

17. Das Eisen.

Das Eisen ist auf der Erde weit verbreitet. Es ist das wichtigste aller Metalle; denn aus demselben verfertigen wir unsere unentbehrlichen Werkzeuge. Sehr selten kommt es in reinem oder gediegenem Zustande vor. Meistens wird es erst hüttenmännisch aus Erzen gewonnen. Manche Steine, z. B. der Spatheisenstein, enthalten 50% Eisen, d. h., aus 100 Pfund dieses Steines werden 50 Pfund Eisen gewonnen. In einigen Ländern Europas findet man den Magneteisenstein, der die Eigenschaft besitzt, Gegenstände aus Eisen anzuziehen. Er ist ein natürlicher Magnet; 100 Pfund desselben enthalten 70 Pfund Eisen. Bei einer anderen Gelegenheit wirst du erfahren, wie wichtig dieser eisenhaltige Stein ist.

Wenn das aus verschiedenen Erzen gewonnene Eisen in den sogenannten Hochöfen grosser Hitze ausgesetzt wird, so schmilzt es. Aus geschmolzenem Eisen werden Oefen, Gitter, Töpfe, Brückentheile etc. gegossen. Diese Gegenstände heißen dann gusseisern. Das Eisen, welches Schmiede und Schlosser verarbeiten, erfährt in den Hochöfen durch Hämmern eine besondere Behandlung und heisst Schmiedeeisen oder Stabeisen.

Wenn das Schmiedeeisen längere Zeit in der Esse liegt, so wird es erst rothglühend — warm, wie der Schmied sagt — und dann weifglühend. Im weifglühenden Zustande kann man es einen Augenblick in die Hand nehmen, ohne sich dieselbe zu verbrennen. Legt man zwei weifglühende Eisenstücke auf einander und bearbeitet sie mit dem Hammer, so verbinden sie sich fest mit einander; sie schweißen zusammen, sagt der Schmied.

Es ist ein besonderer Vorzug des Eisens vor manchen anderen Metallen, dass es, stark erhitzt, nicht sofort aus dem festen Zustande in den flüssigen übergeht, wie dies z. B. bei dem Blei der Fall ist. Hält man einen blechernen Löffel, in dem sich eine bleierne Kugel befindet, über das Feuer, so wird das Blei nicht wie das Eisen erst allmählich erweicht, sondern es geht aus dem festen unmittelbar in den flüssigen Zustand über.

Wenn man Schmiedeeisen auf eine besondere Weise behandelt, so erhält man Stahl, welcher viel härter ist als das