durch ausgeglichen wird und das geschmolzene Gemisch wieder die richtige Beschaffenheit erlangt. Durch die Erfüllung dieser Aufgabe, die Abnahme des Graphitgehalts beim Umschmelzen von Gusseisen auszugleichen, wird jenes graphitreiche, grobkörnige Giessereiroheisen zu einem unentbehrlichen Materiale der Eisengiessereien; und da die Herstellungskosten und der Verkaufspreis desselben höher sind als diejenigen graphitärmerer Roheisensorten, man also bei der Verwendung desselben gern möglichst sparsam zu Werke geht, so wird von zwei verschiedenen Sorten solchen Roheisens offenbar dasjenige für die Giesserei das geeignetere sein, von welchem der geringere Zusatz für Erreichung des Zwecks ausreicht.

Da, wie schon oben hervorgehoben wurde, die Graphitbildung die Folge eines Siliciumgehalts im Roheisen ist, so könnte man auf die Vermuthung kommen, dass allein ein möglichst hoher Siliciumgehalt des Zusatzroheisens — der sich bekanntermaassen auf 10 % und darüber steigern lässt — ausreichend sein müsse, es für den genannten Zweck geeignet zu machen, mit andern Worten, dass der Werth des Giessereiroheisens stetig mit dem Siliciumgehalte zunehmen müsse. Das ist jedoch nicht der Fall. Steigt der Siliciumgehalt im Roheisen über eine gewisse Grenze — man wird durchschnittlich 3 % annehmen können — so verringert sich dadurch merklich die Fähigkeit des Eisens Kohlenstoff aufzunehmen und in Folge davon mit dem totalen Kohlenstoffgehalte auch der Graphitgehalt; solche übermässig siliciumreiche Roheisensorten würden deshalb nur als Zusatz zu sehr kohlenstoffreichem Roheisen brauchbar sein, welches in den Giessereien, zumal unter dem bereits umgeschmolzenen Eisen, nicht gerade häufig ist. Es möge hierbei ausserdem darauf hingewiesen werden, dass ein grosser Siliciumgehalt auf die Festigkeit des Gusseisens merkbar nachtheilig einwirkt, selbst die Härte desselben unmittelbar steigert und man deshalb in Gusswaaren nicht gern mehr als 1,5 bis höchstens 2 % Silicium sieht.

Auffallender Weise zeigen nun aber verschiedene Roheisensorten von gleichem Silicium- und Graphitgehalte doch nicht immer ein gleiches Verhalten beim Umschmelzen. Die einen verlieren rascher ihren Graphitgehalt und nehmen in Folge dessen auch rascher an Härte zu als die anderen; und in demselben Verhältnisse sind sie deshalb weniger als diese letzteren geeignet, als Zusatzmaterial zu schon umgeschmolzenem Gusseisen oder zu graphitärmerem Roheisen benutzt zu werden. Eine Kenntniss der Ursachen dieses abweichenden Verhaltens verschiedener Roheisensorten mit ursprünglich gleichem Graphitgehalte muss aber für den Producenten von Giessereiroheisen von Wichtigkeit sein. Dieselbe lässt sich nur durch ein sorgfältiges Studium der Einflüsse erlangen, welche der Schmelzprocess im Cupolofen auf die chemische Beschaffenheit dieser verschiedenen Roheisensorten ausübt.

Meines Wissens sind bisher derartige Untersuchungen in einem solchen Umfange, dass sie ein zuverlässiges Bild der stattfindenden Vorgänge lieferten, noch nicht angestellt worden. Abgesehen von solchen Versuchen, bei denen man sich begnügte, lediglich die physikalischen Veränderungen, die das Gusseisen beim wiederholten Umschmelzen erlitt, zu ermitteln, ohne auf die chemischen Aenderungen als die eigentlichen Ursachen der ersteren Rücksicht zu nehmen, beschränkte man sich meistens darauf, eine oder die andere

Universitätsbibliothek Freiberg http://digital.slub-dresden.de/id114948747-18800000/8 gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG