

Zusatzveranstaltung 3: Wasch- und Putztag im Labor

Station 1: Wasser und seine Waschhelfer

- E1 Hat Wasser eine Haut?
- E2 Wir machen "verkohlte" Fäden wieder sauber!
- E3 Wird Wäsche weißer als weiß?

Station 2: Womit wird das Putzen leichter?

- E4 Wer hilft dem Öl beim Verschwinden?
- E5 Wer hilft dem Kalk beim Verschwinden?

Station 3: Auch der Körper will gesäubert sein!

- E6 Wir brauen einen Badezusatz!
- E7 Was macht uns're Zähne sauber?

E1 Hat Wasser eine Haut?

Aufgabe:

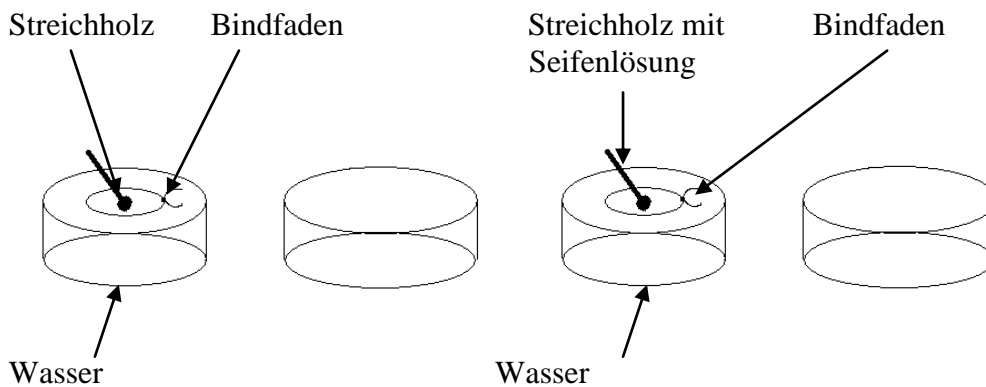
Untersuche ob Wasser eine Haut hat!

Materialien:

2 Kristallisierschalen, 2 Bindfäden, Geschirrspülmittel, Streichhölzer, Wasser

Durchführung:

- Fülle die beiden Schalen mit Wasser!
- Knote die Fäden zu Schlingen und lege sie in die Schüsseln!
- Betupfe ein Streichholz mit etwas Geschirrspülmittel und stecke es in die Schlinge einer der Fäden!
- Vergleiche die beiden Schlingen und trage deine Beobachtung in die Skizze ein!



Wasser hat eine Haut

ja nein

Ergebnis:

Durch das Spülmittel _____ die Wasserhaut. Das Wasser drückt innen gegen die Schlinge, so dass sie für einen kurzen Moment rund wird. Dann kann die Wasseroberfläche, die ihre Haut _____ hat, den Faden aber nicht mehr tragen. Die Schlinge _____.

Das Spülmittel enthält so genannte _____. Diese erkennt man daran, dass sie beim Schütteln _____.

E2 Wir machen „verkohlte“ Fäden wieder sauber!

Aufgabe:

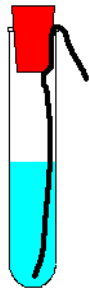
Reinige verschiedene Fasern mit und ohne Waschmittel!

Materialien:

Reagenzglasständer, 4 Reagenzgläser, 4 Stopfen, 3 Baumwollfäden, 3 Wollfäden, Filterpapier, Salzstreuer; Aktivkohlepulver, Waschmittel, Wasser

Durchführung:

- Lege die Fäden auf Filterpapier und bestreue sie mit Hilfe eines Salzstreuers gleichmäßig mit Aktivkohlepulver!
- Fülle je 2 Reagenzgläser mit Wasser und einer Waschmittellösung!
- Gib die Bindfäden in die Reagenzgläser. Sie müssen ca. 2 cm herausragen, damit man sie später wieder entnehmen kann!



- Verschließe die Reagenzgläser mit Stopfen und schüttele sie gründlich!
- Entnimm die Bindfäden nach dem Schütteln, lege sie zusammen mit den unbehandelten auf ein neues Filterpapier. Vergleiche!

Beobachtung:

Notiere die Reinigungswirkung von Wasser und Waschmittellösung bei Woll- und Baumwollfäden!

	Wollfäden		Baumwollfäden	
Reinigungsmittel	Wasser	Waschmittel	Wasser	Waschmittel
Reinigungswirkung				

Welcher Faden wurde mit welchem Reinigungsmittel am besten gereinigt?

