



Organisatorisches und Ablauf der Unterrichtseinheit

In diesem Dokument sind folgende Informationen und organisatorische Hinweise zur Durchführung der Klima-SnackBar zusammengestellt:

- Kurzbeschreibung des Moduls
- Vorschlag und Varianten für den Ablauf
- Thematischer Einstieg mit Film und Powerpoint-Präsentation
- Kurzbeschreibung der Stationen
- Checkliste Materialien – Was muss die Schule stellen?
- Checkliste Materialien – Was bringen die Schüler mit?
- Anhang I: Lernziele und Kompetenzen
- Anhang II: Anbindung an die hessischen Lehrpläne

Kurzbeschreibung des Moduls

Die Schüler setzen sich kritisch mit den Auswirkungen ihres eigenen Ernährungs- und Konsumverhaltens auf das Klima auseinander. An ausgesuchten, alltagsnahen Schwerpunkten des Themenbereichs Ernährung können sie die globale Tragweite ihrer Konsumententscheidungen erfahren und Handlungsalternativen entwickeln.

Nach einer theoretischen Einführung in das Thema „Klimawandel und Ernährung“ mit Film und Powerpoint-Präsentation stellen die Schüler Snacks zusammen. Beim gemeinsamen Verzehren der Snacks werden die wichtigsten Punkte zur klimafreundlichen Ernährung besprochen. Dabei stehen die für jedes Lebensmittel anfallenden CO₂-Äquivalente im Mittelpunkt. Anschließend werden in methodisch vielfältig angelegten Stationen wesentliche klimaschädigende Faktoren wie die derzeitige Praxis der Nahrungsmittelproduktion, die Transportwege und die Überflusswirtschaft (Lebensmittelabfälle) in Kleingruppen erarbeitet und vor der Klasse präsentiert.

Das Modul greift zahlreiche lehrplanrelevante Inhalte auf. Neben der Förderung fachlicher und überfachlicher Kompetenzen steht die Reflexion eigener Gewohnheiten und die Suche nach individuell passenden Handlungsalternativen als eigener Beitrag zum Klimaschutz im Mittelpunkt der Unterrichtseinheit.

Vorschlag für den Ablauf

- Vier Schulstunden (drei Zeitstunden)
 - Einführung und/oder Wiederholung mit Film und Powerpoint-Präsentation (20 Min.)
 - Gruppenarbeit der Klasse:
Snacks anrichten; gemeinschaftliche Auswertung von drei Snacks bezüglich der CO₂-Äquivalente an der Tafel oder am Overhead-Projektor (50 Min.)
 - Stationenarbeit in Kleingruppen von drei bis vier Schülern (30 Min.)
 - Pause (15 Min.)
 - Stationenarbeit in Kleingruppen von drei bis vier Schülern (25 Min.)
 - Präsentation der Arbeitsergebnisse (35 Min.)



Tipp:

Bei großen Klassen ist es sinnvoll, einzelne Stationen doppelt anzubieten, damit die einzelnen Arbeitsgruppen nicht zu groß werden.



Klima-SnackBar

- ❖ 1. Variante Ablauf: Vertiefende Bearbeitung aller Themen an einem Projekttag
Die Klima-SnackBar lässt sich problemlos an einen größeren Zeitrahmen anpassen. Auf Grund der großen Methodenvielfalt und der unterschiedlichen Schwerpunktsetzung der einzelnen Stationen können alle Stationen von jeder Kleingruppe bearbeitet werden. Die Klima-SnackBar eignet sich daher sehr gut für einen Projekttag.
- ❖ 2. Variante Ablauf: Vertiefende Bearbeitung eines Einzelthemas in einer Schulstunde (45 Min.)
Der praktische Teil, die Zusammenstellung der Snacks und die Auswertung ihrer CO₂-Äquivalente, lässt sich in einer Schulstunde durchführen. Auch die vier Stationen (Lebensmittelabfälle, Futtermittel & Regenwald, Flugware & Transportwege und Ökolandbau) eignen sich als jeweils getrennt durchführbare Unterrichtseinheiten.

