mit Werten knapp über 50% um Augsburg) und auf unter 50% im Ries (s.o.) zurück.

Die Zahl der Tage mit Niederschlag überhaupt lag im Norden um 19 bis 21 und nahm zum Gebirge hin auf 23 bis 26 zu (normal: 15 bis 19 Tage). Über 1 mm hatten im Ries gut 10, sonst im Norden 13 bis 14, am Alpenrand und im Bayer.Wald 19 bis 22 Tage (normal: 12 bis 17). Tage mit stärkerem Regen (über 10 mm) gab es im Norden 2 bis 3, nach Süden zunehmend auf 8 bis 11 Tage im Alpengebiet (normal: fast 3 bis über 7). Diese Zahlen beweisen die große, um 20 bis 40% über dem Durchschnitt liegende Regenhäufigkeit. Daher war die Ergiebigkeit selbst der stärksten Regenfälle mäßig, indem die größten Tagesmengen kaum an 40 mm herankommen mit Ausnahme des östlichen Bayer. Waldes und des Allgäus, wo am 16. früh verbreitet über 50 mm, in den Kreisen Wegscheid und Lindau bis 70 mm gemessen wurden.

Die Sonnenscheindauer belief sich im nördlichen Viertel Südbayerns auf rund 200 (bis 220) Stunden und damit auf gut 75% des langjährigen Durchschnitts. Sie nahm von dort zu den Alpen und zum Bayer.Wald hin ab, wo in den Talorten 130 bis 150 Stunden (gut 70%) und auf den Berggipfeln 120 bis 130 Stunden (fast 70%) aufgezeichnet wurden. Heitere Tage gab es verbreitet nicht, sonst 1 bis 3 (normal 4 bis 6), trübe Tage dagegen waren mit 10 bis 12, im Gebirge 15 bis 17 (normal 8 bis 11) sehr reichlich. Nebel wurde in der Niederung nur in Ausnahmefällen, auf den Berggipfeln an fast 25 bis 30 Tagen (normal 25) beobachtet.

Wetterschäden: Beträchtlicher Schaden entstand am 19. im Kreise Laufen; in der Gemeinde Fridolfing wurden an 1000 ha Feld und Wald durch Hagel und Sturm verwüstet. Mehrere Gehöfte wurden eingeäschert, ein Mann vom Blitz getötet. Im übrigen kam es in Südbayern als Folge von Starkregen zu einigen leichteren Wasserschäden, verein-

a) Lufttemperatur-Tagesmittel (°C) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G);
b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	11.9	13.4	13.7	14.1	15.0	17.8	17.8	14.6	15.2	17.4	19.0	15.0	15.9	19.6	15.9	17.5
M	11.0	13.8	12.7	13.2	17.0	16.6	15.6	13.3	13.6	16.4	16.4	13.2	15.8	18.8	15.7	15.2
G	12.4	13.2	12.3	12.2	15.3	16.8	14.2	11.8	13.2	15.0	16.4	11.8	13.8	19.0	15.0	13.0
b) Gl	644	637	579	572	452	309	361	162	343	485	351	203	545	684	378	340
Hi	259	260	302	304	396	274	302	148	256	325	234	203	293	182	269	277
Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
a) R	19.7	19.2	19.2	16.8	16.7	14.0	12.5	13.1	15.9	18.4	16.4	16.0	17.5	20.6	22.2	
M	18.2	17.1	18.4	15.0	15.3	15.0	9.4	12.4	14.8	15.6	15.9	15.2	18.0	21.9	21.0	
G	16.9	16.8	17.9	14.1	13.5	13.9	9.7	10.2	12.9	14.3	14.0	14.2	17.8	19.4	19.8	
b) Gl	671	137	442	324	455	399	305	401	338	234	327	363	623	608	619	
Hi	157	137	213	322	284	309	219	262	329	209	282	273	135	130	172	

München-Riem: Tage mit Schwüle: 2

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
Monatssumme Gl 13290
Hi 7715

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	Temperatur				Feuchte	
	Mittel	Abw.	höchste am	tiefste am	%	
über NN						
10000	-45.9	-1.0	-38.3	18.	-51.6	3.
7000	-24.1	-2.2	-16.6	18.	-35.9	24.
5000	-10.7	-1.7	-3.3	18.	-20.0	24.
4000	-5.4	-2.0	0.4	18.	-12.6	24.
3000	-0.3	-2.5	7.0	30.	-8.4	1.
2000	5.8	-2.6	14.3	30.	-1.2	4.
1000	12.6	-2.1	19.4	30.	6.7	24.
Boden 526	13.0	-	19.4	31.	8.2	5.

Luftmassenhäufigkeiten

(in %)

über München:

cPa	.	cP	.	cPt	.
cTp	.	cT	.	cTs	.
mTs	.	mT	6	mTp	13
mPt	36	mP	29	mPa	16

Stratosphären-grenze | 11253 - | 14740 19. | 7730 24. (Höhe in m)
Temperatur | -54.7 - | -41.8 24. | -61.4 19. (in °C)

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 31

zelt auch zu leichteren Schäden infolge Hagels.

Föhnerscheinungen traten ziemlich verbreitet am 13., 14., 17., 18., 29. und 30. auf, weniger verbreitet am 3., 9., 11., 25., 26. - Die Zahl der Gewittertage lag meist zwischen 4 und 8 und damit etwa beim langjährigen Durchschnitt (5 bis 7). Die Haupttage waren der 6., 11., 15., 22. bis 24., 30. und 31., daneben der 1., 7., 14., 19., 20. und 27. In wenigen Einzelfällen kam es dabei zu Gewitterböen mit Sturmesstärke. Hagel wurde mehrfach am 22., 23., 24., vereinzelt am 1., 19., 28., 30. und 31. festgestellt.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der Juli 1960 zeichnete sich durch eine noch vom Juni her anhaltende monsunale Zirkulation von großer Intensität aus. Mit 69% der Norm war er in Bad Tölz zusammen mit dem Juli 1954 der sonnenscheinärmste Juli der letzten Jahrzehnte. Bei einer überwiegend zwischen WSW und WNW schwankenden Strömung kam es zu einem höchst unruhigen Wetterablauf. Seine große biotrope Wirkung beruhte auf diesem raschen Reizwechsel und weniger auf besonders großen Gegensätzen im Gepräge des biosphärischen Milieus. Dieses ähnelte damit mehr dem für Norddeutschland typischen Ablauf.

Insgesamt kam es innerhalb des Westwetters zu einem 10-maligen Wechsel zwischen etwas mildereren und sehr kühlen Meeresluftmassen. Die längste einheitliche Periode waren die kalten Tage vom 24. bis 27..

Nachdem der Juni mit einem intensiven Kaltlufteinbruch geendet hatte, für den noch zahlreiche spastische Erscheinungen nachzutragen sind, brachte der erste darauffolgende Tag mit Wph 4, der 2.7., eine dem Kontrast entsprechende extrem hohe biotrope Wirkung mit einer Serie von Infarkten und Kollapszuständen. Ähnlich waren die überwiegend mit der Zufuhr warm-feuchter Luft verbundenen Tage vom 5. bis 11., ebenso die Periode vom 14. bis 19., wobei in zunehmendem Maße eine Welle von Darminfekten auftrat. Biologisch anders geartet, aber gleich stark war die biotrope Wirkung der Tage mit Advektion kalt-feuchter Luft. Sie brachten in erster Linie vermehrte spastische Erscheinungen, Blutdruckkrisen bei hypertoner Reaktionsform und Depressionen. Insgesamt führte der überaus heftige Stress des gesamten Zeitraums zu auffälliger Schwächung des Allgemeinzustandes. Die Polioepidemie im Raum Augsburg hielt dementsprechend an.

Mit dem 29. kam es vorübergehend erstmals zu intensiver Tropikluftzufuhr aus Südwesten, die bald zu starken Herz-Kreislaufbelastungen führte. Sie wurde aber bereits in den letzten Stunden des Monats wieder durch kalt-feuchte Luft abgelöst. Im übrigen waren die wenigen Tage mit biologisch günstigem Wetter durch eine auffällige Verminderung der Befindensstörungen gekennzeichnet.

Insgesamt setzte der Juli 1960 mit einem Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den biologisch günstigen Wetterphasen = 25 : 6 die Reihe der Monate mit ununterbrochen übernormal starker biotroper Wirkung fort.

Im Monat Juli wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte und objektivierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1wt	4nt	5nn	1wt	4wf	5wf	5nf/6nf	4nn/5nn	6kn/3 _p kt	4nt	4nf/5nf	5kn/6kf
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	
1wt	3 _p wf/3 _A wt/5wf	4nf/5nf	4kt	4wn	5nf	4nf	5kt/6kt	6kn	4kt/5kt	6kt	
24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960)			
6kt/4kt	1wt/3 _p wf	5wf/6wf	6nn	6nt	4wn	4wn	4wf/5wn				

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

In den obersten 20 cm stieg die Temperatur von anfangs 14° zur Monatsmitte auf 18° bis 19° und am Monatsende auf 21° an. In 50 bis 100 cm herrschten anfangs 15° bis 16°, am Schluß 16 bis 17°.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm	Tiefe
1. - 10.	14.3	16.1	16.5	16.6	16.6	16.2	15.7	Unbewachsene
11. - 20.	16.4	17.7	17.8	18.0	17.9	16.9	15.9	Fläche, Boden-
21. - 31.	15.9	16.9	17.2	17.6	17.5	16.8	16.1	art: 20 cm
Monat	15.5	16.9	17.2	17.4	17.4	16.7	15.9	Humus, darunter
Maximum	28.2	29.1	26.1	25.1	22.4	18.2	16.4	Sand.
Minimum	6.3	10.5	11.3	12.4	13.7	15.6	15.6	

Bodenfeuchtigkeit (Weißenstephan):

Nachdem der Boden durch die Starkregen am 27. Juni weitgehend auf "Regenkapazität aufgefüllt worden war, erfuhr er im Juli keine nennenswerten Feuchtigkeitsverluste mehr. Das Fehlen der größeren Trockenperioden und die immer wiederkehrenden Niederschläge ließen den Boden meist bei Feuchten um und etwas unter der Feldkapazität. Für die Jahreszeit war der Boden daher über dem Durchschnitt feucht, von Nässe konnte man aber nicht sprechen.

Bodenfeuchtwerte in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden						R a s e n						
	5.	12.	19.	26.	FK	WP	1.	8.	15.	22.	29.	FK	WP
0 - 20	59	80	68	74	76	} 57	72	69	81	82	82	80	} 60
20 - 60	131	148	139	140	130		136	126	137	144	142	154	
60 - 100	102	106	91	105	-		-	-	-	-	-	-	

FK = der Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Wenn der Juli im großen ganzen zwar nur normale bis leicht überdurchschnittliche Regenmengen brachte, so erhielt er durch die große Zahl der Regentage sowie durch das Fehlen längerer trockener Abschnitte insgesamt doch überall einen recht feuchten Charakter. Durch das große Defizit an Sonnenschein und durch die Kühle blieb die Verdunstung merklich geringer.

Fast in ganz Südbayern ist daher die Bodenfeuchte in den obersten 100 cm Bodentiefe ausreichend, vielfach sogar für die Jahreszeit merklich hoch. Trotz der häufigen Regenfälle ist aber der Grundwasservorrat und damit die Quellspeisung noch nicht in allen Gegenden auf dem jahreszeitlich üblichen Stand.

Die Entwicklung des Getreides zog in der ersten Monatshälfte nach dem meist trockensten Frühjahr aus der reichlichen Bodenfeuchte noch einige Vorteile. Der Stand ist daher allgemein befriedigend. Gegen Monatsende, als die Getreidereife einsetzte, wirkte sich das anhaltend unbeständige Wetter jedoch schon ungünstig aus, am meisten im Bayer. Wald. Manchenorts sowie verbreitet im Osten Niederbayerns traten stärkere Lagerschäden ein. Im Westen und Nordwesten des Bereiches, aber auch längs der Donau, hatte an den wenigen trockenen Tagen des letzten Monatsdrittels die Getreideernte begonnen, die aber immer wieder unterbrochen werden musste. Der Einsatz von Mähdreschern war in den meisten Fällen noch kaum möglich. Somit muß die Hauptgetreideernte, besonders von Weizen und Roggen, auf den August verschoben werden. Trotz der letzten Niederschläge ist ein guter Ertrag zu erwarten, falls die Ernte gut ge-
boren werden kann.

Den Hackfrüchten ist die kühle, trübe Witterung bislang nicht schädlich gewesen. Kartoffeln und Rüben bekamen die Regenfälle meist sogar recht gut. Beide Früchte haben einen guten Stand, wenn auch bei Kartoffeln als Folge des nassen Wetters Phytophthora stärker auftrat. Die Bergung der Frühkartoffeln litt dagegen unter der Nässe. Die fehlende Sonne und der Regen wirkten sich auf das Gemüse und Obst nur teilweise nachteilig aus. Die Beeren- und Kirschernte war etwas beeinträchtigt.

Das Wachstum von Wiesen und Futterflächen war vielfach gut, ein zweiter Schnitt der Wiesen konnte jedoch kaum erfolgen, am Alpenrand geriet sogar der erste Schnitt noch in die unbeständige Periode.

Anschrift:

München 15, Bavariaring 10/III
Tel.: 53 01 23

Abgeschlossen am 5.8.1960

Juli 1960		Lufttemperatur (Grad Celsius)										Sonnen- scheindauer			Niederschlagsmenge				Zahl der Tage											
Ort	Höhe (m)	Mittel	Abweichung vom Normalwert	höchste	0mm	tieftste	0mm	tieftste am Erdboden	0mm	Basistemperatur (Zenit)	Sonnen- scheindauer		Niederschlagsmenge				Zahl der Tage													
											Stunden	% des Normalwert	Summe (mm)	% des Normalwert	Häufigkeit (mm)	0mm	≥ 0.1 mm	≥ 1.0 mm	≥ 10.0 mm	heiß	Sommer-	Früh-	Baumlaub-	Gewitter-	Nebel-	Regen-	taube	vorhersehende Windschwübe	mittlere Windschwübe (Stauwert)	
Metten	313	15.5	-1.6	29.7	30	3.1	1	4.4	1	7.8	188	74	123	112	28	16	23	18	3	.	5	.	.	7	.	1	18	W	1.3	
Straubing	334	16.2	-1.5	29.6	30	3.5	1	3.4	1	7.8	195	-	98	104	22	16	21	17	2	.	6	.	.	5	.	1	10	SE	1.6	
Regensburg	337	16.6	-0.9	29.0	30	5.0	3	4.3	3	7.3	189	76	60	72	13	23	19	14	1	.	5	.	.	3	1	1	15	W	1.5	
Landshut	391	16.0	-1.0	29.4	30	5.7	1	4.0	1	7.2	208	-	92	100	17	21	20	13	3	.	4	.	.	5	1	.	14	W	1.5	
Passau-Oberhaus	409	15.5	-2.1	29.3	30	5.1	1	4.6	3	7.1	198	80	163	147	36	16	23	19	5	.	7	.	.	6	9	2	9	W	1.0	
Mallersdorf	420	15.5	-1.6	28.8	30	4.2	1	2.2	1	7.2	-	-	84	96	15	21	23	15	2	.	5	.	.	2	.	1	13	S	1.4	
Hüll	438	15.2	-1.5	28.7	30	2.6	1	1.5	1	6.2	220	-	70	69	11	20	18	16	2	.	3	.	.	5	.	3	9	W	1.3	
Obertrennbach	485	14.9	-2.1	27.5	30	5.9	1	4.0	1	6.9	210	-	131	114	19	27	21	19	5	.	3	.	.	7	.	.	7	SW	2.1	
Zwiesel	590	13.9	-1.6	29.2	30	0.7	1	1.5	1	7.1	137	-	106	95	22	16	22	19	3	.	3	.	.	4	6	1	14	C/W	1.0	
Gr.Falkenstein	1307	9.7	-2.1	24.0	30	-1.0	1	0.4	1	7.5	153	70	155	-	26	21	25	22	4	.	.	.	5	24	1	15	SW	3.3		
Friedrichshafen	401	16.4	-1.6	28.6	31	6.7	2	4.5	2	7.3	190	73	86	69	20	9	20	16	1	.	3	.	.	6	.	.	12	SW	1.6	
Nördlingen	436	15.8	-1.2	30.0	30	5.0	2	3.6	2	7.4	189	-	43	45	16	31	16	11	1	1	2	.	.	4	.	.	12	W	1.7	
Augsburg	480	15.7	-1.7	30.3	30	6.5	2	6.0	2	7.7	183	71	61	58	11	16	18	14	1	1	4	.	.	6	.	.	19	SW	2.1	
Ulm/Württ.	480	15.5	-1.8	29.0	30	4.9	2	3.4	2	7.4	190	75	101	115	22	31	23	17	4	.	4	.	.	3	3	.	16	SW	2.2	
Krumbach	518	14.9	-1.7	29.8	30	3.9	2	3.4	2	7.7	209	86	96	89	19	31	23	17	2	.	4	.	.	5	.	.	16	SE	2.1	
Leinau/Schw.	663	14.0	-2.0	27.3	30	2.8	2	2.0	2	7.3	-	-	113	95	17	24	19	13	6	.	2	.	.	3	.	.	12	W	1.5	
Kempton	705	13.9	-1.5	26.6	30	2.3	2	1.4	2	7.5	166	70	192	132	35	28	21	17	9	.	3	.	.	7	1	.	16	SW	1.4	
Füssen-Horn	796	14.0	-1.5	26.8	30	2.7	2	0.3	2	7.4	158	72	202	114	34	20	26	19	8	.	1	.	.	7	.	.	15	C/SE	1.4	
Oberstdorf	810	13.4	-1.4	27.3	30	1.8	2	0.6	2	7.8	141	71	229	110	28	24	23	22	11	.	2	.	.	7	.	.	16	S	1.2	
Mühdorf	401	15.6	-1.6	28.7	30	5.4	5	4.0	5	7.1	193	-	119	105	37	16	19	15	5	.	5	.	.	10	2	.	12	SW	1.5	
Theissing	409	15.9	-1.6	30.9	30	3.3	1	1.5	1	7.3	223	87	43	49	8	15	17	9	.	1	5	.	.	3	.	.	12	SW	2.0	
Rosenheim	446	15.7	-1.3	29.2	30	4.7	2	3.0	2	7.8	163	-	137	96	18	12	22	16	7	.	5	.	.	5	1	1	18	NE	2.5	
Bad Reichenhall	455	15.3	-1.7	28.9	30	5.7	2	4.2	2	7.5	141	-	165	89	20	9	20	18	8	.	5	.	.	4	.	1	12	SW	1.0	
Weihenstephan	467	15.1	-1.9	28.5	30	5.6	3	2.5	3	7.0	198	76	112	108	23	21	21	14	4	.	3	.	.	7	.	.	10	W	2.2	
München-Riem	521	15.5	-1.4	28.2	30	6.3	2	4.9	2	7.4	183	72	109	84	14	15	22	13	6	.	3	.	.	8	1	.	12	SW	2.4	
Berchtesgaden	542	14.7	-1.6	28.7	30	5.3	2	2.7	2	7.6	144	77	210	105	22	12	24	20	10	.	3	.	.	5	.	1	14	C/NEO	0.9	
Puch b.F'bruck	550	15.3	-1.8	28.3	30	7.1	1	5.4	2	7.5	203	-	101	95	14	16	21	16	4	.	3	.	.	4	1	.	18	SW	2.5	
Traunstein	580																													
Ammerland	630	14.7	-1.4	29.0	30	2.8	2	3.0	2	7.3	-	-	168	107	25	16	25	19	8	.	5	.	.	6	.	.	16	W	1.5	
Bad Tölz	654	15.4	-1.0	29.0	30	4.3	2	2.5	2	7.7	153	69	251	123	27	12	24	21	11	.	4	.	.	9	.	.	16	S	1.4	
Garmisch-Partenk.	704	14.5	-1.3	27.4	30	4.1	2	2.1	2	7.8	137	70	231	125	30	9	26	20	10	.	3	.	.	6	.	.	17	N	1.3	
Reit i.Winkl	708	14.0	-1.7	27.4	30	3.5	2	0.2	2	7.3	134	-	185	88	23	16	23	19	9	.	2	.	.	4	.	2	14	C/NEO	0.8	
Mittenwald	914	13.1	-1.4	28.1	30	3.2	2	1.8	2	7.5	-	-	235	120	41	12	21	19	10	.	2	.	.	8	.	.	17	N	1.1	
Hohenpeissenberg	977	12.6	-2.2	24.3	30	4.6	24	2.4	2	7.6	181	79	175	115	35	16	23	16	6	.	.	.	.	8	14	.	17	W	3.1
Wendelstein	1735	7.6	-2.2	20.2	30	-0.4	4	-0.5	4	8.0	130	-	247	81	28	12	26	24	8	.	.	3	4	8	23	2	18	NW	3.3	
Zugspitze	2960	0.4	-1.5	12.2	20	-6.7	24	-	-	8.1	121	67	220	-	24	24	24	23	9	.	.	22	-	5	30	.	18	W	3.3	
Metten Juni 1960		16.4	+1.0	27.7	19	5.2	22	5.4	22	6.2	227	102	112	125	29	8	16	11	3	.	10	.	.	8	1	2	8	W	1.9	

fielen gebietsweise zwischen vorderem und hinterem Bayer. Wald, zwischen oberer Wertach und Ammer, zwischen Ammersee und Mangfall sowie im östlichen Ober- und Niederbayern, vom Chiemsee und Waginger See bis zur unteren Isar nur 75 bis 100%. Sonst lagen alle Mengen über dem vieljährigen Durchschnitt, wobei überwiegend 100 bis 150%, gebietsweise, besonders längs der Iller und im Dreieck Nördlingen - Landsberg - Regensburg 150 bis 200% niedergingen. Im Hochallgäu, in Nordschwaben und westlich Regensburg wurden vereinzelt 200 bis 215% festgestellt.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlag überhaupt (≥ 0.1 mm) betrug fast durchwegs 20 bis 23 (normal 15 bis 17). Mindestens 1 mm fiel an 15 bis 19 Tagen (normal 11 bis 15) und stärkere Regenfälle ≥ 10.0 mm gingen an 2 bis 5, im Gebirge an 5 bis 9 Tagen nieder (normal 2 bis 3, bzw. 4 bis 7 Tage). Dies ergibt auch im August eine übernormale Niederschlagshäufigkeit, meist um 25 bis 50%. Die größten Tagesmengen bewegten sich meist zwischen 20 und 35 mm und stiegen in Alpentälern auf 50 bis 70 mm, örtlich 70 bis 100 mm an (je 99 mm in den Kreisen Sonthofen und Berchtesgaden!).

