

Klimawandel und Frühlingsbeginn

Sekundarstufe

Die Klasse trägt zusammen, was typische "Frühlingsboten" sind. Zur Vertiefung besprechen die Schüler/-innen die Grafik einer phänologischen Uhr. Außerdem erarbeiten sie in Gruppen anhand eines Artenpuzzles die Abhängigkeiten einzelner heimischer Tier- und Pflanzenarten im Frühling.

Gehört zu:

- [Thema der Woche: Klimawandel: Wann beginnt der Frühling?](#)

Ziele

Die Schüler/-innen ...

- Beschreiben gegenseitige Abhängigkeiten von heimischen Tier- und Pflanzenarten im Frühjahr,
- erklären wichtige Auswirkungen veränderter Lebensrhythmen einzelner Tier- und Pflanzenarten auf Ökosysteme,
- lernen Auswirkungen des Klimawandels auf die Jahreszeiten kennen,
- verstehen den Zusammenhang von Klimaveränderungen und biologischer Vielfalt,
- entnehmen Informationen aus Texten und erkennen Zusammenhänge.

Umsetzung

Zum Einstieg führt die Lehrkraft eine Umfrage in der Klasse durch, um das Vorwissen abzufragen. Dabei stehen Beobachtungen in der Natur im Mittelpunkt. Mögliche Fragen sind:

- Wie erkennen die Schüler/-innen, dass der Frühling beginnt?
- Wer hat bereits erste Anzeichen für den Frühling entdeckt?
- Welche Blumen und Bäume blühen früh im Jahr?
- Welche Tiere und Pflanzen sind "Frühlingsboten"?
- Haben sich bei einzelnen Schülern/Schülerinnen bereits Allergien gegen erste Pollen bemerkbar gemacht?

Die Lehrkraft kann die Beiträge für alle sichtbar notieren (Tafel, Smartboard, Poster). Sie fasst die Notizen zusammen und steuert, falls nötig, weitere Informationen bei (siehe hierzu auch Informationen im [Hintergrundtext](#)).

In der Arbeitsphase stellt die Lehrkraft die phänologischen Beobachtungen des [Deutschen Wetterdienstes](#) vor, das heißt die Aufzeichnungen zur jahreszeitlichen Entwicklung der Natur. Sie weist darauf hin, dass laut dieser Beobachtungen der



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

Frühling immer früher beginnt. Zur Veranschaulichung bespricht die Klasse eine [Infografik](#), die die phänologische Uhr des Deutschen Wetterdienstes zeigt. Dargestellt sind die Zeiträume 1961 bis 1990 und im Vergleich 1991 bis 2005. Die Grafik kann ausgedruckt und ausgeteilt oder projiziert werden. Ergänzend kann die Lehrkraft die zugehörige [Wertetabelle](#) zeigen.

Der [Deutsche Wetterdienst](#) liefert Informationen zu den zehn phänologischen Jahreszeiten.

Im Plenum wird der Begriff Phänologie geklärt. Zudem wird – je nach Vorkenntnissen – gegebenenfalls der Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und steigenden Durchschnittstemperaturen erläutert. Falls nötig gibt die Lehrkraft weitere Hinweise (siehe hierzu auch Informationen im [Hintergrundtext](#)).

Zur Vertiefung erarbeitet die Klasse in Gruppen mithilfe der [Materialien](#) Informationen zu den Abhängigkeiten einzelner heimischer Tier- und Pflanzenarten am Ende des Winters. Dazu dient ein Artenpuzzle. Die Gruppen erhalten den Auftrag, zu ermitteln, was passiert, wenn sich diese Abhängigkeiten verändern. Die Ergebnisse werden notiert, zum Beispiel auf Karteikarten.

Im Anschluss stellen die Gruppen ihre Ergebnisse im Plenum vor. Als Vorbereitung notiert die Lehrkraft für alle sichtbar (Tafel, Smartboard, Poster) die Namen der Tier- und Pflanzenarten aus den Materialien. Anschließend ergänzen die Gruppen ihre Ergebnisse, zum Beispiel, indem sie Karteikarten anheften und erläutern.

