



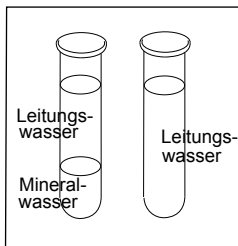
Dass du beim Atmen Gase der Luft ein- und ausatmest, ist dir bekannt. Aber kannst du dir vorstellen, dass Pflanzen ebenfalls Gase mit der Luft austauschen? Joseph Priestley fand 1772 heraus: Pflanzen geben ein Gas ab, das Tiere zum Leben und Kerzen zum Brennen benötigen.



**An Wasserpflanzen kannst du untersuchen, ob Pflanzen Gase aufnehmen und abgeben.**

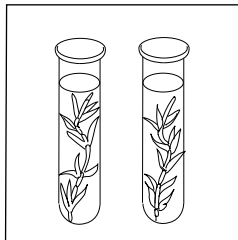
**Du brauchst** zwei große Reagenzgläser, einen Reagenzglasständer, zwei Wasserpestsprossen, Mineralwasser, eine scharfe Schere (Messer), einen Dia- oder Overheadprojektor

**1. Führe** folgenden Versuch nach dieser Anleitung durch:

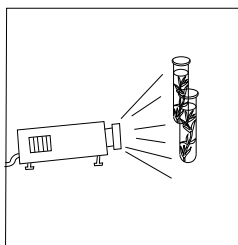


a) Nimm zwei große Reagenzgläser: Fülle in das eine Glas Leitungswasser und in das andere Glas ein Drittel Mineralwasser und zwei Drittel Leitungswasser!

In dem Glas mit dem Mineralwasser ist das Wasser mit einem Gas angereichert, das in Form kleiner Bläschen aufsteigt. Dieses Gas heißt Kohlenstoffdioxid.



b) Schneide zwei Sprossen der Wasserpest mit einer scharfen Rasierklinge ab und gib je einen Sproß in die beiden Reagenzgläser.



c) Stelle nun beide Reagenzgläser nebeneinander in die starke Strahlung eines Diaprojektors oder in helles Sonnenlicht! Was beobachtest du? Notiere:

---

---

---

## Verändern Pflanzen die Luft?



2. Was schließt du aus deiner Beobachtung? Notiere, welche Wirkung das Gas Kohlenstoffdioxid auf die Pflanzen hat?

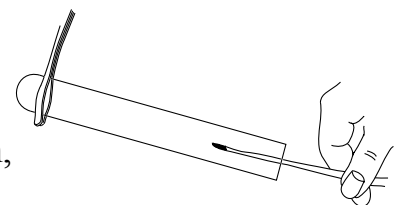
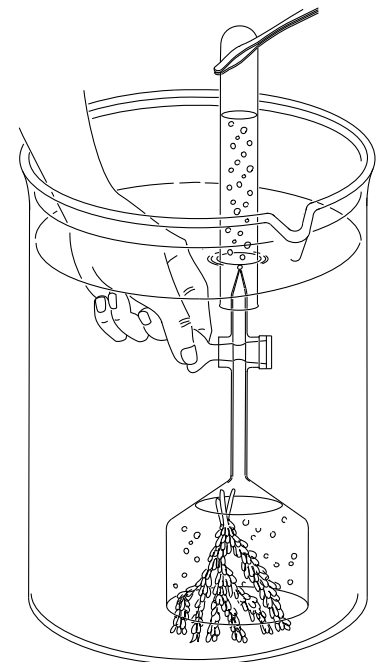
Sicher hast du beobachtet, dass sich ein Gas gebildet hat, das in kleinen Bläschen aufsteigt. Ob es sich bei diesem Gas um Sauerstoff handelt, den Menschen und Tiere zum Atmen benötigen und der Kerzen am Brennen hält, kannst du durch folgenden Zusatzversuch herausfinden:

**Glimmspanprobe:** Taucht man einen glimmenden Holzspan in ein Gefäß mit Sauerstoff, flammt er auf und beginnt zu brennen. Diese Glimmspanprobe gilt als Nachweis für Sauerstoff.

**Du brauchst:** 1000 ml Becherglas, Glastrichter mit Hahn, 1 Glimmspan, 1 Reagenzglas, Streichhölzer, einige Sprossen der Wasserpest, Wasser, Mineralwasser und einen OH-Projektor

3. **Bereite** den Versuch wie abgebildet vor:

- Fülle dazu das Glas mit ca. 700 ml Leitungswasser und ca. 200 ml Mineralwasser. Binde einige Sprossen der Wasserpest vorsichtig zusammen! Achte darauf, dass der Trichter ganz mit Wasser gefüllt und der Hahn verschlossen ist!
- Stelle das Glas mit den Wasserpflanzen über Nacht auf einen eingeschalteten OH-Projektor bis sich so viel Gas unter dem Trichter angesammelt hat, dass du es untersuchen kannst.
- Führe wie folgt die Glimmspanprobe durch (am besten arbeitet ihr zu zweit): Entzündet einen Holzspan. Blast ihn aus, so dass er nur noch glimmt! ...ffnet jetzt den Hahn und lasst das angesammelte Gas in das Reagenzglas strömen! Halte sofort den glimmenden Span hinein! Was passiert?



4. **Bitte** deine Lehrkraft dir die Glimmspanprobe zu zeigen, damit du sie selbst durchführen kannst.

## Verändern Pflanzen die Luft?



**5. Überlege** zusammen mit deinen Mitschülern und Mitschülerinnen, was ihr mit diesen Versuchen über die Aufnahme und Abgabe von Gasen durch Pflanzen herausgefunden habt. Einigt euch auf eine gemeinsame Erklärung. Notiere sie hier:

*Pflanzen nehmen* \_\_\_\_\_

*Pflanzen geben* \_\_\_\_\_

**6. Überlegt gemeinsam**, warum es wichtig war, dass eure Pflanze belichtet wurde. Schreibe eure Erklärung auf:

---

---

---

---



*"Ich habe herausgefunden, dass die Pflanzen den Gasaustausch für ihre Fotosynthese betreiben. Aber was Fotosynthese ist, muss ich noch erforschen."*



Haben sich neue Fragen ergeben, denen du jetzt nachgehen willst?