



Der Chemiker *Ferdinand Runge* entdeckte 1850, dass sich beim Auftropfen von Farblösungen auf Löschpapier unterschiedliche Farbringe bildeten. Runge war von der Schönheit seiner der 'Bilder' begeistert, ohne zu ahnen, dass er damit die Grundlagen für ein wichtiges Trennverfahren entdeckt hatte.

Die **Papierchromatographie** ist ein chemisches Trennverfahren. Sie nutzt die Eigenschaft von Stoffen, an Oberflächen wie z.B. an Papier unterschiedlich stark zu haften (Haftfähigkeit, Adsorption).

Wir erproben zwei unterschiedliche Verfahren der Papierchromatographie.

1. Versuch:

Papierchromatographie auf einem Rundfilterpapier

Du brauchst:

Rundfilterpapier, Petrischale und wasserlösliche Filzstifte.

Durchführung:

In die Mitte des Rundfilterpapiers stichst du ein ca. 0,5 cm großes Loch. Direkt um dieses Loch malst du mit einem Filzstift einen Kreis. (Abb.1) Roll danach ein Stück Filterpapier zu einem 'Docht' zusammen und stecke es durch das Loch des Rundfilterpapiers. Stell nun das Rundfilterpapier samt Docht in die Petrischale mit Wasser. Der aufgemalte Kreis zeigt nach oben. Der Docht muss ins Wasser eintauchen. (Abb.2)

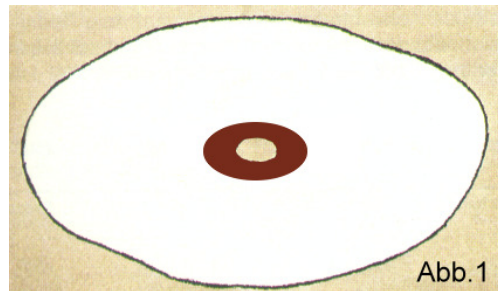


Abb.1

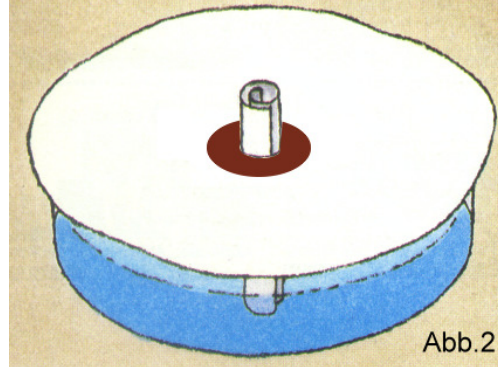


Abb.2

Erklärung:

Wasser ist ein gutes Lösungsmittel für viele Stoffe. Gibt man ein Farbstoffgemisch auf ein Rundfilterpapier, so breitet sich das Lösungsmittel nach allen Seiten hin aus (du kennst das vom Löschblatt) und nimmt die gelösten Stoffe mit unterschiedlicher Geschwindigkeit mit. Stoffe, die auf Papier gut haften, wandern langsam und bleiben zurück. Stoffe, die schlecht haften, werden leichter vom Lösungsmittel transportiert und wandern schneller. Durch die unterschiedliche Laufgeschwindigkeit werden die Stoffe getrennt.

2. Versuch:

Papierchromatographie auf Chromatographiepapier

Ergebnis:

Der Docht zieht das Wasser nach oben und gibt es an das Rundfilterpapier weiter. Hier beginnt die Trennung der Farbmischung. Nach einer Weile entstehen Ringe aus unterschiedlichen Farben.

Du brauchst:

Chromatographiepapier, Becherglas und Halterung.

Durchführung:

Bereite das Papier wie in Abb. 3 und 4 gezeigt vor! Gib danach etwas Wasser in das Becherglas und hänge das Papier wie abgebildet ein. Das Wasser darf die Farbflecken nicht berühren, also vorher genau abmessen, wieviel Wasser nötig ist!

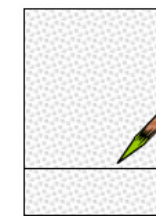


Abb.3

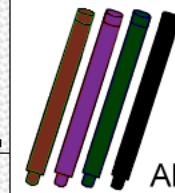
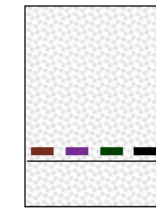
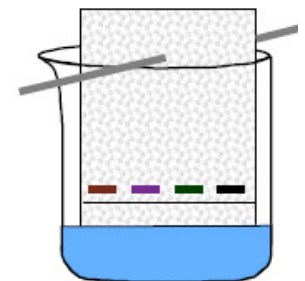


Abb.4

Das Becherglas sollte jetzt ganz ruhig stehen bleiben!

Warte, bis das Wasser **fast** die obere Kante erreicht hat und nimm danach das Papier vorsichtig aus dem Becherglas. Lass es gut trocknen und klebe es anschließend in dein **Ergebnisprotokoll**.



Aufgabe:

Schreibe ein **Ergebnisprotokoll**. Es enthält die Punkte 'Beobachtung' (dort klebst du das Papier aus deinem Versuch ein und beschreibst, welche Farben du verwendet hast und wie sie zusammengesetzt sind) und 'Erklärung' (dort beschreibst du, wie es zur Trennung der Farben kommt).