

lassen kann. Um den Schmelzraum zu vergrößern, hat man vielfach vor dem Cupolofen einen Eisensammler — Vorherd genannt — eingebaut. Dieser Vorherd ist schwierig anzuwärmen, weshalb das erste Eisen einen Theil seiner Wärme abgibt und daher sehr abschreckt. Ferner ist der Vorherd nicht ein Mischer, sondern, meiner Ansicht nach, ein Entmischer. Es empfiehlt sich daher, den Vorherd nicht zu bauen, sondern, wie schon erwähnt, durch Höherlegen der Düsen den Schmelzraum zu vergrößern, um größere Mengen geschmolzenes Eisen lassen zu können. Bei Cupolöfen, deren Düsen hoch über der Sohle liegen, empfiehlt es sich, beim Anwärmen ein etwa 2"-Windrohr 200 mm über der Sohle einblasen zu lassen, um diese ordentlich vorzuwärmen; sobald dieses geschehen, nimmt man das Rohr heraus und verschließt das Loch mit Thon.

Gebälse. Man soll vor allem einen guten und einfachen Ventilator nehmen, z. B. die Jägersche Construction. Außerdem soll man eine weite Windleitung zum Cupolofen wählen (von 0,75 bis 1 m Durchmesser), um einen Windregulator in der Leitung zu haben. Viele Gießereien arbeiten mit bis zu 65 cm Winddruck bei verhältnißmäßig engen Oefen. Ich halte eine derartige Pressung für viel zu hoch, denn das Eisen schmilzt in diesem Falle in der Mitte des Ofens, während das ungeschmolzene Material an der Seite herunterrutscht und das aus der Mitte geschmolzene Eisen abkühlt. Umgekehrt ist es, wenn man mit zu wenig Pressung arbeitet; der Wind geht an der Seite vorbei und in der Mitte bleibt ein kalter Kegel, der ebenfalls abkühlend auf das Eisenbad wirkt. Um die Pressung in den richtigen Grenzen zu halten, ist es nothwendig, diese nach der Gasanalyse zu stellen. Bei Oefen von $\frac{3}{4}$ m Durchmesser soll man nicht unter 20 bis 25 cm, bei noch größeren Oefen keinesfalls über 35 cm Pressung arbeiten. Ich glaube, man wird bei dieser Pressung die gewünschte Zusammensetzung der Gichtgase erhalten, auch hinsichtlich des Koksverbrauchs günstig arbeiten, vor allem aber ein gleichmäßiges Herunterschmelzen der Gichten erzielen und den Wind gleichmäßig auf den ganzen Querschnitt des Ofens vertheilen. — So einfach der Cupolofenbetrieb erscheint, so ist doch eine scharfe Beobachtung nöthig, um das Eisen gleichmäßig zu schmelzen. Die Beobachtung allein thut es aber noch nicht, auch die Wissenschaft muß zu Hülfe genommen werden, um durch Gasanalysen, Wind- und Temperaturmessungen Zahlen zu schaffen, die über den Betrieb sicheren Aufschluß geben.

Beschickung. Wie erwähnt, sind die Gießereien heute meistens gezwungen, sich durch procentuale Mischungen der phosphorarmen und phosphorreichen Roheisensorten die richtige Zu-

sammensetzung zu schaffen. Da es nun viele kleine Gießereien giebt, bei welchen der Gießereimeister der maßgebende Mann ist, der die Zusammensetzung macht, aber in den meisten Fällen weder eine Ahnung von der Chemie hat, noch die Zusammensetzung der einzelnen Roheisensorten zu beurtheilen versteht, so ist es nicht nöthig, weiter zu betonen, daß in der procentualen Gattirung eine Menge Fehler gemacht werden. Hat der Herr Gießereimeister einmal eine Mischung herausgefunden, die einen glatten, dichten Guß giebt, so wird diese Mischung für alle Gußtheile genommen, ganz gleichgültig, ob dieselben mehr oder weniger auszuhalten haben. So kommt es vor, daß Maschinenteile, die höchstens 0,4 % Phosphor haben dürfen, mit $1\frac{1}{2}$ % Phosphor geliefert werden; die Haltbarkeit bzw. Festigkeit derselben ist dann etwa $\frac{1}{3}$ von dem, was der Constructeur nach seiner Tabelle angenommen hat. Bricht ein solches Gußstück, so hört man als Grund ohne weitere Erklärung gewöhnlich sagen: „Das Stück hat Spannung gehabt“. Viele kleine Gießereien, sog. Lohngießereien, die für Maschinenfabriken oft zu den billigsten Preisen arbeiten, und bestehen wollen, trotzdem sie sehr hohe Kosten für oft nur einmal zu gebrauchende Modelle haben, können dies nur auf Kosten der Qualität erreichen. Aus diesem Grunde wird viel schlechter Guß erzeugt; dies ist natürlich weit weniger verzeihlich, als wenn es aus Unwissenheit geschieht. Welche Unwissenheit aber oft besteht, geht daraus hervor, daß vielfach Gießereien Luxemburger Qualität von 1,8 P. mit Hämatitqualität von 0,1 P. gleichstellen! In meiner Praxis habe ich über Qualitätsbeurtheilung die tollsten Sachen gehört. Nicht nur kleine, sondern nach deutschen Begriffen auch große Gießereien, die täglich 300 bis 400 Centner Roheisen verschmelzen, haben komische Ansichten über Qualität und deren Feststellung durch Proben. Viele Leiter von Gießereien beurtheilen das Eisen nur nach dem Korn, der Eisenschläger ist maßgebend, er muß das Eisen aussortiren. Von Analysen wollen solche Herren nichts wissen. Wenn man versucht, ihnen klar zu machen, daß ihnen in früheren Jahren, wo man mit kaltem Wind gearbeitet hat, durchweg nur schwaches Korn geliefert wurde und man trotzdem damit sehr guten Guß erzeugte, wenn man ihnen ferner auseinandersetzt, daß es doch nicht darauf ankommt, daß das Eisen sehr grobkörnig sei, sondern vielmehr darauf, daß es wenig Phosphor, wenig Schwefel, viel Silicium enthält und hoch gekohlt ist, und daß etwa nur 10 bis 15 % vom Gesamt-Kohlenstoff als chemisch gebundener Kohlenstoff auftreten, während der andere Kohlenstoff als Graphit im Eisen sein soll — dann schütteln