

Platz gegriffen, herrsche die Verbrennungstemperatur des C zu CO<sub>2</sub> plus der Windtemperatur, und zwar etwa 3300° C. (?)

Nach Hartmann sollen die Schlacken der amerikanischen Hochöfen selbst von Nr. 1-Eisen bis zu 1 % Eisenoxydul und bei Nr. 5-Eisen selbst bis zu 8 % Eisenoxydul enthalten.

Derselbe ist der Ansicht, dafs man den Ofen vor dem zu heißen Gange bewahren müsse, weil sonst zu viel Si (!) ins Eisen ginge, wodurch dieses einen weißlichen Bruch bekäme. Nur in einem Gestell, frei von allen Versetzungen und angesetztem Eisen, könne gutes Eisen erzeugt werden, und sei deshalb immer darauf zu achten, dafs das Wärmegleichgewicht im Gestell vorhanden sei. In diesem Falle erzeuge sich Graphit oder Kish, wobei ein festes dunkles Eisen fele. Bei höherer Temperatur werde der Graphit durch Silicium ersetzt. Wenn Graphit mit der Schlacke ablaufe, so sei auf ein gutes Nr. 1- oder 2-Eisen zu rechnen, falls nicht Schwefel im Uebermafs vorhanden sei. Wenn genau auf die Hitze im Gestell Obacht gegeben werde, so sei es sogar nicht schwer, selbst titanhaltige Eisensteine zu verschmelzen; wenn dazu die Hitze im Gestell genüge, gehe die Titansäure in die Schlacke, während dieselbe reducirt würde, wenn die Hitze zu hoch steige, wobei das Titan Ansätze auf dem Herd bilde. Die Grenze zwischen zu wenig und zu viel Hitze müsse vermieden werden, und sei zwischen beiden Raum genug, um ein ausgezeichnetes Puddelisen aus den Titanerzen zu erzeugen.

Das Gestell werde oft durch eine plötzlich niedergehende Menge körniger oder staubartiger Beschickung ausgefüllt, diese umgebe das Brennmaterial, verhindere dessen Verbrennung, welche dadurch sehr verlangsamt werde. Wenn die Windpressung in diesem Falle nicht wesentlich gesteigert werden könne, hänge sich die Beschickung auf und der Gang werde unregelmäfsig. Werde dagegen in diesem Falle der Wind mit einer möglichst hohen Pressung eingeblasen, so werde dem Wind dadurch ein Durchgang durch die mit feiner Beschickung angefüllte Versetzungszone eröffnet; die Zahl der Umdrehungen der Maschine nehme zu und eine grofse Menge Staub werde durch die Gicht, den Gasfang u. s. w. abgeführt und zeige sich beim Austritt der Verbrennungsproducte der Gase aus dem Schornstein. Werde dann der Wind plötzlich abgestellt, so gehe die Versetzung gewöhnlich nieder, andernfalls werde dieser Zweck durch eine Dynamitpatrone erreicht. In einem solchen Fall darf jedoch nicht zu lange in diesem verstärkten Mafse geblasen werden, weil sonst das im Gestell vorhandene Brennmaterial vergast wird und keine genügende Menge desselben niedergeht, also vorhanden ist, um die verlorene Wärme zu ersetzen.

In solchen Fällen soll es sich empfehlen, in jeden Düsenstock einen feinen Strahl Kohlenwasserstoff (Petroleum, Theeröl oder dergl.) treten zu lassen. Dieses ausgezeichnete Brennmaterial werde in dem heißesten Wind aufgelöst, verbrenne und führe so dem Gestell rasch eine grofse Menge Wärme zu.

Die eben geschilderten Uebelstände, welche durch zu feine Beschickung entstehen, sollen früher in Amerika unbekannt gewesen sein, weil man damals alle Erze vorsichtig zerkleinerte und allen Staub absiebte und nicht verwendete, wie die Berge von feinem Erzstaub bei den alten Hochöfen beweisen, welche, mit Pflanzenwuchs überzogen, nach Hartmann der zukünftigen Verhüttung bei Anwendung stärkerer Gebläsemaschinen entgegensehen sollen.

Die feinen Erze sollen sich leichter reduciren und sollten nach dem Vortragenden bei rascherem Gange des Hochofens (in etwa 7 Stunden Durchsetzzeit) verschmolzen werden, damit deren Ansammlung im Gestell ausgeschlossen wäre.

Seitdem schwerere Sätze in Gebrauch gekommen, habe man für die Störung durch zu feine Beschickung häufig nur noch die erklärenden Worte: „Zu schwere Sätze“.

Ein erfahrener Hüttenmann erkenne jedoch die Nähe der Störungen durch Staub vorzeitig und zwar am Verhalten der Gase, der Windpressung, der Schlacke, des Eisens und des Gichtenwechsels und beuge vor durch heißeren Wind oder leere Gichten. Nach dem Vortragenden soll man es vermeiden, grobe und feine Erze zusammen zu verschmelzen.

Wenn der Ofen schief geht oder fällt, z. B. 10 bis 15 Fufs d. h. 3 bis 4,5 m tief, dann wird die Schmelzzone ebenfalls vollständig in Unordnung gebracht; die Schlacke wird in die Düsenständer geschleudert und die Rast mit der plötzlich niedergegangenen kalten Beschickung verstopft.

Während dieser Störung liefere der Ofen wenig oder gar keine Gase; die Winderhitzer und Kessel müssen mit Kohlen gebeizt werden, um Dampf und heißen Wind zu erzeugen, und beides wird dadurch doch nur höchst mangelhaft erreicht und zwar gerade zu einer Zeit, wo beides am nöthigsten ist.

Die Erklärungen dieser durch feine, plötzlich niedergehende Beschickung herbeigeführten Uebelstände und deren Beseitigung sind ebenso interessant für die Beurtheilung des amerikanischen Hochofenbetriebes, als die folgende Schilderung des Grundes von Gestellabkühlungen von Hartmann.

Die in dem Anthracit sowohl, als in der Kokskohle vorkommenden dünnen Lagen von Schiefer (bone) sollen nämlich auch häufig die Abkühlung des Gestells herbeiführen.

Einmal vermindern diese Schiefer den Gehalt