

herabsetzt und schließlich aufhebt.“ Das deckt sich ja völlig mit meiner Ansicht, denn in diesem Falle setzen doch keine chemischen Umsetzungen ein, sondern die Sodalösung wirkt nur als Salzlösung. Über die Löslichkeit des Calciumcarbonats in kohlensäurefreiem Wasser gehen die Ansichten in der Literatur sehr auseinander. Ich habe in meiner Arbeit über die temporäre Härte des Wassers (diese Z. 23, 2025 [1910]) den Löslichkeitswert auf annähernd 2,0° deutsch angegeben und auf die Arbeit von Dr. Mayer und Dr. E. G. Kleiner verwiesen. Ich habe auch jetzt noch einmal ganz reines Calciumcarbonat aus der Fabrik von C. A. F. Kahlbäum, Berlin, mit dest. Wasser gekocht, nach dem Erkalten filtriert und in 100 ccm des Filtrates die Alkalität bestimmt. Der Versuch wurde mehrere Male von mir ausgeführt, und jedesmal wurden 0,6 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. Schwefelsäure verbraucht, woraus sich eine Härte von 1,68° deutsch berechnet, genau derselbe Wert, der von Dr. Mayer und Dr. E. G. Kleiner gefunden worden ist. [A. 270.]

### Berichtigung von seiten des Deutschen Bleiweiß- Kartells zu dem Aufsatz: „Die Dar- stellung von Bleiweiß nach dem Wultzeschen Verfahren“.

(Eingeg. 11./1. 1911.)

In tatsächlicher Hinsicht ist es unrichtig, daß die deutsche Produktion oder, wie es an anderer Stelle heißt, der deutsche Verbrauch an Bleiweiß im Jahre 1908 100 Mill. kg betragen habe. Die deutsche Bleiweißproduktion betrug in dem genannten Jahre nur 33 Mill. kg, der Verbrauch sogar nur 25 Mill. kg, da von dem produzierten Quantum 11 Mill. kg ausgeführt und nur 3 Mill. kg ausländisches Bleiweiß eingeführt worden sind. Seit dem Jahre 1908 haben sich die Zahlen für den inneren Verbrauch nur ganz unwesentlich verschoben, für die Ausfuhr dagegen um ca.  $2\frac{3}{4}$  Mill. kg erhöht. Der Wert der deutschen Bleiweißproduktion im Jahre 1908 betrug ca. 15 Mill. M und nicht 50 Mill. M.

Hiernach sind also zunächst alle Zahlenangaben des betreffenden Artikels über Produktion, Verbrauch und Wert des Artikels Bleiweiß in Deutschland vollständig unrichtig und geben ein falsches Bild der allgemeinen Lage der Bleiweißindustrie. In den geschichtlichen Darstellungen der Entwicklung der Bleiweißindustrie in Europa und insbesondere des Kammervfahrens sind folgende teils ungenauen, teils unrichtigen Angaben enthalten:

Es wird behauptet, daß das alte holländische Verfahren in einigen Fabriken in Rotterdam ausgeführt werde. Das ist unrichtig. Die holländischen Fabriken sind sämtlich bis auf ein ganz unbedeutendes Werk längst zu dem deutschen Kammervfahren übergegangen, weil sie die großen Vorzüge desselben erkannten. Ferner wird bei England nur von einem sogenannten englischen und von dem sogenannten Bischoff-Verfahren

(beides Niederschlagsysteme) gesprochen, während gerade England heute noch die Hochburg des alten holländischen Verfahrens ist und fast  $\frac{2}{3}$  seiner großen Produktion nach diesem Verfahren darstellt. Aber auch in England ist die größte und leistungsfähigste Fabrik, die Firma Cookson in New Castle schon seit Jahren für einen großen Teil ihrer Produktion zum deutschen Kammervfahren übergegangen. Weiterhin wird die Behauptung aufgestellt, die einzige größere deutsche Bleiweißfabrik, welche nach dem Niederschlagverfahren gearbeitet hat, sei deshalb zum Kammervfahren übergegangen, weil das Niederschlagverfahren unlöslich mit der Darstellung von Nitrit verbunden sei. Auch diese Behauptung ist vollständig unrichtig. Die genannte Firma hat lange vor der Aufnahme der Nitritfabrikation Niederschlagbleiweiß dargestellt und ist erst vor mehreren Jahren nur deshalb zu dem deutschen Kammervfahren übergegangen, weil die qualitativen Vorzüge dieses Verfahrens sie dazu nötigten. Nun wäre noch ein Wort zu der Darstellung zu sagen, welche der Schreiber Ihres Artikels von dem deutschen Kammervfahren an sich im einzelnen gibt. Man kann darüber kurz resümierend sagen, daß diese Darstellungen fast in keinem einzigen Punkte richtig sind.

Es wird nicht mit einer 5%igen Essiglösung gearbeitet. Die Lösung wird nicht alle 3—4 Tage in die Kammern verdampft. Die Kammern werden nicht besonders geheizt.

Regelmäßige Probenahmen zur Regelung des Prozesses finden nicht statt. Der Prozeß dauert ferner nicht 7—9, sondern 6 bis höchstens 8, meistens nur 7 Wochen.

Die Ausbeute beträgt nicht  $\frac{2}{3}$ , sondern  $\frac{5}{6}$  des Bleiinhautes, d. h. es werden volle  $\frac{5}{6}$  des Bleiinhautes in Bleioxyd verwandelt.

Das rohe Bleioxyd wird nicht als Schlamm aus den Kammern entfernt, sondern als eine schieferige feuchte Masse.

Die Arbeit des Ausnehmens der Kammern ist bei den heutigen gesundheitlichen Anordnungen der Bleiweißfabriken nicht mehr besonders gesundheitsgefährlich, da alles auf nassem Wege geschieht.

Die Behauptung des Artikels, das „Wultzesche Verfahren“ biete besondere hygienische Vorzüge vor dem Kammersystem, ist vollständig unzutreffend, und der Gesundheitszustand in den deutschen Kammervilleiweißfabriken ist heute ein so günstiger, wie er in vielen anderen nicht mit giftigen Substanzen arbeitenden Betrieben nicht angetroffen wird.

So kamen im Durchschnitt der letzten fünf Jahre und im Durchschnitt aller deutschen Bleiweißfabriken auf einen beschäftigten Arbeiter jährlich nur 15,4 Krankheitstage überhaupt, und von diesen 15,4 Krankheitstagen nicht mehr als knapp 1% auf Bleierkrankungen.

Was nun die seitherigen Erfolge des Wultzeschen Verfahrens betrifft, so ist von demselben bekannt, daß

1. eine Berliner Firma die Fabrikation nach diesem Verfahren nach längeren Versuchen aufgegeben hat,
2. daß mehrere rheinische Firmen das Verfahren monatelang sehr eingehend in einer Versuchs-

anlage geprüft und als unbrauchbar verworfen haben,

3. daß eine Magdeburger Firma die Fabrikation nach dem Wultzesehen Verfahren nach 1½–2jährigem Betriebe nach großen Verlusten hat aufgeben müssen,

4. daß die einzige noch in Deutschland nach dem Verfahren arbeitende Firma keine erkennbaren Fortschritte aufzuweisen hat.

Der Grund für diese Mißerfolge dürfte darin zu suchen sein, daß die effektiven Nachteile des Verfahrens gegenüber dem Kammverfahren die in dem Artikel hervorgehobenen angeblichen Vorteile überwiegen.

Bald nach Auslegung der Wultzesehen Patente wurden von mehreren bedeutenden rheinischen Bleiweißfabriken Versuche in großem Maßstabe angestellt, um die Rentabilität des Verfahrens für die Praxis zu prüfen. Die erhaltenen Resultate waren für dasselbe durchaus ungünstig, wie aus folgendem Auszuge der damals angestellten zahlreichen Versuche hervorgeht.

❶ Versuch I: 11 cbm Bleiacetatlauge von 19,5° Bé. = 1,157 spez. Gew. wurde in das mit granuliertem Blei gefüllte Lösegefäß gebracht und 4½ Stunden Luft bei 2 Atmosphären Überdruck eingeleitet. Die Lauge wog danach 23,5° Bé. = 1,195 spez. Gew. Es war also eine Zunahme von 0,038 zu konstatieren, was einer Aufnahme von 4,5% Bleioxyd entspricht.

Versuch II: 11 cbm Lauge von 13,5° Bé. = 1,104 spez. Gew. = 16,5% Bleizucker wurden eingefüllt. Nach dem Einfüllen hatte sie direkt an Gewicht bis 18° Bé. = 1,142 spez. Gew. zugenommen = 4,5% Bleioxyd. Nun wurde 6 Stunden lang ohne Druck bei geöffnetem Montejus Luft eingeleitet. Endgewicht 20° Bé. = 1,162 spez. Gew. Die Lösung hatte also in 6 Stunden um 0,020 zugenommen = 2,3% Bleioxyd. Gesamtzunahme 0,058 = 6,8% Bleioxyd.

Versuch III: 11 cbm Lauge von 14,5° Bé. = 1,112 spez. Gew. hatten nach dem Einfüllen 16,5° Bé. = 1,130 spez. Gew., also Zunahme 0,018 = 2% Bleioxyd. Nach 6stündigem Lufteinleiten bei 2 Atmosphären Überdruck hatte sie 18,5° Bé. = 1,150 spez. Gew. = 2,3% Bleioxyd Zunahme. Gesamtsumme 0,038 = 4,5% Bleioxyd.

Daraus ist zu folgern, daß die Lauge in einer

halben Schicht sowohl mit wie ohne Druck 2,3% Bleioxyd aufnahm. Die in Versuch II beim Einpumpen der Lauge erfolgte größere Zunahme ist daraus zu erklären, daß stets in dem Montejus während der zwischen den Chargen verstreichenden Zeit sich Bleioxyd auf dem mit Lauge benetzten Blei bildete, welches sich dann in frischer Lauge auflöste. Hieraus ergibt sich, daß die Behauptung des Wentzkischen Referates, es werde infolge des Durchblasens von Luft unter erheblichem Druck eine äußerst lebhaft oxydation hervorgerufen, nicht zutreffend ist, vielmehr geht aus den Versuchen I und II hervor, daß der Druck keine ausschlaggebende Rolle spielt, sondern die Oxydation auch ohne Druck in gleichem Maße und mit gleicher Schnelligkeit vor sich geht. Ferner folgt, daß die Oxydation überhaupt nicht lebhaft genannt werden kann, sondern für die praktische Ausführung viel zu träge verläuft. Es wurden bei einer Charge von 11 cbm Lauge in 6 Stunden 760 kg fertiges Produkt erzeugt, also in 24 Stunden (3 Chargen) ca. 2000 kg. Es stellte sich auf Grund dieser Versuche die Kalkulation derart, daß, verglichen mit dem Kammverfahren, eine Ersparnis nicht herausgerechnet werden konnte. Die Verluste an Essigsäure und Kohlensäure sind bei dem Wultzesehen Verfahren gegenüber dem Kammverfahren viel bedeutender gewesen und sind bei dieser Kalkulation seinerzeit nicht berücksichtigt worden, so daß sich das Endresultat sogar noch verschlechtert. Der Verlust an Essigsäure ist nicht nur dadurch bedingt, daß beim Einleiten der Kohlensäure größere Mengen mitgerissen werden, sondern auch ganz wesentlich durch den Umstand, daß beim Auswaschen des fertigen Produkts sehr große Quantitäten Waschwässer erhalten werden, welche nicht mehr das Eindampfen lohnen und wertlos sind.

Was den zweiten Teil des Verfahrens, die Ausfällung der erhaltenen Lauge mit Kohlensäure anbelangt, so muß ausdrücklich betont werden, daß man den Verlauf des Ausfällungsprozesses durch die Anwendung von Druck nicht besser in der Hand hat als bei dem alten Verfahren der Präcipitation ohne Druck. Das fertige Produkt fällt in seiner Zusammensetzung ungleichmäßig und in seiner Deckkraft oft mangelhaft aus. (Vgl. auch Dr. Salmony, Chem.-Ztg. 1907, 971, 972.)

[A. 8.]

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

**Zum Baumwollbau in Deutsch-Ostafrika.** Der natürlichen Entwicklung des Baumwollversuchswesens in Deutsch-Ostafrika folgend, soll nach einem zwischen dem Reichskolonialamt und dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee getroffenen Abkommen die Baumwollversuchspflanzung des Komitees Mpanganya im Rufiyigebiet nunmehr als Baumwollsaatzuchtstation des Gouvernements eingerichtet und ausgestaltet werden. Die Übergabe an die Regierung ist am 1./10. v. J. erfolgt, unter der Voraussetzung, daß dem Komitee die Berichte über die Ergebnisse der auf wissenschaftlicher Grundlage zu betreibenden Saatzucht-, Baumwollsorten-, Düngungsversuche und Versuche zur Be-

kämpfung von Schädlingen zur Verfügung gestellt werden. Der Zweck der im Jahre 1906 vom Komitee errichteten Baumwollversuchspflanzung Mpanganya, als Propaganda und Lehrstation im Rufiyigebiet zu wirken, ist erreicht: Der Baumwollbau der Eingeborenen hat in den Bezirken Mohoro und Kilwa festen Fuß gefaßt und unter allen Baumwollgebieten der Kolonie die größte Ausdehnung genommen. Die Produktion ergab jährlich zwischen 500 und 900 Ballen zu 500 Pfund. Die Qualität der Rufiyibaumwolle war durchaus zufriedenstellend. Der Durchschnittspreis der ostafrikanischen Baumwolle betrug im Halbjahre Mai/Oktobre d. J. 89½ Pf pro Pfund. Von mittleren und Groß-