

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

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Vielleicht hast du schon von der „Magic Milk“ gehört oder das Experiment bereits selbst einmal durchgeführt. Aber was ist eigentlich Milch und worauf beruht dieser coole Effekt?

Ich wünsche dir dabei 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 **30.11.2022** 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!

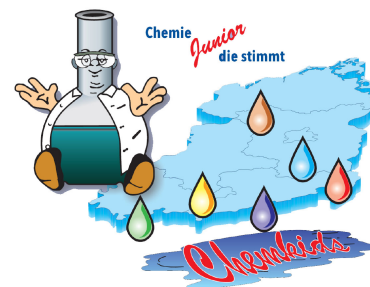
	teilgenommen	
	erfolgreich teilgenommen	
	sehr erfolgreich teilgenommen	

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 verzauberte Milch



Rundi hat ein *YouTube*-Video gesehen, in dem Lebensmittelfarbe in Milch mit einem Tropfen Spülmittel ein spektakuläres Ergebnis erzeugt.

- * *Lässt sich der Effekt auch mit bunten Schokolinsen erzeugen?*
- * *Wieso ist Milch eigentlich weiß?*
- * *Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Verteilung des Farbstoffs und dem Fettgehalt der Milch?*

Du benötigst: eine Packung bunte Schokolinsen (z. B. M&M's®), Milch und Schlagsahne oder vegane Alternativen, eine flüssige Lebensmittelfarbe (z. B. blau von Wusitta™ 20 mL), flüssiges Spülmittel, Speiseöl, Senf, Teller, Gläser, Wattestäbchen, Karton, eine Taschenlampe, eine Sprühflasche (z. B. Pflanzensprüher).

Experimente:

- A1** Gib auf einen weißen Teller so viel Milch, dass der Boden gerade bedeckt ist. Verteile farbige Schokolinsen und zwei Tropfen Lebensmittelfarbe auf dem Teller. Warte ca. 5 min. Tauche nun ein in Spülmittel getränktes Wattestäbchen mittig in die Milch.
- A2** Wiederhole auf einem weiteren Teller den Versuch **A1** mit Wasser anstelle von Milch.
- B** Bohre in einen Karton ein kleines Loch (ca. 1 mm, z. B. mit einer aufgebogenen Büroklammer). Fülle ein Glas mit Wasser. Stelle es in den Karton. Halte die Taschenlampe von außen vor das Loch. Tropfe nun etwas Milch ins Wasser.
- C1** Fülle in eine Sprühflasche jeweils drei Esslöffel Speiseöl und Wasser. Schüttle den Inhalt gut durch. Fange möglichst feine Tröpfchen in einem Glas auf. Beobachte den Inhalt des Glases ca. 5 min.
- C2** Wiederhole **C1** mit zusätzlich einem halben Teelöffel Senf.
- C3** Wiederhole **B** mit ein paar Tropfen des Gemischs aus **C2** anstelle der Milch.
- C4** Wiederhole **A1** mit dem Gemisch aus **C2** anstelle der Milch.

Aufgaben für alle:

1. Führe die Versuche **A** und **B** durch. Dokumentiere deine Beobachtungen. Ergänze durch Fotos oder Zeichnungen.
2. Beantworte die ersten beiden Forscherfragen.

Aufgaben ab Klasse 5:

3. Führe zusätzlich die Versuche **C** durch.
4. Finde heraus, wodurch sich Roh-Milch und H-Milch unterscheiden und stelle einen Bezug zu Versuch **C** her.

Aufgaben ab Klasse 7:

5. Entwickle ein Experiment, um Rundis dritte Forscherfrage zu beantworten. Führe dazu eine systematische Versuchsreihe durch.

Aufgaben ab Klasse 8:

6. Erkläre die Funktionsweise des Spülmittels bei **A** und vom Senf bei **C**.
7. Benenne und erläutere den bei **B** auftretenden Effekt.