



WBFB

Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige Gesellschaft mbH
Holzdamm 34 • D-20099 Hamburg • Tel. (040) 68 71 61 • Fax (040) 68 72 04
office@wbfb-medien.de • www.wbfb-medien.de

Unterrichtsblatt zu der didaktischen DVD

Grundwissen agrarische Rohstoffe 2

Kaffee - Soja - Baumwolle

Merkmale - Verwendung - Umweltfolgen



**Unterrichtsfilm, ca. 16 Minuten,
Filmsequenzen, Zusatzmaterial und Arbeitsblätter,
mit interaktivem Lernmodul in der Online-Version**

Adressatengruppen
Alle Schulen ab 9. Schuljahr,
Jugend- und Erwachsenenbildung

Unterrichtsfächer
Erdkunde/Geographie, Biologie,
Wirtschaft, Ethik

Kurzbeschreibung des Films

Drei Felder mit verschiedenen Kulturpflanzen führen in die Thematik ein. Zuerst werden im Überblick die Merkmale von Kaffee, Soja und Baumwolle vorgestellt. Nach einer Darstellung von Anbau und Ernte erfolgt die Information über die jeweils drei größten globalen Produzenten. Die Frage nach der Verwendung der agrarischen Rohstoffe als Nahrungs- und Genussmittel, als Futtermittel oder Industrierohstoff wird mit zahlreichen Einzelbeispielen beantwortet. Der dritte Schwerpunkt befasst sich mit den Umweltfolgen, die sich aus dem Anbau und dem zunehmenden Verbrauch ergeben. In vielen Ökosystemen sind Vegetation, Boden, Luft und Wasser stark gefährdet.

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler lernen die Bedeutung und Nutzung von agrarischen Rohstoffen als Grundlage für die Erzeugung von Lebensmitteln und Industrierohstoffen kennen. Sie erläutern die Vorteile nachwachsender, das heißt erneuerbarer Rohstoffe und beurteilen die Auswirkungen der Nutzung unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit. Sie erläutern die Gefährdung und Zerstörung von Ökosystemen durch den verstärkten Anbau von Agrarrohstoffen. Sie erörtern das eigene Konsumverhalten und das ihrer Mitschüler/innen und erkennen den Einfluss auf Umweltbelastungen. Sie beurteilen die Vor- und Nachteile, die beim Einsatz von Biokraftstoffen entstehen.

Verleih in Deutschland: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landes-, Stadt- und Kreisbildstellen sowie den Medienzentren entliehen werden.

Verleih in Österreich: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landesbildstellen, Landesschulmedienstellen sowie Bildungsinstituten entliehen werden.

Weitere Verleihstellen in der Schweiz, in Liechtenstein und Südtirol.

Inhaltsverzeichnis

• Hilfe für den Benutzer	S. 2	• Ergebnissicherung	S. 7
• Struktur der WBF-DVD	S. 3	• Ergänzende Informationen	S. 8
• Unterrichtliche Rahmenbedingungen	S. 4	• Übersicht über die Materialien	S. 10
• Inhalt und Aufbau des Films	S. 4	• Didaktische Merkmale der WBF-DVD Kompakt neu	S. 11
• Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms	S. 5	• Zum Einsatz der WBF-DVD Kompakt neu	S. 11
• Arbeitsaufträge und mögliche Antworten in den Lerngruppen	S. 6	• Kopiervorlage: Beobachtungs- und Arbeitsaufträge	S. 12

Hilfe für den Benutzer

Die WBF-DVD Kompakt neu besteht aus einem **DVD-Video-Teil**, den Sie auf Ihrem DVD-Player oder über die DVD-Software Ihres PC abspielen können, und aus einem **DVD-ROM-Teil**, den Sie über das DVD-Laufwerk Ihres PC aufrufen können.

DVD-Video-Teil

In Ihrem DVD-Player wird der DVD-Video-Teil automatisch gestartet.

Hauptfilm starten: Der WBF-Unterrichtsfilm läuft ohne Unterbrechung ab.

Schwerpunkte: Der WBF-Unterrichtsfilm ist in Filmsequenzen (= Schwerpunkte) unterteilt.

