

fähigkeit erreicht, daß ein, mit der nöthigen Neigung versehener fester Herd, bei sorgfältiger Herstellung und aufmerksamer Behandlung im Betriebe, nur geringer Ausbesserung nach jeder Schmelzung bedarf, um sehr lange zu halten. Im allgemeinen wird ein Herdofenstahlwerk stets eine mindest gleich hohe Erzeugung und dabei noch eine größere Sicherheit gegen Betriebsstörung erlangen, wenn anstatt drehbarer, feste Oefen in solcher Zahl genommen werden, daß etwa dreiviertel der Anlagekosten der ersteren aufgewendet werden.

Es wird ferner noch als ein Vortheil der Drehöfen bezeichnet, daß ein solcher je nach Bedarf theilweise entleert und der Rest des Inhaltes je nach Belieben verändert werden kann. Diese Eigenthümlichkeit hat aber nur für die Herstellung von Stahlformguß und Blöcken zu Schmiedestücken wirklichen Werth, denn in der Massenerzeugung von Blöcken für Walzzwecke ist es stets am vortheilhaftesten, die fertige Schmelzung so rasch als möglich ohne Unterbrechung in die Gießpfanne zu entleeren.

Im allgemeinen spricht zweifellos die Erfahrung im Hüttenbetriebe gegen die Anwendung von mechanischen Hilfsmitteln an Oefen, was am besten durch die fast endlose Zahl von Versuchen bewiesen wird, welche an dem Vorgänger des Herdofens, dem Puddelofen, angestellt worden sind. Nachdem alle mechanischen Rührer erfolglos geblieben waren, traten die Dankschen Walzen- und Pernotschen Tellerdrehöfen mit ihren Varianten, Schaukelöfen, Doppelherdöfen u. s. w. auf, welche alle weniger oder mehr Aufsehen erregten, aber jetzt zum größten Theil verschwunden sind und wovon keiner instande war, den einfachen Puddelofen zu verdrängen, trotzdem bei diesem das Bedürfnis des Ersatzes der Handarbeit durch Mechanik in viel größerem Mafse vorhanden ist, als beim Herdofen.

Eine besondere Wichtigkeit hat der Drehofen infolge dieser Eigenthümlichkeit durch das Auftreten des Talbotschen Verfahrens erhalten, weil dieses im wesentlichen auf der theilweisen Entleerung beruht, und da die verschiedenen Schmelzmethoden im allgemeinen auch einen Einfluß auf die Form des Ofens haben, was hier in besonderem Mafse zutrifft, und für die Einführung desselben in letzterer Zeit große Anstrengungen gemacht werden, so mag eine nochmalige Beleuchtung desselben hier wohl am Platze sein. Hierzu giebt die Veröffentlichung des Berichtes über den „Continous Steel Process“ im „Journal of the Iron and Steel Institute London“, Band 1900, eine sehr geeignete Gelegenheit, indem aus der Discussion hervorgeht, in welcher Weise für dieses Verfahren Reclame gemacht wird. Es darf nämlich doch erwartet werden, daß solche Berichte wissenschaftlich richtig verfaßt werden, und Talbot würde zweifellos

die Annahme, daß ihm die nachstehend beschriebene Unrichtigkeit nicht bekannt gewesen sei, mit Entrüstung zurückweisen.

Mr. Talbot sagt in seiner Schlufsantwort: „Mr. Daelen admitted that the probable loss by the duplex system was 12 to 13 %/o, which, compared with the authors (Talbots) process, giving a gain of 6 to 7 per cent; showed a difference of 18 to 20 per cent, which at present prices was a gain of from 15 to 20 sh per ton.“

Daelen hat gesagt, daß nach den Erfahrungen in Kropf bei Vorfrischen (d. h. ohne Erzzusatz) 6 bis 7 % und im Herdofen ebensoviel Abbrand entstände, daß das Kropfacher Eisen 2,5 bis 2,8 % Mangan enthielt, aber 1 % für das Vorfrischen genüge, und daß daher ein normales Roheisen im ganzen nur etwa 12 % Abbrand ergeben würde, also weniger als im allgemeinen das Bessemern, und nicht viel mehr als das Martiniren, welches im Gewöhnlichen 8 bis 10 % ergäbe. Dieser Verlust an Abbrand könne durch Zusatz von Eisenerz ersetzt werden, und dann entstünden Resultate, wie sie von Riley* und Talbot angegeben würden, welche aber insofern nicht den angegebenen Verfahren allein als Vorzug anzurechnen seien, da ein Gleiches bei jedem Schmelzverfahren, also auch beim Duplex-Verfahren erzielt werden könne, wenn nur Wärme und reducirende Gase bezw. Elemente genügend vorhanden seien.

Wenn Talbot sagt, daß er um 20 % mehr Ausbringen hat, als wir, und daher sein Verfahren um 20 sh die Tonne billiger sei, so rechnet er den vollen Werth des mehr erzeugten Flußeisens zu seinen Gunsten, ohne die Material- und Betriebskosten dafür in Anrechnung zu bringen. Angenommen, das Erz koste 15 sh die Tonne und habe einen Gehalt an Eisen von 60 %, dann kostet die Tonne darin enthaltenen Eisens 25 sh. Das Ausbringen an Eisen aus dem Erz beträgt im Herdofen etwa 50 bis 75 %; nehmen wir an, daß das Talbotsche Verfahren 75 % ergibt, so kostet das Eisen 33 sh die Tonne.

Der Abbrand im Herdofen ohne Zusatz von Erz beträgt 8 %, so daß ein Ausbringen von 107 % einen Zugang von 15 % Eisen durch Erzzuschlag erfordert, welcher $3,3 \cdot 15 = 4,95$ sh die Tonne kostet, und der Unterschied nicht 20 sh, sondern 15,05 sh im günstigsten und entsprechend weniger im ungünstigsten Falle beträgt.

Des weiteren tritt aber nun die Frage auf, ob diese Eigenthümlichkeit, durch den Erzzusatz ein Ausbringen von 107 % zu erzielen, nur dem Talbotschen Proceß eigen wäre. Das ist aber nicht der Fall, denn es ist seit langer Zeit bekannt, daß im gewöhnlichen Herdofenverfahren um so mehr Erz reducirt werden kann, je höher

* „The use of fluid metal in the open hearth furnace“ Journal of the Iron and Steel Institute, 1900 Nr. 1.