

Das Aufblühen des Schneeglöckchens zu Klagenfurt in den Jahren 1880 bis 1900.

Von Hans Sabidussi.

Das Aufblühen des Schneeglöckchens, *Galanthus nivalis*, fällt in eine Zeit, in welcher die winterliche Schneedecke im Thale noch nicht allwärts geschwunden ist und die Temperatur der oberen Bodenschichte an frei gewordenen Stellen sich noch sehr wenig über den Nullpunkt erhoben hat. Es verkündet den Beginn des Vorfrühlings, das Wiedererwachen der Pflanzenwelt. Einige Holzgewächse, meist Rätzchenträger, öffnen ihre Blüten, die sie schon im vorigen Herbst angelegt hatten, während ihre Blattknospen noch geschlossen sind: sie blühen blattlos. In ihrer Rinde oder im Holze beginnt die Umwandlung, die Rückbildung der Stärke, und vollendet sich binnen kurzer Zeit, wenn mildes Thauwetter oder starke Besonnung herrschen. Ferdinand Cohn betrachtet diesen Zeitabschnitt, in dem nur wenige Blütenknospen Spuren von Leben erkennen lassen und selbst das Gras des Rasens noch in Winterruhe verharrt, als Nachwinter, dessen spärliche Lebenszeichen durch nachfolgende längere oder kürzere Frostperioden gar oft unterbrochen werden. Auch für unsere Lage wäre diese Bezeichnung recht zutreffend, weil unser März oft genug mehr dem Winter als dem Frühling anzugehören scheint. S h u e erklärt denn auch den Vorfrühling für phänologische Vergleiche als wenig geeignet.

In den Jahren 1880 bis 1889 hat der Botaniker Gustav Adolf Zwanziger († 1893) das Aufblühen des Schneeglöckchens in Klagenfurt beobachtet und verzeichnet. Vom Jahre 1890 an setzte ich dessen Beobachtungen fort und gestaltete sie später aus, indem ich sie auf die Mehrzahl der in der Gießener Instruction aufgezählten Pflanzen ausdehnte.*) Der Standort ist vom phänologischen Standpunkte aus einwandfrei, er befindet sich im botanischen Garten nördlich vom Brunnen in der Nachbarschaft lichten Gebüsches. Das einzige natürliche Vorkommen bei Klagenfurt ist für die Beobachtung zu sehr entlegen und auch sonst hiefür wenig geeignet.

Das Schneeglöckchen blühte im botanischen Garten auf:

1880 am 6. März	1882 am 6. Februar
1881 " 10. "	1883 " 24. "

*) Phänologische Beobachtungen in Klagenfurt, 1895—1898. Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten. XXV. 1899. S. 49—60.

1884 am 7. März	1893 am 10. März
1885 „ 7. „	1894 „ 4. „
1886 „ 21. „	1895 „ 27. „
1887 „ 22. „	1896 „ 16. „
1888 „ 24. „	1897 „ 25. Februar
1889 „ 14. „	1898 „ 10. März
1890 „ 10. „	1899 „ 9. „
1891 „ 12. „	1900 „ 19. „
1892 „ 22. „	

Hinsichtlich des Datums für 1885 ist zu bemerken, daß in der kurzen Mittheilung Zwanzigers über das Ausblühen des Schneeglöckchens in den Jahren 1880 bis 1889 („Kärntner Gartenbauzeitung“, 1889, S. 74) ein Schreibfehler unterlaufen sein muß. Dort wird der 21. März angeführt, wogegen aus einem ebenfalls von Zwanziger verfaßten, doch älteren Witterungsberichte, in welchem auch einige phänologische Erscheinungen Berücksichtigung fanden (ebendort, 1885, S. 42), der 7. März als Zeitpunkt des Ausblühens zu entnehmen ist. Dieser entspricht auch den Witterungsverhältnissen.

Als Mittel für Klagenfurt ergibt sich aus der 21jährigen Beobachtungszeit der 11. März.

Die früheste Blütezeit war der 6. Februar 1882, die späteste der 27. März 1895. Die Schwankung beträgt daher 49 Tage. Für Frankfurt a. M. beziffert sich der Unterschied mit nur 41, für Dresden mit 50 Tagen; Karl Fritsch hat im Jahre 1871 als Mittel aus 12 österreichischen Orten sogar 52 Tage berechnet.

