



WBFB

Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige Gesellschaft mbH
Jüthornstraße 33 • D-22043 Hamburg • Tel. (040) 68 71 61 • Fax: (040) 68 72 04
E-Mail: office@wbfb-medien.de • Internet: www.wbfb-medien.de • www.wbfb-dvd.de

Verleihnummer der Bildstelle

Unterrichtsblatt zu der didaktischen WBFB-DVD (Basis-Edition)

Die Jahreszeiten im Rhythmus der Natur



**Unterrichtsfilm, ca. 15 Minuten,
Filmsequenzen und Arbeitsblätter**

Adressatengruppen
Grundschule,
Orientierungsstufe

Unterrichtsfächer
Sachunterricht, Biologie,
Umwelterziehung, Erdkunde

Kurzbeschreibung des Films

Bei uns in Mitteleuropa gibt es einen festgelegten Rhythmus der Natur. Der Film spiegelt wie in einem Zeitraffer diese Veränderungen im Wechsel der Jahreszeiten wider. So können gerade jüngere Schülerinnen und Schüler Zusammenhänge zwischen einzelnen Beobachtungen und Erfahrungen herstellen, die sie im Verlauf eines Jahres machen. Beginnend mit dem Ende des Winters zeigt der Film exemplarisch das Erwachen der Natur im Vorfrühling und Frühling, das Reifen der Früchte im Sommer und die Ernte im Herbst. Der Kreis der Jahreszeiten schließt sich mit Bildern von typischen Wintervergnügen.

Didaktische Absicht

Früher lebten die Menschen im Einklang mit dem jahreszeitlichen Rhythmus der Natur. Heute haben besonders Stadtmenschen diese enge Beziehung weitgehend verloren. Der Film will dazu beitragen, dass jüngere Schülerinnen und Schüler den Rhythmus der Jahreszeiten wieder wahrnehmen und lernen, die Veränderungen in der Natur zeitlich einzuordnen. So wird ihr Verständnis für längere Zeiteinheiten und Zeitabläufe gefördert. Außerdem regt der Film die Schülerinnen und Schüler dazu an, in ihrer eigenen Umgebung Naturbeobachtungen im Wechsel der Jahreszeiten anzustellen und zu protokollieren.

Verleih in Deutschland: WBFB-Unterrichtsmedien können bei der Mehrzahl der Landes-, Stadt- und Kreisbildstellen sowie den Medienzentren entliehen werden.

Österreich: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Wien, durch die Landesbildstellen bzw. Bezirksbildstellen sowie Medienzentralen.

Schweiz: Schweizerische Schulfilm-Verleihstellen in Rorschach, Basel, Zürich und Medienzentralen.

I. Einsatzmöglichkeiten zu folgenden Themenbereichen

- Bäume, Sträucher und Blumen zu den verschiedenen Jahreszeiten
- Typische Veränderungen in den Jahreszeiten
- Den Ablauf eines Jahres überblicken
- Die phänologischen Jahreszeiten
- Raum und Zeit - Jahresrhythmus der Natur
- Die Veränderung eines Laubbaumes in den Jahreszeiten

II. Vorbemerkungen

Das astronomische Jahr besteht aus vier etwa gleich langen Zeitabschnitten, den vier Jahreszeiten: Frühling (21. März - 22. Juni), Sommer (22. Juni - 23. September), Herbst (23. September - 22. Dezember) und Winter (22. Dezember - 21. März).

Die Jahreszeiten unserer heimatlichen Natur weichen häufig von dieser mathematischen Kalendereinteilung ab; sie lassen sich nicht auf den Tag genau festlegen.

Die Phänologie als Teilwissenschaft der Biologie erforscht den zeitlichen Ablauf der Lebenserscheinungen. Gegenstand der Beobachtungen sind zum Beispiel Aufbruch der Knospen, volle Laubentfaltung, Blüte, Reife, Laubverfärbung, Blattfall, Winterruhe, Wanderzug der Vögel. Insbesondere beobachtet die Phänologie den Eintritt der wichtigsten Lebenserscheinungen bei verbreiteten und bekannten Pflanzen (Laubausbruch, Blühen, Reifen, Blattfall) und gewinnt dadurch pflanzengeographische Erkenntnisse, die für Landwirtschaft und Gartenbau große praktische Bedeutung haben.

Haselstrauch, Rosskastanie und Roggen kommen überall in Deutschland vor und sind allgemein bekannt. Ihre Entwicklungsabschnitte sind so auffällig, dass selbst Stadtkinder, die nur noch wenig Kontakt zur Natur haben, sie nicht übersehen können, wenn sie zu entsprechenden Beobachtungen angeleitet werden.

