

## Arbeitsmaterialien für Erzieherinnen und Erzieher

Kinder spielend fördern, Wissen spannend vermitteln! – Kreative Ideen und Materialien für Krippe, Kindergarten, Kita und Hort

Thema: Kultur, Kunst & Musik, Ausgabe: 45  
Titel: Blätterzauber - Knospen und welches Laub (20 S.)

### Produktinweis

Dieser Beitrag ist Teil einer Printausgabe aus dem Programm »Kindergärten/Kita« der Mediengruppe Oberfranken.\* (Originalquelle siehe Fußzeile des Beitrags)

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrenen Pädagoginnen und Pädagogen unsere fertig ausgearbeiteten Materialien mit vielfältigen Anleitungen, Kopiervorlagen, Liedern, Geschichten, Experimenten, Bastelideen, Exkursionen und Spielvorschlägen für alle Bildungsbereiche sowie für Kinder unter 3.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

\* Ausgaben bis zum Jahr 2016 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

### Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter [www.edidact.de/kita](http://www.edidact.de/kita).

### Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

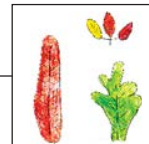
### Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf (in Gruppengröße) Fotokopien zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

### Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: [service@edidact.de](mailto:service@edidact.de)  
✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG  
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach  
☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377  
<http://www.edidact.de> | <https://bildung.mgo-fachverlage.de>



## Vom Wachsen und Sterben der Pflanzen

<b>Ziel:</b>  <b>Anspruch:</b> <b>Anzahl der Kinder:</b> <b>Alter der Kinder:</b> <b>Räumliche Voraussetzungen:</b> <b>Materialien:</b> <b>Kosten:</b> <b>Vorbereitungszeit:</b> <b>Durchführungszeit:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissensvermittlung über die Gesetzmäßigkeiten des Wachsens und Vergehens der Pflanzen</li> <li>• Ansprechen der Neugierde und des Wissensdrangs</li> <li>• Fördern des Wortschatzes und der sprachlichen Fähigkeiten</li> <li>• Entwickeln von kognitiven Fähigkeiten wie logischem Denken und Merkfähigkeit</li> <li>• Erkennen von Zusammenhängen</li> <li>• Anregen der Fantasie und der Vorstellungskraft</li> <li>• hoch</li> <li>• ab 4 Kindern</li> <li>• ab 5 Jahren</li> <li>• Stuhlkreis oder Kuschelecke</li> <li>• -</li> <li>• -</li> <li>• -</li> <li>• ca. 20 Minuten</li> </ul>
---	--

Diese Wissensvermittlung ist sehr umfangreich. Je nachdem, wie intensiv das Thema in der Gruppe behandelt wird oder wie tiefgründig die Kinder Fragen dazu stellen, kann dieser **Wissensschatz** auch als **Archiv** genutzt werden, aus welchem nur Auszüge angeboten werden.

### Wachstum der Pflanze

**Keimblätter:** Die Blätter, die bei der Keimung eines Samens als Erstes zu sehen sind, nennt man Keimblätter. Sie sind der Nahrungsspeicher der Pflanze.

**Knospen:** Sie sind der jugendliche Spross einer Pflanze. Zum Schutz sind Knospen von Knospenschuppen umgeben. Irgendwann entwickeln sich aus den Knospen Blätter oder Blüten. Daher unterscheidet der Gärtner zwischen Blatt- und Blütenknospen.

**Knospenschuppen:** Sie bilden eine äußere harte Hülle um Knospen. Damit werden Knospen vor Kälte und Fressfeinden geschützt.

### Aufgabe der Blätter und Nadeln

Blätter sind sehr wichtige Pflanzenteile, die das sogenannte Blattgrün enthalten. Es ist imstande, unter Lichteinwirkung Luft und Wasser in Nährstoffe für den Baum zu verwandeln. Diesen Vorgang, bei dem Sauerstoff freigesetzt wird, nennt man Fotosynthese.



Blätterzauber - Knospen und welkes Laub

Wissensvermittlung - Einstein spezial

Blätter haben ganz unterschiedliche Formen, Strukturen und Farben - je nach Umgebung, an die sie sich angepasst haben: Einige Blätter sind mit einer Schutzschicht überzogen, die sie vor dem Erfrieren oder vor dem Austrocknen bewahrt; andere Blätter können Wasser speichern; manche Blätter haben scharfkantige und stachelige Blattränder, die sie vor den Umwelteinwirkungen (z.B. Wind) schützen.

Wird ein Blatt beschädigt oder zerstört, so entwickelt sich aus der Knospe im Blattwinkel ein neues Blatt.

Auch Nadeln sind Blätter und haben die gleichen Aufgaben. Nadelbäume behalten meist ihre Blätter im Winter. Aber auch sie werden einzeln und nacheinander erneuert (z.B. bei der Kiefer alle 3 bis 5 Jahre).

