

an krassen Beispielen gesehen, daß es absolut notwendig ist, Laboratorien und geschulte Chemiker zur Verfügung zu haben, deren unaufhörliche Bemühungen auf ein wohl definiertes Ziel gerichtet sind. Die Aufgabe dieses Personals wird darin bestehen, einerseits die Fabrikation der unentbehrlichen, die Grundlage dieser Industrie bildenden Zwischenprodukte zu untersuchen, andererseits Farbstoffe, die zum großen Absatz geeignet sind, und deren Erzeugung frei ist, herzustellen. Neben dieser alltäglichen Arbeit, welche allein noch keinen Ruhm bringt, und welche, trotzdem sie einfachen Produkten gilt, nichtsdestoweniger sehr schwer ist, ist es unbedingt notwendig, gleichzeitig Untersuchungen auf neuen Wegen einzuleiten, wenn man nicht Gefahr laufen will, zu einem Stillstand zu kommen, welcher an sich einen Rückgang bedeutet. Die Suche nach neuen, zur weitgehenden Anwendung geeigneten Farbstoffen ist eine furchtbar schwere Sache, so schwer sogar, daß eine derartige Entdeckung beinahe einen Zufall darstellt; aber ist dies ein Grund, um sie nicht aufzunehmen? Ich glaube nicht. Im Gegenteil, wenn eine solche glückliche Entdeckung eine Seltenheit ist, so müßte man, meines Erachtens, die Möglichkeiten vervielfachen, welche geeignet wären, diesen glücklichen Zufall zu begünstigen, und zu diesem Zwecke muß eine große Menge von Forschungsarbeiten unternommen werden.

Noch ein Grund, weshalb wir über einen zahlreichen Generalstab von Chemikern verfügen müssen, ergab sich aus der Betrachtung der historischen Tatsachen. Seit der Entstehung der Azokörper durch R o u s s i n sahen wir die deutschen Laboratorien sich ihrer bemächtigen und sie dank dem zahlreichen Personal nach allen Richtungen hin untersuchen. Das gleiche wiederholte sich neuerlich unter fast analogen Bedingungen und führte zu dem gleichen Resultat. Die Entdeckung der ersten Schwefelfarbstoffe des „Cachou de Laval“ wurde von C r o i s s a n t und B r e t o n n i è r e gemacht, sie blieb aber während 20 Jahren vereinzelt. Im Jahre 1896 wendete V i d a l die Reaktion des Cachou de Laval auf bestimmte chemische Verbindungen an und erhielt die ersten schwarzen Schwefelfarben, welche in Saint-Denis fabriziert wurden. Die Patente von V i d a l öffneten einen neuen Weg von außerordentlicher Fruchtbarkeit. Bald darauf setzten die deutschen Firmen ihre Laboratorien, welche viel mächtiger organisiert waren, als zur Zeit der Azofarben, in Bewegung.

Ihre Wirksamkeit war außerordentlich; auf diesem einzigen Gebiete nahmen sie in der Zeit vom 1./1. 1900 bis 1./7. 1902 wöchentlich 2 Patente. Es folgt daraus, daß das Gebiet der Schwefelfarbstoffe fastgänzlich von den Deutschen beschlagnahmt wurde. Und hier wie überall sehen wir ein, daß es uns leicht gewesen wäre, zu siegen, wären wir bloß zu diesem Zwecke organisiert gewesen.

Zusammenfassend konnten wir also die industrielle Macht, der wir die Stirn bieten wollen, ermessen, und wir wissen jetzt, worin diese Macht besteht: es ist die W i s s e n s c h a f t, aber die Wissenschaft in ihrem weitesten Sinne, d. h. angewandt auf alles, was die Industrie, ihre Organisation, ihre Fabrikations- und Handelsmethoden berührt. Wollen wir nun versuchen, uns wieder aufzuraffen, so müssen wir uns auf dieses Gebiet begeben und uns im voraus sagen, daß wie im Kriege so auch hier viel Mühe, viel Geld und viel Zeit erforderlich sein wird.“ [Art. 34.]

## Bemerkung zu der Abhandlung von Eugen Seel und Albert Sander „Beiträge zur Kenntnis militärischer Ausrüstungsgegenstände“.<sup>1)</sup>

Von H. POMERANZ.

