

Die 10 Jahreszeiten der Pflanzen

Unsere Natur im Jahreslauf

Ob im Schlagler oder in den Schlagzeilen der Tageszeitungen – so manch einer fragt sich „Wann wird’s mal wieder richtig Sommer?“. Doch wann ist eigentlich wirklich Sommer? Wann ist es eindeutig Herbst oder Winter? Die Pflanzen in unserer Umwelt haben darauf ihre eigene Antwort. Der folgende Unterrichtsbaustein erläutert, wie sich die Pflanzen mit dem Wetter verändern und die Jahreszeiten anzeigen.

Sachinformation:

Unser Kalender ist in vier Jahreszeiten eingeteilt. Der Wetterverlauf eines Jahres (Temperatur, Niederschläge) beeinflusst die Entwicklung der Wild- und Nutzpflanzen. Mit dem Frühjahr verbinden wir Blüten, mit dem Sommer Hitze und goldene Getreidefelder, mit dem Herbst verfärbtes Laub und mit dem Winter Schnee. Weil das Wetter aber bekanntermaßen von Jahr zu Jahr und von Region zu Region schwankt, beginnen die Jahreszeiten in der Natur nicht alljährlich zu einem festen Datum.

Die Pflanzen wachsen, blühen und reifen, wie es der Witterungsverlauf hergibt. Naturbeobachter und Landwirte teilen das Jahr daher nach typischen Phänomenen der Pflanzen ein: die zehn phänologischen Jahreszeiten. Jedem dieser zehn Abschnitte sind bestimmte, weit verbreitete Zeigerpflanzen zugeordnet, die mit ihrer Entwicklung den Beginn einer neuen Phase markieren. Diese Termine liegen überregional teils Wochen auseinander.

Vor-, Erst- und Vollfrühling

Die ersten Frühlingsboten sind die weißen Blüten der Schneeglöckchen und die Kätzchen der Haselsträucher. Sie erblühen meist Mitte Februar und verkünden den **Vorfrühling**. Auf den Feldern ist die Feuchtigkeit des Winters dann abgetrocknet, das Leben in den Böden erwacht wieder, die Weiden ergrünen und die Feldarbeiten können starten.

Gegen Ende März entfalten die Forsythien ihre gelben Blüten und die Stachelbeersträucher wie die Johannisbeere ihre neuen Blätter. Sie läuten den **Erstfrühling**, die Zeit der Obstblüte, ein. Etwa zwei Wochen später verzaubern die Blüten von Kirsche, Pflaume und Birne die Gärten und Plantagen. Auf vielen Feldern sprießt Getreide: Der neu gesäte Hafer läuft auf, der Winterroggen und die Wintergerste, die als kleine Pflänzchen überwintert haben, bilden Seitentriebe aus (Bestocken) und schossen in die Höhe. Der Winterraps bildet schon seine Knospen. Wenn schließlich auch die Apfelbäume

Lernziele und Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- werden für die jahreszeitlichen Veränderungen in der Natur sensibilisiert;
- kennen Beispiele für den Einfluss des Wetters auf die Pflanzenentwicklung;
- legen eine Übersicht zu Zeigerpflanzen an;
- beobachten ausgewählte Pflanzen im Jahresverlauf.

Fach: Sachunterricht bzw. Heimatkunde zu den Themen Jahreszeiten sowie Pflanzen in ihrem Lebensraum und ihre Entwicklung

blühen und der Winterweizen schosst, spricht der Phänologe vom **Vollfrühling**. Sein Beginn unterscheidet sich sehr stark von Jahr zu Jahr, meist ist es Ende April soweit. In dieser Zeit blühen auch der duftende Flieder und die Rosskastanie, Alleen und Wälder glänzen in frischem Grün. Besonders markant sind die leuchtend gelb erblühenden Rapsfelder im Mai. Zeitgleich gehen die Saaten von Futterrüben, Kartoffeln und Mais auf. Während die Halme der Haferkeimlinge erst jetzt schossen, schieben Winterroggen und -gerste schon die ersten Ähren aus der obersten Blattscheide heraus.

