



Titel: Alltagsstoffe mischen und trennen

Kurzbeschreibung:

Anhand von Alltagsstoffen aus der Küche können Kinder einfache Erfahrungen zur Stoffeigenschaft, Löslichkeit von Stoffen und Trennverfahren sammeln. Sie erfahren, dass nicht jeder Stoff mit jedem Stoff gleich gut mischbar ist und, dass Stoffe mit ähnlichen Eigenschaften sich besser miteinander vermischen lassen als solche mit unterschiedlichen Eigenschaften. Auch die Wahl eines geeigneten Trennverfahrens hängt wiederum von den Stoffeigenschaften ab.

Diese Einheit ist beliebig erweiterbar, indem auch andere als die hier vorgeschlagenen Stoffe (z. B. Essig, Saft, Mehl, ...) verwendet werden können. Da dieses Beispiel für eine erste/zweite Klasse Grundschule entwickelt worden ist, wurde bewusst der Text auf das Mindeste reduziert.

Kompetenzen:

Das Beschreiben von Stoffen (Farbe, Aussehen, Aggregatzustand, Verhalten mit anderen Stoffen), das Kennen lernen von Begriffen (flüssig, fest, gasförmig, löslich und lösen, mischbar, Gemisch, Teilchen) und das Erkennen von Gesetzmäßigkeiten („Gleiches löst sich in Gleichem“) sind wesentliche Kompetenzziele dieses Beispiels.

QUERVERBINDUNGEN:

Sprache:

- Wortbedeutungen verstehen, wesentliche Aussagen erfassen, Schlussfolgerungen ziehen
- Meinungen mitteilen und begründen, vorbereitete Inhalte vortragen

ZEITRAHMEN:

je nach Unterrichtsform 4-6 Unterrichtsstunden

SOZIALFORM:

Gruppenarbeit und/oder Stationenarbeit

MATERIALIEN; WERKZEUGE; UMGEBUNGEN.... :

Angaben zu Materialien und Geräte befinden sich auf den Arbeitsblättern.

HINWEISE:

Alle Versuche können auch mit Alltagsgeräten wie Marmeladengläser, Löffel, Glasschalen und Ähnlichem durchgeführt werden. Die Benutzung von

¹ <http://www.shutterstock.com/pic-43937398/stock-photo-render-of-molecule.html>

spezifischen Geräten aus dem Labor steigert die Motivation und führt zudem auch zu einer Erweiterung des Fachwortschatzes.

Es wurden zwei Versuchsreihen entwickelt: für die 1. – 2. Klasse Grundschule (Arbeitsblätter_Mischen und Trennen, Klassenstufe 1-2) wurde der Text bewußt auf das Mindeste reduziert und vorwiegend mit Bild- und Fotofolgen ergänzt; für die 3. -5 Klasse Grundschule (Arbeitsblätter_Mischen und Trennen, Klassenstufe 3-5) wurden zusätzlich kurze Versuchsanleitungen verfasst.

BEWERTUNG/ANREGUNGEN

Da die Kinder der ersten/zweiten Grundschulklasse das freie und selbstständige Schreiben erst lernen und festigen müssen und sie dies als sehr mühsam empfinden, können Beobachtungen, Ergebnisse und Schlussfolgerungen in ein Lerntagebuch oder Forscherhandbuch gezeichnet werden. Ein wesentlicher Bestandteil ist das Gespräch mit dem einzelnen Kind bzw. das Gespräch innerhalb der Gruppe, bei dem gemeinsam die Arbeit reflektiert und bewertet wird.

Es hat sich bewährt, dass die Kinder ihr Lieblingsexperiment auf ein Plakat zeichnen, es den anderen Kindern vorstellen und in der Klasse an der Wand aufhängen.

LINKS UND LITERATUR:

- Dokumentation der Veranstaltung „Naturwissenschaften in der Grundschule“, Akademie der Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen, Akademiebericht Nr. 427.
- Schlag B.: Naturwissenschaftliche Forscherecken. Cornelsen Scriptor, Mannheim 2008.