(Eingeg. 24./3. 1916.)

Die Frage, ob zur Imprägnierung sog. wasserdichter Stoffe sulfathaltige Tonerdelösungen brauchbar sind, glau-

<sup>1)</sup> Angew. Chem. 29, I, 92 [1916].

ben die genannten Autoren mit Nein beantworten zu müssen; sie begründen diese Antwort mit Zerreißungsversuchen von schwefelsäurehaltigen Stoffen, welche Stoffe eine Schwächung aufweisen. Darin ersehen Seel und Sander einen Beweis für die Richtigkeit der Behauptungen von B o c h t e r (Färber-Ztg. [Lehne] 26, 306 [1915]). In der genannten Zeitschrift (27, 239) befindet sich folgender Satz des Verfassers dieser Zeilen:

„Daß schwefelsaure Tonerde, wie auch die ersten Stadien der basischen beim längeren Verweilen in der Baumwollfaser eine Schwächung derselben herbeibringen könnte, das würde wohl kaum jemand bestreiten.“

In der Frage, in die B o c h t e r eingegriffen hat, drehte es sich darum, ob zur Erzeugung der fettsauren Tonerde auf der Faser durch Imprägnieren mit einer Tonerdelösung und Behandeln mit Seife die erstere schwefelsäurefrei sein müßte, oder umgekehrt die Gegenwart einiger Mengen Aluminiumsulfat für den Zweck des Wasserdichtmachens nützlich wäre.

Auf diese Frage geben die Versuche von Seel und Sander keine Antwort.

In Lehn's Färber-Zeitung 26, 172 [1915] schrieb der Verfasser:

„Es ist durchaus nicht leicht ausführbar, die Form festzustellen, in der sich die Schwefelsäure auf der Faser befindet, und ist es auch ganz erklärlich, daß die Behörden ihre völlige Abwesenheit auf dem fertigen Stoff verlangen, um die nötige Garantie zu haben, daß derselbe beim Lagern nicht morsch werden wird.“

Die Versuche der Herren Seel und Sander bestätigen nur das, was der Verfasser aus einfacher Überlegung ausgesprochen hat.

## Erwiderung.

Von Dr. SEEL und Dr. SANDER.

(Eingeg. 11./3. 1916.)

Herr P o m e r a n z vertritt die Anschauung (Färber-Ztg. [Lehne] 26, 171 [1915]), daß die durch unvollständige Umsetzung von Tonerdesulfat mit Bleiacetat entstehenden Sulfoacetate ohne Schädigung der Festigkeit des Stoffes zur Erzeugung der fettsauren Tonerde (des wasserdichten Apprets) verwendet werden können, da ein vorhandener Tonerdeüberschuß und das alkalische Seifenbad die Schwefelsäure neutralisieren.

Ob aber unter diesen Umständen die von der Behörde geforderte Abwesenheit von Schwefelsäure bzw. Sulfaten im fertigen Stoff, die auch Herr P o m e r a n z als notwendig ansieht, und damit die Garantie genügender Lagerreife erreicht wird, erscheint uns zweifelhaft.

Wenn Herr P o m e r a n z eine Antwort auf diese Frage in unseren Ausführungen vermißt, so rührt es daher, daß die hierzu nötigen Untersuchungen über den Rahmen unseres Themas hinausgehen würden, und es ist ihm daher unbenommen, seinerseits die Frage näher zu prüfen.

Jedenfalls beweist die auffallend geringe Zerreißfestigkeit zahlreicher von uns untersuchter feldgrauer, wasserdichter Stoffproben aus der Praxis, daß beim Imprägnieren mit größter Sorgfalt gearbeitet werden muß. Der in den betreffenden Proben von uns gefundene Gehalt an Schwefelsäure, sei diese nun frei oder als Salz auf der Faser vorhanden gewesen, weist deutlich auf die Ursache der mangelhaften Haltbarkeit hin. Wir sehen daher keinen Grund ein, weshalb die Behörde von der Vorschrift, die ausschließlich eine Verwendung von Tonerdeacetat oder -format zuläßt und völlige Sulfatfreiheit verlangt, abweichen sollte.