

# Witterungsspiegel 1953

Von JOSEF HANSELMAYER und HEINRICH WINTER

Mit 2 Tabellen

Von Mitgliedern des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, insbesondere aus Kreisen der Lehrerschaft, wurde schon des öfteren lebhaftes Interesse für den Witterungsablauf, bzw. für das Klima bekundet. Es erscheint infolgedessen angezeigt, wie es übrigens auch in anderen Bundesländern durch entsprechende Veröffentlichungen geschieht (DEFANT, TREVEN und Veröffentlichungen der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien), den Witterungsablauf darzustellen, selbstverständlich mit besonderer Berücksichtigung der speziellen Verhältnisse von Graz und der übrigen Steiermark.

## Die wichtigsten Ereignisse im Witterungsablauf der einzelnen Monate

### Winter 1952/53:

**Dezember 1952:** Im größten Teil Österreichs war es um 1 bis 2 ° C zu kalt, nur im äußersten SE (Südostén) und W sowie im oberen Murtal normal bis schwach übernormal. Die Niederschlagsergiebigkeit im SE Steiermarks, im äußersten SE Kärntens, im W Tirols und im größten Teil Vorarlbergs erreichte größere Werte als dem langjährigen Mittel entsprechend, sonst lag sie meist wesentlich darunter, in Niederösterreich gebietsweise nur 30 bis 40 % der Normalmenge. Große Häufigkeit von Nebel- und Hochnebeltagen über der Niederung (Maximum der Nebeltage in Österreich hatte Graz mit 22 Tagen). Entsprechend dieser Wetterlage häufig und verbreitet Glatteis.

**Jänner 1953:** Im S und besonders im W Österreichs war es im Monatsdurchschnitt um etwa 1 bis 2 ° zu kalt, im übrigen Gebiet, vor allem im Burgenland und in der Südoststeiermark um rund 1 bis 2 ° zu warm. Auftreten großer Temperaturextreme: In einzelnen Gebirgstälern am 21. Jänner Strahlungsminima bis unter — 25 ° C (Admont — 25,5 °), am 29. Jänner bei einem atlantischen Warmluftvorstoß im SE Österreichs Temperaturmaxima bis gegen 17 ° (Weiz 16,2 und Neumarkt 15,1 °). Niederschläge im W meist unter 50 Prozent des Normalwertes, im S und äußersten NE dagegen gebietsweise übernormal. Gegen Monatsende Entwicklung einer außerordentlichen Witterungsunruhe im atlantisch-europäischen Raum: Ein Orkantief über der Nordsee verursachte Sturmflut mit Verwüstungen der Küstengebiete, aber auch Zerstörung der Deiche Hollands (größte Naturkatastrophe seit dem Jahre 1420). Auch in Österreich traten orkanartige Windstärken auf, z. B. Wien, Hohe Warte: Spitzböen bis 122 km/h.

**Februar 1953:** Meist waren übernormale Durchschnittstemperaturen zu verzeichnen (Graz hatte ein um 0,4 ° erhöhtes Monatsmittel), nur in Tirol und Vorarlberg war es um etwa 1 bis 2 ° zu kalt. Kräftiger Kaltluftvorstoß in der ersten Monathälfte (Sonnblick am 8. Feber — 30,2 °!), anschließend daran verbreitet Strahlungsfrost in den Tälern bis unter — 20 °, örtlich bis gegen — 25 °. In der zweiten Monathälfte größtenteils übernormale Temperaturen, gebietsweise vorfrühlingshafte Witterung (22. Feber in Gleichenberg 16,0 °,

in Graz 16,2 °). Niederschläge nur im E Oberösterreichs, besonders im östlichen Mühlviertel übernormal, sonst unter dem Regelwert, speziell im SE (Graz: Monatsniederschlag 7,7 mm = 26 % des 60jährigen Mittelwertes).

### Frühjahr 1953:

**März 1953:** Fast ausnahmslos übernormale Durchschnittstemperaturen, besonders im SW. Kurzdauernder Kaltluftvorstoß um die Monatsmitte mit Frösten örtlich bis nahe  $-20^{\circ}$  in Niederösterreich. Gegen Monatsende erreichten die Maxima meist über  $20^{\circ}$  (Graz am 31. März  $21,7^{\circ}$ ), vereinzelt bis nahe  $25^{\circ}$ . Die Niederschläge waren, abgesehen vom steirisch-niederösterreichischen Grenzgebiet, wesentlich unternormal (Graz hatte nur 55 % des 60jährigen Mittelwertes), besonders im S und SW (Lienz hatte nur 1 Niederschlagstag mit insgesamt 0,3 mm). Gegen Monatsende traten in Vorarlberg und in Steiermark vereinzelt Gewitter auf.

