

Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 4 bis 8
in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern,
Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Vielleicht hast du dich in unserer Herbstrunde bereits mit Milch als Emulsion – viele kleine Fetttropfchen in Wasser – und deren Eigenschaften beschäftigt. Aber da muss doch noch mehr in der Milch „stecken“!?

Ich wünsche dir wieder viel Spaß! Auf deine Ergebnisse bin ich jetzt schon gespannt.

Die Aufgaben müssen je nach Alter bearbeitet werden. Natürlich kannst du auch diesmal deine Ergebnisse mit Zeichnungen oder Fotos illustrieren.

Besonders spannend würde ich es finden, wenn du die Untersuchungen durch selbst geplante Versuche und deren Auswertung ergänzt.

Auf die Teilnehmer warten Urkunden, Buch- bzw. Sachpreise und als Sonderpreis ein 3-tägiges Praktikum an der Hochschule Merseburg oder an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz. Allerdings besteht kein Rechtsanspruch auf einen bestimmten Preis. Meine Helfer bearbeiten nur solche Einsendungen, bei denen die Beobachtungen und Auswertungen in einer ansprechenden und sauberen Form dargestellt sind.

Bitte fülle das Deckblatt vollständig und gut lesbar aus. Lass deine Eltern unterschreiben und sende deinen Brief bis zum 30.04.2023 an die für dein Bundesland aufgeführte Adresse. Einsendungen mit unvollständigen Angaben oder fehlender Unterschrift eines Erziehungsberechtigten können bei der Bewertung nicht berücksichtigt werden.

Beachte bitte die folgenden Hinweise! (Teilnahmebedingungen)

1. Bevor du mit dem Experimentieren anfängst, sprich mit deinen Eltern darüber.
2. Du kannst gern mit einem Freund oder einer Freundin zusammen experimentieren. Allerdings muss jeder eine eigenständige Arbeit einreichen.
3. Hefte dieses Deckblatt fest vor deine Lösungen.
4. Verpacke deine Lösungen **nicht** in Sichthüllen oder Mappen.
5. Sende uns deine Lösungen **nicht** digital auf einem Datenträger, per E-Mail oder Fax.
6. Aus organisatorischen Gründen ist eine Rücksendung deiner Arbeit nicht möglich.
7. Beachte, dass deine Einsendung ausreichend frankiert ist.
8. Deine Daten werden nur für den Wettbewerb gespeichert und nicht an Dritte weitergegeben.
9. Deine Eltern sind mit einer möglichen Veröffentlichung deines Namens und deiner Arbeit im Internet auf der Seite www.chemkids.de bei „**sehr erfolgreicher**“ Teilnahme einverstanden.

Teilnehmer Gut lesbar und in Druckbuchstaben schreiben!		Unterschrift (eines Erziehungsberechtigten)	
Nachname:	Vorname(n):		
Klasse:	Junge	Mädchen	
Hast Du schon einmal an einer Chemkids-Runde teilgenommen?		Ja	Nein

Name und Art der Schule: (z.B.: Grundschule, Oberschule, ...)	
Anschrift der Schule:	

Name und E-Mailadresse des betreuenden Fachlehrers: Freiwillige Angabe, um die Auswertung und die neuen Aufgaben schneller verteilen zu können.	
---	--

Bewertung der Arbeit:

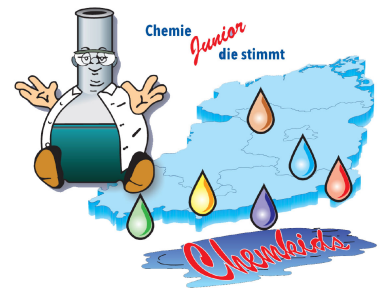
Wird von meinen Helfern ausgefüllt!

teilgenommen	
erfolgreich teilgenommen	
sehr erfolgreich teilgenommen	

Deine Lösung sendest du bitte an die für dein Bundesland aufgeführte Adresse:

