

Pflanzen in unserem Leben**Hinweise für Lehrer**

Dieses Thema ist in acht Abschnitte gegliedert.

1. Alles hängt von Pflanzen ab!

Eine kurze Einführung, wie unser Leben von der Existenz von Pflanzen abhängt. Die Schülerinnen und Schüler identifizieren Pflanzen als Grundlage für Essen, Trinken, Bauen und Gesund bleiben. Sie untersuchen, wie sich die Nutzung von Pflanzen in der Geschichte ihrer Region verändert hat..

2. Von Kaffee bis Blue Jeans: Pflanzen und Welthandel

Die Schülerinnen und Schüler erkunden die wirtschaftliche Bedeutung von Pflanzen und überlegen, wie die Versorgungswege für Produkte aus Pflanzen sind. Das Konzept „Nachhaltige Entwicklung“ wird eingeführt, und die Kinder nutzen den „Kompass für die Zukunft“ um Fragen zu stellen und das Thema zu erkunden in Abhängigkeit von Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft.

3. Einheimische Pflanzen

Erkundung der hauptsächlich in der Region angebauten Pflanzen und Beschreibung ihrer Wachstums- und Erntezeiten. Die Schülerinnen und Schüler finden heraus, welche grundlegenden Wachstumsbedingungen in ihrer Region bestehen. Einheimische Mythen und Folklore, die sich auf Pflanzen bezieht, werden zusammen getragen und erörtert.

4. Pflanzen schützen

Eine kurze Einführung in das Thema „Biodiversität - Vielfalt der Pflanzen“. Die Kinder erkunden, welche Gesetze und Vorschriften in ihrem Land bestehen, und finden heraus, wie solche Regelungen entstehen, wie effektiv sie sind, und wie sie in ihrer Gemeinde oder Region wahrgenommen (empfunden, geschätzt) werden. Sie überlegen, wie die Bedingungen in ihrer Region die Pflanzen und ihre Vielfalt beeinträchtigen.

5. Was man für Pflanzen tun kann (muss)!

Die Schülerinnen und Schüler wählen sich ein Gebiet in der Nähe ihrer Schule oder ihrem Wohnort und gestalten einen realen oder imaginären „Garten“, eine Fläche, um die sie sich kümmern wollen. Dieses Konzept kann Pflanzen enthalten, die im Jahreszyklus wichtig sind (Nahrung, Medizin, Baumaterial, etc.). Es kann sich um Pflanzen und ihre Lebensräume handeln, die in der Region gefährdet sind oder um Pflanzen, die in der Geschichte und Folklore bedeutsam waren oder es immer noch sind.

6. Austausch der Informationen

Vorbereitung von Informationen und Arbeitsergebnissen aus Experimenten und Recherche für das Austauschformular (Exchange Form)

7. Auswertung der Informationen aus anderen Ländern

Vergleich der Information zu den Kapiteln 1 - 5 und Diskussion.

8. Informationen für die Arbeit mit der Einheit

Diese Unterrichtseinheit passt in die deutschen Lehrpläne, z. B. Hessen, Biologie:

<http://lernarchiv.bildung.hessen.de/archiv/lehrplaene/gymnasium> . Sie verknüpft ihn mit Themen aus Erdkunde und Sozialkunde. Nachhaltige Entwicklung und Verantwortung für die Gesellschaft sind dafür grundlegende Prinzipien. Es ist eine hervorragende Gelegenheit die globale Dimension von „Nachhaltigkeit und Globalisierung“ zu thematisieren (Bildungsstandards Biologie der Kultusministerkonferenz).

<http://www.kmk.org/schul/Bildungsstandards/bildungsstandards.htm>

Im **1. Abschnitt** erkunden die Kinder, wie unser Leben von Pflanzen abhängt, und wie sich ihre Nutzung in der Vergangenheit verändert hat.

Im **2. Abschnitt** betrachten sie die wirtschaftliche Bedeutung von Pflanzen und untersuchen die Konzepte „Nachhaltige Entwicklung“ und „Fairer (weltweiter) Handel“

Im **3. Abschnitt** lernen sie die Bedingungen kennen, unter denen ihre einheimischen Nutzpflanzen wachsen, und was Folklore damit zu tun hat.

