

Themenbereich 8: Bäume

Lehrerhandbuch - Alter 11-14 Jahre

Vorbereitung

Sehen Sie sich das Material und die Videos an. Bereiten Sie sich auf das Thema vor. Für das Erlebnis im Freien sind bestimmte Materialien erforderlich (siehe Abschnitt „Benötigte Materialien“ unten). Gerne können Sie weitere Ressourcen und Materialien nutzen. Werfen Sie zudem einen Blick in das Lehrerhandbuch zur Einführungseinheit für Empfehlungen zur Vorbereitung.

Lernziele

Die Schüler lernen ...

- ... wie Bäume funktionieren.
- ... welche Funktion Bäume und Wälder haben.
- ... dass Bäume Teil eines Ökosystems sind.
- ... welche Probleme die Abholzung von Wäldern verursacht.
- ... warum Bäume wichtig für das Klima sind.
- ... was sie für den Klimaschutz tun können.
- ... das Gelernte anderen mitzuteilen.

Grundwortschatz

- Hektar
- Verdunstung
- Atmosphäre
- Kohlenstoffdioxid (CO₂)
- Nadelbaum
- Laubbaum
- Waldbrand
- Abholzung/Rodung
- sich erholen
- Verbrennen
- Abkühlung
- recyceln
- Biomasse
- Palmöl
- Photosynthese
- Ökosystem
- Artenvielfalt
- Organismus
- Erosion



Einführung

[Folie 3–4]

Die Schüler sollen sich das Bild ansehen. Fragen Sie: Wer läuft oder radelt regelmäßig in der Natur, z. B. im Wald, im Park oder am Strand? Was ist dein Lieblingssort?

Einer der Gründe, warum wir gerne im Grünen sind, ist, dass wir uns dort wohlfühlen. Erklären Sie den Schülern, dass es in diesem Themenbereich um Bäume geht. Erklären Sie: *Wir sind so an Bäume gewöhnt, dass wir manchmal gar nicht auf sie achten. Dabei sind Bäume wichtig und besonders. Bäume spielen eine wichtige Rolle für das Leben auf der Erde.*

Fragen Sie die Schüler, was aus ihrer Sicht einen Baum ausmacht. Ein Baum ist eine Art Pflanze. Wie unterscheidet er sich von anderen Pflanzen? Diskutieren Sie gemeinsam mit den Schülern.

Erklären Sie anschließend die Lernziele für diesen Themenbereich.

Hauptteil

[Folie 5–10]

Die Schüler sollen sich das Bild ansehen.

Erklären Sie: Bäume sind verholzte Pflanzen mit einer Krone. Diese Krone besteht aus Ästen und Blättern (dem Laub).

Fragen Sie die Schüler, wie die verschiedenen Teile eines Baumes heißen. Klicken Sie auf die Notizen, um die Lösung zu zeigen.

Erklären Sie den Schülern, was ein Spross und was ein Sämling ist: *Das ist ein Spross, eine Jungpflanze, die aus dem Samen wächst. Sobald sie ein Blatt trägt, sagt man dazu Sämling. Ein Sämling ist eine kleine Pflanze, die aus einem Samen wächst.*

Sehen Sie das Video an.

Erklären Sie: Ein erwachsener Baum ist mindestens fünf Meter hoch. Wie groß er wird, hängt von der Baumart und den Lebensbedingungen ab. Manche Bäume werden bis zu 120 Meter hoch (z. B. in Nordamerika)!

Bäume sind nicht nur die größten und höchsten Lebewesen auf der Erde, sondern auch die ältesten.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 1 erledigen.

Erklären Sie: Dieser Baum in Kalifornien ist fast 5.000 Jahre alt. Er heißt Methuselah, nach Methusalem aus der Bibel, der sehr alt geworden sein soll.

[Folie 11–14]

Es gibt viele verschiedene Arten von Bäumen. Fragen Sie die Schüler, welche Baumarten sie kennen.

