

## Pan European Phenological Database – Phenological Data Rescue

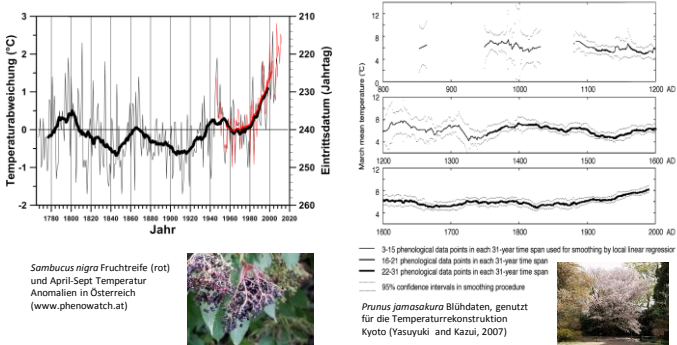
[www.pep725.eu](http://www.pep725.eu) / [www.phenowatch.at](http://www.phenowatch.at)

22 Partner und Markus Ungersböck, Thomas Hübner, Anita Paul, Elisabeth Koch



### Phänologie ein Indikator für den Klimawandel

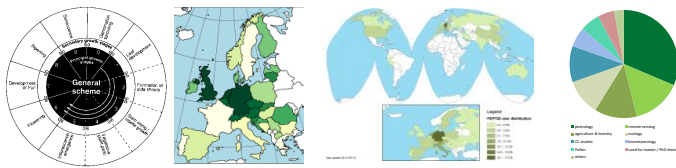
“... the timing of seasonal activities of animals and plants is perhaps the simplest process in which to track changes in the ecology of species in response to climate change” (IPCC 2007).



### Österreichische und Paneuropäische phänologische Datenbank

Phänologische Beobachtungsdaten von europäischen Partnern und aus dem österreichischen Beobachtungsnetz werden gesammelt, qualitätsgeprüft und sowohl auf einer englischen Webseite [www.pep725.eu](http://www.pep725.eu) (ALLE Daten) und einer deutschen Webseite [www.phenowatch.at](http://www.phenowatch.at) (nur österreichische Daten, hier ist auch der Datenupload durch die Citizen Scientists möglich) den Nutzern, die sowohl aus Wissenschaft & Forschung als auch der breiten Öffentlichkeit kommen, zur Verfügung gestellt.

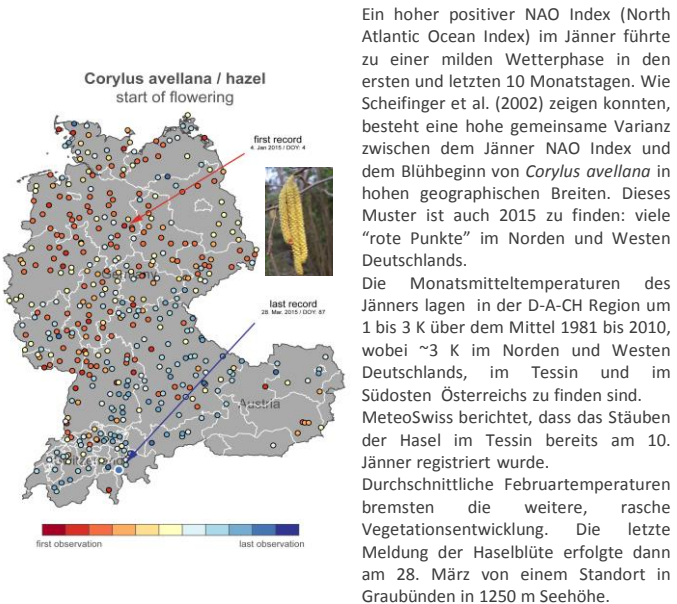
Der freie unbeschränkte Zugang zu den Daten, der nach langwierigen Diskussionen mit den europäischen Projektpartnern erreicht werden konnte, ist ein wesentlicher Vorzug dieser Datenbank. Alle Daten sind mittels BBCH Code klassifiziert und damit untereinander vergleichbar. Die europäische Datenbank umfasst mehr als 11 000 000 Beobachtungsdaten von 20 000 Standorten von 250 verschiedenen Pflanzenarten bzw. Sorten. Das Update erfolgt zumeist jährlich, die österreichischen Daten werden nach einer Vorprüfung sofort nach Meldung eingespielt.



