

Concurs) angehören, eine Krise durchgemacht, welche ihr Fortbestehen in Frage stellte. Die Zahl der Arbeiter auf der Hütte, welche 2070 in 1882 war, betrug im Jahre 1890 nur noch 1045, d. h. 50 % weniger.

Wenn man die Arbeiterzahl des Hüttenwerks von 1880 bis 1892, die Zahl der am Bahnhof von Bessèges gelösten Fahrkarten und die Tonnenzahl der vom Hüttenwerk empfangenen und aufgegebenen Gütermengen (letztere unter Ausschluss der Kohlenverfrachtungen und des Ortsverkehrs an Lebensmitteln, obwohl diese sicherlich von der Bevölkerungszahl abhängig sind) graphisch darstellt, so erhält man das vorstehende Bild. Die die Bevölkerung darstellende Linie ist nicht genau, sie ist in 1882 und 1883 zweifelsohne höher als in 1881 und in 1890 geringer als in 1891 gewesen; es standen jedoch nur die Zählungen von 1881, 1886 und 1891 zur Verfügung.

Ein Vergleich der Jahre 1882 und 1890 ist namentlich von Interesse. In demselben Zeitraum, in welchem auf der Hütte die Zahl der Arbeiter

um 1025 gesunken ist, hat die Paris-Lyon-Méditerrané-Eisenbahn die Bewegung von 93 000 t an Erzen und Eisenfabricaten und 20 800 Reisenden verloren.

Bei der Zugrundelegung eines Tarifs von 3 Cts. f. d. Tonnenkilometer und 5 Cts. f. d. Personenkilometer ergibt dies eine Einbuße an Frachten von 2800 Frcs. und von 1000 Frcs. für Fahrkarten f. d. Kilometer. Rechnet man ferner die mittleren Bewegungsentfernungen der Paris-Lyon-Méditerrané-Eisenbahn mit, welche für den Frachtverkehr 193 km und für den Personenverkehr 48 km sind, so ergibt sich annähernd, dass die Entlassung von 1000 Arbeitern auf der Hütte für die Eisenbahngesellschaft einer Verminderung der Einnahmen um rund 600 000 Frcs. oder 600 Frcs. f. d. Kopf entspricht. Selbst wenn man diese Zahl auf die Hälfte herabsetzen will, so kann man immer noch den enormen Einfluss des Betriebs einer Hütte auf die Einnahmen der sie bedienenden Eisenbahn nicht verkennen.

Schr.

Mittheilungen aus dem Eisenhüttenlaboratorium.

Neuere Untersuchung über Bestimmung von Kohlenstoff im Eisen.

2. Abhandlung von Dr. Göttig.

Verfasser hat so ziemlich alle bis jetzt veröffentlichten Methoden zur Bestimmung von Kohlenstoff einer Prüfung unterzogen. Diese lassen sich in vier Gruppen theilen:

1. Directe Verbrennung des Eisens auf trockenem Wege.
2. Directe Verbrennung des Eisens auf nassem Wege.
3. Vorheriges Abscheiden des Kohlenstoffs auf trockenem Wege.
4. Vorheriges Abscheiden des Kohlenstoffs auf nassem Wege.

Keine der unter Gruppe 1 fallenden Verfahren gaben zufriedenstellende Ergebnisse; da sie außerdem viel Zeit in Anspruch nehmen, so sind sie nicht zu empfehlen.

Bei Gruppe 2 liefern graphithaltige Eisen folgende Ergebnisse: Bei dem Gmelinschen Verfahren macht der Mangel eines Kühlers sich störend geltend. Unter Vorlegen von glühendem Kupferoxyd und bei einer Kochdauer von wenigstens 1½ Stunden wurden gute Zahlen erhalten. Bei dem Verfahren nach Jüptner müssen 10 bis 12 Theile Chromsäure zu 1 Theil Eisen verwendet werden. Die Methode ist wegen der Kühlvorrichtung, die ein energisches Kochen gestattet, vorzuziehen, verlangt aber eine Kochdauer von wenigstens einer Stunde. Es ist auch hier zweckmäßig, glühendes Kupferoxyd vorzulegen.

Das Verfahren von Rürup giebt brauchbare Resultate. Das volumetrische Verfahren von Wiborgh liefert etwas ungleichmäßige Zahlen.

Bei graphitfreien Eisensorten liefern die Verfahren von Gmelin und Rürup in ihrer ursprünglichen Form gute Resultate. (?)

Verfasser kommt zu dem Ergebniss, dass nach der Vermischung der Eisenprobe mit Chromschwefelsäure sich geringe Mengen des gebundenen Kohlenstoffs, mit Wasserstoff verbunden, verflüchtigen können, bevor die Chromsäure die zur Oxydation der Kohlenwasserstoffe nöthige Temperatur erreicht hat, dass aber die Bedingungen für das Entweichen der Kohlenwasserstoffe selten erfüllt sind, wenn Chromsäure in genügender Menge und die Schwefelsäure in nicht zu verdünntem Zustande vorhanden ist.

Die nach Gruppe 3 mit graphithaltigen Eisensorten angestellten Versuche ergaben Folgendes:

Die Chlormethode liefert unsichere Zahlen, weil bei der noch folgenden Verbrennung in Sauerstoff das Ende der Verbrennung des Graphits schwer (?) zu erkennen ist. Aus demselben Grunde ist die Verbrennung in Sauerstoff bei vorheriger Auflösung des Eisens in Metalllösungen unsicher. Die Verwendung von Chromschwefelsäure zur Verbrennung ist bei der Chlormethode nicht anzurathen, weil der Rückstand in der Regel mit Manganchlorür verunreinigt ist. Dagegen liefert Claßens Abänderung des Ullgrenschen Verfahrens brauchbare Zahlen. Die Methoden von Sprenger, Boussingnault, Berthier, Perillon, Weyl und Parry sind zu umständlich. Bei graphitfreien Eisen-