Die Sonnenscheindauer erreichte mit insgesamt 170 bis 190 Stunden (in Gebirgstälern und auf Berggipfeln 155 bis 175 Stunden) nur 75 bis 90% des Normalwertes. 200 bis 210 Stunden wurden nur auf dem Hohenpeissenberg und am nördlichen Bodenseeufer gemessen (ca. 90%). Hauptsächlich im letzten Monatsdrittel traten 1 bis 3, in Alpennähe (Föhn!) auch 4 bis 7 heitere Tage auf (normal 5 bis 7), während die 8 bis 13 trüben Tage den vieljährigen Durchschnittswert oft um 2 bis 6 Tage überschritten. Nebel wurde nur selten an 2 bis 4 Tagen beobachtet in ausgesprochenen Tal- und Kessellagen, örtlich an 7 bis 12 Tagen.

Wetterschäden: Sieht man von den vermehrten Poliomyelitis-Fällen (mit Schwerpunkten in Passau und Augsburg) sowie von der drohenden Hochwassergefahr ab (am 19. vorbeugender Alarm), so waren es vor allem sommerliche Unwetter, die Schäden verursachten durch Hagel, Sturm und Starkregen mit örtlichen Überflutungen. Derartige Schäden wurden bekannt aus folgenden Landkreisen: Am 1. Marktoberdorf und Augsburg-Land, am 3. Fried-

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$) für Regensburg (R), München-Riem (M), Garmisch (G);
 b) Tagessummen Global- (Gl) u. Himmelsstrahlung (Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	16.0	14.2	13.4	15.1	16.2	17.5	15.6	15.0	16.0	16.8	19.5	15.2	12.2	12.8	14.6	15.4
M	14.2	13.2	13.0	17.3	15.9	14.4	16.3	13.5	14.0	16.5	19.2	14.5	12.5	14.1	15.2	14.1
G	12.9	12.3	13.2	15.6	14.8	12.3	15.7	13.6	15.2	16.4	18.2	12.9	12.1	12.4	13.5	14.4
b) Gl	117	323	512	674	323	186	496	129	396	437	578	125	296	359	445	569
Hi	117	265	217	142	261	160	287	129	230	268	188	125	230	253	245	205

Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
a) R	17.8	18.6	14.8	14.9	14.9	18.4	20.6	20.8	22.2	23.1	23.8	20.1	17.4	13.7	13.5
M	17.1	17.8	13.2	14.4	14.2	18.9	21.8	20.7	22.5	23.7	23.8	17.4	17.4	14.0	12.5
G	16.4	18.5	11.7	13.3	14.4	18.8	20.8	20.3	21.9	21.5	22.5	16.8	16.6	13.6	11.8
b) Gl	498	256	231	510	209	591	500	472	554	539	527	300	503	317	238
Hi	153	236	166	206	200	73	229	247	102	112	131	172	175	239	225

München-Riem: Tage mit Schwüle: 5

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
 Monatssumme Gl 12210
 Hi 5988

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	Temperatur					Feuchte %
	Mittel	Abw.	höchste am	tieftste am		
über NN						
10000	-46.2	-1.7	-40.0	23/27	58.7	20.
7000	-23.2	-1.2	-16.3	28.	-29.4	4.
5000	-10.2	-1.0	- 3.8	27.	-16.9	31.
4000	- 4.0	-0.6	3.5	28.	- 9.0	31.
3000	1.8	-0.3	11.1	28.	- 5.6	20.
2000	8.5	+0.1	18.0	26.	1.9	20.
1000	15.0	+0.7	23.5	26.	9.3	31.
Boden 526	14.2	+0.2	20.4	26.	8.3	14.

Luftmassenhäufigkeiten
 (in %)
 über München:

cPa	.	cP	.	cPt	.
cTp	.	cT	.	cTs	.
mTs	.	mT	13	mTp	28
mPt	52	mP	7	mPa	16

Stratosphären-grenze | 11400 - | 13110 23. 9700 4. (Höhe in m)
 Temperatur -55.7 - | -46.7 4. -63.6 23. (in $^{\circ}\text{C}$)

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 31

berg, am 5. Memmingen, Günzburg und Rosenheim und am 23. Augsburg=Land und vor allem Freising. Hier kam es in der südlichen Hallertau zu starken Hagelschäden in den Hopfengärten. Manche Beobachter sprachen von Taubenei- bis Hühnereigrößen der Schlossen.- Schadensblitzschläge wurden u.a. bekannt am 1., 23., 24. und 28. Über Schäden in der Landwirtschaft siehe Seite 4.

Zu Föhnerscheinungen kam es verbreitet oder gebietsweise am 4., 11., 17., 18., 20., 22., 23., 25., 28. und 29., vereinzelt noch an einigen weiteren Daten. - Die Anzahl der Gewittertage schwankte zwischen 3 und 9 und damit um den Normalwert von 4 bis 7. Die Hauptgewittertage waren der 2., 3., 5. bis 7., 14. bis 16., 18., 23. bis 25. und 28. An manchen dieser Tage wurde örtlich Hagel und in Gewitterböen auch Sturm beobachtet.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Die Biotropie der Wettervorgänge im nördlichen Alpenvorland im August war infolge des weiterhin äusserst wechselhaften monsunalen Wetters in den ersten beiden Dekaden des Monats wieder sehr hoch.

So kam es nach vermehrten spastischen Erscheinungen bei der Kaltluftlage zum Monatsbeginn und einer kurzen Beruhigung vom 5. bis 8. zu großer pathogener Belastung infolge des zweimaligen Wechsels zwischen Vorderseiten- und Rückseitenlagen. Der nur kurz unterbrochene Kältereiz führte dabei zu besonders starken Spasmen von Apoplexien und Coronarinsuffizienzen bis zu Steinbeschwerden.

Bei nur geringer Veränderung des Temperatur-Feuchte-Milieus der Biosphäre brachten die folgenden Tage im wesentlichen nur stärkere Allgemeinbeschwerden. Erst vom 14. ab steigerte sich die Biotropie wieder merklich, zunächst noch bei hypertoner, dann ab 16. mit warmfeuchter Advektion bei hypotoner Reaktionsform mit zahlreichen Kreislauferscheinungen. Nach dem erneuten Einbruch kühlfeuchter Luft am 19. erfolgte die Rückkehr zur hypertonen Reaktionsform mit Spasmen.

In der Nacht vom 21. zum 22. erfolgte sprunghaft eine grundlegende Umstellung in Richtung auf eine ungestörte Warmluftzufuhr. Während diese rasche Änderung von starken Kreislauferscheinungen begleitet war, beschränkten sich die Reaktionen an den folgenden Tagen auf ein verstärktes Ansprechen auf die Wärme-Schwülebelastung. Vom 27. bis 29. kam es mit der Beendigung der Wärmelage nochmals zu erhöhter Biotropie, und zwar im Bereich der Kältereize wieder mit einzelnen spastischen Erscheinungen. Ab 30. trat eine weitgehende Beruhigung ein.

Das wechselnde und häufig feuchte Gepräge der Biosphäre war für die weitere Ausbreitung der Polio günstig. Hier brachte die Wärmelage bei hohem Dampfdruck einen neuen starken Schub an Erkrankungen.

Insgesamt war der Monat August bei einem Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den günstigen Wetterphasen = 24 : 7 wiederum stark biotrop.

Im Monat August wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte und objektivierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	
6kn	6kt	1kt	4nt	4nf/5wf	6kn	4nt	5nf/6kf	6nn/1wt	3 _A nt/5wt	2wn	
	12.	13.	14.	15.		16.	17.	18.	19.	20.	21.
	5kn/6kn	6kn	4kt/5nt	5wn/3 _F nt	3 _F nt/3 _A nt	4wt	4nf/5nf	6kf	3 _A kt/5wn	6 nn	
	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
	3 _F wn/4wt	5wn/4wf	4nf	2wf	3 _F nf	4nt	5kt	6kt/4kt	5kn/6kt	6kt	

(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960)

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

In den obersten 30 bis 40 cm blieb die Temperatur zunächst bei 15 bis 18°, stieg dann in der Hitzeperiode um den 26. auf 19 bis 21° und sank am Monatsschluß auf 14 bis 17°; in der Tiefe von 50 bis 100 cm hielt sie sich dauernd bei 16 bis 17° (Tabelle Erdbodentemperaturen s. umseitig).

Bodenfeuchtigkeit (Weihenstephan):

Der Boden war während des ganzen Monats gut mit Wasser versorgt, die Krume war zuerst oft zu nass und trocknete nur nach dem 21. etwas stärker ab. Auch im Untergrund (60 bis 100 cm Tiefe) ist eine gute Feuchte vorhanden.

Tabelle Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm	Tiefe
1. - 10.	14.8	16.3	16.8	17.0	17.2	17.1	16.5	Unbewachsene
11. - 20.	15.2	15.8	16.0	16.2	16.4	16.4	16.1	Fläche, Boden-
21. - 31.	18.8	18.1	18.4	18.6	18.6	16.7	15.6	art: 20 cm
Monat	16.4	16.8	17.1	17.3	17.4	16.7	16.0	Humus, darunter
Maximum	29.8	26.1	24.9	23.7	22.1	19.1	17.4	Sand.
Minimum	5.7	11.2	11.8	12.5	13.8	15.8	15.8	

Bodenfeuchtwerte Weihenstephan in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden						R a s e n						
	2.	9.	16.	23.	30.	FK	WP	5.	12.	19.	26.	FK	WP
0 - 20	74	74	75	67	72	76	} 57	77	81	98	78	80	} 60
20 - 60	136	138	143	143	142	130		140	153	152	146	154	
60 - 100	100	93	105	104	102	-		-	-	-	-	-	

FK = der Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Das Wetter war im August in Südbayern im allgemeinen zu kühl und sonnenarm. Nur am 11. und nach dem 21. bis zum 28. herrschte noch sommerlich warmes, trockenes Wetter. Obwohl die Zahl der Regentage merklich größer als normal war, lag die Regenmenge vielfach um oder wenig über den langjährigen Durchschnittswerten.

Die Witterung war somit bis zum 21. recht ungünstig für die Landwirtschaft. Durch die immer wiederkehrenden Regenfälle verzögerte sich die Getreideernte mehr und mehr, der Einsatz von Maschinen, besonders Mähreschern wurde durch die hohe Getreidefeuchte erschwert. Örtlich begann schon ein Auswachsen des Getreides, bei zahlreichem Lagergetreide wuchs das auch sonst üppige Unkraut durch. Erst das sommerlich-warme Wetter nach dem 21. erlaubte dann fast überall den Abschluß der Getreideernte, die mengenmäßig gut, in der Qualität jedoch weniger befriedigend war.

Für das Gras- und Futterwachstum war die Witterung dagegen meist gut; der zweite Schnitt wurde jedoch stark verzögert, so daß manches Gras überständig wurde, die Trocknung und Einfuhr des Grummet-Heus fiel vielfach mit dem Abschluß der Getreideernte zusammen.

Die Hackfrüchte stehen meist auch recht gut. Bei Kartoffeln wurde jedoch die Kraut- und Knollenfäule durch die feuchte Witterung gefördert, die jedoch den Kartoffelkäfer zurückhielt.

Das Feldgemüse hat sich durch die Kühle nur zeitweilig etwas zögernd, sonst aber gut entwickelt. Als Folge des Ernteausfalles an Obst im Vorjahr und keiner nennenswerten Spätfröste im Mai ist der Behang der Obstbäume besonders bei Apfel und Birne gut, wenn auch hin und wieder Qualitätsverluste eintraten.

Der Wasserhaushalt des Bodens ist nunmehr auch weitgehend zufriedenstellend; die Bodenkrume war vielfach zu nass und daher manchmal schwierig zu bearbeiten, der Untergrund, besonders tiefer liegendes Grundwasser, ist jedoch im Norden und Westen noch merklich aufnahmefähig für Wasser.

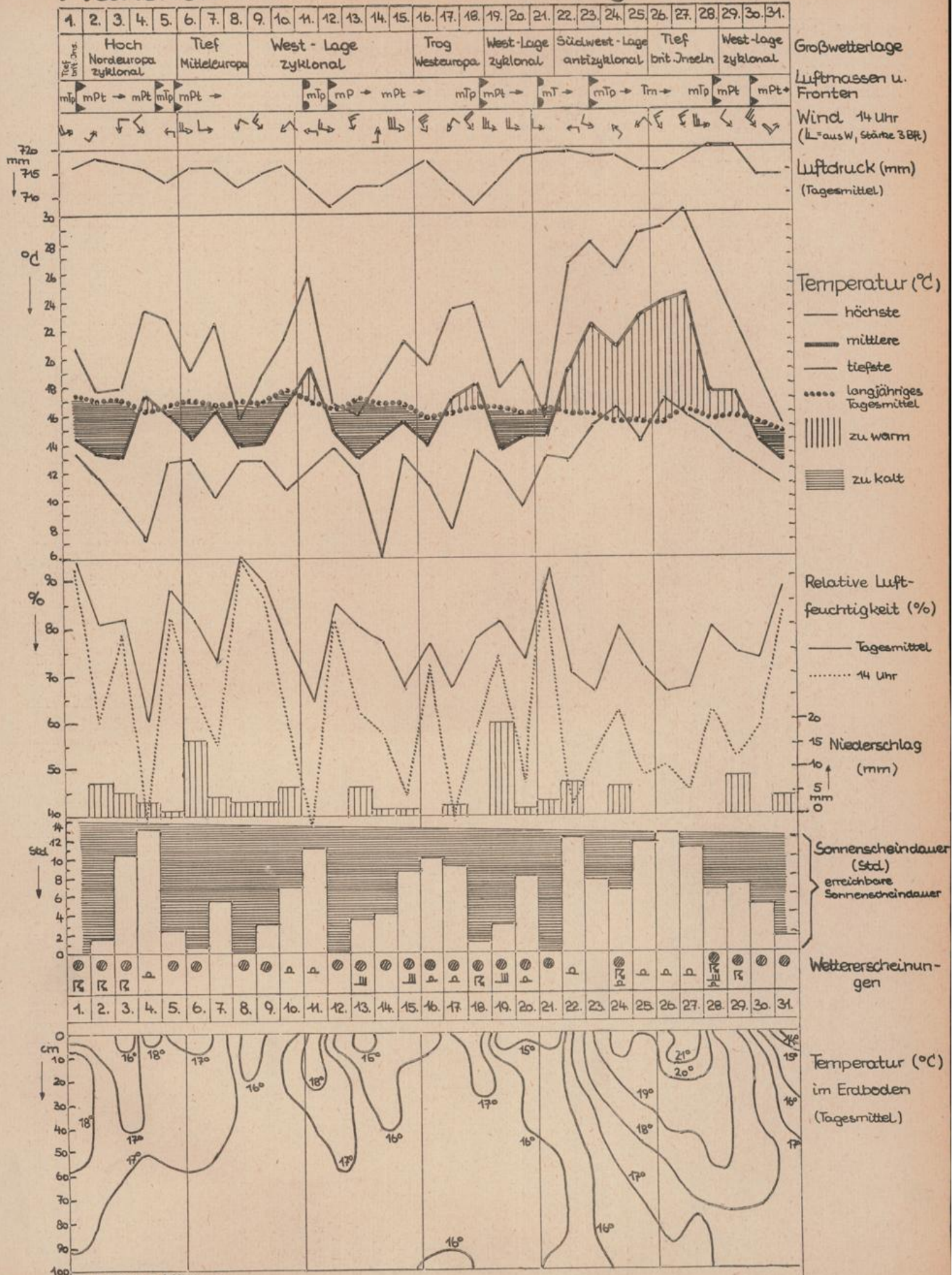
An unmittelbaren Wetterschäden ist mehrfach Hagelschlag auf begrenzten Räumen aufgetreten. Größeren Umfang nahmen die Hagelschäden am 23. im Südosten der Hallertau, wo ganze Hopfenflächen zerstört wurden.

Anschrift:
München 15, Bavariaring 10/III
Tel.: 53 01 23

Abgeschlossen am 6.9.1960

München - Riem

August 1960



Großwetterlage
 Luftmassen u. Fronten
 Wind 14 Uhr (L=aus W, Stärke 3 Bft)
 Luftdruck (mm) (Tagesmittel)
 Temperatur (°C)
 — höchste
 — mittlere
 — tiefste
 langjähriges Tagesmittel
 ||| zu warm
 |||| zu kalt
 Relative Luftfeuchtigkeit (%)
 — Tagesmittel
 14 Uhr
 Niederschlag (mm)
 Sonnenscheindauer (Std.)
 erreichbare Sonnenscheindauer
 Wettererscheinungen
 Temperatur (°C) im Erdboden (Tagesmittel)

Zeichenerklärung:
 ● Regen, ☉ Gewitter, ☁ Tau, —||— starker Wind.

