

analytischer Resultate für unwissenschaftlich und irreführend, indem er dem betreffenden Chemiker die Absicht zuschreibt, den Leser glauben zu machen, dass seine Bestimmungsmethoden bis auf die dritte Decimale genau seien. Es ist wirklich erstaunlich, dass ein so hervorragender Chemiker, wie Herr Lunge, Aufklärung darüber herausfordert, was die dritte Decimale bedeutet.

Jede analytische Bestimmung ist mit einem Fehler behaftet. Hat man die Bestimmung nur einmal ausgeführt und z. B. 0,235 Proc. oder Gramm gefunden, so weiss man nicht, wie gross der Fehler ist, und ob die wahre Zahl unter oder über der gefundenen liegt. Man lässt deshalb die dritte Decimale stehen, um durch Abrundung der zweiten Decimale den schon vorhandenen Fehler nicht möglicher Weise noch zu vergrössern.

Hat man die Bestimmung aber mehrere Male ausgeführt und z. B. 0,235, 0,242 und 0,228 gefunden, so darf man das Mittel, nämlich 0,235, mit wissenschaftlich zulässiger Überzeugung als genügend richtig betrachten. Ich verstehe nicht, was hieran irreführend sein soll, und dass Herr Lunge sich dadurch irreführen lässt. Ich selbst habe mich durch die dritte Decimale niemals irreführen lassen und sogar die bis auf vier Stellen berechnete Analyse eines englischen Chemikers in d. Z. 1898, 231 angeführt.

Thatsächlich hat Herr Lunge bei Anführung meiner Analysen z. B. aus der Chem. Ind. 1880 S. 241 in seiner Sodaindustrie 1894. II, S. 487 meine Zahl

für Na_2SO_3	0,145 Proc.	abgekürzt in	0,1 Proc.
Na_2SO_3	0,533		0,5
$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	0,315		0,3
Fe_2O_3	0,877		0,9
Fe_2O_3	0,724		0,7
MgO	0,295		0,3 u. s. w.

Gegen derartige Abkürzungen des Originals bei Auszügen ist gar nichts einzuwenden. Wenn aber Herr Lunge den von mir im Buxton-Kalk gefundenen Gehalt von 0,013 Proc. FeS (Chem. Ind. 1880, 378) auf 0,01 Proc. (S. 640) abkürzt, also um 30 Proc. ändert, so ist das schon eine bedenkliche Willkür. Denn die Zahl 0,01 kann entstanden sein aus irgend einer Zahl zwischen 0,005 und 0,0149, ist also mit einem möglichen Fehler von etwa ± 50 Proc. behaftet. Indem Lunge auch diese Zahl 0,013 für viel zu weitgehend erklärt, sagt er aus, dass er Schwefeleisen nur bis höchstens 50 Proc. genau bestimmen kann. Da nun aber bekannt ist, dass Lunge Schwefeleisen sehr viel genauer bestimmt hat, so haben seine Bemerkungen über das Zuweitgehen der dritten Decimale gar keinen Sinn.

Wenn aber gar das Original deshalb getadelt wird, dass es die Resultate so anführt, wie sie sich durch Berechnung der Analysen ergeben, und nicht in abgekürzter Form, um den wahrscheinlichen Fehler nicht möglicher Weise noch zu vergrössern, so ist dieser Tadel als unberechtigter Eingriff in die Rechte des Autors zurückzuweisen.

Statt diese Abkürzungen der Raumersparniss wegen vorzunehmen unter einfachem Hinweis darauf, dass das Original die Zahlen genauer enthält, führt Lunge noch 1894 S. 485 an, dass die Zahlen

nicht genau sein können, weil genaue analytische Methoden nicht bekannt seien. Dabei wurde aber solche analytische Methode, um Sulfid, Sulfit, Thiosulfat und Sulfat neben einander zu bestimmen, in Frankreich schon in den 70er Jahren, in England in den 80er Jahren in den Fabriken benutzt. Mir wurde sie um 1880 durch Herrn Jules Kolb mitgeteilt. Ich habe sie in Dammer's Handbuch I S. 120 veröffentlicht. Ich würde mich freuen, wenn Herr Lunge diese Methode auf ihre Genauigkeit bei verdünnten Lösungen prüfen wollte; bei starken Lösungen ist sie als ungenau bekannt. (Das Sulfid kann durch körniges Kupferoxyd entfernt werden.)