Der Beginn der acht phänologischen Jahreszeiten ist gekennzeichnet durch folgende Vorgänge in der Natur:

Vorfrühling:	Stäuben der Haselkätzchen
Erstfrühling:	Laubausbruch der Rosskastanie
Vollfrühling:	Blüte der Rosskastanie
Frühsommer:	Stäuben des Roggenfeldes
Hochsommer:	Beginn der Roggenernte
Frühherbst:	Fruchtabwurf der Rosskastanie
Herbst:	Laubverfärbung der Rosskastanie
Winter:	Entlaubung der Rosskastanie

Der WBF-Unterrichtsfilm „**Die Jahreszeiten im Rhythmus der Natur**“ vereinfacht einerseits diese Einteilung durch Zusammenfassen, andererseits ergänzt er sie durch andere für Kinder interessante Beobachtungen. Regelmäßig wiederkehrende und an Jahreszeiten gebundene Ereignisse wie Baden im Sommer, Laternenumzüge im Herbst, Rodeln im Winter, Aufstellen des Maibaums im Frühjahr machen den Wechsel der Jahreszeiten noch anschaulicher.

Je nach Tradition und geographischer Lage mögen Unterschiede bestehen, die der Film nicht berücksichtigen konnte.

III. Inhalt des Films

Ein Junge im Grundschulalter schaut aus dem Fenster auf eine winterliche Landschaft. Er beobachtet ein Eichhörnchen, das im Schnee nach Futter sucht. Es hat für diese Jahreszeit Vorräte angelegt. Auch eine Krähe ist auf Futtersuche.

Tauwetter kündigt das Ende des Winters an; die Tage des Schneemanns sind gezählt. Auf den Gewässern treiben nur noch vereinzelt Eisschollen. Die Wasservögel können wieder frei schwimmen.

Nach und nach erwärmt die Sonne den Boden. Wenn der Haselstrauch blüht, beginnt der Vorfrühling. Es folgen Weidenkätzchen, Schneeglöckchen, Krokus, Anemone und Scharbockskraut. Die Vögel sind jetzt unermüdlich beschäftigt, sie sammeln Futter und Nistmaterial.

Wenn die Knospen der Kastanien sprießen, beginnt der Frühling wirklich. Es wird lebendig in der Natur: Die Buchen bekommen neue Blätter, der Ameisenstaat erwacht. Die Blüten der Kirschbäume öffnen sich (Zeitraffer); Farbe und Duft locken Bienen und Hummeln an. Wenn es so warm ist, können auch die Kühe wieder auf die Weide; sie haben fast ein halbes Jahr im Stall gestanden. In der Landwirtschaft gibt es jetzt viel Arbeit, denn die Äcker müssen bestellt werden. Wer im Frühjahr nicht sät, der wird im Herbst nicht ernten können.

In vielen Gegenden wird heute noch nach alter Sitte ein Maibaum aufgerichtet. Er ist ein Symbol für Wachstum und Gedeihen. Der Übergang zum Frühsommer vollzieht sich allmählich. Die ersten Jungvögel verlassen das Nest, rundherum blüht und grünt es, bald sind schon die Erdbeeren reif.

Im Hochsommer fangen fast überall die Schulferien an, Zeit für Spiel und Sport im Freien. Ganz gleich ob an einem See, am Meer oder in einer Badeanstalt - bei großer Hitze ist es im Wasser am schönsten. Häufig sorgen bei solchen Temperaturen Sommergewitter für Abkühlung. Jetzt findet man am Waldrand schon die ersten Blaubeeren und Himbeeren.

Die Zeit der Ernte beginnt. Im Garten wird nach und nach das Obst und das Gemüse reif, auf den Feldern das Getreide; im Wald kann man schon die ersten Pilze sammeln. Auf dem Markt ist das Angebot jetzt vielfältig, reichlich und besonders günstig. Apfel- und Kartoffelernte leiten vom Spätsommer über in den Herbst.

Langsam verfärbt sich das Laub der Bäume. Kastanien, Eicheln und Bucheckern sind reif. Das Eichhörnchen beginnt schon, sich Vorräte für den Winter anzulegen. Die Zeit der Herbststürme ist gekommen; die Blätter fallen. Es wird immer früher dunkel - die richtige Zeit für Laternenumzüge.

Der erste Schnee kündigt den Winter an. Die Kühe sind längst wieder im Stall. Die Hirsche haben jetzt ein dichtes Winterfell. Im Schnee sind die Fährten der Wildtiere gut zu erkennen. Auch der Winter hat seine schönen Seiten. Rodeln und Schlittschuhlaufen machen trotz der Kälte Spaß.