August 1960

Ort	Höhe (m)	Lufttemperatur (Grad Celsius)							Bewölkungsmittel (Zehntel)	Sonnenscheindauer		Niederschlagsmenge			Zahl der Tage							vorherrschende Windrichtung	mittlere Windstärke (Beaufort)							
		Mittel	Abweichung vom Normalen	höchste	am	tieftste	am	Tiefste am Erdboden		am	Summe (Stunden)	% des Normalen	Summe (mm)	% des Normalen	höchste (mm)	am	Niederschlag			heiß	Sommer-			Fröht-	Boodenfröht-	Gewitter-	Nebel-	hektete	trübe	
																	≥ 0.1 mm	≥ 1.0 mm	≥ 10.0 mm											
Metten	313	16.2	+0.2	31.9	27	5.6	14	5.3	14	7.2	184	79	91	94	21	19	19	15	2	2	7	.	.	.	3	1	2	16	W	1.3
Straubing	334	16.9	+0.2	31.3	27	7.0	14	6.9	14	7.3	191	-	80	103	16	2	18	16	2	3	7	.	.	.	6	4	.	14	SE	1.7
Regensburg	337	16.8	+0.3	31.7	27	5.1	14	5.6	14	7.2	171	77	119	168	23	2	22	18	5	2	7	.	.	.	4	7	1	14	W	1.3
Landshut	391	16.5	+0.5	31.9	27	7.5	14	6.2	4	6.8	191	-	90	108	17	19	22	15	2	3	8	.	.	.	6	5	3	11	W	1.4
Passau-Oberhaus	409	16.1	-0.5	31.4	26	7.3	14	7.4	14	6.6	177	79	136	146	33	13	22	15	3	2	7	.	.	.	7	12	2	8	W	1.0
Mallersdorf	420	16.2	0.0	32.0	27	5.6	4	4.2	14	6.8	-	-	102	126	18	2	18	16	4	3	8	.	.	.	3	4	1	10	SW	1.4
Hull	438	15.6	0.0	30.7	27	4.5	4	4.6	4	5.9	196	90	108	126	15	19	22	17	3	.	8	.	.	.	4	.	2	6	C/W	1.1
Obertrennbach	485	15.9	-0.3	30.4	27	5.7	14	6.3	4	6.3	185	-	99	104	16	19	22	17	3	1	8	.	.	.	5	8	1	9	SW	2.0
Zwiesel	590	14.5	-0.1	30.8	27	3.3	14	3.7	14	6.9	156	-	123	131	20	19	20	16	3	2	6	.	.	.	6	11	3	13	C/SW	1.1
Gr. Falkenstein	1307	11.1	-0.2	27.0	27	3.5	14	1.6	14	7.2	160	75	158	-	26	19	22	17	5	.	2	.	.	.	9	23	2	13	SW	3.3
Friedrichshafen	401	17.4	+0.3	29.2	25	9.0	4	7.5	4	6.5	207	89	163	139	30	19	20	16	7	.	6	.	.	.	5	.	2	9	SW	1.7
Nördlingen	436	16.2	+0.1	29.1	27	6.4	14	5.2	14	6.8	165	-	145	198	24	12	21	17	5	.	7	.	.	.	6	.	1	12	W	1.6
Augsburg	480	16.3	-0.2	30.0	27	7.0	14	6.0	14	7.6	174	74	134	160	25	1	25	22	3	3	7	.	.	.	8	.	2	16	SW	2.1
Ulm/Würt.	480	16.3	0.0	30.2	27	6.4	14	5.1	14	7.0	180	80	133	159	30	6	22	17	4	1	7	.	.	.	7	7	1	10	W	2.1
Krumbach	518	15.8	-0.1	29.8	27	5.4	14	4.9	4	6.9	190	85	136	136	43	2	23	16	5	.	7	.	.	.	3	.	1	11	SE	1.8
Leinau/Schw.	663	14.9	-0.1	28.0	25	5.1	14	4.0	14	6.4	-	-	162	139	32	6	22	16	5	.	7	.	.	.	5	.	3	8	W	1.2
Kempten	705	14.8	+0.2	28.9	25	5.4	14	4.0	14	6.7	187	87	167	130	23	13	22	19	6	.	7	.	.	.	5	.	2	8	SW	1.5
Füssen-Horn	796	15.0	+0.4	28.5	22	5.1	14	3.2	14	6.2	183	88	189	117	37	6	22	19	7	.	6	.	.	.	5	.	4	11	C/W	1.4
Oberstdorf	810	14.0	0.0	29.2	25	3.8	4	2.4	4	6.9	161	89	300	164	48	9	21	20	9	.	7	.	.	.	6	.	4	13	S	1.1
Mülldorf	401	16.4	+0.1	31.9	27	5.9	4	5.1	4	7.3	183	-	95	97	21	19	21	17	2	3	8	.	.	.	9	11	1	15	W	1.5
Theissing	409	16.4	-0.3	31.6	27	5.6	14	4.8	14	7.0	175	73	117	148	19	19	23	22	4	3	8	.	.	.	3	3	.	12	SW	1.6
Rosenheim	446	16.8	+0.6	31.2	27	6.2	4	5.3	4	6.6	179	-	144	101	31	19	21	19	5	2	9	.	.	.	4	2	5	12	SW	2.4
Bad Reichenhall	455	16.2	0.0	30.4	26	6.5	14	4.8	14	6.0	157	-	271	172	57	13	22	18	9	2	8	.	.	.	5	.	7	11	SW	0.9
Weihensstephan	467	15.8	-0.3	29.8	27	5.0	14	4.2	14	6.5	176	75	97	111	19	19	23	19	3	.	8	.	.	.	6	2	2	11	W	2.1
München-Riem	521	16.4	+0.2	29.8	27	5.7	14	4.4	14	6.9	183	79	106	104	19	19	23	18	2	.	8	.	.	.	8	.	3	9	SW	2.4
Berchtesgaden	542	15.2	-0.1	30.5	27	6.9	4	5.6	14	6.7	173	95	239	135	61	13	22	19	8	2	8	.	.	.	5	4	4	12	C/NEO	0.8
Fuch b.F'bruck	550	16.3	0.0	29.1	27	7.2	14	5.7	14	7.4	189	-	125	133	20	2	24	15	4	.	7	.	.	.	5	.	1	12	W	1.7
Traunstein	580	15.2	-0.8	31.0	27	5.5	14	6.0	14	6.0	190	-	179	102	45	13	23	18	7	1	9	.	.	.	3	.	5	10	S	1.1
Ammerland	630	15.9	+0.4	30.8	25	5.2	4	4.2	4	5.8	-	-	153	111	32	19	20	18	5	2	7	.	.	.	6	.	6	8	NW	1.6
Bad Tölz	654	16.4	+0.9	29.9	25	6.1	14	4.6	14	6.5	177	83	174	95	32	19	21	16	6	.	8	.	.	.	7	.	2	14	S	1.3
Garmisch-Partenk	704	15.6	+0.6	29.1	27	6.9	4	4.9	4	6.9	165	86	159	98	30	19	22	16	5	.	7	.	.	.	7	.	2	12	S	1.3
Reit i.Winkl	708	14.8	-0.2	30.7	27	4.3	14	3.0	14	6.3	169	-	211	113	51	13	21	16	5	1	7	.	.	.	6	.	5	11	C/W	0.9
Mittenwald	914	14.2	+0.2	31.1	27	5.0	14	3.5	14	6.6	-	-	169	97	33	19	20	17	6	.	7	.	.	.	3	.	2	10	N	1.1
Hohenpeissenberg	977	14.2	-0.11	27.4	27	7.5	14	5.3	14	7.2	201	91	126	97	26	6	20	14	5	.	5	.	.	.	8	10	1	12	W	3.1
Wendelstein	1735	9.6	0.0	22.7	27	2.4	20	1.8	14	7.3	152	-	333	137	50	13	21	20	11	.	.	.	.	.	8	20	3	16	W	3.6
Zugspitze	2960	1.6	-0.2	13.0	25	-4.8	20	-	-	7.6	159	91	160	-	23	13	23	19	7	.	.	21	-	.	6	24	2	18	W	4.3

Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der September 1960 war insgesamt etwas zu kühl und fast durchwegs zu trocken bei überwiegend unternormaler Sonnenscheindauer.

Nach dem Kaltlufteinbruch in den letzten Augusttagen mit Wetterverschlechterung kam es zu Monatsbeginn zu einem schwachen Hochdruckaufbau. Neben dem 16. und 19. traten schon am 3. die höchsten Monatswerte von 24 bis 26° auf (die am 16. örtlich unter Föhneinwirkung bis 29° erreichten). Am 4. gelangte Südbayern in den Bereich eines umfangreichen Tiefs, das vom Nordatlantik über Schottland hinweg bis zur Ostsee zog. Auf der Rückseite dieses Tiefs gelangte Luft aus nördlichen Breiten bis zu den Alpen und führte zu verbreiteten Niederschlägen. Die Mittagstemperaturen lagen zwischen 12 und 15°, und die Frostgrenze sank bis 1800 m. Der nach Osten abziehenden Störung folgte eine Hochdruckzone nach, die zunächst vom Ostatlantik bis nach Island reichte, dann aber im oberen Teil südostwärts nach Mitteleuropa schwenkte. Dadurch ließ der Zustrom der kalten Luft nach.

Am 9. lag der Schwerpunkt hohen Druckes über Mitteleuropa. Bei klarem Wetter sanken die Temperaturen nachts teilweise bis in Gefrierpunktnähe, während tagsüber wieder rasch Erwärmung eintrat. Das Hoch zeigte eine große Stabilität, da nunmehr neue atlantische Tiefs über Island hinweg nach Nordosten zogen. In der freien Atmosphäre stieg die Frostgrenze fast bis 4000 m an. Die Höchsttemperaturen bewegten sich meist zwischen 20 und 24°.

Um die Monatsmitte gestaltete sich der Wettercharakter wieder etwas unbeständiger. Ein von Island kommendes Tief griff ziemlich weit südwärts bis nach Frankreich und Spanien aus und regte dadurch die Mittelmeertiefdrucktätigkeit an. Dabei entstand eine südliche Luftströmung, die wohl Randstörungen des Tiefs nach Südbayern führte, sonst aber diese Schlechtwettergebiete durch Föhneinwirkung abschwächte. Allmählich zog aber der Tiefkern von Westeuropa nach Deutschland und nun wurde wieder Polarluft in die Strömung einbezogen. Am 20. und 21. lagen die Höchsttemperaturen in den Alpentälern teilweise nur bei 11 bis 13°. Auf der Zugspitze sank die Temperatur bis -3°. Diese Störung wurde von einem kräftigen russischen Hoch nach Südosten (Balkan) abgedrängt. Am 23. hatte sich der Hochdruckeinfluß vollkommen durchgesetzt und reichte von den Britischen Inseln über Mitteleuropa hinweg nach Osten. Allerdings stieg nunmehr durch Einstrahlung die Temperatur nicht mehr so hoch an wie bei den letzten Schönwetterlagen. Außerdem verlagerte sich der Schwerpunkt hohen Druckes ins Nordmeer, so daß sich nunmehr eine nördliche Luftströmung einstellen konnte. Dabei kam es im Bereich eines Hochdruckausläufers, der immer noch vom Nordmeer bis nach Deutschland reichte, zu den ersten Nachfrösten dieses Herbstes.

Gegen Monatsende wurde die Hochdrucklage abgeschwächt, Randstörungen eines Tiefs über Frankreich zogen ins Mittelmeer und beeinflussten besonders die alpennahen Gebiete. Die Mittagstemperaturen lagen in den Alpentälern am 29. zwischen 7 und 10° und die Schneefallgrenze sank vorübergehend bis 1800 m. Am 29. und 30. traten mit +1 bis -2° die tiefsten Temperaturen des Monats ein.

Die Monatsmitteltemperaturen betragen meist 11.5 bis 13°, in höheren Lagen 10.5 bis 11.5° und lagen damit um 1/2 bis 1° unter dem Normalwert. Zwei wärmere Perioden am Monatsbeginn und um die Monatsmitte wurden durch überwiegend zu kühle Witterung in der ersten und letzten Dekade mehr als aufgewogen (s. Figur über Temperaturverlauf auf S. 5). - In der freien Atmosphäre waren alle Höhenstufen um 1/2 bis 1° zu kalt, in 7 km Höhe fast um 1 1/2°. - An beinahe der Hälfte aller Stationen traten noch 1 bis 2 Sommertage, lokal (Föhn!) sogar 3 bis 4 auf, was insgesamt noch etwas unter der Norm bleibt. Das Auftreten von 1 bis 2 Frosttagen (in Niederbayern örtlich 3 bis 4) an gut der Hälfte aller Stationen war etwas übernormal. Bodenfrost wurde überwiegend an 1 bis 4 Tagen beobachtet.

Die Niederschlagssummen betragen längs der Donau zwischen Donaumoos und Regensburg meist 20 bis 25 mm. Westlich, südlich und östlich davon fielen bis zur Linie Krumbach-München-Rothalmünster 25 bis 50 mm. Im Bayerischen Wald gingen überwiegend im Südteil 50 bis 100 mm nieder, ebenso im Alpenvorland bis zur Linie Kempten-Rosenheim

Freilassing. Zu den Alpen hin stiegen dann die Mengen auf 100 bis 150 mm, im Hochallgäu auf 150 bis 200 mm, im Wendelsteingebiet bis ca. 175 mm. Die geringste Monatssumme wurde mit 18 mm (ca. 35%) im Landkreis Kelheim, die höchsten mit 196 und 197 mm (ca. 100 bis 110%) in den Landkreisen Sonthofen und Füssen gemessen. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt fielen nur in einigen kleineren Gebieten längs der Alpen vom Allgäu bis zum Inntal, längs des Mangfalltales und im südl. Bayerischen Wald 100 bis 125, örtlich bis 150%. Sonst nahmen die relativen Mengen von den nördlichsten Gegenden Südbayerns mit 40 bis 50% zunächst auf 50 bis 75% zu. Südlich der ungefähren Linie Kempten-Mühldorf-südlicher Bayerischer Wald fielen dann meist 75 bis 100%.

Die Anzahl der Niederschlagstage überhaupt blieb mit 9 bis 13 (in den Alpen 14 bis 16) meist etwas unter dem Normalwert von 12 bis 15. Dasselbe war der Fall mit den 7 bis 12 Tagen ≥ 1.0 mm (normal 9 bis 13). Dagegen hielten sich die 1 bis 3, in den Alpen auch 4 bis 6 Tage ≥ 10.0 mm etwa in Höhe des vieljährigen Durchschnitts. Die höchsten Tagessummen betragen im Flachland meist 10 bis 25 mm, in Alpentälern 25 bis 50 mm und wurden überwiegend am 5., 6. und 20. gemessen.

Die Sonnenscheindauer erreichte im Flachland meist 150 bis 180 Stunden und damit 85 bis 105% des Normalwertes. Die Anzahl der heiteren Tage bewegte sich meist zwischen 2 und 5, was oft nur 30 bis 70% der Norm ausmachte. Die 9 bis 13 trüben Tage blieben häufig um 10 bis 40% über dem langjährigen Durchschnitt. Nebel wurde im Flachland an 3 bis 6, in Niederungen an 10 bis 15 Tagen festgestellt.

Wetterschäden: Ausgesprochene Wetterschäden wurden diesen Monat nicht bekannt. Nebel war am 24. im Landkreis Dingolfing an einem tödlichen Verkehrsunfall mit beteiligt.

Föhnerscheinungen traten verbreitet auf am 2. bis 4., 15. bis 19. und 30., ganz vereinzelt noch an wenigen anderen Daten. - Nur an etwa zwei Dritteln aller Stationen kam es zu 1 bis 2 Gewittertagen (etwas unternormal). Die Hauptgewittertage waren der 4., 6., 14., 19. und 24. Nur am 14. wurde dabei an einem Gebirgsort Hagel beobachtet.

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G);
b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	R	M	G	Gl	Hi
a) R	15.6	14.1	15.6	15.2	13.2
M	14.7	15.0	18.1	15.8	11.8
G	14.0	14.4	16.6	14.2	10.2
b) Gl	451	411	533	205	104
Hi	237	253	68	173	104

Tag	R	M	G	Gl	Hi
a) R	18.6	15.4	16.0	16.6	12.4
M	18.2	13.9	15.3	15.0	10.8
G	18.4	12.6	14.0	15.0	9.6
b) Gl	179	263	384	327	181
Hi	166	195	187	152	160

München-Riem: Heiztage: 15, Heizgradtage: 135

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	T e m p e r a t u r						Feuchte %
	Mittel	Abw.	höchste	am	tiefste	am	
über NN							
10000	-47.6	-0.9	-42.0	4.	-52.3	22.	41
7000	-25.6	-1.3	-20.1	10.	-33.8	30.	47
5000	-12.0	-1.0	-5.2	17.	-18.9	30.	45
4000	-6.3	-1.0	0.7	17.	-12.8	7.	59
3000	-0.8	-0.7	6.0	12.	-6.9	7.	65
2000	4.8	-0.9	14.1	17.	-1.8	21.	74
1000	10.9	-0.4	22.1	17.	4.9	30.	76
Boden	526	9.6	-0.5	14.9	17.	1.9	29.

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
Monatssumme Gl 9750
Hi 4735

Luftmassenhäufigkeiten

(in %)

über München:

cPa	14	cP	8	cPt	8
cTp	.	cT	.	cTs	.
mTs	.	mT	.	mTp	16
mPt	24	mP	30	mPa	.

Stratosphären-grenze 11436 - 12982 10. 9830 21. (Höhe in m)

Temperatur -57.4 - -47.3 7. -68.7 17. (in $^{\circ}\text{C}$)

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 30; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 30

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der Wetterablauf im September 1960 war im nördlichen Alpenvorland vielgestaltig, seine Biotropie infolgedessen wiederum groß. Nachdem das Westwetter vom August her noch bis zum 6. angehalten hatte, kam es bei grundlegender Umgestaltung mit hohem Luftdruck im Osten und tiefem im Westen zu einer Advektion aus Süd bis Südwest, die bis zum 16. andauerte. In der zweiten Monatshälfte dominierten Randlagen bei absinkendem Temperaturniveau, überwiegend mit Luftzufuhr aus nördlichen bis östlichen Richtungen, und erst am Monatsende kam wiederum eine etwas mildere Strömung aus Südwest in Gang. Bei unternormaler Strahlung waren warmluft- und kaltluftadvektive Tage etwa gleich verteilt, wobei die erhöhte Abkühlungsgröße zu einem Überwiegen des Kältereizes und damit der spastischen Erscheinungen führte.

Bei allmählich ausgeglicheneren Temperatur-Feuchte-Verhältnissen war die Biotropie der Westlage relativ gering, sie hielt sich noch im Rahmen heftiger Allgemeinbeschwerden. Mit Beginn der Advektion zunächst aus Süd (nach einer kurzen Hochdrucklage) steigerten sich die Befindensstörungen ab 10. rasch und ließen erst mit Durchzug einer Kaltfront am 13. etwas nach. Sie umfassten sowohl die allgemeinen Krankheitserscheinungen wie bei hoher Abkühlungsgröße infolge lebhafter Ostwinde zahlreiche Gefäßspasmen. Erst der Föhntag des 15. brachte einen deutlichen Rückgang auf das Niveau von Allgemeinbeschwerden.

Der ab 17. einsetzende allmähliche Temperaturrückgang war wieder mit Gefäß- und Magen-Darmspasmen bei starken Allgemeinbeschwerden verbunden, die sich erst am 25. legten. Bei erneuter Kaltluftadvektion ab 26. kamen diese Beschwerden nochmals verstärkt auf, um anschließend fast ganz abzuklingen. Der letzte Tag des Monats schließlich brachte erstmals seit längerer Zeit wieder eine rasche Warmluftadvektion und war daher mit auffällig starken Sensationen besonders auf dem Herz-Kreislaufgebiet verbunden. - Im Zusammenhang mit den Kältereaktionen waren häufige Migränen bemerkenswert. Die Poliofälle verzeichneten beim Übergang zur Warmluftadvektion nach Abschluß der Westlage im ganzen bayerischen Raum einen neuen Schub. Insgesamt war die Biotropie der Wettervorgänge bei einem Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den biologisch günstigen Wetterphasen = 24 : 6 wiederum höher als normal.

Im Monat September wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte und objektivierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
4nt	5wn	3 _A wf	5nf	6kf	6kt	4kn	5kt/1nt	3 _A nt	4wt	4wn	4wn	4wf/5wf	6wf
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.		
3 _F nf	3 _F wn/5wf	5nn/6kf	4nf	3 _F wn/5nn	5kt	4kt	6kn	4nn	5wn/1wf	1wf	5nt		
27.	28.	29.	30.	(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960).									
1kt	1kt	4kn	4nn										

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Die Temperatur der obersten 30 cm fiel von zunächst 16 bis 17° in Etappen auf 9 bis 12° am Monatsende. In 1 m Tiefe gingen die Werte von 17 auf 14° zurück. Ab Monatsmitte überwog zunehmend bereits der winterliche Wärmestrom von unten nach oben.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe	
1. - 10.	13.0	14.4	14.8	15.1	15.5	16.2	16.4	Unbewachsene
11. - 20.	14.4	14.1	14.7	14.9	15.1	15.2	15.3	Fläche, Boden-
21. - 30.	9.6	11.0	11.8	12.4	12.9	13.9	14.6	art: 20 cm
Monat	12.3	13.2	13.8	14.1	14.5	15.1	15.4	Humus, darun-
Maximum	25.1	22.1	20.7	19.4	18.9	17.1	17.0	ter Sand.
Minimum	0.4	3.2	5.4	7.6	9.4	12.2	13.8	

Bodenfeuchte (Weißenstephan):

Zu Monatsbeginn war der Lehmboden in allen Tiefen bis 1 m sehr gut mit Wasser versorgt. Das anschließend trockene Wetter konnte daher die Bodenfeuchte zuerst noch nicht erheblich beeinträchtigen. Bis zum Monatsende trocknete jedoch die oberste Krume sehr stark aus. In den tieferen Schichten ist aber immer noch eine befriedigend hohe Feuchte vorhanden.

Tabelle siehe umseitig.

Bodenfeuchtwerte Weihestephan in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden					R a s e n							
	6.	13.	20.	27.	FK	WP	2.	9.	16.	23.	30.	FK	WP
0 - 20	79	60	70	57	76	} 57	87	94	77	81	58	80	} 60
20 - 60	148	137	137	133	130		150	148	138	136	110	154	
60 - 100	99	100	98	97	-		-	-	-	-	-	-	

FK = der Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Der September war, von einigen Tagen zu Monatsbeginn und vom 14. bis 21. abgesehen, ein kühler Monat, der an den letzten 4 Tagen in gefährdetem Gelände schon verbreitet Bodenfrost brachte. Nur in der ersten Woche sowie um den 20. fiel Regen, so daß der September recht trocken wurde.