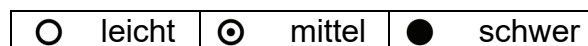
DVD-ROM-Teil

Im DVD-Laufwerk Ihres PC können Sie den DVD-ROM-Teil über den Explorer durch Öffnen der **Index-Datei** starten. Für den Wechsel zum DVD-Video-Teil starten Sie Ihre DVD-Software.

Der Unterrichtsfilm und die Filmsequenzen sind direkt vom DVD-ROM-Teil abspielbar. Sie finden dort weiterführende **Materialien**, **Arbeitsblätter**, ein **interaktives Lernmodul** (im HTML5-Format, geeignet für Tablets, Whiteboards ...) und die **Infothek**.

Alle Materialien können als PDF- oder Word-Datei aufgerufen und ausgedruckt werden. Sie sind nach den Schwerpunkten und Problemstellungen gegliedert. Zu allen Materialien werden **Arbeitsaufträge** angeboten. In den Word-Dateien finden Sie das jeweilige Material mit Arbeitsaufträgen, in den PDF-Dateien ohne Arbeitsaufträge.

Zur Unterstützung der **Binnendifferenzierung** sind diese Arbeitsaufträge in drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:



Infothek - hier finden Sie folgende Dokumente als PDF- und Word-Datei:

- das **didaktische Unterrichtsblatt** mit Anregungen für den Unterricht
- die **Sammlung aller Arbeitsblätter** - Lehrkraft (mit Lösungen)
- die **Sammlung aller Arbeitsblätter** - Schülerinnen und Schüler (ohne Lösungen)
- die **Sammlung aller Arbeitsmaterialien**

Struktur der WBF-DVD

Unterrichtsfilm Grundwissen agrarische Rohstoffe 2 Kaffee - Soja - Baumwolle Merkmale - Verwendung - Umweltfolgen	
1. Schwerpunkt Merkmale	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (5:00 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 10)	
1.1	Welche agrarischen Rohstoffe sind für uns wichtig?
2. Schwerpunkt Verwendung	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (4:55 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 10)	
2.1	Wie werden die agrarischen Rohstoffe genutzt?
3. Schwerpunkt Umweltfolgen	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (5:00 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellung, Materialien (siehe Seite 10)	
3.1	Welche Auswirkungen haben agrarische Rohstoffe auf die Umwelt?

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows 7, 8 und 10, Mac OS Sierra 10.7.5 und höher, DVD-Laufwerk mit gängiger Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

Unterrichtliche Rahmenbedingungen

Die Schülerinnen und Schüler werden bereits mit Rohstoffen, genauer den veredelten Produkten aus Rohstoffen, konfrontiert. Ihnen ist bekannt, wie Energierohstoffe zum Beispiel Steinkohle, Braunkohle oder Erdöl entstanden sind und gefördert werden. Sie wissen, was mineralische und metallische Rohstoffe wie Eisen, Kupfer, Sand und Kies sind und wie sie unser Leben beeinflussen. Gesprächen entnehmen sie, dass wir Rohstoffe einführen müssen. Aus vorausgegangenen Unterrichtseinheiten über die Landwirtschaft kennen sie die Begriffe Monokultur und Plantage.

Inhalt und Aufbau des Films

Der Unterrichtsfilm behandelt drei Schwerpunkte:
1. Merkmale, 2. Verwendung und 3. Umweltfolgen.

Einstieg: Verschiedene Flüge über Plantagen zeigen Kaffeesträucher sowie Sojakulturen und Baumwollpflanzen. Diese Kulturpflanzen haben etwas gemeinsam: Es handelt sich um landwirtschaftliche, das heißt agrarische Rohstoffe.

1. Merkmale

Für den Kaffeestrauch, die Sojapflanze und die Baumwollpflanze werden typische Vegetationskennzeichen vorgestellt und zusätzliche neue Begriffe wie Kaffeekirsche erläutert; Exkurse über Anbau und Ernte vervollständigen das Bild. Für weitergehende Informationen sorgen die Angaben über die weltweit drei größten Produzenten. Die Zusammenfassung erfolgt in einem Merksatz.

