

Experimentalwettbewerb der Klassenstufen 5 bis 8
in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern,
Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen



Rundis Kaugummi-Kummer

Rundi hat sich in einen Kaugummi gesetzt. Dieser klebt nun an seinem neuen Kittel. Oh je, wie bekomme er den wieder ab? Dazu schaut sich Rundi die Liste der Inhaltsstoffe an und ist erstaunt, wie viele verschiedene Zutaten im Kaugummi sind. Durch den Speichel müsste ja auch die Masse des Kaugummis beim Kauen größer werden? Soll Kaugummi nicht auch den pH-Wert im Mund verändern? Was passiert, wenn man einen Kaugummi verschluckt? Dazu lassen sich doch bestimmt viele Experimente finden. ...

Du benötigst: verschiedene Sorten Kaugummi (zuckerhaltig und zuckerfrei), Essigessenz oder Zitronensäure, Natron, Wasser, ein Blatt Rotkraut, Seife, Wattestäbchen, ein Trinkröhrchen, zwei Büroklammern, eine Stecknadel, Zwirn, Fön, Stoffreste,

Vorbereitung:

1. Koche eine Rotkohlsaftlösung aus einem klein geschnittenen Rotkohlblatt und wenig Wasser. Tauche Wattestäbchen in die stark gefärbte Lösung und lasse sie trocknen.
2. Falls dir keine Waage zu Verfügung steht, mit der man auch kleine Massen vergleichen kann, kannst du dir eine eigene Balkenwaage z. B. aus einem Trinkröhrchen, Zwirn, einer Stecknadel und 2 Büroklammern basteln.

Experimente:

- A** Drücke in drei Stoffproben gekauten Kaugummi und lasse ihn ca. 10 Minuten antrocknen. Versuche nun den Kaugummi vollständig zu entfernen. Sollte es dir nicht gelingen, lege eine Probe ins Tiefkühlfach, behandle eine Probe mit dem Fön und wasche die dritte Probe mit einer Seifenlösung aus.
- B** Überprüfe, ob die Masse des Kaugummis durch das Kauen zunimmt. Überlege dir dazu eine geeignete Versuchsdurchführung.
- C1** Tauche je ein vorbereitetes Wattestäbchen in Essig bzw. Zitronensäurelösung, in Wasser oder in eine Natronlösung.
- C2** Teste deinen Speichel mit vorbereiteten Wattestäbchen vor, während und nach dem Kauen eines Zahnpflegekaugummis.
- C3** Wiederhole den Versuch mit einem zuckerhaltigen Kaugummi.
- D** Lege je einen gekauten Kaugummi der gleichen Sorten in eine Säure (z. B. Essigessenz oder Zitronensäurelösung) und in Wasser. Lasse die Proben mindestens einen Tag stehen.
- E** Untersuche verschiedene Kaugummis auf ihre Blasenbildung.

Aufgaben für alle:

1. Dokumentiere deine Experimente.
2. Versuche eine Begründung für deine Beobachtungen zum Experiment **B** zu finden.
3. Beantworte Rundis Fragen.

Aufgabe ab Klasse 7:

4. Werte deine Ergebnisse aus. Stelle bei der Verwendung mehrerer Proben einen Vergleich an. Versuche möglichst viele Beobachtungen zu erklären.
5. Informiere dich über mindestens 5 Inhaltsstoffe eines Kaugummis und fertige für Rundi einen Handzettel über diese Inhaltsstoffe und deren Bedeutung an.