

Schülerversuch
(5. – 10. Klasse)

Diffusion von Kaliumpermanganat in Wasser

🕒 Zeit: max. 10 Min.

Sicherheit:

Schutzbrille!



Geräte:

- Overhead-Projektor
- Spatel
- Petrischale

Chemikalien:

- Kaliumpermanganat
- Destilliertes Wasser

Durchführung:

Die Petrischale wird auf den Overhead-Projektor gestellt und mit destilliertem Wasser gefüllt. Danach wartet man einige Sekunden, bis die Bewegungen im Wasser zum Erliegen gekommen sind. Dann gibt man vorsichtig eine kleine Spatelspitze Kaliumpermanganat-Kristalle in die Mitte der Petrischale.

Beobachtung:

Die Kristalle gehen in Lösung. Ausgehend von der Mitte der Petrischale breitet sich die violette Kaliumpermanganatlösung kontinuierlich aus. Nach etwa 10 Minuten ist der Inhalt der Petrischale gleichmäßig violett gefärbt.

Deutung:

Im violetten Teil der Lösung ist die Konzentration der Permanganat- und Kaliumionen höher als in dem reinen Wasser. Im Wasser wiederum ist die Konzentration der Wassermoleküle größer als in der gefärbten Lösung. Sowohl die Ionen als auch die Wassermoleküle diffundieren (aufgrund der Teilchenbewegung in Flüssigkeiten) entsprechend dem Konzentrationsgefälle jeweils in das Gebiet niedrigerer Konzentration und streben (nach dem Prinzip der Diffusion) einen Konzentrationsausgleich an.

Entsorgung:

Die Lösung muss im Schwermetallabfall entsorgt werden.