**April 1953:** Auch in diesem Monat meist übernormale Durchschnittstemperaturen (Graz hatte ein um  $1,2^{\circ}$  erhöhtes Monatsmittel). Maxima am 4. April örtlich bis knapp über  $25^{\circ}$  (Graz am 5. April  $22,3^{\circ}$ ). Gegen den 21. April im NE Strahlungsfröste bis  $-5^{\circ}$ . Niederschläge im äußersten E sowie im W und SW übernormal, sonst vorherrschend zu trocken, namentlich in der Südoststeiermark (Graz 72 %, örtlich nur 30 % des Normalwertes). Im größten Teil Österreichs war die Gewittertätigkeit schwach, in Steiermark zum Teil etwas lebhafter (Graz und Gleichenberg je 6 Gewittertage).

**Mai 1953:** Im NE unternormaler Temperaturdurchschnitt, sonst meist etwas zu warm. Sehr unruhiger Temperaturgang im Monatsablauf. Nach warmem Monatsanfang erfolgte um den 10. herum ein schwerer Kältevorstoß mit **Schadensfrösten** in den folgenden Nächten bis  $-5^{\circ}$ , namentlich in den Alpenländern (Graz-Thalerhof am 11.  $-4,7^{\circ}$ ). Auch Südtirol wurde schwer betroffen. Rascher Temperaturanstieg ab Monatsmitte, nachfolgend größtenteils hochsommerliche Temperaturen bis gegen den 27. Mai, vielenorts mit Maxima über  $30^{\circ}$ , in Tirol bis gegen  $32^{\circ}$ . Neue starke Abkühlung gegen Monatsende. Die Niederschlagsverteilung war sehr uneinheitlich. Übernormale Mengen in Vorarlberg, Salzburg, in Teilen Oberösterreichs und Steiermarks standen sehr geringen Mengen in Osttirol und im äußersten NE Österreichs gegenüber. Beim Kälteeinbruch am 10. Mai fiel gebietsweise bis in die Niederungen Schnee. Gewittertätigkeit während dieses Monats ziemlich lebhaft.

### Sommer 1953:

**Juni 1953:** Äußerster W und SW etwas zu kühl, sonst Durchschnittstemperaturen meist etwa  $1^{\circ}$  über dem Regelwert (Graz  $+0,4^{\circ}$ ). Zu Monatsbeginn waren in Tallagen örtlich Fröste bis  $-2^{\circ}$  (Admont am 2. Juni  $-2,4^{\circ}$ ), am 2. Juni mittags in Innsbruck stundenlang dichter Schneefall, Arlberg hatte zu dieser Zeit 25 cm Neuschnee! Nach raschem Temperaturanstieg herrschten etwa ab 6. bis gegen Monatsende überwiegend sommerliche Temperaturverhältnisse. Die Niederschlagsmengen waren sehr unterschiedlich, jedoch vorwiegend übernormal (besonders im äußersten E und NE, im Waldviertel z. B. bis 300 % des Normalwertes). Zahlreiche Unwetter und Wolkenbrüche traten auf, wie überhaupt dieser Monat besonders im E und SE sehr gewitterreich war. Gleichenberg hatte 15 Gewittertage. Am 8. Juni war Hochwasser im Bezirke Weiz, am 30. Überschwemmungen und Vermurungen im Raum von Leibnitz.

**Juli 1953:** Allgemein um etwa  $1^{\circ}$  übernormale Mitteltemperaturen, nur in Südkärnten schwach unternormal. Höchsttemperaturen meist zwischen  $31$  und  $34^{\circ}$ , vorwiegend am 18. Juli. Tiefstwerte örtlich bis unter  $+5^{\circ}$ , Tamsweg hatte am 12. Juli nur  $+0,1^{\circ}$ . Trotz relativ hoher Temperaturen allgemein niederschlagsreich, größtenteils über  $150\%$  des Regelwertes. Zahlreiche Unwetter und Hagelschläge waren zu verzeichnen, z. T. in Verbindung mit schwersten Gewitterstürmen.

**August 1953:** Temperaturmittel in Vorarlberg ein wenig über, sonst meist unter dem langjährigen Durchschnitt. In Steiermark, Kärnten und Niederösterreich war es gebietsweise um rund  $1^{\circ}$  (in Graz um  $1,3^{\circ}$ ) zu kühl. Vor allem im zweiten Monatsdrittel länger anhaltende Schönwetterperioden, Temperaturmaxima am 21. August meist nahe  $30^{\circ}$  (Graz  $28,8^{\circ}$ ), in Niederösterreich und Burgenland örtlich bis nahe  $32^{\circ}$ . Anschließend kräftige Abkühlung, Minima gebietsweise bis unter  $+5^{\circ}$  (Graz am 24.  $6,3^{\circ}$ ). Dieser Kaltlufteinbruch hatte am 22. August in Deutschlandsberg  $74$  mm, in Gleichenberg  $67$  mm, in Graz auch noch  $40,2$  mm Tagesniederschlag zur Folge. Die Gewittertätigkeit war gering, meist gab es nur 1 oder 2 Gewittertage und zwar hauptsächlich am 21. oder 22. August. Die Gesamtmonatsniederschläge waren in Kärnten und z. T. auch in der Steiermark übernormal, vereinzelt bis  $150\%$ , sonst allgemein zu gering, im äußersten N von Niederösterreich örtlich unter  $50$  Prozent.

