

# Witterungsspiegel 1979 für die Steiermark

(unter Berücksichtigung von Graz)

Von Reinhold LAZAR

Mit 3 Abbildungen und 5 Tabellen (im Text)

Eingelangt am 20. März 1980

Das Jahr 1979 wich in den Mittelwerten nur geringfügig ab. Insgesamt war es etwas zu kühl (um  $0,1-0,3^\circ$ ); vor allem die Monate Jänner, April, Juli und November wiesen negative Abweichungen auf, hingegen waren der März, Juni und Dezember zu mild. Die Niederschlagsmengen blieben im Vorland knapp, im oberen Murtal sogar deutlich über dem Durchschnitt; im Norden gab es jedoch ein Defizit (bis 20%).

Im Jahresgang der Witterung ragen der strenge Jänner, ein merklich zu kühler Hochsommer (Juli und August) und der sehr milde Dezember heraus. Als besonders außergewöhnlich sind die Witterungsverhältnisse im Mai mit Schneefällen bis in die Niederungen und strengen Frösten (Zeltweg  $-14^\circ$ ) und dem nachfolgenden trockenen Frühsommerwetter bzw. die warme Witterungsphase Ende November und in der ersten Dezemberdekade mit Maxima über  $20^\circ$  (Wiel am 30. 11.  $20,3^\circ$ ) zu bezeichnen.

Nach einer Tauwetterperiode im vergangenen Jahr mit Temperaturen bis  $13^\circ$  im Vorland erfolgte am 1. Jänner ein arktischer Kaltlufteinbruch, der mit einem Temperatursturz bis  $20^\circ$  (Wiel von  $+6^\circ$  auf  $-13^\circ$  innerhalb von 12 Stunden), aber nur unergiebigem Schneefällen verbunden war. Im Vorland, besonders aber im Oberen Murtal, richtete boraartiger Nordföhn Schäden in Wäldern an. Unter Hochdruckeinfluß gab es vom 5. bis 8. strenge Kahlfröste (im Vorland bis  $-15^\circ$ , im Oberen Murtal bis  $-17^\circ$ ). Ein Tief über Oberitalien bescherte der Steiermark am 10. Schneefälle (bis 30 cm im Südwesten und im Oberen Murtal). Mit nördlichen Strömungen an der Rückseite des Tiefs intensivierte sich erneut die Zufuhr polarer Kaltluft; in Nordstaulagen erhöhte sich die Schneedecke bedeutend (Mariazell bis 50 cm), im Vorland und im Oberen Murtal herrschte hingegen strenges Frostwetter, wobei die tiefsten Temperaturen in den Seitentalbecken des Vorlandes gemessen wurden (Otternitz am 13., 14. und 15.  $-23^\circ$ , Zeltweg am 13.  $-20^\circ$ ). Ein Tief über Südosteuropa löste am 17. Schneefälle, allerdings von nur geringer Ergiebigkeit, aus. Nach Aufklaren sanken die Temperaturen am 19. zum tiefsten Wert des Monats ab (Otternitz bei Deutschlandsberg  $-26^\circ$ , Zeltweg  $-24^\circ$ , Thalerhof  $-19^\circ$ ). Störungseinflüsse aus dem Mittelmeerraum gestalteten nun den weiteren Witterungsablauf relativ mild mit zeitweiligen Niederschlägen (in tiefen Lagen als Regen) und lokalen Südföhneffekten (vor allem am 28.) mit Maxima bis  $12^\circ$  im Südwesten.

Im Mittel wurde der Jänner trotz der relativ milden letzten Dekade mit negativen Abweichungen bis  $2,5^\circ$  zum kältesten seit 1964. Im Norden blieben die Niederschläge unter dem Durchschnitt, im Oberen Murtal und Vorland hingegen deutlich über den Normalwerten. Sonnenscheindauer und Bewölkung entsprachen dem langjährigen Mittel.

Im Februar lebte zu Monatsbeginn an der Vorderseite einer Tiefdruckrinne noch-

mals die Südströmung auf; unter Südföhneinfluß stiegen die Temperaturen am 2. im Vorland bis  $10^{\circ}$  an. Nach Durchzug einer wenig wirksamen Kaltfront blieb die Witterung bis zum 13. bei vorherrschenden Strömungen aus Süd bis West unbeständig und insgesamt zu mild. Ab dem 14. leitete ein kräftiges Mittelmeertief eine intensive Niederschlagsperiode, vor allem im Vorland und Oberen Murtal, ein. Die Niederschläge fielen anfangs noch in Form von Regen, ab dem 16. jedoch auch in tiefen Lagen als Schnee. Hauptniederschlagstag war der 16., als bodennahe kontinentale Kaltluft aus Südosten einfloß und im Stau des Randgebirges maximale Mengen über 50 mm (Raum Köflach) auslöste. Bedingt durch die ergiebigen Neuschneemengen (bis 60 cm) in Lagen zwischen 800–1100 m Seehöhe gab es verbreitet Waldschäden durch Schneebruch. Vom 19. an setzte sich immer stärker Hochdruckeinfluß – anfangs noch mit Hochnebel im Vorland – durch. Bis Monatsende herrschte strenges Frostwetter, das nur am 25. kurz durch eine nördliche Strömung mit Stauniederschlägen im Norden unterbrochen wurde. Die tiefsten Temperaturen wurden allgemein am 22. und 23. gemessen (Zeltweg  $-18^{\circ}$ , Otternitz  $-17^{\circ}$ ); bei kräftiger Tageserwärmung erreichte die Tagesschwankung Werte nahe  $20^{\circ}$ .

Temperaturmäßig zeigte sich der Februar ausgeglichen, die Niederschläge hingegen erreichten im Köflacher Becken und in Teilen des Oberen Murtales das Dreifache des Normalen. Allerdings erhielt der Norden, durch die Wetterscheideneinwirkung des Hauptkammes bedingt, weniger als die Hälfte. Bei reichlicher Bewölkung (7 bis 8 Zehntel) blieb die Sonnenscheindauer etwas unter dem Durchschnitt.

