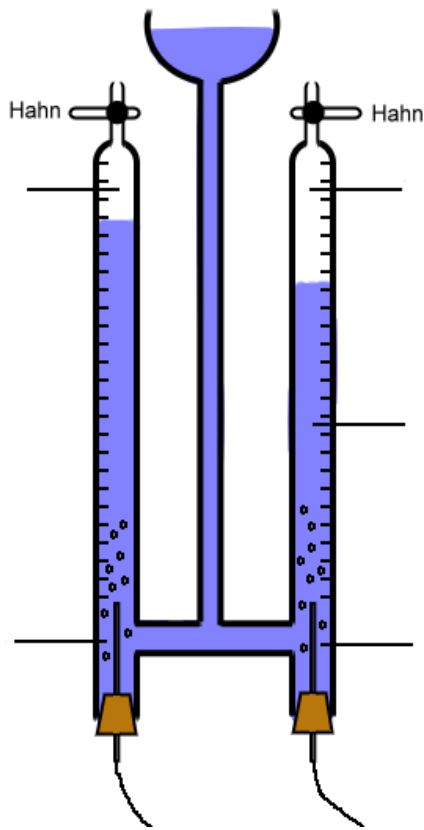


Arbeitsblatt zu Kap. 5. Atome – Bausteine der Stoffe

5.1 Elemente und Verbindungen



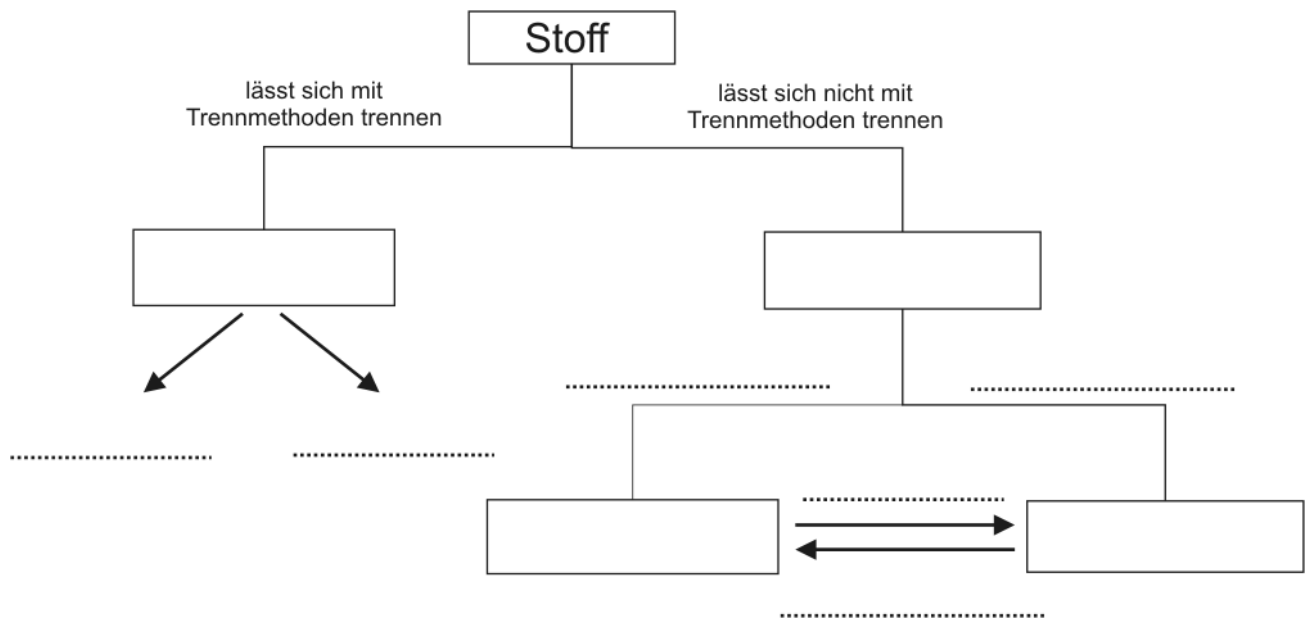
Elektrolyse des Reinstoffes Wasser

Wasser →

Nachweis:

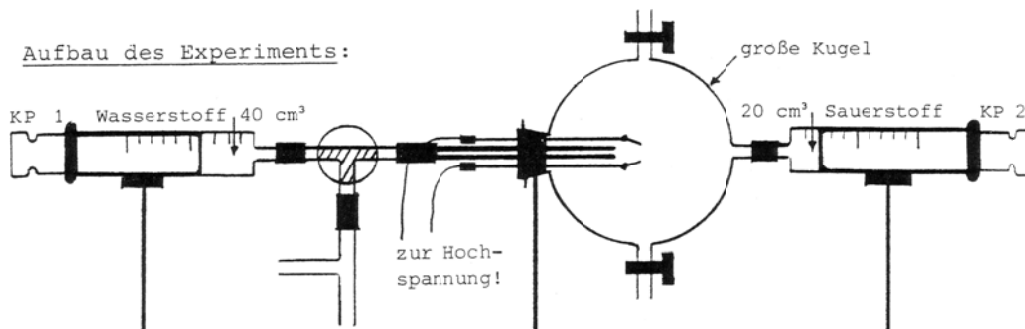
Wasser ist

Stoffeinteilung



5.2 Von den Elementen zu den Atomen

Synthese von Wasser aus den Elementen Wasserstoff und Sauerstoff (nach J. Zitt)



1. Eine Anzahl "N" Gasteilchen nimmt bei 20°C und 1.01bar Luftdruck ein Volumen von 24 L ein. Welches Volumen nimmt bei gleichen Bedingungen die dreifache Menge an Gasteilchen ein?
2. Eine Anzahl "N" Gasteilchen Wasserstoff nimmt bei 20°C und 1.01bar Luftdruck ein Volumen von 100ml ein. Bei gleichen Bedingungen besitzt eine Probe Chlorgas ein Volumen von 25ml. Wie viele Gasteilchen Chlor enthält sie?
3. 60ml Wasserstoff und 60ml Sauerstoff reagieren miteinander. Es entsteht flüssiges Wasser.
 - a) Was stellen Sie bei dieser Reaktion sonst noch fest?
 - b) Wäre das Wasser gasförmig, welches Volumen könnten Sie ablesen?
4. 20ml Wasserstoff (H₂) reagieren mit 20ml Chlor (Atomsymbol: Cl) zu 40ml Salzsäuregas. Wie lauten die Formeln für Chlor und Salzsäure?

5.3 Atommodell von Dalton

- Materie: Materie besteht aus
- Elemente: Die Atome eines Elementes sind unter sich alle
 Atome unterschiedlicher Elemente unterscheiden sich durch
 und
- Chemische Reaktion: Atome der Ausgangsstoffe werden und vereinigen sich
 in
- Atommasse: Eine Atommasseineinheit entspricht der Masse eines-
 Atoms.

6. Geben sie die Masse folgender Atome oder Verbindungen in "u" und in "g" an:

Stickstoff (N), Natrium (Na), Platin (Pt), Sauerstoff (O₂)

7. Wie viele Atome besitzt:

Mol (Aufg. 8)

- | | | |
|-------------------------|-------|-------|
| a) 22.99g Na (Natrium) | | |
| b) 1.2g C (Kohlenstoff) | | |
| c) 1kg Au (Gold) | | |

8. Rechnen Sie die Anzahl Atome aus Aufgabe 7 in die Stoffmengeneinheit Mol um.

9. Eine Stoffportion Silber (Ag) enthält 5mol Ag-Atome. Wie schwer wiegt die Stoffportion?

10. Geben Sie die molare Masse (inkl. Einheit) folgender Stoffe an.

Argon (Ar), Chlor (Cl₂), Ozon (O₃), Kochsalz (NaCl), Kohlenstoffdioxid (CO₂), Ethanol (Alkohol, C₂H₆O)