

Kapillarkräfte: Anwendung

In Filterpapier gibt es zwischen den Papierfasern enge Hohlräume in die Wasser aufgrund der Kapillarkräfte eindringt. Dies macht man sich bei einem Stofftrennverfahren zu Nutze. Mit diesem Verfahren, das man als Chromatographie (griechisch: wörtlich: „Farben schreiben“) bezeichnet, kann man auch bei sehr geringen Stoffmengen gute Trennergebnisse erzielen. Das kapillar aufsteigende Wasser nimmt die verschiedenen Farbstoffe unterschiedlich schnell mit.

Trennung von Filzstiftfarben durch Papier - Chromatographie

Grundlagen:

Manche Farben, die als Tinte in Filzstiften verwendet werden, sind keine reinen Stoffe, sondern ein Gemisch aus verschiedenen Farbrägern. Auch bei Blattfarbstoffen handelt es sich um verschiedene Substanzen.

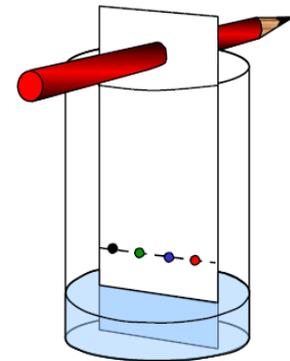
Materialien:

Wasser, Gläser (oder Bechergläser) hohe Form, Bleistift, Filzstifte (beste Erfahrungen mit wasserlöslichen OH-Folienschreibern)

Versuchsaufbau und Durchführung:

Schneide aus Filterpapier einen Papierstreifen aus, der mit einer Bleistifthalterung versehen wird (vgl. Skizze). Das Filterpapier sollte nirgendwo am Glas anstoßen.

Lege eine Startlinie fest und trage mit Filzstift nebeneinander verschiedene Farben auf. Wichtig ist, dass die Filzstiftpunkte oberhalb der Wasseroberfläche liegen.

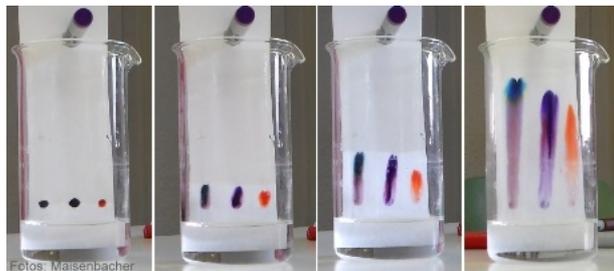


Fülle etwas Wasser in das Glas und bringe das Filterpapier hinein. Wenn die nach oben laufende Flüssigkeitsfront den oberen Rand des Glases erreicht hat ist der Versuch beendet.

Das Papier herausnehmen, trocknen und ins Heft kleben.

zur Auswertung:

Stelle fest welche Farben aus Gemischen bestehen und welche Farben reine Stoffe sind. Überlege wie man vorgehen könnte, um die reinen Farbstoffe aus den Gemischen abzutrennen.



Ergänzung:

Bilder malen sich selbst

Auf ein Rundfilterpapier zeichnet man einige Punkte oder Striche, spart aber die Mitte aus. Ein Docht gedreht aus Filterpapier wird in ein Loch in der Mitte des Rundfilterpapiers gesteckt. Dann stellt man das Ganze in ein mit Wasser gefülltes Becherglas so, dass der Docht das Wasser erreicht.

