

Ammoniak-Springbrunnen - Medtech-Varianten

Variante an der Magnet-/Weißwandtafel



Geräte und Chemikalien:

Spritze 20 mL mit Bohrung und Nagel zur Fixierung des Kolbens

Spritze 10 mL

Dreiwegehahn (und female-female-Adapter)

Mehrere (z. B. sechs) 20 mL-Spritzen mit Ammoniak gefüllt

Heidelberger Verlängerung (15 cm).

Durchführung:

Die 10 mL-Spritze wird mit 10 mL Wasser gefüllt, das mit ein paar Tropfen Thymolphthalein versetzt wurde. Der Apparaturaufbau erfolgt entsprechend der Abbildung. Die 20 mL-Spritze wird mit Ammoniak gefüllt und deren Kolben mit Hilfe des Nagels fixiert.

Dann werden über den Dreiwegehahn (und den female - female-Verbinder) die beiden Spritzen miteinander verbunden. Wenige Milliliter des Wassers werden in die mit Ammoniak gefüllte Spritze gedrückt. Das Wasser sprudelt heftig in das Innere und färbt sich blau. Nach dem Entfernen des Nagels bleibt nur ein kleiner Gasrest übrig, der Kolben sinkt fast bis auf die Wasser-Oberfläche.

Zur Wiederholung des Experiments wird das Ammoniakwasser in die kleine Spritze zurück gedrückt.

Anschließend füllt man über den Dreiwegehahn aus der ersten Vorrats-Spritze, die an der Hahnenbank sitzt, die 20 mL-Spritze erneut mit Ammoniak, fixiert den Kolben und wiederholt das Experiment.

Die Wiederholung ist bei Verwendung einer Hahnenbank mit fünf Spritzen fünf Mal möglich. Theoretisch lassen sich mehr als 300 Wiederholungen durchführen.

Hinweise:

1) In 10 mL Wasser "lösen" sich bei 20 °C ca. 7600 mL Ammoniakgas!

2) Wenn das Experiment als Demonstrationsversuch durchgeführt werden soll, können auch größere Spritzen (60 mL-Spritzen für das Ammoniak, 20 mL-Spritze für das mit Thymolphthalein versetzte Wasser) verwendet werden.

Diese Variante an der Magnet-/Weißwandtafel eignet sich sowohl für Demonstrationsexperimente als auch - bei Verwendung kleinerer Tafeln und passender Halterungen - für Schülerübungen. Die Technik führt zu einer guten Sichtbarkeit, Übersichtlichkeit und Ästhetik des Aufbaus.