

in die Faser eindringt und sich nach erfolgter Oxydation befestigt. Um weisse Muster auf blauem Grunde zu erzeugen, druckt man gefällten, mit einem Verdickungsmittel angerührten, als Reserve dienenden Schwefel auf das präparierte Gewebe, und überdruckt mit alkalischem Indigo. Für farbige Muster auf blauem Grunde setzt man dem gefällten Schwefel solche Farbstoffe zu, die sich direct beim Dämpfen auf der Faser fixiren und nicht oder nur wenig durch Hitze, Alkalien, Schwefel oder Schwefelalkali beeinträchtigt werden. Bloch und Schwartz (*Bull. de la Soc. ind. de Mulhouse*, 1894 S. 260) versuchten beispielsweise zu diesem Zwecke dem Schwefel Farbstoffe, wie Chrysamin R, Alkaliorange G, Erica G, Benzopurpurin 1 B, zuzusetzen. Sie fanden aber, dass die durch die genannten Farbstoffe erzielten Nuancen sehr hell und wenig echt waren. Zu besseren Resultaten kamen sie, als sie Diazosalze auf ein mit  $\beta$ -Naphtholnatrium präpariertes Gewebe druckten; hierbei hindert weder das Naphtholnatrium die Reduction des Indigos durch den Traubenzucker, noch dieser die Bildung der Azofarbstoffe auf der Faser. Zur Ausführung dieses Verfahrens werden die mit gefällttem Schwefel vermischten und ausserdem verdickten Diazoprodukte auf die mit Naphtholnatrium und Traubenzucker präparierten Stoffe gedruckt, das alkalische Indigoblau darüber gedruckt, gedämpft und nach der wieder erfolgten Oxydation des Indigos gewaschen. Als Diazoverbindungen gelangten besonders jene des  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamins, des Cumidins und des Xylidins, allein oder mit einander gemischt, zur Verwendung.

Im März-Berichte der *Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen* wurde eine Arbeit von Horace Köchlin über Aetzen und Reserven auf Seide veröffentlicht. Es wird zunächst das Lyoner Verfahren des Fettreservedruckes besprochen. Diese Reserve besteht aus 6000 g amerikanischem Harz, 1500 g Pech, 1200 g gelbem Wachs, 800 g Stearin und 6 bis 10 l rectificirtem Erdöl. Nach dem Bedrucken werden die Zeuge mit einer aufsaugenden Erde bestreut, getrocknet, mit Anilinfarben kalt ausgefärbt, wieder getrocknet und zur Lösung und Entfernung der Harzreserve durch ein Benzinbad passirt. Man kann, um die Farben besser zu befestigen, nach der Benzinpassage dämpfen. Für Schwarz beizt man die Stücke mit salpeterschwefelsaurem Eisen und färbt mit Campecheholz aus.

Für Alizarinfarben wird die Seide mit der Fettreserve bedruckt, mit Aluminiumacetat, Chromacetat oder holzessigsäurem Eisen gebeizt, getrocknet, durch ein Kreidebad passirt, gewaschen und in einem Seifenbade bei 80° gefärbt. — Auf einem wie oben angegeben bedruckten und mit holzessigsäurem Eisen (1 Th. Beize von 10° Bé. und 3 oder 4 Th. Wasser) gebeizten Stücke wird so mit 15 g Alizarinblau in Teig (nicht Bisulfitverbindung), 2 g krystallisirter Soda, 10 g Seife, 1 g Natriumbisulfit von 38° Bé., 1 g Natronlauge von 38° Bé. und 2,5 l Wasser auf 1 m Stoff ein tiefes Blau erhalten. Nach dem Färben waschen und zweimal bei 50 bis 60° seifen.

Köchlin empfiehlt auch, das Gewebe mit Zinnacetat oder Zinkhydrosulfit zu bedrucken und mit einem Disazofarbstoff zu färben, zu dämpfen und zu waschen. Diese Methode kann natürlich auch so modificirt werden, dass man zuerst diese directen Farbstoffe auffärbt und dann mit den Zinn- oder Zinksalzen ätzt. Beispielsweise wird so Weiss auf Diaminblaugrund durch Aufdrucken einer

Mischung von 1 l Verdickung, 1 k Zinkstaub,  $\frac{1}{4}$  l Natriumbisulfit von 35° Bé. erhalten.