2. Verwendung

In einer Kaffeerösterei wird der aus dem Ausland angelieferte Rohkaffee erhitzt. An den gerösteten Bohnen lässt sich der Unterschied zwischen den Sorten Arabica und Robusta erkennen. Hingewiesen wird darauf, dass Kaffee ein Genussmittel ist. Zahlreiche Beispiele zeigen die Verwendung von Sojabohnen als Nahrungs- und Futtermittel sowie in der Kosmetikindustrie. Ein Hinweis auf Biodiesel aus Sojaöl regt zum Nachdenken an. Die Textilindustrie ist der größte Abnehmer von Baumwolle. Verbandsmaterial, Seile und Taue, sogar Banknoten und Speiseöl aus Baumwollsamensamen zeigen die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten dieses agrarischen Rohstoffes. Die Zusammenfassung erfolgt in einem Merksatz.

3. Umweltfolgen

Monokulturen mit Kaffeesträuchern ohne Schattenbäume müssen wegen zunehmender Dürren bewässert werden. Der Klimawandel begünstigt die Verbreitung des Kaffeekirschenkäfers, der die Ernte zunichtemachen kann. Im Amazonas-Regenwald gerodete Flächen für den Sojaanbau zeigen die Fehler der Vergangenheit. Neue Monokulturen in der brasilianischen Savanne verringern die Nahrungsgrundlagen, z. B. für den Ameisenbären. Über einem Sojafeld versprühte Spritzmittel weisen auf gentechnische Veränderungen hin. Die Folgen der notwendigen künstlichen Bewässerung von Baumwolle werden am Schrumpfen des Aralsees deutlich. Pflanzenschutzmittel schädigen den Boden, das Grundwasser und die Gesundheit der Menschen. Die Zusammenfassung erfolgt in einem Merksatz.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms

Vorarbeit der Lehrkraft	Die Sichtung des Films vor Unterrichtsbeginn ist unerlässlich. Die Beobachtungs- und Arbeitsaufträge sollten vorher kopiert werden. Alternativ können sie diktiert oder von den Lerngruppen von der Tafel oder dem Whiteboard abgeschrieben werden (zeitraubend!).
Methodisch-didaktische Vorüberlegungen	Für die Erarbeitung bieten sich drei Möglichkeiten an: a) Die Lehrkraft setzt den Film ein, ohne das Thema vorher bekannt zu geben. Bei den Schülerinnen und Schülern entsteht so ein hoher Motivationsgrad. Bei zu geringen Vorkenntnissen könnte jedoch das Verständnis für die Gesamtproblematik leiden. b) Die Lehrkraft nennt das Thema des Unterrichtsfilms. Danach erfolgt ein „Brainstorming“ zum Thema Rohstoffe. Die Lehrkraft sortiert die ermittelten Begriffe unter den Rubriken „agrarische Rohstoffe“ und „industrielle Rohstoffe“. Auf die Begriffe kann bei der Auswertung des Unterrichtsfilms zurückgegriffen werden.
Verteilung der Beobachtungs- und Arbeitsaufträge	Die Lehrkraft teilt die Klasse in Gruppen ein und verteilt die Beobachtungsaufträge für die Filmbetrachtung (Kopiervorlage S. 12). Die Aufträge können auch für die Gruppen-, Partner- oder Einzelarbeit gegliedert oder zusammengefasst werden. Sie sind zugleich Arbeitsaufträge für die Auswertung nach der Filmbetrachtung.
Filmvorführung	Die Lerngruppen sehen sich den Unterrichtsfilm gemeinsam an, ohne mitzuschreiben.
Auswertung	Die Lerngruppen äußern sich spontan zu dem Unterrichtsfilm. Gut geeignet ist die Frage der Lehrkraft, welche Filmsequenz am besten gefallen hat. Sie erfordert bereits eine einfache Begründung. Die Lehrkraft klärt Begriffe und Zusammenhänge, die einzelnen Schülerinnen und Schülern nicht deutlich wurden. Als schnelle Verständnisüberprüfung eignet sich auch eine von den Lerngruppen in fünf bis acht Minuten zu erstellende Stichwortliste zu den Filminhalten. Die Lerngruppen bearbeiten anschließend ihre Arbeitsaufträge und werden dabei von der Lehrkraft unterstützt.
Sicherung	Die Gruppensprecher/-innen tragen die Ergebnisse vor. Die Lehrkraft oder ein Schüler/eine Schülerin fasst die Auswertungen an der Tafel, auf der Folie oder dem Whiteboard zusammen (Ergebnissicherung siehe S. 7). Die Schülerinnen und Schüler übertragen die Ergebnissicherung in ihr Arbeitsheft bzw. ihren Ordner.
Lernerfolgskontrolle	Die Schülerinnen und Schüler formulieren eine schriftliche Zusammenfassung des Unterrichtsfilms (maximal eine DIN-A4-Seite). Motivierender ist die Bearbeitung der Arbeitsmaterialien, die im PDF- und Word-Format vorliegen. Die im DVD-ROM-Teil aufgeführten Arbeitsblätter erhöhen die Bereitschaft zur Selbstüberprüfung.

Arbeitsaufträge und mögliche Antworten in den Lerngruppen

Abhängig von der Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler (Erfahrung mit Gruppenarbeit) und der Sachkompetenz können die Arbeitsaufträge auch geschlossen an den Klassenverband verteilt werden. Zur Unterstützung der Binnendifferenzierung sind die Aufgaben in drei Schwierigkeitsgrade unterteilt:

○ leicht, ⊙ mittel und ● schwer.

Erste Lerngruppe: Merkmale

- **1. Beschreibe die Merkmale des Kaffeestrauches.**
 - ⇒ Die Pflanze wächst rund um den Äquator. Sie wird bis zu 4 m hoch. Der Rückschnitt erfolgt auf 1½ bis 2 m. Junge Pflanzen brauchen Sonnenschutz durch Schattenbäume. Die Kaffeekirsche umschließt zwei Samen, die Kaffeebohnen.
- ⊙ **2. Erläutere, wie die Kaffeekirschen aufbereitet werden.**
 - ⇒ Die Kaffeekirschen werden mit der Hand, auf den Plantagen mit Pflückmaschinen geerntet. Nach der Entfernung des Fruchtfleisches trocknen die Bohnen.
- **3. Liste Merkmale der Sojapflanze auf.**
 - ⇒ Die Pflanze wird 30 cm bis 2 m hoch. Aus den weißen oder purpurnen Blüten entstehen die Hülsen mit 2 bis 5 Bohnen. Geerntet wird mit Dreschmaschinen.
- **4. Nenne die im Film genannten Sojaproduzenten.**
 - ⇒ Die drei größten Produzenten sind Brasilien, die USA und Argentinien. In Deutschland stehen Baden-Württemberg und Bayern an erster Stelle.
- **5. Beschreibe Merkmale der Baumwollpflanze.**
 - ⇒ Der Strauch wird 25 cm bis 2 m hoch. Er braucht viel Wärme und Wasser. Hauptanbauggebiete sind die Tropen und Subtropen. In einer Kapsel entwickeln sich die weißen Samenhaare. Geerntet wird mit Erntemaschinen.
- **6. Zeige auf, wie Baumwolle geerntet wird. Nenne die größten Produzenten.**
 - ⇒ Baumwolle wird kaum noch mit der Hand geerntet. Die Ernte erfolgt mit großen Maschinen. Die drei größten Produzenten sind Indien, China und die USA.

Zweite Lerngruppe: Verwendung

- **1. Beschreibe den Weg des Rohkaffees. Wie viel Kaffee ist unbedenklich?**
 - ⇒ Die Bohnen werden geröstet und gemahlen. Für einen Erwachsenen sind am Tag 4-5 Tassen unbedenklich, für einen Jugendlichen ist es 1 Tasse.
- ⊙ **2. Unterscheide zwischen der Arabica-Bohne und der Robusta-Bohne.**
 - ⇒ Die Arabica ist größer als die Robusta. Sie hat eine geschwungene, die Robusta eine gerade Einkerbung. Die Robusta enthält mehr Koffein als die Arabica.
- **3. Zähle Produkte auf, die mit oder aus Soja hergestellt werden.**
 - ⇒ Futter für Rinder, Schweine, Geflügel; Sojamilch, Tofu, Margarine, Backwaren
- ⊙ **4. Erkläre, wofür Sojaöl verwendet wird.**
 - ⇒ Sojaöl wird für Seife und Creme verwendet, auch als Bestandteil von Biodiesel.

○ 5. **Liste die Verwendungsmöglichkeiten von Baumwolle auf.**

⇒ An erster Stelle steht die Textilindustrie. Baumwolle wird auch für die Herstellung von medizinischen Artikeln, Seilen und Tauen sowie Banknoten eingesetzt.

◎ 6. **Erkläre, warum auch Baumwollsaamen ein Rohstoff sind.**

⇒ Aus Baumwollsaamen wird Speiseöl gewonnen. Der beim Auspressen der Saamen entstehende Rückstand, der Ölkuchen, dient als Viehfutter.

Dritte Lerngruppe: Umweltfolgen

○ 1. **Nenne Umweltfolgen, wenn der Kaffee in Plantagen angebaut wird.**

⇒ Großunternehmen stellen auf Monokulturen ohne Schattenbäume um. Wegen des Klimawandels treten Dürren auf. Künstliche Bewässerung wird nötig.

◎ 2. **Erkläre, warum neue Kaffeeanbauflächen im Regenwald gefordert werden.**

⇒ Erntemengen nehmen wegen des Klimawandels ab. Gründe sind höhere Temperaturen, Blattkrankheiten bei zu viel Regen und Kaffeekirschenkäfer.

○ 3. **Beschreibe die Auswirkungen des Sojaanbaus in Brasilien.**

⇒ In der Vergangenheit wurde für den Anbau tropischer Regenwald abgeholzt. Zum Teil wird illegal weiter abgeholzt. Neu ist die Verlagerung in die Savanne. Wegen der Monokulturen mit Soja verringert sich die Artenvielfalt.

◎ 4. **Erläutere, wie sich die Erträge bei Soja noch steigern lassen.**

⇒ Das Saatgut wird gentechnisch verändert. Beim Einsatz von Spritzmitteln sind die veränderten Sojabohnen gegenüber anderen Pflanzen widerstandsfähig.

○ 5. **Beschreibe die Auswirkungen des Baumwollanbaus auf die Umwelt.**

⇒ In niederschlagsarmen Gebieten erfordert der Anbau künstliche Bewässerung. Die Pflanze ist anfällig für Schädlinge. Pflanzenschutzmittel werden gesprüht. Sie schädigen den Boden, das Grundwasser und die menschliche Gesundheit.

◎ 6. **Erkläre die Auswirkungen der künstlichen Bewässerung am Aralsee.**

⇒ Der Aralsee ist geschrumpft. Das Wasser der Zuflüsse wurde für die Bewässerung der Baumwollfelder abgeleitet.

Ergebnissicherung

Agrarische Rohstoffe			
	Kaffee ☕☕	Soja 🍲	Baumwolle 🌱
Merkmale	Arabica, Robusta weltweit um Äquator Schattenbäume Kaffeekirschen	Höhe 30 cm bis 2 m 2-5 Bohnen in Hülse Anbau auch in Europa	Tropen, Subtropen braucht viel Wärme Baumwollfrucht=Kapsel weiße Samenhaare
Verwendung	Rohkaffee Rösten, Mahlen Kaffeepulver Genussmittel	Futter Tofu, Sojamilch Speiseöl, Margarine Backwaren, Biodiesel	Textilindustrie Medizin, Futter Seile, Tuae Speiseöl, Banknoten
Umweltfolgen	Monokultur keine Schattenbäume Blattkrankheiten Kaffeekirschenkäfer	hoher Wasserbedarf Zerstörung Regenwald und Savanne Verlust Artenvielfalt	hoher Wasserbedarf anfällig für Schädlinge Pflanzenschutzmittel Verunreinigung

Ergänzende Informationen

Statistische Daten für ausgewählte agrarische Rohstoffe

Kaffee



		2018/19	2023/24
Produktion	Mio. 60-kg-Säcke	169,8	178,0
- Arabica	Mio. 60-kg-Säcke	99,5	102,2
- Robusta	Mio. 60-kg-Säcke	70,3	75,8
Fläche	Mio. ha (2021)	9,9	k. A.