Thematischer Einstieg mit Film und Powerpointpräsentation

Als Einstieg in das Thema bietet sich der Kurzfilm „Earthbook – Die Erde geht online“ an. In Anlehnung an das soziale Netzwerk Facebook stellt der knapp vierminütige Film den Verlauf der Erdgeschichte dar. Jugendnah zeigt er den anthropogenen Einfluss auf das Klima seit der industriellen Revolution und die durch unsere Lebensweise entstehenden Probleme und möglichen Konsequenzen.



Der Film „Earthbook: Die Erde geht online“ wurde erstellt im Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt Erde und ist unter <http://www.youtube.com/user/wissenschaftsjahr> abrufbar. (Zugriff am 27.02.2013)

In einer Powerpoint-Präsentation (siehe Download-Materialien) werden die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels nochmals aufgegriffen und anhand von Graphiken und Schaubildern der Zusammenhang von Klimawandel und Ernährung herausgearbeitet. In Deutschland entfallen etwa 15 Prozent der gesamten Treibhausgas-Emissionen auf den Konsumbereich Ernährung. Der Großteil der ernährungsbedingten Emissionen entsteht in der Landwirtschaft, der überwiegende Teil bei der Produktion tierischer Lebensmittel. Welche Lebensmittel wir heute essen und wie sie produziert werden, hat auf Grund der dabei entstehenden Treibhausgasmengen Einfluss auf unsere zukünftigen Lebensbedingungen und unser Klima in etwa 30 Jahren.

Anschließend bietet es sich an, den weiteren Ablauf der Unterrichtseinheit mit dem gemeinsamen Zubereiten der SnackBar und den in Kleingruppen zu bearbeitenden Stationen kurz vorzustellen.

Kurzbeschreibung der Stationen

CO₂-Äquivalente von Snacks – Gruppenarbeit der gesamten Klasse

Die Schüler bereiten selbst unterschiedliche Snacks nach einer Anleitung zu, die verschiedene klimafreundliche und/oder klimabelastende Lebensmittel miteinander kombinieren. Die gut aus der Hand zu essenden Snacks werden anschließend gemeinsam verzehrt und hinsichtlich ihrer Klimabelastung nach Art, Verarbeitung, Saisonalität, Regionalität und Anbauform bewertet. Anschließend werden Tipps für klimagesundes Essen und Einkaufen erarbeitet.

Futtermittel und Regenwald – Stationenarbeit in Kleingruppen

Der steigende Fleischkonsum in Industrie- und Schwellenländern verknappt die Flächen, die weltweit dem Nahrungsmittelanbau zu Verfügung stehen. Zunehmend werden Flächen für den Anbau von Kraftfutter für die Tiermast benötigt. Dies führt in großem Umfang zur Abholzung von (Regen-)Wäldern und zur Zerstörung wichtiger CO₂-Speicher. Mit Hilfe von Quizkarten arbeiten sich die Schüler in die Problematik ein und reflektieren anschließend ihren eigenen Fleischkonsum.



Ökologischer Landbau – Stationenarbeit in Kleingruppen

In der ökologischen Landwirtschaft sind die Umweltbelastungen durch die Treibhausgase Lachgas (N_2O) und Methan (CH_4) deutlich geringer als in der konventionellen Landwirtschaft. Mit Hilfe einer Mind-Map und bebildeter Informationen arbeiten sich die Schüler in die Produktionsweisen des ökologischen Landbaus ein und reflektieren anschließend ihr Konsumverhalten hinsichtlich des Kaufs von Bioprodukten.

Flugware und Transportwege – Stationenarbeit in Kleingruppen

Flugtransporte von Lebensmitteln tragen überdurchschnittlich zur Klimabelastung bei. Mittels fünf unterschiedlicher Statements zum Einkaufsverhalten von saisonaler und regionaler Ware sowie zum Einkaufen per Fahrrad und Auto reflektieren die Schüler die Einflussfaktoren von Transportwegen auf die CO_2 -Emissionen. Anschließend erarbeiten sie ihr eigenes Statement und zwei Einkaufstipps, um die CO_2 -Belastung beim Einkauf zu verringern.