Wie sehr unser Vorfrühling unter dem Einflusse des Bergklimas steht, zeigt sich, wenn die Mittel einiger viel weiter nördlich gelegenen Orte mit dem unsrigen verglichen werden:

Darmstadt	22. Februar	(v o r 17 Tage)
Frankfurt a. M.	26. „	(v o r 13 Tage)
Dresden	1. März	(v o r 10 Tage).

Ich gehe nun daran, die Blütezeiten mit den meteorologischen Beobachtungsergebnissen in Beziehung zu bringen. Diese entnahm ich theils den Tabellen zu den Museal-Jahrbüchern, theils den Vierteljahrs-Berichten von Ferdinand Seeland aus der „Carinthia“. Die Temperaturmittel, welche den Blütezeiten gegenübergestellt werden, weichen von den im Jahre 1898 vom genannten Meteorologen berechneten

etwas ab, weil sie sich eben auf kürzere Zeiträume beziehen. Diese Unterschiede sind aber für uns von geringem Belang.

Von der Wiedergabe aller Hilfsaufzeichnungen für die vorliegende Vergleichung, der Auszüge und Diagramme, muß schon aus Raumrückichten abgesehen werden. Es genügt meines Erachtens für den Zweck dieser Arbeit vollkommen, wenn nur von allgemeinen Gesichtspunkten ausgegangen wird. Wo Erläuterungen erforderlich sind, werden sie ohnehin gegeben werden. Das Uebrige sagen die Ziffern.

Zur Beurtheilung der Winter- und März-Temperaturen von Klagenfurt*) mögen folgende Mittel dienen, die, wie oben angedeutet, von Seeland aus 86 Jahren (1813—1898) berechnet und nach der Formel $7h + 2h + 9h + 9h$ behandelt sind:

Jahresmittel	7·61° C
December-Mittel	—4·04° C
Jänner= „	—6·06° C
Februar= „	—2·84° C
Winter= „	—4·31° C
März= „	2·02° C

Vorblühen nach warmen Wintern trat ein in acht Jahren:

	Winter= mittel	Februar= mittel	März= mittel	
1881 (10. März)	—3·23°	—2·57°	3·32°	Winter freundlich, wenig Schnee; starker Schneefall am 1. März; dagegen Thauwetter vom 6. März an.
1882 (6. Februar)	—1·23°	—0·46°	—	Winter außergewöhnlich mild, freundlich, schnee-arm. Jänner und Februar ohne Schnee.
1883 (24. Februar)	—1·42°	+0·91°	—	Winter außergewöhnlich mild, schnee-arm. 1. bis 8., 17., 20. Februar schwache Schneefälle, 23., 24. Februar Sauf (Föhn). In der ersten Februarhälfte

*) 443 m über der Adria, 46° 37' n. Br., 31° 58' ö. L. v. F. — Lage in freier Ebene, Hügel land im Norden und Nordwesten, Mittelgebirge im Süden.

	Winter= mittel	Februar= mittel	März= mittel	
				wurden Erica- u. Helleborus-Blüten aus dem nahen Rosenthale gebracht, Bellis blühte den ganzen Winter hindurch.
1884 (7. März)	—3·63°	—1·55°	4·99°	Winter mit sehr wenig Schnee, viel Sonnenschein; Februar veränderlich. März mit leichten Schneefällen beginnend, dann sehr schön und warm.
1885 (7. März)	—3·74°	—0·92°	3·49°	Winter schneereich; März mit starkem Sonnenschein. 3. März mit 92 mm Schnee, dieser schnell durch Tauf beseitigt.
1894 (4. März)	—3·15°	—1·04°	4·0°	Winter schneearm. Februar und März sehr sonnig.
1897 (25. Februar)	—2·24°	—0·61°	—	Winter schneearm. Februar sehr sonnig.
1899 (9. März)	—1·68°	—1·40°	2·42°	Winter schneearm. Februar viel Sonnenschein (147 Stunden, 2·3 Inten- sität). Galanthus würde schon am 25. Februar geblüht haben, wäre nicht am 24. Februar Schneefall und dann Frost eingetreten.
Ver-spätung nach kalten Wintern ergab sich in fünf Jahren:				
1887 (22. März)	—4·77°	—6·08°	0·65°	Winter schneereich. Sehr kalter Februar, kalter März mit Schnee am 15.