Bis zum 4. März stand die Steiermark unter Hochdruckeinfluß bei Frösten bis  $-10^{\circ}$  (Zeltweg) und Maxima knapp über  $10^{\circ}$ . In weiterer Folge gestalteten westliche bis nordwestliche Strömungen die Witterung unbeständig, wobei das Vorland bei zeitweiligem Nordföhneinfluß am 9. und 10. deutlich begünstigt war. In Nordstaulagen gab es besonders am 11. ergiebige Regen- und Schneefälle (Altaussee 68 mm, am 11. und 12. 127 mm). Ab dem 13. drehte die Strömung auf Südwest und leitete einen milden Witterungsabschnitt mit zwei Höhepunkten am 14. (unter Südföhneinfluß im Vorland bis  $18^{\circ}$ ) und am 19. bzw. 20. mit Maxima um  $16^{\circ}$  ein. Eingelagerte Störungsfronten am 16. und 22. wurden stark abgeschwächt. An der Vorderseite von Tiefdruckrinnen, vor allem am 26. und 28., überstiegen die Maxima im Vorland unter Südföhneinfluß  $15^{\circ}$ . Ein Randwirbel südlich der Alpen löste dann am 29. lokal ergiebige Niederschläge (Graz-Andritz 42 mm) und einen Temperatursturz um  $10^{\circ}$  aus. Im Norden fielen in Lagen oberhalb 700 m bis 50 cm Schnee (Mariazell).

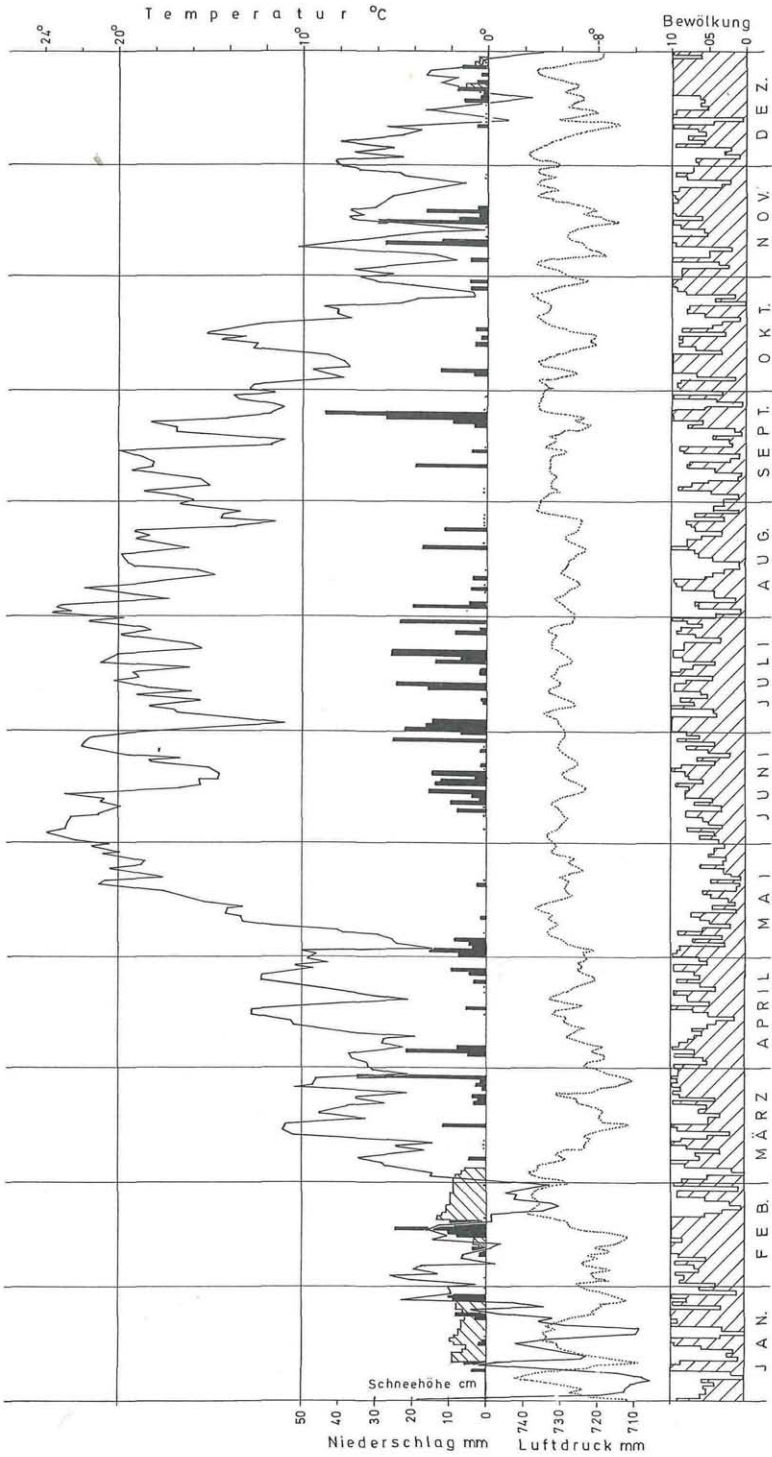
Im Mittel war der März um durchschnittlich  $1^{\circ}$ , im Südwesten um  $2^{\circ}$  zu mild und niederschlagsreich (im Oberen Murtal bis zum Doppelten des Normalwertes). Bewölkungs- und Sonnenscheindauerverhältnisse entsprachen etwa jenen des Februar. Im südwestlichen Vorland gab es an 7 bis 8 Tagen Südföhn.

Im April herrschte bis zum 4. schwacher Hochdruckeinfluß; dann bescherte am

Abb. 1: Jahresgang der wichtigsten meteorologischen Elemente in Graz (Universität, 366, 5 m) für das Jahr 1979:

Temperatur (durchgezogene Linie), Luftdruck (punktierte Linie) und Bewölkung (unterste Linie) gelten jeweils für die einzelnen Tagesmittel, vom Niederschlag (Stäbe) werden jeweils die um 7 Uhr des Folgetages gemessenen Tagessummen und von der Schneehöhe (schraffiert) die einmalig um 7 Uhr gemessenen Werte angegeben (Punkte bedeuten Niederschlag unter 1.0 mm).

