Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 144 (1993)

Heft: 4

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Phänologische Beobachtungen in der Schweiz im Jahre 1992

Von *Claudio Defila*

FDK 181.8: 111: (494)

1. Einführung

Wie in den vorangehenden Jahren soll in diesem Aufsatz auf den Witterungsverlauf und die Vegetationsentwicklung im Jahre 1992 eingegangen werden. Eine Auswahl von phänologischen Daten und Beobachtungsstationen wird tabellarisch dargestellt. Neben den Eintrittsterminen der phänologischen Phasen werden auch ihre Charakterisierungen angegeben, indem sie in Klassen von «sehr früh», «früh», «normal», «spät» bis «sehr spät» eingeteilt wurden.

Mit Ausnahme der Beobachtungsstation La Coudre konnten dieselben Stationen wie in den vorangehenden Jahren berücksichtigt werden. Für La Coudre konnte leider kein neuer Beobachter gefunden werden. Als Ersatz wird in Zukunft die Beobachtungsstation Moutier in der Tabelle erscheinen. Die Station liegt in einer ähnlichen Höhenlage wie La Coudre, und die Beobachtungsreihe reicht bis in das Jahr 1963 zurück.

2. Der Witterungsverlauf im Jahre 1992

Der Winter 1991/92 kann wieder zu den eher milden und trockenen Wintern gezählt werden. Der Wärmeüberschuss war vor allem in den Berglagen ausgeprägt. Abgesehen vom Monat April, der normale Temperaturwerte aufwies, waren die Frühlingsmonate zu warm. Zudem herrschte im Mai in allen Landesteilen der Schweiz zum Teil extreme Trockenheit. Die Sommermonate (Juni, Juli und August) waren durch einen Wärmeüberschuss gekennzeichnet. Extrem hohe Werte wurden im August erreicht, mit Temperaturen von 4 bis 5 Grad über der Norm. Bei einigen Messstationen wurde der wärmste August seit Messbeginn registriert. So konnte zum Beispiel in Zürich mit einem Monatsmittel von 20,7 Grad der wärmste August seit 1864 verzeichnet werden. In vielen Regionen war der August auch entsprechend trocken. Die Wärme sowie die Trockenheit blieben – wenn auch nicht mehr so ausgeprägt – im September erhalten. Diese Trockenheit wurde im Oktober und November mindestens auf der Alpennordseite wieder kompensiert. Insbesondere war der November nördlich der Alpen sehr niederschlagsreich, so dass die Monatssummen bis zu 300 % der Norm erreichten. Das Jahr 1992 wurde von zwei Trockenperioden (Mai und August), der sommerlichen Hitze und einem niederschlagsreichen Herbst geprägt.

3. Die Entwicklung der Vegetation 1992

Die Vegetationsentwicklung begann im Tessin bereits Ende Januar mit der Vollblüte des Haselstrauches, was als früh bezeichnet werden kann. Auf der Alpennordseite konnte dieselbe phänologische Phase erst ungefähr einen Monat später beobachtet werden, was etwa der Norm entspricht. Die übrigen Frühlingsphasen (bis und mit Phase 17) traten im normalen zeitlichen Rahmen auf, wobei zeitweise und je nach Region ein leichter Trend zur Verfrühung festgestellt werden konnte. Bei einzelnen Beobachtungsstationen konnten auch Verspätungen gegenüber der Norm registriert werden, was auf die lokalen mikro- und mesoklimatischen Unterschiede zurückzuführen ist. Die Sommerphasen liessen ebenfalls keinen eindeutigen Trend erkennen. Bei der Phase 49 (Fruchtreife der Vogelbeere) fällt die starke Streuung von «sehr früh» bis «sehr spät» auf. Diese Feststellung konnte auch schon in früheren Jahren gemacht werden. Da es für die Fruchtreife kein objektives Kriterium zur Bestimmung des Zeitpunktes gibt, dürfte der Grund dieser grossen regionalen Schwankungen bei der Ungenauigkeit der Beobachtungen zu suchen sein. Den Zeitpunkt der Vollblüte, Blattentfaltung oder sogar der Blattverfärbung zu fixieren ist wesentlich leichter, als sich auf einen bestimmten Termin bei der Fruchtreife festzulegen.

