

Sauer oder alkalisch?

Material für das Experiment:

- Rotkohl
- PET Flasche
- Indikatorenpapiere
- Abwaschmittel
- Gallseife und normale Seife
- Essig
- Zitronensaft
- Kalksteinentferner
- Rohrreiniger (ohne Wasserstoffperoxyd)
- Waschmittel
- Natronbicarbonat
- Grosse Pipette
- 10 Gläser



Versuchsbeschreibung

Bevor man mit dem eigentlichen Versuch anfangen kann muss man etwa einen halben Rotkohl fein schneiden. Diese Streifen werden dann in eine Schüssel gegeben, mit Wasser bedeckt und über die Nacht zugedeckt im Kühlschrank stehen gelassen.

Am nächsten Tag hat sich das Wasser violett gefärbt. Falls dies nicht der Fall ist, muss man es noch länger stehen lassen. Danach siebt man die Rotkohlstücke ab. Die Flüssigkeit füllt man am besten mit einem Trichter in eine PET Flasche. Diese kann einige Tage im Kühlschrank aufbewahrt werden.

Um den eigentlichen Versuch zu starten muss man zuerst die rechts aufgelisteten Mittel zusammen suchen. Es ist nicht schlimm wenn man nicht alle hat, man kann auch viele andere Dinge noch ausprobieren.

Die Gläser beschriftet man nun mit den Substanzen, welche getestet werden sollen, damit man nachher noch weiss, was es ist. Dann füllt man von jeder Chemikalien ein bisschen in ein Glas und verdünnt jede Probe mit 30 Milliliter Wasser.

1. Versuch:

Jetzt taucht man in jedes Glas ein beschriftetes Indikatorpapier. Dieses legt man dann auf ein Küchenpapier.

2. Versuch:

In jedes Glas gibt man 30 Milliliter Rotkohlsaft.



Der Vorgang

Die Substanzen, welche mit Wasser in ein Glas gegeben wurden, haben einen unterschiedlichen pH-Wert. Der pH-Wert sagt aus, wie sauer oder alkalisch ein Stoff ist. Die Skala geht von eins bis 14. Bei eins ist es sehr sauer und bei 14 extrem alkalisch. Ein Stoff ist sauer, wenn er H^+ abgibt und alkalisch wenn er H^+ aufnimmt. In diesem Versuch dient das Indikatorpapier oder der Rotkrautsaft als Indikator. Ein Indikator ist ein Stoff, welcher bei der Zugabe von Laugen oder Säuren die Farbe ändert.

Wenn der Stoff neutral ist hat der Rotkrautsaft die Farbe violett, wenn es sauer wird rot und bei Laugen wird er zuerst blau und dann grün, bis er schliesslich fast gelb ist.

In unserem Versuch haben wir genau dies ausgenutzt und so gibt es auch die verschiedenen Farben.

Auf den Indikatorpapieren, welche wir am Anfang des Versuches in das Glas getaucht haben, sind verschiedene Indikatoren enthalten, welche die Farbe ändern. So kann man genauer bestimmen, welchen pH- Wert die Flüssigkeit hat. Dazu hat es auf der Verpackung eine Skala mit welcher man das Teststäbchen vergleichen kann.

Beispiel im Alltag

Die Säuren und Laugen werden in fast jedem Putzmittel verwendet. Denn diese unterstützen zum Beispiel das Lösen von Kalk.

Die Indikatorstreifen werden für Schnelltests in der Wasseranalytik, bei Urinproben,... eingesetzt, um den pH Wert zu bestimmen. Für genaue Bestimmungen im Labor gibt es spezielle Messgeräte (Potentiometer), welche genauer sind.