	Winter= mittel	Februar= mittel	März= mittel	
1888 (24. März)	—5·03°	—3·14°	1·98°	Kalter März mit viel Schnee am 18. und 19.
1889 (14. März)	—4·72°	—5·15°	1·45°	Winter schneearm. Kalter Februar und März.
1891 (12. März)	—8·29°	—6·22°	3·3°	Sehr kalter, aber sonniger Februar (151 Stunden mit 2·3 Intensität). 1. März —12·1°, doch 11. März +12·6°.
1895 (27. März)	—7·2°	—7·55°	1·16°	Kältester Februar seit 1814. Viel Schnee. März mit 461 mm Schnee, meist am 23. März gefallen.
Vorblühen nach kalten Wintern trat in zwei Jahren ein:				
1880 (6. März)	—10·39°	—4·43°	3·31°	Kältester Winter, wenig Schnee. Februar sonnig, der Schnee schmolz bald. März warm.
1893 (10. März)	—6·61°	—2·92°	3·88°	Winterschnee 1039 mm, hievon im Februar 132 mm. März ohne Schnee, sehr sonnig (225·6 Stunden im ganzen Monate).
Verspätung nach warmen Wintern ist ebenfalls für zwei Jahre zu verzeichnen:				
1892 (22. März)	—3·29°	—1·99°	0·05°	Wenig Winterschnee; Februar sehr arm an Sonnenschein, nur 66·8 Stunden mit 1·3 Intensität. März kalt, schneereich (500 mm), 14. März Eisregen.
1900 (19. März)	—2·28°	—0·45°	1·01°	Winter schneereich, 1421 mm. März kalt, schneereich.

Nach fast normalen Wintern ergab sich in zwei Jahren Vorblühen, in zwei Jahren Verspätung.

Vorblühen (unbedeutend):

	Winter= mittel	Februar= mittel	März= mittel	
1890 (10. März)	—4·41°	—4·48°	3·07°	Wenig Schnee. Februar kalt; März warm, Schneefall sehr gering.
1898 (10. März)	—4·19°	—2·19°	3·18°	Schneehöhe wenig über der normalen, Februar mit 233 mm Schnee; März warm, Schneefall sehr gering.

Verspätung:

1886 (21. März)	—4·20°	—1·99°	0·34°	Schnee 2037 mm. März kalt, mit Schneefällen.
1896 (16. März)	—4·13°	—3·86°	4·50°	Schnee nur 547 mm, hievon entfällt aber auf den Februar 241 mm (Monatsende). März sehr warm.

Diese Aufstellungen lassen ersehen, daß die Winter-, insbesondere die Februar-Temperaturen schon an und für sich von einiger Bedeutung für das Ausblühen des Schneeglöckchens sind. Die Abweichungen finden Erklärung, wenn Rücksicht genommen wird auf die Schneeverhältnisse des Winters, auf den Sonnenschein und gegebenenfalls auf die Märzwitterung. Diese hat wiederholt Verzögerungen, die durch einen ungünstigen Februar verursacht werden, wett zu machen, ruft hinwider selbst nicht selten namhafte Verspätungen hervor.

Es ist aber unverkennbar, daß nicht viel erreicht werden kann, wenn nur die Temperaturmittel allein in Rechnung gezogen werden. Stellt man beispielsweise die Februarmittel graphisch dar und zeichnet in das Diagramm die Linien für die Blütezeit, so wird man unter anderm bemerken, daß sich die Curventheile für 1881, 1888, 1892 und 1900 nicht decken, sondern fliehen; da spielen Schneeverhältnisse ihre Rolle. Die beiden Linienzüge für 1893 bis 1898 verlaufen dagegen sehr gleichartig; in diesen Jahren wirkte der Schnee wenig mit oder entgegen, nur der kälteste Februar (1895), unterstützt von den reichlichen

Schneefällen des Winters, läßt die Blütencurve zu ihrem höchsten Punkte gelangen. Ähnliches zeigt sich auch bei den Curven für die Wintermittel, die sich aus den für die Blüte des Schneeglöckchens mehr oder minder wertlosen December- und Jänner- und den wichtigeren Februar-Temperaturen zusammensetzen. Wir dürfen eben niemals außer acht lassen, daß es sich nicht um Einzelwirkungen, sondern um Gesamteinflüsse und Wechselwirkungen handelt, deren Maß nie in einfachen Werten ausgedrückt werden kann.

