

# Witterungsspiegel 1981 für die Steiermark

Von Reinhold LAZAR

Mit 3 Abbildungen und 3 Tabellen (im Text)

Eingelangt am 5. April 1982

Im Jahr 1981 hielten sich die Abweichungen im allgemeinen in engen Grenzen, insbesondere hinsichtlich der Temperatur (Ausnahme: ein deutlich zu kalter Jänner). Die Niederschlagsmengen blieben im Norden etwas über, im Süden (vor allem im Südwesten) deutlich unter den Mittelwerten (Defizit ca. 20%). Das Vorland verzeichnete ferner einen Überschuß an Sonnenschein (in Graz 6% über dem Normalwert).

Im Jahresgang der Witterung ragen insbesondere der kontrastreiche Jänner mit deutlicher Wetterscheidenwirkung zwischen den Staugebieten im Norden und dem trockenen Vorland (Gratkorn 1,9 mm), ferner ein zu milder März und ein im Verlauf dem Jänner ähnlichen November heraus.

Die Inversionswetterlage vom Ende des Vorjahres (Inversionen bis zu 20° in inneralpinen Lagen) wurde noch in der Silvesternacht rasch beendet. Bereits am 1. Jänner setzten in den Nordstaulagen mit einer lebhaften West- bis Nordwestströmung Niederschläge ein (teils Schnee, in den Tallagen auch Regen). In der ersten Jännerwoche fiel im Ausseer Raum bis zu 250 mm Niederschlag, was sich in außergewöhnlichen Neuschneezuwächsen und daraus resultierenden Lawinenabgängen (etwa auf der Tauplitzalm) ausdrückte; am Radstädter Tauern wurde schließlich eine Gesamtschneehöhe von 290 cm erzielt (26. 1.). Im Vorland hingegen herrschte bei zeitweiligen Föhneffekten am Gebirgsrand mildes, trockenes Wetter vor (Graz-Thalerhof am 3. 8°, Otternitz bei Deutschlandsberg 9°). Am 7. drehte die Strömung auf Nord; mit ihr gelangte Polarluft in den Alpenraum. Nach Aufklaren sanken die Temperaturen in den Tal- und Beckenlagen unter -20° ab (Mariazell am 9. -26°, Zeltweg und Aigen -25°, Otternitz -19°). Bis zum Monatsende blieb nun die wesentlich zu kalte Witterung, angefacht durch weitere Kaltlufteinbrüche, erhalten. Die beherrliche Nordwest- bis Nordströmung bescherte außerdem dem Norden weitere Neuschneemengen; der Süden verzeichnete nur am 23. Schneefall (Raum Leibnitz-Lichendorf bis 15 cm). In den Perioden mit klaren Strahlungs Nächten folgten jeweils strenge Fröste unter -20° (Aigen am 30. -23°, Otternitz -20°).

Bedingt durch die extreme Wetterscheidenwirkung übertrafen die Niederschlagsmengen – ähnlich wie im Dezember 1974 (H. WAKONIGG 1975) – den Normalwert um das Doppelte (Altaussee 510 mm); im Vorland blieben Teile der Grazer Buche nahezu niederschlagsfrei. Hinsichtlich der Temperatur schnitt der Jänner wesentlich zu kalt ab; die negativen Abweichungen waren in Tallagen am deutlichsten (2–3°), auf den Riedeln nur gering (um 0,5°). Infolge der hohen Anzahl der heiteren Strahlungsnächte traten die geländeklimatischen Gegensätze besonders hervor. Ungünstige Seitentalstationen (z. B. Otternitz) waren im mittleren täglichen Minimum bis zu 10° kälter als Gunstlagen (Kraxner bei Deutschlandsberg, Laßnitzhöhe, in Abb. 1). Bezüglich der Inversionen gab es auffallenderweise fast nur relativ seichte Inversionen (Hochnebel fehlte überhaupt). Bemerkenswert ist ferner noch die überaus hohe relative Sonnenscheindauer im Vorland (Bad Gleichenberg 67%, „Jahrhundertwert“).

Der Februar begann mit Hochdruckeinfluß bis zum 3., worauf mit erneuter Nordwestströmung diese relativ milde Phase (Bad Gleichenberg am 3. 12°) beendet wurde. In Nordstaulagen erreichten die Mengen 50 mm und mehr (Gößl am 6. 53 mm). Nach

