

Grusonwerk wird daher das Koksroheisen in der jetzigen Zeit unzweifelhaft eine sehr ausgedehnte Verwendung für Hartgufsdarstellung finden.

Es sei gestattet, hier über die Art und Weise des Schmelzens für die Hartgufsdarstellung einige Worte einzuschalten.

Im Grusonwerk schmelzt man ausschließlich im Cupolofen, und die Erfolge beweisen, daß man bei diesem Schmelzverfahren den höchsten Ansprüchen genügen kann, welche man an die Beschaffenheit, insbesondere die Festigkeitseigenschaften der Gufswaaren zu stellen berechtigt ist. In anderen Gießereien dagegen hält man es für zweckmäßiger, große Stücke, und insbesondere auch große Hartgufsstücke — z. B. Walzen — aus dem Flammofen zu gießen. Es entsteht demnach die Frage, welches Verfahren das zweckmäßigere sei.

Eine für alle Fälle zutreffende Antwort hierauf läßt sich kaum geben. Im Flammofen kann man zwar rohe Brennstoffe statt des für das Cupolofenschmelzen erforderlichen Koks benutzen; aber der Brennstoffaufwand für die gleiche Menge geschmolzenen Metalls ist im Flammofen um ein Vielfaches höher als im Cupolofen, und demnach wird fast immer auch der Geldbetrag für Brennstoff im Flammofen beträchtlicher sein. Auch der Abbrand ist im Flammofen, wo das Metall der Oxydationswirkung der Verbrennungsgase stundenlang preisgegeben ist, größer als im Cupolofen; aber dieser Umstand bildet gerade in solchen Fällen einen Vortheil des Flammofenschmelzens, wo man gezwungen ist, mangan- oder siliciumreiches Material zu verarbeiten. Ein hoher Mangangehalt ist in keinem Falle erwünscht, ein hoher Siliciumgehalt ist um so weniger von Vortheil, je dicker die Querschnitte des betreffenden Abgusses sind, je langsamer also die Abkühlung von statten geht. Dicke Abgüsse fallen zu graphitreich aus, wenn ihr Siliciumgehalt nicht ausreichend niedrig ist; und ihre Festigkeit ist geringer als die Festigkeit graphitärmerer Gufsstücke. Diese Beobachtung vornehmlich mag schon in früherer Zeit zur Entstehung der weit häufiger ausgesprochenen als gehörig begründeten Ansicht Veranlassung gegeben haben, daß man aus dem Flammofen „dichtere“ Gufsstücke als aus dem Cupolofen erhalte. Versteht man unter „Dichtigkeit“ allgemein das spezifische Gewicht, so ist jene Anschauung insofern richtig, als beim Umschmelzen des nämlichen Roheisens im Flammofen graphitärmere und deshalb spezifisch schwerere Gufsstücke erfolgen werden, als beim Umschmelzen im Cupolofen. Daß in der höheren Gasspannung des Cupolofens das geschmolzene Metall leichter Veranlassung findet, Gase aufzulösen, als im Flammofen, welche bei unrichtiger Behandlung des flüssigen Eisens zur Entstehung undichter Güsse im engeren Sinne Veranlassung geben können, ist allerdings wahr-

scheinlich; ein längeres Stehenlassen des Eisens im Sammelbehälter vor dem Gießen unter stetem Umrühren ist jedoch, wie erfahrene Gieser wissen, ein erfolgreiches Mittel, den Unterschied auszugleichen.

Häufig ist es ein wesentlich anderer Umstand, welcher für die Wahl eines Flammofens beim Gusse großer Gegenstände entscheidet: die Nothwendigkeit, schwere Abgüsse — zerbrochene Gebrauchsgegenstände, Ausschufsstücke, verlorene Köpfe — wieder einzuschmelzen, welche sich nur schwierig zerkleinern lassen. Besonders häufig kommt dieser Fall in Walzengießereien vor, welche die zerbrochenen Walzen wieder aufarbeiten müssen. In Cupolöfen lassen sich solche schwere Gegenstände oft gar nicht schmelzen, ohne einer kostspieligen Zerkleinerung unterzogen zu werden; im Flammofen gelingt das Schmelzen ohne besondere Schwierigkeit.

Hinsichtlich des Aussehens der Bruchfläche der in der Coquille gegossenen Hartgufsstücke ist nun in der Abhandlung gesagt:

„Die Bruchfläche eines in der Coquille gegossenen Hartgufsstückes bringt übrigens auch dem Laien einige der Eigenschaften desselben sofort zur Anschauung. Bei gutem Hartgufs zeigt die harte, aus weißem Eisen bestehende Schicht ein regulär krystallinisches Gefüge feiner Fasern, welche strahlenartig von der Oberfläche ausgehen und in einer Schicht halbirten Eisens allmählich verlaufen. Abermals in unmerklicher Weise geht dann die letztere in das feinkörnige Gefüge der grauen Eisenschicht über. Endigt dagegen die Faserschicht in einer sichtbaren Grenzlinie, wie dies bei schlechten Hartgufsfabricaten vielfach der Fall ist, so kann mit vollkommener Sicherheit daraus geschlossen werden, daß das Gufsstück mißlungen ist und keine der gewünschten Eigenschaften besitzt, da beim Gebrauche die harte Schicht in der Grenzlinie von der weichen abspringt.“

Gießereileuten, welche Hartgufsstücke fertigen, ist das zuletzt beschriebene fehlerhafte Aussehen der Bruchfläche wohl bekannt; ich entsinne mich jedoch nicht, schon irgendwo eine Erklärung dieser Erscheinung gelesen oder gehört zu haben. Ist es die unrichtige chemische Zusammensetzung des Materials, oder ist es eine zu hohe Temperatur des eingegossenen Metalls bei zu niedriger Temperatur der Coquille, welche die Entstehung jener scharfen Grenzlinie zwischen weißem und grauem Eisen veranlaßt? Auf Grund theoretischer Erwägungen bin ich geneigt, die Hauptschuld an dem Mißlingen der Temperatur zuzuschreiben; praktische Versuche zur Beantwortung dieser Frage würden nicht ohne Nutzen sein.

Wie nun J. von Schütz im weiteren Verlauf seiner Mittheilungen bemerkt, kann die Stärke der weißen und grauen Schicht genau durch die