

Vereinfachte Parallelfassung des Originaltextes

Warum werden die Blätter der Pflanzen im Herbst bunt?

Blätter sind Kraftwerke

Blätter sind Kraftwerke der Pflanzen. In den Blättern wird aus Wasser und Kohlendioxid (ein Gas in der Luft) Zucker hergestellt. Dazu braucht es auch Chlorophyll. Das ist ein grüner Stoff. Er gibt den Blättern die Farbe. Im Sommer hat es viel Chlorophyll in den Blättern. Darum sind sie grün.

Pflanzen wissen, wann der Sommer vorbei ist

Die Pflanzen merken, wann der Winter kommt. Im Winter ist es zu kalt und zu dunkel, um Zucker herzustellen. Deshalb verschwindet das Chlorophyll im Herbst aus den Blättern.

Die Blätter verfärben sich

Wenn das Chlorophyll aus den Blättern verschwindet, sieht man dafür die anderen Farben. Die Farben Gelb und Orange waren seit dem Frühling im Blatt. Sie wurden aber vom Chlorophyll verdeckt.

Originaltext

Warum werden die Blätter der Pflanzen im Herbst bunt?

Um das zu verstehen, muss man zuerst wissen, wozu die Blätter da sind.

Die Blätter sind sozusagen die Kraftwerke der Pflanzen. In ihnen wird mit Hilfe von Sonnenlicht aus Wasser und Kohlendioxid (ein Gas in der Luft) Zucker hergestellt. Diesen Vorgang nennt man «Fotosynthese». Der Zucker ist ein Nährstoff, den die Pflanzen zum Leben brauchen, z.B. zum Wachsen und zur Bildung ihrer Früchte. Ein Blatt besteht aus vielen Zellen, so wie z.B. unsere Haut. In jeder Zelle befinden sich verschiedene Stoffe. Der Stoff, der für die Fotosynthese gebraucht wird, heisst «Chlorophyll». Er ist grün und im Sommer in grossen Mengen vorhanden. Daher haben die Blätter ihre grüne Farbe.

Wenn die Tage im Herbst kürzer werden, merken die Pflanzen, dass der Winter bald kommt. Im Winter ist es zu kalt, zu trocken und zu dunkel für die Fotosynthese. Deshalb bauen die Pflanzen im Herbst ihre Kraftwerke ab. Das grüne Chlorophyll verschwindet aus den Zellen.

Andere Stoffe bleiben aber in den Blättern. Dazu gehören solche, die gelb und orange gefärbt sind. Sie waren schon seit dem Frühjahr in den Blättern, wurden aber von dem vielen grünen Chlorophyll verdeckt. Bei manchen Pflanzen, z.B. beim Ahorn, färben sich die Blätter im Herbst rot. Anders als das Gelb und Orange war die rote Farbe aber bisher nicht da. Sie wird im Herbst aus Zucker und anderen Stoffen im Blatt gebildet. Die braune Färbung der Blätter, die man z.B. bei der Eiche findet, entsteht durch «Abfallstoffe», die in den Blättern zurückbleiben.

Arbeitsblätter

Die Arbeitsblätter können den Möglichkeiten der Klasse entsprechend angepasst werden.

Aufträge zu «Warum werden die Blätter der Pflanzen im Herbst bunt?»

1. Lies den ersten Abschnitt und suche darin eine Erklärung für die beiden folgenden Ausdrücke. Schreib die Erklärung auf dieses Blatt.

Kohlendioxid: _____

Chlorophyll: _____

2. Lies den ersten Abschnitt nochmals. Unterstreiche die drei Dinge, die es braucht, damit mit der Hilfe von Sonnenlicht in den Blättern Zucker hergestellt werden kann.

3. Lies den zweiten Abschnitt und erkläre in eigenen Worten, warum die Blätter im Winter keinen Zucker produzieren können.
Die Blätter produzieren im Winter keinen Zucker, weil _____

4. Lies den letzten Abschnitt und kreuze an, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind, oder ob man es nicht wissen kann.

| | | Das ist richtig. | Das ist falsch. | Das kann man nicht wissen. |
|----|---|------------------|-----------------|----------------------------|
| a. | Im Winter hat es viel Chlorophyll in den Blättern. | | | |
| b. | Der gelbe Farbstoff kommt im Herbst neu ins Blatt. | | | |
| c. | Man sieht die anderen Farben nicht, wenn es Chlorophyll im Blatt hat. | | | |
| d. | Chlorophyll schmeckt sauer. | | | |

5. Verbessere alle falschen Aussagen in Aufgabe 4.
