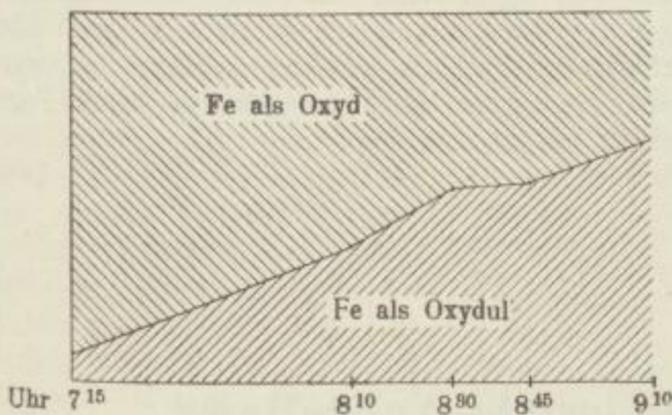


Loisy erklärt die Leichtigkeit, mit welcher die beiden für sich allein schwer schmelzbaren Körper, Eisenoxyd und Kalk, zusammenschmelzen, mit der Bildung einer Verbindung nach der Formel Fe_2O_3R und stellt durch Versuche fest, daß diese Verbindung, entgegen der naheliegenden Annahme, nicht nur keinen Sauerstoff aus der Flammen-Atmosphäre aufnimmt,



Figur 1.

sondern bei noch so wenig reducirender Flamme sehr leicht auf eine tiefere Oxydationsstufe reducirt wird. Es wird dies deutlich aus folgenden Proben: Die Flammenführung wurde dem Schmelzer überlassen, der so arbeitete, wie er es gewohnt war. Erz und Kalk waren 55 Min. nach dem Einsetzen gerade geschmolzen, als die erste Probe genommen wurde.

	Uhr	Fe_2O_3	FeO	Ges.-Eisen
1. Probe . . .	8 ¹⁰	49,62	26,65	55,31
2. " . . .	8 ²⁰	37,01	38,22	55,63
3. " . . .	8 ⁴⁵	36,04	39,27	55,78
4. " . . .	9 ¹⁰	27,07	56,98	56,94

Diesen Wechsel der Zusammensetzung zeigt die Schaulinie Figur 1; die Ordinaten geben das Verhältniß des als Oxyd zu dem als Oxydul enthaltenen Eisen. Das anfängliche Verhältniß wurde aus der Analyse der Erze berechnet.

Bei der zweiten nun folgenden Probenreihe (Figur 2) wurde die Flamme so reducirend als möglich gehalten, daß gerade noch die nöthige Hitze zum Einschmelzen der Erzkalkschlacke erreicht wurde.

Beendigung des Einsetzens 1²⁵ Uhr

	Uhr	Fe_2O_3	FeO	Gesammt-Eisen
1. Probe . . .	2 ⁰⁰	51,33	18,98	50,79
2. " . . .	2 ²⁰	39,10	30,99	51,47
3. " . . .	2 ⁵⁰	21,78	46,47	51,37
4. " . . .	3 ³⁵	2,91	63,08	51,14

Man sieht, wie leicht die Reduction zu Oxydul vor sich geht.

Da die Verwendung des Erzes den Zweck hat, die Metalloide des Roheisens so rasch als möglich zu oxydiren, so scheint diese leichte Reducirbarkeit des Eisenoxydes, die mit einem Sauerstoffverlust gleichbedeutend ist, auf den

ersten Blick nachtheilig. Daß sie auf den Verlauf des Frischens thatsächlich keinen Einfluss ausübt, dürfte mit der gleich verlaufenden Temperatur-Bewegung zusammenhängen. Andererseits bietet ein Ueberwiegen des Oxyduls den Vortheil, daß durch dieselbe Menge — sagen wir Siliciums — eine größere Menge Eisen aus dem Oxydul als aus dem Oxyd reducirt wird, während der Verbrauch an Kohlenoxyd zur Reduction des Oxydes zu Oxydul nicht fühlbar wird, da das Gas, wenn nicht durch den Sauerstoff des Erzes, so durch den der Verbrennungsluft verbrannt wird.

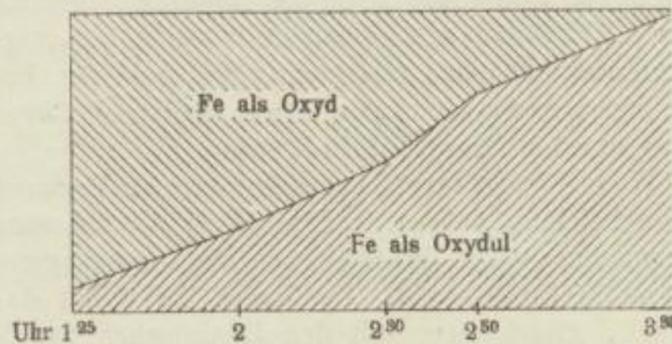
Der Brennstoffverbrauch f. d. Tonne Blöcke beträgt 1,35 bis 1,7 cbm Holz, die etwa 300 kg Kohlen entsprechen.

Der Verbrauch an Roheisen f. d. Tonne Blöcke

betrug	966,8 kg
Das Ausbringen aus den Erzen	78,4 "
Der Dolomitverbrauch f. d. Tonne Blöcke	32,8 "
Der Erzverbrauch	188,4 "

Das Ausbringen aus den Erzen ergibt sich somit zu 41 %.

Augenscheinlich unabhängig von den Brüdern Goriaïnof wurde ein ganz ähnliches Verfahren in Pittsburg ausgebildet, über welches Ambros Monell aus Pittsburg auf der Versammlung des Iron and Steel Institute in London im Mai 1900 berichtet.* Die Oefen fassen 40 t. Es werden 3 t Kalk am Boden ausgebreitet, hierauf 10 bis 12 t Erze vom Oberen See mit 64 % Eisen-, 0,1 Phosphor-, 3,0 Silicium- und 0,1 Mangan-Gehalt eingesetzt. Nach ein und einer halben Stunde beginnen die Erze zu schmelzen. Nun wird flüssiges Roheisen zugegossen, welches 3,9 bis 4,1 Kohlenstoff, 0,5 bis



Figur 2.

0,8 Phosphor, 0,5 bis 0,9 Silicium, 0,8 bis 0,9 Mangan, 0,04 bis 0,07 Schwefel enthält. Die Reaction ist lebhaft, aber nicht stürmisch, da die Erze nicht ganz geschmolzen sind. Der Phosphor wird sehr rasch oxydirt; die aufkochende Schlacke fließt von selbst ab, bis zu $\frac{8}{10}$ der Gesamtmenge. Etwa eine Stunde

* Vergl. „Jahrbuch für das Eisenhüttenwesen“, I. Band, S. 282 bis 284.