

Gießereibetrieb. Dadurch, daß wir die Schlacke auf der Grenze zu halten suchen, d. h. so, daß sie noch etwas saure Erscheinung zeigt, haben wir offenbar die richtigste Zusammensetzung. Unsere Oefen gehen jetzt vier Jahre auf Gießereirohisen und wir haben weder Verengungen durch Graphitansätze im Gestell zu verzeichnen, noch irgendwie den geringsten Verschleiß am Schacht zu verspüren; es dürfte dieses ein Beweis dafür sein, daß das Profil richtig gewählt ist. Wir haben ein Ausbringen von 61 bis 63 % aus den Erzen und etwa  $\frac{1}{3}$  der Roheisenerzeugung an Schlacke, arbeiten somit sicher unter sehr schweren Verhältnissen.

Wie schon erwähnt, ist man bei genügenden Hilfsmitteln und Apparaten weniger gezwungen, sich passende Erze auszusuchen. Zu diesen Hilfsmitteln zähle ich zunächst einen guten, festen, möglichst schwefelfreien Koks. Es ist notwendig, beste Kokskohlen zu kaufen und diese in heißgehenden Koksöfen zu verkoken, so daß sich der Koks widerstandsfähig zeigt, sowohl gegen den auszuhaltenden Druck, als auch gegen die Reibung des Erzes. Nur mit Hilfe eines solchen Koks kann man sich auf garantiert hohen Silicium- und Kohlenstoffgehalt einlassen. Je weicher die Koksqualität ist, desto geringer muß die Windtemperatur gehalten werden, da man sonst unregelmäßigen Ofengang und wohl ein hoch silicirtes, aber gering gekohltes Gießereirohisen bekommt. Ein Gießereirohisen mit hohem Siliciumgehalt und geringem Kohlenstoffgehalt ist aber nicht zu empfehlen, denn es liefert harten, spröden Guß, während ein Gießereirohisen von hohem Graphitgehalt und geringem Siliciumgehalt weichen, zähen Guß ergibt. Letzteres ist demnach vorzuziehen. Hieraus ist zu ersehen, daß die Windtemperatur beim Gießereibetrieb sehr scharf beobachtet sein will, besonders, wenn man es mit einer unregelmäßigen Koksqualität zu thun hat. Es sollte daher auf keinem Hochofenwerke, welches Gießereirohisen erzeugt, der elektrische Temperaturmesser heute mehr fehlen und zwar sollte in der Windleitung eines jeden Ofens ein solcher eingeschaltet sein. Die Windpressung suche man stets gleich zu halten; geht der Ofen schneller als man es wünscht oder wie es die Qualität zuläßt, so soll man durch Einlagen die Futter verengen, keinesfalls aber die Pressung wechseln.

Gießereibetrieb. Die Qualität des in Deutschland erzeugten Gießereirohisen ist durchweg eine gute, da fast sämtliche Hochofenwerke ihren Rohmaterialien sich anpassende Profile der Oefen gewählt haben. Hilfsapparate, wie Winderhitzer, sind in genügender Anzahl vorhanden, ebenso Apparate zur genauen Messung der Temperatur, so daß sie alle in der Lage sind, ein gut gekohltes, hoch silicirtes, Schwefel-

freies Gießereirohisen zu erblasen. In früheren Zeiten wurde das Gießereirohisen in den erwähnten Holzkohlenöfen und kleinen Koksöfen gleich mit dem von den Gießereien gewünschten Phosphorgehalt erblasen. Man hatte nur eine Sorte Gießereirohisen, die man mit dem erfahrungsgemäßen Zusatz von Bruch mischte. Hierin ist eine wesentliche Verschiebung in Deutschland eingetreten, und zwar durch das Entphosphorungsverfahren bei der Erzeugung von Stahl, welches sich sehr rasch einführte. Fast alle großen Stahlwerke in West-, Mittel- und Ostdeutschland erzeugen ihren Stahl in der Thomasbirne. Während man früher zur Erzeugung des Stahleisens nur phosphorarme Erze suchte und verbrauchte, ist es heute umgekehrt, so daß es fast nicht mehr möglich ist, ein phosphorreicherer Gießereirohisen in West-, Mittel- und Ostdeutschland zu erblasen, da die Hochofenwerke, welche Thomaseisen erzeugen, den Phosphorgehalt besonders bezahlen und dieses auch können, weil der Phosphor, welcher in die Thomasschlacke geht, in dieser von den chemischen Fabriken, die künstlichen Dünger erzeugen, ebenfalls gut bezahlt wird. Die Gießereien sind deshalb darauf angewiesen, sich die Zusammensetzung des Gusses durch die verschiedensten Roheisensorten zu mischen; sie sind gezwungen, sich phosphorarme Hämatit- mit phosphorreichen Eisensorten und Bruch zu gattieren, um die richtige chemische Zusammensetzung im Guß zu erhalten. Dieses, m. H., schicke ich zum Verständniß des Folgenden voraus.

Cupolöfen. In den letzten zwanzig Jahren sind enorm viel Patente von Cupolöfen-Constructionen angemeldet und erteilt worden, von denen die meisten dahin gehen, Kokersparniß zu erzielen. Ich behaupte nun, daß alle diese Patente, die auf Kokersparniß hinzielen, sehr vorsichtig aufzunehmen sind, da diese Ersparniß nur zu leicht auf Kosten der Qualität des Roheisens geht, d. h. man verbrennt einen Theil des Siliciums und Kohlenstoffs und braucht infolgedessen zwar weniger Koks, aber man frischt das Eisen und erhält harten Guß. Wenn man eine Verbesserung am Cupolofen machen will, die auf Brennmaterial-Ersparniß hinwirken soll, so kann dieses nur dadurch geschehen, daß man mit der Abhitze den Wind erwärmt, den man in den Cupolofen einbläst. Aber auch hier ist Vorsicht geboten, da zu warmer Wind oxydirend auf das schmelzende Eisen einwirkt und Kohlenstoff und Silicium verbrennt. Man sollte die Construction des Cupolofens möglichst einfach wählen, je nach der Menge der Erzeugung den Ofen genügend weit bauen und die Düsen möglichst hoch über die Sohle legen, so daß der Wind nicht auf das Eisenbad bläst und das Eisen frischt und man eine größere Menge Eisen im Schmelzraum