



Kurzbeschreibung zum Preis der Aufgabe 2023-2024 II des Wettbewerbs „Experimente antworten“

Universalindikatorpapier

In der zweiten Wettbewerbsrunde in diesem Schuljahr habt ihr unter anderem erforscht, wie eine Lösung aus Blaukrautsaft in Abhängigkeit von zugesetzten Stoffen ihre Farbe verändert. So wurde beispielsweise Speiseessig zugegeben. Er enthält den Stoff Essigsäure, welcher durch eine chemische Reaktion aus Alkohol gewonnen wird.

Eine der auffälligsten Eigenschaften einer Essigsäurelösung ist ihr saurer Geschmack, weshalb sie auch bei der Säuerung von Lebensmitteln genutzt wird. Diese Eigenschaft lässt sich im Labor mit sogenannten Indikatoren überprüfen.

Mit solchen Stoffen bestimmt man den pH-Wert. „pH“ steht als Abkürzung für den lateinischen Begriff „potentia hydrogenii“, wörtlich übersetzt „Stärke des Wasserstoffs“. Durch den pH-Wert einer Lösung wird der Gehalt an Wasserstoff-Ionen beschrieben. Diese Teilchen, die du im Chemieunterricht noch genauer kennen lernen wirst, sind für den sauren oder basischen Charakter einer Lösung verantwortlich. Reines Wasser hat zum Beispiel einen pH-Wert von 7 und wird als neutral bezeichnet. Niedrigere pH-Werte zeigen saure Lösungen an, Lösungen mit höheren pH-Werten wie z.B. Seifenlösungen werden als basisch oder alkalisch bezeichnet. Der pH-Wert ist ein wichtiger Wert, wenn man die Eigenschaften eines Stoffes beschreiben will.

Der Universalindikator, den du von uns als Preis für deine ausgezeichneten Leistungen erhältst, besteht aus einem Papierstreifen, der mit einem Gemisch verschiedenster, chemisch hergestellter Indikatoren getränkt ist.

Dadurch lässt sich jeder pH-Wert zwischen 1 und 14 durch eine andere Färbung des Streifens abschätzen. Teste doch einmal mit deinem Universalindikator z. B. Seifenlösungen, Zitronensaft und Speiseessig, indem du jeweils ein kleines Stückchen abreißt und in die entsprechenden Lösungen tauchst.

Das Etikett mit dem Namen des Wettbewerbs ist wieder einmal mit dem Laser graviert und macht deinen Preis zu etwas ganz Besonderem. Es ist sehr beständig gegenüber Umwelteinflüssen und wird auch durch den Kontakt mit Wasser nicht beschädigt.

Wir vom Wettbewerbsteam wünschen dir viel Spaß beim Experimentieren und viel Erfolg in der kommenden Wettbewerbsrunde!