Zu beachten sind der relativ kalte Februar, der markante Kaltlufteinbruch und die nachfolgende frühsummerliche Witterung im Mai, das Fehlen eines Hochsommers (zu kühler Juli), der Temperatursturz Ende Oktober und die überaus milde Periode Ende November und in der ersten Dezemberdekade.



Tab. 1: Jahresübersicht der meteorologischen Beobachtungen für Graz – Universität (366,5 m). Zahlen mit \*: jeweiliger Tiefstwert; fettgedruckte Zahlen: jeweiliger Höchstwert.

	Temperaturen								Sonnenschein		Bewölkung in Zehnteln	relative Feuchtigkeit %	
	mittl. Minimum	mittl. Minimum	Tagesschwankung	Mittel	Abweichung von 1951/70	höchste	Tag	tiefste	Tag	Summe in Stunden			Stunden pro Tag
Jan.	-0,2*	-6,5*	6,3	-3,8*	-1,7*	8,0*	28.	-13,0*	20.	87	2,8	6,3	78
Feb.	3,4	-2,4	5,8*	0,2	0,0	9,5	3.	-9,4	22.	76	2,7	7,5	80
März	11,3	1,7	9,5	5,9	+1,6	17,0	26.	-6,1	1.	125	4,0	7,0	75
April	13,4	3,8	9,6	8,3	-1,7	19,8	15.	-1,1	19.	163	5,4	7,0	71
Mai	20,9	8,7	12,2	14,8	+0,8	28,8	27.	-1,3	6.	294	9,5	4,5*	66*
Juni	25,0	14,6	10,4	19,1	+1,3	30,2	3.	9,8	19.	223	7,4	6,4	75
Juli	22,1	13,3	8,8	17,2	-1,8*	28,3	19.	10,1	3.	161	5,2	8,0	75
Aug.	22,7	13,0	9,7	17,3	-0,8	29,2	1.	5,7	26.	234	7,5	5,3	75
Sept.	20,2	10,9	9,3	14,8	0,0	24,8	9.	3,3	17.	195	6,5	5,0	81
Okt.	12,2	5,3	6,9	8,1	-1,7	21,3	16.	-4,2	26.	117	3,8	7,0	81
Nov.	8,2	2,1	6,1	4,7	+0,3	16,7	8.	-3,6	13.	73	2,4	7,6	78
Dez.	5,8	-0,1	5,9	2,6	+3,0	14,7	1.	-5,7	31.	61*	2,0*	7,4	82
Jahr	13,8	5,4	8,4	9,1	0,0	30,2	.	-13,0	.	1809	4,9	6,6	76
Mittel													
1951/70	13,6 <sup>1</sup>	5,5 <sup>1</sup>	8,1 <sup>1</sup>	9,1	.	31,6	.	-15,0	.	1824	5,0	6,4	75