Diese Trockenheit kam dem verspäteten Abschluß der Getreideernte zugute. Das letzte Getreide, bezw. Stroh wurde teilweise erst um den 10. geborgen. Nach dem feuchten Sommer fanden die Rüben immer noch ausreichend Wasser im Boden, ihr Wachstum war befriedigend. Etwas mehr Sonne wäre für einen besseren Zuckergehalt jedoch vorteilhafter gewesen. Die Kartoffeln starben früher als normal ab, z.T. als Folge eines stärkeren Befalls mit Phytophthora. Hiervon sind auch teilweise die Knollen, besonders auf schweren Böden, befallen. Die Ernte der mittelspäten Sorten hat begonnen.

Die zu Monatsbeginn noch erschwerte Grummeternte verlief bei der trockenen Witterung nach dem 7. sehr rasch, Gras und Grünfutter wuchsen noch verhältnismäßig gut.

Der Winterraps konnte dank ausreichender Bodenfeuchte gut auflaufen. Die Bodenbearbeitung verlief allgemein gut, schwere Böden wurden gegen Monatsende durch die nun länger anhaltende Trockenheit jedoch schon recht hart, was die Getreidebestellung erschwerte. Die Wintergerste konnte zum größten Teil bestellt werden. Die Bestellung des Winterroggens hat begonnen. Für ein rasches Keimen ist die oberste Krume jedoch schon zu trocken geworden.

Die Obsternte geht allgemein gut vonstatten. Bei hohem Ertrag ist die Qualität ebenfalls befriedigend. Erhebliche Wetter- und Krankheitsschäden bezw. Schädlinge sind dabei - von Ausnahmen abgesehen - kaum aufgetreten. Das kalte Wetter der letzten Woche mit den ersten Frösten hat örtlich schon empfindliche Pflanzen, besonders Gurken und Tomaten getroffen und die Laubverfärbung früher als sonst einsetzen lassen.

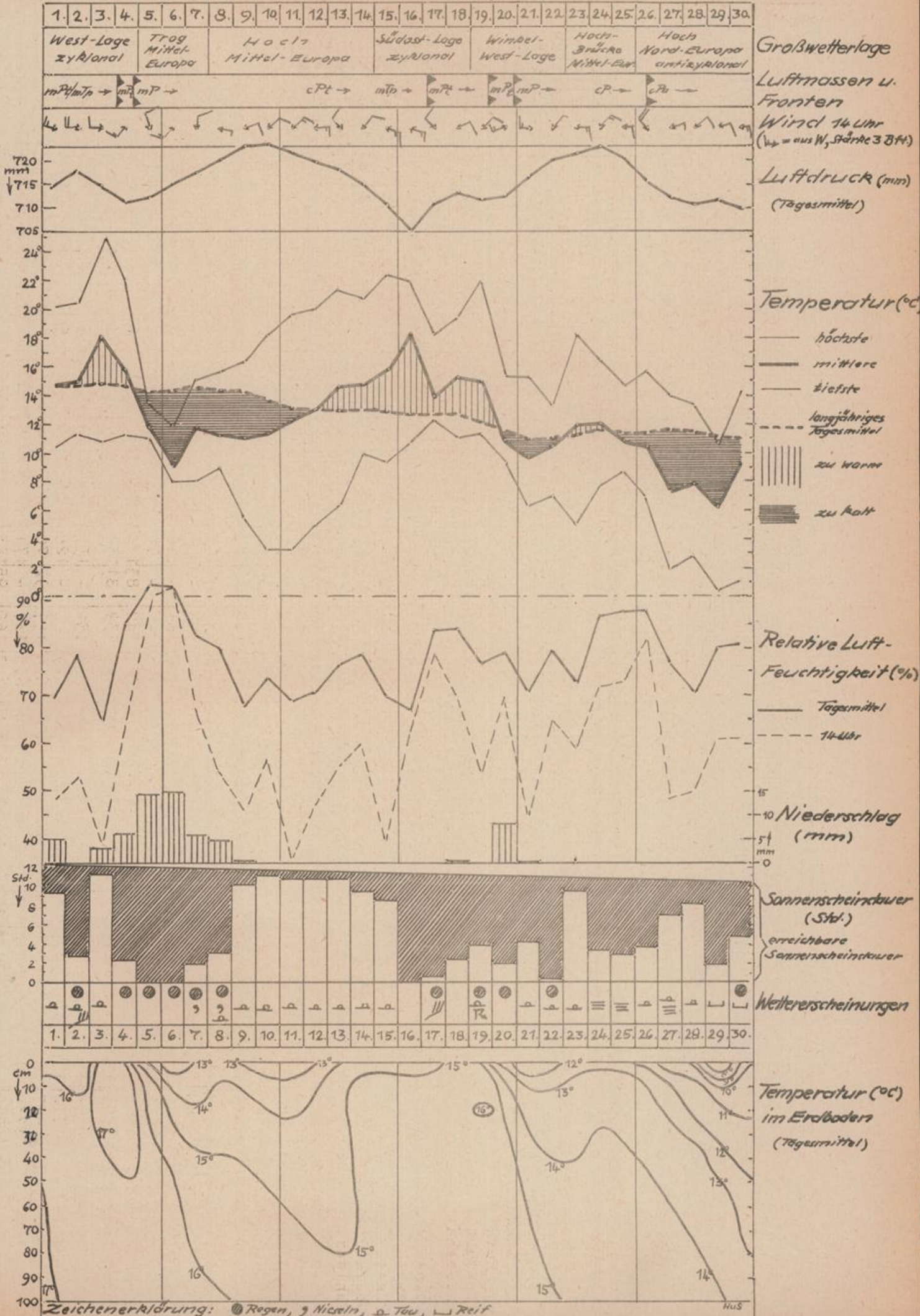
A c h t u n g ! Berichtige im Augustbericht 1960 auf Seite 2 unten die tiefste Temperatur in 10000 m Höhe in -48.7° (nicht -58.7).

Anschrift:
München 15, Bavariaring 10/III
Tel.: 53 01 23

Abgeschlossen am 5.10.1960

München - Klim

September 1960



September 1960		Lufttemperatur (Grad Celsius)								Sonnenschein		Niederschlagsmenge				Zahl der Tage													
Ort	Höhe (m)	Mittel	Abweichung vom Monatsmittel	Absolute	cm	Eisfrö	cm	Eisfrö am Einbruch	cm	Beobachtungsdauer (Stunden)	Sonnenschein			Summe (mm)	% d. Mittelwerts	Schnee (mm)	cm	Niederschlag			Sommer-	Frö-	Bodenfrö-	Gewitter-	Nebel-	Andere	trübe	vorherrschende Windrichtung	mittlere Windstärke (Beaufort)
											Summe (Stunden)	% des Monats	Abweichung					→ 0.1 mm	→ 1.0 mm	→ 10.0 mm										Beide
Metten	313	12.4	-0.1	26.5	19	-1.7	29	-2.5	29	6.4	171	102	37	52	15	5	13	8	1	.	2	2	3	2	5	3	12	E	1.0
Straubing	334	13.0	-0.5	26.4	19	-0.9	29	-1.1	29	7.2	173	-	34	56	10	5	11	7	1	.	3	1	1	2	8	.	17	SE	1.5
Regensburg	337	12.6	-0.3	24.0	19	-1.0	29	-1.9	29	6.2	164	99	22	44	11	5	10	5	1	.	2	3	1	9	4	13	C/W	1.2	
Landshut	391	12.6	-0.1	25.6	3	-0.3	29	-2.0	29	6.4	161	-	37	61	11	5	9	8	1	.	1	1	3	2	9	2	11	C/SW	1.1
Passau-Oberhaus	409	12.7	-0.4	26.0	19	0.6	28	-0.6	28	6.6	161	96	67	92	21	6	13	11	2	.	1	.	2	2	15	1	10	NE	1.0
Mallersdorf	420	12.3	-0.4	24.6	3	-1.2	29	-2.4	30	5.7	-	-	38	65	11	5	12	7	2	.	.	2	4	1	5	4	9	E	1.2
Hüll	438	11.5	-0.6	24.1	3	-2.5	29	-2.5	29	5.4	178	108	32	50	9	20	9	9	2	.	.	3	3	.	3	5	4	C/W	0.9
Obertrennbach	485	12.0	-0.9	24.4	19	-0.5	29	-2.0	29	5.7	173	-	54	77	15	5	13	9	2	.	.	1	2	2	10	5	10	E	1.5
Zwiesel	590	10.5	-0.8	25.5	16	-4.0	29	-3.6	29	6.1	167	-	52	72	11	5	13	9	2	.	1	4	4	1	9	2	12	C/SW	0.9
Gr.Falkenstein	1307	8.1	-0.2	21.6	16	-1.0	29	-3.0	29	6.2	161	101	67	-	17	6	13	10	2	.	.	2	4	3	13	3	11	SW	2.9
Friedrichshafen	401	13.2	-0.5	25.4	16	3.5	30	2.0	23	6.8	143	85	57	62	12	6	12	9	1	.	1	.	1	4	1	12	N	1.5	
Nördlingen	436	11.9	-1.1	22.7	3	-0.8	30	-1.4	30	5.8	151	-	40	65	20	20	9	5	2	.	.	2	3	2	6	5	9	W	1.4
Augsburg	480	12.2	-0.7	25.0	3	0.9	27	0.1	29	6.8	157	92	40	67	20	20	8	7	1	.	1	.	1	13	4	13	SW	2.1	
Ulm/Württ.	480	11.7	-1.2	25.0	3	-0.1	30	-1.8	30	6.4	140	85	36	55	11	20	9	7	1	.	1	1	2	7	3	12	W	2.0	
Krumbach	518	11.6	-1.0	24.2	3	-0.4	30	0.2	29	6.6	143	85	48	68	16	20	12	8	1	.	.	1	.	9	2	10	SE	1.5	
Leinau/Schw.	663	10.6	-1.2	24.0	16	-0.5	29	-1.5	29	5.9	-	-	69	75	22	6	9	8	3	.	.	1	2	.	5	3	8	C/SE	0.9
Kempten	705	10.8	-0.8	24.4	16	0.9	23	-0.8	9	6.3	153	91	117	109	34	6	12	9	5	.	.	3	.	8	2	10	E	1.2	
Füssen-Horn	796	11.1	-0.3	24.8	16	1.2	30	-0.5	30	6.2	136	84	137	101	41	6	14	11	3	.	.	1	1	4	4	8	C/N	1.2	
Oberstdorf	810	10.5	-0.6	25.6	16	-0.4	30	-1.4	30	6.4	138	90	162	105	32	6	16	12	7	.	1	1	2	4	1	4	11	C/S	0.9
Mühlendorf	401	12.2	-0.4	25.0	19	-1.4	29	-2.4	29	6.9	147	-	58	75	19	6	10	7	1	.	1	1	1	2	12	2	16	E	1.4
Theissing	409	12.6	-0.6	24.6	19	-0.8	29	-3.9	29	6.1	176	103	34	63	14	5	11	6	1	.	.	2	4	.	10	4	7	NE	1.4
Rosenheim	446	12.4	-0.3	25.3	16	0.2	29	-0.6	29	6.8	138	-	83	77	30	6	14	8	3	.	2	.	1	.	9	3	14	NE	1.9
Bad Reichenhall	455	12.2	-0.6	28.7	16	0.2	29	-2.0	29	5.6	136	-	122	92	28	6	14	13	3	.	2	.	1	.	6	7	9	N	1.1
Weihenstephan	467	11.7	-1.0	24.0	3	-0.5	29	-1.6	29	5.7	159	90	29	44	9	5	9	8	.	.	.	2	4	2	6	3	9	W	1.6
München-Riem	521	12.3	-0.5	25.1	3	0.4	29	-1.6	29	6.1	158	91	62	70	15	6	11	8	2	.	1	.	2	1	3	2	11	SW	1.8
Berchtesgaden	542	11.9	-0.3	28.5	16	2.0	29	0.3	29	6.3	157	111	115	83	30	6	14	12	5	.	4	.	.	5	6	11	C/NE	0.9	
Fuch b.F'bruck	550	12.1	-1.0	24.2	3	-0.5	30	-0.7	30	7.0	168	-	59	74	14	6	10	8	2	.	.	1	2	1	7	1	14	W	1.3
Traunstein	580	11.3	-1.3	26.4	16	-0.1	29	0.0	29	6.5	161	-	110	75	36	6	14	11	4	.	4	1	.	2	6	14	C/SW	1.0	
Ammerland	630	12.0	-0.4	25.4	3	0.2	29	-0.3	29	6.3	-	-	74	64	22	6	11	9	4	.	1	.	2	1	2	3	12	NW	1.3
Bad Tölz	654	12.3	-0.1	25.1	3	1.3	29	-0.2	29	6.3	142	83	114	81	47	6	10	10	4	.	1	.	1	.	3	11	SE	1.0	
Garmisch-Partenk.	704	11.8	-0.3	24.9	16	2.6	30	0.8	30	6.7	139	81	134	109	32	6	16	12	6	.	.	.	.	1	3	2	11	S	1.3
Reit i.Winkl	708	11.2	-0.7	26.0	16	1.1	29	-0.5	29	6.3	151	-	131	83	36	6	15	13	6	.	2	.	1	.	5	4	9	C/W	1.0
Mittenwald	914	10.9	-0.7	24.9	3	2.2	9	0.2	9	6.9	-	-	125	98	32	6	15	10	5	.	.	.	.	2	2	4	15	N	1.3
Hohenpeissenberg	977	10.5	-0.8	23.4	3	3.3	28	1.0	30	6.6	157	92	70	61	25	6	12	9	2	.	.	.	2	10	2	10	E	2.7	
Wendelstein	1735	6.3	-1.0	17.0	3	-1.0	21	-2.5	28	6.3	147	-	171	80	50	6	14	13	6	.	.	6	10	1	16	4	12	W	2.5
Zugspitze	2960	-1.1	-0.9	10.4	12	-8.4	9	-	-	6.7	160	95	143	-	37	6	17	15	6	.	.	25	-	2	22	2	12	W	3.5
Traunstein Juli 1960		14.6	-2.3	28.7	30	4.8	2	4.8	2	6.9	166	-	143	72	16	12	23	20	6	.	5	.	.	4	.	1	13	S	1.2

Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der Oktober 1960 war im ganzen zu mild, dabei meist zu nass und überwiegend zu arm an Sonnenschein.

Südbayern lag zum Monatsbeginn am Rande eines ausgedehnten Tiefs über dem Ostatlantik. Die mit dieser Lage verbundene südwestliche Strömung ließ warme Luft bis nach Deutschland vordringen. Nach Durchzug einer Randstörung stellte sich am 2. sogar eine Hochdrucklage her und verhinderte ein rasches Übergreifen der westlichen Störungen. Südbayern gelangte damit in eine starke südliche Strömung, die in den Alpen und im Alpenvorland Föhn verursachte. Die Tagestemperaturen stiegen besonders am 4. (und 5.) auf 21 bis 24°, vereinzelt bis 27° an. Ab 7. änderte sich die Gesamtwetterlage. Das westliche Tief verlagerte sich unter Abschwächung ostwärts, so daß nunmehr kühlere Luft herangeführt wurde, deren Vordringen mit verbreiteten Niederschlägen verbunden war. Die Frostgrenze sank vorübergehend bis 2000 m. Mit der nun bestehenden westlichen Strömung war der Weg offen für weitere atlantische Störungen.

Ein kräftiges Tief, das über die Britischen Inseln hinweg nach Südschweden zog, rief am 9. eine Verschlechterung hervor. Mit dieser Störung war ein kräftiger Vorstoß kalter Luft aus nördlichen Breiten verbunden, dessen Höhepunkt am 12. verzeichnet wurde. Die Niederschläge fielen teilweise in den Gebirgstälern als Schnee. Auf der Zugspitze sank die Temperatur bis -13°. In der nun folgenden Zwischenhochphase kam es zu keiner stärkeren Erwärmung, dagegen wurden am 14. mit +1 bis -6° die tiefsten Temperaturen des Monats gemessen. Eine neue Wetterverschlechterung wurde durch ein Tief hervorgerufen, das am 15. von Spanien über das westliche Mittelmeer nach Oberitalien zog und von dort sich nordwärts über die Alpen ausbreitete. Die verbreiteten Niederschläge fielen wiederum teilweise bis in die Täler mit Schnee. Die Tagestemperaturen stiegen kaum über 5° an. Auf der Rückseite des Tiefs, das sich allmählich über Deutschland und Polen hinweg nach der Ostsee verlagerte, ließ der Kaltluftstrom aus Westen und Nordwesten nach.

Mit südlicher Luftströmung kam es ab 19. an der Vorderseite eines neuen Tiefs zu stärkerer Erwärmung. Durch Föhneinfluß verstärkt stiegen besonders in Alpennähe die Temperaturen auf 17 bis 19° an. Im letzten Monatsdrittel blieb nun dieses westliche Tief mit seinem Schwerpunkt über der Biscaya liegen. Randstörungen kamen dabei in Südbayern nicht stärker zur Auswirkung. Die Niederschlagstätigkeit blieb sogar ausserordentlich gering und zwischendurch setzten sich immer wieder föhnlige Aufheiterungen durch. Die Frostgrenze überstieg teilweise 3000 m. In den letzten Tagen des Monats verstärkte sich eine Randstörung des westlichen Tiefs über Spanien und zog über Frankreich hinweg nach der Ostsee. Dabei intensivierte sich über Bayern vorübergehend die warme südliche Strömung und besonders am 29. stiegen die Tagestemperaturen über 20° an (Passau fast 25°). An diesem Tage herrschten in höheren Berglagen zum Teil orkanartige Südwinde. Der Föhn griff auch zeitweilig mit starker Luftbewegung in die Täler und bis zum Vorland durch. Auf der Rückseite des Tiefs gelangte am 30. kältere Meeresluft nach Deutschland und auch im Flachland kam es zu starken bis stürmischen Winden aus West.

Die Monatsmitteltemperaturen bewegten sich im Flachland meist zwischen 8 und 9.5°, in Gebirgstälern mehrfach zwischen 6.5 und 8° und lagen damit überwiegend um 1 bis 1.5°, nach Westen zu (Schwaben) nur um 0 bis 1° über dem Normalwert. Vereinzelt im Allgäu und auf der Zugspitze war die Abweichung negativ. Der verbreitete Wärmeüberschuß ging auf die milde Witterung in der ersten und letzten Dekade zurück, während die zweite Dekade eindeutig zu kalt blieb (s. Figur über Temperaturverlauf auf S.5). - In der freien Atmosphäre war im Monatsmittel nur die Schicht in etwa 1000 m Höhe um rund 2° zu warm, in 2 km Höhe herrschten bereits normale Temperaturverhältnisse und von 3 bis 10 km Höhe blieb die Lufthülle um 1 bis 2° zu kalt. - An einigen Orten des Alpenvorlandes trat am 4. der letzte Sommertag des Jahres auf, ein Ereignis, das nur etwa alle 10 Jahre zu beobachten ist. Die Anzahl der Frosttage bewegte sich im Flachland zwischen 1 und 3 (in Gebirgstälern zwischen 4 und 8) und erreichte damit meist 30 bis 40% (im Gebirge 80 bis 110%) des Normalwertes. Zu Bodenfrost kam es öfters, im Flachland an 1 bis 5, in höheren Lagen an 6 bis 13 Tagen.

Die Niederschlagsmengen erreichten im Westen meist etwas höhere Werte als im Osten. Im westlichen Hochallgäu fielen 200 bis 250 mm, ebenso im oberen Priental. Im westlichen Mittelschwaben, in den Alpen zwischen Isar und Traun, im Quellgebiet der Rott und gebietsweise im Bayerischen Wald gingen 150 bis 200 mm nieder. Sonst fielen meist 75 bis 150 mm, wobei in der westlichen Hälfte Südbayerns Mengen von 100 bis 150 mm, im Osten solche von 75 bis 125 mm überwogen. In kleineren Gebieten, u.a. in Nordschwaben südlich der Donau, zwischen Staffel- und Starnberger See, vom Mangfallknie bis zur oberen Isen sowie längs Salzach und Inn gingen 50 bis 75 mm nieder. Die höchste Menge von 243 mm (= 158%) wurde im Landkreis Sonthofen (Hochallgäu), die geringste mit 45 mm (= 82%) im Landkreis Griesbach gemessen. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt fielen nördlich der Linie Memmingen-Mühdorf-Zwiesel meist 200 bis 300% (vereinzelt sogar 300 bis 315%), südlich davon meist 100 bis 200%. Im Gebiet zwischen oberer Wertach und Walchensee, in Gegend des Mangfallknies und längs der Salzach wurden vielfach nur 75 bis 100% erreicht.

