

Glieder, wo heller Verstand und kräftiger Wille zu Hause sind. In Europa hat bisher England das meiste Eisen erzeugt; im Jahre 1895 betrug dort die Ausbeute über 7800 Millionen Kilogramm. Nächst England erzeugt Deutschland das meiste Eisen, nämlich (1895) 5400 Millionen Kilogramm. Auch Frankreich, Rußland, Österreich-Ungarn, Belgien und Schweden sind mit Eisen gesegnet. In Schweden gibt es wirkliche Eisenberge, die fast nur aus Eisenstein bestehen.

Das Eisen, wie es das nützlichste und am weitesten verbreitete Metall ist, hat auch zugleich den geringsten Preis. Und doch braucht man, damit aus dem Eisenerz das reine Metall gewonnen werde, viel größere Mühe als bei den andern Metallen; denn um das Eisen zu reinigen, bedarf es der höchsten Hitze, die unsre Öfen hervorzubringen vermögen. Das Eisen ist einerseits viel leichter als Gold, auch leichter als Silber, Kupfer und Blei, anderseits wieder das härteste Metall, mit dem sich andre Metalle und Steine bearbeiten lassen. Den harten elastischen Stahl kann weder Gold noch Silber noch Kupfer ersetzen. Ungleich dem edlen Gold und Silber, rostet aber das Eisen sehr gern; darum müssen Stahl und Eisen fleißig gebraucht werden, um blank und rein zu bleiben. Da das Eisen eine große Neigung hat, mit Sauerstoff, mit Schwefel, mit Kohle und andern Grundstoffen der Natur sich zu verbinden, sind die ungeheuern Eisenmassen fast überall in allerlei Steinen und Kiesen vererzt, und das lautere, reine Eisen muß durch Feuers Macht herausgeschmolzen werden. Dies geschieht in den großen, turmhohen Öfen, die man Hochöfen nennt. Dort wird abwechselnd eine Lage Eisenerz und eine Lage Kohle oder Koks übereinander geschüttet, dort

nähren früh und spät den Brand
die Knechte mit geschäft'ger Hand;
der Funke sprüht, die Bälge blasen,
als gält' es, Felsen zu verglasen.

Die Kohle facht zugleich die heiße Glut an, die das harte Metall zum Schmelzen bringt, trennt das Eisen vom Sauerstoff und geht zum Teil selbst eine Verbindung mit dem Metall ein. Wenn unten am Hochofen das Feuertor sich öffnet und rötlich strahlende Flüssigkeit mit leuchtendem Glanze hervorbriecht, sind bereits 100 kg Eisen mit 5 kg Kohle verschmolzen. Dieses „Kohleneisen“ ist das schwarzgraue Gußeisen, das spröde Metall, das mit dem Hammer nicht weiter verarbeitet werden kann. Damit es nun aber auch für die Werkstatt der Schlosser und Schmiede brauchbar werde, muß der Kohlenstoff mit Gewalt entfernt werden. Solches geschieht, indem man die Eisenwürfel in das Hammerwerk bringt und sie dort im Frischfeuer bis zur Weißglühhitze erhitzt; dann schlagen die mächtigen