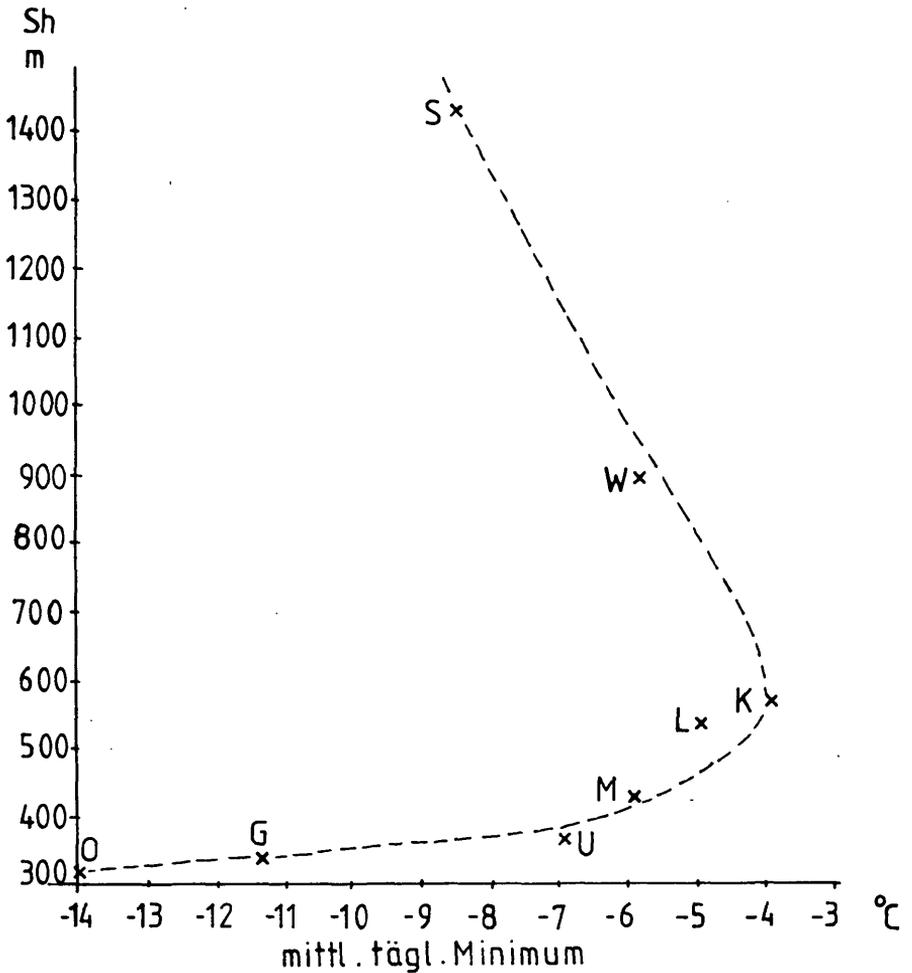


Abb. 1: Vertikale Verteilung der mittleren täglichen Minima (als Maß für die Temperaturumkehr) im Vorland an Hand ausgewählter repräsentativer Stationen im Jänner 1981.

Verwendete Abkürzungen:

- |   |                                   |                 |
|---|-----------------------------------|-----------------|
| O | = Otternitz, 325 m                |                 |
| G | = Graz-Thalerhof, 342 m           | Talstationen    |
| U | = Graz-Universität, 367 m         |                 |
| M | = Graz-Messendorfberg, 429 m      |                 |
| L | = Laßnitzhöhe, 540 m              | Riedelstationen |
| K | = Kraxner/Deutschlandsberg, 560 m |                 |
| W | = Wiel i. Südweststmk., 900 m     | Gipfelstationen |
| S | = Schöckl, 1432 m                 |                 |

Die dargestellten Temperaturgegensätze übertrafen noch jene im Jänner 1964 (Graz-Thalerhof  $-13,5^{\circ}$ , Messendorfberg  $-8,2^{\circ}$ ,  $\Delta T 5,2^{\circ}$ , Graz-Universität  $-9,6^{\circ}$ ,  $\Delta T 3,9^{\circ}$ ) und sind deshalb als außergewöhnliches Ereignis zu werten.

vorübergehender Milderung am 9. (Neumarkt 13°) erfolgte ein weiterer Kaltluftvorstoß (Aigen am 16. -17°). Störungseinflüsse vom Süden bescherten nun auch dem Vorland Schneefälle; nachfolgend gab es am 26. und 27. strenge Fröste (Neumarkt -20°, Otternitz -27°).

Gegenüber dem Jänner zeigte der Februar bezüglich der Temperatur geringere negative Abweichungen (0,5 bis 1,5°). Generell, besonders in der Mur-Mürz-Furche, blieben die Niederschläge unter dem Normalwert (Abb. 2).

Im März dominierte zunächst Tiefdruckeinfluß vom Süden mit leichten Schneefällen. Ab dem 4. stiegen die Temperaturen bei auf Südwest drehenden Winden stetig an (Höhepunkt am 12., Bad Gleichenberg, Graz-Thalerhof 20°). Diese milde Witterungsphase wurde durch eine Tiefdruckrinne (Nordmeer-Adria) mit Niederschlägen und deutlicher Abkühlung unterbrochen. Nach Aufklaren folgten Fröste bis -6° (Zeltweg am 20.). Hochdruckeinfluß und vorherrschend südwestliche Strömungen gestalteten den Witterungsablauf bis zum Monatsende sehr mild (Graz-Thalerhof und Bad Gleichenberg am 24. 21°).

Dadurch wurde der März bezüglich der Temperatur zum Monat mit den stärksten positiven Abweichungen (2-3°) im Jahr. Mit Ausnahme des Nordwestens wurden Niederschlagsmengen unter dem Normalwert gemessen (Defizit 20-50%).

