

Technologie.

90. Darstellung und Verarbeitung des Eisens.

I. Roheisen.

1. **Eisenerze.** Die wesentlichsten sind: Magneteisenstein, Eisenglanz und Roteisenstein (Eisenoxyd), Brauneisenstein (Bohnerz), Spat-, Thon- und Kohleneisenstein. Die Zusammensetzung der Eisenerze ist sehr verschieden. Nach H. Kreuzer („Das Eisen“, Voigt, Weimar 1886) ist der Bestand zweier Erze aus Luxemburg folgender:

	Erz von Esch,	von Differdingen:
Eisen	42,40	37,83
Sauerstoff	18,12	17,84
Thonerde	6,03	9,38
Kalkerde	9,50	7,40
Bittererde	0,48	0,60
Kieselerde	9,80	13,70
Phosphorsäure	1,44	1,50
Schwefel	0,08	0,10
Glühverlust	12,15	11,65

Man bereitet die Erze zum Schmelzen vor: durch Zerkleinern (Bochen) und durch Erhitzen an der Luft (Rösten), um flüchtige Bestandteile zu entfernen. Es werden reichere und ärmere Erze gemischt (gattiert), um die gewünschte Qualität beim Schmelzen zu erreichen. Dieses Schmelzen wird erleichtert durch Schmelzmittel, wie Quarz, kohlenfauren Kalk, Flußspat 2c.

2. **Hochofen.** Zum Schmelzen dient der Hochofen. Er besteht aus drei über einander liegenden Stockwerken. Das unterste, fast cylindrisch, heißt Gestell (zur Aufnahme des flüssigen Eisens); das mittlere, ein nach oben sich erweiternder Kegel, die Raft, und der obere, ein sich nach oben zusammenziehender Kegel, der Schacht. Seine obere Oeffnung wird Sicht genannt.

Die Höhe eines Holzkohlenofens beträgt 10–18 m, diejenige eines Koksofens 18–25 m. Die Dimensionen der Teile unter einander sind sehr verschieden. Als mittlere Werte können angesehen werden, die Höhe des Ofens = 1 gesetzt:

Höhe des Gestelles	0,12	Weite des Gestelles unten	0,09
Höhe der Raft	0,14	Weite des Gestelles oben	0,10
Höhe des Schachtes	0,64	Obere Weite der Raft	0,30
Höhe der Winddüsen über dem Gestellboden	0,05	Weite der Sichtöffnung	0,15