

Verhalten von Stoffen und Stoffgemischen beim Erhitzen.

Informationen für Eltern

Bei diesem Versuch geht es um das Verhalten von Stoffen und Stoffgemischen beim Erhitzen. Erhitzt wird auf einer selbst gebauten Apparatur. Bitte unterstützen sie ihre Kinder, damit die Sicherheitsvorkehrungen eingehalten werden.



Sicherheits-Hinweise --- Gewissenhaft arbeiten!

Löffel nicht in die Hand nehmen. Ca. 5 Minuten abkühlen lassen.

Flüssigkeiten können aus dem Löffel herausspritzen.

Ca. ½ Meter Abstand halten.

Brennbare Gegenstände vom Tisch.

Lange Haare zusammenbinden.

(Schutz)brille tragen, z.B. eine helle Sonnenbrille.

Entsorgung:

Die Flüssigkeiten werden in den Abguss gegeben. Die Löffel werden nach dem Versuch gründlich mit warmem Wasser und Spülmittel gereinigt.

Material:

- ☐ 4-5 Frühstücksbrettchen aus Holz oder einen umgedrehten Kochtopf, oder ... (Achtung, der Löffel wird heiß, das Material muss also hitzebeständig sein.)
- ☐ Einen Topfdeckel (oder einen anderen hitzebeständigen Gegenstand zum Beschweren)
- ☐ Teelöffel
- ☐ Niedriges Glas
- ☐ Einen älteren Esslöffel aus Metall (er wird an der Unterseite schwarz)
- ☐ Teelicht
- ☐ Stoppuhr

Chemikalien:

von allem ca. einen Teelöffel voll, also sehr wenig

- ☐ Wasser
- ☐ Salz
- ☐ Zucker
- ☐ Backpulver
- ☐ Cola

Versuchsaufbau:



Durchführung:

1. Leitungswasser

Der Esslöffel wird bis zur Hälfte mit Leitungswasser gefüllt und seine Unterseite mit einem Küchentuch abgetrocknet. Nun wird er vorsichtig zwischen Holzbrett und Topfdeckel eingespannt. Die Kerze wird angezündet und darunter geschoben. Jetzt beginnt die Zeitmessung.

2. Salz

In einem Glas, wird ein Teelöffel Speisesalz in etwa drei Teelöffeln Leitungswasser aufgelöst. Von der Lösung wird ein halber Esslöffel abgenommen und vorsichtig zwischen Holzbrett und Topfdeckel eingespannt.

Die Kerze wird angezündet und darunter geschoben. Jetzt beginnt die Zeitmessung.

3. Zucker

In einem Glas, wird ein Teelöffel Zucker in etwa drei Teelöffeln Leitungswasser aufgelöst. Von der Lösung wird ein halber Esslöffel abgenommen und vorsichtig zwischen Holzbrett und Topfdeckel eingespannt. Die Kerze wird angezündet und darunter geschoben. Jetzt beginnt die Zeitmessung.

4. Backpulver

In einem Glas, wird ein Teelöffel Backpulver in etwa drei Teelöffeln Leitungswasser aufgelöst. Von der Lösung wird ein halber Esslöffel abgenommen und vorsichtig zwischen Holzbrett und Topfdeckel eingespannt.

Die Kerze wird angezündet und darunter geschoben. Jetzt beginnt die Zeitmessung.

5. Cola

Ein halber Esslöffel mit Cola wird vorsichtig zwischen Holzbrett und Topfdeckel eingespannt. Die Kerze wird angezündet und darunter geschoben. Jetzt beginnt die Zeitmessung.

Erhitzt wird mindestens drei und maximal acht Minuten.

Bei Rauch- und Geruchsbildung wird das Erhitzen abgebrochen!

Beobachtung:

Übernehme die Tabelle und trage das Aussehen der Stoffe vor und nach dem Erhitzen ein. Notiere die Zeit bis zur Gasbildung, Sieden, Kochen und anderen Beobachtungen. Fotografiere Deine Experimente.

Beobachtungen:

Beschreibung des Stoffes	Zeit	Verhalten beim Erhitzen	Aussehen nach dem Erhitzen
Wasser:			
Kochsalzlösung:			
Zuckerlösung:			
Backpulverlösung:			
Cola:			

Ergebnis:

Fachbegriffe, die bei dem Ergebnis verwendet werden sollten:

fest, flüssig, gasförmig, verdampfen, schmelzen, erstarren
sublimieren kondensieren verdampfen

eindampfen, Lösung, Feststoff, kristallisieren, lösen, trocknen
Kristall

Schreibe ein Versuchsprotokoll

Erstelle das Protokoll als

Plakat, in Word, in PowerPoint, ...

wünschenswert: Fotos von deinen Experimenten zufügen

siehe unten: Merkblatt Versuchsprotokoll

Abgabe nach den Osterferien

Das Versuchsprotokoll

Ein Leitfaden zum Schreiben eines Versuchsprotokolls.
Ein Versuchsprotokoll wird in der Gegenwartsform und in einer unpersönlichen Form geschrieben.

Überschrift

Eine möglichst kurze und prägnante
(= aussagekräftige) Informationen zum Versuch.

Fragestellung:

Welche Frage soll an das Experiment gestellt werden?

Geräte/Chemikalien:

Stelle eine Liste von Material, getrennt nach Geräten und Stoffen zusammen, die bei dem Experiment verwendet werden.

Versuchsaufbau:

Skizziere den Versuchsaufbau nachvollziehbar!

Zeichne nur die wichtigen, für den Versuch wesentlichen Geräte.

Beschrifte die Zeichnung.

Durchführung:

(Beschreibe die Durchführung des Versuchs in einer sinnvollen Reihenfolge, z.B. 1., 2. ...)

Beobachtung:

(Beschreibe deine Beobachtungen. Beobachte konzentriert und aufmerksam. Was sieht man?/ Was riecht man?/ Was fühlt man?/ Was hört man? Welche Beobachtungen sind wichtig für die Fragestellung?)

Auswertung/Ergebnis:

Was ist bei dem Experiment herausgekommen, wie lässt sich das erklären? Welche Schlüsse kann man aus den Beobachtungen ziehen? Gibt es zur Erklärung ein Modell, mit dem man die Beobachtungen erklären kann?

Formuliere abschließend dein Versuchsergebnis - lässt sich die Frage, die an das Experiment gestellt wurde beantworten?