Die Niederschlagshäufigkeit war fast durchwegs übernormal. Die Anzahl der Niederschlagstage überhaupt bewegte sich meist zwischen 15 und 20 (im Gebirge 20 bis 23). Dies sind 110 bis 150% des Normalwertes, in Schwaben gebietsweise bis 175%. Hierin war im Flachland gebietsweise 1 Tag mit Schneefall (16.) enthalten, in Schwaben 1 bis 2, in Gebirgsnähe 3 bis 6. Dies entspricht im Flachland etwa den normalen Verhältnissen, steigt jedoch im Gebirge bis auf das Doppelte dieses Wertes. Die 11 bis 13 Tage mit mindestens 1.0 mm erreichten meist 115 bis 140%, in Niederbayern bis 165% der Norm (örtlich 160 bis 190%). Mindestens 10 mm wurden an 3 bis 6 Tagen gemessen, was meist das Doppelte bis Dreifache, in Niederbayern das Drei- bis Fünffache des Normalwertes ausmacht. Die höchsten Tagessummen (meist am 8.) bewegten sich überwiegend zwischen 20 und 40 mm. In den Tälern der Alpen und des Bayer. Waldes (Verwehungen!) wurde am 17. die erste, in wenigen Tagen wieder abschmelzende Schneedecke beobachtet, deren größte Höhe in Tälern etwa 5 cm, in höheren Lagen 15 bis 30 cm betrug. Die maximale Schneehöhe auf dem Gr.Falkenstein wurde am 19. mit 47 cm, auf dem Wendelstein und der Zugspitze jeweils am 18. mit 55 cm gemessen.

a) Lufttemperatur-Tagesmittel (°C) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G₂);
 b) Tagessummen Global-(G₁) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	10.6	11.5	9.7	13.7	13.5	12.3	11.0	10.0	9.0	9.6	8.6	5.5	7.6	4.5	5.4	3.6
M	10.8	10.0	11.8	16.3	14.0	12.1	10.0	10.3	7.9	9.2	8.0	5.6	4.8	4.1	3.4	3.0
G	10.0	11.2	13.2	17.1	13.4	12.6	8.4	9.9	7.2	7.8	7.2	3.9	3.4	3.4	2.4	3.4
b) G ₁	287	393	354	213	360	153	62	275	98	264	265	244	342	296	33	115
Hi	85	100	128	125	60	129	62	102	89	109	149	175	87	153	33	115
Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
a) R	5.8	6.9	8.0	5.9	7.3	6.8	10.4	9.2	9.3	9.2	7.6	9.0	11.5	10.2	8.6	
M	3.8	5.7	7.4	7.6	7.7	7.1	10.9	9.9	10.0	9.4	8.8	9.6	15.2	10.3	7.4	
G	3.3	4.8	8.4	10.5	5.7	10.9	12.6	9.9	10.5	8.1	7.2	11.6	12.4	7.3	5.6	
b) G ₁	44	235	255	237	152	163	134	138	266	203	202	196	237	155	111	
Hi	44	128	140	126	126	138	105	111	63	107	89	92	90	127	110	

München-Riem: Heiztage: 31, Heizgradtage: 316

Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	T e m p e r a t u r						Feuchte %
	Mittel	Abw.	höchste am	tiefste am			
über NN							
10000	-51.6	-1.4	-45.2	4.	-58.4	18.	49
7000	-30.2	-2.2	-20.7	3.	-42.3	13.	55
5000	-15.7	-1.8	- 8.3	4.	-25.4	13.	64
4000	- 9.6	-1.8	0.3	4.	-17.9	13.	70
3000	- 3.3	-1.0	5.3	4.	-11.9	18.	54
2000	3.1	0.0	13.7	4.	- 5.8	13.	67
1000	9.2	+2.2	18.6	29.	- 0.7	16.	66
Boden 526	6.4	+1.4	15.5	5.	- 0.7	14.	90
Stratosphären-							
rengrenze	10732	-	13390	29.	8300	30.	(Höhe in m)
Temperatur-	-58.7	-	-48.0	30.	-65.1	3.	(in °C)

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -

Monatssumme G₁ 6482
 Hi 3297

Luftmassenhäufigkeiten
 (in %)
über München:

cPa 2 cP . cPt .
 cTp . cT . cTs .
 mTs . mT 9 mTp 52
 mPt 14 mP 5 mPa 18

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphärenrengrenze: 31

Die Sonnenscheindauer schwankte zwischen 90 und 125 Stunden, was 75 bis 90% des lang-jährigen Durchschnitts entspricht (Zugspitze 101 Stunden = 54%!). Noch nicht einmal an der Hälfte aller Stationen betrug die Zahl der heiteren Tage 1, in Niederbayern vereinzelt 2 (normal 3 bis 6). Gleichfalls blieben die 8 bis 15 trüben Tage überwiegend etwas unter der Norm von 11 bis 13 (in Niederbayern schwankte die Anzahl zwischen 5 bis 17 Tagen). Nebel trat verbreitet an 1 bis 5 Tagen auf, in den Niederungen an 10 bis 15 Tagen.

Wetterschäden: Durch (teils wässrige) Schneefälle traten am 17. im Allgäu und im Bayer. Wald Verkehrsstauungen auf, die sich teilweise nur durch Schneeräumung beseitigen ließen. Am 11. brachte eine Sturmbö auf dem Chiemsee ein Boot zum Kentern (2 Ertrunkene), am 30. warf Sturmwind in München 13 Starkstrommasten um.

Föhnerscheinungen traten auf am 1. bis 6., 8. bis 11. und 18. bis 31., davon verbreitet am 2. bis 6., 19., 20., 22., 23., 28. und 29. (im Gebirge zeitweise mit Sturmesstärke). Im Flachland wurde nur jeweils vereinzelt 1 Tag mit stürmischem Wind festgestellt am 20., 29. oder 30. Nur örtlich traten in den Alpen 1 oder 2 Gewittertage auf (10. und 21.).

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der Wetterablauf stand im nördlichen Alpenvorland weitgehend unter dem Einfluß einer südlichen bis südwestlichen Strömung an der Vorderseite eines stationären westeuropäischen Tiefdrucksystems. Diese Zirkulation wurde lediglich in der Zeit vom 11. bis 17. durch einen Kaltlufteinbruch mit tiefem Druck über Mitteleuropa unterbrochen. Die Biotropie der Wettervorgänge wurde im wesentlichen durch das ungewöhnlich milde und föhnlige Wetter (5 volle Föhntage) bestimmt.

Ein erster Schwerpunkt der Biotropie lag im Bereich einer ausgeprägten Welle warmfeuchter Luft in der ersten Woche, in der sich die Tage vom 4. bis 6. durch Herzkreislaufkrisen besonders auszeichneten. Die für die Jahreszeit zu hohen Temperaturen wirkten allgemein irritierend.

Ab 7. ließen die Beschwerden zeitweise durch Rückkehr zu etwas kühlerem und trockenerem Milieu nach und verblieben meist im Bereich von Allgemeinbeschwerden: Die Tage vom 8. sowie 12. und 13. waren biologisch recht günstig. Der Föhntag vom 10. brachte neben Allgemeinbeschwerden eine deutliche Kollapsneigung. Da der Unterschied zum Milieu der Vortage nicht besonders groß war, verlief der Übergang zur Kältelage zunächst ohne wesentliche Sensationen. Erst mit der Ankunft hochreichender aktiver Kaltluft kam es vom 15. bis 17. zu stärkeren Reaktionen auf der spastischen Seite.

Die Rückkehr zur Warmluftadvektion ab 18. brachte neben den üblichen Herz-Kreislauf-sensationen einen stärkeren infektiösen Schub, der sich auch in einem Aufflackern der allmählich abklingenden südbayerischen Polioepidemie zeigte. Eingelagerte Tage mit kälterem Gepräge brachten einen Rückgang der Beschwerden (26. und 27.). Die zahlreichen Föhnstunden waren mit ausgesprochen hypotonen Zuständen und einer auffälligen Häufung von psychischen Störungen einschließlich vermehrter Selbstmorde verbunden. Im übrigen war durch die Nähe und Intensität des westeuropäischen Tiefdrucksystems eine extrem warmtrockene Föhnform selten (nur am 29.10.).

Insgesamt war die Biotropie der Wettervorgänge bei einem Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den biologisch günstigen Wetterphasen = 23 : 8 wieder größer als normal und wesentlich höher als es dem Oktober im nördlichen Alpenvorland zukommt (nur 2 Tage mit Wph 2, kein Tag mit Wph 3A).

Im Monat Oktober wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte und objektivierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
5wn/ <u>1wf</u>	4wn	2wf	<u>4wf/5wn</u>	2wf	<u>4kt/5kn</u>	5kn/ <u>6kn</u>	1kn	<u>3_Fkt/5kt</u>	<u>3_Fkn/6nt</u>	
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.
1nt/ <u>5nt</u>	6kt	1nt	4kn	<u>5kf/6kf</u>	6kf	6nf	<u>1wf/3_Fwf</u>	<u>3_Fwn/4wn</u>	4wt	<u>5wf/6nf</u>
22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
<u>3_Fwf</u>	<u>3_Fwf/5nn</u>	6nf	4nf	<u>5nt/6kf</u>	1nn	4kt	<u>5wf/3_Fwt</u>	<u>3_Fkt</u>	<u>3_Fkt/5kt</u>	

(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960).

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Während sich in den obersten 30 bis 40 cm die Temperatur überwiegend zwischen 5 und 10° bewegte (bei Monatsbeginn zwischen 10 und 15°), sank sie in 1 m Tiefe von 13° allmählich auf etwa 10° herab.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm	Tiefe
1. - 10.	11.2	11.0	11.9	12.1	12.4	12.9	13.4	Unbewachsene
11. - 20.	5.3	5.3	6.3	6.8	7.7	9.6	11.5	Fläche, Boden-
21. - 31.	9.7	7.7	8.5	8.6	8.8	19.2	10.1	art: 20 cm
Monat	8.8	8.0	8.9	9.2	9.6	10.5	11.6	Humus, darun-
Maximum	21.5	19.9	18.0	16.2	15.2	13.8	13.6	ter Sand.
Minimum	-1.6	0.3	2.3	4.5	5.7	8.3	9.9	

Bodenfeuchte (Weißenstephan):

Als Folge der weit überdurchschnittlichen Regenfälle in der Zeit vom 1. bis 19. reichte sich der Boden in allen Schichten sehr mit Wasser an. Um den 17. bis 22. war der Boden (Lehm) sogar teilweise vernässt und nicht zu betreten. Gegen Monatsende ist er trotz guter Feuchtigkeit oberflächlich soweit abgetrocknet, daß er gut zu bearbeiten ist.

Bodenfeuchtwerte Weißenstephan in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden						R a s e n						
	4.	11.	18.	25.	31.	FK	WP	7.	14.	21.	28.	FK	WP
0 - 20	74	74	78	75	71	76	} 57	83	83	88	95	80	} 60
20 - 60	138	132	140	137	130	130		142	151	154	161	154	
60 - 100	111	112	120	109	103	-		-	-	-	-	-	

FK = der Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Nach dem meist etwas zu trockenen September waren die reichlichen Niederschläge der ersten Oktoberdekade für die Bestellung und den Aufgang des Wintergetreides recht günstig, zumal eine sich anbahnende Verhärtung und Verkrustung der schweren Böden dadurch verhindert wurden. Das milde, oft mit Föhn verbundene Wetter kam dem Wachstum des Wintergetreides und auch der Grünflächen noch sehr zugute. Die Kartoffelernte konnte weitgehend abgeschlossen werden. Die feuchte Sommerwitterung hat eine mengenmäßig gute Kartoffelernte, allerdings mit einem größeren Anteil an faulen Knollen zur Folge gehabt.

Das anschließend recht kühle und um den 15. bis 18. auch sehr regnerische Wetter der zweiten Dekade stoppte nun weitgehend das Wachstum. Die Regenmenge hatte bis zum 19. vielfach bis zu 200% der normalen Oktobermenge erreicht. Im Gebirge und im Bayer. Wald bildete sich an diesen Tagen sogar schon eine Schneedecke bis in die Tallagen aus. Damit stockten auch zeitweise die Feldarbeiten und die Rüben konnten nur mit hohen Schmutzprozenten geerntet werden. Einzelne Nachtfroste (z.B. am 14.). richteten meist nur wenig Schaden an.

Die letzte Dekade wurde nun wieder recht mild, die anhaltende Föhnlage reichte häufig bis zum Bayer. Wald. Nach den ergiebigen Regenfällen der Vorwochen wirkte sich die nun herrschende Trockenheit sehr gut aus. Die Rübenernte konnte nun unbehindert fortgesetzt werden. Als Folge des feuchten Sommers war der Ertrag der Rüben sehr hoch, bei dicken Knollen. Der Winterweizen wurde nun auch gesät, die Grünflächen zeigten nochmals ein merkliches Wachstum. So konnte der Weidegang des Viehs bis über das Monatsende durchgeführt werden. Das Wintergetreide zeigte kräftigen, teilweise sogar üppigen Wuchs. Die Ernte des Feldgemüses (Kohlarten u.a.) ging unbehindert nun allmählich zu Ende. Auch die Obsternte konnte gut abgeschlossen werden.

Durch die letzten kalten Septembertage mit Nachtfrosten hatte die Laubverfärbung in diesem Herbst sehr zeitig eingesetzt. Auch der Laubfall begann etwas zu früh und wurde durch sehr stürmisches Wetter am 30.10. noch beschleunigt. Der Sturm am 30. führte örtlich auch zu einigen Windbruchschäden. Im Bayer. Wald ließ sich an noch belaubten Birken und Jungbuchen gegen Monatsmitte Schneebruch feststellen. Größere Wetterschäden sind in diesem Monat jedoch ausgeblieben.

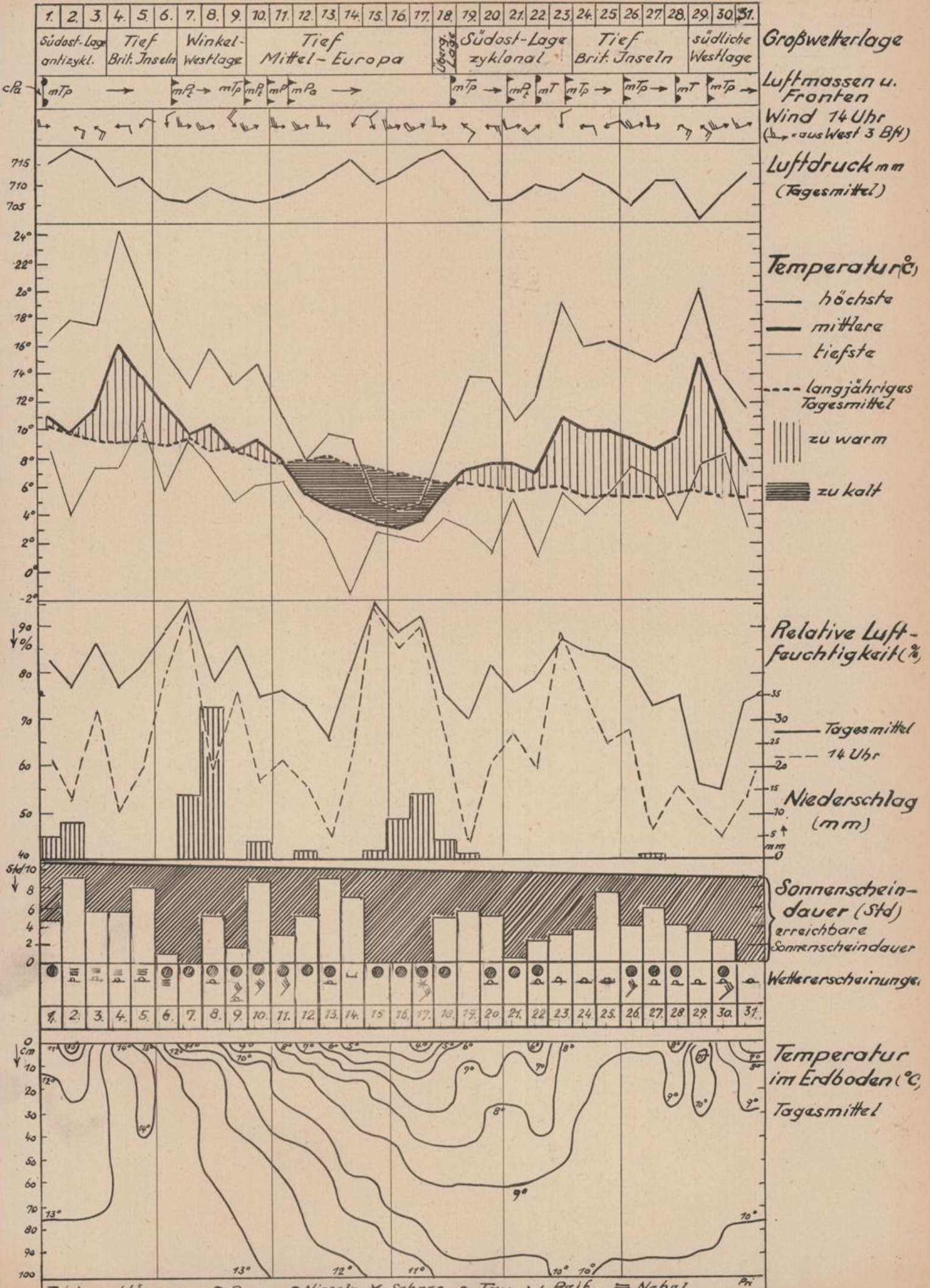
Anschrift:

München 15, Bavariaring 10/III
Tel.: 53 01 23

Abgeschlossen am 7. 11. 1960

München - Riem

Oktober 1960



Zeichenerklärung: ● Regen, ● Niesel, * Schnee, △ Tau, ∟ Reif, ≡ Nebel, ↘ schacker Wind.

Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der November 1960 war fast durchwegs wesentlich zu mild, dabei für die Jahreszeit sonnenscheinreich und überwiegend zu trocken.

In den ersten Tagen des Monats setzte sich die milde südwestliche Strömung fort und am Rande von Tiefdruckstörungen über dem Ostatlantik stellte sich die Föhnlage immer wieder her, so daß am 1. bis 6. (später auch noch am 26. und 27.) mit 14 bis 19° die höchsten Temperaturen des Monats auftraten. Die Frostgrenze stieg bis 3000 m an. Dabei wehte besonders am 4. auf den Bergen stürmischer Südwind. Dann setzte sich ein ausgeprägtes Tief über dem Ostatlantik, das bis Portugal reichte, ostwärts in Bewegung und beeinflusste ab 5. auch das Wetter in Bayern. Dabei wurde kalte Meeresluft aus Westen und Nordwesten herangeführt. Die Tagestemperaturen, die zu Monatsbeginn häufig noch 15° erreichten, stiegen nun nicht mehr über 10° an. Auf der Rückseite des Tiefs strömte bei gleichzeitigem Hochdruckaufbau über dem Ostatlantik auch Luft polaren Ursprungs nach Bayern. Die Niederschläge waren zum Teil auch im Flachland mit Schnee vermischt. Auf der Zugspitze wurde mit -15° die bisher tiefste Temperatur dieses Herbstes gemessen. Dann stellte sich im Bereich der eingedrungenen Polarluft ein Hochdruckgebiet her. Nachts und morgens kam es das erste Mal in diesem Herbst zu verbreitetem Nebel. In den Alpentälern wurde Nachtfrost bis -5° beobachtet, im Flachland, wo die nächtliche Abkühlung wegen Nebelbildung geringer war, wurde nur leichter Frost gemessen (-2°). Dabei kam es am 9. und 10. (später noch am 17. und 21.) zu den Monatstiefstwerten der Temperatur.

Dann trat aber ab 11. wieder milderer Wetter ein, hervorgerufen durch eine südliche bis südwestliche Strömung am Rande eines umfangreichen neuen atlantischen Tiefs. Von diesem ausgehend gelangten nunmehr einzelne Randstörungen bis nach Bayern. Neben zum Teil föhnigen Aufheiterungen kam es zu einzelnen, meist leichten Regenfällen. Die Frostgrenze stieg zeitweise wieder bis 2500 m an. Die Tagestemperaturen erreichten am 11. und 14. Werte bis 14°. Im großen und ganzen änderte sich die Gesamtwetterlage auch in der zweiten Monatshälfte nicht grundlegend. Teilweise überstiegen die Tagestemperaturen wieder 10°. Die wärmsten Tage waren der 26. und 27., an denen Maxima bis zu 16° gemessen wurden. In den letzten Tagen des Monats wanderte das umfangreiche ostatlantische Tief nach Skandinavien, so daß sich über Mitteleuropa eine nordwestliche Strömung einstellen konnte, die am 28. und 29. kalte Meeresluft bis zu den Alpen führte. Zum Teil gingen auch im Flachland die Niederschläge in Schnee über. Die Tagestemperaturen lagen am 29. unter 5 Grad. Auch in der freien Atmosphäre trat starke Abkühlung ein (Minima Wendelstein -7°, Zugspitze -17°).

Kräftiger Luftdruckanstieg baute am 30. rasch ein Hoch von Spanien bis zu den Alpen auf. Der Zustrom der Kaltluft wurde damit rasch beendet.

