

## 20. Nachwachsende Rohstoffe - eine umweltfreundliche und unendliche Rohstoffquelle mit Zukunft

55

Nachwachsende Rohstoffe sind organische Stoffe pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, die als Rohstoffe in der Industrie oder für die Energieerzeugung eingesetzt werden können. Sie wachsen nach, sind CO<sup>2</sup>-neutral und biologisch abbaubar und unterscheiden sich damit grundsätzlich von den fossilen Rohstoffen. In Deutschland sind besonders Holz, Raps, Mais, Zuckerrüben und Hanf von Bedeutung. Aus ihnen werden die Rohstoffe Zellulose, Fett und Öle, Stärke und Zucker gewonnen.

### Lernfeld:

„Umgehen mit der Natur“

### Lernfeld:

„Umgehen mit Materialien und Geräten“

Für die Klassen 1 bis 11

*Rahmenplan Sachkunde  
Grundschule*

### Klasse 9/10

„Notwendigkeit des sparsamen Umgangs mit Ressourcen“

*Rahmenplan Erdkunde,  
Sekundarstufe 1*

### Profilkurs

„Mineralische Ressourcen der Erde und ihre Nutzung“

*Rahmenplan Erdkunde,  
gymnasiale Oberstufe,  
Sekundarstufe 2*

### Inhalte und Ziele:

Die SchülerInnen erfahren Wissenswertes über den Anbau und die Neuzüchtungen der bei uns heimischen Faserpflanzen Hanf, Leinen und Nessel sowie über den in Afrika beheimateten Kenaf. Neue Einsatzgebiete von Faserpflanzen werden vorgestellt. Ab der 5. Klasse wird das Thema vertieft: Ökologische und technische Vorteile der diversen Naturfasern werden anhand der verschiedenen Produkte erklärt und demonstriert. Vor diesem Hintergrund wird den SchülerInnen der Stoffkreislauf und der sparsame Umgang mit den Ressourcen näher gebracht.

**Thema 20.1:**  
*Was macht Hanf im Auto?*

### Aktivitäten:

Die SchülerInnen lernen die Verarbeitung von Faserpflanzen kennen, indem sie selbst Fasern aus Stängeln von Leinenpflanzen gewinnen:

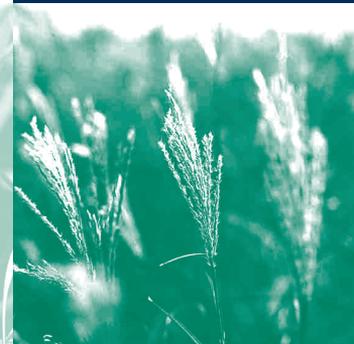
**Brechen:** Ein Bündel aus Leinenstängeln wird auf der Breche so lange bearbeitet (gebrochen), bis die Faserbündel frei liegen.

**Schwingen:** Das Flachs Bündel wird von den Resten des Stängels (Schäben und Werg) befreit, indem die Fasern mit einem hölzernen Schwingscheit geschlagen werden.

**Hecheln:** Der Flachs wird mehrmals auf dünnen Eisenspitzen ausgekämmt. Dabei werden die kürzeren Fasern ausgesondert und die Langfasern verfeinert.

### Termine:

wochentags, 09.00 und 11.00 Uhr



Für die Klassen 6 bis 13

*Rahmenplan Erdkunde  
Sekundarstufe 1*

*Rahmenplan Erdkunde  
gymnasiale Oberstufe,  
Sekundarstufe 2*

*Rahmenplan Biologie  
gymnasiale Oberstufe,  
Sekundarstufe 2*

**Thema 20.2:  
Nachwachsende  
Rohstoffe im Internet**

Zu beachten:  
Das Thema wird nur bis  
zum 14. September ange-  
boten, um eine entspre-  
chende Zeit für Wettbewerb  
und Ausstellung zu gewähr-  
leisten.

**Thema 20.3:  
Essbare Verpackungen  
mit Verfallsdatum?!**

**Klasse 9/10:**

„Notwendigkeit des sparsamen Umgangs mit Ressourcen“

**Profilkurs:**

„Mineralische Ressourcen der Erde und ihre Nutzung“

**Grund- und  
Leistungskurs 12/13:**

Ökologie

**Inhalte und Ziele:**

Die Rohstoffgruppen und Endprodukte werden mit den dazu-  
gehörigen Pflanzen vorgestellt. Die SchülerInnen erhalten einen  
Einblick in die Möglichkeiten, aus Pflanzen Energie zu gewinnen.  
Der Stoff- und Energiekreislauf wird anhand der biologisch ab-  
baubaren Produkte erläutert.

**Aktivitäten:**

Die SchülerInnen erstellen ein Plakat zu den Nachwachsenden  
Rohstoffen. Die Materialien werden gestellt, eigenes Material  
kann aber mitgebracht werden. Je nach Altersstufe wird das  
Thema vorgegeben oder von den SchülerInnen frei ausgewählt.  
Die Plakate werden anschließend ins Internet gestellt und neh-  
men an einem Wettbewerb teil: Per Mausklick kann jeder am  
Ende der BUGA sein favorisiertes Plakat wählen. Die besten  
Plakate werden ausgestellt.

**Termine:**

wochentags, 09.00 und 11.00 Uhr

**Inhalte und Ziele:**

Die SchülerInnen lernen die Kulturpflanzen kennen, aus denen  
Stärke gewonnen werden kann. Der Stoffkreislauf wird anhand  
der biologisch abbaubaren Produkte erläutert. In diesem Zu-  
sammenhang erschließen sich die Jugendlichen Möglichkeiten,  
die Verpackungsflut einzudämmen und Müll zu vermeiden.

**Aktivitäten:**

In Waffeleisen oder feuerfesten Gefäßen werden Formen aus  
Stärke gebrannt. Die SchülerInnen bilden Forschungsteams und  
entdecken durch das Mischungsverhältnis der Zutaten, die Back-  
zeit und Temperatur verschiedene Eigenschaften von Stärkepro-  
dukten. Die Jugendlichen dokumentieren die Ergebnisse, werten  
im Anschluss ihre Rezepturen und Produkte aus. Anhand von  
schon am Markt befindlichen Artikeln aus Stärke werden Einsatz-  
möglichkeiten für die selbst kreierten Produkte vorgeschlagen.

**Termine:**

wochentags, 09.00 und 11.00 Uhr