

V 5 – Sauerstoff in der ausgeatmeten Luft

In dem Versuch wird verdeutlicht, dass Luft ein Gasgemisch ist. Hierbei wird speziell der Sauerstoff in der Luft thematisiert, indem die Brenndauer einer Kerze unter einem Glas mit Raumluft und unter einem Glas mit verbrauchter Atemluft verglichen wird. Die SuS sollten Sauerstoff als einen Stoff kennen, den eine Kerze zum Brennen benötigt.

Gefahrenstoffe



Materialien: 2 formgleiche 500 mL Bechergläser, 2 Teelichter, Glaswanne, Strohhalm

Chemikalien: -

Durchführung: Die beiden Teelichter werden angezündet. Die Glaswanne und ein Becherglas werden mit Wasser gefüllt. Das Becherglas wird mit der Öffnung nach unten in der Glaswanne aufgestellt, ohne dass Luft in das Innere des Becherglases gelangt. Danach wird mit einem Strohhalm verbrauchte Atemluft (nachdem etwa 15 s die Luft angehalten wurde) pneumatisch in dem Becherglas aufgefangen. Nun werden gleichzeitig beide Bechergläser schnell, mit der Öffnung nach unten, über jeweils ein Teelicht gestülpt und beobachtet, welche Kerze länger brennt.



Abbildung 1 Pneumatisches Auffangen der verbrauchten Atemluft

Beobachtung: Das Teelicht in dem Glas mit der verbrauchten Luft erlischt zuerst (nach ca. 10 s) und das Teelicht in dem Glas mit der Raumluft etwas später (nach ca. 20 s).

Deutung: In der verbrauchten Atemluft ist weniger Sauerstoff enthalten. Die Kerze benötigt Sauerstoff zum Brennen, folglich ist der Sauerstoff in dem Glas mit der verbrauchten Luft schneller verbrannt und die Kerze geht schneller aus.

Literatur: Schmidkunz, H., & Rentzsch, W. (2011). *Chemische Freihandversuche Band 1*. Köln: Aulis Verlag. S.195

Unterrichtsanschlüsse: Die SuS kenne Sauerstoff bereits als einen Bestandteil der Luft und als einen Stoff der wichtig für das Verbrennen einer Kerze ist. Dieser Versuch kann zur Vertiefung dieses Wissens genutzt werden. Die SuS könne vor der Durchführung selber begründete Hypothesen bilden welche Kerze schneller ausgeht und diese Hypothese dann überprüfen. Dieser Versuch eignet sich zudem sehr gut zum Kennenlernen des pneumatischen Gas auffangens, da keine spezielle Apparatur benötigt wird.