Sojabohnen



		2020/2022	2032
Produktion	Mio. t	363,3	418,8
Fläche	Mio. ha	131,8	137,3
Ertrag	t/ha	2,8	3,0

Baumwolle



		2020/2022	2032
Produktion	Mio. t	25,1	28,2
Fläche	Mio. ha	32,2	33,4
Ertrag	t/ha	0,8	0,8

Weizen



		2020/2022	2032
Produktion	Mio. t	778,5	854,9
Fläche	Mio. ha	221,8	224,8
Ertrag	t/ha	3,51	3,8
Verbrauch	Mio. t	771,4	853,7
- Futter	Mio. t	149,7	164,6
- Nahrungsmittel	Mio. t	505,5	562,4
- Biosprit	Mio. t	9,0	9,9
- Sonstige	Mio. t	65,7	71,2

Zuckerrohr



		2020/2022	2032
Produktion	Mio. t	1710,5	1904,6
Fläche	Mio. ha	24,0	25,7
Ertrag	t/ha	71,3	74,1
Biosprit	Mio. t	363,6	525,0

Ölpalmen



		2021	2032
Produktion	Mio. t	80,4	88,0
Nahrungsmittel	Mio. t	20,6	k. A.
Futter	Mio. t	0,6	k. A.
Sonstige	Mio. t	42,8	k. A.

Quelle: WBF 2024; Shutterstock; OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/08801ab7-en>
https://icocoffee.org/documents/cy2023-24/Coffee_Report_and_Outlook_December_2023_ICO.pdf

20 Länder mit den größten Anbauflächen in Millionen Hektar (2021)

Kaffee



Soja



Baumwolle



Land	Mio. ha	Land	Mio. ha	Land	Mio. ha
Brasilien	1,9	Brasilien	39,2	Indien	13,0
Indonesien	1,2	USA	34,9	USA	3,2
Kolumbien	0,9	Argentinien	16,5	China	3,1
Äthiopien	0,7	Indien	12,1	Pakistan	1,8
Mexiko	0,6	China	8,4	Brasilien	1,7
Vietnam	0,6	Paraguay	3,6	Usbekistan	1,0
Indien	0,4	Russland	3,0	Australien	0,7
Peru	0,4	Kanada	2,1	Burkina Faso	0,6
Uganda	0,4	Bolivien	1,4	Mali	0,6
Honduras	0,4	Ukraine	1,3	Benin	0,6
Guatemala	0,3	Nigeria	1,0	Türkei	0,6
Tansania	0,2	Uruguay	0,9	Turkmenistan	0,6
El Salvador	0,1	Südafrika	0,8	Argentinien	0,5
Venezuela	0,1	Italien	0,3	Elfenbeinküste	0,4
Nicaragua	0,1	Nordkorea	0,2	Nigeria	0,3
Philippinen	0,1	Indonesien	0,2	Griechenland	0,3
Kenia	0,1	Mexiko	0,2	Simbabwe	0,2
Kamerun	0,1	Serbien	0,2	Tschad	0,2
Costa Rica	0,08	Benin	0,2	Tadschikistan	0,2
Madagaskar	0,08	Japan	0,1	Myanmar	0,1
Welt	11,3	Welt	129,5	Welt	31,8

Quelle: WBF 2024; Shutterstock; nach: <https://www.atlasbig.com/de-de/weltweit-kaffee-bohnen-produktion>; <https://ourworldindata.org/grapher/soy-production-yield-area?tab=table&time=latest>
 USDA: Cotton Global Market Analysis <https://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=cotton&graph=area-harvested> (Seiten besucht Januar 2024)

Übersicht über die Materialien

Ziffern:	1. Schwerpunkt	1.1 Problemstellung	1.1.1 Material
Abkürzungen:	T = Text	Sch = Schaubild	Fo = Foto
	D = Diagramm	A = Arbeitsblatt	