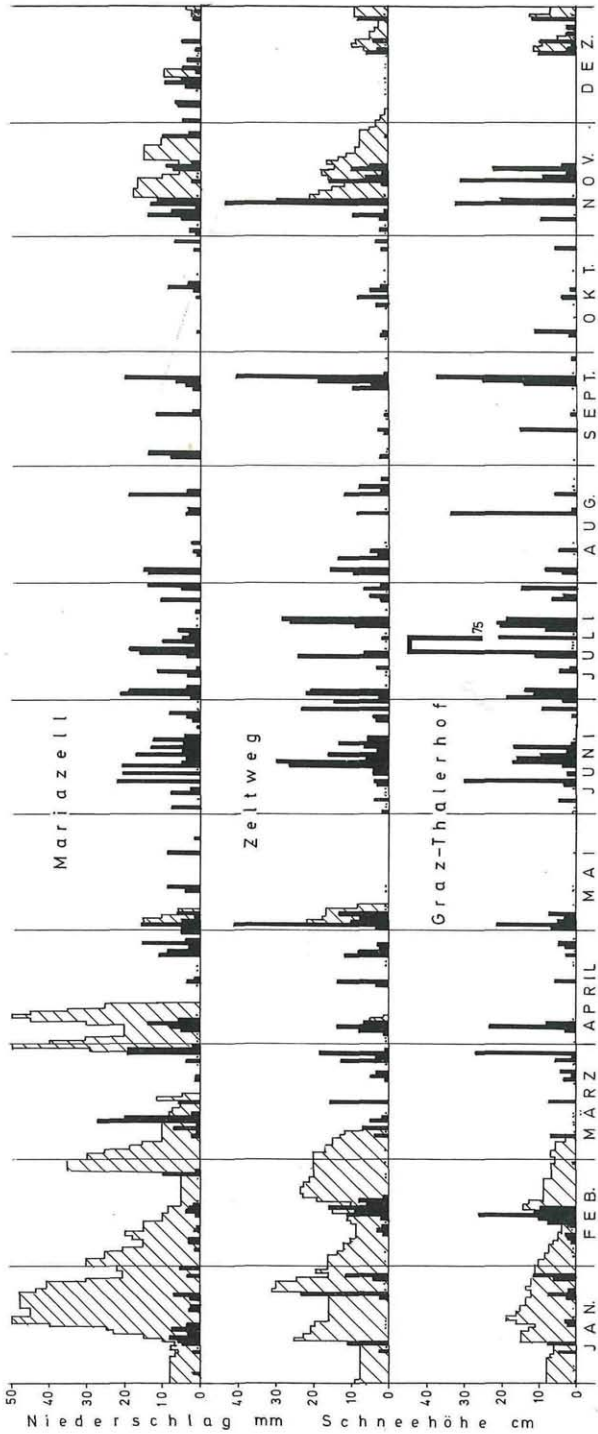
<sup>1</sup> Mittel 1956/75

5. 4. ein Randwirbel über Oberitalien dem Vorland ergiebige Niederschläge (Grazer Bergland 35 mm). Südlich des Alpenhauptkammes gab es an den Folgetagen tagsüber Nordföhn, nachts noch mäßige Fröste (Zeltweg am 9. -5°). Im Norden bewirkte die Rückseitenströmung noch eine beträchtliche Erhöhung der Schneedecke (Mariazell 50 cm). Zur Monatsmitte dominierte Hochdruckeinfluß, wobei in exponierten Lagen noch leichte Fröste auftraten; allgemein wurden am 14. und 15. die höchsten Temperaturen des Monats mit 20° im Vorland gemessen. Nördliche Strömungen ab dem 17. gestalteten den Witterungsablauf wesentlich zu kühl mit Frösten bis -6° (Neumarkt) und kräftigem Nordföhneinfluß im Süden. An der Vorderseite einer Tiefdruckrinne stiegen die Temperaturen, vor allem im Vorland unter Südföhneinfluß, über 15° an. Nach nur mäßigen Niederschlagsmengen am 24. und 25. lebte am Monatsende die milde Vorderseitenströmung wieder auf (Graz/Thalerhof am 30. 17°).

Im Mittel war der April durchschnittlich um 2° zu kalt (seit 1972 der siebente zu kalte April in ununterbrochener Reihenfolge). Die Niederschlagsmengen erreichten allgemein die Normalwerte, nur im Oberen Murtal wurden sie um etwa ein Drittel überschritten.

Abb. 2: Niederschläge und Schneehöhen im Jahr 1978 an den Stationen Mariazell (865 m), Zeltweg (669 m) und Thalerhof (342 m). Darstellung wie in Abb. 1.

Zu beachten sind die Schneefälle im Mai, der trockene Abschnitt vom 10. Mai bis 4. Juni, die häufigen Niederschläge im Juni und Juli (Gewitter) und extremen Niederschläge im November.



Wie im Vormonat lagen Bewölkung über, Sonnenscheindauer etwas unter dem Durchschnitt.

Ein polarer Kaltlufteinbruch löste am 2. und 3. **Mai** einen Temperatursturz um 15° und – durch ein Sekundärtief über der Adria verstärkt – lokal ergiebige Schneefälle bis in die Niederungen aus (im Oberen Murtal und im Südwesten bis 30 cm). Nach Aufklaren gab es in der Nacht zum 4. strenge Fröste (Zeltweg –14°, Mariazell –9°). Eine weitere Störung bewirkte am 5. erneut Schneefälle bis in Tallagen; als Folge sanken die Temperaturen auf Werte um –10° (Zeltweg) ab. Vom 8. an verstärkte sich jedoch der Hochdruckeinfluß und blieb – nur von einer schwachen Störung am 11. unterbrochen – bis zum Monatsende vorherrschend. Ab der Monatsmitte wurde zusätzlich mit einer Südwestströmung Warmluft gegen die Alpen geführt; unter zeitweisem Südföhneinfluß erreichten die Temperaturen frühsummerliche Werte nahe 30°.

Bedingt durch die zwei extremen Witterungsabschnitte zeigte sich der Mai temperaturmäßig im Mittel durchwegs ausgeglichen, in den Tal- und Beckenlagen erzielte die aperiodische Tagesschwankung hohe Werte (Otternitz 17°, Zeltweg 16°). Mit Ausnahme des Oberen Murtales war es allgemein zu trocken (um 50% des Normalen). Die Sonnenscheindauer verzeichnete Rekordwerte (Leibnitz 76%), die Bewölkung lag merklich unter dem Durchschnitt (Bad Gleichenberg 3,2).

Analog zum Mai 1978 stellen auch diesmal die Schneefälle bzw. die strengen Fröste ein außergewöhnliches Ereignis dar, die Frostschäden an Obst- und Weinkulturen erreichten glücklicherweise nicht das befürchtete Ausmaß. Infolge der nachfolgenden frühsummerlichen Witterung wurde die Verzögerung in der Vegetationsentwicklung (etwa 2 Wochen) wieder aufgeholt.

Die sommerliche Witterung vom Mai setzte sich unter dem Einfluß eines Hochs über Mitteleuropa noch bis zum 7. **Juni** fort.

Im Vorland überstiegen die Maxima erstmals 30° (Graz/Thalerhof am 3. 31°), wobei allerdings bei zunehmender Labilisierung die Ausbildung von Wärmegewittern begünstigt wurde. Bis zum 14. erfolgte noch eine Verstärkung der Gewittertätigkeit mit lokalen Gewittern (Obdach am 8. 75 mm). Bedingt durch anhaltende Kaltluftzufuhr aus Nordwest und Tiefdruckbildungen über dem Adria-raum folgte ein wesentlich zu kühler und niederschlagsreicher Witterungsabschnitt. Nach kurzer Zwischenbesserung vom 24. bis 27. stellte sich erneut eine Nordwestströmung ein, wodurch verbreitet heftige Gewitter auftraten (Raum Köflach am 28. 75 mm).

Im Mittel wies der Juni durchwegs positive Temperaturabweichungen bis 1. 5° auf. Die langjährigen Niederschlagswerte wurden allgemein um 30 bis 50% überschritten. Die Bewölkung lag etwas über, die Sonnenscheindauer unter den Erwartungswerten.

Bemerkenswert ist ferner der Gewitterreichtum im Juni; das Vorland bzw. Knittelfelder Becken verzeichneten bis zu 20 Gewittertage. Durch lokale Unwetter erzielten die Monatssummen des Niederschlages relativ hohe Werte (Hartberg 297 mm).

Der **Juli** begann mit einer intensiven Schlechtwetterphase, hervorgerufen durch ein Tief über Oberitalien bei gleichzeitiger Zufuhr polarer Kaltluft. Der Schwerpunkt der Niederschläge (oberhalb 1700 m als Schnee) lag im Südwesten und im Oberen Murtal (bis 70 mm). Nach klarer Nacht am 6. sanken die Temperaturen lokal unter 5° ab (Neumarkt 3°, Otternitz 5°). Nach Zwischenhocheinfluß leiteten verbreitete Gewitter, vor allem im Vorland auch Unwetter mit Hagelschlag (Graz/Thalerhof am 13. 75 mm), erneut einen kühlen Witterungsabschnitt ein, der nur am 18. und 19. durch eine warme Südwestströmung (Graz/Thalerhof 29°) unterbrochen wurde. Ein Schwall polarer Kaltluft und Tiefdrucktätigkeit über der Adria löste ergiebige Niederschläge aus, besonders im Vorland (Maria Lankowitz vom 20. bis 22. 145 mm). Bis Monatsende herrschte nur mäßig warmes Sommerwetter mit lokalen Gewittern.