Früh-, Hoch- und Spätsommer

Endet die Obst- und Rapsblüte gegen Ende Mai, setzt die Blüte des Schwar-

Schneeglöckchen (Beginn der Blüte) 2011

 Phänologische Daten © Deutscher Wetterdienst,
 Geobasisdaten © Bundesamt für Kartografie und Geodäsie (www.bkg.bund.de)


Der Vorfrühling mit der Blüte der Schneeglöckchen begann 2011 als Erstes im Oberrheingraben und als Letztes fünf Wochen später in den Höhen des Erzgebirges.

zen Holunders, der Robinie sowie der Kulturgetreide und diverser Wildgräser ein. Sie ist typisch für den Beginn des **Frühsommers** – und der stärksten Heuschnupfenphase. Auf dem Grünland erfolgt dann die erste Heuernte. Wo nicht gemäht wird, zeichnet Klatschmohn rote Tupfer in das Landschaftsbild.

Die erste Zeigerpflanze des **Hochsommers** ist die Linde. Ihre Blüte läutet die heißeste Zeit des Jahres und die Ernte ein. In den Gärten und Plantagen werden die ersten reifen Süßkirschen und Johannisbeeren gepflückt. Zwei bis drei Wochen später fahren die Mähdrescher auf die Felder und ernten Wintergerste und Raps. Gegen Ende Juli sind die früh reifenden Sorten von Kartoffeln und Pflaumen reif.

An der Wende zum **Spätsommer** beginnt dann die Ernte der frühen Apfelsorten und der späteren Getreidearten: erst Winterroggen und -weizen, Mitte August dann Hafer und Körnermais. Die Landwirte brauchen das trockene Wetter zudem für den zweiten Schnitt der Wiesen. Zu dieser Jahreszeit reifen vielerorts

Das Auflaufen des neu gesäten Winterweizens gehört ebenso zum Spätherbst wie der Blattfall der meisten Laubbäume.

die roten Vogelbeeren, die apfelähnlichen Früchte der Eberesche.

Früh-, Voll- und Spätherbst

Im **Frühherbst** haben die Obstbauern weiterhin viel zu tun: Die Birnen und weitere Apfel- und Pflaumensorten sind reif. Ein eindeutiges Zeichen für das Ende des Sommers – abseits der Obstplantagen – sind die kleinen, schwarzen Früchte des Holunders. Auf den Rapsfeldern für das nächste Jahr streckt schon die neue Saat die ersten Blättchen aus der Bodenkrume (Auflaufen). Die wenige Zentimeter hohen Pflanzen überwintern und haben im Frühjahr einen Vorsprung.

Der **Vollherbst** ist die bekannte Zeit der Waldfrüchte: Viele Nager sammeln die nun reifen Kastanien, Bucheckern, Eicheln und Walnüsse als Vorrat für den Winter. Die Landwirte bringen den Silomais ein und starten die Rübenkampagne, die Ernte der Zuckerrüben. Außerdem roden sie Spätkartoffeln und säen Wintergetreide aus. Mit dem Oktober verfärben sich nach und nach die Blätter der Laubbäume (z.B. Rosskastanie, Rotbuche, Birke, Eiche, Esche) und ergeben das klassische Herbstbild. Die Natur reagiert damit auf die geringere Sonneneinstrahlung.

Wenn schließlich Mitte/Ende Oktober auch die Stieleiche ihr Laub verfärbt, viele wild wachsende Bäume ihr Laub abwerfen und die Weizenkeimlinge als letztes Wintergetreide auflaufen, beginnt der **Spätherbst**. Zur Verbesserung des Bodens und zum Schutz der Jungpflanzen werden nun die letzten Feldarbeiten erledigt. Die ersten Fröste kündigen das Ende des phänologischen Jahres an.

Winter

Ungefähr Anfang November liefern Apfelbäume mit spät reifenden Sorten die letzten einheimischen Früchte. Laubbäume und andere kalteempfindliche

Pflanzen haben ihre Blätter verloren und schützen sich so vor Frostschäden und Austrocknung. Der Laubfall der Stieleiche markiert die jahreszeitliche Grenze zum Winter. In den nun folgenden Wochen und Monaten ruht die ganze Vegetation bis zum nächsten Vorfrühling mit Schneeglöckchen und Haselblüten. Nur die Rübenkampagne läuft noch bis in den Januar.