Die Monatsmitteltemperaturen lagen im Flachland meist bei 4.5 bis 5.5°, in Gebirgstälern bei 3.5 bis 4.5° und am Bodensee bei 6.5°. Sie waren überwiegend um 2 bis 3 Grad übernormal. Damit gehört der November 1960 in der langjährigen Münchener Temperaturreihe mit zu den 10 mildesten Novembermonaten seit 1851. Diese Monatscharakteristik gibt auch den Wetterablauf von Tag zu Tag gut wieder: Nur vom 5. bis 10. war die Witterung zu kalt, sonst oft erheblich zu mild (s. Figur über Temperaturverlauf auf Seite 5). - In der freien Atmosphäre nahm die positive Temperaturabweichung von +3 1/2° in 1000 m auf +1 1/2° in 2000 m und auf +1/2° in 3000 m ab. In 4000 m herrschte dann eine schwach negative Abweichung von -1/2° und darüber bis 10000 m fast normale Verhältnisse. - Eistage traten nur auf den Berggipfeln auf. Die im Flachland meist beobachteten 5 bis 10 Frosttage (örtlich nur 2 bis 4, in Gebirgstälern 11 bis 20) lagen meist um 5 bis 7, vereinzelt bis zu 13 Tagen unter dem vieljährigen Durchschnitt. Bodenfrost herrschte meist an 8 bis 13, örtlich bis zu 22 Tagen.

Die Niederschlagssummen erreichten westlich und südlich der Linie Dillingen - Kaufbeuren - Trostberg überwiegend 50 bis 75 mm, längs der Alpen gebietsweise 75 bis 100 mm und im westlichen Hochallgäu 100 bis 150 mm sowie vereinzelt in den Alpen

zwischen Lech und Salzach 100 bis 115 mm. Im Bayerischen Wald fielen gebietsweise 50 bis 75 mm und örtlich in den Bergen 75 bis 100 mm. Im bis jetzt nicht genannten Flachland gingen meist nur 25 bis 50 mm nieder. Die geringste Menge von 22 mm (= 48%) wurde im Landkreis Eggenfelden, die höchste von 152 mm (= 113%) im Landkreis Sonthofen gemessen. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt fielen nordwestlich der Linie Lindau - Kempten- Regensburg überwiegend 100 bis 150%, im übrigen Südbayern meist 50 bis 100%. Nur in einigen kleineren Gebieten am oberen Lech und südlich Ammer- und Starnberger See, im Gebiet zwischen Mangfallknie und Inn von Rosenheim bis Wasserburg sowie im Berchtesgadener Land gingen meist 100 bis 150% nieder. Örtlich wurden in den Landkreisen Neu-Ulm und Füssen 150 bis 160% gemessen.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlag überhaupt (≥ 0.1 mm) lag meist zwischen 15 und 20 und damit häufig um 5 bis 10, längs der Alpen nur um 2 bis 5 Tage über dem Normalwert. Nur an 1 bis 3, in den Alpen 3 bis 6 dieser Tage fiel Schnee (normal 3 bis 4 bzw. 5 bis 6). Mindestens 1.0 mm Niederschlag wurde an 8 bis 13 Tagen beobachtet, was den langjährigen Durchschnittswert meist um 2 bis 4 (maximal 6) Tage überstieg, örtlich auch um 1 bis 2 Tage darunter blieb. Stärkere Niederschläge von mindestens 10.0 mm fielen nur an zwei Dritteln aller Stationen an 1 bis 2, im Gebirge örtlich an 3 bis 4 Tagen, wie es normalen Verhältnissen entspricht. Eine Schneedecke bildete sich an einem Drittel der Stationen an einem Tag aus, in Gebirgstälern an 2 bis 4 Tagen. Ihre größte Höhe betrug dabei nur 1 bis 2, in Alpentälern maximal 4 bis 6 cm und wurde am 9., meist jedoch am 29. (oder 30.) beobachtet. Am 21. wurde die größte Schneehöhe auf dem Gr.Falkenstein mit 15, auf dem Wendelstein mit 22 cm gemessen. Auf der Zugspitze trat sie erst am 30. mit 67 cm auf.

Die Sonnenscheindauer erreichte im Flachland mit 50 bis 80 Stunden 130 bis 190%, längs der Alpen mit 70 bis 90 Stunden nur 90 bis 115% des Normalwertes. Die Zugspitze konnte mit 96 Stunden nur 73% ihres vieljährigen Durchschnittswertes verzeichnen. An nur knapp 10 Stationen wurden 1 bis 2 heitere Tage festgestellt (normal 1 bis 4), während die Anzahl der trüben Tage zwischen 10 und 20 schwankte und

a) Lufttemperatur-Tagesmittel ($^{\circ}\text{C}$) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G);
 b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung(Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
a) R	8.2	8.4	7.0	8.1	6.2	6.5	4.8	0.8	0.4	0.8	3.9	5.0	7.0	5.3	5.6
M	11.1	8.7	7.9	9.3	4.4	6.1	3.9	2.6	1.2	-0.2	5.9	6.8	6.9	4.3	8.0
G	11.9	7.2	8.3	9.8	4.3	3.1	2.7	1.6	1.9	3.1	5.4	7.2	5.7	4.2	6.1
b) Gl	124	160	238	95	35	198	101	58	142	214	178	159	98	213	195
Hi	110	93	59	95	35	76	97	58	139	46	60	103	94	31	46
Tag	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
a) R	5.8	3.3	4.9	3.7	5.2	4.9	3.8	3.9	5.7	4.9	9.7	10.4	5.2	2.5	3.3
M	5.4	3.8	4.4	3.8	3.5	4.9	3.4	6.5	5.1	7.7	11.3	10.5	5.2	2.7	3.8
G	4.1	4.7	2.6	3.2	2.7	6.2	9.0	5.1	4.3	6.8	6.3	5.5	3.4	1.8	2.2
b) Gl	81	94	143	43	153	104	55	30	155	112	164	155	65	151	159
Hi	66	89	94	43	74	89	55	30	74	59	47	85	57	102	115

München-Riem: Heiztage: 30, Heizgradtage: 402
Aerologische Mittelwerte

der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	T e m p e r a t u r				F e u c h t e	
	Mittel	Abw.	höchste am	tiefste am	%	
über NN						
10000	-52.6	+0.2	-44.0	2. -59.0	30.	48
7000	-33.8	-0.1	-22.9	2. -45.0	20.	55
5000	-19.5	-0.1	-12.0	2. -27.8	20.	64
4000	-13.4	-0.4	-7.2	2. -22.9	9.	68
3000	- 7.0	+0.4	-0.4	2. -14.7	9.	75
2000	- 0.3	+1.3	8.1	22. -8.4	9.	73
1000	5.8	+3.3	16.1	2. -2.7	9.	68
Boden 526	3.9	+3.1	11.8	2. -1.8	21.	88
Stratosphären- grenze	10638	-	14700	2. 7800	9.	(Höhe in m)
Temperatur	-58.3	-	-51.7	8. -67.8	2.	(in $^{\circ}\text{C}$)

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
 Monatssumme Gl 3872
 Hi 2221

Luftmassenhäufigkeiten (in %)		
über München:		
cPa .	cP .	cPt .
cTp .	cT .	cTs .
mTs .	mT 20	mTp 37
mPt 30	mP 13	mPs .

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 30; Beobachtungen bis Stratosphären-
 grenze: 30

damit um 1 bis 3 Tage um den Normalwert (12 bis 17) pendelte, überwiegend jedoch etwas darunter blieb. Nebel trat vorwiegend an 2 bis 5 Tagen, in Niederungen an 10 bis 15 Tagen auf, lag jedoch mit seiner Häufigkeit weit unter der Norm.

Wetterschäden wurden nicht bekannt, wenn man von der gelegentlichen Häufung der Verkehrsunfälle bei Nebel oder Niederschlag absieht.

Föhnerscheinungen wurden mehrfach beobachtet am 1., 11., 15., 21., 22., 25. bis 27. und 30., vereinzelt am 2. bis 6., 10., 12. bis 14., 16. bis 20., 24., 28. und 29. Gewitter traten diesen Monat nicht auf, im Flachland auch kein stürmischer Wind, nur in einigen Gebirgsorten kam es örtlich zu Föhnsturm, u.a. am 4., 17. und 21.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Der Grundcharakter der Witterung des Oktober 1960 blieb im nördlichen Alpenvorland während des ganzen November erhalten. Er zeichnete sich durch eine fast ununterbrochene milde Südwestströmung bei gleichem Zirkulationsbild aus. Demzufolge war die Zahl der biologisch wirksamen Föhntage mit 7 außerordentlich hoch; Tage mit kürzeren Föhnabschnitten sind hierin noch nicht enthalten. Die Zahl der advektionsfreien Tage im Bereich der für November typischen Hochdruckgebiete war dementsprechend sehr gering (nur je 1 Tag mit Wph 2 bzw. 6; kein Nebeltag).

Die allgemeine Grundbelastung durch diese für die Jahreszeit atypischen Wettervorgänge war gegenüber dem Oktober noch erhöht. Die anhaltende Warmluftadvektion führte trotz des Fehlens von Inversionen zu anhaltenden Erkältungskrankheiten, vor allem zu Anginen und kurzfristigen Infekten. Gleichlaufend hiermit kam es zu immer neuen Schüben von Thrombophlebitiden. Die Polioerkrankungen zeigten gebietsweise wie schon im Oktober erneute Schübe. Die Grundtendenz einer Vielzahl von subjektiven Befindensstörungen (reizbarer Schwäche) hielt verstärkt an.

Fühlbar waren die Warmluftwellen lediglich in den Tagen vom 6. bis 9., am 16. sowie am 29. und 30. unterbrochen. Die eingelagerten kurzen Abschnitte mit Advektion kälterer Luft sowie die beiden Tage mit Abgleiten (Wetterphase 3A), führten zu zahlreichen Gefäßspasmen. Die überwiegend hypotone Grundtendenz im Bereich der Warmluftadvektion brachte eine anhaltende und sehr hohe Anzahl von Herz-Kreislaufbelastungen mit Kollapsen und Infarkten.

Die Biotropie dieser kurzfristigen aperiodischen Wetteränderungen lag daher wiederum weit über dem Durchschnitt. Das Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den günstigen Wetterphasen betrug 24 : 6. Zu diesem Zahlenverhältnis kommt noch die allgemeine Belastung durch die anomale Witterung hinzu. Der November 1960 brachte auch im nördlichen Alpenvorland die höchste Mitteltemperatur seit Bestehen der Messungen.

Im Monat November wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte und objektivierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
3 _F wf	5nn/6nn	4kn	3 _F wt	5kf/6kf	1nn	5kt/1nn	5kf	1nn	4kt	3 _F wf/4wt
12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	
5wf/4wf	6nn	3 _A nn	3 _F nn	5kt/6kf	4kt/5wt	6wt/3 _A kt	3 _F kt/5nn	6nn	3 _F wt	
22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.		
3 _F wt/5wf	6wf	5wf/1nn	3 _F nn/4nn	3 _F wf/5wt	3 _F nn/5kt	4kf/5kt	6kt/4kt	2nn/3 _F nn		

(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960).

Erdbodentemperaturen (München-Riem): In 1 m Tiefe sank die Temperatur von 10° auf 7° weiter herab, während sie sich in den obersten Schichten fast durchwegs bei 3 bis 6° halten konnte.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm	Tiefe
1. - 10.	5.5	5.1	6.0	6.2	6.9	8.3	9.7	Unbewachsene
11. - 20.	5.3	4.1	4.9	5.0	5.5	6.6	8.2	Fläche, Boden-
21. - 30.	6.1	4.0	4.8	4.7	5.2	6.0	7.3	art: 20 cm
Monat	5.6	4.4	5.2	5.3	5.9	7.0	8.4	Humus, darun-
Maximum	14.9	11.0	10.5	9.8	9.6	9.4	10.2	ter Sand.
Minimum	-2.5	-0.4	1.2	1.7	3.5	5.5	7.2	

Bodenfeuchte (Weihestephan):

Der Boden war in allen Tiefen ausreichend mit Wasser versorgt. Meist bewegte sich die Bodenfeuchte um die Werte der Feldkapazität oder leicht darüber. Auch die Wasserführung der Bäche ist ziemlich normal.

Bodenfeuchtwerte Weihestephan in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden						R a s e n					
	8.	15.	22.	29.	FK	WP	4.	11.	18.	25.	FK	WP
0 - 20	76	76	78	79	76	} 57	92	94	102	93	80	} 60
20 - 60	140	136	138	134	130		166	160	166	161	154	
60 - 100	110	114	116	114	-		-	-	-	-	-	

FK = der Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Die Witterung des November 1960 war in ganz Südbayern recht mild. Bei etwas überdurchschnittlichem Sonnenschein und ausgeglichenen, einigermaßen verteilten Niederschlägen wurde dieser Monat für die Landwirtschaft überall recht günstig. Zu Monatsanfang konnte die Bestellung mit Winterweizen überall beendet werden. Der Stand aller Wintergetreidearten ist allgemein gut und gleichmäßig.

Die Bodenfeuchte ist überall befriedigend hoch und bewegte sich in Nähe der Feldkapazität. Nur auf schweren Böden war die Bodenbearbeitung für einige Tage erschwert, sonst konnte die Winterfurche gut durchgeführt und weitgehend bis zum 20. November beendet werden. Der Bodenzustand erwies sich meist auch noch günstig für die Rodung der Zuckerrüben, welche ebenfalls zeitig abgeschlossen werden konnte. Auf den Feldern ist nun die Winterruhe eingetreten, lediglich wird hier und da noch Dung gefahren. Unmittelbare Wetterschäden traten keine auf. Die wenigen Nachfröste waren meist zu schwach.

Das milde Wetter erlaubte in diesem Jahr einen verhältnismäßig langen Weidegang des Viehs, selbst Milchvieh konnte bei dem guten Weidezustand bis weit in den November hinein draußen gelassen werden.

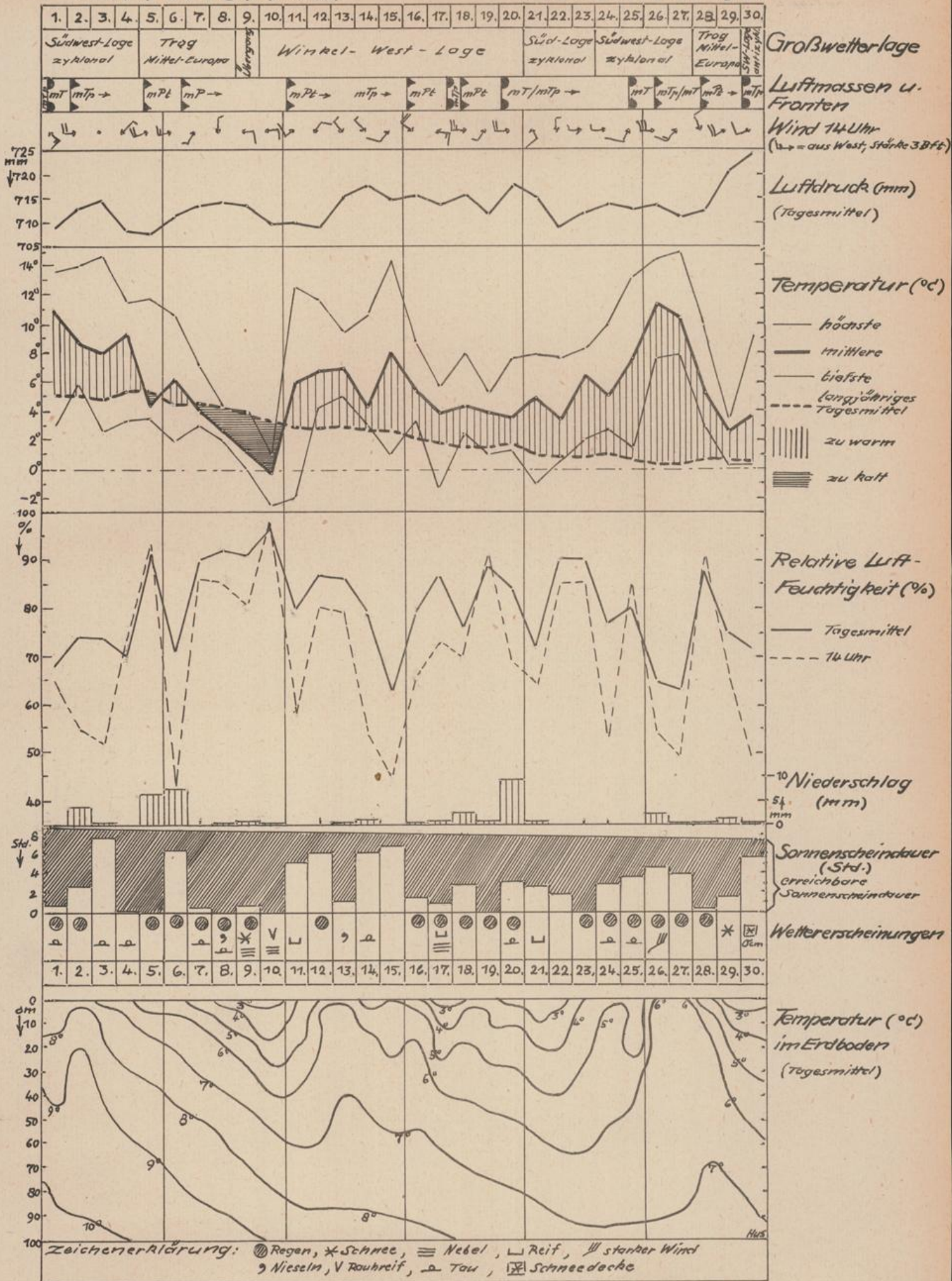
Anschrift:

München 15, Bavariaring 10/III
Tel.: 53 01 23

Abgeschlossen am 6.11.1960

München - Riem

November 1960



Herausgegeben von Wetteramt München.

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Wetteramtes München.)

Der Dezember 1960 war trotz vieler Frost- und Eistage insgesamt noch zu mild und bei durchwegs zu geringer Sonnenscheindauer teils zu nass, jedoch überwiegend zu trocken.

Die ersten Tage des Monats waren durch eine milde Luftströmung aus Südwest bis West gekennzeichnet. Südbayern lag dabei am Rande von Tiefdruckstörungen, die von Island nach Nordosten zogen. Die Tagestemperaturen stiegen besonders am 4., dem relativ wärmsten Tag des Monats, teilweise bis 15° an, wo Luftmassen subtropischen Ursprungs unter zusätzlicher föhniger Erwärmung und mit teils stürmischen Winden nach Deutschland gelangten (Frostgrenze 3000m). Auf der Rückseite des zugehörigen Sturmtiefs wurde allmählich kältere Meeresluft aus Nordwesten in die Strömung einbezogen, was durch den Abzug eines Tiefs von den Britischen Inseln südostwärts ins Mittelmeer noch gefördert wurde. Ab 7. gingen die Niederschläge teilweise auch im Flachland in Schnee über. Die Grenze zwischen milder und kalter Meeresluft verlief anfangs quer durch Bayern und machte sich auch in Sprühregenfällen bemerkbar. Dann gewann aber die kalte Meeresluft die Oberhand.

In der Folge lag der Schwerpunkt der Tiefdruckstörungen im Mittelmeerraum und blieb durch Einbeziehung immer neuer atlantischer Tiefs laufend erhalten. Andererseits hielt sich das kräftige Hoch über Nordeuropa, das sich unter Druckanstieg nach Mitteleuropa ausdehnte. In dieser Hochdruckzone wurde es in der freien Atmosphäre zwar milder, kam jedoch im Flachland zur Ausbildung einer zähen Nebeldecke. In den Gebirgen bildete sich bei Aufklaren in den Tälern auch starker Nachtfrost aus (Oberstdorf am 15. -11°), doch stiegen in höheren Lagen die Temperaturen bis über 0° , in 3000 m am 17. noch auf fast 0° an. Ab 16. wurde das nordeuropäische Hoch stärker abgebaut, doch blieb Südbayern noch bis zum 18. in der Hochdruckzone.

Mit dem Eindringen kalter Meeresluft nach Südbayern wuchs vielfach auch im Flachland die Schneedecke an. Nach vorübergehender Verlagerung des mitteleuropäischen Tiefdruckschwerpunktes nach Westen trat am 20. im Alpenvorland Föhn mit merklicher Milderung tagsüber ein (örtlich bis $+5^{\circ}$). Dann wurde es wieder kälter. Der Schwerpunkt des Tiefs zog ins Mittelmeer. An den Weihnachtstagen klarte es nach Luftdruckanstieg häufig auf. Die nächtlichen Tiefstwerte lagen besonders in den Alpentälern unter -10° . Auch tagsüber blieb Frost bestehen. Bei der Wanderung einer atlantischen Störung über Frankreich ins Mittelmeer gelangte erneut Meeresluft nach Südbayern, die am 27. nur im äussersten Westen, am 31. aber über größeren Gebieten Regen brachte. Dazwischen kam am 30. ein Zwischenhoch mit Aufklaren und nächtlicher Frostverschärfung zustande.

