

I. Elemente

Ungefähr 1/3 aller chemischen Elemente kommen in der Natur elementar, d.h. in freier Form und ungebunden, vor. Von den 32 elementar vorkommenden Elementen sind 5 Nichtmetalle (z.B. Schwefel, Kohlenstoff), 18 Metalle und der Rest Gase. Ein Metall wird als "gediegen" bezeichnet, wenn es in der Natur in elementarer Form auftritt (z.B. Gold, Silber, Wismut).

Die Unterteilung in dieser Klasse erfolgt zweckmäßigerweise in Metalle, Halbmetalle und Nichtmetalle. Zwei der wertvollsten Minerale, Gediegenes Gold und Diamant, sind begehrte und wohlbekannte Beispiele.

Die gediegenen Metalle besitzen oft eine kubisch oder hexagonal dichteste Kugelpackung (ihrer Atome) und sind demzufolge zäh und geschmeidig (duktil, verformbar), besitzen hohes spezifisches Gewicht, aber keine Spaltbarkeit. Poliert sind sie sehr stark glänzend, ebenso auf frischen Kristallflächen (Metallglanz!). Manche Metalle (Gold, Silber, Platin etc.) werden auch als Edelmetalle bezeichnet. Quecksilber ist - neben Eis/Wasser - das einzige bei Raumtemperatur flüssige Mineral.

Halbmetalle und Nichtmetalle zeigen alle Übergänge von metallischen (z.B. Gediegenes Wismut) zu charakteristisch nichtmetallischen Eigenschaften (z.B. Diamant, Schwefel).

Fast jedes dieser Elemente kommt in verschiedenen Modifikationen (gleiche Zusammensetzung, aber unterschiedliche Kristallstruktur) vor. So tritt elementarer Kohlenstoff (C) als Mineral in zwei außerordentlich verschiedenen Modifikationen auf: als schwarzer, weicher Graphit (hexagonal) und als farbloser, sehr harten Diamant (kubisch).