

Welcher Farbstoff ist das hier?

Machen Sie sich mit dem Verfahren der Fotometrie vertraut



LNCU.de
ID 24024
CC-BY-SA 4.0
Online abrufen

Hier erprobst Du, wie man mit dem Verfahren der Fotometrie bestimmen kann, um welchen Farbstoff es sich bei einer „unbekannten Probe“ handelt. Man braucht dazu ein Fotometer, mit dem man ein Absorptionsspektrum der Probe aufnehmen kann. Jeder Stoff absorbiert Licht auf eine bestimmte Weise. Man kann das gemessene Spektrum dann mit bereits bekannten Absorptionsspektren vergleichen.

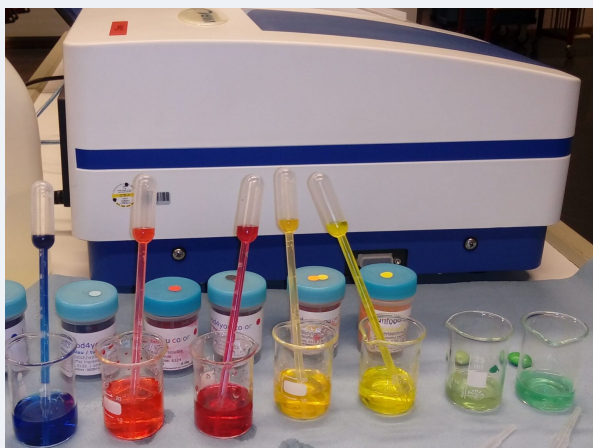
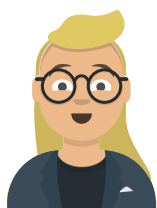


Abb. 1: Lebensmittelfarben¹

Aufgaben

- 1 Führen Sie den Versuch **V1** mindestens einmal durch und ermitteln auf diese Weise die jeweils beinhalteten Farbstoffe in einer von Ihnen ausgewählten Stoffprobe.

V1 Versuch



Materialien

- Schutzbrille
- Küvetten
- Einmalpipetten

Chemikalien

- Lebensmittelfarbstoffe
stark verdünnte wässrige oder ethanolische Lösungen
- Wasser
zum Erstellen der Baseline
- Ethanol
zum Erstellen der Baseline





Abb. 2: Fotometrische Daten erfassen und vergleichen. ²

Durchführung

1. Schauen Sie sich im „digitalen Labor“ um und machen Sie sich mit Hilfe des Laborbuchs Nr. 1 mit dem Prinzip der Fotometrie und der Handhabung des Fotometers vertraut.
2. Wählen Sie eine Farbstofflösung aus, deren Inhaltsstoffe Sie eindeutig bestimmen wollen.
3. Erstellen gemäß der Anleitung zunächst eine Baseline und nehmen Sie dann ein Absorptionsspektrum der Farbstofflösung auf.
4. Identifizieren Sie den oder die Farbstoffe in der Farbstofflösung mit Hilfe Ihrer Messergebnisse und der Aufnahmen aus der Datenbank in dem Laborbuch Nr. 2.



Weitergedacht

Lösen Sie das kleine Rätsel im Laborbuch Nr. 3.

Einzelnachweise

¹ Gregor von Borstel 2022, 2025

² Gregor von Borstel, 2025