Am Beispiel der Buche im Wechsel der Jahreszeiten macht der Film noch einmal deutlich: Im Rhythmus der Natur hat jede Jahreszeit ihr eigenes Gesicht:

Frühling - Sommer - Herbst - Winter

IV. Anregungen für die Unterrichtsplanung in der Grundschule

Rahmenrichtlinien und Lehrpläne der Länder empfehlen für den Sachunterricht die Themenbereiche „Kalender“ und „Erfassen von Veränderungen in der Natur und Zuordnung zu den Jahreszeiten“. Die Schülerinnen und Schüler der Grundschule haben in der Regel schon mehrere Jahresabläufe bewusst erlebt. In der Vorschulzeit haben sie eventuell bereits einzelne Jahreszeiten mit den jeweiligen Veränderungen in der Natur erkundet. - Es fehlt eine „Gesamtschau“ des Jahres und die Zuordnung der Veränderungen in der Natur zu den einzelnen Jahreszeiten. Der WBF-Unterrichtsfilm lässt sich zu jeder Jahreszeit einsetzen.

Thema der Unterrichtseinheit:	Was geschieht in der Natur während der vier Jahreszeiten immer wieder neu?
--------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler sollen das Jahr in Jahreszeiten gliedern und die jeweils auffälligen Naturerscheinungen dem Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter zuordnen können.

Zu Beginn des Unterrichts organisiert die Lehrerin/der Lehrer ein Zuordnungsspiel. Die Hälfte der Schülerinnen und Schüler erhält Karten mit den Namen je einer Jahreszeit. Die Aufgabe besteht darin, auf den Karten stichwortartig Erscheinungen und Erlebnisse zu notieren, die sie mit Frühjahr, Sommer, Herbst oder Winter in Zusammenhang bringen.

Die andere Hälfte der Schülerinnen und Schüler ordnet den Jahreszeitkarten Begriffe zu, die die Lehrerin/der Lehrer vorgegeben hat (evtl. ausschneiden und aufkleben).

Kopiervorlage

<i>Baden (im See)</i>	<i>Erdbeeren</i>	<i>Glatteis</i>	<i>Singvögel</i>
<i>Biene</i>	<i>Ferien</i>	<i>Haselkätzchen</i>	<i>Kirschblüte</i>
<i>Blattknospe</i>	<i>Frost</i>	<i>Jungvögel</i>	<i>Laubfall</i>
<i>Bucheckern</i>	<i>Getreideernte</i>	<i>Kartoffelernte</i>	<i>Pilze sammeln</i>
<i>Eis</i>	<i>Getreidefeld</i>	<i>Kastanien</i>	<i>Maibaum</i>
<i>Sauerkirschen</i>	<i>Sonne</i>	<i>Schlitten</i>	<i>Schnee</i>
<i>Gewitter</i>	<i>Schneemann</i>	<i>Vogelzug</i>	<i>Laternenumzug</i>
<i>Buschwindröschen</i>	<i>Schneeglöckchen</i>	<i>Schlittschuhlaufen</i>	<i>Laubverfärbung</i>

Die Ergebnisse der Teilgruppen werden diskutiert, unbekannte Begriffe und Erscheinungen erläutert. Die bekanntesten Erscheinungen und die Zuordnungen, über die sich die Klasse einig ist, werden in einem Tafelbild (evtl. TLP-Folie) festgehalten.

Mögliches Tafelbild

Frühling	Sommer	Herbst	Winter
Biene*	Baden	Laubfall	Eis
Blattknospe	Erdbeeren	Laternenumzug	Frost
Buschwindröschen	Ferien*	Kastanien	Rodeln
Kirschblüte	Getreideernte	Kartoffelernte	Schnee
Haselkätzchen	Gewitter*	Laubverfärbung	Schneeglöckchen
Jungvögel	Sauerkirschen	Vogelzug*	Schneemann
Maibaum	Getreidefeld*	Pilze sammeln	Glatteis
Singvögel*	Sonne*	Bucheckern	Schlittschuhlaufen

Das Unterrichtsgespräch kann auch ein anderes Tafelbild ergeben. Einige Begriffe (im Tafelbild mit * gekennzeichnet) lassen sich nicht nur einer Jahreszeit zuordnen; je nach geographischer Lage wird es auch Unterschiede geben.

Diese Vorarbeit aktiviert die Erinnerungen der Schülerinnen und Schüler und ist damit zugleich Vorbereitung auf den Film „Die Jahreszeiten im Rhythmus der Natur“.

