

Vergleicht man die einzelnen Ziffern, so findet man nicht unerhebliche Abweichungen.

In dem Walzsinter des weichen Flusseisens ist der Eisenoxydgehalt durchweg geringer, der Oxydulgehalt größer als in dem des weichen Schweisseisens. Die Erklärung dafür kann in dem Umstande gefunden werden, daß letzteres auf höhere Temperatur und auch wohl in stärker oxydirender Flamme erhitzt zu werden pflegt, als ersteres. Um so auffälliger ist es, daß bei dem Stahl das entgegengesetzte Verhältniß obwaltet; der Hammerschlag des Tiegelstahls ist unter allen untersuchten Proben am reichsten an Eisenoxyd. Es ist kaum zu bezweifeln, daß hier ein nicht mehr nachweisbarer Zufall die Veranlassung war.

Es ergibt sich aus der gefundenen Zusammensetzung ferner, daß beim Glühen des Eisens keineswegs eine gleichmäßig zusammengesetzte Sauerstoffverbindung entsteht, sondern daß ihr Sauerstoffgehalt von den besonderen Verhältnissen abhängt, unter welchen das Glühen stattfand. Es ist bekannt, daß man bei lange (Monate oder Jahre) fortgesetztem Glühen in oxydirender Flamme ein Eisenstück ziemlich vollständig in Eisenoxyd Fe_2O_3 umwandeln kann. Will man das Verhältniß des Sauerstoffs zum Eisen durch chemische Formeln ausdrücken, so findet man, daß sich die Zusammensetzung annähernd zwischen Fe_7O_8 (Probe 6) und Fe_4O_5 (Probe 8) bewegt; als Mittel aus allen acht Proben ergibt sich die Zusammensetzung $\text{Fe}_{13}\text{O}_{16}$.

Weniger groß sind die Unterschiede in dem Gesamteisengehalt, welcher im Mittel 73,74 v. H. beträgt.

Obgleich beim Zerreiben der Proben die etwa eingemengten Eisenkörnchen mit thunlichster Sorgfalt ausgesondert wurden, liefs sich doch beim Auflösen einiger Proben eine schwache Wasserstoffentwicklung wahrnehmen, darauf deutend, daß hier noch metallisches Eisen zugegen war. In diesen Fällen erhielt man demnach für den Eisenoxydulgehalt etwas zu hohe Ergebnisse. Vermuthlich entstammen die etwas zu reichlich gefundenen

Beträge der Summe aller Bestandtheile bei Probe 5 und 6 diesem Umstande.

Obschon die Zusammensetzung der Eisensorten, bei deren Bearbeitung die Proben entstanden waren, nur in einzelnen Fällen bestimmt wurde, liefs sich doch erkennen, daß Mangan, Kupfer, Phosphor und Silicium annähernd in dem gleichen Verhältnisse, wie sie im Metalle zugegen sind, auch in den Walzsinter und Hammerschlag übergehen. Ein genauer Vergleich ist jedoch nicht immer möglich. Beim Walzen oder Schmieden von Schweisseisen geht ein Theil der eingeschlossenen Schlacke mit in den Walzsinter ein; Flusseisenblöcke enthalten an den Außenflächen Aussaigerungen, welche anders als das Muttereisen zusammengesetzt sind und vom Walzsinter aufgenommen werden.

Nicht selten aber wird es geschehen, daß Theilchen der Herdsohle des Wärm- oder Schweisseofens an dem eingesetzten Arbeitsstücke haften bleiben und in dem Hammerschlag oder Walzsinter sich wiederfinden. Der hohe Kieselsäuregehalt der Proben 4 und 8 entstammt wenigstens zum Theil dieser Quelle; hierauf deutet auch der gefundene geringe Thonerdegehalt beider Proben (in den Fußanmerkungen erwähnt). Bei Probe 8 war daneben ein reichlicher Theil Kieselsäure aus dem Stahl in den Hammerschlag geführt; bei den Proben 1 bis 4 hatte die eingeschlossene Schlacke ihren Antheil dazu geliefert.

Daß ein hoher Kohlenstoffgehalt des Eisens ohne Einfluß auf die Zusammensetzung des entstehenden Glühspans ist, lassen die Proben 4 und 8 erkennen.

Auffällig war mir die schon erwähnte gänzliche Abwesenheit von Schwefel. Man durfte vermuthen, daß leicht saigernde Schwefelverbindungen, zumal im Flusseisen, bei der Bearbeitung austreten und in den Glühspan eingehen würden; dieser würde alsdann schwefelreicher als das Muttereisen sich erwiesen haben. Da die Untersuchung das entgegengesetzte Ergebnifs lieferte, muß man annehmen, daß aller Schwefel zu schwefliger Säure verbrannte und als solche entwich.

Das Eisenhüttenwesen in Südrufsland.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Technik auf den südrussischen Berg- und Hüttenwerken hat kürzlich J. Thieme, ordentlicher Professor des Berginstitutes der Kaiserin Katharina II. in St. Petersburg, ein umfangreiches, mit zahlreichen Abbildungen versehenes Werk herausgegeben, das einen werthvollen Beitrag zur Kenntniß der in mächtigem Aufstreben begriffenen südrussischen Eisenindustrie liefert.

Dasselbe ist in zwei Theile gegliedert, deren erster sich mit den Einrichtungen der Steinkohlengruben beschäftigt, während der zweite Theil dem Eisenhüttenwesen eine ausführliche Beschreibung widmet.

Da das Werk in russischer Sprache geschrieben ist und somit nur den wenigsten unserer Leser bekannt sein dürfte, so glauben wir den Inhalt, soweit derselbe das Eisenhüttenwesen be-

*