



Grüne Schule Jena

NATUR, UMWELT UND NACHHALTIGKEIT ERLEBEN
für weiterführende Schulen

Heilpflanzen

Mimikry und
Mimese

Bionik

Ökosysteme

Papier

Evolution

Nachwachsende
Rohstoffe

Globales
Lernen

gefördert durch

Friedrich-Schiller-Universität Jena



We make it visible



Sparkassenstiftung
Jena-Saale-Holzland

Partner von



WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE
LERNORTE IN JENA

Lernen, am anderen Ort

Bionik

Globales
Lernen

Die Grüne Schule Jena bietet für Schüler ab Klassenstufe 5 insbesondere für die Fächer:

➤ MNT

Module 2 Samenpflanzen, 5 Lebensräume und Nutzpflanzen, 6 Bionik,

➤ Biologie

Organismen in ihrer Umwelt, Evolution und Ökologie und

➤ Geographie

Vegetations- und Klimazonen, Klimadiagramme

zum anschaulichen **LERNEN AM ANDEREN ORT** naturpädagogisch aufbereitete Programme an, die im Botanischen Garten der Universität Jena bzw. in schulnahen einheimischen Lebensräumen durchgeführt werden.

Zusätzlich finden Sie für die Organisation von Klassenfahrten und Wandertagen interessante Programme rund um die Pflanzenwelt auch abseits der Lehrpläne. Die Veranstaltung wird inhaltlich an das Anforderungsniveau Ihrer Klassenstufe angepasst.

➤ Pflanzen in ihrem Lebensraum

➤ Heil- und Nutzpflanzen

➤ Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen

➤ Weiteres Interessantes & Spannendes

➤ Organisatorisches



Pflanzen, in ihrem Lebensraum

ÖKOSYSTEM WALD

Ein schulnaher Wald wird nach einer standörtlichen Beschreibung als Ökosystem erfasst und in Kleingruppen wichtige abiotische und biotische Parameter erhoben. Der Umgang mit einfachen Bestimmungshilfen für Tiergruppen und Waldpflanzen wird gelehrt. Ökologische Zeigerwerte für Pflanzen nach Ellenberg werden ermittelt. Optional kann das Programm „Waldboden“ dazu gebucht werden.

März bis Oktober · 2 bis 4 Stunden
außerhalb des Botanischen Gartens

WALDBODEN

Nach einer Einführung in das Thema Boden (Was ist Boden? Wie entsteht Boden?) führen wir eine einfache bodenkundliche Aufnahme mit den Schülern durch: bodenphysikalische und bodenchemische Parameter werden am Profil aufgenommen (pH-Wert, Bodenart, Gefüge), um abschließend den Bodentyp zu bestimmen.

März bis Oktober · 2 Stunden
außerhalb des Botanischen Gartens

ÖKOSYSTEM WIESE

Eine Wiese wird als ein vom Menschen geschaffenes und abhängiges Ökosystem erfasst: in Kleingruppen werden abiotische Standortfaktoren aufgenommen, vorherrschende Tiergruppen und Pflanzen mit einfachen Bestimmungshilfen bestimmt und ökologisch bewertet (Zeigerwerte nach Ellenberg).

Mai bis Oktober · 2 bis 4 Stunden
außerhalb des Botanischen Gartens

ÖKOSYSTEM GEWÄSSER

Die Schüler erfassen Standortfaktoren eines fließenden oder stehenden Gewässers und lernen, typische Pflanzen und Tiere des Gewässers mit einfachen Bestimmungshilfen zu unterscheiden. Abschließend wird eine Einschätzung der Gewässergüte anhand der ermittelten abiotischen Faktoren und der Zeigerorganismen vorgenommen.

März bis Oktober · 2 bis 4 Stunden
außerhalb des Botanischen Gartens

ÖKOSYSTEM REGENWALD

In den Tropenhäusern des Botanischen Gartens erarbeiten sich die Schüler nach einer einleitenden Führung die Besonderheiten dieses Ökosystems: Standortfaktoren (Boden, Licht), Stockwerkbau mit typischen Vertretern, Ökologie (Lebensformen, Bestäuber) und Nutzpflanzen.

ganzjährig · 2 Stunden

VEGETATIONSZONEN DER ERDE

ANPASSUNGEN VON PFLANZEN AN IHREN LEBENSRAUM

Der Botanische Garten Jena verfügt über ein Fülle von Anschauungsmaterial: 10000 verschiedene Pflanzenarten aus allen Vegetationszonen der Erde stehen den Schülern zur Verfügung, um sich nach einer einleitenden Führung Anpassungsstrategien von Pflanzen an Klimafaktoren zu erarbeiten: Wüste, Subtropen, Tropen, Steppe und Tundra können vorgestellt werden.

ganzjährig · 2 Stunden

MIMIKRY UND MIMESE

BEI PFLANZEN

Pflanzen täuschen äußerst raffiniert, um sicher bestäubt oder nicht gefressen zu werden. Dabei senden sie sich nicht nur optische Reize aus, sondern setzen viel auf Duftstoffe! Aasblumen, Orchideen, fleischfressende Pflanzen u. v. a. werden diesbezüglich während einer Führung beispielhaft vorgestellt.

ganzjährig · 1 bis 2 Stunden

SYMBIOSEN UND PARASITISMUS

BEI PFLANZEN

Pflanzen haben als stationäre Organismen nur begrenzte Möglichkeiten, sich aus einer für sie ungünstigen Situation zu befreien. Für eine erfolgreiche Keimung, eine sichere Bestäubung oder einen zusätzlichen Nährstoffgewinn gehen sie daher oft Beziehungen mit anderen Organismen ein. Diese versuchen wir exemplarisch am lebenden Objekt zu durchschauen: tropische Ameisenbäume, die Keimung von Orchideen, Kannenpflanzen, Mistel und Feigenbaum warten dabei mit manch einer Überraschung auf.

ganzjährig · 1 bis 2 Stunden

EVOLUTION DER PFLANZEN

Auf dem Gelände des Botanischen Garten durchlaufen wir in einer Führung alle wichtigen Schritte der Evolution der Pflanzen. Anschließend stehen lebende Fossilien bzw. Übergänge zwischen den einzelnen Evolutionsschritten im Fokus. Optional stellen wir für eine selbständige Ausarbeitung der evolutionären Entwicklung der Pflanzen anschauliches Material bereit.

ganzjährig · 1 bis 2 Stunden



Heil- und Nutzpflanzen

HEILPFLANZEN

- a) Die Wirkung von Heilpflanzen beruht auf verschiedenen Wirkstoffklassen. Diese erarbeiten sich die Schüler anwendungsbezogen mit Hilfe vielfältigen Materials und kleiner Experimente. Sie lernen typische Pflanzenbeispiele kennen.
- b) Ihre Schüler lernen bedeutende Heilbäume und deren Verwendung kennen. Optional kann die Herstellung von Kräutersalz oder Teemischungen dazu gebucht werden.

April bis Oktober · 1,5 bis 2 Stunden

NUTZPFLANZEN

TROPISCH UND SUBTROPISCH

Tropische und subtropische Nutzpflanzen gehören heute selbstverständlich zu unserem Alltag: als Obst und Gemüse, als Gewürz, Heilkraut oder Nutzholz. Nach einer einstimmenden Führung durch die Gewächshäuser dienen zahlreiche Anschauungsmaterialien dem selbständigen Vervollständigen eines umfangreichen Kreuzworträtsels, mit dem Schüler der Klassen 5 bis 8 diese Vielfalt kennenlernen.

ganzjährig · 2 Stunden

VOM KAKAOBAUM ZUR SCHOKOLADE

Der Kakaobaum war mesoamerikanischen Kulturen heilig. Sie ernteten die Früchte, um aus den Samen Trinkschokolade herzustellen. Tafelschokolade ist dagegen eine recht neue Erfindung. Die Schüler erarbeiten sich an Stationen u. a. Ansprüche des Kakaobaums, Hauptanbaugebiete und Schritte der Schokoladenherstellung. Optional können die Herstellung von Schokoladencreme oder eine Schokoladenverkostung dazu gebucht werden.

ganzjährig · 2 Stunden

PAPIER

Schüler verbrauchen in ihrem Alltag eine Menge Papier. Viele unterschiedliche Pflanzen dienen in seiner über 2000 jährigen Geschichte seiner Herstellung, u. a. Birken, Papyrus und Bambus. Die Schüler lernen diese Pflanzen im geschichtlichen Zusammenhang kennen. Optional können sie Papier schöpfen oder wie die Ägypter mit einem Graspapierrohr auf Papyrus schreiben.