- Berlin:** Florian Seiter, Herder-Gymnasium, Westendallee 45-46, 14052 Berlin
Brandenburg: Kevin Muth, Geschwister-Scholl-Oberschule, Dresdner Str. 9, 01945 Ruhland
Mecklenburg-Vorpommern: Steffi Molkentin, Kühnemann-Weg 45, 18209 Bad Doberan
Sachsen: Dr. Jens Viehweg, Landesgymnasium Sankt Afra, Freiheit 13, 01662 Meißen
Sachsen-Anhalt: Sandra Kortmann, GutsMuths-Gymnasium (Erleben-Haus), August-Bebel-Ring 19, 06484 Quedlinburg
Thüringen: Frank Herrmann, Philipp-Melanchthon-Gymnasium, Geschwister-Scholl-Str. 1 + 10, 98574 Schmalkalden





Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 4 bis 8
in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern,
Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen

Rundis Flockenzauber



Rundi hat vergessen, die Milch in den Kühlschrank zu stellen. Jetzt hat sie sich verändert. Was ist da passiert? Ist das jetzt Abfall oder kann man aus den „Milch“-Flocken noch etwas Sinnvolles herstellen?

- * Worauf beruht der Effekt des Ausflockens der Milch?
- * Welcher Bestandteil der Milch bildet die Flocken?
- * Wozu kann man die „Milch“-Flocken verwenden?

Du benötigst: eine Flasche/Packung „frische Milch“ aus dem Kühlregal, Speiseessig, Natron (im Supermarkt in der Backabteilung), Vollwaschmittel, 2 Rotkohlblätter (können auch die äußeren sein, die häufig weggeworfen werden), mehrere Gläser, Topf, Kaffeefilter, Trichter und verschiedene andere Küchengeräte.

Vorbereitungen:

Rotkohl-Indikatorlösung

Schneide die Rotkohlblätter in kleine Stücke. Bedecke sie in einem kleinen Topf mit Wasser. Köchle auf kleiner „Flamme“, bis sich ein intensiv gefärbter Sud gebildet hat. Nutze die klare Flüssigkeit.

Gib in drei kleine Gläser jeweils etwas Leitungswasser und je 1 Teelöffel (TL) Indikatorlösung. Untersuche die Wirkung von Essig als Säure bzw. von Natron als Base auf den Indikator.

Experimente:

- A1** Fülle ca. 200 mL frische Milch in ein Glas und bedecke es mit einem Tuch.
- A2** Entnimm über 3 bis 5 Tage täglich jeweils 1 Esslöffel (EL) und versetze die Probe in einem kleinen Glas mit 1 TL Indikatorlösung.
- B** Gib in ein Glas 200 mL frische Milch und 1 EL Speiseessig (5 %). Lasse die Probe ca. 15 min stehen. Überführe den Inhalt in einen Kaffeefilter und trenne die Milchflocken von der Molke.
- C1** Untersuche 1 EL der Molke aus **B** mit 1 TL der Indikatorlösung.
- C2** Vermische 1 TL der abgetrennten Milchflocken aus **B** mit der gleichen Menge Natron. Teste, ob sich damit Papier, Pappe bzw. Holz (z.B. 2 Streichhölzer) verkleben lassen.
- D1** Wiederhole **B**. Forme aus den abgetrennten Milchflocken 3 Knöpfe. Lasse sie auf Backpapier trocknen.
- D2** Wenn die Knöpfe hart sind, bereite zwei Gläser mit Wasser vor. Gib in eins der Gläser 1 TL Vollwaschmittel. Lege jeweils einen Knopf hinein und beobachte über einen längeren Zeitraum.

Aufgaben für alle:

1. Führe alle Experimente durch. Dokumentiere deine Beobachtungen. Ergänze durch Fotos oder Zeichnungen.
2. Beantworte die ersten beiden Forscherfragen.

Aufgaben ab Klasse 5:

3. Werte deine Experimente aus und versuche möglichst viele Beobachtungen zu erklären.
4. Entwickle eine Übersicht, wofür man Milch nutzen kann.

Aufgaben ab Klasse 7:

5. Recherchiere zur Verwendung der Milchflocken als Klebstoff und als Kunsthorn. Fasse die Ergebnisse mit eigenen Worten und unter Angabe der Quellen zusammen. Stelle einen Bezug zu deinen Experimenten her.