Die Mitteltemperaturen von -1 bis $+1^{\circ}$, in hoch gelegenen Gebirgstälern -2 bis -3° , lagen überwiegend um $1/2$ bis $1\ 1/2^{\circ}$ über dem Normalwert. Dieser Wärmeüberschuß ging im Anschluß an den milden Vormonat ausschließlich auf die sehr milde und teils föhnige Witterung der ersten Dekade zurück, danach hielten sich kältere und mildere Abschnitte etwa die Waage (s. Figur über Temperaturverlauf auf S. 5). - In der freien Atmosphäre waren fast alle Höhen um $1/2$ bis 1° zu mild, nur in 1000 m Höhe blieb es beinahe $1/2^{\circ}$ zu kalt. - Den trotz des errechneten Wärmeüberschusses durchaus winterlichen Charakter des Monats zeigen neben der relativ lang anhaltenden Schneedecke vor allem die Eis- und Frosttage. Die 9 bis 14 Eistage lagen häufig um 2 bis 6 über der Norm. In ähnlicher Weise überschritten die 23 bis 28 Frosttage den Normalwert meist um 2 bis 5 Tage. Bodenfrost wies etwa dieselbe Häufigkeit auf wie die Frosttage.

Die Niederschlagssummen lagen westlich der Linie Walchensee-Gr. Falkenstein meist bei 50 bis 75 mm, im nordwestlichsten Schwaben bei 40 bis 50 mm. Vereinzelt erreichten die Mengen im Allgäu, in der Gegend Staffel- und Walchensee, im Bergland von Berchtesgaden, sowie in den Landkreisen Kelheim und Bogen 75 bis 90 mm. Dies waren die höchsten Mengen. Die geringsten fielen in Niederbayern an der oberen Rott und längs des unteren Inn und im Landkreis Passau mit 20 bis 25 mm. Sonst gingen östlich der oben genannten Linie 25 bis 50 mm nieder. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt fielen im Bereich Nördlingen-Memmingen-Füssen-Viechtach meist 100 bis 150 mm. In den Landkreisen Ingolstadt, Kelheim, Regensburg wurden örtlich bis zu 170% gemessen. Im übrigen Bereich schwankten die relativen Mengen meist zwischen 50 und

100%, östlich der Linie Zwiesel-Oberaudorf und im westlichen Hochallgäu ebenso wie im Bergland zwischen Loisach und Inn fielen meist 25 bis 50%. Vereinzelt wurden im westlichen Berchtesgadener Land und im südlichen Bayerischen Wald nur 20 bis 25% festgestellt.

Die Anzahl der Tage mit Niederschlag überhaupt (≥ 0.1 mm) lag mit 13 bis 19 meist etwas unter der Norm, nur in Schwaben um etwa 2 Tage darüber. An 10 bis 15 dieser Tage fiel Schnee; dies sind 3 bis 6 Tage mehr als in der Regel zu erwarten ist. Dagegen war die Anzahl der Tage mit mindestens 1.0 mm (8 bis 13) und mit mindestens 10.0 mm (höchstens 1 bis 2) häufig um 1 bis 3 Tage zu gering. - Wenn man vom Bodenseegebiet absieht (5 Tage), lag im Flachland eine Schneedecke an 14 bis 20, in Gebirgstälern an 20 bis 25 Tagen, die ihre größte Höhe von meist 10 bis 20 cm entweder in der Zeit vom 19. bis 23. oder 28. bis 31. erreichte. Auf den Bergen wurden folgende maximale Schneehöhen festgestellt: Gr.Falkenstein 26 cm am 30., Wendelstein 37 cm am 24., Zugspitze 76 cm am 31. Für das Hochgebirge ist das zum Jahresende ein sehr geringer Schneevorrat.

Die Sonnenscheindauer erreichte im Flachland mit 20 bis 35 Stunden und in Gebirgstälern mit 30 bis 70 Stunden meist 50 bis 90% des Normalwertes. Auf den Wendelstein schien die Sonne 82 Stunden, auf der Zugspitze 117 Stunden lang (= 99%). Die Anzahl der heiteren Tage betrug meist 1 bis 3 (an einigen Orten traten überhaupt keine auf) und lag damit um 0 bis 3 Tage unter der Norm. Letztere wurde durch die 20 bis 26, in Alpentälern häufig nur 14 bis 18 trübigen Tage meist um 4 bis 8 Tage überschritten. Nebel wurde überwiegend an 3 bis 8, in Niederungen an 10 bis 15 Tagen beobachtet.

Die Wetterschäden beschränkten sich fast ganz auf zahlreiche Verkehrsunfälle, an denen außer Schneefall, Schneetreiben und Nebel meist Straßenglatte oder auch Schneematsch beteiligt waren. Die Unfälle traten vom Anfang bis zum Ende des Monats auf, doch lässt sich insbesondere an den Tagen um den 20. eine gewisse Häufung feststellen. Am 19. wurde durch Sturmwind ein Skifahrer vom Rand des Zugspitzplatts in die Tiefe geweht.

Föhnerscheinungen wurden verbreitet beobachtet am 1. bis 5., 18., 20. und 25. bis 27.,

a) Lufttemperatur-Tagesmittel (°C) für Regensburg(R), München-Riem(M), Garmisch(G);
 b) Tagessummen Global-(Gl) u. Himmelsstrahlung (Hi) Hohenpeissenberg*) in g-cal/cm²

Tag	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
a) R	1.1	-1.4	2.1	10.4	7.5	6.0	3.4	3.2	3.9	1.2	0.3	-1.2	-2.3	-0.9	0.5	-0.1
M	2.9	2.6	6.2	12.4	6.7	4.8	0.9	1.2	1.8	0.1	-0.8	-2.0	-3.3	-2.6	-1.8	-2.1
G	2.7	1.6	2.0	6.8	4.1	3.3	0.4	-1.9	0.0	-0.2	-1.4	-3.0	-4.1	-4.4	-3.9	-5.1
b) Gl	176	150	164	110	57	30	33	92	42	88	43	32	27	53	97	112
Hi	19	68	38	84	57	30	33	89	42	78	43	32	27	53	97	68
Tag	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
a) R	-0.8	1.3	-0.2	1.2	0.9	-0.2	0.1	-5.5	-4.7	-6.2	-1.7	-2.0	-2.2	-3.8	-5.0	
M	-1.6	-1.0	1.4	0.4	0.2	-1.2	-1.8	-3.8	-5.2	-5.0	0.1	-1.5	-2.6	-3.3	-0.5	
G	-5.0	-3.2	0.1	-0.4	-0.4	-4.3	-2.2	-8.4	-9.5	-5.5	-0.2	-0.5	-1.7	-4.8	0.2	
b) Gl	144	60	81	133	37	93	55	54	147	164	83	62	81	176	48	
Hi	72	60	81	80	37	77	55	54	99	31	80	62	80	32	48	

München-Riem: Heitztage: 31, Heizgradtage: 586
Aerologische Mittelwerte
 der Radiosondenaufstiege in München von 1^h:

Höhe (m)	Temperatur						Feuchte %
	Mittel	Abw.	höchste am	tiefste am			
über NN							
10000	-54.4	+0.5	-48.4	22.	-61.2	26.	48
7000	-36.2	+0.2	-26.5	5.	-45.8	23.	50
5000	-21.0	+0.9	-13.8	5.	-29.5	22.	53
4000	-14.4	+0.7	- 6.8	18.	-23.0	22.	56
3000	- 8.4	+0.5	2.3	18.	-17.0	24.	64
2000	- 3.0	+0.4	8.0	18.	-10.9	24.	64
1000	- 0.2	-0.3	9.1	5.	- 6.8	15.	78
Boden 526	-1.0	+1.3	7.4	4.	- 9.4	31.	89
Stratosphären-grenze	10190	-	13170	5.	6910	22.	(Höhe in m)
Temperatur	-59.5	-	-46.0	22.	-75.4	5.	(in °C)

*) nach Solarimeterregistrierungen Moll-Gorczyński. -
 Monatssumme Gl 2724
 Hi 1806

Luftmassenhäufigkeiten (in %)		
über München:		
cPa	cP 10	cPt 15
cTp	cT	cTs
mTs	mT 5	mTp 19
mPt 51	mP	mPs

Aerol. Beobachtungen bis 10000 m: 31; Beobachtungen bis Stratosphären-grenze: 31

vereinzelt am 6., 8., 9., 14. bis 17., 19., 30. und 31. Gewitter traten diesen Monat nicht auf. Zu stürmischen Winden kam es auch im Flachland örtlich in der Zeit vom 3. bis 5. und am 26.

Witterung und Gesundheit (Bad Tölz):

Die außergewöhnlich milde Witterung der Monate Oktober und November setzte sich im nördlichen Alpenvorland bis in die ersten Tage des Dezember fort. Ihre Biotropie war unverändert groß, insbesondere im Herz-Kreislaufgeschehen mit zahlreichen Infarkten, in einer Asthmawelle und einem für die Jahreszeit ungewöhnlichen erneuten Auf-
flackern von Polioerkrankungen.

Mit der generellen Umstellung der Zirkulation auf eine frühwinterliche Kältelage ab 7. traten wohl anfangs einige spastische Erscheinungen auf, doch kam es dann zu einer raschen und allgemeinen Beruhigung in den biologischen Reaktionen. In den beiden nächsten Wochen wurden, abgesehen von trivialen Allgemeinbeschwerden, kaum irgendwelche Sensationen gehäuft beobachtet.

Erst mit dem Einfließen etwas milderer Luft aus West in der Zeit vom 19. bis 21. und dann wieder ab 27. erhöhte sich die Biotropie merklich, während die dazwischen liegenden Tage im allgemeinen nur subjektive Befindensstörungen brachten. Erst gegen Monatsende konnte sich die mildere Luft zögernd bis in die Niederungen durchsetzen, ohne jedoch zu durchgreifendem Tauwetter zu führen. Die aufgetretenen Sensationen verblieben daher weitgehend im spastischen Bereich, auch noch bei dem stärkeren Maritimluftvorstoß, der am letzten Tag des Jahres eingeleitet wurde. Er führte zu einer Welle von Herz-Kreislaufsensationen mit einer außerordentlich hohen Anzahl von Infarkten, Apoplexien und Stenokardien, die sich am 1.1.61 fortsetzte.

Insgesamt ließ die Biotropie der kurzfristigen Wettervorgänge mit einem Verhältnis der biologisch ungünstigen zu den günstigen Wetterphasen = 22 zu 9 im Dezember 1960 deutlich nach, lag aber immer noch erheblich über dem Normalwert.

In der Jahresbilanz war die Biotropie außerordentlich groß. Ausgedrückt durch das obige Zahlenverhältnis belief sie sich im Mittel auf 24,4 : 6 gegenüber dem Mittelwert von 19 : 10.4. Hieran waren die zahlreichen Abgleit- und Föhnlagen des Spätwinters und Frühjahrs, der äusserst wechselhafte und kühle Sommer und die anomale föhnig-milde Witterung im Oktober und November besonders beteiligt.

Im Monat Dezember wurden in Bad Tölz folgende nach dem Verhalten des Temperatur-Feuchte-Milieus differenzierte und objektivierte Wetterphasen ermittelt:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
3 _P wt/2wt	4kt/5kt	4wt	3 _P wt/3 _A wf	5wf/4kf	4kf/5kf	6kf	6kt	6kf	6kt	6kt	5kt
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.
6kt	4kt	4kt	6nn	6nn	4kf/5nn	5wf/6wf	4wt/5wf	6nn	6kt/4kt	6nn	1kt
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	(Erläuterung siehe Anlage zum Monatsbericht Januar 1960)				
5kt/4kt	3 _P nn/2wt	4nn/5wf	6wf	6wf	2nn	4nn/5wf					

Erdbodentemperaturen (München-Riem):

Der Erdboden war am den 2. und in der Zeit vom 11. bis 31. in den obersten 5 bis 10 cm gefroren. Darunter nahm die Temperatur nach einem kurzen Anstieg um den 5. bis in Tiefen von ca. 40 cm von 3 bis 4° auf 1 bis 2° ab. In 1 m Tiefe sank sie gleichmäßig von 7 auf 4° herab.

Mittelwerte	2 m Höhe	2 cm	5 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm Tiefe
1. - 10.	4.0	1.9	2.8	2.8	3.6	4.9	6.5
11. - 20.	-1.3	-0.7	0.4	0.6	1.5	3.2	5.2
21. - 31.	-2.2	-0.8	0.1	0.3	1.0	2.1	4.1
Monat	0.1	0.1	1.1	1.2	2.0	3.4	5.2
Maximum	14.3	6.8	6.4	5.7	5.4	5.7	7.2
Minimum	-11.1	-1.4	-0.7	-0.1	0.6	2.0	3.7

Unbewachsene Fläche, Bodenart: 20 cm Humus, darunter Sand.

Bodenfeuchte (Weißenstephan):

Die Bodenfeuchte lag in der ersten Monatshälfte meist über der Feldkapazität, um

dann mit dem Beginn der Bodengefrorenis und der damit unterbundenen Versickerung der Niederschläge auf die Feldkapazität abzusinken. Die am Monatsende ausgebildete Schneedecke von 17 cm stellt noch eine weitere Wasserreserve dar.

Bodenfeuchtwerte Weihenstephan in mm Wassersäule:

Tiefen in cm	Unbewachsener Boden					R a s e n							
	6.	13.	20.	27.	FK	WP	2.	9.	16.	23.	30.	FK	WP
0 - 20	73	81	83	74	70	} 54	88	96	92	96	91	80	} 62
20 - 60	134	130	136	128	130		161	167	170	177	164	154	
60 - 100	111	114	112	102	-		-	-	-	-	-	-	

FK = der Wassergehalt des Bodens bei Feldkapazität (maximale Wassermenge, die der Boden gegen die Schwerkraft halten kann). - WP = Bodenfeuchte beim Welkepunkt für Schicht 0 - 60 cm. Bodenart: sandiger Lehm bis 50 cm, darunter lehmiger Sand, ab 70 cm anlehmiger Boden.

Witterung und Landwirtschaft in Südbayern (teilweise nach Berichten von Landwirtschaftsämtern):

Die anfänglich recht milde Witterung des Dezember erlaubte überall einen guten und rechtzeitigen Abschluß der Winterfurche sowie der übrigen Feldarbeiten. Das Wintergetreide zeigte bis etwa Monatsmitte überall einen guten Stand, der Roggen konnte sich sogar schon bestocken. Die Mitte des Monats auf einem noch offenen Boden sich bildende Schneedecke war anfänglich zwar noch gering, sie reichte aber aus, um den Frost erst gegen den 24. Dezember und dann nur wenige Zentimeter tief in den Boden eindringen zu lassen. Die am 31. stark erhöhte Schneedecke hält von den Saaten einen stärkeren Frost ab.

Irgendwelche Wetterschäden sind nicht bekannt geworden.

Der bei milder Witterung zu Monatsanfang schon beginnende Saftstrom in den Bäumen sowie ein Schwellen von Knospen an Sträuchern wurden rasch wieder unterbrochen. In den Hackfruchtmieten war zu Monatsanfang als Folge der durch Föhn zeitweilig hohen Tagestemperaturen und wegen teilweise früher Winterabdeckung der Mieten die Temperatur zu hoch. Bis gegen Monatsende sank die Temperatur in den Mieten jedoch auf die gewünschten Werte um 4 Grad C. Örtlich trat als Folge der Milde eine stärkere Feldmausplage auf.

Die Wasserführung der Flüsse und die Bodenfeuchte ist überall befriedigend. Bei dem kaum gefrorenen Boden hält sich die Bodenfeuchte in Höhe der Feldkapazität oder etwas darüber.

Anschrift:

München 15, Bavariaring 10/III
Tel.: 53 01 23

Abgeschlossen am 5.1.1961

(Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung von Wetteramt München.)

12. Jahrgang

Jahresbericht 1960

Nr. 13

Das Kalenderjahr 1960 war insgesamt zu warm bei knapp übernormalen Niederschlägen und zu geringer Sonnenscheindauer.

Die Jahresmitteltemperatur lag meist bei 7.5 bis 8.5°, am Bodensee bei 9.5°, in Gebirgsnähe und in -tälern bei 6.5 bis 7.5°. - Die Abweichung vom Normalwert betrug überwiegend +0.5 bis +1°, bei rund einem Drittel der Stationen weniger als +0.5°, war aber stets positiv. - Auch im Jahresgang der Temperatur (s. Fig. 1 auf S. 3) waren nur die Monate Februar (gebietsweise), Juli (wesentlich!), September (etwas) zu kalt, August im Mittel normal, die übrigen Monate durchwegs zu warm. - In den einzelnen Jahreszeiten ergeben sich für einige Orte Südbayerns folgende Mittelwerte und Abweichungen:

	Winter (Dez. 59 - Febr. 60)		Frühling (März - Mai 60)		Sommer (Juni - Aug. 60)		Herbst (Spt. - Nov. 60)	
	Mittel	Abw.	Mittel	Abw.	Mittel	Abw.	Mittel	Abw.
Regensburg	-0.6	+1.0	8.8	+1.0	17.0	+0.4	8.9	+1.3
Passau	-0.8	+0.5	8.8	+1.0	16.1	-0.6	8.9	+1.0
Nördlingen	0.0	+1.0	8.6	+1.0	16.3	+0.2	8.6	+0.8
Krumbach	0.8	+1.9	8.1	+1.0	15.6	0	8.3	+0.7
München-Riem	0.0	+1.4	8.4	+1.2	16.1	0	8.9	+1.3
Berchtesgaden	-1.0	+0.8	7.8	+1.2	15.1	-0.3	8.0	+1.0
Oberstdorf	-1.5	+1.2	6.5	+1.1	13.9	0	7.0	+0.5
Gr. Falkenstein	-3.4	+1.1	3.0	+1.0	10.4	-0.6	4.9	+1.1
Zugspitze	-10.4	+0.5	-6.2	+0.4	1.1	-0.2	-4.1	-0.4

Relativ am wärmsten waren hiernach der Winter und das Frühjahr, dann folgt der Herbst, während der Sommer insgesamt normal oder etwas zu kühl blieb.

Mit 29 bis 32° trat meist am 25. bis 27.8. das Jahresmaximum der Temperatur ein, das überwiegend um 1 bis 2° unter der Norm blieb. Meist am 11., 14. oder 15.1., vereinzelt noch am 7. oder 8.2. wurden mit -16 bis -26° die Jahrestiefstwerte festgestellt, die mit +1 bis -3° um den Normalwert schwankten. Die Anzahl der heißen Tage mit 1 bis 4 an etwa zwei Drittel der Stationen war meist um 1 bis 4 Tage zu gering. Die Anzahl der Sommertage bewegte sich überwiegend zwischen 15 und 35 und lag durchschnittlich um 3 bis 8, lokal bis zu 15 Tagen unter der Norm. Frosttage ließen sich 90 bis 120 feststellen (in Gebirgslagen bis ca. 150); dies waren meist 80 bis 95%, vereinzelt nur 65 bis 80% des Normalwertes. - Die letzten Nachtfröste wurden Anfang Mai beobachtet. Sie waren jedoch schwach und richteten nur wenig Schaden an. Auch der erste Frost (teilweise nur als Bodenfrost auftretend) in den letzten Septembertagen führte nicht zu nennenswerten Schäden. - Überwiegend 20 bis 25 Eistage traten auf, was 80 bis 110% der Norm ausmachte. Fast nur im Januar, überwiegend im Bayer. Wald und in Alpennähe, kam es zu 1 bis 3 kalten Tagen (normal etwa 1). - Die markantesten winterlichen Kältevorstöße traten im Januar und Februar (hier nur kurz), der kräftigste und fast einzige sommerliche Wärmestöß gegen Ende August ein.

