



Sparkling Science >

Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

NaturVerrückt

**Auswirkung von Wetter und
Klima auf die Phänologie
heimischer Wildgehölze und
landwirtschaftlicher Kulturpflanzen**

Projektleitende Einrichtung

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik
Abteilung Klima
Dr. Helfried Scheifinger
helfried.scheifinger@zamg.ac.at

Beteiligte Schulen

LFS Edelhof, NÖ
LFS Gießhübl, NÖ
LFS Hohenlehen, NÖ
LFS Mistelbach, NÖ
LFS Warth, NÖ

Wissenschaftliche Kooperationspartner

Deutscher Wetterdienst, Abteilung Agrarmeteorologie,
Leipzig, D
LACON - Landschaftsplanung & Consulting, W
Universität für Bodenkultur Wien, Institut für
Zoologie, W

Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

e-wetter e.U., NÖ
Forstgarten Amon, NÖ
Verein Regionale Gehölzvermehrung, NÖ
Ökolog Schulnetzwerk Niederösterreich, W



Bundesministerium für
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

NaturVerrückt

Auswirkung von Wetter und Klima auf die Phänologie heimischer Wildgehölze und landwirtschaftlicher Kulturpflanzen

Die Phänologie untersucht Zusammenhänge zwischen dem saisonalen Zyklus von Pflanzen und Tieren als Funktion des jahreszeitlichen Witterungsverlaufes. Pflanzen wirken dabei als sehr empfindliche, sogenannte integrierende Messinstrumente der bodennahen Atmosphäre – so wird z.B. der Zeitpunkt des Blühbeginns durch die Witterungsverhältnisse während der Wochen vor dem Blühbeginn bestimmt – und reagieren mit zunehmend früheren Eintrittszeiten der Blüte oder Fruchtreife unmittelbar auf die „verrückte“ Temperaturentwicklung der letzten Jahrzehnte. Daher wird die Phänologie als Klimaimpaktindikator zusehends auch international verwendet. Die Folgen der Verschiebung der Eintrittszeiten auf diverse Ökosysteme sind noch kaum abzuschätzen.

Langjährige Beobachtungen des Zeitpunktes von Austrieb, Blüte oder Fruchtreife lassen die Wirkung des Anstiegs der globalen Mitteltemperatur auf den saisonalen Zyklus der Vegetation auch für Laien sichtbar werden. Im Rahmen des Sparkling Science-Projekts „NaturVerrückt“ erheben Schüler/innen landwirtschaftlicher Fachschulen als Wissenschaftler/innen phänologische Daten an eigens gepflanzten Hecken und an landwirtschaftlichen Nutzpflanzen der Versuchsflächen. Über eine gemeinsam mit den Jugendlichen entwickelte Phäno-App werden die Daten direkt nach Erhebung in das phänologische Beobachtungsnetzwerk der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) sowie die paneuropäische phänologische Datenbank PEP725 eingespeist und stehen so auch anderen Forschungs- und Bildungsinitiativen zur Verfügung. Mithilfe von am Schulgelände erhobenen Wetterdaten werden die Zusammenhänge zwischen Temperaturverlauf und Naturentwicklung der Wildgehölze und landwirtschaftlichen Kulturarten dokumentiert. Die aktuelle saisonale Entwicklung der Pflanzen an den Schulstandorten und die „naturverrückte“ Forschungsarbeit der Schüler/innen können dabei über eine Vernetzungswebseite von der interessierten Bevölkerung in Echtzeit mitverfolgt werden.

„NaturVerrückt“ verfolgt als erstes von drei wissenschaftlichen Zielen das Erfassen phänologischer Entwicklungen von ökologisch wichtigen heimischen Wildgehölzarten, für die erst wenige phänologische Daten vorliegen. Das zweite Ziel ist die Dokumentation der Wirkung der



Projektlaufzeit: 01.10.2014 bis 31.12.2016

Veränderlichkeit des Klimas auf jahreszeitliche Entwicklungsstadien ausgewählter Wildgehölz- und landwirtschaftlicher Kulturarten. Damit sollen eine Abschätzung möglicher Konsequenzen der steigenden Temperaturen auf die Landwirtschaft durchgeführt und im Anschluss mögliche Adaptionsmaßnahmen diskutiert werden. Die Entwicklung moderner Erhebungsmethoden (Online-Applikationen) und Materialien zur Dokumentation phänologisch-klimatischer Zusammenhänge durch Schüler/innen, Landwirtinnen und -wirte sowie die breite Öffentlichkeit ist das dritte Ziel.