Ein Baum atmet und ernährt sich mithilfe seiner Blätter: Die Wurzeln saugen Wasser aus dem Erdreich. Das Wasser steigt durch Gefäße im Stamminneren hinauf. Die Blätter nehmen Luft (Kohlendioxid) auf. Der grüne Farbstoff in den Blättern bereitet im Tageslicht aus Luft und Wasser Nahrung für den Baum. Die Nahrungsstoffe werden in besonderen Gefäßen, die sich unter der Rinde befinden, durch den Baum befördert.

Der Baum nimmt also Wasser über die Wurzeln auf und pumpt sie über feine Kanäle stamm-aufwärts in die Blätter. Hat das Wasser die Nährstoffe, die es transportiert, abgeliefert, so verdunstet es durch kleine Poren (Spaltöffnungen) im Blatt. An einem einzigen heißen Sommertag kann beispielsweise eine Birke mit 200.000 Blättern 300 bis 400 Liter Wasser verdunsten.

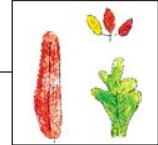
## Blätter im Herbst

### Warum sind die Blätter im Frühjahr hellgrün und im Sommer dunkelgrün?

Wenn sich die jungen Blätter aus den Knospen entfalten, bilden sie sofort Blattgrün. Dadurch müssten sie eigentlich gleich dunkelgrün werden. Aber sie bleiben zunächst hellgrün. Der Grund liegt in einer zweiten Gruppe von überwiegend gelben Blattfarben, den Karotinoiden. Auch ihre Menge nimmt zu. Deswegen erscheinen Frühlingsblätter hellgrün. Im Sommer gehen die Karotinoide zurück, und das Grün der Blätter wird dunkler. Im Herbst wird das Blattgrün abgebaut, und die Karotinoide kommen wieder zum Vorschein, diesmal als gelbe oder rote Herbstfärbung

### Warum verlieren die Bäume im Herbst ihre Blätter?

Grundsätzlich muss man bei dieser Frage zwischen Nadel- und Laubbäumen unterscheiden. Nadelbäume sind im Vergleich zu Laubbäumen nämlich immergrün, d.h. sie werfen ihre Nadeln auch in der kalten Jahreszeit nicht ab. Anders dagegen die Laubbäume: Sie tragen nur im Frühling und Sommer grüne Blätter. Wird es Herbst, färben sie ihr Laub zuerst bunt, dann verlieren sie es.



### Wieso läuft der Stoffwechsel auf Sparflamme?

Laubbäume legen im Herbst und Winter sozusagen eine Ruhepause ein. Um die kalte, was-serarme Jahreszeit zu überstehen, schalten sie auf Sparflamme - ihr Stoffwechsel und ihre Verdunstung kommen fast völlig zum Stillstand.

### Wie sieht der immerwährende Kreislauf aus?

Jeden Herbst wiederholt sich dieser Kreislauf aufs Neue. Das Chlorophyll, das für die grüne Farbe der Blätter verantwortlich ist, wird für die nächsten Monate nicht mehr benötigt und deshalb abgebaut. Für kurze Zeit verwandeln sich die saftig grünen Blätter in leuchtend buntes Laub. Diese prächtige Färbung kommt durch Farbstoffe und Zuckerreste in den Blättern zustande. Doch das Naturschauspiel ist nicht von langer Dauer. Bald welken die Blätter und fallen ab. Der Baum hat nun die Möglichkeit, sich zu schonen, um im Frühjahr erneut auszutreiben und Chlorophyll zu produzieren.

### Welche unterschiedlichen Klimazonen gibt es?

Nicht überall auf der Erde sind Laubbäume im Herbst und Winter kahl. In Wüsten- und Halbwüstenregionen müssen sie die Dürreperioden im Sommer überdauern und werfen damit in der trockenen, heißen Jahreszeit ihr Laub ab.

### Warum werden Blätter bunt?

Im Herbst sind die Blätter vieler Bäume wie jedes Jahr bereits gelb, rot oder braun. Zum Teil sind sie schon herabgefallen. Wenn die Kinder morgens in den Kindergarten gehen, können sie mit den Füßen das Laub aufwirbeln. Was passiert im Herbst in den Blättern? Woher kommen die neuen bunten Farben? Und warum fallen die Blätter schließlich zu Boden?

Im Herbst werden die Tage langsam kürzer und nachts ist es bereits deutlich kühler als im Sommer. Schon bald gibt es den ersten Frost. Dies bedeutet, dass die Temperaturen unter null Grad fallen, und bei diesen Temperaturen gefriert Wasser zu Eis. Da die Blätter aus vielen Pflanzenzellen bestehen, in denen Wasser ist, würde das Blatt gefrieren und viele Zellen würden zerstört. Eigentlich ist es doch völlig egal, ob die Blätter durch den Frost zerstört werden, da sie ja sowieso abfallen und dann tot sind, oder? Das wäre wirklich egal, wenn die Blätter nicht grün wären. Das Grün der Blätter kommt vom sogenannten Chlorophyll, dem grünen Farbstoff. Der Baum will das Chlorophyll in den Blättern aber nicht verlieren. Es ist sehr wertvoll für ihn, denn die Bildung von Chlorophyll ist für den Baum sehr aufwendig. Dafür muss er den ganzen Sommer richtig ackern. Außerdem enthält Chlorophyll das lebenswichtige Magnesium, das auch jeder Mensch zum Leben benötigt. Das Magnesium muss der Baum ebenfalls mit großer Anstrengung gewinnen, und zwar aus dem Boden. Er nimmt es mit seinen Wurzeln auf. Es gibt also für den Baum gute Gründe, seine Blätter nicht einfach erfrieren zu lassen. Wenn die Tage kürzer und die Nächte kälter werden, heißt das für den Baum: Los, schnell noch das Chlorophyll retten, es wird bald Frost geben!



Blätterzauber - Knospen und welkes Laub

Wissensvermittlung - Einstein spezial

### Woher kommen die neuen Blattfarben?

Farbstoffe wie Carotinoide und Anthocyane färben die Blätter im Herbst in faszinierende Rot- und Gelbtöne. Der Baum zieht das wichtige und wertvolle Chlorophyll in seine Äste und seinen Stamm zurück. Dort lagert er es geschützt vor Kälte, bis der Frühling kommt. Der grüne Blattfarbstoff ist aber nicht der einzige Farbstoff in den Blättern. Er überdeckt andere Farbstoffe, die zusätzlich im Blatt enthalten sind: gelbe und braune. Wenn das Chlorophyll das Blatt verlässt, bleiben gelbe Carotinoide oder braune Gerbstoffe zurück.

Carotinoide färben beispielsweise die Lärchen- und Birkenblätter gelb bis goldgelb. Die Braunfärbung von Buchen und Eichen wird durch Gerbstoffe verursacht. Und wo kommt das tolle Rot der roten Blätter her? Der rote Farbstoff, welchen man an den Ahornblättern beobachten kann, wird Anthocyan genannt. Es ist nicht wie die anderen Farbstoffe schon im Blatt drinnen, die sichtbar werden, wenn das Chlorophyll verschwindet. Anthocyan wird im Herbst von einigen Bäumen ganz neu gebildet. Denn wenn das Chlorophyll beginnt, das Blatt zu verlassen, werden die Blätter einiger Baumarten sehr empfindlich gegen die Sonne. Und bei manchen Bäumen ist das rote Anthocyan sozusagen die Sonnencreme. Dieser Farbstoff schützt das Blatt so lange vor Verbrennungen, bis alles Chlorophyll vor dem nahenden Frost gerettet ist.

### Warum fallen die Blätter zu Boden?

Wenn der Rückzug des Chlorophylls beendet ist, bildet sich zwischen Ast und Blatt eine Korkschiicht aus. Damit ist das Blatt von der Versorgung durch den Baum abgeschnitten. Es bekommt kein Wasser und somit keine Nährstoffe mehr. Es verhungert regelrecht und fällt dann irgendwann ab. Meist pustet es schon der Wind herunter.

### Warum verschwindet das Laub?

In jedem Jahr werfen Laubbäume ihre Blätter ab. Es sind unzählige, und trotzdem erstickt der Wald nicht unter einem Blätterberg. Irgendwer ist also fleißig dabei, das Laub innerhalb eines Jahres wieder zu entfernen. Aber wer macht so etwas?

Der Regenwurm zieht Blätter in seine Gänge und lässt es sich dann in Ruhe schmecken. In seinem Verdauungstrakt entstehen aus den Blättern wertvolle Huminstoffe. Der Kot der Würmer macht den oberen Bodenbereich krümelig und locker, und die Huminstoffe sorgen dafür, dass sich Nährstoffe für die Pflanzen ansammeln beziehungsweise anreichern und wieder an die Pflanzen abgeben werden können.

Abermilliarden anderer Winzlinge machen sich über die gefallenen Blätter her. Denn in einer Handvoll Boden hausen mehr Lebewesen, als es Menschen auf der Erde gibt. Darunter Pilze, Bakterien, Milben und andere Würmer. Alle haben einen riesigen Hunger. Und so sind sie alle daran beteiligt, dass die herabgefallenen Blätter nach und nach verschwinden. Zurück bleiben Nährstoffe, die den Pflanzen wieder als Nahrung dienen.