Lebensmittelabfälle – Stationenarbeit in Kleingruppen

Das Wegwerfen nicht verbrauchter, noch verwertbarer Lebensmittel kostet nicht nur Geld, sondern verschwendet auch wertvolle Ressourcen wie investierte Arbeit, verbrauchte Flächen, Energie und Rohstoffe. Die Schülerinnen und Schüler werden für das Thema sensibilisiert, indem sie mittels eines Schätzspiels einen Blick auf die Verursacher von Lebensmittelverschwendung werfen. Sie hinterfragen ihr eigenes Verhalten und entwickeln Ideen, wie man der Lebensmittelverschwendung entgegen wirken kann.

Checkliste Materialien – Was muss die Schule stellen?

Die Unterrichtseinheit ist so konzipiert, dass möglichst wenige Küchenutensilien notwendig sind. Sie kann in Schulen ohne eigene Schulküche in normalen Klassenräumen durchgeführt werden.

- Beamer
- PC oder Laptop mit Internetanschluss, VLC Player und Lautsprechern (für die einführende Powerpoint-Präsentation)
- Flipchart-Papier und Platz zum Aufhängen (für die abschließende Präsentation)
- Waschbecken im Klassen-/Fachraum oder Schulküche
- Mehrere farbige Edding-Stifte

Station Lebensmittelabfälle:

- PC oder Laptop mit Internetzugang für www.resterechner.de

Station Ökolandbau:

- Flipchart-Blatt (oder farbige Kartons) als Unterlage für die Mind-Map
- Zwei Klebestifte
- Zwei Scheren

Checkliste Materialien – Was bringen die Schüler mit?

- Papier und Stifte in ausreichender Zahl

Station CO_2 -Äquivalente und Snacks:

- Lebensmittel für die Snacks je nach Klassengröße (siehe Einkaufsliste im Stationenmaterial)
- einen Mehrwegplastikbecher / ein Glas pro Schüler
- Teller / Tablett in ausreichender Anzahl (etwa halbe Schülerzahl) zum Darreichen der Snacks
- Papierservietten und Zahnstocher zum Verzehren der Snacks
- eine Küchenrolle und mehrere Wischtücher zum Aufräumen und Säubern der Tische
- Geschirrhandtücher
- Plastikbehälter, damit evtl. Reste mit nach Hause genommen werden können



Klima-SnackBar

Pro Arbeitsgruppe (drei bis vier Schüler):

- ein Brotmesser
- zwei Küchenmesser
- zwei Besteckmesser
- zwei Schneidebretter





Lernziele und Kompetenzen

Fachliche Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- die derzeitige Praxis der Nahrungsmittelproduktion, die Transportwege und die Überflusswirtschaft (Lebensmittelabfälle) als wesentliche klimaschädigende Faktoren begründet einordnen.
- die globale Tragweite ihrer Konsumententscheidungen an ausgesuchten, alltagsnahen Schwerpunkten des Themenbereichs Ernährung erfahren und ermessen.
- konkrete Verhaltensempfehlungen zu kleineren oder größeren Veränderungen ihres Ernährungsverhaltens kennen lernen, mittels derer ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann.

Soziale Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- in Kleingruppen mit ihren Mitschülern konstruktiv und offen zusammenarbeiten und sich über klimarelevantes Ernährungs- und Konsumverhalten austauschen (Schulung von Kooperation und Teamfähigkeit).
- bei allen in der Klasse zu erwartenden Unterschieden im Ernährungs- und Konsumverhalten jeweils Möglichkeiten für klimafreundlichere Handlungsalternativen aufzeigen (ohne jedoch einzelne Mitschüler für ihr Verhalten zu diskreditieren).
- Verantwortung gegenüber ihren Mitmenschen und zukünftigen Generationen für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen übernehmen.

Medien- und Kommunikationskompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- ihre arbeitsteiligen Gruppen-Ergebnisse auf Plakaten visualisieren und diese für eine möglichst ansprechende / motivierende Präsentation und Information für die Klasse nutzen.
- sich mittels Quizfragen, Mind-Mapping und eines interaktiven Computerprogramms kritisch-argumentativ mit Fakten auseinandersetzen und zu einer eigenen Position finden.
- mit Mitschülern, Freunden und Familie über die gewonnenen Erkenntnisse ins Gespräch kommen und zu Verhaltensänderungen anregen bzw. darüber diskutieren.