Methodisch-didaktische Anregungen:

Arbeitsblatt 1 zeigt zehn Entwicklungsstadien von Pflanzen, deren Auftreten den Beginn einer neuen phänologischen Jahreszeit markieren. Die Fotos werden im größeren Format ausgedruckt (Druck-PDF als Download) und unsortiert an die Tafel gehangen, die in die vier kalendarischen Jahreszeiten eingeteilt ist. Gemeinsam beschreibt die Klasse die dargestellten Phänomene und sortiert die Bilder in die vier Felder, danach mit Vorgaben der Lehrkraft innerhalb der Felder. Schließlich werden den zehn Phasen die Namenskarten zugeordnet. Zur Wiederholung bearbeiten die SchülerInnen alleine das Arbeitsblatt 1. Um das Gelernte in der eigenen Umwelt zu erfahren, bekommt jede(r) SchülerIn einen Meldebogen (**Arbeitsblatt 2**), anhand dessen er/sie in den nächsten Monaten Veränderungen ausgesuchter Pflanzen erfasst. In der Klasse wird ein Kalender aufgehängt, in den markante Veränderungen eintragen werden. Idealerweise fotografieren die Kinder die Phänomene und hängen die Fotos nach und nach an den Kalender. Auf unserer Homepage steht eine kompakte Übersicht über die Veränderungen an Wild- und Nutzpflanzen im Jahresverlauf bereit, versehen mit den Daten ihres Auftretens im Durchschnitt der letzten 20 Jahre. Sie gibt Anhaltspunkte, was die Kinder ungefähr wann beobachten können.

Material und Links:

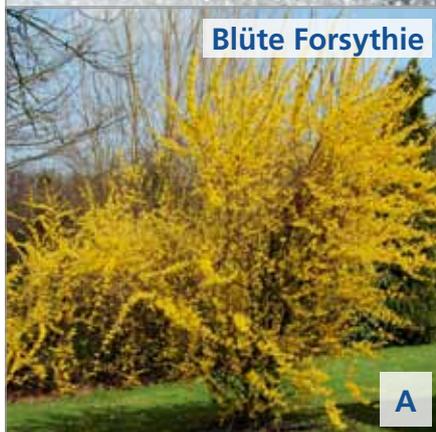
- ➔ www.ima-lehrermagazin.de: Fotosammlung und Jahresübersicht als Download
- ➔ www.dwd.de → Klima + Umwelt → Phänologie: aktuelle Informationen des Deutschen Wetterdienstes zur Vegetationsentwicklung in den einzelnen Bundesländern
- ➔ www.planet-wissen.de/natur_technik/apfelbluetenland: jährliche Mitmach-Aktion zur Erfassung der Apfelblüte
- ➔ www.baumkunde.de, www.blumeninschwaben.de, www.natur-lexikon.com, www.agrilexikon.de: Lexikon und Bestimmungshilfen für beobachtete Pflanzen
- ➔ www.offene-naturfuehrer.de: Online-Sammelstelle für Materialien und Links zur Naturbeobachtung nach der Idee der Science Commons
- ➔ www.naturdetektive.de → Suche „Jahreszeiten“

So beginnen die 10 Jahreszeiten der Pflanzen

Aufgaben:

1. Schneide die zehn Karten aus.
Sortiere sie vom Jahresanfang bis zum nächsten Winter.
2. Klebe die Bilder als Kreis auf ein großes Blatt.
Beschrifte sie mit den Namen der Jahreszeiten:
Vorfrühling, Erstfrühling, Vollfrühling, Fröhsommer, Hochsommer, Spätsommer, Frühherbst, Vollherbst, Spätherbst, Winter.

Lernkontrolle → JAHRESLAUF



Sei ein Naturgucker!

Wenn du draußen unterwegs bist, begegnen dir viele Pflanzen am Straßenrand, in Gärten, im Park oder im Umfeld der Schule. Beobachte die Sträucher und Bäume auf deinen täglichen Wegen, z.B. zur Schule oder zum Sport.

