



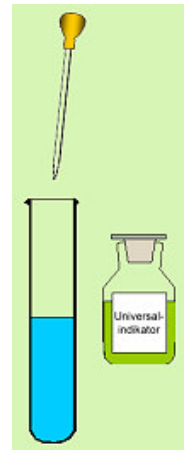
*Jeder kennt die Kohlensäure vom Mineralwasser oder von anderen Erfrischungsgetränken. Hast du sie aber jemals wirklich gesehen? Was ist Kohlensäure eigentlich für ein Stoff und was genau geschieht beim Öffnen einer Sprudelflasche? Die folgenden Versuche sollen dir helfen, diese Fragen zu beantworten.*

### **Experiment 1:**

Ziel: Mineralwasser soll mithilfe eines Indikators untersucht werden.

Versuch: Gib 2 fingerbreit (ca. 3 cm) frisches kohlendioxidhaltiges Mineralwasser in ein Reagenzglas und füge ca. 2 Tropfen Universalindikator hinzu. Die Einfärbung der Lösung sollte zwar deutlich erkennbar, jedoch nicht zu dunkel sein.

Hinweis: Die Pipette, mit der du den Indikator zutropfst, darf **keinesfalls** mit dem Reagenzglas, den Fingern oder den Chemikalien in Berührung kommen. Halte die Pipette deshalb stets **senkrecht ca. 2 cm** über die Öffnung des Reagenzglases und lass den Indikator einfach hineintropfen!



Was kannst du beobachten? Was kannst du aus deiner Beobachtung schließen?

---

---

---

### **Experiment 2:**

Ziel: Die Bedeutung des Drucks, der in der Sprudelflasche herrscht, soll untersucht werden.

Versuch: Verschließe das Reagenzglas aus Experiment 1 mit einem Stopfen und schüttele es kräftig. Heb den Stopfen dann vorsichtig ab. Wiederhole so oft, bis du keine Veränderung mehr feststellen kannst. Achte auch auf die Farbe des Indikators. Vergleiche mit der Farbskala.

Was kannst du beobachten? Was kannst du aus deiner Beobachtung schließen?

---

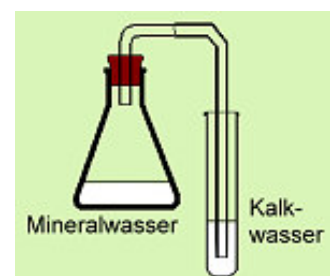
---

---

### **Experiment 3:**

Ziel: Das Gas, das aus der Sprudelflasche entweicht, soll identifiziert werden.

Versuch: Fülle einen Erlenmeyerkolben etwa zu einem Viertel mit frischem Mineralwasser. Verschließe den Kolben mit einem durchbohrten Stopfen, an dem ein Schlauch befestigt ist.



Tauche das freie Schlauchende in ein Reagenzglas mit Kalkwasser. Schüttle nun den Erlenmeyerkolben kräftig hin und her. Achte aber darauf, dass dabei kein Mineralwasser durch den Schlauch in das Reagenzglas gelangt!

Was kannst du beobachten? Was kannst du aus deiner Beobachtung schließen? (Tipp: Wenn du die Reaktion des Kalkwassers nicht deuten kannst, schau in deinem Chemiebuch nach!)

---

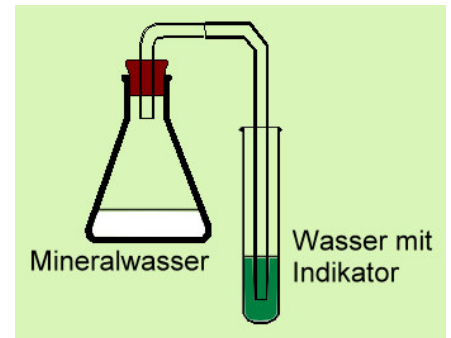
---

---

#### **Experiment 4:**

Ziel: Die Bedeutung des Gases, das du in Experiment 3 identifiziert hast (\_\_\_\_\_), soll geklärt werden.

Versuch: Fülle den Erlenmeyerkolben mit frischem Mineralwasser. Gib anschließend 2 fingerbreit (ca. 3 cm) Leitungswasser in ein Reagenzglas und füge 2 Tropfen Universalindikator hinzu. Die Einfärbung der Lösung sollte zwar deutlich erkennbar, jedoch nicht zu dunkel sein. **Beachte den Hinweis bei Experiment 1.**



Verschließe den Erlenmeyerkolben wie in Experiment 3 und tauche das Schlauchende in das Reagenzglas. Schüttle den Erlenmeyerkolben, aber achte wieder darauf, dass kein Mineralwasser durch den Schlauch in das Reagenzglas gelangt!

Was kannst du beobachten? Was kannst du aus deiner Beobachtung schließen?

---

---

---

---

---

---

---

#### **Weiterführende Aufgaben**

Erinnere dich noch einmal an das Gas, das du im 3. Experiment nachgewiesen hast. Was weißt du über dieses Gas? Wo kommt es vor? Wie wird es nachgewiesen? Welche typischen Eigenschaften hat es. Nimm ggf. zur Beantwortung dieser Fragen dein Chemiebuch zur Hilfe.

---

---

---

---

---

---

---

Schreibe das Reaktionsschema (Wortgleichung) für die Entstehung von Kohlensäure auf.

---