

Eisen. Deutschland steht unter den eisenerzeugenden Ländern der Erde an dritter Stelle. Im Jahre 1890 wurden in den Vereinigten Staaten von Amerika 9 348, in Großbritannien 8 030, in Deutschland 4 658 kt Roheisen dargestellt.

Während bis zum Beginn des 15. Jahrhunderts nur Rennarbeit getrieben wurde, entwickelte sich von da an der Hochofenbetrieb bei Holzkohle in steigendem Maße; aber die mächtigen Eisenmengen, welche die Gegenwart kennzeichnen, sind erst eine Folge des Uebergangs zum Kokshochofenbetriebe, welcher zuerst auf dem Festlande von Europa am Schlusse des vorigen Jahrhunderts in Gleiwitz eingeführt, sich seit Mitte dieses Jahrhunderts schnell allgemein ausbreitete, so daß heutigen Tages in Deutschland nur noch unwesentliche Mengen Roheisen bei Holzkohle, alles übrige bei Koks erzeugt wird.

Die Schwerpunkte der Roheisenerzeugung liegen am Niederrhein und in Westfalen, wo, abgesehen von den manganreichen Erzen des Siegerlandes, die zur Verkokung vorzüglich geeignete Steinkohle des Ruhrbeckens die Grundlage geschaffen hat, ferner in Lothringen, Luxemburg*) und an der Saar; hier sind die mächtigen Lagerstätten von Minette genannten Brauneisenerzen die Ursache der Entwicklung, welche theils bei den aus Westfalen eingeführten, theils aus Steinkohle an der Saar bereiteten Koks verhüttet werden. Das dritte große Eisenhüttengebiet liegt in Oberschlesien, wo zwar nur arme Erze und schlecht kokende Steinkohlen vorkommen, deren leichte Gewinnung aber den Hochofenbetrieb begünstigt.

Außer diesen Hauptgebieten ist die Verarbeitung der im und am Harzrande vorkommenden Eisenerze, namentlich in Ilse bei Peine, für Norddeutschland, die Verhüttung von Braun- und Spateisenerzen bei Amberg in Bayern für Süddeutschland und die Benutzung von Roth- und Brauneisenerzen bei Weglar und im Lahnggebiete, obwohl letztere größtentheils in andere Gebiete verfrachtet werden, für Mitteldeutschland maßgebend.

Der Antheil an der Roheisenerzeugung im Jahre 1890 war wie folgt:

Niederrhein und Westfalen	45,7	Prozent
Minettedistrikt	33,6	„
Oberschlesien	11,1	„
ferner: Norddeutschland	3,5	„
Süddeutschland	1,9	„
Mitteldeutschland	0,4	„

Der Rest fällt auf zerstreut gelegene Hüttenwerke.

Das Roheisen ist zwar Handelsgegenstand, aber nur Zwischenprodukt. Es wird entweder umgeschmolzen (der Regel nach bei Koks im Kupolofen) behufs Erzeugung von Gußwaaren, oder es wird einem Frisch- (Oxydations-) Prozesse unterworfen, um es in schmiedbares Eisen (Stahl oder Schmiedeeisen) umzuwandeln. Diese Umwandlung geschah, so lange man die Hochofen mit Holzkohle betrieb, ebenfalls bei Holzkohle im Frischfeuer, welches in diesem Jahrhundert allmählig durch den mit Steinkohle gefeuerten Puddelofen verdrängt wurde. Beide Methoden, das Frischen im Herde und das Puddeln, gestatteten nur die Gewinnung eines teigigen Eisens, des Schweißeeisens; erst durch die Erfindung Bessemers wurde es möglich, in einem, Birne genannten, Gefäße ohne weiteren Brennstoff ein flüssiges Produkt, das Flußeisen zu erzeugen.

Die Darstellung des Flußeisens macht von Jahr zu Jahr weitere Fortschritte, namentlich seitdem man Dank der Erfindung des Engländers Thomas gelernt hat, den Phosphor aus dem Eisen zu entfernen, und Dank der Erfindung von Siemens durch Anwendung von Wärmespeichern auch im Flammofen so hohe Hitzegrade zu erzielen, daß das schmiedbare Eisen darin flüssig erhalten werden kann.

Wie sich das Verhältniß der Roheisenerzeugung zu den drei Verwendungsprozessen desselben stellt, zeigen die folgenden Zahlen. Es wurden in Deutschland auf 213 betriebenen Hochofen erzeugt:

Roheisen für den sauren Bessemerprozeß 10 Prozent	} 46 Prozent zur Flußeisenbereitung
„ „ „ basischen „ **) 36 „	
„ „ „ Puddelprozeß	41 „ „ Schweißeeisenbereitung
„ „ die Gießerei	13 „ zum Umschmelzen.

Trotz der hohen Erzeugung von Roheisen genügt die Menge, namentlich an Gießereiroheisen, dem inländischen Bedarfe nicht, und daher ist es erklärlich, daß noch Roheisen eingeführt wird. So betrug die Einfuhr im Jahre 1890, die hauptsächlich aus England stammt,

*) Luxemburg ist mit Deutschland zollvereint.

**) Thomasprozeß.