

Zusatzveranstaltung 4: Es werde Licht!

Station 1: Licht aus Öl

- E1 Dochte – Helfer beim Leuchten
- E2 Welches Öl leuchtet am hellsten?
- E3 Dem Öl auf der Spur

Station 2: Romantik im Kerzenschein

- E4 Teelichter selbst gegossen
- E5 Gedrehte Kerzen aus Bienenwachs

Station 3: Was von einer Kerze übrigbleibt

- E6 Verbrennungsprodukte einer Kerze

E1 Dochte – Helfer beim Leuchten



Achtung! Offenes Feuer!
Anwesenheit Erwachsener!

Aufgabe:

Stelle aus verschiedenen Materialien Dochte für Öllampen her und untersuche, welche Aufgabe sie haben!

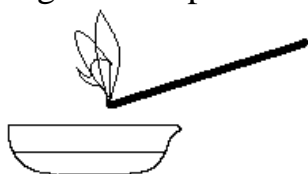
Materialien:

Öl, Watte, Hanf zum Abdichten, getrocknetes Gras, Binsen u. a., Teelichthülsen, Schere, Pinzette, Papiertücher, Streichhölzer, Holzspan

Durchführung:

Versuch 1:

- Drücke den oberen Rand einer Teelichthülse etwas zusammen, so dass eine Einkerbung entsteht.
- Fülle die Hülse bis zur Hälfte mit Öl und versuche, das Öl mit Hilfe eines langen Holzspanes zu entzünden.



Lässt sich das Öl ohne Docht entzünden?
ja nein

Versuch 2:

- Stelle aus den vorliegenden Materialien durch Verdrehen oder Verflechten Dochte von ca. 5 cm Länge her.
- Lege einen Docht in die Teelichthülse mit dem Öl. Achte darauf, dass er vollständig mit Öl bedeckt wird.
- Nachdem sich der Docht mit Öl vollgesaugt hat, ziehe mit der Pinzette ein Ende aus dem Öl und lege es in die Einkerbung der Schale.
- Entzünde den Docht mit einem Streichholz.



- Wiederhole das Experiment mit anderen Dochten.

Auswertung:

Welches Material würdest Du für die Herstellung von Dochten verwenden?

Welche Aufgaben haben Dochte?

E2 Welches Öl leuchtet am hellsten?



Achtung! Offenes Feuer!
Anwesenheit Erwachsener!

Aufgabe:

Überprüfe verschiedene Öle hinsichtlich Ihrer Eignung als Leuchtmittel!

Materialien:

verschiedene Öle (z. B. Olivenöl, Rapsöl, Sonnenblumenöl); Teelichthülsen, Dochte, Schere, Pinzette, Papiertücher, Streichhölzer

Durchführung:

- Drücke den oberen Rand einer Teelichthülse etwas zusammen, so dass eine Einkerbung entsteht.
- Fülle die Teelichthülse bis zur Hälfte mit einem Öl deiner Wahl.
- Lege in die Hülse einen Docht. Achte darauf, dass der Docht vollständig mit Öl bedeckt ist.
- Nachdem sich der Docht mit Öl vollgesaugt hat, ziehe mit der Pinzette ein Ende aus dem Öl und lege es in die Einkerbung der Teelichthülse.
- Baue mit Hilfe von Teelichthülsen weitere Öllämpchen und fülle sie mit verschiedenen Ölen.
- Entzünde die Dochte der Lämpchen mit einem Streichholz und vergleiche ihre Flammen.

Beobachtung:

Leuchtmittel:



Zeichne Deine Beobachtung in die Versuchsskizze ein! Kennzeichne durch die Flammengröße, welches Öl besser und welches schlechter als Leuchtmittel geeignet ist!

Auswertung:

Welches Öl würdest Du als Leuchtmittel verwenden?

E3 Dem Öl auf der Spur



Benzin !
Anwesenheit
Erwachsener!

