



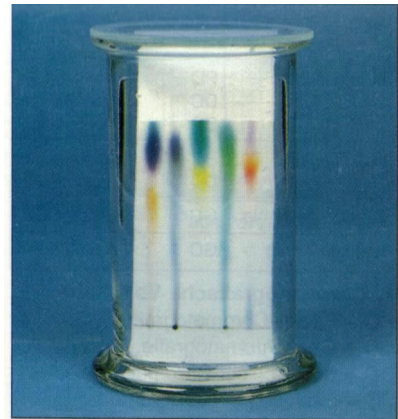
Übersichtsblatt: Papier – Chromatographie

Definition: Reindarstellung einer organischen Verbindung.

Zweck: Es sollen die einzelnen Bestandteile eines Stoffgemisches getrennt werden. Dies kann beispielsweise dazu dienen zu erfahren, welche Nebenprodukte bei einer chemischen Reaktion, außer den gewünschten Produkten, noch entstanden sind.

Funktionsweise:

Ein Stoffgemisch wird auf einem Teststreifen (z.B. Filterpapier) aufgetragen. Dieser Teststreifen wird nun in ein Fußbad mit einem Lösungsmittel (z.B. Ethanol) gestellt. Auf Grund der Beschaffenheit des Papiers fließt das Lösungsmittel nun am Teststreifen hoch (daher auch der Name: „Fließmittel“). Trifft das Fließmittel nun auf das Stoffgemisch werden einzelne Bestandteile besser gelöst als andere, die vom Papier (oder genauer von dem im Papier enthaltenen Wasser) stärker festgehalten werden. Dadurch werden die einzelnen Stoffe nun getrennt. Hierbei bezeichnet man das Fließmittel auch als mobile Phase und das Papier als Stationäre Phase.



1. Papier-Chromatografie von Filzschreiberfarben

Adsorptions-Chromatographie:

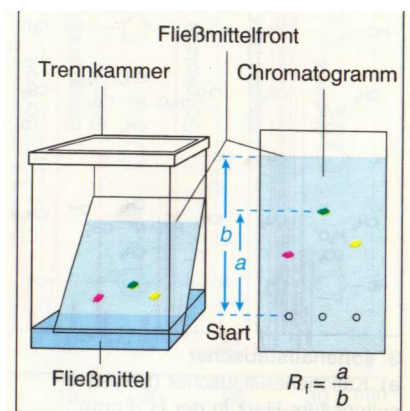
Hierbei ist die stationäre Phase fest und die Substanzen werden an der Oberfläche adsorbiert. Zwischen fester stationärer Phase und flüssiger mobiler Phase stellt sich für jede Verbindung ein Adsorptionsgleichgewicht ein.

Verteilungs-Chromatographie:

Hier ist die stationäre Phase eine Flüssigkeitsfilm, der auf der Oberfläche eines festen Trägermaterials haftet. Zwischen flüssiger stationärer und flüssiger mobiler Phase stellt sich für jeden Reinstoff ein Verteilungsgleichgewicht ein.

Achtung: Adsorption und Verteilung können auch gleichzeitig eine Rolle spielen. Bei der oben beschriebenen Papier-Chromatographie handelt es sich um eine Verteilungs-Chromatographie.

R_f-Wert: Wie weit ein Reinstoff relativ zur Fließmittelfront wandert, ist für diesen charakteristisch. Für viele Stoffe wird dieses Verhältnis als R_f-Wert (retention factor) angegeben. Siehe Abbildung:



3. R_f-Wert bei einer Dünnschicht-Chromatografie