Im Mittel war der Juli dadurch um 1 bis 2°, gebietsweise bis 3° (Eisenerz), zu kalt und

Tab. 2: Jahresübersicht der meteorologischen Beobachtungen für Graz – Universität (366,5 m) – Fortsetzung.

	Niederschlag			Tag	Tage mit			max. Höhe cm	Gewittertage	heitere Tage	trübe Tage	Frosttage	Eistage	Sommertage	Nebeltage
	Monatsumme in mm	% des Mittels	maximale Tagesmenge		Niederschlag über 0,1 mm	Schneefall	Schneedecke								
Jan.	47	174	10,4	29.	12	10	17	10	–	5	14	29	19	–	9
Feb.	75	227	25,2	16.	13	10	14	13	–	2	18	20	1	–	3
März	67	140	35,2	29.	11	3	4	10	–	2	17	6	–	–	2
April	60	107	21,3	5.	12	1	–	–	1	1	9	3	–	–	–
Mai	45	48*	15,4	2.	9	2	–	–	1	6	4*	2	–	10	–
Juni	124	95	26,1	28.	18	–	–	–	14	–	7	–	–	18	–
Juli	207	161	26,2	20.	16	–	–	–	8	–	18	–	–	5	–
Aug.	64	54	19,1	3.	13	–	–	–	5	5	6	–	–	8	–
Sept.	112	146	44,0	24.	9	–	–	–	3	8	8	–	–	–	1
Okt.	34	55	12,7	6.	7*	–	–	–	–	3	16	3	–	–	5
Nov.	106	180	29,4	15.	10	1	–	–	–	–	17	6	–	–	4
Dez.	35*	90	8,7*	22.	11	6	5	7	–	2	16	15	1	–	7
Jahr	976	112	44,0	.	141	33	40	13	32	34	150	84	21	41	31
Mittel 1951/70	872	.	53,0	.	140	27	57	25	35	40	139	99	28	46	51

Tab. 3: Jahresübersicht der meteorologischen Beobachtungen für Mariazell (865 m). Zahlen mit \*: jeweiliger Tiefstwert, fettgedruckte Zahlen: jeweiliger Höchstwert.

	Temperatur			rel. Feuchte %	Niederschlag		Tage mit		max. Höhe cm	Gewittertage	Frosttage	Eistage	Nebeltage	
	Mittel	Abweichung von 1951/70	Bewölkung in Zehnteln		Monatsumme mm	% des Mittels 1951/70	Niederschlag $\cong$ 0,1 mm	Schneefall						Schneedecke
Jan.	-5,5*	-2,4*	6,7	78	53	79	18	16	31	50	–	30	17	2
Feb.	-1,6	+0,3	7,2	78	30	38	15	13	28	35	–	26	6	2
März	1,7	+0,8	6,9	78	108	144	17	12	20	50	–	26	–	3
April	3,4	-2,1	7,4	78	89	99	18	14	15	50	–	20	–	3
Mai	10,5	+0,8	4,4*	64*	56	47	9	5	4	15	1	8	–	2
Juni	14,5	+1,1	7,0	75	163	116	22	–	–	–	7	–	–	7
Juli	13,1	-1,7	7,8	76	153	86	24	–	–	–	5	–	–	1*
Aug.	13,3	-0,9	5,9	73	76	53	13	–	–	–	3	–	–	7
Sept.	10,8	-1,1	5,8	77	71	97	11	–	–	–	4	2	–	7
Okt.	7,4	0,0	5,3	67	22*	29*	8*	8	–	–	–	7	–	1*
Nov.	0,9	-1,6	8,4	78	94	129	19	11	18/18	–	20	2	2	–
Dez.	1,3	+3,2	7,3	74	49	58	18	11	12	10	–	25	4	2
Jahr	5,8	-0,3*	6,7	75	964	80	192	90	109	50	20	164	29	39
Mittel 1951/70	6,1	.	6,6	78	1200	.	182	68	116	89	17	141	37	58

niederschlagsreich, besonders im Vorland (bis 170% des Normalen). Bei allgemein starker Bewölkung (Bruck 8.4) erreichte die Sonnenscheindauer im Vorland nur Werte um 40, im Norden um 30%.

Eine Südwestströmung am 1. und 2. August ließ die Temperaturen, vor allem im Südwesten unter Föhneinfluß, auf Werte um 30° ansteigen. Das sommerliche Schönwetter wurde am 3. und 4. durch lokale heftige Gewitter unterbrochen. Ab dem 8. gestaltete eine anhaltende Nordwestströmung die Witterung merklich zu kühl (Maxima unter 20°). Unter Hochdruckeinfluß herrschte vom 14. bis 17. wieder sommerliches Schönwetter (Graz/Thalerhof am 16. 27°), das nach Störungseinflüssen vom Adriaum am 19. mit lokal sehr ergiebigen Niederschlägen noch bis zum 23. andauerte. Eine Kaltfront am 24. bewirkte einen empfindlichen Temperaturrückgang um 13°; nach klarer Nacht wurden am 26. Minima nahe dem Gefrierpunkt registriert (Neumarkt 0.5°). Hochdruckeinfluß am Monatsende führte nur zu zögernder Erwärmung, wobei am 29. in inneralpinen Beckenlagen der erste Reif beobachtet wurde.