Im April setzte sich die milde Schönwetterperiode fort (Zeltweg am 1. 22°). Ab dem 3. strömte vorübergehend aus Osten etwas kühlere Luft ein; gebietsweise fiel auch etwas Regen (insbesondere am 5. 4.). Anschließend baute sich rasch ein Hochdruckgebiet über Mitteleuropa auf, das bis zum 15. der Steiermark frühlingshaftes Schönwetter bescherte. Die höchsten Temperaturen wurden allgemein am 13. registriert (Zeltweg 24°, Graz-Thalerhof 23°). Unter Verlagerung dieses Hochs zu den Britischen Inseln drangen mit einer lebhaften Nordströmung am 16. polare Kaltluftmassen gegen die Alpen vor und bewirkten einen Temperatursturz um etwa 15°. Dabei sank die Schneefallgrenze bis in die Tallagen (Schneeschaumer im Vorland). Für die vegetationsmäßig weit fortgeschrittenen Sonderkulturen im Vorland bestand nun in den folgenden Nächten akute Spätfrostgefahr. In der Nacht zum 18. überwog bei weitem der

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

	T e m p e r a t u r e n									S o n n e n - s c h e i n		Bewölkung in Zehnteln	relative Feuchtigkeit %
	mittleres Minimum	mittleres Maximum	Tages- schwankung	Mittel	Abweichung von 1951/80	höchste	Tag	tiefste	Tag	Summe in Stunden	Stunden pro Tag		
Jan.	-6,3*	2,2*	8,5	-2,6*	-0,9	11,1	1.	-12,7	10.	161	5,2	4,2*	74
Feb.	-2,9	4,5	7,4	0,2	-0,4	14,1	8.	- 7,4	16.	133	4,8	5,9	78
März	2,8	12,6	9,8	7,1	2,6	19,1	24.	- 3,3	2.	107	3,5	7,5	76
April	4,7	15,4	10,7	9,5	0,0	21,9	13.	- 1,3	19.	181	6,0	6,3	73*
Mai	9,7	19,4	9,7	14,2	0,2	27,0	31.	2,4	5.	194	6,3	7,1	76
Juni	13,5	23,8	10,3	18,3	0,6	30,5	15.	8,1	21.	210	7,0	6,3	75
Juli	13,5	24,2	10,7	18,6	-0,3	30,0	3.	7,7	27.	228	7,4	6,7	73*
Aug.	13,8	23,8	10,0	18,3	0,2	30,6	2./3.	7,6	24.	240	7,7	5,2	79
Sept.	12,1	20,1	8,1	15,5	0,9	28,3	22.	6,8	16.	133	4,4	6,8	84
Okt.	6,8	15,2	8,4	10,3	0,9	22,3	6.	-1,2	25.	155	5,0	6,3	84
Nov.	1,3	8,5	7,2	4,3	0,2	17,6	2.	-4,6	11.	127	4,2	6,0	79
Dez.	-3,3	2,4	5,7*	-0,8	-0,5	10,8*	31.	-13,3	21.	61	2,0	7,7	83
Jahr	5,5	14,3	8,8	9,4	0,3	30,6		-13,3		1930	5,3	5,9	78
Mittel 1951/80	5,3	13,5	8,3	9,1		31,3		-14,3		1822	5,0	6,4	75

Advektivfrostcharakter (auf den Riedellagen leichter Frost bis  $-1,5^{\circ}$ ). Bei weiter anhaltender Kaltluftzufuhr und gleichzeitigem Aufklaren gab es in der Osternacht zum 19. teils Advektivfröste (im Nordosten, Raum Hartberg, Schäden durch Windfrost bis  $-2,5^{\circ}$ ), teils Strahlungsfröste (Otternitz  $-6^{\circ}$ , auf den Riedeln  $-3^{\circ}$  bis  $-1^{\circ}$ ). Bestimmte Lagen im Klöcher Raum blieben überhaupt frostfrei (330–360 m). Nach Zwischenhocheinfluß am 21. und 22. (weitere Fröste in den Tallagen, Otternitz  $-5^{\circ}$ , Zeltweg  $-8^{\circ}$ ) bescherte ein Tief über dem westlichen Mittelmeer dem Süden Niederschläge (bis ca. 1000 m Schneefall). Bis zum Monatsende gestaltete eine vorherrschend nordwestliche Strömung den Witterungsablauf unbeständig (im Norden verbreitet Schauer, im Süden unter Nordföhneinfluß aufgeheitert). Insgesamt zeigte sich der April deutlich zu trocken, besonders im Norden (Defizit 70–80%); es herrschte vor allem in der ersten Aprilhälfte im Norden bei reichlichem Sonnenschein ausgezeichnetes Tourenwetter; allerdings aperten die Hänge – schon auf Grund des relativ milden März – rasch aus. Hinsichtlich der Temperatur schnitt der April geringfügig positiv ab (um  $0,5^{\circ}$  zu warm).

