

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 156 (2005)
Heft: 2

Artikel: Phänologische Beobachtungen in der Schweiz im Jahre 2004
Autor: Defila, Claudio
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098032>

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: 02.05.2026

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

Phänologische Beobachtungen in der Schweiz im Jahre 2004

CLAUDIO DEFILA

Keywords: Phenology; seasonal growth; meteorology; climate change. FDK 111 : 181.8 : (494)

1. Der Witterungsverlauf

Winter

Vom Dezember 2003 bis im Februar 2004 war es in der Schweiz mehrheitlich zu mild. Auf der Alpennordseite fielen im Januar 2004 überdurchschnittliche Niederschlagsmengen.

Frühling

Der Frühling 2004 war geprägt von wechselhafter Witterung. Milde und kalte Perioden traten abwechselungsweise auf. Gesamthaft war der Frühling 2004 eher zu trocken.

Sommer

Der Sommer 2004 war insbesondere im August zu warm. Im Juni war ein leichter Wärmeüberschuss zu verzeichnen, im Juli herrschten mehr oder weniger normale Temperaturverhältnisse. Der 8. Juli wurde im Mittelland von einem heftigen Hagelzug geprägt.

Herbst

Nachdem der September zeitweise noch vom spätsommerlichen Wetter bestimmt wurde, gab es im Oktober einen markanten Wärmeüberschuss. Im November wurden mehrheitlich normale Temperaturverhältnisse registriert. Im Oktober wurden zudem stark übernormale Niederschlagsmengen gemessen.

Aufruf

Leider erhielt Meteo Schweiz von den phänologischen Stationen Fiesch und Oeschberg im Jahre 2004 keine Daten. Meteo Schweiz wäre sehr dankbar, wenn sich jemand aus dem Kreis der Leserinnen und Leser der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen entschliessen könnte, diese schöne Aufgabe zu übernehmen.

2. Die Entwicklung der Vegetation

Im Gegensatz zu den vorangegangenen Jahren ist im Jahr 2004 der Anteil der Phänophasen, die früh eingetreten sind, mit nur 15% aller Beobachtungen relativ klein (Tabelle 1). Die meisten Eintrittstermine sind in der Klasse «normal» zu finden (61%). Häufiger als in den letzten Jahren wurden späte phänologische Eintrittstermine registriert (24%). Späte phänologische Termine konnten vor allem beim Nadelaustrieb der Fichten sowie bei den Herbstphasen (Blattverfärbung der Buchen und Rosskastanien sowie Blattfall der Buchen) beobachtet werden. Mehrheitlich traten die phänologischen Frühlings- und Sommerphasen zu den «normalen» Terminen ein. Somit kann, mit Ausnahme des phänologischen Herbstes, die Vegetationsentwicklung 2004 als normal bezeichnet werden,

das heisst die Eintrittstermine befinden sich mehrheitlich im Bereich der langjährigen Mittelwerte.

Frühling

Anfang Februar begann der phänologische Frühling in den tieferen Lagen der Schweiz mit der Vollblüte der Haseln. Diese Phänophase sowie die darauf folgenden Frühlingsphasen (von der Blattentfaltung des Haselstrauches bis zur Vollblüte der Rosskastanien) hielten sich fast ausschliesslich an den üblichen Fahrplan der Vegetationsentwicklung. Da die Eintrittstermine der phänologischen Phasen stark vom Lokalklima beeinflusst werden, gibt es immer Stationen bei denen die Vegetationsentwicklung etwas anders abläuft als bei der Mehrzahl der Stationen. Eine Häufung von späten Terminen konnte beim Nadelaustrieb der Fichten festgestellt werden. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass es Ende Mai und Anfang Juni eher kühl war. Gesamthaft kann jedoch der phänologische Frühling 2004 als normal bezeichnet werden.

Sommer

Auch der phänologische Sommer 2004 war nicht aussergewöhnlich. Bei der Vollblüte des Schwarzen Holunders sowie bei der Fruchtreife der Vogelbeere häufen sich die normalen Eintrittstermine. Im Gegensatz zum Hitzesommer 2003 war der phänologische Sommer 2004 (DEFILA 2004) gar nicht spektakulär.

Herbst

Erst der phänologische Herbst verhielt sich etwas ausserhalb der Norm, da eine gewisse Häufung von späten Eintrittsterminen registriert wurde. Nach MENZEL (2003) sollen warme Herbsttemperaturen eine Verspätung der Blattverfärbung der Bäume bewirken. Nachdem im September 2004 ein leichter und im Oktober 2004 ein markanter Wärmeüberschuss zu verzeichnen war, konnte die Theorie von A. Menzel bestätigt werden.

