

Themenbereich 6: Landwirtschaft

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. 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 ...

- ... wo Lebensmittel herkommen.
- ... welche Arten von Landwirtschaft es gibt.
- ... wie die Landwirtschaft das Klima beeinflusst.
- ... warum es ein Stickstoffproblem gibt.
- ... wie sie ihren CO₂-Ausstoß senken können.
- ... was Bio-Landwirtschaft ist.
- ... dass es Bio-Lebensmittel gibt.
- ... wie sie weniger Lebensmittel verschwenden.
- ... was kreislauforientierte Landwirtschaft ist.

Grundwortschatz

- Landwirtschaft
- Umwelt
- Lebensmittel
- Erzeugung/Produktion
- Nutzpflanzen
- Viehzucht/Tierhaltung
- Ackerbau
- Lebensmittelverarbeitung
- Transport
- erneuerbar
- CO₂
- kreislauforientierte Landwirtschaft
- Stickstoff
- Verschmutzung
- Bio-Lebensmittel
- Tierfutter
- saisonale Lebensmittel



Einführung

[Folie 3–4]

Bringen Sie verschiedene Lebensmittel mit, z. B. Obst und etwas in einer Packung (Reis, Gemüse). Fordern Sie die Schüler auf, die Lebensmittel in zwei Gruppen aufzuteilen: Lebensmittel aus dem eigenen Land und aus anderen Ländern.

- Wie entscheiden sie?
- Wie können sie herausfinden, woher die Lebensmittel stammen? Fragen Sie die Schüler: Woher wisst ihr, woher die Lebensmittel kommen, wenn es nicht auf der Packung oder dem Etikett steht?

Erklären Sie anschließend die Lernziele für diesen Themenbereich.

Hauptteil

Problem

[Folie 5–6]

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 1 erledigen.

Fragen Sie die Schüler: Was wächst über der Erde (Brokkoli) und was unter der Erde (Kartoffeln, Zwiebeln)? Können die Schüler weitere Beispiele nennen?

Ein Großteil unserer Lebensmittel stammt aus der Landwirtschaft.

[Folie 7–10]

Stellen Sie die verschiedenen Arten von Landwirtschaft vor.

Ackerbau ist der Anbau von Nutzpflanzen auf Feldern. Beispiele: Kartoffeln, Getreide (Gerste, Reis, Weizen), Erbsen, Bohnen. Die Bauern wollen die Pflanzen vor Krankheiten und Insekten schützen. Manche Bauern verwenden dafür Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide). Diese schaden aber der Umwelt.“

Gartenbau ist der Anbau von Gemüse, Obst, Pflanzen, Bäumen, Blumen, Blumenwiebeln und Samen, um diese zu nutzen. Teils wachsen die Pflanzen in Gewächshäusern. In einem Gewächshaus kann man Temperatur, Wasser und Licht leicht steuern. Dabei wird allerdings viel Energie (Strom) verbraucht.

Viehzucht bedeutet, Tiere zu halten, damit sie z. B. Eier, Milch und Fleisch produzieren. Zu Vieh gehören: Kühe, Schafe, Schweine, Ziegen und Geflügel (Hühner). Wenn man Tiere hält, entsteht Mist. Mist gibt dem Boden wichtige Nährstoffe, aber zu viel Mist ist nicht gut für die Umwelt.

Nachdem sie diese Arten von Landwirtschaft vorgestellt haben, fügen Sie hinzu: *Es gibt noch andere Arten von Landwirtschaft, die aber in diesem Themenbereich nicht behandelt werden.*

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 2 erledigen.

[Folie 11–12]

Bauern erzeugen Lebensmittel. Das wollen sie auf sichere und umweltfreundliche Art tun. Aber das schaffen sie nicht alleine. Wir müssen beim Kauf die richtigen (nachhaltigen) Entscheidungen treffen.



Unterschiede in der Tierhaltung: Massentierhaltung: *Der Bauer hält viele Tiere auf wenig Fläche. Die Tiere erhalten Kraftfutter (Konzentrat), damit sie schneller wachsen. Das nennt man Massentierhaltung. Das nennt man Massentierhaltung.*

Bio-Tierhaltung: *Hier gibt der Bauer den Tieren viel Freiheit und Platz. Das nennt man Bio-Tierhaltung.*

[Folie 13–15]

Viel Fläche und Wasser sind nötig, um Lebensmittel und Futter für die Viehzucht anzubauen. Alles in der Landwirtschaft verbraucht viel Energie (Treibstoff und Strom).

Besprechen Sie anhand der Bilder Beispiele.

Man braucht viel Energie (Treibstoff und Strom) für die Landwirtschaft. Diese Energie gewinnen wir durch das Verbrennen fossiler Brennstoffe (z. B. Erdgas und Kohle). Dabei wird aber zu viel CO₂ freigesetzt.