Im Mai führte die anhaltende Kaltluftzufuhr aus Nordwest zu einer Sekundärtiefbildung über Oberitalien; verbreitet gab es somit in der ersten Pentade Regen (oberhalb 1000 m Schneefall). Nach Abzug des Troges folgten in den klaren Nächten die letzten Fröste (Otternitz am 6.  $-2^{\circ}$ ; Neumarkt  $-1^{\circ}$ ). Unter Hochdruckeinfluß stiegen die Temperaturen rasch auf Werte über  $20^{\circ}$  an; der Höhepunkt war allgemein der 10. (Graz-Thalerhof  $24^{\circ}$ ). Die anfänglich antizyklonale Südwestströmung führte ab dem 11. zu lokal ergiebigen Niederschlägen, vor allem im Südwesten (Glashütten am 12. 64 mm). Bis zum 17. überwog noch unbeständiges und zu kühles Nordwestwetter; dann festigte sich der Hochdruckeinfluß, und die Temperaturen erreichten erstmals ein sommerliches Niveau (Graz-Thalerhof am 20.  $27^{\circ}$ ). Eine Kaltfront führt am 22. zu einer Unterbrechung des Schönwetters; anschließend wurde mit einer Südwestströmung, die dem Gailtal ergiebige Niederschläge bescherte, Warmluft herangeführt. Die Kaltluft an der Rückseite des Troges wurde rasch abgedrängt, und ab dem 30. herrschten sommerliche Temperaturverhältnisse (Thalerhof am 31.  $28^{\circ}$ ).

Der Mai zeigte kaum nennenswerte Abweichungen von der Norm, nur der Norden verzeichnete ein Niederschlagsdefizit bis zu 40%, dem ein Überschuß von ca. 20% im Südwesten des Vorlandes gegenübersteht.

Bei den Weinkulturen erhartete sich leider der schon im April beobachtete Verdacht auf Frostschäden in beträchtlichem Ausmaß. Im April zeigte sich nämlich, daß nur ein Teil der Stöcke richtig „in Saft geraten“ war (Knospen blieben trocken); teilweise waren jedoch nicht nur die Knospen geschädigt, sondern auch einzelne Stöcke wiesen Frostrisse auf. Es darf angenommen werden, daß diese Schäden im wesentlichen auf die Witterung im November des Vorjahres zurückzuführen sind (mangelnde Holzreife bzw. der abrupte Kaltlufteinbruch am Monatsbeginn mit Schneefällen).

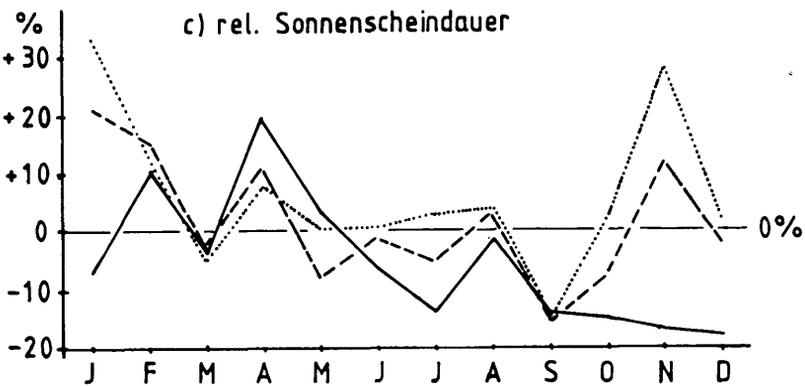
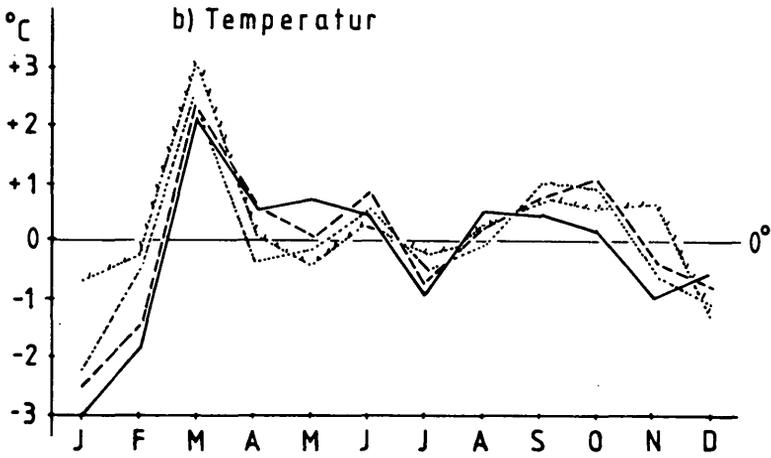
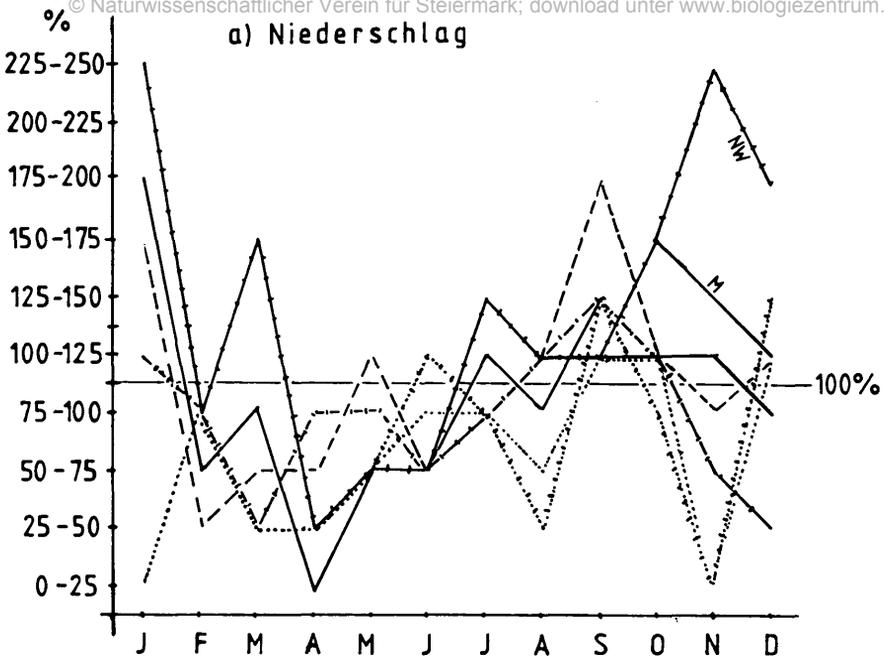
---

