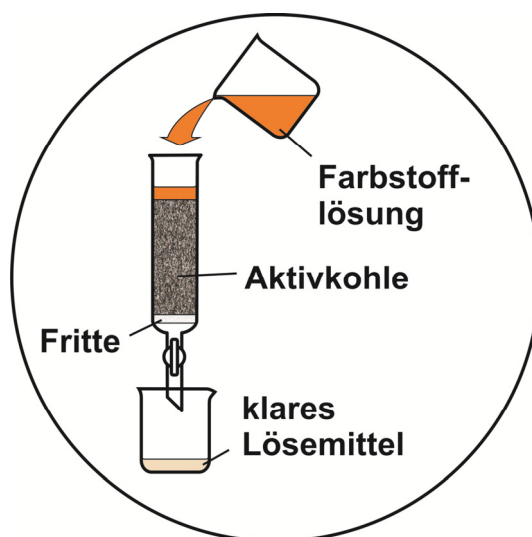


# Adsorption an Aktivkohle

## Geräte:

langes Glasrohr, das am unteren Ende mit einer Fritte und einem Hahn abschließt  
Becherglas (250 mL)  
[alternativ: 2 Bechergläser (250 mL)]  
Glasstab  
Glastrichter  
Faltenfilterpapier]  
Stativmaterial  
Erlenmeyerkolben



## Chemikalien:

gekörnte Aktivkohle  
Methylorange  
demineralisiertes Wasser

## Sicherheitshinweise:

Methylorange ( $C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$ ):



H301  
P301-330-331-310

Der Azofarbstoff Methylorange ist beim Verschlucken giftig.

## Versuchsdurchführung:

Vorbereitung: Das Rohr wird mit Aktivkohle gefüllt und diese dann mit demineralisiertem Wasser getränkt. Man wartet, bis das Wasser aus der Säule herausgetropft ist. Anschließend wird eine Methylorange-Lösung angesetzt (ca. 50 mg Methylorange auf 100 mL Wasser) und in das Becherglas gefüllt.

Durchführung: Die Methylorange-Lösung wird in das vorpräparierte Rohr gegossen und die unten ankommende Lösung in dem Erlenmeyerkolben aufgefangen.

Alternativ werden ca. 70 g Aktivkohle in ein Becherglas geschüttet und mit demineralisiertem Wasser angefeuchtet. Danach wird die Methylorange-Lösung auf die Aktivkohle gegeben und die Suspension ca. 1 – 5 min lang gerührt. Anschließend wird sie durch den in den Glastrichter eingelegten Faltenfilter filtriert und das Filtrat in dem Erlenmeyerkolben aufgefangen.

## Beobachtung:

Das aufgefangene Wasser ist klar bzw. nur noch leicht gefärbt.

## Erklärung:

Der Farbstoff wird an der Aktivkohle adsorbiert. Das ausgezeichnete Adsorptionsvermögen der Aktivkohle beruht auf ihrer enorm großen spezifischen Oberfläche von ca.  $1000 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$  Kohle.

Das Experiment kann aber beispielsweise auch mit einem mit einem Lebensmittelfarbstoff angefärbten Erfrischungsgetränk oder mit Rotwein durchgeführt werden.

**Entsorgung:**

Die Aktivkohle wird als Feststoff entsorgt; das aufgefangene Wasser kann dem Abwasser zugeführt werden.