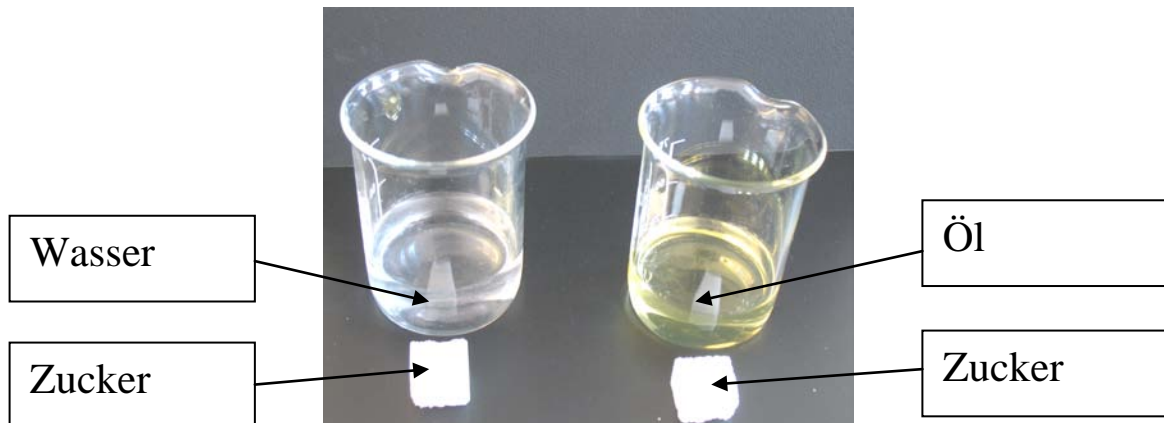


Löst sich Zucker in Wasser und in Öl?

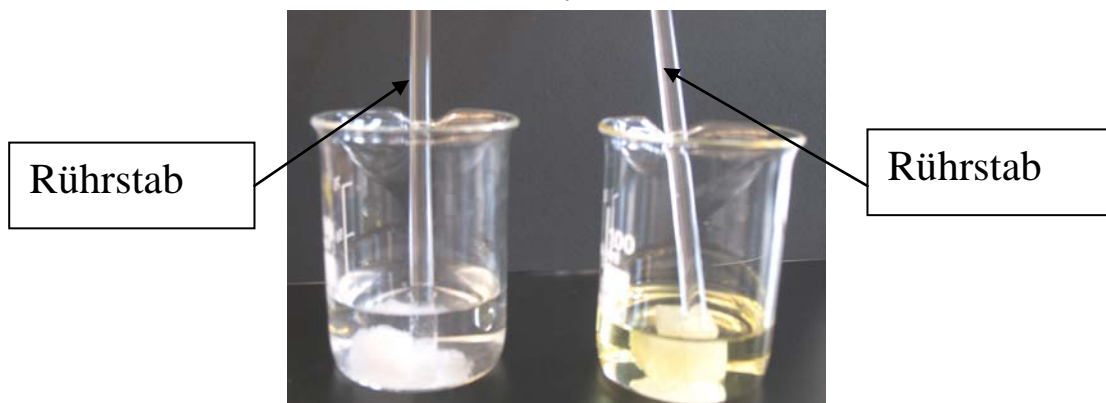
Ich vermute:

Bildanleitung

1.



2.



Zeichne deine Beobachtung!

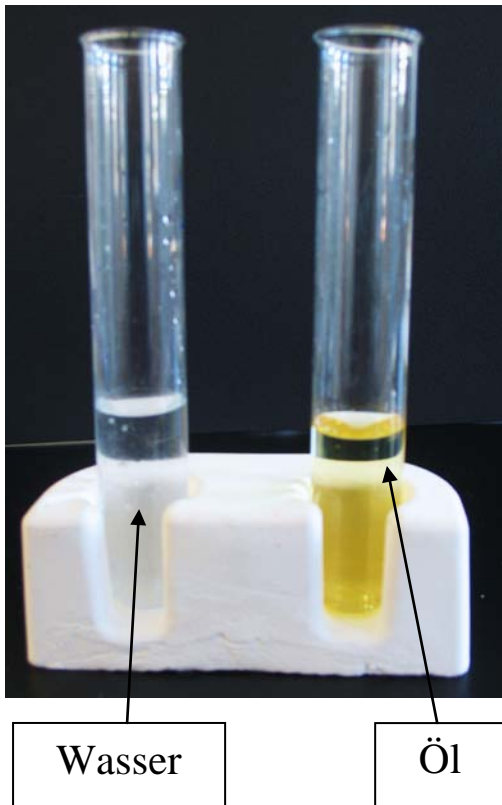
Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!