Im **4. Abschnitt** untersuchen sie “Biologische Vielfalt” und die Gesetze und Regelungen zum Schutz von Pflanzen in ihrer Heimat.

Im **5. Abschnitt** suchen sie sich eine Fläche und überlegen ein reales oder imaginäres “Garten-Design”.

Im **6. und 7. Abschnitt** tauschen die Kinder ihre Ergebnisse mit Partnern in anderen Ländern oder auch im eigenen Land aus. Sie erkunden, welche Länder vor allem mit einheimischen Pflanzen wirtschaften, und wie lang die Wege sind, über die Nahrungspflanzen gehandelt werden.

Sie diskutieren Ähnlichkeiten und Unterschiede beim Schutz von Pflanzen in den unterschiedlichen Ländern, und welche Möglichkeiten für den praktischen Schutz in ihrem Lebensbereich bestehen.

Die Themen

Dieses Unterrichtsmaterial behandelt die außerordentliche Rolle, die Pflanzen in unserem Leben spielen. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen, wie sich die Nutzung der Pflanzen im Laufe der Zeit in ihrer Gesellschaft verändert hat und erforschen die wildwachsenden und kultivierten Pflanzen in ihrer Region. Die Konzepte von globalen Versorgungsketten, nachhaltiger Entwicklung und fairem Handel werden vorgestellt, so dass die Lernenden die sozialen, ökonomischen und umweltrelevanten Themen erkennen, die durch globalen Handel entstehen. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die Gesetze zum Schutz ihrer einheimischen Pflanzenvielfalt. Schließlich skizzieren sie einen realen oder imaginären „Garten“, der Pflanzen enthält, die unter den einheimischen Bedingungen wichtig für das Leben der Menschen, ihre Umwelt und die kulturelle Besonderheit sind.

Die Ziele dieser Unterrichtseinheit sind, zu

1. erkunden und zu verstehen, dass
 - a. wir alle täglich von Pflanzen abhängig sind, wer immer wir sind, und wo immer wir sind.
 - b. unsere Verwendung von Pflanzen (und Pflanzenprodukten) uns mit Menschen in vielen Regionen der Welt verbindet.

2. verstehen, welche umweltrelevante, soziale und ökonomische Bedeutung der Anbau von Pflanzen in der eigenen Region hat.
3. erkennen, was das Konzept der Nachhaltigkeit bedeutet und zu erkunden, wie man sich um Pflanzen, Menschen und ihre Umwelt kümmern kann.

Alter der Lernenden

In den meisten Ländern ist diese Unterrichtseinheit für das Alter 12 – 16 geeignet.

Verknüpfung mit dem nationalen Lehrplan

Diese Unterrichtseinheit lässt sich mit dem jeweiligen Lehrplan Biologie verbinden. Sie hat aber auch mit Geographie, Sozialkunde zu tun. Bei der Darstellung der Ergebnisse eignet sie sich für die fächerverbindende methodenorientierte Arbeit wie sie z.B. in Hessen, Deutschland in den Projektprüfungen der Klasse 10 vorgesehen ist. Die Verbindung von Naturwissenschaft und Gesellschaftswissenschaften (Sozialkunde, Politik und Wirtschaft) zielt auf die globale Dimension und das Konzept Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung (Sustainability, Sustainable Development).

Pflanzen in unserem Leben

Hinweise für Lehrer bei der Bearbeitung der Aufgaben

Abschnitt 1: Alles hängt von Pflanzen ab

Ziele:

- Zu erkunden, wie wir von Pflanzen in unserem täglichen Leben abhängen und zu überlegen, wie Pflanzen die Qualität unserer Umwelt und unseres Lebens beeinflussen.
- Zu erkunden, wie die Verwendung und die kulturelle Bedeutung von Pflanzen sich in der Vergangenheit in der eigenen Umgebung verändert haben.
- Zu untersuchen, wie unsere Nutzung von Pflanzen uns mit Menschen und Landschaften auf diesem Planeten verbinden.

Ergänzende Informationsquellen: Links zu Pflanzenfotografien und einer Liste der Länder, in denen diese Pflanzen vor allem angebaut werden.