E3 Wird Wäsche weißer als weiß?

Aufgabe:







Finde heraus in welchen Waschmitteln Weißmacher enthalten sind!

Materialien:

Reagenzglasständer, 6 Reagenzgläser, 6 Spatel, 3 verschiedene Vollwaschmittel, 3 verschiedene Colorwaschmittel, Kunststoffpipette, Geldscheinprüfer, abgedunkelte Box, Wasser

Durchführung:

- Gib je zwei Spatelspitzen von jedem Waschmittel in ein Reagenzglas!
- Gib eine volle Pipette Wasser dazu!
- Stelle den Reagenzglasständer mit den Proben in die dunkle Box!
- Trage deine Beobachtung in die Tabelle ein!






Name des Waschmittels						
Art des Waschmittels						
Beobachtung						

Erkenntnis:

Vollwaschmittel enthalten einen _____, den Colorwaschmittel _____ enthalten. Dieser erscheint unter dem UV-Licht des Geldscheinprüfers violett.

E4 Wer hilft dem Öl beim Verschwinden?








Anwesenheit Erwachsener
 Alkohol ,
 Benzin    

Aufgabe:

Versuche Öl in verschiedenen Lösungsmitteln aufzulösen!






Materialien:

2 Bechergläser (25 ml), 5 Reagenzgläser mit Stopfen, Reagenzglasständer, 4 Glaspipetten, 1 Kunststoffpipette, 2 Glasstäbe, Signierstift; Öl, Sudanrot, Wasser, Spülmittellösung, Alkohol , Benzin     (Sondermüll!)

Durchführung:

- Markiere die einzelnen Reagenzgläser jeweils mit einem Buchstaben: "W" für Wasser, 2 x "S" für Spülmittellösung, "E" für Ethanol und "B" für Benzin!
- Stelle in einem 25-ml-Becherglas Spülmittellösung her!
- Fülle nun mit Hilfe einer Pipette jedes Reagenzglas ca. 2 cm hoch mit dem entsprechenden Lösungsmittel und stelle es in einen Reagenzglasständer!
- Färbe in einem 25-ml-Becherglas etwa 15 ml Öl mit Sudanrot an, damit man es nachher besser erkennen kann!
- Füge zu jedem Reagenzglas 3 Tropfen angefärbtes Öl hinzu!
- Verschließe die Reagenzgläser sorgfältig mit Stopfen und schüttle sie!
- Trage deine Beobachtungen in das Ergebnisprotokoll ein!
- Erhitze nun ein Reagenzglas mit Spülmittellösung! Was passiert?
- Welche Schlussfolgerungen kannst du für die Löslichkeit von Öl in verschiedenen Lösungsmitteln und für die Reinigung von Öl- und Fettschmutz ziehen?

Ergebnisprotokoll:

	Öl + Wasser	Öl + Spülmittel (kalt)	Öl + Spülmittel (heiß)	Öl + Ethanol	Öl + Benzin
Beobachtung:					
Löslichkeit von Öl					

Öl und Fettschmutz würde ich mit _____ reinigen.

E5 Wer hilft dem Kalk beim Verschwinden?



Essig ⚠

Aufgabe:

Reinige einen verkalkten Haushaltsgegenstand!

Materialien:

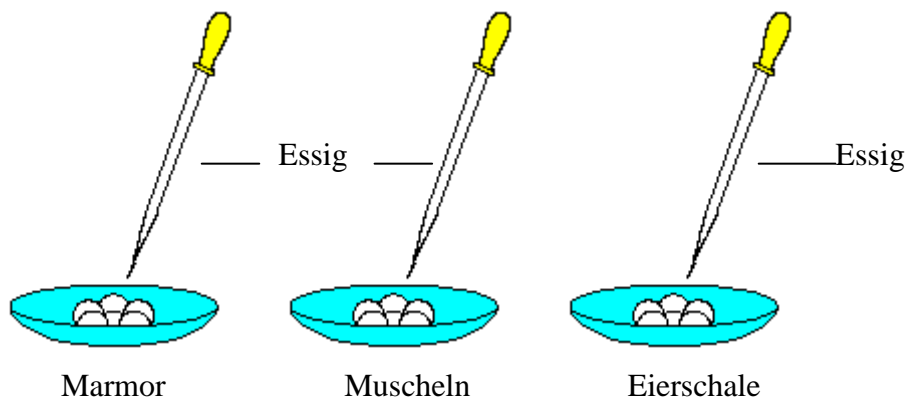
3 Uhrglasschälchen, Mörser und Pistill, Glaspipette, verkalkte Haushaltsgegenstände; Putzlappen oder -bürste; Muscheln, Marmor, Eierschale, Essigessenz ⚠

Durchführung:

Vorversuch:

Marmor, Muscheln und Eierschale bestehen aus Kalk. Was passiert, wenn du diese Materialien mit Essig beträufelst (vorher im Mörser zerkleinern!)?