Lassen sich Wasser und Öl vermischen?

Ich vermute:

Bildanleitung

1.



2.



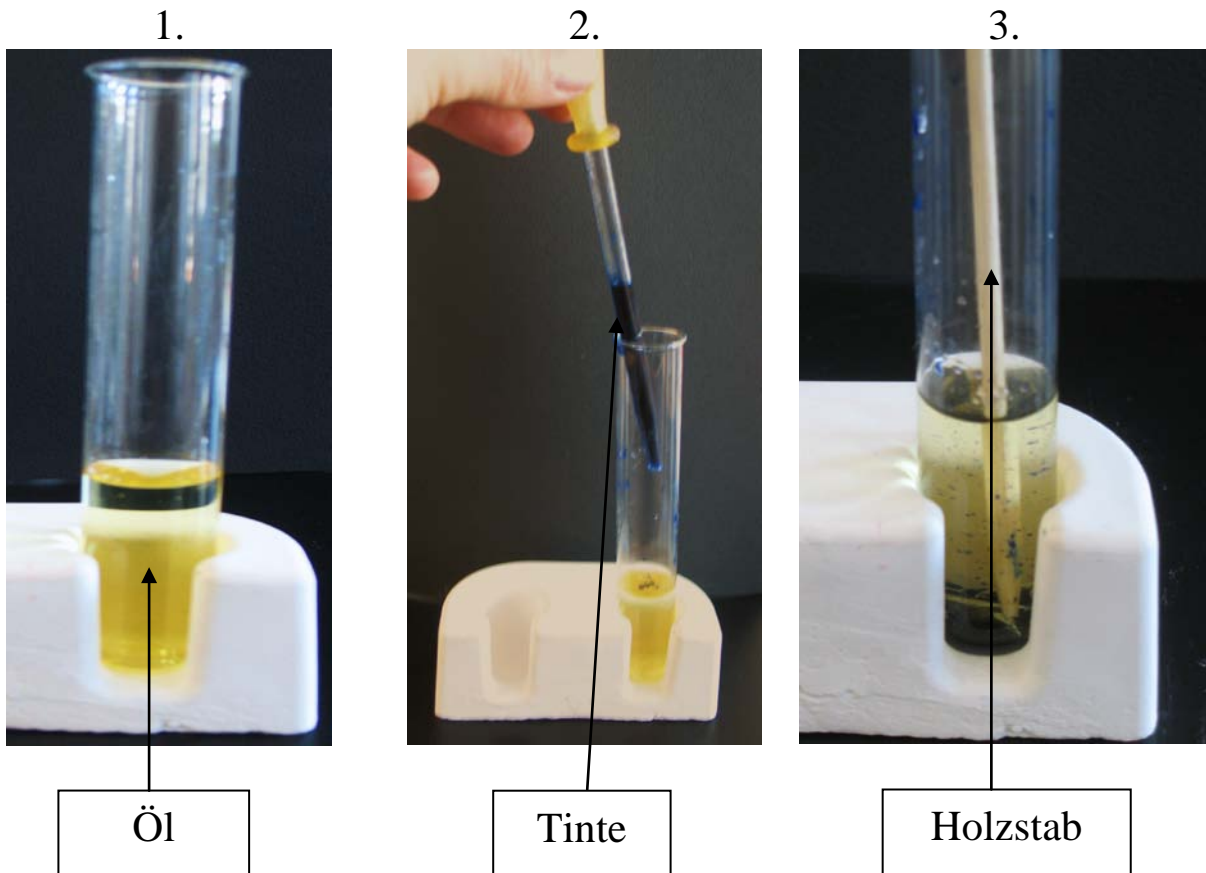
Zeichne deine Beobachtungen!

Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!

Lassen sich Tinte und Öl vermischen?

