



Phänologie - Journal

Mitteilungen für die phänologischen Beobachter des Deutschen Wetterdienstes

Fortschritte, aber noch kein Durchbruch mit dem globalen phänologischen Netz "Global Phenological Monitoring" (GPM)

- von Frank-M. Chmielewski, Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich - Gärtnerische Fakultät, Institut für Pflanzenbauwissenschaften, Fachgebiet Agrarmeteorologie; Co-chair der "Phenology Study Group" der "International Society of Biometeorology" (ISB) -

Vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt. Und diese "Gesetzmäßigkeit" trifft auch für das GPM-Projekt zu.

Dennoch: was den deutschen Part betrifft, kann bereits jetzt von Erfolgen gesprochen werden. Unschwer können Sie erkennen, daß die Deutschlandkarte mit einem relativ gleichmäßigen Stationsnetz überdeckt ist; freilich ist das Netz nicht so engmaschig wie das nationale; neun Stationen sind jedoch ausreichend.

Den Instituten und Einrichtungen, die sich zur Verfügung stellen, sei bei dieser Gelegenheit schon einmal herzlich gedankt.

Aber auch andere Länder innerhalb und außerhalb Europas sind weiterhin intensiv am Aufbau des Netzes beteiligt.

Unser chinesischer Partizipant in Peking meldet zum Beispiel bisher fünf GPM-Stationen zu:

1. das Obstinstitut Peking (gleichzeitig Muttergarten für China),
2. der Botanische Garten in der alten chinesischen Hauptstadt Xian,
3. das Obstinstitut Changli (Provinz Liaoning),
4. das Versuchsinstitut für Landwirtschaft Yucheng (Provinz Shandong) und
5. das agrarmeteorologische Institut Gucheng (Provinz Hebei).

Es ist beabsichtigt, einen Förderverein "Phänologie" zu gründen, durch den die internationalen Vorhaben in der Phänologie zu finanzieren sind. Zunächst läuft die Suche nach einem exklusiven Finanzierungspartner in Europa. Führt diese noch 1997 zum Erfolg, liegen wir gut im Zeitplan.

Zweckgebundene Spenden für unser wissenschaftliches Vorhaben können bei der *Berliner Volksbank* (BLZ 100 900 00) an den "Verein der Freunde und Förderer der Landwirtschaftlich-Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin e. V." unter dem Stichwort "GPM" auf das **Konto Nr. 320 825 56** überwiesen werden. Die Spenden sind steuerlich abzugsfähig.

Auch kleine Summen sind willkommen. So leidig dieses Thema ist, ohne finanzielle Mittel bewegt sich selbst in einem "ehrenamtlichen" internationalen Netz wenig.

Übrigens, GPM ist seit März unter <http://www.student.wau.nl/~arnold/sg2.htm>

im Internet. Der Informationsfluß wird hoffentlich dafür sorgen, daß GPM allmählich in einen "sich selbst tragenden Aufschwung" übergeht.

Ich freue mich, daß ich dieses Journal auch in Zukunft zum Zwecke der Information der Teilnehmer am Projekt und der nationalen Beobachter nutzen kann.



- 1 VEREIN JORDSAND, Reservat Greifswalder Oie
- 2 LWK Hannover, Obstbauversuchsanstalt Jork
- 3 Humboldt - Universität zu Berlin, Landw.-Gärtn. Fakultät
- 4 DWD, Agrarmet. Forschungsstelle Braunschweig
- 5 Baumschule Müller - Platz, Erkelenz (**Muttergarten**)
- 6 Forschungsanstalt Geisenheim
- 7 Umweltbundesamt, Meßstelle Deuselbach
- 8 DWD, Meteorol. Observatorium Hohenpeißenberg
- 9 Universität Hohenheim, Obstbauversuchsstation Bavendorf

17. Phänologentreffen in Stuttgart

Am Wochenende 7./8. Juni 1997 trafen sich die Baden - Württemberger Phänologen zum 17. und letzten Phänologentreffen der "ersten Runde". Knapp 100 Mitarbeiter und 50 Begleiter nahmen teil. Tagungsstätte war der Hörsaal 35 der Universität Hohenheim.

Vor Ort organisierte Herr Gutwein vom DWD, Regionale Meßnetzgruppe (RMG) Stuttgart, das Treffen.

Die Doktorantin Pia Aumeier und Herr Prof. Liebig von der Landesanstalt für Bienenkunde der Uni Hohenheim gewährten den Teilnehmern einen interessanten Einblick in die Welt des Bien. Die Bienen schwärmten zahlreich aus, um die gerade einsetzende Waldtracht zu nutzen.