Beschreibe deine Beobachtungen!



Beobachtung:

Was müsste passieren, wenn du Essig auf Kalkrückstände von Haushaltsgegenständen träufelst? Probiere es aus!

Würdest du Marmor auch mit Essig putzen?

Erkenntnis:

E6 Wir brauen ein Schaumbad!



Anwesenheit Erwachsener!

Tensid ⚠

Citronensäure ⚠

Aufgabe:

Stelle ein Schaumbad aus Linden- oder Lavendelblüten her!

Materialien:

2 Bechergläser (400ml), Glasstab, Kochplatte, Teesieb, Eßlöffel, Puppenlöffel, Lavendel- oder Lindenblüten, Tensid ⚠, Citronensäure ⚠, Wasser

Durchführung:

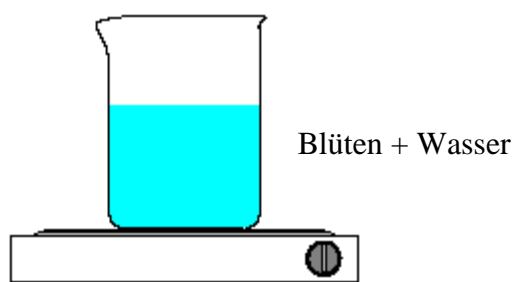
Variante A (mit Lavendelblüten)

- Fülle ein Becherglas bis zur 100-ml-Markierung mit Lavendelblüten!
- Übergieße die Blüten bis zur 300-ml-Markierung mit heißem Wasser und rühre gut um!
- Lass die Mischung ca. 15 Minuten kochen! Dabei gelegentlich umrühren!
- Gieße den Sud durch ein Sieb und fange den entstandenen Badezusatz in einem Becherglas auf!
- Durch Zugabe von zwei Eßlöffeln Tensid und zwei Puppenlöffeln Zitronensäure (**durch deinen Betreuer!!!**) erhältst du ein Schaumbad!

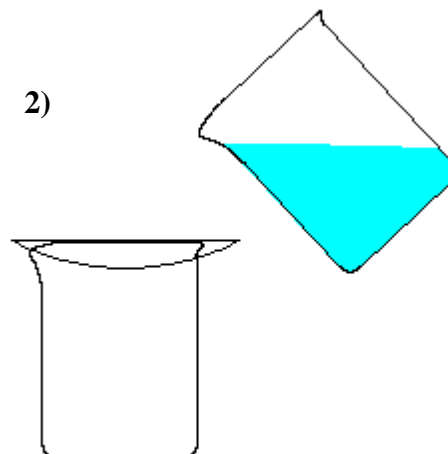
Variante B (mit Lindenblüten)

- Verwende statt der Lavendelblüten Lindenblüten!

1)



2)



Erkenntnis:

Überprüfe die Wirkung dieses Badezusatzes auf deinen Gemütszustand, indem du ein Bad damit nimmst!

E6 Wir brauen ein Schaumbad! (Lehrermaterial)



Anwesenheit Erwachsener!

Tensid ⚠

Citronensäure ⚠

Aufgabe:

Stelle ein Schaumbad aus Linden- oder Lavendelblüten her!

Materialien:

2 Bechergläser (400ml), Glasstab, Kochplatte, Teesieb, Eßlöffel, Puppenlöffel, Lavendel- oder Lindenblüten, Tensid ⚠, Citronensäure ⚠, Wasser

Durchführung:

Variante A (mit Lavendelblüten)

Gruppe 1:

- Fülle ein Becherglas bis zur 200-ml-Markierung mit Lavendelblüten!
- Übergieße die Blüten bis zur 600-ml-Markierung mit heißem Wasser und rühre gut um!
- Lass die Mischung ca. 20 Minuten kochen! Dabei gelegentlich umrühren!