Zum Abschluss werden die Ergebnisse diskutiert. Dabei werden folgende Aspekte thematisiert:

- Was bedeuten die Folgen der Klimaveränderungen für einzelne Arten für das Ökosystem insgesamt?
- Welche Folgen können die Veränderungen für die biologische Vielfalt insgesamt haben?
- Welche Möglichkeiten hat der Mensch, negative Folgen für Ökosysteme und biologische Vielfalt zu begrenzen?
- Was können gegebenenfalls die Schüler/-innen selbst tun?

Je nach Vorkenntnissen werden gegebenenfalls die einzelnen Beiträge bewertet beziehungsweise nach Priorität sortiert.

Erweiterung

- Je nach örtlichen Gegebenheiten bieten sich Exkursionen an, um Pflanzen und Insekten in der Natur zu beobachten. Geeignete Standorte können beim örtlichen Naturschutzbund oder beim Grünflächenamt erfragt werden. Auch ein Besuch im botanischen Garten mit Führung bietet sich an.
- Die Klasse kann selbst über einen längeren Zeitraum im Lebensumfeld Beobachtungen durchführen und dokumentieren. Wer entdeckt erste Blüten



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).

und Knospen oder auch Tiere als Frühlingsboten und fotografiert sie mit dem Mobiltelefon? Falls möglich, bringen die Schüler/-innen Abzüge einzelner Fotos mit, die auf Poster gesammelt werden. Die Schüler/-innen können Informationen zu den Tieren und Pflanzen ergänzen, ebenso mögliche Abhängigkeiten einzeichnen. Auch die Teilnahme an Beobachtungsaktionen bietet sich an, wie zum Beispiel am Aufruf des [SWR](#), Apfelblüten zu melden. Die Naturschutzjugend veranstaltet jedes Jahr den bundesweiten Kinderwettbewerb "[Erlebter Frühling](#)". Kinder von drei bis zwölf Jahren sind aufgerufen, die Frühlingsboten vor der Haustür zu suchen und zu erforschen.

- Für ältere Schüler/-innen ist im naturwissenschaftlichen Unterricht die eigene Recherche anhand von online verfügbaren Daten möglich. Zum einen lassen sich anhand von [Pollenflugdaten](#) die jährlichen Veränderungen der Blütezeiten nachvollziehen. Auch der Deutsche Wetterdienst bietet zahlreiche Datensätze und Informationen. Zum Beispiel [weltweite Klimadaten](#) seit 2009 (nach Regionen unterteilt). Ebenso [Daten zur globalen Temperatur](#) seit 2002.

Informationen und Materialien

Hintergrund (1)

12.02.2016 | Ökosysteme und biologische Vielfalt | Klima

[Klimawandel, Jahreszeiten und Ökosysteme](#)

Der Klimawandel lässt die Durchschnittstemperaturen auf der Erde steigen. Das führt nicht nur zu häufigeren extremen Wetterereignissen, sondern verschiebt auf längere Sicht auch die Jahreszeiten – das heißt die Abläufe in der Natur. So blühen "Frühlingsboten" wie Schneeglöckchen und Forsythien früher, und auch manche Schmetterlinge schlüpfen eher. Das hat Folgen für viele Ökosysteme, denn eingespielte Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren geraten durcheinander.

[mehr lesen](#)

Arbeitsmaterialien (1)

11.02.2016 | Klima | Ökosysteme und biologische Vielfalt

[Artenpuzzle: Ökosysteme im Frühling](#)

Sekundarstufe

Durch den Klimawandel und steigende Durchschnittstemperaturen verschieben sich die Jahreszeiten. Das Artenpuzzle enthält Bilder und Sachtexte zu typischen "Frühlingsboten". Die Klasse erarbeitet in Gruppen die Abhängigkeiten der Tiere und Pflanzen im Frühling. Welche Auswirkungen hat es, wenn diese Abhängigkeiten durcheinander geraten?

[mehr lesen](#)

[Arbeitsmaterial herunterladen](#)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

Quelle: „Umwelt im Unterricht“ (<http://www.umwelt-im-unterricht.de>). Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der [UNESCO](#).