Trotz Trockenperioden im Mai und August konnte nur ganz vereinzelt eine frühe Laubverfärbung beobachtet werden. Wider Erwarten konnte bei rund einem Drittel der in der *Tabelle 1* aufgeführten Beobachtungsstationen eine späte Verfärbung der Rotbuchen festgestellt werden. Ein ähnliches Resultat wurde schon im Vorjahr gefunden. In der letztjährigen Publikation (*Defila,* 1992a) wurde auf das Problem der herbstlichen Laubverfärbung eingegangen.

Insgesamt kann aus der Sicht der Pflanzenphänologie die Vegetationsperiode 1992 als normal eingestuft werden. Im Frühling bestand zeitweise eine leichte Verfrühung, dagegen im Herbst eine leichte Verspätung.

4. Phänologische Jahreszeiten und Kalender

Die im Kapitel 2 verwendeten Begriffe «Frühling», «Sommer», «Herbst» und «Winter» beziehen sich auf die klimatologischen Jahreszeiten, die immer drei ganze Kalendermonate umfassen:

Frühling:	März, April, Mai
Sommer:	Juni, Juli, August
Herbst:	September, Oktober, November
Winter:	Dezember, Januar, Februar.

Neben den astronomischen existieren noch die phänologischen Jahreszeiten, die sich nicht an den starren Kalendermonaten orientieren, sondern an den flexiblen Eintrittsterminen bestimmter phänologischer Phasen. Zudem werden die phänologischen Jahreszeiten während der Vegetationsperiode noch feiner unterteilt. In der Schweiz sind die folgenden phänologischen Jahreszeiten mit den entsprechenden Leitphänophasen gebräuchlich:

