



## Ablauf des dreistündigen Schulklassenprogrammes „Ölwechsel! Vom Erdöl zu nachwachsenden Rohstoffen“



| Basisprogramm<br>Ölpflanzen<br>3.-4. Jahrgangsstufe  | Methode  | Zielsetzungen und<br>Schlüsselkompetenzen   | Ergänzungen für die<br>Sekundarstufe 1   | Information/Material  |
|--|--|---|--|---|
| <b>Teil 1: (ca. 50 min)<br/>Vom Rohstoff Erdöl zu<br/>Nachwachsenden<br/>Rohstoffen? (Nawaros)</b> |  |   |  |   |
| Erdöl kommt von weit her.<br>Der Erdöltransport birgt<br>Gefahren.                                 | Spiel: Ölfördern <b>(1)</b>  | Einstieg ins Thema.<br>An Unterrichtsinhalte<br>anknüpfen.<br>Kooperation in der Gruppe<br>stärken.   |  | Luftballons, Stuhlparcours  |
| Was ist ein Rohstoff?<br>Was ist aus Erdöl?  | Fragerunde, gemeinsames<br>Gespräch. Verschiedene<br>Erdölprodukte in der Mitte<br>veranschaulichen die vielen<br>Lebensbereiche, in denen wir<br>Erdöl nutzen.  | An vorhandenes Wissen<br>anknüpfen.<br>Vorausschauendes Denken<br>anregen.<br>Bezug zum eigenen<br>Lebensumfeld herstellen.<br>Den eigenen Lebensstil<br>kritisch hinterfragen. | Wo können wir Rohstoffe sparen?<br>(Energiespar- und Recyclingtipps<br>sammeln.)<br><br>Wie gehen wir mit Rohstoffen um? | Beispiele für Erdölprodukte:<br>Plastikprodukte, Paraffinkerze,<br>Kosmetik auf Paraffinbasis (Seife,<br>Creme), Stoff aus synthetischer Faser,<br>Filzstifte (Stift und Farbstoffe)...   |
| Einstieg Nawaro:<br>Ausstellung  | Zu jedem Bereich der Nawaros<br>werden beispielhafte Pflanzen<br>und Produkte gezeigt und<br>erklärt. Anschließend dürfen die<br>Produkte auch genauer<br>angeschaut und angefasst<br>werden.<br>( z.B. Fühlprobe Plastik) | Anwendungsbereiche von<br>Pflanzen als Rohstoff<br>verschiedener Produkte<br>kennen lernen.   |  | Beispiele für Produkte aus Nawaros:<br>Stärkepflanzen -> Tüte aus Kartoffel-<br>oder Maisstärke,<br>Faserpflanzen -> Baumwoll- oder<br>Leinenstoff,<br>Ölpflanzen -> ein Stück Linolboden,<br>Naturkosmetik, Stearinkerze,<br>Färbepflanzen -> Lebensmittelfarbe,<br>Wasserfarben |

| <b>Basisprogramm<br/>Ölpflanzen<br/>3.-4. Jahrgangsstufe</b>  | <b>Methode</b>   | <b>Zielsetzungen und<br/>Schlüsselkompetenzen</b>   | <b>Ergänzungen für die<br/>Sekundarstufe 1</b>   | <b>Information/Material</b>  |
|---|--|---|--|--|
| Was heißt nachwachsend?<br>Was heißt nachhaltig?<br><br>Beispiel: Holz<br>Umgang mit Ressourcen             | Fragerunde:<br>Wenn wir Plastikeinweggeschirr durch Holzgeschirr ersetzen, müssen wir viele Bäume fällen. Diese wachsen aber nicht so schnell. Was können wir machen, damit noch Bäume stehen bleiben?<br>Recycling, langlebige Produkte | Nachhaltigkeit erfassen.<br>Lebensstil hinterfragen.<br>eigene Handlungsmöglichkeiten aufzeigen | Ist Palmöl in Waschmittel nachhaltig? Pro und Kontra.<br>Henkelwerbung – NGOs.<br>Internetrecherche.                 |  |
| <b>Teil 2: (ca. 50 min)<br/>Ölpflanzen</b>  | Schüleraktionsheft <b>(2)</b>  | Selbst aktiv werden.<br>Neugier wecken.   |  |  |
| Produkte aus Pflanzenöl<br>Gruppeneinteilung  | Pflanzenölprodukte-Spiel <b>(3)</b><br><i>siehe Anhang 1</i>   | Gruppen bilden,<br>auflockern,<br>Produkte aus Pflanzenöl kennen lernen                         |  | Produktezettel   |
| Welche Ölpflanzen gibt es im Garten Nachwachsende Rohstoffe“?<br>Auf dem Freigelände ein Herbarium anlegen. | Ölpflanzen sammeln,<br>Herbarium anlegen <b>(4)</b>  | Selbst aktiv werden.<br>Gemeinsam aktiv werden,<br>im Team arbeiten.                            | Herkunft von Ölpflanzen.<br>Weltweiter Anbau von Ölpflanzen für den Nonfoodbereich auf der Weltkarte nachvollziehen. | Schüleraktionsheft oder Blatt, Tesafilm und Stifte   |
| Pause   |  |   |  |  |
| <b>Teil 3: (ca. 80 min)<br/>Praktisches Arbeiten mit Nawaros<br/>-Lernstationen:</b>                        | Verschiedene Lernstationen A-D <b>(5)</b>  | Gemeinsam planen und handeln  |  |  |
| Pflanzenölgewinnung   | A) Die Ölprobe <b>(6)</b><br><i>siehe Anhang 2</i><br>In welchem Teil der Pflanze ist das Öl?  | Selbst aktiv werden.  | Öl als Brennstoff  | DIN-A6- Papiere, Glas mit Öl und Pinsel, zwei Mörser, Knoblauchpressen, Sonnenblumenkerne, Gras oder Blätter (grün), kleine Löffel und Papiertücher zum Reinigen der Materialien, Arbeitsanleitung |
| Pflanzenöl im Bereich Kosmetik  | C) Lippenbalsam herstellen <b>(8)</b><br><i>siehe Anhang 4</i>   | Produktionsschritte erleben.  | Petrochemische Inhaltsstoffe in Kosmetikartikeln.  | Kochplatte, Kosmetik-Döschen, Zutaten (siehe Anhang 4)   |