Ich vermute:

Bildanleitung



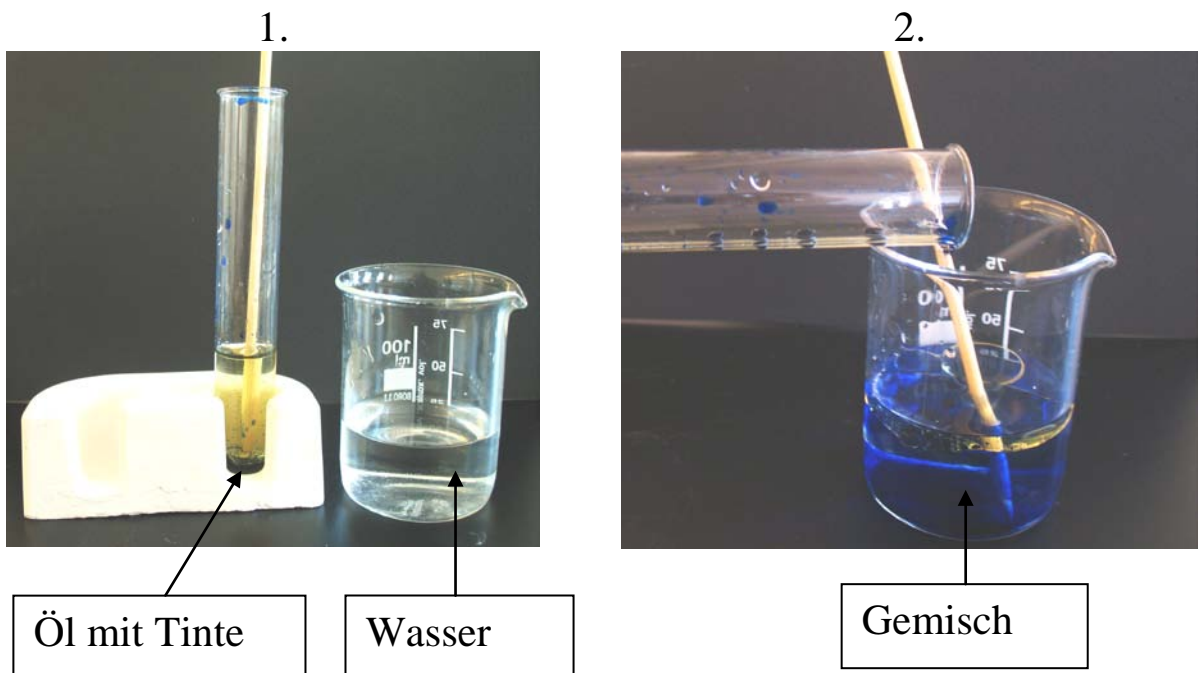
Zeichne deine Beobachtungen!

Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung

Die Reise eines Farbtropfens

Ich vermute:

Bildanleitung



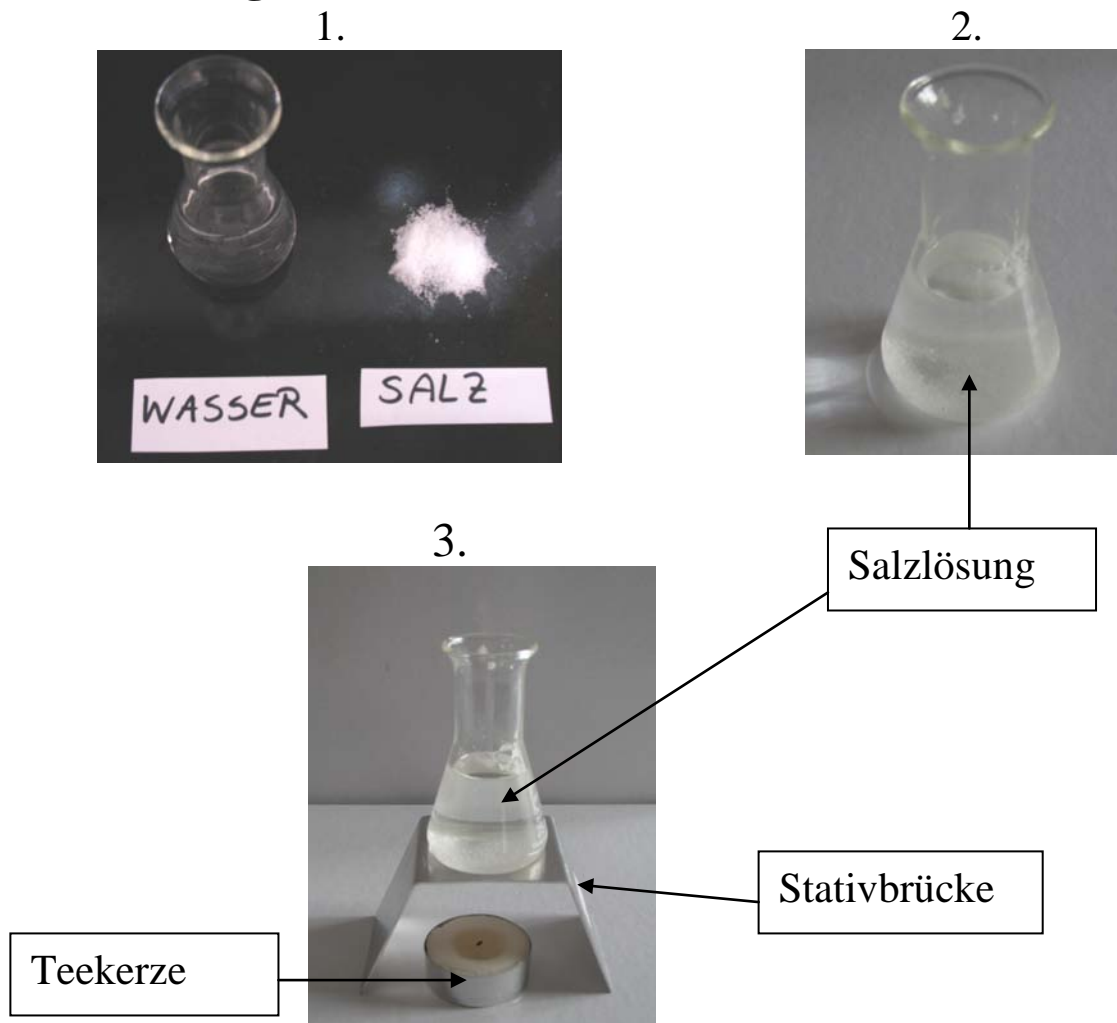
Zeichne deine Beobachtungen!

Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!

Wie kannst du Salz aus Salzwasser gewinnen?

Ich vermute:

Bildanleitung



Zeichne deine Beobachtungen!

Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!

Aus wie vielen Farben besteht die Farbe Schwarz?

Ich vermute:

Bildanleitung

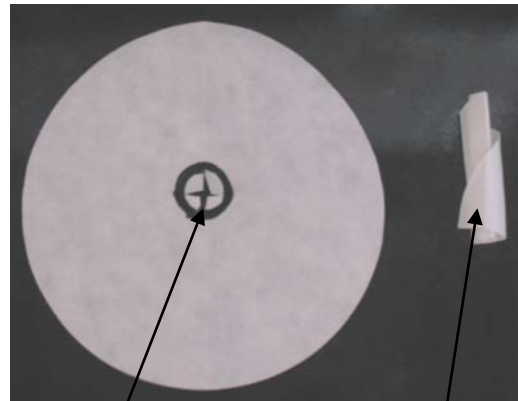
1.



Filterpapier

Filzstifte

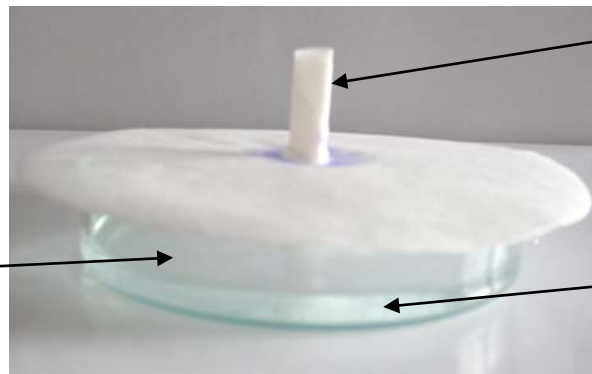
2.



Loch

aufgerolltes
Filterpapier

3.