Die Jugendlichen erstellen mit dem wissenschaftlichen und dem Lehrteam den Umsetzungsplan für das Projekt. Schülerinnen und Schüler der „EDV-Klasse“ sind Co-Entwickler/innen der Smartphone-App zur Eingabe erhobener Daten und der Projekt-Webseite für das Vernetzen der Schulen und Aufbereiten der Ergebnisse, in „Material-Klassen“ wird eine Forschungsmappe zum Beobachten und Dokumentieren einer Gehölzart der Zehn-Jahreszeiten-Hecke während der Vegetationsperiode gestaltet. Dabei fotografieren sie wöchentlich die phänologische Entwicklung und laden die Bilder mittels der Phäno-App auf die Webseite hoch.

Durch die Teilnahme an „NaturVerrückt“ lernen die Jugendlichen das Beobachten und Dokumentieren phänologischer Phasen bei Gehölzen und landwirtschaftlichen Nutzpflanzen. Sie erfahren, wie aktueller Witterungsverlauf und topographische Gegebenheiten die saisonale Pflanzenentwicklung beeinflussen. Die so geschärfte Beobachtungsgabe werden sie in ihre landwirtschaftliche Praxis mitnehmen und anwenden. Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden gemeinsam aufbereitet, analysiert und zusammengefasst und sollen in wissenschaftlichen Fachjournalen und populärwissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht werden.

Das Projekt ist ein Young Citizen Science-Pilotprojekt.

Im Rahmen des zusätzlichen Citizen Science-Bausteins „FarbVerrückt“ können Bürgerinnen und Bürger die Entwicklung von Herbstlaub fotografieren und via App an die Forschungseinrichtung übermitteln. Damit unterstützen sie die Forschung zu den Ursachen der Verschiebung der Eintrittszeitpunkte der Laubverfärbung und des Laubfalls. Nähere Informationen unter www.youngscience.at/farbverrueckt



Sparkling Science ist ein Programm des BMWFW, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen thematisch breit gefächerten Projekten werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden. Die Leitung des Forschungsprogramms liegt beim BMWFW, das Programmbüro bei der OeAD-GmbH.



Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

Sparkling Science Facts & Figures

Programmlaufzeit: 2007 bis 2017

Eckdaten 1. - 5. Ausschreibung

260 Projekte (Forschung & Schulforschung)
29,2 Mio. Euro Fördermittel

Beteiligte Personen

74.347 Schüler/innen (22.121 direkt beteiligt,
52.226 indirekt beteiligt)
1.550 Wissenschaftler/innen & Studierende
1.538 Lehrer/innen & angehende
Lehrpersonen

Beteiligte Einrichtungen

450 Schulen und Schulzentren¹
140 Partner aus Wirtschaft & Gesellschaft,
inkl. 6 internationaler
174 Forschungseinrichtungen², davon:
55 Universitäten inkl. 34 internationaler
96 außeruniv. Forschungseinrichtungen
inkl. 14 internationaler
11 Fachhochschulen inkl. 3 internationaler
10 Pädagogische Hochschulen
3 sonstige Einrichtungen

¹ inkl. 38 internationaler Schulen (CH, CM, DE, ES, FR, GB, HU, IT, JP, NO, PL, PYF, RS, SI, SK, TR, USA)

² inkl. 56 internationaler Forschungseinrichtungen (AU, CH, CO, CZ, DE, DK, ES, FR, GB, HU, IT, NO, PL, SE, SK, USA)

www.sparklingscience.at

Stand Juni 2015