

N.21

Bau und Lebenserscheinungen der Blütenpflanzen

Nutzpflanzen fremder Kulturen – früher und heute

Klaus Brauner



© RAABE 2024

© Abstract Aerial Art/ Digital Vision/Getty Images

Nutzpflanzen sind pflanzliche Organismen, die vom Menschen angebaut werden, weil er sie ganz oder teilweise isst. Während einer arbeitsteiligen Gruppenarbeit erarbeiten sich Ihre Lernenden mit diesen Materialien verschiedene heimische und ausländische Nutzpflanzen. Dabei rücken neben dem Aussehen der Pflanzen auch ökologische Aspekte sowie die verschiedenen Verwendungszwecke der Nutzpflanzen in den Fokus. Außerdem wird auch der Anbau der Nutzpflanzen mit Blick auf den Klimawandel betrachtet.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	6/7/8
Dauer:	8–9 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Kommunikationskompetenz; 2. Beurteilungskompetenz; 3. Erkenntnisgewinnungskompetenz; 4. Verstehen und deuten
Methoden:	Gruppenpuzzle, Unterrichtsgespräch, Partnerarbeit
Inhalt:	Blütenpflanzen, Botanik, Baumwollpflanze, Raps, Sojabohne, Ölpalme, Kichererbse, Mais, Silphie, Klimawandel

Fachliche Hinweise

Nach der Nutzungsart lassen sich Nutzpflanzen in fünf Gruppen einteilen: Pflanzen zur Gewinnung von Zucker und Stärke, Öle und Fette, Proteine (in Lieferanten von Nahrungsmitteln), Gewürzen, Genuss- und Arzneimitteln sowie als köstliche Sommerfrüchte. Zu den Kulturpflanzen zählen auch Zierpflanzen, die der Mensch zur Verschönerung seiner Umwelt und seiner Wohnungen anpflanzt.

Nahezu alle im Unterricht vorgestellten Nutzpflanzen stammen aus den feuchten Tropen. Während die Ölpalme bis heute in keinem anderen Klima gedeiht, hat sich die Baumwollpflanze bereits gemäßigte Zonen erobert. Andere Nutzpflanzen wie Kichererbse und Sojabohne wurden schon vor Jahrtausenden auf dem asiatischen Kontinent kultiviert und haben in zahlreichen Etappen den Weg in wärmere Gebiete Mitteleuropas gefunden. Während Mais aus Mexiko über Spanien nach Europa kam, ist Silphie als alte Heilpflanze der Indianer gerade dabei, auch in Deutschland langsam Fuß zu fassen. Raps schließlich wurde vom ehemaligen Brennstoff in mediterranen Öllampen vor der Jahrtausendwende zum heute unentbehrlichen Speiseöl und Rohstoff für Speisevette veredelt.

Didaktisch-methodische Hinweise

Nahezu täglich werden wir in Presse, Funk und Fernsehen mit der Klimaerwärmung und ihren Auswirkungen in Form von Dürreperioden, Waldbränden und Überschwemmungen konfrontiert, sind aber in der Regel meist nicht direkt betroffen. Was wir etwa für unsere Ernährung brauchen, können wir uns bequem aus den Supermärkten besorgen. Die Unterrichtseinheit über Nutzpflanzen soll den Schülerinnen und Schülern einen Blick hinter die Kulissen zu den landwirtschaftlichen Betrieben eröffnen, die ständig vor der Frage stehen, wie sie mit den Folgen des Klimawandels zurecht kommen. Kann ich eine bestimmte Pflanze noch mit Ausdauer auf Ertrag anbauen, wenn sie in entscheidenden Entwicklungsabschnitten unter Hitze und Trockenheit leidet? Bieten sich neue Nutzpflanzen an, die aus wärmeren Regionen

Die Baumwollpflanze – Gruppe 1

M 3



© Bruce Peebles/The Image Bank/Getty Images Plus

© RAABE 2024

Die Baumwollpflanze (*Gossypium*) ist ein Malvengewächs. Sie wird als Strauch in Plantagen angepflanzt. Aus den meist gelben Blüten entwickelt sich eine dreifächerige Fruchtkapsel, aus der im Reifezustand ein mächtiger Haarschopf als Baumwolle hervorquillt. Die bis zu 5 cm langen Haare sitzen auf der gesamten Oberfläche der erbsengroßen Samen und dienen ihrer Verbreitung mit dem Wind. Baumwollpflanzen sind mehrjährig. Zum Wachstum brauchen sie viel Wasser und zur Fruchtreife ausgiebige Sonnenwärme.

Schon der griechische Geschichtsschreiber Herodot (um 500 v. Chr.) berichtet über Baumwollanbau und -verarbeitung in Indien. Um die Zeit der Entdeckung Amerikas (1492) fanden die wertvollen Baumwollfasern breite Verwendung. Beim Öffnen der Fruchtkapsel sammelt man die Samen und entfernt die Haare. Ähnlich wie Wolle werden sie gesponnen als Garn verwendet oder zu Stoffen verwebt. Das aus den Samen gepresste Baumwollsaatöl dient zur Herstellung von Margarine. Die Rückstände werden als Viehfutter verwendet.

Bereits in frühgeschichtlicher Zeit wurden Baumwollkulturen unabhängig voneinander in Asien und Amerika angelegt. Ihre größte Verbreitung fand die Pflanze in den USA, später in Peru, Indien und auf Bewässerungsanlagen auch in Ägypten und dem Sudan. Mit den Kreuzerzern kamen Baumwollgewebe nach Europa. Im 14. Jahrhundert entstanden Baumwollspinnereien und -webereien in Deutschland, Holland, Frankreich und England.

