

ohne Regeneration in die Martinöfen einzuführen, welches in derselben Weise geschieht, wie es im Pittsburger Bezirke mit Naturgas geschieht, d. h. die Gase wurden zu beiden Seiten der Köpfe in nächster Nähe des Herdes durch Leitungen von 6"  $\Phi$  direkt in den Ofen geleitet. Die Heizwirkung dieser Gase war indessen so gering, daß wir gezwungen waren, Teer, welcher als unverwendbares Nebenprodukt bei der Koksdarstellung fiel, durch Streudüsen mit einzuführen. Diese Verwendung von Teer hatte zur Folge, daß die Haltbarkeit der Gewölbe bis auf 90 Chargen herunterging. Die Oefen waren Kippöfen (Campbell); wir waren gezwungen, die Verwendung von Koksofengas unter Benutzung von Teer nach etwa 3 Jahren fruchtlosen Bemühens aufzugeben. Auf Grund dieser Tatsachen würde es mich sehr interessieren, wenn Herr Direktor Amende einige Angaben darüber machen wollte, wie man auf der Hubertushütte vorgeht, daß nicht nur die Chargendauer eine so kurze ist, sondern daß auch die Haltbarkeit der Gewölbe eine für dieses Brennmaterial sicherlich so außergewöhnlich hohe ist.

Direktor Amende-Hubertushütte: Auf die Anfrage des Hrn. von Maltitz möchte ich Folgendes erwidern: Wir verarbeiten in unseren Martinöfen seit 2 $\frac{1}{2}$  Jahren Koksofengase, haben damit in bescheidenem Umfange begonnen und allmählich bedeutende Ersparnisse an Generatorkohle erzielt. Die Kohlenersparnisse entsprechen dem theoretischen Heizwert der Koksofengase. Zeitweilig wurden bis 70 % des normalen Kohlenverbrauches durch Koksofengase ersetzt.

Was die Haltbarkeit der Martinöfen anlangt, so hat bereits Hr. Dr.-Ing. Petersen Ihnen mitgeteilt, daß dieselbe bei den Köpfen und Gewölben um 8 bis 10 % zurückgegangen ist, dagegen aber bei den Regeneratoren um 50 % zugenommen hat. Wir erreichen mit Köpfen und Gewölben 550 bis 600 Chargen ohne Reparatur und erzielen mit dem Gitterwerk in den Regeneratoren 1050 Chargen. Die Ofenzustellungskosten sind nicht gestiegen, sondern etwas gefallen, weil die bessere Kammerhaltbarkeit diejenige der Köpfe und Gewölbe vorteilhaft ausgleicht. Die Materialqualität hat eine Verschlechterung durchaus nicht erfahren; wir machen Formeisen, Stabeisen aller Art, auch Platinen und Bandeisen bis zu den feinsten Sorten. Das Verfahren hat sich in jeder Beziehung gut bewährt, und wir würden mit der Verarbeitung von Koksofengasen noch weiter gehen, wenn wir nicht an der Grenze des Ueberschusses angekommen wären. Wir geben noch Koksofengase an die Eisen- und Stahlgießerei und verschiedene Pfannenfeuer ab, so daß in 24 Stunden 50- bis 70 000 cbm verbraucht werden.

In Oberschlesien ist die Kokskohle minderwertig und sehr wechselnd. Wir gebrauchen daher für die Eigenbeheizung der Koksofenanlage 50 bis 60, manchmal bis 70 %. Im Durchschnitt haben wir einen Gasüberschuß von etwa 45 %. Die Koksofen-Anlage auf Hubertushütte besteht aus 90 Otto-Hoffmann-Oefen, welche eine Länge von 10 m, eine Höhe von 1,5 m und eine Breite von 0,55 m besitzen. Die von dieser Anlage durchgesetzte Kohlenmenge beträgt 320 t in 24 Stunden. Das Koksgas hat folgende Zusammensetzung:

	%		%
Kohlensäure . . .	6,5	Methan . . . . .	16,4
schwere Kohlenwasserstoffe . . .	2,0	Wasserstoff . . . .	38,7
Sauerstoff . . . .	1,2	Stickstoff . . . . .	24,8
		Kohlenoxyd . . . . .	10,4

Im Anschluß an die Ausführungen des Hrn. Direktors Amende fragt Hr. Ingenieur A. Gouvy-Düsseldorf an, er habe gehört, daß nicht nur Koksgase, sondern auch Hochofengase zur Beheizung der Martinöfen verwendet werden sollten. Er bezweifle, daß diese Verwendung Vorteile bringen könnte. Hr. Direktor Amende erwidert darauf, daß man in Hubertushütte bisher mit Hochofengas allerdings nicht gearbeitet habe, weil zunächst kein Ueberschuß an solchen Gasen zur Verfügung stände. Selbstverständlich könne man mit Hochofengas allein, abgesehen von Ausnahmefällen, nicht arbeiten, es sei denn, daß die Oefen dementsprechende Abmessungen erhielten, was zu Komplikationen führe, die bisher noch nicht ausprobiert seien. Da man aber in Zukunft die Hochofengase zusammen mit Koksofengasen verarbeiten wolle, deren Heizwert rd. 3300 WE beträgt, so liege dieserhalb zunächst kein Bedenken vor.

Hr. Gouvy schließt sich diesen Ausführungen an.

Dr.-Ing. Petersen-Düsseldorf: Ich danke zunächst Hrn. Direktor Amende für die wertvolle und sehr erwünschte Ergänzung der Angaben über die Martinofenbeheizung mit Koksofengas auf der Hubertushütte.

Zu dem Einwurf des Hrn. von Maltitz bezüglich des Monellverfahrens, von dem ich sagte, daß es nirgendwo mehr im Betrieb sei, habe ich folgendes zu bemerken: Ich hätte mich vielleicht richtiger dahin ausdrücken müssen, daß ich dieses Verfahren unberücksichtigt gelassen habe, weil es m. E. auf dem Kontinent und in England nicht als eine individuelle Neuerung in der Martinstahlherstellung, bezw. als ein selbständiges Verfahren angesehen wird. Das Monell früher in Deutschland erteilte Patent\* ist wegen Nichtzahlung der Gebühren im Mai 1909 gelöscht worden, während in einem englischen Patentstreit, den die amerikanischen Ver-

\* Nr. 136 496 Kl. 18b, vgl. „Stahl und Eisen“ 1903 S. 750, bezw. 1902, S. 44.