Aufgabe:

Suche dir einen Baum, einen Strauch oder ein Feld aus, an dem du Veränderungen entdeckst.

Fülle den Beobachtungsbogen aus und gib ihn für die Sammlung deiner Klasse ab.

Wenn du den Namen der Pflanze nicht kennst, bestimme ihn mit einem Pflanzenführer.

Mein Name: _____

Datum: _____

Ich habe beobachtet:

Wuchsform: Baum Strauch andere

Standort: _____ (Adresse)

alleinstehend geschützt

sonnig schattig

Pflanzenname:

Foto oder Zeichnung

Veränderung:

Ausbildung erste Blätter

Knospe

Beginn der Blüte

Vollblüte

Ende der Blüte

Bildung der Früchte

Reife der Früchte (Ernte)

Laubverfärbung

Fall der Blätter

Die zehn Jahreszeiten der Pflanzen

Phänologische Jahreszeit	Beginn* typischer Zeichen von Zeigerpflanzen (Leitphasen)	Beginn* typischer Entwicklungsphasen in der Landwirtschaft
Vorfrühling	Blüte Hasel (15.2.) und Schneeglöckchen (18.2.)	Wiederaufnahme Feldarbeiten, Ergrünen Dauergrünland (20.3.)
Erstfrühling	Blüte Forsythie (26.3.) und Blattentfaltung Stachelbeere (27.3.)	Obstblüte, z.B. Kirsche (18.4.), Auflaufen Hafer (13.4.), Knospen am Winterraps (12.4.), Schossen Winterroggen (17.4.) und Wintergerste (19.4.)
Vollfrühling	Blüte Apfel (28.4.) und Blattentfaltung Stieleiche	Schossen Winterweizen (28.4.), Rapsblüte (Anfang Mai), Aufgang Futterrüben (1.5.) und Kartoffeln (10.5.), Auflaufen Mais (11.5.), Ährenschieben Winterroggen (14.5.) und Wintergerste (15.5.), Schossen Hafer (17.5.), 1. Silageschnitt Grünland (18.5.)
Frühsommer	Blüte Schwarzer Holunder (26.5.) und Robinie (27.5.)	Blühen Gräser und Kulturgetreide, z.B. Winterroggen (29.5.), 1. Heuernte (30.5.), Ährenschieben Winterweizen (1.6.) und Hafer (12.6.)
Hochsommer	Blüte Sommer-Linde (18.6.) und Pflückreife Rote Johannisbeere (27.6.)	Pflückreife Süßkirschen (21.6.), Blüte Kartoffeln (Anfang Juni), Ernte Wintergerste (13.7.) und Raps (23.7.), Ernte Frühkartoffeln und Pflückreife Zwetschen
Spätsommer	Pflückreife früh reifender Apfelsorten (4.8.) und Eberesche	Ernte Winterroggen (Anfang August), Winterweizen (4.8.) und Hafer (Mitte August), Ernte Körnermais (18.8.)
Frühherbst	Fruchtreife Schwarzer Holunder (23.8.) und Kornelkirsche	Pflückreife Birnen, Auflaufen neuer Winterraps (6.9.)
Vollherbst	Fruchtreife Rosskastanie (17.9.) und Stieleiche (21.9.), Blattverfärbung der meisten Laubbäume, z.B. Rotbuche (9.10.)	Ernte Maissilage (21.9.), Ernte Zuckerrüben (Mitte/Ende Sept.) und Spätkartoffeln (Ende Sept.), Auflaufen neue Wintergerste (Anfang Oktober) und Winterroggen (9.10.)
Spätherbst	Blattverfärbung Stieleiche, Blattfall der meisten Laubbäume, z.B. Rotbuche (27.10.)	Auflaufen neuer Winterweizen (21.10.), letzte Feldarbeiten, Ernte Wintergemüse (z.B. Grünkohl)
Winter	Blattfall Stieleiche (4.11.), Blattfall spät reifender Apfelsorten (6.11.), Nadelfall Europäische Lärche	Vegetationsruhe