Die Niederschlagssummen lagen nur in Nordschwaben (Ries) knapp unter 600 mm, südlich davon bis zur Linie Krumbach-München-Simbach/Inn bei 600 bis 1000 mm. Im Bayerischen Wald fielen 900 bis etwa 1300 mm, im unmittelbaren Alpenvorland 1200 bis 1500 mm, in Alpentälern meist 1500 bis 2000 mm und auf einzelnen Bergen bis 2400 mm. - In Prozenten des Normalwertes ausgedrückt gingen nur gebietsweise im nördlichsten Schwaben und in Südostbayern 90 bis 100% nieder. Überwiegend fielen 100 bis 110%; in Südwestbayern sowie gebietsweise in Niederbayern 110 bis 120%, dabei in einzelnen Gegenden sogar 120 bis fast 130%. Die Monate April, September und November waren zu trocken, Februar, März, Juni, August und Oktober mindestens überwiegend zu nass, die übrigen Monate teils normal oder nur gebietsweise zu trocken oder zu nass, so daß in der Jahressumme ein geringer Überschuß resultierte. - Die Häufigkeit der Tage mit Niederschlag überhaupt (≥ 0.1 mm) war fast durchwegs übernormal. Sie erreichte mit 180 bis 220 Tagen meist 100 bis 120% des Normalwertes. An 30 bis 60, in Alpentälern 60 bis 75 dieser Tage fiel Schnee, dies sind 110 bis 130% der langjährigen Durchschnittshäufigkeit, in Südostbayern nur 90 bis 100%. - Eine Schneedecke lag im Flachland meist an 50 bis 80 Tagen, am Bodensee an etwa 30 Tagen, in Gebirgstälern an 80 bis 100 Tagen (Zwiesel 91, Oberstdorf 105, Reit i. Winkl 120 Tage). Auf den Bergen selbst lag eine Schneedecke an 172 Tagen auf dem Gr. Falkenstein, an 204 Tagen auf dem Wendelstein und an 318 Tagen auf

der Zugspitze. Eine zusammenhängende winterliche Schneedecke lag im Flachland von der zweiten Hälfte der ersten Januardekade bis fast gegen Ende des Monats sowie mit Unterbrechungen im Monat Februar (in Schwaben war die Andauer meist geringer). Sieht man von den ganz kurzlebigen Bildungen einer Schneedecke (teils im Flachland, meist nur in Gebirgstälern) Mitte Oktober sowie (Mitte oder) Ende November ab, bildete sich die erste dauernde Schneedecke des Winters 1960/61 gegen Ende des ersten Dezemberdrittels und hielt sich meist bis über das Jahresende. - Ihre größte Höhe von 10 bis 20 cm erreichte sie im Flachland wahrscheinlich im Januar, teilweise auch im Dezember. In Gebirgstälern wurde die Maximalhöhe von 20 bis 40 cm im Januar und Februar erreicht (Reit i. Winkl in beiden Monaten je 86 cm). Im Gebirge selbst ließ sich auf dem Gr.Falkenstein mit 99 cm und auf dem Wendelstein mit 165 cm die größte Schneehöhe jeweils am 14. Januar feststellen, auf dem Zugspitzplatt erst am 1. bis 3. Mai mit 350 cm. Zum Jahresende wurde als Schneevorrat auf den Bergen folgende Schneehöhe gemessen: Gr.Falkenstein 26 cm, Wendelstein 30 cm, Zugspitze 76 cm. Dieser Schneevorrat ist relativ gering. - Folgende Tabelle zeigt die Niederschlagsverhältnisse in den einzelnen Jahreszeiten:

	Winter		Frühling		Sommer		Herbst	
	(Dez.59 - Febr.60)		(März - Mai 60)		(Juni - Aug.60)		(Sept. - Nov.60)	
	Summe	%	Summe	%	Summe	%	Summe	%
Regensburg	138	122	124	94	221	100	167	135
Passau	252	128	233	120	483	160	216	117
Nördlingen	101	95	93	58	231	92	158	107
Krumbach	144	110	219	109	376	122	249	142
München-Riem	170	121	220	97	402	115	195	101
Berchtesgaden	331	124	352	110	663	120	285	94
Oberstdorf	342	96	403	103	848	141	422	115
Gr.Falkenstein	322	-	215	-	489	-	297	-
Zugspitze	544	-	536	-	544	-	376	-

Der Winter, Sommer und Herbst (meist auf Oktober zurückgehend, waren insgesamt fast durchwegs zu nass, das Frühjahr teils zu trocken, teils zu nass.

Die Sonnenscheindauer in den landwirtschaftlichen Hauptanbaugebieten lag zwischen 1500 und 1800 Stunden, in Tallagen des Bayer. Waldes und der Alpen zwischen 1400 und 1500 Stunden. Im Westen und Süden des Bereiches wurden damit nur 80 bis 90% des Normalwertes erreicht, sonst meist 90 bis 95%. Übereinstimmend damit war die Bewölkungsmenge im Jahresdurchschnitt um 5 bis 10% übernormal.

Es folgt eine Zusammenstellung über die große Vegetationsperiode (April-Sept.):

Sommerhalbjahr	Mittel-	Abweichung	Niederschlags-	% des	Sonnensch.	% des
April-Sept. 1960	temperatur	v.Normalen	Summe	Normalen	dauer	Normalen
Nördlingen	13.7	+0.2	347	81	1075	94
Ulm	13.7	0	492	109	1130	90
Regensburg	14.3	-0.5	335	90	1178	94
Passau	13.7	-0.3	690	133	1168	94
Zwiesel	11.8	0	546	106	984	-
Augsburg	13.8	+0.1	410	86	1127	88
Landshut	13.9	+0.4	428	96	1241	-
München-Riem	13.6	+0.3	611	100	1158	90
Mühldorf	13.6	0	483	91	1162	-
Leinau	11.9	-0.4	698	107	-	-
Rosenheim	13.8	+0.2	730	96	1052	-
Berchtesgaden	12.8	+0.1	1017	109	971	99
Garmisch-Part.	12.7	+0.3	963	111	909	86
Oberstdorf	11.4	+0.1	1285	124	934	92

Das Sommerhalbjahr war im ganzen etwa normal warm und überwiegend etwas zu nass bei zu geringer Sonnenscheindauer. Doch kam es auch in den trockeneren Gebieten während der Hauptvegetationszeit zu ausreichenden Niederschlägen. - Wetterschäden: In den Sommermonaten entstanden durch Unwetter zahlreiche Schäden (Sturm, Hagel, Blitzschlag).

Daneben traten öfters örtliche Überflutungen und Abschwemmungen auf u.a. am 26. Juni; am 19. August kam es bei reichlichem Niederschlag zu vorbeugendem Hochwasseralarm.

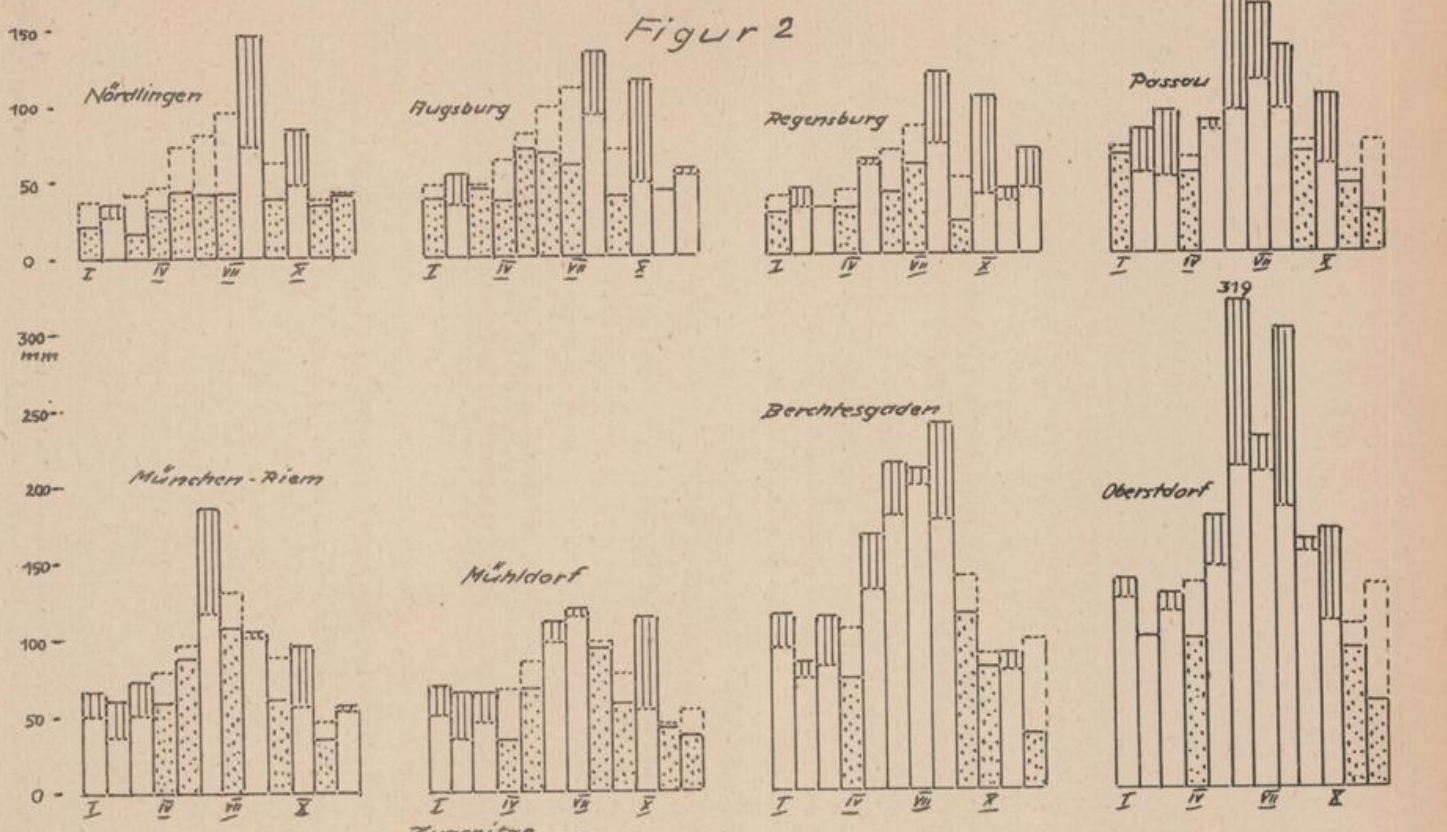
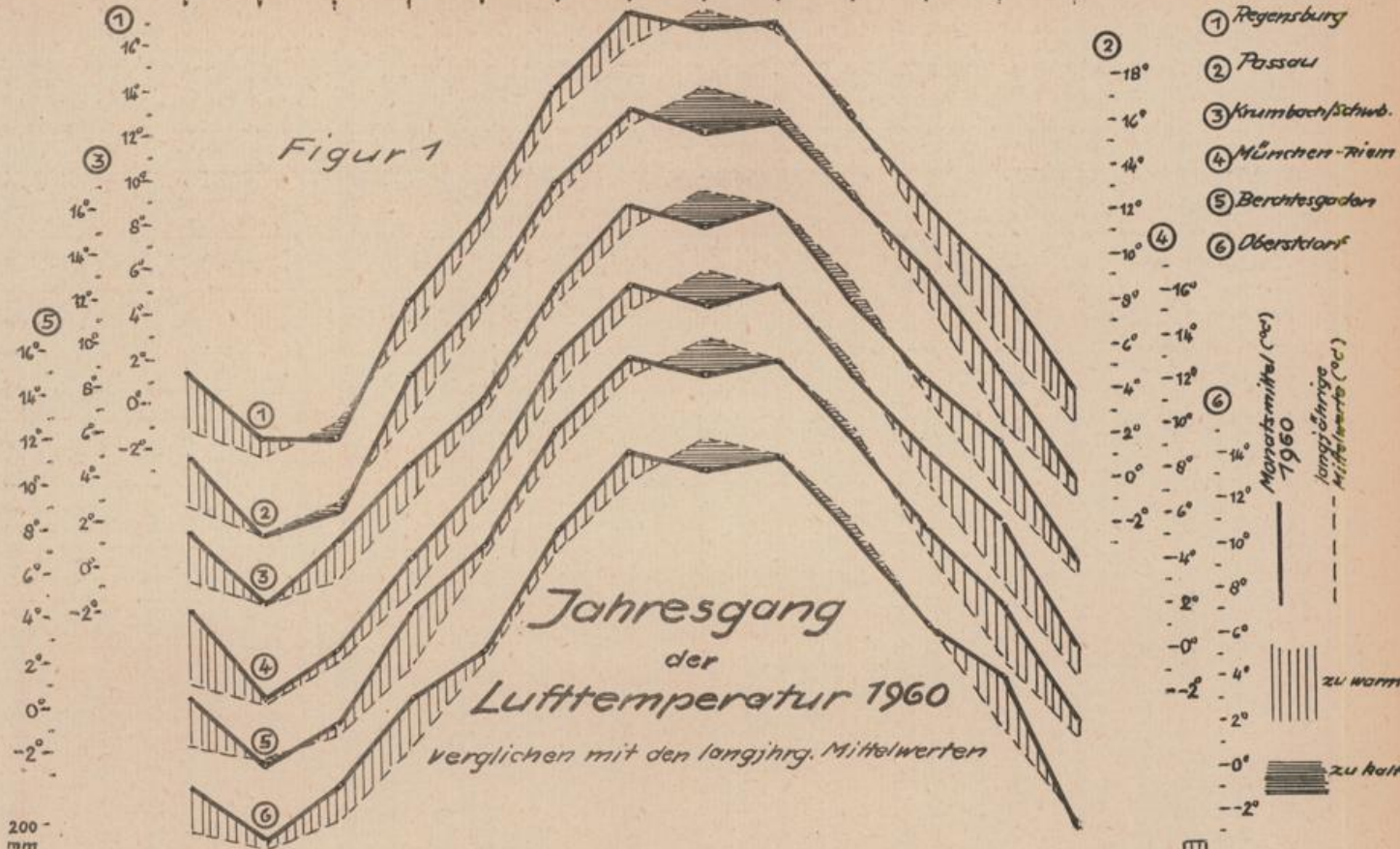
Es folgt eine Tabelle der Luftmassenhäufigkeiten (in %) über München im Jahre 1960:

	cPa	cP	cPt	cTp	cT	cTs	mTs	mT	mTp	mPt	mP	mPa
München	3	11	2	1	1	.	.	5	25	33	12	7 %

Anschrift:

München 15, Bavariaring 10/III

Tel. 53 01 23



Jahr 1960

Lufttemperatur (Grad Celsius)

Sonnen- scheindauer

Niederschlags- menge

Zahl der Tage

Ort	Höhe (m)	Lufttemperatur (Grad Celsius)						Bewölkungsmittel (Zehntel)	Sonnen- scheindauer		Niederschlags- menge		Zahl der Tage												
		Mittel	Abweichung vom Normalwert	März	April	Mai	Juli		Aug	Summe (Stunden)	% des Normalwert	Summe (mm)	% des Normalwert	Niederschlag			Nebel- -tage	Gewitter- -tage	heitere -tage	trübe -tage	Anf. d. -tage	Sommer- -tage	Früh- -tage	Eis-tage	
														≥ 0.1mm	≥ 1.0mm	≥ 10.0mm									
Metten	313	8.0	+0.7	31.9	27.8	-22.1	15.1	7.2	1709	96	929	103	197	132	25	47	73	51	25	23	171	2	28	115	25
Straubing	334	8.4	+0.6	31.3	27.8	-18.5	7.2	7.7	1670	96	703	101	179	122	20	36	58	59	30	6	175	3	34	93	31
Regensburg	337	8.4	+0.8	31.7	27.8	-16.0	15.1	7.1	1573	91	652	110	181	123	17	41	58	70	21	24	173	2	30	95	34
Landshut	391	8.2	+0.8	31.9	27.8	-18.9	8.2	7.1	1724	-	754	108	183	122	22	44	68	63	30	16	158	3	26	97	28
Passau-Oberhaus	409	8.2	+0.4	31.4	26.8	-16.9	15.1	7.0	1652	95	1105	126	198	136	30	46	74	130	31	19	138	2	28	96	27
Mallersdorf	420	8.1	+0.7	32.0	27.8	-22.6	7.2	6.6	-	-	776	114	182	125	23	42	49	41	14	26	137	3	26	104	32
Hüll	438	7.7	+0.6	30.7	27.8	-21.1	7.2	6.5	1711	104	829	108	178	133	21	47	72	18	21	27	124	1	23	122	27
Obertrennbach	485	7.7	+0.3	30.4	27.8	-18.5	11.1	6.6	1793	-	830	101	201	138	23	47	60	68	29	19	125	1	19	105	37
Zwiesel	590	6.5	+0.3	30.8	27.8	-23.3	11.1	6.9	1466	-	996	102	207	148	27	57	91	69	29	25	163	2	18	154	29
Gr.Falkenstein	1307	3.6	+0.5	27.0	27.8	-18.5	14.1	7.0	1554	88	1243	-	225	164	37	100	172	227	37	24	165	.	2	152	68
Friedrichshafen	401	9.4	+0.8	29.2	25.8	-16.3	14.1	7.1	1620	90	994	106	201	135	31	33	28	31	32	16	161	.	20	59	16
Nördlingen	436	8.2	+0.6	30.0	30.7	-17.7	15.1	7.2	1478	90	584	88	166	103	61	33	61	25	27	18	160	1	17	90	23
Augsburg	480	8.4	+0.7	30.3	30.7	-17.1	11.1	7.6	1612	88	764	103	202	128	18	55	54	55	32	17	199	4	24	87	21
Ulm/Württ.	480	8.3	+0.5	30.2	27.8	-18.2	14.1	7.3	1544	88	776	110	202	126	21	36	37	70	24	16	168	1	23	93	25
Krumbach	518	7.9	+0.6	29.8	19.7/28.8	-20.2	14.1	7.5	1650	97	1007	124	205	144	27	45	55	54	20	7	170	.	22	107	22
Leinau/Schw.	663	7.0	+0.4	28.0	25.8	-23.3	14.1	6.9	-	-	1142	113	208	146	35	56	71	19	27	20	151	.	12	120	25
Kempton	705	6.9	+0.5	28.9	25.8	-23.4	11.1	7.2	1602	88	1464	123	227	157	58	70	67	24	30	15	153	.	13	121	29
Füssen-Horn	796	7.0	+1.0	28.5	22.8	-23.8	14.1	6.7	1518	88	1485	113	218	161	47	63	93	33	34	29	150	.	9	112	32
Oberstdorf	810	6.3	+0.5	30.0	19.6	-22.5	14.1	7.1	1432	89	1964	114	222	180	72	72	105	17	39	25	175	1	15	146	28
Mühlhof	401	7.9	+0.4	31.9	27.8	-20.5	11.1	7.3	1642	-	875	108	186	137	20	47	72	115	35	17	168	3	28	100	28
Theissing	409	8.4	+0.5	31.6	27.8	-16.4	17.1	7.2	1697	95	686	103	174	124	14	38	44	44	15	13	164	4	29	98	28
Rosenheim	448	8.3	+0.7	31.2	27.8	-22.4	11.1	7.4	1524	-	1190	109	200	155	40	44	69	55	28	17	185	1	30	98	23
Bad Reichenhall	455	7.9	+0.5	30.4	26.8	-26.3	8.2	6.9	1341	82	1335	100	204	161	44	43	75	35	31	33	143	2	27	104	21
Weihenstephan	467	7.8	+0.4	29.8	27.8	-17.7	17.1	6.9	1660	90	781	104	186	122	18	50	76	44	31	22	137	.	20	110	30
München-Riem	521	8.2	+0.8	29.8	27.8	-20.0	15.1	7.1	1661	91	1001	110	197	135	30	52	68	48	35	15	149	.	17	92	26
Berchtesgaden	542	7.3	+0.5	30.5	27.8	-20.0	8.2	7.0	1468	100	1536	106	212	172	52	49	83	61	29	27	161	2	23	107	19
Puch b.F'bruck	550	8.1	+0.6	29.1	27.8	-17.7	15.1	7.4	1737	96	1058	128	203	132	28	54	72	40	31	14	188	.	19	100	27
Traunstein	580	7.4	+0.6	31.0	27.8	-21.0	15.1	6.7	1648	-	1429	94	205	169	53	45	82	13	24	40	149	1	27	116	29
Ammerland	630	7.8	+0.8	30.8	25.8	-19.1	11.1	6.7	-	-	1245	113	192	152	39	49	71	19	32	25	147	2	25	108	22
Bad Tölz	654	8.2	+1.1	29.9	25.8	-20.7	11.1	7.0	1574	88	1732	119	207	161	67	64	84	15	40	24	165	.	26	70	24
Garmisch-Partenk.	704	7.6	+0.8	29.1	27.8	-18.4	8.2	7.1	1453	85	1481	115	213	162	56	60	87	13	40	14	157	.	18	95	26
Reit i.Winkl	708	6.5	+0.3	30.7	27.8	-23.0	11.1	6.6	-	-	1572	96	212	157	60	67	120	20	33	39	138	1	13	143	33
Mittenwald	914	6.8	+0.4	31.1	27.8	-18.1	15.1	6.9	-	-	1429	107	194	153	47	58	86	4	31	21	157	1	12	95	21
Hohenpeissenberg	977	6.5	+0.4	27.4	27.8	-18.7	8.2	7.4	1724	94	1233	115	204	150	39	73	119	163	44	15	174	.	6	108	43
Wendelstein	1735	2.5	+0.2	22.7	27.8	-21.0	14.1	7.2	1503	-	2375	93	215	195	88	124	204	227	40	24	166	.	.	183	82
Zugspitze	2960	-4.9	+0.1	13.0	25.8	-29.0	13.1	6.8	1566	84	1874	-	248	207	69	231	318	280	41	23	164	.	.	322	237