

bei Verwendung von Erzen mit 50 % Eisengehalt durchschnittlich etwa 1000 t Roheisen, mit starker Neigung zur Vermehrung, auf den Hochofen leistet; der Koksverbrauch schwankt von 925 bis 1000 kg/t. Die Löhne, einschliesslich aller Arbeiten bei den Hochofen vom Abladen der Erze bis zum Aufladen des Roheisens, aber ausschliesslich der Generalunkosten, betragen im einen Fall nur 2 *M* f. d. Tonne, steigend auf 2,50 *M* für Hämatit- und auf 3 *M* für Clevelander Roheisen.*

Amerikanische Hochofen. In demselben Zeitraum wie oben, d. h. für die drei Jahre 1881, 1882 und 1883, war die durchschnittliche jährliche Erzeugung aller Arten von Roheisen 4 572 000 t; sie hat sich seit jener Zeit sprungweise vergrößert, bis im Jahre 1895 die riesige Erzeugung von 9 579 449 t erreicht war, während in 1894, einem schlechten Geschäftsjahr, nicht mehr als 6 763 906 t erblasen wurden.

Im März des laufenden Jahres 1896 waren 203 Oefen im Betrieb mit einer jährlichen Durchschnittsleistung von 48 768 t a. d. Ofen, so dass wahrscheinlich die Gesamtterzeugung dieses Jahres 10 160 000 t erreichen wird. Die durchschnittliche Erzeugung eines Ofens ist für Amerika von geringem Werth, weil 20 Holzkohlenöfen in obiger Zahl eingeschlossen sind. Der amerikanische Hochofenbetrieb ist bei weitem der interessanteste und lehrreichste und verdient unser aufmerksamstes Studium.

Auf dem Werk „Süd-Chicago“ und anderwärts sind die Leistungen der Hochofen wirklich bewundernswerthe. Der Hochofen, welcher auf den Edgar Thomson Works (Carnegie) am zufriedenstellendsten und wirtschaftlichsten arbeitet, hat 27,45 m Höhe, 6,10 m Kohlensack, 75° Rastwinkel, 4,88 m Gicht, 3,96 m Gestell, 8 Formen, welche 2590 mm über dem Boden liegen, 152 mm vor der Innenkante des Gestells vorspringen und Düsen von 203 mm Weite. Die Cowperapparate erwärmen den Wind auf etwa 650° C. Jeder Ofen wird von zwei einfachen verticalen Gebläsemaschinen bedient mit Dampfcylinder von 1016 mm Durchmesser, Windcylinder von 2134 mm, welche im ganzen 728 cbm Wind in der Minute mit 0,7 kg Pressung liefern. Dieser Ofen erzeugt monatlich die außerordentlich große Menge von 11 176 t Bessemerroheisen aus 62 procentigen Erzen vom Oberen See, mit nicht ganz 800 kg Koks auf 1000 kg Eisen, wobei an manchen Tagen mehr als 400 t Roheisen fallen. Es ist von fachmännischer Seite häufig bezweifelt worden, ob diese hohen Erzeugungsmengen wünschenswerth und wirtschaftlich seien, weil die Zustellung sehr rasch aufgebraucht wird.

* Was hier in Deutschland als keine hervorragende Leistung angesehen werden dürfte. *Ref.*

Diese Einwände sind aber neuerdings gegenstandslos geworden und werden am besten widerlegt durch die Angaben über Ofen I auf den Edgar Thomson Werken. Dieser Ofen ist mehr als fünf Jahre lang in Betrieb gewesen und hat über 650 000 t Roheisen erzeugt mit einem Koksverbrauch von 843 kg, einschliesslich aller längeren Stillstände durch Ausstände und andere Ursachen. Um die Rast zu schützen, sind besondere Vorkehrungen von hoher Wirksamkeit getroffen. Von den Formen bis zur oberen Kante der Rast sind Bronze-Kühlplatten oder flache Wasserkästen in Reihen von je 0,61 m Abstand angeordnet, sie haben 1,52 m Länge und springen 152 mm von der Innenkante des Mauerwerks zurück.* Sie sind etwa 100 mm breit bei 76 mm Höhe und ständig von Wasser durchflossen.** Die beiden über den Formen liegenden Reihen und ebenso die dritte und vierte Reihe darüber sind behufs Wasserersparniss miteinander verbunden; darüber hinaus aus demselben Grunde je drei Reihen. Vor dem Einmauern werden die Kühlplatten durch hydraulischen Druck probirt; sollte eine Kühlplatte während des Betriebes lecken, so kann sie mit Leichtigkeit herausgenommen und durch eine andere ersetzt werden. Das Untergestell wird durch eine starke gusseiserne Platte, welche den Ofen umgiebt, kühl gehalten; in derselben ist eine Kühlschlange von 32 mm Rohr eingegossen.***

Außerdem hat man eine kühne Aenderung in der Gröfse der Gestellsteine vorgenommen. Während man früher in Amerika und heute noch anderwärts mächtige Steine bis zu 760 mm Länge, 381 mm Breite und 152 mm Dicke nahm, verringerte man später mit Erfolg die Dicke der Steine auf 76 mm und geht neuerdings in Amerika zu einem Format über von 343 mm Länge, 76 mm Dicke und 229 × 76 mm zur Herstellung des Verbands, so dass die ganze nur 915 mm betragende Dicke der Wandung aus zwei 343-mm- und einem 229-mm-Stein besteht.†

Um eine hohe Erzeugung mit ökonomischen Ergebnissen zu erreichen, bringt die amerikanische Praxis ein großes Gestell mit einem verhältnissmäßig kleinen Kohlensack-Durchmesser in Anwendung. Letzterer giebt soviel Roheisen wie ein weiterer Kohlensack bei gleichzeitig geringerem Brennstoffaufwand, weil die Gase sich gleichmäßig

* „Stahl und Eisen“ 1891, S. 780 und 867; 1893, S. 552 und 711; 1895, S. 21 und 689.

** Derartige Kühlungen der Rast sind in Deutschland seit 30 Jahren im Gebrauch; sie scheinen in England wenig bekannt zu sein. Dieselben haben auch ihren Antheil an der Ermöglichung der hohen Erzeugungen. *Ref.*

*** Wenn das flüssige Eisen auf diese gekühlte Platte trifft, wird dieselbe in kürzester Zeit durchfressen. *Ref.*

† Ueber Verwendung von sog. kleinen Steinen zur Ausmauerung von Hochofen siehe „Stahl und Eisen“ 1882, S. 433 und 1885, S. 816. *Ref.*