* die genannten Daten entsprechen dem deutschen Durchschnitt zwischen 1991 und 2010; Quelle: Deutscher Wetterdienst.



pixelio · Albrecht E. Arnold



fotolia · Tudor Stanica



pixelio - uschi dreißcker

lebens.mittel.punkt 4-2011

© i.m.a 2011



pixelio - Hans Baulig

lebens.mittel.punkt 4-2011

© i.m.a 2011



pixelio · Doris Rennekamp



pixelio · Rainer Sturm



pixelio - Andreas Hermsdorf

lebens.mittel.punkt 4-2011

© i.m.a 2011



pixelio - Elke Sawistowski

lebens.mittel.punkt 4-2011

© i.m.a 2011



pixelio - Gabi Schoenemann



pixelio - Peter Röhl

Die zehn Jahreszeiten der Pflanzen

Phänologische Jahreszeit	Beginn* typischer Zeichen von Zeigerpflanzen (Leitphasen)	Beginn* typischer Entwicklungsphasen in der Landwirtschaft
Vorfrühling	Blüte Hasel (15.2.) und Schneeglöckchen (18.2.)	Wiederaufnahme Feldarbeiten, Ergrünen Dauergrünland (20.3.)
Erstfrühling	Blüte Forsythie (26.3.) und Blattentfaltung Stachelbeere (27.3.)	Obstblüte, z.B. Kirsche (18.4.), Auflaufen Hafer (13.4.), Knospen am Winterraps (12.4.), Schossen Winterroggen (17.4.) und Wintergerste (19.4.)
Vollfrühling	Blüte Apfel (28.4.) und Blattentfaltung Stieleiche	Schossen Winterweizen (28.4.), Rapsblüte (Anfang Mai), Aufgang Futterrüben (1.5.) und Kartoffeln (10.5.), Auflaufen Mais (11.5.), Ährenschieben Winterroggen (14.5.) und Wintergerste (15.5.), Schossen Hafer (17.5.), 1. Silageschnitt Grünland (18.5.)
Frühsommer	Blüte Schwarzer Holunder (26.5.) und Robinie (27.5.)	Blühen Gräser und Kulturgetreide, z.B. Winterroggen (29.5.), 1. Heuernte (30.5.), Ährenschieben Winterweizen (1.6.) und Hafer (12.6.)
Hochsommer	Blüte Sommer-Linde (18.6.) und Pflückreife Rote Johannisbeere (27.6.)	Pflückreife Süßkirschen (21.6.), Blüte Kartoffeln (Anfang Juni), Ernte Wintergerste (13.7.) und Raps (23.7.), Ernte Frühkartoffeln und Pflückreife Zwetschen
Spätsommer	Pflückreife früh reifender Apfelsorten (4.8.) und Eberesche	Ernte Winterroggen (Anfang August), Winterweizen (4.8.) und Hafer (Mitte August), Ernte Körnermais (18.8.)
Frühherbst	Fruchtreife Schwarzer Holunder (23.8.) und Kornelkirsche	Pflückreife Birnen, Auflaufen neuer Winterraps (6.9.)
Vollherbst	Fruchtreife Rosskastanie (17.9.) und Stieleiche (21.9.), Blattverfärbung der meisten Laubbäume, z.B. Rotbuche (9.10.)	Ernte Maissilage (21.9.), Ernte Zuckerrüben (Mitte/Ende Sept.) und Spätkartoffeln (Ende Sept.), Auflaufen neue Wintergerste (Anfang Oktober) und Winterroggen (9.10.)
Spätherbst	Blattverfärbung Stieleiche, Blattfall der meisten Laubbäume, z.B. Rotbuche (27.10.)	Auflaufen neuer Winterweizen (21.10.), letzte Feldarbeiten, Ernte Wintergemüse (z.B. Grünkohl)
Winter	Blattfall Stieleiche (4.11.), Blattfall spät reifender Apfelsorten (6.11.), Nadelfall Europäische Lärche	Vegetationsruhe

* die genannten Daten entsprechen dem deutschen Durchschnitt zwischen 1991 und 2010; Quelle: Deutscher Wetterdienst.