Herr Prof. Liebig gab am Sonntag dann auch den zahlreich anwesenden Imkern unter den Teilnehmern eine seiner Erkenntnisse mit auf den Weg:

Herbst warm und feucht + Kälteeinbrüche im Frühjahr = Massenbefall anhonigtauerzeugenden Insekten. "Stimmt" dann noch das Wetter (wie 07./08.06.: warm-feucht), sind die Voraussetzungen für eine Waldtracht gegeben.

Es zeigte sich einmal mehr, daß ein Tag für ein solches Treffen reichlich knapp ist. Wir hoffen dennoch, daß auch dieses Treffen für die Teilnehmer einen positiven Charakter hatte.

Am Samstag nach dem allgemeinen Treffen wurden sieben Beobachter/Innen mit der Wetterdienstplakette für 25jährige Mitarbeit im phänologischen Beobachtungsdienst ausgezeichnet. Herr Großhellweg von der RMG Stuttgart hielt die Laudatio, überreichte die Medaillen im Auftrage des Bundesministers für Verkehr und sprach die Glückwünsche des Präsidenten des DWD aus. Der Tag klang bei einem Imbiß in einer familiären Atmosphäre und bei angenehmen Gesprächen aus.



Die noch zu ehrenden und die "offiziellen" v.l.n.r.: Großhellweg (DWD), Gutwein (DWD), Knauer (Waldtann), Sommer (Mangoldsall), Högler (Bietigheim), Laub (Odenheim), Gauggel (Welzheim), Polte-Rudolf (DWD), Metzger (Kornal), Bruns (DWD), Burmeister (Geifertshofen)

Reorganisation der Beobachtungsnetze

Gegenwärtig werden im DWD im Rahmen des Projektes "Meßnetz 2000" Konzepte für die Reorganisation der hauptamtlichen Netze (Wetterstationen) und nebenamtliche Netze (Klima- und Niederschlagsstationen) entwickelt.

Auch das Phänologische Netz soll auf der Basis der fachlichen Anforderungen reduziert werden. Wir hoffen jedoch, in der Phänologie die erforderliche "Rücknahme des Netzes" unter Ausnutzung der Fluktuation steuern zu können.

Fest steht zunächst, daß die Mittel im Jahr 2001 gegenüber 1998 um 16 % gekürzt werden. Übertragen auf eine Anzahl von 2100 ehrenamtlichen Beobachtern (voraussichtlicher Stand Ende 1997) ergibt sich eine Reduzierung des Netzes von 330-340 "Stationen". Verteilt auf vier Jahre sind das etwa 80 Stationen/Jahr. Bei durchschnittlich 100 jährlichen Absagen können demnach nur 20 Stationen wieder besetzt werden. Das ist für die Netzverwaltung keine befriedigende Situation und auf Dauer aufgrund der Altersstruktur der Beobachterschaft nicht beliebig auszudehnen.

Dennoch geht kein Weg umhin, das Netz dem vorgegebenen finanziellen Rahmen mittelfristig anzupassen.

Für Sie ist deshalb wichtig, sich vor einer eventuellen Nachfolgersuche bei der Netzverwaltung zu versichern, ob Ihre Station fortgeführt wird. Dies ist vor allem von der Netzdichte in Ihrem Raum und von der Länge Ihrer Reihe abhängig.

Als einzige aktive Maßnahme beabsichtigen wir zur Zeit, ab dem Beobachtungsjahr 1998 auf die Einhaltung des Minimumprogrammes zu achten. Das "Minimumprogramm" ist erreicht, wenn Sie in einer Gruppe (Wildpflanzen ..., landwirtschaftliche Kulturen oder Obst) mindestens 30 Phasen melden; für Höhenlagen können diese Kriterien allerdings nicht gelten, da die Natur hier möglicherweise keine 30 Phasen "hergibt".

Wenn das Minimumprogramm nicht erfüllt wird, wird die Auszahlung der Aufwandsentschädigung ausgesetzt. Sie erhalten mit dem nächsten Meldebogen darüber noch einmal eine gesonderte Mitteilung.

Wie alljährlich erhalten Sie mit dem Juli-Journal eine **Maissortentabelle** mit den FAO-Zahlen der Sorten.

Herausgeber: Referat Meßnetze (Ref. TI 21)	
Redakteur: Ekko Bruns	Auflage: 2500 Exemplare
Anschrift:	
Deutscher Wetterdienst	
Frankfurter Straße 135	Tel.: 069/8062-2022/23
63067 Offenbach	Fax: 069/800 41 99

Klimaszenarien für den Blühbeginn des Schneeglöckchens in Schleswig-Holstein

Durch Gespräche mit phänologischen Beobachtern ist bekannt, daß das Interesse an Informationen über die Anwendungen der phänologischen Daten groß ist.

