und es ist somit entschieden, dass die vorbereitende Behandlung des Pariserblaus mit Salzsäure oder Schwefelsäure die Auflöslichkeit des Pariserblaus bedeutend vermehrt, indem 1000 Theile Wasser bei dem Versuche No. VIII 22,17 Th. (die ganze vorhandene Menge, welche 23,44 betrug, bis auf einige nicht fein genug zerriebene Theilchen), und bei dem Versuche No. IX 31,26 Th. Blau (genau die ganze angewendete Menge) aufgenommen haben. Es ist hiernach wahrscheinlich, dass selbst eine noch grössere Quantität aufgelöst werden würde, doch habe ich darüber keine Versuche angestellt.

Schliesslich muss bemerkt werden, dass die ein Mal filtrirten Auflösungen des mit Salz- oder Schwefelsäure vorbereiteten Pariserblaus nicht, wie die des unzubereiteten käuflichen Blaus, im Laufe von ein paar Wochen einen Bodensatz bilden, sondern sich in unveränderter Mischung erhalten.

XXIV.

Ueber die Entfärbung des Palmöles.

Von

WILHELM DAVIDSON.

(*The Edinb. new Phil. Journ. Januar — April 1840. S. 256.*)

Das Palmöl ist lange in geringer Menge bei der Verfertigung gelber Seife gebraucht worden, kann aber wegen der grossen Menge darin enthaltenen Farbstoffes niemals das Talg selbst bei gelber Seife ersetzen, wenn ihm nicht theilweise oder ganz sein Farbstoff entzogen wird. Die Seifenfabricanten haben sich zu diesem Zwecke der Salpetersäure bedient, und sie hat die Wirkung, dem Oele eine blassgelbe Farbe zu geben. Sobald aber die mit ihm vereinigte Säure durch das Alkali bei der Seifenbereitung gesättigt wird, kommt die dunkelrothe Farbe des Oeles wieder zum Vorschein. Dieses Verfahren hilft also nichts. Es ist daher ein Bedürfniss, Palmöl so zu entfärben, dass seine Farbe nicht im Geringsten beim Zusetzen des Alkali's wieder zum Vorschein kommt. Dennaus den im Grossen angestellten Versuchen von Seifenfabricanten hat sich ergeben, dass Palmöl mit Natron eine so gute Seife bildet, als dieses Alkali mit Talg. Chlorkalk besitzt die Eigenschaft, dem Palmöl seine Farbe gänzlich zu entziehen. Wird aber der Kalk nicht von ihm

abgeschieden, so werden seine Eigenschaften zerstört. Diess kann indessen leicht durch folgendes Verfahren bewirkt werden, und da der Preis des Palmöles 10 Procent und darüber wohlfeiler ist als Talg, so leuchtet das Vortheilhafte bei Anwendung des erstern ein.

Man nimmt 7 bis 14 Pfund Chlorkalk und ungefähr zwölfmal so viel Wasser. Der Chlorkalk wird in einem Mörser oder in einem Apparate ähnlicher Art zerrieben, unter allmähligem Zusetzen eines Theiles Wasser, so dass die Masse zuerst einen schlüpfrigen und weichen Teig bildet, und dann des übrigen, welches dem Ganzen die Consistenz von Sahne giebt. Der Zweck dieses sorgfältigen Zerreibens ist, jedes Theilchen von dem Pulver zu zermahlen, so dass es nachher zu inniger Vereinigung mit dem Oele geeignet ist. Dann werden 112 Pfund Palmöl flüssig gemacht, und wenn das Ganze geschmolzen ist, so entfernt man das Feuermaterial von dem Ofen, giesst die Chlorkalklösung hinein und rührt sorgfältig mit einem Stücke Holz um, so dass sich das Ganze innig verbindet. Man lässt es dann erkalten und hart werden, zertheilt es nachher in so kleine Stücke als möglich und setzt diese zwei oder drei Wochen der Luft und dem Lichte aus. Hierauf wird es in das Gefäss gebracht, welches sogleich beschrieben werden soll; es wird dieselbe Gewichtsmenge Schwefelsäure (welche zuvor mit etwa 20 Theilen Wasser verdünnt wurde), wie vom Chlorkalke, zugesetzt, bei einer mässigen Hitze gekocht, bis das Oel klar von dem hölzernen Rührer abläuft. Beim Beginnen des Siedens schäumt die Flüssigkeit leicht auf, was durch beständiges Rühren und gelegentlich durch Zusetzen von kaltem Wasser gemässigt werden muss. Nachdem das Ganze hinlänglich gekocht hat, was je nach der angewandten Menge verschieden ist, kann man es erkalten lassen, worauf das Palmöl oben sich befindet und die saure Flüssigkeit mit dem unlöslichen schwefelsauren Kalk zu Boden gesunken ist. Bei diesem Verfahren ist die Anwendung von mehr Säure vorgeschrieben worden, als zur völligen Zersetzung des Chlorkalkes erforderlich ist. Aber ein Ueberschuss von Säure erleichtert die Klärung des Oeles und kann für eine künftige Operation aufbewahrt werden, um keinen Verlust zu erleiden.