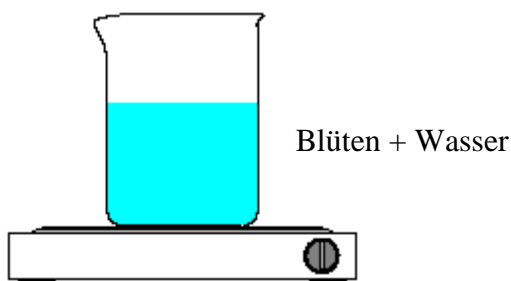
Gruppe 2:

- Gieße den Sud durch ein Sieb und fange den entstandenen Badezusatz in einem Becherglas auf!
- Durch Zugabe von drei Eßlöffeln Tensid und fünf Puppenlöffeln Citronensäure (**durch deinen Betreuer!!!**) erhältst du ein Schaumbad!

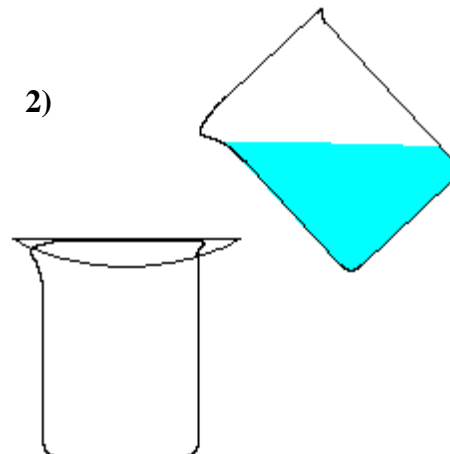
Gruppe 3:

- Fülle das Schaumbad in kleine Flaschen ab! Achtung: Nicht länger als eine Woche haltbar!

1)



2)



Erkenntnis:

Überprüfe die Wirkung dieses Badezusatzes auf deinen Gemütszustand, indem du ein Bad damit nimmst!

E7 Was macht unsere Zähne sauber?

Aufgabe 1:

Untersuche die reinigende Wirkung von Zahnpasta, indem du angelaufene Münzen mit ihr putzt!

Materialien:

Zahnbürste, Lappen, 3 gleich angelaufene Kupfermünzen; Zahnpasta

Durchführung:

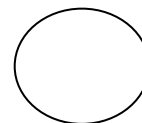
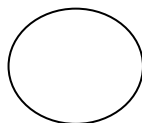
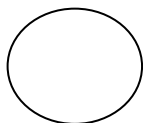
- Gib etwas Zahnpasta auf eine Münze und putze sie 3 Minuten lang mit einer Zahnbürste!
- Spüle sie mit Wasser ab und trockne mit einem Tuch nach!
- Putze nun zum Vergleich eine verschmutzte Münze 3 Minuten lang mit klarem Wasser!
- Vergleiche deine geputzten Münzen mit einer ungeputzten!

Ergebnis:

ungeputzte Münze

mit Zahnpasta geputzte Münze,
verwendete Zahnpasta:

mit Wasser geputzte Münze



Markiere durch stärkeres oder schwächeres Ausmalen, wie sauber die Münzen nach dem Putzen geworden sind! Welche Schlussfolgerungen würdest du für's Zähneputzen ziehen?

Aufgabe 2:

Untersuche, ob Zahnpasta ein Tensid enthält!

Vorüberlegungen:

Was ist ein Tensid?

Wie kannst du feststellen, ob ein Stoff ein Tensid enthält?

Zeichne eine Skizze, wie du herausfinden kannst, ob Zahnpasta ein Tensid enthält!

Versuchsskizze:

Materialien: Ergänze!

Durchführung:

Führe den Versuch nach deiner Skizze durch!

Beobachtung:

Ergebnis:

Zahnpasta enthält ein Tensid. ja nein

Aufgabe 3:

Einige Zahnpasten enthalten Schleifkörperchen aus Kalk. Diese helfen, die Putzwirkung zu verstärken. Allerdings haben solche Zahnpasten den Nachteil, dass sie den Zahnschmelz angreifen. Deshalb sind heute in den meisten Zahnpasten keine Schleifkörperchen mehr enthalten.

Untersuche, ob deine Zahnpasta Schleifkörperchen aus Kalk enthält! Nutze dazu die Versuchsanleitung von E 5!

Beobachtung:

Verwendete Zahnpasta: _____

Ergebnis:

Meine Zahnpasta enthält Schleifkörperchen. ja nein