3. Ein neues europäisches Phänologie-Projekt

Im Jahr 2004 wurde eine neue Cost-Aktion zum Thema «Phänologie» gestartet. Bei den Cost-Aktionen geht es um die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung. Der Titel der Cost-Aktion 725 lautet: «Establishing a European Phenological Data Platform for Climatological Applications». Diese Aktion wurde von 20 Ländern unterzeichnet, so auch von der Schweiz. Das Projekt ist in die drei folgenden Arbeitsgruppen unterteilt:

- Inventar der Daten und Metadaten (Stationsangaben wie Höhe über Meer, Koordinaten usw.).
- Richtlinien für die Beobachtungen und die Archivierung.
- Anwendungen der phänologischen Daten.

Tabelle 1: Zeitpunkt des Beginns der Phänophasen.

Phänophasen Stationen / Höhe m ü.M.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Jura											
Moutier / 530 m	17.2.o	13.5.++	5.5.o	11.5.++	28.5.o	15.5.o	9.6.-		12.10.+	11.10.+	18.11.++
L'Abergement / 660 m	4.2.-	8.5.+	5.5.+	16.4.o			11.6.o				
Le Locle / 1020 m	12.3.o	10.5.o	22.5.+	3.5.o	25.5.-	24.5.o		7.9.o	22.9.--	20.10.o	18.10.-
Les Ponts-de-Martel / 1120 m	17.3.o	21.5.+	11.5.o	15.5.o	28.5.o	19.5.-			6.10.o	23.9.--	19.10.-
2. Wallis / Rhonetal											
Leytron / 480 m	9.2.o				17.5.+		21.5.-			25.10.o	
Fiesch / 1100 m											
Plans s. Bex / 1100 m	4.4.+	18.5.o	10.5.o	29.4.o	30.5.o	18.5.o	4.7.	2.9.o	2.10.o	5.10.o	3.11.o
Gryon / 1100 m		25.5.+		28.4.o			22.6.o				
St. Luc / 1650 m	5.4.--	10.5.--		10.5.o		25.5.o	15.7.+	20.10.o			
3. Zentralschweiz											
Sarnen / 500 m	4.2.--	3.4.o	25.4.o	3.4.o	10.5.o	28.4.o	30.5.o	14.7.--	24.10.+	22.9.o	21.11.+
Entlebuch / 765 m	16.2.o	26.4.o	29.4.o	24.4.+		29.5.+	21.6.o	16.8.o	4.10.o	24.9.o	8.11.o
Escholzmatt / 910 m	10.2.-	27.4.o	1.5.-	8.5.o		19.5.o	14.6.o	27.8.+	18.10.++		30.10.o
Gadmen / 1205 m	19.3.o		17.5.o	2.5.o	15.6.			28.8.	18.9.-	18.9.	20.10.o
4. Mittelland											
Liestal / 350 m	2.2.o	2.5.+	28.4.o	28.4.++	7.5.o	24.5.++	29.5.o	15.8.o	22.10.o	10.10.o	4.11.o
Cartigny / 400 m	15.2.o	25.4.++	4.5.++	19.4.++	6.5.o	12.5.++	29.5.o		27.10.+	7.10.-	28.11.++
Oeschberg / 485 m											
Rafz / 515 m	13.2.o	16.4.o	30.4.o	19.4.o	7.5.o	18.5.+	15.6.o	17.9.+	27.10.+	18.10.o	2.11.-
Zürich-Witikon / 620 m	5.2.-	17.4.o	28.4.o	22.4.o	14.5.o	17.5.o	7.6.o	3.8.o	9.10.-	5.10.--	28.10.o
Fribourg-Posieux / 680 m	16.3.o	3.5.o	4.5.o	29.4.o	17.5.o	21.5.+	14.6.o		26.10.o	29.10.++	20.11.+
Wyssachen / 850 m	18.3.o	24.3.-	18.4.-	15.4.o	22.4.--	6.5.o	2.6.o	10.8.o	15.10.+	10.10.o	25.10.o
5. Ostschweiz und Mittelbünden											
Sargans / 480 m	18.2.o	20.4.o	25.4.o	16.4.o	7.5.o	30.4.-	28.5.o	10.9.+	25.10.+	30.9.-	22.11.++
Wattwil / 625 m	1.2.--	27.4.o	29.4.o	28.4.+	19.5.o	24.5.o	28.5.--	29.7.--	5.10.++	1.10.o	
Thusis / 700 m	15.3.o	21.4.o	27.4.o	20.4.o	12.5.o	17.5.+	11.6.o		30.10.++	11.10.o	18.12.++
Seewis / 960 m	17.3.o	28.4.o	30.4.-	15.4.o	20.5.o	7.6.++	18.6.o	20.8.o	6.10.o	28.9.o	24.10.o
Andeer / 985 m	16.3.o	27.4.-	8.5.o	1.5.o	22.5.o	1.6.+	27.6.o	28.8.o	23.10.+	23.10.++	30.10.o
Wildhaus / 1100 m	10.3.o	22.5.+	14.5.o	26.4.-		30.5.o	5.7.o	15.9.o	30.9.-		22.10.o
Vals / 1250 m	12.4.o	19.5.o		19.5.o	15.6.o	14.6.+	14.7.+	20.9.++		17.10.o	
Davos / 1560 m				15.5.o		12.6.o		29.8.-			
6. Engadin und Südbünden											
Brusio / 800 m	10.2.o	15.5.+		17.4.o							
Stampa / 1000 m	10.2.o	27.4.o	28.4.--	27.4.o	18.5.o		15.6.-	12.7.-	2.10.o	22.9.-	25.10.+
Martina / 1050 m	24.3.o	8.5.o		2.5.o			1.6.--	30.8.o			
Scuol / 1240 m	28.3.o	10.5.o	15.5.o	2.5.o	28.5.o	15.5.o	19.7.++	2.9.--	10.10.o	8.10.o	5.11.o
Sent / 1440 m	20.3.-	20.5.o	13.5.o	30.4.o	8.6.o	7.6.+	9.7.o		26.10.+	18.10.++	15.11.
San Bernardino / 1625 m				26.5.o							
St. Moritz / 1800 m				23.5.o		24.6.+		8.9.o			
7. Tessin											
Vira / 210 m	10.2.o		15.4.	15.4.	20.5.+						
Arogno / 600 m	8.3.	5.4.	22.4.o	30.4.			3.6.o		10.10.o	2.10.	7.11.
Prato-Sornico / 750 m	14.2.o	25.4.o	24.4.-	23.4.+		25.5.++	16.6.++	10.9.--	26.10.++		10.11.o
Vergeletto / 1100 m	15.2.-	17.5.++	22.4.-	26.5.+		14.6.++	20.6.o	28.8.o	29.10.++		7.11.o