Abb. 2: Witterungsverlauf an Hand der Abweichungen von den jeweiligen Normalwerten (Erläuterungen nebenstehend).

Die Abweichungen beziehen sich beim Niederschlag auf die Normalperiode 1951–70 (nach WAKONIGG 1978), desgleichen bei der relativen Sonnenscheindauer bzw. bei der Temperatur auf die Periode 1951–80.

In den Diagrammen wurde die Steiermark in den Norden (durchgezogene Linie), in die Mur-Mürz-Furche (strichliert) und in das Vorland (punktiert, mit Quermarken Gunstlagen auf den Riedeln, z. B. Laßnitzhöhe) gegliedert. Im Niederschlagsdiagramm erschien eine weitere Unterteilung sinnvoll; die Quermarken bedeuten jeweils den westlichen Teil des Gebietes (Ennstal im Norden bzw. NW-Ausseer Gebiet und M-Gesäuse, Oberes Murtal in der Mur-Mürz-Furche bzw. der Südwesten des Vorlandes).

Zu beachten sind vor allem der kontrastreiche Jänner und November (Niederschlag), der kalte Jänner und der milde März (Temperatur) und schließlich der überaus sonnenscheinreiche Jänner bzw. November im Vorland.



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

Zahlen mit \*: jeweiliger Tiefstwert; fettgedruckte Zahlen: jeweiliger Höchstwert.

	Niederschlag			Tage mit				max. Höhe cm	Gewittertage	heitere Tage	trübe Tage	Frosttage	Eistage	Sommerstage	Nebeltage
	Monatssumme in mm	% des Mittels 1951/80	maximale Tagesmenge	Tag	Niederschlag mind. 0,1 mm	Schneefall	Schneedecke								
Jan.	6*	21	3,7*	15.	6	5	11	3	–	8	2	31	8	–	4
Feb.	24	75	5,3	22.	12	11	12	12	–	4	9	24	3	–	1
März	19	38	4,6	18.	11	2	4	5	–	–	12	9	–	–	2
April	28	52	9,3	24.	9	–	–	–	3	3	8	3	–	–	1
Mai	74	85	13,9	11.	17	–	–	–	4	–	12	–	–	3	–
Juni	120	93	44,7	17.	15	–	–	–	7	4	12	–	–	16	–
Juli	110	83	40,7	18.	13	–	–	–	11	1	10	–	–	14	–
Aug.	148	137	27,6	12.	14	–	–	–	7	4	7	–	–	15	–
Sept.	99	127	23,8	28.	14	–	–	–	2	3	13	–	–	2	1
Okt.	74	123	25,8	22.	10	–	–	–	1	1	11	1	–	–	–
Nov.	8	15*	6,1	27.	5*	3	2	2	–	2	6	11	–	–	1
Dez.	41	117	8,5	18.	11	8	15	25	–	–	16	26	8	–	9
Jahr	751	88	44,7		137	29	44	25	35	30	118	105	19	50	19
Mittel 1951/80	850		52,6		141	27	54	24	36	37	140	99	25	43	46

Im Juni verstärkte sich noch die Warmluftzufuhr (erste „Hitzewelle“ mit Temperaturen über 30°, Thalerhof am 3. 32°). In der Folge beeinträchtigten Gewitter im Zuge vorherrschend westlicher bis nordwestlicher Strömungen das Schönwetter, bis schließlich nach vorübergehender Südwestströmung (Thalerhof am 15. 31°) ein empfindlicher Kaltlufteinbruch eine längere Schlechtwetterperiode einleitete. Dieser wurde noch durch die Sekundärtiefbildung über der Adria verstärkt (ergiebige Gewitterregen im Südwesten, Leutschach am 16. und 17. 78 mm); dabei sank die Schneefallgrenze auf etwa 1500 m ab. Die Temperaturmaxima blieben in dieser Periode bis zum 26. generell unter 20°; auf den Gletschern verhinderte die niederschlagsanfällige und wesentlich zu kühle Witterung eine weitere Abschmelzung (Zungen bereits im Mai ausgeapert). Erst ab dem 27. setzte an der Vorderseite eines Nordseetiefs Warmluftzufuhr ein (Maxima um 30°). Trotz der Schlechtwetterperiode zeigte sich, mit Ausnahme des Südwestens, der Juni zu trocken (20–30% unter den Normalwerten) und etwas zu warm (positive Abweichungen bis 1°).