Herr Lunge hebt seine abkürzende Thätigkeit im II. Bande seiner Soda-ind. 1894 an folgenden Stellen hervor: S. 485, 487, 514 sogar zweimal, 530, 640, 649 und 666. Da Herr Lunge sonst sehr wohl zwischen Wichtigem und Unwichtigem zu unterscheiden weiss, so sagen die häufigen Wiederholungen aus, dass er den Irrthum für eine wichtige Wahrheit hält, deren Erkennung er sich als Verdienst zuschreiben darf, und dass er dieses sein Verdienst dem Leser eindringlich vor Augen zu führen wünscht unter gleichzeitiger Herabsetzung der Verdienste der Autoren.

Dabei ist aber Herr Lunge durchaus nicht consequent. Denn auf S. 591 führt er die Prozentzahlen von Sulfid, Sulfit, Thiosulfat und Sulfat bis zu drei Decimalen an, und zwar aus dem Jahre 1847! Es ist merkwürdig, dass nach Herrn Lunge bereits im Jahre 1847 eine Methode bekannt war, um Sulfid, Sulfit, Thiosulfat und Sulfat bis auf die dritte Decimale genau zu bestimmen, und dass die Kenntniss dieser Methode seitdem bis 1894 verlorengegangen wäre.

Ich bitte den Leser wegen dieser Abschweifung um Entschuldigung. Nur die fortgesetzten Angriffe Lunge's haben mich zu dieser Abwehr veranlasst, worunter übrigens die persönlichen Beziehungen nicht merklich leiden.

Berlin, 26. Mai 1898.

Erklärung.

Bezugnehmend auf obige Ausführungen von Jurisch verzichte ich auf jede weitere Polemik mit ihm, da, wie ich schon früher hervorgehoben habe, diese Zeitschrift für Chemiker bestimmt ist. Diese werden in einer so einfach liegenden Sache auch durch alle Weitschweifigkeiten und kühnen Behauptungen nicht irreführt werden und werden sich auch ohne neue Widerlegung (die doch nach bisheriger Erfahrung zu einer ebenso ausführlichen, wie wenig beweisenden Antwort führen würde) ihr Urtheil in dieser Sache bilden können. Nur darauf sei hingewiesen, dass Jurisch auf den eigentlichen Kern meiner Entgegnung, nämlich die Unzulässigkeit, bei Abwässeranalysen Beträge von 0,04 g im Liter = Null zu setzen, nicht mit einem Worte eingegangen ist, vielmehr erkennt er (natürlich höchst unbeabsichtigt, aber um so erheiternder) jetzt die Berechtigung meines Einspruches selbst an. Er

hält nämlich daran fest, dass ich bei Erwähnung seiner Analysen kein Recht habe, die von ihm gefundene Zahl von 0,013 Proc. Schwefeleisen auf 0,01 abzukürzen; damit soll ich nach ihm aussagen, „dass man Schwefeleisen nur bis höchstens 30 Proc. genau bestimmen könne“. Also wieder eine neue krasse Widersinnigkeit, die mir in den Mund gelegt wird! Ich werde mir wirklich nicht die Mühe geben, mich zu vertheidigen; aber Jurisch hat übersehen, dass ich mit genau demselben Rechte darauf erwidern könnte, dass er, wenn er 0,004 g Ammoniak = 0 setzt, damit aussage, man könne Ammoniak überhaupt nur mit einem Fehler von **unendlich viel Procent** bestimmen; denn wenn $\frac{0,003}{0,010} = \frac{30}{100}$, so ist doch $\frac{0,004}{0} = \infty$.

Natürlich fällt es mir nicht ein, Herrn Jurisch einen solchen Unsinn unterzuschieben; aber der von ihm mir gegenüber eingeschlagene Gedankengang führt eben zu dieser reductio ad absurdum. Dies ist mein letztes Wort in dieser Sache.

Zürich, Juni 1898.

G. Lunge.

Zur Geschichte des Calciumcarbids.

Seite 411 dieser Zeitschrift sucht Herr Dr. H. Schweitzer-New-York einige Bemerkungen in der historischen Übersicht meines Buches „Calciumcarbid und Acetylen“ aufzuklären.

