

# Übung Stoffchemie Kapitel 1 + 3

„Wasserstoff“ + „Sauerstoff und Ozon“

## Aufg. 1:

Formulieren Sie die folgenden Reaktionsgleichungen stöchiometrisch korrekt!:

- a) Elektrochemische Zersetzung von  $\text{H}_2\text{O}$
- b) Herstellung von Wassergas
- a) Darstellung von  $\text{H}_2$  aus einem unedlen Metall und einer Säure
- b) Reduktion von  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  zum Metall mit  $\text{H}_2$
- c) Bildung von  $\text{O}_2$  bei der Zersetzung von Natriumperoxid

## Aufg. 2:

Ordnen Sie die folgenden Gase nach Ihrer Dichte!

$\text{CO}_2$        $\text{N}_2$        $\text{H}_2$        $\text{O}_2$       He

## Aufg. 3:

Wie lässt sich anhand der Zusammensetzung von Muschelkalk ( $\text{CaCO}_3$ ) auf die Wassertemperatur während des Muschelwachstums schließen? Skizzieren Sie den Verlauf der Analyse!

## Aufg. 4:

Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen für die vollständige Verbrennung von

- a)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- b)  $\text{ZnS}$
- c)  $\text{C}_5\text{H}_{12}$
- d)  $\text{C}_6\text{H}_6$

**Aufg. 5:**

Die Atmosphäre enthält insgesamt  $10^{15}$  t  $O_2$ . Wie viele Tonnen Kohlenstoff (fossile Brennstoffe) wurden demnach durch die Photosynthese im Laufe der Erdgeschichte gebildet?

**Aufg. 6:**

Welche Masse  $H_2$  wird bei folgenden Reaktionen erhalten?

- a) 6.0 g Na mit überschüssigem Wasser
- b) 6.0 g NaH mit überschüssigem Wasser

**Aufg. 7:**

Wie wird natürliches Ozon gebildet?

- a) in der Troposphäre
- b) in der Stratosphäre

**Aufg.8:**

Welche beiden Bedingungen muss ein Raketentreibstoff erfüllen? Nennen Sie zwei gängige Raketentreibstoffmischungen!

**Aufg. 9:**

Was versteht man unter der Härtung von Pflanzenölen?

**Aufg. 10:**

Erläutern sie an Hand einfacher Reaktionsgleichungen, wie FCKWs den katalytischen Abbau von Ozon in der Stratosphäre verursachen!