Petrischale

Wasser

Zeichne deine Beobachtungen!

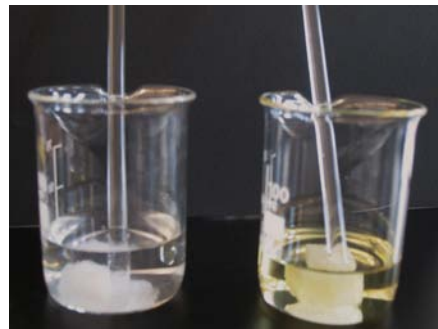
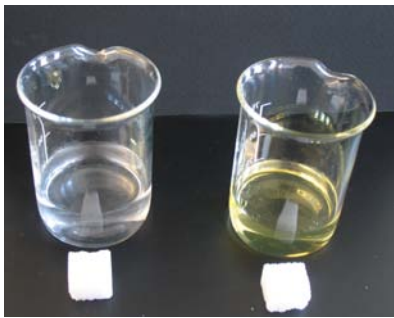
Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!



Löst sich Zucker in Wasser und in Öl?

Ich vermute

Bildanleitung



Das musst du tun

1. Gib in ein Becherglas so viel Wasser, dass ein Zuckerwürfel untergehen kann.
2. Gib in das andere Becherglas genau so viel Öl.
3. Gib in beide Flüssigkeiten einen Zuckerwürfel.
4. Nach einiger Zeit rühre in beiden Gläsern um.

Zeichne deine Beobachtung!

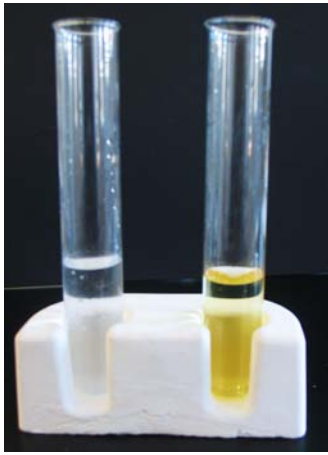
Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!



Lassen sich Wasser und Öl vermischen?

Ich vermute

Bildanleitung



Das musst du tun:

1. Fülle ein Reagenzglas ein Drittel mit Wasser.
2. Fülle das zweite Reagenzglas ein Drittel mit Öl.
3. Schütte nun beide Flüssigkeiten in ein Becherglas zusammen.
4. Verrühre das Ganze sehr gut.

Zeichne deine Beobachtungen!

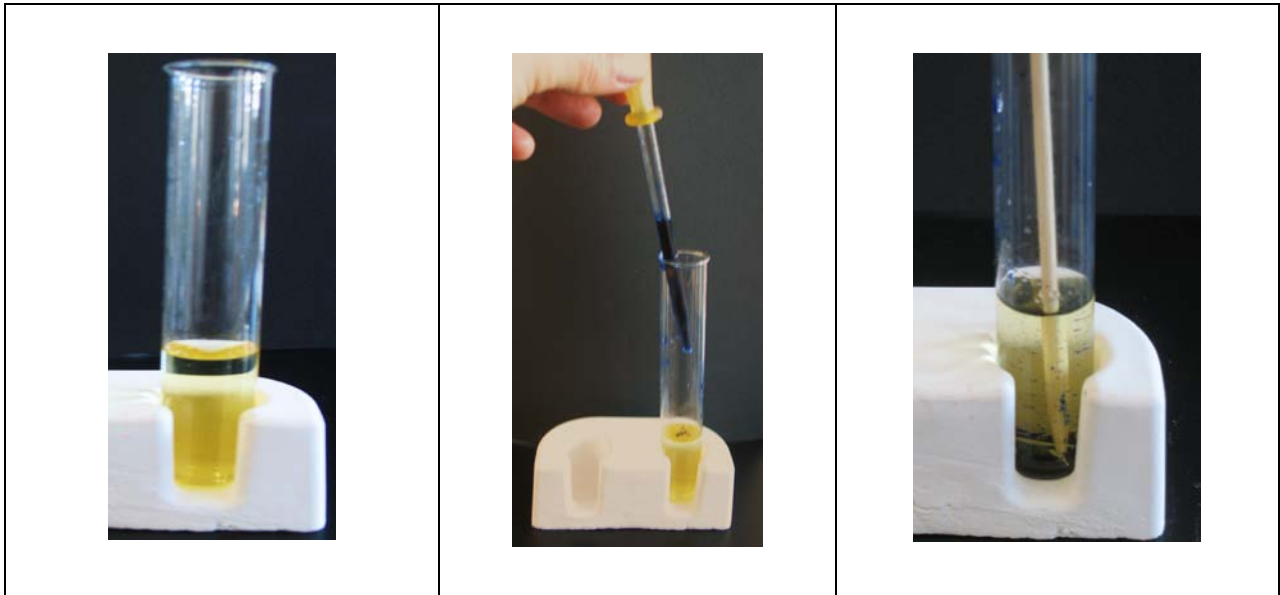
Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!