Aufgabe:

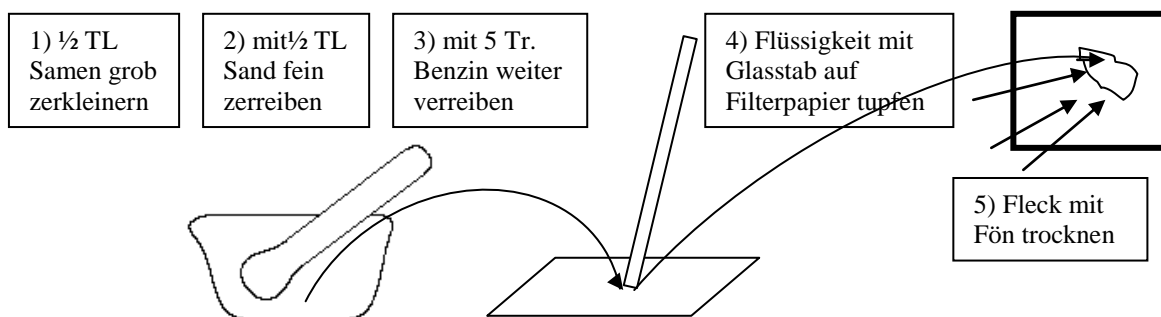
Erkunde durch die Fettfleckprobe, welche Samen Öl enthalten!

Materialien:

verschiedene Pflanzensamen (z. B. Sonnenblumenkerne, Rapssamen, Leinsamen, Nüsse, Sojaschrot, Getreide, Mais), Benzin (Siedebereich 100 - 150°C) , Seesand, Teelöffel, 4 Mörser mit Pistill, Pipette, 4 Glasstäbe, Filterpapier oder Löschblatt, Fön

Durchführung:

- Zerstoße in einem Mörser grob einen halben Teelöffel der jeweiligen Samenart.
- Füge einen halben Teelöffel Sand hinzu und zerreibe das Gemisch.
- Versetze anschließend mit 5 Tropfen Benzin und verreibe erneut.
- Tauche einen Glasstab in den Brei ein und tupfe etwas von der Flüssigkeit auf ein Löschblatt oder Filterpapier. Wiederhole dreimal (immer auf die gleiche Stelle auftragen!).
- Trockne den feuchten Fleck mit einem Fön.



Samenart	Beobachtung		Auswertung	
	Fleck trocknet.	Fleck trocknet nicht.	Samen enthält Öl.	Samen enthält kein Öl.

E4 Teelichter selbst gegossen



Achtung! Offenes Feuer
und heiße Flüssigkeiten!
Anwesenheit Erwachsener!

Aufgabe:

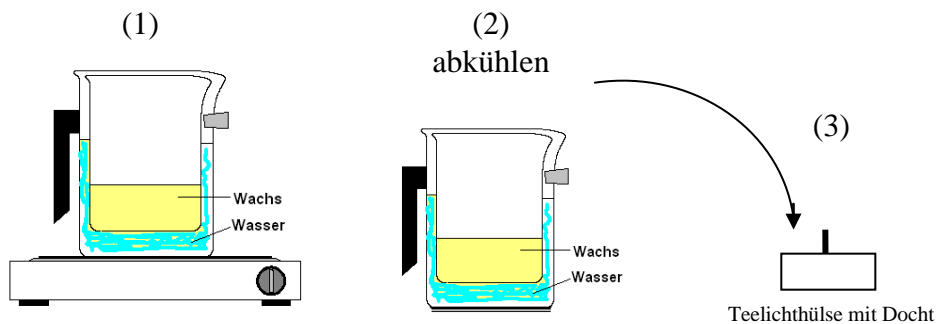
Stelle Dir selbst ein Teelicht her.

Materialien:

Kerzenreste, Wasser; Teelichthülse, Kerzendocht, Gefäß zum Schmelzen des Wachses + Wasserbad oder Milchtopf

Durchführung:

- Saubere Kerzenreste im Wasserbad schmelzen. (**Achtung! Unbedingt Wasserbad verwenden, sonst Entzündungs- und Brandgefahr!**)
- Wachs etwas erkalten lassen, bis es beginnt, an den Rändern zu erstarren.
- Teelichtdocht mit etwas Wachs in der Teelichthülse befestigen.
- Kaltes, noch flüssiges Wachs in die Form gießen. Dabei darauf achten, dass der Docht gespannt bleibt und nicht aus der Form gezogen wird.
- Kerze in der Form fest werden lassen.