Das sich am besten dazu eignende Gefäss ist ein gussei-

serner mit Blei ausgelegter Kessel, welcher über einem gewöhnlichen Ofen angebracht ist. Denn dieses Metall wird von dem entweichenden Chlor und der Säure weniger angegriffen als Eisen oder Kupfer. Aus diesem Grunde dürfen auch keine aus den letztern beiden Metallen verfertigte Mörser zum Zerreiben des Chlorkalkes mit Wasser gebraucht werden.

Ein beträchtlicher Vortheil wird dadurch erhalten, dass man das Palmöl einige Zeit mit dem Chlorkalke in Verbindung lässt, ehe man es mit Schwefelsäure kocht, denn selbst eine Woche bewirkt eine beträchtliche Veränderung in dem Fortschreiten der Entfärbung. Diess lässt sich leicht erklären. Das Chlor des Chlorkalkes wirkt in dem einen Falle allmählig auf das Oel, so dass es dasselbe seiner Farbe beraubt, und wird ganz darauf verwendet. Kocht man aber sogleich, nachdem beide vereinigt sind, so entweicht eine beträchtliche Menge Chlor. Auch erspart man dadurch viel, dass man den ganzen Chlorkalk in Gestalt eines dünnen Breies mit dem Oele verbindet, statt ihn in klarer Auflösung damit zusammenzubringen; denn bei dem letzteren Verfahren vereinigt sich ein beträchtlicher Theil der Flüssigkeit nicht völlig mit dem Oele, und man benutzt folglich nicht seine ganze entfärbende Kraft. Es wird jedoch weit mehr Säure erfordert, wenn sich der ganze Chlorkalk mit dem Oele verbunden hat, als wenn man eine klare Auflösung gebrauchte. Da aber Schwefelsäure viel wohlfeiler als Chlorkalk ist, so ist ein Ueberschuss derselben weniger kostspielig als ein Ueberschuss von letzterem. Diese Behandlung mit der grössten Menge von Chlorkalk, welche angegeben wurde, macht das Palmöl so weiss wie gewöhnliches käufliches Talg, wenn sich das Oel und der Chlorkalk nur innig mit einander verbunden haben und die Masse eine oder zwei Wochen der Luft und dem Lichte ausgesetzt wurde, und es kann zur Bereitung von weisser Seife gebraucht werden. Soll es aber zur Bereitung gelber Seife angewendet werden, so braucht es nicht so sehr gebleicht zu werden und es ist daher weit weniger Chlorkalk und Schwefelsäure erforderlich.

Nachschrift.

Die *Society of Arts* stattet darüber folgenden von Fyfe verfassten Bericht ab:

Das von Dr. Davidson vorgeschlagene Verfahren wurde mit einem Palmöl versucht, dessen Farbe sehr dunkel war, und es gelang vollkommen, es bis zu dem Grade zu bleichen, dass es zur Bereitung weisser Seife angewendet werden konnte.

Ich finde blos einen Einwand gegen das Gelingen der praktischen Anwendung dieses Verfahrens. Der Chlorkalk bleicht bei seiner ersten Anwendung bis zu einem gewissen Grade, und das vollständige Bleichen scheint nachher durch die Einwirkung des Lichtes bewirkt zu werden. Hieraus folgt die Nothwendigkeit, das erstarrte Oel in Stücke zu zerbrechen und es häufig umzurühren, so dass immer neue Oberflächen dem Lichte ausgesetzt werden. Geschieht diess nicht, so geht die Entfärbung langsam vor sich. Bei ein wenig Oel kann das Bleichen in einem oder zwei Tagen bewirkt werden. Die Zeitdauer hängt natürlich von der Beschaffenheit des Wetters ab. Bei Sonnenschein geht es schnell vor sich. Ist die Menge sehr gross, so lässt sich vermuthen, dass eine weit längere Zeit dazu erforderlich ist, als Dr. Davidson erwähnt. Diess ist aber eine blosser Vermuthung. Die behandelte Menge überstieg bei mir nicht ein Viertel Pfund, und doch waren bei sehr häufigem Umrühren fast vierzehn Tage dazu erforderlich. Indessen war mit Ausnahme der drei letzten Tage das Wetter ungünstig, indem nur wenig Sonnenschein war.

Ist dieser Einwand bei Anwendung des Verfahrens im Grossen ungültig, so betrachte ich das vorgeschlagene Verfahren als wohl geeignet, den beabsichtigten Zweck zu erreichen.