Vorfrühling:	Vollblüte des Huflattichs
Erstfrühling:	Vollblüte des Löwenzahns

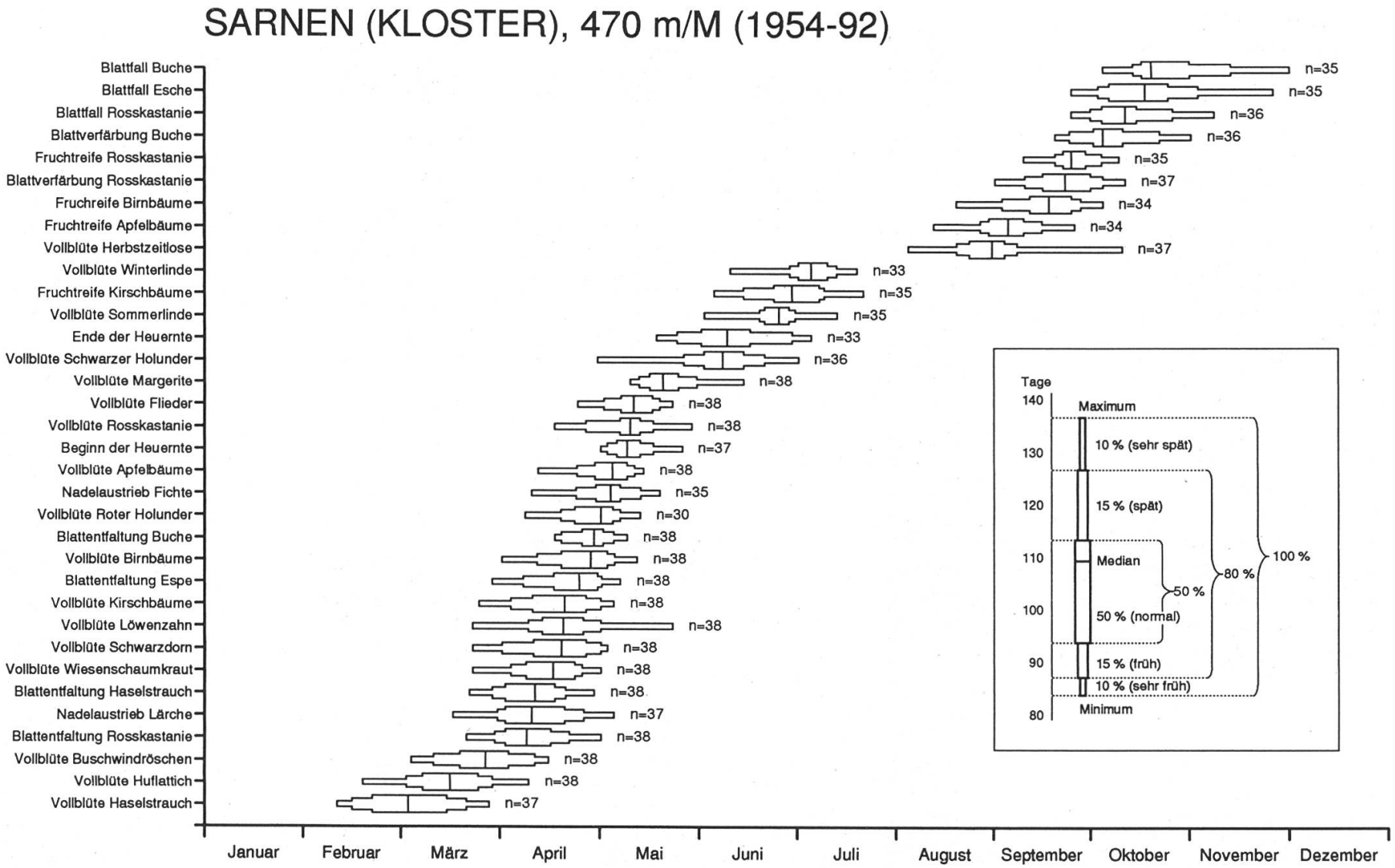

Abbildung 1. Pflanzenphänologischer Kalender von Sarnen, 1954–92.

Tabelle 1. Phänologische Beobachtungen 1992.

