

Experimente zum Thema Wasser

Chromatographie erleben

Beschreibung

Filzstifte mit dunklen Farben wie schwarz, braun usw. werden aus unterschiedlichen Farben gemischt. Malt man mit dem Filzstift, sieht man von den unterschiedlichen Farben nichts mehr. Eine Möglichkeit, diese unterschiedlichen Farben sichtbar zu machen, besteht in der Verwendung von Filterpapier und Wasser.

Wir benötigen:

- 1 Glas
- Filterpapier (Kaffeefilter)
- Schere
- schwarzen Filzstift
- Wasser

Durchführung:

Zunächst malen wir dicke, schwarze Striche auf das Filterpapier. Dann schneiden wir 2-4 cm breite Streifen (10-12 cm lang) aus. In das Glas geben wir Wasser und stellen es in eine Schüssel oder in das Waschbecken. Der Streifen wird geknickt und in das Wasser gehangen.

Beobachtung:

Durch die Kapillaren im Filterpapier wird Wasser mehr oder weniger schnell angesogen, steigt über den Glasrand und beginnt, im Filterpapier nach unten zu laufen. Es erreicht den schwarzen Streifen und nimmt dabei Farbe mit, während es sich weiter ausbreitet.

Beim weiteren Ausbreiten des Wassers werden unterschiedliche Bestandteile der schwarzen Farbe unterschiedlich weit mitgenommen.

Erklärung:

Das Schwarz unseres Filzstiftes setzt sich aus verschiedenen Farben zusammen. Wie weit die Farbbestandteile mitgenommen werden hängt davon ab, wie gut das Wasser die jeweiligen Farbbestandteile lösen kann.

Hinweis:

Was wir hier demonstriert haben, nennen Fachleute übrigens "Chromatographie". Das Blatt Filterpapier, welches die verschiedenen Farben zeigt, ist ein "Chromatogramm". Es stellt eine Art farblichen Fingerabdruck unseres Filzstiftes dar. Würden wir den schwarzen Filzstift eines anderen Herstellers verwenden, dann wären die Farbverläufe im Chromatogramm höchstwahrscheinlich auch verschieden.

Vorbereiten des Filterpapiers: mit schwarzem Stift einen Strich malen und Papier zuschneiden



Papier knicken und ins Wasser hängen



Nach wenigen Minuten erreicht das Wasser den Filzstiftstrich.



Nach dem Trocknen des Papiers: ein Chromatogramm ist entstanden.

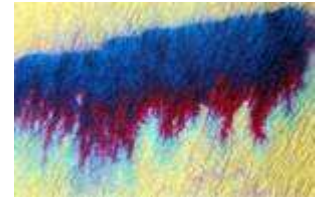
Experimente zum Thema Wasser

Chromatographie erleben

Beschreibung

Mögliche Variationen dieses Versuches können sein:

- verschieden farbige Filzstifte (grün, blau, rot, ...) benutzen,
- wasserfeste Permanentmarker benutzen,
- verschiedene Arten Filter- oder Löschpapier zum Einsatz kommen lassen,
- die Fließrichtung des Wassers verändern: Man kann das Wasser auch horizontal "fließen" lassen, auf Grund der Kapillarwirkung im Filterpapier spielt die Schwerkraft keine Rolle für die Fließrichtung.



Noch ein
Chromatogramm

Alle Fotos.

© A. Tillmann