Im Mittel war der August um 1° zu kühl und – von Teilen des Vorlandes abgesehen – wesentlich zu trocken; das Niederschlagsdefizit erreichte Werte zwischen 20% im Norden und 40–50% im Oberen Murtal. Bewölkung und Sonnenscheindauer wichen nur geringfügig von den Erwartungswerten ab. Besonders hervorzuheben im Witterungsablauf ist der Starkregen am 19. 8. im Vorland (Abb. 3). Die höchste Nieder-

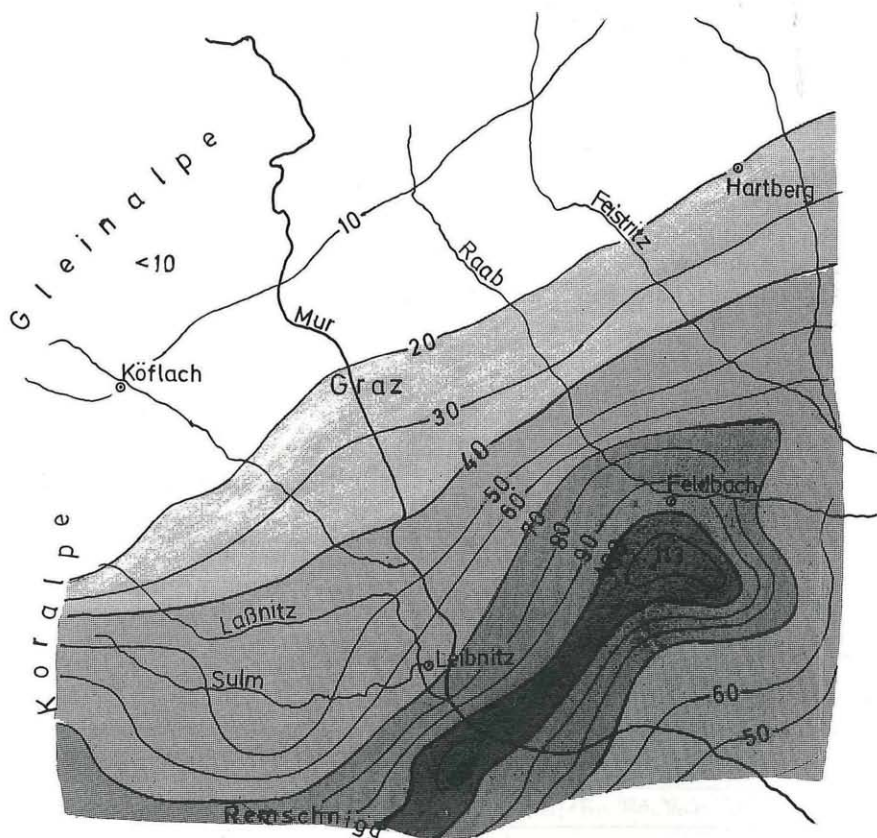


Abb. 3: Niederschlagsverteilung eines Starkregens im Vorland am 19. August 1979.



Tab. 4: Jahresübersicht der meteorologischen Beobachtungen für Zeltweg (669 m). Zahlen mit \*: jeweiliger Tiefwert, fettgedruckte Zahlen: jeweiliger Höchstwert.

	Temperatur		Bewölkung in Zehnteln	rel. Feuchte %	Nieder schlag		Tage mit				Gewittertage	Frosttage	Eistage	Nebel- tage
	Mittel	Abweichung von 1951/70			Monatssumme mm	% des Mittels 1951/70	Niederschlag $\geq$ 0,1 mm	Schneefall	Schneedecke	max. Höhe cm				
Jan.	-7,4*	-1,6	6,6	79	54	186	10	9	31	31	-	30	20	14
Feb.	-3,2	-0,8	7,4	86	60	273	11	10	28	22	-	26	8	15
März	2,6	+0,6	7,2	82	74	195	13	6	15	20	-	19	-	9
April	5,2	-1,9*	7,0	78	72	133	13	3	3	5	2	17	-	6
Mai	11,0	-0,2	5,0*	68*	78	101	8*	4	5	22	1	9	-	6
Juni	15,8	+0,3	7,3	76	168	154	17	-	-	-	20	-	-	5
Juli	15,1	-1,1	7,7	79	180	132	19	-	-	-	8	-	-	2*
Aug.	14,5	-1,0	5,9	78	80	63	13	-	-	-	6	-	-	9
Sept.	12,3	-0,1	6,2	80	81	94	13	-	-	-	2	1	-	14
Okt.	7,0	-0,2	6,4	80	28	44*	8*	-	-	-	-	8	-	6
Nov.	0,0	-1,7	7,8	89	128	200	14	10	22	21	-	24	0	14
Dez.	-1,0	+2,7	6,9	86	22*	54	10	5	17	10	-	29	5	11
Jahr	6,0	-0,3	6,8	80	1025	136	149	47	122	31	39	163	33	111
Mittel 1951/70	6,3	.	6,8	77	842	.	139	31	86	33	30	155	41	92

schlagsmenge wurde in Bad Gleichenberg mit 113 mm gemessen, ein Wert, der ein hundertjähriges Ereignis darstellt und das bisherige Maximum vom 9. 8. 1878 mit 109 mm noch knapp übertrifft. In der Nacht zum 19. 8. 1979 überquerte ein Schwall kühler Meeresluft den Alpenhauptkamm und das Randgebirge mit nur unergiebigen Regenschauern. Diese Kaltfront okkludierte offensichtlich feuchtwarme Mittelmeerluft, die ein kleinräumiges Tief über der nördlichen Adria vor allem in der Höhe heranführte. Diese Situation löste ergiebige Gewitterregen aus, wobei der Schwerpunkt im Raum Straß – Bad Gleichenberg lag. Nördlich und südlich nahmen die Niederschlagsmengen rasch ab (Leibnitz 64, Graz/Thalerhof 33, Gratkorn 12 mm).