Phäno-Phasen *Stationen/Höhe ü.M.*	*47*	*3*	*10*	*11*	*14*	*17*	*21*	*49*	*28*	*29*	*30*
1. Jura											
Moutier/530 m	1.3.o	18.4.o	1.5.o	20.4.o		22.5.o	10.7.++	1.9.+	26.9.o	22.10.–	26.10.o
L'Abergement/670 m	15.4.+		19.4.o					4.9.			15.10.o
Le Locle/1000 m	3.4.o	26.4.–	17.5.o	16.4.–		2.5.– –	10.7.o	18.9.o		18.10.o	18.10.–
Les Ponts-de-Martel/ 1120 m	12.3.o	5.5.o	10.5.o	12.5.o	16.5.–	26.5.o		27.9.o	18.9.–	5.11.o	27.10.o
2. Wallis/Rhonetal											
Leytron/430 m	2.3 o						23.5.o				
Fiesch/1050 m	2.4.+	1.5.o		27.4.–		10.5.–	29.6.o			19.10.	
Plans s. Bex/1100 m	4.3.–	5.5.o	10.5.o	27.4.–		15.5.o			13.10.+	2.11.o	14.11.o
Gryon/1150 m	3.3.o	30.5.++	3.6.++	29.4.o			2.7.o	25.8.o	19.10.+	20.11.++	20.11.++
St-Luc/1650 m	30.4.– –	13.5.– –		8.5.–		15.5.–	18.6.–	20.9.–			
3. Zentralschweiz											
Sarnen/470 m	5.3.o	13.4.o	27.4.o	3.4.o	26.4.o	27.4.–	1.6.–	30.8.o	28.10.++	10.11.++	15.11.+
Entlebuch/725 m	5.3.o	29.4.o	28.4.o	23.4.	5.5.	1.6.	14.6.–	4.8.–	18.10.o	20.11.+	18.11.+
Escholzmatt/975 m	8.3.–	26.4.–	7.5.o	26.4.–	10.5.– –	17.5.–	17.6.o	12.8.– –	13.10.++	19.10.–	12.11.++
Gadmen/1205 m	1.5.+		11.5.–	8.5.o	14.5.–	15.5.o	30.5.		30.9.o		
4. Mittelland											
Liestal/350 m	28.2.o	27.4.+	30.4.o	17.4.o	30.4.o	2.5.–	30.5.o	15.8.o	23.10.o	10.11.o	7.11.o
Cartigny/435 m	27.2.+	30.3.–	24.4.o	6.4.+	17.4.–	4.5.o	4.6.o	28.9.	29.10.	9.11.o	15.11.
Oeschberg/485 m	26.2.o	22.4.+	26.4.o	15.4.o		10.5.o	6.6.o	9.8.o	15.10.o	19.10.– –	10.11.o
Rafz/510 m	28.2.o	12.4.o	30.4.o	13.4.o		11.5.o	3.6.–	12.9.++	28.10.+	24.10.o	15.11.o
Zürich-Witikon/620 m	28.2.o	30.4.+	30.4.–	21.4.o	7.5.o	17.5.o	2.6.o	17.7.– –	16.10.o	4.11.o	11.11.o
Fribourg-Posieux/680 m	8.3.o	28.4.o	11.5.o	11.5.+	13.5.++	16.5.o	6.6.–		30.10.o	7.11.o	15.11.o
Üetliberg/815 m	24.2.o	20.4.o	30.4.o	20.4.o	28.4.–	9.4.		24.7.– –	20.10.+		9.11.+
Wyssachen/860 m	8.3.o	29.3.–	27.4.o	29.4.o		8.5.o	6.5.– –	10.9.+	11.10.o	3.11.o	19.10.o
5. Ostschweiz und Mittelbünden											
Sargans/500 m	28.2.o	20.3.– –	26.4.o	11.4.o	5.5.++	20.5.++	26.5.–	16.8.o	3.10.–	3.11.+	25.10.–
Wattwil/650 m	4.3.o	27.4.o	26.4.o	25.4.o			13.6.o	15.8.o	27.9.o		
Thusis/720 m	21.3.+						10.6.–			30.10.o	26.10.o
Ennetbühl/900 m	6.3.o	7.5.o	5.5.o	25.4.o	6.5.o	25.5.o	24.6.o	21.9.o	27.9.–	19.10.o	10.11.+

Phäno-Phasen *Stationen/Höhe ü.M.*	*47*	*3*	*10*	*11*	*14*	*17*	*21*	*49*	*28*	*29*	*30*
5. Ostschweiz und Mittelbünden											
Seewis/950 m	4.3.o	5.5.o	8.5.o	5.5.+		18.5.o		15.9.o	16.10.o	19.10.	19.10.
Andeer/985 m	13.3.o	12.5.o	12.5.o	29.4.o	10.5.o	27.5.o	25.6.–	25.8.o	25.10.+	19.10.–	10.11.o
Vals/1250 m	10.4.			14.5.o	24.5.	1.6.	8.7.	31.8.o		19.10.	
Davos/1600 m				16.5.o	18.5.o	11.6.o		11.9.o			
6. Engadin und Südbünden											
Brusio/800 m	3.2.o			18.4.–							
Stampa/1000 m	9.2.–	25.4.o	4.5.	30.4.o	11.5.o	14.5.– –	2.7.o	28.7.–	14.10.		10.11.
Martina/1050 m				5.5.+							
Scuol/1240 m	5.4.	15.5.	13.5.o	26.4.o	30.4.o	29.4.–	13.6.	20.9.o	15.10.o	8.11.o	12.11.o
Sent/1440 m	12.4.o	17.5.o	13.5.–	4.5.o	10.5.–	26.5.o	14.7.o			18.10.–	
San Bernardino/1625 m				16.5.–							
St. Moritz/1800 m				15.5.– –		15.6.o		3.9.–			
7. Tessin											
Aurigeno/350 m	29.1.–	22.3.o	13.4.o	30.3.o	4.4.o	27.4.o	2.5.o	25.9.o	15.10.+	4.11.o	6.11.o
Cavergno/450 m	7.2.o	23.3.–	2.5.o	25.3.o	12.4– –	19.5.+		30.9.o	20.10.o	6.11.o	8.11.o
Menzonio/725 m	27.1.–	2.4.o	5.5.o	29.3.o	19.4.o	23.5.++	30.5.o	4.10.o	25.10.++	7.11.o	10.11.o
Vergeletto/1135 m	22.2.	27.3.– –	20.4.– –	6.5.o		17.5.o	8.6.	21.8.	4.9.– –	7.10.–	23.10.–

