

triebserzeugnisse eines und desselben Hochofens während einer möglichst langen Beobachtungszeit und, mit Ausnahme der Zusammensetzung des Möllers, sonst unter gleichen Umständen erzeugt, auf das sorgfältigste miteinander verglichen werden. Die ausschließlich aus der Verhüttung Luxemburger Minette abfallenden Schlacken enthalten einen Thonerdegehalt, der, je nach der Gattirung der betreffenden Erze, zwischen 16 bis 20 % schwankt. Ich bin nun in der Lage, aus meinen Betriebsanalysen eine jener Grundlage entsprechende, vergleichende Zusammenstellung zu machen, welche sich auf zwei Möller mit verschiedenem Thonerdegehalt stützt. Obgleich die Unterschiede in denselben nicht so groß sind, wie die Thonerdedifferenzen in den von Platz a. a. O. angeführten Analysen, so ergibt sich daraus doch eine klare Antwort auf die uns beschäftigende Frage.

Ein hiesiger Hochofen erzeugte Thomaseisen ohne Mangan. Nach einer längeren Betriebszeit mit demselben Möller wurde die Gattirung der Minette umgeändert, so daß mit dem veränderten Möller eine thonerdeärmere Schlacke abfiel. Als Grundlage unserer Untersuchung wollen wir deshalb jene thonerdereichere mit dieser thonerdeärmeren Schlacke vergleichen. Erstere wollen wir im ferneren Verlauf unserer Darstellung mit I, letztere mit II bezeichnen. Von jedem Schlackenabstich wurde während eines Monats eine Schöpfprobe genommen und zu einem Durchschnittsmuster vereinigt, welches alle zehn Tage analysiert wurde. Während der Betriebsdauer von je einem Monat wurden also drei Schlackenanalysen erhalten, von welchen das Mittel berechnet wurde. Es ergab dabei während des entsprechenden Monats als mittlere Zusammensetzung:

	Die thonerde- reichere Schlacke I	Die thonerde- ärmere Schlacke II
Kieselsäure	30,97 %	32,05 %
Eisenoxydul	1,28 "	1,20 "
Manganoxydul	0,49 "	0,46 "
Thonerde	19,08 "	17,19 "
Kalk	45,12 "	46,55 "
Magnesia	2,44 "	2,03 "
Schwefel	0,98 "	0,96 "

Nach Mrázek ist der Silicierungsgrad dieser beiden Schlacken folgender:

	I	
	Sauerstoff der Säuren	der Basen
SiO ₂	30,97 × 0,5327 =	16,498
FeO	1,28 × 0,2221 =	0,286
MnO	0,49 × 0,2255 =	0,110
Al ₂ O ₃	19,08 × 0,4696 =	8,960
CaO*	43,41 × 0,2856 =	12,398
MgO	2,44 × 0,4000 =	0,976
Zusammen		16,498 22,730

* Nach Abzug von 1,71 % Kalk entsprechend 2,20 % Schwefelcalcium.

II

SiO ₂	32,05 × 0,5327 =	17,073
FeO	1,20 × 0,2221 =	0,266
MnO	0,46 × 0,2255 =	0,104
Al ₂ O ₃	17,19 × 0,4696 =	8,072
CaO*	44,87 × 0,2856 =	12,815
MgO	2,03 × 0,4000 =	0,812
Zusammen		17,073 22,069

Bei I beträgt der Silicierungsgrad demnach $\frac{16,498}{22,730} = 0,726$. Stöchiometrisch betrachtet, wäre die Schlacke also ein Gemisch von 62,2 % Singulosilicat mit 37,8 % Subsilicat. Bei II ist der Silicierungsgrad $\frac{17,073}{22,069} = 0,773$, was einer Zusammensetzung von 70,7 % Singulosilicat mit 29,3 % Subsilicat entspricht. Die thonerdereichere Schlacke I hätte also eine größere Basicität als die thonerdeärmere II, was jedoch nicht der Fall ist, wie wir weiter unten aus den Betriebsergebnissen sehen werden, und wie schon Platz a. a. O. an der Hand der von ihm mitgetheilten Analysen ausschlaggebend erwiesen hat. Die Thonerde ist nicht imstande, den Kalk zu vertreten, und die berechnete, scheinbar größere Basicität der Schlacke I rührt von dem Sauerstoff her, welcher durch den Mehrgehalt an Thonerde von fast 2 % mit in Anrechnung gebracht wurde.

Gehen wir nun zur entgegengesetzten Annahme über, nach welcher Kieselsäure und Thonerde in Hochofenschlacken sich vertreten können, oder nach welcher in anderen Worten die Thonerde als Säure aufzufassen ist. Wir haben demnach hierbei einerseits die Summe der Kieselsäure und der Thonerde, welche andererseits mit der Summe der RO Basen (nach Berücksichtigung des an Schwefel gebundenen Calciums), uns das Verhältniß $\frac{RO\ Basen}{SiO_2 + Al_2O_3} = \frac{51}{49}$ geben soll. Bei der thonerdereicheren Schlacke I ist dieses Verhältniß $\frac{49,6}{50,4}$, bei der thonerdeärmeren Schlacke II hingegen beträgt es $\frac{50,5}{49,5}$. Bei dieser letzteren stimmt es besser mit der von Ledebur angegebenen Mittelzahl $\frac{51}{49}$ überein. Nach der Platzschen Auffassungsweise beurtheilt, müßte mithin die thonerdereichere Schlacke I einen weniger basischen Charakter haben, als die thonerdeärmere II. Es bleibt uns nun festzustellen, inwiefern dieses zutreffend ist. Hochofenschlacken von der Zusammensetzung der uns vorliegenden bezeichnet man mit dem landläufigen Ausdrucke „kurz“. Dieser Begriff erlaubt nicht, eine große Nüancirung in den verschiedenen Graden von Basicität zu unterscheiden. Wir wollen deshalb

** Nach Abzug von 1,68 % Kalk entsprechend 2,16 % Schwefelcalcium.