

# Phänologische Beobachtungen – Sachsens Schulen erforschen den Klimawandel

Start der Aktion 2013



Was hat die Apfelblüte mit dem  
Klimawandel zu tun?

Vortrag

SBA Chemnitz 10.11.2016

# Was ist Phänologie?

- Die **Phänologie** (altgriechisch φαίνω *phaíno* „ich erscheine“ und -logie) befasst sich mit den im Jahresablauf periodisch wiederkehrenden Entwicklungserscheinungen in der Natur.  
z.B. Mauser bei Vögeln, Blattfall bei Laubbäumen
- Die Phänologie beschäftigt sich hauptsächlich mit biologischen Prozessen im Kontext der Ökologie und Biogeographie.  
z.B. unterschiedlicher Zeitpunkt des Blattfalles bei Laubbäumen im Erzgebirge und Leipziger Tiefland

PHÄNOLOGISCHE  
BEOBACHTUNG

Sachsens Schulen erforschen den Klimawandel

- Die Eintrittszeiten charakteristischer Erscheinungen werden in einem *phänologischen Kalender* festgehalten. Dieser unterteilt das *phänologische Jahr* in zehn *phänologische Jahreszeiten*.

Vorfrühling, Erstfrühling, Vollfrühling  
Frühsommer, Hochsommer, Spätsommer  
Frühherbst, Vollherbst, Spätherbst  
Winter

PHÄNOLOGISCHE  
BEOBACHTUNG

Sachsens Schulen erforschen den Klimawandel



- Die phänologischen Jahreszeiten orientieren sich an charakteristischen Entwicklungsstadien phänologischer Zeigerpflanzen und an dem Verhalten der Tiere.

z.B. Beginn der Schneeglöckchenblüte - Vorfrühling

Pflückreife der Äpfel - Spätsommer

Beginn der Blattfärbung bei der Stieleiche - Spätherbst

Erster Kuckucksruf

Beginn der Storchwanderung

- älteste überlieferte phänologische Beobachtungsdaten aus den Archiven des kaiserlichen Hofes in Japan: Beginn der Kirschbaumblüte seit dem Jahre 705 n.Chr.

PHÄNOLOGISCHE  
BEOBACHTUNG

Sachsens Schulen erforschen den Klimawandel



- Ursprünglich in der Agrometeorologie beheimatet, hat sich die Phänologie in der modernen Zeit als leistungsfähiges Werkzeug für [Klima](#)- und [Wettermodelle](#) herausgestellt und wird weltweit an klimatologischen und meteorologischen Forschungseinrichtungen behandelt.

Was hat die Apfelblüte mit dem Klimawandel zu tun?

Von Bedeutung ist sie auch für die [Klimawandelforschung](#).





# Phänologische Beobachtungen – eine lohnende Aufgabe für Schüler/Schulen?

## Was ist zu tun?

- Festgelegte Ereignisse (z.B. Blüte) an festgelegten Pflanzen (z.B. Schneeglöckchen) beobachten
- Daten in Meldebogen erfassen
- Meldebögen elektronisch an Wetterdienst schicken



# Phänologische Beobachtungen zwischen Lehrplan und Schulalltag



# Lehrplanbezüge - Fachlehrpläne

## Oberschule:

inhaltliche Anknüpfungspunkte im Biologieunterricht:

Lernbereiche/ Wahlpflichtbereiche z.B.

- Kl. 5 Bau und Funktion von Samenpflanzen
- Kl. 6 Pflanzenfamilie
- Kl. 7 Grundlagen der Ökologie
- Kl. 9 Lernen am Computer
- Kl. 10 Fortpflanzung, Entwicklung und Wachstum bei Pflanzen

inhaltliche Anknüpfungspunkte im Geographieunterricht:

Lernbereiche/ Wahlpflichtbereiche z.B.

- Kl. 6 Klima und Vegetation  
Europa zwischen Atlantik und Ural
- Kl.10 Rund um Klimaveränderungen



# Lehrplanbezüge - Fachlehrpläne

## Gymnasium:

inhaltliche Anknüpfungspunkte im Biologieunterricht:

Lernbereiche/ Wahlpflichtbereiche z.B.

- Kl. 5/6 Samenpflanzen
- Kl. 9 Zusammenhänge im Ökosystem
- Kl. 11 Ökologie und Nachhaltigkeit

inhaltliche Anknüpfungspunkte im Geographieunterricht:

Lernbereiche/ Wahlpflichtbereiche z.B.

- Kl. 6 Klima und Vegetation in Europa
- Europa zwischen Atlantik und Ural
- Kl. 10 Naturraum/ Wirtschaftsraum Sachsen
- Kl. 11 Klimawandel in Sachsen

## Phänologische Beobachtungen im fächerverbindenden Unterricht

- Fächerverbindender Unterricht:  
thematische Bereiche UMWELT  
MEDIEN  
Kommunikation  
Perspektiven Raum und Zeit  
Natur und Kultur
- Das Lernen lernen/ Lern- und Arbeitstechniken:  
Oberschule: Einblicke gewinnen, Handlungs- und  
Verfahrensweisen routinemäßig beherrschen, Kenntnisse  
und Erfahrungen anwenden und im unbekanntem Kontext  
verwenden u.v.m.
- Gymnasium: analog Oberschule auf Gymnasialniveau  
erhöhter inhaltlicher Anspruch  
mehr Selbständigkeit

## Phänologische Beobachtungen – Bildungs- und Erziehungsziele erreichen

- Oberschule / Bildungs- und Erziehungsziele:
  - informatische Bildung  
„die Schüler entwickeln Fähigkeiten..... moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sachgerecht, situativ-zweckmäßig und verantwortungsbewusst zu nutzen“
  - Umweltbewusstsein
  - Sozialkompetenz  
„ lernen dabei verlässlich zu handeln, Verantwortung zu übernehmen ....“
  - Werteorientierung  
„...Erfahren von Wertschätzung.....“
  
- Gymnasium / Bildungs- und Erziehungsziele:
  - Verantwortungsbereitschaft  
„ sie entwickeln eine persönliche Motivation für die Übernahme von Verantwortung in Schule und Gesellschaft.“
  - Lernkompetenz  
„Die Schüler erwerben Lernstrategien, die selbstorganisiertes und verantwortetes Lernen unterstützen und auf lebenslanges Lernen vorbereiten“
  - Umweltbewusstsein

## Fazit

- vielfältige inhaltliche Bezüge zu den einzelnen Lehrplänen
- vielfältige denkbare Möglichkeiten zur Einbeziehung phänologischer Beobachtungen in den Schulalltag
- hoffentlich auch Interesse an praktischer Realisierung und Ressourcen dafür