### Herbst 1953:

**September 1953:** In ganz Österreich zu warm, meist um 1 bis  $2^{\circ}$  (Graz um  $1,1^{\circ}$ ). Spätsommerliche Schönwetterperiode zu Monatsbeginn, Wärmeperioden auch in der zweiten Monatshälfte. Die Temperaturmaxima erreichten in den ersten Monattagen meist  $28$  bis  $30^{\circ}$ , örtlich in Niederösterreich sogar  $32^{\circ}$ . Tiefstwerte nach stärkerem Kaltluftvorstoß aus NW um den 10. September (Graz am 8. und 12. je  $4,4^{\circ}$ ). In diesem Zusammenhange fielen auch große Tagesniederschlagsmengen, z. B. am 10.: Gleichenberg  $60$  mm, Leibnitz  $58$  mm. Gesamtniederschläge, abgesehen von kleineren Gebieten im S und SW, durchwegs unternormal (Graz hatte um  $20\%$  zu wenig), in der NE-Hälfte Österreichs sogar unter  $50\%$  des Normalwertes. Gewittertätigkeit im Durchschnitt gering, am stärksten im SE. Unwetter gegen Monatsende in der Steiermark, z. B. am 29. Gewitter mit wolkenbruchartigem Regen im Gebiet von Voitsberg, wobei durch Vermurungen und Hochwässer Schäden entstanden.

**Oktober 1953:** Außerordentlich mild, Temperaturmonatsmittel meist um  $2$  bis  $3^{\circ}$  (Graz um  $1,9^{\circ}$ ), im zentralen Teil Österreichs sogar um  $4$  Grad zu warm. Gegen Monatsmitte örtliche Maxima über  $25^{\circ}$ ! Relativ kühle Tage nur zwischen 6. und 11. Oktober, wobei verbreitet Fröste bis  $-5^{\circ}$ , vereinzelt sogar noch tiefer, auftraten. Übernormale Niederschlagsmengen in Osttirol sowie in kleinen Teilen Kärntens, Steiermarks und des Burgenlandes, sonst allgemein wesentlich zu trocken (Graz hatte rund  $80\%$  der Normalmenge), im NW Österreichs meist weniger als  $50\%$ .

**November 1953:** In der Niederung Monatsmittel der Temperaturen meist etwas unternormal, in größeren Höhen dagegen um mehrere Grade übernormal. Gegen den 25. November Vorstoß kontinentaler Kaltluft mit verbreiteten Frösten bis nahe  $-10^{\circ}$ , vereinzelt zwischen  $15$  und  $18^{\circ}$ . Im allgemeinen ein außergewöhnlich trockener Monat, nur in Teilen Kärntens

Niederschlagsmengen knapp über 50 % des Normalwertes; in großen Teilen Österreichs unter 25 % (Graz 25,4 %), in Teilen Salzburgs sowie Tirols bis unter 5 % der Normalmenge! Alpengebiet bis in große Höhen hinauf völlig schneefrei.

### Einige phänologische Bemerkungen

Beim Wintergetreide waren keine schwerwiegenden Auswitterungsschäden zu verzeichnen. Verhältnismäßig früh trat vorfrühlingshaftes Wetter ein. Schon im Februar wurden in der Steiermark Schmetterlinge und Stare beobachtet, am 31. Jänner sogar blühende Primeln (*Primula acaulis*) bei Leibnitz. Das milde Februarwetter im Vereine mit verhältnismäßig hohen Temperaturen im März wirkte sich in einer Verfrühung z. B. der Kirsch-, Zwetschken- und Marillenblüte aus. Besonders bei letzterer traten starke Frostschäden auf. Verfrüht war auch die Blattentfaltung verschiedener Bäume (Roßkastanie, Eiche, Esche u. a.). Eichen, Nußbäume und Eschen hatten besonders unter den Maifrösten zu leiden.

Die Maifröste verursachten auch bei Winterroggen und verbreitet bei der Wintergerste ziemlich schwere Frostschäden und zwar in ost-, mittel- und weststeirischen Gebieten.

Der **M a i s** hat im allgemeinen nicht viel abbekommen, nur in Tallagen der S-Steiermark konnten große Schäden bei sehr früh angebautem Körnermais konstatiert werden. Das schöne Spätsommerwetter, das Herbstwetter und die vorherige feuchte Witterung bewirkten in den Körnermaisgebieten sehr gute Ernten. Vor allem haben die in diesem Jahr erstmalig angebauten Hybridmaissorten, die in der Reife etwas später liegen, besonders gut entsprochen.