Erklären Sie die Unterscheidung in Laubbäume und Nadelbäume.

Viele Laubbäume verlieren im Herbst ihre Blätter. Fast alle Nadelbäume behalten ihre Blätter, wenn es kalt wird und sind daher das ganzjährig grün.



In Zonen mit gemäßigttem Klima – nicht zu kalte Winter, nicht zu heiße Sommer – verlieren manche Bäume im Herbst ihre Blätter. In Zonen mit tropischem Klima bleiben viele Bäume grün, aber manche Bäume verlieren ihre Blätter in der Trockenzeit.

[Folie 15–20]

Welche Funktion haben Bäume? Warum sind sie so wichtig?

Die Schüler sollen sich das Schaubild ansehen.

Erklären Sie: Die Blätter des Baumes nehmen Sonnenlicht und Kohlenstoffdioxid auf. In den Blättern findet die Photosynthese statt. Wasser + Kohlenstoffdioxid + Licht (Energie) = Glukose (Zucker) + Sauerstoff

Die dicken Wurzeln durchziehen den Boden. Sie sorgen dafür, dass der Baum fest steht. Über das Netzwerk aus feinen Wurzeln (am Ende der dicken Wurzeln) nimmt der Baum Wasser und Nährstoffe auf.

Die Wurzeln bringen das Wasser vom Boden bis ganz oben in die Blätter – gegen die Schwerkraft! Der Baum braucht viel Energie, um das Wasser zu transportieren.

Am meisten Energie braucht der Baum, um Wasser durch die Blätter zu verdunsten. Dabei geben die Blätter Sauerstoff abfalls und die Luft wird feucht. Bäume arbeiten hart!

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 2 und 3 erledigen und besprechen Sie die Lösungen.

[Folie 21–23]

Wann ist ein Wald ein Wald? Sie die Schüler Aufgabe 4 erledigen und besprechen Sie die Lösung.

Erklären Sie: Im Wald sind nicht nur Bäume, sondern auch Pflanzen und Blumen, Tiere und Insekten zuhause. Die Bäume stehen allein oder in einer Gruppe. Eine Gruppe von Bäumen ist nicht unbedingt ein Wald. Ein Wald muss mindestens einen halben Hektar groß sein (so viel wie ein ganzes Fußballfeld).

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 5 erledigen und besprechen Sie die Lösung.

Erklären Sie: In Europa wurden die meisten Wälder angepflanzt, es gibt nur noch sehr wenige Urwälder.

[Folie 24–25]

Erklären Sie: Ein Ökosystem besteht aus allen lebendigen und nicht lebendigen Dingen in einem Gebiet. Dazu gehören alle Pflanzen, Tiere und anderen Lebewesen sowie nicht lebende Dinge wie Wasser, Steine, Erde und Sand. Beispiele für Ökosysteme sind Sumpf, Prärie, Ozean und Wald.

Besprechen Sie Aufgabe 6 mit den Schülern.

[Folie 26–29]

Städte mit mehr Grünflächen sind kühler, schattiger und gesünder für die Menschen, die darin leben. Viele Menschen fühlen sich wohl, wenn sie von Pflanzen umgeben sind.

Sehen Sie das Video an. Erklären Sie: Bäume sorgen für Sauerstoff, Abkühlung und Artenvielfalt. Sie nehmen CO₂ und Feinstaub auf und verbessern so die Luft.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 7 erledigen und besprechen Sie die Lösung. Lassen Sie die Schüler Aufgabe 8 erledigen.



[Folie 30–33]

Erklären Sie: Die Menschen roden Wälder, indem sie die Bäume fällen oder abbrennen. So können sie die Fläche für die Landwirtschaft oder zum Bau von Häusern nutzen. Das ist nötig, führt aber dazu, dass immer mehr Wälder verschwinden. Warum ist das schlecht?

Das Verbrennen fossiler Brennstoffe setzt am meisten CO₂ frei. Durch Abholzung bleibt mehr CO₂ in der Luft und die Erde wird noch wärmer.