| Basisprogramm<br>Ölpflanzen<br>3.-4. Jahrgangsstufe | Methode   | Zielsetzungen und<br>Schlüsselkompetenzen | Ergänzungen für die<br>Sekundarstufe 1  | Information/Material  |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   | Mitgebrachte Verpackungen auf<br>Inhaltsstoffe untersuchen.<br>Naturkosmetiksiegel. | Sek.1: Buch oder Broschüre<br>Inhaltsstoffe Kosmetik  |
| Pflanzenöl im Bereich<br>Farben und Lacke           | D) Ölfarbe herstellen <b>(9)</b><br><i>siehe Anhang 5</i> | Experimentierfreude<br>wecken.            |   | Leinöl im Tropfenfläschchen, kleine<br>Gläschen, Mörser, farbige Kreide,<br>Borax (Bezug: Apotheke), Wasser,<br>kleine Löffel, Pinsel |
| Kreativer Umgang mit<br>Ölpflanzen                  | Den Heftumschlag mit<br>selbstgemachter Farbe bemalen     | Kreativität,<br>selbst aktiv werden.      |   |   |
| Abschlussspiel/ Reflexion                           | Ampelfüße <b>(10)</b><br>Fragerunde: Was ist noch offen?  | Eigenes Erleben<br>reflektieren.          |   | Rote und grüne Aufkleberpunkte  |

### Anmerkungen/Erklärungen:

**(1) Spiel Ölfördern:** Die Schüler transportieren zu zweit einen „Öltropfen“ durch einen Stuhlparcours. Dabei dürfen die Hände nicht benutzt werden. Der Weg des Erdöls kann so spielerisch nachvollzogen werden. Aufheben des „Tropfens“ von der Erde = Fördern, auf zwei zusammengestellte Stühle = Tanker, durch einen engen Stuhlsalom = Pipeline. Anschließend können die Gefahren des Erdöltransports thematisiert werden

**(2) Schüleraktionsheft:** Als persönliches Herbarium und Rezeptheft mit Anregungen, das Thema weiter in die Schule zu tragen. Das Heft kann z.B. zum Anlegen des persönlichen Herbariums und für Rezepte verwendet werden. Es enthält auch Anregungen, um das Thema in der Schule und zu Hause weiter zu vertiefen.

**(3) Pflanzenölprodukte Gruppeneinteilung:** Die Schüler ziehen einen Zettel mit einem Produkt aus Pflanzenöl. Auf ein Zeichen müssen sich gleiche Produkte so schnell wie möglich finden.

**(4) Herbarium anlegen:** In das Aktionsheft werden Ölpflanzen oder Pflanzenteile mit Hilfe von Tesafilm eingeklebt und mit Pflanzendaten wie Name, Größe usw. beschriftet.

- (5) Lernstationen:** In Kleingruppen führen die Schüler an den Lernstationen A-D verschiedene Versuche im zeitlichen Wechsel durch, Gruppeneinteilung je nach Klassenstärke z.B. mit Hilfe des Produktspieles (Anhang 1).
- (6) Die Ölprobe:** Bei dieser Station untersuchen die Schüler verschiedene Pflanzenteile auf Pflanzenöl. Mit Hilfe eines Vergleichsflecks aus Pflanzenöl kann die Eigenschaft von Fett auf Papier besser erfasst werden. Das Papier wird mit Fett transparent.
- (7) Ölsaaten ertasten:** Verschiedene Saaten werden in Säckchen ertastet und den beschrifteten Gläsern mit Saaten zugeordnet. In das Aktionsheft werden dann jeweils einige Körner mit Tesafilm eingeklebt und beschriftet.
- (8) Lippenbalsam selbst herstellen:** Den selbst hergestellten Lippenbalsam können die Schüler mit nach Hause nehmen
- (9) Ölfarbe selbst herstellen:** An dieser Station können die Arbeitsschritte in der Kleingruppe aufgeteilt werden: 1) Kreide zermahlen 2) Borax und Wasser verrühren 3) Quark einrühren 4) Öl und Pigment einrühren.
- (10) Ampelfüße:** Auf eine Fußspitze ein roter Punkt, auf die andere ein grüner. Ja-Nein-Fragen (gut-schlecht) zum Programm.

*Entwickelt im Rahmen des Bildungsprojektes „Nachwachsende Rohstoffe“ von Mara Müller,  
Münchner Umwelt-Zentrum e.V. im Ökologischen Bildungszentrum, Engelschalkinger Str. 166, 81927 München  
[www.oebz.de](http://www.oebz.de), E-Mail: [muz@oebz.de](mailto:muz@oebz.de)*

*Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt und das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit*