

Chemie-Übung: Wasserstoff oder Sauerstoff?

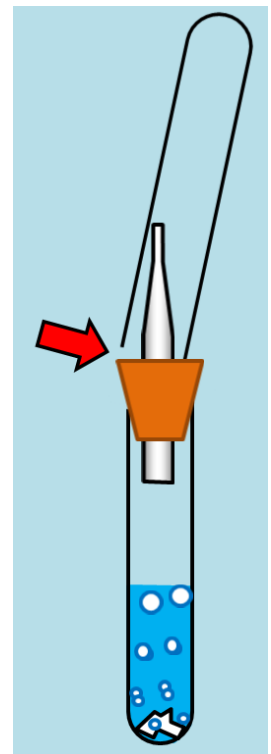
Material und Chemikalien:

RG-Ständer, mehrere RG, Gummistopfen, ausgezogenes Glasrohr, Bunsenbrenner; Kalziumkarbonat ($CaCO_3$), Salzsäure (HCl -Lsg.), Magnesium-Band (Mg), Kaliumpermanganat ($KMnO_4$), Wasserstoffperoxid (H_2O_2 -Lsg., 3%)

Durchführung:

Mit Hilfe des in der Skizze dargestellten Versuchsaufbaus werden in drei Versuchen Gase erzeugt, mit denen zunächst die Knallgas- und dann die Glimmspanprobe durchgeführt werden. Die Knallgasprobe wird mit dem Gas im oberen, die Glimmspanprobe mit dem Gas im unteren RG durchgeführt.

- V₁:** Zu einem 5cm langen Stück eines Mg-Band werden im RG ca. 2 Finger breit Salzsäure gegeben.
- V₂:** Zu einigen Körnchen Kaliumpermanganat werden ca. 2 Finger breit Wasserstoffperoxid gegeben.
- V₃:** Zu einer Spatelspitze Kalziumkarbonat werden ca. 2 Finger breit Salzsäure gegeben.



Beobachtung:

s. Tab. 1.

Tab. 1: Beobachtung (---: Versuch nicht durchgeführt)

	Knallgasprobe	Glimmspanprobe	Eintauchen eines brennenden Spans
V₁	positiv	---	---
V₂	negativ	positiv	---
V₃	negativ	negativ	Die Flamme erlischt

Erklärung:

- V₁:** Viele Metalle reagieren mit Säuren unter Entwicklung von Wasserstoff.
- V₂:** Wasserstoffperoxid zerfällt bei Zugabe von bestimmten Stoffen unter Freisetzung von Sauerstoff.
- V₃:** Bei der Reaktion von Kalziumkarbonat mit Säuren entsteht Kohlenstoffdioxid. Ein Gas, das in der Lage ist, Flammen zu ersticken.