

Was ist schwerer: Wasserdampfhaltige oder trockene Luft?

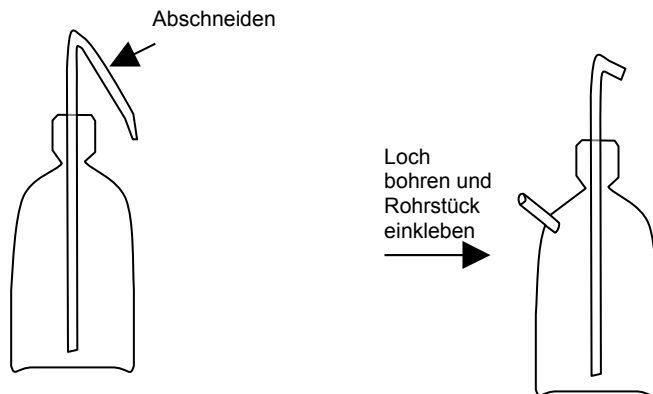
Lehrer - Demonstrationsexperiment

Chemikalien:

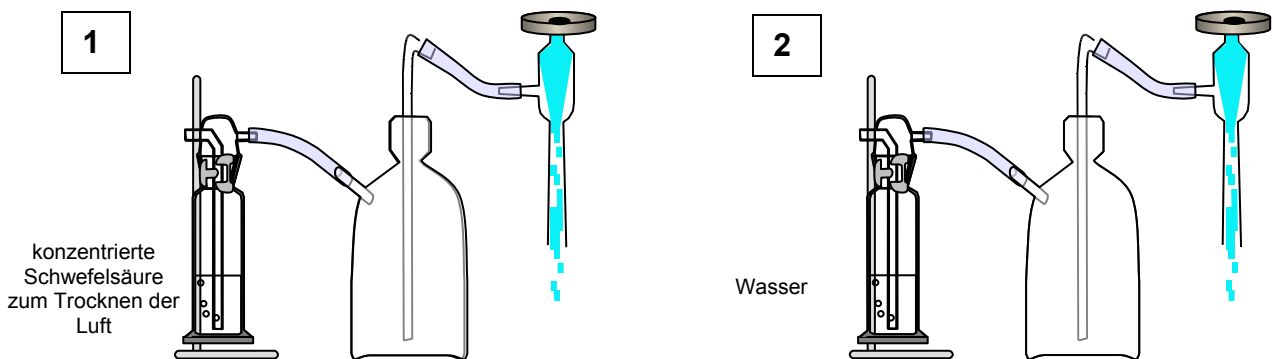
konzentrierte Schwefelsäure, dest. Wasser

Geräte:

Waage (Messgenauigkeit bis 1mg), 2 Gaswaschflaschen, Stativmaterial, zur „Gas-Waschflsche“ umgebaute 1L Spritzflasche, Wasserstrahlpumpe



Versuchsaufbau:



Durchführung:

1. Man schließt die Waschflasche mit konzentrierter Schwefelsäure wie skizziert an und saugt mittels der Wasserstrahlpumpe Luft in die Spritzflasche. Dann wird die Spritzflasche aus der Apparatur getrennt und gewogen. Hinweis: Es ist nicht notwendig die Öffnungen zu verschließen. Durch Diffusion gelangt Raumluft nicht so schnell in die Apparatur, dass das Experiment gestört würde.

2. In die Spritzflasche angefeuchtete Luft ziehen und dann wieder die Masse bestimmen.

Diskussion

Das Versuchsergebnis ist für die meisten überraschend. Es wird aber klar, wenn man den Satz von Avogadro konsequent anwendet und die Gaszusammensetzung trockener und wasserdampfhaltiger Luft und ihre daraus resultierende Dichte überlegt. Zu erwarten ist eine Massendifferenz von ca. 10mg