

„bis 1,5 % sind die häufigsten, noch höhere — bis 1,8 % — wiederum selten.“

Heutzutage vermag wohl jedes Eisenhütten-Analysenbuch für die Richtigkeit der obigen Sätze Belege beizubringen. Die besten La Schmelz-Koks enthalten ungefähr 1 % Schwefel; davon ist bis dahin nichts herunterzubringen.

Der Schwefelgehalt der Kokskohlen und deren Koks einer Reihe von Zechen möge hier angeführt werden:

Zechen:	A.	B.	C.	D.	E.
Kohlen:	1,47 %	1,93 %	1,51 %	1,26 %	1,62 %
Koks:	1,22 %	1,60 %	1,32 %	0,98 %	1,09 %
Zechen:	F.	G.	H.	I.	
Kohlen:	1,43 %	1,70 %	1,44 %	1,48 %	Schwefel.
Koks:	0,99 %	1,14 %	0,88 %	1,07 %	

Zechen A und C liefern ausgezeichnete Koks; es ist eben ein Irrthum, daß der Schwefelgehalt im Verhältniß zum Aschengehalt stehe.

Der Koks-Schwefel ist auch der gefährlichste; er wandert mit dem Koks wohl erhalten bis ins Gestell, wo er vor den Formen erst mit dem Koks zur Verbrennung gelangt. In welcher Verbindung er dort auch gasförmig werden mag, er wird beim Aufsteigen gierig von den ihm begegnenden Metalloxyden — glücklicherweise auch von den basischen Erden — absorbiert unter Bildung von Schwefelmetallen, von denen das Schwefeleisen beim Eisen bleibt, wenn die Schmelztemperatur so sinkt, daß nicht genügend Mangan reducirt wird, um diesen Schwefel als Schwefelmangan auszuscheiden, oder wenn bei kalkbasischer Schlacke und Abwesenheit von Mangan die Temperatur nicht hinreicht, das Schwefeleisen in Berührung mit dem Aetzkalk der Schlacke und mit Kohle direct in Schwefelcalcium überzuführen.

Es geht hieraus hervor, daß es doch ein Geringes ist, auch bei fast schwefelfreien Erzen schwefelhaltiges Eisen zu erhalten. Gewiß ist es nicht schwierig, das weiße Thomas-Eisen auch aus dem Material, wie wir es hier durchweg zur Verfügung haben, frei von Schwefel zu erblasen, wenn man nur dafür sorgt, daß nicht weniger als 1,5 bis 2 % Mangan im Eisen sich finden. Es würde aber Selbsttäuschung sein, nicht einzuräumen, wie leicht und oft auch der bestmarchirende Hochofen diese Grenze im Mangangehalt seines Eisens unterschreitet, wenn es ihm nicht gestattet ist, sie ebenso oft und erheblich zu überschreiten, was doch für gewöhnlich zu vermeiden ist und vermieden werden muß, wenn das Thomas-Eisen erzeugungsflüssig verblasen wird.

In dem Bisherigen sind die Betrachtungen wiedergegeben, welche zur Einschlebung unseres Schwefelabscheidungs-Verfahrens die Anleitung gaben.

Um nicht mit zu lästigen Manganmengen zu arbeiten, mußte zu einer Behandlung des für das directe Verblasen abgestochenen Eisens übergegangen werden, welche es ermöglichte, ihm bei

X.11

nicht zu hohem Mangangehalt einen geringen Schwefelgehalt zu sichern.

Diese Behandlung, welche als eine Nothwendigkeit für das directe Convertiren sich bald ausgewiesen hat, besteht nun darin, daß in einem zum bequemen Ein- und Ausgießen eingerichteten Behälter das mit geringem Mangangehalt erblasene und deshalb leicht zu viel Schwefel führende Eisen mit so viel Eisen mit mehr Mangan versetzt wird, um die Abscheidung des Schwefels als Mangansulfid und dessen Uebertritt in die Schlackendecke zu sichern. Der Erfolg konnte nicht zweifelhaft sein nach Versuchen in der Transportpfanne, welche bestätigten, daß, wenn ein Theil Eisen mit 0,8 % Mangan und 0,4 % Schwefel mit gleicher Menge Eisen mit 2,5 % Mangan und nur 0,04 % Schwefel versetzt wurde, das resultirende Eisen etwa nur 0,05 % Schwefel bei 1,3 % Mangan führte.

Die gewählte Aufstellung und Anordnung ist aus den Textabbildungen zu erkennen; einer näheren Beschreibung wird es nicht bedürfen.

Der Behälter faßt 70 bis 80 t Eisen und gewährt die für die Abscheidung des Schwefels so nöthige Zeit.

Die Anlage hat seit ihrer Inbetriebsetzung unausgesetzt ohne Störung gearbeitet. Die Untersuchung einer Reihe von Chargen, aus dem Behälter entnommen, ergab:

Charge Nr.	Roheisen.		Stahl.
	Mangan	Schwefel	Schwefel
292	1,65	0,05	0,033
93	1,76	0,031	0,031
94	1,72	0,022	0,031
95	1,83	0,025	—
96	1,90	0,036	0,026
97	1,86	0,037	0,017
98	1,79	0,056	0,024
99	1,86	0,037	0,025
300	1,83	0,041	0,034
1	1,72	0,052	0,029
2	1,69	0,044	0,031
3	1,62	0,049	0,034
4	1,51	0,048	0,042
5	1,61	0,045	0,049
6	1,54	0,061	0,039
7	1,69	0,049	0,043

Es wurde bald festgestellt, daß Fehlabbstiche bei gestörtem Ofengang, die über 0,5, ja über 1 % Schwefel enthielten, in dem Behälter ihren Schwefel bis auf zulässige Hundertstel noch abstoßen. Seit der Inbetriebsetzung der Anlage ist kein Roheisen-Abstich unbrauchbar gewesen.

Bei ungestörtem Ofengange sind Ergebnisse wie die folgenden durchaus nicht ungewöhnlich:

Charge Nr.	Aus dem Behälter:		Aus dem Hochofen:		Aus dem Behälter:	
	Charge Nr.	Schwefel	Charge Nr.	Schwefel	Charge Nr.	Schwefel
91	0,058	II	0,372	92	0,074	
13	0,038	II	0,129	14	0,035	
10	0,035	II	0,143	11	0,037	
52	0,036	IV	0,135	53	0,032	
106	0,085	IV	0,216	107	0,086	
282	0,066	II	0,265	283	0,070	
534	0,059	II	0,217	535	0,058	

2