Personale Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- ihr Ernährungsverhalten reflektiert betrachten und für die Zusammenhänge des eigenen Handelns mit dem Klimawandel sensibilisiert werden.
- ihre eigenen Einkaufs- und Wegwerfgewohnheiten und die der Familie reflektieren, sowie für ihre jeweilige Lebenssituation umsetzbare Handlungsalternativen und Lösungswege zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung im eigenen Haushalt entwickeln.
- einen persönlichen gesundheitlichen Nutzen / eine verbesserte Lebensqualität mit dem Konsum von ökologisch-nachhaltig erzeugten bzw. saisonalen und regionalen Lebensmitteln in Verbindung bringen.
- in der Wahrnehmung bestärkt werden, dass sie selbst etwas zu einer gerechteren Welt und zum Klimaschutz beitragen können (Engagement statt Fatalismus).



Anbindung an die hessischen Lehrpläne

Ökologische Bildung, Umwelt- und Gesundheitserziehung werden in den hessischen Lehrplänen als übergreifende Aufgabengebiete genannt (vgl. §6 Abs. 4 HSchG).

Darüber hinaus finden sich ganz konkrete inhaltliche Bezüge in folgenden Lehrplänen:



Lehrplan Biologie, Gymnasialer Bildungsgang (2010):

- Q2 A Ökosystem: Stoffkreisläufe und Energiefluss in Ökosystemen (Kohlenstoffkreislauf, Energiefluss, Trophieebenen)
- Q2 C Wechselbeziehungen zwischen **Mensch und Umwelt** (Treibhauseffekt, CO₂-, CH₄-Problematik)
- Q2 C **Ökosystem-Management: Nachhaltig wirtschaften**
Nachhaltige Entwicklung
(fakultativ): **Welternährungssituation** (Landwirtschaftlich nutzbare Flächen, Nahrungsmittelproduktion)



Lehrplan Erdkunde, Gymnasialer Bildungsgang (2010):

- E1 Raumprägende Strukturen und Prozesse
Geoökologische Grundlagen einer Raumanalyse
b) Thematische Beispiele:
 - **Klimawandel**
Natürliche Klimaveränderungen
 - **Anthropogene Klimaveränderungen**
Ursachen: u. a. CO₂-Emissionen
Folgen: Schwankungen des Meeresspiegels, Rückzug der Gletscher, Treibhauseffekt, Ozonloch etc. (Kyoto-Protokoll)



Lehrplan Politik und Wirtschaft, Gymnasialer Bildungsgang (2010):

- E2 Ökologie und wirtschaftliches Wachstum
Wirtschaftswachstum und Ökologie
Ökologische Nachhaltigkeit; von der Ökologie als „negativem Standortfaktor“ zum marktorientierten Umweltmanagement; soziale und ökologische Effekte und Kosten marktwirtschaftlicher Produktion
Umweltpolitik: Problemfelder und Lösungsansätze
Umweltpolitik zwischen marktwirtschaftlichen Anreizen und staatlichen Auflagen; Aufgaben und Probleme staatlicher Umweltpolitik (exemplarische Untersuchung z. B. aus dem Bereich der Agrarpolitik, der Verkehrspolitik, der Steuer- oder Subventionspolitik), nationale Umweltpolitik und internationale Vereinbarungen (z. B. Klimaschutz)
Zwischen Standortsicherung, Wirtschaftsentwicklung und ökologischen Ansprüchen
Exemplarische Untersuchung von Planungsvorhaben; Interessen, Interessenkonflikte, Verfahren des Interessenausgleichs



Lehrplan Zweijährige höhere Berufsfachschule Touristik / Gastronomie:

1. Ausbildungsjahr, Lernfeld 2 Ernährungsphysiologische Grundlagen als Basis der Gesunderhaltung erarbeiten
 - kritische Analyse der eigenen Ernährung und Vergleich mit aktuellen Ernährungsempfehlungen
2. Ausbildungsjahr, Lernfeld 13: Gäste unter Berücksichtigung ernährungsphysiologischer Erkenntnisse beraten
 - Speisen saisongerecht und ressourcenschonend anbieten