Im September stand die Steiermark in den ersten zwei Dekaden unter dem Einfluß kräftiger Hochdruckgebiete über Mitteleuropa. Dadurch herrschte verbreitet spätsommerliches Schönwetter, das nur am 4. u. 5. und am 15. und 16. unterbrochen wurde. Insbesondere der Kaltlufteinbruch am 15. führte zu einem Temperatursturz um 10°, nachfolgend gab es am 17. in Tal- und Beckenlagen den ersten Frost (Neumarkt -2°, Zeltweg -1°, Otternitz 0°). Der Höhepunkt des Spätsommerwetters wurde am 19. bei antizyklonaler Südwestströmung mit Maxima bis 27° im Vorland erreicht. Ein markantes Adriatief bescherte vor allem dem Vorland und dem Oberen Murtal ergiebige Regenfälle; der Schwerpunkt lag am 23. und 24. im Südwesten (Glashütten 91 mm) und im Grazer Bergland (Pleschkogel 86 mm). Nach kurzer Zwischenbesserung drehte die Strömung auf Nordwest mit kühler Witterung bis zum Monatsende.

Im Mittel zeigte sich der September ausgeglichen, nur im Norden war er um 0.5 bis 1° zu kalt. Die Niederschlagsmengen blieben – vom Steirischen Randgebirge und dem

westlichen Vorland abgesehen – unter dem Durchschnitt, am stärksten im Norden (Mariaszell 53% des Normalen). Bei zu geringer Bewölkung verzeichnete die Sonnenscheindauer relativ hohe Werte (im Vorland bis 60%).

Die spätsommerliche Witterung begünstigte den Reifeprozess der Obst- und Weinkulturen, wenngleich die phänologischen Rückstände infolge ungünstiger Verhältnisse, vor allem im Juli, nicht mehr ganz aufgeholt werden konnten. Aufgrund der kalten Witterung im April, der Spätfroste im Mai und des insgesamt zu kühlen und teils niederschlagsreichen Sommers können nach Angaben der Imker die Ergebnisse sowohl der Früh- als auch der Sommertracht als extrem schlecht bezeichnet werden.

Im **Oktober** floß zu Monatsbeginn an der Ostflanke eines Hochs über Skandinavien kontinentale Kaltluft ein. Nach vorübergehend schwachem Störungseinfluß vom Süden am 6. verstärkte sich dieses Hoch mit seinem mächtigen Kaltluftsockel (Hochnebelobergrenzen anfangs um 1700 mm, dann absinkend). In der freien Atmosphäre lag am 10. die 0°-Grenze in 4000 m Höhe; durch Drehung der Strömung auf Süd bis Südwest herrschte auch in den Tallagen warmes Schönwetter, wobei am 16. unter kräftigem Südföhneinfluß im Südwesten und im Oberen Murtal Maxima bis 23° erreicht wurden. An der Rückseite des nun langsam nach Osten abziehenden Troges erfolgte ein Kaltlufteinbruch mit Stauniederschlägen im Norden (Hieflau am 18. 25 mm) und Nordföhn im Vorland. Rascher Druckanstieg über Mitteleuropa bewirkte vor allem am 20. und 21. herbstliches Schönwetter mit großer Trockenheit (Schöckl 12% rel. Feuchte). Der Schwerpunkt des kontinentalen Hochs verlagerte sich nach Finnland; an der Obergrenze dieser relativ mächtigen Kaltluft sanken die Temperaturen am 26. auf -10° (Schöckl) bzw. -11° (Plankogel am Gaberl, Seehöhe 1600 m) ab, Werte, die erst wieder im Jänner 1980 erreicht wurden. Die Strömung drehte dann ab 27. auf südliche Richtung und führte zu einer Milderung. Störungen eines Mittelmeertiefs am 29. und 30. blieben jedoch fast bedeutungslos.

Im Mittel wies der Oktober positive Temperaturabweichungen bis 1° im Norden, aber negative bis 1.5° im Vorland auf. Niederschlagsmäßig zeigte er sich als wesentlich zu trocken (im Süden 40–50%, im Nordosten unter 30% des Normalen). Bedingt durch die Tage mit Hochnebel war das Vorland bezüglich der Sonnenscheindauer gegenüber dem Norden deutlich benachteiligt. (Graz-Universität 38% bzw. Bad Mitterndorf 55%); entsprechend umgekehrt verhielt sich die Bewölkung (7.0 bzw. 4.6 Zehntel).

Der **November** begann mit einer kalten Nordwestströmung, die vor allem den Nordstaulagen reichliche Niederschläge, teils bis in Tallagen als Schnee, bescherte (Altaussee am 6. 65 mm, vom 5. bis 7. 105 mm). Unter Zwischenhocheinfluß mit Warmluftadvektion am 8. und 9. stiegen die Temperaturen unter Südföhneinfluß bis 20° im Südwesten an. Die nachfolgende Wetterverschlechterung durch eine Vb-Lage am 10. und 11. wirkte sich besonders im Südwesten und im Oberen Murtal mit einem Temperatursturz um 18–20° und Schneefällen bis in die Tallagen aus. Besonders ergiebig waren die Schneefälle auf der Koralpe (Wiel 105 mm, Schneehöhen in 1500 m Seehöhe über 80 cm). Ähnlich wie im Februar gab es in Höhenlagen von 800 bis 1200 m schwere Waldschäden durch Schneebruch. Nächtliches Aufklaren brachte die ersten strengen Fröste in Lagen mit Schneedecke (Zeltweg am 13. -14°). In der Folge bestimmte bis zum 23. ein kräftiges Mittelmeertief den Witterungsablauf mit teils ergiebigen Niederschlägen, die zunächst infolge Warmluftadvektion bis in mittlere Höhen als Regen, ab dem 19. bis in höhere Tallagen (besonders im Norden) als Schnee fielen. Am 24. gelangte die an der Rückseite des Mittelmeertiefs eingeflossene Polarluft unter Hochdruckeinfluß (Zeltweg am 26. -11°). Mit einer auf West drehenden Strömung wurde sehr milde Atlantikluft gegen die Alpen geführt, wobei der erste Höhepunkt am 30. mit Maxima bis 20° (Wiel in der Südweststeiermark) eintrat.

Der November war im Norden um 1 bis 2° zu kalt, im Vorland hingegen ausgegli-

chen und gebietsweise sehr niederschlagsreich (Altaussee 330 mm). Im Nordwesten fiel das Dreifache, im Oberen Murtal und Teilen des Vorlandes das Doppelte des Normalen. Bei reichlicher Bewölkung gab es zuwenig Sonnenschein, lokal unter 20% (Mariazell 16%).

