

Ausbreitung von Br₂ in Luft

Geräte:

Standzylinder
Glasplatte
Bromfüller (Pasteurpipette mit stumpfwinklig gebogener Spitze und Gummihütchen)
weiße Pappe als Hintergrund

Chemikalien:

Brom

Sicherheitshinweise:

Brom (Br₂):



H330-314-400 H410

P210-273-304 + 340-305 + 351 + 338-309 + 310-403 + 233

Beim Einatmen von Bromdämpfen besteht Lebensgefahr; daher muss der Versuch unbedingt unter dem Abzug durchgeführt werden. Da Brom schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden verursacht, ist das Tragen von geeigneten Schutzhandschuhen (aus Neopren oder Nitrilkautschuk) und einer Schutzbrille unerlässlich.

Versuchsdurchführung:

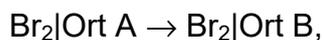
Einige wenige Bromtropfen werden mittels des Bromfüllers auf den Boden des geräumigen (luftgefüllten) Standzylinders gegeben und dieser wird sofort mit der Glasplatte verschlossen. Hinter das Gefäß wird die weiße Pappe gestellt.

Beobachtung:

Der Bromdampf breitet sich langsam in der Luft nach oben aus, was anhand seiner bräunlich-orangeroten Farbe gut beobachtet werden kann.

Erklärung:

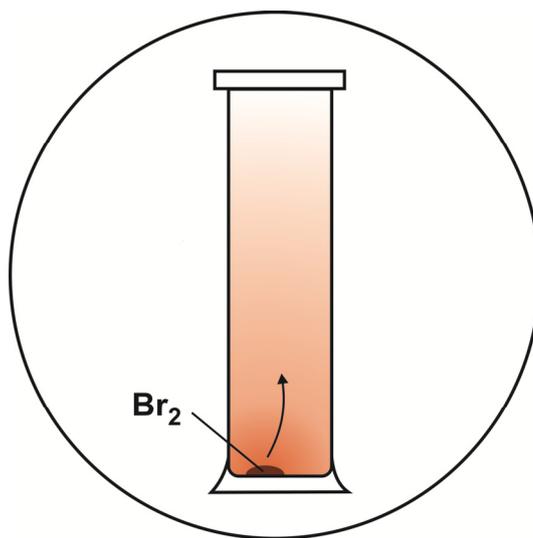
Die Diffusion des Bromdampfes von einem Ort an einen anderen kann als Reaktion aufgefasst werden,



und wird damit ebenfalls vom chemischen Potenzial bestimmt. Der Stofftransport erfolgt dabei stets in Richtung eines Potenzialgefälles, d. h., ein Stoff wandert freiwillig nur in eine Richtung, in welcher der μ -Wert am Startort größer ist als am Zielort. Mit wachsender Verdünnung eines Stoffes fällt sein chemisches Potenzial; ein Stoff wandert daher aus Gebieten höherer Konzentration (μ -Wert groß) in Gebiete mit geringerer Konzentration (μ -Wert klein).

Entsorgung:

Zur Entsorgung gibt man in den mit Bromdampf gefüllten Zylinder Aktivkohle zur Adsorption. Alternativ können auch einige Tropfen gesättigte Natriumsulfit-Lösung hinzugefügt



werden, wodurch Brom zu Bromid reduziert wird. Dieses kann dann im Behälter für Schwermetallsalzlösungen entsorgt werden.