Für den Handdruck kann man sich einer Brechweinsteinreserve bedienen, der, um farbig zu reserviren, Anilinfarben zugesetzt werden. Weiss: 100 g Brechweinstein, 1000 g Gummi,  $\frac{1}{8}$  l Zinnhydroxyd in Teig,  $\frac{1}{2}$  l Magnesiumacetat von 30° Bé., 100 g Zinksulfat und  $\frac{1}{4}$  l Essigsäure. Roth: 1 l Weiss, 20 g Rhodamin extra B und 10 g Phosphin. Blau wird durch Zusatz von Nachtblau, Oliv durch einen Zusatz von Blau und Phosphin erhalten. Man pflatscht sodann auf einer einfarbigen Rouleauxdruckmaschine mit einer Farbe, die mindestens 100 g Tannin in 1 l enthält. Blau: 100 g Tannin,  $\frac{3}{4}$  l Gummi oder Léiogomme,  $\frac{1}{8}$  l Acetin,  $\frac{1}{4}$  l Essigsäure, 25 g Weinsteinsäure — zu dieser Verdickung werden auf je 1 l 10 g Violett 145 und 10 g Malachitgrün zugegeben. Nach dem Drucken dämpft und wäscht man. Um den Färbungen eine grössere Echtheit zu verleihen, kann man sie noch durch eine Brechweinsteinlösung passiren.

Aetzungen auf *Prud'homme'schem* Anilinschwarz gelingen auf Seide und Halbseide sehr gut mit Natriumacetat. Um farbig zu ätzen, kann man sich des *Grafton'schen* Verfahrens bedienen (s. oben).

Beim Aetzen des Indigos auf Seide mit Chromsäure-ätze wird nicht, wie auf Baumwolle, Weiss, sondern ein Braun erzeugt; dieses kann aber durch eine heisse Passage von Natriumbisulfit entfernt werden.

Wir kommen nun zu den neueren Farbstoffen.

Zur Klasse der Tetrazofarbstoffe zählen die folgenden Producte der *Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer und Co.*:

Benzoblau B X; es färbt mit rötherem Stich wie Benzoblau 2 B; im Uebrigen schliesst sich der Farbstoff den Benzoblaus dieser Firma eng an.

Benzocyanin R, B und 3 B; die Marken R und B werden unter Zusatz von Glaubersalz und Seife verfärbt; Marke 3 B gibt sattere, bedeutend grünere Töne mit Kochsalz. Die Färbungen sollen alkali-, säure- und bügelecht sein; sie lassen sich weiss ätzen.

Benzoechtgrau; es wird am besten mit Kochsalz und etwas Soda aufgefärbt. Die blaugrauen Färbungen sind alkali-, bügel-, säure- und lichteht und reiben nicht ab. Die Waschechtheit ist dieselbe wie bei den übrigen substantiven Farbstoffen, sie widerstehen der Wäsche, bluten aber auf weisse mitgewaschene Baumwolle.

Benzoschwarzbraun; der Farbstoff wird seiner vorzüglichen Druckkraft wegen an Stelle des Benzodunkelbraun oder Benzoschwarz zum Färben der Baumwolle im kochenden Kochsalzbade empfohlen.

Die *Actiengesellschaft für Anilinfabrikation* bringt eine Reihe von Chicagofarben in den Handel:

Chicagoblau B und R bieten speciell für Baumwolle und vegetabilische Fasern Interesse, Marke B auch für Wolle. Die Ausfärbungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie bei einer 50 bis 60° warmen Seifenwäsche nicht ins Weiss laufen; erst bei Siedetemperatur findet ein leichtes Bluten statt. Baumwolle wird kochend mit Glaubersalz und Seife gefärbt. Die Färbungen sind widerstandsfähig gegen Alkalien, säureecht, schmutzen nicht ab und sind bügelecht. Nachträglich im besonderen Bade mit Kupfervitriol behandelt, zeigen sich die mit Marke B erhaltenen Färbungen sehr lichteht. R hat diese Eigenschaft nicht. Im Aetzdruck liefert Chicagoblau in der üblichen Weise