Tab. 5: Die Temperaturverhältnisse während der milden Westwetterperiode vom 27. 11. bis zum 11. 12. 1979 an Hand ausgewählter Stationen

Station	Seehöhe m	mitl. tägl. Minimum	mitl. tägl. Maximum	mitl. Tagesamplitude	abs. Minimum	höchstes Minimum	abs. Maximum	höchstes Tagesmittel	Zahl der Frosttage
Schönberg Kopf <sup>1</sup>	1900	1,4	5,6	4,2	-4,0	4,3	11,4	8,5	4
Gaaler Höhe I <sup>2</sup>	1490	4,2	8,6	4,4	-0,8	7,7	14,6	11,3	1
Schöckl	1432	3,5	8,2	4,7	0,4	6,5	15,0	9,9	-
Stolzalpe	1305	2,5	9,7	7,2	-2,5	7,2	14,2	9,0	3
Gaaler Höhe II	1235	4,5	9,6	5,3	-0,4	8,2	15,3	11,5	1
Wiel	900	6,0	13,9	7,9	0,1	11,5	20,3	15,0	-
Kraxner	560	6,0	12,4	6,4	0,6	11,5	16,5	13,4	-
Otternitz <sup>3</sup>	325	-2,2	11,2	13,4	-4,9	1,4	14,9	4,7	14

<sup>1</sup> bei Oberzeiring

<sup>2</sup> bei Fohnsdorf

<sup>3</sup> bei Deutschlandsberg

Im Dezember setzte sich die extrem milde Witterungsphase mit einem weiteren Höhepunkt am 5. (in 1900 m Seehöhe 10. 2°, Wiel [900 m] 18. 5°) fort. Am 10. und 11. drehte die Westströmung kurzfristig auf Südwest mit Föhneffekten im Oberen Murtal und in der Südweststeiermark (Otternitz am 11. 14°). An der Rückseite einer eingelagerten Front strömte am 12. polare Kaltluft in den Alpenraum ein. Nach Zwischenbesserung erfolgte ein weiterer Kaltluftvorstoß am 18., der die Tiefdrucktätigkeit im Mittelmeerraum aufleben ließ. Im Vorland bildete sich nach Schneefällen am 19. die erste Schneedecke. Unter Verstärkung des Mittelmeertiefs mit ergiebigen Schneefällen in Südtirol und Westkärnten erfolgte eine Warmluftadvektion (0°-Grenze am 21. in 2000 m). Nach Abzug des Tiefs weitete ein osteuropäisches Hoch seinen Einfluß auf die Steiermark aus, wobei südlich der Alpen verbreitet Hochnebel (Obergrenze um 1700 m) auftrat. Am 29. löste ein Randwirbel über Oberitalien Schneefälle (im Südwesten bis 20 cm) aus, der Norden wurde erst am 30. und 31. von Stauniederschlägen erfaßt, die eine Nordwestströmung mit polarer Kaltluftzufuhr verursachte. Nach Aufklaren sanken die Temperaturen in Tal- und Beckenlagen auf ihre tiefsten Werte im Dezember ab (Zeltweg am 31. -15°, Otternitz -14°).

Aufgrund der extrem milden Witterungsperiode in der ersten Monatsdekade zählt der Dezember 1979 zu den mildesten der letzten Dezennien. In Salzburg war es um 5-6°, im Ennstal um 4° und im Vorland um 3° zu warm. In Riedellagen waren nur noch der Dezember 1974 und 1954 milder, [Graz/Messendorf 1974 (3.7°), 1954 (3.4°), 1979 (3.0°)], in Gunstlagen am Ostabfall der Koralpe (Station Wiel 900 m) wurde der De-

zember 1979 mit  $2,9^{\circ}$  nur noch vom Dezember 1974 ( $3,3^{\circ}$ ) bzw. 1955 ( $3,3^{\circ}$ ) übertroffen. Die Niederschlagsmengen blieben – mit Ausnahme des Ausseer Beckens und des Oberen Murtales – um 20–30% unter dem Durchschnitt. Bewölkung und Sonnenscheindauer entsprachen den Erwartungswerten.

In der Tabelle 5 sind ergänzend die Temperaturverhältnisse während der milden Wetterlage vom 27. 11. bis 11. 12. 1979 zusammengefaßt. Das absolute Maximum trat allgemein am 30. 11. auf, wobei der Wert der Station Wiel mit  $20,3^{\circ}$  nur knapp unter dem Spitzenwert des Novembers 1970 ( $20,6^{\circ}$ ) lag. Als beachtlich ist auch das Tagesmittel von  $15^{\circ}$  zu bezeichnen, das damit um  $14^{\circ}$  wärmer als der langjährige Durchschnitt war. In den Tallagen verzeichnete der Dezember 1974 noch deutlich höhere Maxima (Raum Wies  $19^{\circ}$ , Otternitz  $18^{\circ}$ ), da im Gegensatz zum Dezember 1979 die Westströmung föhnartig über die Koralpe auch das Riedelland in der Südweststeiermark erfaßte. Riedel- und Kammlagen bis 1500 m blieben in der Zeit vom 27. 11. bis 21. 12. bis auf einen Tag frostfrei, während in Otternitz umgekehrt nur ein Tag mit einem Minimum über  $0^{\circ}$  registriert wurde. Bedingt durch diese ungewöhnlich milde Witterung schmolz die Schneedecke je nach Exposition bis in Mittelgebirgslagen ab. Temperaturmäßig schneiden die beiden Stationen auf der Gaaler Höhe (1500–1600 m), einem Bergrücken nördlich von Fohnsdorf, am günstigsten ab. Andere Stationen in ähnlicher Seehöhe, etwa die Station Stolzalpe, sind deutlich benachteiligt.

Anschrift des Verfassers: Dr. Reinhold LAZAR, Münzgrabenstraße 205, A-8010 Graz.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [110](#)

Autor(en)/Author(s): Lazar Reinhold

Artikel/Article: [Witterungsspiegel 1979 für die Steiermark \(unter Berücksichtigung von Graz\). 59-70](#)