Mit den Beiträgen im Phänologie-Journal wird versucht, diesem Informationsbedürfnis gerecht zu werden.

Zum Beitrag von Frau Maak sollte einmal explizit darauf hingewiesen werden, daß ihr Thema das breite, zukünftige Anwendungsfeld für phänologische Daten trifft, die *Studien zum erwarteten Klimawechsel*.

Katrin Maak,

geb. 02.07.68 in Hamburg, Studium der Meteorologie an der Universität Hamburg, Diplomarbeit am Max-Planck-Institut für Meteorologie bei Dr. Hans von Storch mit dem Thema: "Variabilität phänologischer Daten in Abhängigkeit lokaler und großräumiger Temperaturschwankungen", derzeit tätig im Institut für Gewässerphysik der GKSS, Forschungszentrum GmbH in Geesthacht.

Es ist ein allgemeines Interesse, die Folgen einer möglichen Klimaveränderung für Ökosysteme abzuschätzen. Aus Klimaexperimenten stehen uns inzwischen Abschätzungen über die wahrscheinliche Entwicklung der globalen Klimaveränderung zur Verfügung. Hierbei ist jedoch weniger die Entwicklung selbst, als ihre Nutzbarkeit für lokale Risikoabschätzungen z.B. ökologische Ereignisse interessant (Robinson und Finkelstein, 1991).

Ziel dieser Studie ist die Aufstellung eines statistischen Zusammenhanges zwischen einem globalen Klimaparameter und einer lokalen phänologischen Phase (Downscaling). In diesem Verfahren wird eine multiple Regressionsanalyse zwischen den beiden Beobachtungsfeldern unterschiedlicher Skalen durchgeführt (von Storch, 1995).

Als großskaliger Parameter wurde die Monatsmitteltemperatur von Januar, Februar und März über ganz Europa aus einem $5^\circ \times 5^\circ$ -Beobachtungsnetz benutzt. Der phänologische Parameter wird exemplarisch durch den Blühbeginn des Schneeglöckchens an 74 Stationen in Schleswig-Holstein beschrieben.

In Abbildung 1 sind die Schätzungen aus dem Downscaling-Modell für den mittleren Blühbeginn des Schneeglöckchens und die Beobachtungen dargestellt. Für den Validierungszeitraum 1951 - 1970 ergibt sich eine Korrelation von 0,74.

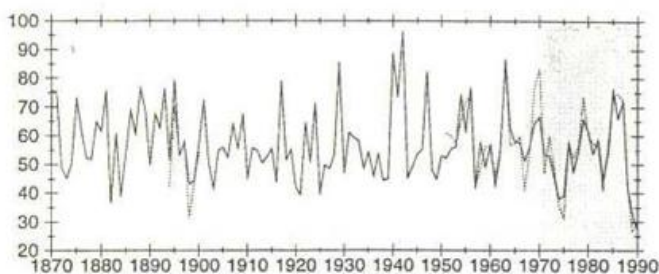


Abb. 1: Schneeglöckchenblühbeginn in Tagen seit Jahresbeginn über alle Stationen gemittelt: Ergebnis des Downscaling-Modells (durchgezogen), Beobachtungen vom DWD (1951 - 1990) und die Beobachtungen von Knuth (1896 - 1900) (gepunktet). Der grau schattierte Zeitraum wurde zur Anpassung verwendet.

Eine detaillierte Beschreibung der Arbeit kann in Maak und von Storch (1997) nachgelesen

werden. Das gefundene Downscaling-Modell eignet sich damit für Modellversuche mit großskaligen Temperaturfeldern aus Klimaszenarien. Vier Klimaexperimente wurden ausgewählt, um Blühtermine für das Schneeglöckchen unter modifizierten klimatischen Bedingungen (hier verändertes Temperaturfeld) zu bestimmen. Es handelt sich hierbei um Experimente eines Klimamodells unter der Annahme eines 1%igen Anstieges der CO_2 -Konzentration pro Jahr, die sich nur durch leicht verschiedene Anfangsbedingungen unterscheiden. Ein Experiment wurde für einen Zeitraum von 100 Jahren durchgeführt, die anderen drei nur für einen Zeitraum von 50 Jahren.