Die starken Niederschläge ab Mai (zweite Maihälfte und Juni) brachten eine gute **H e u e r n t e**. Da es nach dem ersten Schnitt noch längere Zeit weitergeregnet hat, besonders die Niederschläge um den 8. August waren ergiebig, fiel auch die Grummeternte mengenmäßig gut aus. Die Qualität, insbesondere des ersten Schnittes, ließ allerdings infolge der vielen verregneten Erntetage zu wünschen übrig.

Auf schweren Böden litten die **K a r t o f f e l n** etwas durch die übermäßige Feuchtigkeit, im großen und ganzen war aber die Kartoffelernte noch als gut zu bezeichnen.

**O b s t b a u**: Frostschäden treten immer wieder auf, aber im Jahre 1953 waren sie besonders groß. Nur die Hügelzüge, vielenorts ab 100 m über der Talsohle, blieben verschont. Begreiflicherweise sind E—W Täler weniger frostgefährdet als N—S verlaufende. In solchen ausgesprochenen Tallagen ist es mit dem Qualitätsobstbau aus, da — wie schon erwähnt — Dauerfrostschäden immer wieder auftreten. Es sei noch auf interessante Erscheinungen hingewiesen, die speziell, 1952/53 auftraten: Infolge der großen Trockenheit im Sommer 1952 wurde das Wachstum der Triebe vorzeitig abgeschlossen, man konnte eine Abweichung von der normalen Entwicklung feststellen. Übermäßige Niederschläge im Herbst hatten eine erhöhte Saftströmung, speziell im Knospenbereich zur Folge. Es genügte dann schon gewöhnliche Wintertemperaturen, um Frostschäden an den jungen Trieben zu verursachen. Manche Bäume haben 1953 gar nicht mehr ausgetrieben, sondern die Knospen wurden unmittelbar abgestoßen, andere haben zwar kümmerlich Blätter getrieben, welche aber dann abgefallen sind.

Die durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen in den steirischen Obstbaugebieten liegen zwischen 750 mm und 1000 mm. Es wiegt Apfelbau vor; diese Bäume sind aber im besonderen Maße schorfanfällig. Es ist zu bemerken,

daß gerade Steiermark am meisten von allen Bundesländern unter Sufikladien zu leiden hat.

**Weinbau:** Der Maifrost richtete in den steirischen Weinbaugebieten große Schäden an, auch in Gegenden, die normalerweise sonst nie unter Spätfrost zu leiden haben. In der Südsteiermark folgte am 10. Mai einem regnerischen Vormittag Aufklaren. Gegen Abend (21 Uhr) sank die Temperatur z. B. im Gebiet um Klöch und Gleichenberg bereits auf  $0^{\circ}$ , um 5 Uhr früh konnte in Klöch  $-5^{\circ}\text{C}$ , in Gleichenberg  $-4^{\circ}\text{C}$  gemessen werden. Dies hatte große Schäden zur Folge, auch im Gebiet Leutschach—Langegg (Staatsgrenze) und im Gebiet der Windischen Bühel (Seggau—Sulm—Kärnerbergstraße). Besonders bemerkt werden muß, daß gerade das Tal der Leutschach—Marburgstraße bisher als frostungefährdet galt. Auch in der Grazer Umgebung klagten Weingartenbesitzer, die normalerweise nie unter Spätfrost zu leiden hatten, über große Frostschäden. Die Direktträger-Reben und die amerikanischen Unterlagsreben hatten mehr Frostschäden aufzuweisen als die europäischen Edeltrauben.

Der erste Frühfrost im Oktober — das Thermometer sank nur ein einziges Mal in Graz unter  $0^{\circ}$  (am 10. Oktober  $-0,5^{\circ}\text{C}$ ) — richtete keinerlei nennenswerte Schäden an.

Infolge des außerordentlich warmen Oktoberwetters, aber auch der zeitweise milden Novemberwitterung, konnte man öfters (besonders in der Grazer Umgebung und, um Leibnitz) die zweite Blüte u. a. von Primeln und Veilchen beobachten, desgleichen Marienkäferchen. Dieses unnatürlich warme Spätherbstwetter verursachte in Graz und der näheren Umgebung auch das Blühen von Stiefmütterchen, Gänseblümchen, Monatserdbeeren und Forsythien, ja sogar gelber Jasmin prangte in einigen Gärten bzw. Parkanlagen in voller Blüte. Vermerkt sei auch die besondere Tatsache, daß die Großglocknerstraße fast während des ganzen Monats November durchgehend befahrbar blieb; gegen Monatsende war sogar die ganze Strecke schneefrei, und man konnte neben dieser Hochalpenstraße so spät noch Pflanzen in Blüte finden.

### Zu den Tabellen

Witterungsberichte und Witterungsübersichten gibt es in Graz schon seit dem Jahre 1855. Die Instrumentalmessungen begannen 1864 (Temperatur und Niederschlag, ab 1872 auch Luftdruck). Im Juli 1890 wurde das Meteorologische Observatorium an der Universität gegründet und die Beobachtungsstation übersiedelte von der inneren Stadt (Ecke Bürgergasse—Salzamtsgasse) in den Hof des Physikalischen Institutes der Grazer Universität. Seit dieser Zeit liegt eine homogene Beobachtungsreihe der meteorologischen Elemente vor.

Die Beobachtungen erfolgen derzeit in einer normalen Wetterhütte (Englischen Hütte) des Österreichischen Wetterdienstes. Diese befindet sich an der Nordseite des Institutes für Meteorologie und Geophysik der Universität Graz, in einer Höhe von 2 m über den Erdboden. Die Einrichtung besteht aus folgenden Instrumenten: 1 Normalthermometer, 1 aspiriertes Thermometer, 1 Maximum- und 1 Minimumthermometer, 1 Haarhygrometer, 1 Thermograph und 1 Hygroph.

Das Stationsbarometer (Lambrecht Nr. 2350) ist in einer Höhe von 1,95 m über dem Erdboden angebracht. Die angegebenen Luftdruckwerte sind bereits mit der Instrumentenkorrektur versehen und auf  $0^{\circ}\text{C}$  reduziert. Die Barometerhöhe beträgt 368,5 m. Luftdruckmittel = (Ableseung um 7 h und 14 h und 21 h) : 3.

Graz — Universität.

## Jahresübersicht der meteorologischen Beobachtungen.

1953	Sonnen-scheindauer			Niederschlag i. mm			Heitere Tage		Trübe Tage		Frosttage		Eistage		Sommertage		Zahl der Tage mit				
	Monats-summe Stunden	Monats-mittel	Bewölkungsmittel	Gesamt-menge	Max. Tagesmenge	Tag	Heitere Tage	Trübe Tage	Frosttage	Eistage	Sommertage	Regen	Schnee	Schneedecke	Gewitter	Nebel	Rel. Feuchte, % Mittel	Dampfdruck, Mittel: mm			
Jän.	84,3	2,7	6,6	24,7	13,0	1.	4	12	27	9	—	2	6	24	—	4	72	3,1			
Fb.	129,1	4,6	5,7	7,7	4,4	10.	5	8	25	3	—	—	5	7	—	—	67	3,2			
Mz.	243,8	7,9	3,1	20,5	17,1	31.	14	3	22	—	—	2	3	1	—	—	60	3,7			
Ap.	177,3	5,9	5,8	44,5	16,9	10.	3	7	—	—	—	12	—	—	4	1	66	6,0			
Mai	229,8	7,4	5,7	78,5	43,1	27.	4	6	1	—	9	18	—	—	8	—	64	7,9			
Juni	205,2	6,8	6,6	109,6	24,4	8.	—	9	—	—	11	17	—	—	9	—	70	10,7			
Juli	260,3	8,4	5,1	122,0	36,5	19.	6	7	—	—	17 <sup>4</sup>	15	—	—	12	—	71	11,9			
Ag.	247,4	8,0	5,1	104,3	40,2	22.	6	6	—	—	14	8	—	—	5	—	71	9,9			
Sp.	204,5	6,8	5,5	74,9	35,8	29.	5	7	—	—	7	8	—	—	2	1	76	9,9			
Ok.	126,9	4,1	6,0	62,5	16,1	4.	3	10	1	—	—	10	—	—	—	2	80	8,2			
Nv.	106,2	3,5	5,8	13,5	9,4	3.	5	10	14	1	—	2	—	—	—	2	79	4,5			
Dez.	30,9	1,0	8,8	12,8	10,0	20.	1	24	25	10	—	1	3	11	—	18	85	3,9			
<b>Jr.</b>	<b>2045,7</b>	<b>5,6</b>	<b>5,8</b>	<b>675,5</b>	<b>43,127.V.56</b>	<b>109</b>	<b>115</b>	<b>23</b>	<b>58<sup>4</sup></b>	<b>95</b>	<b>17</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>72</b>	<b>6,9</b>					

Graz — Universität.

## Jahresübersicht der meteorologischen Beobachtungen.

1953	Luftdruck 700 mm +					Lufttemperatur, °C								
	Mittel	Abs. Max.	Tag	Abs. Min.	Tag	7 Uhr	14 Uhr	21 Uhr	Mittel	Mittl. Max.	Mittl. Min.	Abs. Max.	Tag	Abs. Min.
Jän.	29,25	40,5	20.	13,4	1.	—3,4	1,6	—1,4	—1,2	2,2	—4,4	9,9	30.	—13,5
Fb.	23,03	45,0	26.	9,5	11.	—2,5	4,3	—0,1	0,4	5,0	—3,5	16,2	22.	—11,2
Mz.	37,10	44,6	14.	25,2	7.	—0,3	11,0	4,0	4,7	12,0	—1,3	21,7	31.	—6,8
Ap.	28,27	35,3	12.	18,9	28.	6,8	14,5	9,7	10,2	16,2	5,2	22,3	5.	0,0
Mai	28,89	35,8	26.	19,0	10.	11,4	19,1	12,9	14,1	20,5	8,7	23,8	25.	—1,4
Juni	26,57	33,2	29.	16,7	2.	15,4	21,3	16,7	17,5	23,0	12,9	23,2	18.	4,0
Juli	29,64	36,8	20. 21.	22,2	13.	16,8	24,5	18,0	19,3	25,7	14,3	30,1	26.	8,6
Ag.	31,69	36,8	5.	22,8	21.	13,2	22,2	15,5	16,6	23,3	11,3	28,8	21.	6,3
Sp.	31,09	42,8	7.	22,7	10.	11,4	21,1	14,0	15,1	21,7	10,5	23,4	3.	4,4
Ok.	32,90	40,2	2.	24,9	14.	8,5	15,0	10,5	11,1	15,9	7,7	24,5	18.	—0,5
Nv.	36,97	45,5	25.	25,3	3.	0,6	5,9	2,0	2,6	6,3	—0,4	10,7	7.	—8,7
Dz.	35,58	41,2	12. 13.	25,5	29.	—1,3	1,3	—0,5	—0,3	1,6	—1,8	10,2	1. 2.	—5,6
<b>Jr.</b>	<b>31,33</b>	<b>45,5</b>	<b>25.</b>	<b>9,5</b>	<b>11.</b>	<b>6,4</b>	<b>13,5</b>	<b>8,4</b>	<b>9,2</b>	<b>14,5</b>	<b>4,9</b>	<b>30,1</b>	<b>23.</b>	<b>—13,5</b>
			<b>XI.</b>		<b>II.</b>								<b>VII.</b>	

Die absoluten Monats-Minima der Lufttemperatur (siehe letzte Kolonne) traten an folgenden Tagen auf: 21. Jänner, 9. Februar, 15. März, 2. April, 11. Mai, 2. Juni, 12. Juli, 24. August, 8. und 12. September, 10. Oktober, 27. November, 28. Dezember. Absolutes Jahresminimum 1953: 21. Jänner.

Die Berechnung der Tagestemperaturmittel erfolgt hingegen als Viertel-  
mittel ( $= \frac{1}{4}$  der Ablesungen um 7 h und 14 h und 21 h und 21 h). Die Tem-  
peraturextremwerte beziehen sich auf den 24stündigen Zeitraum von 21 Uhr bis  
21 Uhr und werden aus den Thermographenkurven abgelesen.

Die Mittel der Relativen Feuchte erhält man aus:  $\frac{1}{4}$  der Ablesungen um  
7 h und 14 h und 21 h. Die Relative Feuchte und das Dampfdruckmittel werden  
aus den Angaben des Psychrometers errechnet.

Die Niederschlagsmengen gelten für den Zeitraum von 7 Uhr bis 7 Uhr.  
Die bezüglichen Werte werden mit Hilfe eines Ombrometers und eines Ombro-  
graphen festgestellt.

Heitere Tage: Bewölkungsmittel = 0,0 bis 1,9 Zehntel der Himmelsfläche

Trübe Tage: Bewölkungsmittel = 8,1 bis 10,0 Zehntel der Himmelsfläche

Frosttage: Tagesminimum unter  $0^{\circ}\text{C}$

Eistage: Tagesmaximum unter  $0^{\circ}\text{C}$

Sommertage: Tagesmaximum mindestens  $25^{\circ}\text{C}$

Tropentage: Tagesmaximum mindestens  $30^{\circ}\text{C}$

Die Indizes bei den Sommertagen in der Tabelle geben die Zahl der  
Tropentage an. Frosttage und Eistage werden aus den Registrierkurven abge-  
lesen.

Die Terminbeobachtungen erfolgen um 7 Uhr, 14 Uhr und 21 Uhr MEZ.

#### Literatur:

- DEFANT A.: Beobachtungen des Meteorologischen Observatoriums der Uni-  
versität Innsbruck in den Jahren 1946, 1932 und 1933; 1934 bis 1940; 1941  
bis 1945 und 1947; 1948 und 1949; 1950 und 1951.
- EGGLER J. 1933. Die Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz. (Ab-  
schnitt: Die klimatischen Verhältnisse, p. 6—14) Rep. spec. nov., Berlin-  
Dahlem, Beih. 73.
- 1952. Pflanzendecke des Schöckels. (Abschnitt: Klima, p. 13—23) Graz.
- GRIESSEIER H. 1948: Der Verlauf der meteorologischen Elemente in Graz  
(1901—1930). Unveröff. Diss. Univ. Graz.
- HANSELMAYER J. 1951: Die Hitzerekorde des Sommers 1950. „Unser Weg“,  
Graz (Léykam), 6 (2):52-57.
- JAHRBÜCHER der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien.
- MONATSÜBERSICHTEN der Witterung in Österreich, Zentralanstalt Wien.
- TÄGLICHE WETTERBERICHTE der Zentralanstalt Wien.
- TREVEN K. 1952: Das Witterungsjahr 1951 in Klagenfurt. Carinthia II, Mitt.  
naturw. Ver. Kärnten, 62:15-17.