Unterteilung des pflanzlichen Entwicklungszyklus in Makro- und Mikrostadien BBCH Skala (Meier, 1997) PEP725 wird gefördert von 

### Das Stäuben der Hasel und der NAO-Index

Der Deutsche Wetterdienst und MeteoSchweiz haben kürzlich eine Echtzeit-Erfassung via Web von Beobachtungsdaten eingeführt. In Österreich gibt es dies schon seit 2006 (dafür hat die ZAMG den Klimaschutzpreis 2007 bekommen). Vom Beginn des Stäubens der Hasel, *Corylus avellana* standen Beobachtungen von 420 Standorten zur Verfügung, die Verteilung über die D-A-CH Region ist allerdings nicht gleichmäßig – leere Flächen finden sich vor allem in den alpinen Zonen Österreichs. Dennoch sind einige Besonderheiten des Blühdatum der Hasel, einer Zeigerpflanze des Vorfrühlings und eine wichtige allergene Pflanze, ersichtlich :



Ein hoher positiver NAO Index (North Atlantic Ocean Index) im Jänner führte zu einer milden Wetterphase in den ersten und letzten 10 Monatstagen. Wie Scheifinger et al. (2002) zeigen konnten, besteht eine hohe gemeinsame Varianz zwischen dem Jänner NAO Index und dem Blühbeginn von *Corylus avellana* in hohen geographischen Breiten. Dieses Muster ist auch 2015 zu finden: viele "rote Punkte" im Norden und Westen Deutschlands. Die Monatsmitteltemperaturen des Jäners lagen in der D-A-CH Region um 1 bis 3 K über dem Mittel 1981 bis 2010, wobei ~3 K im Norden und Westen Deutschlands, im Tessin und im Südosten Österreichs zu finden sind. MeteoSwiss berichtet, dass das Stäuben der Hasel im Tessin bereits am 10. Jänner registriert wurde. Durchschnittliche Februartemperaturen bremsen die weitere, rasche Vegetationsentwicklung. Die letzte Meldung der Haselblüte erfolgte dann am 28. März von einem Standort in Graubünden in 1250 m Seehöhe.

### Ausblick

Mithilfe der real-time Visualisierung einiger Entwicklungsphasen des D-A-CH-Gebietes, wird gezeigt, dass die Zeit für ein europaweites Echtzeit Monitoring reif ist. Damit können neue phänologiebasierende Produkte wie zum Beispiel verbesserte grenzüberschreitende Pollenvorhersage weiterentwickelt und ansprechend dargestellt werden.

Anpassungen der Datenbankstruktur sind dazu noch notwendig, damit die verschiedenen Pflanzen-Entwicklungsstufen und eventuell auch tierphänologische Beobachtungsdaten, die mit unterschiedlichen Erhebungsmethoden gewonnen wurden, erfasst werden können. Mit PEP725 und dem Vorgänger COST Action 725 wurden schon viele Erfahrungen in der Europäischen Phänologie-Community gesammelt die für den Erfolg dieses Projektes von großer Wichtigkeit sind. Ziel ist ein einfaches aber vielseitiges Austauschprotokoll, etwa in der Art eines „PhenoXML“.

### References

- Meier U. (ed.) : Growth Stages of Mono- and Dicotyledonous Plants, BBCH-Monograph. Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin-Wien (1997)
- Scheifinger, H., A. Menzel, E. Koch, Ch. Peter and R. Ahas: Atmospheric Mechanisms Governing the Spatial and Temporal Variability of Phenological Observations in Central Europe. Int. J. Climatol., 22, 1739-1755 (2002)
- Ungersböck, M., A. Jurkovic, E. Koch, W. Lipa, H. Scheifinger, S. Zach-Hermann: Trend of earlier spring in central Europe continued, EGU General Assembly 2013, Vienna <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-4063.pdf>
- Yasuyuki A., and K. Kazu: Phenological data series of cherry tree flowering in Kyoto, Japan, and its application to reconstruction of springtime temperatures since the 9th century. Int. J. Climatol. 28: 905-914 (2007)