Phänophasen

- 1 Vollblüte des Haselstrauches (*Corylus avellana*)
- 2 Blattentfaltung des Haselstrauches (*Corylus avellana*)
- 3 Blattentfaltung der Buche (*Fagus sylvatica*)
- 4 Nadelaustrieb der Lärche (*Larix decidua*)
- 5 Vollblüte der Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*)
- 6 Nadelaustrieb der Fichte (*Picea abies*)
- 7 Vollblüte des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*)
- 8 Fruchtreife der Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)
- 9 Blattverfärbung der Buche (*Fagus sylvatica*)
- 10 Blattverfärbung der Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*)
- 11 Blattfall der Buche (*Fagus sylvatica*)

Zeitliche Entwicklung

- sehr früh
- früh
- o normal
- + spät
- ++ sehr spät
- keine Angabe: zu kurze Beobachtungsreihe oder keine phänologischen Beobachtungen durchgeführt

In vielen europäischen Ländern werden seit Jahrzehnten phänologische Daten gesammelt, und in den letzten Jahren erschienen auch zahlreiche Publikationen zum Thema Klimaänderung und phänologische Trends. Auch für die Schweiz konnten eindeutige Trends zu früheren phänologischen Eintrittsterminen (vor allem im Frühling) nachgewiesen werden (DEFILA & CLOT 2001, DEFILA & CLOT im Druck). Meistens beziehen sich die Arbeiten auf ein einzelnes Land. Da wie das Wetter auch die Phänologie nicht an den Landesgrenzen Halt macht, ist es sehr wichtig, eine europäische phänologische Datenbank zu erstellen. Diese Datenbank wird in Wien beim Österreichischen Wetterdienst installiert. So stehen phänologische Daten von weiten Teilen Europas für verschiedene Auswertungen zur Verfügung. Es besteht die Möglichkeit, europäische phänologische Karten von einzelnen Phänophasen zu zeichnen. Trendanalysen können für ganz Europa berechnet und kartografisch dargestellt werden. Es ist denkbar, dass es betreffend den Trends Unterschiede zwischen Norden und Süden oder Westen und Osten gibt. So gibt es auch in der Schweiz unterschiedliche Trends zwischen dem Tiefland und den Alpen (DEFILA & CLOT im Druck). Mit dieser Cost-Aktion dürfte die phänologische Forschung in Europa einen grossen Schritt weiterkommen und der Einfluss der Klimaerwärmung auf die Vegetationsentwicklung besser dokumentiert werden.

Literatur

- DEFILA, C. 2004: Der Sommer und Herbst 2003 aus phänologischer Sicht. Schweiz. Z. Forstwes. 155, 5: 142–145.
- DEFILA, C.; CLOT, B. 2001: Phytophenological trends in Switzerland. Int. J. Biometeorol. 45: 203–207.
- DEFILA, C.; CLOT, B. im Druck: Phytophenological trends in the Swiss Alps, 1951–2002. Meteorol. Z.
- MENZEL, A. 2003: Plant phenological anomalies in Germany and their relation to air temperature and NAO. Climatic Change 57: 243–263.

Verfasser

Dr. CLAUDIO DEFILA, Bio- und Umweltmeteorologie, MeteoSchweiz, CH-8044 Zürich.