Für die drei Simulationen über 50 Jahre ergab sich eine Verfrühung des Schneeglöckchenblühbeginns um 2, 3 und 16 Tage. Das hundertjährige Experiment ist in Abbildung 2 visualisiert. Nach 50 Simulationsjahren zeigte sich hier eine geringe

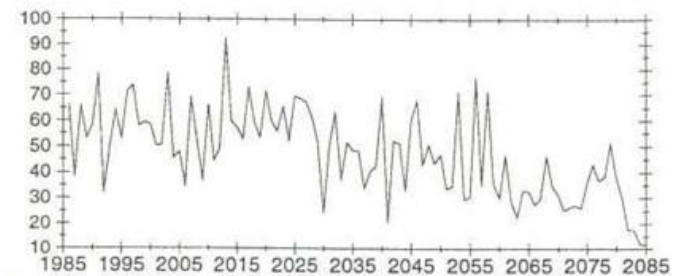


Abb. 2: Ergebnis des Downscaling-Modells: Schneeglöckchenblühbeginn in Tagen seit Jahresbeginn über alle Stationen gemittelt aus dem großskaligen Temperaturfeld des hundertjährigen Klimaexperiments.

Verfrühung (3 Tage). Erst nach 50 weiteren Jahren wird eine Verfrühung von über drei Wochen (23 Tage) erkennbar. Diese verschiedenartigen Ergebnisse verdeutlichen, daß Klimamodellergebnisse keinesfalls als Prognosen verstanden werden dürfen, sondern lediglich Abschätzungen der zu erwartenden Klimaveränderungen liefern. Trotz der großen Variationsbreite läßt sich jedoch sagen, daß für eine erhöhte CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre eher mit einem vorzeitigen Eintritt der Schneeglöckchenblüte zu rechnen ist.

von Storch H., 1995: Inconsistencies at the interface of climate impact studies and global climateresearch. Meteorol. Zeitschrift 4NF, 72-80.

Robinson P. J. and P. Finkelstein, 1991: The development of impactoriented scenarios. Bull. Amer. Met. Soc. 4, 481-490.

Maak K. and H. von Storch, 1997: Statistical downscaling of monthly mean air temperature to the beginning of the flowering of *Galanthus nivalis* L. in Northern Germany. J. Biometeor. (im Druck)

Ein Vorabdruck ist als GKSS-Report: GKSS 96/E/56 erhältlich.

Fachliteratur zu den Klimamodellexperimenten kann angefordert werden bei: Katrin Maak oder Hans von Storch, Max-Planck-Straße, D-21502 Geesthacht.



"Es hängt net allweil auf a Seitn"

Den meisten von Ihnen ist nicht entgangen, daß auf dem Meldebogen'96 danach gefragt wurde, ob Sie Imker sind. Es war bekannt, daß sich ein "nicht unerheblicher Teil" der Beobachter auch mit der Bienenzucht befaßt. Jetzt können wir es mit Zahlen belegen: genau 202 gaben sich als Imker zu erkennen. Da nicht alle ein Kreuzchen bei "ja" oder "nein" setzten, kann davon ausgegangen werden, daß letztendlich nicht jeder erfaßt wurde. Dennoch: bei 2.200 ehrenamtlichen Beobachtern sind 202 Imker ein "nicht unerheblicher Teil" der Beobachterschaft.

Der nachfolgende Beitrag wurde in das Journal genommen, weil er einer wesentlichen Teilaussage (im Text unterstrichen) mit dem Beitrag von Dr. T. Rötzer im Phänologie-Journal Nr. 7 korrespondiert.

Beobachtungen eines Imkers

- von Vinzenz Weber, Phänologe in 82362 Weilheim-Unterhausen und öffentlich bestellter und beeidigter Sachverständiger der Regierung von Oberbayern für Bienenzucht -

Wer mit wachen Sinnen Vorgänge in der Natur beobachtet, findet oft angenäherte Verhaltensweisen, die auch dem Menschen zueigen sind. Das soll nicht heißen, daß wir der Natur Vorbild sind, nein, vielmehr ahmen wir die Abläufe und Erfahrungen einer biologisch intakten Umwelt nach.

Betrachten wir z.B. den Drang der Pflanzen nach Licht und Wärme: er ist vergleichbar dem Bestreben vieler Menschen, Sonne zu suchen, die Wärme der Luft und des Wassers zu genießen, sei es in der Heimat oder in warmen Ländern.

Ebenso strebt mancher Baum, an seinen Standort gebunden, vielleicht beschattet stehend, seine wachsenden Zweige in den Bereich von Sonne und Helligkeit zu bringen. Gelingt ihm das letztendlich, dann stellen wir erhöhtes Wachstum in diesem Kronenteil fest, der Bestand an Blüten ist zahlreicher, die Früchte sind schöner und häufiger. Ebenso verhält es sich bei uns Menschen, wenn man nach sinnvoller Gestaltung von Erholungstagen aus wärmeren Zonen "aufgetankt" und gekräftigt ins Berufsleben oder in den Kreis häuslicher Gemeinschaft zurück kehrt...