Zu Beginn kann die Abbildung 1 eine Diskussion anfangen, wie komplex unser Leben von Pflanzen abhängt. Wenn es möglich ist, sollte eine vergrößerte Kopie als Poster aufgehängt werden oder das Bild über einen Projektor (Beamer) gezeigt werden.

Wenn Sie die Bilder ausdrucken oder sonst vervielfältigen können, lässt sich eine Zuordnungsaufgabe zu Produkten, die diese Pflanzen oder Produkte daraus enthalten, stellen.

Ideen für solche Verknüpfungen sind auch:

Baumwolle und T-Shirt, Baumwolle und Jeans, Baumwolle und Windeln

Teebeutel und loser Tee

Kakao und Schokolade

Banane und Bananenmilch

Zucker und Erfrischungsgetränke

Weizen oder Mais und Kekse

Weizen und Brot

Mais und Popcorn

Palmöl und Seife, Kerzen, Margarine,

Gummi(-baum), Fahrrad- und Auto-Reifen, Radierer, Schuhe, Kondome

Reis und Babynahrung

Etc.

Die Ergebnisse dieser Diskussion sollten festgehalten werden. Sind die Schülerinnen und Schüler überrascht über die breite Palette „verborgener“ Pflanzen in ihrem Leben? Wie nutzen die Schülerinnen und Schüler Pflanzen sonst noch?

In der *Aufgabe 1* erarbeiten die Schülerinnen und Schüler eine Tabelle, in der ihre Aktivitäten während eines typischen Tages vorgestellt werden. Sie erkunden ihre eigene Verwendung von Pflanzen und Pflanzenprodukten. Darüber hinaus sollen sie motiviert werden, darüber nachzudenken, wie Pflanzen die Qualität ihres Lebens und die lokale Umwelt beeinflussen. Sie sollen ihre Arbeit in Gruppen als Poster darstellen. Wenn es möglich ist, sollen sie ihre Darstellung durch Gesang, Gedichte oder einen Vortrag (.....) ergänzen.

In der *Aufgabe 3* sollen die Schülerinnen und Schüler die älteren Leute in ihrer Familie, im Bekanntenkreis befragen, wie sich die Nutzung von Pflanzen in der Vergangenheit verändert hat. Die Fragen sollten in Gruppen erarbeitet werden, dabei lässt sich die notwendige Arbeitsteilung (Interview, Protokoll, Fotos) vereinbaren.

Als Ergebnis dieser Arbeit können die Jugendlichen die vielfältige Nutzung von Pflanzen beschreiben und schließlich vier unterschiedliche Produkte selbst herstellen. Eine besondere Anforderung kann dabei sein, ohne nicht-pflanzliche Hilfsmittel (mit Ausnahme von Wasser) zu arbeiten.

Abschnitt 2: Von Kaffeebohnen bis Blue Jeans. Pflanzen und Handel

Ziele:

- Zu überlegen und besprechen, welche wirtschaftliche Bedeutung Pflanzen haben und wie die Versorgungskette vom Verbraucher über den Hersteller bis zum Landwirt die Menschen rund um den Globus verbindet.
- Das Konzept „Nachhaltige Entwicklung“ zu erkunden und die Sorge um Pflanzen, Menschen und die Entwicklung ihrer Umwelt zu teilen.
- Den „Kompass für die Zukunft“ als ein Werkzeug zur Erörterung und Planung von Vorgängen, die mit Nutzpflanzen zu tun haben, kennen zu lernen

Zu Beginn erfahren die Schülerinnen und Schüler Beispiele zur ökonomischen Bedeutung von Pflanzen und das Konzept “Versorgungskette”. In der Aufgabe 5 sollen sie ein Produkt und seine Herkunft sorgfältig (soweit es ihnen möglich ist) untersuchen. Dabei werden ihnen Leitfragen an die Hand gegeben. Eine Präsentation (Poster, Bildergeschichte) gibt ihnen Gelegenheit die Ergebnisse auch über Sprachgrenzen hinweg darzustellen. Gerade zahlreiche Websites bieten neben Broschüren der Verbraucherberatung, der Hersteller oder Artikel in Zeitungen und Zeitschriften hervorragende Informationen:

Papapaa, Divine Chocolate. Primary and Secondary resources about chocolate and fair trade. www.divinechocolate.com/edu

Dubble Agents. The Day Chocolate Company Primary and Secondary resources about chocolate and fair trade. www.dubble.co.uk

Oxfam. Fair Trade and specific information about coffee.
http://www.oxfam.org.uk/what_we_do/fairtrade/index.htm.

Click link to **Eden Project** chocolate role play.

Aus Deutschland:

www.fair-feels-good.de (Verbraucherinitiative, Transfair; Weltladen-Verband)
<http://www.theobroma-cacao.de/wirtschaft/transfair.htm> Eine umfangreiche private website)

http://www.wdr.de/tv/service/geld/inhalt/20031120/b_2.phtml Zu einer Sendung des Westdeutschen Rundfunks im Advent 2003

<http://www.globales-lernen.de/MatProjekte/material/fairhand/Kakao/didakmat.htm>

Eine Initiative in Hamburg

<http://www.verbraucherzentrale-bremen.de/themen/ernaehrung/news/transfair.html>

http://www.hlz.hessen.de/schwerpunkt/3w_unterricht.html

Beispiel für das Angebot einer „Landeszentrale für politische Bildung“

Vor der Beschäftigung mit *Aufgabe 6* sollten die Informationen über Nachhaltige Entwicklung und fairen Handel gelesen werden. Vielleicht fallen dabei schon Beispiele aus der eigenen Erfahrung auf.

Mit Hilfe des “Kompass für die Zukunft” soll nun das eigene Beispiel auf die jeweiligen Aspekte hin untersucht werden. [Link](#) zum Beispiel „Kaffee“.

Abschnitt 3: Einheimische Pflanzen

Ziele:

- Einheimische Nutzpflanzen und ihren Anbau kennen lernen.
- Ökonomische, soziale und umweltrelevante Gründe für den Anbau kennen lernen.

Nach der Besprechung der einleitenden Informationen im Schülermaterial können die Jugendlichen am Beispiel selbst gewählter, einheimischer Nutzpflanzen die Zeiträume für Anbau, Ernte und Verwendung erkunden. In ländlichen Gebieten können dabei eigene Beobachtung und Gespräche mit Gärtnern und Landwirten genutzt werden. In den Städten werden neben Haus- und Schrebergärten Markthallen und Lebensmittelgeschäfte mit einheimischen Produkten die Quellen für Informationen sein.

Einige Schülerinnen und Schüler werden Futterpflanzen (Gras, Futterrüben, etc.) vielleicht nicht als „Lebensmittel-Pflanzen“ kennen – das ist der Einstieg in die Diskussion über „Versorgungswege – Versorgungsketten“.

Ergänzend zu der Erkundung und Beschreibung der Wachstumsbedingungen der einheimischen Pflanzen sollte im Unterricht ein Experiment zur Bedeutung von Licht und Wärme für das Pflanzenwachstum durchgeführt werden.

Aufgabe 9 ist als Hausaufgabe konzipiert. Gedichte, Lieder und Geschichten lassen sich im Gespräch mit älteren Leuten, evtl. den Großeltern, aber auch in den Heimatmuseen erkunden. Der wissenschaftliche Hintergrund muss dann im Gespräch mit der Lehrerin und dem Lehrer erörtert werden. Im Internet, im Botanischen Garten oder örtlichen Forschungseinrichtungen finden sich dann vielleicht Antworten. – Offene Fragen dazu sind ein wichtiger Beitrag zur Kommunikation mit den Austauschpartnern.

(Comment means: Asking questions is an important part of communication)

Abschnitt 4 Pflanzenschutz Pflanzen schützen

Ziele:

- Einführung in das Konzept “Vielfalt der Pflanzen”.
- Zu überlegen, welcher Einfluss und welche Gefahr menschliche Aktivitäten für die Biologische Vielfalt bedeuten.
- Zu erkunden, welche Gesetze die Vielfalt der Pflanzen schützen (regional, national, international).

Dieser Teil der Unterrichtseinheit eignet sich sehr gut für Diskussionen und Rollenspiele, entweder in kleinen Gruppen oder mit der ganzen Klasse. Nutzen Sie als Basis die Informationen und Abbildungen in den Schülermaterialien

Schließlich sollen die Jugendlichen die hauptsächlichen Gefährdungen für die Pflanzenvielfalt in ihrer Region besprechen. Die Informationen über die gesetzlichen Regelungen führen zu Einsichten über die Bedeutung und die Durchsetzung dieser Regelungen.

Als Beispiel könnte eine Planung für ein Bauprojekt (Hotel, Golfplatz, Freizeitanlage am See, Baugebiet, u.a.). Die Vorbereitung einer Stellungnahme als Bürgerinitiative, politische Partei, Interessengruppe u. a. fordert Sachkenntnis und Argumentationsfähigkeit. Die Grundlagen dafür werden in dieser Einheit gelegt.

Abschnitt 5: Tut etwas für Pflanzen

Ziel:

- **die Kenntnisse aus dieser Unterrichtseinheit für eine ideenreiche, kreative, praktische Arbeit zu nutzen**

Die Schülerinnen und Schüler suchen sich ein Fläche in ihrer Gemeinde oder in der Nähe der Schule und überlegen, wie sie für die Zukunft gestaltet sein kann. Vielleicht bietet sich sogar die Gelegenheit der praktischen Umsetzung dieser Ideen.

Diese Planungsskizze sollte Pflanzen enthalten, die für die Menschen im Laufe des Jahres wichtig sind (Nahrung, Baumaterial, Aroma, Arznei, etc). Es sollten Pflanzen beachtet werden, die gefährdet sind, oder die in der Geschichte und Kultur der Region bedeutsam sind oder waren (Pflanzen in Wappen der Gemeinde, etc?).

Dieser Plan sollte das Austauschformular ergänzen.

Abschnitt 6: Informationsaustausch

Grundlage ist das [Austauschformular \(Exchange Form\)](#), das als download jedem Schüler zur Verfügung steht oder als Kopie ausgegeben wird. Es ist so konzipiert, dass es während der Bearbeitung der einzelnen Aufgaben vervollständigt werden kann. Die Arbeitsblätter einzelner Schüler oder Gruppen können dann am Ende zu einem oder wenigen Exemplaren zusammen gefasst werden.

Je nach Ausstattung der Schule und den Möglichkeiten der Schüler kann am Bildschirm oder auf Papier gearbeitet werden. Der Kontakt mit den Partnern kann dann als Anlage zu email oder als Fax oder Brief erfolgen.

Der Kontakt mit den Partnern sollte vor Beginn der Arbeit mit den Schülern sicher gestellt werden. Manche Schulen wollen gerne auch während der Arbeit an den Themen kommunizieren.

Abschnitt 7 Vergleich der Informationen aus anderen Ländern

Wenn Sie Austauschformulare anderer Schulen erhalten, beginnt der Vergleich mit der eigenen Arbeit. Aus der Analyse der Beiträge, auch mit Hilfe der Leitfragen aus dem Schülermaterial, werden sich Rückfragen und interessante, spannende Diskussionen ergeben. **Eine erneute Kommunikation mit den Partnerschulen kann sich anschließen. Die weitere Entwicklung bis zu einer Kooperation über längere Zeit hängt von den jeweiligen Bedingungen ab.**

(Comment: There could be a next step communicating with your partner school. Developing communication over a longer period depends on specific conditions, try it)

Die weitere Arbeit

Eine Reihe von Vorschläge für den anschließenden Unterricht, Rollenspiele, Debatten, etc. finden Sie über die folgenden [Links](#).

1. Die Schülerinnen und Schüler können individuell oder als Teil einer Gruppe die folgenden Themen weiter bearbeiten.
 - a. Pflanzen und Arzneimittel
 - b. Pflanzen und Mode
 - c. Pflanzen und Baumaterialien

Dabei soll die industrielle Verwendung im Vordergrund stehen.

2. Ein zweites Arbeitsfeld ist die einheimische Situation. Wie werden traditionelle Produkte und Verarbeitungsverfahren noch genutzt, oder sind sie überhaupt noch bekannt?

Methodisch bieten sich die verschiedenen Präsentationstechniken an. Neben klassischen Poster oder der Nutzung von Software sollte sich der Blick auch auf Audio- und Videoproduktionen und Comedy- oder Drama-Sketches richten.

Informationsquellen - Sources of information

The Cotton Chain Oxfam.

