

Experiment: DIY-Süßigkeiten-Chromatographie

Zielgruppe: Kinder im Alter von 6-12 Jahren und ihre Eltern

Projekt: Ermittlung der optimalen Materialien und Bedingungen für ein chromatographisches Experiment, durchführbar mit Materialien, die in jedem Haushalt zu finden sind.

Materialien:

- Farbproben: M&Ms, Smarties oder Skittles
- Eluent: Wasser, Ethanol (Desinfektionsmittel) oder Gemisch (klarer Alkohol, Wodka etc.) **Eltern: Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise auf dem Produkt, das als Eluent getestet werden soll und bieten eine angemessene Aufsicht .**
- Stationäre Phase: unbeschichtetes Papier, Taschentuch oder Papierhandtuch
- Marmeladenglas
- Zahnstocher
- Lineal
- Bleistift
- Pappteller

Vorgehensweise:

Schritt 1: Gib ein paar Tropfen Wasser auf den Pappteller und lege die Süßigkeiten hinein. Nach ca. 5 Minuten tritt die Farbe der Süßigkeiten vollständig aus.

Schritt 2: Nimm für die stationäre Phase ein doppelt gefaltetes Papiertaschentuch ca. 4x8 cm. Ziehe mit dem Lineal 1 cm vom unteren Rand entfernt eine Linie. Mache 3-5 Kreuze auf dieser Linie.

Schritt 3: Tauche den Zahnstocher in die gefärbten Lösungen und trage sie auf die Kreuze auf. Unsere Probe ist nun fertig.

Schritt 4: Fülle das Eluent (Wasser oder Desinfektionsmittel) ca. 0,5 cm hoch in das Marmeladenglas. Stelle das Taschentuch vorsichtig in das Glas und verschließe dieses. Stabilisiere das Taschentuch bei Bedarf, indem du es auf einen Zahnstocher steckst.

Schritt 5: Warte für etwa 5-10 Minuten, bis das Eluent die stationäre Phase vollständig durchlaufen hat.

Ergebnis/Was zu erwarten ist:

Das, was wir auf dem Papiertaschentuch sehen, nennt man ein Chromatogramm.

Die verschiedenen Farben der M&Ms bewegen sich mit unterschiedlicher Geschwindigkeit durch das Taschentuch. Einige Farben sind eine Mischung aus zwei oder mehr Farben und werden daher in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt.

Die grüne Farbe wird beispielsweise in Gelb und Blau aufgespalten, die braune Farbe in Grün, Gelb und Rot.

Du kannst es auch mit anderen Farben probieren und versuchen, deine Ergebnisse vorauszusagen!

Hinweis: Dieses Experiment wurde von Forschern des Sonderforschungsbereichs 1411 - Produktgestaltung disperser Systeme für die Veranstaltung Gscheid Schlaue entwickelt. Die Organisation übernimmt keine Haftung für Unfälle oder Schäden, die durch dieses Experiment entstehen.