Im Folgenden werden die Aufblühzeiten mit den Schneeverhältnissen verglichen. Das Mittel, die durchschnittliche Menge des frischgefallenen Winterschnees beträgt für Klagenfurt rund 830 mm.

Vorbühen nach schneearmen Wintern fand statt in neun Jahren:

1880	(6. März)	Schneehöhe	721 mm	. . .	Februar sonnig, März warm.
1881	(10. März)	"	329 "	. . .	Schnee meist im Februar gefallen.
1882	(6. Februar)	"	119 "	. . .	Sehr warmer Winter.
1883	(24. Februar)	"	493 "	. . .	Warmer Februar mit sehr wenig Schnee.
1884	(7. März)	"	376 "	. . .	—
1890	(10. März)	"	443 "	. . .	Februar mit wenig Sonnenschein
1894	(4. März)	"	259 "	. . .	—
1897	(25. Februar)	"	501 "	. . .	Februar warm, viel Sonnenschein
1899	(9. März)	"	485 "	. . .	Ein Drittel des Winterschnees fiel im Februar, März kühl.

Verspätung nach schneereichen Wintern trat in sechs Jahren ein :

1886	(21. März)	Schneehöhe	2037 mm	. . .	—
1887	(22. März)	"	1632 "	. . .	—
1888	(24. März)	"	916 "	. . .	Im März 257 mm.
1891	(12. März)	"	828 "	. . .	Viel Schnee vom November her.
1895	(27. März)	"	1712 "	. . .	Kältester Februar. März 461 mm Schnee.
1900	(19. März)	"	1421 "	. . .	Viel Märzschnee.

Vorblühen nach schneereichen Wintern zeigten drei Jahre:

1885 (7. März) Schneehöhe 1241 mm . . Februar u. März warm,
Februar nur 30 mm
Schnee.

1893 (10. März) " 1039 " . . März schneelos, sonnenscheinreich.

1898 (10. März) " 893 " . . Abweichungen unbedeutend.

Ver spätung nach schneearmen Wintern ergab sich in drei Jahren:

1889 (14. März) Schneehöhe 684 mm . . Februar mittel — 5·15°.
Fast die Hälfte des
Winterschnees fiel im
Februar.

1892 (22. März) " 763 " . . Mehr als die Hälfte der
Schneemenge fiel im
Februar, auch der März
hatte 500 mm Schnee;
Märzmittel nur 0·05°.

1896 (16. März) " 547 " . . Ende Februar fiel fast
die Hälfte der Winter-
schneemenge.

Aus dieser Zusammenstellung geht die außerordentlich große Abhängigkeit des Aufblühens von den Schneeverhältnissen unzweifelhaft hervor.

Vorblühen bis zu 7 Tagen trat ein in 9 Fällen,
bis zu 14 Tagen in 1 Falle,
um mehr als 14 Tage in 2 Fällen.

Verzögerungen bis zu 7 Tagen ergaben sich in 3 Fällen,
bis zu 14 Tagen in 5 Fällen,
um mehr als 14 Tage in 1 Falle.

Diese sechs größten Ver spätungen hatten ihre Ursache hauptsächlich oder vielmehr nur in größeren Schneefällen des Monats März, wie solche bei uns nicht zu den Seltenheiten zählen.

Während die Mittel der Blütezeiten des Schneeglöckchens an anderen Orten von jenen der Hasel (*Corylus Avellana*) und des

Leberblümchens (*Hepatica triloba*) in der Regel um mehrere Tage, ja selbst um Wochen verschieden sind, nehmen wir in Klagenfurt in dieser Hinsicht gewissermaßen ein Zusammendrängen auf ein gemeinsames Mittel wahr.

So ist das Mittel aus den letzten sechs Jahren für das Leberblümchen der 11. März, für die Hasel ebenfalls der 11. März, für das Schneeglöckchen der 14. März oder, wie oben berechnet, aus 21 Jahren auch der 11. März.

Im Jahre 1895 blühten Leberblümchen und Hasel gleichzeitig auf, das Schneeglöckchen 5 Tage später, 1896 erblühten Hasel und Schneeglöckchen zugleich, 5 Tage später das Leberblümchen, 1897 war das Schneeglöckchen zuerst erschienen und 2 Tage darnach kamen Leberblümchen und Hasel, 1898 war wieder das Schneeglöckchen zuerst erwacht, 2 Tage nach ihm das Leberblümchen, 3 Tage nach diesem die Hasel, 1899 hingegen war die Hasel am frühesten zum Blühen gekommen, einen Tag später das Leberblümchen und 7 Tage nach diesem das Schneeglöckchen, 1900 war ebenfalls die Hasel als erste erblüht, 5 Tage nach ihr blühte das Leberblümchen auf und 5 Tage nach diesem erst das Schneeglöckchen.

Man sieht hier, wie große Schwankungen im Aufblühen herrschen. Diese Gewächse sind eben befähigt, binnen wenigen Tagen ihre Blüten zu entfalten, sobald nur die Schneedecke dahin ist und reichlicher Sonnenschein herrscht. Dabei kann der Boden noch über einen Meter tief von Frost durchdrungen sein, es genügt, wenn nur die oberste, kaum mehr als handhohe Erdschichte frostfrei geworden ist und tagsüber sich in ihr einige Wärme aufspeichern kann. Trübe, kalte Tage, Schnee oder Regen verursachen aber oft größere Pausen, welche sich zwischen die Blütezeiten der genannten Arten einschieben. Andererseits reichen oft nach einer Reihe widriger Tage wenige Stunden mit starker Besonnung hin, die fertigen, harrenden Knospen zum Aufblühen zu bringen. Aus allen diesen Gründen liefern auch die Berechnungen von „thermischen Constanten“ für unsere Vorfrühlingsblüten so wenig befriedigende Ergebnisse.

Fassen wir allgemein und in Kürze zusammen, was uns die angestellten Vergleiche lehren, so können wir etwa Folgendes sagen:

1. Das Erblühen des Schneeglöckchens ist in erster Linie abhängig von der Schneemenge und der Dauer der Schneelage.

2. Ein Vor- oder Nachblühen kann auf die verschiedensten Winter- oder Februarmittel folgen, obwohl in der Regel warme Winter das erstere, kalte das letztere hervorrufen werden.

3. Von endgiltiger Bedeutung für das Aufblühen ist in unserem Klima zumeist erst die Witterung des März, namentlich dessen Schnee- und Sonnenscheinverhältnisse in der ersten Monatshälfte.

Der Staubfall in der Nacht vom 10. zum 11. März 1901.

Von Dr. H. Svoboda.

Laut dem „XI. Wochenbericht über die Schneebeobachtungen im österreichischen Rhein-, Donau-, Oder- und Adriagebiete“, welcher dem Schreiber dieses durch die Liebenswürdigkeit des k. k. hydrographischen Centralbureaus in Wien zur Verfügung gestellt wurde, erfolgten in der Nacht vom 10. zum 11. März 1901 bei stellenweise sturmartig anschwellenden Luftströmungen, unter Blitz und Donner, Regen-, Hagel-, Graupel- und Schneefälle, welche nach Angaben vieler meteorologischer Beobachtungsstationen des oben angegebenen Gebietes mit einer gelben bis rothbraunen anorganischen Staubsubstanz vermengt waren. „Deren Provenienz dürfte entweder auf das nördliche Afrika oder auf den nördlichen Theil der Balkanländer, bezw. auf Südongarn zurückzuführen sein.“

Die Ostgrenze der durch diesen Staubfall betroffenen Region innerhalb des früher erwähnten Beobachtungsgebietes beginnt etwas nördlich von Freistadt in Oberösterreich und zieht sich in süd-südöstlicher Richtung über Waidhofen a. d. Ybbs, Leoben, zwischen Voitsberg und Graz hindurch, über Windisch-Feistritz in Südsteiermark bis zur Save, wo diese in das croatische Tiefland eintritt.

In folgenden Kronländern wurde das Phänomen beobachtet: Kärnten, Weststeiermark, Tirol, Salzburg, Krain und Küstenland. Kärnten scheint ganz besonders intensiv betroffen worden zu sein, denn von den 77 meteorologischen Beobachtungsstationen, welche bis zum 16. März dem k. k. hydrographischen Centralbureau über den Staubfall berichtet hatten, sind nicht weniger als 23 kärntnerische, also rund 30 %.

Von außerösterreichischen Gebieten Europas wurde über die Naturerscheinung vor allem aus Italien (besonders Palermo und

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [91](#)

Autor(en)/Author(s): Sabidussi Hans

Artikel/Article: [Das Aufblühen des Schneeglöckchens in Klagenfurt in den Jahren 1880 bis 1900 64-73](#)