Dubble Agents. The Day Chocolate Company Primary and Secondary resources about chocolate and fair trade. www.dubble.co.uk

Materialien über Schokolade und Fairen Handel.

The Eden Project. The ‘Living Theatre of People and Plants’ explores the relationships between people and plants, and how communities and environments are linked across the globe.
www.edenproject.com

Die Institution widmet sich der Erforschung der Zusammenhänge zwischen Menschen und Pflanzen, z.B.: Wie sind Gesellschaften und ihre Umwelt weltweit miteinander verbunden?

The Henry Doubleday Research Association is a UK organic association, with a schools education section and an international research department. www.hdra.org.uk

Eine britische Gesellschaft für organischen Landbau mit Schulen,
einer Abteilung für Unterrichtsmaterial und einem international anerkannten
Forschungsinstitut

Oxfam’s Cool Planet for teachers. Oxfam.org.uk

Includes information about Fair Trade and other educational resources and publications.

Informationen über Fairen Handel und weitere Unterrichtsmaterialien und
Veröffentlichungen.

Papapaa, Divine Chocolate. Primary and Secondary resources about chocolate and fair trade.
www.divinechocolate.com/edu

Materialien über Schokolade und Fairen Handel.

Rescue Mission Planet Earth. A children's edition of Agenda 21. Peace Child International, 2002.
Written, illustrated and edited by young people of the world. ISBN 2468 109 7531
www.peacechild.org.uk . Agenda 21, geschrieben für Kinder.

The Royal Horticultural Society, UK's leading horticultural charity. www.rhs.org.uk
Die führende britische Gesellschaft für Gartenkultur.

SAPS (Science and Plants for Schools) - educational resources to promote exciting teaching of
plant science and molecular biology in schools. www.saps.org.uk
Entwicklung von Unterrichtsmaterialien zur Förderung erfahrungs- und
handlungsorientierten Unterrichts über Pflanzen und molekulare Biologie.

Stand Up for Your Rights. Peace Child International, 1998. A book about Human Rights -
written, illustrated and edited by young people of the world. ISBN 1 85434 573 7
www.peacechild.org.uk
Ein Buch über die Menschenrechte. Geschrieben, illustriert und heraus gegeben von
jungen Menschen.

World Learning, BBC World Service, Bush House, Strand, London WC2B 4PH
World.learning@bbc.co.uk

WWF. The Conservation Organisation with education fact sheets, environmental debates and
publications. www.wwf.org
Arbeitsblätter, Recherche in Datenbanken zur Ökologie und andere Publikationen

ACKNOWLEDGEMENTS

References

The American Society of Plant Physiologists www.aspp.org

For inspiration for some of the plant facts boxes in the Students' Notes.

Biodiversity, An introduction by Gaston and Spicer, 1998.

The Development Education Centre, Birmingham. www.tidec.org

The Development Compass 1995.

The Eden Project, Cornwall, UK. www.edenproject.com

For inspiration, plant facts and photographs and Anna Murphy's poem "My grandmother said..."

The Food and Agriculture Organisation of the United Nations. www.fao.org

Statistical information table on important plants and the countries that grow them in the Students' Notes Information Section.

Geneflow Junior: International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) 2001

Consultants

Jacquie Ashton

Penrice Community College, Cornwall, UK

Jackie Chave

Royal Horticultural Society, UK

Marianne Cutler

Science Across the World, UK

Vandana Desai

Kapila Khandvala College of Education, Mumbai, India

Gill Hodgson

Eden Project, UK

Christine Newton

Royal Botanic Gardens, Kew, UK

Helen Sambili

Egerton University, Njoro, Kenya

Elizabeth Warham

Department of International Development, UK

Egbert Weisheit

Friedrichsgymnasium, Hessen, Germany



This is a resource of 'Gardens for Life' which is funded by the UK Department for International Development, Creative Partnerships, Syngenta Foundation, DfES, Cisco Foundation and Future Harvest.

'Gardens for Life' is managed by the Eden Project in collaboration with Science Across the World, Association for Science Education; Centre for Development Education, Pune; Creative Partnerships, Cornwall; Global Dimension Trust; Kenya Youth Education and Community Development Programme; Royal Botanic Gardens, Kew and the Royal Horticultural Society.

The views expressed are not necessarily those of the donors or partners.