Bäume und Wälder sind gut für die Erde. Aber es gibt ein großes Problem:

Es gibt immer weniger Wälder. Fast die Hälfte aller Urwälder auf der Erde ist verschwunden!

Zu viele Wälder in nah und fern (z. B. der Amazonas) fallen Abholzung und Waldbränden (z. B. in Australien und Kalifornien) zum Opfer. Dadurch werden große Mengen CO₂ frei. Das ist ein großes Problem für die ganze Welt.

Sehen Sie das Video an und besprechen Sie es.

[Folie 34–36]

Warum wird so viel Amazonaswald gerodet? Wer leidet darunter?

Eines der Probleme ist, dass Tierarten bedroht sind, wenn der Wald verschwindet. Das führt zu weniger Artenvielfalt. Artenvielfalt ist die Vielfalt an Lebewesen (z. B. Tiere und Pflanzen) in einem bestimmten Gebiet.

Sprechen Sie über verschiedene Gründe für Abholzung:

- *Die Weltbevölkerung wächst stetig. Dadurch steigt die Nachfrage nach Holz und Holzprodukten wie Papier.*
- *Ein weiterer Grund ist die gestiegene Nachfrage nach Landwirtschaftsflächen (z. B. zur Viehzucht).*
- *Auch die Nachfrage nach Lebensmitteln steigt. Zudem müssen die Lebensmittel so günstig wie möglich erzeugt werden.*
- *Weitere Gründe sind Bergbau, Plantagen (z. B. Soja für Tierfutter) und Freizeitnutzung.*

Dem WWF zufolge werden 95 % der Waldbrände in Europa fahrlässig von Menschen verursacht. In (sub)tropischen Gebieten werden Feuer oft zur Brandrodung eingesetzt. Brandrodung ist eine landwirtschaftliche Methode, bei der das Land in Brand gesetzt wird, um es fruchtbar zu machen.

Die Lösung

[Folie 37–39]

Erklären Sie: Je weniger Wälder es gibt, desto mehr CO₂ bleibt in der Luft. Dadurch wird die Erderwärmung verstärkt.

- *Deshalb sollten wir alle unseren CO₂-Ausstoß senken, indem wir öfter das Fahrrad nehmen, seltener fliegen, weniger Lebensmittel verschwenden und weniger Produkte kaufen.*
- *Außerdem müssen wir besser mit den Wäldern und Pflanzen umgehen, indem wir weniger Bäume fällen und Wälder wieder aufforsten,*



Sehen Sie das Video an und besprechen Sie es.

Erklären Sie: Bäume pflanzen ist gut fürs Klima. Es hilft, Bäume zu pflanzen, aber man sollte den Baum nicht als Ausgleich für den eigenen Energieverbrauch sehen. Am wichtigsten ist, dass wir alle unseren CO₂-Ausstoß senken. Außerdem gibt es Regeln. Man kann einen Baum nicht einfach irgendwo pflanzen. Bäume pflanzen ist gut, aber es muss der richtige Baum am richtigen Ort sein.

Was kannst du tun?

[Folie 40]

Grün ist gesund

Fragen Sie: Wie könntest du deine Umgebung(Schule, Haus, Straße) grüner machen?

Fordern Sie die Schüler auf, ihre Ideen aufzuschreiben und untereinander zu diskutieren. Antwortbeispiele: Pflanzen auf dem Balkon, im Garten oder vor der Haustür.

Verwandte Themenbereiche

Die Themenbereiche können unabhängig voneinander verwendet werden. Allerdings empfiehlt es sich, den Themenbereich Klimawandel vor diesem Themenbereich zu behandeln.

Die beiden Themenbereiche hängen zusammen, da Bäume helfen, den Klimawandel zu bekämpfen. Dieser Themenbereich ist ebenfalls mit den Themen Wasser, Luft, Abfall und Recycling verbunden. Zum Abschluss folgt eine Anleitung zum Bäume pflanzen.

Zusatzinformation: Was ist CO₂?

Um die Erde gibt es eine Schicht aus Treibhausgasen wie CO₂, Methan und Wasserdampf. Diese Gase speichern die Sonnenwärme in der Atmosphäre. Ohne sie wäre es zu kalt auf der Erde. Doch die Menschen setzen zusätzlich Treibhausgase frei, z. B. durch Fabriken und Autos. Das ist ein Problem. Immer mehr CO₂ kommt in die Atmosphäre und dadurch wird die Erde zu warm.

Arbeitsblatt

[Folie 41]

Lassen Sie die Schüler das Arbeitsblatt erledigen. Anmerkung: Wälder funktionieren nicht genau wie eine Lunge, aber wegen des Sauerstoffs wird dieser Vergleich oft gezogen.

Praxisaufgabe

[Folie 42]

Die Schüler sollen einen Blog (Webtagebuch) oder Vlog (Videotagebuch) zum Thema Bäume und Klimawandel erstellen. Dabei sollen sie folgende Fragen beantworten:

- Warum sind Bäume und Wälder wichtig?
- Welche Probleme gibt es?
- Welche Lösungen gibt es?

Die Schüler sollen den Blog/Vlog mit ihrer Familie und ihren Freunden teilen.



Abschluss

[Folie 43]

Besprechen Sie die Lösungen des Arbeitsblatts und die Lernziele. Die Schüler sollen sich gegenseitig ihre Zeichnungen zur Photosynthese zeigen und erklären. Legen Sie fest, wann die Schüler die Praxisaufgabe (Blog/Vlog) erledigen sollen.

Erlebnis im Freien

[Folie 44]

Erklären Sie: Die Natur ist überall. Fordern Sie die Schüler auf, nach draußen zu gehen, in ihren Garten, ihr Viertel, einen Park oder einen Wald. Dort sollen sie sich vor einen Baum stellen. Sie sollen Notizen oder ein Foto machen und folgende Fragen beantworten:

- *Ist es ein Laubbaum oder ein Nadelbaum? (Dazu sollen sie sich die Blätter ansehen.)*
- *Wie sieht die Rinde aus?*
- *Was für Blätter hat der Baum?*
- *Was fällt dir noch auf?*

Sagen Sie den Schülern, sie sollen so viele Informationen wie möglich über den Baum sammeln und der Klasse berichten, was sie herausgefunden haben.

Zusatzmaterial

[Folie 45–53]

Spiel: Galgenmännchen

Spiel: Baumfangen

Dieses Spiel können Sie mit den Schülern z. B. in einem Park oder in einem Wald spielen. Legen Sie je nach Anzahl der Bäume fest, wie viele Schüler an jedem Baum stehen können. Sagen Sie den Schülern, dass sie den Baum mit mindestens einer Hand berühren müssen. Dann wählen Sie den Fänger. Erklären Sie den Schülern die Spielregeln: Sie müssen den Baum wechseln, wenn Sie klatschen oder pfeifen. Sie sind in Sicherheit, wenn sie einen Baum berühren. Wenn höchstens drei Schüler an einem Baum stehen dürfen und es kommt ein vierter, muss er einen anderen Baum suchen. Der Fänger versucht, Schüler zu fangen, die nicht an einem Baum stehen. Schüler, die gefangen wurden, stellen sich neben Sie.

Wenn die Schüler alles verstanden haben, können Sie folgende Varianten hinzufügen:

- Variante 1: Es gibt mehrere Fänger.
- Variante 2: Wer gefangen wurde, wird auch zum Fänger.
- Variante 3: Wenn drei Schüler an einem Baum stehen und ein vierter kommt, muss der Schüler, der schon am längsten da war, zu einem anderen Baum gehen.

Aufgabe 1: Aussagen

Die Schüler sollen zu folgenden Aussagen Stellung beziehen:

- „Neue Dinge kaufen macht mich glücklicher als eine grüne Umgebung.“
- „Bäume umarmen senkt Stress.“



