Chemie Zusammenfassung 8. 3. 2020

# Atome

Kleinere Teilchen

Atome bestehen aus Elektronen (-; 0u), Neutronen (0; 1u) und Protonen (+; 1u). Wenn man die Ordnungszahl und das Gewicht eines Atoms kennt, kann man berechnen, wie dieses Atom zusammengesetzt ist:

Elektronen: Ordnungszahl  
Protonen: Ordnungszahl  
Neutronen: Atommasse – Ordnungszahl (Manchmal muss gerundet werden.)

Ladungen

Geladene Teile sind entweder positiv (+) oder negativ (-) geladen. Gleiche Ladungen stossen sich ab, ungleiche ziehen sich an. Die Wirkung nimmt mit zunehmender Distanz ab.

Isotope

Isotope sind Atome derselben Atomsorte, besitzen also gleich viele Protonen und Elektronen, sie unterscheiden sich in der Anzahl der Neutronen.

Man kann dann durch ihre unterschiedliche Masse herausfinden wo es wie viel von welchem Isotop vorhanden ist. So kann man auch sehen wovon diese Stoffe entstehen.

# Periodensystem

Die Idee ist, Atomsorten in eine schlaue Reihenfolge zu bringen. (Eigenschaften und Anzahl Protonen) Im Universum sind zuerst einfache Atome wie H oder He gebildet worden. Erst später gab es komplexere.

## Trends

Es gibt Trends, was verschiedene Eigenschaften angeht. Diese hängen damit zusammen, wo das äusserste Elektron am meisten angezogen wird:

Reaktivität: Unten links einfach Elektronen verlieren, Oben rechts einfach Elektronen klauen

Grösse: Unten links gross, oben rechts klein.

Metallisch: Unten links metallisch, oben rechts nicht metallisch.

# Atome anregen

Atome können durch eine Energiezufuhr in einen höheren Energielevel gebracht werden. Wenn dann direkt danach das Atom wieder zurückfällt, wird Energie in Lichtform freigegeben. Dieses Licht ist genau eine Wellenlänge, welche je nach Menge der Energie anders ist. Da es meistens mehrere Sprünge gibt, leuchtet eine Atomsorte in mehreren Wellenlängen, was dann ein eindeutiges Farbspektrum gibt, da bei jeder Atomsorte die Energielevels anders sind. Das sichtbare Lichtspektrum geht von ca. 380 nm (Violet) bis 750 nm Wellenlänge (Rot). Je grösser der Sprung ist, je kürzer ist die Wellenlänge / je violetter ist das Licht.