Anschriften der Verfasser: Dr. HEINRICH WINTER,  
Meteorologe, Innsbruck, Wiesengasse 6,  
und Prof. Dr. JOSEF HANSELMAYER, Meteorologe  
a. D., Graz-Eggenberg, Gallmeyergasse 25.

# Lageverhältnisse der Flaserkalk am Gaisberg

(Hanselmayer Josef)

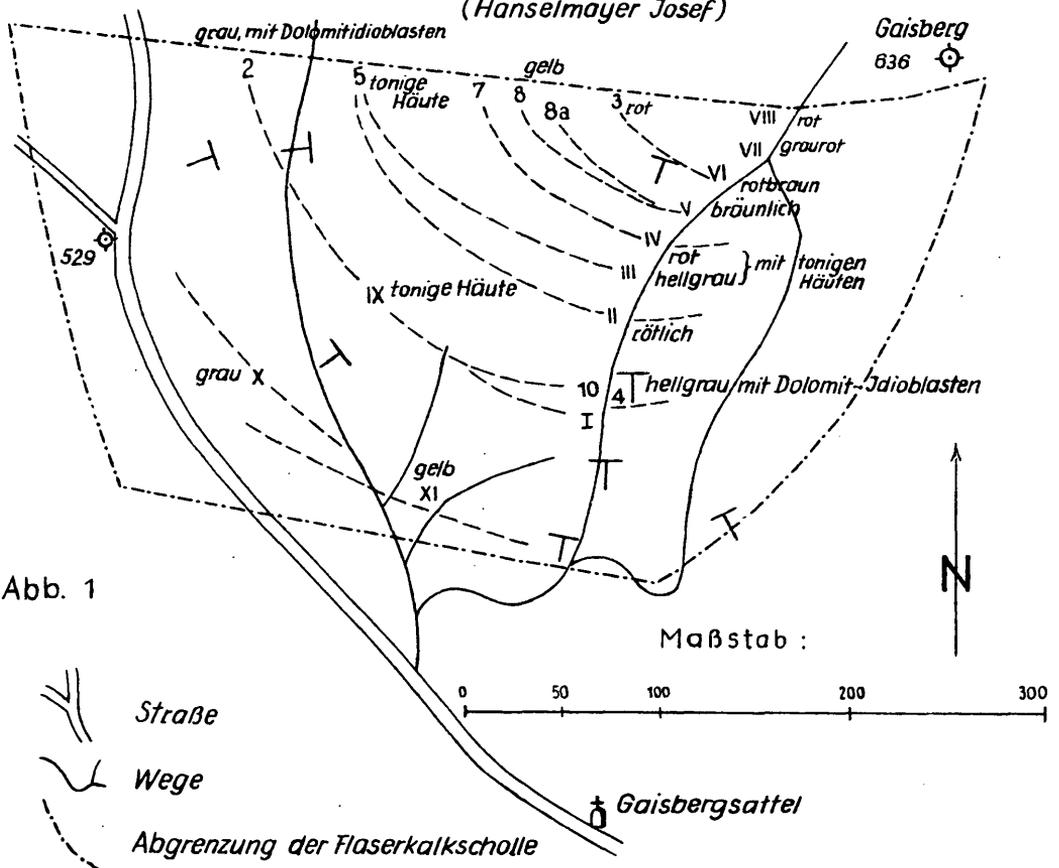


Abb. 1

## Profil NO - SW

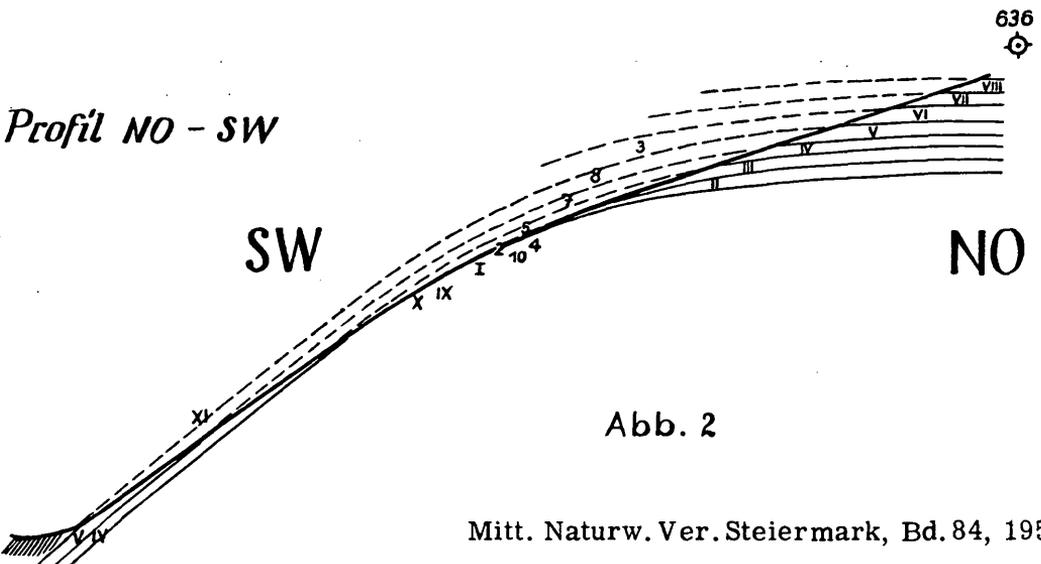


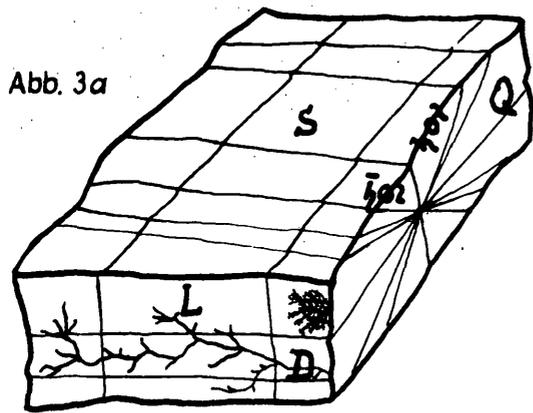
Abb. 2



### Texturbild des Flaserkalkes Nr 4

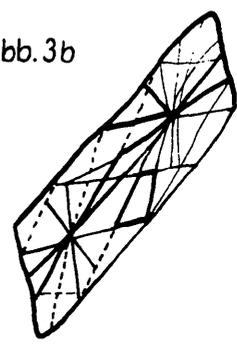
Hanselmayer Josef

Abb. 3a



Schema der Flächenlagen

Abb. 3b



Schema des stengeligen Zerfalles

### Querschnittsbild vom Flaserkalk Nr.8

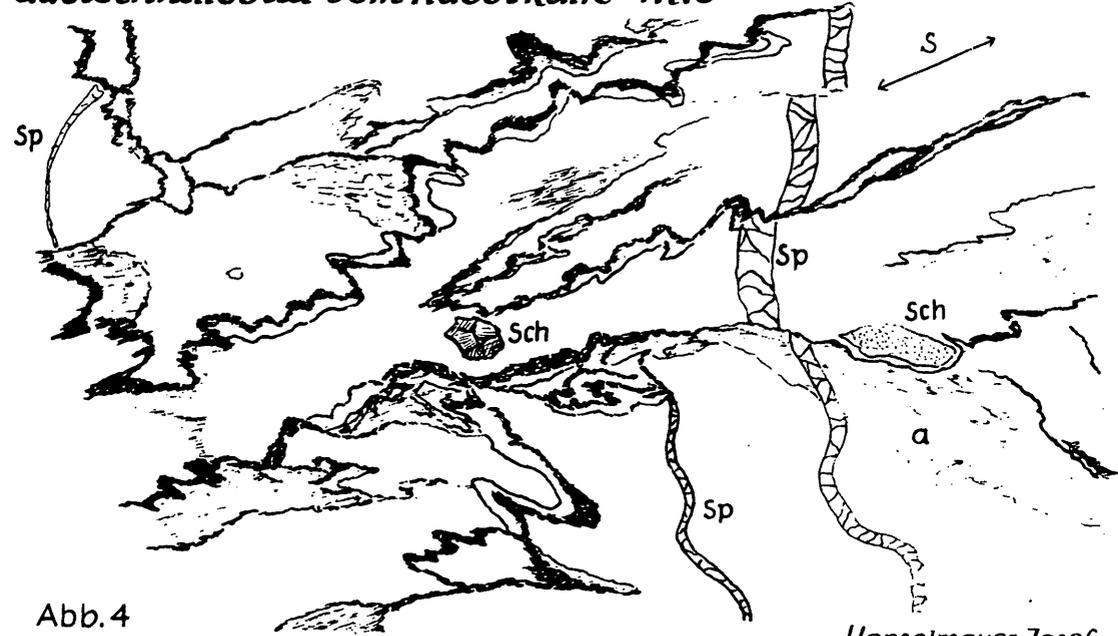


Abb. 4

Hanselmayer Josef

# 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: 1954

Band/Volume: [84](#)

Autor(en)/Author(s): Hanselmayer Josef, Winter Heinrich

Artikel/Article: [Witterungsspiegel 1953. 60-66](#)