[Folie 16–19]

Treibhausgase wie Kohlenstoffdioxid (CO₂) sorgen dafür, dass ein Teil der Sonnenwärme in der Atmosphäre bleibt. Ohne Treibhausgase wäre es viel zu kalt auf der Erde. Aber es gibt dabei ein Problem ...

Sehen Sie gemeinsam das Bild an und erklären Sie: *Die Menschen setzen zusätzliches CO₂ frei. Dadurch erwärmt sich die Erde zu stark.*

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 3 und 4 erledigen und besprechen Sie die Lösungen.

[Folie 20–24]

Die Lebensmittelproduktion benötigt viel Energie. Dabei verursachen Fleisch und Milchprodukte am meisten Treibhausgase wie CO₂. Wusstest du, dass Kühe Gase wie Methan in die Atmosphäre freisetzen?

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 5 erledigen.

Das Stickstoffproblem.

Die Luft besteht zu etwa 78 % aus Stickstoff. Das ist ein geruch- und farbloses Gas. Menschen und Tiere brauchen Stickstoff. Das Problem ist, dass Stickstoff sich mit anderen Stoffen verbindet. So entstehen umweltschädliche Stoffe wie Stickoxide (Stickstoffoxide) und Ammoniak.

Abgase von Autos, Flugzeugen, Fabriken und landwirtschaftliche Maschinen schaffen Stickoxide. Durch den Mist von Tieren wie Kühen entsteht Ammoniak. Mit dem Regen oder über Pflanzen gelangen diese Schadstoffe in den Boden und ins Grundwasser.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 6 erledigen.

[Folie 25–26]

Sehen Sie das Video an und besprechen sie es.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 7 erledigen.

Wenn man zu oft dieselben Pflanzen anbaut, kann sich der Boden nicht erholen.



[Folie 27–30]

Wie du jetzt weißt, verbraucht die Landwirtschaft viel Energie und Kuhmist sowie chemische Stoffe verschmutzen Luft, Wasser und Boden. Auch in den Schritten nach der Lebensmittelproduktion wird viel Energie verbraucht.

Sehen Sie das Video an und lassen Sie die Schüler Aufgabe 8 erledigen.

Man braucht Energie, um die Lebensmittel mit dem Auto nach Hause zu bringen, um sie zu kühlen und um sie zu kochen.

[Folie 31]

Wir haben über Klima, Tierwohl und Umwelt gesprochen. Weil die Weltbevölkerung wächst, brauchen wir immer mehr Nahrungsmittel. Dabei müssen wir gut mit der Erde umgehen. Trotzdem verschwenden wir viele Lebensmittel, indem wir sie wegwerfen.

[Folien 32–35]

Lösung

Zum Glück gibt es Lösungen für die Probleme der Landwirtschaft.

- *Es ist wichtig, den Ausstoß von CO₂ und anderen schädlichen Gasen senken.*
- *Man sollte die Bodenqualität verbessern, z. B. indem man aufhört, den Boden mit Schadstoffen zu verschmutzen.*
- *Außerdem hilft es, Energie zu sparen und erneuerbare Energien wie Solarenergie, Wind- und Wasserkraft zu nutzen statt Erdgas und Kohle.*
- *Zudem sollte man die Tiere besser behandeln.*

[Folie 36–38]

Sehen Sie das Video an und besprechen Sie es. Lassen Sie die Schüler Aufgabe 9 erledigen.

*Die Regierungen wollen bis 2030 eine **kreislauforientierte Landwirtschaft**: Dabei werden die Nährstoffe, die dem Boden entnommen werden, wieder dem Boden zugeführt. Der Tiermist landet wieder dort, wo das Futter für die Tiere wächst. So schließt sich der Kreis und wir behandeln die Böden besser.*

[Folie 39–43]

Was kannst du tun?

Die Regierungen treffen Maßnahmen, um den Ausstoß von CO₂ und Stickstoff zu senken. Aber auch du kannst etwas tun – zum Beispiel auf deine Ernährung achten. Alles, was du isst und trinkst, wirkt sich auf deine Gesundheit und die der Erde aus.

Sehen Sie das Video an.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 10 und 11 erledigen.

Erfrischungsgetränke und Snacks sind ungesund. Hinzu kommt, dass Produktion, Transport und Verpackungsmüll der Umwelt schaden. Achte darauf, keine Lebensmittel zu verschwenden. Kaufe nur, was du brauchst und werfe so wenig wie möglich weg.



