



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

## Rundi untersucht Wasch-„Nüsse“



Rundi sitzt am Fenster. Es ist ein verregneter Herbsttag. Große Tropfen prasseln auf die Straße. Plötzlich erwacht sein Interesse. Die Pfütze besitzt eine Schaumkrone. Gibt es vor seiner Haustür einen Umweltskandal? Als Rundi auf die Straße tritt, kann er außer Kastanien nichts Auffälliges entdecken. Wächst die „Seife“ hier auf den Alleebäumen? Könnte man damit Wäsche waschen?

**Du benötigst:** Rosskastanien, destilliertes Wasser, Stearinkerze (Hinweis: Paraffin- oder Bienenwachskerzen sind für diese Experimente weniger geeignet.), Speiseöl, Paprikapulver, Waschmittel (aus der Haushaltsabteilung im Supermarkt), kleine Baumwollläppchen (z.B. altes T-Shirt), mehrere gleichgroße verschließbare Glasgefäße mit Deckel (z.B. Marmeladengläser) und andere Hilfsmittel aus dem Haushalt sowie etwas Geduld und Geschick.

### Vorbereitungen:

- Du benötigst für die Experimente folgende Proben: **I)** destilliertes Wasser; **II)** destilliertes Wasser mit einem halben Teelöffel voll Waschmittel; **III)** destilliertes Wasser mit zerkleinerten Kastanien.
- Schabe von der Stearinkerze ungefähr 2 Esslöffel voll Späne ab. Gib sie in einen Topf mit kaltem Leitungswasser. Erwärme das Wasser nun vorsichtig auf dem Herd, bis die Späne schmelzen und zu einem großen Tropfen zusammenfließen. Nach dem Abkühlen kannst du die erstarre „Scholle“ zum Trocknen vorsichtig herausnehmen.
- Tränke 4 Stoffläppchen in einem Gemisch aus Speiseöl und Paprikapulver.

### Experimente:

- A Verschließe die zur Hälfte mit den 3 Proben gefüllten Schraubgläser. Schüttle den Inhalt kräftig und beobachte.
- B Fülle in 3 Gläser destilliertes Wasser und bestreue die Oberfläche mit Paprikapulver. Tropfe von den 3 Proben vorsichtig etwas zu und beobachte.
- C Gib auf die trockene Oberseite der Stearin-Scholle jeweils gleich viele Tropfen der 3 Proben und beobachte.
- D Untersuche die Waschwirkung der 3 Proben. „Weiche“ dazu für ungefähr 15 min jeweils ein mit Speiseöl und Paprikapulver präpariertes Stoffläppchen ein. Schüttle die verschlossenen Schraubgläser zwischenzeitlich mehrfach um. Entnimm anschließend die Läppchen und beobachte.

### Aufgabe für alle:

1. Führe die Experimente **A**, **B**, **C** und **D** durch. Dokumentiere deine Beobachtungen.

### Aufgaben ab Klasse 5:

2. Überlege dir eine Methode, wie man die Tropfenform und -größe in Experiment **C** exakt vermessen kann und wende sie an.
3. Vergleiche deine Beobachtungen und beantworte Rundis Fragen.

### Weitere Aufgaben ab Klasse 7:

4. Erkläre die chemischen Hintergründe mit eigenen Worten.
5. Untersuche mindestens eine weitere „Nuss“ auf waschaktive Substanzen. Beschreibe dein Vorgehen und dokumentiere deine Ergebnisse.



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

## Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Seifen und Geschirrspülmittel enthalten waschaktive Substanzen. Aber welche Eigenschaften verbergen sich hinter dem Begriff „waschaktiv“? Wie sind derartige Verbindungen aufgebaut? Können sie auch auf Bäumen „wachsen“?

Da müsste man doch wieder interessante Experimente finden! 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 bearbeiten meine Helfer 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 30.11.2015 je nach Bundesland an eine der unten aufgeführten Adressen. Einsendungen mit unvollständigen Angaben oder fehlender Unterschrift eines Erziehungsberechtigten können bei der Bewertung leider 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 auf DVD, CD, als Video, 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. Du bist mit einer möglichen Veröffentlichung deines Namens und deiner Arbeit im Internet auf der Seite [www.chemkids.de](http://www.chemkids.de) einverstanden.

<b>Teilnehmer</b> Bitte unbedingt gut lesbar und in großen Druckbuchstaben schreiben!		<b>Privatanschrift, E-Mail-Adresse bzw. Telefonnummer für eventuelle Rückfragen:</b>	
<b>Vorname:</b>	<b>Nachname:</b>	freiwillige Angaben	
<b>Klasse:</b>	<b>Junge</b>	<b>Mädchen</b>	<b>Unterschrift:</b> (eines Elternteils)
<b>Hast Du schon einmal an einer Chemkids-Runde teilgenommen?</b>			Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/>

<b>Name und Art der Schule:</b> (z.B.: Grundschule, Oberschule, ...)	
<b>Anschrift der Schule:</b>	

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

### Bewertung der Arbeit:

Wird von meinen Helfern ausgefüllt!

<b>teilgenommen</b>	
<b>erfolgreich teilgenommen</b>	
<b>sehr erfolgreich teilgenommen</b>	

Deine Lösung sendest du bitte an eine der folgenden Adressen:

**Berlin:** Katrin Maul, Max-Delbrück-Gymnasium, Kuckhoffstraße 2, 13156 Berlin

**Brandenburg:** Gabriele Glaschke, Friedrich-Schiller-Gymnasium, Schillerstr. 5; 15711 Königs Wusterhausen

**Mecklenburg-Vorpommern:** Andrea Gülzow, Schule „Am Park“, Dorfstr. 21, 17498 Behrenhoff

**Sachsen:** Dr. Jens Viehweg, Landesgymnasium Sankt Afra, Freiheit 13, 01662 Meißen

**Sachsen-Anhalt:** Andreas Grimmer, Norbertusgymnasium, Nachtweide 77, 39124 Magdeburg

**Thüringen:** Frank Herrmann, Philipp-Melanchthon-Gymnasium, Geschwister-Scholl-Str. 1 + 10, 98574 Schmalkalden