

an Kohlenstoff im Brennmaterial, dann aber gelangen dieselben, weil sie feuerfest sind, in das Gestell, wo sie sehr hinderlich werden. Sie haben dasselbe spezifische Gewicht wie die Schlacke, sammeln sich allmählich im Gestell an, bleiben nach jedem Abstich auf dem Boden liegen und füllen das Gestell so allmählich an, bis auf einen kleinen Sumpf am Stichloch. Sobald sich dann dieser Sumpf mit Eisen gefüllt hat, läuft dasselbe durch die Schlackenform ab und verbrennt dieselbe; in solchen Fällen muß jede Stunde abgestochen werden. Die Petroleum-Einblasevorrichtung muß zugleich an beiden obenerwähnten Reservestichlöchern angebracht werden, um den Schiefer auszuschmelzen, welcher in manchen Fällen in einem trockenen Zustande im Gestell liegen soll, so daß er ausgeschaufelt werden kann.

Nach Hartmann hat der Hochofen vier Arten Filter oder Siebe:

1. Das Filter, welches durch die flüssigen Schlacken im Gestell gebildet wird, durch welches die Roheisentropfen hindurchsickern und vor den oxydirenden Einwirkungen des Windes geschützt werden.
2. Das Filter, welches durch das Brennmaterial gebildet wird und den Raum vor den Formen bis zur Schmelzzone ausfüllt, welches allen Sauerstoff der atm. Luft und der Kohlen-säure aufnimmt, und so die Oxydation des niedergehenden Eisens verhindert.
3. Das Filter, welches durch die Schmelzzone

insofern gebildet wird, als dieselbe das Brennmaterial als feste Körper durchläßt, während die Erze und der Kalkstein schmelzen. Nach Hartmann soll der Zustand der Beschickung in der Schmelzzone die Sicherheit bieten, daß die zerkleinerte, also die feine Beschickung zurückgehalten wird und so Zeit zur Reduction und Schmelzung findet. Wenn diese Sicherheit nicht durch den Zustand der Beschickung in der Schmelzzone geboten wäre, würden die feinen Erze rasch durch die übrige Beschickung ins Gestell durchrieseln, auf der Oberfläche der Schlacke ablaufen und das Gestell mehr oder weniger angreifen.

4. Das Filter, welches durch die staubartige zerkleinerte Beschickung oberhalb der Schmelzzone gebildet wird und die Wärme der Gase aufnimmt, und sie so den unteren Theilen des Ofens wieder zuführt.

Das Vorhandensein einer gewissen Menge dieser feinen Beschickung hält Hartmann nämlich für nothwendig, um eine passende Windpressung innehalten zu können, und dies Vorhandensein sei nachgewiesen in Fällen, in welchen ein Ofen durch plötzlichen Niedergang dieser feinen Beschickung zum Erliegen gekommen sei.

Hartmann beschreibt dann die Einrichtungen zur Kühlung des Stichlochs, das Verfahren des Stopfens desselben, die Anwendung bronzener Windformen und Kühlvorrichtungen, welche in Deutschland seit 30 Jahren in Anwendung sind.

## Betriebsnachweise eines amerikanischen Hochofens.

In Nr. 6 des »Bulletin of the american iron and steel association« vom 8. Februar 1888 veröffentlichen die Hütteningenieure Taws und Hartmann in Philadelphia Betriebsnachweise von Mr. Foote, dem Superintendent der Hochofen der Union Steel Company in Chicago, über den Hochofen Nr. 2 (gen. Little Joker, d. h. Kleiner Spafsvogel) für die Monate September, October und November 1887. Dieser Hochofen hat folgende Maße: ganze Höhe 21945 mm, Höhe bis zum Gasfang 20726 mm, Weite im Kohlen-sack 4267 mm, Weite an der Gicht 2895 mm, Weite im Gestell 2590 mm, Durchmesser der Glocke 1524 mm, Zahl der Windformen 6, Höhe des Mittels derselben über dem Boden 1829 mm, Weite der Formen 140 mm, Inhalt des Ofens 189 cbm.

IV.8

Um die Form dieses Ofens aufzeichnen zu können, fehlt leider der Rastwinkel.

Die beiden Cowper Winderhitzer, mit Kennedysteinen\* ausgesetzt, haben 5638 mm Durchmesser und 22860 mm Höhe.

Eine Gebläsemaschine mit einem Dampfcylinder von 965×1372 mm und einem Gebläse-cylinder von 1372×2133 mm liefert bei einer Umdrehung 9,8 cbm Wind.

Die aufgegebenen Materialien wurden alle gewogen und die Zahlen des Schmelzbuchs waren (in kg umgerechnet) folgende:

\* »Stahl und Eisen« 1884, S. 484, unter g beschrieben.