E5 Gedrehte Kerzen aus Bienenwachs



Offene Flammen!
Anwesenheit
Erwachsener!

Aufgabe:

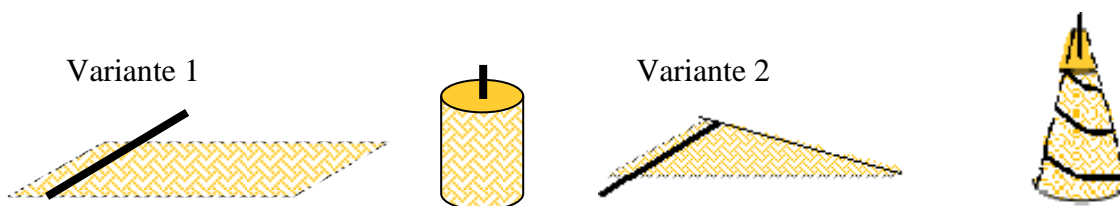
Stelle durch Aufwickeln von Bienenwachsplatten eine Kerze her!

Materialien:

Bienenwachsplatten (ca. 25 °C warm), Holzbrett, Backpapier, Messer, Docht, Schere, Ausstechförmchen

Durchführung:

- Schneide die Wachsplatte in gewünschter Größe zu. Verwende dabei ein mit Backpapier abgedecktes Holzbrett (verhindert das Ankleben des Wachses).
- Knete den Docht leicht in das Anfangsstück ein (Brennrichtung des Dochtes beachten!) und rolle die Platte unter leichtem Druck zu einer Kerze.
- Abschließend die Endkante gut fest drücken, damit die Platte nicht wieder aufspringt.



- Mit Hilfe von Ausstechförmchen oder durch Kneten und Formen des weichen Wachses kannst du noch Verzierungen für die Kerze herstellen.

E6 Verbrennungsprodukte einer Kerze



Achtung! Offenes Feuer!
Anwesenheit Erwachsener!
Barytwasser ⚠

Aufgabe:

Untersuche die Verbrennungsprodukte einer Kerze!

Materialien:

Teelicht, Streichhölzer, Trichter, Becherglas (250 ml) mit passender Abdeckplatte, Becherglas (25 ml), Trinkröhrchen, Pipette, Barytwasser ⚠

Durchführung:

Vorversuch:

- Fülle 10 ml Barytwasser in ein 25-ml-Becherglas.
- Puste mit einem Trinkröhrchen vorsichtig in die Lösung.

Beobachtung:

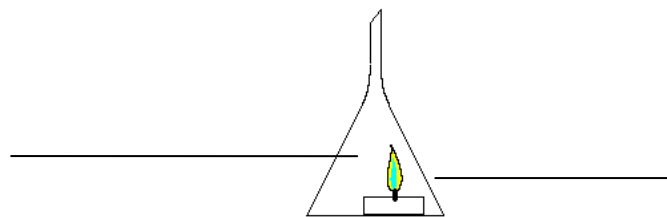
Farbe des Barytwassers vor dem Einpusten: _____

Farbe des Barytwassers nach dem Einpusten: _____

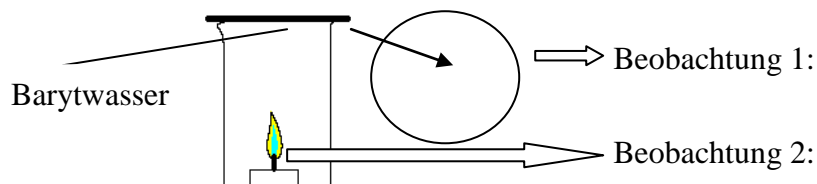
Erklärung:

Ausatemluft enthält Kohlenstoffdioxid. Dieses färbt Barytwasser _____

- Zünde ein Teelicht an und setze einen Trichter darüber. Trage Deine Beobachtung in die Skizze ein!



- Stelle ein Teelicht in ein 250-ml-Becherglas und zünde es an.
- Beträufle eine Abdeckplatte mit 3 Tropfen Barytwasser und lege es mit der befeuchteten Seite nach unten auf das Becherglas.



Auswertung:

Beim Verbrennen einer Kerze entstehen: