

Geschichte der Metallgewinnung

Die Geschichte der Metallgewinnung begann vor ungefähr 100.000 Jahren. Damals benutzte der Mensch Werkzeuge aus Stein. Aber im Laufe der Zeit lernte er die Bearbeitung dieser Gegenstände. Welches Metall das erste war, das der Mensch nutzte, ist nicht bekannt. Man ist sich aber fast sicher, dass es ein gediegenes Vorkommen gewesen sein musste. Deshalb ist anzunehmen, dass es Gold und Kupfer waren. Diese beiden Metalle sind sehr selten zu finden und deshalb sehr kostbar. Gold eignete sich wegen seiner Weichheit gut zur Herstellung von Schmuck.

Älteste schriftliche Überlieferungen und ausgegrabene Metallgegenstände bezeugen den hohen Stand der Sumerer-Kultur mit Metallen vor ungefähr 5 000 Jahren. Neueste Funde belegen, dass schon wesentlich früher (8 000 – 5 000 v. Chr.) Bergbau zur Gewinnung von Metallen betrieben worden ist. Mit Beginn der Kupferzeit (5 000 – 3 000 v. Chr.) wurde mit Kupfer ein Metall entdeckt, das sich wegen seiner Härte gut für die Herstellung von Werkzeugen eignete.

Durch den bereits bekannten Umgang mit gediegenen Metallen und durch den Umgang mit der Töpferkunst wurde es möglich, aus Erzen Metalle zu gewinnen. Man gab kupferartige Glasuren in die Holzkohle der Brennöfen und diese wurde dort zu elementarem Kupfer reduziert.

Danach wurde die Zinnbronze entdeckt (3 000 – 1 000 v.Chr.). Sie galt als Leichtmetall und hatte gegenüber Kupfer die Vorteile in der besseren Gießbarkeit, in der höheren Festigkeit und in der Härte der Zinnbronze. Deshalb gelang es der Bronze, die immer noch vorhandenen Werkzeuge aus Kupfer zu ersetzen.

Der Beginn der Eisenzeit war 1 200 v. Chr. Wegen seiner Seltenheit war Eisen erst extrem wertvoll und wurde von den Ägyptern mit Gold zu Schmuckgegenständen verarbeitet. Es war aber erst ab 1 400 v. Chr. möglich das spröde Material zu schmiedbarem Stahl zu verarbeiten. Nun stand das bedeutendste Industriematerial der Menschheit zur Verfügung.

Neben den bisher bekannten Metallen waren im Altertum auch Silber, Zinn, Blei, Quecksilber und Platin bekannt. Mit diesen Metallen war man nun auf der Suche nach einem Verfahren zur Herstellung von Gold.

Metallhandwerker gelangten, noch mehr als im Altertum, zu großem Ansehen (das wurde durch die Bildung von Zünften befestigt). Es bildeten sich wichtige Metallhandwerkszünfte z.B. die der Waffenschmiede. Durch den erhöhten Eisenbedarf im 14.Jh. wurden die ersten Holzkohleöfen gebaut, die Wälder litten

sehr darunter. Bis ins 19.Jh. wurden nur Holzkohleöfen zur Schmelze und Reduktion von Eisenerz genutzt.

Im 19.Jh. wurde Kohle das erste Mal im Hochofen zur Stahlerzeugung eingesetzt und die Dampfmaschine wurde erfunden. Durch das Bessemer-Verfahren konnten handwerkliche Kleinbetriebe in industrielle Großbetriebe umgewandelt werden. Die Anforderungen an das Konstruktionsmaterial der Maschinen wuchs so stark an, dass sie mit Holz nicht mehr erfüllt werden konnten. Die geeigneten Eigenschaften besaßen Eisen und Stahl. Der Bedarf an preisgünstigem Grundmetall stieg und durch das technische Wissen konnte eine preiswerte Massenproduktion entstehen.

Im 20.Jh. konnte das erste Mal flüssiger Stahl direkt aus Roheisen hergestellt werden. Es wurden immer mehr Metallarten entdeckt, aber erst im 20.Jh. wurden die letzten fehlenden Metalle entdeckt.