Nach der Vorführung des Films wird es zunächst zu spontanen Äußerungen kommen wie:

- Ich hatte völlig vergessen, wann diebeeren reif sind.
- Ich wusste gar nicht, dass bei dem Kastanienbaum aus den weißen Blüten später die braunen Kastanien werden.
- Wieso weiß das Eichhörnchen, dass es für den Winter Vorräte anlegen muss?

Vielfach nehmen Kinder heute die Jahreszeiten als selbstverständlich hin und machen sich keine Gedanken über deren Abfolge. Je nach Altersstufe und Lernsituation mag es daher ratsam sein, die Fülle der Informationen, die der Film durch die Wiedergabe eines ganzen Jahresablaufs bietet, in Einzelthemen zusammenzufassen.

Beispiele für Teilthemen:

- Der Baum (Kastanie) im Jahreslauf
- Von der Blüte zur Frucht (Kirsche)
- Der Acker im Jahreslauf
- Reifezeit der Beeren, Kirschen und Äpfel
- Jahreszeitabhängige Spiel- und Sportarten
- Haustiere und Wildtiere im Stall oder im Freien

Eine weitere Vorführung des Films nach der Erarbeitung der einzelnen Themen trägt dazu bei, die Teilthemen wieder im Zusammenhang zu sehen.

Weiterführung des Unterrichts

Der Film erreicht als Unterrichtshilfe im besonderen Maße sein Ziel, wenn sich aus der Unterrichtseinheit das projektorientierte Vorhaben ergibt, ein Jahr lang bestimmte Erscheinungen in der Natur genau mit Datum zu protokollieren.

Die Protokolle können nachfolgenden Klassen zur Verfügung gestellt werden, die durch Vergleiche feststellen werden, dass die Naturerscheinungen nicht in jedem Jahr zum exakt gleichen Datum beobachtet werden können. Jede Jahreszeit wird sich dennoch im Rahmen eines vorgegebenen Zeitraumes wieder einstellen.

V. Ergänzende Informationen

In den vier Zeitabschnitten des Jahres - Frühling, Sommer, Herbst und Winter - drückt sich der jährliche Klima- und Vegetationszyklus aus.

Ihre Verschiedenheit verdanken die Jahreszeiten dem Umstand, dass die Rotationsachse der Erde nicht senkrecht zu ihrer Bahn um die Sonne steht, sondern mit dieser einen Winkel von etwa 66,5 Grad bildet (Ekliptik). Das hat zur Folge, dass die Sonne für jeden Erdort zu verschiedenen Zeiten des Jahres verschiedene Mittagshöhen erreicht, zu Beginn des Sommers die größte (Sommersonnenwende) und zu Beginn des Winters die niedrigste (Wintersonnenwende).

Die Einstrahlungsverhältnisse zu den verschiedenen Jahreszeiten unterscheiden sich umso mehr voneinander, je weiter ein Ort vom Äquator entfernt ist. Insgesamt ist das warme Halbjahr auf der Nordhalbkugel um $7\frac{3}{4}$ Tage länger als das kalte Halbjahr. Auf der Südhalbkugel ist es umgekehrt. Der Grund hierfür liegt darin, dass die Sonne im Nordsommer im Aphel (Punkt der größten Sonnenferne der Erde) ihrer Bahn steht und langsamer läuft, während sie im Winter im Perihel (Punkt der größten Sonnennähe der Erde) ist, wo sie eine raschere Bewegung hat.

Auf der Nord- und Südhalbkugel ist das astronomische Jahr wie folgt begrenzt:

Nordhalbkugel	Zeit	Südhalbkugel
Frühling	21.03. - 22.06.	Herbst
Sommer	22.06. - 23.09.	Winter
Herbst	23.09. - 22.12.	Frühling
Winter	22.12. - 21.03.	Sommer

Die **meteorologischen** Jahreszeiten stimmen mit den astronomischen nicht überein, denn der Winter beginnt zum Beispiel schon einige Zeit vor dem Tiefstand der Sonne. In mittleren Breiten gilt folgende Einteilung:

Nordhalbkugel	Zeit	Südhalbkugel
Frühling	März, April, Mai	Herbst
Sommer	Juni, Juli, August	Winter
Herbst	September, Oktober, November	Frühling
Winter	Dezember, Januar, Februar	Sommer

Der jährliche Gang der meteorologischen Elemente bewirkt jedoch oft eine abweichende Jahreszeiteinteilung.

In höheren Breiten beherrscht die Temperatur den Jahreszeitenverlauf, und zwar werden polwärts die Sommer und die Übergangsjahreszeiten immer kürzer. In den Tropen dagegen ist der Niederschlag bestimmend für die Jahreszeiteinteilung. Hier unterscheidet man eine oder zwei Regen- bzw. Trockenzeiten. Doch werden diese Jahreszeiten häufig mit den aus der europäischen Heimat herübergenommenen Namen bezeichnet. Im nördlichen Südamerika z. B. heißt die Trockenzeit *verano* = Sommer, die Regenzeit *invierno* = Winter, obwohl die Temperatur während der nassen Jahreszeit höher ist. In den Subtropen vermischt sich die Einteilung nach Temperatur mit der nach Niederschlag; im nordwestlichen Indien zum Beispiel unterscheidet man die kühle Jahreszeit (Winter), die heiße Jahreszeit (Früh-sommer) und die Regenzeit (Hochsommer).

Je nach Breitengrad und Höhenlage blühen die Frühblüher nicht exakt zur gleichen Zeit. Beispiele für phänologische Jahreszeiten:

	Frankfurt/M.	Nürnberg	Dresden	Heimatort
Meereshöhe	100 m	300 m	100 m	?
Breitengrad	50	49 ¹ / ₂	51	?
Haselstrauch	2. März	1. März	6. März	?
Hartriegel	13. März	25. März	27. März	?

Wann zieht der Frühling ein? Einige Beispiele:

	Frankfurt/M.	Nürnberg	Heimatort
Die Rosskastanie belaubt sich	05.04.	13.04.	?
Die Birke belaubt sich	10.04.	19.04.	?
Die Süßkirsche blüht	11.04.	23.04.	?
Die Schlehe blüht	12.04.	23.04.	?
Der Birnbaum blüht	15.04.	26.04.	?
Die Rotbuche belaubt sich	15.04.	29.04.	?
Der Apfelbaum blüht	23.04.	02.05.	?

Aus zahlreichen Beobachtungen weiß man:

1. Der Frühling zieht von Süden nach Norden durch Deutschland. Um einen Breiten-grad zu durchwandern, braucht er etwa vier Tage.
2. Der Frühling ist im Westen früher als im Osten. Auf dem Zug von West nach Ost braucht er für je 111 km etwa einen Tag.
3. Der Frühling steigt von den Tälern empor zu den Bergen. Für je 100 m Steigung braucht er etwa vier Tage.

Einige Bauernregeln zum Wetter

Aus der langen Tradition der bäuerlichen Bevölkerung sind Erfahrungsregeln entstanden, die auf sorgfältiger Beobachtung der Natur und des Wetters beruhen. Diese uralten Regeln stimmen oft recht gut mit meteorologischen Erkenntnissen überein. Für die Ernte ist das Wetter in den Frühlingsmonaten April und Mai von Bedeutung, deshalb gibt es für diese Zeit besonders viele Bauernregeln:

April windig und trocken, macht alles Wachstum stocken!

Nasser April verspricht der Früchte viel!

Mai kühl und nass, füllt dem Bauern Scheuer und Fass!

Regen in der Walpurgisnacht (1. Mai) hat stets Tenn und Keller vollgemacht!

Ist der Mai recht heiß und trocken, kriegt der Bauer kleine Brocken!

Viel Gewitter im Mai, singt der Bauer Juchhei!

Vor Johanni (24. Juni) Regen, nachher kommt er ungelegen!

Die Eisheiligen

Mitte Mai gibt es häufig einen starken Kälterückfall mit kalten Niederschlägen oder Frost. In Norddeutschland fallen diese Maifröste oft auf den 11. bis 13. Mai, auf die Tage Mamertus, Pankratius, Servatius; in Süddeutschland hingegen fallen sie eher auf den 12. bis 14. Mai, auf die Tage Pankratius, Servatius, Bonifatius. Daher nennt man seit alters diese Tage die „drei Eisheiligen“.

Gestaltung

Karl A. Belgardt, Universität Lüneburg

Gerhild Plaetschke, Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung (WBF), Hamburg

Kamera: Werner Stöhr, Neumünster

Schnitt: Virginia von Zahn, Hamburg

Technische Realisation: Paints Multimedia GmbH, Hamburg

**Auf Anforderung erhalten Sie kostenlos die Gesamtübersicht
WBF-Medien für den Unterricht als CD-ROM
oder besuchen Sie uns im Internet - www.wbf-medien.de - www.wbf-dvd.de**

Alle Rechte vorbehalten: WBF Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung Gemeinn. GmbH