1. Merkmale	
Filmsequenz (5:00 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM	
1.1 Welche agrarischen Rohstoffe sind für uns wichtig?	
1.1.1 Kaffee - Bedingungen für Anbau und Ernte	Sch/T
1.1.2 Die Sojapflanze - eine wertvolle Nutzpflanze	Sch/T
1.1.3 Baumwolle - wichtiger Rohstoff für die Textilindustrie	Sch/T
1.1.4 Arbeitsblatt: Merkmale von Kaffee, Soja und Baumwolle	A
1.1.5 Arbeitsblatt: Top 5-Erzeuger von Kaffee, Sojabohnen und Baumwolle	A

2. Verwendung	
Filmsequenz (4:55 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM	
2.1 Wie werden die agrarischen Rohstoffe genutzt?	
2.1.1 Wofür Kaffee gut ist	Sch/T
2.1.2 Wofür Sojabohnen verwendet werden	D/T
2.1.3 Anwendungsbereiche für Baumwolle	Sch/T
2.1.4 Wie Bioenergie erzeugt und genutzt wird	Sch/T
2.1.5 Arbeitsblatt: Nutzung von Kaffee, Sojabohnen und Baumwolle	A

3. Umweltfolgen	
Filmsequenz (5:00 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM	
3.1 Welche Auswirkungen haben agrarische Rohstoffe auf die Umwelt?	
3.1.1 Arabica- und Robusta-Kaffee vom Klimawandel bedroht	Fo/T
3.1.2 Arbeitsblatt: Sojabohnen und Umwelt	A
3.1.3 Arbeitsblatt: Konventioneller Baumwollanbau und Umwelt	A
3.1.4 Arbeitsblatt: Agrarische Rohstoffe und Umweltfolgen	A
3.1.5 Arbeitsblatt: Angaben über agrarische Rohstoffe: richtig oder falsch?	A

Didaktische Merkmale der WBF-DVD Kompakt neu

- Die didaktische Konzeption der WBF-DVD ist problem- und handlungsorientiert. Sie ermöglicht entdeckendes Lernen und fördert die Sach-, Methoden- und Medienkompetenz.
- Der Aufbau der DVD ist übersichtlich. Sie ist in Schwerpunkte unterteilt, die der Untergliederung des Unterrichtsfilms entsprechen. Den Schwerpunkten ist jeweils eine Problemstellung zugeordnet, die mithilfe des filmischen Inhalts und der Materialien erarbeitet werden kann. Die didaktische Konzeption der WBF-DVD hat das Ziel, zu einer lebendigen Unterrichtsgestaltung beizutragen.
- Zu jedem Material bietet die WBF-DVD **Arbeitsaufträge** an, die nach den Schwierigkeitsgraden „leicht“, „mittel“ und „schwer“ gekennzeichnet sind. Sie sind nicht verbindlich, sondern können reduziert oder ergänzt werden. Durch die Arbeitsaufträge mit ihrem Aufforderungscharakter haben die Lerngruppen einen besseren Zugang zu den Materialien. So ist eine gezielte Erschließung der Materialien möglich.
- Die **Arbeitsblätter** auf dem DVD-ROM-Teil können als PDF- oder als Word-Datei ausgedruckt werden. Sie fördern die selbstständige und handlungsorientierte Erschließung und Bearbeitung einzelner Problemfelder in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit. Die vorgegebenen Arbeitsaufträge auf den Arbeitsblättern sind nicht verbindlich, sondern können reduziert, ergänzt oder weggelassen werden.

Zum Einsatz der WBF- DVD Kompakt neu

1. Möglichkeit: Nach Verteilung der Beobachtungs- und Arbeitsaufträge (s. S. 12) führt die Lehrkraft den Unterrichtsfilm als Einheit vor. Die Auswertung erfolgt nach den Vorschlägen auf S. 6 f. Danach werden Fragen zum weiteren Verständnis und zur vertiefenden Problematisierung gesammelt. Die Zuordnung ergibt sich aus der Struktur des Unterrichtsfilms mit den Schwerpunkten. Die unterrichtlichen Schwerpunkte sollten im Unterrichtsgespräch erörtert werden. Anschließend erfolgt die Einteilung der Schülerinnen und Schüler in Gruppen. Für diese *Gruppenarbeit* bietet es sich an, die Materialien des **DVD-ROM-Teils** auszudrucken und den jeweiligen Gruppen zur freien Bearbeitung zur Verfügung zu stellen. Die **Arbeitsblätter** ermöglichen eine selbstständige, weiterführende Bearbeitung der Themenschwerpunkte.

