

gaben 9 Messungen der Stärke des Rastmauerwerks eine durchschnittliche Abnutzung von nur 254 mm. Die Temperatur des Kühlwassers soll nur um etwa 6° C. oder 10° F.* steigen.

Ofen Nr. 5 wurde zum zweiten Male am 22. März 1884 angeblasen. Im Monat April erzeugte er 6600 t Eisen, im Mai 5080 t, im Juni 5144 t und im Juli 5132 t.** Die neue Zustellung hatte also große Vermehrung der Erzeugungsmenge zur Folge; ebenso liefen die Regelmäßigkeit des Ganges und Gleichmäßigkeit des Roheisens nichts zu wünschen übrig; aber in betreff des Koksverbrauchs wurden die Erwartungen getäuscht; derselbe betrug etwa 1202 kg. Im August 1884 wurde auch der neu zugestellte Ofen Nr. 6 wieder angeblasen, und zugleich begann man, um einen günstigeren Brennmaterialverbrauch zu erzielen, mit Versuchen in betreff des Gichtens. Diese Versuche*** verliefen insoweit günstig, als der Koksverbrauch bei Nr. 5 im August auf 1088 kg sank. Im September sank er auf 1064 und im October sogar auf 1012 kg, betrug also fast 1 kg auf 1 kg Roheisen. Während dieser Zeit nahm die Erzeugung noch zu, sowohl an Menge, wie an Güte. Im November wurden Nr. 5 und 6 wegen der Flauheit des Marktes stillgestellt (banked), und 7 und 8, die ihre alte Form behalten hatten, wurden ausgeblasen. Im Winter wurde Nr. 7 neu zugestellt. Nr. 5 und 6 wurden nach 70tägiger Betriebsunterbrechung am 7. Februar wieder angeblasen. Sie hatten sich beide im Herd ziemlich angesetzt und es dauerte 2 Monate, bis sie wieder ordentlich im Gange waren. Nr. 7 wurde am 30. März 1885 nach der neuen Form zugestellt, auch wieder angeblasen, und die Versuche mit dem Aufgeben, die im November unterbrochen, wurden ebenfalls wieder aufgenommen. Da Nr. 7 die Hüttenreise mit sämtlichen Neuerungen begann, war dessen Betrieb, wie die folgenden Zahlen lehren, ein sehr günstiger.

Derselbe erzeugte:

	Tonnen Eisen	Koksverbrauch
1885 April	5 249	1 189
„ Mai	6 194	989
„ Juni	5 986	993
„ Juli	6 172	912
„ August	6 073	850
„ September	6 591	860
„ October	6 084	879
„ November	6 341	851
„ December	6 020	857

Im ganzen 54 710 oder im Durchschnitt 200 t im Tag bei 930 kg Koksverbrauch.

* Die Amerikaner scheinen alle in Deutschland längst bekannten Einrichtungen noch einmal zu erfinden.

** Die hier und im folgenden angegebenen Tonnen haben 1000 kg, während die im Vortrag angegebenen Tonnen 1016,06 kg haben.

*** Worin diese Versuche bestanden, ist leider nicht angegeben.

In den letzten 6 Monaten des Jahres 1885 machte der Ofen 37 276 t Eisen oder durchschnittlich etwas mehr als 200 t mit einem durchschnittlichen Koksverbrauch von 867 kg. Die Gründe dieser bedeutenden Verbesserung des Betriebes waren nach Potter folgende: Bis zum August bestanden die Gichten der Oefen aus etwa 4300 kg Eisenstein, 1500 kg Kalkstein und 2900 kg Koks. Alle Eisensteine kamen vom Lake Superior und hatten etwa 62,5 % Gehalt an metallischem Eisen.* Dieser Kalkzuschlag von fast 35 % war viel zu hoch. Eine große und regelmäßige Erzeugung konnte nur bei schwierigem Betriebe und hohem Brennmaterialverbrauch erzielt werden, und man war gezwungen, die von 2 Maschinen angesaugte Windmenge von 623 bis 708 cbm in einen Ofen zu blasen.

Diese Leistung strengte die Gebläsemaschinen bis auf das äußerste an; der Dampfverbrauch war sehr groß und drohte sogar, die Leistungsfähigkeit der bedeutenden Kesselanlage zu übersteigen.

Die Winderhitzer waren nicht imstande, die Windtemperatur auf 650° C. zu erhalten. Die Gichtgase waren sehr heiß und CO-reich; ihre Temperatur betrug etwa 480° C. und das Verhältnis $\frac{\text{CO}}{\text{CO}_2}$ etwa 0,25 %. Nach Potter wurde

beschlossen, einen geringeren Kalkzuschlag zu geben. Sofort machte sich auch ein geringerer Brennmaterialverbrauch bemerkbar. Hierdurch ermuthigt, wurde noch mehr Kalk abgezogen; jeder Kalkabzug bewirkte eine Verringerung des Brennmaterialverbrauchs, der Windmenge und der Temperatur der Gichtgase. In Hinsicht auf diese günstigen Erfolge wurde beschlossen, mit dem Kalkabzug bis zum Äußersten zu gehen, und so die größtmögliche Koksersparnis festzustellen. Innerhalb 12 Monate wurde der Kalkzuschlag von 35 % auf 13 % vom Erz herabgesetzt, und zwar mit großem Erfolg!**

Die angesaugte Windmenge sank von 708 cbm auf 453 cbm; die Windtemperatur konnte mit Leichtigkeit auf 760° C. gehalten werden. Die

* Wenn 62,5 % Roheisen a. d. Erzen, also 2687,5 kg an der Gicht, d. h. mit 2900 kg Koks erzeugt wurden, betrug der Koksverbrauch nicht 1200 kg, wie angegeben wird, sondern nur 1079 kg.

** Wenn diese Auseinandersetzungen richtig sind, dann müßte man bei Inbetriebsetzung der Hochöfen in South Chicago Möllerberechnungen auf Grund von Analysen von Eisenstein, Kalk und Koks noch nicht gekannt haben, sonst würde man solch kostbare, empirische, Jahre lang dauernde Vorbetriebe haben vermeiden können.

Wenn man mit 13 % Kalkzuschlag einen Betrieb, also eine schmelzbare Schlacke führen konnte, dann müßte die Schlacke bei 35 % Kalkzuschlag bei demselben Eisensteinmüller, d. h. bei einem um 270 % höherer Kalkzuschlag, eine durch zu hohen Kalkgehalt ungeschmelzbare Schlacke, oder wie unten nachgewiesen werden wird, sogar eine unmögliche Schlacke geben.