Legende:

Phänophasen:
47 Vollblüte des Haselstrauches *(Corylus avellana)*
3 Blattausbruch des Haselstrauches *(Corylus avellana)*
10 Blattausbruch der Buche *(Fagus sylvatica)*
11 Nadelaustrieb der Lärche *(Larix decidua)*
14 Blattausbruch der Espe *(Populus tremula)*
17 Nadelaustrieb der Fichte *(Picea abies)*
21 Vollblüte des Schwarzen Holunders *(Sambucus nigra)*
49 Fruchtreife der Vogelbeere *(Sorbus aucuparia)*
28 Blattverfärbung der Buche *(Fagus sylvatica)*
29 Blattfall der Esche *(Fraxinus excelsior)*
30 Blattfall der Buche *(Fagus sylvatica)*

zeitliche Entwicklung:
– – sehr früh
– früh
o normal
+ spät
++ sehr spät
keine Angabe: zu kurze Beobachtungsreihe

Vollfrühling:	Vollblüte des Flieders oder Nadelaustrieb der Fichte
Frühsommer:	Vollblüte des Schwarzen Holunders
Hochsommer:	Vollblüte der Sommer- oder Winterlinde
Frühherbst:	Vollblüte der Herbstzeitlose
Vollherbst:	Blattverfärbung der Rosskastanie oder der Buche
Spätherbst:	Weinlese

Die phänologischen Definitionen der Jahreszeiten haben den Vorteil, dass sie eher dem menschlichen Empfinden entsprechen als die klimatologische oder astronomische Einteilung. Der Frühling hält nicht unbedingt am 21. März Einzug, sondern zum Zeitpunkt der Blüte der wichtigsten Frühlingspflanzen.

Von Interesse ist auch der mittlere und extreme Verlauf der Vegetationsentwicklung an einem bestimmten Ort. Sogenannte phänologische Kalender können die Abfolge und statistische Verteilung der verschiedenen Phänophasen einer Beobachtungsstation sehr schön veranschaulichen. In *Abbildung 1* ist ein phänologischer Kalender der Station Sarnen, 470 m/M dargestellt. Die Statistik ist dieselbe, wie sie für die *Tabelle 1* verwendet und in Defila (1987) beschrieben wurde. Diese Darstellung zeigt die mittlere zeitliche Abfolge der einzelnen Phänophasen an einer Beobachtungsstation sowie die Extremwerte (früheste und späteste Eintrittstermine) und die statistische Verteilung pro Phänophase. In Defila (1992b) sind solche phänologische Kalender mit zusätzlichen statistischen Angaben von rund 100 Beobachtungsstationen in verschiedenen Regionen und Höhenlagen in der Schweiz dargestellt.

Literatur

Defila, C. (1987): Phänologische Beobachtungen in der Schweiz im Jahre 1986. Schweiz. Z. Forstwes., *138* (1987) 6: 539–543.

Defila, C. (1992a): Phänologische Beobachtungen in der Schweiz im Jahre 1991. Schweiz. Z. Forstwes., *143* (1992) 4: 309–313.

Defila, C. (1992b): Pflanzenphänologische Kalender ausgewählter Stationen in der Schweiz, 1951–90. Klimatologie der Schweiz, Heft 30/L, Beiheft zu den Annalen der Schweiz. Meteorologischen Anstalt (1989); 233 S.

Verfasser: Dr. Claudio Defila, Sektion Agrar- und Biometeorologie, Schweizerische Meteorologische Anstalt, CH-8044 Zürich.