

man, daß in der Tat bereits auf einer Anzahl von — insbesondere deutschen — Hüttenwerken in der Weise verfahren wird, daß die Energie der Gichtgase in elektrische Energie umgewandelt zur Raffination von Eisen Verwendung findet, so ist es sicherlich von der größten Bedeutung für die Elektrometallurgie des Eisens, sich über die Veränderungen, die das Gayley'sche Verfahren im Gefolge haben wird, klar zu werden. Da dieses mit trockener Gebläseluft arbeitet, so daß die Wärmeenergie sich verringert, die früher für das mit der feuchten Gebläseluft in den Hochofen kommende Wasser aufgewendet werden mußte, so verringert sich auch die dem Ofen zuzuführende Koks menge pro Tonne Eisen, und es ist anzunehmen, daß sich damit auch die der Gicht der Hochofen entströmende Gasmenge verringern wird. Es würden also in allen Betrieben, die das Gayley'sche Verfahren einführen, geringere Energiemengen für die elektrische Raffination zur Verfügung stehen. Rossi weist nun an der Hand ausführlicher Berechnungen und Darlegungen nach, indem er sich gleichzeitig auf die Autorität Bells stützt, daß die Verwendung einer geringeren Koks menge bei einer Tonne Eisen nicht notwendigerweise auch ein geringeres Gasgewicht nach sich ziehen müsse, sondern daß bei reichen Erzen sogar eine Erhöhung der Gasmenge eintritt.

## Zum letzten Male die Schwefelbestimmung im Pyrit.

Von M. DENNSTEDT und F. HASSLER.

(Eingeg. den 22./11. 1906.)

Auf die in Heft 44 dieser Zeitschrift 19, 1854 (1906) enthaltene Erwiderung von Lunge auf unsere Mitteilung auf S. 1686 haben wir, soweit sie sachlicher Natur ist, folgendes zu entgegnen:

Wer die Pyritangelegenheit von Anfang an aufmerksam verfolgt hat, wird erkennen, daß der von Lunge gerügte Wirrwarr nicht durch uns entstanden ist.

Entgegen der Behauptung Lunges, daß man nicht mehr das Recht habe, Abweichungen von mehr als 0,1% im Schwefelgehalt als leicht vorkommend anzusehen, und daß die gefundenen Differenzen durch seine und die Arbeiten von Hintz und Weber aufgeklärt seien, sprechen G. Lunge und R. Stierlin selbst im Berichte der Internationalen Analysenkommission S. 383 (1906) noch immer von „ganz vereinzelter größeren Abweichungen“, „deren Ursache bisher nicht klarge stellt werden konnte“, und in einer Fußnote: „auch nach den neuesten Erfahrungen der Herren Hintz und Weber bekam bei der Untersuchung desselben Pyrits doch der eine Assistent 48,62%, der andere nur 48,41% ...“.

Ob die erwähnten, noch nicht aufgeklärten Abweichungen wirklich nur so ganz vereinzelt vorkommen, läßt sich aus der verhältnismäßig kleinen Zahl von Analysen nicht mit Sicherheit folgern, jedenfalls sprechen die großen Differenzen, bis 0,83% bei der Analyse des internationalen Pyritmusters,

nicht dafür, denn das sind Differenzen, die durch die von Herrn Lunge angenommenen Fehlerquellen allein nicht erklärt werden. Außerdem müßte Herr Lunge doch noch den Nachweis führen, daß die Herren mit den hohen Zahlen durch schnellen Zusatz des Chlorbaryums, die mit den niedrigen Zahlen umgekehrt gefällt haben.

Da diese Analysen, wie Herr Lunge selbst sagt, von hervorragenden Chemikern ausgeführt worden sind, so liegen die Differenzen nicht an den Chemikern, sondern an der Methode. Wir haben keinen Grund, von unserer Ansicht abzugehen, daß die jetzt noch unaufgeklärten Differenzen durch die Bildung von basischem Ferri sulfat verursacht werden.

Wenn Herr Lunge uns vorwirft, wir hätten vergessen, daß nach beiden Methoden nur der „nutzbare“ Schwefel bestimmt werde, so hat er übersehen, daß wir nur von dem „internationalen Pyritmuster“ gesprochen haben, das nur „nutzbaren“ Schwefel enthielt; wie man in anderen Fällen zu verfahren hat, geht aus unseren Abhandlungen hervor<sup>1)</sup>.

Herr Lunge sagt weiter, wir hätten nicht „gezeigt“, sondern nur „behauptet“, daß wir bei der Verbrennung zu genauen Resultaten gekommen seien, weil wir keine Zahlenbelege bringen; sie sind nur, um Raum zu sparen, weggelassen worden. Natürlich haben wir bei beiden Methoden nicht absolut genau dieselben Zahlen gefunden, sondern innerhalb der angegebenen Grenzen von 48,69 bis 48,86%. Im übrigen kann man, streng genommen, in einer Zeitschrift doch immer nur „behaupten“ und nicht „zeigen“. Wenn Herrn Lunge sein Weg wieder einmal nach Hamburg führt, sind wir jedoch auch mit Vergnügen bereit, zu „zeigen“.

Herr Lunge beschwert sich, daß man kein Wort davon höre, ob wir bei unseren Analysen „genaue Kontrollversuche mit den verwendeten Reagenzien“ angestellt hätten; wir halten das für selbstverständlich, oder darf man bei Herrn Lunge voraussetzen, daß er, wenn er das Gegenteil nicht besonders erwähnt, mit unreinen oder nicht geprüften Reagenzien arbeitet? Die Frage, ob sich für die Pyritanalyse die Lunge'sche oder die von uns angegebene Verbrennungsmethode besser eigne, kann natürlich nicht durch Worte, sondern nur durch Versuche solcher Chemiker entschieden werden, die beide Methoden beherrschen!

Wir hoffen, daß doch der eine oder der andere Fachgenosse die beiden Methoden einer vergleichenden Prüfung unterziehen wird.

Im übrigen sehen wir nicht ein, wie „Verwirrung und Schaden im Pyrithandel“ angerichtet werden kann, wenn man zur Schwefelbestimmung statt einer anerkannten mit einem noch unaufgeklärten Fehler behafteten technischen eine genaue Resultate liefernde wissenschaftliche Methode anwendet.

<sup>1)</sup> Man verzeihe uns die „ungehörige Reklame“, wenn wir auch auf die zweite Auflage der Anleitung zur vereinfachten Elementaranalyse, Hamburg 1906, hinweisen, worin die Pyritanalyse genau besprochen ist.