

Forschungsfrage: Warum macht CO₂ Regenwasser sauer und was hat das mit Sprudel zu tun?

☺① Ordne die Reaktionsgleichungen den jeweiligen Textpassagen zu.

- $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{HCO}_3^-(\text{aq})$
- $\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{aq})$ | exotherm
- $\text{CO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$

Kohlenstoffdioxid ist ein Gas, dass sich zu einem gewissen Anteil in Wasser löst. In Wasser gelöstes Kohlenstoffdioxid reagiert zu einem sehr kleinen Teil (weniger als 1%) mit Wasser zur Kohlensäure. Kohlensäure wiederum reagiert in Wasser leicht sauer, was den pH-Wert von ca. 4 erklärt, den kohlensäurehaltiges Mineralwasser ("Sprudel") aufweist.

☺② Stelle zu den Textpassagen möglichst vollständige Reaktionsgleichungen auf.

Kohlenstoffdioxid ist ein Gas, dass sich zu einem gewissen Anteil in Wasser löst. In Wasser gelöstes Kohlenstoffdioxid reagiert zu einem sehr kleinen Teil (weniger als 1%) mit Wasser zur Kohlensäure. Kohlensäure wiederum reagiert in Wasser leicht sauer, was den pH-Wert von ca. 4 erklärt, den kohlensäurehaltiges Mineralwasser ("Sprudel") aufweist.

☺③ Formuliere zu den Reaktionsgleichungen einen sinnvollen und fachsprachlich guten Text (Die Gleichungen sind noch nicht in der „richtigen“ Reihenfolge).

- $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) + \text{HCO}_3^-(\text{aq})$
- $\text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{aq})$ | exotherm
- $\text{CO}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq})$