Im Juli lebte nach dem Durchzug einer Gewitterfront die Südwestströmung wieder auf (Graz-Thalerhof am 3. 31°), währte jedoch nicht lange, da erneut ein Trog den Alpenraum mit Gewittern überquerte. Bei vorherrschend flacher Druckverteilung überwog nun bis zum 12. sommerliches Schönwetter (Maxima im Vorland bis 28°) mit Warmegewittern. Die Phase wurde durch die Kaltfront eines Nordseetiefs beendet (lokal heftige Gewitter, Semriach am 13. 48 mm). Nach kurzfristiger Vorderseitenströmung (Thalerhof am 17. 28°) erfolgte ein intensiver Kaltlufteinbruch, gekoppelt mit einem Sekundärtief über der Adria (Deutschlandsberg am 18. 58 mm; Schneefälle in alpinen Lagen bis 1200 m herab). In der Nacht zum 20. sanken die Temperaturen in exponierten Tallagen unter 5° ab. Mit der rasch wieder auf Südwest drehenden Strömung gelangte subtropische Warmluft in den Alpenraum (Maxima bis 28°). Am 25. leitete eine Kaltfront, verbunden mit teils heftigen Gewittern, einen kühlen Witterungsabschnitt ein; erst am Monatsende konnte sich Hochdruckeinfluß durchsetzen.

Die Niederschlagsverteilung wies im Juli ein von der jeweiligen Intensität der Gewitter abhängiges Bild auf (Thalerhof 11 Gewittertage); generell wichen sie nur wenig von der Norm ab. Temperaturmäßig blieb der Juli um etwa 1° unter dem Mittelwert.

Im **August** setzte sich das hochsommerliche Schönwetter fort; die Temperaturen stiegen generell über 30° an (Zeltweg am 1. 33°). Nach einer Unterbrechung am 3. und 4. durch lokale Unwetter (z. B. Raum Donnersbach am 3. 68 mm) überwog wieder Hochdruckeinfluß, allerdings bei gedämpfterem Temperaturniveau (Wärmehöhepunkt am 9., Thalerhof 30°). Eine weitere Gewitterfront bewirkte nur eine vorübergehende Abkühlung. Bis zum 16. dominierte dann wieder hochsommerliches Schönwetter (Höhepunkt am 16., Maxima nahe 30°). Anschließend folgte ein teilweise merklich zu kühler, unbeständiger Witterungsabschnitt mit Niederschlägen in Nordstaulagen. Im Vorland war vor allem der markante Kaltluftfeinbruch am 20./21. niederschlagswirksam. Bei Aufklaren sanken die Minima in Tallagen unter 5° (Otternitz am 24. 3°).

Im August verzeichnete man vor allem im Südwesten zu geringe Niederschlagsmengen (Defizit bis 60%), im Norden hingegen wurde teilweise die Norm übertroffen. Temperaturmäßig gab es nur geringfügige positive Abweichungen (generell 0,5°).

Gleich zu Beginn registrierte man im **September** im Südwesten ergiebige Niederschläge (Deutschlandsberg am 1. 54 mm) infolge Tiefdruckeinfluß von Süden her. Ab dem 4. bestimmte dann ein Hoch über Mitteleuropa das Wettergeschehen (Wärmehöhepunkt am 8., Zeltweg 25°, Thalerhof 24°). Eine Kaltfront am 9. führte zu einer kurzfristigen Unterbrechung, bis schließlich ab dem 14. mit einer Nordströmung eine wesentlich zu kühle und in Nordstaulagen niederschlagsanfällige Witterungsphase eingeleitet wurde. Erst am 20. erfolgte mit einer zügigen Südwestströmung die Zufuhr sehr warmer Luft (Thalerhof am 22. 30°C). Nach einer Kaltfront am 24. lebte die Südwestströmung nochmals auf, bis dann am 28. eine Tiefdruckrinne mit teils gewittrigen Regenfällen die Steiermark überquerte; der Schwerpunkt der Niederschläge konzentrierte sich dabei auf den Südwesten (Wies am 28. 57 mm).

Die Niederschlagsmengen lagen im September generell über den Mittelwerten, vor allem im Mürtal (bis 100%). Bezüglich der Temperatur war er um 0,5 bis 1° zu warm. Die relative Sonnenscheindauer erreichte nicht die Norm.

Der **Oktober** begann mit Tiefdruckeinfluß vom Süden (mäßige Niederschlagsmengen am 2.); in weiterer Folge setzte sich eine Südwestströmung durch („Jauk“ in der Südweststeiermark und Temperaturen bis 25° am 6.). Nur unterbrochen durch eine wenig niederschlagswirksame Kaltfront am 7. herrschte noch bis zum 9. Hochdruckeinfluß. Dann bestimmten westliche, teils nordwestliche Strömungen mit überwiegender Kaltluftzufuhr die Witterung. Am 14. gab es verbreitet die ersten Fröste (Neumarkt und Otternitz -3°). Ab dem 16. drehte die Strömung auf Südwest, die Temperaturen erreichten im Vorland am 21. 20°. Im Gefolge eines Troges über Mitteleuropa registrierten die Stationen im Vorland, aber auch in Nordstaulagen, ergiebige Niederschlagsmengen (bis in höhere Tallagen als Schnee). Nach Aufklaren kam es zu verbreiteten Frösten in den Tallagen (Zeltweg und Otternitz -3° am Monatsende).