2. Möglichkeit: Für eine Bearbeitung im *Klassenverband* strukturiert die Lehrkraft die Materialien aus dem **DVD-ROM-Teil** vor. Damit lässt sich der Lernfortschritt dem Leistungsstand der Klasse anpassen. Zur Wiederholung und zur Hervorhebung bestimmter Themenaspekte des Unterrichtsfilms kann die Lehrkraft die **Filmsequenzen** zu den Schwerpunkten der WBF-DVD einzeln anwählen und vorführen. Die **Arbeitsaufträge** erleichtern die Erschließung der Materialien.

3. Möglichkeit: selbstständige Bearbeitung durch die Lerngruppen am Computer
Die Klasse stellt nach der Filmbetrachtung eine Liste der zu bearbeitenden Themen auf. Nach der Einteilung in Gruppen wählen die Gruppenmitglieder ein Thema und die zu bearbeitenden Materialien auf der WBF-DVD selbstständig aus und kopieren und bearbeiten sie in einem eigenen Ordner. Jede Gruppe druckt für die Präsentation die Materialien aus oder ruft sie nacheinander auf und kommentiert sie.

4. Möglichkeit: selbstständige Projektarbeit

Die Gruppenmitglieder wählen die für ihr Thema relevanten WBF-Materialien aus und bereiten ihre Präsentation selbstständig vor.

Kopiervorlage: Beobachtungs- und Arbeitsaufträge zum Unterrichtsfilm

leicht mittel schwer

Erste Lerngruppe: Merkmale

- 1. Beschreibe die Merkmale des Kaffeestrauches.
- 2. Erläutere, wie die Kaffeekirschen aufbereitet werden.
- 3. Liste Merkmale der Sojapflanze auf.
- 4. Nenne die im Film genannten Sojaproduzenten.
- 5. Beschreibe Merkmale der Baumwollpflanze.
- 6. Zeige auf, wie Baumwolle geerntet wird. Nenne die größten Produzenten.

Zweite Lerngruppe: Verwendung

- 1. Beschreibe den Weg des Rohkaffees. Wie viel Kaffee ist unbedenklich?
- 2. Unterscheide zwischen der Arabica-Bohne und der Robusta-Bohne.
- 3. Zähle Produkte auf, die mit oder aus Soja hergestellt werden.
- 4. Erkläre, wofür Sojaöl verwendet wird.
- 5. Liste die Verwendungsmöglichkeiten von Baumwolle auf.
- 6. Erkläre, warum auch Baumwollsamensamen ein Rohstoff sind.

Dritte Lerngruppe: Umweltfolgen

- 1. Nenne Umweltfolgen, wenn der Kaffee in Plantagen angebaut wird.
- 2. Erkläre, warum neue Kaffeeanbauflächen im Regenwald gefordert werden.
- 3. Beschreibe die Auswirkungen des Sojaanbaus in Brasilien.
- 4. Erläutere, wie sich die Erträge bei Soja noch steigern lassen.
- 5. Beschreibe die Auswirkungen des Baumwollanbaus auf die Umwelt.
- 6. Erkläre die Auswirkungen der künstlichen Bewässerung am Aralsee.

Gestaltung: Peter Fischer, Oelixdorf (auch Unterrichtsblatt)

Gerhild Plaetschke, Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung (WBF), Hamburg

Schnitt: Virginia von Zahn, Hamburg

Weitere WBF-Unterrichtsfilme zum Thema agrarische Rohstoffe

- Grundwissen agrarische Rohstoffe 1
Weizen - Zuckerrohr - Ölpalmen
Merkmale - Verwendung - Umweltfolgen (auch mit Lernmodul)
- Steht der konventionelle Ackerbau vor dem Aus? (auch mit Lernmodul)
- Getreide - Wie aus Körnern Brot wird

Gern senden wir Ihnen unseren aktuellen Katalog

WBF-Medien für den Unterricht

Wir freuen uns auf Ihren Besuch im Internet - www.wbf-medien.de

Alle Rechte vorbehalten: WBF • Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige GmbH