April bis Oktober · 2 bis 3 Stunden

Papierschöpfen auch in der Schule



Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen

DIE WELT IM SCHULRANZEN

An mehreren Stationen packen wir nach und nach den Inhalt eines Schulrucksacks aus. Schüler der Klassen 5 bis 7 erfahren u. a., aus welchen Pflanzen das Papier ihrer Schulhefte und -bücher hergestellt wird und woraus ein guter Bleistift mit Radiergummi besteht. Nachwachsende Alternativen zum billigen Plastiklineal werden vorgestellt, bevor die Schüler selbstständig in einem Kreuzworträtsel dem Ursprung der restlichen Dinge aus dem Ranzen auf den Grund gehen.

ganzjährig · 1 bis 2 Stunden

DER WERT EINES BAUMS

Bäume liefern uns weitaus mehr als Sauerstoff. Warum unser gesamtes Leben von ihnen abhängig ist, erfassen die Schüler nach einer Einführung zunächst selbstständig. Im anschließenden Praxisteil ermitteln sie durch die Bestimmung von Baumhöhe und Baumdurchmesser das Holzvolumen eines Baumes und setzen dieses in Relation zu ihrem eigenen Holzverbrauch. Handlungsoptionen zum sparsamen Umgang mit dem Rohstoff Holz werden abschließend diskutiert.

ganzjährig · 2 Stunden

NACHWACHSENDE ROHSTOFFE

Warum brauchen wir nachwachsende Rohstoffe? Welche Pflanzen eignen sich in Deutschland als Energiepflanzen? Wo lassen sich nachwachsende Rohstoffe in unserem Alltag einsetzen? Die Antworten auf diese Fragen erarbeiten die Schüler in einer Stationsarbeit auf dem Gelände des Botanischen Gartens.

Mai bis Oktober · 2 Stunden





Interessantes und Spannendes

BIONIK: ABSCHAUEN ERWÜNSCHT ERFINDUNGEN AUS DEM REICH DER PFLANZEN

Pflanzen dienen seit Menschengedenken als Vorbild für technische Erfindungen. Auf einem interaktiven Rundgang erleben Ihre Schüler neben einigen Klassikern der Bionik (Lotuseffekt, Klettverschluss) auch jüngere Erfindungen (Technischer Pflanzenhalm). Optional können folgende workshops dazu gebucht werden:

- **Modellbau von Flugfrüchten und -samen**
Arbeit mit Stereomikroskopen
(bei Schulprojekten)
- **Bau eines Samen-Hygrometers**
- **Bau einer Pflanzenfarbstoff-Solarzelle**
Grätzel-Zelle
- **Experimente zum Leichtbau**
Pflanzenhalm

ganzjährig · 2 bis 3 Stunden
workshops auch in der Schule

Botanische
Weltreise

Bionik

MATHEMATIK AN PFLANZEN

FIBONACCIS ZAHLEN

In der Natur wiederholen sich Zahlen und Muster auf vielfältige Art und Weise. Fibonacci entdeckte im Jahre 1202 eine Zahlenfolge, die sich Ihre Schüler nach Anleitung an Zapfen und Blüten erarbeiten. Sie werden staunen!

ganzjährig · 1 Stunde

REKORDE IM PFLANZENREICH

Auf einer Rallye durch den Botanischen Garten lernen die Schüler zahlreiche Rekordhalter des Pflanzenreichs kennen. Ein anspruchsvolles Rätsel gilt es zu lösen.

ganzjährig · 1 Stunde

SCHAU GENAU HIN!

EINE FOTORALLYE

Schüler der Klassen 5 bis 8 erkunden anhand von Fotoausschnitten selbständig den Botanischen Garten und erfahren gleichzeitig spannende Details zu den entdeckten Pflanzen - für Wandertage oder Klassenfahrten.

ganzjährig · 1 Stunde

Blütengeheimnisse

Ich höre und vergesse,
ich sehe und behalte,
ich handle und verstehe.

Konfuzius





Organi- satorisches

Kosten

4,00 € / Schüler

*für 1 bis 2 stündige Veranstaltungen, ansonsten
nach Absprache, Begleitpersonen frei*

Fahrtkosten

Schulen aus dem SHK erhalten 50% der
Fahrtkosten von der Sparkassenstiftung
Jena-Saale-Holzland.

Buchungsanfragen und weitere Informationen

Dr. Stephanie Nöllert

Telefon 0160.7647758

info@grueneschulejena.de

www.grueneschulejena.de



Unterstützung

Unterstützen Sie die Arbeit unseres Vereins
Grüne Schule Jena e. V. durch Ihre Spende oder Ihre
Mitgliedschaft! Weitere Informationen finden Sie
unter www.grueneschulejena.de.