Die Harmonie und die Wärme der Umgebung scheint für viele Lebewesen dieser Erde ein wichtiger Faktor zur Leistungssteigerung zu sein. Stimmt bei der Pflanze zudem die Erde mit den notwendigen Nährstoffen, das Wasserangebot und die Gesellschaft mit Nachbargewächsen, dann sind gute Bedingungen für's Gedeihen gegeben.

Nun bestehen aber gerade beim Standort erhebliche Unterschiede: es ist nämlich nicht gleich, ob sich ein Gewächs auf freiem Felde befindet oder die selbe Art im Schutzbereich eines Hauses lebt, weil hier das Kleinklima vorteilhafter ist. 1996 fiel mir das bei meiner Tätigkeit als Sachverständiger für Bienenzucht besonders auf:

Weite Bereiche Oberbayerns und des angrenzenden Schwabens waren für die Bienenhaltung recht ungünstig gewesen. Oft mangelte es an günstigem Flugwetter, sei es durch trockene, kalte Ostwinde oder häufige Regenfälle. Andernorts aber gelegentliche Föhnlagen, die den Nektar-

stand ansteigen ließen. Dann aber wieder Kälteeinbrüche, die zu Flugbienenverlusten führten.

In sehr ungünstigen Lagen blühten die Pflanzen gegenüber den langjährigen Mittelwerten 2-3 Wochen später. Und waren die Blüten endlich da, dann setzte bestimmt wieder Nieselregen und Tageskälte ein, so daß für die Bienen keine Ausflugmöglichkeit bestand. Kurzum, für alle, auch für die Wildinsekten, war es schwer, ihren Bedarf an Polleneiweiß zu decken und die Bestäubung durchzuführen.

Zusätzlich zum momentanen Wetter hatte der lange, ausfluglose Winter mit spätem, vorjährigem Melezitosehonigangebot schwerste Verluste im Völkerbestand verursacht. Die Folge: weniger Bienendichte, ungenügende Bestäubung von Obst- und Wildpflanzen, mindere Fruchtqualitäten (Hummelbestäubung), Mißernte an Honig, Pollen, Propolis und Wachs.

Aber oft nur einen km vom schwer geschädigten Bienenbestand entfernt erntete ein anderer oder der gleiche Imker zur Zufriedenheit, setzten nahe vorhandene Obstbäume reichlich Früchte an! Was bewirkte den Unterschied? Nun, der eine Bienenbestand genoß das Kleinklima in einer erhöhten Waldlichtung, während der andere im Tal eines Flusses aufgebaut war. Oder wie war es zu erklären, daß die Großstadtimker Münchens eine Rekordernte einbringen konnten, die uns Landimker fast erblassen lassen mußte? Es war die Wärmesumme, welche Pflanzen rechtzeitig zur Entwicklung verhalf und die Absonderung des Nektars oder den Lebenszyklus der Lachniden und Lecanien zeitgerecht ermöglichte. Wenige Grad Celsius höhere Temperaturen im städtischen Bereich gegenüber dem Umland schafften optimale Voraussetzungen für eine hervorragende Honigernte und gutem Fruchtansatz bei zu bestäubenden Gewächsen.

Die Robinienbäume in einer 1 1/2 km langen Allee nahe meines Bienenstandes waren überschüttet mit Blüten, bei 22 Grad sah man die Bienen wie einen Wasserfall die Stöcke verlassen um das Angebot zu nützen. Aha, jetzt wird es endlich Sommer... Aber den gleichen Nachmittag, Wolken, Wolken, kalter Wind, einfach trostlos, so wie der weiße Blütenteppich auf der Straße, abgefallen die ganze Pracht ohne in den Genuß einer Hochzeit gekommen zu sein... In der Folge wurde es ein **Mißjahr, wie ich es seit 50 Jahren nicht erlebt hatte.**

Das normalerweise ausgeglichene Verhältnis von Feuchte und Wärme war 1996 wohl völlig aus den Fugen geraten. Profitiert hatten davon das Grünland und die Kartoffelbauern, aber auch die stillen Arbeiter des Naturmülls, die Schnecken, welche in den Gärten Totalfraß übten.

"Es hängt net allweil auf oa Seitn" sagen die Oberländler und das berechtigt zu der Hoffnung, daß es 1997 wieder besser geht, so daß nach reichlicher Arbeit auch entsprechender Segen zufließt. Das wünsche ich allen, welche die Erde getreu des göttlichen Auftrages bebauen...