Im Besonderen sucht Herr Dr. Schweitzer meine Behauptung, Moissan gibt sich als den eigentlichen Entdecker des Calciumcarbids aus, zu widerlegen. Ohne auf die Mittheilung Moissan's in den „Comptes rendus de l'Académie des Sciences“ vom 12. Dec. 1892 über die Bildung eines bei hoher Temperatur schmelzbaren Calciumcarbids im elektrischen Ofen einzugehen, verweise ich nur zur Motivirung meiner Bemerkungen auf S. 269 des Moissan'schen Buches „Der elektrische Ofen“. Nachdem dort Moissan die Herstellung von Calciumcarbid beschrieben, sagt er: „Bei dieser Gelegenheit glaube ich die Untersuchungen von Wilson, einem amerikanischen Ingenieur, mit einem Worte erwähnen zu müssen.“ Nach einem Hinweise auf die Wilson'sche Patentschrift fährt Moissan dann fort: „Diese Angabe hat gar keinen wissenschaftlichen Werth, da Wilson keine Analyse des erhaltenen Productes anführt und nicht einmal angibt, dass dasselbe kaltes Wasser unter Gasentwicklung zersetzt. Übrigens ist die Veröffentlichung des Wilson'schen Patentes späteren Datums als unsere erste Mittheilung über den elektrischen Ofen, in welcher wir die Bildung des geschmolzenen Calciumcarbids längs der Elektroden zur Kenntniss bringen.“

Mit diesen Worten sucht also Moissan die Wilson'sche Entdeckung der seinigen hintanzusetzen.

Dass Moissan ein sehr lebenswürdiger Gelehrter ist, will ich Herrn Dr. Schweitzer recht gern glauben. Aber es wirkt doch ein eigenthümliches Licht auf Moissan, dass er das Datum der Ertheilung des Wilson'schen Patentes

No. 492 377 als Beweis dafür anführt, dass er früher als Wilson Calciumcarbid darstellte. Ich frage: Wäre es nicht correcter, wenn Moissan, wie es doch ganz selbstverständlich ist, das Datum der Einreichung des Patentgesuches in Betracht gezogen hätte? — Dies war der 5. August 1892, während Moissan's erste Mittheilung vom 12. Dec. 1892, also 4 Monate später datirt. Hieraus ist zu ersehen, dass man Moissan den Vorwurf nicht ersparen kann, bei seinen bezüglichlichen Mittheilungen die nöthige Respectirung der älteren Entdeckung Wilson's nicht genügend gewahrt zu haben.

Noch viel schärfer tritt dies hervor, wenn man die Correspondenz Wilson's mit Fraser, Kelvin, Dickerson verfolgt. Herr Dr. Schweitzer, der nach seiner Angabe Pathe bei der Entdeckung Wilson's stand, wird sicherlich diese gesammte Correspondenz kennen. (Siehe u. a. „Kraft und Licht“ No. 23 und 24. 1898.) Wenn man alle diese Mittheilungen studirt, so gelangt man nur zu der Überzeugung: Moissan gebührt die Priorität der ersten Darstellung des Calciumcarbids unter der Einwirkung höchster Temperaturen nicht, während er dieselbe dennoch beansprucht.

Weiter bekräftigt wird letzterer Umstand durch die Entnahme eines Patentes des Assistenten Moissan's, M. L. Bullier, auf die Fabrikation des Calciumcarbids, D. R. P. 77 168. Dieses Patent ist am 16. Juni annullirt worden, wodurch das deutsche Reichspatentamt dem klaren Rechtsbewusstsein der interessirten Kreise, abgesehen von den Patentinhabern, genügte.

Fr. Liebetanz.

Elektrochemie.

Elektrischer Ofen mit Abstich. Siemens & Halske (D.R.P. No. 97 406) setzen unter die Abstichöffnung ein Vorsatzstück *T* (Fig. 151) so, dass das geschmol-

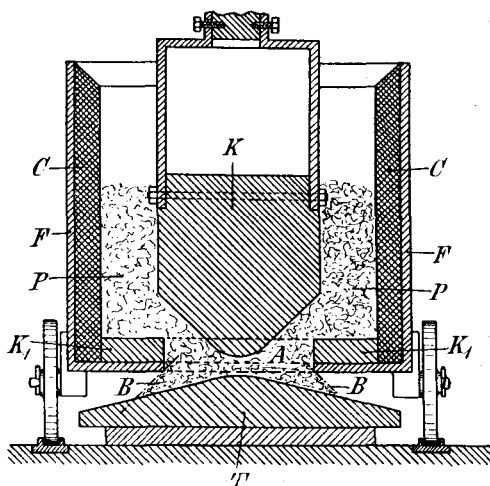


Fig. 151.

zene Material über dasselbe abfließen kann, das aus der Abstichöffnung tretende Rohmaterial aber durch dasselbe aufgehalten