Lassen sich Tinte und Öl vermischen?

Ich vermute

Bildanleitung



Das musst du tun:

1. Fülle ein Reagenzglas ein Drittel mit Öl.
2. Gib mit der Pipette ein paar Tropfen Tinte in das Öl.
3. Beobachte ganz genau, was passiert.
4. Rühre nun mit dem Holzspieß um.
5. Versuche, die Farbtropfen mit dem Holzspieß aufzuspießen.
6. Behalte dir diese Lösung für den Versuch „Die Reise eines Farbtropfens“ auf.

Zeichne deine Beobachtungen!

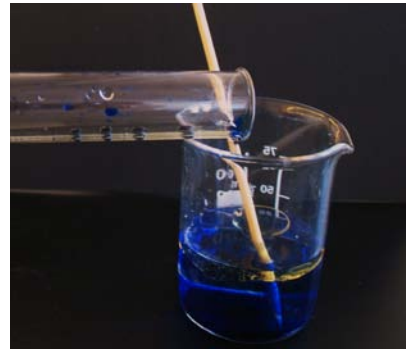
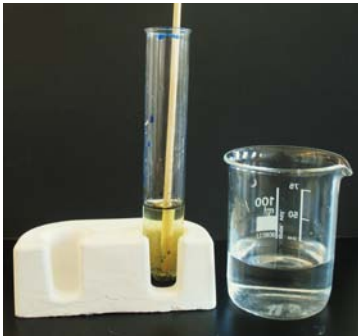
Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung



Die Reise eines Farbtropfens

Ich vermute

Bildanleitung



Das musst du tun:

1. Fülle ein Becherglas ein Drittel mit Wasser.
2. Schütte nun das Öl mit den Tintentropfen aus dem vorhergehenden Versuch in das Becherglas.
3. Überlege, welches Mittel du dazugeben musst, damit sich Öl und Wasser vermischen.

Zeichne deine Beobachtungen!

Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!



Wie kannst du Salz aus Salzwasser gewinnen?

Ich vermute

Bildanleitung



Das musst du tun:

1. Stelle eine Salzlösung aus 10 ml Wasser und 1 Spatellöffel Salz her.
2. Gib 1 Pipette voll davon in den kleinen Erlenmeyerkolben.
3. Zünde die Teekerze an und schiebe sie unter die Stativbrücke bzw. den Sektkorkenhalter.
4. Stelle den Erlenmeyerkolben auf die Stativbrücke.
5. Was kannst du beobachten?

Zeichne deine Beobachtungen!

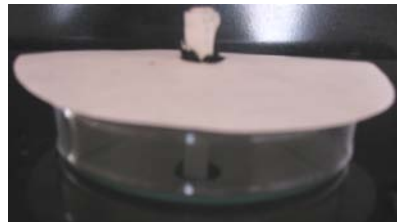
Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!



Aus wie vielen Farben besteht die Farbe Schwarz?

Ich vermute

Bildanleitung



Das musst du tun

1. Schneide in die Mitte des Filterpapiers ein Loch und male mit einem wasserlöslichen schwarzen Filzstift ein Kreis um das Loch.
2. Rolle ein kleines Stück Filterpapier zu einen „Docht“ und stecke ihn durch das Loch.
3. Lege nun das Filterpapier so auf die mit wassergefüllte Petrischale, dass der Docht in das Wasser ragt.



Zeichne deine Beobachtungen!

Überlege dir eine Erklärung für deine Beobachtung!