Lassen Sie die Schüler Aufgabe 12 erledigen. Geben Sie den Schülern folgende Denkanstöße:

- Überlege erst, wie viel Hunger du hast (kaufe nicht zu viel).
- Was kannst du aus altem Brot machen? (toasten, Arme Ritter)
- Resteessen-Tag
- Produkte zweiter Wahl kaufen (z. B. krumme Gurken)

[Folie 44–45]

Das meiste Obst und Gemüse wird in einer bestimmten Jahreszeit geerntet. Das nennt man saisonale Lebensmittel. Sie sind umweltfreundlicher, weil der Transportweg vom Feld zum Supermarkt kürzer ist. Du kannst auch Gemüse kaufen, das ganzjährig geerntet oder gelagert wird: z. B. Rote Beete, Brokkoli, Rotkohl, Zwiebeln und Karotten.

Lebensmittel, die in fernen Ländern erzeugt werden, werden mit dem Flugzeug zu uns gebracht und benötigen meist mehr Verpackungsmaterial (zum Schutz usw.). Das schadet der Umwelt. Dasselbe gilt für Gemüse, das in geheizten Gewächshäusern angebaut wird. Dabei wird viel Energie verbraucht. Deine Kaufentscheidung zählt!

Verwandte Themenbereiche

Themenbereich 1: Klimawandel – die Folgen von zu viel CO₂.

Themenbereich 8: Bäume – Probleme durch Abholzung.

Themenbereich 7: Luft – das Stickstoffproblem.

Arbeitsblatt

[Folie 46]

Lassen Sie die Schüler das Arbeitsblatt erledigen und besprechen Sie die Lösungen. Wenn die Schüler eine Aufgabe in Gruppen erledigen, können sie die Antwort als Gruppe vorstellen.

Praxisaufgabe

[Folie 47]

Die Schüler sollen eine Collage zum Thema Landwirtschaft erstellen. Sie können Bilder, Zeichnungen und Text verwenden. Mit der Collage sollen sie zeigen, was sie über die Probleme und Lösungen wissen.

Abschluss

[Folie 48]

Besprechen Sie die Lernziele und legen Sie fest, wann die Schüler die Praxisaufgabe (Collage) erledigen sollen.

Erlebnis im Freien

[Folie 49]

Besuchen Sie mit den Schülern einen Bauernhof oder einen Obst-/Gemüsegarten. Fordern Sie die Schüler auf, Fragen vorzubereiten. Die Schüler sollen vor Ort Fotos schießen und



nach dem Besuch einen kurzen Bericht schreiben. Sie sollen Familie und Freunde vom Besuch erzählen.

Das Ziel ist, dass die Schüler Landwirtschaft in der Praxis kennenlernen, z. B. in einem Gemüsegarten. Sie können den Schülern einige Beispielfragen nennen:

- Was wird angebaut oder erzeugt? Wo wachsen die Pflanzen? Wie werden sie angebaut?
- Wenn es Tiere gibt: Wie leben die Tiere und wie werden sie gehalten?
- Werden Nutzpflanzen angebaut? Welche Nutzpflanzen werden angebaut? Wie werden die Pflanzen geschützt?

Zusatzmaterial

[Folie 50–60]

Spiel: Galgenmännchen

Spiel: Quiz

Zusätzliche Videos

Benötigte Materialien

Für die Collage: Karton, Papier (DIN A4), Fotos, Bilder, Kugelschreiber, Bleistifte, Scheren, Kleber und Klebeband.

Außerdem können Sie den Schülern Beispiele für Obst und Gemüse zeigen, dass nicht die „richtige“ Farbe oder Form hat.



Themenbereich 6: Landwirtschaft

Lösungsschlüssel - Alter 11-14 Jahre

Aufgabe 1

Lesen den folgenden Satz: „*Ein gesundes Klima beginnt auf deinem Teller.*“
Was soll dieser Satz bedeuten?

Antwortbeispiele:

Man kann das Klima schützen, indem man darauf achtet, was man isst und trinkt, keine Lebensmittel verschwendet sowie weniger Fleisch, Milchprodukte und Erfrischungsgetränke zu sich nimmt.

Aufgabe 2

Du weißt jetzt, was Ackerbau, Gartenbau und Viehzucht sind.
Kennst du noch andere Arten von Landwirtschaft? Du kannst im Internet suchen.
Welche Beispiele findest du? Erzähle einem Mitschüler, was du herausgefunden hast.

Antwortbeispiele: Fischerei, Forstwirtschaft, Obstanbau

Aufgabe 5

a. Wie erkennst du, ob Lebensmittel Bio sind oder nicht? Suche im Internet nach Beispielen.
Bei Bio-Lebensmittel werden weder Chemikalien noch Kunstdünger für schnelleres Pflanzenwachstum verwendet. Bio-Lebensmittel tragen in Europa ein bestimmtes Etikett oder Qualitätssiegel.

