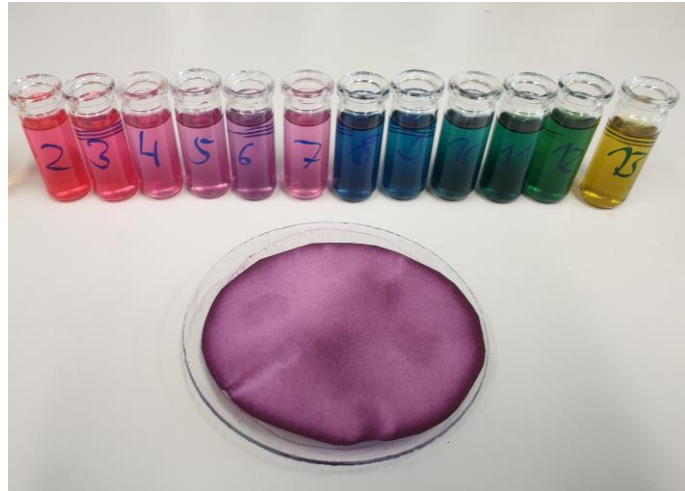


Versuch: Rotkohllindikator

Materialien:

- Löschpapier
- Teller
- Einkochter Rotkohl
- Sieb
- Gläser
- Teelöffel
- Schere
- Verschiedene Haushaltsmittel
 - Essig
 - Kochsalz
 - Backpulver



Durchführung:

Stelle das Sieb in einen tiefen Teller, öffne das Rotkohlglas und gib den gesamten Inhalt in das Sieb. Hierdurch trennst du den Rotkohlsaft vom Rotkohl. Du kannst den Rotkohl auch etwas ausdrücken, um mehr Saft im Teller aufzufangen. Aus dem Rotkohl kann man jetzt etwas Leckeres kochen. Schau gerne nach passenden Rezepten. Mit dem Saft arbeiten wir jetzt weiter.

1. Flüssigindikator:

Fülle ein Glas etwa zur Hälfte mit Leitungswasser. Gib nun einen Teelöffel Rotkohlsaft dazu. Beobachte, ob die Farbe gut zu erkennen ist. Falls nicht gib noch weiteren Rotkohlsaft hinzu. Zu dem gefärbten Wasser kannst du nun verschiedene Haushaltsmittel geben und beobachten, ob sich die Farbe ändert. Gib dazu einfach einen Teelöffel des Stoffes zum Rotkohl/Wasser-Gemisch und beobachte was passiert. Entsorge das gefärbte Wasser nach dem Versuch in einem Waschbecken. Für weitere Versuche stellst du wieder ein halbes Glas mit gefärbtem Wasser her.

Achtung: Lass die Flüssigkeiten nicht über mehrere Tage stehen, da der Rotkohlsaft schlecht wird. Um den Indikator haltbarer zu machen brauchen wir eine andere Vorgehensweise.

2. Indikatorpapier

Schneide dir ein etwa 5 x 5 cm großes Stück Löschpapier zurecht. Gib nun etwas Rotkohlsaft in einen Teller und tauche das Löschpapier für etwa 10min ein. Hole das gefärbte Papier heraus und trockne es gut. Schneide es dann in etwa 5mm breite Streifen. Mit diesen Streifen kannst du nun auch verschiedene Flüssigkeiten testen. Gib dazu einfach etwas Flüssigkeit auf das Papier. Das Papier verändert wie auch der flüssige Rotkohlsaft seine Farbe.

Das selbst hergestellte Indikatorpapier ist haltbarer als flüssiger Rotkohlsaft. Wenn es trocken gelagert wird, hält es mehrere Wochen.

Erklärung:

Rotkohlsaft ist ein sogenannter pH-Indikator. Das sind Farbstoffe, die ihre Farbe verändern können. Der pH-Wert einer Flüssigkeit gibt an, ob sie sauer oder alkalisch ist. Lösungen mit einem pH-Wert von 7 sind neutrale Lösungen. Alle Lösungen mit einem kleineren pH-Wert sind sauer. Deshalb bezeichnen wir eine Zitrone auch als „sauer“. Ihr Saft besitzt einen ziemlich kleinen pH-Wert. Alle Lösungen über dem pH-Wert von 7 sind Laugen. Waschmittel sind oftmals alkalisch.

Säuren und Laugen verändern nun den Farbstoff im Rotkohlsaft, wodurch er seine Farbe ändert.

Aufgaben und Fragen:

- Miss mehrere Stoffe die du im Haushalt finden kannst!
 - Zeigen der flüssige Rotkohlsaft und das Indikatorpapier die gleiche Farbe bei den verschiedenen Proben?
 - Welche Haushaltsstoffe sind alkalisch?
 - Welche Haushaltsstoffe sind sauer?
 - Welchen pH-Wert hat der Saft einer Zitrone? Welche Farbe zeigt der Indikator?
- Feuchte das pH-Papier etwas an und gib ein paar Krümel Backpulver darauf!
 - Welchen pH-Wert zeigt das Papier hier?

Farbtabelle:

Vergleicht die Farbe des Rotkohls mit dieser Tabelle. Damit könnt ihr etwa abschätzen wie der pH-Wert einer Probe ist. Vergleicht die Farbe schnell, da sich der Farbstoff nach dem Mischen langsam ändert.

| pH | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Farbe | | | | | | | | | | | | |