Über viele Jahrhunderte wurde Baumwolle ausschließlich mit der Hand geplückt.

Die Sojabohne – Gruppe 2

M 4



© FLAVIO BENEDITO CONCEIÇÃO/Moment/Getty Images

Die Sojabohne (*Glycine max*) gehört zur Familie der Hülsenfrüchtler. Manche Formen sehen wie Buschbohnen aus. Die Pflanze mit breiten, dreiteiligen Blättern und kleinen, weißen bis lilafarbenen Blüten kann 30 bis 80 Zentimeter hoch werden.

In den 3–5 cm langen behaarten Hülsen reifen ein bis drei hellgelbe, grüne, braune oder schwarze glatte Samen mit einer runden bis länglichen Form. Die Pfahlwurzel der Pflanze reicht bis in eine Tiefe von 2 m.

Als Wildpflanze wurde die Sojabohne schon vor 5 000 Jahren in Ostasien angebaut und zählt damit zu den ältesten Kulturpflanzen. Seit dem Zweiten Weltkrieg hat sie auch in anderen Erdteilen Fuß gefasst und wurde damit zu einer der wichtigsten Weltwirtschaftspflanzen.

In Mitteleuropa sind Sorten verbreitet, die noch mit einem für die Sojapflanze verhältnismäßig kühlen Klima zurechtkommen. Die Bohne wird auch in wärmeren Regionen Deutschlands kultiviert. Zwischen den Jahren 2016 und 2020 soll sich ihre Anbaufläche in Deutschland mehr als verdoppelt haben.

Die Sojabohne liebt tiefgründige, mittelschwere Böden, die sich leicht erwärmen lassen. Eine Aussaat verspricht erst ab einer Bodentemperatur von 10 °C Erfolg. Die Pflanze wächst anfangs recht langsam. Optimal gedeiht sie bei Temperaturen von 20–25 °C. Bei ungünstigen Auswirkungen wie Stürmen oder Starkregen können die Stängel der Jungpflanzen leicht brechen. Ab dem Blütenstadium braucht die Sojabohne ausreichend Wasser für die

Die Kichererbse – Gruppe 5

M 7



© RAABE 2024

© Mayur Kakade/Moment/Getty Images

Die Kichererbse (*Cicer arietinum*) gehört zur Pflanzenfamilie der Hülsenfrüchtler. Ihr Name geht auf den wissenschaftlichen Familiennamen „cicer“ zurück. Sehr wahrscheinlich wurde die Bezeichnung „Cicer-Erbse“ irgendwann zur Kichererbse „eingedeutscht“. Die Pflanze ist ein einjähriges, buschiges Kraut, das bis zu einem Meter hoch werden kann. Die meisten Pflanzenteile sind mit klebrigen Drüsenhaaren besetzt, die Blätter unpaarig gefiedert. Aus den weißen Blüten entwickeln sich nach der Bestäubung circa drei Zentimeter lange fingerdicke Hülsen, in denen jeweils zwei bis drei Samen. Diese sind erbsen- bis haselnussgroß und gelb-beige, rötlich oder braun gefärbt. Ihre Oberfläche ist runzlig-kantig strukturiert und trägt einen schabellartigen Nestsatz.

Von der Kichererbse ist keine Wildform bekannt. Die Pflanze wurde bereits vor 10 000 Jahren in Kleinasien angebaut und kam von dort nach Griechenland und Italien. Wegen ihres Proteingehalts von ca. 20 % und ihres nussigen Geschmacks war sie als Nahrungsmittel, aber auch als Heilpflanze geschätzt. Noch im 19. Jahrhundert gelangte sie in zwei Formen auch in klimatisch begünstigte deutsche Weinbaugebiete, wurde aber ab dem Beginn des 20. Jahrhunderts nicht mehr kultiviert. Oft anstelle von Saaterbsen wird die Kichererbse heute vor

Rätsel zu Nutzpflanzen

M 11

Aufgabe

Prüfe dein Wissen über Nutzpflanzen. **Trage** dazu die gesuchten Begriffe in die Kästchen ein. Die Buchstaben in den schattierten Kästchen ergeben von oben nach unten gelesen den Namen eines für Rinder schmackhaften Grünfutters.

Hinweis: A=AE, Ö= OE, Ü=UE

1. Die Sojabohne gehört zur Familie der _____.
2. Die Ölpalme gedeiht nur in _____ Klima.
3. Baumwolle braucht zum Wachsen reichlich _____.
4. Silphie liefert außer Blattmasse noch reichlich _____.
5. Popcorn wird aus _____ hergestellt.
6. Die Baumwollhaare sitzen auf der _____ der Pflanze.
7. In Südeuropa ist Mais ein sehr wichtiges _____.
8. Reines Rapsöl ist mehrere _____ haltbar.
9. Nicht alle Kulturpflanzen sind _____.
10. Die Blüte von Silphie hat Ähnlichkeit mit der _____.
11. Wertvoller als das Palmöl ist das _____ der Ölpalme.
12. Mit Trockenheit kann die _____ gut zurecht.
13. Rosengene sind in den _____.
14. Im ersten Jahr bildet die Rapspflanze nur eine _____ aus.
15. Ein wichtiger Proteinlieferant ist die _____.

Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online
14 Tage lang kostenlos!

www.raabits.de

