

halbe Stunde dauert es, so ist das flüssige Roheisen in Stahl verwandelt, der auch flüssig ist. Aber der Hüttenmeister muß die herausfahrende Lohe genau beobachten und seine Zeit scharf wahrnehmen, sonst ist alle Mühe und das Eisen mit verloren. Erst färben sich die Flammen braungelb, und es bildet sich Schlacke in der Retorte. Bald darauf wird die Flamme blendend hell, und es verbrennt die Kohle, die in dem Roheisen ist. Dann folgt Geprassel, und wie ein kleiner Vulkan wirft die Birne ihre Schlacken aus. Endlich werden die Flammen blässer und sinken zurück. Jetzt ist es Zeit. Man setzt noch ein wenig flüssiges Eisen zu und kann alsdann den flüssigen Stahl in Formen gießen. Es ist der Gußstahl, der nachher noch geschmiedet werden kann oder muß. Der Engländer Bessemer hat im Jahre 1855 diese Art der Stahlbereitung erfunden. Doch hat jetzt wohl ein Deutscher, der berühmte Krupp in Essen in den preussischen Rheinlanden, das größte Stahlwerk. Er hat sehr klein angefangen, aber er hat jetzt in seinen Werken viele tausend Arbeiter und liefert die Gußstahlkanonen für das ganze deutsche Heer, ja für die meisten Heere der Erde.

5. Walzen der Eisenbahnschienen.

Zahllos ist die Menge der Dinge, die aus Eisen und Stahl gefertigt werden. Kein Haus, keine Wirtschaft, kein Handwerk kann ihrer entbehren. Ganze große Bauten werden nur aus Eisen ausgeführt. Hören wir nur noch, wie man die Eisenbahnschienen herstellt, die wie ein Reg ungezählte Meilen lang nun bald die ganze Erde umstricken.

Zu manchen Walzwerken schweißt man mehrere verschiedene Sorten von Eisen zusammen; sie sollen mit ihren verschiedenen Eigenschaften dazu herhalten, gute Schienen zu bilden. Schnüiges Stabeisen wird zum Fuß der Schiene genommen. Für den Kopf der Schiene, der den schwersten Druck der Lokomotiven und Wagen und die Reibung der eisernen Räder aushalten muß, dient der härteste Bessemer-Stahl. Und zum Mittelstück zwischen Kopf und Fuß ist gewöhnliches Puddel Eisen gut genug. Niemand sieht es der fertigen Schiene an, wie sie zusammengesetzt ist. Andere Werke verwenden nur schnüiges Schmiedeeisen zu ihren Schienen. Neuerdings walzt man auch solche ganz aus Stahl. Aber wieviel Nachdenken und Arbeit, wieviel Schweißfeuer, Dampfhämmer und Walzenstraßen sind nötig, um sie herzustellen. In den verschiedensten Theilen des weiten Hüttenwerks bereiten Hunderte von Arbeitern eine jede dieser Eisensorten so vor, wie sie es bedarf. Andere vereinigen dieselben, wie sie lagern sollen, zu starken kurzen Paketen, die dann im Schweißofen von neuem erhitzt