Ähnlich wie im September zeigte sich der Oktober niederschlagsreich (mit Ausnahme des Südwestens) und etwas zu mild bei unternormaler Sonnenscheindauer. Die Ernteergebnisse (Wein) erbrachten auf Grund der günstigen Witterung im Vorland eine hervorragende Qualität<sup>1)</sup>. Die Obst- und Maiserträge waren zufriedenstellend (wesentlich günstiger als im Jahre 1980).

Im **November** drehte die Strömung zu Monatsbeginn rasch auf West (Warmluftzufuhr), wobei gebietsweise Temperaturen über 20° (Bruck am 3. 21°) gemessen wurden. Am 6. erfolgte an der Rückseite mächtiger Nord- bzw. Osteuropatiefs ein Einbruch polarer

<sup>1)</sup> Durch Frostschäden Quantitätsverluste.

Kaltluft. Bis zum 11. trat der Wetterscheideneffekt zwischen dem Norden mit Schneefällen und dem Süden mit aufgelockerter Bewölkung markant in Erscheinung. Nach einer vorübergehenden Milderung (Westströmung) strömte ab dem 15. erneut zunächst polare, dann kontinentale Kaltluft in die Steiermark ein. Dies ergab für den Norden weitere Schneefälle, im Vorland mäßig strenge Fröste bis  $-9^{\circ}$ , in inneralpinen Lagen mit Schneedecke auch tiefer (Aigen am 18.  $-14^{\circ}$ ). Die wieder auflebende Westströmung, diesmal jedoch antizyklonal geprägt, bewirkte ab dem 19. wieder einen allgemeinen Temperaturanstieg; die Temperaturmaxima erreichten im Vorland  $15^{\circ}$  (Thalerhof am 22. und 23.). Am 24. entwickelte sich über Südkandinavien ein Sturmtief, an dessen Rückseite wieder Polarluft den Alpenraum überquerte und den Nordstaulagen reichliche Neuschneemengen bescherte (Eisenerz am 26. 41 mm). Bedingt durch die Ausweitung des Troges bis in die nördliche Adria trat nun auch im Vorland Wetterverschlechterung ein; die Niederschlagsmengen waren jedoch eher bescheiden (Leutschach am 28. 12 mm).

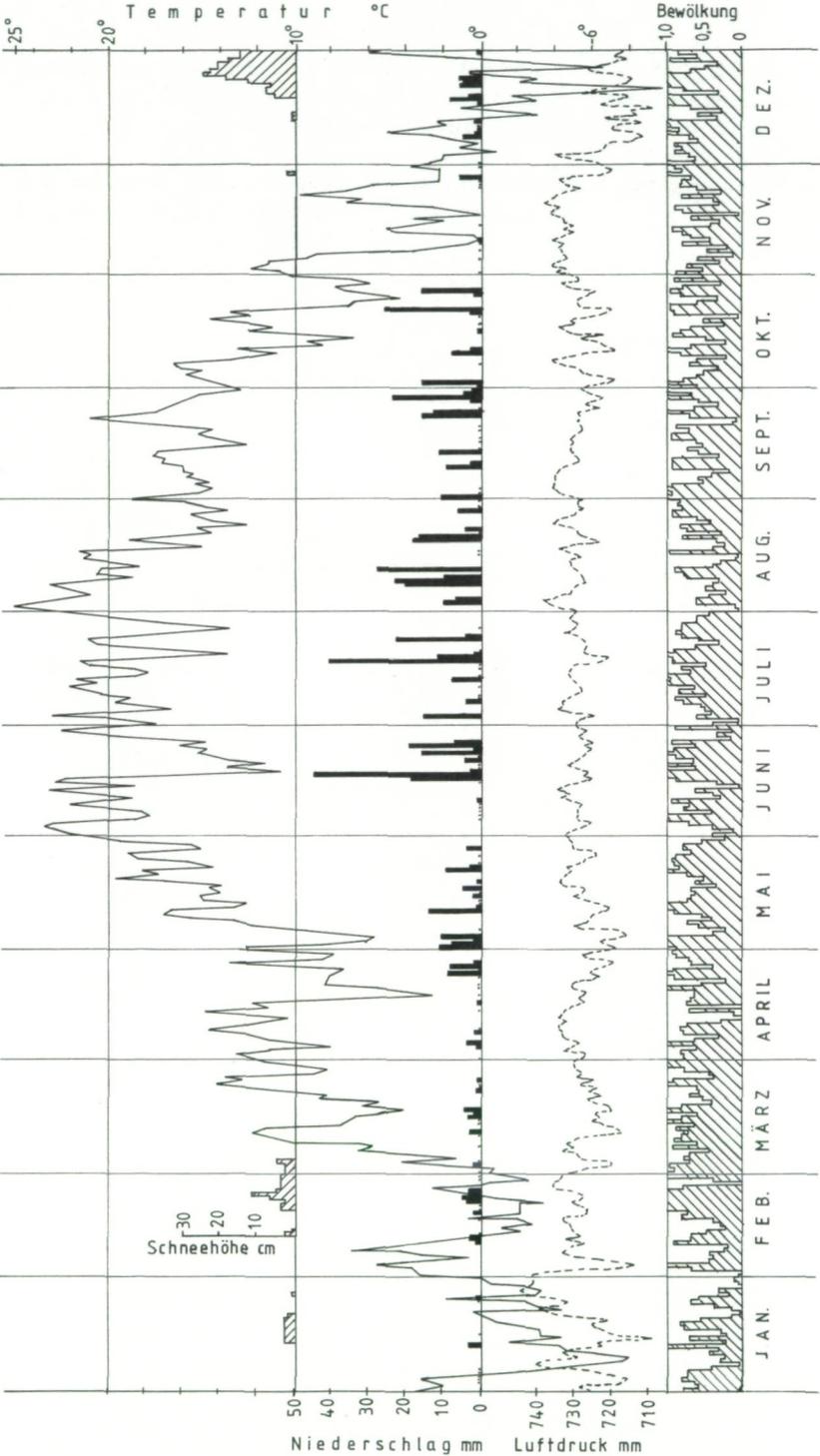
Ähnlich wie im Jänner kam die Wetterscheidenwirkung der Alpen sehr gut zur Geltung. Während im Ausseer Land mehr als die doppelte Menge fiel, blieben Teile des Vorlandes nahezu niederschlagsfrei (St. Johann bei Herberstein 1,9 mm). Analog dazu verhielten sich Sonnenscheindauer und Bewölkung (Abb. 2). Auf Grund der vielen klaren Strahlungsächte schnitten wegen der Temperaturumkehr die Riedellagen temperaturmäßig besser ab als die Tallagen (positive Abweichungen zur Norm).

Im Dezember hielt zunächst an der Rückseite einer abziehenden Tiefdruckrinne die kalte Nordwestströmung mit Schneefällen im Norden noch an (Gößl am 3. 58 mm). Im weiteren Verlauf dominierten westliche bis nordwestliche Strömungen, die teilweise mit schwacher Sekundärtiefwirkung über der Adria auch dem Vorland geringe Niederschläge bescherten. Nach Aufklaren sanken die Temperaturen auf Werte nahe  $-20^{\circ}$  ab (Mariazell am 14.  $-18^{\circ}$ ). Nach Zwischenhocheinfluß löste ein rasch nach Oberitalien ziehendes Tief verbreitet Schneefälle aus, deren Ergiebigkeit im Südwesten und Süden am größten war (Bad Radkersburg am 18./19. 44 mm). Der nachfolgende Hochdruckeinfluß mit strengen Frösten (Otternitz am 21.  $-26^{\circ}$ , Aigen  $-23^{\circ}$ , Zeltweg  $-22^{\circ}$ , Thalerhof  $-19^{\circ}$ ) währte nicht lange. Schon am 22. setzten im Gefolge weiterer Mittelmeertiefs wieder Schneefälle ein, deren Schwerpunkt im Vorland (im Südwesten) lag (Glashütten 18 mm). Die Schneehöhe erreichte dadurch Werte von 30–50 cm (Bad Gleichenberg 38 cm). Am 27. folgten strenge Fröste unter  $-20^{\circ}$  (Otternitz  $-23^{\circ}$ , Zeltweg  $-21^{\circ}$ ). Verspätet stellte sich nun das „Weihnachtstauwetter“ ein, das durch eine lebhaftige Südwestströmung inszeniert worden war. Unter „Jaukeinfluß“ wurden bis zu  $14^{\circ}$  gemessen; zusätzlich war durch die nachfolgenden ergiebigen Regenfälle am Neujahrstag die kräftige Schneedecke im Vorland stark zusammengeschmolzen. Die Niederschlagsverteilung zeigte ein sehr unterschiedliches Bild. Der Nordwesten und das Vorland verzeichneten überdurchschnittliche Mengen, in der Mur-Mürz-Furche gab es ein Defizit bis zu 60%. Temperaturmäßig war der Dezember um  $1-2^{\circ}$  zu kalt.

---

Abb. 3: Jahresgang der wichtigsten meteorologischen Elemente in Graz (Universität, 366,5 m) für das Jahr 1981. 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 Jänner, der markante Kaltlufteinbruch in der zweiten Aprilhälfte (nach einem zu milden März), die „Schafskälte“ im Juni und das verspätete „Weihnachtstauwetter“ am Monatsende des Dezember. Niederschlagsmäßig zeichnen sich die Monate Jänner bis April durch kräftige Defizite aus. Hinsichtlich der Bewölkung fallen die sonnenscheinreichen Monate Jänner und November auf (kein Hochnebel!).



### Literatur

WAKONIGG H. 1975. Witterungsspiegel 1974 für die Steiermark unter besonderer Berücksichtigung von Graz. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 105: 99–109.

WAKONIGG H. 1978. Witterung und Klima in der Steiermark, Graz.

Anschrift des Verfassers: Dr. Reinhold LAZAR, Forschungsgesellschaft Joanneum, Abteilung für Umweltgeologie, Elisabethstraße 5/I, A-8010 G r a z, Österreich.

# 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: 1982

Band/Volume: [112](#)

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

Artikel/Article: [Witterungsspiegel 1981 für die Steiermark. 91-100](#)