

Nun ziehen sich bekanntlich immer entgegengesetzte Ladungen an, ~~XXXXX~~ also müssen wir annehmen, daß die vom elektrischen Feld durch die Flüssigkeit gezogenen Chloratome negativ und die Natrium-Atome positiv¹ geladen sind.

Solche Elemente nun, die wie Lithium, Natrium oder Kalium positive Ionen bilden und chemisch einwertig sind, bezeichnet man als positiv einwertige Elemente, dagegen sind das Chlor und die anderen Halogene negativ einwertig. Auch ~~XXXXXX~~ ^{die} zweiwertigen Elementen² kann man ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ nach ihrer elektrischen Polarität in positive und negative einteilen, und zwar sind die sogenannten Erdalkalimetalle wie Magnesium, Calcium, Strontium Barium und Radium positiv zweiwertige Elemente, dagegen sind die Elemente der Sauerstoffgruppe, das sind: Sauerstoff, Schwefel, Selen³, Tellur und Polonium negativ zweiwertig. Es zeigt sich nun, daß gerade positive und negative Elemente sich miteinander mit einer gewissen Vorliebe verbinden. Das ist auch gar nicht zu verwundern, weil ja ~~ein~~ entgegengesetzte elektrische Ladungen einander anziehen. Ein Beispiel für die Verbindung von einwertigen Elementen entgegengesetzter Polarität ist das gerade früher genannte NaCl ein anderes Beispiel ist KBr, das bekannte Salz Bromkali, das als Zusatz für photographische Entwickler verwendet wird.

Beispiele für die Verbindung zweiwertiger Elemente sind etwa das Magnesiumoxyd MgO , Calciumoxyd CaO , Bariumoxyd BaO , ferner die Sulfide MgS , CaS usw.

Betrachten wir nun das natürliche System der Elemente, also die in die Reihenfolge steigender Atomgewichte gebrachte Anordnung der Elemente. Da ist nun eine der augenfälligsten Eigenschaften der periodische Verlauf der Valenzzahlen und zwar sowohl hinsichtlich des Betrages als auch hinsichtlich des Vorzeichens, also der Polarität der Valenzen. Man sieht das wieder am deutlichsten bei Betrachtung der leichtesten Elemente. Das Element Nr.1, der Wasserstoff, ist, wie wir gesehen haben, einwertig. Nr.2 ist Helium, ein Edelgas, also nullwertig. Dann kommt als Nr.3 das Lithium, positiv einwertig. Hierauf Nr.4, Beryllium, positiv zweiwertig. Dann kommt das dreiwertige Bor und hierauf der vierwertige Kohlenstoff. Bei diesem letzteren Element ist die elektrische Polarität weniger stark ausgeprägt als bei den ein- und zweiwertigen Elementen; in den Kohlenstoffverbindungen findet man sowohl positive als auch negative Verbindungspartner des C-Atoms. Auf den Kohlenstoff, der die Atomnummer 6 hat, folgt als Nr. 7 der ~~XXXXXXXXXX~~ dreiwertige Stickstoff, hierauf als Nr. 8 der negativ zweiwertige Sauerstoff, Nr. 9 das negativ einwertige Fluor und sodann das nullwertige Edelgas Neon. Die Valenzzahlen der zwischen den Edelgasen Helium und Neon liegenden Elemente Nr. 2 bis 10 sind also die folgenden: