

# *Färber-zeitung*

Verein der Chemiker-Koloristen

THE

P  
STA

THE PENNSYLVANIA STATE  
UNIVERSITY LIBRARIES



PHYSICAL SCIENCES LIBRARY





# Färber-Zeitung.

Zeitschrift

für

**Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.**

Unter Mitwirkung von

**Dr. Heinrich Lange**

herausgegeben

von

**Dr. Adolf Lehne.**

**Jahrgang 1904.**

Mit Abbildungen im Text und 24 Muster-Beilagen.



**Berlin.**

Verlag von Julius Springer.

1904

W667.2  
F321  
E3.15  
1964



# Inhalt.

(Die mit einem \* versehenen Artikel haben Abbildungen.)

	Seite		Seite
Ludwig Braun, Wie alt ist die Seidenbeschwerung?	1	Carl Knapstein, Über das Beizen in der Seidefärberei	248
Wilhelm Fischer, Über echte Farbstoffe zum Schwarzfärben von Strickwolle	3	J. Nonnenmühlen, Beitrag zur Halbseidenfärberei	250
Ferd. Vikt. Kallab, Anilinschwarz auf Wolle	5, 13	Dr. E. Chambon, Unlauterer Wettbewerb	261
Dr. W. Herbig, Über Türkischrotöl und die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Olivenöl	21, 38	M. Steinert, Echte Farben auf Kamm- und Streichgarn	266
E. Feiks, Über einige neue Pyrogenfarbstoffe	24	Seidenfärbepatent 85368 der Firma Ferdinand Mommer & Co.	277
Reg.-Rat Dr. K. Süvern, Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe 26, 91, 123, 150, 231, 267, 284, 316, 347, 363.		Dr. P. Heermann, Richtigstellung des Knapsteinschen Einwandes gegen meine Arbeit: Beiztheorien und generally Vorgänge bei der primären Metallbeizung	284
J. Cadgrène, Über das Zerstäubungsverfahren beim Färben von Stoffen und Ketten	37	H. Wichelhaus, Die Einführung der Alkalischmelze von Sulfosäuren in die Technik	293
Reg.-Rat Hugo Glafey, Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dgl. *53, *70, *138, *150, *170, *188, *201	*201	A. Spremberg, Über die Zuwendungen von Lieferanten an Angestellte	293
Carl Knapstein, Über das Zerstäubungsverfahren beim Färben von Stoffen und Ketten	56	G. Richter, Reinblau auf Wolle	296
Gustav Wachtel, Wasserstoffsuperoxyd und Natriumsuperoxyd	58	Dr. Sedlacek, Über die Entwicklung der Druckverfahren mit Schwefelfarbstoffen	800
Dr. T. Skawinski, Zur Frage der Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle	61	Dr. W. Zanker, Über das Färben von Kammzug	312, 327
Dr. Fraab, Die Kosten der „elektrischen Bleiche“	69	Dr. E. Chambon, Über die Zuwendungen von Lieferanten an Angestellte	341
Dr. P. Heermann, Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse 76, 85, 108, 165, 183, 197, 214, 325	345	L. Werner, Diazobrillantschwarz	344
August Roos, Ätzverfahren auf Igmemedialfarben	*85	Besprechungen der deutschen Patentanmeldungen	347
Carl Knapstein, Über das Ätzverfahren der Seide und Baumwolle	101	Dr. S. Kapff, die Verwendung der Ameisensäure in der Färberei und Druckeröl	357
Hermann Bots, Kurze Übersicht über die Entwicklung der Schwefelfarbstoffe	104, 120	Dr. G. Ullmann, Die Ausführung der Apparatefärberei	361
Ferd. Vikt. Kallab, Zur Frage der Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle	106	Dr. E. W. J. Adis, Über Schweißechtheit und die Schwarz-Weißmode	373
H. Lönse, Über ein älteres Zerstäubungsverfahren	*107	G. Richtör, Über Wolleide	377
H. A. G. Schumacher, Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo	117	Ed. Harter, Echte Farben auf Seide	378
Oskar Knecht, Reaktionen von neuere künstlichen Farbstoffen auf der Faser	119, 134		
G. Richter, Über Indigofärberei auf Wolle	133		
G. Richter, Alizarin-Astrol	153		
P. Schulz, Echtschwarz auf Reinwolle	181		
A. Sander, Zweifarbige Effekte auf Halbseidenstoffen	197		
Dr. H. Lange, Ein neues Mittel zum Weichmachen der Appretur und Schlichte	213, 230		
J. Nonnenmühlen, Einiges über Papierfärberei	229		
Adolf Lehne, Die Bestechung von Angestellten durch Lieferanten	245		
		<b>Erläuterungen zu den Beilagen.</b>	
		<i>Beilage No. 1.</i>	
		Echtröt A auf Halbseide gedruckt. — Oxaminschwarz RN auf Baumwollgarn. — Oliv auf losem Kaulhaar. — Tabak auf losem Kaulhaar. — Druckmuster. — Thiogenorange R auf Baumwollgarn. — Chrysophenin R auf Baumwollgarn und Wollgarn	14
		<i>Beilage No. 2.</i>	
		Direktbraun OOO auf Baumwollgarn. — Chromblau R auf Wollstoff. — Mode auf Wollstoff. — Baumwollschwarz BG auf Baumwollstoff. — Schiefergrau auf Baumwollgarn. — Drapp auf Baumwollgarn. — Xylenblau BS und Xylenblau VS auf Wollgarn	31

	Seite		Seite
<i>Beilage No. 3.</i>		<i>Beilage No. 11.</i>	
Ätzmuster. — Alizarinrot B auf Kammzug gedruckt. — Mode auf Wollgarn. — Pyrobleiswarz X conc. auf Baumwollgarn. — Melanogenblau BG auf Baumwollgarn. — Dianthlietischwarz BT conc. auf Baumwollgarn. — Chokolade-Drapp auf Baumwollgarn. — Mercerin-Wollschariach 3B auf Wollgarn . . . . .	46	Viktoriaeinblau B auf Wollgarn und Baumwollgarn. — Sauerrealzinschwarz SN auf Wollgarn. — Methylengrün B auf Baumwollgarn. — Modebraun auf Wollstoff mit baumwolleneu Effektstreifen. — Velvetmuster. — Mode auf Wollgarn. — Tblonbraun G auf Baumwollgarn . . . . .	173
<i>Beilage No. 4.</i>		<i>Beilage No. 12.</i>	
Webmuster aus wasch- und lechtechten Färbungen. — Walkgelb R auf Strickgarn. — Domingoalzarinschwarz B auf Strickgarn. — Wehmuster. — Naphtrot GR auf Strickgarn. — Alizarinrot B auf Wollgarn . . . . .	61	Druckmuster. — Schwarz auf Handschuhtrikot. — Salzinbraun B auf Wollstoff. — Naphtaminidreckschwarz FF auf Baumwollstoff. — Terracotta auf Wollgarn. — Olivgrün auf Wollgarn. — Diaminechtschwarz F auf Baumwollgarn. — Azosäureblau 3B conc. auf Wollgarn . . . . .	190
<i>Beilage No. 5.</i>		<i>Beilage No. 13.</i>	
Baumwollvelvet. — Druck auf Halbselde. — Webmuster. — Braun auf egyptische Strips. — Grau auf Baumwollgarn. — Blaugrün auf Wollgarn. — Anthrachinongrün GX auf Wollgarn . . . . .	78	Zweifarbige Effekte auf Halbseldestoffen. — Oxydianinogen EM auf Baumwollstoff. — Anthracenchromblau G auf Wollstoff. — Indigo MLBR auf Kammzug. — Hellgelb auf Wollgarn. — Thiogenschwarz M conc. auf Baumwollgarn. — Benzodunkelbraun extra auf Baumwollgarn	203
<i>Beilage No. 6.</i>		<i>Beilage No. 14.</i>	
Natronlauge-Ätzartikel. — Säureviolett 4RN auf Wollgarn. — Webmuster. — Säureviolett BN auf Wollgarn. — Buntwebmuster. — Webmuster. — Nuß auf Baumwollgarn . . . . .	93	Anthracenchromblau BB und G auf Kammzug gedruckt. — Domingochromgrün W auf Wollgarn. — Guineaechtgrün B auf Wollgarn. — Halbseldestoff. — Halbseldestoff. — Palatinchromblau B auf Wollstoff. — Azosäureblau 3BO auf Strickgarn . . . . .	219
<i>Beilage No. 7.</i>		<i>Beilage No. 15.</i>	
Domingoalzarinbordeaux auf Wollgarn. — Domingochromschwarz FP auf Cheviot. — Indigo MLB Teig 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . — Grün auf Wollgarn. — Webmuster. — Violettblau auf Baumwollgarn. — Shirting. — Buntwebmuster . . . . .	112	Seldentzmuster. — Wolltzmuster. — Baumwolltzmuster. — Naphtolschwarz BDF auf Woll-Musselinstoff gedruckt. — Flavophosphin GGO neu auf Baumwollgarn. — Flavophosphin RO neu auf Baumwollgarn. — Erlivirkin B auf Wollgarn. — Lackmuster . . . . .	233
<i>Beilage No. 8.</i>		<i>Beilage No. 16.</i>	
Reserverosa. — Domingoalzarinbraun G auf Wollgarn. — Grün auf Wollgarn. — Druck auf Baumwollseide. — Solaminblau FF auf Baumwollgarn. — Dianthlietischwarz FF conc. auf Baumwollgarn . . . . .	126	Halbwoleschwarz FF auf Halbwoleskammgarn. — Blauschwarz auf Halbwole. — Brillantteubblau 2B auf Wollstoff. — Kryogengelb G auf Baumwollgarn. — Halbseldestmuster. — Baumwolltzmuster. — Amidosäureschwarz B und 6B auf Wollgarn . . . . .	251
<i>Beilage No. 9.</i>		<i>Beilage No. 17.</i>	
Zweifarbige Effekte auf Halbseldestoff. — Schwefelindigo B auf Baumwollgarn. — Schwefelschwarz A extra auf Baumwollgarn. — Modifarbe auf Wollgarn. — Meergrün auf Ballstoff. — Acetylenbimmelblau auf Baumwollgarn. — Rosanthrenbordeaux B auf Baumwollgarn . . . . .	141	Iudigosalz T auf Baumwollstoff gedruckt. — Druckmuster. — Melange. — Amidosäureschwarz 4B auf Wollgarn. — Brillantwollblau G extra auf Wollgarn. — Brillantwollblau G extra auf Wolle gedruckt. — Hyraldit-Ätzmuster. — Anthracenchromblau BB auf Wollstoff . . . . .	269
<i>Beilage No. 10.</i>		<i>Beilage No. 18.</i>	
Reseda auf reinwollenem Ballstoff. — Schieferblau auf vollseidenem Stoff. — Webmuster. — Säurealzarinrot RC auf Wollgarn. — Säurealzarinschwarz SNT auf Wollgarn. — Halbwoleschwarz W extra auf Halbwoles. — Toluylenbordeaux B auf Baumwollgarn . . . . .	154	Lackmuster. — Domingoalzarinblau G und R auf Wollgarn. — Orange RO auf Wollgarn. — Echtlichterorange G auf Wollgarn. — Indigosalz T mit Anilinschwarz auf Baumwollstoff gedruckt. — Diaminechtblau G auf Baumwollgarn . . . . .	286



**Beilage No. 19.**  
 Wehemuster. — Hellblau auf Damen-  
 tuch. — Modebraun auf Velvet. — Thion-  
 gelb 2G auf Baumwollstoff. — Orthocerise B  
 auf Wollgarn. — Schwefelgrün G extra  
 auf Baumwollgarn . . . . . 297

**Beilage No. 20.**  
 Grandruck. — Seidenstoff, geätzt mit  
 Hyalolit W. — Kristallviolett P auf Woll-  
 garn. — Dunkelrosa auf rohem Baumwoll-  
 garn. — Lackmuster. — Modebraun auf  
 Velvet. — Orthocyanin R und 6G auf  
 Wollgarn . . . . . 317

**Beilage No. 21.**  
 Säureschwarz WS auf Wollseidenstoff.  
 — Brillantwollblau G extra auf Wollseiden-  
 stoff. — Weiße und rote Effekte auf  
 braunem Fond. — Tuchblau S auf Woll-  
 stoff. — Diazomarineblau G auf Baumwoll-  
 garn. — Palatinchromblau BB auf Woll-  
 stoff. — Blau auf Wollstoff . . . . . 321

**Beilage No. 22.**  
 Scharlach neben Schwarz auf Halb-  
 wollstoff. — Kardinal neben Schwarz  
 auf Halbwoollstoff. — Säuremarineblau A  
 auf Wollgarn. — Azonavybleu 3B auf  
 Wollgarn. — Walkscharlach 4R conc. auf  
 Wollgarn. — Druckmuster. — Wehmuster 349

**Beilage No. 23.**  
 Kunstseldeschwarz auf Viskoseseide. —  
 Ätzmuster auf Halbwole. — Druckmuster.  
 — Brillantwalkblau B auf Wollgarn. —  
 Patentdianischwarz FF conc. auf Baum-  
 wollgarn. — Herrenstoff mit Baumwoll-  
 effekten . . . . . 364

**Beilage No. 24.**  
 Grün auf gebleichtem Baumwollgarn. —  
 Blaugrün auf Baumwollgarn. — Thion-  
 gelb 3G auf gebleichtem Baumwollgarn.  
 — Sulfongelb R auf Wollgarn. — Walk-  
 blau 2R extra auf Wollgarn. — Blau auf  
 Wollstoff. — Domingoalizarinbraun B auf  
 Wollgarn. — Mode auf Wollstoff . . . . . 380

**Rundschau.**

Adolf Schlieper, Zur Theorie der Bil-  
 dung des Türkischrots. Schlieper  
 & Baum, Über die sich hierbei ab-  
 spielenden Färbeverfahren . . . . . 15, 33  
 Neue Farbstoffe 82, 47, 79, 94, 128, 142,  
 156, 174, 191, 205, 220, 234, 252, 271,  
 285, 298, 318, 331, 350, 366, 381.  
 H. Behrens, Über das Verhalten pflanz-  
 licher und tierischer Fasern zu Teer-  
 farbstoffen . . . . . 48  
 Ed. Justin-Möller, Über das Verhalten  
 pflanzlicher und tierischer Fasern zu  
 Teerfarbstoffen . . . . . 49  
 Prof. Ferd. Ulzer, Mitteilungen aus der  
 Versuchsanstalt für chemisches Gewerbe 50

Industrielle Gesellschaft zu Mul-  
 hausen i. E.:  
 Sitzung vom 14. Oktober 1903 . . . . . 62  
 - - - 11. November 1903 . . . . . 63  
 - - - 9. Dezember 1903 . . . . . 113  
 - - - 13. Januar 1904 . . . . . 127  
 - - - 25. Januar 1904 . . . . . 154  
 - - - 3. Februar 1904 . . . . . 156  
 - - - 6. April 1904 . . . . . 203  
 - - - 4. Mai 1904 . . . . . 269  
 - - - 1. Juni 1904 . . . . . 270  
 - - - 6. Juli 1904 . . . . . 270

Bekleidungsämter und Militäruchfabri-  
 kanten . . . . . 65  
 Die verschiedenen Verfahren zum Glätten  
 ungerauhter Ware . . . . . 66  
 Lamb, Die Lichtechtheit des mit mehreren  
 Teerfarbstoffen gefärbten Leders . . . . . 82  
 Englische Wollwaren-Manufaktur,  
 Verfahren zur Herstellung haltbarer  
 Pigmentfarbdrucke . . . . . 97  
 Dieselhe Firma, Verfahren zur Herstel-  
 lung haltbarer und bügelechter Pig-  
 mentfarbdrucke . . . . . 97  
 C. Knapstein, Verfahren zum Färben  
 von Pflanzenfasern, Seide und ähn-  
 lichen animalischen Fasern mit Beizen-  
 farbstoffen . . . . . 97  
 Farhwerke vorm. Meister Lucius &  
 Brüning, Verfahren zum Färben von  
 Schwefelfarbstoffen in der Küpe . . . . . 98  
 Dr. A. Kann, Verfahren der Bearbeitung  
 der Schafwolle oder anderer aus Keratin  
 bestehenden Fasern . . . . . 98  
 Fortschritte auf dem Gebiete der Baum-  
 woll- und Wollecfärberei im Jahre 1903  
 Dr. Eduard Mertens u. F. Dannert,  
 Verfahren, um Stoffe oder Gegenstände  
 wasserfest und zugleich luftdicht zu  
 machen . . . . . 114  
 K. Oehler, Verfahren zur Herstellung eines  
 echten blauschwarzen Farbstoffs auf  
 der Faser . . . . . 114  
 Derselbe, Verfahren zur Herstellung  
 weißer und farbiger Reserven . . . . . 114  
 Robert Weiß, Verfahren zum Bleichen  
 von vegetabilischen Faserstoffen . . . . . 114  
 H. A. G. Schumacher, Verfahren zur Er-  
 zeugung eines Rosa auf Indigo . . . . . 114  
 Gesellschaft f. chemische Industrie,  
 Färbeverfahren für Schwefelfarbstoffe 114  
 Dieselhe Firma, Färben mit Schwefel-  
 farbstoffen . . . . . 114  
 Betrachtungen über die Wollblauerol . . . . . 129  
 Über Shoddyfärberei . . . . . 129  
 Verfahren und Vorrichtung zum Mercer-  
 sieren von in Schlauchform hergestell-  
 ter Wirkware . . . . . 130  
 Aus der Karbonisationspraxis . . . . . 143  
 Weichmachen hart dekattierter Ware . . . . . 145  
 Neuer Schwefelapparat . . . . . 146  
 Carmichael, Verfahren zum Appretieren  
 und gleichzeitigen Färben von rohen  
 gesponnenen oder gewebten Gespinnst-  
 fasern . . . . . 158  
 C. R. Eichhorn, Verfahren zur Erzeugung  
 verschiedenfarbiger Effekte auf ein-  
 tönig gefärbten Spitzen . . . . . 158  
 Farhwerke vorm. Meister Lucius &  
 Brüning, Verfahren zum Färben von  
 Pelzen, Haaren, Federn u. dergl. . . . . 158

	Seite		Seite
Dr. W. H. Perkin jr. & Brothers and Tod Ltd., Verfahren zum Feuerschermachen von Rohbaumwolle, baumwollenen Gespinnten oder Geweben . . . . .	159	W. Warr, Verfahren um Textilwaren, Holz, Papier und dergl. schwerer entzündlich zu machen . . . . .	253
A. Scheurer, Die Schwächung der Baumwolle durch das Malzen . . . . .	159	C. Bucher, Verbesserungen im Färben von Wolle u. dergl. . . . .	253
Dr. F. Düring, Über das Boizen von Wolle mit Tonerdesulfat und Milchsäure . . . . .	159	Weißer Flecke in grünen Billardtuchen, blauen Militärtuchen . . . . .	253
A. Abt, Bericht über die vorstehende Arbeit von Dr. Düring . . . . .	159	Leopold Cassella & Co., Verfahren zur Herstellung zweifarbiger Effekte aus Strohgeflechten (D. R. P. Kl. 8m No. 153 191) . . . . .	254
Dr. R. Lepetit, Herstellung von $\alpha$ -Naphtol- monosulfosäure 1.4 durch Behandlung von $\alpha$ -Naphtylaminmonosulfosäure 1.4 mit Natriumbisulfid . . . . .	159	Verschiedene Walkmethoden . . . . .	251
Verwendung von Ameisensäure beim Färben von Halbwollstoffen . . . . .	160	Das Waschen der Wolle mit besonderer Berücksichtigung der Schmutz- oder Fettwollen . . . . .	255, 273
Neuerungen in der Ombrefärberei . . . . .	160	H. Wichelhaus, Die Einführung der Alkalischmelze von Sulfosäuren in die Technik . . . . .	287
Green & Steven, Die Verwendung der Ameisensäure beim Färben mit sauren Farbstoffen . . . . .	176	A. Wagner, Gemischtes, im Stück mehr- farbig färbbares Gewebe . . . . .	290
Manufacture Lyonnaise de Mat. colorantes, Färben des Leders mit Schwefel- farbstoffen . . . . .	176	Dr. W. H. Perkin jr. & Brothers and Tod Ltd., Verfahren zum Behandeln von Rohbaumwolle, baumwollenen Ges- pinnten und Geweben . . . . .	290
Walklöcher . . . . .	176	M. G. Peters und J. A. Shephard, Ver- fahren zur Herstellung wasserdichter Stoffe . . . . .	290
Walkerde . . . . .	177	W. Petters, Verfahren zur Erzeugung von natürlich erscheinenden Farben- schattierungen auf Tauwuchsalumne . . . . .	293
Industrielle Gesellschaft zu Ronen: Sitzung vom 13. Mai 1904 . . . . .	194	Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Verfahren zur Erzeugung von Weiß- und Buntreserven auf pflanzlichen Ges- pinnten oder Geweben für Farbstoffe, besonders Schwefelfarben . . . . .	301
-    10. Juni 1904 . . . . .	234	Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Verbesserungen in der Her- stellung von Zelluloseacetat . . . . .	301
-    8. Juli 1904 . . . . .	271	Balston & Briggs, Verbesserung in der Herstellung löslicher Acetyl-derivate der Zellulose . . . . .	301
-    9. September 1904 . . . . .	251	H. Mann, Verfahren zum Färben tierischer und pflanzlicher Faseru . . . . .	301
-    14. Oktober 1904 . . . . .	366	O. F. Alliston, Notiz über die Anwendung des Hydrosulfits NF (Höchst) . . . . .	302
-    11. November 1904 . . . . .	380	Th. Stricker, Bericht über die vorstehende Notiz . . . . .	332
A. N. Dubois, Verfahren zum Glätten und Glänzmachen von Pflanzenfaser- geweben . . . . .	194	E. Bontemps, Ein auf fertlgem Türkischrot entwickeltes Berlinerblau . . . . .	302
F. J. G. Beltzer, Das Färben von Baumwolle mit Türkschrot . . . . .	194	H. Schmid, Bericht über die vorstehende Arbeit . . . . .	302
L. Lefèvre, Das Färben von Gespinnten durch Zerstäubung . . . . .	207	H. Bourry Sohn, Halbreserven unter Tanalin-Brechweinstein . . . . .	320
A. Sansone, Die Herstellung von Blau-, Rot- und Reserveartikeln mit Schwefel- farbstoffen . . . . .	207	Dieselbe Firma, Versiegeltes Schrei- ben 1303 . . . . .	320
Dr. A. Forster, Verfahren zur Metallier- ung von Faserstoffen u. dergl. . . . .	208	C. Favre, Bericht über die beiden vor- stehenden Arbeiten . . . . .	320
Farbwerke verm. Meister Lucius & Brüning, Verfahren zur Herstellung von Lacken aus Schwefelfarbstoffen . . . . .	208	M. Prud'homme, Neue Reagentien auf Aldehyde . . . . .	321
J. Mehler u. J. M. Rey, Vorrichtung zum Färben von Hutstumpen in kreisender Flotte . . . . .	208	E. Noelling, Bericht über vorstehende Arbeit . . . . .	321
Robert Schittke, Automatische ketten- lose Dämpfe mit seitlich ein- und aus- tretender Ware . . . . .	209	Ed. Justin-Mueller, Über die Einwir- kung des Kupfersulfats auf Färbungen mit direkten Baumwollfarbstoffen . . . . .	321
Über den Wert und die Möglichkeit des Weiterbenutzens der alten Bäder beim Färben von Echtschwarz auf loser Wolle . . . . .	209	L. Descamps, Bewerbung um den Preis No. 27 der Industriellen Gesellschaft zu Rouen . . . . .	322
Die Einführung der Alkalischmelze von Sulfosäuren in die Technik . . . . .	221	Koechlin, Kohn & Michel, Bericht über die vorstehende Arbeit . . . . .	322
Otto N. Witt, Die künstlichen Seiden . . . . .	222	C. Kurz, Bei der Industriellen Gesellschaft zu Rouen am 28. November 1902 hinter- legtes Schreiben No 640 . . . . .	332
H. Schmid, Vielfarbendruck . . . . .	224		
H. Richard, Die Appretur billiger rein- wollener und halbwoollener Cheviots . . . . .	237		
D. Paterson, Aus der Geschichte des Indigos . . . . .	239		
G. Henckel von Donnersmark, Ver- fahren zur Herstellung künstlicher Fäden aus Viskose . . . . .	252		
Société française de la viscosse, Ver- fahren zur Reinigung des Celluloseextrakts zwecks Darstellung der Viskose . . . . .	253		
E. H. Ryan und Ch. N. Walte, Apparat zur Herstellung künstlicher Seide . . . . .	253		

	Seite
L. L., Ein neues Verfahren zum Färben mit Alizarin und zur Erzielung eines sehr echten Dunkelblau . . . . .	332
E. Zündel, Verschiedene Anwendungen flüssiger und gelöster Hydrosulfite im Großbetrieb . . . . .	332
Derselbe, Notiz über ein Azobister . . . . .	334
E. Köpp und C. Favre, Anwendung einer neuen Reihe direkt färbender Farbstoffe für chemische Industrie in Basel im Baumwolldruck . . . . .	334
Dieselben, Anwendung direkter Farbstoffe auf Baumwolle . . . . .	335
O. Michel, Bericht über die bolden vorstehenden Arbeiten . . . . .	335
F. Stockinger, Verfahren zum Federdichtmachen von Bettzeugen . . . . .	335
Dr. E. Brandenberger, Verfahren zur Hervorbringung von Farbenwechsel auf Geweben durch Aufdrucken von Linien . . . . .	336
J. Philippe und P. de Troussures, Verfahren zur Herstellung eines aus Kork und einem Gewebe zusammengesetzten Stoffs . . . . .	336
Falten verbinde Gewebeführungswalzen . . . . .	336
H. Bucherer und A. Schwalbe, Beiträge zur Kenntnis der Hydrosulfite . . . . .	352
G. Henckel von Donnersmarck, Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden aus Viskose . . . . .	352
Dr. E. Thiele, Verfahren zur Erzeugung künstlicher Textilfäden aus Zelluloselösungen . . . . .	352
Verreinigte Kunstseidefabriken A. G., Verfahren zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films und Appret . . . . .	353
E. Maertens, Verfahren zum Entfetten von nassem Woll . . . . .	353
Einfluß der Walke und Appretur auf die Mäulagen . . . . .	367
Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Verfahren zur Darstellung eines Anthracenfarbstoffs . . . . .	368
Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von blaugrauen bis rotgrauen Farbstoffen der Anthracenreihe . . . . .	369
Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Alizarin . . . . .	369
Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von blauschwarzen löslichen Farbstoffen der Naphtalreihe . . . . .	370
Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Verfahren zur Darstellung von Naphtazinderivaten . . . . .	371
J. M. Gaudit, Verfahren zum Bedrucken von Kammzug (Vigourenzdruck) . . . . .	383
J. Hübner und W. J. Papa, Der Glanz, die färberischen Eigenschaften und die Strukturveränderungen, welche beim Behandeln von Baumwolle mit mercerisierenden und anderen Flüssigkeiten entstehen . . . . .	384
Über Britischgum als Verdickungsmittel im Kattundruck . . . . .	384
Cam. Favre, Über die Einwirkung von Aminen auf die p-Nitranilinbläue . . . . .	385
Cam. Schoen, Bericht über die vorstehende Arbeit . . . . .	385

## Verschiedene Mitteilungen.

	Seite
Internationale Arbeitshalle für gewerbliche Künste in Mailand . . . . .	19, 195
Was nicht als Verrat von Fabrikationsgeheimnissen anzusehen ist . . . . .	35
Gewerbeausstellung in Fulda . . . . .	36
Theerfarbenfabrikation im Jahre 1902 . . . . .	50
Firmenänderung . . . . .	67
Personalien . . . . .	82
Patentprozeß . . . . .	130
Öffentliche Konditionieranstalt zu Leipzig . . . . .	146
Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie . . . . .	147, 179, 306, 385
Aus dem Handelsbericht von Giese & Co. . . . .	160, 195
Dr. Ed. Ullrich, 25jähriges Dienstjubiläum . . . . .	178
Georg Heberlein † . . . . .	175
Preussische Höhere Fachschule für Textil-Industrie zu M. Gladbach . . . . .	226
Ein Patentprozeß in der Spitzenindustrie . . . . .	226
Stiftungen, Schenkungen . . . . .	227, 300
Verkauf, Geschäftsbücherei . . . . .	227, 275
Farbwerke Meister Lucius & Brüning . . . . .	240
Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. Laubheimer † . . . . .	256
Aufruf . . . . .	256
Über die Entleerung von Färberröcken . . . . .	257
Neue Kunstseidefabriken . . . . .	258
Mißerfolg in der Herstellung künstlicher Seide . . . . .	258
Entwurf und Bestimmungen zur Vorrichtung von Bleierkrankungen der Maler, Anstreicher und Lackierer . . . . .	275
Seidenfäuhpatent 85368 der Firma Ferdinand Mommer (J.P. Bomberg A.-G.) . . . . .	275
Weltausstellungsjury . . . . .	275
Über eine neue Farbpflanze . . . . .	280
Personalia . . . . .	281
Preisaufgaben der Industriellen-Gesellschaft zu Mühlhausen i. E. für 1905 . . . . .	282
Erzeugung von künstlicher Seide . . . . .	286
Neue Kunstseide, A.-G. . . . .	286
Errichtung einer Kunstseidefabrik in Italien . . . . .	286
Der Veredlungsverkehr in gefärbten Seiden in den Jahren 1902 und 1903 . . . . .	293
Die veröffentlichte Patentanmeldung berechtigt zur Verfolgung von Patentverletzungen . . . . .	337
Herstellung und Benutzung geschützter Erfindungen für eigenen Bedarf . . . . .	337
Aus der chemischen Industrie . . . . .	338
Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation Wer hat das von einer Partei eingeholte Gutachten eines Sachverständigen zu bezahlen? . . . . .	354
Die schweizerische Patentgesetzgebung . . . . .	354
Kostenfreier Unterricht . . . . .	371
Ist die kündigunglose Entlassung eines Handlungsgehilfen schon auf den Verdacht der Untreue hin gestattet? . . . . .	386

## Fach-Literatur.

Dr. R. Ganswindt, Theorie und Praxis der modernen Färberei . . . . .	50, 258
Dr. P. Friedländer, Fortschritte der Teerfarbentfabrikation und verwandter Industriezweige . . . . .	51
Prof. Dr. E. Suchbald, Los von den Konsumvereinen und Warenhäusern . . . . .	51
Juennicke, Die Farbenharmonie . . . . .	83

	Seite
Dr. E. Noelting und Dr. A. Lehne, Anilinschwarz und seine Anwendung in Färberei und Zeugdruck . . . . .	115
R. Pauli, Die Synthese der Azofarbstoffe . . . . .	196
W. Schramm, Das Farben des Holzes in alter und neuer Zeit . . . . .	211
Orbis pictus . . . . .	241
Dr. Hans Bucherer, Die Teerfarbstoffe . . . . .	307
W. Hallerbach, Die Chrombeizen . . . . .	308
H. Michel, Das Deutsche Reichspatent . . . . .	323
F. Grünwald, Elektrische Beleuchtungsanlagen . . . . .	324
W. Hoffmeister, K. Wüster, A. Hartenstein, Ratgeber für Gewerbetreibende . . . . .	355
Fr. Lembke, Buchführung und Gesetzkunde für Handwerker . . . . .	356
Derselbe, Gesetzessammlung für Handwerker . . . . .	356
R. Lepetit, Manuale del tintore . . . . .	371
Bericht über den V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie . . . . .	386
A. Sperlich, Reform der Unkostenberechnung in Fabrikbetrieben . . . . .	387
L. E. Andés, Die Harzprodukte . . . . .	388
A. F. Guouillon, Manuel méthodique de l'Art du teinturier dégraisseur . . . . .	388

### Patent-Listen:

<u>Deutschland 19, 36, 52, 67, 83, 100, 115,</u>
<u>131, 148, 162, 211, 227, 241, 259, 291,</u>
<u>308, 324, 339, 356, 389</u>

### Briefkasten.

<u>Chrysoaulfit . . . . .</u>	<u>20, 100</u>
<u>Entfetten von Wolle mit Olein . . . . .</u>	<u>20</u>
<u>Mittel gegen Bildung von Kesselstein . . . . .</u>	<u>20, 36</u>

	Seite
<u>Bezugsquelle für Schwefelapparate . . . . .</u>	<u>86</u>
<u>Lacke zum Ätzen von Köpenblau . . . . .</u>	<u>52, 84, 116</u>
<u>Reserven für Fuchsin-Anilinschwarz . . . . .</u>	<u>52</u>
<u>Entlasten von Woll-Seidestoffen . . . . .</u>	<u>68</u>
<u>Metallique-Färbungen auf Seide . . . . .</u>	<u>68</u>
<u>Färbeapparate für Schwefelharbstoffe . . . . .</u>	<u>68</u>
<u>Walkeches Rosa auf Kammzug . . . . .</u>	<u>84</u>
<u>Herstellung von Khakintönen . . . . .</u>	<u>84, 100, 104</u>
<u>Blauholzscharf auf Kammgarn . . . . .</u>	<u>100, 116</u>
<u>Bezugsquelle für Katechu . . . . .</u>	<u>132</u>
<u>Farben von Stranggummi . . . . .</u>	<u>132</u>
<u>Heroldische Tücherdruckmaschine . . . . .</u>	<u>132</u>
<u>Rote Schwefelharbstoffe . . . . .</u>	<u>180</u>
<u>Feuchtigkeitsgehalt bei nicht denitrirter</u>	
<u>    Kunafasce . . . . .</u>	<u>180</u>
<u>Bezugsquelle für Zerstäubungsapparate . . . . .</u>	<u>180</u>
<u>Mittel zur Konservierung von Holz . . . . .</u>	<u>196</u>
<u>Glycerocelle . . . . .</u>	<u>196</u>
<u>Beschweren von Seide . . . . .</u>	<u>212, 243, 275</u>
<u>Mercurisieren von Leinon oder Ramie . . . . .</u>	<u>212, 244</u>
<u>Verfahren zur Erzeugung von Seideglanz . . . . .</u>	<u>291</u>
<u>Schwarzfärben von Glacéhandschuhen . . . . .</u>	<u>163,</u>
<u>    212, 228, 244</u>	
<u>Autoklaven für Laboratoriumszwecke . . . . .</u>	<u>218</u>
<u>Hochglanz auf Schürzezeugen . . . . .</u>	<u>243, 276</u>
<u>Appreturmittel für farbige Wollstoffe . . . . .</u>	<u>259</u>
<u>Bezugsquelle für in Wasser lösliches Paraffin . . . . .</u>	<u>275</u>
<u>Schwarzer Druckpapp für Molekin . . . . .</u>	<u>291, 340</u>
<u>Bezugsquelle für Garn-trockenmaschinen . . . . .</u>	<u>291</u>
<u>Einrichtung für Seifenfabriken . . . . .</u>	<u>308</u>
<u>Herstellung eines Schwefelkastens . . . . .</u>	<u>340</u>
<u>Monopoleife . . . . .</u>	<u>356, 372, 380</u>

### Berichtigungen.

20, 228, 292, 324.

# Färber-Zeitung.

1904. Heft 1.

## Wie alt ist die Seidenbeschwerung?

Von

Ludwig Braun, Crefeld.

Streng genommen muß der Seidenwurm selbst als der erste Seidenbeschwerer bezeichnet werden, denn er umgibt seinen Faden mit einer Gummisubstanz, Sericin genannt, welche ungefähr 25 % vom Gewicht der Seide ausmacht. Der hohe Glanz der Seide kann erst hervortreten, wenn diese — meist durch Seifenbäder — von diesem Sericin befreit wird. Der Instinkt treibt das Insekt dazu, die zarte Faser, welche die eigentliche Seidensubstanz, das Fibroin, enthält, mit einem Firnisamantel zu umgeben, der sie vor klimatischen und andern Gefahren schützt.

Wenn wir also zulassen, daß der Seidenwurm selbst der erste Sünder in der Seidenbeschwerung ist, kann es nicht überraschen, wenn dieses Beispiel später nachgeahmt wurde. Er gab uns den Beweis von der Möglichkeit, der eigentlichen Seidenfaser oder dem Fibroin Stoffe beizumengen, welche ihr nach ihrer Natur und ihren Eigenschaften fremd sind.

Wir haben oben schon gesagt, daß der Glanz der Seidenfaser erst hervortritt, wenn der Gummi davon losgelöst ist. Wir finden nun bei den alten Seidengeweben aus China und Japan, Indien und Persien immer Kette sowohl wie Einschlag glänzend, d. h. von dem Leim oder Gummi befreit. Auch die italienischen und französischen Brokate des 15., 16., 17. Jahrhunderts zeigen Kette und Einschlag meist glänzend, d. h. ent, die Seide also entbastet. Aus der Mitte des 17. Jahrhunderts liegen uns dagegen aus Frankreich Vorschriften von Seidenwarenfabrikanten an die Färber vor, in welchen die Bestimmung getroffen wird, die Kettseide von dem Bast zu befreien, die Einschlagseide dagegen nicht abzukochen, sondern der Seide den Gummiüberzug zu lassen.

Bekanntlich wird dem Färber die Seide unter drei verschiedenen Vorschriften übergeben, und zwar hart, soupie und cuit. Bei hart wird der Faden, wie er ist, also roh gefärbt. Bei soupie wird der Bast eingeweicht, daher der Name, welcher weich, biegsam bedeutet. Bei cuit dagegen wird der Seide der ganze Bast entzogen. Streng

genommen, verliert bei soupie die Seide doch noch bei der Manipulation des Weichmachens einen Teil ihres Bastes, wodurch der Faden in einen für das Färben geeigneten Zustand versetzt wird. Durch die Behandlung zu soupie verliert die Seide immerhin 4 bis 10 % am Rohgewicht. Während wir vom Färber bei cuit von 1 kg Rohseide ungefähr 750 g zurück erhalten, liefert er uns bei soupie 900 bis 960 g zurück.

Beim Eintauchen der Seide, sowohl cuit als soupie, in Pflanzenextrakte, welche Gerbsäure enthalten, findet eine chemische Vereinigung zwischen dem Tannin und der Seidenfaser statt. Man brachte durch dieses Verfahren die abgekochte Seide auf ihr ursprüngliches Gewicht, d. h. die beim Abkochen verlorenen 25 % wurden ersetzt. Französische Chemiker, besonders Macquer, gaben um die Mitte des 18. Jahrhunderts Bücher heraus, aus denen wir zuerst genaueres über den damaligen Stand der Erschwerungsfrage erfahren. Bei Schwarz bespricht Macquer die Anwendung von Galläpfel, Sumac, Antimon, Bieglätte, Schwefelarsen, Quecksilbersublimat, Kupfervitriol, Zucker und gibt für die Behandlung folgende Vorschrift:

Nachdem die Seide abgekocht und gewaschen ist, gibt man für Schwertschwarz die Galläpfeltinktur zweimal, für Leichtschwarz einmal und behandelt die Seide dann mit Eisensalzen. Diese beiden Färbungen kommen, was Ton und Schönheit angeht, beide auf dasselbe hinaus, nur hat das Leichtschwarz einen höheren Glanz; mit Rücksicht auf das Schwarz soupie sagt er, daß die Seide in einer kalten Flüssigkeit von frischen Galläpfeln engalliert werden sollte.

Aus dem Gesagten geht deutlich die Bezugnahme auf cuit und soupie hervor, nur kommt uns heute der Ausdruck Schwertschwarz etwas komisch vor, wenn wir bedenken, daß der genannte Chemiker darunter eine Erschwerung von 20 % über pari verstand. Nach heutigen Begriffen ist Schwertschwarz bei cuit ungefähr 200 %, bei soupie sogar 250 % über pari.

Sehr interessant sind die Versuche, welche in Seidenbeschwerung in England unter der Regierung Karls I. gemacht

wurden. Der König sah sich veranlaßt, um das Jahr 1630 folgende Proklamation zu erlassen: „Es sind Betrügereien bei dem Färben von Seide entdeckt worden; man hat den Farbmateriale Stoffe beigemischt, durch welche das Gewicht der Seide vergrößert werden soll. Durch diese betrügerische Handlung wird die Färbung nicht nur minderwertiger, sondern die Seide sehr empfindlich. Wir befehlen daher ausdrücklich, daß kein Seidenfärber davon mehr Gebrauch machen darf; verboten sind Zusätze von Faulbaumrinde, Eisenabfällen oder andern Substanzen, sowohl für schwarze als farbige Seiden. Die Seide darf nicht anders gefärbt werden, als mit Spanischschwarz; der Gebrauch von Londonschwarz oder sogenannter leichter Erschwerung ist zu vermeiden. Bevor die Seide gefärbt wird, muß der Gummi davon sorgfältig entfernt werden.“

Einige Jahre später erlaubte der König in einer neuen Proklamation, daß einige Seiden auch mit dem Gummi gefärbt werden dürften. Sie sollten für grobe Taffete, gemusterte Atlasse und dünne Bänder dienen, schwarz und farbig. Als Grund für seine Sinnesänderung gab der König an, daß er inzwischen mit dem Gegenstand vertrauter geworden wäre.

Die ältesten Methoden für die Seidenbeschwerung waren auf der Behandlung mit dem Gummi aufgebaut, also auf nicht abgekochter Seide. Die Erschwerungstoffe verbanden sich mit dem Gummi und umgaben den Seidenfaden mit einer dicken Rinde.

Die stufenweise Entwicklung begann mit der einfachen Anwendung der Gerbsäure, welche man Sumac, Eichen, Katechu entzog; bei Schwarz wendete man später das Beizen mit Eisensalzen und nachherige Behandeln der Seide mit Blutlaugensalz an, wodurch sich eine Basis von Preußischblau bildet. Dies ist wesentlich für den Ton des Schwarz und befähigt das Tannin später, sich in größeren Mengen auf die Seide zu lagern und ihr Gewicht zu vergrößern.

Wir kommen nun zu dem Entwicklungsgang der von dem Bast befreiten Seide, also dem Cuit. In der ältesten Zeit, von der uns noch Nachrichten vorliegen, d. h. um die Mitte des 18. Jahrhunderts, begann die Erschwerung mit Gerbsäure, man gelangte damit im besten Falle 15 bis 20 % über pari. Ende des 18. und anfangs des 19. Jahrhunderts kam die Zuckerbeschwerung auf. Sie stellt eine rein mechanische Operation dar und wurde

hauptsächlich bei Farben angewendet. Obwohl die Imprägnation der Seidenfaser mit Zucker viele Nachteile hatte, blieb sie eine Reihe von Jahren aus Mangel guter chemischer Methoden bestehen. Die in dieser Art behandelten Seiden waren sehr waasserempfindlich und zogen allerhand Insekten an; statt ein seidiges, hatten die damit beschwerten Stoffe ein klebriges Gefühl.

Auf eigentümliche Weise, durch reinen Zufall kam man vor ungefähr 45 Jahren auf die Zinnsalze als Erschwerungsmittel par excellence. Schon lange vor dieser Zeit wurde Zinn als Beize bei farbigen Seiden benutzt, aber ohne die Absicht, die Seiden damit zu beschweren. Um Mitte der fünfziger Jahre war ein Krefelder Färber hauptsächlich mit dem Färben von Napoleonblau und gewöhnlichem Schwarzcut beschäftigt, welches ungefähr pari herauskam.

Napoleonblau wardamals die herrschende Farbe von allen blauen Tönen und wurde wie folgt hergestellt: Man benutzte zwei Bäder, in einem war eine Lösung von Eisen- und Zinnsalz, in dem andern eine Lösung von Blutlaugensalz. Die Seide wurde abwechselnd in diesen beiden Bädern behandelt, ein reiches, glänzendes Blau war das Resultat.

Bei dem eben erwähnten Färber war eines Tages ein mit Blaufärben beschäftigter Arbeiter zu dummen Streichen angelegt; er warf im Scherz einem nicht weit von ihm arbeitenden Mann der Schwarzfärberei einen dicken Strang Seide zu, welchen er eben aus dem Zinnsalzbade genommen hatte. Der Strang verfehlte aber sein Ziel und fiel in ein für Schwarz bestimmtes Katechubad. Er war natürlich für Blau verdorben, da er sofort grün wurde; der Arbeiter ließ ihn daher bei der Partie schwarzer Seide, um seine Dumtheiten zu verbergen. Als die Seide getrocknet war, fand man einen Strang der Partie umfangreicher und schwerer als die andern, beträchtlich glänzender und blauer in Farbe. Man forschte der Veranlassung nach und fand, daß in der blauen Partie ein Strang fehlte. Ein kleiner Teil Seide wurde von dem Strang, welcher mit Zinnsalz für Napoleonblau gebeizt war, zu einer genaueren Untersuchung benutzt. Neben einer schöneren Farbe wurde eine Gewichtsvermehrung von 50 % gefunden.

Diese zufällige Entdeckung verursachte in der Färberwelt großes Aufsehen; große Quantitäten Seide wurden in Krefeld nach diesem Verfahren gefärbt. Kurz nachher nahmen auch die Franzosen diesen Farber-

prozeß auf und verstanden es bald, die Erschwerungen zu weit höheren Prozentsätzen zu bringen als die Deutschen.

Abermals eine neue Ära in der Seidenbeschwerung begann mit der Einführung von Pinksalz in die Färberei. Die Schwierigkeit, dem Fibroin anormales Gewicht beizubringen, war damit gelöst. Das Pinksalz bewährte sich um so vorteilhafter, als es die Seide vollständig farblos läßt und es gleichzeitig für *cuit* und *souple* gebraucht werden kann.

Bis Ende des Jahres 1892 stellte das Pinksalz oder Zinnchloridammonium entweder allein als *charge métallique* oder in Verbindung mit Gerbstoffen als *charge mixte* das hauptsächlichste Erschwerungsmittel für Farben dar. Heute hat es fast nur noch historisches Interesse, seit im Beginn des Jahres 1893 das Zinnphosphatsilikat-Verfahren überraschende Resultate brachte. Es besteht aus der abwechselnden Behandlung der Seide mit Chlorzinn, phosphorsanrem Natrium und Wasserglas; durch Wiederholung der Operationen kann die Beschwerung auf 150 % und mehr bei farbigen Seiden gesteigert werden.

Es wird niemand behaupten wollen, daß mit dieser Methode ein ideales Beschwerungsmittel für die Seide gefunden wurde. Wir beabsichtigen, mit der Erschwerung das Volumen der Seide zu vergrößern, mit andern Worten, den Faden zum Aufquellen zu bringen. Bis heute besitzen wir kein Mittel, diese Volumenvergrößerung zu erzeugen, ohne gleichzeitig das Gewicht zu vermehren. Mit dem Erschweren wollen wir aber nur die erstere erreichen und müssen das schwerere Gewicht mit in Kauf nehmen, obwohl es der Seide schädlich ist. Ideal wäre demnach eine Erschwerungsmethode, welche mit möglichst geringer Gewichtserhöhung eine möglichst große Volumenvermehrung verbindet. Von diesem Ziele scheinen wir einstweilen jedoch noch weit entfernt zu sein.

### Über echte Farbstoffe zum Schwarzfärben von Strickwolle.

Von  
Wilhelm Fischer.

Angeregt wurde ich zu vorliegender Arbeit durch eine Frage, die unlängst in den Spalten dieser Zeitung aufgeworfen wurde und in welcher der Fragesteller das Bedürfnis nach einem echten Farbstoff zum Schwarzfärben von Strickwolle laut werden ließ.

Von den veröffentlichten Beantwortungen dieser Frage erscheint nun die in Heft 19 des vorigen Jahrgangs veröffentlichte in einigen wesentlichen Punkten einer Richtigstellung dringend bedürftig.

Durchaus einverstanden kann man mit des Herrn Einsenders entschiedener Ablehnung des Naphtolschwarz für gedachten Zweck sein. Der Herr Einsender jener früher ersienenen Antwort (Heft 17, S. 328), welcher Naphtolschwarz empfiehlt — hat damit wohl nur den Eindruck hervorgeufen, daß er den Zweck verfolgte, zwei Cassellasebe Farbstoffe zu empfehlen. Ein „ohne Garantie“ wäre hier, soweit sichs um Naphtolschwarz handelt, dringend geboten gewesen.

Gleich Naphtolschwarz sind auch alle jene zahlreichen ähnlichen schwarzen Farbstoffe, die heute im Handel sind, zu gedachtem Zweck nicht geeignet, weil sie nicht waschechte Färbungen liefern. Auch hierin kann man mit Herrn P. R. einig sein. Ein nicht kleiner Teil dieser „schwarzen“ Farbstoffe war in den Fabriken in der Mischtrommel fabriziert, und so blutet dann der eine rötlich, ein anderer grünlich n. s. w., je nach der Einstellung. Die beschränktere Zahl der einheitlichen sauren schwarzen Farbstoffe blutet meist bläulich oder — grünlich. Aber alle bluten sie mehr oder weniger, auch diejenigen nicht ausgenommen, von welchen die offiziellen Prospekte der Farbenfabriken „ohne Garantie“ angeben: Waschechtheit gut. Allerdings halten manche eine einmalige Wäsche recht gut aus, ohne benachbarte helle Farben oder Weiß anzufärben, falls eben sachgemäß gewaschen und dann etwa noch durch saures Wasser genommen wird. Aber mehrere Male einer Hauswäsche unterworfen, geben alle diese Färbungen mehr oder weniger große Mengen Farbstoff an das Waschwasser ab. Und darum sind sie für alle Artikel, welche Hauswäachen unterworfen werden, ungeeignet. Solange nicht bei unseren Hausfrauen eine tiefere Kenntnis der Löslichkeitsverhältnisse der Farbsäure-Alkalisalze weitere Verbreitung gefunden hat, und so lange nicht unseren Wischerinnen auch im kleinsten Städtchen Vorlesungen über „angewandte Chemie in der Waschküche“ gehalten werden, gehört in erster Linie mit eine weitgebende Waschechtheit zu den Eigenschaften vollwertiger schwarzer Strickgarne. Bezüglich Waschechtheit ist allerdings das Brom-Blauholzschwarz durchaus einwandfrei, auch hinsichtlich seiner Nüance, nicht aber in der

Lichtechtheit. Es ist nicht zu bestreiten, daß für manche ans den sogenannten Strickgarne erzeugte Artikel ein wesentlich lichtechteres Schwarz als das bekanntlich relativ wenig lichtechte Chrom- und Blauholzschwarz durchaus wünschenswert wäre. Herr P. R.'s Auffassung, daß das beste Schwarz für Strickwolle das Blauholzschwarz sei und bleibt — kann ich nicht teilen. Ich unterlasse es, einen bestimmten Farbstoff zu nennen. Jede bedeutende Farbenfabrik ist heute schon in der Lage, dem Herrn Fragesteller echte schwarze Farbstoffe, die sich für Strickgarne eignen, zu bemustern. Für gutes, schönes Schwarz ist die Auswahl ziemlich groß; für schönes Blauschwarz, sehr ähulich oder gleich dem Chrom-Blauholzschwarz ist auch ein echterer Ersatz vorhanden. Unter diesen, durchweg einbadig zu färbenden echten schwarzen Farbstoffen das für seine Zwecke am besten geeignete auszuwählen muß dem Herrn Fragesteller überlassen bleiben. Mit ausschlaggebend für die Wahl wird ja wohl auch der Preis sein, wenn schon in der Frage, wie auch in der Antwort in Heft 19 diese Seite der Sache außer Betracht gelassen ist. Im Preise stellen sich diese echten Schwarz ohne Ausnahme höher als Blauholzschwarz, doch ist anzunehmen, daß auch in diesem Punkte in nicht ferner Zeit das Blauholz dem Teerfarbstoff unterliegen wird, wie auch der Indigo! Auch heute schon ist bei mehreren künstlichen Farbstoffen die Differenz gegen Blauholz nicht sehr wesentlich und wird durch größere Echtheit der Färbungen aufgewogen. Auch gestaltet sich bei diesen Farbstoffen das Färben einfacher und vorteilhafter als bei Chrom-Blauholzschwarz. Man färbt saner auf und chromiert im selben Bade nach, wogegen letztgenanntes Schwarz unbedingt getrennter Bäder bedarf. Soll das Bad nach dem Nachchromieren weiter benutzt werden, so ist nur nötig, kurze Zeit nach dem Zusatz des Bichromates ev. das gleiche Gewicht Milchsäure oder entsprechend Lactolin oder Lignorosin zuzufügen; man erhält ein chromatfreies Bad, in dem sofort weiter gearbeitet werden kann.

Herr P. R. bezeichnet das Anthracenchromschwarz als ungeeignet für Strickgarne, weil es zu lange kochen müsse und seine Nuance immer viel rötlicher als die des Blauholzschwarzes sei. Rechnen wir einmal nach: Chromschwarz wird  $1\frac{1}{2}$  Stunde gebeizt und  $1\frac{1}{2}$  Stunde ausgefärbt; macht 3 Stunden. Anthracenchromschwarz wird in 2 Stunden auf-

gefärbt und kocht noch 1 Stunde nach dem Zusatz des Bichromates. Macht auch nur 3 Stunden. Falls Herr P. R. zwecks Schaffung eines Rekordes die Beizdauer für sein Chromschwarz um  $\frac{1}{2}$  Stunde abkürzt, so färbe ich Anthracenschwarz in  $1\frac{1}{2}$  Stunde auf und lasse mit Bichromat nur  $\frac{3}{4}$  Stunden kochen. Auch dabei ist noch ein tadelloses Schwarz zu erzielen. Von einer wesentlich längeren Kochdauer als bei Blauholzschwarz kann wohl nicht die Rede sein.

Was nun die Nuance des Anthracenchromschwarz betrifft, so habe ich nicht finden können, daß diese „immer viel rötlicher“ als Blauholzschwarz wäre, ob schon ich ziemliche Posten des Farbstoffs verschleiße. Ich fand im Gegenteil, daß z. B. Marke F ein dem Blauholzschwarz im Tone nahe kommendes schönes Schwarz liefert, im Gegensatz zu Diamantschwarz F. Unschöne, rötliche Töne kann man mit den meisten dieser künstlichen schwarzen Farbstoffe erzielen, indem man zu sauer (insbesondere zu schwefelsauer) auffärbt. Besonders in Kupfergefäßen zeigt sich diese Erscheinung. Ersetzt man aber einen Teil der erforderlichen Schwefelsäure durch eine äquivalente Menge Essigsäure, so ist dem vorgebeugt. Ganz besonders empfindlich gegen zu saure Behandlung ist das trotzdem in ganz bedeutenden Massen vorbrauchte Diamantschwarz F. Trotz seiner großen Verbreitung kann man aber auch heute noch hier und da einem Kollegen begegnen, der die Tauglichkeit des Farbstoffs zum Schwarzfärben bestreitet unter Vorzeignng rötlich-stumpfer, häßlicher Farbproben. Übrigens besitze ich selbst noch eine Probe einer „verhaunenen“ Partie.

Ich bin überzeugt, daß Herr P. R. bei Wiederholung seiner Versuche finden wird, daß man aus Anthracenchromschwarz Schwarzöne erzielen kann, und bei geeignetem Verfahren immer erzielt, die dem Blauholzschwarz bezüglich Schönheit des Tones recht nahe kommen, auch gute Abendfarbe haben, sonst aber diesem Schwarz an Echtheit in jeder Beziehung überlegen sind.

Zum Färben schöner Blauschwarzöne sind blausichtige echte Schwarz im Handel, die allein oder in Kombination Töne liefern, wie das Blauholz auf Chrom- oder Eisenbeize. Von dem Griff und Glanz des gefärbten Materials ist bekannt, daß Chromschwarz sehr gute, Eisenschwarz aber weniger gute Resultate giebt. Aber auch beim Färben mit künstlichen Farbstoffen in einem Bade und Nachchromieren wird



das Material weitgehend geschont, bleibt weich, griffig und behält seinen Glanz, wenn auch nicht ganz in dem Maße, wie bei Chromschwarz. Jedenfalls mag sich der Herr Fragesteller nicht an die Auffassung binden, daß für Strickgarne Blauholzschwarz das beste Schwarz sei und bleibe. Wenn bei ihm das Bedürfnis für echtere — insbesondere licht- und säureechtere — Schwarz vorliegt, und darin dürfte ja wohl der Wunsch, das Blauholzschwarz zu verlassen, seinen Grund haben —, so wird er unter den heute schon im Handel befindlichen echten schwarzen Farbstoffen ohne Zweifel bald Geeignetes gefunden haben. Allerdings wird, da die größere Echtheit der Färbungen einen, wenn auch nicht großen, Mehraufwand für Farbstoffe kosten.

#### Anilinschwarz auf Wolle.

Von

Ferd. Vict. Kallab.

Als F. Runge 1834 das Anilinschwarz in Substanz erfunden hatte, da ahnte er wohl nicht, welch hervorragende Rolle die Anwendung des Anilinschwarz auf Baumwolle zu spielen berufen sein werde. Der Bahnbrecher auf diesem Gebiet ward 1863 John Lightfoot.

Die Bedeutung des Anilinschwarz erfassend, suchte Lightfoot dieses auch auf Wolle anzuwenden<sup>1)</sup>. Mit Scharfblick erkannte er, daß die Widerspenstigkeit der Wolle dem Anilinschwarz gegenüber am wirksamsten zu bekämpfen sei auf demselben Wege, den sein Vorgänger Mercer mit Erfolg angewendet hatte, um die Affinität der Wollfaser zu Farbstoffen zu erhöhen: auf dem Wege des Chlorens.

Doch die Übertragung des Anilinschwarzprozesses von der Baumwolle auf Wolle ist nicht so einfach. Handelt es sich doch um das Hervorbringen eines farbigen Produktes, dessen chemische Konstitution selbst bis zum heutigen Tage einer näheren Aufklärung bedarf, und zwar auf einem Träger,

<sup>1)</sup> J. Lightfoots englisches Patent 2327 vom Jahre 1865: Dyeing and printing fabrics and yarns. Hierbei wird die Wolle „im Maximum“ gechlort, d. h. bis sie ganz gelb wird. Ich halte dieses kräftige Chloren schon deshalb für unrichtig, weil infolge ungenügenden Säuresatzes außer Chlor auch unterchlorige Säure in Aktion tritt. Hierauf wird die Ware nach dem Lightfootschen Verfahren für Baumwolle (Englisches Patent 151 von 1863) mit einem Hängechwarz gefärbt.

dessen chemische Beschaffenheit ebenfalls heute noch völlig rätselhaft ist.

Lightfoots Bemühungen blieben erfolglos, da sein Verfahren ein mehrstäufiges Verhängen erforderte und nur ein vergünlisches Anilinschwarz ergab. Doch darf seine Auffassung, daß die reduzierenden Eigenschaften der Wollfaser durch eine Oxydation dieser Faser zu bekämpfen seien, noch heute als richtig bezeichnet werden, nur die Ausführungsform Lightfoots war eine nicht ganz entsprechende.

Was ist Anilinschwarz? Ein Oxydationsprodukt des Anilins (und seiner Homologen), Anilin, in dessen Amidgruppen der Wasserstoff eliminiert wurde durch geeignete Oxydationsmittel, ein Körper, der zumeist betrachtet wird als das Triplum des einfachen Ausdrucks  $C_6H_5N$  oder als chemischer Vorgang ausgedrückt:  $3C_6H_5NH_2 \cdot HCl + NaClO_2 = C_{18}H_{15}N_3 \cdot HCl + 3H_2O + NaCl + 2HCl$ . Dieser als Nigranilin bezeichnete Körper liegt jedoch zwischen Emeraldin und dem unvergrünlischen Anilinschwarz, dessen Formel wir nicht kennen und dem man ja auch einen Gehalt an Sauerstoff zuzuschreiben pflegt. Ein weiteres Oxydieren führt uns zum Chinon. Was das auf Baumwolle entwickelte Anilinschwarz anbelangt, so kommt hier das technisch unbrauchbare Emeraldin nicht in Betracht. Im allgemeinen darf man annehmen, daß es sich um wechselnde Gemische von Nigranilin und dessen Chromat mit vergünllichem Anilinschwarz handelt und daß bei letzterem in einzelnen Fällen die Toluidine von Einfluß auf das Endergebnis sind.

Als Ausführungsformen kamen nach und nach zur Geltung:

1. Oxydationsschwarz, als dessen Typus das ursprüngliche Lightfootsche Hängechwarz bezeichnet werden darf, nämlich in der Hauptsache ein Gemisch von Anilinsalz, einem Oxydationsmittel und einem Sauerstoffüberträger.
2. Das Vollbadschwarz: Anilin in saurer Lösung in Gegenwart von Chromsäure, demnach darstellend einen Anilinschwarzprozeß ohne Sauerstoffüberträger.
3. Das Dampfschwarz, dessen Typus das von Prud'homme stammende Blutlaugensalzschwarz ist.

Was ist nun Wolle? — Welcher Bestandteil dieser Faser spielt bei ihrem Färben die Hauptrolle? Nach Knecht ist die aus dem Keratin entstehende Lanugin-säure der farbstoffbindende Bestandteil, nach Gnehm sind es die 25% kolloidaler

Substanz, welche die Wollfaser befähigen, Farbstoffe zu fällen. Nach Heydenhain sind es nicht bloß Fällungen, sondern echte Farbeiweißverbindungen. Die Ansicht, daß die Wolle eine diazotierbare Amidogruppe enthalte, darf wohl als irrig angesehen werden.

Lightfoots Annahme, daß die Wolle reduzierende Eigenschaften besitze, hat Brandt bestätigt, da er fand, daß Diazokörper durch teilweise Rückbildung in Amin zur Bildung von Diazoamidverbindungen Veranlassung geben.

Allgemein bekannt ist ja auch, daß manche Azofarbstoffe beim Dämpfen der damit gefärbten Wolle gespalten oder zum mindesten stark verändert werden. Neueren Untersuchungen zufolge darf angenommen werden, daß die Proteinsubstanzen mit Farbstoffen definierbare chemische Verbindungen zu liefern imstande sind. Wie dem auch sei, so dürfen wir wohl annehmen, daß gerade beim Erzeugen von Anilinschwarz auf der Wollfaser der Prozeß anders verläuft, als bei Baumwolle, d. h. daß dabei die Substanz der Wolle selbst mit im Spiele ist.

Es würde zu weit führen, alle außer dem bereits erwähnten Lightfootschen, zur Herstellung von Anilinschwarz auf Wolle vorgeschlagenen Verfahren hier anzuführen und sei daher, unter Verweisung auf das bekannte Werk Noelting-Lehne über Anilinschwarz<sup>1)</sup> nur der wichtigsten Vorschläge hier gedacht.

Lauth empfahl 1869 zur Herstellung von Anilinschwarz auf Wolle, diese zuerst mit einem Grunde von Manganbister zu versehen und hierauf in einem mit Säure versetzten Bade von Anilinsalz das Schwarz zu entwickeln<sup>2)</sup>. Hierbei erfolgt nur eine oberflächliche Färbung der Wollfaser<sup>3)</sup>.

Soxhlet macht in der Chemiker-Zeitung vom 11. März 1891, No. 20, Seite 329, folgenden Vorschlag: „Man behandelt die (Wollen-) Garne zuerst mit einer 7% Kallumperrmanganat und 1% Chlormagnesium enthaltenden Lösung, wäscht und bringt die so behandelten Garne in ein Bad mit Anilinöl, Salzsäure und Kaliumbichromat. Das erzeugte Schwarz ist bei Anwendung des richtigen Verhältnisses vollkommen echt und ziemlich schön, dagegen zu teuer im Preise, überdies sind ja gegenwärtig genug andere schwarze

Farbstoffe vorhanden, welche bessere Resultate ergeben, als das obige Verfahren!“

1891 gelang es, zu ungefähr gleicher Zeit und unabhängig von einander, Eugène Jaquet in Mülhausen i. E., andererseits der Firma K. Oehler in Offenbach a. M., beziehungsweise dem Referenten, durch Übertragung des im Kattundruck mit so großem Erfolg geübten Prud'hommeschen Blutlaugensalz-Dampfschwarz auf gechlorte Wolle ein brauchbares Anilinschwarz herzustellen. Die Firma K. Oehler meldete in Deutschland ein Patent an am 9. September 1891<sup>1)</sup>, während Jaquet, wie gegen Ende 1902 bekannt geworden, sein Verfahren, etwas früher, nämlich am 8. August 1891 bei der Société industrielle in Mülhausen hinterlegt hat<sup>2)</sup>.

Während demnach Jaquet die Priorität gebührt, hat die Firma K. Oehler bereits vor mehr als einem Dezennium ihr Verfahren der Allgemeinheit zugänglich gemacht.

Vorerst sei die Vorbereitung der Wolle, das Chloren, eingehender besprochen:

Trockenes Chlor ist ohne Wirkung auf Wolle und erhöht die Affinität zu Farbstoffen nicht. Unterchlorige Säure macht die Wollfaser gelblich, ohne sie zur Aufnahme von Farbstoffen fähiger, beziehungsweise für Anilinschwarz geeigneter zu machen. Noch ungünstiger wirken Hypochlorite, sie brünnen außerdem die Wollfaser. Dagegen ist ein Gemisch von Hypochlorit (Chlorkalk) und überschüssiger Salzsäure ein geeignetes Mittel, um die Wolle für Anilinschwarz empfänglich zu machen. Damit ist eine mäßige Behandlung gemeint, wie sie im Wolldruck geübt wird; sie kann, wie auch Jaquet angibt, um etwa 25% kräftiger angewendet werden.

Auch Chlorwasser wirkt ähnlich. Ebenso wirkt Brom.

Beruhet nun das Chloren der Wolle auf Oxydation, Substitution oder Addition? Knecht-Milnes, Manchester<sup>3)</sup>, ebenso Max Becke-Höchst a. M.<sup>4)</sup> nehmen eine Oxydation an und der Referent ist derselben Ansicht.

<sup>1)</sup> D. R. P. 68 887 vom 29. September 1901. Zusatzpatent 71 729 vom 25. Dezember 1891. Diesen folgten Patentanmeldungen in den meisten Industriestaaten. Von diesen ist das amerikanische heute noch in Kraft.

<sup>2)</sup> Dezember-Heft 1902 der Société industrielle von Mülhausen, Seite 416.

<sup>3)</sup> The Society dyers and colorists. Note of the action of chlorine on wool 1. März 1903, N. 3, Vol. VIII.

<sup>4)</sup> Privatmitteilung auf Grund der Ausarbeitung des D. R. P. 95 719. Verfahren zum Chlorieren der Wolle mit Chlorgas.

<sup>1)</sup> Eine zweite, erheblich vermehrte Auflage wird demnächst erscheinen. Red.

<sup>2)</sup> Französisches Patent 85554 vom 5. Mai 1869.

<sup>3)</sup> Vgl. auch Reisz, Chemiker-Zeitung 1893, No. 20, Seite 215.

Bemerkt sei, daß ich bei der von mir gehandhabten Chlorierung von Kammwolle<sup>1)</sup> im Maximum 8% Chlorkalk und 14% Salzsäure angewendet habe und bei einer 300fachen linearen mikroskopischen Vergrößerung keine Strukturveränderung beobachten konnte, während eine doppelt so kräftige Chlorierung Längsstreifen erkennen ließ. Dagegen war bei einer Behandlung mit 50% Chlorkalk und 70% Salzsäure die bekannte schuppenartige Struktur verschwunden. Die Wolle hatte eine gelbe Farbe angenommen und war hart und spröde.

Wenn nun nach Ansicht anderer Forscher bei Anwendung von Chlor auf Albuminoide chlorierte Abkömmlinge entstehen, so scheint dies nur bei sehr energischem Chlorieren stattzufinden. Daraus ist zu schließen, daß das Chloren der Wolle mit Vorsicht zu erfolgen hat und der Eintritt von Chlor in das Wollmolekül zu vermeiden ist<sup>2)</sup>. Meiner Erfahrung nach resultiert bei zu stark gechlorter Wolle ein bräunliches Anilinschwarz.

Daß eine Oxydation der Wollfaser im engeren Sinne diese aufnahmefähig für Anilinschwarz macht, beweisen Versuche, die ich mit chlorigen Oxydationsmitteln: Wasserstoffsuperoxyd, Persulfat durchgeführt habe. (Dies bestätigen auch Versuche von T. Skawinski<sup>3)</sup>). Doch muß ich bemerken, daß dann kein so intensives Anilinschwarz erzielt wird wie bei Anwendung von Chlor entbindenden sauren Gemischen.

Auch die Verfahren von Reisz und Bethmann, auf welche ich noch zu sprechen komme, beruhen nur auf einer Oxydation der Wolle. Diese Oxydation beruht jedoch meines Erachtens auf nichts anderm, als auf einem sich langsam vollziehenden Chloren der Wolle während des Färbeprozesses selbst.

Zu bemerken ist ferner, daß ein mäßiges Chloren der Wolle ihre Festigkeit nicht benachteiligt. Ich erhielt sogar bei dynamometrischer Prüfung das überraschende Resultat, daß bei einzelnen Versuchen die gechlorte Wolle an Festigkeit noch etwas gewonnen hatte. Doch bekommt dabei die

<sup>1)</sup> Nur diese zog ich in den Bereich meiner Versuche, aus weiter unten erörterten Gründen.

<sup>2)</sup> Es ist wahrscheinlich, daß beim mäßigen Chloren, d. h. bei einem solchen, wie es sich innerhalb der Grenzen des vorliegenden Verfahrens bewegt, Chlor nicht in das Molekül der Wolle eintritt. Dafür spricht der Umstand, daß das Chlor in Form von Salzsäure austritt und auch nicht als Bestandteil der Wolle nachgewiesen werden konnte.

<sup>3)</sup> Färb-Zeitung 1896/96, No. 22, Seite 345.

Wolle einen etwas seidenartigen Griff. Daß dieser bis zu einem hohen Grade gesteigert werden kann, beweist die in den letzten Jahren in Aufnahme gekommene Herstellung der „Seidenwolle“, bei welcher das Chloren noch in höherem Grade stattzufinden pflegt als beim Präparieren für Anilinschwarz. Besonders zu betonen ist jedoch ein von anderer Seite noch niemals erwähnter Umstand, nämlich daß sich nur „Kammwollen“, also weniger gekräuselte, langstapelige, besonders die härteren Wollen, für Anilinschwarz eignen, während die gekräuselteren, kurzstapeligen, demnach die „Streichwollen“ mit Ausnahme der ganz groben, ein unbrauchbares, braunstichiges Schwarz geben und zugleich einen rauen Griff annehmen.

Die besten Resultate erhielt ich jedoch, sowohl in Bezug auf Schönheit des Schwarz, Reinheit des Weiß und Erhaltung der Faserfestigkeit durch Kombination schwächeren Chlorens mit nachträglicher Behandlung von Natriumsuperoxyd, das ja in diesem Falle zugleich bleichend wirkt<sup>1)</sup>.

Ob und inwiefern der bis zu 4% betragende Schwefelgehalt der Wolle als reduzierend wirkendes Agens hier eine Rolle spielt, ist noch eine ebenso offene Frage, wie das Wesen des Chlorens der Wolle überhaupt. Demnach sei hier angeregt, mit sorgfältig entschwefelter Wolle (diese dürfte mit Alkalipumbat keine Bräunung mehr zeigen) Anilinschwarz-Färbversuche anzustellen.

Bezüglich der weiteren Ausführungsform sei bemerkt, daß Jaquet mit nachfolgender Mischung auf dem Foulard klotzt:

- 37 g rotes Blutaugensalz,
- 37 - Kalliumchlorat,
- 737 - Wasser,
- 184 - salzsaures Anilin,
- 5 - Ammoniumvanadat<sup>2)</sup>.

1000 g.

Im übrigen bewegt sich das Verfahren Jaquets — im Gegensatz zu dem des Referenten — vollständig im Rahmen des Verfahrens von Prud'homme. Er bedruckt die vollständig getrocknete Ware für Weiß mit

- 380 g Albuminlösung,
- 120 - essigsaurem Natron,
- 120 - unterschwefligsaurem Natron,
- 380 - Zinkweiß

1000 g.

<sup>1)</sup> Siehe das Druckmuster auf Halbwolle in Lehn's tabellarischer Übersicht, Hauptband No. 823 auf Seite 96.

<sup>2)</sup> 40 g Vanadat, 1/2 Liter Wasser, 320 g Glycerin, 160 g Salzsäure, auf 4 Liter gebracht.

Gedämpft wird bei 100° C. im kleinen Mather-Platt während 5 bis 10 Minuten. Dann wird in warmem Wasser gespült und getrocknet.

Für farbige Ätzen wird der weißen Farbe zugesetzt: für Gelb Schwefelkadmium, für Rot und Rosa ein Rotlack, für Grün Guignet-Grün u. s. w.

Das Zinkweiß im Ätzweiß bezweckt die Maskierung des beim Dämpfen gelblich werdenden Tones der Wolle.

Jaquet erzielt ein bläuliches Schwarz mit schönem Weiß und obwohl die Albuminfarben die Wolle hart machen und auch an Brillanz zu wünschen übrig lassen, so ermöglicht Jaquets Verfahren bei Anwendung zarter Zeichnungen und harmonischer Farbenstellung dennoch die Erzielung schöner geschmackvoller Effekte<sup>1)</sup>.

Bezüglich des von mir ausgearbeiteten Verfahrens der Firma K. Oehler sei folgendes bemerkt: Die Anregung dazu gab der Versuch, mittels Diamidodiphenylamin auf ungechlorte Gloria (halb Seide, halb Wolle) ein Oxydationsschwarz in der Hänge oder durch kurze Dämpfen zu erzeugen. Da mit diesem damals noch sehr teuern Präparat nur ein Schwarz mit Brauntich zu erzielen war, so wurde versucht, mit dem wesentlich billigeren Anilinsalz auf gechlorte Ware zum Ziele zu kommen. Der Versuch gelang und wurde auf Reinwolle übertragen. Dies die Genesis des Oehlerschen Verfahrens, nach der nun nach allen Richtungen gearbeitet wurde.

Indem ich hiermit auf die Beschreibungen des D. R. P. 68 887 und Zusatz 71 729 verweise, desgleichen auf meine Veröffentlichungen in der „Färber-Zeitung“ 1893/94, Seite 169 und 1894/95, Seite 319, ferner auf Lehn's bekannte Tabellen, No. 323, Seite 96, außerdem noch auf Kiehmeyers „Entwicklung des Anilinschwarz“, Seite 63 u. ff., glaube ich betonen zu müssen, daß ich in der „Färber-Zeitung“ 1894/95, Seite 112, in längerer Ausführung das Anwendungsgebiet des Verfahrens präzisiert habe. Es sei daraus folgendes auszugsweise zitiert:

Die nachteilige Wirkung, welche das vorherige Chloren auf die Walkfähigkeit der Wolle ausübt, schließt die Anwendung des Verfahrens auf lose Wolle von vornherein aus. Bei Garn und Geweben (Glattschwarz) ist das Verfahren den zur Zeit angewandten schwarzen Farbstoffen gegenüber nicht konkurrenzfähig. Eher wäre dies

bei Halbwole und Gloria möglich. Das eigentliche Anwendungsgebiet ist aber der Druck. Bei diesem ergeben sich mehrere Anwendungsformen.

Ich lasse hier jene Vorschriften folgen, wie sich selbe bei der Einführung in die Praxis am besten bewährt haben.

Direkter Druck auf Reinwolle, Halbwole und Gloria (halb Wolle, halb Seide). Chloren: 8% Chlorkalk, 14% Salzsäure, auf das Gewicht der Wolle berechnet. Bei ausgespartem Weiß schwächer chloren und mit 4 bis 6% Natriumsuperoxyd bleichen.

#### Druckfarbe:

116 g	Tragantschleim 1:20,
436	- Wasser,
43	- Glycerin,
58	- Weizenstärke,
130	- hellgebrannte Stärke,
43	- chloresaures Natron,
58	- rotes Blutlaugensalz,
116	- Anilinsalz

1000 g.

Bei Halbwole kann zur Schonung der Baumwolle auch Tonerdeacetat zugesetzt werden.

Gut trocknen, bei Schwarz allein 1/2 Stunde, bei Begleitfarben 3/4 bis 1 Stunde dämpfen, spülen in kaltem Wasser, das bei Begleitfarben nicht zu weich sein möge.

Atzdruck auf Wolle. Chloren mit 8% Chlorkalk und 14% Salzsäure, bei Ätzweiß halb so stark und nachbehandeln mit 8 bis 10% Natriumsuperoxyd.

#### Klotzlösung:

74 g	gelbes Blutlaugensalz,
42	- Natriumchlorat,
770	- Wasser,
114	- salzsaures Anilin

1000 g.

Klotzen, bei nicht zu hoher Temperatur trocknen und bedrucken mit basischen oder sauren Wollfarbstoffen.

#### Allgemeine Formel für Ätzfarben:

##### Ätzweiß:

25 %	Leigomme,
15	- Wasser,
30	- essigsäures Natron,
15	- Zinkstaub,
15	- Natriumbisulfat 34° Bé.

##### Ätzfarben:

0,5—5 %	Farbstoff,
5	- Glycerin,
20,5—25	- Wasser,
25	- Leigomme,
40	- essigsäures Natron.

Dämpfen im Mather-Platt 5 bis 10 Minuten, im kalten Wasser spülen, eventuell eine

<sup>1)</sup> Vgl. auch den Bericht von Henri Schmid, Bulletin der Industriellen Gesellschaft von Mulhausen 1902, Seite 418 u. ff.

Passage durch den Ammoniakkasten ein-  
schalten.

Ätzdruck auf Gloria. Chloren, be-  
ziehungsweise kombiniert vorbereiten, wie  
bei Reinwolle. Der Grad des Oxydierens  
ist dem Gehalte der Ware an Wollie anzu-  
passen, d. h. schwächer zu halten. Als  
Illuminationsfarben sind basische oder saure  
Farbstoffe anzuwenden, die auf Seide  
wasserecht sind. Sonst ist die Zusammen-  
setzung der Druckfarben wie bei Wollie.

Als Verdickung kann auch ein Gemisch  
von Stärke und Tragant dienen. Dämpfen  
u. s. w. wie bei Wollie. Vor dem Spülen  
in reinem Wasser ist die Einschaltung eines  
lauwarmen Kleienbades der Reinheit der  
Farben sehr nützlich. Zu betonen ist, daß  
auf Gloria sehr brillante Effekte erzielbar  
sind, jedoch im Interesse der Erhaltung  
der Festigkeit der Ware sehr sorgfältig ge-  
arbeitet werden muß.

Ätzdruck auf Halbwohle. Vorbe-  
handlung (Chloren) dem Gehalte der Ware  
an Wollie anpassen, eventuell mit der Be-  
handlung mittels zinnsaurem Natron in ent-  
sprechender Weise verbinden.

Für Als Ätzfarben sind entweder substantiv  
Baumwollfarbstoffe, welche die Halbwohle  
gleichseitig färben, wie z. B. Toluylen-  
orange oder Gemische dieser Farbstoffe mit  
sauren Wollfarbstoffen anzuwenden. Ätz-  
mittel: Natriumphosphat gemischt mit Na-  
triumacetat. Weitere Behandlung wie bei  
Wollie.

Für Glattschwarz auf Halbwohle und  
Gloria chloirt man entsprechend dem Woll-  
gehalt, klotzt wie bei Wollie angegeben  
und behandelt weiter wie bei Reinwolle.

Auch auf Kammgarn, besonders auf  
härteres, ist der Ätzdruck gut anwendbar.  
Dagegen gaben Versuche auf Kammzug  
(Vigoureux-Druck) ungünstige Resultate, da  
die Ware hart wird und die Filzfähigkeit  
einbüßt. Ebenso ungünstige Ergebnisse  
gaben Versuche auf tierische Haare (für  
Hutfabrikation).

Der Grad des Chlorens beziehungsweise  
der Vorbehandlung wurde in Prozenten vom  
Wollgewicht angeführt, um damit Anhalts-  
punkte im allgemeinen zu geben.

In der Fabrikspraxis bedient man sich  
eines Apparates, wie er zum Chloren der  
Ware im Wolldruck üblich ist.

Dieser Apparat besteht aus zwei Teilen:  
einem Jigger, in welchem die Ware ge-  
chloirt wird und einer Spülkufe.

Der Jigger ist mit einem gut ab-  
schließenden Gehäuse und zur Abführung des  
Überschusses von Chlor mit einem  
Exhaustor versehen. Die Zuführung von

Chlorkalklösung und Salzsäure erfolgt durch  
entsprechend angeordnete Gefäße, aus  
welchem die Lösungen etwas oberhalb des  
Niveaus des Jiggerbades durch perforierte  
Rohre austreten und sich dann mischen.  
Die Konzentration dieser Lösungen ist so  
zu wählen, daß die Ware nur ungefähr  
15 bis 20 Sekunden im Chlorjigger ver-  
weilt und daß das Bad stets freie Salzsäure  
enthält.

Das Dämpfen ist den einzelnen Artikeln  
anzupassen.

Die bedruckte Ware muß gut getrocknet  
sein, denn nur in diesem Falle resultiert  
ein unvergrünlisches Schwarz. Die für die  
Entwicklung der Ätzfarben notwendige  
Feuchtigkeit vermittelt das in denselben  
enthaltene essigsaure Natron. Beim Dämpfen  
im Mather-Platt muß daher der Dampf  
möglichst trocken sein. Doch hat man bei  
Anwendung von Läufern diese wie beim  
gewöhnlichen Wolldruck feucht zu halten,  
da sich sonst ein dem Mauvein ähnlicher  
Farbstoff<sup>1)</sup> mitbildet, wodurch Ndancen und  
Spületheit des Schwarz benachteiligt  
werden. Ein Nachchromieren ist nicht not-  
wendig. In einzelnen Fällen könnte eine  
vorsichtige Behandlung mit Persulfat in  
Betracht kommen.

Bemerkt sei, daß es in der Oehler-  
schen Patentschrift heißt, daß außer  
gelbem Blutlaugensalz auch rotes<sup>2)</sup> oder  
ein Gemisch beider anwendbar sei und  
auch die Konzentration der Klotzmischung  
beziehungsweise der Druckfarbe je nach  
der Intensität des gewünschten Schwarz  
verringert oder verstärkt werden kann.

Jaquets Schwarz ist blauer, als das  
Oehlerische, weil es weniger kräftiger ist,  
ferner weil sich bei Anwendung von rotem  
Blutlaugensalz mehr Berlinerblau bildet als  
bei Anwendung des gelben.

Ich wandte gelbes an, weil eine rotes  
Blutlaugensalz enthaltende Klotzmischung  
zersetzlicher ist und daher rascher „steigt“  
und demzufolge nur trübes Weiß  
und weniger lebhaft Ätzfarben gibt wie Ferro-  
cyanalkalium, und das Ätzweiß überhaupt  
das Schmierenskind des Verfahrens ist.  
Doch muß bemerkt werden, daß man nicht  
nur im Handdruck, oder mit der diesen er-  
setzenden Samuel-Druckmaschine, sondern  
auch im Walzdruck bei genügend tiefer

<sup>1)</sup> Dieser Farbstoff bildet sich bei zu trockenem Dampf beim Blutlaugensalzschwarz auch auf Baumwolle. Man kann sich davon überzeugen, wenn man den Versuch macht, Prudhommeschwarz in Läufern zu entwickeln.

<sup>2)</sup> Dieses wandte ich aus weiter angeführten Gründen nur beim Direktdruck an.

Gravüre auch nach dem Oehlerschen Verfahren ein reines Weiß erhält. Dafür bleibt beim Oehlerschen Verfahren die Wolle weich und geschmeidig und ermöglicht, bei einfacherer Arbeitsweise, eine größere Auswahl der Farben und eine brillantere und lebhaftere Illumination, was auch Henri Schmid in der bereits erwähnten Kritik anerkennt. — Reines Anilin gibt auch das beste Schwarz. Zusatz von Weinsäure wirkt günstig. Glycerinzusatz trägt zum Weichbleiben der Wollfaser bei. — Noch eines sei hervorgehoben: Körper, welche durch direkte Abgabe von Sauerstoff oxydierend wirken, wie Wasserstoff-superoxyd, Ammoniumpersulfat, ermöglichen keine so waschechten Ätzfarben wie eigentliches Chloren. Daraus ist zu schließen, daß das Chloren der Wolle im vorliegenden Falle durch direkte Oxydationsmittel nicht ersetzt werden kann.

Das Jaquetsche Verfahren ging<sup>1)</sup> während zwei Jahren ganz gut. Es war jene Zeit, wo auch das Oehlersche Verfahren das lebhafteste Interesse erregte und auf dem besten Wege war, in verschiedenen Ländern (der Reihenfolge nach in England, Frankreich, Österreich und Deutschland) in die Großpraxis eingeführt zu werden. Dann hörte die Mode der schwarzen Fonds im Wollartikel auf. Sie kam, nachdem sie etwa ein Jahrzehnt angehalten hatte, seitdem nicht wieder. Das Wenige, was dann in diesem Artikel erzeugt wurde, stellte man durch direkten Druck her, der, wenn auch durch die bloß einseitige Färbung weniger solid aussehend, doch auch billiger ist.

Die obigen Angaben über das Oehlersche Verfahren machen nicht den Anspruch, eine „Standard-Formel“ zu sein, sie sind, wie beim Anilinschwarz überhaupt, abänderungs- bzw. verbesserungsfähig. Hier ist die Großpraxis und die Anpassung an die örtlichen Verhältnisse maßgebend. Dafür lieferte Jos. Pokorný einen Beleg. Diesem Chemiker, der 1894 Gelegenheit hatte, die in einer in der Nähe Wiens gelegene Druckfabrik gemachten Großversuche zu beobachten, gebührt das Verdienst, das Oehlersche Verfahren vervollkommen zu haben. Als Direktor der Kuttenger Druckfabrik hat dann Pokorný in den Jahren 1897 und 1898 das Verfahren in die Praxis des Druckes auf Reinwolle und Halbvolle mit Erfolg eingeführt. Ich hatte im Juli 1898 Gelegenheit, die dazu dienende

Installation (Chloren der Ware) in Angenschein zu nehmen, ebenso auch die vorzüglich aussehende Ware: Anilinschwarz auf weißem Fond, Ätzdruck auf Wolle und Halbvolle (Ätzweiß befand sich jedoch nicht darunter). Die Beschreibung des Verfahrens, das nach Angabe Pokornýs wesentlich vereinfacht sein soll und im Bulletin der Industriellen Gesellschaft von Mülhausen 1900, Seite 112, in der Pokornýschen Abhandlung „sur l'impression de la mi-laine“ angedeutet ist, wurde von diesem Chemiker seinerzeit deponiert, weshalb ich nicht in der Lage bin, darüber genauere Angaben zu machen.

Erwähnt sei ferner, daß Horace Koechlin im Dezember 1891 Versuche über folgendes Verfahren veröffentlicht hat: Klozsen von gechlorter Wolle mit Anilinsulfat, Trocknen und Aufdrucken eines Gemisches von Kallumbichromat und salpetersaurem Eisen. Bekanntlich hat Koechlin selbst späterhin verlauten lassen, daß dieses Verfahren keinen technischen Wert besitze.

Inzwischen hatte Friedr. Reiss am 22. Oktober 1894 in Deutschland ein Patent angemeldet, dessen Patentsanspruch folgendermaßen lautet: Neuerung bei der Erzeugung von Anilinschwarz auf einem Grunde von Mangan- oder Bleisuperoxyd nach dem Lauthschen Verfahren, darin bestehend, daß man die Chromsäure oder ein sonstiges übliches Oxydationsmittel nicht, wie bei Lauth, erst nach der Behandlung mit Anilinsalzen, sondern gleichzeitig mit ihnen verarbeitet. Genauer betrachtet, ist dieses Verfahren dem 1891 von Soxhlet empfohlenen ganz ähnlich, da auch bei letzteren zwei Farbstoffbildner von verschiedener Wirkungsweise in Aktion treten.

Im Übrigen ist näheres über dieses Verfahren aus der Patentschrift D. R. P. 110 796, wie auch aus der Chemiker-Zeitung vom 11. März 1903, Seite 215, zu ersehen.

Wie Reiss selbst erklärt, hat er keine Versuche gemacht, dieses Verfahren in den Großbetrieb einzuführen, „nachdem ihm bald darauf (1898/99) die Lösung der Anilinschwarzfrage auf unoxydierter Wolle gelungen ist.“

Letzteres Verfahren ist erst durch die oben erwähnte Nummer der Chemiker-Zeitung zur allgemeinen Kenntnis gelangt, nachdem Bethmann am 17. November 1900 ein dem Reisschen Verfahren ähnliches zum Patent angemeldet hatte. Beide Chemiker schlagen einen neuen, von dem bisher betretenen Pfade abseits liegenden

<sup>1)</sup> Vergleiche den Bericht von H. Schmid über Jaquets Verfahren.

Weg ein. Sie behandeln die Wolle vor der Entwicklung des Anilinschwarz mit Säure. Während nun Bethmanns Gesichtspunkt in der Annahme gipfelt, daß man die Affinität der Wolle zum Anilinschwarz durch Bekämpfung ihrer „alkalischen Reaktion“ begünstigen müsse, bezeichnet Reisz diese Ansicht als „zu weitgehend“.

Es sei mir gestattet, mich über diesen Punkt zu äußern.

Bethmann behandelt die Wolle, indem er sie eine Stunde lang mit 5% ihres Eigengewichts Schwefelsäure kocht. Dann wird gewaschen, getrocknet und mit einer Mischung, „wie sie gewöhnlich für Anilinoxydationschwarz verwendet wird“, imprägniert. Hierauf wird getrocknet, verhängt und schließlich gechromt. Zu betonen ist nun, daß Bethmanns Schwarzbeize zwecks „Abtötung“ der reduzierenden Eigenschaften der Wolle wesentlich stärker an Chlorat gehalten ist, als die für Baumwolle übliche. Auch ist sie infolge eines kleinen Säureüberschusses sehr reaktionsfähig, dieserhalb aber auch leicht zersetzlich.

Die Patentschrift D. R. P. 130 309 gibt folgende Schwarzbeize für 1 Liter an:

85 g Anilin,  
25 - Kupferchlorid,  
25 - Salmiak,  
75 - Natriumchlorat,  
45 - Essigsäure,  
165 cc Salzsäure 16° Bé.

Nach dem mehrere Stunden dauernden Hängen wird mit 5% Bichromat nachbehandelt.

Nach dem Zusatzpatent 141 234<sup>1)</sup> wird bei nur 50° C. gestäuert, mit Schwarzbeize geklotzt und in die Hänge gebracht, wo sich zunächst die Baumwolle färbt. Danach wird zur Entwicklung der Wollfärbung gedämpft.

In dem weiteren Patent 145 403 wird Halbwole ohne vorherige Säuerung mit der sauren Schwarzbeize geklotzt und verhängt, wobei die bei der Entwicklung der Baumwollfärbung frei werdende Salzsäure die Neutralisation der Wolle bewirken soll. (Auch Reisz hält die Verwendbarkeit der Säurebehandlung zum Halbwoolfärben für wichtig.)

Bethmanns Arbeitsbedingungen sind meines Erachtens, so weit es sich um die eigentliche Entwicklung eines nicht abrußenden walkechten Anilinschwarz handelt, die allergünstigsten, denn er oxydiert die Wollfaser während des Färbeprozesses selbst

und zwar in langsamem Tempo<sup>1)</sup>. Die gesäuerte Wolle, imprägniert mit einer etwas sauren Schwarzbeize, gibt Veranlassung zur Auslösung der Reaktion. Die frei werdende Chlorsäure und ihre Zersetzungsprodukte oxydieren die Wollfaser. Sobald nun ein Teil der Faser oxydiert ist, entwickelt sich darauf auch Anilinschwarz — freie und freiwerdende Säure ist ja in genügender Menge vorhanden und ohne Säure kein Anilinschwarz — und so fort, wodurch eine langsame Entwicklung des Schwarz bei gleichzeitiger Schonung der Wollfaser resultiert. Diesem Umstande ist es wohl zu zuschreiben, daß dabei die Wolle ihre Walfähigkeit nicht ganz verliert, im Gegensatz zu vorher gechlorter Wolle, welche ja bekanntlich ihre Filzfähigkeit zum größten Teile einbüßt, dies vielleicht aus dem Grunde, weil sie die lästige Eigenschaft angenommen hat, von Alkalien leichter angegriffen zu werden. Wenn dies nicht der Fall wäre, so hätte der von Caro vor einigen Jahrzehnten in einem englischen Patente gemachte Vorschlag, das „Eingehen“ der Wolle durch Chlören zu verhindern, längst allgemeine Anwendung gefunden.

Wenn das vorherige Säuern genügen würde, um die Wolle aufnahmefähig für Anilinschwarz zu machen, so müßte ein Paralleiversuch mit ganz neutraler Schwarzbeize beim Verhängen im gleichen Zeitraum ebenfalls Anilinschwarz geben. Dies ist aber meiner Erfahrung nach nicht der Fall.

Andererseits ist das vorherige Säuern Vorbedingung, da Bethmanns Schwarzbeize auf ungesäuerte Wolle negative Resultate gibt.

Meiner Auffassung nach findet bei den Verfahren Bethmann und Reisz ebenso eine durch Chlor hervorgerufene Oxydation der Wollfaser statt, wie beim vorherigen Chlören, nur mit dem Unterschiede, daß im ersteren Falle die Oxydation eine gleichmäßigere ist, wodurch die Faser geschont wird.

In beiden Fällen scheint das Reaktionsprodukt mit ins Molekül des Anilinschwarz einzutreten, so daß wir es bei Wolle, im Gegensatz zum Färben von Anilinschwarz auf Baumwolle mit einer Art Farblack, bestehend aus einer Anilinschwarz-Eiweißverbindung, zu tun haben.

<sup>1)</sup> Man bedenke hier den großen Unterschied: für das Chlören der Wolle im Apparat genügen 15 bis 20 Sekunden, während das Oxydieren der Wolle bei Bethmann mehrere Stunden dauert.

<sup>1)</sup> Betreffend das Färben von Halbwole.

In der Tat bekommt man mit derselben Blutlaugensalzschwarz-Klotzlösung, die auf gechlorte Wolle ein Schwarz gibt, auf nicht gechlorter Wolle nur ein bräunliches Grau. Dies ist offenbar bedingt durch den reduzierenden Einfluß der Wolle, der bei Baumwolle nicht vorhanden ist und die daher der Bildung von Anilinschwarz kein Hindernis entgegenstellt<sup>1)</sup>.

Aus der Praxis stammende Proben von nach Bethmannschem Verfahren gefärbtem Kammzug und halbwollener Serge, die mir vorlagen, lassen dieses Verfahren infolge der damit erzielbaren guten Resultate — tief-schwarze Nuance, walkecht und unvergrünlich beim Kammzug, schöne Farbe und Lüster, ferner Griffigkeit, Reib- und Schweißechtheit bei der Serge — bei gleichzeitigen mäßigen Kosten in sehr günstigem Lichte erscheinen. Es muß dieses abgewartet werden, ob das Verfahren, bei welchem man ohnehin mit der Leichtzerstörbarkeit der Klotzlösung zu rechnen hat, auch die Feuerprobe der streng rechnenden Praxis bestehen wird. Ein Schwarz auf Wolle, bei dessen Herstellung kein gewöhnliches Färbegefäß oder das einmalige Einbringen in einen mechanischen Färbearrangement genügt, wird heute, wo man das Färben in zwei Bädern schon als kompliziert betrachtet, bei seiner Einführung in die Praxis mit Schwierigkeiten zu kämpfen haben, umsomehr, als auf dem Gebiete der Herstellung von Anilinschwarz auf Wolle Imponderablen eine große Rolle spielen.

Immerhin sind jedoch Dr. Bethmanns Bestrebungen, sein Verfahren in erster Linie auf Kammwolle anzuwenden, als rationell zu bezeichnen. Zudem stellt dieser Chemiker eine Vereinfachung des Verfahrens durch entsprechende maschinelle Einrichtung in Aussicht.

Was nun das Verfahren von Dr. Reisz anbelangt, so stimmt ja sein Verfahren mit dem Bethmannschen prinzipiell überein, weshalb Reisz für die Vorbehandlung der Wolle mit Säure die Priorität gebührt. Die Proben, die mir, nach seinem Verfahren gefärbt, vorlagen, waren satt schwarz. Es war lose Wolle, ferner fest gewalkte Tuche, beides Streichwolle. Nach meinen Erfahrungen wäre es kaum möglich, dieses verhältnismäßig gute Resultat auf vorher gechlorte Streichwolle zu erzielen. Es kann meine Aufgabe nicht sein, auf die in der Chemiker-Zeitung am angegebenen Ort

<sup>1)</sup> Interessant ist folgende Reaktion: Anilinrat gibt selbst auf nicht gechlorter Wolle ein Schwarz, das aber seines Braunstiches wegen praktisch wertlos ist.

veröffentlichten ganz interessanten Ausführungen von Dr. Reisz, die ich übrigens nicht vollkommen teile, näher einzugehen und beschränke ich mich darauf, hier mitzuteilen, daß laut Privatnachrichten aus zuverlässigster Quelle das Reiszsche Verfahren, als für die Praxis zu kompliziert bezeichnet wird, so daß man nicht glaubt, daß das Verfahren Aufnahme finden werde.

Was die Echtheit betrifft, so ist das Dampf-anilinschwarz auf Wolle als lichtecht zu bezeichnen. Es ist im allgemeinen weniger vergrünlich als das mit gleicher Schwarzbeize auf Baumwolle hergestellte nachchromierte Schwarz. Die in Lehnes Tabellen enthaltenen, von der Firma K. Oehler gelieferten Muster (Ätrot auf Wolle und Direktschwarz auf Halbwolle) sind unvergrünlich.

Die Lichtechtheit des Hängeschwarz von Dr. Bethmann ist ebenfalls gut, die Unvergrünlichkeit steht der des Dampfschwarz kaum nach. Die Wasch- resp. Walk-echtheit des Bethmannschen Schwarz auf Kammzug ist sehr gut. Auch die Eigenschaften des Reiszschen Schwarz dürfen als gut bezeichnet werden, nur der Griff läßt zu wünschen übrig.

Im Durchschnitt stehen die nach den besprochenen Methoden hergestellten Anilinschwarz auf Wolle dem unvergrünlichen Schwarz etwas näher als die gewöhnlichen, auf Baumwolle erzeugten.

Aus obigen Darlegungen glaube ich folgern zu dürfen, daß die Aufnahmefähigkeit der Wolle für Anilinschwarz auf der Bildung eines Körpers beruhe, der sich dem Anilinschwarz gegenüber wie eine Beize verhält und der am besten durch die oxydierende Wirkung von Chlor, vor dem Anilinschwarzprozesse selbst oder während desselben auf der Wollfaser erzeugt wird.

Es gibt demnach vorhanden zwei Wege, um Anilinschwarz auf Wolle herzustellen:

1. Man oxydiert die Wolle vorher und zwar durch mäßiges Chloren bei Säureüberschuß oder wo es sich um Erhaltung von Weiß handelt, durch noch schwächeres Chloren und Nachbehandlung mit einem chlorfreien, bleichend wirkenden Oxydationsmittel und verwendet dann ein Blutlaugensalz — Dampfschwarz. Dieses Verfahren liefert ganz branchbare Resultate im Druck auf Wolle und damit gemischten Geweben<sup>1)</sup>. Die Anwendbarkeit als Unischwarz auf ge-

<sup>1)</sup> Mit H. Schmid teile ich die Ansicht, daß eine Kombination des Jaquetschen Verfahrens, das ein schönes Weiß gibt, mit dem brillanten Farben gebenden Oehlerschen dem Wolldrucker die Möglichkeit bietet, schöne Ätzeffekte auf anilinschwarzem Grund herzustellen.



mischte Gewebe ist vorhanden, die Konkurrenzfähigkeit mit den üblichen Verfahren aber fraglich.

Für lose Wolle, ferner auch Garne und Gewebe in Reinwolle als Unschwarz ist das Verfahren ansichtslos, was besonders für Streichwolle gilt.

2. Man gibt der Wolle eine Vorbehandlung mit Schwefelsäure (event. unter gleichzeitiger Voroxydation) und oxydiert die Wolle während des Schwarzprozesses selbst. Die Ausführungsform besteht der Hauptsache nach in einem Hängeschwarz. Das Verfahren ist nur für Unschwarz geeignet und eignet sich vornehmlich für Kammmatz und Halbwole.

Im allgemeinen ist jedoch anzunehmen, daß das Anilinschwarz auf Wolle niemals jene hervorragende Bedeutung erlangen wird, wie auf Baumwolle und zwar weil der Wolldruck einen nur geringen Bruchteil der gesamten Druckerei-Industrie bildet und der Schwarzdruck im besonderen von der Moderichtung abhängig ist. Andererseits hat das unter 2. genannte Oxydationschwarz (außer dem alten Blauholzschwarz) mit einer großen Anzahl von Wollfarbstoffen, welche beim Nachchromieren in nur einem Bade ein schönes und vollständig walkechtes Schwarz liefern, zu konkurrieren, sodaß sich seine Anwendung nur auf einzelne Gebiete beschränken dürfte.

#### Nachschrift.

Herr Jos. Pokorny hat ganz kürzlich das von ihm bei der Société industrielle in Mülhausen hinterlegte versiegelte Schreiben, betreffend die Verbesserung des K. Oehlerschen Verfahrens zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle öffnen lassen. Herr Pokorny war so freundlich, mir am 12. Dezember d. J. das Wesentliche seines Verfahrens mitzuteilen: Vor allem chloriert die Wolle sehr schwach und verweist wegen des näheren auf das Bulletin der Société industrielle 1900, Seite 116. Für Wolle empfiehlt Pokorny die in der Oehlerschen Patentbeschreibung angegebene Klotzflüssigkeit. Die für Halbwole unterscheidet sich im Verhältnis der Bestandteile nur wenig von der erstgenannten. Die Ware wird 3 bis 4 mal geklotzt, nach den ersten Passagen aufgerollt und nach der letzten getrocknet. Als Beispiel für Ätzfarben wird angeführt:

30 g Farbstoff (Rhodamin, Uranin, Patentblau oder Thioflavin, Carblau etc.),

650 - Stärkeverdünnung (gewöhnliche und geröstete Stärke),

60 g Rhodankalium,  
380 - Zinkweiß 1:1.

Außerdem  $\text{O}_2$ , Terpentin, event. Natriumacetat.

Gedämpft wird, was Pokorny als sehr wichtig bezeichnet, mit einem nassen Läufer während 15 Minuten. Nach dem Dämpfen wird gewaschen, kalt geseift, gewaschen und getrocknet. Man kann jedoch, je nach Muster auch kalt chromieren und kalt seifen.

Pokornys Arbeitsweise repräsentiert demnach eine sehr gelungene technische Ausgestaltung des Oehlerschen Verfahrens. Der Wert dieser Verbesserung liegt vor allem in dem auffallend schwachen Chlorieren der Wolle, was gleichbedeutend ist mit der Schonung der Faser. Auch theoretisch ist die Sache von großem Interesse: Pokornys Art und Weise des Dämpfens enthält nach der Auffassung des Referenten die Bedingungen, unter welchen der auf nur schwach gechlorte Wolle einmal eingeleitete Anilinschwarzprozess eine fortschreitende Oxydation der Wollfaser und mit dieser Hand in Hand gehend die Weiterbildung und Fixierung des Anilinschwarz auf dieser Faser ermöglicht.

Auch ich verfuhr zur Zeit der Einführung des Oehlerschen Verfahrens in die Praxis — 1892 bis Anfang 1895 — zuweilen in der Weise, daß für gewöhnlichen Wolldruck präparierte, demnach nur schwach gechlorte Wolle bearbeitet bezw. nach dem Klotzen mit Dampf anilinschwarz und Bedrucken mit Ätzfarben mit feuchten Läufern gedämpft wurde. Doch fand sich in den meisten in Frage kommenden Etablissements kein Chlorierungsapparat vor, auch waren die Dämpfeinrichtungen verschieden. Außerdem handelte es sich das eine Mal um direkten Druck, das andere Mal um Ätzdruck auf Wolle oder Halbwole, ein drittes Mal um Druck auf Gloria. Auch wurde die direkte Herstellung von völlig unvergrünlichem Anilinschwarz angestrebt und dieses verlangt gutes Trocknen der bedruckten Ware und nicht zu feuchten Dampf. Die mangelnde Nachfrage nach schwarzen Böden steckte jedoch weiteren Großversuchen und damit der vollkommenen Ausgestaltung der verschiedenen Anwendungsgebiete ein Ziel.

Ich begrüße es daher mit Genugtuung, daß es dem Kollegen Pokorny gelungen ist, die Herstellung des Dampf anilinschwarz auf gechlorter Wolle verbessert und vereinfacht und es dadurch der Praxis zugänglicher gemacht zu haben.

Offenbach a. M., 20. Dezember 1903.

Ferd. Viet. Kallab.

## Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1. Echtröt 4198 A auf Halbseide gedruckt.

- 75 g Echtröt 4198 A (Farbw. Mülhlheim),  
150 cc Essigsäure 6° Bé.,  
275 - Wasser,  
375 g Britishgum pulv. einrühren,  
125 - Tannin-Essigsäure 1:1 kalt zu-  
geben.

1000 g.

Drucken, trocknen und  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  $\frac{1}{2}$  Atm. Druck dämpfen, mit Brechweinstein behandeln  $\frac{1}{4}$  Stunde lauwarm (mit 3 g Brechweinstein im Liter Bad), spülen, seifen, spülen und trocknen bezw. appretieren.

*Farbwerk Mülheim a. M.*

No. 2. Oxaminschwarz RN auf 10 kg Baumwollgarn.

- Gefärbt wurde mit  
500 g Oxaminschwarz RN  
(B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

- 2 kg kryst. Glaubersalz und  
200 g calc. Soda

$\frac{3}{4}$  Stunden kochend. Hierauf diazotieren und entwickeln mit  
100 g  $\beta$ -Naphtol.

Die Säure-, Alkali- und Waschbarkeit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

*Färberei der Färber-Zeitung.*No. 3. Oliv auf losem Kaninhaar.  
(Einbadig.)

Färben mit

- 5% Anthracengelb C (Cassella),  
0,2 - Anthracenchrombraun D  
(Cassella),  
4,5 - Anthracenchromblau R  
(Cassella),

unter Zusatz von

- 4% essigsaurem Ammon,  
4 - Essigsäure;  
nachchromieren mit  
3% Chromkali,

wie bei Tabak (No. 4). Wenn der Färbeprozess etwa 1 Stunde gewährt hat, nimmt man noch 3% Essigsäure zu. *F.*

No. 4. Tabak auf losem Kaninhaar.  
(Chromsud.)

Beizen mit

- 4% Chromkali und  
3 - Weinstein

während  $\frac{1}{2}$  Stunde.

Färben mit

- 5% Anthracengelb C,  
0,4 - Anthracenchrombraun D  
(Cassella),  
3 - Anthracenchromblau B  
(Cassella),

unter Zusatz von

- 4% essigsaurem Ammon,  
3 - Essigsäure.

Dann  $\frac{1}{2}$  Stunde schwach kochend mit 1% Chromkali nachchromiert.

Schwefelsäure ist absolut zu vermeiden, da die feine Struktur des Kaninshaars durch Anwendung dieser Säure zu stark angegriffen wird und die Walkfähigkeit dadurch ungemein leidet. *F.*

No. 5. Druckmuster.

Stammfarbe A.

In 4 kg saure Stärkeverdünnung werden eingetragen.

- 410 g Diphenylschwarzöl DO  
(Farbw. Höchst),  
1 Liter Essigsäure 6° Bé.,  
127 cc Salzsäure 19° Bé.

4537.

Stammfarbe B.

- 2 kg saure Stärkeverdünnung,  
{ 300 - Natriumchlorat, gelöst in  
600 cc Wasser,  
130 - Aluminiumchlorid 30° Bé.,  
180 g Schwefelkupferteig 30%,  
2253 cc Wasser

5463.

Essigsäure Weizenstärke-  
Verdünnung.

- 2 kg 400 g Weizenstärke,  
6 Liter 600 cc Wasser,  
2 - Essigsäure 8° Bé.

10 Minuten kochen.

Vor Gebrauch werden

- 5463 g Stammfarbe B in  
4537 - A eingemischt  
10 kg.

Das Blumenmuster wurde vorgedruckt, mit dem feinen Gründel überdruckt, getrocknet, 1 Minute in Mather-Platt bei 120° C. gedämpft, gewaschen und geseift.

*Färberei Höchst a. M.*

No. 6. Thiogenorange R auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad wird besetzt mit

- 500 g Thiogenorange R (Farbw. Höchst),  
750 - kryst. Schwefelnatrium,  
500 - kalz. Soda,  
150 - Türkschrotöl und  
2 kg 500 - Kochsalz.

Man geht mit dem Garn unter abgestelltem Dampf ein, zieht 10mal um, dann alle 10 Minuten und färbt kochendheiß in  $\frac{3}{4}$  Stunden fertig.

Die Säure-, Alkali- und Waschbarkeit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

*Färberei der Färber-Zeitung*

No. 7. Chrysophenin R auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben mit

400 g Chrysophenin R (Bayer)

unter Zusatz von

4 kg kryst. Glaubersais und

200 g calc. Soda

in der für substantive Farben üblichen Weise.

Die Säure-, Alkali-, Wasch- und Chlor-  
echtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Chrysophenin R auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit

200 g Chrysophenin R (Bayer)

unter Zusatz von

1 kg kryst. Glaubersals.

Bei 50° C. eingehen, in kurzer Zeit  
zum Kochen treiben und zum Anziehen

200 g Essigsäure

nachgeben.

Die Säure-, Schwefel- und Walkecht-  
heit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

## Rundschau.

Adolf Schlieper, Zur Theorie der Bildung des  
Türkischrots.

Schlieper und Baum, Über die sich hierbei  
abspielenden Färbeverfahren.

Seit dem Jahre 1868 wurde in den  
Färbereien von Schlieper und Baum  
das schottische Verfahren zur Herstel-  
lung von Rosa- und Rot-Artikeln ver-  
wendet. Zur Ausführung des Verfahrens  
foulardierte man das bereits mit Krapp  
oder dessen Farbstoff auf Tonerdebeize an-  
gefärbte Gewebe mit einer ammoniakalischen  
Lösung von Fettsäuren und Harz, trocknete  
hierauf, dämpfte und seifte schließlich.

Auf diese Weise erhielt man reinere  
Rosa-Nüancen, die überdies den Avivie-  
rungs-Bädern besser widerstanden und viel  
tiefer waren, als wenn man nach den  
früher üblichen Methoden arbeitete. Auch  
erhielt man so noch ein sehr schönes  
Krapprot, das dem Türkischrot ähnlich und  
vollkommen seifenbeständig war. Die zum  
Foulardieren benutzte Lösung wurde her-  
gestellt, indem man in kochendem Wasser  
10 kg Seife und 8 kg Harz mit 3 Liter  
Ammoniak (spez. Gew. 0,91) zur Lösung  
brachte und hierauf auf 160 bis 180 Liter  
auffüllte.

Hierbei bildete sich Natriumoleat und  
Natriumresinat, die im Ammoniak, das hier

nur die Rolle eines Lösungsmittels spielte,  
in Lösung gingen. Das Ammoniak verflüch-  
tigte sich bei dem darauf folgenden Trocknen  
und Dämpfen wieder.

Die so erhaltenen Nüancen besaßen einen  
schwachen Blauaustich. Es zeigte sich in-  
dessen bald, daß eine sauer reagierende  
Seife, d. h. eine solche, in der man die  
Hälfte des gebundenen Alkalis durch eine  
entsprechende Menge von Salz- oder Schwefel-  
säure abgesättigt hatte oder die man durch  
Zusatz einer der bereits gebundenen gleichen  
Menge freier Ölsäure (ans der Stearin-  
fabrikation) darstellte, lebhaftere Nüancen  
lieferte, die zudem Gelblich besaßen.  
Besonders deutlich zeigt sich diese Erschei-  
nung, wenn man die Krappfärbung mit  
diesen Emulsionen imprägnierte und dann  
dämpfte.

Bei diesem Verfahren traten hin und  
wieder Schwierigkeiten und Unregelmäßig-  
keiten in den Nüancen ein, die manchmal  
äußerst lebhaft, manchmal matt erschienen,  
und zwar ohne daß man eine befriedigende  
Erklärung für diese Erscheinung fand. Im  
übrigen traten die Erscheinungen nicht sehr  
augenfällig zu Tage, so daß sie nur einem  
sehr aufmerksamen Beobachter nicht ent-  
gingen. Auch als im Jahre 1869/70 das  
künstliche Alizarin den Krapp bezw. dessen  
Farbstoffe verdrängte, erhielt man auch mit  
diesem neuen Produkt wechselnde Resul-  
tate, ohne mit Sicherheit die Ursache dieser  
Erscheinungen ergründen zu können. Erst  
die Forschungen von Dnnan, deren Er-  
gebnisse im Jahre 1872 durch ein Patent  
geschützt wurden, lieferten eine vollständige  
Lösung sämtlicher Probleme, welche die  
Alizarin-Färber beschäftigten. Auf diesen  
Forschungen baute sich eine Theorie unter  
besonderer Berücksichtigung der wichtigen  
Rolle, welche die Tonerde bei der Alizarin-  
färbung spielt, auf, und weitere praktische  
Versuche haben die Richtigkeit der auf-  
gestellten Theorie auf das Glänzendste  
erwiesen.

Wie bekannt, färbt man das gebeizte  
Gewebe in kochenden Bädern, die im Liter  
1,5 bis 2 g Alizarin 10% und eine Äqui-  
valente Menge Kalk enthalten. Wenn das  
Volumen der Flotte so groß ist, daß das  
gebeizte Gewebe dem Färbebad nur eine  
äußerst geringe, noch nicht den hundertsten  
Teil betragende Menge des Farbstoffes ent-  
ziehen kann, so genügt bei frischen Färbe-  
bädern ein Eintauchen von 2 1/2 bis 3 Minuten.  
um eine tiefe Färbung zu erhalten. Falls  
die Gewebe stets in der gleichen Weise  
vorgebeizt sind, hängt die erzielte Nüance  
von der Zeit des Eingehens in das Färbe-

bad ab; sie steht beinahe in mathematisch genauem Verhältnis zu dem Gehalt des Bades an Alizarin.

Spült man die so erhaltene Färbung in kaltem Wasser und trocknet, so erhält man nach diesem Färbeverfahren eine Nüance, die sehr trübe und braungelb ist, oder aber nach Bordeaux hin neigt, falls das Bad sehr alkalisch gewesen ist. Indessen besitzen diese Färbungen keine Lebhaftigkeit und lassen sich keineswegs mit der Nüance vergleichen, die man erhält, wenn die gebelate Ware bei Verwendung der gleichen Farbstoffmenge gefärbt wird, indessen wie üblich bis auf Kochhitze getrieben wird.

Das unansehnliche Rot, welches man auf die vorerwähnte Weise erhält, läßt sich in eine lebhaftere und brillante Nüance umwandeln, wenn man es mit einer Fettbeize behandelt und dämpft, während die nach dem gewöhnlichen Verfahren in der Hitze erhaltene Rotfärbung, die bereits im Färbbad eine hinreichend lebhaftere Nüance besitzt, einen derartigen Nüancenwechsel bei der vorstehenden Nachbehandlung mit Fett-Beizen nicht zeigt und sich auch von den Eigenschaften der vorstehend erwähnten Färbung dadurch unterscheidet, daß sie beispielsweise nicht seifenecht ist.

Dämpft man weiterhin die unansehnliche rote Nüance <sup>1)</sup> oder kocht sie 10 bis 15 Minuten mit destilliertem Wasser in einer Porzellanschale, so vollzieht sich eine bemerkenswerte Veränderung mit ihr, indem sie ihren gelblichbraunen Ton verliert und tiefrot wird, etwa derart, wie man sie bei Verwendung der üblichen Beize erhält. Indessen hat diese Färbung nunmehr die Eigenschaft verloren, sich noch mit Fettsäuren zu vereinigen und dabei ein brillantes Rot zu liefern, und selbst wenn man die so erhaltene Färbung nochmals mit einer Fettbeize behandelt und dämpft, bleibt sie unverändert, falls das Maximum der Umwandlung bereits durch die vorstehend erwähnte Dämpfung erzielt war.

Diese Tatsachen zwingen dazu, dem Rot, welches noch die Fähigkeit hat, sich mit Fettsäuren zu vereinigen, eine andere molekulare Zusammensetzung zuzuschreiben, als derjenigen Färbung, welche diese Eigenschaft nicht mehr zeigt.

Bei der Herstellung von Alizarinfärbungen, unter Verwendung von Aluminiumbeize und Kalk, bilden sich zwei verschiedene Modifikationen einer Verbindung. Man erhält sie nach Belieben, wenn man die Bedin-

gungen des Färbeproganges ändert. Aber während die eine Modifikation leicht in die andere übergeführt werden kann, und zwar durch eine einfache Behandlung mit kochendem Wasser oder Dampf, ist es nicht möglich, die Rückverwandlung zu bewirken.

Diesen Erscheinungen kann man etwa folgende graphische Anschauung zu Grunde legen.

Das Rot, welches man entweder durch kurzes Färben in der Hitze oder aber durch länger dauernde Einwirkung in der Kälte erhält, soll durch folgendes Formelbild dargestellt werden:



d. h. durch eine nicht gesättigte Verbindung, in der sich die 3 Moleküle der Tonerde, des Alizarins und des Kalks nicht im Gleichgewicht befinden und wo die vierte Stelle durch ein Molekül Fettsäure ersetzt sein kann, um folgende Verbindung zu liefern:



Wenn die nichtgesättigte Verbindung (s. o.) mit Wasserdampf oder kochendem Wasser behandelt wird, wie dies bei der Färbung in der Praxis geschieht, so versuchen die Moleküle sich gegenseitig zu einander ins Gleichgewicht zu setzen. Das Alizarin-Molekül verläßt seinen Platz und ordnet sich symmetrisch zu den Molekülen der Tonerde und des Kalkes an, so daß kein Raum für die Bindung der Fettsäure mehr übrig bleibt:



Die nicht symmetrische Form, bei welcher Tonerde, Alizarin und Kalk zu einander in Bindung stehen, ist die einzige, welche noch ein Molekül Fettsäure aufnehmen und hierdurch beständige und lebhaftere Nüancen liefern kann.

<sup>1)</sup> Zu dieser Umwandlung muß das Gewebe wie der Dampf feucht sein.

Je mehr sich von der Verbindung  $\text{O} \circ \text{O}$

beim Färben der Verbindung  $\text{O} \circ \text{O}$  beimischt, desto trüber und unansehnlicher werden die Nüancen sein.

Von diesen Erwägungen ausgehend, war es leicht, durch analoge Untersuchungen die Frage nach den Vorgängen bei der Türkischrotöl-Färberei näher zu beleuchten, und für die größtenteils rätselhaften Methoden eine Aufklärung zu finden.

Vielfache Versuche, die teils im kleinen, teils im großen Maßstabe ausgeführt wurden, haben zur Aufstellung bestimmter Arbeitsbedingungen geführt die mit absoluter Sicherheit ein Türkischrot erzielen lassen, das allen Anforderungen hinsichtlich der Schönheit genügte und nicht abfärbte. Diese Bedingungen sind die folgenden:

a) Vor allem muß man bestrebt sein, auf dem Gewebe die nicht gesättigte Verbindung der Konstitution  $\text{O} \circ \text{O}$  zu erzeugen, weil sie allein durch Fixieren mit einer Fett-Säure in ein schönes Türkischrot übergeht. Man erreicht dies dadurch, daß man entweder bei einer möglichst tiefen Temperatur anfängt und zwar in einem kalkhaltigen Alizarin-Bade und unter Verwendung einer sorgfältig gereinigten Tonerde-Beize (die man aus Aluminiumacetat oder einem Alkali-aluminat erhält), oder indem man im Gegensatz zu den vorstehenden Versuchs-Anordnungen während einer sehr kurzen Zeit (höchstens 3 bis 4 Minuten) in demselben Bade bei einer Temperatur von 80 bis 90° anfärbt, ohne jedoch höher zu erwärmen, wobei man Sorge trägt, daß das Bad eine genügende Menge Alizarin und Kalk enthält, um den Gehalt an diesen beiden Verbindungen konstant zu erhalten. Im übrigen muß das Gewebe, wenn es aus dem Färbbad kommt, sofort abgekühlt werden und darf nicht längere Zeit in einem erwärmten Zustand bleiben<sup>1)</sup>.

b) Man muß sorgfältig darauf achten, daß stets eine genügende Menge Kalk in dem Bade vorhanden ist, um die aus Tonerde, Alizarin und Kalk bestehende Verbindung bilden zu können.

Sowohl der Kalk, der in der Beize auf dem Gewebe fixiert ist, als auch derjenige, welcher im Bade gelöst ist, tragen gleich-

zeitig zur Erzielung des gewünschten Resultates bei.

Eine Beize die arm an Kalk, ist entzieht dem Färbbade diesen Körper sehr energisch und würde es bald erschöpfen, wenn man nicht die Vorsicht gebrauchte, ständig im Verhältnis zum Verbrauch neuen Kalk hinzuzufügen.

Selbst wenn der Kalk im Färbbade fehlt oder in zu geringer Menge vorhanden ist, tritt eine Färbung der Beize ein, aber die dabei erhaltende Nüance bleibt trübe und unansehnlich, wenn man sie mit einer Fettsäure nachbehandelt und dämpft. Andererseits gelingt es bei Färbungen, die bei Gegenwart zu geringer Kalkmengen hergestellt worden sind, nicht, durch eine Nachbehandlung mit Kalk, einer Kalkseife, oder durch irgend eine andere Methode, sie irgendwie zu verbessern; diese Erscheinungen sind um so augenfälliger bei Färbungen, die in kalkfreiem Bade hergestellt worden sind. Besonders die Farbe des Bades, die eigentlich rötlich-braun sein soll, jedoch in dem Maße gelber und blässer wird, als der Kalkgehalt sich vermindert, liefert durch diesen Farbenwechsel ein untrügliches Anzeichen, wenn es notwendig ist, dem Bade neuen Kalk hinzuzufügen.

Von besonderer Wichtigkeit für das Aufziehen des Farbstoffs auf die Tonerde-Beize ist fernerhin, daß sich nicht größere Mengen von Natrium- oder Kaliumsalzen in dem Bade anhäufen, weil die Gegenwart dieser Salze die Pixierung des Kaikes verhindert.

Setzt man beispielsweise ein normales Färbbad aus 3 Liter destilliertem Wasser, 4 g Alizarin (10%) und 18 cc Kalkwasser zusammen, teilt dieses in 2 Teile und versetzt den einen Teil mit 0,2g reinem Chlor-natrium; bringt darauf diese beiden Bäder auf die gleiche Temperatur von 88° und färbt gleiche Stücke vorgebeizten Gewebes während der gleichen Zeit darin an, unterzieht die Färbungen der gleichen Nachbehandlung mit Fettsäure, dämpft und verfärbt auch im übrigen ganz analog mit den beiden Färbungen, so wird man sehen, daß die in dem kochsalzhaltigen Bade gewonnene Färbung etwa halb so tief und brillant ist, als diejenige, welche in dem Bade erhalten wurde, das als anorganisches Salz nur Kalk enthält.

c) Ferner muß man stets zur Vertiefung des Farbtones eine möglichst geeignete Fettbeize anwenden, d. h. eine Beize, die stets gleichmäßige und sichere Resultate liefert. Fast alle Alkalisalze der fetten Säuren sind hierzu verwendbar, aber die

1) Wir möchten die Frage aufwerfen, ob es mit Rücksicht auf die Schillepersche Theorie nicht statthaft erschiene, den freien Platz in der ersten ungesättigten Verbindung  $\text{O} \circ \text{O}$  durch ein Molekül Wasser abzusättigen, das später durch ein Molekül Fettsäure ersetzt würde?  
Hef

damit erzielten Türkischrot-Nüancen ändern sich etwas, je nach dem Charakter der verwendeten Fettsäure.

Die nicht symmetrische und ungesättigte Verbindung zwischen Alizarin und Tonerde besitzt eine derart große Neigung, sich mit Fettsäuren zu verbinden, daß eine einfache Imprägnierung mit gewöhnlicher neutraler Olivenöl-Seife genügt, um durch ein nachfolgendes Dämpfen eines dem Türkischrot ähnliche Nüance zu erzeugen (d. h. eine oberflächliche Bildung von Türkischrot), wobei im Bade eine äquimolekulare Menge Alkali frei wird.

Bessere Erfolge erzielt man dadurch, daß man einer neutralen Seifenlösung eine dem halben Alkaligehalt der Seife entsprechende Menge Fettsäure zusetzt und die gefärbten Gewebe mit dieser emulsionsähnlichen Flüssigkeit behandelt.

Am sichersten ist es, wenn man das bereits gefärbte und noch feuchte oder höchstens luftgetrocknete Gewebe mit der Fettbeize behandelt. Man kann das Gewebe hierauf ohne jede Befürchtung über den Trockenzylinder laufen lassen, weil es ausgeschlossen ist, daß sich nach der Behandlung mit der Fettsäure eine Spur der symmetrischen Verbindung  $\text{O} \circ \text{O}$  bilden kann, während eine derartige Bildung immer in höherem oder geringerem Maße eintreten würde, wenn die Stücke nach dem Verlassen des Färbekades zuerst in der Weise getrocknet würden, daß man sie über mit Wasserdampf geheizte Trockenzylinder laufen läßt.

Wenn der Farbstoff richtig auf die Beize gezogen ist, ist es zur Vollendung der Färbung bezw. Verbindung mit der Fettsäure nicht notwendig, ihn mit der Fettbeize zu foulardieren und zu dämpfen, sondern es genügt, das Gewebe in eine milchige, sehr verdünnte Lösung der Fettbeize hineinzubringen, es dort  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde bei einer Temperatur von 60 bis 65° zu belassen und dann langsam bis zum Kochen zu erwärmen und die Temperatur etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde lang auf dieser Höhe zu erhalten.

Bevor näher auf die Arbeitsweise eingegangen werden soll, die in dem Hause Schlieper & Baum dazu gedient hat, seit 1872 etwa eine Million Stück türkischrot- und rosa<sup>1)</sup> zu färben, soll daran erinnert werden, daß in der Zeit zwischen 1876 bis 1877 Forster aus Augsburg ein neues Ver-

fahren kennen lehrte, welches darin bestand, daß man die Beize in einem Alizarinbade anfärbte, welches Kalk und eine Fettsäure in sehr fein verteiltem Zustand enthielt, wobei übrigens die Fettsäure auch zum Teil an Kalk gebunden sein konnte. Auf diese Weise trat sofort in dem Färbekade die Bildung des mit Fettsäure verbundenen Türkischrot ein. Durch eine weitere Behandlung mit einer Fettbeize und darauf folgendes Dämpfen gewann der Ton auch an Schönheit.

Mit Rücksicht auf die vorstehenden Ausführungen kann man annehmen, daß die Gegenwart der Fettsäure in der geeigneten Form während des Färbeprozesses die Bildung der gesättigten Verbindung  $\text{O} \circ \text{O}$  durch Aufnahme des Fettsäurerestes bewirkt, bevor die Verbindung  $\text{O} \circ \text{O}$  Zeit hat, in die folgende  $\text{O} \circ \text{O}$  überzugehen. Für diese Art der Färbung hat sich das reine und vollkommen lösliche Sulfoleat als das geeignetste Agens zur Einführung des Fettsäurerestes erwiesen, weil sein Zerfall nur langsam und proportional der Erhöhung der Temperatur fortschreitet, während die in Form von Emulsionen oder als saure Seifen hinzugefügten Fettsäuren einer größeren Vorsicht bedürfen, wenn man das Beschmutzen der Stücke durch die Kalkseifen vermeiden will.

Wenn das vorgebeizte und gummierte Gewebe leicht mit der Emulsion einer Fettsäure imprägniert und dann gewaschen wird, so bleibt dabei eine genügende Menge der Fettsäure zurück, um bei der späteren Färbung die Bildung der unerwünschten Verbindung  $\text{O} \circ \text{O}$  zu verhindern.

Diese Beobachtung gestattete mit einem Schläge alle Schwierigkeiten der Alizarin-Türkischrotfärberei zu beseitigen. Das Verfahren wurde Gemeingut aller Färber und Drucker und wurde je nach der Intelligenz des Ausübenden mit mehr oder weniger Erfolg angefübt.

In späterer Zeit wurde die Verwendung des Natrium- bezw. Ammoniumsulfoleats ganz allgemein, und man hielt schließlich diese Agentien für die Erzeugung des Türkischrots für unentbehrlich, während dies nach unserer Anschauung nicht vollkommen der Fall ist. Die Sulfocinuosäure kommt im Handel unter dem Namen Türkischrotöl als Natrium- bezw. Ammoniumsalz zum Verkauf, das sich im Wasser löst, falls es frisch hergestellt ist, und eine etwas trübe Flüssigkeit liefert.

<sup>1)</sup> Im ganzen hat man mit dem kontinuierlichen System 1297 021 Stück von 60 Meter Länge bis zum 1. Mai 1883 gefärbt.

In dieser Form ist es eine ausgezeichnete Beize. Indessen hat diese Verbindung nur eine geringe Beständigkeit; sie ist einer sietzen Zersetzung unterworfen, indem der Sulfoäurerest sich abspaltet und die Ricinusölsäure ihrerseits frei wird. Nach kurzer Zeit geben die vorerwähnten Salze mit Wasser keine klare Lösung mehr, sondern eine Art Emulsion, auf der sich bei ruhigem Stehen bald eine ölige Schicht absetzt.

Je nach dem dieser Zerfall mehr oder weniger vorgeschritten ist, gibt die Fettbeize auch verschiedene Ergebnisse, d. h. sie liefert jetzt mehr oder weniger trübe und unansehnliche Nuancen.

Es ist empfehlenswert, die Sulforicinusölsäure mit Alkali abzusättigen, um eine neutrale Verbindung zu erhalten, die beständig ist und im Augenblick, wo man ihrer bedarf, mit der bezeichneten Menge Säure zersetzt werden kann.

See.

[Schluss folgt]

## Verschiedene Mitteilungen.

Internationale Arbeitshalle für gewerbliche Künste in Mailand.

Die internationale Arbeitshalle ist dazu bestimmt, gelegentlich der Ausstellung in Mailand 1905 die Leistungen der verschiedenen Zweige des Kunstgewerbes mit besonderer Rücksicht auf ihre neuesten Produktionsmittel an den Tag zu legen und wird — wie aus dem Programm ersichtlich — sechs Abteilungen umfassen, und zwar: 1. Graphische Künste-Erzeugnis von Kunstpapieren. 2. künstlerische, Bearbeitung der Metalle und des Holzes. 3. Keramik, Glasindustrie — Glaswaren. 4. Kunstweberei und verwandte Industrien aus der Textilbranche. 5. Manufaktur von Papiertapeten, dekorierten Ledern und Stoffen zu Tapezierarbeiten und Dekorationszwecken. 6. Erzeugnisse der industriellen Künste im allgemeinen.

Die Arbeitshalle wird sowohl einzelnen Ausstellern wie Sammel-Ausstellungen und ferner auch denjenigen vereinigten Ausstellern zur Verfügung stehen, welche durch eine Reihe von Maschinen und Verfahren alle Umwandlungen zu zeigen wünschen, denen der Rohstoff unterzogen werden muß, um ein zum Gebrauch oder zur Verzierung fertiges Erzeugnis zu werden.

d.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Farber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8 b. B. 33 420. Glättmaschine mit in Richtung des Gewebelauflaufs umlaufenden Glättwerkzeugen für Samtgewebe u. dergl. — Berliner Veilvetfabrik M. Mengers & Söhne, Berlin.
- Kl. 8 b. C. 9712. Verfahren zur Erzeugung von geprägten Mustern auf mit Haardecke versehenen Stoffen. — F. du Clozel et Blanc, Lyon.
- Kl. 8 b. Sch. 19 735. Tasterklappe für Gewebespann- und Trockenmaschinen. — A. Schaarschmidt, Chemnitz.
- Kl. 22 b. F. 17 387. Verfahren zur Darstellung blauer stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 125 578. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22 d. A. 9948. Verfahren zur Darstellung grüner Schwefelfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.
- Kl. 22 d. A. 9977. Verfahren zur Darstellung von rötlichen Schwefelfarbstoffen. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.
- Kl. 22 e. F. 17 379. Verfahren zur Darstellung von sensibilisierend wirkenden Farbstoffen der Cyaninreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Patent-Erteilungen.
- Kl. 8 b. No. 147 028. Rauhwalze bezw. Rauh-trommel mit Kardenbeleg für Rauhmaschinen. — F. Schulze, Neustadt a. Orla. 16. Januar 1903.
- Kl. 8 b. No. 147 080. Trockenvorrichtung für Garne, Gewebe u. dgl. — J. Kelth & Blackman Company Ltd., London. 16. Februar 1902.
- Kl. 8 b. No. 147 081. Verfahren zur Erzeugung von Preßmustern auf Florgeweben. — A. Bartels, Dierichs & Co. m. b. H., Barmen-Wupperfeld, Filiale Berlin. 11. Oktober 1902.
- Kl. 8 c. No. 146 844. Verfahren zur Herstellung mellerter Garne unter Benutzung des Vigoureuxdrucks. — H. Gießler, Meisheim im Els. 25. Juli 1902.
- Kl. 8 l. No. 146 845. Verfahren zur Bearbeitung der Schafwolle oder anderen aus Keratin bestehenden Fasern; Zus. z. Pat. 144 485. — Dr. A. Kann, Passaic, V. St. A. 7. Februar 1903.
- Kl. 8 l. No. 147 092. Verfahren, um Stoffe oder Gegenstände wasserfest und zugleich luftdicht zu machen. — Dr. E. Mertons, Charlottenburg. 16. April 1902.
- Kl. 8 k. No. 146 805. Verfahren zur Herstellung haltbarer Pigmentfarbendrucke. — Englische Wollwaren-Manufaktur vorm. Oldroyd & Blakeley, Grünberg i. Schl. 11. März 1902.

- Kl. 8k. No. 146 806. Verfahren zur Herstellung haltbarer und bügelechter Pigmentfarbendrucks. — Englische Wollwaren-Manufaktur vorm. Oldroyd & Blackeley, Grünberg i. Sebl. 19. Juli 1902.
- Kl. 22a. No. 147 060. Verfahren zur Darstellung sekundärer Diazofarbstoffe aus 6-Chlor-2-nitro-4-amidophenol. — Chemische Fabrik vorm. Sandos, Basel 11. Februar 1903.
- Kl. 22d. No. 146914. Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger substantiver Baumwollfarbstoffe; Zus. z. Pat. 134 429. — Kalle & Co., Bleibich a. Rh. 20. November 1901.
- Kl. 22d. No. 146915. Verfahren zur Herstellung von Schwefelfarbstoffen. — H. Löster, Wien. 2. Februar 1902.
- Kl. 22d. No. 146916. Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 16. Oktober 1902.
- Kl. 22d. No. 146917. Verfahren zur Darstellung von gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffen; Zus. z. Pat. 145 762. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 1. November 1902.
- Kl. 22f. No. 146851. Verfahren zur Herstellung grüner Farben. — Dr. A. Haagen, Köln. 14. März 1901.
- Kl. 29b. No. 146851. Verfahren zum Rösten und Entbasten von pflanzlichen Gespinnstfasern. — E. Crochet, Brüssel. 22. Juni 1902.

#### Patent-Lösungen.

- Kl. 8a. No. 128 068. Spulenträger.
- Kl. 8k. No. 134 801. Verfahren zur Herstellung von Farbkörpern in Pulverform aus Alizarin oder anderen Beizenfarbstoffen.
- Kl. 22. No. 75 084. Verfahren zur Darstellung von  $\alpha$ -Naphthylamin- $\beta$ , $\alpha$ -Disulfosäure.
- Kl. 22d. No. 122 826. Verfahren zur Darstellung von schwarzen Baumwollfarbstoffen.
- Kl. 22d. No. 122 047. Verfahren zur Darstellung von violetten Baumwollfarbstoffen.
- Kl. 22d. No. 123 612. Verfahren zur Darstellung eines braunen schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffe — mit Zusatzpat. 125 585.
- Kl. 22d. No. 124 872. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen u. s. w. Farbstoffe — mit Zusatzpatent 127 834.
- Kl. 22d. No. 125 582. Verfahren zur Darstellung Baumwolle färbender Schwefelfarbstoffe aus p-Amidophenol- und  $\alpha$ -Naphthol.
- Kl. 22d. No. 125 584. Verfahren zur Darstellung eines braunen schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffe aus Nitrodiamidodiphenylaminsulfosäure.
- Kl. 22d. No. 125 699. Verfahren zur Darstellung von schwarzen Baumwollfarbstoffen — mit Zusatzpat. 126 165 und 129 147.
- Kl. 22d. No. 129 738. Darstellung schwarzer Baumwollfarbstoffe.
- Kl. 22e. No. 140 421. Verfahren zur Darstellung von Phenolfarbstoffen.

- Kl. 22e. No. 122 233. Verfahren zur Darstellung gelber Wollfarbstoffe.
- Kl. 22k. No. 138 147. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen durch Oxydation von o,p-Diamidophenol- bzw. p-Amidophenol-Chlorhydrat.
- Kl. 22g. No. 123 853. Verfahren zum Bemalen und Färben von Holz u. s. w. mittels wasserlöslicher Anilinfarben.
- Kl. 22g. No. 125 991. Verfahren zur Wiedergewinnung von Farbstoffen aus den Abwässern der Chromopapier-, Buntpapiere Tapetenfabrikation.
- Kl. 29. No. 91 723. Karbonisiermaschine.
- Kl. 29. No. 93 968. Zufuhrvorrichtung für Maschinen zur Bearbeitung von Flachs u. s. w.
- Kl. 29. No. 98 403. Beschickungs- bzw. Entleerungsvorrichtung für Apparate zum Entfetten von Wolle u. s. w.
- Kl. 29a. No. 112 431. Vorrichtung zum Trocknen u. s. w. der Holzigen Teile von chemisch gerösteten Flachstengeln.
- Kl. 29a. No. 116 069. Vorrichtung zum gesonderten Abführen der Bastfasern u. s. w. von der Schlagtrommel für Maschinen n. s. w.
- Kl. 29a. No. 115 346. Vorrichtung zum Trocknen von Flachs.
- Kl. 29a. No. 118 127. Entfaserungsmaschine u. s. w.

### Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungs-austausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

#### Fragen:

- Frage 1: Was ist unter der Verbindung „Chrysoosulf“ zu verstehen? Wo wird das Produkt fabriktiert und wo sind nähere Einzelheiten darüber zu erfahren? *St. K.*
- Frage 2: Kann mir jemand über ein neues, kürzlich bekannt gewordenes Verfahren zum Entfetten von Wolle mittels Oleinsäure-Verbindungen, auf praktischen Erfahrungen beruhende Angaben machen? *D. B.*
- Frage 3: Wer kann mir ein wirklich zuverlässiges Mittel gegen die Bildung von Kesselstein mitteilen? *D. B.*

#### Antworten:

Antwort auf Frage 3: Vielleicht senden Sie sich mit der Firma Lonis Poeschl & Ednard Siczyński in Wien in Verbindung. *D.*

#### Berichtigung.

Das in Heft 24 des vorigen Jahrgangs veröffentlichte Muster No. 3 ist, wie das Farber-Mühlheim mitteilt, nicht mit  $\beta$ -Naphthylamin, sondern mit  $\beta$ -Naphthol entwickelt. Die angegebenen Mengen beziehen sich auf 10 kg Stoff. *Red.*



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 2.

Über Türkischrotöl und die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Olivenöl.

Von  
Dr. W. Herbig.

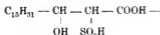
## IV. Mitteilung

In der in der „Färber-Zeitung“ 1903, Seite 397 und 423, erschienenen III. Mitteilung über die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Olivenöl war die Untersuchung des Waschwassers in der dort beschriebenen Weise durchgeführt worden und das Ergebnis der Untersuchung am Schlusse zusammengestellt worden.

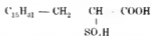
Zur weiteren Aufklärung der Reaktionsweise der Schwefelsäure, bzw. zur eventuellen Bestätigung der in der III. Mitteilung erhaltenen Resultate, wie sie durch Untersuchung der sauren Waschflüssigkeiten erhalten worden sind, sollte nun eine genaue analytische Untersuchung des fertig ausgewaschenen, vom Äther und Wasser befreiten sulfurierten Öles dienen.

Die Entfernung des Wassers aus dem mit Schwefelsäure behandelten Öl ist nun, wenn eine gleichzeitige Zersetzung des Produktes möglichst vermieden werden soll, äußerst schwierig. Wenn man auf Grund der Untersuchungen von Michael, Constantin und Alexander Saytzeff und von Geitel die Eigenschaften der aus Ölsäure und konzentrierter Schwefelsäure darstellbaren Stearinschwefelsäure für die vorliegende Untersuchung in Betracht zieht, so ist besonders zu berücksichtigen, daß die Stearinschwefelsäure schon beim Stehen mit Wasser, schneller mit nicht zu verdünnten Säuren, namentlich aber leicht beim Kochen mit verdünnten Säuren in Oxystearinsäure und in freie Schwefelsäure zerlegt wird. Die freie Säure ist leicht löslich in Wasser, Alkohol und Äther, unlöslich in verdünnten Säuren und Salzlösungen. Die Lösung der Säure in Wasser reagiert stark sauer und beim Schütteln der ätherischen Lösung der Säure mit Kochsalzlösung findet Bildung des Na-Salzes der Säure und freier Salzsäure statt.

Die von Saabanejeff aufgestellte Formel:



weicht von der Geltelschen Formel:



ab. Weiter ist zu erwähnen, die leichte Anhydridbildung beim Erwärmen mit einer Säure und die eventuelle Polymerisation der Säure. Um die Zersetzung der Stearinschwefelsäure zu verhüten, mußte deshalb beim Trocknen die Temperatur möglichst niedrig gehalten werden. Ich versuchte daher, die Entfernung des Äthers und Wassers durch Abdestillieren derselben aus einem geräumigen Fraktionskolben im Vakuum bei 35 bis 40° zu erreichen. Da aber bei der Destillation trotz aller Vorsichtsmaßregeln das Schäumen der Masse zu stark wurde und ferner die Temperatur infolge der Verwendung des kugelförmigen Fraktionskolbens und der dadurch bedingten dicken Ölschicht am Boden des Kolbens viel höher wurde, als angegeben, so ließ ich mir starkwandige Kolben mit flachem Boden blasen, wobei die ätherische Fettlösung nur in ganz dünner Schicht ausgebreitet der Temperatur des schwach erwärmten Wasserbades ausgesetzt war. Auch die Anordnung bewährte sich nicht, da mir in zwei Fällen bei Herstellung des Vacuums das Destillationsgefäß explosionsartig zerdrückt wurde und so das mühsam hergestellte Material jedesmal verloren ging. Ich habe schließlich die Trocknung des Produktes mit Hilfe eines flachen Tellers erreicht, wobei das Öl durch einen den Boden des Tellers streifenden von einer Turbine schnell bewegten Rührer andauernd in Bewegung gehalten wurde. Das Rührwerk wurde so lange in Gang gehalten, bis die kleinen Bläschen, welche während des Rührens des Öles beim Herabfließen des letzteren vom schrägen Rande des Tellers zu bemerken waren, verschwunden waren, was im Verlaufe von zwei Stunden erreichbar ist. Der Rührer selbst trieb das Öl andauernd auf den schrägen Rand des Tellers, wodurch es in sehr dünner Schicht der Temperatur des schwach erwärmten Wasserbades ausgesetzt war. Es soll nicht behauptet werden, daß unter Verwendung dieser Trockenvorrichtung eine Veränderung der

beim Behandeln des Öles mit konzentrierter Schwefelsäure entstandenen neuen Körper vollständig zu vermeiden ist; jedenfalls ist aber, soweit wie möglich, hier versucht worden, die Zersetzungsbedingungen zu umgehen.

Unter der Voraussetzung, daß durch das eben beschriebene Trockenverfahren das sulfurierte Öl erstens nicht zersetzt wird und daß das von der ätherischen Fettilösung aufgenommene Wasser auch völlig entfernt wird, kann man dann über die Zusammensetzung des fertigen Produktes folgende Berechnung anstellen.

Von den für alle Versuche gleichmäßig angewendeten 100 g Olivenöl sind nach dem Trocknen des Produktes, da das durch Verseifung des Trioieins entstandene freie Glycerin ausgewaschen worden ist und die in Reaktion getretene Schwefelsäure sich, wie aus der Untersuchung der Washwässer hervorgeht, an die so gebildete freie Ölsäure unter Bildung von Stearinschwefelsäure direkt addiert hat, eine berechenbare Menge von Triglycerid noch vorhanden. 882 Teile Trioiein ergeben 846 Teile Ölsäure und 92 Teile Glycerin. 100 Teile Trioiein ergeben bei völliger Verseifung 10,4 Teile Glycerin, also werden  $x$  Teile Trioiein die im Washwasser gefundene Menge Glycerin ergeben. Von 100 g Trioiein sind also diese  $x$  Gramm verseift worden und ergeben nach dem Ansatz  $882 : 846 = x : y$  in  $y$  die aus 100 Teilen Trioiein gebildete Menge freie Ölsäure.

Die so berechenbaren Mengen finden sich bereits in Tabelle 4 in Reihe 5 und 6 (vgl. Jahrg. 1903, Seite 426). An die freie Ölsäure soll sich die in Reaktion getretene Schwefelsäure direkt addieren, und man erhält so die gebildete Menge Stearinschwefelsäure. Die prozentische Zusammensetzung läßt sich dann leicht berechnen und dann auch die Säurezahl und Verseifungszahl des erhaltenen Produktes. Die Zahlen finden sich in Reihe 7 und 8 und 11 der Tabelle 4. Die Art der Berechnung mag am Versuch No 11 als Beispiel durchgeführt werden. Da hier 21,2% des Öles verseift und 20,3 g freie Ölsäure gebildet worden sind und die addierte Schwefelsäure  $5,43 \text{ g SO}_3 = 6,5 \text{ g H}_2\text{SO}_4$  beträgt, so besteht das fertige Öl aus  $100 - 21,2 \text{ g Triglycerid, } 20,3 \text{ g Ölsäure}$  und  $6,5 \text{ g Schwefelsäurehydrat}$ .

Daraus ergibt sich die Zusammensetzung zu 74,55% Triglycerid, 19,2% Ölsäure und 6,1%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bzw. 5%  $\text{SO}_3$ . Diese 19,2% Ölsäure erfordern zur Neutralisation:  $282 : 56 = 19,2 : x$ , 3,81 g KOH. Die Schwefelsäure soll sich an die Ölsäure

addieren unter Bildung von Stearinschwefelsäure, es erfordern dann die 6,1%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , da bei der Neutralisation mit Ätzkali nur ein Wasserstoffatom zu berücksichtigen ist,  $98 : 56 = 6,1 : x$ ,  $x = 3,48 \text{ g KOH}$ . 100 g des sulfurierten Öles erfordern also zur Neutralisation 7,29 g KOH, wir erhalten also als berechnete Säurezahl: 0,0729. Die Verseifungszahl ergibt sich dann, da, so viel aus der vorliegenden Litteratur zu ersehen ist, die Stearinschwefelsäure beim Verseifungsprozeß nicht in oxystearinsaures Kali und  $\text{K}_2\text{SO}_4$  zerlegt werden soll, sehr leicht aus der prozentischen Zusammensetzung des fertigen Produktes. Diese Art der Berechnung der Säurezahl bleibt auch dann unanfechtbar, wenn die in Reaktion getretene Schwefelsäure eine größere Menge von Ölsäure abgespalten hat als für die Addition der vom Öl aufgenommenen Schwefelsäure notwendig ist; denn die berechneten Mengen verseiftes Trioiein und freie Ölsäure sind aus der Menge des im Washwasser bestimmten Glycerins erschlossen worden. Leider zeigen die berechneten mit den gefundenen Säurezahlen nur für die Versuche 1, 5, 10, 11 und 16 (Tabelle 4, Reihe 7) Übereinstimmung und für die Verseifungszahl gilt diese Übereinstimmung nur für Versuche 1 (Reihe 8, Tabelle 4).

Darnach könnte es scheinen, als ob die für die Berechnung der Säurezahlen getroffenen Voraussetzungen falsch wären, daß z. B. bei der Trocknung doch vielleicht tiefer greifende Zersetzungen eintreten können. Was da zunächst die Säurezahl anlangt, so muß folgendes berücksichtigt werden. Bei der Herstellung des fertigen Produktes wird die ätherische Lösung des sulfurierten Öles zunächst mit Glaubersalzlösung und erst nach dem Aufhören der sauren Reaktion des Washwassers mit Kochsalzlösung bis zum Verschwinden der Schwefelsäurereaktion behandelt. Ich habe bereits erwähnt, daß sich die Stearinschwefelsäure mit Kochsalzlösung leicht unter Bildung des Natriumsalzes und freier HCl umsetzt. Blicke diese freie Salzsäure in der ätherischen Lösung, so würde an und für sich eine Änderung der Säurezahl, wenn die Salzsäure auch beim Trocknen im fertigen Öle verbliebe und keine Veranlassung zu Kondensationsreaktionen geben würde, nicht zu erwarten sein. Die durch Umsetzung gebildete freie Salzsäure wird aber beim Waschen mit der Kochsalzlösung ganz sicher mit herausgewaschen; die berechnete Säurezahl kann dann natürlich nicht mit der gefundenen überein-

Tabelle 1.

Ver- suche	Art des Auswaschens der ätherischen Fettlösung	Verhältnis zwischen gefundener und berechneter Säurezahl
	ausgewaschen	gefundene Säurezahl
7	nur mit $\text{Na}_2\text{SO}_4$	größer um 8 als die berechnete
12	- - -	nicht bestimmt
13	- - -	größer um 20 als die berechnete
15	- - -	- - 70 - - -
1	mit $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , dann mit $\text{NaCl}$	gleich der berechneten
2	- - - 17 mal mit $\text{NaCl}$	größer um 10 als die berechnete
4	- - - 7 mal - -	- - 20 - - -
5	- - - 18 mal - -	gleich der berechneten
6	- - - 10 mal - -	größer um 14 als die berechnete
8	- - - 6 mal - -	- - 70 - - -
9	- - - 10 mal - -	- - 40 - - -
10	- - - 9 mal - -	gleich der berechneten
11	- - - 12 mal - -	größer um 10 als die berechnete
14	- - - 15 mal - -	nicht bestimmt
16	- - - 7 mal - -	gleich der berechneten
17	- - - 9 mal - -	um 54 kleiner als die berechnete
18	- $\text{NaH}_2\text{PO}_4$	- 60 - - -
19	- $\text{CH}_3\text{COONa}$	- 60 - - -
20	- $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , dann 10 mal mit $\text{NaCl}$	- 30 - - -

stimmen. Wenn diese Umsetzungsreaktion glatt verläuft, müßte die Säurezahl mit der Anzahl der Kochsalzwäsungen auch entsprechend kleiner werden, die Übereinstimmung also zwischen der gefundenen und berechneten Säurezahl immer geringer werden. Aus der nachstehenden Zusammenstellung zeigt sich aber deutlich, daß die gefundene Säurezahl im allgemeinen größer ist als die berechnete; in vier Versuchen beträchtlich kleiner und in vier Versuchen gleich der berechneten Säurezahl. Für die Versuche 7, 13, 15, 2, 4, 6, 8, 9 und 11 (vgl. Tabelle 1), bei welchen überall die gefundene Säurezahl größer ist, als die berechnete, muß dagegen angenommen werden, daß beim Trocknen doch eine Zerlegung der Stearinschwefelsäure, welche nur 2 Moleküle  $\text{KOH}$  für ein Molekül der Säure verbrauchen würde, in Oxystearinsäure und freie Schwefelsäure stattfindet, welche dann aber 3 Moleküle  $\text{KOH}$  bei der Neutralisation benötigt. Man könnte also sagen, daß bei den Versuchen 17, 18, 19 und 20 die vorher erwähnte Einwirkung der Salzlösung auf die Stearinschwefelsäure die Ursache ist, daß in diesem Falle die gefundene Säurezahl kleiner ist, als die berechnete; ferner, daß bei den Versuchen 1, 5, 10 und 16 diese Einwirkung der Salzlösung nicht stattgefunden hat und daß hier auch während des Trockenprozesses die Zerlegung in Oxystearinsäure und freie Schwefelsäure unterblieben ist; daß bei den übrigen Versuchen aber die Differenz

zwischen gefundener und berechneter Säurezahl auf die oben erwähnte Bildung von Oxystearinsäure und freier Schwefelsäure beim Trocknen zurückgeführt werden kann. Es erscheint aber wahrscheinlicher, daß nicht einmal nur der eine Prozeß, das andere mal nur der zweite vor sich geht, sondern daß bei der ganzen Herstellungsweise des sulfurierten Oles diese Prozesse, gleichzeitig verschiedentlich stark hervortretend, zur Geltung gelangen. Es wäre sonst nicht zu erklären, daß bei Versuch 5, bei 18 maligem Waschen mit Kochsalzlösung, die gefundene Säurezahl gleich der berechneten ist, bei Versuch 8 aber, wo nur 6 mal mit Kochsalzlösung gewaschen wurde, die gefundene Säurezahl um 0,070 größer sein könnte als die berechnete, dann wieder bei Versuch 9, wo nur 10 mal mit  $\text{NaCl}$  behandelt wurde, die gefundene Zahl gleich der berechneten und bei Versuch 2, wo 17 mal mit Kochsalzlösung ausgewaschen worden war, die gefundene nur um 0,010 größer als die berechnete Säurezahl ist. Dieser wahrscheinliche Zerfall der Stearinschwefelsäure in Oxystearinsäure und Schwefelsäure hätte ja bei Unterlassung des Trockenprozesses vermieden werden können, man hätte dann die ätherische Fettlösung auf ein bestimmtes Volumen auffüllen und einen aliquoten Teil zur Bestimmung der Säurezahl und der Verseifungszahl verwenden müssen. Die Schwierigkeit aber, ätherische Lösungen genau abmessen zu

können, hätte die so erhaltenen Zahlenwerte auch sicher ungünstig beeinflusst. Außerdem bedurfte ich des von Äther und Wasser befreiten Produktes zur Ausführung anderer Versuche, so daß ich aus diesem Grunde in der angelegenen Weise zu arbeiten gezwungen war.

Die bei Bestimmung der Verseifungszahl erhaltenen Werte weisen noch größere Differenzen auf. Es wird erklärlich dadurch, daß die entstandene Oxystearinsäure sehr leicht zur Anhydridbildung neigt, ein Verhalten, welches ja bei der Bestimmung der Säurezahl außerdem noch zu berücksichtigen wäre und bei der Erklärung der vorhandenen Differenzen jedenfalls mit Recht herangezogen werden kann.

Die Untersuchung der fertig gewaschenen ätherischen Fettlösungen müßte also nach dieser Richtung auch noch weiter verfolgt werden.

[Nächste folgt]

**Über einige neue Pyrogenfarbstoffe**  
der Gesellschaft  
für Chemische Industrie in Basel.  
Von  
E. Feiks<sup>1)</sup>.

Unter allen Neuerungen in der Farbenindustrie nehmen derzeit — und wohl mit Recht, — die Sulfinfarbstoffe das regale Interesse in Anspruch; die raschen Erfolge, die sie im Wettkampf mit den bisher als unersetzlich betrachteten Produkten erlangen, sind wohl der beste Beweis für ihre Überlegenheit gegenüber allen bisher in der Baumwollfärberei verwendeten Farbstoffen.

Nachdem schon in der Schwarzfärberei das Anilinschwarz durch seine Konkurrenzprodukte auf dem Gebiete der Sulfinfarbstoffe — z. B. die bekannten Thiophenolschwarzmarken — zurückgedrängt worden war, spielt der Kampf nunmehr auch auf das Gebiet der Blaufärberei hinüber, um dem Indigo den so lange behaupteten Vorrang streitig zu machen.

Kaum daß die Fabrikation des künstlichen Indigo zur praktischen Bedeutung gelangt ist, sind ihm bereits in den blauen Sulfinfarbstoffen gefährliche Konkurrenten erwachsen.

Nachdem zuerst die durch Dämpfen oder Nachbehandlung zu entwickelnden Sulfinflaus erschienen waren, brachte die

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel mit ihrem Pyrogendirektblau den ersten, direkt blau färbenden Repräsentanten dieser Klasse in den Handel, der ein einfacheres Färbeverfahren ermöglichte und sich auch bald ein großes Absatzgebiet erwarb.

Nun ist es derselben Farbenfabrik auch gelungen in ihrem Pyrogen-Indigo ein Produkt auf den Markt zu bringen, welches vermöge seiner brillanten Nuance und seiner lebhaften Übersicht, sowie seiner vorzüglichen Echtheitseigenschaften dem Indigo in jeder Beziehung, ausgenommen der Chlorechtheit, überlegen ist, und vor diesem auch das einfache Färbeverfahren voraus hat.

Pyrogen-Indigo vereinigt in sich in gleicher Weise die Vorzüge des Indigo und der Sulfinfarbstoffe und nimmt unter diesen eine besondere Stellung ein.

Die Herstellung des neuen Farbstoffes geschieht nach einem sehr ökonomischen, der G. f. Ch. I. in den hauptsächlichsten Industriestaaten patentierten Verfahren und gestattet es, ihn zu einem Preise in den Handel zu bringen, der seine Anwendung selbst bei den jetzigen niedrigen Indigo-notierungen vorteilhaft erscheinen läßt.

In Bezug auf Nuance ist Pyrogen-Indigo dem echten Indigo ähnlich, nur ist er, sowohl in hellen wie dunklen Färbungen noch lebhafter und schöner, selbst in Vergleich mit künstlichem Indigo; zur Erzielung dunklerer Nuancen wird daher Abstumpfen mit Pyrogendirektblau empfohlen.

Hervorzuheben ist besonders die sehr schöne grünlichblaue, indigoartige Übersicht des Produktes, im Gegensatz zu anderen Sulfinflaus, die eine fable, rötliche Übersicht und Aufsicht haben; auch in verwebter Ware macht sich dieser Vorteil bemerkbar.

In Wasch- und Walkechtheit ist Pyrogen-Indigo dem Indigo bedeutend überlegen, was besonders bei wiederholter scharfer Hauswäsche ins Auge fällt. Von ganz besonderer Bedeutung ist, daß sich Pyrogen-Indigo genau so wie Indigo nach grünlichblau wäscht; die Sulfinflaus werden sonst bekanntlich beim Waschen rötlichblau und haben ein unscheinbares Aussehen, unterscheiden sich daher, trotz ihrer sonstigen Waschechtheit, zu ihrem Nachteil von Indigo.

Die Lichtechtheit ist bedeutend besser als die von Indigo und gleichwertig der der besten Sulfinflaus.

Die Chlorechtheit ist, wie bei allen ähnlichen Farbstoffen, gering.

<sup>1)</sup> Diese Mitteilungen, welche uns von der genannten Farbenfabrik übermittelt sind, dienen zur Erläuterung der dem heutigen Heft beiliegenden Extratabletten.  
Red.

Wenn sich auch Pyrogen-Indigo in gleicher Weise wie andere Sulfinfarbstoffe färben läßt, empfehlen wir doch, in der Strangfärberei zur Erzielung tadelloser gleicher Färbungen sich des nachstehend beschriebenen, gleichfalls zum Patent angemeldeten Verfahrens zu bedienen, das auf der Beobachtung beruht, daß Mineralöl einen sehr günstigen Einfluß auf die Egalität der Färbungen ausübt.

Wir können bemerken, daß dieses Verfahren sich auch im Großen bewährt hat, und die so gefärbten Garne keineswegs Ölflecke aufweisen, sich auch tadellos schlichten und verarbeiten lassen.

- 100 kg Baumwollgarn,  
2000 l Flotte,  
2 bis 20 kg Farbstoff,  
4 - 40 - Schwefelnatrium kryst.  
(doppelte Menge wie vom Farbstoff),  
10 - 15 - Soda calciniert,  
25 - 50 - Kochsalz od. calciniertem Glaubersalz,  
3 - 4 l Mineralöl (gewöhnliches Schmieröl).

Man löst den Farbstoff mit dem Schwefelnatrium durch Übergießen mit kochendem Wasser unter Zusatz des Öls, rührt gut um und fügt die Lösung dem Bade zu. Nach Zugabe des Salzes und kurzem Aufkochen gibt man mit dem Garne ein, färbt 1 Stunde bei 90 bis 95° C., quetscht ab und hantiert sofort in einem 25 bis 30° C. warmen Spülbade, das für je 1 Liter 1 bis 2 cc Ammoniak enthält. Man zieht  $\frac{1}{4}$  Stunde um, steckt auf gerade Holzstäbe und verhängt, ohne abzuwinden, 1 Stunde. Während dieser Zeit wird das Garn einmal umgezogen, so daß der nasse Teil nach oben kommt. Hierauf spült man 2 bis 3 mal kalt und aviviert bei 40 bis 50° C. wie üblich.

Im laufenden Bade genügt die Hälfte der ursprünglich angewandten Menge Pyrogen-Indigo, die gleiche Menge Schwefelnatrium wie Farbstoff, und entsprechend geringere Zusätze von Soda, Kochsalz und Öl. Das laufende Bad soll (kalt)  $3\frac{1}{2}$  bis  $4\frac{1}{2}$ ° Bé. zeigen.

Färbungen mit weniger als 6% Pyrogen-Indigo (im Ansatzbade) können ohne Zusatz von Mineralöl hergestellt werden. Bei dunkleren Nüancen als solchen, die 10 bis 12% Pyrogen-Indigo im Ansatzbade erfordern, empfiehlt es sich, einen Teil des Pyrogen-Indigos durch Pyrogendirektblau rötlich (10 bis 30%) zu ersetzen. Man färbt in gleicher Weise wie oben ange-

geben, reduziert jedoch in laufendem Bade die Pyrogen-Indigomenge auf die Hälfte, die von Pyrogendirektblau bios auf  $\frac{2}{3}$  des ursprünglich angewandten.

Auch beim Färben von loser Baumwolle, Kardenband, Kreuzspulen, Cops u. s. w. auf mechanischen Apparaten mit zirkulierender Flotte hat sich, nach Überwindung der anfänglichen Schwierigkeiten, Pyrogen-Indigo allein und in Verbindung mit Pyrogendirektblau rötlich, gut bewährt; man verwendet außer der nötigen Farbstoffmenge noch (im Ansatzbade)

- 20 bis 25 g Schwefelnatrium, krist.,  
2 - 3 cc Türkischrotöl,  
2 - 3 g Soda, calciniert,  
20 - 30 - Glaubersalz, calciniert

auf 1 Liter Flotte,

färbt  $\frac{1}{2}$  Stunde bei 90 bis 95° C. ohne Salz, setzt das Glaubersalz zu, färbt noch  $\frac{1}{2}$  Stunde, saugt ab, bezw. pumpt die Flotte in den Sammelbehälter und spült sofort mit Wasser, das auf 1 Liter 2 cc Ammoniak enthält; hierauf oxydiert man während  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde durch Einblasen von Luft mittels Injektors- oder Kompressionspumpe, spült 2 bis 3 mal kalt oder lauwarm, und aviviert, eventuell unter Zusatz von Monopoleiseife (Stockhausen).

Mit ähnlichen Schwefelnatrium-, Soda-, Türkischrotöl- und Salzengen, wie bei der Apparatfärberei angegeben, läßt sich Pyrogenindigo gleichfalls sehr gut auf dem Jigger färben; man färbt in diesem Falle 1 Stunde bei 90 bis 95° C., quetscht ab ohne zu spülen, oxydiert durch eine kurze Luftpassage über ein Kohlengestell und wäscht gründlich.

Besondere Bedeutung als Indigoersatzprodukt für die Stückfärberei gewinnt Pyrogenindigo auch dadurch, daß es sich in gleicher Weise wie Indigo mit Oxydationsmitteln weiß und in beschränktem Maße auch bunt ätzen läßt; folgende Atzvorschrift hat sich hierfür bewährt:

- 90 g Stärke mit  
90 cc Wasser angeteigt,  
500 - chloresaurer Tonerde 25° Bé.,  
100 g Britishgum,  
150 - chloresaures Natron auf dem  
Wasserbade vorsichtig verdickt,  
dazu, wenn kalt:  
{ 20 g rotes Blutlaugensalz,  
{ 50 cc Wasser,

1 bis 2 mal durch den Mather-Platt passieren, waseben, bei 50 bis 60° C. breit durch

5 cc Natronlauge 40° Bé. im Liter nehmen, waschen, eventuell seifen.

Für Buntätzungen mischt man 650 bis 700 g obiger Weißätze und 350 - 300 - einer oxydationsbeständigen Körperfarbe, z. B. Chromgelb.

Man nimmt 2 bis 3 mal durch den Mather-Platt, besw. dämpft 10 bis 15 Minuten, spült und trocknet. Andere Ätzbeständige Körperfarben sind z. B. Chromorange, Berlinerblau, Guignetgrün; auch geeignete Direktfarbstoffe, wie Chlorantingelb und Chlorantinorange, Baumwollgelb CH u. s. w. lassen sich der Ätzfarbe zusetzen.

Die so hergestellten Ätzungen zeigen in viel höherem Maße wie alle andern Sulfingelb die volle, blauschlige Übersicht des Indigo, besitzen sehr gute Waschechtheit und sind ein vollwertiger, dabei billiger und leicht zu fabrizierender Ersatz des Blaudruckartikeis.

Indem wir unsere Ausführungen über Pyrogenindigo schließen, wollen wir nochmals das Wichtigste über diesen Farbstoff zusammenfassen:

1. Die schöne, indigoartige Nüance und blumige Übersicht.
2. Seine große, Indigo übertreffende Wasch-, Walk-, Überfärbe- und Lichtechtheit.
3. Die bessere Egalität der Färbungen gegenüber Indigo.
4. Sein ausnehmend billiger Preis, der, auch bei den jetzigen niedrigen Indigo-notierungen, seine Anwendung zu einer sehr vorteilhaften macht.
5. Die gute Ätzbarkeit der Färbungen mit Oxydationsmitteln. —

Ebenso wie beim Indigo war das Bestreben der Farbenfabriken auf den möglichsten Ersatz der natürlichen Katechus gerichtet. Wenn dies — obwohl wir an braunen Sulfinfarbstoffen keineswegs Mangel leiden — bisher nicht im gewünschten Maße gelungen ist, so war hieran hauptsächlich der Mangel eines ausgesprochen rötlichen Sulfingelbs schuld, das uns gestattet hätte, die für den echten Katechu charakteristischen roten und vollen Braunnüancen zu erzielen.

Das vor kurzem im Handel erschienene Pyrogenbraun 4R, wohl eines der rotstichigsten der der Färberei zur Verfügung stehenden Sulfingelbs, ermöglicht nunmehr die Erreichung des eben erwähnten Zieles und eröffnet der Färberei der Sulfinfarben ein neues großes Anwendungsgebiet.

Allerdings ist der Ton des Pyrogenbraun 4R so rotstichig, daß seine alleinige Anwendung nur selten nötig sein wird; in den meisten Fällen dürften die gleichzeitig auf den Markt gebrachten Pyrogen-Katechu

G, DG, DR und Pyrogenviolettbraun S genügen, die zur Erzielung der verschiedensten vollen Braunnüancen geeignet sind.

Das Färbeverfahren für die neuen Pyrogenbraun und Pyrogen-Katechu ist das allgemeine für die Sulfingelb übliche; hervorzuheben ist, daß besonders Pyrogenbraun 4R im Gegensatz zu den meisten andern Braun durch die häufig zur Erhöhung der Wasch- und Lichtechtheit angewandten Nachbehandlungen mit Kupfervitriol oder Kupfer- und Bichromat nicht trüber, sondern lebhafter und röter wird.

Auch wird der Rotstich der Färbungen noch gehoben, wenn man dem letzten Spülbad, bezw. der Avivage 2 bis 3% Essigsäure zusetzt.

Die Wasch- und Lichtechtheit der neuen Pyrogenbraun- und Pyrogen-Katechumarken ist gut; durch Nachbehandlung mit Bichromat und Kupfervitriol werden beide vorzüglich.

Auch die Ätzbarkeit mit Oxydationsmitteln ist, wie aus den beiden Mustern der Beilage zu ersehen ist, eine sehr gute; Pyrogenbraun 4R und Pyrogen-Katechu DG lassen sich bereits mit der gewöhnlichen Weinsäure-Chloratätze ätzen.

#### Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Regierungsrat Dr. K. Süvern.

##### Monoazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Herstellung von Monoazofarbstoffen. (Zusatz vom 17. III. 1903 zum Französischen Patent 329 724.) Diazotierte Amidokresotinsäure wird nicht wie bei dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. „Färber-Zeitung“ 1903, Seite 438) mit 1.8-Amidonaphtol-4-sulfosäure, sondern mit z. B. 1.8-Amidonaphtol-5-sulfosäure oder 1.8.6.4-Amidonaphtol-disulfosäure gekuppelt. Die erhaltenen Produkte färben gechromte Wolle intensiv schwarz.

Dieselbe Firma, Herstellung von Azofarbstoffen für die Lackfabrikation. (Französisches Patent 332 145 vom 16. V. 1903.) Die Farbstoffe werden aus 2.3-Oxynaphtoesäure und den Diazoverbindungen gewisser substituierter Amidobenzol-o-sulfosäuren ( $C_6H_3:NH_2:SO_3H:x = 1:2:4$ , wobei  $x =$  Amido, Methyl, Nitro, Chlor, Methoxy oder anderer analoger Substituent) erhalten.

Dahl & Co. in Barmen, Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Monoazofarbstoffe aus Acidyl-p-amidophenol. (D. R. P. 146 265, Kl. 22a vom 19. XII. 1902, Britisches Patent 2991 vom 9. II. 1903.) Abweichend vom p-Amidophenol kombiniert Acidyl-p-amidophenol mit Diazoverbindungen in alkalischer Lösung sehr leicht zu Farbstoffen, welche gut egalieren und bei der Nachbehandlung mit Bichromat licht- und walkechte Nuancen geben.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung eines reinblauen Monoazofarbstoffs aus p-Diamidohydrochinondialkyläther und Chromotropsäure. (D. R. P. 146 210, Kl. 22a vom 22. VII. 1902, Amerikanisches Patent 739 118 vom 15. IX. 1903.) Monoacetyl-p-diamidohydrochinondialkyläther wird diazotiert, in üblicher Weise mit Chromotropsäure gekuppelt und die Acetylgruppe abgespalten oder p-Nitroamidohydrochinondialkyläther wird diazotiert, mit Chromotropsäure gekuppelt und die Nitrogruppe in üblicher Weise reduziert, oder p-Diamidohydrochinondialkyläther wird monodiazotiert und mit Chromotropsäure gekuppelt. Der Farbstoff bietet besonders seines reinblauen Farbtones wegen Interesse und ist sowohl für Färberei als für Wolldruck von Bedeutung.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen. (D. R. P. 144 640, Kl. 22a vom 14. VIII. 1901, Zusatz zum D. R. P. 138 268 vom 18. V. 1901.) Statt der im Hauptpatent (vergl. das entsprechende Französische Patent 315 932, „Färber Zeitung“ 1902, Seite 139) benutzten mineral säurebindenden Salze organischer Säuren werden hier allgemein mineral säurebindende Basen oder Salze in äquimolekularer Menge oder solchem Überschuss angewendet, daß dadurch keine Umlagerung in Nitrosamin erfolgt. Zugleich wird die Reaktionstemperatur so niedrig gehalten, daß die Diazoverbindungen nicht zerstört werden. An Stelle der im Hauptpatent verwendeten o-Nitranilin-p-sulfosäure kann hier das o-p-Dinitranilin verwendet werden.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung neuer Azofarbstoffe für Wolle. (Französisches Patent 332 885 vom 8. VI. 1903.) Diazotierte Acidylamidophenoläther oder Nitroamidophenoläther der allgemeinen Formel: O. Alkyl: NH. Acidyl: y: NH<sub>2</sub> oder: O. Alkyl:

NH<sub>2</sub>: y: NO<sub>2</sub> = 1:2:4:5, worin y=Chlor, Wasserstoff, Alkyl u. s. w., werden mit Peridloxy-naphtalinsulfosäure gekuppelt und verseift oder reduziert. Man erhält wertvolle klare blaue, durch Lichtechtheit und Egalisierungsvermögen ausgezeichnete Wollfarbstoffe, welche als Amidoazofarbstoffe alkyliert werden können und dann grünstichig blaue Nuancen ergeben. Besonders gute Resultate liefern die Diazoverbindungen von Acetyl-2.5-diamido-p-kresoläther, Acetyl-2.5-diamido-p-chlorphenoläther, Acetyl-2.5-diamidohydrochinondialkyläther, Acetyl-2.5-diamidophenoläther, 2-Amido-5-nitro-p-kresoläther, 2-Amido-5-nitro-4-chlorphenoläther, 2-Amido-5-nitrohydrochinondialkyläther und 2-Amido-5-nitrophenoläther.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von substantiven Monoazofarbstoffen aus Amidoalphyloxynaphtyltriazolsulfosäuren. (D. R. P. 146 375, Kl. 22a vom 23. X. 1902.) 1 Molekül Amidoalphyloxynaphtyltriazolsulfosäure wird in alkalischer Lösung mit 1 Molekül eines Diazokörpers gekuppelt. Man erhält die Amidoalphyloxynaphtyltriazolsulfosäuren durch Kuppeln von Nitrodiazoverbindungen der Benzolreihe mit solchen Naphtylaminsulfosäuren, welche die Azogruppe in Orthostellung zur Amidogruppe aufnehmen und durch Hydroxyl ersetzbare  $\alpha$ -Sulfogruppen enthalten, darauf folgende Oxydation der erhaltenen Amidoazofarbstoffe, Reduzieren und Verschmelzen mit Alkalien. Statt der Nitrodiazoverbindungen können auch Acetamidodiazoverbindungen verwendet werden, wobei dann die Reduktion vor dem Verschmelzen der Triazolsulfosäuren wegfällt. Die nach dem Verfahren erhältlichen Baumwollfarbstoffe lassen sich auf der Faser diazotieren und mit Aminen oder Phenolen entwickeln, wobei sehr säure- und waschechte, teilweise auch lichtechte Färbungen erzielt werden.

#### Polyazofarbstoffe.

Oesinger & Co., Herstellung schwarzer primärer, Wolle direkt färbender Azofarbstoffe. (Französisches Patent 327 988 vom 12. VI. 1902.) Amido-naphtoldisulfosäure 1.8.3.6, 1.8.4.6, 1.8.3.5 oder 1.8.2.4 wird mit 2 Molekülen diazotierten primären Amins, erst in saurer, dann in alkalischer Lösung kombiniert. Beide Amine oder nur eins sind halogenisiert. Man erhält schwarze Farbstoffe von großer Intensität, welche

dem Blauholz ähnliche, sehr alkalische und lichtechte Färbungen geben.

Dieselbe Firma, Darstellung neuer primärer, Wolle direkt schwarz färbende Disazofarbstoffe. (Zusatz vom 10. X. 1902 zum Französischen Patent 327 988, siehe oben.) Das Verfahren des Hauptpatentes wird dahin abgeändert, daß die Kombination der Diazoverbindung mit dem Monoazofarbstoff in Gegenwart von Säure erfolgt.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Darstellung primärer Disazofarbstoffe. (Französisches Patent 331 375 vom 20. IV. 1903.) Primäre Disazofarbstoffe aus K- oder H-Säure oder Amidonaphtolsulfosäure S und diazotiertem p-Nitranilin werden mit alkalisch wirkenden Reduktionsmitteln, z. B. Schwefelnatrium, Traubenzucker und dergl. behandelt. Unter Reduktion der Nitrogruppe entstehen neue Farbstoffe, welche vor den Ausgangsfarbstoffen durch größere Intensität und grünere Nuance ausgezeichnet sind und sich besonders zum Wolldruck eignen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigsbafen a. Rh., Disazofarbstoff. (Amerikanisches Patent 741 936 vom 20. X. 1903.) 1 Molekül 1.5-Dioxy-naphtalin wird mit 2 Molekülen diazotierter Naphtionsäure kombiniert. Der Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade violett, durch Nachbehandlung mit Kaliumbleichromat und Essigsäure erbält man violett-schwarze Färbungen.

Oehler, Beizenfärbender Disazofarbstoff. (Amerikanisches Patent 740 767 vom 6. X. 1903.) Die Diazoverbindungen aromatischer Amine von der Formel  $C_6H_5 \cdot NO_2 \cdot OH$  (1).  $NH_2$  (2) werden in alkalischer Lösung mit den Monoazofarbstoffen aus Diazoverbindungen der Benzolreihe und 2.5-Amidonaphtol-7-sulfosäure kombiniert. Der z. B. durch Einwirkung diazotierter Pikraminsäure auf den Monoazofarbstoff aus diazotierter p-Nitranilin-o-sulfosäure und 2.5-Amidonaphtol-7-sulfosäure erhaltene Farbstoff liefert auf Wolle nachchromiert ein bläuliches Schwarz, welches licht-, säure-, alkali- und waschecht ist.

Dieselbe Firma, Schwarzer Beizenfarbstoff. (Amerikanisches Patent 740 768 vom 6. X. 1903.) In dem vorstehend angegebenen Verfahren werden Monoazofarbstoffe aus Diazoverbindungen der Naphtalinreihe und 2.5.7-Säure verwendet. So liefert der aus diazotierter Pikraminsäure und dem Monoazofarbstoff aus diazotierter

2-Naphtylamin-1.6-disulfosäure und 2.5.7-Amidonaphtolsulfosäure erhaltliche Farbstoff auf Wolle nachchromiert ein bläuliches Schwarz, welches gegen Licht, Säure, Alkali und Walke sehr echt ist.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Verfahren zur Darstellung sekundärer Disazofarbstoffe aus 6-Chlor-2-nitro-4-amidophenol. (D. R. P. 147 060 Kl. 22 a vom 11. II. 1903.) Die Diazoverbindung des 6-Chlor-2-nitro-4-amidophenols wird mit 1.6- oder 1.7-Naphtylaminsulfosäure kombiniert, das Zwischenprodukt diazotiert und mit 1.4- oder 1.5-Naphtolsulfosäure gekuppelt. Die Farbstoffe liefern bereits mit 3% auf Wolle ein schönes, tiefes Schwarz, welches durch Nachchromieren in seiner Nuance wenig verändert wird, dabei jedoch an Farbtiefe und Walkerechtigkeit noch gewinnt.

Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigo-darstellung.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brünig in Höchst a. M., Verfahren zur Herstellung von Bromindigo. (D. R. P. 145 910 Kl. 22 e vom 15. V. 1902, Zusatz zum D. R. P. 144 249 vom 4. V. 1902.) Man läßt Brom auf die Salze des Indigweiß oder auf Indigweiß in Gegenwart von Säuren, auch Salzen der Alkalien, Erdalkalien, Erdmetalle oder Schwermetalle einwirken und führt das gebildete Bromindigweiß durch Oxydation in Bromindigo über. (Vergl. des dem Hauptpatent entsprechende Amerikanische Patent 706 921, Färber-Zeitung 1902, Seite 367.)

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Indoxyl aus Formyl-methylantranilsäure. (D. R. P. 145 601 Kl. 12 p vom 17. XI. 1901.) Die Säure wird in Form eines Alkali- oder Erdalkalisalzes mit Natriumamid, mit oder ohne Anwendung eines Verdünnungsmittels, insbesondere von Alkalihydroxyden oder Alkalicyaniden oder Gemischen dieser Körper verschmolzen.

Basler chemische Fabrik in Basel, Verfahren zur Darstellung von Phenylglycin und dessen Homologen. (D. R. P. 145 376 Kl. 12 q vom 12. VIII. 1902.) 2 Moleküle Anilin oder 2 Moleküle von dessen Homologen werden in einer alkalisch-alkoholischen Lösung mit 1 Molekül Formaldehyd und 1 Molekül Cyanalkalilösung erhitzt. Statt des Anilins und Formaldehyds kann 1 Molekül Methylendarylammin verwendet werden.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Phenyl-



glycin-o-karbonsäure. (D. R. P. 147 228 Kl. 12q vom 28. XII. 1902, Zusatz zum D. R. P. 146 716.) Nach dem Hauptpatent wird Anthranilsäure in der Weise hergestellt, daß Sulfoanthranilsäure in neutraler oder schwach saurer Lösung der Elektrolyse unterworfen wird. Verwendet man bei diesem Verfahren alkalische oder neutrale Lösungen der Phenylglycinsulfokarbonsäure, so erhält man Phenylglycinkarbonsäure.

#### Anthracenfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Herstellung grüner Anthrachinonfarbstoffe. (Amerikanisches Patent 734 325 vom 21. VII. 1903.) p-Dinitrodioxyanthrachinone liefern bei energischer Reduktion Leukotetraoxyanthrachinone, welche sich mit primären aromatischen Aminen zu Diarylamidodoxyanthrachinonen kondensieren lassen. Diese liefern durch Behandlung mit sulfierenden Mitteln Farbstoff-sulfosäuren, welche ungelbelzte Wolle grün färben und auf chromgelbte Wolle gelbstichigere Färbungen liefern.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von o-Methoxyanthrachinonsulfosäuren. (D. R. P. 145 188 Kl. 12q vom 26. IX. 1902.) Nitroanthrachinonsulfosäuren werden mit Ätzalkalien in Gegenwart von Methylalkohol behandelt. Die Produkte sind wertvolle Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Farbstoffen, mit Salpetersäure oder Halogenen geben sie wohlcharakterisierte Substitutionsprodukte, welche durch Schmelzen mit primären aromatischen Aminen direkt in Farbstoffe übergehen.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von arylierten Oxyanthrachinonen. (D. R. P. 145 239 Kl. 22b vom 18. XI. 1902, Zusatz zum D. R. P. 86 150 vom 14. X. 1894.) Die Kondensation von Purpurin mit aromatischen Aminen wird zwecks Gewinnung von  $\alpha$ -substituierten Arylidoderivaten oberhalb 160° vorgenommen.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Oxyanthrachinonen aus den entsprechenden Nitroderivaten. (D. R. P. 145 238 Kl. 22b vom 23. VIII. 1902.) Nitroanthrachinone werden mit Pyridin oder dessen Homologen oder Gemengen dieser Körper erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von neuen Oxydationsprodukten des Chinizarins. (D. R. P.

146 223 Kl. 22b vom 9. IX. 1902, französisches Patent 331 616 vom 30. IV. 1903.) Chinizarin wird mit Lösungen schwach alkalisch wirkender Salze, z. B. von Carbonaten, Phosphaten, Bikarbonaten, Acetaten, Boraten u. s. w. behandelt. Die Produkte, welche in dem Reaktionsgemisch teils als solche, teils in Form leicht oxydierbarer Leukoverbindungen vorhanden sind, sind wertvolle Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Farbstoffen und besitzen selbst schon Farbstoffcharakter.

Société anonyme des produits Fréd. Bayer et Cie., Darstellung neuer, gefärbter Anthrachinonderivate. (Französisches Patent 332 261 vom 20. V. 1903.) In der französischen Patentschrift 309 503 (Färber-Zeltung 1901, Seite 262) ist ein in Eisessig, Schwefelsäure und Salpetersäure mit gelber Farbe lösliches Produkt erwähnt, welches aus dem dort beschriebenen blauen Farbkörper durch Oxydation entsteht und bei der Reduktion wieder in den blauen Farbkörper übergeht. Aus dem gelben Farbkörper werden neue blaue Farbstoffe erhalten, wenn man ihn mit Salzsäure oder Bromwasserstoffsäure unter Druck behandelt. Man erhält halogenhaltige Farbstoffe, welche Küpen bilden und ungelbelzte Baumwolle in rein blauen, chlorrechten Tönen anfärben.

Dieselbe Firma, Herstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe und von Zwischenprodukten hierzu. (Französisches Patent 332 321 vom 23. V. 1903.) 1.5- oder 1.8-Dinitroanthrachinon werden mit mono- oder dialkylierten aromatischen Aminen, z. B. Methylanilin, Dimethylanilin u. s. w., erhitzt, wobei in fast theoretischer Ausbeute 1.5- oder 1.8-Nitroamidoanthrachinone entstehen. Diese geben beim Bromieren Bromderivate, welche durch Erhitzen mit primären aromatischen Aminen die Nitrogruppe und das in a stehende Bromatom gegen den Arylidorest austauschen und Körper liefern, deren Sulfosäuren wertvolle Farbstoffe sind.

#### Schwefelfarbstoffe.

Read Holliday and Sons Ltd., Jos. Turner, H. Dean and Jas. Turner in Huddersfield, Herstellung von Zwischenprodukten und schwefelhaltigen Farbstoffen daraus. (Britisches Patent 22 534 vom 16. X. 1902.) Amidoazoverbindungen aus den Diazoverbindungen von Sulfosäuren des Anilins, Toluidins, Xylidins,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Naphthylamins, von Amidophenolen, Amidonaphtolen und Amidosalicylsäure oder von unsulfurierten Amidophenolen und Amidosalicylsäure einerseits

und  $\alpha$ -Naphthylamin andererseits werden mit Schwefel und Schwefelnatrium erhitzt. Oder man löst o,p-Dinitrochlorbenzol auf diese Amidoazoverbindungen in Gegenwart von Natriumacetat einwirken und verschmilzt die erhaltenen Kondensationsprodukte mit Schwefel und Schwefelnatrium mit oder ohne Zusatz von p-Amidophenol, p-Amidosalicylsäure, Dinitroxydiphenylamin, Pikraminsäure oder von Sulfosäuren dieser Körper.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M., Herstellung neuer Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 22 824 vom 20. X. 1902.) Das durch gemeinsame Oxydation von p-Phenylendiamin und Phenol erhaltliche Indophenol wird mit Alkalisulfid erhitzt. Man erhält bei 125° einen bläulich-schwarzen Farbstoff, oberhalb 130° einen solchen von grünerer Nuance. Beide Farbstoffe sind verschieden von den aus p-Amido-p-oxydiphenylamin erhaltlichen Produkten.

Dieselbe Firma, Herstellung bläulich-schwarzer Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 25 851 vom 24. XI. 1902.) Das Produkt, welches man erhält, wenn man Luft durch eine alkalische Lösung äquimolekularer Mengen von Dialkyl-p-phenylendiamin und Phenol in Gegenwart eines Kupfersalzes leitet, wird mit Alkalipolysulfiden auf 130 bis 160° erhitzt.

Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Gelgy in Basel, Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 23 967 vom 3. XI. 1902.) Mono- und Diformyl-m-toluyldiamin wird mit m-Toluyldiamin oder m-Phenylendiamin oder deren Derivaten und Schwefel geschmolzen (teilweise identisch mit D. R. P. 146 917 Kl. 22d vom 1. XI. 1902).

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von gelben, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffen. (D. R. P. 145 762 Kl. 22d vom 16. X. 1902.) Mono- oder Diformyl-m-toluyldiamin werden mit Schwefel bei höherer Temperatur verschmolzen. Man erhält rein gelbe bis goldgelbe, in verdünnten heißen Schwefelalkalien leicht lösliche Farbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Herstellung grüner Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 332 104 vom 15. V. 1903, auch Amerikanisches Patent 741 030 vom 13. X. 1903.) Die durch Oxydation von  $\alpha$ -Naphthylamin und dessen Sulfosäuren mit p-Amidophenol, dessen Homologen oder

Chlorderivat erhaltlichen Indophenole werden in wässriger Lösung mit Schwefel und Alkalisulfiden in Gegenwart von Kupfersalzen erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 147 403 Kl. 22d vom 9. IV. 1903.) Nitrodiacet-o-phenylendiamin oder Nitrodiacet-m-toluyldiamin werden mit Schwefel unter Zusatz hochsiedender aromatischer Amine bei höherer Temperatur verschmolzen.

Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Berlin, Verfahren zur Darstellung eines braunen Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 145 909 Kl. 22d vom 16. X. 1902.) Resorcin-diäcetsäure oder ein zu ihrer Bildung geeignetes Gemisch von Monochloressigsäure und Resorcin werden mit Schwefel und Alkali oder Schwefel und Schwefelalkali auf 200 bis 250° erhitzt. Der Farbstoff färbt Baumwolle in bemerkenswert echten, rotstichig braunen Tönen.

Kalle & Co. in Bielefeld a. Rh., Verfahren zur Darstellung grünschwarzer schwefelhaltiger Farbstoffe. (D. R. P. 144 464 Kl. 22d vom 3. IV. 1900.) Das in der Wärme erhaltene Einwirkungsprodukt von überschüssigem Schwefelnatrium auf o,p-Dinitrochlorbenzol wird mit o,p-Dinitro-p-oxydiphenylamin oder der aus p-Amidosalicylsäure und o,p-Dinitrochlorbenzol erhaltlichen Dinitrophenylaminsalicylsäure der Polysulfidschmelze unterworfen. Man erhält vollständig lösliche Farbstoffe in guter Ausbeute.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger substantiver Baumwollfarbstoffe. (D. R. P. 146 914 Kl. 22d vom 20. XI. 1901, Zusatz zum D. R. P. 139 429 vom 9. XI. 1901.) Die im Hauptpatent (Färber-Zeitung 1903, Seite 254) verwendeten Dithioharnstoffe werden durch die entsprechenden Harnstoffderivate ersetzt. m-Toluyldiaminharnstoff liefert einen grünlichgrauen, Naphtylendiaminharnstoff einen olivgrünen Farbstoff.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktiengesellschaft in Grünau bei Berlin: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 144 104 Kl. 22d vom 5. XI. 1901.) Phenole, Nitrophenole, Amidophenole und deren Sulfosäuren, Nitro- und Amidoprodukte des Diphenylamins und Oxydiphenylamins, sowie Diamine werden der Einwirkung von Thiosulfat und Ätzalkali bei Temperaturen zwischen 100 bis 300° unterworfen. Die

erhaltenen Farbstoffe sind nicht stark freioskopisch und enthalten keinen freies oder haibgebundenen Schwefel.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz: Herstellung eines blauen, vom p-Oxy-p'-amidomethyl-diphenylamin sich ableitenden Schwefelfarbstoffs. (Französisches Patent 332 560 vom 28. V. 1903.) p-Oxy-p'-amidomethyl-diphenylamin (französisches Patent 317 219, Färber-Zeitung 1902, Seite 220) wird mit etwa dem gleichen Gewicht Schwefel mit oder ohne Zusatz von etwas Chromoxydhydrat auf 190 bis 200° erhitzt. Man erhält einen Baumwolle zunächst grüngrau färbenden Farbstoff, der sich an der Luft zu einer kräftigen und lehlafien Indigonfäulce entwickelt und nicht identisch ist mit dem Farbstoff des französischen Patents 317 219. Mit Chromhydroxyd wird ein etwas röterer und lebhafterer Farbstoff erhalten.

Heinrich Löster in Wien: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 146 915 Kl. 22d vom 2. II. 1902.) Die durch Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Salzgemeine von m-beaw. p-Nitranilin mit Aminen (Anilin und Homologe, Naphthylamine, hydroxylierte Amine, Diamine, Amidodiphenylamine) erhältlichen Produkte werden mit Schwefel und Schwefelalkalien oder ähnlich wirkenden Mitteln auf höhere Temperatur erhitzt. Die Produkte färben Baumwolle direktlicht- und waschecht in braunen, grünen und schwarzen Tönen.

#### Pyroninfarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Roter Farbstoff (Amerikanisches Patent 738 227 vom 8. IX. 1903, auch französisches Patent 332 926 vom 9. VI. 1903.) 1 Molekül Benzaldehyd, in welchem 1 oder 2 Wasserstoffatome durch Halogen, Methyl- oder Amlidgruppen ersetzt sein können, wird mit 2 Molekülen o-Monoethylamido-p-kresol (CH<sub>3</sub>:NHR:OH = 1:2:4) kondensiert. Aus dem erhaltenen Triphenylmethanderivat wird Wasser abgespalten und die Pyronverbindung zum Farbstoff oxydiert. Die Produkte fluoreszieren in alkoholischer Lösung und färben tannierte Baumwolle, Seide und Wolle rot.

(Fortsetzung folgt)

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

##### No. 1. Direktbraun 000 auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt mit  
100 g Direktbraun 000 (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von  
300 g calc. Soda und  
1 kg 500 - calc. Glaubersalz  
1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen in 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>liger heißer Seifenlösung wurde mitverflochtenes weißes Garn etwas angefärbt.

Färberei der Färber-Zeitung.

##### No. 2. Chromblau R auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt mit  
300 g Chromblau R (Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz,  
500 g Essigsäure und zum Schluß  
300 - Schwefelsäure.  
Nachdem das Bad ziemlich ausgezogen,  
100 g Chromkalk

nachsetzen und 1/2 Stunde kochen.

Die Säure-, Schwefel- und Waikrechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

##### No. 3. Mode auf 10 kg Wollstoff.

Färben mit  
33 g Cyananthrol BGA (B.A. & S.F.),  
10 - Azoflavin FF ( - - - )  
und  
5 - Sorhinrot ( - - - )

unter Zusatz von  
2 kg krist. Glaubersalz und  
300 g Schwefelsäure 66° Bf.

in kochender Flotte. Färberei der Färber-Zeitung

##### No. 4. Baumwollschwarz BG auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wurde mit  
500 g Baumwollschwarz BG  
(B. A. & S. F.)

unter Zusatz von  
2 kg krist. Glaubersalz und  
200 g calc. Soda

3/4 Stunden kochend, dann noch kurze Zeit im erkaltenden Bad nachziehen lassen.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Chlorechtheit ist gering, die Waschechtheit ist befriedigend.

Färberei der Färber-Zeitung

##### No. 5. Schiefergrau auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde 1 Stunde kochend mit  
50 g Diamin-schwarzblau B  
(Cassella),

5 - Diaminechtröt B (Cassella),  
1 - Columbiageißel (Berl. Akt.-Ges.)

unter Zusatz von

1 kg calc. Glaubersalz und  
200 g Soda. *Et H.*

No. 6. Drap auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad enthält

20 g Columbiagegelb (Berl. Akt.-Ges)  
55 - Diaminbraun B (Cassella),  
22 - Diaminschwarz HW (Cassella),  
1 kg calc. Glaubersalz und  
300 g calc. Soda.

Färben 1 Stunde kochend. *Et H.*

No. 7. Xylenblau BS auf 10 kg Wollgarn.

Färben 1 Stunde kochend mit

100 g Xylenblau BS (Sandoz)

unter Zusatz von

1 kg 500 g Glaubersalz und  
300 - Schwefelsäure.

Der Farbstoff zeichnet sich durch ein hohes Egalisierungsvermögen aus. Die Schwefel-, Säure- und Walkechtheit sind ebenfalls gut. *Färbern der Farber-Zeitung.*

No. 8. Xylenblau VS auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit

100 g Xylenblau VS (Sandoz)

wie Muster No. 7.

## Rundschau.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

**Azorosa BB** der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ist für die Zwecke der Erzeugung unlöslicher Azofarben auf der Faser bestimmt und liefert in satten Tönen ein lebhaftes Scharlachrot, in hellen Nüancen ein bläustichiges Rosa. Es stellt das salzsaure Salz eines komplexen aromatischen Amidokörpers dar und vermöge der geringen Basicität desselben dissociert das Salz beim Lösen in heißem Wasser, und es gelingt auch nicht bei Zusatz von überschüssiger Säure die Substanz vollständig in Lösung zu bringen.

Die Diazotierung erfolgt am besten in der Weise, daß man die Substanz mit kaltem Wasser und Salzsäure verreibt und nach Hinzufügen von Eis die vorgeschriebene Menge Nitritlösung unter Rühren zufließen läßt. Die Bildung eines Diazotierungsrückstands ist hierbei nicht zu umgehen und ist zu beachten, daß aus konzentrierten und zu kalten Lösungen die Diazoverbindung auskristallisieren könnte. Nach dem Diazotieren und Verdünnen der Diazolösung wird sie filtriert und vor dem Ge-

brauch die überschüssige Mineralsäure mit Natriumacetat abgestumpft.

Die Echtheitseigenschaften sollen befriedigen. Weiß erzielt man mittels Zinnsalzreserven, während Sulfitreserven, sowie auch die Ätze mit Hydrosulfit NF bis jetzt zu keinen befriedigenden Resultaten geführt haben.

Folgende Anwendungsvorschriften werden empfohlen:

Grundierung:

160 g  $\beta$ -Naphtol,  
320 cc Natronlauge 22° Bé.,  
200 g Paraseife PN

in 10 l.

Weißreserve:

5 kg Verdickung SG,  
2 - krist. Zinnsalz Ia,  
1 l Essigsäure 8° Bé.,  
2 - Wasser

10 kg.

Verdickung SG:

{ 650 g Chinaclay,  
{ 1000 cc Wasser,  
{ 1300 g Weizenstärke,  
{ 1800 cc Wasser,  
2800 g Gumpipulver,  
150 - weißes Bienenwachs,

kochen, abkühlen und lauwarm zusetzen:  
1000 cc Petroleum.

Farbebad:

5000 cc Diazolösung,  
5000 - Wasser,  
400 g krist. Natriumacetat  
10 l.

Diazolösung:

{ 260 g Azorosa BB werden mit  
{ 720 cc kaltem Wasser und  
{ 260 - Salzsäure 22° Bé. verrieben, dann  
1000 g Eis und  
2000 cc Wasser zugegeben und langsam unter Rühren  
260 - Nitritlösung (290 g i. l.) zugefügt;  
nach einigem Stehen wird mit kaltem Wasser auf  
5000 cc verdünnt und dann filtriert.

Rotdruckfarbe:

5000 g Tragantb (60 : 1000),  
5000 cc Diazolösung,  
400 g krist. Natriumacetat  
10 kg.

Rosadruckfarbe:

5000 g Tragantb (60 : 1000),  
600 cc Diazolösung,  
500 - Essigsäure 8° Bé.,  
3800 - Wasser,  
100 g krist. Natriumacetat  
10 kg.

Dieselbe Firma erläutert in einem Rundschreiben ein Verfahren, demzufolge man auf Baumwollgarn mittels Diphenylschwarzbase I ein nicht vergrünes, nicht abreibendes Schwarz erhalten kann, welches auch die feinsten Garne nicht angreift.

Man bereitet die Färbeflotte, indem man die Diphenylschwarzbase I mit Essigsäure und Milchsäure löst und die erhaltene Lösung mit Traganteschleim, Wasser und Anilinöl verrührt. Nach dem Erkalten fügt man die besonders angefertigte Lösung von chloresurem Natron, Aluminiumchlorid und Cerchlorid hinzu und stellt auf 10 Liter ein. Man gibt 6 Liter dieser Lösung in eine Terrine und passiert das Garn, welches nicht ausgekocht zu werden braucht, 2 pfundweise durch. Man windet gleichmäßig ab oder schleudert schwach aus, die Schleuderflotte wird in die Terrine zurückgegeben. Für die nächsten zwei Pfund bessert man mit  $\frac{3}{4}$  Liter frischer Lösung auf und so fort. Nach dem Winden bzw. Schlendern wird auf sauberen Stöcken aufgestockt und bei etwa 60° C. getrocknet, zum Schluß dämpft man 2 bis 3 Minuten ohne Druck und wäscht, evtl. wird schwach geseift.

#### Klotzlösung:

	1 kg	Traganteschleim (60 : 1000),
2 l	250 cc	Wasser,
	300 g	Diphenylschwarzbase I,
1 l		Essigsäure 8° Bé.,
	400 cc	Milchsäure 50°/o,
	50 cc	Anilinöl Cl,
	750 -	Natrinmchlorat (1 : 3),
	150 -	Aluminiumchlorid 30° Bé.,
4 l		Wasser,
	100 -	Cerchlorid 20°/o
	10 l.	

Ein weiteres neues Produkt der Höchster Farbwerke heisst sich Melanogenblau BG; es schließt sich eng an die bekannte B-Marke an, unterscheidet sich von ihr nur durch den grüneren Ton und eignet sich vorwiegend für die Färberei von Trikotsgeartetein, Stücgarnen, Ketten, Stückwaren und loser Baumwolle. Gefärbt wird auf den gewöhnlichen Färbeküben nach Art der direktziehenden Farbstoffe, unter Zusatz von Soda und Kochsalz. Nach dem Färben wird gründlich gespült und auf frischer Flotte mit 2 bis 5°/o Fixiersalz M und 2°/o Essigsäure 30°/o  $\frac{1}{4}$  Stunde kalt,  $\frac{1}{8}$  Stunde bei 50° C. nachbehandelt, hernach gut gewaschen. Bei gleichzeitiger Schöpfung mit basischen Farbstoffen behandelt man zuerst einige Zeit kalt in dem

mit Essigsäure und Fixiersalz bestellten Bad, gibt dann die Lösung des basischen Farbstoffs in mehreren Positionen zu und erwärmt schließlich, wenn der basische Farbstoff ausgezogen ist.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandos in Basel gibt unter der Bezeichnung Xylenblau VS und BS zwei neue Wollfarbstoffe von lebhaften Nüancen und guter Egalisierungsvermögen heraus (vgl. Muster No. 7 und 8 der Beilage). Sie werden nach Art der sauerziehenden Farbstoffe ausgefärbt und eignen sich auch in Kombination mit andern Säurefarbstoffen zum Erzielen mannigfacher Modetöne. A.

Adolf Schlieper, Zur Theorie der Bildung des Türkischrots  
Schlieper und Baum, Über die sich hierbei abspielenden Färbverfahren.

[Schluss von Seite 19.]

Auf Grund einer Reihe sehr sorgfältig ausgeführter Vergleichs-Versuche haben Schlieper & Baum auf die Verwendung der Sulforicinusölsäure verzichtet, und sie bedienen sich seit Jahren einer Natriumverbindung der Ricinusölsäuren, die auf folgende Weise gewonnen wird.

Man verseift Ricinusöl durch einen geringen Überschuß von Natriumhydroxyd vollständig, dann setzt man zu der heißen Seife soviel Salzsäure, daß der Überschuß des Alkalis abgesättigt und die Hälfte des in der Seife enthaltenen Alkalis gebunden wird. Die Flüssigkeit teilt sich in 2 Schichten, von denen die untere eine Chlor-natriumlösung ist, während die obere das ricinusölsäure Natrium enthält.

Dieser Körper gerinnt in der Kälte zu einem dicken Öl, das schimmernde Krystalle ausscheidet und löst sich in heißem Wasser zu einer trüben Flüssigkeit, die erst bei sehr großer Verdünnung opalisiert.

Während der Jahre 1872 bis 1876 war die Verwendung des Ricinusöles noch unbekannt, man benutzte damals zu dem gleichen Zweck und zwar mit demselben Erfolg einen ähnlichen Körper, nämlich das Olivenöl.

Als Beize für das Türkischrot bediente man sich zuerst des Aluminiumacetats und vom Jahre 1874 ab benutzt man ausschließlich Natriumaluminat. Diesen letzteren Körper stellt man wie folgt dar.

Man löst 40 kg käufliches Tonerdehydrat ( $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ ) in 64 Litern Natriumhydratlösung von 35° Bé. indem man 3 Stunden lang kocht, darauf füllt man mit Wasser bis auf 450 Liter auf, fügt 8 Liter Salzsäure von 1,15 sp.

Gew. hinzu, die genau das gleiche Volumen der Natronlauge absättigt und gibt schließlich noch 600 Liter Wasser hinzu.

Man muß einen Überschuß von Natronlauge anwenden, und zwar derart, daß der Überschuß in einem Liter der Tonerde-Lösung 50 cc Salzsäure (sp. Gew. 1,15 oder 29,6% HCl) entspricht. Dies ist nötig, um andere Schwierigkeiten bei der Herstellung zu vermeiden. Sonst muß man die Lösung späterhin korrigieren. Vor dem Gebrauch verdünnt man 4 Liter der oben beschriebenen Tonerde-Lösung mit 1 bis 2 Liter Wasser. Mit dieser Beize foulardiert man die weißen Gewebe derart, daß die Faser ihr gleiches Gewicht an Flüssigkeit absorbiert, dann trocknet man kräftig entweder auf der Hotlupe oder direkt auf der Trommeltrockenmaschine. Von dort aus bringt man die Stücke in die Oxydations-Kammern von Walter Crum, wo sie in einer heißen und feuchten Atmosphäre 20 Minuten über Rollen laufen, die sich oben und unten im Apparat befinden, oder aber man verhängt die Stücke während einer Nacht. Die Stücke, welche durch die schnelle Trocknung gelb geworden sind, gewinnen ihr weißes Ansehen wieder, wenn sie Feuchtigkeit aufnehmen. Man läßt sie im Haufen bis zum nächsten Tage liegen; dann werden sie in fließendes kaltes Wasser gebracht und schließlich auf der Maschine gewaschen.

Wenn bei diesen Manipulationen, der Grad der notwendigen Alkalinität nicht überschritten wird und schnell und vollkommen genug getrocknet worden ist, so erhält man auf der Faser durch diese einfache Behandlung ein gut haftendes Natriumaluminat, das man nur noch in die entsprechende Kalkverbindung umzuwandeln braucht, um eine vollkommene Beize für Türkischrot zu erhalten.

Zu diesem Zwecke werden die Stücke eine halbe Stunde lang in einem stark mit Kreide versetzten lauwarmen Bade bewegt, dann wäscht man sie leicht, so daß noch eine ganze Menge Kreide mechanisch anhaften bleibt, und überläßt sie 24 Stunden der Ruhe. Am folgenden Tage bringt man sie wiederum in das Kreidebad, wäscht sie nochmals schwach, läßt sie liegen und spült sie schließlich ab.

Allmählich verwandelt sich die Natriumverbindung in die entsprechende Kalkverbindung (Calciumaluminat). Diese Umsetzung kann man auch falls sie zu langsam eintreten sollte, dadurch beschleunigen, daß man lösliche Kalksalze hinzufügt. Das Endergebnis wird um so besser,

je vollkommener der Ersatz des Natriums durch das Calcium stattgefunden hat, wodurch das Türkischrot an Feuer gewinnt. Würde man sich der nicht umgesetzten Beize bedienen, so wäre man gezwungen, das Färbebad bald außer Betrieb zu setzen.

Die Färbung wird in großen Rollenketten aus Tannenholz von 6000 bis 8500 Liter Inhalt vorgenommen.

Mit Hilfe von 2 Kupferschlangen, die am Boden liegen und durch hochgespannten Wasserdampf erhitzt werden, gelingt es leicht, die Flüssigkeit zum kochen zu bringen. Der Weg, den das Stück im Bottich von 8500 Liter Inhalt durchläuft, beträgt etwa 73,5 m, in den Bottichen von 6000 Liter Inhalt ist er geringer. Man kann die Geschwindigkeit, mit welcher das Stück hindurch geführt wird, genau regeln, so daß man im Stande ist, die Einwirkungs-dauer der Flüssigkeit auf das Gewebe von 2 bis 4 Minuten zu variieren.

Der kleine zuletzt angeschlossene Trog enthält frisches Wasser, das sich unauflöshlich erneuert und zum Abkühlen dient. Der große Bottich ist mit destilliertem Wasser gefüllt, dem man pro Liter 1,5 g Alizarin 10% und 6 cc Kalkwasser zusetzt, d. h. also 4 cc klares gesättigtes Kalkwasser auf 1 g Alizarin.

Ein frisch angesetztes Bad färbt immer intensiver als ein solches, welches schon lange Zeit im Gebrauch gewesen ist. Nachdem man den Bottich mit einer 1,5 g Alizarin im Liter enthaltenden Lösung beschickt und die ersten 100 bis 200 Stücke angefärbt hat, ist es nötig, nach und nach den Alizarin Gehalt auf etwa 1,75 bis 2 g im Liter zu erhöhen. Beim Eingehen des Stückes muß die Temperatur 78° C. betragen.

Nimmt man an, daß man 20 Stücke färben will, von denen jedes 120 m lang ist und 1500 g Alizarin 10% aufnimmt, so macht man sich folgende Vorratslösung zurecht:

$$\begin{aligned} 20 \times 1500 \text{ g} &= 30 \text{ kg Alizarin } 10\%, \\ 20 \times 6 \text{ Liter} &= 120 \text{ Liter Kalkwasser.} \end{aligned}$$

Diese Substanzen werden im Wasser zur Lösung gebracht bezw. mit Wasser vermischt und dann die Lösung auf 160 Liter aufgefüllt. Man achtet darauf, daß beim Hinduregeben von jedem Stücke, d. h. jedesmal wenn eine Naht erscheint, 8 Liter des Vorratsbades und außerdem 4, 5 oder 6 Liter Kalkwasser hinzugefügt werden, derart, daß im Mittel für 1 g Alizarin 7 bis 8 cc Kalkwasser hinzugefügt werden. Die Farbe des Bades bietet, wie bereits

erwähnt, einen guten Anhaltspunkt für die Menge des noch zuzusetzenden Kalkes, denn die Farbe wechselt mit der Menge des Kalkes, welche bereits durch das Gewebe aufgenommen worden ist.

Der Färhebottich muß ein so großes Fassungsvermögen besitzen, daß die Zusammensetzung des Färbehades sich nur ganz allmählig ändern kann, so das man in der Lage ist, genaue Beobachtungen zu machen, ehe man eine Änderung in in dem Zusatz der Vorratsflüssigkeit eintreten läßt.

Der wenig wechselnde Gehalt des Bades an Alizarin ist vor allem dem steten Zusetzen dieses Farbstoffes, nachdem ein Stück durchpassiert ist, in zweiter Linie der Regelung der Temperatur im Färbehade und schließlich der kurzen Dauer des Prozesses zuzuschreiben, daher ist es notwendig, diese Färbemethode in möglichst schneller Weise auszuführen. Nachdem die ersten 100 bis 200 Stück unter steter Erneuerung des Gehalts der Färbeflüssigkeit hindurchgepaßiert sind, bleibt die Färbung eine Zeit lang gleichmäßig.

Diese vorerwähnten großen Rollenkufen werden selten erneuert, man trifft solange als möglich keine Abänderungen an ihnen, nur wenn dies durch Reparaturen unbedingt notwendig werden sollte oder nachdem wenigstens 10000 bis 20000 Stück nacheinander angefärbt worden sind.

Den Gehalt des Bades bestimmt man, indem man dem Bade 50 cc entnimmt, mit 100 cc Wasser verdünnt und 5 Minuten bei Kochhitze ein Stück Stoff in bestimmter Größe, das für Puce gebeizt ist, anfährt. Man vergleicht die so erhaltene Färbung mit einer Vergleichs-Typ-Färbung.

Wenn man im Mittel auf 1 kg Alizarin (10%) 7 bis 8 Liter Kalkwasser zusetzt, so bleibt das Bad immer gebrauchsfähig und bedarf selten eines Zusatzes von destilliertem Wasser. Man muß nur darauf bedacht sein, daß die Stücke gut ausgequatcht und in genügender Entfernung von einander, sowie feucht in das Färbehad eintreten.

Wenn man annimmt, daß das Äquivalentgewicht des Alizarins 140 ist und dasjenige des Kalks 28, so folgt daraus, daß 100 Teile trockenes Alizarin 11,66 g Kalk oder (vorausgesetzt, daß ein Liter Kalkwasser 1,25 g Kalk enthält) 9,33 Liter Kalkwasser entsprechen.

Indessen ist tatsächlich der Verbrauch an Kalkwasser größer als berechnet, da sich leicht eine basische Kalk-Alizarinverbindung niederschlägt. Diese Erscheinung

ist darauf zurückzuführen, daß das Stück während des Beizens oder des Abspülens aus dem kalkhaltigen Wasser Kalk aufgenommen hat. Nachdem gefärbt und abgekühlt worden ist, werden die Stücke stark angequatcht, dann mit der Fettheize, bestehend aus 1 Teil saurem ricinusölsaurem Natron, mit 75 Teilen Säure und 29 bis 30 Teilen Wasser, befeuchtet 1 bis 1½ Stunden bei niederem Druck (1½ Atm.) gedämpft und in der Kochhitze geseift.

Zum Schluß kann man noch mit Zinnseife behandeln. (Berichte der industriellen Gesellschaft zu Mülhansen, Mai 1903, Seite 193—207.)

etc.

## Verschiedene Mitteilungen.

Was nicht als Verrat von Fabrikationsgeheimnissen anzusehen ist.

In einem Prozesse, den der frühere Angestellte eines Fabrikanten gegen diesen angestrengt hatte, machte letzterer geltend, jener habe sich des Verrats von Geschäftsgeheimnissen schuldig gemacht, da er nach dem Austritt aus seinem Geschäft ein von ihm geheimgehaltenes Verfahren anderweitig verwertet habe. Diese Anschauung hat das Kammergericht nicht gebilligt. Strafbar mache sich der frühere Angestellte nur, — so äußerte sich der Gerichtshof, — wenn er sich die Kenntnis in einer gegen das Gesetz oder die guten Sitten verstößenden Weise verschafft habe — z. B. durch heimliches Abschreiben — und wenn er dann später diese Kenntnis zu eigenem Vorteil verwende. In dem zur Entscheidung stehenden Falle war aber der Angestellte durch den Chef selbst in alle Einzelheiten des Verfahrens eingeweiht worden; wenn er also trotzdem noch Abschriften genommen hat, so tat er dies höchstens zu dem Zweck, sein Gedächtnis zu unterstützen. — Fernerhin bestand auch kein Vertrag, der den früheren Angestellten über die Dauer seines Dienstverhältnisses zur Geheimhaltung verbunden hätte. Zwar ist bekanntlich ein solcher Vertrag zulässig, indessen hier ist kein ähnlicher geschlossen worden. Die bloße Anweisung des Dienstherrn zur Geheimhaltung ist nur eine einseitige Anordnung des letzteren, deren Verbindlichkeit für den Angestellten mit der Dauer des Dienstvertrages ihr Ende erreicht. Jedenfalls ist durch eine solche ein rechtsgiltiger Vertrag nicht zustande gekommen. — Es fragt sich noch, ob in dem zur Entscheidung stehenden Falle der

frühere Angestellte seinem früheren Chef in einer gegen die guten Sitten verstößenden Weise Schaden zugefügt und sich demgemäß im Sinne des § 826 des Bürgerlichen Gesetzbuchs schuldig gemacht hat. Auch davon kann jedoch keine Rede sein, denn wäre die Benutzung von Geschäftsgelohnnissen nach der Dienstzeit ohne weiteres unsittlich, so wäre die Zulässigkeit der Konkurrenzklause in solchen Fällen überhaupt unbegründet. Nach dem Gesetz soll es aber dem Angeklagten freistehen, nach Ablauf des Dienstvertrages alle während desselben erworbenen Kenntnisse nicht bloß im eigenen Betriebe, sondern auch durch Mitteilung an andere zu verwerten. Sache des Dienstherrn ist es daher, die Geheimhaltung irgend eines Betriebsverfahrens durch geeignete Maßregeln sicher zu stellen. Dazu bedarf es eben einer vertragsmäßigen Bindung des Angestellten über die Dienstzeit hinaus. Unterließ der Prinzipal diese Maßnahme im vorliegenden Falle, so handelte er nicht als vorsichtiger Geschäftsmann. Es ist kein Grund vorhanden, weshalb dem Angestellten zugemutet werden sollte, daß er sich selbst Schranken auferlege, wo der interessierte Dienstherr es unterlassen hatte, in geeigneter Weise die nötigen Maßnahmen zu treffen.

[Deutsche Färber-Zeitung]

#### Gewerbeausstellung in Fulda.

In der Zeit vom 2. bis 31. Juli bzw. bis 15. August ds. Js. findet in Fulda eine Ausstellung statt, welche 1. Leistungen der gewerblichen Fortbildungsschulen des Bezirks, 2. Handwerkerzeugnisse, 3. Rohstoffe, Halbfabrikate, Hilfsstoffe, 4. Motore, Handmaschinen, Werkzeuge und Geräte umfassen wird.

D.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

#### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. B. 33 601. Verfahren zur Erzielung von Fellmusterungen auf Florgeweben durch Farben. — B. Buchholz, Crefeld.  
 Kl. 8a. D. 12 955. Vorrichtung zum Färben, Beizen, Auskochen u. s. w. von Strähngarn. — E. Dittmar, Lille.  
 Kl. 8a. G. 18 172. Vorrichtung zum Mercerisieren schlauchförmiger Wirkware. — H. Görden, Barmen.

- Kl. 8a. C. 11 567. Ausfüllmaterial für die Zwischenräume zwischen in Behältern verpackten, zu färbenden Garnspulen, Garwickeln u. dgl. — B. Cohnen, Grevembroich.  
 Kl. 8h. C. 11 395. Verfahren zum Scheeren von Florgeweben bezw. zum Abschneiden der Fadenschleifen und flottenden Fäden von Geweben. — C. Charmetant, Lyon.  
 Kl. 8b. P. 13 722. Verfahren und Vorrichtung zum Weichmachen von Geweben mit hartem Griff. — H. Picker, Darmstadt.  
 Kl. 8k. F. 16 782. Verfahren zur Erzeugung von Weiß- und Buntreserven unter Indigo und Schwefelfarbstoffen mittels Milchsäure. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.  
 Kl. 8k. C. 11 168. Verfahren zum Appretieren und gleichzeitigen Färben von rohen gesponnenen oder gewebten Gespinnstfasern. — R. St., J. H. & F. R. Carmichael, Paris.  
 Kl. 22a. B. 31 190. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 145 906. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.  
 Kl. 22a. B. 34 135. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 145 906. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.  
 Kl. 22a. O. 3922. Verfahren zur Darstellung von substantiven Diazofarbstoffen. — K. Oehler, Offenbach a. M.  
 Kl. 22a. C. 11 407. Verfahren zur Darstellung eines nachchromierbaren Monozofarbstoffs für Wolls. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichen — rein sachlichen — Meinungsustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

#### Fragen:

Frage 4: Wer liefert Schwefelapparate?  
 F. & Co.

#### Antworten:

Antwort auf Frage 3: Als ein gutes Mittel gegen die Bildung von sog. Kesselstein in Dampfesseln, Leitungsröhren u. s. w. wird das von der Firma Dr. Kaufmann & Co., Asperg, in den Handel gebrachte Quillolin gerühmt. Es ist ein reines, pflanzliches Extrakt, das ein Angreifen der Kesselwände, Armaturen u. s. w. nicht zur Folge hat. Seine Anwendung gegenüber chemischer Reinigung stellt sich nach den Angaben der Lieferanten sehr günstig; so betragen z. B. für einen Kessel von 80 qm Heizfläche bei normaler Verdampfung die Kosten selbst bei sehr hartem Wasser nur etwa 10 bis 12 Mk. im Monat.

w.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 3.

## Über das Zerstäubungsverfahren beim Färben von Stoffen und Ketten.

Von  
J. Cadgène<sup>1)</sup>.

Nachdem ich den Artikel von Herrn Knapstein in der Färber-Zeitung vom 15. August 1903 (Heft No. 16, Seite 296) sorgfältig durchgelesen habe, muß ich vor allem bemerken, um alle Prioritätsansprüche seinerseits abzuweisen, daß ich meine ersten Versuche, ombrierte Effekte durch Zerstäuben von Farbstofflösungen mittels Dampf oder komprimierter Luft zu erhalten, schon vor dem Jahre 1895 angefangen habe und erst ein Patentgesuch einreichte, nachdem das Verfahren ansgearbeitet war.

Warum hat Herr Knapstein seinerzeit kein Patent genommen, wenn er das Verfahren, das er in dieser Zeitschrift beschrieben hat, mit Erfolg angewandt hat? Es wäre der Mühe wert gewesen. Wohl wissend, daß das Kaiserliche Patentamt nur mit Vorbehalt Patente erteilt, hätte ich mich wohl gehütet, meine Zeit mit nutzlosen Arbeiten zu verlieren, wenn ich in irgend einem amtlichen Blatte hätte lesen können, daß mir auf diesem Gebiete ein anderer vorausgegangen wäre.

Ich habe seit Jahren die besten Beziehungen mit den bedeutendsten Färbern, Druckern und Appreteuren von Krefeld, Elberfeld und Düsseldorf und es setzt mich in Erstaunen, von keinem derselben, als ich ihnen meine Erzeugnisse zeigte, eine Erwähnung von analogen Effekten, die früher gemacht worden wären, gehört zu haben.

Die von Herrn Knapstein angegebenen Gründe, nach welchen er seine Versuche nicht weiter verfolgte, sind nicht sehr plausibel. Es weiß gewiß jedermann, wie schwer es ist, eine Erfindung bekannt und nutzbar zu machen; die Hindernisse sind zahlreich: Mißgunst der Mode, Unschlüssigkeit der Kapitalisten und sogar derjenigen, die sich gerade am meisten an der Sache beteiligen sollten. Aber Herr Knapstein sei

davon überzeugt, diese Schwierigkeiten sind nicht allein der Stadt Krefeld eigen, sie existieren ebensogut in Frankreich wie anderswo, und derjenige, der durch sie entmutigt wird, besitzt kein Vertrauen in seine Erfindung und riskiert sehr, nie etwas zu erreichen.

In der Tat besteht die größte Schwierigkeit nicht darin, ein neues Verfahren einzuführen, sondern eine Neuheit in tadelloser Ausführung vorzuzeigen. Muster genügen nicht, um die Überzeugung zu gewinnen, daß das Ziel erreicht ist; damit die Neuheit von der Kundschaft angenommen werde, muß sie in einer Reihe von Stücken in anziehenden und fehlerlosen Kolorits vorgelegt werden können, und dies wird nur durch langdauernde Versuche und beharrliche Arbeit ermöglicht.

Wenn ich nun aber nach der Beschreibung, die Herr Knapstein von seinem Verfahren gegeben hat, urteilen soll, scheint es mir nicht, daß er jemals ein ganzes Stück ausgeführt hat, denn er hätte bald bemerkt, daß Schablonen jeder Art, mit dreieckigen oder elliptischen Öffnungen, mit oder ohne Randleisten und in jeder beliebigen Entfernung zwischen Stoff und Zerstäubern, niemals gute Resultate liefern.

Theoretisch scheint es möglich, beim Zerstäuben von Farben mittels Schablonen Formen auf dem Stoff zu erhalten, in Wirklichkeit geht dies aber nicht, da die Farben infolge des Druckes mit dem sie ausgesprüht werden, nur fleckig zustande kommen; wenn der Stoff in Bewegung ist, sind die Effekte noch viel schlechter.

Es ist auch nicht möglich, den Stoff, wie Herr Knapstein behauptet, unmittelbar nach dem Bespritzen eine Trockentrommel passieren zu lassen, und wenn Herr Knapstein so vorgegangen ist, wird er sich bald überzeugt haben, daß ein noch mit ganz frischen Farben benetzter Stoff nicht ohne weiteres auf einer Trommel getrocknet werden kann, ohne entsetzlich fleckig zu werden.

Für gute Ausführung des Stoffes ist es unumgänglich notwendig, die Maschine mit einer speziellen Trockeneinrichtung zu versehen, damit der eben bespritzte Stoff, bevor er auf irgend eine Trommel kommt, genügend getrocknet werden kann.

<sup>1)</sup> Infolge einer langwierigen Krankheit des Verfassers kann die vorstehende Erwiderung auf die in Heft 16, Jahrg. 1903, erschienene gleichbetitelt Arbeit des Herrn Knapstein erst jetzt zur Veröffentlichung gelangen. Red.

Andererseits hat Herr Knapstein auch bis heute ganz außeracht gelassen, daß der Mittläufer-Kalkot unentbehrlich ist, damit, wenn der Stoff die Zerstäuber passiert, der hier den Tisch ersetzende Filz ohne Ende immer trocken bleibt.

Diese verschiedenen Gründe lassen mich vermuten, daß Herr Knapstein, was das Zerstäuben von Farben anbetrifft, mehr mit seiner Phantasie, als in Wirklichkeit gearbeitet hat. Wenn sich übrigens Herr Knapstein auf diesem Gebiete keiner größeren Genauigkeit befleissen hat, als in den Behauptungen in seinem Brief vom 9. September 1903 an Herrn F. Profeld, in welchem er versichert, daß eine Maschine Cadgène bei der Firma Cleff & Schmall funktioniert, und zwar mit schlechten Resultaten zu finden ist, so wird er mir erlauben, seine Behauptungen zu bezweifeln; denn wenn er sich die Mühe gegeben hätte, seine für die Öffentlichkeit bestimmten Aussagen, die mir infolgedessen schaden konnten, zu kontrollieren, so hätte er sich davon überzeugen können, daß ich nie die Ehre hatte, mit den Herren Cleff & Schmall in Verbindung zu treten und dieser Firma noch viel weniger eine Maschine verkaufte. Meine Maschine funktioniert übrigens zur Zeit bei verschiedenen Firmen und verteidigt sich von selbst.

Herr Dr. Lepetit hat in einer Sitzung des letzten Chemikerkongresses in Berlin den Mechanismus meines Verfahrens unter Vorweisung von Mustern klar dargelegt (siehe Färber-Zeitung vom 15. Juni 1903), sodaß ich nicht mehr darauf zurückzukommen brauche. Damals konnte er wegen der sich im Gange befindlichen Formalitäten zur Erlangung von Patenten mein neues Verfahren nicht erwähnen. Dieses Verfahren besteht darin, durch Bedrucken des Stoffes mit einer speziellen Harzreserve und nachheriges Bespritzen mit zerstäubten Farblösungen, sei es mit Dampf oder komprimierter Luft, auf dem Stoff ombrierte, buntirisierte oder gleichmäßig einfarbige Dessins zu erzielen. Wo Reserve vorhanden ist, bleibt der Stoff weiß und nach dem Waschen mit Benzin heben sich die Zeichnungen mit großer Schärfe ab. In Druckereien ist das Drucken mit Harzreserve etwas sehr Gewöhnliches, durch nachheriges Eintauchen des bedruckten Stoffes in ein Farbad erhält man aber nur eine Färbung in einem Farbton. Mit meinem Zerstäubungsverfahren können aber die mannigfaltigsten Effekte erzielt werden, da sich beliebig viele Farben anwenden lassen und die Zeichnungen schattiert, vielfarbig oder

gleichmäßig einfarbig gemacht werden können.

Was dieses Verfahren außerordentlich wichtig macht, ist der Umstand, daß es sich außer der allgemeinen Anwendung für allerlei Stoffe besonders vorteilhaft und mit prachtvollen Resultaten für seidene, stranggefärbte Ware eignet; diese behält ihren natürlichen Glanz und Griff und hat nach der Behandlung genau dasselbe Aussehen wie vorher, was beim bisherigen Druckverfahren nicht möglich ist, da Dämpfen und Waschen dem Stoff das schöne Aussehen nehmen.

Zum Schlusse möchte ich noch ausdrücklich erklären, daß Herr Knapstein nicht den geringsten Anspruch auf Prioritätsrechte hat; da ich mich nicht umsonst bemüht haben will, bin ich fest entschlossen, meine Rechte zu wahren.

#### Über Türkischrotöl und die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Olivenöl.

Von

Dr. W. Herbig.

(Schluss von S. 24)

#### IV. Mitteilung.

Zur weiteren Untersuchung des getrockneten Fettes wurde die Jodzahl, der Aschengehalt und die durch Salzsäure beim Kochen absehbare Schwefelsäure bestimmt. Die Jodzahl der bei den verschiedenen Versuchen erhaltenen Fette findet sich in Reihe 9 der Tabelle 4. Sie beträgt für die meisten Versuche rund 20 (16 bis 25), nur bei Versuch 1, 2, 4 und 6 ist sie höher. Bei den Versuchen 1 und 6 war die Vermischung der Schwefelsäure mit dem Öl eine nur unvollkommene gewesen, sodaß sich beim Auswaschen der ätherischen Lösung zwei Schichten bildeten, von denen die eine, die größere, das unzersetzte Triglycerid, die andere das sulfonierte Produkt enthielt. Da also hier die Menge der gesättigten Verbindungen eine geringere war, mußte die Jodzahl steigen. Bei Versuch 1 und 4 zeigt sich zwischen der Höhe der Jodzahl und der Menge des abgespaltenen Glycerins eine deutliche Beziehung. In Folge der unvollständigen Mischung der Säure mit dem Öl ist sehr wenig Triolein verseift und sehr wenig Glycerin gebildet worden und deshalb auch die Menge der gebundenen Schwefelsäure dementsprechend geringer geworden, da also hier nur sehr wenig gesättigte Verbindungen (Stearinschwefelsäure, Oxytamarin-

säure) sich gebildet haben, ist die Jodzahl beträchtlich höher. Da die Jod addierenden Substanzen nach den vorausgegangenen Untersuchungen jedenfalls aus unzersetztem Triglycerid neben kleineren Mengen von freier Ölsäure bestehen, so haftet dem aus der Jodzahl leicht berechenbaren Triglyceridgehalt des fertigen sulfurierten Öles keine große Genauigkeit an, ebenso wie aus den vorhin erwähnten Gründen der aus der Verseifungszahl berechenbare Glyceridgehalt des sulfurierten Öles nur höchst ungenaue Größen darstellt; das ergibt sich offenkundig aus der Reihe 10 der Tabelle 4, in welcher beide Werte, soweit sie berechenbar waren, nebeneinander gestellt sind.

Bessere Übereinstimmung erscheint für die in Reihe 12 und 13 der Tabelle 4 enthaltenen Zahlen, von denen in Reihe 12 die aus dem fertigen sulfurierten Öl beim Kochen mit Salzsäure abspaltbaren Mengen SO<sub>2</sub> in % des angewendeten Öles, in Reihe 13 der Aschengehalt der fertigen Öle angeführt sind. Zur Bestimmung der vom Öl gebundenen Schwefelsäure wurde eine gewogene Probe des fertigen getrockneten

mit Schwefelsäure behandelten Öles mit verdünnter Salzsäure am Rückflußkühler im Erlenmeyer mit eingeschlossenem Kühlrohr gekocht, bis die sich abscheidende Ölschicht völlig geklärt war. Die Fettschicht wurde quantitativ ausgeäthert, die vereinigten Waschwässer vom Äther befreit und die Schwefelsäure ausgefällt. In den vereinigten Waschwässern des Baryumsulfatniederschlags wurde das überschüssige BaCl<sub>2</sub> mit Schwefelsäure quantitativ ausgefällt, auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt und im aliquoten Teil des Filtrates das sich bei diesem Prozeß abscheidende Glycerin bestimmt. Die Abspaltung der von der Ölsäure addierten Schwefelsäure erfolgt, wie ich bereits früher (Chemische Revue der Fett- und Harzind. 1902, Heft 1) nachgewiesen habe, quantitativ genau. An der eben zitierten Stelle und später (1902 Heft 12, 1903 Heft 1) habe ich auch die Abspaltung des Glycerins quantitativ verfolgt. Liecht und Suida betonen, daß der von ihnen angenommene Glycerinschwefelsäureester beim Kochen mit Salzsäure zerfällt in freies Glycerin, Oxystearinsäure

Tabelle No. 4.

1. Laufreihe Nummer	2. Durch Oxydation mit KMnO <sub>4</sub> bestimmtes Glycerin in Gramm		3. Durch Extraktion mit Äther-Alkohol bestimmtes Glycerin		4. Glühverlust der mit Äther-Alkohol extrahierten Masse		5. Berechnete Menge versoffenes Öl aus Glycerinquantität nach Reihe 3.		6. Berechnete Menge freier Ölsäure in Gramm		7. Saurezahl des gewaschenen und getrockneten Produktes		8. Verseifungszahl des getrockneten Produktes		9. Jodzahl	10. Gehalt des fertigen Produktes an Glycerin in Prozenten		11. Berechnete prozentische Zusammensetzung des fertigen gewaschenen u. getrockneten Produktes			12. Durch HCl aus dem fertigen Produkt abspaltbare SO <sub>2</sub> in %	13. Aschengehalt des fertigen Produktes
	g	KOH	g	KOH	g	KOH	g	KOH	gefunden	berechnet	gefunden	berechnet	berechnet aus Jodzahl	berechnet aus Verseifungszahl		Glycerid	freie Ölsäure	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	SO <sub>3</sub>			
1	0,73	0,96	0,953	7,0	6,7	0,012	0,019	0,177	0,177	71,1	82,6	93,9	93,3	6,7	—	—	—	—	—	1,08	—	
2	2,58	2,95	0,430	24,8	23,78	0,049	0,0598	0,130	0,141	55,8	64,7	68,4	71,2	23,46	2,33	1,9	4,78	4,3	—	—	—	
3	1,89	1,18	0,269	18,2	17,4	—	0,0655	—	0,148	—	—	—	77,72	16,53	5,75	—	—	—	—	—	10,4	
4	0,87	0,44	0,283	6,1	6,1	0,063	0,0468	—	0,167	47,5	55,2	—	88,64	5,75	6,21	5,07	—	—	—	—	—	
5	3,61	4,00	0,421	34,71	33,24	0,0977	0,1011	0,066	0,117	20,2	23,5	34,7	61,75	31,47	6,77	5,5	10,5	10,4	—	—	—	
6	1,18	0,79	0,607	11,34	10,87	0,044	0,0307	0,128	0,166	46,1	52,4	67,9	87,50	10,89	1,59	1,3	4,8	4,8	—	—	—	
7	1,74	1,34	0,542	16,7	16,04	0,046	0,0583	—	0,159	—	—	—	79,8	15,34	4,85	3,96	—	—	—	—	—	
8	1,75	1,24	—	16,82	16,13	0,134	0,0623	—	0,150	—	—	—	74,95	15,38	5,56	4,54	8,4	7,0	—	—	—	
9	3,09	3,17	1,360	29,71	28,8	0,124	0,0880	—	0,127	16,5	19,2	—	66,93	27,09	6,06	4,95	8,5	8,5	—	—	—	
10	3,21	2,32	2,040	30,86	29,6	0,083	0,0845	—	0,129	21,2	24,6	—	67,56	28,51	4,89	3,99	7,3	7,7	—	—	—	
11	2,21	1,86	1,157	21,2	20,3	0,079	0,0730	0,102	0,142	25,2	29,0	53,5	74,51	19,19	6,26	5,14	10,0	9,3	—	—	—	
12	2,46	2,61	1,000	23,6	22,63	—	0,0890	—	0,134	—	—	—	70,60	29,91	8,48	6,92	—	—	—	—	—	
13	1,19	0,57	0,682	11,4	10,93	0,053	0,0396	—	0,164	—	—	—	66,26	10,64	3,09	2,52	—	—	—	—	—	
14	3,60	3,93	—	34,6	33,2	—	0,0596	—	0,118	—	—	—	62,15	31,65	6,29	5,13	—	—	—	—	—	
15	2,87	3,43	0,510	27,6	26,4	0,150	0,0943	—	0,131	—	—	—	68,86	25,11	6,62	4,91	—	—	—	—	—	
16	2,32	1,95	1,090	22,3	21,9	0,069	0,0740	—	0,141	15,6	18,1	—	73,88	20,25	5,86	4,78	8,86	—	—	—	—	
17	7,23	—	—	99,59	96,67	0,102	0,1590	0,074	0,057	23,1	26,9	39,1	29,90	65,42	4,67	3,81	6,44	6,15	—	—	—	
18	3,96	—	—	37,11	35,59	0,0615	0,1246	0,124	0,169	20,1	24,2	64,2	57,15	32,34	10,49	8,56	8,15	7,9	—	—	—	
19	1,68	—	—	16,16	15,49	0,0311	0,0999	0,122	0,141	19,3	22,1	64,1	75,10	13,84	11,02	8,99	9,04	9,0	—	—	—	
20	4,95	4,00	3,542	47,6	45,66	0,0843	0,1165	0,088	0,097	21,5	25,0	46,3	50,75	44,22	5,02	4,09	8,53	7,8	—	—	—	

und freie Schwefelsäure. Man könnte also die auch von mir beobachtete Abspaltung des Glycerins und der Schwefelsäure auf die Anwesenheit dieses Esters im sulfurierten Öle, wie ich es dargestellt habe, vermuten, da dieser Ester in der verwendeten Waschlöslichkeit (Glaubersalzlösung) unlöslich sein soll. Die saure Reaktion des sulfurierten Öles ist auch bei Anwesenheit dieses komplizierten Esters nach der Anschauung von Liechti und Sulda möglich, obgleich dieser Ester neutral reagiert; denn bei Behandlung des Öles mit konzentrierter Schwefelsäure werden je aus einem Molekül Triolein 2 Moleküle Ölsäure gebildet, welche mit im sulfurierten Öl verbleiben; dann dürfte aber in den bei Herstellung des sulfurierten Öles gewonnenen sauren Waschlösungen kein Glycerin nachweisbar sein, während ich bei meinen Versuchen im Gegenteil die Anwesenheit von Glycerin konstatieren konnte. Die Abspaltung des Glycerins beim Kochen des sulfurierten Öles mit Salzsäure wird deshalb richtiger so erklärt, daß die frei werdende Schwefelsäure weiter verseifend auf unersetztetes Glycerin einwirkt, so daß dadurch auch die am erwähnten Orte nachgewiesene Erhöhung der Säurezahl des sulfurierten Öles nach dem Kochen mit Salzsäure ihre beste Erklärung findet. Für die Versuche 1, 2, 5, 6, 10 und 11 ergibt sich z. B. folgendes: Bei meinen Versuchen über die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Olivenöl ist die Bildung von Stearinschwefelsäure aus der Untersuchung des Waschwassers ziemlich sicher festgestellt. Bei der Bestimmung der Säurezahl des Öles

1g Öl verbraucht KOH in g	Ursprüngliche Säurezahl des sulf. Öles	Säurezahl nach dem Kochen mit HCl	Zunahme
No. 1	0,0117 g KOH	0,0370 g	0,025
No. 2	0,0470 - -	0,0700 -	0,023
No. 5	0,0990 - -	0,1290 -	0,029
No. 6	0,0450 - -	0,0740 -	0,029
No. 10	0,0836 - -	0,1080 -	0,024
No. 11	0,0790 - -	0,1030 -	0,024

verbraucht die Stearinschwefelsäure zur Neutralization zwei Moleküle KOH. Beim Kochen mit Salzsäure geht aber diese Säure in Oxystearinsäure über, welche nur noch ein Molekül KOH verbraucht. Würde also kein Glycerin abgeschieden, so müßte die Säurezahl nach dem Kochen mit Salzsäure abnehmen, entsprechend den vorhandenen Mengen der Stearinschwefelsäure. Wir sehen aber bei diesen 6 Versuchen

eine gut übereinstimmende Zunahme der Säurezahl, die auch in den Mengen des abgespaltenen Glycerins zum Ausdruck kommt, wie früher an anderer Stelle gezeigt worden ist.

Die in Reihe 12 der Tabelle 4 befindlichen Mengen der abspaltbaren Schwefelsäure müßten mit den in Reihe 11 Spalte 3 derselben Tabelle bezeichneten Zahlen, welche den  $\text{SO}_2$ -Gehalt des fertigen getrockneten sulfurierten Öles darstellen, nun auch eine gewisse Übereinstimmung zeigen. Diese letztere gilt aber nur für die Versuche 18 und 19, also diejenigen Versuche, bei welchen die überschüssige Schwefelsäure mit  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$  resp.  $\text{CH}_3\text{COONa}$  aus dem sulfurierten Öl herausgewaschen worden war. Für die übrigen hier angeführten Versuche dagegen sind die Mengen der durch Salzsäure abspaltbaren Schwefelsäure nahezu doppelt so groß wie die aus der acidimetrischen Bestimmung des Säuregehaltes der Waschwässer berechenbaren Mengen der addierten Schwefelsäure. Die Aufklärung dieser immerhin auffälligen Erscheinung muß vorläufig der Fortführung der Untersuchung überlassen bleiben.

Eine ebenso auffällige Beziehung läßt sich erkennen, wenn man den wirklich gefundenen Aschengehalt (die Asche besteht hauptsächlich aus  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) denjenigen Mengen von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  gegenübergestellt, welche einestels der durch Salzsäure abspaltbaren Menge Schwefelsäure, anderenteils derjenigen Menge addierter Schwefelsäure entsprechen, welche durch die titrimetrische Bestimmung der Waschwässer festgestellt werden konnte. Aus der nachstehenden Zusammenstellung ergibt sich so, daß der wirklich gefundene Aschengehalt annähernd übereinstimmt mit der Menge  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , welche sich berechnen läßt aus dem  $\text{SO}_2$ -Gehalt des fertigen Produktes, wie dieser für die einzelnen Versuche in Tabelle 4, Reihe 11, Spalte 4 berechnet wurde in der früher beschriebenen Weise.

Ausgenommen sind die Versuche 18 und 19, bei welchem der wirklich gefundene Aschengehalt mit den aus Spalte 1 und 2 berechenbaren nicht übereinstimmt. Bei den erwähnten Versuchen erfolgte indessen das Auswaschen nicht mit Glaubersalzlösung, so daß hier andere Verhältnisse vorliegen. Der aus Spalte 1 berechenbare Aschengehalt, wobei die Asche als aus  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  bestehend angenommen wird, läßt bei allen Versuchen annähernd doppelt so groß als der wirklich gefundene Aschengehalt, wobei ebenfalls die Asche als reines  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  angesehen wird.

Versuch	1 durch RCI abgewaschene in SO <sub>2</sub> %	2 berechnete SO <sub>2</sub> -Archi- metrisch bestimmt %	3 gefundenen Aschengehalt als Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> an- genommen %	4 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> berechnet aus Spalte 2 %	5 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> berechnet aus Spalte 1 %
1	1,08	1,9	4,3	3,3	8,4
2	4,78	5,5	10,4	9,7	18,6
4	10,5	4,5	7,0	8,1	14,9
8	8,4	8,99	7,7	7,1	12,8
10	7,3	5,14	9,3	9,1	17,7
11	10,0	8,91	6,15	6,9	11,4
17	6,4	8,56	7,9	15,2	14,5
18	8,15	8,99	9,0	15,9	16,0
19	9,04	4,09	7,8	7,3	15,7
20	8,53				

Ich habe versucht, durch die nachstehend näher angegebene weitere Untersuchung des fertigen Produktes Aufklärung über diese auffälligen Beziehungen zwischen dem SO<sub>2</sub>-Gehalt und dem Aschengehalt der fertigen Masse herbeizuführen. Das bei Einwirkung der Schwefelsäure entstehende Produkt ist von schwarzbrauner Farbe. Beim Zersetzen mit Glaubersalzlösung scheidet sich, wenn man zur Auflösung des Fettes keinen Äther zusetzt, die sulfurierte Masse als branne klare Masse ab. Wird diese in Äther aufgenommen und dann zur Entfernung der überschüssigen Säure mit der Salzlösung gewaschen, so verandert sich die bräunliche Farbe der ätherischen Fettlösung mit der Anzahl der Waschungen immer mehr nach der hellgelben Farbe der ätherischen Lösung des reinen Olivenöles. Nach dem Verdampfen des Äthers u. s. w. hinterbleibt schließlich das fertige Öl in Form einer dunkelgelb bis bräunlich gefärbten Masse, die je nach der Herstellung von leicht- oder zähflüssiger Beschaffenheit ist. Bei denjenigen Versuchen, bei welchen die Waschungen nur mit Glaubersalz angeführt werden, konnte man schon nach einem Tage deutliche Krytallabscheidungen wahrnehmen, die zweifellos aus Natriumsulfat bestanden. Die Waschungen mit Glaubersalz wurden deshalb später noch durch Kochsalzwäsungen ergänzt. Aber auch dann zeigte es sich, daß die Massen nach der Verjagung des Äthers wohl noch flüssig blieben, beim Stehen aber dickflüssiger und schließlich je nach der Herstellung auch fest wurden, wobei die Ausscheidung fester Massen beobachtet werden konnte, welche letztere unter dem Mikroskop sich als Haufwerk kleiner spießiger Krystalle zu erkennen gaben. Behandelt man diese fertigen sulfurierten Öle nun mit Äther, so scheidet sich eine weiße körnige Salzmasse aus, die ich bei verschiedenen Versuchen genauer untersucht habe.

Es wurden zunächst für die Versuche 2, 5 und 11 genau gewogene Mengen des Fettes mit 100 cem Äther übergossen und im verschlossenen Gefäß unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Die klare ätherische Lösung wurde quantitativ abgossen, die Salzmasse filtriert und so lange mit Äther gewaschen, bis beim Verdunsten des Waschlähers kein Rückstand mehr zu bemerken war. Die in Äther unlösliche Masse wurde dann mit Wasser in eine gewogene Platinschale gespült, zum Trocknen verdampft, gewogen, gelöst und dann auf 100 cem aufgefüllt. Von dieser Lösung wurden dann genau 25 cem zur Bestimmung der Schwefelsäure verwendet; weitere 25 cem wurden, da die Masse saure Reaktion besaß, mit Kallauge titriert, und endlich weitere 25 cem wieder zur Trockne verdampft und gegläht, um den Glührückstand festzustellen. Die erhaltenen Zahlen wurden dann jedesmal auf die durch Äther ausgefallte Gesamtsalzmenge berechnet. Es ergaben sich so für diese drei Versuche die in beistehender Tabelle befindlichen Werte.

In Reihe 4 ist der Aschengehalt der fertigen Öle in Prozenten angegeben. Man sieht, daß der Prozentgehalt der Fette an durch Äther ausfallbarer Salzmasse etwas größer ist als dieser Aschengehalt. Der Gehalt an SO<sub>2</sub> ist bei den Salzmassen der drei Versuche nahezu gleich; neutrales Natriumsulfat hat einen Gehalt von 56,34 % SO<sub>2</sub>, das saure Salz 66,6%, das saure

Versuch No.	1 angewen- detes Fett g	2 durch über aus- fallbare Salzmasse g	3 in % des ver- wend. Fettes %	4 Aschenge- halt des Fettes %	5 SO <sub>2</sub> -Ge- halt der Salz- masse %	6 Glührück- stand der Salzmasse %
2	7,4059	0,4145	5,59	4,3	59,3	77,67
5	5,8194	0,7526	12,9	10,4	59,68	68,59
11	9,0209	1,2315	13,6	9,3	58,90	72,30

Natriumsulfat der Stearinschwefelsäure aber nur 20% SO<sub>2</sub>. Die Massen reagieren sauer; die Säurezahlen für 2, 5 und 11 sind: 0,219, 0,298 und 0,289; die Säurezahl für NaHSO<sub>4</sub> ist 0,466, für das saure Salz der Stearinschwefelsäure 0,139, für die Oxystearinsäure 0,186. Aus diesen Zahlen ersieht man, daß der SO<sub>2</sub>-Gehalt der Salzmasse noch dem des neutralen Natriumsulfats am nächsten kommt, daß aber die Säurezahl sowohl wie der Glührückstand auf die Anwesenheit entweder eines anderen sauren Salzes oder auch eines neutralen Salzes einer organischen Säure oder auf die Anwesenheit der freien

Säure selbst, welche in Äther unlöslich sein muß, schließen lassen. Jedenfalls zeigen diese Untersuchungen, daß die in Äther unlösliche Salzmasse keine einheitliche Substanz darstellt. Das ergibt sich auch daraus, wenn man die mit Äther völlig ausgewaschene Salzmasse mit absolutem Alkohol behandelt, der Aschengehalt derselben steigt, so daß die in Alkohol lösliche Masse vielleicht freie Oxystearinsäure oder das Na-Salz dieser Säure oder das Na-Salz der Stearinschwefelsäure enthält. Oxyfettsäuren sind in Äther schwer löslich. Ähnliche Untersuchungen habe ich noch an den Versuchen 4, 9, 10 und 16 angestellt. Bei Versuch 4 wurden aus 80 g Fett etwa 10 g in Äther unlösliche Salzmasse erhalten = 12%, der Aschengehalt dieser Salzmasse war 86% und die Säurezahl ergab 0,188. Bei Versuch 9 ergaben 40 g Fett 4 g Salzmasse = 10%. Diese Salzmasse hatte 54% Asche. Versuch 10 hinterließ bei Verwendung von 86 g Fett nach der Behandlung mit Äther 9% Salzmasse; die Säurezahl war in diesem Fall = 0,213, der Aschengehalt der Salzmasse 75,5% Asche. Endlich gab Versuch 16 etwa 9% Salzmasse, die Säurezahl derselben war 0,184, der Aschengehalt 82%. Jedenfalls liegen in diesen ätherunlöslichen Salzmassen Gemische anorganischer Salze mit organischen Verbindungen vor. Von den anorganischen Salzen konnten nur  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{NaHSO}_4$  in Betracht kommen. Eine genauere Feststellung dieser Verhältnisse lag aber schließlich nicht im Interesse der vorstehenden Untersuchungen, da angenommen werden muß, daß, wie schon aus den früheren Untersuchungsergebnissen zweifellos hervorgeht (Tabelle 4), beim Trocknen eine Veränderung des sulfurierten Öles, möglicherweise unter Abspaltung von  $\text{NaHSO}_4$  und Bildung von freier Oxystearinsäure, vor sich geht. Auch hier müßte bei Fortsetzung dieser Untersuchungen eine speziellere Prüfung noch erfolgen.

Es wurden nun schließlich noch mit einer Anzahl der fertig ausgewaschenen und getrockneten sulfurierten Öle Färberversuche ausgeführt, um zu sehen, ob die in den vorstehenden Untersuchungen variierten Herstellungsbedingungen einem Einfluß auf den Charakter der Färbung auszuüben vermöchten. Dazu werden die Versuche No. 2 (1 II b A), No. 5 (1 I b A), No. 6 (1 I b A), No. 11 (1 I a A), No. 17 (2 I a D), No. 20 (2 I a A) gewählt. Die in Klammern stehende Bezeichnung korrespondiert mit der in Tabelle 3, Spalte 2

angeführten. Bei Versuch No. 2 war nur die Hälfte der Säure von der in den übrigen 5 Versuchen verwendeten Menge zur Einwirkung genommen worden. Über die Zeitdauer der Zugabe der Säure ist für diese 6 Versuche anzuführen, daß bei No. 2 und 5 die Säure schnell, bei den übrigen 4 die Säuren langsam zum Öl zugegeben wurde. Die gesamte Einwirkungsdauer der Säure wurde nur kurz gewählt (1 Stunde), bei No. 2, 5 und 6 länger, (2 Stunden) bei No. 11 und 20, über 24 Stunden bei No. 17. Die Reaktions-Temperatur wurde niedrig gehalten bei No. 2, 5, 6 und 11, diese stieg über 43° bei Versuch No. 17 und 20 (die ersten 4 Versuche mit Kühlung, die letzten zwei ohne Kühlung).

Zur Herstellung der Färbungen wurden von den fertigen Produkten 50 g abgewogen, mit Wasser versetzt und unter schwachem Erwärmen mit Ammoniak versetzt, bis die Lösung klar wurde, alsdann wurde auf 100 cc aufgefüllt. Versuch No. 2 und 17 ergaben hierbei keine ganz klaren Lösungen. Von diesen so hergestellten Lösungen, welche ungefähr der Konzentration eines 50prozentigen Türkischrotöles entsprachen, wurden zur Beizung der Garnproben jedesmal 50 g abgewogen und auf 500 verdünnt. Die Beizungen, wie überhaupt sämtliche Färbepoperationen, wurden bis ins Kleinste bei allen Versuchen absolut gleichmäßig ausgeführt. Für jeden Versuch wurden Muster à 10 g 2 Stunden mit der Ölbeize behandelt, dann über Nacht an der Luft getrocknet und dann noch 2 Stunden bei 60° aufgehängt. Diese Operation wurde wiederholt, dann wurde mit essigsaurer Tonerde von 5° B $\phi$ . nach den Angaben der D. R. P. Meister Lucius & Brünig behandelt, über Nacht an der Luft getrocknet und schließlich noch durch einstündige Behandlung mit 1prozentiger Natriumphosphatlösung fixiert. Ausgefärbt wurden alle Muster unter Zusatz von essigsauerm Kalk mit ein und derselben Menge einer Alizarinlösung (Alizarin R G 20prozentig, Badische Anilin- und Sodafabrik). Sämtliche Muster wurden dann mit einer 1prozentigen Seifenlösung völlig gleichmäßig viermal geseift, und die Seifenbäder in Bezug auf die Menge der abgezogenen Farbe mit einander verglichen.

In Bezug auf die durch Seife abgezogene Farbe war bei sämtlichen sechs Proben völlige Übereinstimmung wahrzunehmen, d. h. bei allen Versuchen war die

Tabelle No. 3.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		9.		10.		11.	12.	13.	14.	
							durch Titration	durch Ausfällen	in Reaktion getretene SO <sub>2</sub>	in Reaktion getretene SO <sub>2</sub>	Gramm	Prozente der angewendeten SO <sub>2</sub>					Gramm
Laufende Nummer der Versuche	Art des Versuches	Menge der angewendeten Säure in Gramm	Zuflußzeit der Säure	Einwirkungsdauer der Säure	Anfangstemperatur bei Einwirkung der Säure Grad	Endtemperatur nach Einwirkung der Säure Grad	Bestimmung der Schwefelsäure in den Waschwässern als SO <sub>2</sub>	Bestimmung der Schwefelsäure in den Waschwässern als SO <sub>2</sub>	Bestimmung der Schwefelsäure in den Waschwässern als SO <sub>2</sub>	Bestimmung der Schwefelsäure in den Waschwässern als SO <sub>2</sub>	In Reaktion getretene SO <sub>2</sub> , berechnet aus dem abgetrennten Glycerin	In den Waschwässern bestimmten Glycerin durch Oxidation mit K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> in Gramm	Berechnetes Glycerin aus der in Reaktion getretene SO <sub>2</sub>	proa. Verhältnis der Zahlen der 2. Spalte der Reihe 11 und 9: 10:12 = 100:1	proa. Verhältnis der Zahlen der Reihe 11 und 12: 11:12 = 100:1		
1	11bA	13,5	10 Min.	70 Min.	+	+14	13,45 99,6	0,05	0,4	1,9	14,0	0,73	0,02	2,8	2,7		
2	11bA	-	10	-	-	+4	11,52 85,4	1,98	14,6	6,74	50,0	2,58	0,76	29	29		
3	11aA	-	30	90	+	+8	13,05 96,66	0,45	3,34	4,93	36,4	1,89	0,17	9,1	9,0		
4	11aB	-	30	24 Std.	+	+9	8,1 60,00	5,4	40,0	1,8	13,3	0,67	2,07	-	-		
5	11bA	26,9	20	80 Min.	+	+7	18,21 05 78,25	5,85	21,75	9,4	34,9	3,61	2,2	6,2	6,1		
6	11bA	-	-	-	+	+7	19,25 58,95 11	1,32	4,9	3,13	11,6	1,18	0,51	12,2	13,2		
7	11bB	-	-	24 Std.	+	+4	15,22 77 84,64	4,13	15,36	4,54	16,9	1,74	1,54	90,8	91,0		
8	11bB	-	-	-	+	+6	14,22 03 81,9	4,87	18,1	4,5	16,8	1,75	1,86	-	-		
9	11bB	-	-	-	+	+23	21,69 80,63	5,21	19,37	8,1	30,1	3,08	1,99	44,3	44,4		
10	91bB	-	-	-	+	+17	41,22 75 84,6	4,15	15,4	8,4	30,9	3,21	1,59	19,8	19,7		
11	11aA	-	60	-	+	+4	12,21 47 79,8	5,43	20,2	5,76	21,3	2,21	2,08	34,0	34,1		
12	11aA	-	-	-	+	+5	15,19 4 72,2	7,5	27,8	6,43	23,9	2,46	2,87	-	-		
13	11aA	-	-	-	+	+3	9,24 3 90,5	2,6	9,5	3,1	11,6	1,18	0,98	1,9	1,2		
14	11aA	-	-	-	+	+7	17,21 49 79,8	5,41	20,2	9,4	34,9	3,64	2,07	57,8	57,5		
15	11aB	-	24	-	+	+3	13,21 73 80,8	5,17	19,2	7,49	27,5	2,87	1,98	49,8	49,0		
16	11aB	-	-	-	+	+7	17,21 87 81,3	5,08	18,7	6,04	22,4	2,32	1,93	83,4	83,2		
17	91aB	-	-	-	+	+18	42,23 01 85,54	3,89	14,46	18,31	70,3	7,23	1,49	20,3	20,6		
18	91aA	27	-	2	+	+3	20,53 76 00	17,57	65,07	0,43	31,92	10,08	6,7	92,8	93,5		
19	91aA	27	-	-	+	+14	37,22 15 81,95	16,95	62,77	10,05	37,22	4,3	16,32	1,68	2,5	-	
20	21aA	26,9	-	-	+	+18	43,22 66 84,23	4,24	15,77	12,9	47,9	4,95	1,63	32,9	32,8		

1) Die durch Ausfällen erhaltenen Zahlen verwendet.

Abnahme des unlöslichen Farbstoffes einerart gleichmäßige, daß bei der 4 Seifung sich nur noch geringe Spuren in der Waschlöslichkeit vorfinden.

Die schlechteste Färbung, ein stumpfes gelbliches Rot, wurde erhalten mit Versuch 17 und 20, darauf folgt die Färbung des Versuches 6, die beste Färbung, ein feuriges schönes blauschichtiges Rot, ergab Versuch 2, nur wenig verschieden vom letzteren waren die Färbungen der Versuche 5 und 11.

Vergleicht man die sechs Versuche auf Grund der in Tabellen 3 und 4 erhaltenen Zahlen und unter Bezugnahme auf die verschiedenen Versuchsbedingungen, so darf man, so weit es die Resultate von sechs Versuchen überhaupt gestatten, wohl folgende Schlüsse ziehen.

Die Reaktionstemperatur ebenso wie die Dauer der Einwirkung der Schwefelsäure auf das Öl beeinflussen, die eine gute Färbung begünstigenden Eigenschaften der herzustellenden Ölbense in ganz sichtbarer Weise. Die Färbungen der Versuche 17

und 20 sind unscheinbar. Die Temperatur bei der Herstellung dieser Beize ist 43°, die Schwefelsäure wirkt 24 Stunden ein. Versuch 2 dagegen zeigt 18° Reaktionstemperatur, die Schwefelsäure ist mit dem Öl nur kurze Zeit in Berührung. Eine wesentliche Bedingung für die Herstellung einer guten Ölbeize scheint ferner in der Verseifung eines bestimmten Prozentsatzes des verwendeten Öles zu bestehen. In Versuch 2 sind 24,8% Öl, in Versuch 6: 11,34%, in Versuch 17 und 20: 69,5 und 47,6% Öl verseift worden. Dem entsprechend ist auch für die Versuche 2 und 6 nach Tabelle 3, Reihe 9, Spalte 2, die Menge der in Reaktion getretenen Schwefelsäure eine durchaus verschiedene, was wieder mit den Mengen des abgespaltenen Glycerins übereinstimmt (Reihe 11, Tabelle 3). Die in den Versuchen 17 und 20 verseiften größeren Mengen Öl 69,5% und 47,6% sind jedenfalls die Ursache der schon bezeichneten minderwertigen Färbung der Versuche 17 und 20; die intensive Verseifung aber ist eine Folge der höheren

Temperatur und der längeren Einwirkung der Säure; dabei sind aber die Mengen der in Reaktion getretenen Schwefelsäure, also die Menge der gebildeten Stearinschwefelsäure (Tabelle 3, Reihe 9, Spalte 2) durchaus nicht größer wie bei Versuch 2; bei Versuch 17 und 20 hat die Ölbeize einen Überschuß an freier Ölsäure und das ist jedenfalls die Ursache der matten Färbung. Bei Versuch 6 hat die Schwefelsäure nicht genügend eingewirkt. Die Menge der Ölsäure, welche in Bindung mit Schwefelsäure tritt, ist zu gering, so daß die weniger befriedigende Färbung des Versuches 6 darauf zurückgeführt werden muß. Es fragt sich nun, ist der mit Tonerde, Kalk und Allizarin reagierende Bestandteil der Ölbeize die Stearinschwefelsäure oder die durch Zersetzung dieser Substanz entstehenden Oxystearinsäure?

Über die Zersetzlichkeit der freien Stearinschwefelsäure und der Alkalisalze dieser Säure ist in der vorstehenden Abhandlung bereits berichtet worden und zwar sowohl über die Forschungen der Gebrüder Saytzeff, wie über meine eigenen nach dieser Richtung angestellten Versuche. An und für sich ist die Stearinschwefelsäure relativ beständig, da sie erst durch längeres Kochen mit Wasser völlig in Oxystearinsäure übergeht. Daß eine teilweise Umsetzung in derselben Weise auch beim Beizprozeß, da dieser ja zum Teil der Wärme bedarf, eintritt, erscheint außer Zweifel; fraglich halte ich dagegen, daß beim Ölen die gesamte Stearinschwefelsäure eine Umsetzung in Oxystearinsäure erfährt. Bei meinen Versuchen, bei welchen das fertige Produkt eine ziemlich lange Zeit einer wenn auch nicht besonders hohen Temperatur ausgesetzt war, darf sicher angenommen werden, daß die Ölbeize als wirksamen Bestandteil zur Bindung der Tonerde mit dem Allizarin lediglich Oxystearinsäure enthalten hat, so daß für meine Versuche jedenfalls nur dieser Körper in Betracht zu ziehen ist für den verschiedenen Charakter der erhaltenen Färbungen.

Unter diesen Verhältnissen ist es also angebracht, die Sulfurierung des Öles so zu leiten, daß die Schwefelsäure zunächst zur Erreichung der Verseifung und Addition an die gebildete freie Ölsäure möglichst innig mit dem Öl gemischt werde, dann aber ist, so weit wie möglich, eine Umsetzung der gebildeten Stearinschwefelsäure zu Oxystearinsäure herbeizuführen. Dieses letztere kann auf verschiedene schon erwähnte Weise erzielt werden.

Eine weiter gehende Verseifung des Öles herbeizuführen als zur Addition einer bestimmten Menge Schwefelsäure nötig ist, ist nach den erhaltenen Färbereisultaten also zwecklos. Ferner aber ist auch die Menge Schwefelsäure, welche zur Sulfurierung verbraucht wird, um eine gute brauchbare Ölbeize zu erhalten, durchaus nicht übermäßig groß zu wählen wie Versuch 2 zeigt. Es genügt auf 2 Moleküle Triolein, 3 Moleküle Schwefelsäure einwirken zu lassen; und ferner ist darauf zu achten, daß die Erwärmung der Masse nicht zu stark wird, was durch schnelles Rühren und langsames Zugeben der Säure zum Öl leicht zu erreichen ist.

Die beste Färbung ergibt also diejenige Beize, bei welcher 20 bis 25 % des Öles, unter gleichzeitiger Addition der entsprechenden Menge Schwefelsäure, verseift worden sind.

Eine stärkere Verseifung ohne gleichzeitige vermehrte Bildung von Stearinschwefelsäure gibt keine bessere Beize. Inwiefern das unzersetzte Glycerid sich an dem Beizprozeß beteiligt, wird durch meine Versuche nicht besonders aufgeklärt. Das unzersetzte Glycerid scheint, wie auch von Lukianoff früher untersucht worden ist, indessen doch einen Anteil am Charakter der Färbung zu haben. Würde das Triglycerid beim Beizprozeß sich nicht beteiligen, so dürfte es das rationellste sein, die Bildung einer möglichst großen Menge von Stearinschwefelsäure resp. Oxystearinsäure zu ermöglichen.

Von diesem Gedanken ausgehend scheint die von der Aktiengesellschaft für chemische Industrie Union in Prag-Bradschin betriebene Herstellung sogenannter Oxyoleate als Ersatz für das Türkischrotöl ganz gut begründet zu sein. Diese Oxyoleate sind nach den Angaben der Hersteller völlig schwefelsturefreie leicht lösliche Produkte. Die damit geölte Ware vergilbt nicht beim Lagern und wird nicht fleckig. Das Produkt hat eine gleichbleibende verlässliche Zusammensetzung und genau kontrollierbaren Gehalt an freier wirksamer Ölfettsäure. Diese Oxyoleate werden in drei Typen angefertigt: Natronoxyoleat mit einem Gehalt von 50 % freier Ölfettsäure, Ammonoxyoleat mit 90 % freiem Oxyoleat, mit 100 % freier Ölfettsäure. Hundert Gewichtsprozent der Gehaltsangabe dieser Oxyoleate sollen gleich sein 126 Gewichtsprozent der Gehaltsangabe an Sulfosäuren der handelsüblichen Türkischrotöle.



Zweifellos sind diese Produkte Natron- bzw. Ammonsalze der Oxystearinsäure, welche aus der beim Behandeln von Olivenöl oder einem andern Ölsäurehaltigen Triglyzerid mit konzentrierter Schwefelsäure entstehenden Stearinschwefelsäure durch Abspaltung der Schwefelsäure gewonnen werden. Ähnliche Verhältnisse liegen vor bei dem Verfahren der Gewinnung fester Fettsäuren aus Olivenöl durch Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure. Dahin gehören die D. R.-Patente 17 264 von Müller-Jacobi vom Jahre 1881, 60 579 von Dr. Schmitz und Toenges in Cleve vom Jahre 1890, 116 695 von Paul Wunder in Liegnitz vom Jahre 1899, 126 446 von Magnier, Bragnier und Tissier in Paris vom Jahre 1899 und das Zusatzpatent 132 223 derselben vom Jahre 1899.

Im Anschluß an diese Patente ist noch das Julius Stockhausen in Crefeld in den Patenten 113 433 und 126 541 geschützte Verfahren zur Herstellung einer gelatineartigen Seife aus Rizinusöl und andern Fetten und Ölen zu erwähnen und die zu letzterem Patente gehörigen Zusatzpatente 128 691 und 129 844, welche die Verwendung dieser Seife beim Färben, Drucken, Appretieren und Schlichten, ferner beim Färben und Drucken mit Beizenfarbstoffen und die Verwendung dieser Sulfoleatseife zum Befreien von Seifenbüdern von Niederschlägen von Kalk- und Magnesia Salzen bezwecken.

In dem Texte der Patentschrift 113 433 wird Folgendes ausgeführt: Bei der Herstellung des Türkischrotöles aus Rizinusöl oder andern Fetten und Ölen (D. R. P. 126 541) werden diese Öle mit starker Schwefelsäure behandelt und nach Abscheidung der überschüssigen Schwefelsäure, das Präparat — das Sulfoleat, mit Alkali soweit abgestumpft, daß es sich in Wasser milchig löst und auf Zusatz von etwas Alkali eine klare Lösung gibt, oder aber man hat direkt die freie abgeschiedene Ölsäure mit Alkali zersetzt, um Lösungen ähnlicher Art zu erhalten. Die Menge des zugesetzten Alkalis ist bei Herstellung des sulfonierten Türkischrotöles eine geringe, denn die verwendete Menge NaOH beträgt nicht über 2% vom Gewichte des ausgewaschenen Sulfoleates. Das Erhitzen des Sulfoleates für sich oder bei der Neutralisation mit Alkalien wird bei der Herstellung des gew. Türkischrotöles vermieden.

Stockhausen macht nun die neue Beobachtung, daß bei Verwendung einer erheblich größeren Menge Alkali beim Neu-

tralisieren (6% NaOH) durch Erhitzen eine Zersetzung nicht mehr eintritt, sondern infolge Bindung einer größeren Menge Base ein neues Produkt entsteht, welches trotz der angewendeten größeren Menge Alkali sauer reagiert (durch Anwendung von mehr Alkali auch neutral und alkalisch hergestellt werden kann), sich trotz der sauren Reaktion klar in Wasser löst und in konzentrierter Form eine feste gelatineartige Konsistenz besitzt, während die gewöhnlichen Türkischrotöle, auch die hochkonzentrierten, flüssig sind. Es soll bei diesem Verfahren neben der Neutralisation der gebildeten Sulfoleate auch eine Verseifung des unzersetzten Triglyzerides der Rizinusölsäure oder anderer Fettsäuren erreicht werden. Die Menge des angewendeten Alkalis ist im Verhältnis zum Türkischrotöl sehr groß, so daß auf möglichst von Schwefelsäure befreites Öl 6% NaOH nötig sind. Diese Menge variiert aber noch mit der Stärke der zum Sulfonieren benutzten Schwefelsäure, sowie dem Gehalte der sulfonierten Masse an überschüssiger freier Schwefelsäure; außerdem wird die sulfonierte Masse mit der angegebenen Menge Alkali erhitzt. Die so erhaltene Seife soll sich wesentlich von den Türkischrotölen und der im Patent 74 176 Kl. 8 beschriebenen Türkischrotölseife unterscheiden. Letztere stellt eine konzentrierte Lösung von sulfonirter Tonerde in Natronlauge dar. Die Gelatine-seife ist im festen Zustand gelatinös, die hochkonzentrierten Türkischrotöle sind flüssig. Die Gelatine-seife löst sich klar in Wasser, die Lösung reagiert sauer und wird durch Zusatz von NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht getrübt. Die Türkischrotöle lösen sich trüb in Wasser, diese Lösung reagiert ebenfalls sauer; die auf Zusatz von Alkali geklärte Lösung der Türkischrotöle reagiert alkalisch. Salze rufen hier milchige Trübung hervor. Die neue Seife bildet ferner keine Auscheidungen bei Anwendung von Kalk- oder Magnesiahaltigen Wässern. Diese Eigenschaften der sogenannten Monopoleiseife veranlaßten dann ein Patent No. 126 541, ein Verfahren der Benutzung dieser Seife beim Färben, Drucken, Schlichten etc. schützen zu lassen. Weiter soll hier an dieser Stelle auf die von Stockhausen genommenen Patente nicht eingegangen werden.

Auf Grund meiner vorstehenden Untersuchungen geht hervor, daß die Gelatine-seife weiter nichts wie das saure oder neutrale Natronsalz der Stearinschwefelsäure, gemischt mit fettsaurem Natron, sein kann. Je nach der Menge des verwendeten Alkalis erhält man das saure Salz dieser Säure

mit unzersetztem Glycerid, das neutrale Salz gemischt mit fettsaurem Natron und überschüssigem Alkali. Reagiert die Lösung nach dem Kochen mit dem Alkali sauer, so kann eine Verseifung des im sulfonierten Öl vorhandenen unzersetzten Triglycerides selbstverständlich nicht eingetreten sein, da das Alkali zumeist zur Neutralisation der vorhandenen Stearinschwefelsäure verwendet wird. Reagiert die Lösung der Seife alkalisch, so darf sicher angenommen werden, daß dann das vorhandene Triglycerid verseift ist, letztere Annahme ist auch noch zulässig bei neutraler Reaktion der Seife.

Daß man es in der gelatineartigen Seife unswiefelhaft mit dem Natronsalz der Stearinschwefelsäure zu tun hat, geht auch aus den Untersuchungen von Müller-Jacobs über den wasserlöslichen Teil des sulfonierten Olivenöles, wie ich sie in meiner II. Mitteilung auszugswise angegeben habe, hervor. Ich bebaute mir vor, darauf später in einem besonderen Aufsätze zurückzukommen, da die gelatineartige Seife in der Praxis der Färberei und Druckerei in Folge der erwähnten vorteilhaften Eigenschaften Verwendung an Stelle der Türkischrotöle finden soll.

Als Resultat meiner Untersuchungen ergibt sich bis jetzt Folgendes:

1. Bei der Einwirkung concentrirter Schwefelsäure auf Olivenöl ergibt die genaue Untersuchung der sauren Waschwässer, daß die konzentrierte Säure verseift auf das Triglycerid einwirkt. Die Menge der zur Reaktion verbrauchten Schwefelsäure ist äquivalent derjenigen Menge Ölsäure, welche zur Bildung von Stearinschwefelsäure verbraucht wird. In besonderen Fällen kann eine größere Menge freier Ölsäure entstehen, als zur Bindung der beim Sulfonieren verbrauchten Schwefelsäure beansprucht wird.

2. Das Glycerin, welches beim Verseifen des Öles entsteht, findet sich in der Unterlage als freies Glycerin oder als Glycerinschwefelsäure; letzterer Fall ist indessen nicht sehr wahrscheinlich.

3. Die Untersuchung des gewaschenen und getrockneten sulfonierten Öles zeigt, daß beim Trocknen eine Zersetzung vor sich geht, auch bei noch so vorsichtiger Behandlung des Produktes, wobei namentlich die Abspaltung von Schwefelsäure resp. Natriumsulfat unter Bildung von Oxystearinsäure in das Auge zu fassen ist.

4. Die Bildung der Oxystearinsäure während des Beizens beim Türkischrotfärben ist nach dem hierbei üblichen Verfahren

sicher anzunehmen, so daß zur Lackbildung die Anwesenheit der Oxystearinsäure allein in Betracht zu ziehen ist, während die vorhandene Stearinschwefelsäure oder das Natriumsalz der letzteren sich an der Lackbildung nicht zu beteiligen scheinen.

5. Eine stärkere Verseifung des Triglycerides, wie man es durch Vermehrung der Menge der einwirkenden Schwefelsäure, höherer Temperatur und längere Einwirkung der Säure erreichen kann, ist für die Güte des mit einer derartigen Ölbeize erhaltenen Farbblackes nicht förderlich. Es erscheint zur Erzielung einer guten Ölbeize vielmehr vorteilhaft, die Menge der einwirkenden Säure so zu wählen, daß nur ein bestimmter Prozentsatz des Öles unter gleichzeitiger Bildung von Stearinschwefelsäure verseift wird und daß in der Ölbeize noch unzersetztes Triglycerid vorhanden ist.

### Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

#### No. 1. Atzmuster.

Der Baumwollstoff wird mit  
3% Plutobraun R (Bayer),  
20 - Glaubersalz und  
2 - Soda

kochend gefärbt, die so erhaltenen Nüancen behufs Vertiefung des Tons und Erhöhung der Waschechtheit durch die Diazolösung von Paranitranilin S oder -Base gezogen und darauf das Stück gewaschen, getrocknet und mit

Hydrosulfid NF (Farbw. Höchst) durch 5 Minuten dauerndes Dämpfen geätzt. Man wäscht und trocknet. *Dr. Stein.*

#### No. 2. Alizarin-Astrol B auf Kammsug gedruckt.

25 g Alizarin-Astrol B (Bayer),  
220 - Britishgum,  
605 - Wasser und  
50 - Acetin kochen, hierzu  
100 - Essigsäure 6° Bé. (30%)

1000 g.  
Man dämpft 1 Stunde ohne Druck, wäscht, trocknet.

Der Farbstoff zeichnet sich durch gute Lichtechtheit aus, er egalisiert, ist schwefel-echt und schlägt durch Chrom nicht um; er kann auch mit essigsäurem Chrom zusammen gedruckt werden. *Dr. Stein.*

#### No. 3. Modifarbe auf 10 kg Wollgarn.

Färben kochend mit  
300 g Palatinchrombraun W (B.A. & S.F.) und  
100 - Beizengelb (B.A. & S.F.)

unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure.  
Nach etwa 1 stündigem Kochen abschrecken,  
400 g Chromkall  
zugeben und noch etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden kochen.  
*Färberei der Färberei-Zeitung.*

No. 4. Pyrolschwarz X conc. auf Baumwollgarn.  
Gefärbt wurde mit  
6% Pyrolschwarz X conc. (Farbw. Mülheim)  
auf einem Kettenfärbearrappat der Zittauer  
Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G.  
vorm. A. Kiesler (laufendes Bad) und hier-  
auf mit weißem Garn geschlichtet.  
*Farbw. Mülheim.*

No. 5. Melanogenblau BG auf 10 kg Baumwollgarn.  
600 g Melanogenblau BG (Farbw. Höchst),  
600 - calc. Soda,  
3 kg Gewerbesalz; fixiert mit  
400 g Fixiersalz M (Farbw. Höchst)  
unter Zusatz von  
200 g Essigsäure (30 %).

Der Farbstoff wird mit der Hälfte der  
angegebenen Sodamenge gelöst. Dem  
90° C. warmen Bad gibt man zuerst nur  
die Hälfte von dem Farbstoff, Soda und  
Gewerbesalz zu. Einengen, 5 Mal um-  
ziehen und dann den Rest des Farbstoffs  
angeben. Nach 10maligem Umziehen fügt  
man die zweite Hälfte der vorgeschriebenen  
Salzmenge zu und färbt in  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  
etwa 90° C. fertig. Hierauf gründlich  
spülen, und auf frischer Flotte mit dem  
Fixiersalz und der Essigsäure während  
 $\frac{1}{4}$  Stunde kalt und während der gleichen  
Zeit bei 50° C. nachbehandeln, dann gut  
waschen.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit  
sind gut, die Chlorechtheit ist gering.  
*Färberei der Färberei-Zeitung.*

No. 6. Dianiliefschwarz BT conc. auf 10 kg  
Baumwollgarn.  
Gefärbt wurde mit  
375 g Dianiliefschwarz BT conc.  
(Farbw. Höchst)  
unter Zusatz von  
50 g calc. Soda und  
3 kg Kochsalz  
kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut;  
die Waschechtheit ist befriedigend; die Chlor-  
echtheit ist gering. *Färberei der Färberei-Zeitung.*

No. 7. Chokoladedrapp auf 10 kg Baumwollgarn.  
Färben 1 Stunde kochend mit  
175 g Diaminbraun B (Casella),

70 g Columbiagegelb (Berl. Akt.-Ges.)  
und  
5 - Diaminschwarzblau B (Cas-  
sella)  
unter Zusatz von  
1 kg 500 g calc. Glaubersalz und  
500 - Soda. *Et. H.*

No. 8. Mercerin-Wollcharlach 3B auf 10 kg  
Wollgarn.  
Gefärbt wurde mit  
300 g Mercerin-Wollcharlach 3B  
(Read Holliday)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
300 g Schwefelsäure  
kochend, wie bei Säurefarben üblich.  
Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit  
sind gut. Der Farbstoff zieht schnell auf,  
jedoch ist zur Erzielung einer satten Nüance  
ein mindestens 1 stündiges, starkes Kochen  
erforderlich.  
*Färberei der Färberei-Zeitung.*

## Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben  
und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Firma Leopold Cassella & Co.  
in Frankfurt a. M. bringt folgende neue  
Farbstoffe in den Handel:

Immedialbrillantschwarz B. Das  
Produkt ergibt eine volle, blautichige Nü-  
ance und ist für alle Zwecke der Baum-  
wollfärberei und hier besonders zur Her-  
stellung von Schwarztönen auf mercerisierten  
Baumwollgarnen bzw. Stoffen geeignet.  
Gefärbt wird in bekannter Weise unter Zu-  
satz von Schwefelnatrium, Soda und Koch-  
salz. Durch eine Nachbehandlung mit  
Chromkali und Essigsäure wird die Nüance  
des Schwarz blauer und blumiger, durch  
Nachbehandlung mit Kupfervitriol, Chrom-  
kali und Essigsäure geht der Ton in satte  
Tiefschwarz über. Gleichviel ob direkt  
gefärbt oder nachbehandelt, muß die Ware  
zum Schluß gut gespült werden. Dem  
letzten kurzen Spülbad ist, falls die Ware  
keiner alkalischen Behandlung wie Seifen,  
Schmelzen u. dgl. unterworfen wird, 3 bis  
5 g essigsäures Natron im Liter Wasser  
zuzusetzen und die Ware dann, ohne noch-  
maliges Spülen, zu trocknen. Werden die  
Garne oder Stoffe zum Schluß appretiert,  
so kann das essigsäure Natron dem Appret  
zugesetzt werden. Beim sauren Avivieren  
der Ware zur Erzeugung von Seldegriff  
ist dem Bade gleichzeitig das essigsäure  
Natron beizufügen.

Anthracenchromschwarz 5B und P extra werden zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Kammgarn und Stückware empfohlen und sollen vor allem neben guter Walk- und Lichtechtheit eine bemerkenswerte Pottingechtheit zeigen.

Die 5B-Marke gibt Färbungen von grünblauem Ton und kann sowohl direkt zur Herstellung blauschwarzer Färbungen wie zum Nüancieren anderer Nachchromierungsschwarz verwendet werden. Anthracenchromschwarz P extra liefert ein himliges Schwarz und kommt in dieser Beziehung dem Anthracenchromschwarz F nahe.

Zum Färben stellt man das Bad mit 2 bis 3% Essigsäure und dem nötigen gelösten Farbstoff, geht bei 60 bis 70° C. ein, bringt auf Kochtemperatur und erschöpft das Bad nach  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  stündigem Kochen durch allmählichen Zusatz von 6 bis 10% Weinsteinpräparat oder 2 bis 4% Schwefelsäure. Hierauf mit 1  $\frac{1}{2}$  bis 3% Chromkalk während 30 bis 40 Minuten kochend chromieren.

Von der gleichen Firma ist kürzlich eine Broschüre unter dem Titel „Immediatbraun“ erschienen, in welcher eine größere Zahl beliebter Nüancen auf loser Baumwolle, Strang und Cops, sowie in Webmustern und auf verschiedenartigen Baumwoll- und Leinenstoffen vorgeführt wird.

D.

H. Behrens, Über das Verhalten pflanzlicher und tierischer Fasern zu Teerfarbstoffen.

1. Chemische Bindung und physikalische Einlagerung. Verf. vertritt die Ansicht, daß die allgemein verhehlte Annahme, als ob Polychromismus durch Zusammenwirken von Doppelbrechung mit Absorption durch Farbstoffe zustande komme, beträchtlicher Einschränkung bedarf. Pflanzenfasern werden nur durch einzelne Farbstoffe dichroitisch gemacht, auf Wolle und Seide kommt überhaupt kein Dichromismus zum Vorschein, auch dann nicht, wenn die Intensität ihrer Doppelbrechung und Färbung erheblich stärker ist als an dichroitisch gemachten Baumwollfasern. Regellose Anlagerung eines Farbstoffs an einen doppelbrechenden Körper ist nicht imstande, Dichromismus hervorzubringen, auch dann nicht, wenn dem Farbstoff bei gesetzmäßiger Anordnung seiner Molekeln (in kristallisiertem Zustand) starker Dichromismus eigen ist. In einer mit Essigsäure angesäuerten Lösung von Benzoazurin kann Wolle lebhaft blau gefärbt werden, Flachs ebenfalls, wenigstens weniger leicht und kräftig als in alkalischem Färbebad, und nun zeigt sich

an dem gefärbten Flachs starker Dichromismus, während die Wolle ebensowenig dichroitisch geworden ist wie z. B. mit Indigo oder Methylenblau. Man gelangt also zu der Annahme regelloser Anlagerung des Farbstoffs an tierische, regelmäßiger Anlagerung an pflanzliche Fasern. Die Färbung der ersteren kann alsdann auf Bildung einer festen Lösung zurückgeführt werden, oder aber, wenn man meint, an der Vorstellung chemischer Bindung der Farbstoffe an tierischen Fasern festhalten zu müssen, so hat man sich Wolle und Seide nach Art amorph oder gleichachsig kristallisierter Körper gebaut zu denken.

Verf. warf weiter die Frage auf, ob die wenig aktiven ketonischen Gruppen der Cellulosemolekel ( $C_{12}$ -Formel) oder die Hydroxylgruppen an der Bindung von Farbstoffen beteiligt sind. Die Hydroxylgruppen können paarweise durch Säurereste ersetzt werden und dabei zeigt sich, daß Ester der Cellulose durch basische Farbstoffe ebenso stark und echt gefärbt werden wie Seide und Wolle, während die Fähigkeit der Cellulosefasern — Benzidinfarbstoffe zu binden — verloren geht. Bei diesbezüglichen zahlreichen Versuchen mit Benzoazurin blieben viele Fasern ungefärbt, andere waren teilweise gefärbt. Verf. gelangte zu dem Schluß, daß mit großer Wahrscheinlichkeit bei der Bindung von Farbstoffen Hydroxylgruppen der Cellulose in Betracht kommen. Ob es stets dieselben sind, muß dahingestellt bleiben; für das Färben mit Benzidinfarbstoffen kann als festgestellt gelten, daß dabei die beiden Hydroxylgruppen beteiligt sind, welche bei Esterbildung zuerst angegriffen werden.

2. Alkalien und Alkalisalz im Färbeprozess. Durch Mercerisation von Flachs oder Baumwolle geht die Cellulose eine Verbindung mit Alkali ein, welche letzteres aber den mercerisierten Fasern durch Wasser entzogen werden kann. Die so erhaltene Hydrocellulose nimmt mit Leichtigkeit Farbstoffe auf und zeichnet sich durch satte und reine Färbungen aus. Bei dem gleichen Versuch mittels Flachsfasern, die mit Benzoazurin blau gefärbt waren, geht die blaue Farbe in rot über, auch die Natronlauge wird rot gefärbt. Die Bindung des Farbstoffs auf den Fasern ist also aufgehoben, die Löslichkeit hat zugenommen, und mit der Lauge ist der Farbstoff in die anschwellenden Fasern eingedrungen. Fügt man ein wenig Wasser hinzu, so wird dieses lebhaft rot gefärbt,

durch reichlichen Zusatz von Wasser, durch Natriumbikarbonat oder Ammoniumbikarbonat wird die blaue Farbe hergestellt und der Farbstoff auf den Fasern wieder festgelegt. Das Eindringen des Farbstoffs muß dem gesteigerten osmotischen Druck seiner Lösung in Natronlauge zugeschrieben werden. Wird Flachs auf einer Lösung von Benzoazurin in destilliertem Wasser erwärmt, so erfolgt schwache und oberflächliche Färbung, wird in der Wärme Natriumsulfat oder Natriumchlorid zugefügt, so wird die Färbung kräftiger (durch Auswaszen), dringt aber nicht tiefer ein. Denselben Gegensatz von oberflächlicher und tief eingedrungener Färbung kann man auch auf Querschnitten von Flachsfasern antreffen, die mit Indigo gefärbt sind, das eine Muster in nahezu neutraler, das andere in stark alkalischer Kúpe. Damit ist die Wirkung von Alkali in der Indigokúpe aufgeklärt, aber noch nicht das Färben mit Benzidinfarbstoffen, denn hierbei kommt nicht Ätznatron, sondern Natriumkarbonat zur Anwendung. Bei Zimmertemperatur bringt Natriumkarbonat in einer Lösung von Benzoazurin keine Farbveränderung hervor; erwärmt man, so geht die Farbe der Flüssigkeit in violett über, bei Siedehitze wird sie heilrot, als ob man Ätznatron zugefügt hätte, um beim Abkühlen wieder durch violett in blau zurückzugehen. Man darf hiernach annehmen, daß bei Siedehitze ein Teil des Natriumkarbonats dissoziiert ist und daß die hierdurch bedingte zeitweilige Anwesenheit von Ätznatron sowohl Quellung der Fasern hervorbringt, als auch Umhüllung derselben durch festgelegte Farbstoffmoleküle verhindert. Wie beim Färben in der Indigokúpe sind auch beim Färben mit Benzidinfarbstoffen zwei Vorgänge zu unterscheiden: Zunächst handelt es sich um Durchtränkung der Fasern mit Farbstofflösung unter hohem osmotischen Druck; hiernach folgt Festlegung des Farbstoffs und zwar in einem Fall durch Oxydation an der Luft, im andern durch Neutralisation des Ätznatrons beim Abkühlen.

3. Das Färben von Wolle und Seide. Im allgemeinen kann man sagen, daß Wolle und Seide am besten in sauren Bädern gefärbt werden. Benzidinfarbstoffe färben Wolle und Seide nicht in alkalischen, wohl aber in sauren Lösungen. Nitrophenole sind sehr kräftige Farbstoffe für Wolle und Seide, zumal mit einem kleinen Zusatz von Schwefelsäure oder Salzsäure, in alkalisch reagierenden Lösungen sind sie nahezu wirkungslos. Basische Farbstoffe

werden von Wolle und Seide begierig aufgenommen, auch in Gegenwart von freier Essigsäure, dagegen wird ihr Anfall durch Alkallen in hohem Maße erschwert. Die meisten Farbstoffe ziehen auf Seiden schneller und bei niedrigerer Temperatur als auf Wolle. Woll- und Seidefasern werden leichter als pflanzliche Fasern von Farbstofflösungen durchdrungen; weiter ist Verf. im Gegensatz zu Löbner<sup>1)</sup> zur Überzeugung gelangt, daß auch die Schuppen Farbstoff aufnehmen, allerdings in viel geringerem Maße als der fibrilläre Zylinder, welcher die Hauptmasse des Haares ausmacht. (Auszugsweise aus der „Chemiker-Ztg.“, 1903, S. 1252 bis 1254.) a

Ed. Justin-Mueller, Über das Verhalten pflanzlicher und tierischer Fasern zu Teerfarbstoffen.

Die Behauptung von H. Behrens (vgl. den vorstehenden Artikel), daß Wolle und Seide durch Färben nicht dichroitisch gemacht werden kann, beruht nach der Ansicht des Verf. nur darauf, daß eine nicht genügende Anzahl von Farbstoffen zu den Versuchen verwendet wurde bezw. daß keine Mischnuancen in den Bereich der Untersuchungen kamen. Dichroismus entsteht durch Färben sehr leicht auf Wolle, wenn man Mischnuancen färbt mit Säureviolett, Naphtolgelb und Rosindulin u. a., ferner beim Färben mit Eosin und Naphtolgelb, Säureviolett u. a.

Betrachtet man die Textilfasern als Kolloidalgebilde (vgl. Zacharias, diese Zeitschrift 1901, S. 149, 165), so müßte man die Färbvorgänge ohne weiteres als Absorptions- bzw. Absorptions- und Adhäsionserscheinungen auffassen.

Weiter glaubt Verf. den Hydroxygruppen der Cellulose eine Beteiligung beim Färben nicht ohne weiteres zuschreiben zu können, da der Alkoholcharakter der Cellulosemoleküle nicht mit Sicherheit bewiesen ist.

Auch die von Behrens beobachtete Erscheinung, nach der Benzidinfarbstoffe Wolle und Seide nicht in alkalischen, wohl aber in sauren Lösungen färben, kann nicht als Regel gelten, da eine große Anzahl dieser Farbstoffe die betr. Fasern in alkalischem Bad färben; die meisten jedoch färben in neutralem Bad und andere fallen in saurem Bad aus, färben daher nicht. (Aus „Chemiker-Ztg.“, 1904, S. 45.) a

<sup>1)</sup> Nach Löbner vermögen die Schuppen keine Farbstoffe aufzunehmen (vgl. „Studien an Wolle“, S. 153).

Prof. Ferdinand Ulzer, Mitteilungen aus der Versuchsanstalt für chemisches Gewerbe.

Untersuchung eines Stoffes auf Shoddy u. s. w. Die Probe stellte ein graues, untermittelfeines Tuch dar, dessen Kette und Schuß gleich stark waren. Die Festigkeit der Fäden war sehr gering.

Das untersuchte Tuch bestand in der Kette und im Schuß aus Wollfäden, die anscheinend aus zweierlei Material dargestellt waren. Das Innere der Garnfäden bestand aus weißer, ziemlich normaler Schafwolle, die keinerlei Andeutung von früherem Gebrauch zeigte; es konnte daher dieses Material als gutes bezeichnet werden. Hingegen zeigten sich an den gefärbten Haaren jene Eigenschaften, die für den Charakter derselben als Kunstwolle, d. h. als eine schon früher in Geweben verwendete und wieder zu Garn versponnene Wolle sprechen: Die Kürze vieler Stücke, die einen reichlichen Abfall bei der Behandlung mit der scharfen Bürste verursachte, die Verschiedenfarbigkeit, die außerordentlich starken Demolierungserscheinungen und endlich das, wenn auch nur vereinzelte, Vorkommen von pflanzlichen Fasern.

Untersuchung von Militärmänteln hinsichtlich der Ursache der in denselben enthaltenen braunen Flecken. Die oberflächliche Betrachtung der aus dem Dunkelblaugrau der Mäntel herausstechenden, hellern, runden und ziemlich scharf abgegrenzten Flecken ließ bereits vermuten, daß eine auf der Tätigkeit eines Organismus beruhende Ursache vorhanden sein mußte.

Bei der ersten mikroskopischen Prüfung der Flecken wurden zwischen den Wollhaaren des Mantelgewebes reichliche Kulturen von Schimmelpilzen beobachtet. Es wurden lockere Mycellen, befertigte Sprossungen, keimende Sporen u. s. w. gefunden. Nach einigen Tagen, während welcher der auseinander gebreite Mantel dem Tageslicht ausgesetzt war, verschwanden die eben beschriebenen, ziemlich starken Pilzfäden, und es entwickelte sich in größerer Reichlichkeit ein sehr feinfädiges Mycelium, von welchem die Wollhaare des Mantelgewebes dicht umspinnen wurden; einmal wurde auch Kondienbildung wie bei *Aspergillus* beobachtet.

Aus der Untersuchung konnte geschlossen werden, daß die Flecke durch Einwirkung von Schimmelpilzen entstanden waren. Die Mäntel mußten in feuchten Räumen aufbewahrt oder zum mindesten in feuchtem Zustand zusammengelegt worden sein. Zur Vernichtung der Schimmelpilze wurde

empfohlen, die Mäntel 2 bis 3 Tage dem vollen Sonnenlichte auszusetzen, die Flecken mit scharfen Bürsten zu reinigen, mit Salmiakgeist zu waschen und wieder bis zur völligen Trocknung an die Sonne zu legen. Durch die Anwendung des Salmiakgeistes wird das saure Sekret, welches den Farbstoff angreift, neutralisiert und in seiner Wirkung aufgehoben. (Aus „Mitt. d. K. K. Technol. Gewerbemus in Wien.“)

D.

## Verschiedene Mitteilungen.

Teerfarben-Fabrikation im Jahre 1904.

Über die Teerfarben-Fabrikation im Jahre 1902 berichtet die Handelskammer in Elberfeld: „Der Absatz von Anilin- und Alizarinfarbstoffen war auch im Jahre 1902 ein lebhafter und hat gegen das Vorjahr in fast allen Ländern, besonders aber in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, nicht unwesentlich zugenommen. Wenn trotz der noch immer schwierigen Lage der Textilindustrie, auf deren Bedarf die Teerfarbenfabriken hauptsächlich angewiesen sind, abermals ein Mehrumsatz zu verzeichnen war, so liegt das vor allem daran, daß der Kampf gegen die Pflanzenfarbstoffe erfolgreich weitergeführt wurde. Es wird aber von dem Abschluß vorteilhafter Handelsverträge mit den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und Rußland abhängen, ob das in diesen wichtigsten Absatzgebieten eroberte Feld in der bisherigen Weise behauptet werden kann. Die Verkaufspreise der Anilinfarben zeigten bedauerlicherweise infolge des scharfen Wettbewerbs unter den größeren Fabriken noch immer eine stetig weichende Tendenz, welche nur zum Teil durch verbessertes Fabrikationsverfahren und größere Produktion ausgeglichen werden konnte. Die Ertragnisse sind deshalb nicht in gleichem Maße gestiegen wie die Verkäufe.“

## Fach-Literatur.

Dr. R. Ganswindt, Theorie und Praxis der modernen Färberei. I. Teil: Die mechanische Technologie der Färberei. II. Teil: Die chemische Technologie der Färberei. Leipzig. Verlag von Otto Wigand. 1903.

Die beiden vorliegenden Bände bilden gleichsam die Fortsetzung zu dem bekannten Buche des Verfassers „Einführung in die moderne Färberei“. Sie setzen bei dem Leser die nennbedürftlichen Vorkenntnisse voraus, erwarten, daß er mit den Spinn-

fasern, der Chemie und Technologie des Wassers, den in der Färberei angewandten Chemikalien, den im Handel befindlichen Farbstoffen und den dem Färben vorangehenden Arbeiten bereits vertraut ist. Der so vorgebildete Leser soll in das engere Gebiet der eigentlichen Färbepaxis möglichst gründlich eingeführt werden. Es wird daher in den vorliegenden Bänden nicht nur Bekanntes gebracht, sondern es werden auch Vorschläge zu Neuerungen und Verbesserungen aus der Fachliteratur erwähnt und gegebenenfalls eingehender besprochen.

Der erste Teil behandelt das Zerkleinern der Farbdrogen, das Abkochen der Farbmaterien, das Lösen organischer Farbstoffe, das Belzen und Färben loser Gespinnstfasern, von Kammzug, Kardenbändern und dergl., die Garnfärberei, das Färben von Kops und Kreuzspulen, von Ketten, die Stückfärberei, das Färben in der Küpe, das Färben von Anilinschwarz, von Türkischrot und mit Schwefelfarbstoffen, das Spülen, das Trocknen der verschiedenen Waren, die Appretur, die baulichen Anlagen der Färberei, die Betriebskraft und ihre Verteilung, die Behandlung, Heizung und Lüftung. Den Schluß bildet ein Sachregister. Sehr anerkennenswert ist die knappe Behandlung des Stoffes; mit wenigen Worten hebt der Verfasser die besonderen Kennzeichen einer Vorrichtung und ihre eigenartige, von bekannten abweichende Arbeitsweise hervor. Die reichlich vorhandenen Figuren sind sorgfältig und gut ausgewählt, bei einigen wenigen hätte die Ausführung etwas sauberer sein können (Fig. 28 Seite 50, Fig. 46 Seite 82). Auch enthalten die Zeichnungen vielfach mehr Buchstaben, als der begleitende Text zur Erläuterung braucht (Fig. 28, 30, 43, 46, 47, 49 u. a.), bei Figur 42 und 43 wäre eine deutlichere Kennzeichnung der Art des Herausnehmens und Wiedereinsetzens der Garnträger am Platze gewesen. Die Zeichnungen stimmen übrigens nicht mit denen der Patentschrift überein, auch die Figur 28 weicht etwas von der der Patentschrift 104397 (nicht 104393, wie auf Seite 50 steht und im Druckfehlerverzeichnis nicht berichtigt ist), ab. Hiermit soll jedoch der Wert der fleißigen Arbeit in keiner Weise herabgesetzt werden.

Der umfangreichere, zweite Teil behandelt nach einer die Theorien des Färbens und Beisprozesses bringenden Einleitung eingehend die Seidenfärberei, die Wollenfärberei, die Woll-Seiden-, Baumwollen-, Halbseiden- und Halbwoollenfärberei und daran anschließend noch das Färben von

Leinen, Jute, Ramie, Kokosfaser, Federn, Leder u. s. w. Bei Wolle, Baumwolle und Halbwole finden sich Zusammenstellungen der für diese Fasern wichtigeren, nach Nuancen geordneten Farbstoffe. Auch in diesem Teil seiner Arbeit hat der Verfasser die beachtenswerten Neuerungen der letzten Jahre berücksichtigt, auch hier verdient die knappe und doch eingehende Behandlung des Stoffes hervorgehoben zu werden. Ein gut gearbeitetes Sachregister schließt den Band ab.

Beide Bücher sind als wertvolle Erscheinungen der neueren Färbereiliteratur zu bezeichnen und können nur empfohlen werden.

*Reg.-Rat Dr. K. Säwera*

Dr. P. Friedlaender, Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige. Sechster Teil. 1900—1902. Berlin, Verlag von Julius Springer. 1904. Preis M. 50,—

Der vorliegende sechste Band des bekannten Friedlaenderschen Werkes umfaßt diejenigen Patente bzw. Patentanmeldungen, welche in der Zeit vom 1. Januar 1900 bis 1. Juli 1902 aufgelegt bzw. erteilt wurden. Ihre Zahl ist eine so große, daß der Umfang des Buches den des fünften Bandes noch beträchtlich überschreitet. Die Anregung des Verfassers, in Zukunft die Fortsetzung dieser Sammlung in kürzeren Zeiträumen erscheinen zu lassen, wird hoffentlich verwirklicht werden, ein schnelleres Erscheinen der häufig nur aktuell interessanten Patentschriften würde von allen Freunden des Werkes mit Freuden begrüßt werden. Die Anordnung des Stoffes ist die gleiche geblieben, die ausländischen Patentschriften sind nach Möglichkeit berücksichtigt. Bei den weiteren Fortsetzungen werden hoffentlich zur Bezeichnung der Naphtalinderivate durchweg Zahlen verwendet werden, entsprechend dem Beschluß der Sektion IV B des V. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie. Im vorliegenden Bande findet sich die Bezeichnung mit Zahlen nur ganz vereinzelt.

Das dem Farbenchemiker unentbehrliche Werk bedarf keiner weiteren Empfehlung.

*Reg.-Rat Dr. K. Säwera*

Prof. Dr. E. Suchsland, Oberlehrer an der Lateinischen Hauptschule der Franckeschen Stiftungen zu Halle a. S., Los von den Konsumvereinen und Warenhäusern! Eine Mahnung und eine Bitte an alle Vaterlandsfreunde zur Erhaltung des gewerblichen Mittelstandes in Stadt und Land als des Fundamentes unseres Staatwesens uns unserer Kultur. Fünfte Auflage. Halle a. S. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. 1903. 60 Pf.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Färber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 22b. A. 9824. Verfahren zur Darstellung von orangegelben basischen Farbstoffen. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.  
Kl. 22b. A. 9872 Verfahren zur Darstellung von goldgelben bis braunen basischen Farbstoffen. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.  
Kl. 22f. P. 13 935. Verfahren zur Herstellung von Ultramarin oder andern aus einem Schmelz-, Glüh- oder Vergessungsprozess hervorgehenden Produkten. — F. Projahu, Stolberg II b. Aachen.

### Patent-Erteilungen.

- Kl. 8b. Nr. 147 129. Maschine zur Beseitigung der Blattstreifen in Geweben. — H. Bittner, Wien. 14. Oktober 1902.  
Für dieses Patent ist bei der Prüfung gemäß dem Übereinkommen mit Österreich-Ungarn vom 6. Dezember 1891 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Österreich vom 28. Oktober 1901 zuerkannt.

- Kl. 8a. No. 147 397. Vorrichtung zum Reinigen von Haaren. — G. Imgraben, Säckingen. 21. April 1908.  
Kl. 8k. No. 147 276. Verfahren zur Herstellung eines echten blauschwarzen Farbstoffs auf der Faser. — K. Oehler, Offenbach a. M. 2. Mai 1903.  
Kl. 22a. No. 147 530. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Monoazofarbstoffe aus Acetyl-p-amidophenolen; Zus. z. Pat. 146 265. — Dahl & Co., Barmen. 20. Januar 1901.  
Kl. 22d. No. 147 408. Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelersbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.  
Kl. 22e. No. 147 162. Verfahren zur Darstellung von Indigo in trockenen Stücken. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. Januar 1902.

### Patent-Lösungen.

- Kl. 8. No. 93 304. Verfahren zur Erzeugung eines schwarzen Disazofarbstoffs aus Baumwolle aus  $\alpha_1, \alpha_2$ -Naphthylendiamin — mit Zusatzpatent 94 074.  
Kl. 8a. No. 135 124. Imprägniermaschine für Strähngarn.  
Kl. 8a. No. 143 993. Färvorrichtung u. a. w.  
Kl. 8b. No. 139 452. Stampfkalandar.  
Kl. 8b. No. 139 453. Stampfkalandar.  
Kl. 8c. No. 139 621. Walze.  
Kl. 22. No. 74 391. Verfahren zur Darstellung von Nilblau mit  $\alpha$ -Naphthochinonchlorimid.  
Kl. 29b. No. 115 628. Verfahren zur Zubereitung von Kokos- und anderer Faser als Ersatz für Roßhaar.

- Kl. 29b. No. 119 719. Verfahren zur Behandlung der Ramiefaser.  
Kl. 29b. No. 126 611. Verfahren zum Rosten von Flachs.  
Kl. 29b. No. 126 967. Verfahren zur Behandlung von Seide in Cocon- u. a. w. Form.  
Kl. 29b. No. 130 979. Verfahren zur Gewinnung langer unbeschädigter Ramiefasern

### Gebrauchsmuster-Eintragungen.

- Kl. 8b. Nr. 209 057. Kluppe für Spann-, Rahmen- und Trockenmaschinen, bei welcher der Auflagepunkt des Klemmbügels gegenüber dem Aufhängepunkt nach der Einlaufseite des Gewebes hin vorgedrückt ist. — Paul Hehn, Niederlahnstein. 19 August 1903.  
Kl. 8b. No. 209 280. Abbebovorrichtung für die Druckwalzen an Dampfmaschinen aus an einer drehbaren Büchse o. dgl. angeordneten an den Wellenzapfen angreifenden Stützen. — Gebr. Poensgen, Düsseldorf. 7 September 1903.  
Kl. 8d. No. 208 937. Waschmaschine mit dreherer Waschtrommel, deren unterer Boden feststeht, während der obere Boden sich in entgegengesetzter Richtung zur Waschtrommel dreht. — R. Neugeboren & W. Bucke, Annaburg, Bez. Halle. 9. September 1903.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustrausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwillig honoriert.  
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 5: Kann Schwefelsäure beim Färben von Kaninchenhaar im Farbeapparat schädlich einwirken? Aus welchen Gründen?

B. G.

Frage 6: Durch welche organische Säure in Verbindung mit Chromkall ließe sich Schwefelsäure am besten ersetzen, um eine vollständig und feste, in der Walsäure nicht umschlagende Färbung mit Anthracen- und gleichartigen Farbstoffen in einem Bade zu erhalten?

B. G.

Frage 7: Wie ist die Zusammensetzung der zum Ätzen von Kopenblau dienenden Lacke und der Reserven für Prud'homme-Anilinschwarz? Welche Veröffentlichungen geben Auskunft auf diese Fragen? z. c.

### Antworten:

Antwort auf Frage 7: Die gewünschte ausführliche Auskunft bieten die Werke von Sensone, Der Zeugdruck, Berlin 1890, S. 237 und von Noeltling und Lehne, Anilinschwarz, Berlin (II. Auflage im Erscheinen).

Ed.



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 4.

Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl.

Von

Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

Vorrichtungen zum Färben von Kleidern, Hutstumpen, Handschuhen, Strümpfen u. s. w. mit einem in den Färbetrog eingebauten Flottenmischraum sind an sich bekannt, jedoch nur mit seitlicher Anordnung des Flottenmischraumes. Diese Anordnung hat den Übelstand, daß Unregelmäßigkeiten in der Färbung entstehen wegen der einseitigen Zuführung des Färbematerials. Oskar Giesler in Berlin bringt nun zwecks Beseitigung dieses Übelstandes den durch eine gelochte Wandung begrenzten Flottenmischraum in die Mitte des Färbetochs. In der Mitte des Troges *a* ist, wie die Fig. 1 erkennen läßt, durch die gelochte Wand *b* ein Raum *c* abgeteilt. Das Flügelrad *d*, welches von der Riemenscheibe *e* angetrieben wird, bewegt die Flüssigkeit nebst den darin enthaltenen Materialien im Ringraum im Kreise herum. In den Raum *c* erfolgt die Zusetzung des Farbstoffes und dieser kann sich durch die Sieblöcher der Wand *b* auf die im ringförmigen Arbeitsraum befindliche Flotte verteilen und so zu einer vollkommen gleichmäßigen Färbung beitragen. Auch das zur Erwärmung der Flotte dienende Heizrohr *f* ist in den vom Arbeitsgut freien Raum *c* eingesetzt, es geht also auch die Erwärmung der Flotte gleichmäßig vor sich.

Wegen der einschrumpfenden Wirkung der Mercerisierflüssigkeit müssen die Textilmaterialien während der Behandlung gespannt gehalten werden, weil man sonst den beabsichtigten seidenartigen Glanz nicht erreichen kann. Bei der Behandlung von Garnen und Geweben bieten sich hierbei keine Schwierigkeiten, wobei aber bei der Behandlung von Fasergut. Um das Einschrumpfen des Fasergutes zu verhindern, hat man vorgeschlagen, es durch nahe bei einander stehende Druckwalzenpaare hindurchzuführen. Um hierbei ein Aufwickeln der Fasern auf die Walzen zu verhindern, sind ein oder zwei Mitläufer angeordnet, auf denen die Fasern weitergeführt werden. Die Fasern werden in diesem Falle

nur dort festgehalten, wo sie der Druckwirkung eines Walzenpaares unterworfen sind. Zwischen den Walzenpaaren jedoch befindet sich eine Strecke, innerhalb deren die Fasern freiliegen, die Mitläufer bilden mit den Fasern keine Einheit und können daher hier das Schrumpfen nicht verhindern, weil die Fasern als solche untereinander keinen Zusammenhalt besitzen. Paul Bourcart in Remiremont, Frankreich, bringt nach dem D. R. P. 145582 die Fasern in Gestalt eines Vließes zwischen zwei durchlässige Tücher, die nicht einschrumpfen können, z. B. Metallgewebe, die beständig gegen einander gepreßt werden und dadurch die Fasern gespannt halten. Um die beiden Metallgewebe beständig gegen einander zu pressen, werden sie über eine gewölbte Fläche geführt. Aus der Längsspannung des Gewebes, die man beliebig

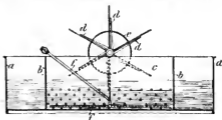


Fig. 1.

groß wählen kann, ergibt sich durch die gewölbte Führungfläche auch eine senkrecht zum Gewebe wirkende Kraft; diese preßt die beiden Gewebe gegen einander und hält so jede einzelne Faser eingespannt. Die gewölbte Fläche kann beweglich eingerichtet werden, sodaß sie der Bewegung der zu mercerisierenden Faserschicht folgt. Ist die Behandlung beendet, so braucht man das Vließ nur von dem Mitläufer zu trennen. Nach der Patentschrift werden die Mitläufer über drehbare Trommeln geleitet und zwar sind deren drei vorhanden, deren erste die Mercerisierertrommel, deren zweite die Wasch- und deren dritte die Neutralisierertrommel ist. Diese Trommeln sind seitlich geschlossen, ihre Umflächen sind gelocht und auf den Trommelachsen sitzen Flügel, die durch Scheidewände mit der Innenseite der Trommel verbunden sind und so jede Trommel in Abteilungen

teilen. Die erste Trommel läuft in dem Laugenbad, die dritte im Neutralisierungsbad und die mittlere ist auf ihrem oberen, das Material führenden Mantelteil von Spritzrohren umgeben. Eine an die hohlen Trommelzapfen angeschlossene Pumpe saugt die verschiedenen Flüssigkeiten durch das Fasergut in die von den Scheidewänden gebildeten Abteilungen der Trommeln und führt sie aus diesen auch wieder ab.

Eine Maschine zum Färben und Schlichten von gescherten Garnketten in einem Zuge bildet den Gegenstand des D. R. P. 145416 von A. Masseron, Pivert, F. Chaplet, Ed. Justin-Müller und Caquelin in Paris. Die Fäden der einen Gruppe von Scherbäumen werden in bekannter Weise durch die mit Beizen und Farben gefüllten Tröge geleitet und gefärbt, worauf das Trocknen und Schlichten dieser Fäden erfolgt. Die von der zweiten Gruppe Scherbäume ablaufenden Fäden werden durch Leitrollen unter dem Farbtrog und dem Trockenzylinder hinweggeführt, sie werden also nicht mitgefärbt und für sich in einem zweiten Schlichttrog geschlichtet, um die Farbe dieser Fäden rein zu erhalten. Vor jedem Schlichttrog ist eine Spannrolle auf die Garnkette gelegt, welche sich senkt und die Kette mit abwärts nimmt, wenn die Schlichtmaschine still steht und die Eintauchwalze gehoben wird. Ebenso gibt diese Spannrolle beim Senken der Eintauchwalze Kette frei, indem sie sich hebt.

Beim Färben und dergl. von Strähngarnen werden diese häufig nach einander mit verschiedenen Flüssigkeiten, als Färbeflotte, Lauge, Säuren u. s. w. behandelt, wobei dann bei einigen Bädern eine Spannung des Arbeitsguts erforderlich oder erwünscht ist, die bei anderen Flüssigkeiten wieder wegfallen muß oder kann. Zu diesem Behufe bringt man die Garnsträhne gewöhnlich auf Rollen, gibt dem Garne durch Entfernung der Rollen von einander die nötige Spannung, setzt die eine Rolle in Drehung, um das Garn umzuziehen und führt es so durch die Behandlungsflüssigkeit oder übergießt es mit ihr. Ist die erste Tränkung vollzogen, so wird der Flüssigkeitstrog ausgewechselt oder es wird das Garn auf eine Vorrichtung für die zweite Tränkung gebracht. Zwecks Ersparnis an Zeit und Arbeit kommt bei neueren Maschinen beides in Wegfall, indem das einmal auf seine Rollen gebrachte Garn unter den erforderlichen Spannungen selbsttätig durch die einzelnen Bäder geführt und getränkt wird. Die gleiche Arbeitsweise führt die durch

D. R. P. 139451 geschützte Maschine von Briem & Koch in Krefeld aus, sie ist ferner derart eingerichtet, daß sie auch die Garnrollen mit dem Garn selbsttätig ablegt. Wie aus der Fig. 2 ersichtlich, werden vier endlose Förderketten, je eine obere und eine untere an jeder Maschinen-seite, über Rollen geführt, gespannt und angetrieben. Die beiderseitigen oberen Rollenträger sind senkrecht verstellbar, um einesteiils die Rollenentfernung den Ungleichheiten der Strahlängen anpassen, andernteils auch dem Garn eine größere oder geringere Spannung beim Durchgang durch die Maschine geben zu können. Die Entfernung der Rollen  $a a_1$ ,  $b b_1 \dots y y_1$  ist so bemessen, daß die Achsen der Garnrollen in den Ketten ihre Unterstützungs- und Drehpunkte finden. Der Abstand der Rollen  $x x_1$  ist um die Länge der Auflagezapfen der Garnrollen größer als der der

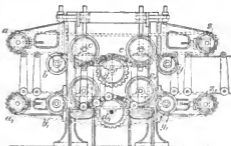


Fig. 2.

vorhergehenden Rollenpaare; die Garnrollen verlieren dadurch bei  $x x_1$  ihre Stützpunkte in den Ketten. Sie werden zudem aus den Maschenängen der Ketten durch Führungsschienen herausgestrichen und von letzteren aufgenommen, sobald sie den Stützpunkt in der Kette verlieren.

Der Arbeitsgang ist nun folgender:

Die Garnsträhne werden mit ihren Rollen in die oberen Ketten bei  $a$  eingehängt und in die untere bei  $a_1$  eingehakt, welches leicht durch Wahl der Achsenentfernung der Rollen zu erreichen ist. Die Entlernerung der Rollen  $b b_1$  ist so bemessen, daß das Garn bei Anknüpfung auf denselben eben straff gezogen ist; auf dem Wege von  $b$  nach  $c$  erhält das Garn die gewünschte Spannung oder Streckung und wird im Weitergehen durch den unter  $c_1$  befindlichen Behälter mit der zum Imprägnieren dienenden Flüssigkeit geführt. Auf dem gleichen Wege kommen auf den unteren Garnrollen

befindliche Zahnräder mit stetig sich drehenden Zahnrädern in Eingriff, wodurch die unteren Garnrollen und damit die Garnsträhne in Umdrehung versetzt werden und so gelangt während des Durchgangs durch den Behälter jedes Garnteilchen mehrere Male mit dem Bade in innigste Berührung, wird also vollkommen durchtränkt. Etwa zuviel aufgenommene Flüssigkeit kann durch eine hinter dem Bade angebrachte Abstreichvorrichtung entfernt und wieder gewonnen werden. Beim Weitergang von  $cc_1$  nach  $dd_1$  kann die Spannung des Garns beibehalten, vermindert oder vermehrt werden, je nach Bedürfnis. Beim Wege von den Rollen  $dd_1$  nach  $ee_1$  wiederholt sich derselbe Vorgang wie von  $bb_1$  nach  $cc_1$ , und es können auf diese

Baumwolle oder Wolle, sowie Garn in Form von Kötzern oder Kreuzspulen oder Vorgespinnte unter Abschluß der Luft mit Indigo und Schwefelkohlenstoff zu färben, wird Strähngarn durchgehends noch in der Kufe oder in offenen Kufen gefärbt, sodaß nicht nur beim Herausnehmen, Abbringen u. s. w. die Luft ungehinderten Zutritt zum Garn hat und eine vorzeitige Oxydation hervorruft, sondern auch die Flotte selbst dem Einfluß der atmosphärischen Luft fortwährend ausgesetzt ist. Wohl hat man vorgeschlagen, in den Vorrichtungen, welche für Kötzer oder Kreuzspulen zum Teil recht gute Resultate liefern, auch Strähngarn zu färben. Dasselbe soll dann fest in die Vorrichtung eingelegt und die Flüssigkeit mit Hilfe des Vakuums u. s. w.

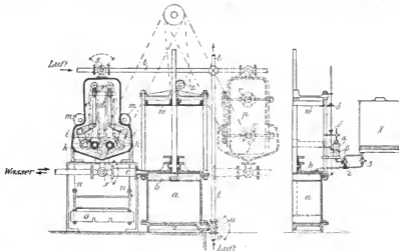


Fig. 3.

Fig. 4.

Weise so viel Rollenpaare hintereinander geschaltet werden als Tränkungen und Waschungen vorgenommen werden sollen. Auf dem Wege von den Rollen  $yy_1$  auf die Rollen  $zz_1$  gelangen, wie vorhin beschrieben, die Garnrollen aus den Transportketten auf die Führungsschienen und können, durch geeignete Anordnung dieser letzteren, dann beliebig weitergeführt werden.

Außer dem Einlegen des Garns werden alle übrigen Arbeiten von der Maschine selbsttätig besorgt, wodurch nur ein Arbeiter zur Bedienung erforderlich ist, der dann auch noch die leeren Garnrollen auf dem unteren Trum, der unteren Förderketten nach vorn, der Einlagestelle, zurück befördern kann.

Während in neuerer Zeit vielfach Vorrichtungen in Anwendung kommen, um lose

durch das ruhende Garn getrieben werden. Ein vollständig gleichmäßiges Durchtränken des Garnes und ein gleichmäßiges Entfernen der überschüssigen Flüssigkeiten aus dem dicht gepackten Strähngarn durch Absaugen oder Abdrücken ist aber erfahrungsgemäß auf diese Art nicht zu erreichen. Es ist deshalb eine Vorrichtung erwünscht, welche das Strähngarn wie bei den sogenannten Passiermaschinen in der Flotte umzieht, während der ganzen Umzugsdauer zwischen Walzen ausquetscht, weiter gestattet, nach genügendem Umzug und nach Entfernung der Flotte zwischen denselben Walzen in zuverlässiger und gleichmäßiger Weise die überschüssige Flüssigkeit abzuessen und welche endlich diese Arbeiten im Vakuum ausführt, so daß das Garn erst nach genügendem Ausquetschen, die Flotte

aber gar nicht mit der Luft in Berührung kommt. Die durch D. R. P. 139618 geschützte Vorrichtung von Dr. Hermann Bleibtreu in Odenkirchen soll den genannten Bedingungen genügen. Dieselbe besteht im Wesentlichen aus einem Behälter *d*, in den die Garnsträhne *e* (Fig. 3) durch eine in Angeln drehbare, durch Hebel und Schranber, sowie geeignete Gummidichtung luftdicht verschließbare Tür *p* auf die Walzen *fg* gehängt werden können, und aus einem tieferliegenden, geschlossenen Flottenbehälter *a*, aus dem durch geeignete Rohrverbindung und Absperrorgane nach Luftleermachen des Behälters *d* die Flotte in den Behälter *d* gehoben, bezw. in welchen nach vollendetem Umzug durch Evakuieren die Flotte wieder überführt werden kann, so daß auch das Ausquetschen des Garnes im luftleeren Raum erfolgt. Die Arbeitsweise der dargestellten Vorrichtung ist die folgende: Der Flottenbehälter *a* wird aus dem Zusatzgefäß *γ* durch Senken des Kolbens *b* mit Flotte gefüllt. In den geöffneten Behälter *d* werden bei angehobenem Gewicht *o* und damit durch ihr Eigengewicht abgerückten Quetschwalzen die Garnsträhne auf die Walzen aufgehängt, die Tür wird luftdicht geschlossen, die Maschine in Gang gesetzt, die Belastungsgewichte der Quetschwalzen werden losgelassen und bei geschlossenem Hahn *x* wird durch Hahn *s* der Behälter *d* mit Vakuumleitung *t* verbunden. Nach einigen Umdrehungen sind die Garnsträhne von der anhängenden Luft befreit und der Behälter *d* ist luftleer bezw. enthält verdünnte Luft. Durch entsprechendes Einstellen der Hähne *x* und *u* steigt nun unter dem Druck der auf den Kolben *b* im Flottenbehälter *a* wirkenden äußeren Luft die Farbfüssigkeit in den Behälter *d* und das Garn wird unter beständigem Umziehen und Ausquetschen imprägniert. Der mit *w* beschwerte Kolben *b* hat am Hubende Hahn *z* umgestellt, so daß *a* gegen Zusatzbehälter *γ* geöffnet ist. Nach beendetem Umziehen wird durch Umstellung von Hahn *u* im Flottenbehälter *a* Vakuum erzeugt, so daß die Flotte unter dem Einfluß ihres Gewichts und des Gewichts *w* aus dem Raum *d* (und Meßzylinder *a*) nach dem Flottenbehälter *a* mit dem Kolben *b* zurücksinkt. Dabei wird durch den Kolben am Hubende Hahn *z* wieder umgesteuert, sodaß Meßzylinder *a* gegen *a* abgesperrt und mit *γ* verbunden wird und sich von neuem füllt. Das Garn wird nun im Vakuum vollends ausgequetscht, Hahn *x* geschlossen, *s* geöffnet, so daß äußere Luft in den Behälter treten kann. Die Tür wird geöffnet,

die Maschine abgestellt, die Quetschwalzen werden abgerückt und die Garnsträhne herausgenommen. Zum Zwecke des wechselweisen Arbeitens und Beschickens wird symmetrisch zum Behälter *a* ein zweiter angeordnet, wie dies die Fig. 4 erkennen läßt.

(Fortsetzung folgt)

### Über das Zerstäubungsverfahren beim Färben von Stoffen und Ketten.

Von  
Carl Knapstein.

Wenn man die Ausführungen des Herrn J. Cadgène in der Färber-Zeitung (1. Februar ds. J., Heft No. 3, Seite 37) mit einem im vorigen Jahre (15. August 1903, Heft No. 16, Seite 269) von mir geschriebenen Artikel vergleicht, so bildet sich der Gedanke: was will und bezweckt Herr Cadgène mit seinem Angriff gegen mich?

Will Herr Cadgène in idealer Beziehung die Priorität für sich beanspruchen, ombrierte Effekte durch das Zerstäubungsverfahren erzielt zu haben, so hat er entschieden Unrecht, weil ich zwei bis drei Jahre vor ihm das Verfahren praktische ausgeführt habe. Doch diese Ansprüche lassen mich und auch ihn kalt, es läßt sich vielmehr aus den Worten des Herrn Cadgène: „daß Herr Knapstein nicht den geringsten Anspruch auf Prioritätsrechte hat; da ich mich nicht umsonst bemüht haben will, hin ich fest entschlossen, meine Rechte zu wahren“ schließen, daß Herr Cadgène die reale Priorität beansprucht, sich sein Recht zu wahren sucht.

Hier muß ich bemerken, daß Herr Cadgène in seinem Eifer neben den Keil schlägt. Nicht durch Zerstäuben einer Farbstofflösung, sondern durch den passenden Aufdruck einer Harzreserve wird der Verlauf des Ombré bestimmt; das Zerstäuben der Farbstofflösungen hat nur den Zweck, verschiedene Farbstoffstreifen neben einander zu färben. Da nun Herr Cadgène den Harzstreifen, welcher die Teile, welche nicht oder weniger gefärbt werden sollen, andruckt, so wird der ombrierte Effekt nur durch Druck bedingt. Es ist ja, wie auch Herr Cadgène ganz richtig bemerkt, das Drucken mit Harzstreifen etwas ganz Gewöhnliches, dabei erhält man durch Eintauchen ins Färbebad nur einfarbige ombrierte Effekte, jedoch Ombrés.

Ich benutze keine Harzreserven, ich erziele nur durch eine feine direkte Zerstäubung und Formung des zerstäubten Farbstoffstrahls mittelst entsprechender

Schablonen genau den gewünschten Effekt. Mein Verfahren ist also ein reines Zerstückungsverfahren, während das Verfahren des Herrn Cadgène in der Hauptsache nur mehr ein Druckverfahren ist.

Was will Herr Cadgène mit der Wahrung seiner Prioritätsrechte, wo er doch gewußt hat und haben muß, daß ich ganz anders arbeite, als er? Es gibt hier überhaupt kein Prioritätsrecht, ganz besonders nicht im patentrechtlichen Sinne, noch überhaupt ein diesbez. Recht für Herrn Cadgène, da sein und mein Verfahren absolut nicht kollidieren. Ja dieselben sind derart verschieden, daß ich mein Verfahren nach dem Verfahren des Herrn Cadgène zum Patent mit Erfolg anmelden könnte, da mein Verfahren bedeutend einfacher ist und somit einen Fortschritt gegen das Verfahren des Herrn Cadgène darstellt.

Aber angenommen, diese beiden Verfahren kollidierten (was, wie ich oben bewiesen, unmöglich ist), so gäbe mir der § 5 des Deutschen Reichs-Patent-Gesetzes das Recht, so, wie zuvor, weiter zu arbeiten, selbst wenn die bisherige Arbeit keine gewerbsmäßige gewesen wäre, oder ich nur bis zu einem gewissen Grade die Vorbereitung getroffen hätte, als Herr Cadgène seine Patentanmeldung einreichte. Denn ich wäre dann der Vorbenutzer, der eigentliche Erfinder des Verfahrens, dem das Deutsche Reichs-Patent-Gesetz seine Rechte nicht rauben will.

Doch wird jeder aus dem Vorstehenden leicht und sicher begreifen, daß eine Kollision der beiden Verfahren gar nicht zutrifft, und Herr Cadgène sich dieserhalb ganz unnötig ereifert. Unnötig? Nein, ich glaube nicht, ich halte Herrn Cadgène denn doch für so klug, um mit dieser Auseinandersetzung einen gewissen Zweck zu verbinden, weshalb er auch seine Prioritätsansprüche mit sachlichen und persönlichen Angriffen gegen mich spickt. Ich muß bekennen, daß es mir schwer fällt, hierauf einzugehen, aber ich muß.

„Warum hat Herr Knapstein kein Patent genommen?“ fragt Herr Cadgène. Nun, die Patente sind der Güter größte nicht, und ich sehe durchaus nicht ein, daß ich ein Patent nehmen müßte, um Herrn Cadgène einige Arbeit zu ersparen. Hat denn Herr Cadgène schon viele Patente in Deutschland genommen, kennt er das Recht eines sogen. Verfahren-Patentes? Oft genug spornen diese gerade zur Arbeit an, oft kommt auf ein „Verfahren zur Darstellung u. s. w.“ ein sogen. „Besseres Verfahren“,

was auch mitunter eine „Verschlimmbeesserung“ ist. Kommt es denn nie vor, daß eine Änderung oder ein anderes Verfahren sich nicht auf die Schultern eines früheren Erfinders stellt und sich 99% des Erfindungsgedankens aneignet? Patente spornen grade zur Arbeit an, falls sie einigermaßen wertvoll sind, und diese Arbeit stellt den früheren Erfinder häufig vor das Nichts. Hierüber sind schon vielfach Klagen geführt worden, und ich habe dieses auch am eigenen Leibe erfahren müssen.

Wegen seiner besten Beziehungen zu Crefelder, Düsseldorf und Eiberfelder Färbern, Druckern und Appreteuren beglückwünsche ich Herrn Cadgène aufrichtig. Möge es ihm gelingen, recht bald diese guten Beziehungen zu Gunsten seines Verfahrens benutzen zu können. Weshalb aber die Herren, denen ich mein Verfahren anbot und Muster vorlegte, nichts sagten, mag wohl Discretion oder etwas anderes zu Grunde haben, von welchem ich nichts weiß. Auf jeden Fall sind aber diese Herren diskreter, als Herr Cadgène, da sie keine Privatbriefe, welche ich an dritte richte, öffentlich bekannt geben.

Die von mir angegebenen Gründe, weshalb ich auf eine Ausbeutung meines Verfahrens verzichtete, waren, entgegen der Meinung des Herrn Cadgène, doch so gewichtige, daß sie von Kollegen sehr gebilligt und anerkannt wurden.

Und worin eigentlich die Schwierigkeiten bestehen, bei der Verwertung eines Patentes? Darin glaube ich keiner Belehrung zu bedürfen; es werden mir ganz sicher fast alle, die einmal in dieser Lage waren, zustimmen, wenn ich bemerke, daß diese Schwierigkeiten zahllose sind. Ich habe sie selbst mit großen Opfern bei Vorlegung tadelloser Patente gesammelt. Mir standen fehlerlose Färbungen, schmeichelhafte Gutachten von Färbern, welche das Verfahren in der Großpraxis erprobt haben, ebenso von Händlern und Fabrikanten zur Verfügung. Beharrlich, ja zäh war ich beinahe 6 Jahre lang. Und doch keine Verwertung erzielt! Begreifen Sie das, Herr Cadgène? Nun, verwerten Sie nur viele Patente, bei ihnen wird die Erfahrung auch noch kommen, und daß diese sich auch bei ihnen schon bemerkbar macht, zeigen zur Genüge die Gründe, mit welchen Sie ein chimäres Prioritätsrecht verteidigen.

Nun kommt Herr Cadgène zu meinem Verfahren selbst, was ja natürlich absolut nichts taugen darf. Daß ich nur mit Schablonen arbeite, Herr Cadgène aber Harzstreifen aufdrucken muß, wird wohl

wegen seiner größeren Einfachheit verblüffend auf Herrn Cadgène gewirkt haben. Er meint, daß dieses in der Theorie wohl möglich erscheine, in der Praxis aber nicht, da die Farbe infolge des Druckes, mit denen sie aufgesprüht werde, nur fleckig zustande komme; wenn der Stoff in Bewegung ist, sind die Effekte noch viel schlechter. Diese ohne Beweis beigebrachte Behauptung zwingt mich zu der Annahme, daß Herr Cadgène mit Zerstäubern in sehr roher Form arbeitet, und auch, daß er diese Behauptung ohne jede Probe aufstellt. Denn ganz das Gegenteil von dem findet statt, was Herr Cadgène sagt. Ist nämlich der Stoff in einer ruhig fortschreitenden Bewegung, so bildet sich ein fehlerloser Ombréstreifen, hält die Maschine während des Färbens aber einmal durch ein Unglück an, so bilden sich Flecken, die Stelle wird intensiver und etwas breiter gefärbt, bis der Stoff die Flüssigkeit bzw. Farblösung nicht mehr aufnehmen kann, weiche dann an demselben hinabfällt und Flecken verursacht. Ich glaube, daß dieser natürliche Vorgang jedem einleuchten wird, weicher, ohne voreingenommen zu sein, zu urteilen versteht.

Und warum endlich soll es nicht möglich sein, Stoffe auf einer großen — natürlich mit einer Bombage versehenen — Appreturtrommel zu trocknen? Halbseide, aus Baumwolle und Grège gewebte Stoffe lassen dieses ohne weiteres zu. Ganzseidene Stoffe sowie Ketten mit zarten und leichten Effekten ebenfalls. Im übrigen habe ich mein Verfahren nur soweit skizziert, als es zum Allgemeinverständnis notwendig erschien, ich weiß ganz genau, wo ein Mitläufer notwendig und wo er überflüssig ist, und, obgleich ich für jede Belehrung dankbar bin, so war diese doch überflüssig. Ich habe direkt auf der Trommel getrocknet, ohne daß überhaupt sich Flecken auf einem ganzen Stück zeigten, geschweige, daß es „entschiedlich fleckig“ wurde, wie Herr Cadgène behauptet.

Da nun weiter keine sachlichen Gründe mehr vorzubringen sind, verschmäht Herr Cadgène es nicht, mich persönlich anzugreifen. Er behauptet frischweg, ich habe „was das Zerstäuben anbetrifft, was mit meiner Phantasie gearbeitet“. Einen Beweis für diese Behauptung bleibt er schuldig. Was soll man ferner sagen, wenn Herr Cadgène es nicht verschmäht, mich durch einen Dritten, den Herrn F. Profeld, mittels einer an sich harmlos aussehenden Korrespondenz ansholen zu lassen, um dieses Ergebnis dann der Öffentlichkeit preis zu

geben? Privatbriefe werden doch nicht für die Öffentlichkeit geschrieben und es ist nicht statthaft, sie gegen den Willen des Schreibers zu veröffentlichen.

Doch ich bin gezwungen, auch hierauf einzugehen. Die Ausführungen des Herrn Dr. Lepetit bei Gelegenheit des letzten Chemikerkongresses in Berlin versetzten mich in den Glauben, daß es außer meinem Verfahren nur noch ein Zerstäubungsverfahren Cadgène gebe. Da ich mit der Firma Cleff & Schmall niemals in direkten Beziehungen gestanden, geschweige denn über mein Verfahren mit dieser Firma gesprochen habe, so nahm ich an, daß Cleff & Schmall nach dem Verfahren des Herrn Cadgène arbeiteten, um so mehr, als der Vortrag des Herrn Dr. Lepetit nicht erkennen ließ, daß es sich bei Herrn Cadgène um aufgedruckte Harzstreifen handele. Dieser Verwechslung wegen babe ich die Firma Cleff & Schmall um Entschuldigung zu bitten, was hiermit geschieht. Daß diese Firma zunächst mit schlechten Erfolgen operierte, auch noch zur Zeit, als ich an den Herrn F. Profeld meinen Brief schrieb, wird sie am wenigsten in Abrede stellen; in der Tat hat sie genug Stücke verdorben, dabei große Opfer an Geld, Zeit und Mühen gebracht. Aber das ist der natürliche Gang der Dinge, die Ausarbeitung von etwas Neuem erfordert immer große Opfer, und wer diese Opfer bringen kann, sie gern und freudig bringt, dem gebührt unsere volle Achtung. So haben sich bei der Firma Cleff & Schmall die fehlerhaften Partien vermindert, sie sind zur Seltenheit geworden, und heute sind die Resultate der Firma Cleff & Schmall einwandfrei, schön und geschmackvoll. Hätte diese Firma ein seit 1895 in Arbeit genommenes Verfahren, wie das des Herrn Cadgène, angenommen, und schlechte Resultate im Jahre 1903 noch erzielt, so wäre das Verfahren mit Fug und Recht zu verurteilen gewesen.

Und jetzt zum Schluß. Diese Kritik meines Verfahrens war keine Kritik, weil ihr jede Spur von Objektivität fehlte. Ich könnte mich versucht fühlen, einmal den Spieß umzukehren, aber ich verzichte, weil ich dem Herrn Cadgène ein ruhiges Fortarbeiten mit seinem Verfahren von Herzen gönne.

Wasserstoffsuperoxyd und Natrium-  
superoxyd.

Von  
Gustav Wachtel.

Mein Artikel unter obiger Bezeichnung in Heft 17 vom 1. September 1900 dieser

Zeitschrift fand endlich unter der Spitzmarke „Ist Natriumsperoxyd wirklich teurer als Wasserstoffsperoxyd“ in dem am 15. November 1903 erschienen Heft 22 dieser Zeitschrift seitens der Elektrochemischen Fabrik „Natrium“ eine „sachliche“ Erwiderung. Mit Absicht sage ich, daß endlich diese erfolgte, denn eine früher versuchte kann nicht dafür angesehen werden, umso mehr als ihr gleich darauf in No. 24 vom 15. Dezember 1900 dieser Zeitschrift die gehührende Antwort zu teil wurde.

Drei volle Jahre hat die Fabrik „Natrium“ gebraucht, um endlich wirklich „sachlich“ auszuholen gegen das ihr so unbequeme und gefährliche, mehr noch vielleicht verhaßte Wasserstoffsperoxyd.

Die scheinbar harmlosen Ausführungen über die angeblich erfolgte wesentliche Verschiebung der Verhältnisse des Wasserstoffsperoxydes zu Gunsten des Natriumsperoxydes zwingen mich aber, auch meinerseits über weitere Erfahrungen und Kenntnisse zu sprechen, welche im Gegenteil klar zeigen werden, daß gerade der umgekehrte Fall eingetreten ist und sich das Verhältnis ganz bedeutend zu Gunsten des Wasserstoffsperoxydes weiter verschoben hat.

Meines Wissens ist es nicht zutreffend, daß jetzt der Durchschnittsgehalt des Natriumsperoxydes zu 95% angenommen werden muß. Wäre diese Gehaltsbesserung wirklich vorhanden, würde diese eine regelmäßige sein, so läge gar kein Grund vor, eine Garantie für diesen Gehalt zu verweigern, ebenso wie sich seit Jahren schon die Fabrikanten von Wasserstoffsperoxyd nicht scheuen — gewiß nicht zum Schaden der Konsumenten — eine feste Garantie für ihr Produkt zu geben. Sie tun dies in der sicheren Erwartung, ihrer Kundschaft damit nicht nahe zu treten, oder sie damit gar zu belastigen. Oder ist etwa Wasserstoffsperoxyd kein technisches Produkt, weil es seit Jahren schon in großen Mengen, in viel, viel größeren Mengen als das Natriumsperoxyd fabriziert wird? Es steht aber fest, das nach wie vor der regelmäßige Gehalt des Natriumsperoxydes nicht über 92% beträgt. Ausnahmsweise mögen manchmal 95% vorkommen, aber das ist noch keine Regel. Oder gilt das willkürliche Aufbauen einer Kalkulation auf nicht zu garantierender Basis schon als Regel, als eine gleichwertige feste Garantie? Für die Fabrik „Natrium“ vielleicht, nicht aber für den praktischen und rechnenden Bleicher, für den eben eine unbestimmte

Behauptung nichts ist, gegenüber einer festen Gehaltsgarantie. Kann die elektrochemische Fabrik „Natrium“ wirklich regelmäßig 95% Natriumsperoxyd liefern, dann kann sie diesen Gehalt auch garantieren.

Im Irrtum ist sie, wenn sie behauptet, daß das Bleichen nach dem Bittersalz-Verfahren nur ganz ausnahmsweise noch angewendet wird. Es ist im Gegenteil Tatsache, daß dieses Verfahren überall da, wo sich die Natriumsperoxydbleiche noch behauptete, auch jetzt noch ausnahmslos benutzt wird. Das mit Schwefelsäure allein bereitete Bleichbad ist absolut nbrauchbar, weil hierbei die Glanzbildung und Glättewirkung auf den Seidenfäden gänzlich verloren geht. Die vorschriftsmäßige Bereitung eines guten Bleichbades nach dem Schwefelsäureverfahren ist überdies auch eine schwierigere, bedingt durch den ungleichmäßigen Gehalt der Ausgangsstoffe. Das Bittersalzverfahren erfordert aber unter allen Umständen auch heute noch Schwefelsäure und sogar recht viel davon. Die entgegenstehende Behauptung kann nur auf Unkenntnis der praktischen Bleicherei beruhen, denn abgesäuert muß werden, es sind der Theorie nach an konzentrierter Schwefelsäure etwa 40% der angewandten Menge Bittersalz nötig.

Aber auch die reinen Arbeitskosten für die Bereitung des Natriumsperoxydbleichbades sind erhebliche, bei genauer Rechnung wohl größer, als ich vor 3 Jahren kalkulierte. Es ist deshalb eine recht gewagte Behauptung, daß diese Zubereitung keine oder wenigstens keine größeren Auslagen verursacht, als die einfache Verdünnung des Wasserstoffsperoxydes mit Wasser, zumal wenn man bedenkt, daß mindestens 2 Arbeiter dazu gehören, die alle Materialien nicht nur abwiegen, sondern auch sehr vorsichtig und langsam in das zur Lösung bestimmte Wasser eintragen müssen. Selbst mit Anwendung der von der Fabrik „Natrium“ empfohlenen Streusandbüchse kann eine billigere Bereitung des Bades nicht erzielt werden. Oder sollen vielleicht die Materialien zwecks rascher und billiger Herstellung des Bades — der Vorschrift zuwider — auf einmal zur Lösung gebracht, auf einmal ins bestimmte Wasser geworfen werden? Kein Bleicher, der je mit Natriumsperoxyd zu arbeiten versucht hat, wird ein solches Experiment der schnellen Badbereitung wagen, wenn er, ganz abgesehen von der großen Gefahr einer solchen Arbeit, sich nicht enormen Verlusten an wirksamem Sauerstoff aussetzen will.

Unter solchen Verhältnissen ist es dem Praktiker sofort klar, daß das Bleichen mit Natriumsperoxyd nicht billiger sein kann, als mit Wasserstoffsperoxyd; nur auf dem Papier und unter Anwendung des Kunstgriffes, das Natriumsperoxyd zu dem im Augenblick des Angriffs und auch für die Konsumenten völlig unerwartet herabgesetzten Preis einzustellen, das Wasserstoffsperoxyd aber zum alten, selbst vor drei Jahren als sehr hoch schon angenommenen Wert zu berechnen, kann das Gegenteil scheinbar bewiesen werden.

Ehe ich nunmehr meine Vergleichskalkulation aufstelle, sei mir gestattet, die Berechnung der Vergleichswerte, des aktiven Sauerstoffs klar zu legen.

Unter 10 Volum Wasserstoffsperoxyd ist zu verstehen, daß 100 Liter desselben das Zehnfache, also 1000 Liter wirksamen, aktiven Sauerstoff für die Bleiche entwickeln. Nach Landoit-Börnstein-Tabellen hat ein Liter Sauerstoff ein Gewicht von 1,43003 g, somit entwickeln 100 Liter 10 Volum Wasserstoffsperoxydes 1000 Liter  $\times$  1,43003 g = 1,43 kg aktiven Sauerstoff. 100 kg Natriumsperoxyd 92%  $\text{Na}_2\text{O}_2$  enthalten 18,8718 kg bzw. bei einem Wirkungswert von 95% nur 17,928 kg aktiven Sauerstoff. Demnach berechnet sich das Natriumsperoxyd nur als  $1\frac{1}{2}$  mal so stark wie 10 Volum Wasserstoffsperoxyd, oder aber 8 kg 92% Natriumsperoxyd haben denselben Wirkungswert wie 100 kg 10 Volum Wasserstoffsperoxyd.

Die Erfahrung aber hat im Laufe der Jahre festgestellt, daß der praktische Nutzungswert nur höchstens 11 mal so stark, als der des 10 Volum Wasserstoffsperoxydes angenommen werden kann. Die Erkenntnis besagt, daß mindestens 9,1 kg Natriumsperoxyd angewendet werden müssen, um den gleichen Nutzeffekt an aktivem Sauerstoff zu erzielen wie mit 100 Liter eines 10 Volum Wasserstoffsperoxydes, was somit nur 83,3% des theoretischen Nutzungswertes entspricht.

Um Verwirrung durch die Kalkulation der Bleichbäder zu vermeiden, kann ich dieser nur die in meiner früheren Berechnung angenommenen Materialmengen wieder zu Grunde legen. Ich glaube dazu umso mehr berechtigt zu sein, als es kaum eine Bleicherei in Deutschland gibt, die 500 kg Natriumsperoxyd oder die entsprechende Menge Wasserstoffsperoxyd täglich gebraucht. Aus diesem Grunde wäre es gewiß auch richtiger gewesen, daß die elektrochemische Fabrik „Natrium“ meine früheren

Materialzahlen auch für ihre sachlichen Angriffe beibehalten hätte. Aber der praktische Bleicher würde sich dann zu rasch das richtige Urteil gebildet haben.

In Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen, der Praxis entstammenden günstigsten Annahmen und Einstellung der jetzt gezahlten Materialpreise kosten 1000 Liter des sogenannten 1% Natriumsperoxydbleichbades für

10 kg Natriumsperoxyd	
zu Mk. 2,50 . . . . .	Mk. 25,—
30 - Bittersalz zu Mk. 8,— . . . . .	2,40
13 - Schwefelsäure, konzentrierte, 66° Bé. zu Mk. 7,25 . . . . .	0,95
Kosten der Badbereitung . . . . .	2,50
zusammen	Mk. 30,85

und enthalten bei 92%  $\text{Na}_2\text{O}_2$  mit 95% Nutzungswert insgesamt 1,793 kg wirksamen Sauerstoff.

Für 1000 Liter Bleichbad mit dem gleichen Gehalt an wirksamen Sauerstoff, dargestellt aber aus 10 Volum Wasserstoffsperoxyd braucht man hies 125 kg desselben zu 21 Mk. für 100 kg, also für 26,25 Mk. mit 875 Liter Wasser zu verdünnen. Dieses Verdünnen aber kostet nichts, während die Bereitung des Natriumsperoxydbades wirklich Geld kostet, mehr wahrscheinlich noch als angenommen.

Der ermittelte Preisunterschied beträgt somit 4,60 Mk. zu Gunsten des Wasserstoffsperoxydes.

Dieser Unterschied gestattet sich aber noch erheblich günstiger, wenn der praktisch festgestellte 11 malige Nutzungswert in Rechnung gezogen wird, denn dann müssen für das Natriumsperoxyd bad gleicher Wirkung anstatt 10 kg deren 11,38 kg, also 1,38 kg Natriumsperoxyd mehr im Werte von 3,45 Mk. und die entsprechenden Mengen Bittersalz und Schwefelsäure im Werte von 0,45 Mk. den ohigen Mehrkosten von 4,60 Mk. hinzugerechnet werden. Nicht willkürliche Zahlengruppierungen, sondern die praktischen Tatsachen ergeben somit, daß die 1000 Liter des sogenannten 1% Natriumsperoxydbleichbades um 8,50 Mk. oder um 32,4% mehr kosten, als das an aktivem Sauerstoff gleich starke Wasserstoffsperoxydbad.

Indirekt werden meine vorstehenden Ausführungen wohl auch durch die elektrochemische Fabrik „Natrium“ selbst bestätigt. Das Natriumsperoxyd hat einen sicheren Gehalt von 95%  $\text{Na}_2\text{O}_2$ , garantiert wird aber nichts, denn es ist ein technisches



Produkt. Natriumsuperoxyd ist mehr als 14 mal so stark als 10 Volum Wasserstoffsuperoxyd, aber freiwillig wird ihm eine 13 fache Stärke nur gegeben, und die Praxis ermittelt diese Stärke sogar auf das 11 fache. Es ist eisenhaltig, darum besonders eisenfreies Wasser benutzen; es ist nicht ungefährlich und deshalb größte Vorsicht beim Gebrauch geboten.

Und wie verhält sich dem gegenüber das Wasserstoffsuperoxyd? Auch als technisches Produkt, aber in größtmöglicher chemischer Reinheit, fast unbegrenzt haltbar dargestellt und völlig gefahrlos, ein stets bereites, die Faser nicht angreifendes Bad gebend, garantiert dieses ideale Bleichmittel bescheiden seinen Gehalt mit 10 Volum-Prozent.

Gewiß nur dadurch und nicht durch Reklame ist das Wasserstoffsuperoxyd immer beliebter geworden und siegreich geblieben.

Meine zur Abwehr unberechtigter Angriffe bestimmten Ausführungen entsprechen vollständig den in der Praxis gesammelten Erfahrungen und Tatsachen. Ein Artikel, dessen Verbrauch in den letzten Jahren in Deutschland sich etwa verdreifacht haben dürfte, in Frankreich, Italien, Schwelz, England, besonders aber in Amerika bedeutend gestiegen ist, auf den Philippinen und in Argentinien sogar erzeugt und zu Bleichzwecken benutzt wird, ist gewiß ein sehr beachtenswerter, und ich hoffe, daß es dem Wasserstoffsuperoxyd auch fernerhin vergönnt bleiben wird, seinen Platz in der Sonne einzunehmen und weiter zu behaupten.

#### Zur Frage der Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle.

Erwiderung auf den Artikel von Ferd. Victor Kallab<sup>1)</sup>.

Von  
Dr. T. Skawinski.

Herr Kallab drückte sich in seinem letzten Artikel über Anilinschwarz auf Wolle folgendermaßen aus: „Daß eine Oxydation der Wollfaser im engeren Sinne diese aufnahmefähig für Anilinschwarz macht, beweisen Versuche, die ich mit chlorfreien Oxydationsmitteln: Wasserstoffsuperoxyd, Persulfat durchgeführt habe. Dies bestätigen auch Versuche von T. Skawinski (Färber-Zeltung 1895/96, No. 22, S. 345)<sup>2)</sup>. Diesen Passus finde ich nicht richtig; meine Versuche datieren vor 8 Jahren. Die Erfindung der Einwirkung von Persulfat auf

Wolle und die Priorität der Erzeugung von Anilinschwarz auf mit Persulfat vorbehandelter Wolle gehört mir, somit bestätigen die Versuche von Herrn Kallab meine Erfindung, aber nicht umgekehrt.

Vor einiger Zeit nannte Herr Henri Schmid mein Verfahren einen „Laboratoriumsversuch“, der sich in der Praxis nicht bewährt hat. Ich will nicht verfehlen zu erwidern, daß mein veröffentlichter Artikel die Frucht einer ganzen Versuchsreihe war und daß das die Sache illustrierende Muster aus der Praxis stammte. Es wurde in einer renommierten Kattendruckerlei in Mülhausen i. E. hergestellt. Das Muster verdanke ich der Liebenswürdigkeit eines meiner Freunde.

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

##### No. 1. Webmuster aus wasch- und lichtechten Färbungen.

Gefärbt mit  
0,75 % Sambesireinblau 4B (Berl. Akt.-Ges.).

Diazotiert und entwickelt mit  
 $\beta$ -Naphthol.

Das Schwarz wurde mit  
9 % Schwefelschwarz T extra  
(Berl. Akt.-Ges.)

gefärbt. *Akt.-Ges. f. Anilinfabrikation, Berlin.*

##### No. 2. Webmuster aus wasch- und lichtechten Färbungen.

Gefärbt mit  
4 % Schwefelcorinth B (Berl. Akt.-Ges.),

bei 90° C. nachbehandeln mit  
1,5 % Chromkali,  
1,5 - Kupfervitriol und  
3 - Essigsäure.

Das Bian wurde gefärbt mit  
3 % Schwefelindigo B (Berl. Akt.-Ges.) und  
6 - Schwefelblau L extra (Berl. Akt.-Ges.);

nachbehandeln bei 90° C. mit  
1 % Chromkali,  
3 - Kupfervitriol und  
5 - Essigsäure,  
spülen und kochend seifen mit  
10 % Seife und  
5 - Soda.

*Akt.-Ges. f. Anilinfabrikation, Berlin.*

##### No. 3. Walkgelb R auf 10 kg Strickgarn.

Gefärbt wurde kochend mit  
200 g Walkgelb R (Farbw. Mühlbeim)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
500 g Essigsäure;

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Heft 1, Jahrg. 1904, Seite 11f.  
*Red.*

außerdem setzt man allmählich  
300 g Schwefelsäure  
hinzu und behandelt, wenn das Bad aus-  
gezogen ist, mit  
200 g Chromkall  
nach.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit  
sind gut.

*Färberei-Abteilung der Städt. Höheren Weberschule, Berlin.*

**No. 4. Domingoalzarinschwarz B auf 10 kg  
Strickgarn.**

Färben mit  
600 g Domingoalzarinschwarz B  
(Farbw. Mühlhelm)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
500 g Schwefelsäure  
1 Stunde kochend. Nachbehandeln im  
selben Bad  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend mit  
200 g Chromkall.  
Die Säure-, Schwefel- und Walkech-  
theit sind gut.

*Färberei-Abteilung der Städt. Höheren Weberschule, Berlin.*

**No. 5. Webmuster.**

Das Garn wurde mit  
0,5 % Thionblau B conc. (Kalle)  
unter Verwendung von  
2,5 % Schwefelnatrium,  
1 - Soda und  
5 - Glaubersalz  
 $\frac{3}{4}$  Stunden bei etwa 90° C. über der Flotte  
gefärbt und kurz nach dem Abquetschen  
mit Wasserstoffsperoxyd entwickelt.

*Kalle & Co., Dietrich u. Bk.*

**No. 6. Webmuster.**

Das Garn wurde in der gleichen Weise  
wie No. 5 mit  
5 % Thionblau B conc. (Kalle),  
7 - Schwefelnatrium,  
4 - Soda und  
20 - Glaubersalz  
gefärbt.

*Kalle & Co., Dietrich u. Bk.*

**No. 7. Naphtolrot GR auf 10 kg Strickgarn.**

Man färbt in kochender Flotte mit  
300 g Naphtolrot GR (B. A. & S. F.)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure.

Die Säure-, Schwefel- und Walkech-  
theit sind gut.

*Färberei-Abteilung der Städt. Höheren Weberschule, Berlin.*

**No. 8. Alizarinaestrol B auf 10 kg Wollgarn.**

Gefärbt wurde kochend mit  
100 g Alizarinaestrol B (Bayer)  
unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure.  
Die Säure-, Schwefel- und Walkech-  
theit sind gut.

*Färberei der Färberei-Zeitung*

## Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.,  
Sitzung vom 14. Oktober 1903.

Jo. Dépierré hat vorgeschlagen, einen  
Preis auszuschreiben für die billige Her-  
stellung von Tetrachlorkohlenstoff. G. Freyß  
bemerkt hierzu, daß nach Mitteilungen von  
Dr. Goehring von der Firma W. Spindler  
sich Tetrachlorkohlenstoff zum Entfetten  
nicht eignet, da er auf die Arbeiter an-  
ästhesierend wirkt, ähnlich wie Chloroform.  
Teerbenzin (Benzol) ist noch gefährlicher,  
es wirkt direkt toxisch. Das beste Mittel  
zum Entfetten ist Petroleumbenzin; in einer  
mit den Dämpfen von Petroleumbenzin  
beladenen Atmosphäre können sich die  
Arbeiter, ohne Schaden zu nehmen, den  
ganzen Tag aufhalten. Ein Gemisch von  
Teerbenzin und Petroleumbenzin wirkt  
ebenso wie Teerbenzin allein. Beim Reiben  
mit Benzin behandelter Gewebe, besonders  
seidener Gewebe, entstehen elektrische  
Funken, welche bei Spindler manchmal  
zu Bränden Veranlassung gegeben haben.  
Zur Verhütung der Funkenbildung benutzt  
Dr. Goehring seit etwa 10 Jahren eine  
Seife aus 4 Teilen Olein, 4 Teilen Alkohol,  
1 Teil Ammoniak, wovon er dem Benzin  
etwa  $\frac{1}{10}$  % zusetzt. Außerdem werden die  
aus dem Benzinbade kommenden Stoffe  
über ein Metalltuch geleitet, und diese  
beiden Maßregeln haben in den letzten  
10 Jahren bei Spindler die Entstehung  
von Benzinbränden verhindert. Außerdem  
sind die Benzinbehälter so eingerichtet,  
daß ein Behälter, welcher etwa Feuer  
fangen sollte, sofort isoliert werden kann.  
— Binder erkennt trotz einiger Mängel und  
kleiner Fehler den großen Wert des Werkes  
„Die Fortschritte auf dem Gebiete der  
chemischen Technologie der Gespinnstfasern“  
an und schlägt vor, dem Verfasser eine  
silberne Medaille zu verleihen. Der Vor-  
schlag wird angenommen. — Alfred Abt  
berichtet über das versiegelte Schreiben  
No. 1275 von Fr. Düring über das Beizen  
von Wolle mit einer Mischung von Alumin-  
sulfat und Milchsäure. Die Verwendung  
der Milchsäure gibt gute Resultate. Beim  
Färben mit Türkischrot erhält man lebhaftere  
und walkechtere Färbungen, doch sind auch

die Kosten des Verfahrens höhere. Das Schreiben soll mit dem Berichte von Abt abgedruckt werden. — Zur Verwendung des Hydrosulfits NF von Höchst, welches das Chloren beim p-Nitranilinrotdruckartikel ersetzen soll, schlägt Alliston vor, zur Erzielung eines vollkommenen Weiß die Stücke mit einer Hydrosulfidlösung 10 bis 15 g im Liter zu pfätschen und 3 bis 5 Minuten zu dämpfen. Stricker erhält die Arbeit zur Prüfung. — Die Arbeit von Terrisse No. 693 vom 30. Juni 1892 betrifft die elektrolytische Darstellung von Kaliumchlorat aus Chlorcalcium oder Chlorkalkium, Noelting berichtet darüber, die Arbeit wird dem Archiv einverleibt. — Das versiegelte Schreiben No. 888 von R. Lepetit vom 16. Mai 1896, welches die Herstellung 1.4-Naphtolsulfosäure aus Naphthionsäure durch Natriumbisulfid betrifft, wird auf Vorschlag von Noelting in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Das versiegelte Schreiben No. 1170 von R. Lepetit über primäre Amine wird auf Vorschlag von Noelting noch G. Freyß zur Prüfung übergeben. — Die versiegelten Schreiben No. 1273 und 1303 vom 22. Juli und 28. November 1901 von Bourry betreffen Halbreserven auf Tannin-Brechweinsteinbeize, es wird so gearbeitet, daß Zinnsalz allein oder unter Zusatz von Rhodan ammonium aufgedruckt wird. Cam. Favre erhält die Arbeiten zur Prüfung. — Das versiegelte Schreiben No. 698 vom 10. August 1892 von E. Bontemps betrifft die Entwicklung von Preußischblau auf fertigem Türkischrot. Man druckt Natronlauge und Kallumferrieyanid, mit Stärke und Britishgum verdickt auf, passiert durch den Mather-Platt und entwickelt mit Schwefelsäure, welche mit Eisenoxydsulfat versetzt ist. — Von demselben Verfasser stammt das versiegelte Schreiben No. 701 vom 29. September 1892. Es betrifft Alizarinrot auf Alizarinviolett, das mit Eisen gebeizte Gewebe wird mit einem Tonerdesalz unter Zusatz von Zinnchlorür bedruckt, danach wird fixiert und mit Alizarin gefärbt. H. Schmid erhält beide Arbeiten zur Prüfung. — In dem versiegelten Schreiben No. 699 vom 12. August 1892 beschreibt Ph. Barbier eine Reihe neuer direkter Farben, welche er durch Einwirkung von diazotiertem Benzidin u. dgl. auf m- und o-Amido- und Oxydphenylderivate darstellt. Freyß und Noelting erhalten die Arbeit zur Prüfung. — Nach dem versiegelten Schreiben No. 713 vom 19. Dezember 1892 erhält Trillat neue Farbstoffe durch Einwirkung von Formaldehyd auf Rosanilin-,

Safranin-, Akridin-, Allizarin- und Azofarbstoffe, welche Amido- oder Imdogruppen enthalten. Noelting und Freyß erhalten die Arbeit zur Prüfung. — Nach dem versiegelten Schreiben No. 728 vom 1. April 1893 stellt Ellasberg grüne Farbstoffe dar durch Einwirkung von Nitrosodimethylanilin auf polyhydroxylierte Benzophenone, besonders die vom Pyrogallol abgeleiteten Acetone. De la Harpe erhält die Arbeit zur Prüfung.

Sitzung vom 11. November 1903.

Den Bericht der Kommission über die Berthoud'sche Arbeit über das Gravieren von Druckwalzen legt J. Dépiere vor, die Überreichung einer Ehrenmedaille an den Verfasser wird beschlossen. — Grosheints berichtet über das Schwarz, welches als Bewerbung um den Preis No. 19 eingereicht worden ist, der Preis (silberne Medaille) wird zuerkannt. — E. Noelting legt 80 für die Weltausstellung in St. Louis 1904 bestimmte Präparate (Süßstoffe, aromatische Körper, Riechstoffe) vor, welche von ihm und seinen Mitarbeitern im Laboratorium der Chemieschule zu Mülhausen dargestellt sind. — Der Verfasser des Werkes: Koloristische und textilchemische Untersuchungen, Dr. Paul Heermann, bewirbt sich um einen Preis. Eine Entscheidung hierüber soll erst später getroffen werden. — O. J. Alliston empfiehlt die Anwendung des Hydrosulfits NF von Höchst zur Erzeugung von Weiß auf Parantranilinrot. Er verwendet 10 bis 15 cc (g) Hydrosulfid NF im Liter Gummiwasser, trocknet und dämpft 3 bis 5 Minuten. Die Arbeit soll mit dem Bericht darüber von Stricker gedruckt werden. — Ed. Kopp und Cam. Favre beschreiben in den versiegelten Schreiben No. 1133 vom 30. September 1899 und 1165 vom 3. Februar 1903 eine neue Anwendung der Chlorantin- und anderer basischer Farbstoffe. Man bringt diese als Tonerdelacke auf die Faser, indem man sie einer Gummifarbe mit etwas Weinsäure und Glycerin einverleibt. Man dämpft 2 Stunden im Mather-Platt und passiert durch Knfennitrat. O. Michel erhält die Arbeiten zur Prüfung. — Nach dem versiegelten Schreiben No. 1309 vom 21. Dezember 1901 verwendet Cam. Favre zur Erzeugung von Halbtönen auf Antimontannat 125 g Soda im Liter. Alb. Frey erhält die Arbeit zur Prüfung. — Eine Anwendungsweise der Hydrosulfite behandelt das versiegelte Schreiben No. 1345 vom 7. Oktober 1902 von Zündel. Beim Drucken mit Blau 1900 (Violet moderne) DH erhält man durch Zusatz von Hydrosulfid zu der Druckfarbe den

Farbstoff vollständig in Lösung und bekommt ganz gleichmäßige Drucke. Das Foulardieren mit reduziertem Indigo gelingt nur auf mercerisiertem Gewebe. Die Maximaldosis an Indigo beträgt 10 g im Liter. Man stellt in der Stunde 16 Stücke von 100 m her. Die Nüance ist sehr gleichmäßig. Beim Drucken mit basischem Farbstoff mit Tannin und Hydrosulfit hat man den Vorteil, mit gelösten Farbstoffen zu arbeiten: die Leukobasen werden durch das Tannin nicht gefällt. Die Darstellung des Zinkhydrosulfits wird beschrieben. Die Verfasser suchen vor allem nach einem unlöslichen Hydrosulfit, um sich gegen eine zu rasche Oxydation zu sichern. Festes Zinkhydrosulfit wird für Enlevagen auf Seide verwendet; die Ätzfarbe wird mit Soda und Zinkweiß versetzt. Auf p-Nitranilinrot ersetzt man die Soda durch Natriumacetat und Zinnoxidul, deren basische und reduzierende Eigenschaften deutlich genug sind, um die gewünschte Reaktion zustande zu bringen. Das Schreiben erwähnt auch die Verwendung des festen Zinkhydrosulfits, um Indigo im Druck durch Dämpfen im kleinen Mather-Platt zu fixieren. Die Farbe besteht aus gemahlenem Indigo, gemahlenem Zinkhydrosulfit und Solvaysoda, verdickt wird mit Senegalgummi. Man dämpft 1 Minute unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen. Neben dem Blau lassen sich Farben verwenden, welche sich durch kurzes Dämpfen fixieren lassen, z. B. Anilinschwarz. — C. Kurz beschreibt in dem versiegelten Schreiben No. 1357 vom 1. Dezember 1902 eine weiße Ätze auf fertigem p-Nitranilinrot. Er verwendet folgende Farbe: 370 Senegalgummiwasser, 400 festes Hydrosulfit (Bad.), 150 Formaldehyd 40%, 80 Glycerin, 4 bis 8 Minuten dämpfen. — Enlevagen und Reservieren mittels Derivate der hydro-schwefligen Säure behandelt die Fabrik Em. Zündel in dem versiegelten Schreiben No. 1361 vom 15. Dezember 1902. aus Moskau datiert vom 10. Dezember. Behandelt werden Enlevagen auf Pararot, direkten Farbstoffen, gekupferten p-Nitranilinrot für Bister,  $\alpha$ -Naphthylamingranat, Enlevage-Reserven auf p-Nitranilinrot mit Anilinschwarzunterdruck, Reservieren unter Amidodiphenylaminschwarz, Nitrosoblau, Anilinschwarz auf Seide, Enlevage-Reserve auf p-Nitranilinrot, das zur Erzeugung von Bister mit Anilinschwarz überdruckt ist (Artikel Schmid), gefärbte Enlevage auf Indigo; lebhaft blaue Albuminenlevage mit Eisenoxydul-Ferricyanid. Die Verfasser benutzen für diese Enlevagen die Verbindung von Formaldehyd mit Natriumhydrosulfit

und beschreiben die Herstellung der Kondensationsprodukte von Hydrosulfiten mit Formaldehyd. Formaldehyd-Natriumhydrosulfit erhält man durch direkten Zusatz von Formaldehyd 40% zu Natriumhydrosulfit, welches aus seiner Lösung durch Kochsalz gefällt wurde. Kristallisiert in weißen Nadelchen. In analoger Weise erhält man das Zinnsalz durch Vermischen von kristallisiertem Zinkhydrosulfit mit Formaldehyd und ein wenig Säure. Es tritt sofort Lösung ein und beim Abkühlen scheidet sich die Doppelverbindung in Form weißer Plättchen aus. Man erhält dieselbe Verbindung in wenigen Minuten durch Kochen einer Mischung von Formaldehydhydrosulfit mit Zinkstaub und Essigsäure. Auch wenn man zu dem Reaktionsprodukt aus Zink und Bisulfit 35% Formaldehyd setzt, erhält man mit Abscheidung eines Niederschlags eine Lösung von Formaldehyd-Zinkhydrosulfit. Die Zinkverbindungen lassen sich leicht durch Zusatz von Soda in Natriumverbindungen überführen, wobei Zinkcarbonat ausfällt. Die neuen Formaldehyd-Hydrosulfite sind selbst in Lösung sehr beständig, ihre reduzierende und ätzende Kraft entfalten sie erst beim Dämpfen. Die Zinkverbindung ist beständiger als die Natriumverbindung, man muß länger dämpfen, um es zu zersetzen. Setzt man ihm dagegen ein Natriumsalz, z. B. Chlor-natrium, zu, so zersetzt es sich ebenso leicht wie die Formaldehyd-Natriumhydrosulfitverbindung, beim Dämpfen bildet sich durch doppelte Umsetzung Formaldehydhydrosulfit und Chlorzink und man erhält bei Azofarben in derselben Zeit Enlevagen wie direkt mit Formaldehyd-Natriumhydrosulfit. Das Schreiben ist von einer großen Zahl von Mustern der mit den neuen Verbindungen erhältlichen Artikel begleitet. — Weiße Ätzen auf Azobister beschreibt das versiegelte Schreiben No. 1388 vom 7. April 1903 der Firma Em. Zündel. Der Bistergrund besteht aus dem Einwirkungsprodukt von p-Nitrodiazobenzol auf Chrysoidin. Diese Farbe ist sehr widerstandsfähig gegen reduzierende Agentien, sie wird aber vollständig zerstört durch Formaldehydhydrosulfit bei 2 bis 4 Minuten langem Dämpfen. An den drei vorstehend genannten Arbeiten der Firma Zündel haben mitgearbeitet: Schwartz, Baumann, Sunder und Thesmar. Die drei Arbeiten und die Arbeit von Kurts erhält Henri Schmid zur Prüfung. — Es wird Austausch mit der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ beschlossen, bei der Zeitschrift „le mois scientifique“ soll das Urteil des Comités für Mechanik abgewartet

werden, ehe der angebotene Austausch angenommen wird. — Als Ersatz für Ei-albumin ist ammoniakalisches Kasein vorgeschlagen werden. Dies Produkt fixiert plastische Farben jedoch nicht echt genug, als man Kasein anwendete, löste man es in Kalkwasser, um es genügend widerstandsfähig gegen Seifenbäder zu machen. Die Arbeit wird in das Archiv gelegt. — Die Gesellschaft hat von Jules Garçon die 2 Teile des 37. Bandes seiner Encyclopédie des industries tinctoriales erhalten, welche einen vollständigen Auszug aus den in den Berichten der Industriellen Gesellschaft erschienenen Arbeiten über Färberei und Druckerel enthalten. Das Werk soll in der Bücherei der Gesellschaft einen ganz bestimmten Platz bekommen, sodaß derjenige, welcher in den Berichten nachsuchen will, zum Ziel kommen wird, wenn er beide Bände durchblättert. J. Garçon wird zum korrespondierenden Mitglied der Gesellschaft ernannt. — Auf Vorschlag von Alb. Scheurer werden Alfred Abt und Oskar J. Alliston zu Mitgliedern des Comités ernannt. — Auf Vorschlag von H. Schmid wird die Arbeit über Alizarinrot auf Alizarinviolett in das Archiv gelegt, da sie nichts Neues bietet.

St.

#### Bekleidungsämter und Miltärtuchfabrikanten.

Unter diesem Titel wird in dem Sprechsal des „Deutschen Wollen-Gewerbes“ eine im vorigen Jahr in derselben Zeitschrift erschienene Veröffentlichung über den künstlichen Indigo und die Hydrosulfitküpe (Indigoküpe I) der Höchster Farbwerke besprochen. Danach soll sich die mitgeteilte Verbesserung in der praktischen Färberei nicht bewährt haben, denn in einer neuerdings erfolgten Veröffentlichung (Sprechsal in No. 103/4 dieser Zeitschrift), welche die Vorzüge eines von den Höchster Farbwerken in ihrer Musterkarte Nr. 572 empfohlenen Verfahrens hervorhebt, ist von diesem sauern Führen der Küpe durch Zusatz von Bisulfit, der in der genannten Musterkarte beschrieben ist, nicht mehr die Rede, sondern es wird in Übereinstimmung mit der Vorschrift der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen das Färben in der ammoniakalisch gehaltenen Küpe empfohlen. Aus dem Bestreben, eine rein ammoniakalische Hydrosulfitküpe zu schaffen, ist offenbar auch das Verfahren der Ludwigshafener Anilinfabrik hervorgegangen (Färber-Ztg. S. 128, XIV. Jahrg., Franz. Pat. 320509 vom 14. April 1902), welches das Färben mit Indigo in ammoniakali-

scher Leim enthaltender Küpe zum Gegenstand hat.

In den angeführten Artikeln des Sprechsals dieser Zeitschrift findet sich nun weiter ein umfangreiches Loblied auf die Hydrosulfitküpe und deren große Überlegenheit über die Gährungsküpe. Hierzu ist folgendes zu bemerken:

Es ist unbestreitbar, daß die unter Zusatz von Leim mit Indigoküpe IMLB oder Indigolösung 20% B. A. S. F. (welche beide ammoniakalische Indigopräparate sind) bereitete Hydrosulfitküpe einen wesentlichen Fortschritt gegen die früher gebrauchte Hydrosulfitküpe bedeutet und die mit den beiden genannten Präparaten geführte ammoniakalische Küpe bietet für diesen oder jenen Betrieb wohl auch Vorteile gegenüber der Gährungsküpe. Soli die Hydrosulfitküpe aber mit letzterer in Bezug auf die Güte der Färbungen konkurrieren, so ist bei ihr eine sachkundige Behandlung von erfahrener Hand ebenso unerlässlich, denn ein unsachgemäßes Arbeiten kann große Übelstände nach sich ziehen.

Wenn die Bekleidungsämter gegen die Hydrosulfitküpe mißtraulich geworden sind, so muß der Grund hierfür offenbar darin liegen, daß von den nach dieser Färbeweise hergestellten Tuchen nicht alle den an die Echtheit gestellten Anforderungen entsprachen. Die Schuld lag aber dann nicht an der Hydrosulfitküpe an sich, sondern an den Färbern, welche dieselbe unrichtig handhaben, den Vorteil im möglichst raschen Färben suchten und als Resultat reibuneechte Tuche abliefern. In dieser Hinsicht enthält der oben erwähnte Artikel in No. 103/4 des „Deutschen Wollen-Gewerbes“ für denjenigen Färber, der glaubt, daß ihm die Hydrosulfitküpe für seinen Betrieb Vorteile bietet, recht beherzigenswerte Worte, und vor allem soll sich ein solcher Färber das Küpen-Sprichwort: „Rascher Blauer, schlechter Blauer!“ als warnendes Menetekel an die Wand seines Küpenlokals schreiben! Denn gar zu leicht wird er in den Fehler verfallen, den Hauptvorteil der Hydrosulfitküpe: die Zeitersparnis, zu reichlich ausnutzen zu wollen, und er wird zu rasch färben. Das Bekleidungsamt aber wird seine Tuche unbarmherzig unter das Schabmesser nehmen und wird, wohl mit mangelnder Sachkenntnis der Bestrebung des Färbers, Zeit zu sparen, aber mit sehr großer Sachkenntnis der erforderlichen Reibechtheit die Tuche beanstandend und den Färber auf die früher angewendete Methode verweisen. Und der Färber wird in Zukunft auch auf der Hydrosulfitküpe

jede Nuance in der erforderlichen, richtigen Anzahl Züge herstellen. Vor allem wird er von der Anwendung solcher Hilfsmittel absehen, wie das in der Musterkarte No. 572 der Höchster Farbwerke empfohlene Ansäuern der Küpe mit Bisulfit, welches dazu dient, den Indigo „auf die Faser zu treiben“, damit die Wolle in einem Zng dunkelblau aus der Küpe kommt.

Wir wollen hier die Frage nicht erörtern, ob im allgemeinen die Hydrosulfit- oder Gährungsküpe vorzuziehen ist. Es richtet sich dies nach den vorhandenen Umständen, und die Entscheidung muß daher jedem Tuchfabrikanten oder Färber selbst überlassen bleiben. Wie der Verfasser des erwähnten Artikels richtig hervorhebt, ist die Hydrosulfitküpe, was die Leistungsfähigkeit anlangt, insofern vorteilhafter als die Gährungsküpe, als sie rascher in Betrieb gesetzt werden kann und zur Erholung nicht so lange Zeit wie jene braucht. Ob sie hierdurch eine wirkliche Ersparnis bietet, ist jedoch dadurch, daß die Ingredienzien teurer sind, wieder in Frage gestellt. Indigoküpe I M L B und Indigoküpe 20 % B. A. S. F. sind naturgemäß teurer als Indigo selbst und Hydrosulfit ist kostspieliger als Syrup und Kleie.

Was die andern Vorteile der Hydrosulfitküpe anbelangt, so muß man entgegenhalten, daß der Vergleich zwischen den beiden Küpenarten ganz entschieden hinkt. Kurz gesagt: einerseits wird dabei ein schlechter Gährungsküpenführer einem erfahrenen Kenner der Hydrosulfitküpe gegenübergestellt, andererseits werden der Hydrosulfitküpe Vorteile zugeschrieben, die nicht der Küpenart, sondern der Anwendung von Quetschwalzen zukommen!

Wenn man sich auf den Standpunkt stellt, daß es bei der Gährungsküpe Bakterien sind, welche die Küpe führen, so muß man allerdings davon absehen, mit dieser Küpenart zu arbeiten. Um volle Sicherheit in der Behandlung der Hydrosulfitküpe zu erlangen, ist ebenso viel Erfahrung wie für die Gährungsküpe notwendig; nur liegt diese Erfahrung auf einem andern Gebiet. Bei der Hydrosulfitküpe mit ihren rein chemischen Vorgängen können Störungen vorkommen, die verschiedene chemische Kenntnisse des Führers voraussetzen, wenn er Umstände sein soll, sich selber helfen zu können. Die Gährungsküpe erfordert ihrerseits Erfahrungen, die empirisch gesammelt werden müssen.

Was die Vorteile betrifft, welche die Hydrosulfitküpe hinsichtlich Indigoersparnis und Echtheit der Bläuen bieten soll, so

sind dieselben im wesentlichen dem Abquetschen der Küpenflüssigkeit nach dem Färben zuzuschreiben; nichts hindert aber den Färber, auch vor seinen Gährungsküpen so viele Quetschwalzen anbringen zu lassen wie ihm beliebt.

Die Hydrosulfitküpe gestattet in der Form, wie sie gegenwärtig von den an der Indigofabrikation beteiligten Farbfabriken (Farbwerke Höchst und Badische Anilin- und Sodafabrik) eingeführt wird, ein bequemes und, in der Hand des sachkundigen Färbers, auch ein sicheres Arbeiten. Sie wird bei richtiger Behandlung zweifellos auch Färbungen liefern, die den Anforderungen der Bekleidungsämter entsprechen. Ob sie aber die Gährungsküpe aus dem Feld schlagen wird, das ist eine Frage, die jetzt noch nicht zu entscheiden ist. Die praktische Erfahrung hat ihr Urteil noch nicht gesprochen!

— — —

Die verschiedenen Verfahren zum Glätten ungerauhter Ware.

Eine der gebräuchlichsten Glättungsmethoden für ungerauhte Ware besteht darin, daß die Stücke, nachdem sie von der Walke rein ausgewaschen und etwas abgetropft sind, in voller Breite und unter stetem Breithalten auf Holzwalzen gewickelt werden und 24 bis 36 Stunden stehen bleiben, während dessen die Walzen einige Male umzudrehen sind, damit das Wasser wieder von der einen Leiste nach der andern wandert. Sodann werden die Stücke abgewickelt und entweder sofort getrocknet oder auch vor dem Trocknen zentrifugiert, wobei die Anwendung einer Breitschleuder zu empfehlen ist. Dieses Verfahren ist da am Platz, wo es sich um leichte oder weiche Stoffe handelt, deren Falten nicht sehr stark ausgebildet sind.

Eine andere Methode besteht in der Behandlung der Ware auf der Breitwaschmaschine unter Zugahe von warmem oder heißem Wasser. Diese Behandlung kommt schon für stärkere Ware mit schärfer ausgebildeten Falten in Betracht. Die Stücke werden nach der Walke auf die Breitwaschmaschine genommen und zunächst ausgewaschen. Nachdem sie rein sind, wird der unter den Hauptwalzen befindliche Waschtrog mit reinem Wasser gefüllt, dieses auf 50 bis 60° C. erhitzt, die Ware unter starkem Druck der Walzen einige Zeit darin laufen gelassen und zum Schluß mit kaltem Wasser abgespült.

Ferner verwendet man auch die Krabb- oder Brühmaschine dazu, um unter gleichzeitiger Ausnutzung ihres Hauptzwecks,

des Brennens oder Fixierens, die Falten aus Strechgarn wie Kammgarnstoffen zu entfernen. Die Ware muß nach der Behandlung mit heißem Wasser einer solchen mit kaltem Wasser unterzogen werden, indem man sie entweder beim Abdocken durch kaltes Wasser leitet, oder — was für die Beseitigung der Falten zweckmäßiger ist — die Walzen hinterher in kaltem Wasser rotieren läßt, damit die Ware unter Druck, also in geglättetem Zustand abkühlt; hierdurch wird das Wiederzusammenziehen der Falten am sichersten vermieden.

Neben diesen Methoden des Glättens vermittels Druck, evtl. unter Zuhülfenahme von heißem Wasser, gibt es ferner solche, deren wesentlichstes Moment nur das mechanische Breitrecken des Stoffs und das dadurch bedingte Ausziehen der Falten ist; für diesen Zweck gibt es eine Anzahl der verschiedenartigsten Streck- oder Glättapparate.

Indessen vermögen alle diese Apparate stärker ausgebildete Falten in Warenstücken von nur einigermaßen kräftiger Walke nicht auf die Dauer zu beseitigen; derartige Falten machen andere Mittel zum Glätten erforderlich. In manchen Fällen erweist sich Nachwalken als geeignetes Mittel.

Als wirkungsvollstes Mittel ist folgendes zu empfehlen: Man trocknet die Stücke am Rahmen oder auf der Trockenmaschine, setzt sie dabei so breit, daß die Falten vollständig glatt ausgereckt werden, wickelt sie zu 2 oder 3 auf Holzwalzen und legt sie in warmes Wasser von 45 bis 50°C. Nach einigen Stunden nimmt man die Walzen wieder heraus, läßt sie vollständig verkühlen, wickelt die Stücke ab und spült erst mit warmem, dann mit kaltem Wasser auf der Waschmaschine. In dieser Weise werden die Falten zwar am gründlichsten entfernt und die Stücke tadellos glatt, doch wird die Ware etwas hart. Überdies ist das Verfahren in Hinsicht auf das vorherige Trocknen ziemlich umständlich und kostspielig. Um dies zu vermeiden, verwendet man in neuerer Zeit eine eigens konstruierte Maschine zum Aufwickeln der Stoffe in nassem Zustand, die sogen. Breitreck- und Egalisierungsmaschine von M. Jahr in Gera. Die Maschine hat Ähnlichkeit mit einer Trockenmaschine. Sie wickelt die Stücke genau in der eingestellten Breite, die so zu wählen ist, daß die Falten vollständig ausgereckt werden, fest und glatt auf. Unterhalb der Laufbahn des Stoffs befindet sich ein je nach der vorliegenden Breite verstellbarer Dämpftisch und evtl. auch eine Anzahl Rippenheizrohre, um den

Stoff während des Laufes nach der Aufdockvorrichtung zu erwärmen, wodurch das Glätten der Falten begünstigt bzw. erleichtert wird. Für die mit heißem Wasser zu behandelnden Stücke liegt — wie schon erwähnt — der Vorteil der Maschine hauptsächlich darin, daß das vorherige Trocknen erspart wird. (Auszugsweise aus „Österreichs Wollen- und Leinen-Ind.“.)

## Verschiedene Mitteilungen.

### Firmenänderung.

Die Firma Gehe & Co. in Dresden ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Farber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. L. 17555. Verfahren zum Färben von Fellen unter Verwendung einer Schablone. — P. Laconrbat, Villeurbanne, Frankr.
- Kl. 8a. W. 20104. Vorrichtung zum Auskochen und Bleichen von vegetabilischem Fasergut mittels kreisender überhitzter Flüssigkeit. — R. Weiß, Kingershelm, Ob.-Elsa.
- Kl. 8a. Sch. 20603. Vorrichtung zum Absaugen des Dampfes bzw. der feuchten Luft vom Innern der mit Tuch überzogenen durchlöchernten Plattwalze einer Muiden- oder Cylinderplattmaschine. — F. K. Schmidt & Cie., G. m. b. H., Köln-Bhrenfeld.
- Kl. 8a. B. 30911. Vorrichtung zum Färben u. a. w. von Gespinsten u. dgl. mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte. — B. Bock, U.-Barmen.
- Kl. 8a. C. 11410. Schablone zum Mustern von Geweben u. a. w. durch Aufspritzen von Farbe u. dgl. — L. G. Courtot, Paris.
- Kl. 8a. C. 10779. Bottich zum Färben loser Textilwaren mit kreisender Flotte. — Colet & Bentnor, Neukirchen b. Crimmitschau.
- Kl. 8a. D. 12407. Vorrichtung zum Färben, Beizen und Auskochen von Garnen in Strahform. — B. Dittmar, Lille.
- Kl. 8a. M. 22719. Walzenwalke. — Gebr. Maue & G. Ullrich, Seidenberg, O.L.
- Kl. 8a. St. 7328. Verfahren zum Bleichen von Fasern, Gespinsten und Geweben in geschlossenen Kesseln. — G. Steinberger, Schweißnitz.
- Kl. 8a. B. 34592. Ausrückvorrichtung für Walzenwalken. — F. Bernhardt, Losenig l. S.
- Kl. 8b. G. 17022. Verfahren zur Herstellung von Vignouxdruck. Mc. Vve. Gaydet & Fils, Roubaix

- Kl. 8b. E. 9024. Querschermaschine für Gewebe. — E. Esser, Görlitz.
- Kl. 8b. J. 7259. Gewebespinn- und Trockenmaschine mit einem vom Spannfeld getrennten und mit Tasterklappen versehenen Binärfeld. — M. Jahr, G. m. b. H., Gera.
- Kl. 8b. A. 10086. Tasterklappe für Gewebespinnmaschinen mit vertikalem Kettenlauf. — G. Apel, Grünau i. M.
- Kl. 8b. W. 20936. Gestell für Waisenkalender, Walzwerke, Walzpressen n. dgl. — K. Westermann, Crefeld.
- Kl. 8d. B. 32633. Plattspan für Hemdeneinsatz u. dgl. — Barnes & Erb. Company, Philadelphia.
- Kl. 8h. S. 16678. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung tiefebender Farbmuster in Linoleum o. dgl. — L. W. Seeser, Delmenhorst.
- Kl. 8i. P. 13566. Verfahren zum Foursichern von Rohbaumwolle, baumwollenen Gespinneten oder Geweben. — Dr. W. H. Bertin jr. Owens College & Whipp Brothers & Tod Ltd., Manchester.
- Kl. 8i. F. 17662. Überzug für zum Bedrucken von Geweben dienende Farbwalzen. — J. Florin, Roubaix.
- Kl. 8k. A. 8979. Verfahren zur Nachbehandlung von mit schwarzen Schwefelfarbstoffen gefärbter Baumwolle. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.
- Kl. 8k. F. 17445. Verfahren zum Färben von Pelzwerk. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 8k. F. 17442. Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 8k. G. 17478. Verfahren zur Erzeugung von Melangevigoureuxbaumwoll- oder Druckeffekten auf wollenen und halbwillenen Geweben. — H. Giesler, Molsheim i. E.
- Kl. 8k. V. 4941. Die Verwendung der durch Kochen von Leim und leimhaltigen Substanzen mit Alkalien erhaltenen Produkte als Lederbeize. — A. Volgt, Wittenberg.
- Kl. 8k. C. 8999. Verfahren zum Färben von Wolle mit Leukokörper bildenden Schwefelfarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.
- Kl. 8k. F. 17324. Verfahren zur Metallierung von Faserstoffen u. dgl. — Dr. A. Forster, Plauen i. V.
- Kl. 8k. L. 17376. Verfahren zum direkten Bedrucken von moirierten oder nicht moirierten Stoffen aus mercerisierter Baumwollkette und Eisenarnschuß. — Linkenbach & Holzhauser, Barmen.
- Kl. 22a. A. 9557. Verfahren zur Darstellung heisenfärbender o-Oxyazofarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.

- Kl. 22a. K. 24191. Verfahren zur Darstellung primärer Diazofarbstoffe unter Verwendung von Amidonaphtoldisulfosäure K und Nitroamidoesilylsäure; Zue z. Pat. 110711. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.
- Kl. 22a. C. 10864. Verfahren zur Darstellung Baumwolle direkt färbender Polyazofarbstoffe. — Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh.
- Kl. 22a. F. 17225. Verfahren zur Darstellung von gelben bis orangefarbenen Sulfazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22a. B. 33987. Verfahren zur Darstellung primärer Diazofarbstoffe aus 1.5-Dioxy-naphthalin. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22a. B. 34579. Verfahren zur Darstellung eines beim Nachchromieren blau werdenden Monoazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22b. F. 17399. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthraceneihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlich — rein sachlichem — Meinungs austausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 8: Ich färbe jährlich große Mengen Wollgarn mit sogenanntem Seidenglanz unter der üblichen Behandlung mit Vorchloron und Nachbehandlung im Marseillorseife- und Salzsäure-Bad, und stoße dabei stets auf den Übelstand, daß die Garne nach einem kurzen Zeitraum die Papier-Emballage des Garnes vollständig durchfetten und damit die Bündel unansehnlich machen. Wie kann diesem Übelstand abgeholfen werden? Mit einer Beschränkung der Seifebehandlung würde meinen Zwecken nicht gedient sein, weil dabei der Glanz und Griff des Garnes verliert. *K.*

Frage 9: Wie werden am gewärmtesten Wolf-Seidenstoffe (Bengalin, Gloria) entbastet? Bisher wurde leicht vorgekrabbt, auf einem 90—95° C. heißen Sellenbad entbastet, gespült und gefärbt. Der Griff der Ware muß sehr weich sein, was sich bei dem vorstehend geschilderten Verfahren nicht erreichen läßt. *D. E.*

Frage 10: Wie wird die sogen. Metallque-Färbung auf Seide ausgeführt? Das Verfahren wurde vor 2—3 Jahren in Frankreich zuerst angewendet. *D. E.*

Frage 11: Welches sind die besten praktisch erprobten Farbapparate für Flyer-Spulen zum Färben mit Schwefelfarbstoffen? *G. R.*



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 5.

## Die Kosten der „elektrischen Bleiche“.

Von  
Dr. Fraaß, Nürnberg.

Mancher, der die Vorteile der sogenannten elektrischen Bleiche, wie sie in dieser Zeitschrift (1902, S. 198, 232, 249) bereits geschildert wurden, sehr wohl anerkennt, nimmt noch Anstoß daran, daß sich in der elektrischen Bleiche keine direkte Ersparnis in der Herstellung des Chlors erzielen lasse. Als Beleg hierfür wird hier und da auch der oben erwähnte Artikel zitiert, in welchem die an einem praktischen Beispiel durchgeführte Rechnung ungefähr gleiche Kosten bei elektrischer, wie bei Chlorkalkbleiche hinsichtlich der Herstellung des Chlors ergibt.

Nun richten sich aber die Kosten des elektrolytisch hergestellten Chlors ganz nach dem Kraftverbrauch und dem Salzbedarf der für die Herstellung der Lauge verwendeten Elektrolyseurs, und in diesen beiden Punkten weichen die dafür gebräuchlichen Systeme ganz beträchtlich von einander ab. Insbesondere der Salzverbrauch, die Salzausnutzung, ist es, welche das Bild wesentlich verschieben kann, wie in folgendem gezeigt werden soll.

Die Behauptung, das Elektrolytchlor käme ebenso teuer wie das Chlor der Chlorkalklauge, ist in ihrer Allgemeinheit durchaus nicht richtig. Für gute Apparate hat sich erwiesen, daß das Elektrolytchlor erheblich billiger kommt, als das in Form der Chlorkalklauge erhaltene.

Die Salzausnutzung eines Bleich-Elektrolyseurs hängt ab von der Konzentration der verwendeten Salzlösung, sowie vom Gehalt der erzielten Bleichlauge an wirksamem bleichendem Chlor.

Für jeden Liter Bleichlauge wird 1 Liter Salzlösung gebraucht und dementsprechend die ganze Menge des im Liter aufgelösten Salzes, gleichviel ob der Salzgehalt ein hoher oder niedriger und gleichviel, ob der Chlorgehalt der erzeugten Bleichlösung ein hoher oder niedriger war.

Erzeugt ein Apparat aus seiner Salzlösung von 6,5 % eine Bleichlauge von 3 g Chlor im Liter, so beträgt der Salzverbrauch für 3 g Chlor = 1 Liter Lauge = 1 Liter Salzlösung 65 g; also im Kilogramm Chlor etwa 22 kg. Erzeugt ein

anderer Apparat aus einer 10prozentigen Salzlösung eine Bleichlauge von 20 g Chlor im Liter, so beträgt der Salzverbrauch für 20 g Chlor = 1 Liter Lauge = 1 Liter Salzlösung 100 g; also für das Kilogramm Chlor etwa 5 kg.

Behalten wir das in oben erwähntem Artikel dieser Zeitschrift gewählte praktische Beispiel der Betriebskostenberechnung bei, so ergibt sich nach Einsetzung der entsprechenden Zahlen des Bleich-Elektrolyseurs „System Schnckert“ folgendes:

500 kg Ware erfordern nach genannter Mitteilung 2000 Liter Elektrolytbleichlauge von 2,5 bis 2,7 g bleichendem Chlor im Liter, also 5 bis 5,4 kg Chlor.

Diese Menge Chlor wird von einem Apparat „System Schuckert“ mit 40 Amp. und 110 Volt in 8 bis 9 Stunden unter Verwendung einer 10prozentigen Salzlösung in Form einer Lauge von 20 g bleichendem Chlor im Liter, also mit einem Salzverbrauch von maximal 29 kg geleistet.

Die Rechnung lautet demnach in diesem Fall folgendermaßen:

Salzverbrauch: 29 kg Salz à 2,2 Mk.,	
pro 100 kg . . . . .	Mk. 0,64
Kraftverbrauch: 40 Amp. × 110 Volt	
× 9 Stunden = 39,6 Kilowatt-	
stunden = rund 60 Pferdekräfte-	
stunden 1 P.S. bei Kohlenpreis	
Mk. 150 für 10 Tons und guter	
Kessel- und Maschinenanlage	
= Mk. 100,— pro Jahr oder bei	
300 Arbeitstagen 3,3 Pfg. pro	
Stunde 60 × 3,3 Pfg. =	- 1,98
Apparat „System Schuckert“	
Mk. 2500,—, Amortisation 10%	
Mk. 250,— oder pro Tag =	- 0,83
Versicherung: 44% v. Mk. 2500,—	
pro Tag =	- 0,33
	Mk. 3,78
Schwefelsäure (2000 Liter Flotte)	
2 Liter à 5,2 Pfg. =	- 0,10
	Mk. 3,88

Die Herstellungskosten des zum Bleichen von 500 kg Ware nötigen Elektrolytchlor einschließlich der Sänrückkosten betragen demnach Mk. 3,88. Beim Bleichen mit Chlorkalk benötigt diese Warenmenge nach obiger Mitteilung 2000 Liter Chlorkalklauge von 1½ bis 1¾ % Bé. entsprechend 42 kg

Chlorkalk von 32 %; die Säuerung (2000 Liter Flotte) 10 Liter Schwefelsäure. Den oben berechneten Kosten von Mk. 3,88 sind also die Ausgaben für 42 kg Chlorkalk sowie für 10 Liter Schwefelsäure gegenüber zu stellen, woraus sich selbst bei niedrigem Chlorkalkpreis ein Resultat ergibt, das durchaus zu Gunsten der elektrischen Bleiche spricht. Es sei noch bemerkt, daß die erwähnten Zahlen für Kraft- und Salzverbrauch des Apparates „System Schuckert“ von der Firma Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg, garantiert werden, und zwar in der Weise, daß jeder Apparat innerhalb eines Jahres kostenlos zurückgenommen wird, falls er die gegebenen Garantien nicht erfüllt.

**Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl.**

Von

Hugo Glaſey, Regierungsrat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 68)

Den Gegenstand des der Firma Fr. Gebauer in Berlin und Dr. Friedrich Carl Theis in Ohligs erteilten Patents 140372 bildet ein drehbarer Garnträger für Vorrichtungen zum Bäuchen u. s. w. von Strähngarn. Der Garnträger wird gebildet aus zwei auf einer Achse sitzenden Stirnscheiben, die auf den einander zugekehrten Seiten mit radial angeordneten Schlitzführungen versehen sind, in die die zur Aufnahme der Strähngarne dienenden Rahmen eingeschoben werden. Die letzteren sind, um das Garn leicht aufbringen und abnehmen zu können, aus zwei der Rahmenlängsmittellachse nach gelenkig verbundenen Teilen gebildet, welche nach dem Herausnehmen der Rahmen aus den oben genannten Schlitzführungen buchdeckelartig zusammengelegt werden können.

Eine in der Hauptsache für mercerisierte Strähngarne und Seide bestimmte Streckvorrichtung bildet den Gegenstand des D. R. P. 143612 von Richard Lohe in Sonnborn a. Wupper. Sie beruht auf dem Prinzip, daß, wenn von zwei senkrecht übereinander liegenden Walzensystemen das eine in einem Halbmesser, der größer ist, als der normale Walzenabstand selbst, um das andere ausgeschungen wird, der Abstand der zueinander gehörigen Walzen entsprechend steigt und mit der dabei wachsenden Entfernung der Walzen eine nur ganz allmählich wachsende Streckung der über diese Walzen gelegten Garnsträhne erfolgen muß.

In der Ruhelage, entsprechend Fig. 5, werden auf die einzelnen Walzenpaare *d* die zu streckenden Garnsträhne gebracht, wobei der Zeiger *k* der Streckskala *l* an der Maschine auf *o* steht. Nun wird der Antrieb des oberen Rahmengestelles *b* angestellt und unter der Druckwirkung des Kolbens *h* der hydraulischen Druckvorrichtung *g* der Oberrahmen *b* gegen den Unterrahmen *a* verschoben. Da bei dieser Verschiebung die bis dahin schräg liegenden Kuppelstangen *c* sich aufrichten und hier-

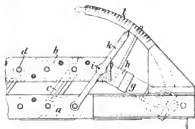


Fig. 5.

bei der Oberrahmen entsprechend um die Achsen im Unterrahmen aufschwingen muß, so erweitert sich dabei der Abstand der Garnwalzen von einander und die Reckung des Materials tritt ein. Das Wachsen des Walzenabstandes aus dem Minimum heraus geschieht dabei stoßfrei und infolge der beliebig langsamen Verlängerung des Kolbenweges ganz sanft, so daß das auszureckende Garn günstig heansprucht wird.

Um bei Strähngarnfärbvorrichtungen, bei denen die auf den Garntragwalzen befindlichen Strähne mittels eines Tauchrahmens in die Flotte gesenkt und dann in dieser durch Drehen der Walzen umgezogen werden, die Dauer der Flottenwirkung regeln zu können, hat man den Tauchrahmen mittels eines Seilzugs mit einer Windevorrichtung in Verbindung gebracht, die, durch ein Zählwerk eingerückt, den Rahmen selbsttätig aus der Flotte hebt. Eine die gleiche Einrichtung zeigende Färbvorrichtung bildet den Gegenstand des D. R. P. 145585 von E. J. Heuser in Kottbus. Das Wesen derselben besteht darin, das nach Ablauf einer bestimmten, beliebig zu wählenden Zeit durch das Zählwerk eine Sperrung frei gegeben wird, diese infolgedessen einer Kupplung gestattet, sich zu schließen und so das Windezeug mit der Haupttriebwelle in Verbindung zu bringen. Hat der Garnwalzenrahmen seine höchste Lage über der Flotte erreicht, so trifft er gegen einen Anschlaghebel, versteilt diesen und bewirkt damit die Über-

führung des Treibriemens von der Festauf die Losscheibe, also eine Stillsetzung der Maschine. Durch Lösen einer Sperrvorrichtung wird die Windtrommel frei und es kann der Rahmen zum Zwecke der Erneuerung der Arbeitsperiode wieder gesenkt werden.

Von der Firma C. G. Haubold jr. in Chemnitz wird eine Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn ausgeführt, wie sie die nebenstehende Abbildung (Fig. 6) erkennen läßt. Bei derselben werden die zu behandelnden Garne in ausgespanntem Zustande zunächst in der Lauge umge-

weise auf gemeinsamen Achsen, die letzteren sind aber in einem gemeinsamen Träger gelagert, der gehoben und gesenkt werden kann. Zum Zwecke des Hebens und Senkens ist der genannte Träger mit lotrechten Schraubenspindeln ausgestattet, auf welchen Muttern sitzen, die als Schneckenräder ausgebildet sind. Mit diesen Schneckenrädern stehen Treibschnecken in Eingriff, die auf einer Achse sitzen, welche mittels Riementriebs in Rechts- oder Linksdrehung versetzt werden kann. Geschieht dies, so werden die unteren Garnwalzen den oberen genähert

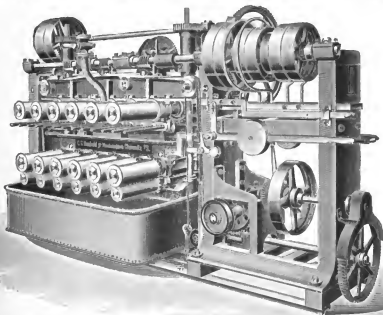


Fig. 6.

zogen, dann durch Abpressen von der anhaftenden überschüssigen Lauge befreit und schließlich gespült. Die Maschine wird, wie Figur erkennen läßt, als zweiseitige ausgeführt und besitzt demgemäß zum Zwecke der Aufnahme der Garnsträhne auf jeder Gestellseite zwei Reihen paarweise über einander angeordnete Garnwalzen. Die oberen Garnwalzen, deren je zwei für die beiden Seiten der Maschine auf gemeinsamer Achse sitzen, führen nur eine Drehbewegung aus, ändern aber ihre Höhenlage nicht. Anders verhält es sich mit den unteren Garnwalzen. Diese sitzen ebenfalls paar-

bezw. von ihnen entfernt. Das erstere geschieht zum Zwecke der Auswechslung der Garnsträhne, das letztere zum Zwecke ihrer Anspannung für die Behandlung mit Lauge. Die letztere befindet sich in einem Bottich unter den unteren Garnführungswalzen. Im gesenkten Zustand, siehe Figur, gibt der Bottich die unteren Garnwalzen frei, sodaß das Auswechslern der Garnsträhne leicht erfolgen kann. Ist der Bottich gehoben, so tauchen die unteren Garnwalzen in die Lauge ein und es werden die Garne bei Drehung der Garnwalzen durch die Lauge gezogen. Zum Zwecke der Auf- und Abwärts-

bewegung des Bottichs ist derselbe an Seilen aufgehängt, welche, wie die Figur erkennen läßt, nach oben über Leitrollen laufen und mit ihren freien Enden je an den Umfang einer Windetrommel befestigt sind, die durch Riemetrieb nach Bedarf in eine Rechts- oder Linksdrehung versetzt werden können und damit die Tragseile aufwinden oder ablaufen lassen, d. h. die Laugenbottiche heben oder senken. Das Abquetschen der dem Garn anhaftenden Lauge erfolgt durch die aus der Zeichnung ersichtlichen, unter den unteren Garnführungswalzen vorgesehenen Quetschwalzen. Dieselben sind ebenfalls in zwei Reihen, nach der

ausgebildete Schneckenräder, eine entsprechend mit Schnecken besetzte Welle und Riemetrieb (offenen und geschränkten). Jede Quetschwalze ist aus Gummi her-

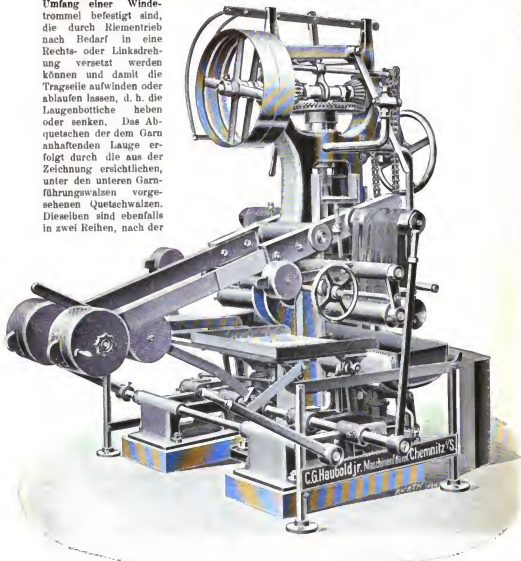


Fig. 1

Zeichnung 6 auf jeder Seite, angeordnet und die sechs Achsen derselben sind in einem kräftigen, schmiedeisernen Rahmen gelagert. Das Heben und Senken des letzteren geschieht mechanisch durch Schraubenspindeln, als Muttern

gestellt und mit einem Zahnrad versehen, welches beim Anpressen an die untere Garnführungswalze mit einem Triebrod an dieser in Eingriff kommt, wie dies die Figur erkennen läßt, die Folge davon ist, daß auch die Quetschwalzen zwangsläufig

in Drehung versetzt und dadurch im Rutschen und Reißen der Garnfäden vermieden wird. Beim Abquetschen der Lauge ist der Laugenbottich gesenkt. Zum Zwecke des Spülens der mit der Lauge behandelten Garne wird diesen das Spülwasser durch Spritzrohre zugeführt, deren je eines zwischen zwei über einander stehenden Garnführungswalzen sich befindet und die sämtlich an ein gemeinsames Leitungsrohr angeschlossen sind, dem das Spülwasser durch das aus der Zeichnung ersichtliche Rohr zugeleitet wird.

Die Leistung der vorbeschriebenen Maschine beträgt nach Angaben der Firma Haubold etwa 800 Pfd. pro Tag bei 4,5 Pfg. Laugenverbrauch pro Pfund Garn.

Es ist eine bekannte und nachteilig empfundene Tatsache, daß Garn infolge der Behandlung mit Laugen, Säuren und ähnlich wirkenden Mitteln zur Erzielung eines hohen seidenähnlichen Glanzes ganz bedeutend an Weichheit, Geschmeidigkeit und Elastizität einbüßt, so sehr, daß es namentlich in feineren Nummern als Kettengarn unbrauchbar wird. Es entspringt dies der zwangsläufigen Stärkung bzw. dem zwangsläufigen Gestreckthalten, welchem das Garn bisher ausgesetzt wird, um den Längenverlust wieder zu gewinnen bzw. zu vermeiden, indem dabei eine nicht natürliche sondern künstliche, zwangsweise bewirkte Faser- und Zellenanordnung erzeugt wird, welche zwar, wenn die Streckung innerhalb normaler Grenzen bleibt, an sich nicht nachteilig für die Stärke des Fadens ist, aber doch den Einfluß ausübt, daß das Garn eine gewisse Härte und Sprödigkeit annimmt diesen Übelstand zu vermeiden haben A. Römer und E. Hölken in Barmen nach dem D. R. P. 127 161 ein Verfahren in Vorschlag gebracht, welches darin besteht, daß das Einschrumpfen wie das Strecken der Fasern oder der Fäden unter elastischer Spannung bewirkt.

Die Ausführung dieses Verfahrens soll die in nebenstehender Fig. 7 wieder gegebene Maschine zum Mercerisieren von Strähngarn der Firma C. G. Haubold ermöglichen. Das Garn wird über zwei lotrecht über einander angeordnete Walzen gebracht, von denen die untere zwangsläufig gedreht, das Umziehen des Garnes bewirkt, während die obere von zweiarmigen Gewichtshebeln getragen wird und so einer eintretenden Verkürzung der Garnsträhne folgen kann, andererseits aber eine etwaige Längung aufnimmt. Der Laugenbottich ist heb- und senkbar eingerichtet. Ist er

gesenkt so kann das Garn abgequetscht werden, auch ist Vorkehrung getroffen, daß der Laugenbottich durch einen fahrbaren, mit Randleisten versehenen Tisch abgedeckt werden kann. Das Abquetschen der Lauge oder Spülflüssigkeit erfolgt mit Hilfe von Quetschwalzen, die von Hebeln getragen, durch ein Excenterstellzeug von den unteren Garnwalzen entfernt werden können. Die Spülflüssigkeit wird durch Spritzrohre gegen das Garn geleitet und von einem den Laugenbottich abdeckenden Tisch aufgefangen bzw. abgeleitet, also von der Lauge getrennt.

Die bisher gebräuchlichen Breitfärbemaschinen für Gewebe, bei welchen zwei Haspel über der Flüssigkeit angebracht sind, um den Raum der Kufe in der Laufrichtung der Ware besser auszunutzen bzw. genügend viel Ware in die Kufe einbringen zu können, zeigen in der Praxis den Fehler, daß leichte oder fest gewebte und gewalkte Ware, welche Wasser nicht oder nicht genügend ansaugt, sich nicht unter die Farbflüssigkeit setzt, sondern sich in Falten auf die Flotte legt und ganz oder teilweise schwimmt. Zwischen den Falten der Ware bildet sich nämlich eine Luftsicht, und ist es selbst mit Gewalt nicht möglich, die Ware regelrecht unterzubringen. Schwimmt aber die Ware, so kommt ein großer Teil derselben nicht mit der Farbflüssigkeit in genügende Berührung und färbt bunt. Geht die mittelschwere oder leichter gewebte oder gewalkte Ware zum Teil in die Flüssigkeit und schwimmt zum Teil oben, so verschlingt sich die Ware in der Kufe und verursacht unliebsame Störungen beim Betriebe.

Diesem Übelstande abzuhelfen bzw. die Maschine für jede Warengattung brauchbar zu machen, ist der Zweck der durch D. R. P. 139 801 geschützten Erfindung von F. W. Bündgens in Aachen. Die Firma führt das Gewebe der Flotte über eine Walze zu, welche derart in die Flotte eintaucht, daß die Ablaufstelle des Gewebes von der daselbe durch Adhäsion mitnehmenden Walze unterhalb der Oberfläche der Flotte liegt.

Es ist zwar bekannt, bei Färbemaschinen die Ware durch zwei gegeneinander gepreßte Walzen, welche ganz in die Flotte tauchen, in die letztere zu führen. Diese Vorrichtungen finden in der Indigofärberei Verwendung, bei welcher die in Anwendung kommende niedrige Temperatur (20 bis 40° C.) gestattet, die Ware zwischen zwei gegeneinander gepreßten Walzen durch die Farbflüssigkeit zu führen; die hier

gekennzeichnete Färbmaschine ist für diejenige Färberei bestimmt, bei welcher die Flotte während des Färbeprozesses kocht. Hierbei ist es nicht günstig, die Ware durch zwei gegeneinander gepreßte Walzen in die Flotte zu führen, weil dieselbe in dem heißen Zustande durch die Pressung zwischen den Walzen stark leiden würde.

Überdies liegt bei Einbringung der Ware durch zwei Walzen die Gefahr der Verschlingung der Ware in der Flotte sehr nahe, indem die Ware, welche infolge ihrer Nässe an den Führungswalzen haftet, zuweilen bis zu den Abstreichern der einen und zuweilen bis zu den Abstreichern der andern Walze geht, sodaß sie die Stelle, wo sie die Walzen in der Flotte verläßt, häufig wechselt. Dieser Übelstand ist bei

Ecob in Methuen (V. St. A.) einerseits eine der Art und dem Grade der Rauigkeit entsprechende Beschädigung des Gutes veranlaßt, andererseits infolge der ungleichförmigen Auflage des Gutes dem Eingeben nur unvollkommen entgegengewirkt. Versteht man dagegen die mechanisch angetriebenen, sich berührenden Walzen mit einer vollkommen glatten Oberfläche, so üben diese eine so starke Reibung auf das unter dem Bestreben des Einlaufens stehende Gut aus, daß es möglich ist, vermittels dieser Reibung allein dem Einlaufen zu steuern, so zwar, daß selbst zarte Gewebe die Vorrichtung mit geraden Sahlleisten verlassen. Die durch D. R. P. 141 132 geschützte Maschine des oben genannten Erfinders trägt diesem Umstand Rechnung.

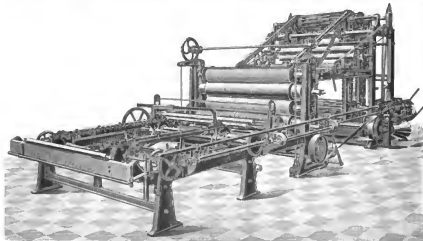


Fig. 6.

der Anwendung einer Walze ausgeschlossen, indem diese die Ware immer an derselben Stelle abgibt.

Um die Ablaufstelle für das Gewebe entsprechend dem jeweiligen Stand des Flottenspiegels einstellen zu können, ist die Führungswalze in einem Schwingrahmen gelagert, der in der Höhenrichtung verstellt werden kann.

Bei denjenigen Maschinen zum Mercerisieren von Geweben, bei welchen das letztere über eine Reihe von einander berührenden Walzen geführt und so der Wirkung der Lauge ausgesetzt wird, wurde es zur Verhinderung des Eingehens des Arbeitsguts bisher für erforderlich gehalten, die Walzen mit einer gerauhten Oberfläche zu versehen. Durch diese Oberflächenbeschaffenheit der Walzen wird jedoch nach John Robert

Das Gewebe wird mittels Walzenstraßen durch die Bäder geführt, welche aus einander berührende Walzen bestehen, die mit Zahnrädern ausgestattet sind, welche die Bewegung von einer Walze zur andern übertragen.

Die Ansprüche, welche der Appreteur an eine Maschine zum Mercerisieren von Geweben stellt, sind hohe. Die erforderlichen Arbeiten sollen bei Ersparnis an Arbeit und Arbeitsräumen in möglichst ununterbrochener Weise ausgeführt werden. Die Arbeiter sollen nicht mit kautischer Sodalauge in Berührung kommen und der Verbrauch der letzteren soll ein geringer sein. Ohne Verlust an Länge und Breite der veredelten Ware soll die Maschine bei vollem Effekt eine große Leistungsfähigkeit besitzen und dabei bei solider Konstruktion

nicht zu hohe Anschaffungskosten fordern. Von diesen Hauptpunkten geleitet, ist die nebenstehend in Fig. 8 abgebildete Maschine entstanden, sie ist eine Erfindung von Paul Edlich in Triebes und wird von der bekannten Firma Moritz Jahr G. m. b. H. in Gera ausgeführt. Die Maschine besteht aus drei Hauptteilen und zwar der Vorspannvorrichtung, der Imprägnier- und Ausspritzvorrichtung. Die Ware, welche auf der Maschine behandelt werden soll und vorher genetzt, entschlichtet oder gewaschen wurde, ist durch die Vorbehandlung verzerrt, auch ungleich in der Breite. Aus diesem Grunde erachtet der Erfinder es für erforderlich, das Gewebe vor dem Eintritt in das Laugenbad zu egalisieren und breitzuspannen, die Ware wird dadurch fadengerade, die Maschen werden geöffnet und der Faden somit alleseitig zugänglich für die Lauge. Weiter hat man es in der Hand, das Gewebe in der Breite soweit zu spannen, daß auf der zweiten Spannvorrichtung das Urmaß erreicht werden kann. Die Vorspannvorrichtung wird gebildet durch zwei endlose, mit Tastenkluppen besetzte, in lotrechten Ebenen umlaufende Ketten (Fig. 9). Sofort nach dem Austritt aus den Spannketten wird das Gewebe über Leitwalzen in den eisernen Laugentrog geführt, der mit doppeltem Boden für Kühlwasserumlauf versehen ist. Nach dem Passieren einer Tauchwalze läuft das Gewebe über einen oder zwei Kegelbreithalter und gelangt dann in die Quetschvorrichtung. Der Kegelbreithalter besteht aus zwei zu einander einstellbaren Kegeln und jeder derselben ist wieder aus sich drehenden Scheiben gebildet. Das Ausquetschen und Eintreiben der Lauge bewirken vier über dem Laugentrog vorgesehene, lotrecht übereinander angeordnete schwere Walzen. Letztere sind hohle geschliffene Eisen- und Gummiwalzen, von unten nach oben wechselnd, die durch einen Handgriff schnell gehoben und außer Berührung mit einander gebracht werden können, um bei Stillstand der Maschine die Ware zu schonen. Falls es sich für gewisse Waren erforderlich macht, wird ein zweiter Laugentrog so angeordnet, daß das Gewebe von der zweiten Quetschwalze, d. h. der ersten Gummiwalze, durch denselben zurück nach der dritten Quetschwalze geleitet werden kann. Von der obersten Quetschwalze gelangt das Gewebe über Zuführwalzen, stets unter Spannung gehalten, zur Nachspannvorrichtung. Diese besteht ebenfalls aus zwei Kluppenketten, die zunächst ein

schrägansteigendes Vorspannfeld bilden und dann in lotrecht auf- und absteigende Bahnen übergehen. Durch die letzteren wird an Platz gespart, gute Übersicht erzielt und auch ein geringerer Kraftbedarf

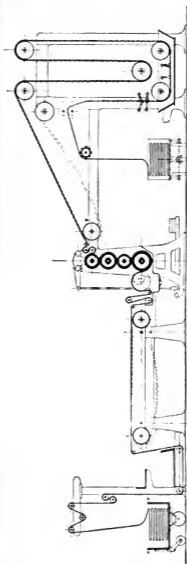


Fig. 8. Schematische Darstellung der Maschine (Fig. 8).

nötig. Bevor die Ware die Nachspannvorrichtung verläßt, wird sie mit Hilfe von Spritzrohren gespült und es sammelt sich die Spülflüssigkeit in einem unter den unteren Kettenleitrollen angeordneten Behälter. Nun folgende Quetschwalzen pressen

das aus den Kluppenketten ablaufende Gewebe ab und ein Faltenleger beendet die Arbeitsperioden.

Nach Angaben des Erfinders liefern die ersten in Süddeutschland aufgestellten Maschinen pro Tag 10 bis 12000 m Gewebe. Sie haben sich bewährt und konnten bis 16 000 m schaffen.

[Fortsetzung folgt.]

### Beiträge zur Kenntnis der Färbeprozesse. V. Basizität, Basizitätszahl und ihre Rolle bei der primären Metallbeizung.

Von  
Dr. P. Heermann.

Von den bis heute in meinen Mitteilungen<sup>1)</sup> ins Bereich des Studiums gezogenen Haupt-Wirkungsmomenten bei der primären Metallbeizung — der Dauer der Einwirkung, der Temperatur und der Konzentration der Beizen — dürfte dem heute behandelten Moment der Basizität der Beizen die wichtigste Bedeutung beigemessen werden; Nicht nur deshalb, weil gerade hierin die weitgehendsten Meinungsverschiedenheiten Platz gegriffen haben, sondern besonders auch aus dem Grunde, daß die Basizität die Beize in hohem Maße qualitativ zu verändern vermag. Während beim Studium der Beizdauer und Beiztemperatur mit stabilen qualitativ gleich zusammengesetzten Verbindungen, bei demjenigen der Beizenkonzentration nur mit quantitativ verschieden starken Lösungen operiert zu werden brauchte, greift die Basizitätsverschiebung ins Innere des Beizenmoleküls hinein und liefert Vergleichsbeizen von weitgehend differentem Chemismus.

Es ist nichts Neues, daß die Basizität einer Beize eine zweifellos große Rolle in der Beizfähigkeit der fraglichen Verbindungen spielt, und ich habe bereits in meiner ersten Mitteilung auf die Arbeiten von Köchlin, Liechti<sup>2)</sup> etc. hingewiesen; indessen fehlt bis heute eine systematische Ansbearbeitung dieser Frage, bezüglich der Primärbeizung mancher Beizen, welche zugleich feststellt, wie weit die Basizität jeder einzelnen Beize überhaupt getrieben werden kann? Dann aber fehlt bis heute vor allem noch eine allgemeine, für alle

Beizen anwendbare praktische und übersichtliche Ausdrucksweise der jeweiligen Basizität einer Beize, der „Basizitäts-Zahl“ wie ich sie nennen will. Ich möchte deshalb gerne die Gelegenheit benutzen eine präzise, einheitliche Ausdrucksweise für diesen Begriff zu schaffen. Zu diesem Zwecke seien etwaige Möglichkeiten und zum Teil auch schon im Gebrauch befindliche Systeme hier kurz charakterisiert.

1. Die Bezeichnung nach der chemischen Formel erscheint von vornherein für die Praxis nicht ganz zweckmäßig, so sehr dieselbe für wissenschaftliche Abhandlungen unentbehrlich ist. Dieselbe ist zu schwerfällig, für den Laien unübersichtlich bzw. nichtssagend, für den Fachmann schwer zu handhaben und zu berechnen, für die Schrift zu umfangreich, für das gesprochene Wort verwirrend. Außerdem läßt diese Bezeichnungsweise die Zwischenstufen nicht genügend präzisieren. Man denke nur an komplizierte basische Eisen- oder Alunbeizen und an Formeln wie z. B.  $\text{Fe}_2(\text{OH})_6(\text{SO}_4)_3$ , welche noch garnicht zu den größtmolekularen gehören würden.

2. Die Bezeichnung nach der vertretenen Anzahl Atome Metall und Säure im Molekül erscheint im ersten Moment zweckmäßiger. Darnach würde obige Eisenbeize bezeichnet werden mit: „8 Fe zu 9  $\text{SO}_3$ “; ein Bromchlorid der Formel  $\text{Cr}_2(\text{Cl})_2(\text{OH})_2$  würde die Bezeichnung haben: „2 Cr zu 3 Cl“ u. s. w. Dieses System scheint bei genauer Betrachtung die Wirksamkeit der Beize nicht genügend klar vor Augen zu führen. Ferner lassen sich die Zwischenstufen schlecht oder schwerfällig präzisieren und ein Ausdruck wie „2 Cr zu 3  $\frac{1}{2}$  Cl“ würde nicht nur unwissenschaftlich erscheinen, sondern es würde die jedesmalige Berechnung eine Menge Mehrarbeit erfordern. Die Transformation des Verhältnisses 2 : 3  $\frac{1}{2}$  in 16 : 25 würde nun wieder das Verhältnis unklarer gestalten.

3. Die Bezeichnung nach dem absoluten Prozentgehalt an Base und Säure, z. B. Eisenbeize: „18,4% Eisenoxyd, 22  $\frac{1}{2}$ % Schwefelsäureanhydrid“ ist vielfach im Gebrauch, bedarf aber einer Abkürzung und ist ja schließlich nichts anderes als eine Analysenangabe. Außerdem verdecken die absoluten Zahlen das Verhältnis der Zahlen zu einander, auf welches es ja bei der Basizitätszahl lediglich ankommt. Hier kämen wieder eine Anzahl Spielarten in Frage, wie die Base und wie die Säure zu berechnen und anzugeben wären, als

<sup>1)</sup> Vgl. a. Hefte 3, 8, 9, 18, 19, 23 vorig. Jahrg. d. Zeitschr.

<sup>2)</sup> Die grundlegenden Arbeiten eines Daniel Köchlin, Walter Crum, E. Schumberger und Liechti haben mir erlaubt, meine Studien über Tonbeizen wesentlich abzukürzen und von anderen Gesichtspunkten aus zu betrachten.



Metall, Metalloxyd, Säureanhydrid, Säurehydrat, Chlor, Chlorwasserstoff u. s. w.? Ein unleugbarer Vorzug dieses Systems, wenn man es überhaupt als ein solches bezeichnen darf, ist seine universelle Brauchbarkeit für alle Beizen und einwandfrei scharfe Ausdrucksfähigkeit. Unübersichtlichkeit und mangelnde Kürze lassen dasselbe aber verwerfen.

4. Ein Schritt weiter wäre, wenn bei der Basizitätsangabe nur ein Über- oder Unterschluß der Säure relativ zu dem Grundsatz bezeichnet würde. Dieser Modus ist aber nur da anwendbar, wo tatsächlich eine feststehende Grundbeize vorhanden ist, was in den wenigsten Fällen zutrifft. Bei manchen Eisen- und Tonbeizen, die in verschiedenem Basizitätsgrade angewandt werden, kann z. B. nicht von einem solchen Grundsatz oder einer Grundbeize die Rede sein. Dagegen z. B. wohl bei Chlorzinn, und anderen Beizen, die normaliter als neutrale Salze zur Verwendung gelangen dürften. Bei diesen würde eine Bezeichnungswiese: „Überschuß von 0,5% Salzsäure“ bzw. „+ 0,5% Salzsäure“ und ähnlich allen Anforderungen an Kürze, Übersichtlichkeit etc. entsprechen. Da aber nach Obigem diese Methode nicht für alle Beizen anwendbar ist, auch unter Umständen Mißverständnisse erzeugen könnte, muß von ihrer Einführung für alle Zwecke abgesehen werden.

5. Ein wesentlicher Fortschritt wäre nun weiter die Angabe des Verhältnisses vom Metall- zum Säuregehalt, wobei z. B. der Basengehalt als 1 angenommen wird. Die Basizität einer Eisenbeize mit 18,4% Eisenoxyd und 22% Schwefelsäureanhydrid würde darnach statt wie unter 3. besprochen mit: „1 zu 1,195“ (18,4 : 22 = 1 : x; x = 1,195) bezeichnet werden müssen.

6. Gehen wir einen Schritt weiter dem Ideale zu, die Basizität einer Beize mit einer einzigen Zahl zu bezeichnen, so könnten wir nun entweder den Quotienten aus Basengehalt und Säuregehalt  $\frac{18,4}{22} = 0,836$  oder aber

7. nur die letzte Zahl des Verhältnisses des Basengehaltes (als 1 gerechnet) zum Säuregehalt, also 1,195, oder, was dasselbe ist, den Quotienten aus Säuregehalt und Basengehalt  $\left(\frac{22}{18,4}\right)$  als endgültige und einfachste Bezeichnungswiese der Basizität aufstellen.

Von diesen beiden Zahlen (6. u. 7.) erscheint letztere die zweckmäßigere, weil

sie die Übersichtlichkeit erhöht, da sie in der Regel größere Zahlen liefert und zwar Zahlen  $> 1$ , während nach 6. meist Zahlen  $< 1$  erhalten werden. Es braucht also nur nach Feststellung des Metall- und Säuregehaltes letzterer durch ersteren dividiert zu werden, oder auf den Metallgehalt = 1 umgerechnet zu werden, um die Basizitätszahl in einwandfrei präziser, für alle Zwecke<sup>1)</sup> anwendbarer und durchaus übersichtlicher Form zur Darstellung zu bringen. Ich habe mit dieser Zahl schon seit einer Reihe von Jahren gearbeitet und kann nur sagen, daß die Anwendung derselben keinerlei Schwierigkeiten und Komplikationen im Gefolge hat.

Es erübrigt nur noch eine Vereinbarung bezüglich der erwähnten Berechnungen der Basen und Säuren (als Metall, Oxyd, Anhydrid etc.) zu treffen, um eine, jegliches Mißverständnis ausschließende, Bezeichnungswiese der Basizitätszahl zu schaffen. Als logisch richtigste und zugleich einfachste wäre die Berechnung der Base als freies Metall und der Säure als freie Säure (Säurehydrat) zu befürworten. Allerdings brauchte man sich hierbei nicht der Tatsache zu verschließen, daß man gewissermaßen z. T. einen Bruch mit der traditionellen und unsanctgemäßigen Berechnungsweise beginge. Andererseits steht diesem Bedenken die Tatsache entgegen, daß bereits vielfach auf metallische Base berechnet und kalkuliert wird, besonders da, wo bei der Fabrikation der Salze von reinem Metall ausgegangen wird, wie z. B. beim Zinn und beim Eisen. Etwas ungewohnt erscheint dagegen diese Berechnung bei Tonerdebeizen und bei Chrombeizen, welche heute in kaum einer Tabelle auf metallisches Aluminium und Chrom umgerechnet gefunden werden, sondern fast immer auf Tonerde und Chromoxyd. — Ein wichtiger Grund, eine solche Änderung nicht vornehmen zu dürfen, liegt aber keineswegs vor; im Gegenteil erscheint es immer zweckmäßig, einheitliche Gesichtspunkte aufzustellen, wenn sich auch die Interessierten Kreise erst daran zu gewöhnen haben. Ich bezeichne demnach in Nachfolgendem als Basizitätszahl<sup>2)</sup> einer Beize den Quotienten aus absolutem Säuregehalt und absolutem Metallgehalt, oder, was dasselbe ist, den relativen Säuregehalt der Beize, bezogen auf die Einheit des Metallgehaltes,

1) Kombinierte oder mehrsaurige Beizen sind natürlich ausgeschlossen.

2) Mit gleichem Rechte auch „Aziditätszahl“.

die Base als freies Metall, die Säure als freie Säure (Hydrat) gerechnet.

Es mögen hier dieses gleich einige Beispiele erläutern.

1. Chlorzinn der Formel  $\text{SnCl}_4$  besitzt die Basiz.-Zahl:

$$118,5 : 4 \times 36,45 = 1 : x; x = 1,23.$$

2. Eisenbeize der Formel  $\text{Fe}_n(\text{SO}_4)_n(\text{OH})_n$  hat folgende Bas.-Zahl:

$$8 \times 56 : 9 \times 98,06 = 1 : x; x = 1,97.$$

3. Chromchlorid der Formel  $\text{Cr}_2\text{Cl}_3(\text{OH})_3$  hat folgende Bas.-Zahl:

$$2 \times 52,1 : 3 \times 36,45 = 1 : x; x = 1,05.$$

4. Essigsäure Tonerde der Formel  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{OH})_2$  hat folgende Bas.-Zahl:

$$27,1 : 3 \times 60 = 1 : x; x = 6,67.$$

5. Basisch schwefelsäure Tonerde der Formel  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_2$  hat folgende Bas.-Zahl:

$$2 \times 27,1 : 2 \times 98,06 = 1 : x; x = 3,62.$$

Ein besonderer Vorteil dieses Systems ist noch der, daß man aus der einen Basizitätszahl sofort den Überschuß oder das Manko an Säure in absoluten Prozentzahlen ausrechnen kann. Hierzu braucht nur die Differenz zwischen der tatsächlichen und der Normal-Basizitätszahl mit dem absoluten Prozentgehalt an Metall multipliziert zu werden, um die Abweichung von der normalen oder der verlangten Basizität in Prozenten Säure zu erhalten. Beispiel: Es wird ein Chlorzinn mit einem Überschuß an Salzsäure von 0,3% über die Formel  $\text{SnCl}_4$  hinaus verlangt. Der Befund oder die Angabe des Händlers gibt an: Zinngehalt 21,7%, Basizitäts-Zahl 1,25. Die Differenz zwischen der theoretischen Bas.-Zahl und der angegebenen beträgt 0,02 ( $1,25 - 1,23 = 0,02$ ).  $21,7 \times 0,02 = 0,434$  d. h. das Chlorzinn enthält 0,434% Salzsäure im Überschuß. In Wirklichkeit wird verlangt 0,3%, demnach ist die Ware um 0,134% zu sauer u. s. w.

Eine Komplikation der Bezeichnung tritt ein, sobald man es mit mehrsäturigen Beizen zu tun hat, wie solche ja nicht selten vorkommen, z. B. mit Sulfacetaten, Nitralsulfaten u. s. w. Hier müßte man auf die Bezeichnung der Basizität mit einer einzigen Zahl verzichten und notgedrungen zwei Zahlen (bei zwei Säuren), drei Zahlen (bei drei Säuren) u. s. w. zu Hilfe nehmen. Das Prinzip könnte im übrigen genau das gleiche bleiben. Die Basizität des Tonerdesulfacetats oder „Sulfacetats“ der Formel  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2(\text{OH})_2$  würde demnach die Bezeichnung erhalten: 1,81+1,11;

1)  $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98,06$ ,  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2 = 60$ ;  $\text{Al} = 27,1$ ;  
 $98,06 : 2 \times 27,1 = 1,81$ ;  $60 : 2 \times 27,1 = 1,11$ .

oder wenn man die Verbindung „Tonerdeacetosulfat“ benennt: 1,11+1,81. — Genau ebenso würde die Berechnung bei anderen gemischten Beizen vorgenommen werden müssen.

(Fortsetzung 1. Aq.)

## Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

### No. 1. Baumwollvelvet.

Gefärbt mit

4% Diazoindigoblau 2RI, (Bayer),  
diazotiert, entwickelt mit Entwickler A und  
gefärbt mit

Ätztrot:

60 g Rhodamin 5G (Bayer),  
8 - Thioflavin T (Cassella),  
75 - Weizenstärke,  
25 - Wasser,  
132 - Essigsäure 6° Bé. (30%) und  
80 - Gummiwasser 1:1 kochen, hinzu  
250 - essigsäures Zinn 20° Bé.,  
30 - Zinnsalz,  
320 - essigsäure Tanninlösung 1:1,  
20 - Zitronensäure pulv.

1000 g.

Man dämpft  $\frac{1}{4}$  Stunde ohne Druck,  
gibt warme Brechweinsteinpassage, wäscht  
und trocknet.

Dr. Stern.

### No. 2. Druck auf Halbeide.

10 g Rhodaminscharlach G  
(Bayer) in

100 - Essigsäure 6° Bé. und  
290 - Wasser lösen, verdicken mit  
600 - Gummiwasser 1:1, hinzu  
60 - essigsäure Tanninlösung 1:1

1000 g.

Man dämpft 1 Stunde ohne Druck, gibt  
kalte Brechweinsteinpassage, wäscht und  
trocknet.

Dr. Stern.

### No. 3. Webmuster.

Gefärbt mit

5% Primulin;

diazotiert und mit  $\beta$ -Naphtol entwickelt. Das  
Schwarz wurde gefärbt mit

9% Schwefelschwarz T extra  
(Berl. Akt.-Ges.).

Alt.-Ges. f. Anilinfabrikation, Berlin.

### No. 4. Webmuster.

Hergestellt mit

2% Naphtogenblau 4R (Berl.  
Akt.-Ges.).

Diazotiert und mit  $\beta$ -Naphtol entwickelt.

Alt.-Ges. f. Anilinfabrikation, Berlin.

- No. 5. Braun auf ägyptische Strips.  
Gefärbt auf stehendem Bade mit  
7 % Pyrolbraun G (Farbw. Mühl-  
heim),  
0,3 - Pyrolschwarz X conc.  
(Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

- 12 % kryst. Schwefelnatrium,  
1 - Soda und  
10 - kryst. Glaubersalz

kochend während etwa  $\frac{1}{4}$  Stunden. Die Färbung erfolgte in einem Überguß-Apparat der Firma Carl Rösler Söhne, Weisweiler bei Aachen. Der Apparat ist so konstruiert, daß das Material nicht gepreßt, daher sehr geschont wird und hat ein, zumal zum Färben von Schwefelbstoffen, sehr günstiges Flottenverhältnis.

*Farbwerk Mühlheim u. M.*

- No. 6. Grau auf 10 kg Baumwollgarn.  
Färben  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend mit  
17 g Diaminschwarz BH (Cassella),  
4 - Columblagebl (Berl. Akt.-  
Ges.),  
9 - Dianilbraun M (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

- 500 g calc. Glaubersalz und  
50 - calc. Soda.

*Et. H.*

- No. 7. Blaugrün auf 10 kg Wollgarn.  
Färben 1 Stunde kochend mit  
150 g Anthrachinongrün GX pulv.  
(B. A. & S. F.) und  
75 - Cyananthrol R pulv. (B. A. &  
S. F.)

unter Zusatz von

- 1 kg Glaubersalz und  
800 g Essigsäure 30 %.

Nachbehandeln auf demselben Bade mit  
100 g Chromkall

$\frac{1}{2}$  Stunde kochend. *Färberei der Färb.-Ztgung.*

- No. 8. Anthrachinongrün GX auf 10 kg Wollgarn.  
Färben 1 Stunde kochend mit  
150 g Anthrachinongrün GX pulv.  
(B. A. S. F.)

unter Zusatz von

- 1 kg Glaubersalz und  
500 g Essigsäure 6° Bé. (30 %).

Zwecks vollständiger Erschöpfung des Bades werden zum Schluß noch  
200 g Schwefelsäure  
zugefügt.

Die Schwefel- und Walkechtheit sind gut, die Stüreechtheit genügt mäßigen Ansprüchen.

*Färberei-Abteil. der Städt. Höheren Webeschule, Berlin*

## Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO. bringt unter der Bezeichnung Solaminblau FF einen neuen Farbstoff in den Handel, welcher auf Baumwolle, Leinen und anderen pflanzlichen Fasern, unter Zusatz von Glaubersalz oder Kochsalz, ohne Nachbehandlung lichtechte Färbungen liefert.

Besonders dürfte das neue Blau für alle Materialien und Gewebe, an die hohe Ansprüche hinsichtlich der Lichtechtheit gestellt werden, wie Vorhangstoffe, Möbel- und Dekorationsstoffe, Velvet, Leinenplüsch, mercerisierte Waren, künstliche Seiden u. ä. zu empfehlen sein; auch in Mischung mit andern lichtechten substantiven Farbstoffen, wie Columblagebl, Columblaviolett, Mikadoorange ist das neue Solaminblau zur Herstellung lichtechter Modefarben auch in hellen Nuancen gut geeignet.

Die Färbungen sind mit essigsauerm Zinn, mit Rhodanzinn oder mit Zinkstaub und Blauflit weiß ätzbar.

Beim Färben von Halbwole in neutralem Bade unter Zusatz von Glaubersalz (ohne Soda) fällt die Wolle heller aus als die Baumwolle.

Bei Verwendung von Halbseide wird die Seide nur schwach grau angefärbt.

Schwefelschwarz A extra ist ein neues Produkt der gleichen Firma, wird genau wie die anderen Marken T extra, 2B extra, 4B extra gefärbt und ergibt ohne Nachbehandlung Färbungen von bemerkenswerter Echtheit.

Schwefelindigo B wird von derselben Firma geliefert und kann als eine weitere Bereicherung der Gruppe der Schwefel-farbstoffe gelten. Es soll ebenso leicht und gleichmäßig färben wie Schwefelschwarz; die Färbungen besitzen vorzügliche Licht- und Waschechtheit und sind im nassen wie trockenen Zustand reibecht. Im Gegensatz zum Indigo und vielen seiner Ersatzprodukte werden die Färbungen selbst bei oft wiederholter Handwäsche nicht heller. Die leichte Löslichkeit und geringe Neigung zur Oxydation machen den Farbstoff auch für das Färben auf Apparaten sehr geeignet; auch für die Zwecke der Buntfärberei kann Schwefelindigo B empfohlen werden.

Färbvorschrift: Zum Färben können alle Gefäße, abgesehen von Kupfer, Messing und Bronze verwendet werden.

Für 45 kg Garn (auf der Kufe, Flottenverhältnis 1:20) werden zu einem satten Mittelblau gebraucht (für das erste Bad):

- 4,50 kg Schwefelindigo B,
- 0,45 - Natronlauge 40° Bé.,
- 13,50 - krist. Schwefelnatrium,
- 4,50 - calc. Soda und
- 27,00 - calc. Glaubersalz.

Für die weiteren Bäder werden benötigt:

- 3,15 kg Farbstoff,
- 0,30 - Natronlauge,
- 4,75 - Schwefelnatrium und falls die Flotte bei 15° C. weniger als 5° Bé. spindelt, noch etwas Glaubersalz.

Man rührt den Farbstoff mit der Natronlauge und etwas heißem Wasser an, setzt Schwefelnatrium hinzu und kocht auf, bis alles gelöst ist. Dann wird die Lösung dem Bade, das vorher mit Soda aufgekocht wurde, zugesetzt. Für helle Töne kann weniger Glaubersalz, für dunkle mehr, bis 50 g im Liter, genommen werden. Gefärbt wird 1 Stunde bei 90 bis 95° C. Dann wird das gefärbte Garn durch Ausquetschen von der Hauptmenge der Flotte befreit und sofort 2 bis 3 mal in kaltem Wasser gespült, bis das Spülbad fast farblos bleibt.

Zwecks Nachbehandlung verwendet man für mittlere und dunkle Töne 5% Essigsäure, 1% Chromkali und 3% Kupfervitriol.

Man setzt das Bad zunächst mit Essigsäure und Chromkali an, hantiert einige Male und fügt dann erst Kupfervitriol hinzu. Man zieht das Garn  $\frac{1}{2}$  Stunde bei Kochhitze um, spült zweimal und setzt dem letzten Spülbad 3% Soda zu. Schleudern und trocknen.

Durch kochendes Seifen (etwa 2 g Soda und 5 g Seife im Liter) der nachbehandelten und gespülten Färbungen erhält man noch schönere und lebhaftere, zwar etwas mehr säureempfindliche Nuancen. Nach dem Seifen wird geschleudert, getrocknet, ohne zu spülen.

Für loses Material eignet sich die Entwicklung der Färbungen durch Oxydation mit Luft, indem man das Material ungespült mehrere Stunden lang (über Nacht) als Haufen zugedeckt liegen läßt und dann erst spült. Man erhält so ein Blau, das zwar in seiner Echtheit den nachbehandelten Färbungen etwas nachsteht, dafür aber der Baumwolle ihre volle Weichheit erhält.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. unterbreiten in einem Rundschreiben die Verwendung ihres Hydrosulfit NF für Weiß- und Bunttätzen auf mit Paranitranilinrot

und Parabraun gefärbten Baumwollstoffen.

Für weiße Ätzfarben auf gefärbtem Paranitranilinrot, Parabraun R und G und Dianilinfarbstoffen eignet sich am besten eine Lösung von Hydrosulfit NF in Gummiwasser oder Britishgumverdünnung ohne jeden weiteren Zusatz.

Um bunte Ätzfarben zu erhalten, kann man der Hydrosulfitweißätze Farbstoffe zusetzen, die der stark reduzierenden Wirkung von Hydrosulfit widerstehen, und zwar sind es folgende: Basische Farbstoffe: Auramin O conc., Thioflavin T, Flavophosphin 4G conc., GG conc., G conc., R conc., Rhodamin 4G, G, G extra, B, B extra, Thioninblau GO, Ätzmarineblau S extra conc., Methylenblau DBB und Methylengrau ND und BD. Beizenfarbstoffe: Mit Ausnahme von Alizarin gelb sind alle Alizarinfarbstoffe verwendbar, doch kommen die meisten wegen ihrer für Illuminationsfarben zu trüben Nuance nicht in Frage. Dieselben werden durch Zusatz von Chromacetat zur Ätzfarbe fixiert; von direktziehenden Farbstoffen läßt sich Oxydianil gelb als Buntätze anwenden.

Mit Zusatz von Indigo MLB Teig 20%, zur Ätzweißfarbe soll man sowohl in hellen wie auch in dunklen Nuancen vorzügliche Resultate erhalten. Auch die in bekannter Weise mit Albumin zu fixierenden, nicht reduzierbaren Pigmentfarben lassen sich als Bunttätzen benutzen.

Druckt man auf Parabraun R oder G eine alkalische Hydrosulfitätze, so erhält man als Halbätzen Hellbraun- und Cachou-Nuancen.

Für Schwarzdrucke neben den Hydrosulfitätzen ist das Diphenylschwarz am besten geeignet, da es sich leicht und rasch entwickelt.

Die Anwendung basischer Farbstoffe für Hydrosulfitbunttätzen, wie sie die untenstehenden Vorschriften erläutern, kann auf zweierlei Weise erfolgen, je nachdem man das zur Fixierung der Farbstoffe dienende Tannin den Ätzfarben direkt zufügt oder den zu bedruckenden Stoff vorher mit Tannin präpariert (dieses Verfahren hat Herr Romann im Hause Frères Koechlin in Mülhausen i. E. zum Patent angemeldet). Zum Lösen der Farbstoffe dürfen weder Essigsäure noch andere Säuren verwendet werden, da hierdurch das Hydrosulfit NF zerstört wird, demgemäß neigen die tanninhaltigen Bunttätzen stets etwas zur Lackbildung. Um diese möglichst zu beheben, fügt man den Druckfarben Alkohol zu, wodurch eine bessere Druckfähigkeit er-

zielt wird. Die Vorpräparation mit Tannin, wobei die Ätzfarben an Stelle von Tannin Brechweinstein enthalten, ergibt hingegen den Vorteil einer viel besseren Druckfähigkeit und einer sehr guten Haltbarkeit der Ätzfarben und lebhaftere Ätzeffekte, andererseits wird aber bei Parantranilinrot ein bläueres Rot erhalten, das jedoch eine gute Imitation von Alizarinblauschrot darstellt.

## Färbungen:

## Parantranilinrot.

## Naphtholgrundierung:

15 g  $\beta$ -Naphthol,  
30 cc Natronlauge 22° Bé.,  
15 g Paraseife PN

auf 1 Liter mit Wasser einstellen.

## Entwicklungsbad:

14 g Parantranilin diazotiert und  
neutralisiert auf

1 Liter mit Wasser einstellen.

## Parabraun R und G.

## Grundierung:

15 g Braunsalz R bezw. G,  
30 cc Essigsäure 8° Bé.,  
50 g Tragant (60 g im Liter)

auf 1 Liter mit Wasser einstellen.

## Entwicklungsbad:

14 g Parantranilin diazotiert und  
neutralisiert auf

1 Liter mit Wasser eingestellt.

## Braun CR.

## Vorfärbung:

1,3% Dianilschwarz CR,  
10 - Kochsalz,  
2 - Soda,  
10fache Wassermenge,  
} vom Stoffgewicht.

Nach dem Färben trocknen, naphtholieren und mit Parantranilin entwickeln wie oben.

## Ätzfarben:

Ätzweiß NF 400 NF 450 NF 600  
Hydrosulfit NF 400 g 450 g 600 g  
Gummiwasser 1:3 600 - 550 - 400 -  
1 kg 1 kg 1 kg

## Ätzzgelb T.

{ 30 g Thioflavin T,  
50 - Glycerin,  
133 cc Wasser,  
120 g Britishgumpulv. zusammen kochen,  
dann abkühlen und langsam zu-

geben  
400 - Hydrosulfit-Tanninlösung,

267 - Hydrosulfit NF 4:1

1 kg.

## Ätzgrün.

3 Teile Ätzzgelb T,  
1 - Ätzblau GO.

## Ätzrosa.

Wie Ätzzgelb T, aber mit  
30 g Rhodamin 4G.

## Ätzblau GO.

{ 25 g Thioninblau GO,  
50 - Glycerin,  
375 cc Wasser,  
150 g Britishgum pulv. zusammen kochen,  
dann abkühlen und langsam zugeben  
400 - Hydrosulfit-Tanninlösung

1 kg.

## Ätzmarineblau S extra conc.

{ 40 g Ätzmarineblau S extra conc,  
50 - Glycerin und  
450 - Britishgumverdünnung 1:1 werden  
zusammen gekocht, abgekühlt,  
60 cc Wasser zugegeben und  
400 g Hydrosulfit-Tanninlösung langsam  
eingeführt

1 kg.

## Hydrosulfit-Tanninlösung.

{ 150 g Hydrosulfit NF mit  
50 cc Wasser lösen, zugeben  
50 - Alkohol und langsam unter Rühren  
150 g wäss. Tanninlösung 1:1  
400 g.

## Halbtätze.

{ 200 g Hydrosulfit NF,  
200 cc Wasser,  
300 g Britishgumverdünnung 1:1,  
300 - alk. Verdünnung Br 40

1 kg.

## Alkalische Verdünnung Br 40.

100 g Britishgum pulv.,  
900 - Natronlauge 40° Bé.

1 kg.

## Diphenylschwarzöl DO mit Cer.

400 g saure Stärkeverdünnung,  
A { 50 - Diphenylschwarzöl DO,  
50 cc Essigsäure 8° Bé.,  
40 - Milchsäure 50%,  
10 - Salzsäure 22° Bé.,  
B { 300 g saure Stärkeverdünnung,  
30 - Natriumchlorat,  
60 cc Wasser,  
17 - Aluminiumchlorid 30° Bé.,  
10 - Cerchlorid 20%,  
43 - Wasser

1 kg.

## Vor Gebrauch B in A einmischen.

Nach dem Drucken gut trocknen, 3 bis 5 Minuten im Mather-Platt bei 102 bis 105° C. dämpfen, die gedämpfte Ware bis zur Entwicklung der reduzierten Farben liegen lassen, breitet durch Brechweinstein (10 g im Liter) bei 60° C. während 20 Sekunden passieren, dann durch Chromkali

(5 g im Liter) 20 Sekunden kalt passieren, gut waschen und schwach seifen. Sämtliche Passagen sind auf der Breitpassiermaschine vorzunehmen, von welcher die Ware nach erfolgtem Spülen am besten direkt auf der Zylindertrockenmaschine getrocknet wird.

Eine neue Musterkarte der Höchster Farbwerke enthält Weiß- und Buntätzten mit Hydrosulfitt NF auf Dianilfärbungen. Aus der großen Reihe der Dianilfarbstoffe sind die am besten weiß ätzbaren und auch gut wasserechten herausgegriffen, die ein sicheres Arbeiten ermöglichen. Hierbei ist besonders hervorzuheben, daß die mit Azophorrot entwickelten Färbungen vermöge ihrer besseren Wasserrechtigkeit stets reinere Ätzen liefern, als die nicht entwickelten. Der gebleichte Baumwollstoff wurde unter Zusatz von 1 bis 2% Soda und 5 bis 20% Kochsalz 1 Stunde kochend gefärbt und gewaschen. Eine eventuelle Nachbehandlung mit Azophorrot und essigsäurem Natron erfolgte  $\frac{1}{2}$  Stunde kalt; das zur Entwicklung verwendete Azophorrot PN beträgt stets die Hälfte der Farbstoffmenge, das essigsäure Natron den vierten Teil derselben.

Da sich vermöge der kräftigen Ätzwirkung des Hydrosulfitt NF, besonders bei hellen Färbungen, Rackelstreifen und der oft durch geringe Rauheiten der Druckwalzen oder durch nicht genügend starkes Abrackeln bewirkte Überzug in unangenehmer Weise bemerkbar macht, empfiehlt es sich, den Stoff vor dem Bedrucken mit einer schwachen Chloratlösung (10:1000) zu präparieren. Auf diese fertigen getrockneten Färbungen wurden die Ätzweiß NF-Druckfarben bzw. die Buntätzfarben gedruckt, gut getrocknet, 3 Minuten im Mather-Platt bei etwa 120° C. gedämpft, in der Breitwaschmaschine gespült, wie oben bei der Beschreibung der Weiß- und Buntätzten auf mit Parantranillinrot gefärbten Baumwollstoffen angegeben.

Ein neuer Farbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld benennt sich Benzogrün C. Er wird entweder nur mit Glaubersalz oder nur mit Kochsalz gefärbt; ein Zusatz von Soda ist — namentlich bei Gegenwart von Kupfer — möglichst zu vermeiden. Die Echtheitsgrade sollen denen der übrigen Benzogrün-Marken entsprechen, die Lichtechtheit ist etwas besser, die Alkaliechtheit etwas geringer. Der Farbstoff kommt für das Färben von Baumwolle in allen Stadien der Verarbeitung in Betracht; insbesondere wird er aber in der Halbseiden- und Halbwool-

färberei Interesse finden, da er die tierische und pflanzliche Faser in nahezu gleicher Tiefe anfärbt. Die Färbungen lassen sich mit Zinnsalz ziemlich gut, mit Hydrosulfitt rein weiß ätzen.

Lamb, Die Lichtechtheit des mit mehreren Teerfarbstoffen gefärbten Leders. (Journ. Soc. chem. Ind. 1903, No. 21, S. 1186, 1187.)

Das im Handel befindliche Leder ist nicht mit einer Farbe allein, sondern mit zwei Farbstoffen verschiedener Färbung gefärbt. Die vorliegende Untersuchung bildet die Fortsetzung der früheren sich auf einzelne Farbstoffe erstreckenden Versuche desselben Verfassers. (Journ. Soc. chem. Ind., 1902, S. 156—158.) Hier wurden solche Farbenpaare benutzt, von deren Teilen bekannt war, daß sie beide etwa in derselben Zeit ausbleichen. Als Vergleichsproben dienten Lederstücke, welche mit einem sehr lichtechten Farbstoffe gefärbt waren; bei sauren Farbstoffen z. B. Naphtholgrün B und Methyleosin. Es wurde dreiviertel Stunde bei 48 bis 50° in mit Schwefelsäure angesäuertem Bade gefärbt. — Die dem Lichte ausgesetzten Lederstücke blihen ganz gleichmäßig aus und zwar in demselben Verhältnisse wie die mit den einzelnen Bestandteilen der Mischung gefärbten Stücke. Im ameisensauren Bade gefärbtes Leder verhielt sich gegen Licht nicht anders als im schwefelsauren Bade gefärbtes (s. auch Journ. Soc. Dyers and Colourists, 1903, Sept., S. 251). Bei Anwendung basischer Farbstoffe ergab sich dasselbe wie bei Säurefarbstoffen. War das Leder mit einem lichtechten und einem lichtunechten Farbstoffe gefärbt, so verblaßte die lichtunechte Farbe durch die Belichtung; der lichtechte Farbstoff hatte keinen Einfluß auf das Ausbleichen der lichtunechten Färbung.

In mit Formaldehyd versetzten Bädern gefärbtes Leder widerstand dem Lichte im allgemeinen nicht besser als ohne diesen Zusatz gefärbtes (s. auch Färber-Zeitung 1903, S. 243, Sp. 2). Eine der wenigen Ausnahmen bildete die Mischung aus Methylgrün (kryst.) und Phosphin RB; diese wurde nämlich durch den Formaldehydzusatz nicht lichtechter, sondern verblich im Gegenteil viel rascher als gewöhnlich.

G. N.

## Verschiedene Mitteilungen.

### Personalien.

Hofrat Dr. H. Caro, früher Direktor in der Badischen Anilin- und Sodafabrik, hat

vor kurzem in Mannheim unter reger Beteiligung der chemischen Industrie, im besonderen der Farben-Industrie, welche ihm so viele wertvolle Farbstoffe verdankt, seinen siebenzigsten Geburtstag gefeiert. Der Großherzog von Baden hat ihn aus diesem Anlaß durch Verleihung des Ritterkreuzes I. Kl. vom Zähringer Löwen, die Technische Hochschule zu Darmstadt durch die Ernennung zum Ehren-Doktor-Ingenieur ausgezeichnet.

Der englische Chemiker Christopher Rawson, bekannt durch seine Arbeiten auf dem Gebiet des Indigo, wird am 1. April d. J. in die Dienste der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen treten und für den synthetischen Indigo des genannten Hauses tätig sein. Rawson hat sich im Auftrag einer Pflanzergesellschaft um die Hebung der Indigokultur in Indien bemüht — ohne Erfolg, — da die Verhältnisse sich stärker erwiesen. Sein Übergang zum synthetischen Indigo beweist, daß auch dieser ausgezeichnete Kenner des Indigos die Sache des Pflanzenproduktes als verloren betrachtet.

Der Direktor der Königlichen Technischen Zentralstelle für Textil-Industrie zu Berlin, Professor Gürtler, ist zum nichtständigen Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes ernannt worden.

## Fach-Literatur.

Jaenicke, Die Farbenharmonie. Dritte Auflage. Stuttgart. Paul Neff. 1902. 207 Seiten. Preis: Geh. Mk. 5<sup>1</sup>)

Das Buch enthält eine Bearbeitung von Chevreuls Farbenharmonie; es ist in folgender Weise gegliedert: Geschichtliche Einleitung, Licht und Farbe, Farben und Farbstoffe, Farbenkreise und Farbensystem, Charakteristik der Farben, Kontrastfarben, Anwendungen der Farbenharmonie.

Angeheftet sind vier farbige Tafeln: 1. Mischung zwischen Gelb und Blau, 2. Farbige Tonleiter, 3. Farbenkreis nach Bezold, 4. Farbenkreis nach Adams.

Ob eine Farbenzusammenstellung Beifall findet, ist von der Gewöhnung (der Mode) abhängig, jedoch sind hier bestimmte Regeln zu befolgen, die man, auch wenn man von ihnen abweichen will, kennen muß.

Das Studium des Buches wird besonders dem Koloristen von Nutzen sein.

1) Die Besprechung dieses Werkes hat sich infolge Erkrankung des ursprünglichen Berichterstatters leider erheblich verzögert.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Farber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

- Kl. 22b. F. 17665. Verfahren zur Darstellung von Polyoxyanthracinonchinolinen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22c. G. 18017. Verfahren zur Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte von Nitrosoxyverbindungen mit Aminen. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.
- Kl. 22d. A. 9929. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.
- Kl. 22d. K. 24399. Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle direkt schwarz färbenden Schwefelfarbstoffs. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.
- Kl. 22d. K. 24167. Verfahren zur Darstellung von schwarzen Schwefelfarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.
- Kl. 22d. A. 9726. Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.
- Kl. 22e. F. 17593. Verfahren zur Gewinnung von Indigo aus den durch Einwirkung von Alkaliamideu auf Phenylglycin und seine Abkömmlinge erhaltlichen Leukoschmelzen. — Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22e. B. 31606. Verfahren zur Darstellung von Indigo in trockenen Stücken; Zus. z. Anm. B. 30732. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22e. B. 33904. Verfahren zur Darstellung von trockenem Indigo in Stücken; Zus. z. Anm. B. 30732. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22e. F. 17464. Verfahren zur Darstellung von Bromindigo. — Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22e. B. 32333. Verfahren zur Darstellung von Bromderivaten der Homologen des Indigo. — Badische Anilin- und Soda-fabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 29a. G. 17974. Vorrichtung zur Gewinnung von Torffasern aus einer Torfmasse. — D. Garholz, Oldenburg und G. Kettler, Osterburg bei Oldenburg.
- Kl. 29b. B. 30931. Maschine zur Reibung und Entfettung von Wolle; Zus. z. Pat. 143567. — A. Born, Berlin.
- Kl. 29b. H. 29215. Verfahren zur Erzeugung künstlicher Fäden von besonderem Glanz. — Dr. Rudolf Hömberg, Charlottenburg.
- Patent-Erteilungen.
- Kl. 8 a. No. 147754. Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Faserstoffen, Garnen u. dgl. mit in wechselnder Richtung durch das Material geführten Flüssigkeiten. — Otto Venter, Chemnitz. 18. Oktober 1901

- Kl. 8 a. No. 148155. Verfahren und Vorrichtung zum streifenförmigen Färben von Garnen. — M. Gehauer, Blachofawerda. S. 26. Juni 1902.
- Kl. 8 b. No. 210627. Kalanderwalze mit ringförmiger, hinterdrehter Semmelnut für abfließendes Schmieröl. — W. F. Heim, Offenbach a. M. 5. Mai 1903.
- Kl. 8 b. No. 148123. Dekatiemaschine für Gewebe, Flize u. s. w. In aufgewickeltem Zustand. — H. Krantz, Aachen. 24. Oktober 1902.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsansatz nach unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Ansichtsbildung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 12: Wie färbt man ein licht- und walkehtes Rosa auf Kammzug? *A. J.*

Frage 13: Welche künstliche Farbstoffe eignen sich zur Herstellung von Khakintönen? *B. A.*

Frage 14: Gibt es ein Buch über die für die Gewerbetreibenden wichtigen gesetzlichen Bestimmungen? *J. G.*

Frage 15: Ich schwefele Wolle in Kammern aus Ziegeln, welche mit Zementmörtel überstrichen sind. Durch Einwirkung der schwefligen Säure werden jedoch allmählich Zement und Ziegel zerstört. Wie kann diesem Übelstand abgeholfen werden? *K. K.*

### Antworten:

Antwort auf Frage 13: Für Khakintöne können a. B. die verschiedenen Marken Schwefelbraun (Berl. Akt.-Ges.), ferner Katigen-gelbbraun (Bayer), Pyrobronze (Leonhardt), Thionbraun (Farw. Höchst), Thionbraun (Kalle) u. a. allein und in Mischung mit anderen Farbstoffen verwendet werden. *D.*

Antwort 1 auf Frage 14: Als solches Buch ist zu empfehlen: Gehrig und Schollen: Der Handwerker. Die Ausbildung, die Prüfungen und die Rechtsverhältnisse der Gewerbetreibenden nach den gesetzlichen Bestimmungen. Leipzig. Teubner. 1902. 110 Seiten. Ungebunden Mk. 1.—. In frischer Sprache werden die wichtigsten Vorschriften der Gewerbeordnung durchgenommen. Darauf folgen Erläuterungen zur praktischen Ausbildung des Handwerkers, zu dessen theoretischer Ausbildung, unter Angabe konkreter Beispiele (Wechsel, Buchführung, Vermögensaufnahme, Stouererklärung), Mitteilungen über Genossenschaftswesen, Gerichte, Versicherungswesen. Die Ausführungen sind kurz, klar und bestimmt. Für tieferes Eindringen werden überall Hinweise gegeben. *G. Just.*

Antwort 2 auf Frage 14: Für diese Zwecke kann auch der „Ratgeber für Gewerbetreibende“, bearbeitet von W. Hoffmeister und

K. Wüster, empfohlen werden. Das Buch ist im Verlage von Hermann Helmke, Hildesheim, erschienen und ist für Mk. 1.— zu beziehen. *D.*

Antwort auf Frage 5 (Wirkung Schwefelsäure beim Färben von Kaninchenhaar schädlich?): Schwefelsäure kann beim Färben von Kaninchenhaaren auf dem Farbeapparat, in welchem Falle sie in einer Menge von höchstens 3 bis 3½% stark verdünnt (in der Farbeflotte) zur Anwendung gelangt, niemals schädlich auf das Material einwirken. Eine Verriegerung der Qualität kann nur durch allzulanges Kochen, oder durch dieses in Verbindung mit übergroßen Mengen Glaubersalz (10, 15 oder gar 20%) oder Chromkali (3½ bis 4% bei ganz dunklen Nüancen) beim Färben eintreten. Letzterer Übelstand macht sich insbesondere bei geringen Haarqualitäten bemerkbar. *G.*

Antwort auf Frage 6 (Ersatz von Schwefelsäure durch eine organische Säure in Verbindung mit Chromkali): Hierbei handelt es sich wohl hauptsächlich um die Anwendung von sauer ziehenden, in demselben Bade nachziehenden Farbstoffen, wie Anthracenchrom-, Anthracensäure-, Sauroalizarin-, Salzin- und Palatinbromfarben auf Wolle bezw. Haar. Bei den rascher ziehenden dieser Produkte läßt sich Schwefelsäure ganz gut durch die allerdings teure Essigsäure ersetzen (1 Tl. Schwefelsäure conc. (95%) entspricht 2,33 Tl. Essigsäure — 50%). Langsam ziehende Produkte, wie a. B. Palatinchrom-, Sauroalizarin- und Anthracensäurebraun, lassen sich durch Essigsäure dem Farbede nicht vollständig entziehen, und man läuft in diesem Falle Gefahr, daß sich auf Zusatz von Chromkali durch den noch im Bade vorhandenen Farbstoff unlöslicher Chromlack im Farbede bildet, welcher sich auf der Ware festsetzt und beim darauffolgenden Walken das hierbei mitverarbeitete ungefröhte Material ausmilcht. — Der vor dem Chromzusatz auf der Ware fixierte Farbstoff hat denselben Echtheitsgrad bezüglich Walke u. s. w. wie mit Schwefelsäure gefärbt. — Anders verhält es sich, wenn Farbstoffe verwendet werden, welche mit Chromkali keine Lacke bilden, sondern oxydiert werden, wie z. B. bei Chromogen, Chromotrop u. s. w. Hierbei würde sich Essigsäure als zu schwach erweisen, um die oxydierende Wirkung des Chromkalis in vollem Maße auszunützen und a. B. den roten Farbstoff des Chromotrop FB in ein echtes, reines Blau überzuführen, abgesehen davon, daß Chromotrop mit Essigsäure auch nicht genügend zieht. Im übrigen dürfte, da es sich, wie erwähnt, nur um das Färben von Wolle oder Haar handeln wird, kein Grund vorhanden sein, die Schwefelsäure durch eine organische Säure zu ersetzen und sei diesbezüglich auf die Beantwortung der obigen Frage (No. 5) verwiesen. *G.*



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 6.

## Ätzverfahren auf Immedialfarben.

Von  
August Roos.

Mittels des einfachen Färbe- und Ätzverfahrens, wodurch sich die Sulfinfarben auszeichnen, kann man die meisten älteren Methoden, z. B. Indigo, Anilinschwarzklotz, Manganbister u. a. m., nachahmen. Die angeführten Verfahren haben nun meistens mehr oder minder schwerwiegende Übelstände aufzuweisen, die bei den Sulfinfarben wegfallen. Reib- und Lichttheit, sowie Waschechtheit sind bei den Sulfinfarben ebenso gut, wenn nicht noch in manchen Fällen besser.

Die Übelstände beim Anilinschwarzklotz, Manganbister u. a. m. bestehen bekanntlich darin, daß man die geklotzte Ware (Anilinschwarzklotz) nicht liegen lassen darf, sondern sofort weiter verarbeiten muß. Das peinlich genaue Klotzen und Trocknen der Ware in der Hotflue (Manganbister), sowie die Hotflue selbst, fallen beim Arbeiten mit Sulfinfarben vollständig weg; man kann die gefärbte Ware liegen lassen und erst in einigen Tagen ätzen, braucht keine Befürchtung wegen morschere Ware zu hegen und benötigt auch keine Hotflue, wodurch in jedem Betriebe die Imitation von Anilinschwarzklotz, Manganbister u. a. m. mit Sulfinfarben möglich ist. Gefärbt wird im Foulard auf dem Jigger oder Continue, je nach der Ware.

Die Färbeweise mit den verschiedenen Sulfinfarben kann man aus den Rundschreiben der Farbenfabriken ersehen, in der Praxis kommen keine nennenswerten Änderungen vor. Die Hauptsache ist ein klares Farbebad; man färbt am besten, indem man kochend eingiht und bei Dampfeschluß ausfärbt.

Meine Versuche, die ich bis jetzt mit dem Immedialschwarz NBB conc. und Immedialdirektblau B pat. von Leopold Cassella & Co. ausgeführt habe, sind sehr zufriedenstellend ausgefallen. Es wurde auf dem Jigger gefärbt und weißgeätzt. Hier muß ich bemerken, daß die Weißätze, wie sie in dieser Zeitung, XIV. Jahrg. Heft 18, beschrieben wurde, nicht für jeden Betrieb geeignet ist, da es in der Praxis hauptsächlich darauf ankommt, schnell und sicher zu arbeiten; in den meisten Be-

trieben wird ohne Bürste gedruckt und verlangt, daß die Farben tadellos drucken, d. h., man darf nicht in die Gravüre einsetzen, muß gleichmäßig aufragen, was mit obenangegebener Weißätze nicht zu erzielen ist, da sie unbedingt mit Bürste gedruckt werden muß und trotzdem eingesetzt. Ich lasse hier meine Ätze für Immedialfarben folgen, die für jeden Betrieb geeignet ist, und weder in die Gravüre einsetzt, noch mit Bürste gedruckt zu werden braucht, und bei genauer Befolgung der Ätzbereitung, sowie der später folgenden Nachbehandlung ein reines Weiß erzeugt, ohne die Ware anzugreifen.

### Weißätze.

254 g Britishgum,  
144 - Wasser,  
200 - chlorsaures Natron,  
325 - chlorsaurer Tonerde 25° Bé.  
kochen, kaltrühren und kalt zugeben  
23 g rotes Blutlaugensalz, gelöst in  
54 - heißem Wasser,  
abkühlen und kalt zugeben.

Drucken, trocknen, 10 Minuten dämpfen ohne Druck, dann durch ein 65° C. heißes Sodabad (5 g im Liter) passieren, kalt waschen, abquetschen und trocknen.

Chlorsaurer Tonerde 25° Bé.  
I. } 2000 g Aluminiumsulfat, gelöst  
in 1300 - heißem Wasser.  
II. } 3000 - Baryumchlorat, gelöst  
in 3500 - Wasser.  
I. und II. zusammenschütten, abkühlen, abnutschen und mit Wasser auf 25° Bé. einstellen.

## Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse.

Von  
Dr. P. Heermann.

(Fortsetzung von S. 78)

Meine Basizitätsstudien beziehen sich bis heute auf dieselben vier wichtigsten Beizenmetalle: Zinn, Eisen, Aluminium und Chrom; wie überhaupt nur diesen vier Metallen der ausgesprochene Beizencharakter, im Sinne einer primären Beizung, eigen ist. — Die angewandten Metallverbindungen sind weder das Zinnchlorid, das basisch schwefelsaure Eisenoxid, das

basische Chromchlorid und die essigsaure Tonerde gewesen. Auf Einwirkungsduer, Temperatur und Konzentration wurde kein besonderes Gewicht gelegt, mit der Einschränkung natürlich, daß diese drei Wirkungsmomente in den Parallelversuchen immer gleiche waren, was durch gleichzeitiges Ausführen neben einander erreicht wurde. Desgleichen wurde bei einheitlichem Material, was Feuchtigkeitsverhältnisse, Waschen, Trocknen u. s. w. betrifft, nach den in der ersten Mitteilung (s. d.) zu Grunde gelegten Prinzipien verfahren.

Eine besondere Schwierigkeit bot die Darstellung der verschiedenen basischen Beizen, worüber im einzelnen noch an den betreffenden Stellen Mitteilung erfolgt. Die Grenzen der positiven Basizität (Säureunterschub) wurden von den Eigenschaften der Beizen selbst diktiert, d. h. es wurde bis zur höchst erreichbaren Basizität operiert, die je nach der Beize bei 1% bis 5% Säuremanko ihr Ende erreichte, welches sich durch das beginnende dauernde Ausfallen der betreffenden Metalloxydhydrate kenntlich machte. Die Grenzen der negativen Basizität oder Acidität (Säureüberschub) wurden überall einheitlich bei 5% Säurezufuhr gesteckt. Es verlohnt sich indessen, für einige Beizen — wenn auch nicht für praktische Zwecke — die Acidität noch weiter zu treiben, worüber ich bei Gelegenheit später berichten will.

Das Prinzip der Basizitätszahl konnte und durfte nicht bei der Basifizierung der Beizen zu Grunde gelegt werden, d. h. man konnte nicht eine für alle Beizen gleichmäßige Abstufung der Basizitätszahlen für die Versuche vornehmen, weil erst ein Normativ geschaffen werden mußte, worans die Basizitätszahl zu berechnen und aufzustellen war. Es wurde deshalb die Beize — in übrigens ganz praktischer Weise — von Prozent zu Prozent des absoluten Säuregehaltes basischer bzw. azider gemacht und aus dem so erhaltenen Säuregehalt die Basizitätszahl berechnet. Entfällt z. B. eine Beize der normalen Handelsstärke 15% Säure, so wurden Beizen mit 16, 17, 18, 19 und 20% derselben Säure und des gleichen volumetrischen Metallgehalts hergestellt, andererseits mit 14, 13, 12% Säure, soweit die Beize ein Säuremanko zuließ, d. h. klar löslich blieb, ohne einen Niederschlag abzuscheiden. Die Säurezufuhr geschah durch Zusatz von der jeweilig entsprechenden Säure, berechnet auf absolute 100prozentiges Säurehydrat, also bei Chlorzinn und Chromchlorid durch Salzsäure-, bei Ferrisulfat durch Schwefelsäure-

und bei essigsaurer Tonerde durch Essigsäurezufuhr. Der Säureunterschub wurde erzeugt durch Zusatz der entsprechenden Menge Ätznatron.

Da bei dieser Alkalisierung eine dem zugesetzten Quantum Ätznatron entsprechende Menge Natronsalz (Chlorid, Sulfat, Acetat) gebildet wurde, mußte außerdem zu den Bädern ein Zusatz dieser Salze (Kochsalz, Glaubersalz, Natriumacetat) gemacht werden, welche kein oder weniger Ätznatron erhielten, welche also azider waren; und zwar wurde dieses in der Weise geregelt, daß zum Schluß jedes Bad gleichviel dieser Nebensalze enthielt, wie jedes andere der nämlichen Grundbeize. Das Bad, welches also das größte Quantum Ätznatron erhielt (basischste Bad), bekam überhaupt keinen Salzzusatz; das nächstfolgende (nur 1% azidere Bad) erhielt den geringsten Salzzusatz, welcher einem Prozent der jeweiligen Säure äquivalent war; das weiter folgende Bad — eine 2% Säure äquivalente Menge Neutralsalz u. s. w. bis zu den Bädern, welche schon auf und über dem Nullpunkt standen, also keinen Alkali- oder schon Säure-Zusatz bekamen, die eine dem Maximalzusatz von Alkali entsprechende Menge Neutralsalz erhielten. Es wurde damit bezweckt, daß etwaige unbekannte Nebenwirkungen der Neutralsalze (dessen Entstehung in den basifizierten Beizen nicht vermieden werden konnte), durch künstlichen Zusatz derselben Neutralsalze zu den übrigen Bädern, ausschneiden mußten bzw. sich aufheben mußten und daß auf solche Weise eine absolute Gleichheit in den übrigen Momenten erreicht wurde. Die näheren Interesse beanspruchenden Details sind in den einzelnen Beizenherstellungen besprochen.

#### Herstellung der Chlorzinnbäder verschiedener Basizität.

Zunächst wurde die dem Großbetriebe entnommene Grundbeize, Chlorzinn 50<sup>o</sup> Bé., genau auf Basizität untersucht (s. Heermann, Färberechem. Unters., S. 36 ff.) und auf die der chemischen Formel  $\text{SnCl}_2$  entsprechende Basizität eingestellt. Die so erhaltene neutrale Beize ergab bei der 50prozentigen Lösung einen Zinngehalt von 21,7% und einen Salzsäuregehalt von 26,7%, woraus sich die Basizitätszahl von  $26,7 : 21,7 = 1,23$  berechnet. Aus dieser Grundlösung wurden nun gradatim zunächst die basischeren Beizen durch Zusatz von Ätznatron hergestellt, in der Weise, daß einem, zwei u. s. w. Prozent Salzsäure äquivalente Mengen Natronhydrat in die

Grundbeize hineingerührt wurden. Es resultierten also Beizen mit 25,7, 24,7, 23,7% Salzsäure bei gleichem Zinngehalt. Dabei stellte es sich heraus, daß die neutrale Grundbeize bei einem 5% Salzsäure entsprechenden Natronzusatz das Ende ihrer Basizität erreicht hatte. Diese basischste Beize enthielt also nur noch 21,7% Salzsäure (bei 21,7% Zinn). Dieser Basizitätszahl (1,00) entspricht die Formel  $\text{Sn}_2\text{Cl}_{13}(\text{OH})_3$  nach der Berechnung:  $1,00 \times 118,5 = X \times 36,45$ ;  $X = 325$ ; d. h. auf 100 At. Zinn kommen 325 Molek. Salzsäure, oder auf 4 At. Zinn kommen 13 Molek. Salzsäure, demnach  $\text{Sn}_2\text{Cl}_{13}(\text{OH})_3$ . Hier trat schon eine ganz geringe Trübung ein; bei weiterem Alkalizusatz wurde schon ganz erhebliche Zinnfällung bewirkt, welche die ganze Lösung in eine breiartige, zu Beizzwecken absolut unbrauchbare Masse verwandelte.

Die negative Basifizierung oder die Azidifizierung wurde umgekehrt durch Zusatz von 1%, 2%, bis 5% absoluter Salzsäure erreicht, sodaß auf solche Weise Zinnchloridlösungen mit 27,7, 28,7, 29,7, 30,7 und 31,7% Salzsäure (bei nur 21,7% Zinn) resultierten.

Der Kochsalzzusatz wurde — wie oben angedeutet — so geregelt, daß die basischste Beize (— 5% Salzsäure) keinen Zusatz erhielt; die nächste Beize (— 4% Salzsäure) — einen Kochsalzzusatz, der 1% Salzsäure (bezw. der äquivalenten Menge Ätznatron) entsprach; die weiteren Beizen (— 3% bis 1%) einen 2%, 3% bzw. 4% Salzsäure entsprechenden Zusatz von Chlor-natrium. Die neutrale Lösung (+ 0% Salzsäure), sowie die aziden Beizen (+ 1% bis + 5% Salzsäure) erhielten alle ein 5% Salzsäure entsprechendes Quantum Kochsalz. Auf solche Weise enthielt jedes Bad gleichviel Nebensatz in Lösung.

Nach Erledigung dieser Zusätze von Ätznatron, Salzsäure und Kochsalz wurden alle Bäder auf gleiches Volumen aufgefüllt und damit in einwandfreier Weise, da von gleichem Quantum Grundbeize<sup>1)</sup> ausgegangen wurde, ein überall gleicher Volumen-Zinngehalt erreicht.

Durch die verschiedenen Zusätze an Alkali, Säure und Salz werden die spezifischen Gewichte allerdings unter einander different, in der Weise, daß die sauersten Beizen die schwersten, die basischsten —

die leichtesten Lösungen ergaben. Dieses konnte aber in Anbetracht der verschiedenen Zusammensetzung der Molekülkomplexe nicht anders erwartet und nicht vermieden werden. Dieser Umstand ist also auch durchaus bedeutungslos, sofern überall ein gleicher Metallgehalt und eine bestimmte, genau bekannte Basizität zu Grunde liegt.

Mit diesen eif. verschieden basischen Chlorzinnlösungen wurden nun die Beizungen angesteilt und die Beizenaufnahme durch Bestimmung der Gewichtszunahme und des Aschengehaltes ermittelt.

Beizenaufnahme durch Rohseide (gelbe Mail. Org. 20/22 den.) aus Chlorzinnlösungen verschiedener Basizität (bei konstantem Zinngehalt.)

Vers. No.	Normalbeize 50°Bé + oder - % Salzsäure.	Basiz.-Zahl. <sup>2)</sup>	Grade Bé.†)	Mittlere Gewichtszunahme %
361	— 5	1,00	32,3	36,35
362	— 4	1,05	32,45	32,04
363	— 3	1,09	32,6	24,15
364	— 2	1,14	32,8	17,83
365	— 1	1,18	32,95	16,2
366	+ 0	1,23	33,1	14,45
367	+ 1	1,28	33,3	14,21
368	+ 2	1,32	33,45	14,36
369	+ 3	1,37	33,65	14,26
370	+ 4	1,41	33,8	14,37
371	+ 5	1,46	34,0	14,22

Die hierauf bezüglichen Aschenbestimmungen ließen folgende Werte finden.

Vers. No.	Aschenbest. von No.	Aschengehalt %	Quotient aus Aschw. und Metalloxyd.
372	361	22,94	1,62
373	362	21,95	1,49
374	363	17,1	1,45
375	364	13,35	1,38
376	365	12,33	1,37
377	366	10,81	1,40
378	367	10,58	1,42
379	368	10,64	1,40
380	369	10,5	1,42
381	370	10,68	1,40
382	371	10,57	1,41

Aus diesen Zahlen folgt znnächst in überaus überraschender Weise, daß die positive Basizität eine ganz eminente Rolle in der Beizenaufnahme durch Rohseide spielt und daß hier nahezu das doppelte bis dreifache Quantum Beize aufgenommen werden kann gegen eine Beize von normaler oder negativer Basizität. Dahingegen erscheint die negative Basizität oder die Azidität dieser Beize bei dieser Faser nahezu gänzlich belanglos. Wir stehen der überraschenden Tatsache gegenüber, daß ein Chlorzinn mit 5% Salzsäureüberschuß oder von der Basizitäts-Zahl 1,46 überhaupt kaum nachweisbar weniger Beize an die Faser

<sup>1)</sup> Je 700 g Chlorzinn 50°Bé. mit 21,7% Zinn wurden auf je 1 Liter aufgefüllt. Daraus ergibt sich ein effektiver Zinngehalt von 151,9 g im Liter oder eine Lösung von 15,19 Vol. % Zinn.

<sup>2)</sup> Auf zwei Dezimalen abgerückt.

<sup>3)</sup> Auf 0,05°Bé abgerückt

abgibt, als die Normalbeize selbst. Ferner finden wir eine scharfe Grenze in der Basizitäts-Zahl 1,23, d. h. bei der normalen Zusammensetzung, wie sie der theoretischen Verbindung  $\text{SnCl}_4$  entspricht. Hier befindet sich gewissermaßen der Grenz- oder Nullpunkt und von hier beginnt einerseits bei Säureminus ein intensives Stelgen, andererseits bei Säureplus ein Stillstand in der Beizenaufnahme. Es widersprechen die hier gefundenen Tatsachen in krasser Weise der allgemeinen Anschauung über den Effekt eines Säureüberschusses, obwohl man sich in engeren Spezialfachkreisen längst davon überzeugt hatte, daß ein „ziemlich beträchtlicher“ Säureüberschuß fast wirkungslos ist.

Die Aschenbestimmungen bestätigen diese Tatsache in durchaus befriedigender Weise. Sie zeigen zwischen den Basizitäts-Zahlen 1,23 und 1,46 kaum greifbare Unterschiede; desgleichen verlaufen in diesem Teil der Serie auch die Quotienten ganz gleichmäßig. — Bei geringerer Basizitäts-Zahl, besonders erst bei einer solchen von 1,05, beginnt eine gewisse Anomalie, die bei der niedrigst erreichten Basizitäts-Zahl von 1,00 ihren Höhepunkt erreicht. Diese Erscheinung vermag ich z. Z. noch nicht in bestimmter Weise zu erklären, da hier der umgekehrte Fall des Faserabbaues (s. III. Mitt.) vorliegt, d. h. es findet in der so basischen Lösung entweder ein Eingriff in die Seidenfaser statt, wobei vielleicht eine Art Quellung mit Gewichtszunahme (Hydroxylierung o. ä.) vor sich geht, oder aber es findet bei der ganzen übrigen Reihe ein geringer sonst nicht zur Beobachtung gelangter Faserabbau infolge der azideren Eigenschaften der Beize statt und schafft auf solche Weise einen niedrigeren Normalquotienten. Die am Schluß dieser Mitteilung gebrachte Beobachtung über den Verlust an Fasermaterial durch 5%ige Salzsäure scheint diese Erklärung annehmbar zu machen (s. No. 495). Dagegen wird die in Erwägung gezogene Möglichkeit, die saure Beize könnte einen beträchtlichen Teil der Mineralbestandteile der Seide herauslösen und dadurch den Aschengehalt verringern, durch die Versuche No. 497 und 500 widerlegt erscheint, da hier eine 5%ige Salzsäure (innerhalb 24 Stunden) den ursprünglichen Aschengehalt der Roh- und Cuite-Seide nicht zu verändern vermochte.

Interessant ist ferner die Beobachtung, bis zu einem wie hohen Grade das Chlorzinn Alkali aufzunehmen vermag. Der hier erhaltenen basischen Chlorzinnverbindung kommt die Formel zu:  $\text{Sn}_4\text{Cl}_{12}$

(OH)<sub>2</sub>. Es ist dieses also die äußerste Grenze; möglich allerdings, daß sich unter Anwendung besonderer Methoden fabrikatorisch eine noch basischere Lösung herstellen ließe, die ich durch direkte Alkaliführung nicht erreichen konnte.

Die außerordentlich große Beizenaufnahme aus den basischen Zinnchloriden ließ, besonders angesichts der diesbezüglichen Abweichung von Cuite-Seide (s. Vers. No. 387 bis 392), die Vermutung entstehen, daß man es hier wieder mit einer abnormen einseitigen Basenaufnahme durch den Seidenbast allein und nicht in gleich starkem Maße zugleich auch durch das Seidenfibroin zu tun hatte. Ähnliche Fälle habe ich schon beim Beizen mit verdünnten zehngrädigen Zinnchloriden (s. Vers. No. 194, 195) nachgewiesen. Um hierin Klarheit zu schaffen, wurden zwei Stränge in basischem und normal-saurem Bade gebeizt, die Erschwerung nach dem Trocknen festgestellt und alsdann entbastet, gereinigt, getrocknet, gewogen und wieder berechnet. Da die Beize der Basizitäts-Zahl 1,00 sich schon nach einmaliger Benutzung und trotz Anwendung reiner Seide sehr stark getrübt hatte (ein Beweis dafür, in wie labiler, leicht desozilierbarer Form sich diese basische Verbindung befindet!), wurde die nächstfolgende Zinnbeize der Basizitäts-Zahl 1,05 einerseits und eine solche der Basizitäts-Zahl 1,23 andererseits benutzt.

Vers. No.	Chlorzinn d. Bas.-Zahl	Erhaltene Gew.-Zunahme %
383	1,23	22,05
384	1,06	49,6
	Entbastung von Nr.	Rendita auf Roh-seide berechnet %
385	383	6,11 unterpari
386	384	1,92 unterpari

Daraus folgt wiederum, daß die 1,05 basische Beize fast ausschließlich auf den Seidenbast, während die normalsaure Beize (1,23) annähernd zu gleichen Teilen auf Fibroin und Sericin zieht. Rechnerisch gestaltet sich das Ergebnis (bei 24% Bast) wie folgt:

$$100:76 = 122,05:x; x = 92,76\% = 7,26\% \text{ unter pari}$$

$$100:76 = 149,6:x; x = 113,7\% = 13,7\% \text{ über pari}$$

Mit anderen Worten: Die Beizung verläuft bei normalsaurer Beize (wie schon aus früheren Mitteilungen bekannt, z. B. No. 333, 334, 336) derart, daß Bast und Fibroin in annähernd gleichem Maße an der Beizenaufnahme partizipieren (statt theoretisch 7,26% wurde gefunden 6,11%); bei der Parallelbeize (Basizitäts-Zahl 1,05) dagegen

wird statt eines Renditums von 13,7% über pari nur ein solches von 1,92 unter pari erhalten, d. h. der Bast nimmt den weitaus größten Teil der fixierten Base auf, welche später mit dem Entbasten der Seide fällt. Der Bast partizipiert hierbei also circa viermal so stark als ihm nach der Verteilung von Sericin zu Fibroin (24 : 76) zinkäme. Schon aus diesem Grunde erscheint die Belzung von Ecru mit stark basischem Chlorzinn unökonomisch, wenn eine nachherige Entbastung folgt (vgl. a. IV. Mitt.).

Beizenaufnahme durch Cuite-Seide (Gelb. Mail. Org. 20/22 den.) aus Chlorzinnlösungen verschiedener Basizität (und konstantem Zinngehalt).

Vers. No.	Normalbeize 50° Be + oder - % Salzsäure:	Basiz-Zahl.	Grade B <sub>2</sub> .	Mittlere Gewichtszunahme %.
387	- 5	1,00	32,3	18,96
388	- 4	1,05	32,45	18,78
389	- 3	1,09	32,6	18,63
390	- 2	1,14	32,8	18,47
391	- 1	1,18	32,95	18,24
392	+ 0	1,23	33,1	18,92
393	+ 1	1,28	33,3	18,45
394	+ 2	1,32	33,45	18,52
395	+ 3	1,37	33,65	18,52
396	+ 4	1,41	33,8	18,47
397	+ 5	1,46	34,0	18,37

Die Aschenbestimmungen ergaben folgende Werte.

Vers. No.	Aschenbest. von No.	Aschengehalt %	Quotient o. Erschw. u. Metallöxyd.
398	387	12,77	1,55
399	388	12,63	1,55
400	389	12,45	1,56
401	390	12,27	1,56
402	391	12,14	1,56
403	392	11,95	1,51
404	393	10,6	1,52
405	394	10,79	1,50
406	395	10,71	1,53
407	396	10,74	1,51
408	397	10,57	1,52

Diese Serien verlaufen in wesentlich milderer Form als die Parallel-Versuche mit Rohseide, wiewohl dieselben im Prinzip gleichgeartet sind. Auch hier das plötzliche Aufsteigen der Beizenzahl, sobald es über den Nullpunkt (Bas.-Z. 1,23) hinausgeht. Dann steigt die Beizenzahl aber nur sehr langsam und die Differenz zwischen den Beizenzahlen der No. 387 und 391 beträgt noch nicht einmal 1%. Unterhalb des Nullpunktes ist fast wie bei Rohseide eine kaum merkliche Gewichtsabnahme zu beobachten, sodaß man dieselbe kaum beachten dürfte, wenn die Reihe nicht eine auffallende Gleich- bzw. Regelmäßigkeit aufweisen würde, die eine Gesetzmäßigkeit in sich zu bergen scheint. Immerhin kommen

diese kleinen Differenzen innerhalb einer einzigen Stufe für die Praxis kaum in Betracht und man kann auch hier ruhig sagen, daß ein Säureüberschuß von einigen Prozenten kaum von Belang ist. Als Charakteristikum sei indessen erwähnt, daß die auf den Nullpunkt der Beize bezügliche Beizenzahl (von No. 392) gewissermaßen isoliert dasteht, indem sie sowohl nach oben als auch nach unten die größten Abstufungen in der ganzen Reihe aufweist.

Über die Aschenzahlen wäre kaum etwas nennenswertes zu sagen: Dieselben verlaufen in denkbar bester Regelmäßigkeit und Harmonie mit den korrespondierenden Gewichtszunahmen und bringen keinen Mißton in die dort zur Beobachtung gelangte Gesetzmäßigkeit.

#### Herstellung der Eisenbeizen verschiedener Basizität.

Ganz nach demselben Prinzip wie beim Chlorzinn wurde die Basifikation bzw. die Azidifikation der basisch-schwefelsauren Eisenoxydbeize bewirkt, mit dem Unterschiede, daß statt Salzsäure für die aziden Beizen Schwefelsäure und statt Kochsalzes, das sich bei der Basifizierung bildende Glaubersalz als Nebensalz zugesetzt wurde. Im übrigen wäre zu erwähnen, daß das technische basisch-schwefelsaure Eisenoxyd nicht annähernd soviel Alkali aufzunehmen befähigt ist, wie das Chlorzinn und zwar aus dem einfachen Grunde, daß es bereits als ein sehr basisches Salz auf den Markt kommt, während dieses bei Chlorzinn nicht der Fall ist.

Es galt zunächst festzustellen, welche Basizität bei dieser Beize als normale zu bezeichnen ist? Bekanntlich werden Eisenbeizen von verschiedenster Zusammensetzung hergestellt und es erscheint deshalb schwierig, hier eine Normalbeize aufzustellen, die für alle Zwecke und unter allen Umständen als normal zu bezeichnen wäre. Und gerade für solche Fälle eignet sich die von mir vorgeschlagene und normierte Bezeichnung der Basizität in hervorragender Weise, da sie den Begriff scharf präzisiert und für alle Zwecke gleich geeignet ist.

Ich nahm nun als Grundbeize, wenn hier der Ausdruck Normalbeize nicht angebracht erscheinen sollte, eine Beize aus dem Großbetriebe, die ich im Laufe von Jahren für Seidenfärbereizwecke als geeignetste kennen lernte. Dieselbe ist sehr wenig saurer als der Formel  $Fe_2(SO_4)_3 \cdot (OH)_2$  entspricht und zeichnet sich von dieser

durch längere Haltbarkeit und geringeres Ausfallen von noch basischerem Salz aus. Die Basizitätszahl obiger Beize wäre  $9 \times 98,06 : 8 \times 56 = 1,97$ , während ich eine Beize von der Basizitäts-Zahl 2,00 zu Grunde legte. Dieser Zahl entspräche die Zusammensetzung  $Fe_2(SO_4)_3(OH)_5$ .

Eine 50grüdlige Beize dieser Zusammensetzung enthielt rund 30% Schwefelsäure ( $H_2SO_4$ ) und 15% Eisen (Fe met.), und die von mir gewählten Abstufungen betragen jedesmal 1% Schwefelsturehydrat mehr bzw. weniger. Wie bei Chlorzinn wurde Schwefelsäure bis 5%, Ätznatron bis 2% (Schwefelsäure entsprechend) und Glauber-salz zu einem stets gleichen Quantum Grundbeize zugesetzt und alsdann auf überall gleiches Volumen verdünnt, damit überall ein gleicher Volumen-Gehalt an Eisen vorhanden war.

Die Basizität konnte nicht viel weiter getrieben werden als sie bereits in der Grundbeize vorlag und zwar konnte höchstens eine 2% Schwefelsäure entsprechende Menge Ätznatron ohne bleibende Eisenfällung zugesetzt werden. Es wurde damit der Schwefelsäuregehalt von 30% auf 28% heruntersetzt und die Basizitäts-Zahl von 1,87 (28 : 15) erreicht. Es ist von größtem Interesse, sich bei dieser Gelegenheit die chemische Formel der äußerst basischen schwefelsauren Eisenoxydbeize anschaulich zu machen, welche die Basizitäts-Zahl 1,87 trägt. Die Zusammensetzung dieser Verbindung würde etwa diese sein:  $Fe_{15}(SO_4)_{16}(OH)_{13}$ .  $[1,87 \times 56 = x \times 98,06; x = 1,068; \text{d. h. auf } 1000 \text{ Atome Eisen kommen } 1068 \text{ Moleküle Schwefelsäure, oder etwa auf } 147 \text{ Atome Eisen kommen } 157 \text{ Moleküle Schwefelsäure; abgerundet: auf } 15 \text{ Fe} = 16H_2SO_4 \text{ oder } Fe_{15}(SO_4)_{16}(OH)_{13}$ .

Man sieht bei dieser Gelegenheit wieder, wie umständlich und unübersichtlich die Handhabung mit solchen Berechnungen und Formelaufstellungen ist, während sich die vorgeschlagene Basizitäts-Zahl in überaus leichter Weise handhaben läßt.

Die Grenze der Basizität ist hier so zu verstehen, daß mit weiterer Basisfizierung, die natürlich möglich ist, eine Unlöslichkeit Hand in Hand geht und damit die Verwendbarkeit solcher noch basischer Salze als Beize ausgesprochen ist. Als feste salzartige Verbindungen gelang es mir des öfteren, die Bildung weit basischerer Salze zu beobachten. So fand ich z. B., daß sich im Großbetriebe ein basisches Salz mit Vorliebe abzusetzen pflegt, dem nach meiner Untersuchung die Formel zukommt:  $Fe_3(SO_4)_4(OH)_7$  und welches die Basizitäts-

Zahl 1,41 bis 1,42 aufweist. Solche Verbindungen sind für den Techniker natürlich tote Masse und kommen als Beize nicht in Frage.

Die mit den verschiedenen so hergestellten Eisenbeizen ausgeführten Versuche lieferten folgende Serie.

Beizenaufnahme durch Rohseide (Mail. gelb. Org. 20/22 den.) aus Eisenbeizen verschiedener Basizität (bei gleichem Eisengehalt).

Vers. No.	Grundbeize zu Be- + oder - % $H_2SO_4$	Basiz.- Zahl	Grade Be.	Mittlere Gewichtszunahme
409	-2	1.87	30	10,09%
410	1	1.93	30,5	8,85 -
411	+0	2.00	31	6,58 -
412	+1	2.07	31,4	5,95 -
413	+2	2,13	31,8	5,06 -
414	+3	2,20	32,2	3,86 -
415	+4	2,27	32,6	3,55 -
416	+5	2,33	33,0	3,18 -

Die Aschenzahlen und Quotienten sind folgende:

Vers. No.	Aschenbest. von No.	Aschengehalt %	Quotient a. Erschw. u. Metalloxyd
417	409	8,29	1,15
418	410	7,89	1,13
419	411	5,4	1,13
420	412	4,92	1,10
421	413	4,88	1,04
422	414	3,34	1,01
423	415	2,94	1,04
424	416	2,79	0,94

Beizenaufnahme durch Cuite-Seide (gelb. Mail. Org. 20/22 den.) aus Eisenbeizen verschiedener Basizität (und gleichem Eisengehalt).

Vers. No.	Grundbeize zu Be- + oder - % $H_2SO_4$	Basiz.- Zahl	Grade Be.	Gewichts- zunahme
425	-2	1,87	30	6,86%
426	1	1,93	30,5	6,57 -
427	+0	2,00	31	4,65 -
428	+1	2,07	31,4	4,08 -
429	+2	2,13	31,8	3,67 -
430	+3	2,2	32,2	3,46 -
431	+4	2,27	32,6	3,25 -
432	+5	2,33	33	2,68 -

Die Kontrolle durch Ausführung der Aschenbestimmungen ließ Folgendes finden:

Vers. No.	Aschenbest. von No.	Aschengehalt %	Quotient
433	425	4,64	1,31
434	426	4,71	1,31
435	427	4,65	1,30
436	428	4,08	1,33
437	429	3,67	1,24
438	430	3,46	1,17
439	431	3,25	1,14
440	432	2,68	1,12

Diese Zahlen zeigen sowohl in den Gewichtszunahmen als auch in den Aschenzahlen und Quotienten einen ziemlich regelmäßigen Verlauf. Die Beize der Zahl 1,87

läßt das Maximum an Beize fixieren, sowohl auf Rohseide als auch auf abgekochter Seide. Bei der Zahl 2,0 beginnt ein Sinken der Beizensahl und diese absteigende Tendenz hält bis zum Schluß Stand ohne merkliche Sprünge und Anomalien. Bei Rohseide ist die prozentuale Differenz etwas größer als bei entbasteter Seide. — Gegen Zinnbeize unterscheidet sich hier die Culte-Seide dadurch, daß die azideren Beizen merklich weniger Base fixieren lassen, während dieses bei Chlorzinn bis zu der geprüften Azidität kaum nachweisbar war.

Die Quotienten aus Gewichtszunahme und Metalloxydgehalt (Asche  $\approx 0,5\%$ ) erscheinen auch hier bei den sauersten Beizen am geringsten, was in Übereinstimmung mit den Versuchen No. 495 und 498 damit erklärt werden kann, daß die überschüssige Säure einen Teil der Faser korrodiert und somit das absolute Ausgangsgewicht der Originalfaser verringert (s. a. No. 372 bis 382 bei Zinnchlorid). Im übrigen ist nichts wesentliches zu den Skalen zu bemerken, da alles aus ihnen selbst hervorgeht und die prozentuale Berechnung der Gewichtszunahmen aus der am Schluß dieser Mitteilung untergebrachten Generaltabelle ersichtlich ist.

*Schluß folgt.*

#### Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Regierungsrat Dr. K. Süvern.

##### Pyroninfarbstoffe.

Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.), Darstellung von Rhodaminen mit gelber Nuance, welche sich von Tetraalkylrhodaminen ableiten. (Französisches Patent 328139 vom 12. XI. 1902.) Tetraalkylrhodamin wird in wässrig alkoholischer Lösung mit Natronlauge ( $1,5\text{--}2\%$ ) bei Wasserbadtemperatur behandelt. Der entstandene Farbstoff hat die basischen Eigenschaften beibehalten, er zeigt größere Farbstärke und wesentlich gelbere Nuance als das Ausgangsmaterial.

##### Azine.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Azinderivaten. (D. R. P. 148113 Kl. 22 c vom 29. XI. 1902 ab.) Tri- oder höhere nitririerte Diphenylaminderivate, in welchen mindestens zwei Nitrogruppen auf die beiden Benzolkerne des Diphenylamins derartig verteilt sind, daß die eine Nitrogruppe in

Ortho-, die andere in Metastellung zur Imidgruppe steht, werden mit Lösungen von Schwefelnatrium im Überschuß bei mäßiger Temperatur, keinesfalls über  $100^\circ$ , behandelt.

##### Akridinfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Akridinfarbstoffe und deren Darstellung. (Amerikanisches Patent 746981 vom 15. XII. 1903.) Eine Amidoakridinverbindung (Akridingelb) wird mit Glycerin erhitzt. Die Farbstoffe färben tanningebeizte Baumwolle orange bis orangegelb.

Anilinfarben und Extraktfabriken vorm. J. R. Gelgy & Co. in Basel, Herstellung basischer Farbstoffe aus Formylverbindungen. (Französisches Patent 330487 vom 21. III. 1903.) Formyl-derivate von m-Diaminen werden mit oder ohne Zusatz der m-Diamine mit Ammoniaksalzen oder Salzen organischer Basen auf höhere Temperaturen erhitzt. Ein Verdünnungsmittel kann zugesetzt werden. Das Ammoniak oder die organische Base scheint an der Reaktion nicht Teil zu nehmen. Man erhält orange gelbe basische Farbstoffe.

Dieselbe Firma, Herstellung basischer Farbstoffe aus Formylverbindungen. (Zusatz vom 11. V. 1903 zum Französischen Patent 330487.) Die im Hauptpatent (siehe vorstehend) verwendeten formylierten m-Diamine können durch andere basische Formylverbindungen, z. B. Formylanilid, Formyl-naphthylamin, formylierte Amidophenoläther, formylierte p-Diamine, auch der Benzidinreihe, ersetzt werden. Man erhält wertvolle, namentlich auf Leder leuchtete, goldgelbe bis orange gelbe und gelbbraune basische Farbstoffe, die sich von dem Akridingelb durch wesentlich röttere Nuance, bessere Löslichkeit der salzsauren Salze und größere Licht- und Alkaliempfindlichkeit auszeichnen.

##### Verschiedenes.

Read Holliday and Sons Ltd., J. Turner, H. Dean and J. Turner in Huddersfield, Herstellung gelber bis orangener Nitrofarbstoffe. (Britisches Patent 22078 vom 10. X. 1902, Französisches Patent 331399 vom 21. IV. 1903, Amerikanisches Patent 743778 vom 10. XI. 1903.) Die Kondensationsprodukte aus Sulfosäuren aromatischer Amine und o. p-Dinitrochlorbenzol werden nitrirt. Nitrirt man das Kondensationsprodukt aus Sulfanilsäure und o. p-Dinitrochlorbenzol bei  $70^\circ$ , so erhält man einen grünlichgelben, bei  $90^\circ$  einen tief orangenen Farbstoff.

Dieselbe Firma, Farbstoffe (Thio-benzoylfarbstoffe). (Britisches Patent 23514 vom 28. X. 1902.) Nitrochloridivate der Benzol- und Naphtalinreihe werden mit Dehydrothiolumidinsulfosäure oder mit Primulin kondensiert. Die Farbstoffe färben tierische und pflanzliche Fasern gelb.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung von Chinonphenolimidinen (einfachsten Indophenolen). (Französisches Patent 332884 vom 8. VI. 1903.) Die Indophenolbildung durch Wasseraustritt zwischen Nitrosophenol oder Chinonchlorimid und Phenol wird in Schwefelsäure von 70%  $H_2SO_4$  bei 0 bis 15°C. vorgenommen. Das Gemisch wird in Natronlauge eingetragen, das Natronsalz gefällt und durch Salzsäure das freie Indophenol dargestellt.

#### Monoazofarbstoffe.

Dahl & Co. in Barmen, Verfahren zur Darstellung nachchromlierbarer Monoazofarbstoffe aus Acetyl-p-amidophenolen. (D. R. P. 147530, Kl. 22a vom 20. I. 1903, Zusatz zum D. R. P. 146265). Statt des im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1903, S. 27) verwendeten Acetyl-p-amidophenols werden hier substituierte Acetyl-p-amidophenole verwendet, in welchen eine Orthostellung zum Hydroxyl unbesetzt ist, z. B. Acetyl-4-amidophenol-2-sulfosäure, Acetyl-4-amido-2-chlorphenol, Acetyl-5-amido-2-kresol. Die Farbstoffe haben ähnliche Eigenschaften wie die aus Acetyl-4-amidophenol.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Herstellung von o-Amidophenolsulfosäurederivaten und Farbstoffen daraus. (Britisches Patent 3182 vom 10. II. 1903, auch Amerikanisches Patent 749195 vom 12. I. 1904.) Beim Auflösen von Acetyl-p-amidophenol in Schwefelsäure entsteht eine Monosulfosäure, welche die Sulfogruppe in Orthostellung zum Hydroxyl enthält. Nitriert man diese Säure, so tritt eine Nitrogruppe in die verbleibende Orthostellung. Die nach Reduktion der Nitrogruppe erhaltene Acetyldiamidophenolsulfosäure kann diazotiert und mit Aminen oder Phenolen gekuppelt werden. Mit  $\beta$ -Naphtol erhält man einen Farbstoff, welcher Wolle in saurem Bade trübe rot färbt, die Färbung wird durch Nachchromieren intensiv blauschwarz. Andere Phenole geben ähnliche Farbstoffe. Die Farbstoffe egalieren gut und sind licht- und walkecht.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen.

(D. R. P. 148881, Kl. 22a vom 8. III. 1902, Zusatz zum D. R. P. 145906 vom 30. I. 1902.) Die durch Behandlung der Diazoverbindung der 1-Chlor-2-naphtylamin-5-sulfosäure bzw. der 2.1.5-Naphtylamin-disulfosäure mit mineralisäurebindenden Mitteln entstandene 2-Diazo-1-naphtol-5-sulfosäure wird nicht wie im Hauptpatent mit 1 Molekül  $\beta$ -Naphtol, sondern mit Resorcin, 2.7-Dioxynaphtalin und 1.8.4-Amidonaphtolsulfosäure gekuppelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen. (D. R. P. 148882 Klasse 22a vom 8. III. 1902, Zusatz zum D. R. P. 145906 vom 30. I. 1902.) Statt der im Hauptpatent (vergl. das Französische Patent 319868, Färber-Zeitung 1903, Seite 74) verwendeten 1-Chlor-2-naphtylamin-5-sulfosäure bzw. 2.1.5-Naphtylamin-disulfosäure wird hier die 1-Chlor-2-naphtylamin-6- oder -7-sulfosäure oder 2.1.6- bzw. 2.1.7-Naphtylamin-disulfosäure verwendet und mit  $\beta$ -Naphtol kombiniert.

#### Polyazofarbstoffe.

G. Nuth, H. Hoid und H. Ruegg, Herstellung neuer Ausgangsmaterialien und neuer Azofarbstoffe. (Französisches Patent 333212 vom 19. VI. 1903.) Bei der Kondensation von Benzidin mit  $\beta$ -Naphtol durch Erhitzen mit Chlorcalcium wird bei höherer Temperatur außer Dinaphtylbenzidin auch ein sulfierbares und ein diazotierbares Produkt erhalten. Die Diazoverbindung dieses Körpers verelnigt sich mit Naphtol- oder Amidonaphtolsulfosäuren unter Bildung von Zwischenprodukten zu Azofarbstoffen, welche Wolle gelb bis tiefschwarz färben.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Darstellung primärer Disazofarbstoffe. (Französisches Patent 332714 vom 2. VI. 1903.) Die aus Peramidonaphtolsulfosäure K, H, B oder S erhältlichen primären Disazofarbstoffe, welche im Amidokern dieser Säuren als Azocomponente den p-Nitranilinrest enthalten, liefern bei Behandlung mit alkalisch wirkenden Reduktionsmitteln unter Reduktion der Nitrogruppe neue Farbstoffe, welche sich vor den ursprünglichen Produkten durch größere Nüance und größere Farbinintensität auszeichnen und im Wolldruck besonders wertvolle schwarze Nüancen liefern. So liefert der Farbstoff p-Nitranilin  $\rightarrow$  K-Säure  $\leftarrow$  Anilin nach der Reduktion mit Schwefelnatrium einen Farbstoff, der Wolle in saurem Bade wasch- und leichtschwarz färbt. Denselben Farbstoff erhält man durch Ver-



seifung der Kombination Acetyl-p-phenylen-  
diamin  $\rightarrow$  K-Säure  $\leftarrow$  Anilin oder indem  
man den Farbstoff  $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot N = N \cdot$   
K-Säure mit Diazobenzol kombiniert.

Dieselbe Firma, Verfahren zur  
Darstellung von Baumwolle direkt  
färbenden Polyzofarbstoffen. (D.R.P.  
148 542 Klasse 22a vom 11. 1. 1903.)  
Die aus diazotierter Triamidobenzolazo-  
benzolsulfosäure bzw. deren Homologen  
durch Kuppeln mit  $\gamma$ -Amidonaphtolsulfosäure  
erhältlichen Disazofarbstoffe werden nach  
dem Tetrazotieren mit 2 Molekülen m-Tol-  
uylendiamin vereinigt. Die Produkte sind  
durch große Intensität und lebhaftes  
Nüance ausgezeichnet.

Société anonyme des Produits  
Fréd. Bayer et Cie., Darstellung neuer  
Farbstoffe und von Zwischenpro-  
dukten hierzu. (Französisches Patent  
334 140 vom 25. VII. 1903.) Durch ge-  
mäßigte Reduktion von 2, 4-Dinitroacetanilid  
oder 2, 4-Dinitroacet-o-tolimid mit Eisen  
und verdünnter Essigsäure oder geringen  
Mengen Mineralsäuren erhält man das  
bisher unbekanntes Acetyltriamidobenzol  
bzw. -toluol. Zur Herstellung von Farb-  
stoffen wird der aus diazotiertem Acetyl-  
p-phenyldiamin und  $\gamma$ -Säure erhaltene  
Azofarbstoff verseift, tetrazotiert und mit  
2 Molekülen Acetyltriamidobenzol in essig-  
saurer Lösung vereinigt. Der Farbstoff  
färbt Baumwolle direkt schwarz, Er-  
setzt man 1 Molekül Triamidobenzol durch  
1 Molekül m-Toluyldiamin, so erhält man  
ebenfalls einen direkten schwarzen  
Farbstoff. Ähnliche Ergebnisse erhält man  
beim Ersatz des p-Phenyldiamins durch Di-  
amidodiphenylamin, Benzidin und Dianisidin.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M.,  
Herstellung von Polyzokörpern und  
Farbstoffen. (Britisches Patent 3654 vom  
16. II. 1903.)  $\beta$ -Naphthylamin-dianisofosäure  
2, 4, 8 wird diazotiert, mit  $\alpha$ -Naphthylamin  
kombiniert, wieder diazotiert, mit Cleve-  
scher Säure gekuppelt, nochmals diazotiert  
und mit Aminen oder Phenolen kombiniert.  
2, 3, 6, oder 2, 5, 7-Amidonaphtolsulfosäure,  
1, 6, 3-Dioxynaphtalinsulfosäure, p-Xylidin  
und m-Amido-p-kresoläther sind besonders  
wertvolle Endkomponenten. Die Farbstoffe  
sind durch klare Nüance und Licht-  
echtheit ausgezeichnet. Die aus Naphtalin-  
derivaten erhaltenen Farbstoffe färben  
Baumwolle sehr echt blau, die aus  
Benzolderivaten erhaltenen färben trübe  
violett, durch Diazotieren auf der  
Faser und Entwickeln mit  $\beta$ -Naphthol  
erhält man tiefblaue, wasch- und  
lichtechte Nüancen.

Farbwerke vorm. Meister Lucius  
& Brüning in Höchst a. M., Dar-  
stellung eines Disazofarbstoffes für  
Wolle. (D. R. P. 148 213 Klasse 22a  
vom 21. XI. 1900, Zusatz anm D. R. P.  
147 880 vom 17. X. 1900.) Nach dem  
Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das  
teilweise identische Französische Patent  
304 694, Färber-Zeitung 1901, Seite 139)  
wird o-o-Diamidophenol-p-sulfosäure mit  
2 Molekülen  $\beta$ -Naphthol vereinigt. Man er-  
hält denselben Farbstoff, wenn man den  
Amidomonoazofarbstoff aus diazotierter  
o-Nitro-o-amidophenol-p-sulfosäure und  
 $\beta$ -Naphthol reduziert, diazotiert und mit  
1 Molekül  $\beta$ -Naphthol vereinigt.

[Fortsetzung folgt]

### Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

#### No. 1. Natronlauge-Ätzartikel.

Der in üblicher Weise tannierte und mit  
Natronlauge geätzte Baumwollstoff wird  
unter Zusatz von Brechweinstein, Leim und  
schwefelsaurer Tonerde mit

0,73% Neublau R extra (Bayer),

0,60 - Brillant-Rhodinrot B

(Bayer) und

2,00 - Auramin II (Bayer)

gefärbt, dann geseilt und schwach gechlort.

1 r. Schultze

#### No. 2. Säureviolett 4RN auf 10 kg Wollgarn.

Färben kochend mit

300 g Säureviolett 4RN (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

400 g Schwefelsäure.

Die Säure- und Walkechtheit sind gut,  
die Schwefelechtheit ist befriedigend.

Färberei der Färber-Zeitung.

#### No. 3. Webmuster.

Hergestellt mit

3% Naphthogenblau 2R (Berl.

Akt.-Ges.),

diazotiert und entwickelt mit

$\beta$ -Naphthol.

ABt.-Ges. f. Anilinfabrikation, Berlin.

#### No. 4. Säureviolett BN auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit

200 g Säureviolett BN (B. A. & S. F.)

wie No. 2.

Farbwerk-Abt. der Reich. Höheren Weichschule, Berlin

#### No. 5. Buntwebmuster.

Kette und Schuß im Strang gefärbt mit

10% (6,5%) Pyrogendirektblau röt-  
lich (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

12% (7%) Schwefelnatrium kryst.,

3 - (1/2 -) calc. Soda und

15 - (3 -) Kochsalz.

1 Stunde bei 90 bis 95° C. färben, spülen, bei 80° C. mit 2 g Seife und 1 g Soda im Liter seifen, spülen, trocknen.

Die eingeklammerten Prozentsätze beziehen sich auf das laufende Bad.

#### No. 6. Webmuster.

Hergestellt mit

10% Schwefel schwarz TG extra.

*Akt.-Ges. f. Anilinfabrikation, Berlin.*

#### No. 7. Webmuster.

Das Wollgarn wurde gefärbt mit

3% Anthracenrot (Ges. f. chem.

Ind.) unter Zusatz von

5 - Essigsäure 8° Bé. und

10 - Glaubersalz.

Man geht bei 60° C. ein, erwärmt zum Kochen, kocht 1 Stunde, setzt 1 1/2% Bichromat nach und kocht nochmals 1/2 Stunde.

Nach dem Verweben mit weißer Wolle wurde der Stoff kräftig gewalkt.

*Ges. f. chem. Industrie, Basel.*

#### No. 8. Nuß auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben 1 Stunde kochend mit

50 g Diaminbronze G (Cassella),

80 - Dianilbraun M (Farbw. Höchst),

200 - Columbiagegelb (Berl. Akt.-Ges.) unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

200 g calcinierter Soda.

*Ed. H.*

## Rundschau.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Einen neuen Alizarinfarbstoff für Wolle aus der Klasse des Anthrachinonblau, Anthrachinonviolett und Cyananthrol bringt die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen unter der Bezeichnung Anthrachinongrün GX pulv. in den Handel. Er dient zur Herstellung von lebhaften grünen Tönen, sowie für Modetfarben aller Art und läßt sich mit oben genannten gleichartigen Farbstoffen nüancieren; auch Kombinationen mit Anthracenblau, Palatinchrombraun, Beizengelb u. s. w. können mit Vorteil für die Echtfärberei der Wolle dienen.

Anthrachinongrün GX ist in saurem Bad ohne Beize zu färben und liefert alsdann grüne Töne, die durch Nachchromieren, ebenso beim Färben auf vorgebeiztem Material trüber und matter werden. Die neue Marke eignet sich zum Färben von loser Wolle, Kammszug, Wollgarn und Stückware, auch im Vigourexdruck gibt sie gute

Resultate, für Baumwolle ist sie dagegen nicht brauchbar.

Indanthren CD in Teig benennt sich ein weiterer neuer Farbstoff der gleichen Firma. Er besitzt einen grüneren Ton als Indanthren S, ist speziell für Baumwolldruck bestimmt und zeichnet sich vor der S-Marke dadurch aus, daß er ohne nachfolgendes Dämpfen chlorbeständige Drucke liefert; es empfiehlt sich daher, Indanthren CD nur nach dem Natronlauge-Dämpfverfahren zu verarbeiten (vgl. „Färber-Zeltung“, Jahrg. 1902, S. 145).

Säureviolett 4RN derselben Firma steht der 4R-Marke sehr nahe, zeichnet sich vor ihr aber durch wesentlich billigeren Preis aus.

Es zählt zu den lichtechtesten und walk-echtesten Anilinfarben und eignet sich zum Färben von loser Wolle, Garn und Stückware und kann zum Schönen überall da benutzt werden, wo die gewöhnlichen roten Azofarbstoffe in Blausch und Lebhaftigkeit der Nüance nicht genügen und Fuchsin S n. a. zu unecht sind.

Säureviolett BN zeigt die gleichen Eigenschaften und liegt hinsichtlich seiner Nüance zwischen Säureviolett 4RN und 3BN (vgl. Muster No. 2 und 4 der Beilage).

Diazolindigoblau 2RL und 4RL sind neue Erzeugnisse der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld und ergeben — diazotiert und mit  $\beta$ -Naphтол entwickelt — rotstichige wasch- und licht-echte Marineblau. Beide Marken eignen sich zum Färben von Strang, loser Baumwolle, Stückware und sind infolge ihrer leichten Löslichkeit gut in der Apparatenfärberei zu verwenden. Die diazotierten und entwickelten Baumwollfärbungen sind mit Rhodanzinn bzw. Hydrosulfit weiß ätzbar.

Brillantechrot P, Papiergelb R extra und GG extra werden von derselben Firma geliefert und für die Papierfärberei empfohlen. Brillantechrot P zeigt die Nüance eines satten Rot mit bläulichem Stich. Der Farbstoff ist in heißem Wasser gut löslich und fixiert sich beim Färben in der Masse sehr gut. Die Abwässer bleiben sogar bei satten Färbungen fast farblos. Schwefelsaure Tonerde oder Alaun sind nach dem Färben zuzusetzen.

Papiergelb R extra ist ein sattes röthliches, Papiergelb GG extra ein grünliches Gelb. Beide haben eine bemerkenswerte Licht-, Säure- und Alkaliechtheit aufzuweisen. Sie verändern ihre Nüance auf dem heißen Trockenzylinder nicht und fixieren sich beim Färben in der Masse vollständig, sodaß die Abwässer farblos

bleihen. Alaun oder schwefelsaure Tonerde müssen auch hier nach dem Färben zugesetzt werden.

Heliopurpurin 4BL, 7BL, GL eignen sich nach Angaben der Elberfelder Farbenfabriken für die Lackfabrikation. Sie lösen sich sehr gut in Wasser und fallen mit Chlorbaryum wasserklar aus. Die Lacke sind ganz ölnlöslich, drucken sehr gut, gehen nicht ins Wasser und sind sehr gut lackierfähig. Folgende Vorschriften für ihre Anwendung gibt die Firma:

Heliopurpurin 7BL: Zu 500 g Tonerdehydrat, aus 300 Teilen schwefelsaurer Tonerde und 125 Teilen calcinierter Soda herstellt, wurde eine Lösung von 300 g Farbstoff, in 10 Liter Wasser gelöst, gegeben und darauf mit 400 g Chlorbaryum 1:20 gefällt.

Heliopurpurin 4BL: 400 g Farbstoff wurden in 20 Liter Wasser gelöst und darauf mit 400 g Chlorbaryum (1:20) gefällt. Es ist darauf zu achten, daß die Temperatur beim Fällern nicht über 15° C. steigt. Der Fällung wurden 500 g Tonerdehydrat zugemischt.

Heliopurpurin GL: Zu 800 g Tonerdehydrat wurde eine Lösung von 400 g Farbstoff in 10 Liter Wasser gelöst gegeben und darauf mit 650 g Chlorbaryum (1:20) gefällt.

Ein Ätzverfahren für Katigenfarbstoffe, speziell für Katigenindigo, durch welches nicht nur ein gutes Weiß erzielt, sondern auch die Faser möglichst geschont wird, machendieFarnefabriken vorm.Friedr. Bayer in einem Rundschreiben bekannt:

Der mit Katigenfarbstoffen gefärbte und getrocknete Stoff wird mit 10 g Chromalaun im Liter Wasser präpariert und getrocknet, sodann mit folgender Ätze gedruckt:

#### Ätzweiß:

- 175 g Kaolin,
- 175 - Wasser,
- 150 - Weinsäure,
- 150 - Stärke-Tragantverdiekung K,
- 177 g Stärke-Tragantverdiekung K,
- 56 - Ferrocyannatrium,
- 100 g Stärke-Tragantverdiekung K,
- 50 - Wasser,
- 200 - chlorsaures Natron.

Nach dem Dämpfen und Trocknen werden die Stücke 10 bis 15 Minuten ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gewaschen und getrocknet. Man kann auch zur Entfernung der geringen auf der Faser zurückbleibenden Mengen Chromoxyd nach dem Dämpfen die geätzten Gewebe durch dünne Natronlauge passieren, event. auch

geringe Mengen Chromalaun der Ätzfarbe einverleihen und infolgedessen das Vorpräparieren der zu ätzenden Stücke mit Chromalaun unterlassen. An Stelle der Verdickung K kann auch die Verdickung C benutzt werden. Bei der Vorpräparation kann der Chromalaun event. durch andere Chromsalze, geringe Mengen Chromsäure u. ä. ersetzt werden.

#### Verdickung K:

- 150 g Weizenstärke,
- 500 - Tragantenschleim 65:1000 und
- 350 - Wasser werden gekocht

1000 g.

#### Verdickung C:

- 200 g Wasser,
- 100 - gehrante Stärke,
- 50 - Weizenstärke,
- 100 - Wasser,
- 180 - Kaolin und
- 10 - Olivenöl kochen.

An neuen Farbstoffen geben die Elberfelder Farbenfabriken ferner heraus:

Naphtylaminschwarz 4B und 4BK. Die Marke 4B findet ausgedehnte Verwendung, besonders für Konfektionsstoffe. Die Färbungen kommen in der Nüance dem Blauholsschwarz außerordentlich nahe und sollen gute Reih-, Schweiß- und Karbonisationsechtheit heizten. In der Dekatur genügen sie normalen Ansprüchen. Außer für Wolle eignet sich die 4B-Marke auch für wollseidene Gewebe, da beide Fasern gleichmäßig gedeckt werden.

Naphtylaminschwarz 4BK stimmt im allgemeinen in seinen Eigenschaften mit 4B überein. Es zeigt eine etwas tiefere Nüance und ist in der Dekatur der 4B-Marke etwas überlegen; außerdem eignet es sich zum Färben von Wollstoff mit Baumwollereffekten, während es für Wolle weniger als Naphtylaminschwarz 4B geeignet ist. Beide Produkte werden mit Glaubersalz und Essigsäure angefärbt und durch Nachsetzen von Weinsteinpräparat oder Schwefelsäure zum Ausziehen gebracht. Färbungen, welche direkt mit Glaubersalz und Schwefelsäure oder mit Weinsteinpräparat gefärbt sind, fallen weniger blumig aus.

Diazoechtschwarz B zeigt in direkter Färbung in dunklen Nüancen ein rotstichiges, in der Aufsicht an Indigofärbungen erinnerndes Dunkelblau. Mit Entwickler A erhält man satte marineblaue, mit Entwickler H tief schwarze Färbungen. Durch Kombination beider Entwickler kann man eine ganze Skala Schwarztöne von Blauschwarz bis Tiefschwarz herstellen. Werden

die diazotierten und entwickelten Färbungen warm mit Kupfervitriol nachbehandelt, so werden die Licht- und Waschechtheit bedeutend erhöht, die Nuancenveränderung dabei ist nur gering.

Das neue Produkt eignet sich zum Färben von Baumwolle in allen Stadien der Verarbeitung, wie lose Baumwolle, Garne, Futterstoffe u. s. w.

Rhodaminscharlach G ist namentlich für Baumwolldruckereien von Wert, da er im direkten Druck auf ungeöltem oder geöltem Baumwollstoff klare, waschechte Scharlachnuancen liefert. Er eignet sich zum Färben des Natronlaugeätzartikels. Mit Zinn zusammen kann er zum Buntätzen auf Baumwolle und Halbwolle verwendet werden. Ferner kann er Verwendung finden zum Überfärben von vorgedrucktem Anilinschwarz, sowie zum Ätzen beim Prud'bomme-Artikel. Seine Verwendung erstreckt sich auf die Druckerei von Seide, Halbseide, Wollseide, Wolle, Halbwolle, Leinen, Halbleinen und Jute. Die Baumwollfärbungen sind mit Kaliumsulfid gut, mit Oxydationsmitteln ziemlich gut ätzbar. Durch Kombination des blauerer Rhodamin 5G mit dem gelberer Rhodaminscharlach G erzielt man moderne Zwischentöne.

Dianilintiefschwarz FF conc., TV conc., BR extra conc. werden von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in den Handel gebracht. Sie schließen sich eng an die bekannten Dianilintiefschwarzmarken an und unterscheiden sich von ihnen nur durch eine blauere Nuance. Durch die Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol wird die Nuance etwas blauer und die Lichtechtheit gesteigert, sodaß die Farbstoffe als Untergrund für Anilinfarbeschwarz verwendet werden können. Empfohlen werden auch die neuen Schwarz für die Entwicklung mit Azopborrot PN, wodurch man gedeckte walkechte Töne erhält.

Eine kleine Broschüre der Firma Leopold Cassella & Co. enthält Färbvorschriften für Immedialfarben auf Stückware. Sie gibt Aufschluß über das Färben mit Immedialfarben in der Continuemaschine und im Jigger und bespricht speziell die Eigenschaften und Verwendungsweise von Immedialindon, Immedialdirektblau, Immedialreinblau, Immedialblau, Immedialbraun, Immedialkatechu, Immedialmarron, Immedialorange, Immedialgelb, Immedialdunkelgrün B, Immedialolive B.

Ätzen von Baumwollfärbungen mit Hyraldit A hat eine weitere Broschüre der gleichen Firma zum Gegenstand.

Das Ätzen mit Hyraldit ist außerordentlich einfach: die Substanz wird verdickt

aufgedruckt und die Ware dann im kleinen Mather-Platt gedämpft.

Ätzen von Eisfarben.

a) Weißätzen (nähere Angaben sind in der Extrablattage der Firma Cassella in Heft No. 4 der „Färber-Zeitung“ enthalten).

b) Buntätzen mit basischen Farbstoffen.

Blau:

30 g Neumethylenblau NSS oder GG werden mit

50 - Glycerin,

130 - Wasser,

30 - Weizenstärke und

160 - Traganterschleim 65:1000

$\frac{1}{2}$  Stunde gekocht und kalt geführt, alsdann wird die kalte Lösung von

50 g Tannin in

50 - Glycerin gegeben,

4—8 cc Natronlauge 40° Bé.

Diese Masse wird durch ein sehr feinschichtiges Sieb passiert oder zweckmäßiger in einer Kugel- oder sonstigen Naßmühle gemahlen. In die so behandelte Farbmasse werden unter gutem Umrühren

250 g Hyraldit A in

250 - Wasser gelöst, gegeben

etwa 1 kg.

Gelb:

30 g Thioflavin T, sonst wie Blau.

Rosa:

30 g Rbodamin 6G oder Irisamin G, sonst wie Blau.

Gün:

600 g Blau und

1000 - Gelb.

Die mit Buntätze bedruckten Stücke werden mit möglichst heißem und trockenem Dampf im Dämpfkasten bei etwa 102 bis 105° C. gedämpft und dann durch ein etwa 40° C. warmes Bad genommen, welches 5 g doppelchromsaures Kali oder Natron im Liter enthält. Zum Schluß wird die Ware gewaschen und event. geseift.

c) Buntätzen mit Diaminfarben.

Zum Gelbätzen können auch vorteilhaft Diaminfarben benutzt werden und zwar sind hierzu besonders Farbstoffe geeignet, wie Thioflavin S, Diaminechtgelb B und FF, Oxydiamingelb GG, Primulito geeignet. Die Ätzen werden folgendermaßen bereitet:

30 g Farbstoff,

320 - Wasser,

30 - phosphorsaures Natron,

250 - Britischgum werden gekocht und, wenn kalt,

250 - Hyraldit A, in

120 - Wasser gelöst, dazu gefügt

etwa 1 kg.

d) Buntätzen mit Beizenfarbstoffen.

Für blaue Effekte können auch Phencyanin und Cölestinblau mit Hyraldit aufgedruckt werden. Derartige Ätzfarben werden nach folgender Vorschrift hergestellt:

- 20 g Cölestinblau werden mit
- 90 - Wasser angeteigt, in
- 450 - Britishgum 1:1 eingerührt und mit
- 250 - Hyraldit A, in
- 170 - Wasser gelöst, und
- 20 cc Chromlösung C versetzt,

etwa 1 kg.  
oder

- 100 g Phencyanin Teig werden in
- 460 - Britishgum 1:1 eingerührt, dazu mischt man
- 250 - Hyraldit A, in
- 170 - Wasser gelöst, und
- 20 cc Chromlösung C,

etwa 1 kg.

Chromlösung C:

- 125 g Chromalaun werden in
- 615 - Wasser gelöst, dazu
- 250 cc Natronlauge 40° Bé, und
- 10 g Glycerin,

etwa 1 kg.

Das Dämpfen und Nachbehandeln mit Chromkall gleicht den für basische Farbstoffe gegebenen Vorschriften.

Ätzen von Diaminfarben.

a) Weißätzen (vgl. hierzu den Text in der Cassellaschen Extrabeilage des Heftes No. 4 der „Färber-Zeitung“).

b) Buntätzen. Hierfür dienen die gleichen Ätzen wie für die Eisfarben, nur wird je nach der Tiefe der Färbungen und bei tiefen Gravuren etwas weniger Hyraldit A genommen. Auch das Dämpfen und Nachbehandeln geschieht wie den Eisfarben.

An Musterkarten geben Cassella & Co. heraus:

- Zweifarbige Halbseldestoffe. Die Karte enthält prächtige Muster, welche durch Vorfärben der Baumwolle mit immedialschwarz in folgender Weise hergestellt sind: Man färbt die rohe abgekochte Ware in einer gewöhnlichen, mit transportablem Haspel versehenen Holzkufe mit
- |                  |                  |   |                 |
|------------------|------------------|---|-----------------|
| 20—40 g (12—14%) | Immedial-        | } | im Liter Flotte |
|                  | schwarz NF,      |   |                 |
| 20—40 - (12—14%) | Schwefelnatrium, |   |                 |
| 40—80 - (6—7%)   | Leim,            |   |                 |
| 5 - (1%)         | Soda,            |   |                 |
| 20 -             | Glaubersalz      |   |                 |

(Die eingeklammerten Prozentsätze beziehen sich auf die Zusätze vom Weiterfärben.) Nach etwa einstündigem Arbeiten in dem

etwa 30 bis 40° C. warmen Bad wird leicht abgequetscht und gespült.

Zum Nachfärben der Seide empfiehlt sich die Anwendung von Formylblau B, Brillantcochenille 2R, Säuregelb AT, Säuregrün 5G, Orange GG, Säurefuchsin, Cyanolgrün 6G, Formylviolett 84B. Man färbt in kochendheißem, schwachsaurem Bad. Nach beendetem Färben wird in allen Fällen gut gespült und mit 3 bis 5 g essigsauerm Natron im Liter nachbehandelt.

Modifarben auf Halbwoleskimo. Die in dieser Karte vorgeführten Muster sind zum Teil in einem Bad mit Diaminfarben hergestellt, zum Teil wurde auch die Wolle in saurem Bad vorgefärbt und die Baumwolle in frischem Bade mit Diaminfarben kalt nachgedeckt. Besondere Berücksichtigung haben diejenigen Farbstoffe gefunden, welche sich hinsichtlich Licht- und Tragechtheit in der Praxis für diesen Artikel gut bewährt haben.

Englische Wollwaren-Manufaktur (vorm. Oldroyd & Blakeley) in Grünberg i. Schll., Verfahren zur Herstellung haltbarer Pigmentdrucke. (D. R. P. 146805, Kl. 8k vom 11. März 1902 ab.)

Die durch Schmelzen von einem oder mehreren Harzen wie Mastix, Sandarak, Kopal, Galipot, Dammar, mit Ausnahme von Kolophonium mit Kautschuk bezw. Gutta-percha erhaltenen Produkte werden in einem geeigneten Lösungsmittel aufgelöst, allein oder mit bekannten Pigmentträgern oder mit trocknenden Ölen mit dem Pigment vermischt und dann zum Druck verwendet.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung haltbarer und bügelechter Pigmentdrucke. (D. R. P. 146806, Kl. 8k vom 19. Juli 1902 ab.)

Gemische von chinesischem Holzöl oder von dessen Fettsäuren mit Harzen oder deren Abkömmlingen bezw. Umwandlungsprodukten obiger Gemische werden gegebenenfalls unter Zusatz geeigneter Lösungsmittel oder anderer bekannter Pigmentträger mit dem Pigment vermischt und dann zum Druck verwendet.

C. Knapstein in Crefeld, Verfahren zum Färben von Pflanzenfasern, Seide und ähnlichen animalischen Fasern mit Beizenfarbstoffen. (D. R. P. 146546, Kl. 8k vom 22. November 1899 ab, Zusatz zum D. R. P. 137698 vom 27. Oktober 1893.)

Während bei dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1903, Seite 439) von einer Alkaliverbindung eines der Metalle der Aluminiumgruppe ausgegangen wird und aus diesem das Metalloxyd behufs

Einwirkung auf die Oxykarbonsäure in Freiheit gesetzt wird, wird hier von einem Salze der Metalle der Aluminiumgruppe, besonders Aluminium, Chrom und Eisen, ausgegangen, daraus die Säure abgespalten und die Base mit Oxykarbonsäuren verbunden. Die erhaltenen Beizen sind zum Unterschiede von dem Verfahren des Hauptpatentes fast chemisch reine Körper. *Se.*

Farbwerke vorm. Meisier Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zum Färben von Schwefelfarbstoffen in der Kufe. (D. R. P. 146797, Kl. 8k vom 11. November 1899 ab.)

Zum Färben von Baumwolle und andern pflanzlichen Fasern werden die Schwefelfarbstoffe nach Art des Indigos durch Verküpen mit alkalischen Hydrosulfiten in Leukoverbindungen übergeführt, diese aufgefärbt und der Farbstoff durch freiwillige Oxydation oder durch Behandlung mit Oxydationsmitteln entwickelt. *Se.*

Dr. Alberi Kann in Passaic (N.-J., V. St. A.), Verfahren der Bearbeitung der Schafwolle oder anderer aus Keratin bestehender Fasern. (D. R. P. 146845, Kl. 8i vom 7. Februar 1903, Zusatz zum D. R. P. 144485.)

Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1903, Seite 440) wird dahin abgeändert, daß die Faserstoffe zuerst mit einer Formaldehydlösung zusammengebracht werden und dieser die alkalische Lösung, mit welcher die Faserstoffe nachträglich behandelt werden sollen, zugesetzt wird. Oder man bringt die Faserstoffe in eine schwach alkalische Formaldehydlösung und erhitzt oder bewirkt die Nachbehandlung bei Gegenwart weiterer Mengen von Alkali. *Se.*

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwoll- und Wollecfärberei im Jahre 1903.

Die Färberei der losen Baumwolle dürfte auf der Höhe der vergangenen Jahre geblieben sein. Die Kardenbandfärberei blieb in ihrem alten Zustand, da eben die Bandform keine praktischen, die leichte Zerreibbarkeit und die umständliche Trocknerlei keine begünstigenden Momente für diese Art der Färberei bietet und, wer nicht auf das Mattscheische Kontinuumverfahren, das allerdings mit großen Kosten verbunden ist, übergehen will, der zieht das Färben in Vorgespinnstapeln vor. Dieses scheint überhaupt ein bevorzugtes Verfahren werden zu wollen, weil es über die Schwierigkeit der Kopffärberei am besten hinweghelfen kann.

Interessant ist, daß eingehende Versuche auch zum Mercerisieren von Kardenband neuerdings nach dem Gros-Bourcartsehen

Verfahren gemacht wurden. Die erzielten Resultate, welche allerdings noch den kleineren Partien entstammen, sind verhältnismäßig sehr gut, und es würde, wenn das Verfahren sich bewährt, dadurch eine wesentliche Verbilligung des Mercerisierens eintreten.

Das Färben von Baumwolle in Kreuzspulenform gewinnt immer mehr an Bedeutung; als Apparate gelangen hauptsächlich drei Systeme zur Anwendung.

Das erste meist angewendete System ist das Färben in den gewöhnlichen Apparaten, in welchen die Kreuzspulen fest gepackt, ähnlich wie lose Baumwolle, gefärbt werden. Die Kreuzspulen werden dabei zwar etwas deformiert, aber da es sich hier um Massenfabrikation handelt, spielt dies keine besondere Rolle.

Nach dem zweiten System wird auf Apparaten von Erkens & Brix in Rheydt oder der Zittauer Maschinenfabrik in Zittau gefärbt, bei welchen die Kreuzspulen aufgesteckt werden und die Form der Kreuzspulen besser bewahrt wird.

Nach dem dritten System werden die Kreuzspulen im Schaum gefärbt, was nach wie vor am einfachsten auf großen Lattenkästen vorgenommen wird.

Die Kopsfärberei macht nur langsam Fortschritte, und es haben nur wenige Neueinrichtungen stattgefunden, es sind dies hauptsächlich Buntweberelen, die die Kopsfärberei bevorzugen.

In der Wollfärberei spielt der Indigo heute mehr denn je eine hervorragende Rolle. Wegen des bedeutenden Preisrückgangs, der eine Folge der verschärften Konkurrenz des Kunstproduktes gegenüber dem Naturprodukt ist, vermag er nicht nur mit allen Alizarinblaufarbstoffen erfolgreich in Wettbewerb zu treten, sondern er hat diese sogar teilweise überflügelt und sich damit vielfach wieder Eingang in diejenigen Färbereigebiete verschafft, die ihn seinerzeit seines hohen Preises wegen aufzugeben gezwungen waren. Der einzige Mangel des Indigo, speziell bei seiner Verwendung an Wolle, ist seine verhältnismäßig geringe Reibechtheit und, da die deutsche Militärverwaltung in neuester Zeit besonders streng auf gute Reibechtheit der indigoblauen Rocktuche sieht, ist die Frage, wie dem beregten Übelstand abgeholfen werde, eine aktuelle geworden. Bessere Resultate glaubt man hinsichtlich der Reibechtheit durch eine längere Zeitdauer des Färbeprozesses erzielen zu können, auch wird in allerneuester Zeit empfohlen, der Wolle vor dem Blauen einen schwachen Chromsüd (1% Chromkalk,

4% Weinstein) zu geben oder für helle lebhaft Töne ausschließlich mit Weinstein anzusiedeln. Zweifellos steht auch fest, daß die Reibechtheit des Blau eine umso bessere wird, je reiner die Wolle ist. Behördlicherseits wird dem Ansiedeverfahren wenig Beifall entgegengebracht; es wird behauptet, daß durch das Vorbeizen der Wolle und durch das Ausfärben auf der Hydrosulfittküpe die Wolle mürbe und spröde werde und daß die Tuche aus diesen Wolle an Festigkeit bis zu 15% verlieren, ohne daß ihnen eine bessere Reibechtheit eigen ist.

Bezüglich des künstlichen Indigo wäre zu bemerken, daß sein Verbrauch fortwährend zunimmt. Selbst nach England, das sich seither — mit Rücksicht auf die Indigokultur seiner Kolonien — gegen das Kunstprodukt vielfach ablehnend verhalten hat, werden bedeutende Mengen abgesetzt.

Hinsichtlich der Färbeweise muß erwähnt werden, daß man jetzt vielfach von der Gährungsküpe abkommt und sich der Hydrosulfittküpe bedient.

Zum Grundieren besonders lebhafter und rötlicher Indigotöne kommt neben den verschiedenen seither gebräuchlichen roten oder violetten Farbstoffen als neueres Produkt Echtsäureviolett R (Farbw. Höchst) verschiedentlich in Anwendung; es erfordert aber einige Vorsicht bezüglich seiner Wahl in den einzelnen Fällen, da es sowohl bei der Naßdekatur wie auch durch heißes Walken blutet. Für schwer walkende und dem Pottingverfahren zu unterwerfende Stoffe ist daher das Produkt nicht zu empfehlen.

Ein neues Produkt, das einiges Interesse beansprucht, ist das Casselische Anthracenchromblau wegen seiner hervorragenden, in seiner Lichtechtheit selbst die meisten Alizarinblaus übertreffenden Echtheitsgrade.

Schwarz behauptete seinen ziemlich ausgedehnten Verwendungskreis, den es infolge der Begünstigung des Marengo und anderer Schwarzweißmengen durch die Mode erlangt hat. Die im Gebrauch befindlichen Echtschwarz bestehen nach wie vor aus den bekannten Alizarinschwarz, Diamantschwarz, Anthracenchromschwarz und Chromschwarz, ferner Säurealizarinschwarz SE (Farbw. Höchst), Alizarinschwarz WR 40%, WX extra (beide B. A. & S. F.).

Für Braun verwendet man meist jetzt einheitliche Produkte, von denen eine große Anzahl, z. B. Anthracenbraun, Anthracensäurebraun, Anthracenchrombraun, Säure-

alizarinbraun, Anthracenchrombraun, zur Verfügung stehen.

Auf dem weiten Gebiet der Modifarben hat der niedrige Indigopreis es dem Färber ermöglicht, die Echtheit des Indigo sowie die größere Reinheit des mit dem synthetischen Produkt auf der Hydrosulfittküpe hergestellten Blau noch mehr als bisher auszunutzen, wie überhaupt auch für andere Farben die Möglichkeit geboten ist, dieselben mit Hilfe des Indigo echter und ebenso billig als mit andern Farbstoffen herzustellen. Als geeignete Produkte für die Herstellung der Modifarben auf Küpengrund kommen die bekannten Echttrot, Säurealizarinrot G (Farbw. Höchst), Chromotrop, Anthracengelb (Cassella), Beizengelb, Säurealizaringrau, Anthracenchromgrau (Dahi) in Anwendung.

In Bezug auf rein technische Fortschritte, speziell in der Färberei der losen Wolle, ist noch zu erwähnen, daß die neueren automatischen Färbeapparate mit lose eingelegtem Material und zwangloser Flottenzirkulation immer mehr Aufnahme finden, zum Vorteil für das Färbegut, da man auf diesen Apparaten bei sachgemäßem Arbeiten durchweg gute Resultate, d. h. gleichmäßig durchgefärbte und dabei offene Wollen erhält.

In der Stückfärberei kamen — was blaue Farben anbelangt — neben dem Indigo die bekannten Produkte der Alizarin-Gruppe für Fluorchrom- oder Chromkalinachbehandlung neben den verschiedenen Säurefarbstoffen zur Verwendung. Als neues Produkt sind u. a. Brillanttuchblau (Kalle), ferner Azowollblau und Azowollviolett (Cassella) zu nennen.

Analoge Produkte für Schwarz sind Azomerinoschwarz und Kaschmirschwarz von Bayer. Auch ein Kombinationschwarz taucht wieder einmal auf. Man färbt 1 Stunde kochend mit etwa 2,5% Säurealizarinschwarz R extra und 25 bis 28% Blaubolzspänen unter Zusatz von 5% Oxalsäure, setzt dann 7,5% Chromalaun zu und kocht weitere  $\frac{3}{4}$  Stunden. Gutes und anhaltendes Kochen bei voller Siedehitze ist Hauptbedingung. Das erzielte Schwarz soll gut durchgefärbt sein und seine Licht- und Tragebtheit sowohl die des Blauholz-Chromschwarz wie die des Blauholz-Eisenschwarz übertreffen.

Schließlich wäre noch zu bemerken, daß die in der Herrenkonfektion gegenwärtig durch die Mode stark begünstigten Stoffe mit weißen Baumwoll- oder Ramieeffekten vielfach stückfarbig hergestellt werden und deshalb die Anwendung solcher Farbstoffe bedingen, welche pflanzliche Faser nicht anfärben. Hierauf wird seitens der Farbenfabriken in weitestem Maße

Bedacht genommen, und fast alle neueren, für Stückfärberei bestimmten Farbstoffe besitzen diese Eigenschaft in mehr oder weniger vollkommenem Grade. (Auszugsweise aus „Österreichs Wollen- und Leinen-Industrie“.)

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Färber-Zeitung“.

### Patent-Erteilungen.

- Kl. 81. No. 147821. Verfahren zum Bleichen von vegetabilischen Faserstoffen. — R. Weid, Klugersheim O.-Els. 26. Oktober 1902.
- Kl. 8 k. No. 148501. Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo. — H. A. G. Schumacher, Kiel. 15. April 1903.
- Kl. 22 a. No. 148011. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen, welche einen Pseudoazimidobenzolrest enthalten. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 6. November 1902.
- Kl. 22 a. No. 148198. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen, welche Wolle auf Zusatz von Kupfersalzen blau färben. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation Berlin.
- Kl. 22 a. No. 148212. Verfahren zur Darstellung von gemischten Diazofarbstoffen für Wolle aus o-Diamidophenol-p-sulfosäure. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünig, Höchst a. M. 15. November 1900.
- Kl. 22 a. No. 148913. Darstellung eines Diazofarbstoffs für Wolle; Zusatz zum Patent 147880. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünig, Höchst a. M. 21. November 1900.
- Kl. 22a. No. 148505. Verfahren zur Darstellung von substituierten Monoazofarbstoffen aus Acet-p-amidophenyl-oxyanthyharustoffmoulsulfosäure. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 11. März 1902.
- Kl. 22a. No. 148542. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direktfärbenden Polyzofarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 11. Januar 1903.
- Kl. 22b. No. 147872. Verfahren zur Darstellung von blauen halogenartigen Farbstoffen der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. Oktober 1902.
- Kl. 22b. No. 147945. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Farbstoffs der Naphtalinderihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. R. 11. Dezember 1902.
- Kl. 22b. No. 148081. Verfahren zur Darstellung von Diphenylinaphthylmethaalfarbstoffen. — Leopold Casella & Co., Frankfurt a. M. 18. Januar 1903.

Kl. 22b. No. 148306. Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Farbstoffe der Anthracenreihe; Zusatz zum Patent 137566. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Februar 1902.

Kl. 22b. No. 148767. Verfahren zur Darstellung blauer stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthracenreihe; Zusatz zum Patent 125578. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld 15. März 1903.

Kl. 22b. No. 148792. Verfahren zur Darstellung von Leukooxyanthrachinon. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünig, Höchst a. M. 1. Februar 1903.

Kl. 22c. No. 148113. Verfahren zur Darstellung von Azinderivaten. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 29. November 1902.

Kl. 22d. No. 147862. Verfahren zur Darstellung schwefelhaltiger substituirter Baumwollfarbstoffe; Zusatz zum Patent 141970. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 4. Dezember 1900.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungs austausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 16: Wie erhält man ein leicht-, walk- und unvergrünlisches Blauholzscharz auf Kammgarn? *A. J.*

Frage 17: Stellen sich mit künstlichem Indigo erzielt tiefblau bzw. marinoblaue Färbungen im Preise billiger als solche, welche mit Alizarinblau, Anthraceblau, Brillantalarinblau hergestellt sind? *A. J.*

Frage 18: Kann Neufuchsin nach Gelb hin nuanziert werden? Welche Farbstoffe sind eventl. hierzu empfehlenswert? *F. P.*

### Antworten:

Antwort auf Frage 1 (Was ist unter der Verbindung „Chryso sulfit“ zu verstehen?): Unter diesem Namen wird von Lumière & Seyewitz ein Präparat in den Handel gebracht, welches aus einem Gemisch von Natriumsulfid mit Magnesiumsulfat besteht. Es wird als Zusatz zu photographischen Entwicklern empfohlen, verleiht diesen eine gelbe Färbung und gestattet, photographische Platten bei Tageslicht zu entwickeln. *B.*

Antwort auf Frage 13 (Welche künstliche Farbstoffe eignen sich für Khakinfärbungen?): Sehr echte Khakitöne erzielt man mit Pyrolobraun G, Pyrolobraun G, 3G (Farbw. Mühlheim); eventl. kann mit etwas Pyrolobraunschwarz nuanziert werden. Durch Nachbehandlung mit Chromkali, Kupfervitriol und Essigsäure erhält man sehr leicht- und waschichte Färbungen. Näheres Auskunft erteilt gern das oben genannte Farbwerk. *X.*



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 7.

Über das Avivieren der Seide und Baumwolle.

Von  
Carl Knapstein.

Eine große Bedeutung hat die Avivage in der Seidefärberei. Wie bekannt, dient sie als Abschluß des Färbeprozesses zunächst dazu, die Seide geeignet für die weitere mechanische Verarbeitung zu machen und ihr auch einen angenehmen Griff zu verleihen. Der Griff der Seide, unter welchem nicht allein das mehr oder weniger stark ausgeprägte Krachen derselben gemeint ist, spielt in der Seidenfärberei eine große Rolle, besonders da in vielen Fällen von demselben die Weiterverarbeitung direkt abhängt.

Aber auch in der Baumwollfärberei sucht man zunächst — natürlich nur da, wo es sich um bessere Garne handelt — das Krachen, den sogenannten Seidengriff, herzustellen. Ganz besonders ist dieses bei der Behandlung mit konzentrierten Alkalllösungen glänzend gemachten Baumwollgarnen sehr leicht möglich. Hier wird denn auch meist ein guter krachender Griff gefordert. Aber hier ist der Griff nur eine reine Gefühlsache, bei späterer mechanischer Verarbeitung kommt er weniger in Betracht.

Der Griff der Seide hängt zunächst von dem Zweck ab, wozu sie verwebt wird, dann aber auch etwas von der Mode; manchmal kleidet man sich in stark rauschende Kostüme, manchmal auch nicht. Es gehört eine nicht geringe Erfahrung dazu, hier das Richtige zu treffen, zumal wenn es sich um beschwerte Seide handelt. Denn beim Einkauf einer Robe wird zunächst nach dem „Rauschen“ und dann nach der „Schwere“ des seidenen Stoffes gefühlt, und ganz gewiß werden auch die stark erschwerten Stoffe die meiste Anziehungskraft ausüben.

Doch, wie schon angeführt, ist die Avivage für die spätere Verarbeitung außerordentlich wichtig. Hier ein kurzes Beispiel: Eine amerikanische Bandfabrik hatte im Sommer durch das fortwährende Zerreißen der Kettfäden sehr große Verluste, welche sich im Jahre auf etwa 30 bis 40000 Dollars beliefen. Woran lag das fortwährende Zerreißen? Diese Frage wurde gegenüber vielen Fachleuten verschiedent-

lich ventiliert, doch ohne Erfolg. Ein Institut wandte sich an mich, und ich gab folgende Antwort:

Der Sommer in New-York zeichnet sich in der Regel durch große Hitze aus, bei sehr trockener Luft. Wie in den Spinnereien feiner Garne, soll daher auch in den Websälen durch Wasserzerstäuber die Luft bei einer konstanten Feuchtigkeit gehalten werden. Ganz besonders soll aber die Seide nicht mit Schwefelsäure aviviert und zu stark getrocknet werden, denn in diesem Falle nimmt dieselbe nur schwer wieder die notwendige Feuchtigkeit auf, welche zum Verarbeiten notwendig ist. Trockne, hart avivierte Seide wird beim Verarbeiten auf dem Webstuhl leicht elektrisch, ganz besonders auf Bandstühlen, wo sie sich mit Glasstäben reibt. Diese werden nun ebenfalls elektrisch, und zwar negativ, während die Seide positiv elektrisch wird. Ungleichartige Elektrizität zieht sich an, die Seide klebt infolgedessen an Glasstäben, lackierten Holzstäben sehr fest und einzelne Fäden zerreißen, manchmal in großer Zahl.

Aber auch die Seide, welche später zu Sammet u. a. verarbeitet werden soll, hauptsächlich Chappe, bedarf einer ganz besonderen Avivage, damit sich der Faden schneiden läßt. Sammet hat eine durch Aufrechtstehen der Fäserchen gebildete Fläche, Flur genannt. Diese wird gebildet, indem entweder in der Kette feine flache Metallstäbe eingelegt werden, welche oben eine kleine Rinne haben, und welche bezwecken, bestimmte Kettfäden, sogenannte Pohl-fäden, in kleinen Schlaufen in die Höhe zu heben. Diese Schlaufen werden später durch ein feines Messerchen, welches durch die in den Metallstäbchen befindliche Rinne geleitet wird, auseinander geschnitten. Oder aber es werden zwei Stücke übereinander gewebt, mit den Fäurseiten nach innen. Hier geht der Pohl-faden von einer Kette zur andern und wieder zurück, und diese Fäden werden noch auf dem Webstuhl aneinander geschnitten. Damit nun aber die Seidenfäden sich gut und glatt schneiden lassen, bedarf es einer besonderen Avivage, welche in den Färbereien mit dem Ausdruck „Weichmachen“ bezeichnet wird.

Die Avivage an sich kann nie gut ausfallen, wenn nicht während des Färbens

der Seide hierauf Rücksicht genommen würde. So läßt sich die Seide auch in einfachen Säurebädern färben und hierauf leicht abtönen — das Verfahren der meisten Farbenfabriken bei Herstellung von Proben —, aber die Seide leidet außerordentlich schnell an Glanz und Aussehen, der Griff wird ein zu spröder und mit dem Verarbeiten dieser Seide würde es sehr schlimm stehen.

Die Seide soll in einem Fett und Eiweißkörper enthaltenden Bade gefärbt werden. Ein solches Bad gibt in glücklicher und kaum nachahmungsfähiger Weise die Bastseife, eine von dem Abkochen der Seide resultierende Seifenlösung, welche etwa 40% Seidenbast im Verhältnis zur Seife enthält. Diese Seifenlösung wird dem Färbepade zugesetzt, wonach durch Hinzufügung von Säure eine saure Fettsäure-Emulsion sich bildet, welche sich durch den Gehalt an Seidenbast sehr gut hält. In dieser Emulsion wird gefärbt und aus derselben nimmt die Seide Fettsäure, sowie auch die ihr beim Entbasten entzogenen Eiweißkörper wieder auf. Dieses ist in fast allen Fällen die notwendige Grundlage der Avivage.

In gewöhnlichen Fällen schließt sich hieran ein einfaches Abtönen der Seide, wodurch die Avivage fertig ist. Schwefelsäure verleiht der Seide einen strohartigen Griff, sie ist dieshalb auch nicht zu empfehlen und wird nur wenig gebraucht. Essigsäure ist zu flüchtig, und der damit erzielte Griff verschwindet mit der Zeit von selbst. Für einen guten Griff kommen hauptsächlich Wein- und Zitronensäure in Betracht, letztere wird in Form von Zitronensaft angewendet. Der Griff wird ein sehr guter und er ist, da diese Säuren nicht flüchtig sind, auch ein dauerhafter. Doch soll die so avivierte Seide nicht zu stark getrocknet werden, da auch diese Säuren, zu stark in der Seide getrocknet, nur schwer etwas Feuchtigkeit aufnehmen. Einen vollen und sehr guten Ersatz der genannten Säuren habe ich in der Phosphorsäure gefunden. Sie ist billig, nur schwach sauer, nicht flüchtig und außerordentlich hygroskopisch. Endlich geht sie, entgegen der Schwefelsäure, eine nur lockere Verbindung mit der Seidenfaser ein. Alle diese Umstände sind ebenso günstig für den Griff wie auch für die Weiterverarbeitung der Seide, besonders auch, weil eine mit Phosphorsäure avivierte Seide, wenn auch zu heiß getrocknet, leicht wieder Feuchtigkeit annimmt und zwar ohne besondere Umstände,

unter welchen z. B. das längere Lagern einer überrockneten Partie in der feuchten Färberatmosphäre bezeichnet werden muß. Auch sonst ist der Griff ein sehr guter und dem mit den besten Aviviersäuren erzeugten mindestens ebenbürtig.

Handelt es sich um das Avivieren von schwarzer Seide, bei welcher Bastseife nicht gebraucht wird, oder von erschwerter Seide, welche nur schwer einen guten Griff bekommt, oder handelt es sich sonst um die Herstellung eines hochedlen Griffs, so aviviert man mit Öl und Säure. Als Öl wird nur das allerfeinste Olivenöl gewählt, welches absolut frei von freien Fettsäuren sein soll. Eine entsprechende Menge —  $\frac{1}{10}$  bis 3% — wird am offenen Dampfrohr unter Zusatz von etwas Soda durch den plötzlich stark einströmenden Dampf, der hier eine sehr zu beachtende, heftig aufführende Tätigkeit ausübt, emulgiert. Diese Emulsion wird in das angesäuerte Bad gegeben, stark aufgeführt und die Seide etwa fünfmal umgezogen. Diese Arbeit muß sehr flott und korrekt erfolgen, und zu dieser Avivage werden einige Mann mehr an die Partie gestellt, als beim Färben, damit sich das Oei nicht vorzeitig abscheidet und in Flecken auf die Seidenfaser ablageret.

Als Säure wird fast ausschließlich Zitronensäure angewandt. Zur Neutralisierung der in dem Bade enthaltenen Soda gibt man aus Sparsamkeitsrücksichten gern etwas Schwefelsäure mit in das Bad.

Aber auch hier wird die teure Zitronensäure sehr gut durch Phosphorsäure ersetzt.

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß besonders bei schwarzer Seide die Partien leicht ranzig werden, was eine ganze Reihe von Ursachen haben kann. Diese entstehen bei schlechtem Öl, falls man zu viel Öl nimmt, falls es sich fleckig abscheidet, falls man nach schlecht gewaschenen Beizen seift. Ja, es kann soweit kommen, daß das Papier, in welches die Seidenbündel gepackt werden, ganz fettig wird. Um dem abzuhelfen, behandelt man die Seide in einem heißen Bade, in welchem Chinaclay suspendiert wurde, und welche dieses Fett sehr energisch aufsaugt. Dieses ist der einzige Weg, um Fett von der Seide abziehen, ohne die Färbung merklich zu verändern.

Die Seide, welche zu Sammet u. a. verarbeitet werden soll, also geschnitten wird, hauptsächlich Chappé, muß schon unter einem bedeutend größeren Zusatz von Bastseife gefärbt werden. Es soll diese Seide vor allen Dingen eine größere Menge an

Fettsäure aufnehmen. Doch wird dies genügend mit Bastseife erreicht, so daß Zusätze löslicher Ölderivate, wie z. B. Türkischrotöl, nicht angewandt werden. Und doch fand ich einige derartige Öle, wie z. B. die Oxystearinschwefelsäure als Zusatz zu der Bastseife außerordentlich günstig wirkend, wenn dieser Zusatz 3% vom Gewicht der Seide nicht überschritt.

Dieses Bastseifenbad, woraus gefärbt wird, ist derart wichtig für die nachfolgende Avivage, daß, wenn hier ein Fehler gemacht wurde, es absolut unmöglich sein wird, die Seide später zu schneiden.

Hiernach kommt das „Weichmachen“ wie der Färber die nachfolgende Operation zu bezeichnen pflegt. Zu diesem Zwecke wird in einem 35° C. warmen Bad 3 bis 7% Alaun oder entsprechend Aluminiumsulfat gelöst. Hiernach fügt man dem Bade Soda hinzu, bis sich eine leichte milchige Trübung zeigt. Manchmal hält man es auch noch für gut, dann noch etwas Äther, etwa 0,1%, hinzuzufügen.

Nach dem Weichmachen wird gespült und getrocknet.

Ich habe gefunden, daß ein kleiner Zusatz von Weinsäure zu dem gelösten Alaun, und zwar vor dem Zugeben der Soda, einen sehr guten Einfluß auf den Glanz und den Griff dieser Seide ausübt. Man nimmt bei etwa 1 kg Aluminiumsulfat 0,1 kg Weinsäure und statt wie früher 0,3 kg Soda 0,5 kg. Diese Lösung bleibt vollkommen klar.

Man sieht hieraus, daß es hauptsächlich darauf ankommt, in dieser Seide fettsaures Aluminium zu fixieren. Wo dieses in möglichst vollkommener Weise geschieht, sind die Vorbedingungen für eine spätere gute Weiterverarbeitung geschaffen.

Beim Schwarzfärben dieser Seide jedoch muß das fettsaure Aluminium vermieden werden. Hier hilft man sich auf verschiedene Art. So wird in der Regel in einem hochprozentigen (35%) Seifenbad mit Blauholz ausgefärbt, so daß sich hier reichlich Fettsäure mit dem vorher fixierten Eisenoxydul verbindet. Hiernach wird mit Olivenöl und etwas Essigsäure aviviert. Auch besteht oft nach dem Schwarzfärben die ganze Avivage der Seide aus einer Behandlung derselben in eine etwa 10% enthaltende Seifenlösung, nach dem Gewicht der Seide berechnet, nach welcher sofort abgewunden und getrocknet wird. Eine sehr gute Avivage — auch bei Färben — besteht darin, daß man die Seide wie oben in einer Seifenlösung behandelt und hierauf direkt mit etwas Phosphorsäure absäuert.

Die Phosphorsäure möchte ich auch an Stelle der oben genannten Essigsäure vorschlagen. Eine solche Avivage wird Alaun u. s. w. überflüssig machen, sie verleiht der Seide einen weichen und doch leicht krachenden Griff, wobei sie sich gut schneiden läßt. Sie ist auch für Schwarz die zulässige Aviviersäure, weil sie die Blauholzfarbung am allerwenigsten oder garnicht angreift.

Tussahseide, welche einen höheren glasartigen Glanz annimmt, als die edle Seide, wird unter Zusatz von Gelatine und Türkischrotöl im sauren Bade gefärbt. 0,3% Gelatine und 3 bis 5% Türkischrotöl ist das richtige Verhältnis, als Säurezusatz nimmt man in der Regel Schwefelsäure. Das Bad muß ausgesprochen sauer reagieren. Aviviert wird die Tussahseide wie die edle Seide.

Baumwolle, soweit sie nicht mercerisiert ist, wird nur in seltenen Fällen in der Absicht aviviert, um ihr ein seidenartiges Krachen zu geben. Fast immer geschieht dieses jedoch bei der Seidenglanz-Baumwolle — *soie végétale* —, sie soll auch im Griff der Seide gleichen. Beim Färben dieser Baumwolle mit Tannin und Brechweinstein als Beize ist es notwendig, nachdem das Tannin mit Brechweinstein fixiert worden ist, ein kochendes Seifenbad einzuschalten, worin die Baumwolle vor dem Färben etwa eine halbe Stunde behandelt wird. Ohne diese Behandlung würde sie sehr an Glanz verlieren. Abgesehen davon, daß auf der Außenseite des Fadens die Gerbsäure abgezogen wird, scheint sich in der Faser eine Doppelverbindung zu bilden, und die fixierte Fettsäure scheint sich nicht unwesentlich an der Bildung des Farblackes zu beteiligen.

Die Avivage der Seidenglanz-Baumwolle erfordert nach jeder Färbung zunächst ein frisches Seifenbad, etwa 5 bis 8% vom Gewicht der Baumwolle an Seife enthaltend, worin sie kalt oder handwarm behandelt wird. Hiernach läßt man die Baumwolle abtropfen, wonach sie abgestuert wird.

Bei der Wahl der hierzu passenden Säuren sind sehr viele Vorschläge und Versuche gemacht worden. Die Anwendung der Schwefelsäure ist zu gefährlich, weil sie selbst in verhältnismäßig geringen Mengen die Baumwolle karbonisiert, auf jeden Fall sie aber morsch macht. Hiernach wurde Schwefelsäure in Mischung mit Essigsäure genommen, und zwar in dem Verhältnis, daß die Schwefelsäure zur Zersetzung der in der Faser befindlichen Seife genügte, aber die Essigsäure war zu flüchtig um einen dauernden Griff zu erzeugen.

Wein- und Zitronensäure sind für diese Zwecke zu teuer. Ferner ist die Borsäure zum Avivieren vorgeschlagen worden, jedoch ist nicht bekannt, in welchem Umfange die Borsäure angewandt wurde. Ich habe mit außerordentlich günstigen Resultaten Phosphorsäure angewandt, der zur Zerlegung der in der Faser enthaltenen Seife etwas Schwefelsäure hinzugefügt war. Der Griff wird durch Anwendung der Phosphorsäure ein vollständig der Seide ähnlicher, mild oder stark krachender, je nachdem man stärker oder schwächer aviviert. Ja selbst Türkischrotfärbungen, welche doch alles enthalten, um einen Faden so weich als möglich zu machen, erhielten durch diese Avivage einen stark krachenden Griff, falls sie nicht grade mit Öl überladen waren, wobei zu beachten ist, daß die Phosphorsäure weniger als andere Säuren die Färbungen angreift.

Geblichte Seidenglanz-Baumwolle erhält stets viel leichter einen guten Griff, als ungebleichte. Es herrschte Anfangs die Ansicht vor, daß der in der Faser enthaltene Kalkgehalt die Ursache sei. Deshalb wurden ausgiebige Versuche gemacht, auch die ungebleichte Faser mit Kalk oder einer andern metallischen Base zu imprägnieren, aber stets ohne jeden Erfolg. Versuche haben mich zu der Gewißheit gebracht, daß nicht der Kalk, sondern die Faser selbst, sei es durch die Bildung von Oxycellulose, oder die größere Reinheit derselben, die Ursache ist.

Die vorstehende Arbeit, in welcher die Prinzipien der Avivage eingehender erörtert worden sind, zeigt zur Genüge, daß die Avivage eine außerordentliche wichtige Arbeit im Färberei-Betriebe ist und ihr infolgedessen ein höheres Interesse entgegengebracht werden muß, als bisher in den besten Werken, welche wir über Färberei besitzen, sowie in den Fachzeitschriften, geschehen ist.

#### Kurze Uebersicht über die Entwicklung der Schwefelfarbstoffe.

Von

Hermann Bots, gew. Assistent am techn.-chem. Laboratorium des Polytechnikums.  
(Aus „Inaug.-Diss. Univ. Zürich“.)

Mit dem Auftauchen der Schwefelfarben ist die Geschichte der Teerfarbenindustrie in eine Periode eingetreten, die in mancher Beziehung an die ersten Anfänge der Farbenfabrikation erinnert. Zwar sind die glänzenden Resultate, welche diese Industrie in der zweiten Hälfte des vorigen Jahr-

hunderts zu verzeichnen hat, zum größten Teil dem weltgediebenen wissenschaftlichen Ausbau dieses Gebietes zuzuschreiben; dennoch sind jahrelang künstliche Farbstoffe fabriziert und mit Erfolg verwendet worden, ohne daß man über deren Aufbau sich Klarheit verschafft hätte. Die nur auf praktischen Erfolg bedachte Empirie arbeitete eben anfänglich so rasch, als daß die wissenschaftliche Forschung und Aufklärung mit ihr hätte Schritt halten können.

Nun ist durch die technisch so einfache Operation der Verschmelzung der verschiedensten organischen Verbindungen mit Alkalipolysulfiden der Farbenindustrie eine Reaktion dienstbar gemacht worden, die innerhalb kurzer Zeit zu einer großen Zahl neuer Farbstoffe geführt hat. Diese Reaktion ist nun wissenschaftlich betrachtet keineswegs einfach, sondern im Gegenteil sowohl in ihrem Verlauf als in den entstehenden Endprodukten so kompliziert, daß sie der exakten Forschung eine Reihe von schwierigen Aufgaben stellt. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß nach einer fünfzigjährigen lichtvollen Entwicklungszeit auf dem Gebiete der „Anilinfarben“, die Technik mit den „Schwefelfarben“ wieder in dunkler Empirie beginnen muß.

Vor der Besprechung der eigentlichen Schwefelfarbstoffe muß hier noch ein Körper erwähnt werden, der, obschon mehr anorganischer Natur, dennoch den Schwefelfarbstoffen beizuzählen ist. Es ist dies das Kanarin, welches im Jahre 1884 von Durand und Huguenin in den Handel gebracht wurde. Dieser Farbstoff wird durch Oxydation von Rhodankalium entweder nach dem Verfahren von Prochoroff & Miller<sup>1)</sup> mit Hilfe von Kaliumchlorat oder Brom und Salzsäure erhalten, oder aber nach dem Verfahren von Goldberg, Siepermann & Flemming<sup>2)</sup>, welche trockenes Rhodankalium der Einwirkung von Chlorgas aussetzen. Die erhaltenen Produkte bilden gelbe Pulver von wechselnder Zusammensetzung, für welche von verschiedenen Forschern<sup>3)</sup> auch verschiedene Formeln angegeben werden und welche Institute sind, Baumwolle aus alkalischen Bädern direkt in grüngelben Tönen anzufärben.

Die eigentlichen Schwefelfarbstoffe verdanken ihre Entstehung den zum Anfang der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zurückreichenden Versuchen von Croissant

1) D. R. P. 32 356.

2) D. R. P. 101 804.

3) Vgl. Pawlewski B. B. 33; 3164; Goldberg J. pr. Ch. 64, 166.

& Bretonnière. Diese unterwarfen organische Abfälle, wie Sägemehl, Hornspähne, Fäces, Glycerin u. s. w. einer Schmelze mit Schwefel und kautschukem Alkali und erhielten so wasserlösliche Produkte, die Baumwolle aus alkalischen Bädern direkt braunlich anfärbten und die unter der Bezeichnung „Cachou de Laval“ in den Handel gebracht wurden, anfänglich aber wegen ihres äußerst unangenehmen Geruchs bei den Färbern wenig Anklang fanden. Es waren hauptsächlich die guten Echtheitseigenschaften dieser neuen Farbstoffe, welche ihnen neben ihrer großen Billigkeit dennoch zum Erfolg verhalfen, wesshalb ein sehr utopistisch gehaltenes Zirkular der Firma Wirth & Cie. in Frankfurt a. M., welches behauptet, daßes Croissant & Bretonnière durch eine allgemeine Reaktion gelungen sei, alle Farbstoffe, mit Ausnahme von Rot, Blau und Gelb, darzustellen, welche in Bälde die andern Farbstoffe verdrängen würden, einstweilen noch verfrüht war. Witt<sup>1)</sup>, der zuerst den Cachou de Laval untersuchte, nahm an, er bestehe aus einem Gemisch von Alkalisalzen komplizierter „Merkaptosäuren“. Er glaubte diese Annahme bestätigt durch die leichte Fällbarkeit der Farbstoffe durch Metallsalze. Ein weiterer Teil der Schmelze bestehe aus einfachen Schwefelverbindungen, durch welche der Merkaptangeruch der Masse bedingt sei. Kopp<sup>2)</sup> schmolz im Anschluß an Witts Versuche Natriumacetat mit Schwefel bis zur Rotglut und erhielt durch Auslaugen der erkalteten Masse cachouähnliche Produkte. Eine umfassendere Untersuchung des rätselhaften Cachou wurde erst im Jahre 1896, reichlich 20 Jahre nach seiner Entdeckung, von Richardson & Aykroyd<sup>3)</sup> ausgeführt, welche Forscher sich auch im Verlaufe der Untersuchung selbst von den großen zu überwindenden Schwierigkeiten bei jeder wissenschaftlichen Inangriffnahme dieses Gebiets überzeugen mußten.

So lange man zur Schwefelschmelze nur Körper der aliphatischen Reihe benützte, kam man auch nicht aus den eigentlichen Cachoufärbungen heraus und dies dauerte immerhin 20 Jahre. Es half dabei wenig, daß die anfänglich verwendeten Ausgangsmaterialien variiert wurden. Der große Schritt vorwärts wurde auf diesem Gebiete erst dann gemacht, als Vidal im Jahr 1893 wohl definierte „aromatische“ Körper zur Schwefelschmelze heranzog. Das erste

Patent Vidals<sup>4)</sup> nennt einige Phenole, wie Hydrochinon, Brenzkatechin und Toluochinon als Ausgangsmaterialien. Die Schmelze ist in geschlossenem Gefäß in Gegenwart von Ammoniak vorzunehmen. Das entsprechende deutsche Patent<sup>5)</sup> gibt eine ausführlichere Darstellungsmethode. Die erhaltenen Produkte färben Baumwolle aus alkalischen Bädern dunkelgrün an, welche Nüance bei der Nachoxydation mit Kallumlichromat in Schwarz übergeht. Dieser große Fortschritt ist der Gegenwart von Stickstoff zu verdanken und zwar ist es die Soc. anonyme de St. Denis (vormals Poirrier), welche nach dem Ausscheiden Vidals aus ihrem Betriebe, die Versuche energisch weitergeführt zu haben und die wichtige Rolle des Stickstoffs auch bald genug erkannt zu haben scheint. Schon kurze Zeit später finden wir in einem englischen Patent<sup>6)</sup> derselben Gesellschaft vorwiegend stickstoffhaltige Produkte als Ausgangsmaterialien genannt. Es sind Körper, die durch Reduktion p-Diamine zu bilden imstande sind, ferner o- und p-Amidophenole oder Farbstoffe, die durch Reduktion dazu übergehen können. Die Verwendung stickstoffhaltiger Körper hatte zunächst die Folge, daß sich der Schwefelungsprozeß einfacher gestaltete. Es war nicht mehr nötig, in Autoklaven das Ammoniak unter Druck zu entwickeln, seitdem der Stickstoff von vornherein am Benzolkern haftend eingeführt wurde. Auffallend an diesem Patent ist auch schon die Betonung von parasubstituierten Körpern, eine, wie die Erfahrung gelehrt hat, sehr wichtige Bedingung für die Bildung dieser neuen Farbstoffe. In diesem Patent wird bereits auch die Färbvorschrift, die mit wenigen Modifikationen bis heute für alle Schwefelfarbstoffe gültig ist, gegeben.

Im nächstfolgenden Patent<sup>7)</sup>, das von der Soc. anon. de St. Denis und Vidal zusammen genommen wurde, sind bereits wieder einige neue Ausgangsmaterialien genannt. Auch macht sich darin die Tendenz geltend, die im vorigen Patente genannten p-Amidokörper durch die zugänglicheren Zwischenprodukte, d. h. die Nitrokörper zu ersetzen.

Es werden genannt:

1. Dioxkörper, wie Dioxynaphtalin, Naphtochinon in Gegenwart von Ammoniak.

<sup>1)</sup> F. P. 231 188 v. 1. Juli 1893.

<sup>2)</sup> D. R. P. 84 632 v. 20. Oktober 1893.

<sup>3)</sup> E. P. 23 578 v. 7. Dezember 1893.

<sup>4)</sup> F. P. 256 405 vom 19. Februar 1894, D. R. P. 85 330, 90 369, 91 719.

<sup>1)</sup> B. B. 7, 15 u. 30.

<sup>2)</sup> B. B. 7, 1746.

<sup>3)</sup> Journ. soc. chem. ind. 15, 328.

2. Nitrosophenole, Nitrosonaphtole, Nitrosokresole.

3. Nitrophenole, -Naphtole, -Kresole; Amido-Phenole, -Kresole, -Naphtole und die korrespondierenden Azofarbstoffe.

4. Phenylen-, Toluylen-, Naphtylen-Diamine.

Das folgende Patent<sup>1)</sup> hat zum Gegenstand die späterhin von der Soc. anon. St. Denis unter dem Namen „Thiokatechine“ in den Handel gebrachten Schwefelfarbstoffe, welche sich durch lebhaftes, gelb- bis rotbraune Nuance auszeichnen. Sie haben zu Ausgangsmaterialien acetylierte aromatische p-Diamine, Nitrotoluole-Xylole, Nitrotoluidine u. s. w. Diese Farbstoffe besitzen gleich dem alten Cachou de Laval die Eigenschaft, mit Bisulfit wasserlösliche Verbindungen zu geben<sup>2)</sup>, welche eine reinere Form des Farbstoffs darstellen als die gewöhnlich direkt zum Färben verwendete Schmelze. Diese Bisulfitverbindungen haben den weiteren Vorteil, daß sie die Verwendung der Schwefelfarbstoffe auch in der Druckerei gestatten, welches Anwendungsgebiet den gewöhnlichen Schwefelfarben, welche stets das die Messingwalzen angreifende Schwefelnatrium zu ihrer Lösung erfordern, bis dahin verschlossen war. Freilich zeigen diese Bisulfitverbindungen andererseits nicht die gleich große Affinität zur Baumwollfaser, wie die direkt erhaltenen Produkte.

In der Folge ist hier ein Farbstoff einzuschalten, über dessen Zugehörigkeit zu den Schwefelfarben die Meinungen geteilt sind, obschon seine Herstellungsweise wie seine Eigenschaften keine Ausnahme von den allgemeinen Gesichtspunkten ergeben. Es ist der von der Bad. Anilin- und Sodafabrik<sup>3)</sup> durch Schwefelung des I bis 5 Dinitroanthrachinons erhaltene Farbstoff. Jaek<sup>4)</sup> möchte diesen Körper eher der Solidschwarz- oder Alizarinschwarzgruppe zuteilen, ohne aber dafür weitere Gründe anzugeben. Es ist anzunehmen, daß der von der Bad. Anilin- und Sodafabrik unter dem Namen Anthrachinonschwarz ausgegebene Farbstoff diesem Patent entspricht, obschon Georgievics<sup>5)</sup> diese Ansicht nicht zu teilen scheint.

Vom Jahre 1894 an beginnt die Zahl der neu erscheinenden Farbstoffe rasch zu steigen. Das Interesse an diesen neuen

Körpern ist allseitig geweckt und mit ihrer ganzen Tatkraft werfen sich sämtliche Farbenfabriken auf dieses Gebiet. Die Folge davon ist für die nächsten Jahre eine Flut von Patenten. Es seien im folgenden hier nur die wichtigsten Erscheinungen festgehalten und zwar wird es zweckmäßig sein, um eine gewisse Übersicht in das bunte Gewirr zu bringen, eine Einteilung vorzunehmen, ähnlich, wie sie schon Pollak<sup>6)</sup> vorgeschlagen hat. Dieser ordnet die Schwefelfarben in 5 Gruppen wie folgt:

I. Farbstoffe aus einfachen Benzol- und Naphtalinderivaten,

II. Farbstoffe aus Diphenylaminderivaten,

III. Farbstoffe aus Anthrachinonderivaten,

IV. Mit Hilfe von Natriumthiosulfat dargestellte Farbstoffe,

V. Mit Hilfe von Chlorschwefel dargestellte Farbstoffe.

Wie aus obiger Zusammenstellung ersichtlich, geht Pollak nach der dritten Gruppe in seiner Einteilung von den Ausgangsmaterialien über zu Darstellungsmethoden. Ich erachte es als zweckmäßiger, in einem IV. Abschnitt, die in den vorausgehenden Gruppen noch nicht genannten Ausgangsmaterialien, welche nach dem gewöhnlichen Verfahren verschmolzen werden, aufzuführen und in einer V. Gruppe dann eine kurze Zusammenstellung der von dem gewöhnlichen Verfahren abweichenden Schwefelungsmethoden zu geben.

(Schluss folgt)

#### Zur Frage der Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle.

Replik auf die Erwiderung des Herrn Dr. F. Skavinski auf den Artikel „Anilinschwarz auf Wolle.“

Von

Ferd. Viet. Kallab.<sup>2)</sup>

Herr Dr. F. Skavinski bemängelt in Heft 4, Jahrg. 1904, Seite 61, meine Bemerkung über die Oxydation der Wollfaser mittels Wasserstoffsuperoxyd, Persulfat, mit folgender Erklärung: „diesen Passus finde ich nicht richtig; meine Versuche datieren vor 8 Jahren. Die Erfindung der Einwirkung von Persulfat auf Wolle und die Priorität der Erzeugung von Anilinschwarz auf mit Persulfat vorbehandelter Wolle gehört mir, somit bestätigen die Versuche von Herrn Kallab meine Erfindung, aber nicht umgekehrt.“

Darauf erlaube ich mir folgendes zu erwidern:

<sup>1)</sup> Österr. Chem.-Zeitung. 1902, 3, 465.

<sup>2)</sup> Bei der Redaktion bereits am 14. März eingegangen.

<sup>1)</sup> F. P. 296 405 vom 19. Februar 1894; D. R. P. 85 930, 90 369, 91 719.

<sup>2)</sup> F. P. 239 714 vom 2. Februar 1895. F. P. 244 585; D. R. P. 82 748.

<sup>3)</sup> D. R. P. 88 392.

<sup>4)</sup> Revue gén. mt. col. 1899, 417.

<sup>5)</sup> Georgievics, Farbenchemie, Aufl. 1902.

Die Patentschrift No. 68887 betreffend das von mir ausgearbeitete Verfahren der Firma K. Oehler zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle vom 29. September 1891 enthält folgenden, an die Beschreibung der Oxydation der Wolle mittels Chlor sich anreihenden Passus:

„Von anderen Oxydationsmitteln, wie Permanganat, Chromsäuregemischen oder Wasserstoffsuperoxyd, gebe ich letzterem den Vorzug. Wasserstoffsuperoxyd wird in konzentrierter Lösung von ca. 3%, mit Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaktion versetzt, bei ca. 30°C. angewendet.“

Demnach habe ich für Anilin-Dampfschwarz auf Wolle bereits 1891 die Oxydation dieser Faser mittels direkt oxydierender Mittel vorgeschlagen. Unter diese fällt aber auch Persulfat.

Wie aus meinen Veröffentlichungen in dieser Zeitung 1893/1894, Seite 169, und 1894/1895, Seite 96, ebenso aus Lehne's Tabellen hervorgeht, habe ich jedoch in der Praxis selbst niemals direkte Oxydationsmittel allein angewendet, sondern nur in Kombination mit schwächerem Chloren in Form von Natriumsuperoxyd, weil, wie ich kürzlich in meinem Artikel bemerkte, kein so intensives Anilinschwarz erzielt wird wie bei der Vorbehandlung mit Chlor entbindenden sauren Gemischen. Außerdem waren direkte Oxydationsmittel auch deshalb ausgeschlossen, weil sie keine so waschechten Ätzfarben ermöglichen wie eigentliches Chloren, welches letzteres daher durch direkte Oxydationsmittel nicht ersetzt werden kann.

Daß ich mich mit der Anwendung von Ammonium-Persulfat auf dem Gebiete des Anilinschwarz bereits vor Herrn Dr. Skavinski befaßt habe, — Skavinski's Publikation datiert vom 15. August 1896 — beweisen meine vor 9 Jahren vorgenommenen Versuche, die Herr Dr. A. Ganswindt unter dem Titel „Über Persulfat-Anilinschwarz“ in der Deutschen Färber-Zeitung No. 40 vom 6. Oktober 1895, ans Licht zu ziehen so freundlich war.

Da ich meine Versuche über das Oxydieren der Wolle mittels Persulfat als Vorbehandlung für Anilinschwarz nicht veröffentlicht habe, so muß ich Herrn Dr. Skavinski die Priorität dieser „Erfindung“ überlassen, vorausgesetzt, daß der Ersatz der von Oehlerschen Patente angegebenen direkten Oxydationsmittel durch Persulfat noch als Erfindung angesehen werden kann.

## Über ein älteres Zerstäubungsverfahren.

Von  
H. Lenze.

Das Interesse, welches dem Verfahren nach Patent 102659 (Cadgöne) entgegengebracht wird (vergl. den Artikel in Heft 16, Jahrgang XIV, dieser Zeitung und die Abhandlung „Färben mit zerstäubter Flotte“ in No. 86, Band 8, der Revue générale des matières colorantes vom 1. Februar 1904) läßt es angezeigt erscheinen, auf ein älteres Verfahren hinzuweisen, welches dem Amerikaner Strahan, durch Amer. Patent 430770 (vergl. auch das identische Brit. Patent 12900 A. D. 1890) geschützt wurde, und welches auszugswise hier wiedergegeben werden soll.

Auf eine Papierbahn oder ein Gewebe *A* (*fabric*) wird Flüssigkeit oder Farbe in zerstäubter Form aufgetragen und zwar mit Hilfe von Zerstäubern (*a*), welche von

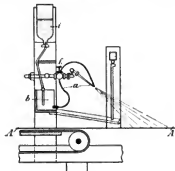


Fig. 10.

Trögen (*b*) aus gespeist werden. Diese Tröge stehen mit Farbgefäßen (*i*) in Verbindung. Will man eine regenbogenartige Farbwirkung hervorbringen, so wendet man eine Reihe von Zerstäubern an, die mit den erforderlichen Farben gespeist werden, und die ihre Farben auf das an ihnen vorbeigeführte Gewebe sprühen. Will man wolkige Effekte hervorbringen, so unterbricht man absatzweise den Farbzufuß durch den Absperrhahn (*f*), oder man hebt und senkt die Speisetröge oder wechselt die Stellungen der Schablonen, oder läßt schließlich die Zerstäuber hin- und hergehen. Es lassen sich hiermit auch Nachahmungen von Granit, Stein u. s. w. hervorbringen.

Es läßt sich wohl kaum in Abrede stellen, daß das Cadgönesche Verfahren in seinen wesentlichsten Merkmalen mit dem älteren Strahanschen Verfahren über-

einstimmt, was die zeichnerische Darstellung in den bezeichneten Patentschriften vollends beweisen dürfte. (Vergl. insbesondere die Fig. 1 der Amerikanischen Patentschrift entsprechende umseitige Abb. 10 wegen des Überschneidens der Farbkegel.)

### Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse.

Von

Dr. P. Heermann.

(Schluss von S. 91.)

Im Anschluß an diese Untersuchungen legte ich mir die Frage vor, in welcher Weise das bei den Versuchen zugesetzte Neutralsalz (Kochsalz und Glaubersalz) auf die Beizenaufnahme einwirkt, und ob es überhaupt von merklichem Einfluß auf dieselbe ist? Zu diesem Zwecke beizte ich Rohselde mit Chlorzinn a) ohne Salzzusatz, b) mit Kochsalzzusatz, c) mit Glaubersalzzusatz; desgleichen mit Eisenbeize ebenfalls a) ohne Zusatz und b) und c) mit Koch- und Glaubersalzzusatz. Ich ließ wie in den vorübergehenden Versuchen einen gleichen Volumengehalt an metallischer Base bestehen und arbeitete auf solche Weise mit Lösungen von verschiedenem spez. Gewicht. Um die Wirkung dieser Zusätze möglichst prägnant zur Schau zu bringen, nahm ich beträchtliche Zusätze und zwar von Kochsalz 10% vom Gewicht der 50 grädigen Grundbeize, bei Glaubersalz ebenfalls 10% kalsinierter Ware. Es war nach meiner Ansicht zu erwarten, daß Kochsalz und Glaubersalz bei Chlorzinn verschieden wirken müßten, weil Chlorzinn mit Chloratrium ein wohlcharakterisiertes Doppelsalz bildet, das sich nurchwer spaltet, während Glaubersalz kein solches Doppelsalz zu bilden vermag und das Chlorzinn leicht zersetzt bzw. das Zinn fällt. Man merkt dieses am besten bei starkem Verdünnen einer mit viel Glaubersalz versetzten Chlorzinnlösung, wobei das Zinnoxyhydrat sofort ausfällt. Diese Erscheinung trifft bei Kochsalz (statt Glaubersalz) lange nicht in dem Maße zu. — Bei Eisenbeize konnte man wohl eine gleiche Wirkung bei beiden Salzen erwarten, da hier keine ausgesprochenen Doppelverbindungen entstehen und Koch- und Glaubersalz aus Eisenbeize in reiner Form auskristallisieren (Kälte, Übersättigung). Die Versuche lehrten aber, daß auch bei Chlorzinn kein Unterschied in der Wirkung beider Salze nachweisbar ist, sondern daß letztere beide ein nur sehr kleines Plus in der Beizenaufnahme bewirken. Dieses Plus ist aber so gering gegenüber der weit größeren spezifischen Schwere der

salzhaltigen Lösungen, daß man es — für technische Zwecke passend — mit Null bezeichnen kann, ebenso wie auch das alte Chlorzinn-Chlorammonium-Doppelsalz (Pinksalz) trotz geringer Mehrerschwerung gegenüber dem reinen Chlorzinn längst ad acta gelegt worden ist.

Ich benutze die Gelegenheit, hier zu erklären, daß die Waschwässer der mit den Doppelsalzen gebeizten Faser dem Metallgehalt der Bäder entsprechend Metall enthalten und nicht etwa durch totalere Ausfällung des Zinns auf der Faser ein zinnärmeres Waschwasser liefern.

Ganz natürlicher Weise erhielt ich aber bei Eisenbeize infolge Salzzusatzes eine geringere Gewichtszunahme. Diese Erscheinung hängt zweifellos mit der bekannten Tatsache zusammen, daß der Dissoziationsgrad der Eisenbeize durch Koch- bzw. durch Glaubersalz verringert wird, während er bei Chlorzinn erhöht wird.

Ich behalte mir vor, diese eigentümlichen Erscheinungen noch genauer zu studieren und auf die anderen Beizen sowie auf entschälte Selde auszudehnen. Immerhin können die von mir bis heute erhaltenen Resultate hier schon Platz finden.

Vers. No.	Beize	Gewichtszunahme
441	Chlorzinn rein	15,34%
442	- + 10% NaCl	15,96
443	- + 10% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	16,06
444	Eisenbeize rein	6,68
445	- + 10% NaCl	6,02
446	- + 10% Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6,13

Auf alle Fälle kann man nach diesen Beobachtungen behaupten, daß der Einfluß genannter Neutralsalze von minimaler Bedeutung und technisch ohne Wert ist.

### Herstellung der basischen Chrombeizen.

Das Chromchlorid wurde ähnlich wie die eben besprochene Eisenbeize von verschiedener Basizität hergestellt und gebraucht. Als außerst basisches Chromchlorid wird z. B. von der Badischen Anilin- und Sodafabrik eine Verbindung von der Zusammensetzung  $\text{Cr}_2\text{Cl}_6(\text{OH})_2$  hergestellt. Diese Verbindung kann aber nicht als normale oder Grundbeize bezeichnet werden und ich nahm als Grundbeize eine solche von der Zusammensetzung  $\text{Cr}_2\text{Cl}_6(\text{OH})_3$ , also das Chromchlorid mit der Hälfte der vom Chrom aufnehmbaren Salzsäure im neutralen Chromchlorid an. Die Basizitätszahl dieser Verbindung =  $1,05 \cdot (3 \times 36,45 : 2 \times 52,1)$ . Diese Beize von 30% Bè. enthielt 9,5% metallisches Chrom und rund 10% Salzsäure (10 : 0,5 = 1,05). Die Abstufungen



für die verschiedenen Basizitätsgrade betragen auch hier je ein Prozent mehr bzw. weniger Salzsäure bei gleichem Chromgehalt. Eigentümlicher Weise konnte ich durch Zusatz von Ätznatron nicht die oben erwähnte Verbindung ( $\text{Cr}_2\text{Cl}_2(\text{OH})_4$ )<sup>1)</sup> erhalten, sondern nur eine um 2% Salzsäure ärmere Beize. Bei weiterem Alkalizusatz traten Fällungen von Chromoxydhydrat auf, welche bei keiner Temperatur wieder in Lösung gingen. Die so erhaltene basischste Beize enthielt bei 9,5% Chrom 8% Salzsäure und besitzt demnach die Basizitätszahl 0,84 und die Formel  $\text{Cr}_2\text{Cl}_2(\text{OH})_4$  ist also um ein geringes saurer als die oben erwähnte Beize der Badischen Anilin- und Sodafabrik. Ich zweifle indes nicht daran, daß sich bei geeignetem Verfahren eine noch basischere Verbindung der erwähnten Zusammensetzung herstellen läßt.

Ein bestimmtes, überall gleiches Quantum der 30grädigen Grundbeize wurde mit 1%, 2%, 3%, 4% und 5% absoluter Salzsäure, andererseits mit einer 1% und 2% Salzsäure entsprechenden Menge Ätznatron versetzt, die Lösungen mit den nach oben entwickeltem Prinzip berechneten Kochsalzmengen bespicht und auf überall gleiches Volumen aufgefüllt. Die Lösungen enthielten also alle gleiche Mengen Chrom in der Volumen-Einheit. Mit den so erhaltenen Bädern wurden die Beizversuche ausgeführt.

Beizenaufnahme durch Rohseide (Jap. Trame 26/28 den.) aus Chrombeizen verschiedener Basizität (und gleichem Chromgehalt).

Vers. No.	Grundbeize 30% Be. + oder - % Salzsäure	Basiz.- Grade Zahl	Grade Be.	Mittlere Gewichtszunahme
447	- 2	0,84	18,5	8,75%
448	1	0,96	18,9	8,14 -
449	+ 0	1,05	19,2	5,91 -
450	+ 1	1,16	19,5	2,55 -
451	+ 2	1,26	19,8	2,89 -
452	+ 3	1,37	20,1	2,2 -
453	+ 4	1,47	20,4	2,0 -
454	+ 5	1,58	20,7	1,7 -

Die Aschenbestimmungen führten zu folgenden Zahlen:

Vers. No.	Aschenbest. von No.	Aschengehalt %	Quotient a. Erschw. u. Metallkryd
455	447	5,23	1,85
456	448	4,83	1,88
457	449	3,66	1,87
458	450	1,92	1,80
459	451	1,83	1,80
460	452	1,74	1,77
461	453	1,65	1,75
462	454	1,56	1,60

<sup>1)</sup> In meinen Mitteilungen I bis III wurde die Verbindung  $\text{Cr}_2\text{Cl}_2(\text{OH})_4$  der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik angewandt.

Beizenaufnahme durch Cuite-Seide (Jap. Trame 26/28 den.) aus Chrombeizen verschiedener Basizität (und gleichem Chromgehalt).

Vers. No.	Grundbeize 30% Be. + oder - % Salzsäure	Basiz.- Grade Zahl	Grade Be.	Mittlere Gewichtszunahme
463	- 2	0,84	18,5	5,53%
464	1	0,96	18,9	5,26 -
465	+ 0	1,05	19,2	4,19 -
466	+ 1	1,16	19,5	2,04 -
467	+ 2	1,26	19,8	1,65 -
468	+ 3	1,37	20,1	1,46 -
469	+ 4	1,47	20,4	1,40 -
470	+ 5	1,58	20,7	1,34 -

Vers. No.	Aschenbest. von No.	Aschengehalt %	Quotient
471	463	2,78	2,42
472	464	2,64	2,45
473	465	2,26	2,38
474	466	1,37	2,34
475	467	1,20	2,35
476	468	1,17	2,18
477	469	1,12	2,25
478	470	1,10	2,23

Das Hauptcharakteristikum dieser Reihen ist, daß bei Chromchloriden ein Überschuß von Säure über die normale Basizität hinaus von ganz besonderem Effekt ist. Wir sehen z. B., daß bei No. 450 und 466 die Beizenzahl plötzlich um mehr als die Hälfte fällt und von da an fortwährend sinkt, bis dieselbe bei No. 454 und 470 nur noch  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{5}$  der Beizenzahlen von No. 447 bzw. 463 beträgt. Dieser Kontrast erscheint bei Beschichtigung des gebeizten Materials noch schroffer, da die mit den sauren Beizen gebeizten Stränge nahezu farblos erscheinen, die mit den basischen Beizen gebeizten dagegen intensiv grün. Hier wird die läbrende Wirkung des Salzsäureüberschusses deutlich vor Augen geführt! — Man kann deshalb die Behauptung aussprechen, daß bei Chromchlorid mehr als bei den übrigen Metallbeizen die Basizität von ausschlaggebender Wirkung ist, besonders in der Richtung eines Säureüberschusses. Damit erklärt sich auch die vielfach in der Technik vernommene Klage, mit Chromchlorid keinen genügenden Grund und beim Ausfärben keine genügende Fülle und Satttheit der Färbung erzielen zu können.

Im übrigen weisen die Reihen eine klar ersichtliche Gesetzmäßigkeit auf, die durch die Aschenzahlen bestätigt wird. In den Quotienten tritt wieder eine geringe Abnahme bei den sauren Beizen ein, welche wie bei den Zinn- und Eisenbeizen auf eine sekundäre Säure-Wirkung hindeuten. (Vgl. No. 372 bis 382, 417 bis 424, 433 bis 440, 495.)

Die prozentualen Gewichtszunahmen aus den verschiedenen Chromchloriden sind aus

der am Schlusse dieser Mitteilung untergebrachten Tabelle ersichtlich.

Herstellung der Tonerdebeizen verschiedener Basizität.

Als Grundbeize wählte ich ein reines, normales Tonerdeacetat der Zusammensetzung  $Al_2(C_2H_3O_2)_3$ . Man könnte hier einwenden, daß diese Verbindung in der Praxis kaum je angewandt, infolge ihrer geringen Haltbarkeit und allzugroßen Zersetzlichkeit praktisch überhaupt ohne Wert ist und daß basische Sulfacetate nach den Forschungen von D. Köchlin, E. Schumberger, W. Crum und Liechti die zweckmäßigsten Beizen abgeben. Demgegenüber habe ich zu bemerken, daß sich die Sulfate, wie z. B. die Verbindung  $Al_2SO_4(C_2H_3O_2)_4$  u. s. w. sich für meine Versuche nicht eigneten, weil dieselben keine genügenden Abstufungen zulassen und bei Säurezufuhr die Frage auftauchen würde, ob und wieviel von jeder einzelnen Säure ein Überschuß zuzugeben sei? Dieses würde die Frage nach der Rolle der Basizität äußerst komplizieren und ich behalte mir deswegen lieber vor, auf die Sulfacetate bei anderer Gelegenheit speziell einzugehen.

Die von mir benötigte normale essigsaure Tonbeize wurde durch Umsetzung von reiner schwefelsaurer Tonerde mit Bleizucker als 10 grädige Lösung gewonnen. Die Lösung war frei von Bleizucker und enthielt nur geringe Mengen nicht ausfallbarer Sulfate (Tonerde und Alkalisulfate). Die Basizitätszahl dieser Beize war bei einem Gehalt von 10% Essigsäure und 1,5% Aluminium = 6,67 (10:1,5 = 6,67). Da bei der geringen Aufnahme von Tonerde durch die Faser Differenzen innerhalb nur je 1% Säure schwer oder kaum wahrnehmbar sein dürften, habe ich in diesem Falle ausnahmsweise Intervalle von je 2% Säure eintreten lassen. Aber auch diese brachten sehr wenig Effekt.

Die Basifizierung des neutralen Salzes konnte kaum gesteigert werden: Nur um 1% der vorhandenen 10% Essigsäure. Schon bei einer Säureentziehung von 2% begann ein klumpiges Ausfallen von Tonerdehydrat, welches bei keiner Temperatur wieder in Lösung zu bringen war.

Die aziden Beizen wurden durch Zusatz von 1%, 3% und 5% absoluter Essigsäure hergerichtet. Als Neutralsalz kam essigsaures Natron zur Anwendung. — Ein gleiches Quantum Grundbeize ( $10^6$  Bé.) wurde wie bei den vorhergehenden Versuchen auf gleiches Volumen und somit überall gleichen Volumen-Prozent-Gehalt an

Tonerde eingestellt. Im Ganzen kamen also nur vierlei Basizitäten zur Anwendung. Die basischste Lösung war demnach eine solche mit 9% statt 10% Essigsäure und hatte die Basizitäts-Zahl 6,0 (9:1,5 = 6,0). Dieser Verbindung entspricht etwa die Formel:  $Al_3(C_2H_3O_2)_6(OH)$ . Es gelang mir also durch Alkalisatz nicht die sonst nachgewiesene Verbindung  $Al_2(C_2H_3O_2)_4(OH)_2$ , geschweige denn die Liechti'sche basisch essigsaure Tonerde der Zusammensetzung  $Al_2(C_2H_3O_2)_3(OH)_3$  zu erhalten, welche durch Umsetzung aus basisch-schwefelsaurer Tonerde mit Bleizucker erhältlich ist.

Da die reinen essigsauren Tonlösungen nicht haltbar sind, so war ich gezwungen, mit den frisch hergestellten Lösungen zu operieren, wobei ich die Beobachtung machte, daß nicht nur die neutrale Lösung, sondern sogar die sauerste mit 5% Säureüberschuß beschickte Lösung sich bei Zimmertemperatur in mehreren Tagen merklich zersetzte. Daraus folgt, daß Essigsäure die Disoziation kaum hintanhält und damit wird auch erklärt, daß die Essigsäure haltenden Lösungen annähernd dieselbe Wirksamkeit besitzen, wie die neutrale Grundlösung selbst.

Beizenaufnahme durch Rohseide (Jap. Trame 26/28 den.) aus essigsauren Tonlösungen verschiedener Basizität.

Vers. No.	Grundbeize $10^6$ Bé. + oder - % Essigsäure	Basiz.- Zahl	Grade Bé.	Mittlere Gewichtsaufnahme
479	- 1	6,0	7,1	- 1,75%
480	+ 1	7,33	7,4	- 1,81 -
481	+ 3	8,67	7,7	- 1,82 -
482	+ 5	10,0	8,0	- 1,87 -

Vers. No.	Aaschenbest. von No.	Aaschengehalt %	Quotient
483	479	1,58	—
484	480	1,52	—
485	481	1,42	—
486	482	1,34	—

Beizenaufnahme durch Culte-Seide (Jap. Trame 26/28 den.) aus essigsauren Tonlösungen verschiedener Basizität.

Vers. No.	Grundbeize $10^6$ Bé. + oder - % Essigsäure	Basiz.- Zahl	Grade Bé.	Mittlere Gewichtsaufnahme
487	- 1	6,0	7,1	1,46%
488	+ 1	7,33	7,4	1,39 -
489	+ 3	8,67	7,7	1,32 -
490	+ 5	10,0	8,0	1,29 -

Vers. No.	Aaschenbest. von No.	Aaschengehalt %	Quotient
491	487	1,72	1,19
492	488	1,61	1,25
493	489	1,50	1,33
494	490	1,41	1,41

Tabelle der Beizenaufnahme in Abhängigkeit von der Basizität.

Angenommene Normal-Basizitätszahl		Prozentuale Beizenaufnahme, relativ zur Beizenaufnahme aus Normalbeize.										
Zinnbeize 1,23	Rohseide Cuite-Seide	Bei der Basizitätszahl: 1,0	1,05	1,09	1,14	1,18	1,23	1,28	1,32	1,37	1,41	1,46
		Gewichtszunahme %:	251,6	231,7	193,4	112,1	100	98,3	99,3	96,6	98,7	96,4
Eisenbeize 2,0	Rohseide Cuite-Seide	-	119	117,9	117	116	100	97	97,5	97,1	96,5	
		Basizitätszahl:	1,87	1,93	2,00	2,07	2,13	2,2	2,27	2,33	2,38	2,43
Chrombeize 1,65	Rohseide Cuite-Seide	Gewichtszunahme %:	153,3	134,5	100	90,4	76,7	58,6	53,9	47,6	41,6	35,6
		-	147,5	143,4	100	87,7	78,9	74,7	69,9	57,6	51,6	
Tonbeize 6,67	Rohseide Cuite-Seide	Basizitätszahl:	0,84	0,95	1,03	1,16	1,26	1,37	1,47	1,58	1,67	1,78
		Gewichtszunahme %:	148	137,7	100	43,1	40,4	37,2	33,8	28,7	23,7	18,7
		-	132	125,5	100	48,7	39,4	34,8	33,4	32	30,6	
		Basizitätszahl %:	6,0	6,67	7,33	8,0	8,67	9,33	10,0	10,67	11,33	12,0
		Gewichtszunahme (aus Asche berechnet) %:	103	100	98,2	96,4	94,6	92,8	91,0	89,2	87,4	85,6
		(direkt gewogen) %:	102,8	100	97,9	96,1	94,3	92,5	90,7	88,9	87,1	85,3
		(aus Asche berechnet) %:	103,8	100	97,9	96,1	94,3	92,5	90,7	88,9	87,1	85,3
		(direkt gewogen) %:	103,8	100	97,9	96,1	94,3	92,5	90,7	88,9	87,1	85,3

Im Gegensatz zu den bei den Chromchloriden gemachten Erfahrungen erweist sich die Basizität bei den essigsauren Tonlösungen fast gänzlich belanglos. Allerdings sind hier die absoluten Zahlen an sich so gering, daß die Differenzen nicht mit solcher Positivität gefaßt werden können; aber auch prozentual berechnet, sind die Differenzen sehr gering. Natürlicherweise mußte bei diesen Versuchen deshalb mit erhöhter Sorgfalt gearbeitet werden und es wurde jeder Versuch gleichzeitig dreifach ausgeführt, um ein möglichst sicheres Urteil zu gewinnen. Die Aschenbestimmungen bestätigen, daß ein wenn auch nur kleiner Unterschied in der Beizenaufnahme vorhanden ist. — Bei Rohseide wurden ganz abnorme negative Zahlen in der Gewichtszunahme, also — Gewichtsabnahme beobachtet. Dieses scheinbare Phänomen verdankt seinen Ursprung dem natürlichen Waschverlust der Seidensorte. Daß aber trotz nachgewiesener Gewichtsabnahme eine Beizenaufnahme stattgefunden hat, beweisen am besten die Aschenbestimmungen und der Nachweis des vorwaltenden Tongehaltes in der Asche gegenüber dem etwa nur 0,5 % betragenden natürlichen Aschengehalt der Seide.

Auf jeden Fall ist es sehr interessant daß sich die Tonbeize mit Chlorzinn darin gleich verhalten, daß ein Überschuß von 5 % Säure fast bedeutungslos ist. Während aber bei Chlorzinn ein absoluter Säureüberschuß von 5 % etwa nur 20 % des gesamten Säuregehaltes der 50grädigen Grundbeize beträgt und die Basizitätszahl nur von 1,23 auf 1,46 erhöht, beträgt ein absoluter Säureüberschuß von 5 % in der 10grädigen Tonlösung volle 50 % des Gesamtsäuregehaltes und erhöht die Basizitätszahl von 6,67 auf 10,0. Andererseits ist zu bedenken, daß Essigsäure als milde Säure den Dissoziationsgrad einer Beize weit weniger beeinflussen dürfte und, wie die Versuche zeigen, auch tatsächlich fast gar nicht beeinflusst.

Zum Schluß stellte ich noch einige Supplementversuche an, welche die Einwirkung von 5%iger Salzsäure auf das Gewicht von Rohseide und entschälter Seide, sowie auf den Aschengehalt der Seide illustrieren sollten.

Zu diesem Zwecke wurde Rohseide und Cuite-Seide 24 Stunden lang in 5%ige kalte Salzsäure eingelegt, darauf herausgenommen, kalt gewaschen, mit einem eine Spur Ammoniak haltenden Wasser neutralisiert und getrocknet. Die diesbezüglichen Resultate sind folgende:

Vers. No.	Faser.	Behandlung.	Resultat.
496	Rohseide	Salzsäurebe- handlung:	2,00% (Gew.-Abn.)
496	-	unbehandelt verbrannt:	0,57 - Asche
497	-	salzsäurebe- handelt ver- brannt:	0,58 - -
498	Cuite-Seide	Salzsäurebe- handlung:	0,33 - Gew.-Abn.
499	-	unbehandelt verbrannt:	0,50 - Asche
500	-	salzsäurebe- handelt ver- brannt:	0,53 - -

Werden die Resultate dieser Versuchsreihen (361 bis 500) überblickt, so wird gefunden, daß die Basizität bei den verschiedenen Beizen und Fasern von eminent verschiedener Wirkung ist. Während bei den einen Beizen (Zinnbeize, Tonbeize) die sauersten Beizen annähernd soviel Beize an die Fasern abgeben, wie die Grundbeizen mit normaler Basizitätszahl, findet bei andern Beizen (Eisenbeize) ein gleichmäßiges Sinken der Beizenzahl mit dem Steigen der Basizitätszahl statt; wieder bei andern Beizen (Chrombeize) erscheint die Beizenaufnahme mit Überschreiten des Null- oder Normalpunktes wie abgeschnitten. — Im Gegensatz zu diesen Begleiterscheinungen beim Steigen der Basizitätszahl wird beim Sinken der letzteren fast überall ein fortschreitendes Wachsen der Beizenaufnahme wahrgenommen. Hier verhalten sich nun wieder die zwei geprüften Fasern teilweise entgegengesetzt (Zinnbeize). — im allgemeinen muß die Basizität einer Beize genau bekannt und eingestellt sein und entweder nach beiden Seiten oder aber in einzelnen Fällen mindestens nach einer Seite hin scharf abgegrenzt gehalten werden, um vor Überraschungen verschiedenster Art bewahrt zu bleiben.

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

##### No. 1. Domingoalzarinbordeaux auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt mit  
300 g Domingoalzarinbordeaux  
(Farbw. Mühlheim)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
500 g Essigsäure  
kochend, setzt allmählich  
100 g Schwefelsäure

hinzugeben und chromiert, wenn das Bad ausgezogen ist, mit  
200 g Chromkali  
nach.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färber der Färbler-Zeitung*

##### No. 2. Domingochromschwarz FF auf 10 kg Cheviot.

Man färbt mit  
600 g Domingochromschwarz FF  
(Farbw. Mühlheim)  
unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und  
500 g Essigsäure.  
Lauwarm eingehen, in  $\frac{1}{4}$  Stunde zum Kochen treiben,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunden kochen, dann in der gleichen Zeit durch allmähliche Zugabe von 4 bis 7% Weinsteinpräparat oder  $\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  % Schwefelsäure ansäuen und hierauf mit  
150 g Chromkali  
 $\frac{1}{2}$  Stunde kochend nachbehandeln.

##### No. 3. Indigo MLB Teig 20%.

Gedruckt mit Hydroenlfit NF.

Dampfindigoblau F  
150 g Hydrosulfit NF (Farbw. Höchst)  
werden mit

50 cc heißem Wasser gelöst, die abgekühlte Lösung portionenweise unter Kühlung in  
650 g alkalische Britishgumverdünnung  
40 eingetragen und hierauf  
150 - Indigo MLB (Farbw. Höchst)  
Teig 20% eingeführt  
1000 g.

Alkalische Britishgumverdünnung 40.  
100 g Britishgum (stärkefrei),  
900 - Natronlauge 40° Bé.  
1000 g  
bei 50 bis 60° C. erwärmen, bis vollkommen kalt gelöst.

Dampfindigoblau F  $\frac{1}{10}$ .  
1000 g Dampfindigoblau F,  
9000 - Coupure AF.

Coupure AF.  
400 g Gummiwasser 1 : 2 (Gomme industr.),  
500 - Natronlauge 40° Bé.,  
kalt zufügen  
15 - Glycerin,  
10 - Hydrosulfit NF (Farbw. Höchst),  
75 cc Wasser  
1000 g.

Nach dem Druck (auf nichtpräparierter Ware) gut trocknen und bei 102 bis 105° C.

2 bis 3 Minuten im luftfreien Mather-Platt-schnelldämpfer dämpfen. Das Waschen und Fertigstellen der bedruckten und gedämpften Ware erfolgt in gleicher Weise wie beim Ginkoseprozeß. Nähere Angaben über das Dämpfen und die Behandlung der Drucke sind aus dem Zirkular No. 409, Indigodruckverfahren mit Hydrosulfit NF Höchst (vgl. Heft 21, S. 391, Jahrg. 1903) zu ersehen.

#### No. 4. Grün auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad wird gesetzt mit

150 g Anthrachinongrün GX pulv.  
(B. A. & S. F.)

150 g BeizengelHGpulv.(B.A.&S.F.),  
1 kg Glaubersalz und

300 g Essigsäure 6° Bé. (30%).

Bei 40° C. eingehen, in  $\frac{3}{4}$  Stunden zum Kochen erwärmen, weitere

500 g Essigsäure 6° Bé.

zugeben und  $\frac{1}{2}$  Stunde kochen. Nach Erschöpfung des Bades auf 60° C. abschrecken,

100 g Chromkall

zugeben und  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend nachbehandeln.

*Farberat der Färber-Zeitung.*

#### No. 5. Webmuster.

Färbung hergestellt mit

1,5 % Schwefelbraun 2G (Berl. Akt.-Ges.),

3 - Schwefelkorinth B (Berl. Akt.-Ges.),

Nachbehandelt mit

1,5 % Chromkall,

1,5 - Kupfervitriol und

3 - Essigsäure

bei 40° C.

#### No. 6. Violettblau auf 10 kg Baumwollgarn.

Färben 1 Stunde kochend mit

250 g Diazoschwarz BHN (Bayer)

unter Zusatz von

1 kg 500 g calc. Glaubersalz und

500 - calc. Soda.

Kalt übersetzen auf frischem Bad mit

20 g Methylviolett 2B (Cassella).

*Kd. M.*

#### No. 7. Shirting.

Auf dem Jigger gefärbt mit

10 % (5) Thiophenolschwarz Textra  
(Ges. f. chem. Ind.).

Appretiert wurde unter Zusatz von  
Blauholzextrakt.

#### No. 8. Buntwebmuster.

Schwarz wurde gefärbt mit

15 % (9,5) Pyrogenschwarz BD  
(Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

10 % (6) krist. Schwefelnatrium,

2 - ( $\frac{1}{2}$ ) calc. Soda,

60 - (6) Kochsalz.

Grau wurde gefärbt mit

2 % (1) Pyrogengrau grünlich  
(Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

8 % (1) krist. Schwefelnatrium,

2 - ( $\frac{1}{2}$ ) calc. Soda,

20 - (2) Kochsalz.

Die Temperatur wurde für Schwarz und Grau während 1 Stunde auf 90 bis 95° C. gehalten, dann gut gespült und getrocknet. Die eingeklammerten Prozentsätze beziehen sich bei Muster No. 7 und 8 auf das laufende Bad.

## Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.,  
Sitzung des Komitees für Chemie vom  
9. Dezember 1903.

Die versiegelten Schreiben No. 1073 und 1079 vom 6. und 30. Januar 1899 von Prud'homme betreffen die Herstellung neuer Wollfarbstoffe durch Behandlung der Diazoderivate gewisser basischer Farbstoffe (Fuchsin, Safranin u. s. w.) oder von diazotierten Aminen (Nitraniline, Benzidin u. s. w.) mit schwefliger oder hydroschwefliger Säure, mit oder ohne Zusatz von Aldehyden. Das versiegelte Schreiben No. 1079a behandelt den Ersatz der schwefligen Säure in dem Schiffischen Reagens durch hydroschweflige Säure. Das Reagens soll dadurch empfindlicher werden. Ferner wird als neues Reagens auf Aldehyde mit schwefliger oder hydroschwefliger Säure versetztes diazotiertes Fuchsin empfohlen. Proben von Ausfärbungen auf Wolle mit 5 verschiedenen neuen Farbstoffen werden vorgelegt. Noetting erhält diese Arbeiten zur Prüfung. — Pokorny empfiehlt in dem versiegelten Schreiben No. 1056 vom 1. Oktober 1898 zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle mit farbigen Enlevagen folgendes Verfahren: das gewaschene, geseifte und mit Bisulfit behandelte Gewebe wird gechlort mit einer Mischung von 240 l Wasser und 22 l Chlorkalklösung 4° Bé. Diese Mischung zeigt 0,6° Bé. Gechlort wird während 15 Minuten auf dem Jigger, man wäscht dann auf einem zweiten Jigger, schließlich auf einer Waschmaschine und trocknet. Dann foulardiert man 2 bis 3 Mal mit 4000 Anilinsalz, 1500 Natriumchlorat, 2600 gelbem Blutlaugensalz, welche man

mit Wasser auf 30 l gebracht hat. Dann drückt man die Enlevagen auf, welche im allgemeinen die Zusammensetzung haben: 1 Teil Farbe, 2 Teile Rhodankalium, 10 Teile Zinkweißpaste 1:1, 20 Teile Stärkewasser, mit oder ohne Natriumacetat. Als Farbstoffe werden verwendet: Patentblau V, Uranin, Thioflavin, Rhodamin GG und B extra. Dann wird 15 Minuten im feuchten Mitläufer gedämpft, gewaschen und geseift. Jaquet erhält die Arbeit zur Prüfung. — Über das versiegelte Schreiben No. 698 vom 10. August 1892 von Bontemps betreffend preußischblaue Enlevagen auf Türkischrot berichtet Schmid, daß sich Vorgänge nicht gefunden haben, die Arbeit soll in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. Er erwähnt noch, daß bei diesem Verfahren das rote Blutlaugensalz durch gelbes ersetzt werden kann und daß man dunkelgrünen Fond erhalten kann, wenn man der Druckfarbe Natriumplumbit zusetzt. Auch der Bericht von Schmid soll veröffentlicht werden. — Zur Bestimmung von Formaldehyd-Hydrosulfit wird die Titration mit ammoniakalischer Kupferlösung, welche mit ammoniakalischem Zinksulfat versetzt ist, vorgeschlagen. Wild erhält die Arbeit zur Prüfung. Se.

Dr. Eduard Mertens in Charlottenburg und Fritz Dannert in Berlin, Verfahren, um Stoffe oder Gegenstände wasserfest und zugleich luftdicht zu machen. (D. R. P. 147029, Kl. 8 i vom 16. April 1902 ab.)

Gleichzeitig oder nach einander werden Verdickungsmassen aus Wurzeln der Pflanzenfamilie der Amorphophalleen, besonders der Gattung Conophallus, mit Körpern verwendet, deren Lösungen wasserdichte und elastische Schichten hinterlassen, z. B. Kautschuk, Kautschucklack und dergl. Se.

K. Oehler, Anilin- und Anilinfarbenaufbereitung in Offenbach a. M., Verfahren zur Herstellung eines echten blauschwarzen Farbstoffs auf der Faser. (D. R. P. 147276, Kl. 8k vom 2. Mai 1903 ab.)

Die mit der Diazoverbindung der 2.5-Amidonaphthol-7-sulfosäure imprägnierte Ware wird mit Alkalien behandelt. Se.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung weißer und farbiger Reservieren. (D. R. P. 147632, Kl. 8k vom 9. September 1902 ab.)

Das Verfahren beruht auf der Anwendung von Hydrazin, Hydroxylamin oder deren Derivaten. Bei auf der Faser entwickelten unlöslichen Azofarben drückt man die genannten Körper auf die mit Phenolen geklotzte Baumwolle mit oder

ohne Zusatz geeigneter Farbstoffe und Fixierungsmittel auf, trocknet und passiert durch di- oder tetrazotierte Basen. Bei Anwendung dieser Reservieren im Kupplungsverfahren drückt man sie auf mit substantiven Baumwollfarbstoffen grundierte Baumwolle eventuell zugleich mit Ätzen oder Farben, welche darauf durch kurzes Dämpfen entwickelt bzw. fixiert werden, auf und entwickelt mit Diazolösungen. Endlich kann man auch mit diazotierbaren Farbstoffen vorgefärbte Baumwolle mit den genannten Reservieren bedrucken, diazotieren und mit Aminen oder Phenolen kuppeln. Se.

Robert Weiß in Kingersheim, Ober-Elsaß, Verfahren zum Bleichen von vegetabilischen Faserstoffen. (D. R. P. 147821, Kl. 81 vom 26. Oktober 1902 ab.)

Die Faserstoffe werden mit einer in kreisender Bewegung erhaltenen, zweckmäßig durch ein Filter geführten heißen Strontianlauge, welche eventuell gleichzeitig Baryt, Kalk, Natrium-, Kalium-, Lithiumhydroxyd oder Ammoniak in Lösung enthält, behandelt. Se.

H. A. G. Schumacher in Kiel, Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo. (D. R. P. 148501, Kl. 8k vom 15. April 1903 ab.)

Dem zum Aufdruck der Muster benutzten Reservepapp bekannter Zusammensetzung wird Thiazinrot R (B. A. & S. F.) zugesetzt, nach dem Drucken wird in der Kufe gefärbt, abgesäuert und gespült, wobei ein nachträgliches Dämpfen nicht erforderlich ist. Se.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Färbeverfahren für Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 834797, vom 22. August 1903 ab.)

Um bei Schwefelfarbstoffen, welche im Färbepapp als Leukoverbindungen vorhanden sind, eine Oxydation durch die Luft zu verhindern und die Entstehung bronzierender oder unegaler Färbungen zu vermeiden, setzt man dem Bade pflanzliche oder tierische Fette oder Öle, z. B. Olivenöl, Baumwollsaamenöl oder dergl. zu. Se.

Dieselbe Firma, Färben mit Schwefelfarbstoffen. (Zusatz vom 28. August 1903 zum Französischen Patent 334797, a. vorstehend.)

Das Verfahren des Hauptpatentes wird dahin abgeändert, daß die Fette und Öle schon vor oder bei dem Lösen des Farbstoffs zugesetzt werden, um die Oxydation während des Auflösenden zu vermeiden und

1) Genaue Angaben über dieses Verfahren und einige Muster werden in dem nächsten Heft Aufnahme finden. Red.

daß statt der Fette und Öle solche Körper verwendet werden, welche, wie z. B. Petroleum, Naphtha, Paraffin, auf der Oberfläche des Färbekades eine schützende Oberschicht bilden.

Nr.

## Fach-Literatur.

**Anilinschwarz und seine Anwendung in Färberei und Zeugdruck** von Dr. E. Noelting, Direktor der Städtischen Chemieschule in Mühlhausen i. Elsa. und Dr. A. Lehne, Regierungsrat, Abteilungs-Vorsitzender im Kaiserl. Patentamt. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1904. Preis geb. M. 8.—.

Wohl selten ist der Neuauflage eines koloristischen Werkes mit größerer Spannung entgegengesehen, wie dem obigen. War doch die ältere Auflage seit einiger Zeit vergriffen, was sich als sehr unangenehm für den Lernenden erwies; aber auch für den Praktiker, der nicht Zeit hat, alle diesbezüglichen Literaturstellen zu sammeln, lag das Bedürfnis vor, wieder ein Werk zu haben, das bis auf die Neuzeit sich auf der Höhe befindet. Und das ist tatsächlich der Fall. Es wurden eine ganze Anzahl Stichproben angestellt, um zu sehen, ob dies oder jenes in dem neuen Werk auch zu finden sei, und jedesmal wurde das Gesuchte gefunden.

Das Anilinschwarz ist ein ganz eigenartiger Farbstoff. Trotz seiner vielen Konkurrenten auf dem Gebiet der Substantiven-, Schwefel- und Alizarinfarben hat es sich immer noch für gewisse Gebiete in Druckereien und Färbereien auf Baumwolle, Seide, Halbseide und auch Halbwole und Wolle als unersetzlich behauptet.

Jede Fabrik hat zwar ihre eigenen Rezepte für Druckerei und Färberei, nach denen sie arbeitet, aber immer ist es gut, für vorkommende Fälle ein Nachschlagewerk zu besitzen. Selbst in der bestgeleiteten Fabrik passiert einmal etwas. Das Schwarz wird nicht tief genug, oder es greift die Faser an, oder es fängt an zu vergrünen, es kann sogar Selbstentzündung eintreten u. s. w. Und bei all diesen Fällen ist es gut, wenn man ein Lehrbuch zur Hand hat, aus dem man Anregung zu Änderungen schöpfen kann, in welchem man sieht, wie andere Fachgenossen gearbeitet haben, ferner was überhaupt schon bearbeitet ist und wo event. noch Lücken zu Neuerungen vorhanden.

Mit seltener Ausdauer haben die rühmlichst bekannten beiden Herren Verfasser

alles Beachtenswerte zusammengetragen, was auf dem Anilinschwarzgebiet existiert.

Nach einer „historischen“ Einleitung, mit der das neue Werk beginnt, wird die „Theorie der Bildung des Anilinschwarz“ und sein „Vergrünen“ eingehend besprochen. Den weitesten Raum nimmt sodann die „Anwendung des Anilinschwarz im Zeugdruck“ ein. Wir finden die „heutigen Druckverfahren der Praxis“ eingehend behandelt, weiter das „Reservieren und Ätzen des Anilinschwarz“ und das „Behandeln der Gewebe nach dem Aufdrucken“. Ein weiteres Kapitel ist dem „Anilinschwarz auf Wolle und Seide“ gewidmet, woran sich eingehend die „Anwendung des Anilinschwarz in der Baumwollfärberei“ anschließt.

Zum Schluß werden die zur Herstellung von Anilinschwarz benötigten „Ausgangsmaterialien“: Anilin, Anilinsalz, die Chlorate, die Chromate, die Ferrocyan-Verbindungen u. s. w. genau beschrieben, und es wird angegeben, wie sie zum Gelingen eines guten Schwarz beschaffen sein müssen. Als Anhang finden sich dann noch „Prüfung und Untersuchung von Anilinschwarzfärbungen im Vergleich zu Färbungen, die mit Diphenyl-, Pluto-, Diamin-, Vidal-, Sambesi-, Blauholz- und Alizarinschwarz hergestellt“.

Das Werk enthält 13 schöne Textfiguren und mehrere Tafeln mit 32 Druck- und Färbemustern, z. B. Druckmuster der verschiedensten Anilinschwarz auf Baumwolle (von Dr. W. Clairmont, Augsburg), Halbwole (von P. V. Kallab), weiter Diphenylschwarz auf Baumwollgarn (von Höchst), Anilinschwarz auf Halbseide und Seide, sowie eine Anzahl Baumwollgarn- und Stückfärbungen nach den verschiedensten Verfahren (Marot-Bonnet, Hermsdorf, Boboef) hergestellt.

Die Herren Verfasser des schönen Werkes über „Anilinschwarz“ haben sich den Dank aller Fachgenossen für diese große Arbeit erworben, sie wird für jede koloristische Bibliothek unentbehrlich sein.

Dr. G. Stein.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. F. 17136. Drehkopf für Vorrichtungen zum Schlichten oder Färben von Fäden. — G. A. Frodenburgh, Pawtucket, V. St. A.

- Kl. 8k. F. 17525. Verfahren zur Erzeugung von Ätzeffekten in der Zeugdruckerei. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22a. F. 17265. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen aus 1:5-Amidnaphtol; Zus. s. Ann. F. 16986. Farnefabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22a. G. 16959. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen, die ein Amidoacylacidyl- bez. Amidoacylamidoacylradikal enthalten. — Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel.
- Kl. 22c. K. 24311. Verfahren zur Darstellung eines Trioxyphenyrosindulins. — Kalle & Co., Bielebrich a. Rh.
- Kl. 22c. K. 25874. Verfahren zur Darstellung eines Trioxyphenyrosindulins; Zus. z. Ann. K. 24311. — Kalle & Co., Bielebrich a. Rh.
- Kl. 22d. F. 17313. Verfahren zur Darstellung eines ungebeißte Baumwolle klar gelb färbenden Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22d. No. 147990. Verfahren zur Darstellung brauner substantiver Schwefelfarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. September 1901.
- Kl. 22d. No. 148024. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt bläulich-olivgrün bis oliv-gelbbraun färbenden schwefelhaltigen Farbstoffen. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 29. September 1900.
- Kl. 22f. F. 17657. Verfahren zur Herstellung lichter Farblacke. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22d. No. 148280. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs; Zusatz zum Patent 144765. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. September 1901.
- Kl. 22d. No. 148341. Verfahren zur Darstellung eines schwefelhaltigen blauen Farbstoffs; Zusatz zum Patent 139099. — Kalle & Co., Bielebrich a. Rh. 14. März 1902.
- Kl. 22d. No. 148342. Verfahren zur Darstellung eines blauen substantiven Bannwollfarbstoffs; Zusatz zum Patent 139099. — Kalle & Co., Bielebrich a. Rh.
- Kl. 22e. No. 148114. Verfahren zum Reinigen von auf synthetischem Wege hergestelltem Indigo. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. März 1903.
- Kl. 22e. No. 148615. Verfahren zur Darstellung von halogen substituierten Indigofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. Juli 1901.
- Kl. 22f. No. 148506. Verfahren zur Darstellung blauer bis blauschwarzer Farblacke. — K. Oehler, Offenbach a. M. 28. Mai 1903.
- Kl. 29b. No. 148038. Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seide. — R. W. Streblenert, Berlin. 9. April 1903.
- Kl. 29h. No. 148889. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seide. — Dr. E. Thiele, Barmen Rittershausen 25. Dezember 1902.

#### Patent-Lösungen.

- Kl. 8. No. 89033. Farbausgleicher für Ketten-garn-Druckmaschine mit Zusatzpat. 106344.
- Kl. 8. No. 57467. Verfahren zum Färben und Drucken mit Anilinschwarz u. a. w.
- Kl. 8. No. 88959. Verfahren zur Bewirkung von Dekatierwalzen.

#### Patent-Erteilungen.

- Kl. 8b. No. 148975. Verfahren und Vorrichtung zum Weichen von Geweben mit hartem Griff. — H. Ricker, Darmstadt. 12. Juni 1902.
- Kl. 8k. No. 145964. Verfahren zum Bedrucken von Geweben mit Schwefelfarbstoffen. — Fabriques de Produits Chimiques de Thann & de Mulhouse, Thann, Mulhouse, Hiesä und Mailand.
- Kl. 8k. No. 149025. Verfahren zum Appretieren und gleichseitigen Färben von roten, gesponnenen oder gewebten Gespinnstfasern. — R. St., J. H. und F. R. Carmichael. 12. Oktober 1902.
- Kl. 22a. No. 148881. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 145906. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. März 1902.
- Kl. 22a. No. 148882. Verfahren zur Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 145906. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

#### Briefkasten.

Zu neugeglichen — rein sachlichem — Metanagustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

#### Antworten:

Antwort auf Frage 5 (Schädliche Einwirkung von Schwefeläure beim Färben von Kaninchenhaar?): Beim Färben im Apparat wirkt Schwefeläure nicht schädlich ein, wenn das Kaninchenhaar wenig oder garnicht bewegt wird. Wird dagegen viel bantiert, so bewirkt Schwefeläure ein starkes Pilzen und zwar mehr, als bei der Verwendung von Essigsäure.

Antwort auf Frage 16: (Wie erhält man ein licht-, walkechtes und unvergrünlisches Blaublacke aus Kammgarn?): Auf 50 kg Ware verwendet man 2 kg Chromkali, 1 kg Weinstein, 50 g Kupfervitriol und 1/2 l Schwefeläure. Während 1 1/2 Stunden siedend, spülen und mit Hematin krist. anfärben. H. H.



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 8.

## Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo.<sup>1)</sup>

Von

H. A. G. Schumacher, Kiel.

Durch das Deutsche Patent 148501 ist mir ein Verfahren geschützt, dessen Eigenart durch den nachstehenden Patent-Anspruch gekennzeichnet ist.

**Patent-Anspruch:** Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo in der Blaudruckerei, dadurch gekennzeichnet, daß dem zum Anfrucken der Muster benutzten Reservepapp bekannter Zusammensetzung Thiazinrot R zugesetzt wird, welcher Papp nach Erzeugung der Grundfarbe durch Absäuern und Wässern entfernt wird.

Bisher war es in der Blaudruckerei mit Hilfe des Reservedrucks nur in der Weise möglich, auf Indigo weiße oder farbige Muster zu erzeugen, daß man auf die weiße bzw. hellblaue, gestärkte und kalandrierte Ware einen bleifreien oder bleihaltigen Schutzpapp aufdruckte und diese Druckmuster nach dem Färben der Ware und erfolgtem Absäuern durch geeignete Nachbehandlung in hellblau, gelb, orange, grün, crème- oder olivenfarben umwandelte. Ein Rosa auf nicht naphtholierter Ware oder nach einem anderen Verfahren ohne nachträgliches Dämpfen gab es auf diesem Wege jedoch noch nicht.

Unter Umgehung der verschiedenen Ätz- und Reserveverfahren nun, mittels derer ein Rosa erhältlich ist, wobei die Ware aber entweder vorher naphtholiert oder nachträglich gedämpft werden muß, ist es dem Erfinder gelungen, die Rosafarbe auf Indigogrund in einfacher Weise mittels Pappreserve zu erzeugen, indem zu einem Weißreservepapp der von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. in den Handel gebrachte Farbstoff „Thiazinrot R“ zugesetzt wird.

Die wie gewöhnlich für Pappreserve vorbereitete weiße Ware wird mit diesem Papp bedruckt und dann in der Kùpe gefärbt, abgesäuert und gespùlt, wobei ein nachträgliches Dämpfen nicht erforderlich ist.

Die Reserve erhält zweckmäßig auf 1000 Gewichtsteile eine Zusammensetzung von 400 Teilen Pfeifenton, 265 Teilen,

Wasser, 150 Teilen Kupfervitriol, 75 Teilen essigsäurem Kupfer und 110 Teilen Sennegalummilösung 1 : 1. Zu einem Kilogramm dieser Masse werden langsam 150 g Thiazinrot R zugeführt, die in 150 bis 200 g kochendem Wasser gelöst wurden. Die Pappmasse wird hierauf durchgeseiht und ist dann zur Benutzung zum Perrotinedruck fertig.

In Ergänzung des in der Patentschrift Gesagten stellte der Patentinhaber der Redaktion noch folgende Mitteilung zur Verfügung: Es sei noch erwähnt, daß die erzielte Rosafarbe durch den sich bildenden Kupferlack von hervorragender Echtheit ist und weitgehenden Ansprüchen genügen dürfte. Auch ist dieser Rosareservepapp durchaus haltbar und läßt sich aufbewahren. Durch die Einfachheit der Darstellung dieser Reserve und deren Anwendung, da die Ware nicht besonders präpariert und nicht nachträglich gedämpft zu werden braucht, erübrigen sich jegliche Kosten für Neueinrichtungen und Anschaffung besonderer Maschinen, so daß dieses Verfahren in jedem Blaudruckbetriebe ohne weiteres angewendet werden kann.

Trotz des anscheinend hohen Farbstoffverbrauchs von der Rosa-Reserve stellt sich der Rosapapp nicht höher als der von mir verwendete Gelbpapp, wohl aber billiger als der Orangepapp, ungerechnet die bei Gelb und Orange erfordernde Nachbehandlung mit Chrom und Ätzalkalien. Auch dürfte sich ja jeder Interessent mit Leichtigkeit ausrechnen können, daß dieser farbige Effekt im einfachsten Reservewege hergestellt, sich in der Fabrikation sehr günstig stellt und keinerlei umständliche Vor- oder Nachbehandlungen erfordert.

Ein besonderes Interesse dürfte diesem neuen Farbeffekt im einfachsten Reservegange von den Druckerelen entgegengebracht werden, die keine Ätz- und Dämpf-, sondern nur Reserveartikel herstellen.

Die Zusammensetzung des Papps entspricht den Angaben in der Patentschrift, nur daß ich in letzter Zeit den Farbstoff erst in der Lösung der Kupfersalze löste und den fertigen Papp vor dem Drucken noch durch eine Farbmühle nahm, wodurch ich ein tadelloses Drucken auf der Perrotine erreichte und ein allerdings nur geringes Auslaufen des Farbstoffs im Papp vermie-

<sup>1)</sup> Vgl. zu diesem Aufsatz die Muster No. 1, 2 und 3 der heutigen Beilage.

Im übrigen ist die Arbeitsweise mit dieser farbigen Reserve vor, während und nach dem Färben auf der Kùpe genau die gleiche wie mit weißer Pappreserve und dürfte wohl am besten den jeweiligen Methoden eines jeden Betriebes angepaßt werden. Ein Rouleau steht mir leider nicht zur Verfügung, doch müßte sich diese Rosareserve im Walzendruck mit geeigneter Verdickung, wie für diese Maschinen üblich, auch gut

ausführen lassen. Pappe, die außer Kupfer noch Bleisalze enthalten, sind für Rosareserve nicht geeignet.

Ich möchte noch bemerken, daß die diversen Genres im hell-, mittel- und dunkelgrundigen Braudruck von mir nur mittels Perrotindruck hergestellt wurden im Reservewege, und zwar ohne besondere Präparierung vor dem Färben und ohne nachträgliches Dämpfen.

Farbstoff		konz. Schwefelsäure	10% Schwefelsäure	konz. Salzsäure
Chromatschwarz TB mit $\text{CuSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ nachbehandelt (Wolle) (A) <sup>1)</sup>	F. <sup>2)</sup>	schwarz	—	dunkelrotbraun, bei Verdünnen dunkelviolettbraun
	L.	rotviolett, b. Verdünnen blaurot	—	schwach gelblich, b. Verdünnen schwach rötlich
Domingoalizarinschwarz B mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ nachbehandelt (Wolle) (L)	F.	violettstichig	—	—
	L.	—	—	—
Schwefelschwarz 4B extra (Baumwolle) (A)	F.	tiefblauschwarz	tief schwarz	tief schwarz
	L.	—	—	—
Schwefelschwarz A extra (Baumwolle) (A)	F.	—	—	—
	L.	—	—	—
Pyrolschwarz X konz. nachbehandelt mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , Alaun und Essigsäure (Baumwolle) (L)	F.	—	—	blauschwarz
	L.	—	—	—
Pyrolschwarz RO nachbehandelt mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , Alaun und Essigsäure (Baumwolle) (L)	F.	—	—	blauschwarz
	L.	—	—	—
Pyrolblauschwarz nachbehandelt mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , Alaun und Essigsäure (Baumwolle) (L)	F.	—	—	tief schwarz
	L.	—	—	—
Brillantalizarincyanin 3G (Wolle, Chrombelze) (By)	F.	dunkler, b. Verdünnen rötlich	—	schwarz, b. Verdünnen Farbe zurück
	L.	lila	—	schwach gelb, b. Verdünnen lila
Brillantcresylblau 2B (Baumwolle, tanniert) (L)	F.	dunkelolive	graublau	rotbraun
	L.	—	—	b. Verdünnen rötlich
Brillant-Anthrazurol (Wolle) (B)	F.	schwarz, dann braun	—	schwarz, dann braun
	L.	—	—	gelb
Xyienblau VS (Wolle) (S)	F.	über grün langsam entfärbt	schweinfurtergrün	gelb, b. Verdünnen Farbe zurück
	L.	—	—	b. Verdünnen gelb
Xyienblau BS (Wolle) (S)	F.	über grün langsam entfärbt	bläulichgrün	gelb, b. Verdünnen Farbe zurück
	L.	—	—	bei Verdünnen gelb
Domingoblau R extra (Wolle) (L)	F.	zunächst dunkelblau, dann ziegelrot	—	dunkelblau, ziegelrot
	L.	—	—	b. Verdünnen blaugrün

1) Die Firmen, von welchen die untersuchten Muster stammen, sind mit eingeklammerten Buchstaben Soda-Fabrik, Ludwigshafen; (By) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld; (C) Cassella & Co., Meister Lucius & Brüning; (K) Kalle & Co., Biebrich a. Rh.; (L) Farbwerk Mülheim vorm. A. Leobardt

2) F. = Faser, L. = Lösung.

## Reaktionen von neueren künstlichen Farbstoffen auf der Faser.

Von  
Oskar Knecht.

Zur Prüfung auf der Faser bringt man kleine Abschnitte des trockenen, gefärbten Gewebes oder Garnes in Porzellanschälchen, versetzt mit etwa 1 cc der kalten Reagenslösung und beobachtet die Erscheinungen,

welche sofort oder doch nur kurze Zeit nach dem Zusammenbringen mit den Reagentien eintreten.

Die Tabellen enthalten jeweils zuerst die Beizenfarbstoffe (für Wolle, Seide, Baumwolle), dann die direkt ziehenden (für W., S., B.) und zwar in der üblichen Anordnung: schwarze, violette und blaue; gelbe und orange; grüne; rote und braune Farben.

10% Salzsäure	Salpetersäure s = 1,40	Ammoniak s = 0,91	10% Natronlauge	Zinnchlorür + Salzsäure
—	dunkelbraun	—	dunkelviolettblau	—
—	bräunlichgelb, b. Verdünnen bräunlich	—	schwach karminrot	—
—	dunkelbraun, langsam beller	—	—	—
—	—	—	—	—
tiefschwarz	tiefschwarz	tiefschwarz	tiefschwarz	gelbbraun
—	schwach gelbgrün	—	—	—
—	—	—	—	braungelb
—	—	—	—	—
—	bräunlich schwarz	—	—	olive
—	—	—	—	—
—	bräunlich schwarz	—	—	braungelb
—	—	—	—	—
—	bräunlich schwarz	—	—	dunkelolive
—	—	—	—	—
—	dunkelgrün	dunkler	blauer	dunkelblau
—	—	—	—	—
braun	grün	dunkelblau	braunorange	entfärbt
—	grün	rötlich	—	—
rotviolett	dunkelgrün	reinblau	dunkler	—
—	blau	blau	blau	—
goldgelb	orange	—	—	grünstichiger
—	—	—	—	—
gelbgrün	goldgelb	beller und grünstichiger	hellgrünblau	etwas dunkler
—	—	—	—	—
laugrün	ziegelrot, moosgrün	hellgraublau	mauve	—
—	—	—	—	—

bezeichnet. Es bedeutet: (A) Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin; (B) Badische Anilin- und Frankfurt a. M.; (D) Durand, Huguenin & Co., Basel; (G) J. R. Geigy, Basel; (H) Farbwerke Höchst vorm. & Co.; (R) Read Holliday & Sons, Huddersfield; (S) Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.

Farbstoff		konz. Schwefelsäure	10% Schwefelsäure	konz. Salzsäure
Brillantsulfonazurin R (Wolle)	F. L. (By)	blaurot rot	unverändert	blaurot —
Höchster Neublau (Wolle)	F.  L. (H)	gelbbraun (Slena)  rötlich	unverändert	grün, b. Verdünnen ursprüngl. Farbe  b. Verdünnen blau
Setopalin (Seide)	F. L. (G)	gelbbraun —	graugrün —	gelb und zerstört gelb
Naphtogenblau 4R direkte Färbung (Baumwolle)	F.  L. (A)	schwarz, b. Verdün- nen blauviolett —	violettblau —	blaugrün, b. Verdün- nen violett gelblich, b. Verdün- nen rosa

### Kurze Uebersicht über die Entwicklung der Schwefelfarbstoffe.

Von

Hermann Bots, gew. Assistent am techn.-chem.  
Laboratorium des Polytechnikums.

(Aus „Inaug.-Diss. Univ. Zürich.“)

(Schluss von S. 106.)

I. Farbstoffe aus einfachen Benzol- und Naphtalinderivaten. Die Farbstoffe aus den einfachen Benzol- und Naphtalinderivaten haben im allgemeinen nicht die Bedeutung zu erlangen vermocht wie diejenigen der II. Gruppe (aus Diphenylamin-derivaten). Es beruht dies auf ihren im allgemeinen minderwertigen Eigenschaften bezüglich Nüance und Echtheit. Doch sind auch hier einige Vertreter mit hervorragenden Qualitäten zu nennen.

Vor allem ist erwähnenswert das Vidal-schwarz<sup>1)</sup>, dargestellt durch Schwefelung des p-Amidophenols. Nun nimmt der Entdecker an<sup>2)</sup>, daß im Verlaufe der Schmelz-operation aus dem p-Amidophenol ein Thionol, also ein Diphenylaminderivat entsteht und die vielen parasubstituierten Ausgangsmaterialien, welche in den Patenten dieser Gruppe aufgeführt werden, lassen wohl die Vermutung als richtig gelten, daß viele dieser Farbstoffe Diphenylamin-derivate als eigentliche Basis haben, die durch Kondensation der parasubstituierten einfachen Benzolderivate entstanden sein können. Von dieser Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen scheinen die gelb- bis gelbbraunen Farbstoffe, die Cassella aus m-Toluyldiamin<sup>3)</sup> resp. Nitroso-m-Toluyldiamin<sup>4)</sup> erhält und die vermutlich dem im Handel befindlichen „Immedialgelb“ zu-

grunde liegen. Ganz sicher davon ausgeschlossen sind einige Naphtalinderivate, welche die Badische Anilin- und Sodafabrik aus 1 bis 8 und 1 bis 5 Dinitronaphtalin erhält. Das Einwirkungsprodukt von Alkali-polysulfiden auf 1 bis 8 Dinitronaphtalin führt den Namen Echtschwarz B<sup>5)</sup>, daraus entsteht beim Behandeln mit Alkali das Echtschwarz BS<sup>6)</sup>. Das „Kryogenblau GR“<sup>7)</sup> wird durch Schwefeln des Reduktionsproduktes von 1 bis 8 Dinitronaphtalin mit Natriumbisulfid und Natronlauge erzeugt; wird derselbe Körper in Gegenwart von Natriumbisulfid und Natronlauge geschwefelt, so entsteht das „Druckblau für Wolle“<sup>8)</sup>. Auch das „Melanogenbraun“ der Höchster Farbwerke, das aus 1 bis 8 und 1 bis 5 Dinitronaphtalin<sup>9)</sup> durch Zugabe von Zinksalzen zur Schmelze erhalten wird, kann hier angeschlossen werden.

Eine ganze Reihe von Patentschriften<sup>10)</sup> befaßt sich mit den wertvollen schwarzen Farbstoffen, die aus m-Dinitrophenol erhältlich sind, Schwefelschwarz T extra, Thio-phenolschwarz T extra sind die Handelsnamen dieser Produkte.

Naphtalinsulfosäuren wie 1 bis 8 Dioxy- und 1 bis 8 Amidooxynaphtalinsulfosäuren sind vielfach verwendet worden, diese liefern meist blaue bis schwarze Farbstoffe, während aus 1 bis 8 Chlornaphtolsulfosäuren grüne Farbstoffe erzeugt werden.

II. Farbstoffe aus Diphenylamin-derivaten. Die wertvollsten Farbstoffe,

<sup>1)</sup> D. R. P. 84 989.

<sup>2)</sup> D. R. P. 88 847.

<sup>3)</sup> D. R. P. 83 236.

<sup>4)</sup> D. R. P. 83 236.

<sup>5)</sup> Zus.-Pat. 92 471.

<sup>6)</sup> D. R. P. 98 437 Vidal; F. P. 259509 Cassella; F. P. 296810 Swlaroff; D. R. P. 127835 Berliner A. G.; F. P. 333096 Gesellschaft f. chem. Industrie.

<sup>1)</sup> E. P. 23 578.  
<sup>2)</sup> Zus.-P. z. F. P. 231 188. R. g. mat. col. 1897, 226.

<sup>3)</sup> A. P. 712 747.

<sup>4)</sup> D. R. P. 135 637.

10% Salzsäure	Salpetersäure s = 1,40	Ammoniak s = 0,91	10% Natronlauge	Zinnchlorür + Salzsäure
dunkelblaugraun —	zitronengelb	etwas dunkler —	etwas dunkler —	etwas dunkler
unverändert	dunkelgrünblau, b. Verdünnen stumpf- grün gelb grünblau	entfärbt —	langsam entfärbt —	unverändert
hellgelb —	gelb und zerstört —	etwas blauer —	unverändert	etwas grüner —
rötlich blau —	rötlich braun, b. Ver- dünnen rotviolett —	dunkelviolettblau lila	rotviolett —	blaugrün —

*(Fortsetzung folgt)*

sowohl was Nuance als was Echtheitseigenschaften anbetrifft, haben Diphenylamin-derivate zu Ausgangsmaterialien. Es ist denn auch dieses Gebiet nach allen Richtungen hin in beinahe erschöpfender Weise herangezogen worden und nirgends mehr als hier kann man beobachten, wie sehr der Kampf um die wertvollsten der Ausgangsmaterialien entbrennt.

Als ein gutes Beispiel dieser Tatsache figurieren die Indophenole und deren Leukokörper in den Patentschriften von nicht weniger als 4 Farbenfabriken. Die Gesellschaft für chem. Industrie in Basel unterwirft Indophenole<sup>1)</sup> der Schwefelschmelze, die Berliner Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation schwefelt deren Leukokörper, unter Zuhilfenahme von Glycerin<sup>2)</sup>, Cassella schwefelt die Dialkyl-p-amido-p-oxydialphylamine<sup>3)</sup> und Gelgy<sup>4)</sup> endlich stellt Schwefelfarben aus den Sulfo Säuren obiger Leukoindophenole dar. Gewisse blaue Pyrogenfarben der Ges. f. chem. Industrie, das Schwefelblau der Berliner Aktiengesellschaft, das Immedialreinblau Cassellas und das Eclipsblau Gelgys sind somit recht nahe verwandt. Hier anzureihen ist auch der wertvolle S-Farbstoff<sup>5)</sup>, der aus dem Leukokörper eines Farbstoffes der durch gemeinsame Oxydation von o-Toluidin und p-Amidophenol erhalten wird. Der daraus erhaltene Schwefelfarbstoff färbt indigoähnliche Töne von großer Echtheit.

Das „Immedialindon“ (Cassella) des Handels dürfte diesem Farbstoff entsprechen.

Der schöne Erfolg des Cassellaschen „Immedialschwarzes“<sup>6)</sup>, das aus dem Kon-

densationsprodukt von p-Amidophenol und Dinitrochlorbenzol, also einem Oxydinitrodiphenylamin erhalten wird, hat wiederum der Herbeiziehung einer großen Anzahl ähnlicher Kondensationsprodukte gerufen. Von diesen sind viele neu und bedeuten somit eine große Erweiterung des Gebietes der Diphenylamin-derivate. Diese Diphenylamin-derivate werden erzeugt durch Erhitzen eines Amins in wässriger oder alkoholischer Lösung mit einem im Kern substituierten Halogenderivat in Gegenwart eines Neutralisationsmittels für die frei werdende Säure. So schwefelt z. B. die Berliner Aktiengesellschaft Oxynitrodiphenylamine<sup>7)</sup> und zwar neben dem schon Cassella patentierten Körper carboxylierte und sulfurierte Derivate davon. Durch Ausziehen der Schmelze mit Alkohol werden die Farbstoffe in reinerer Form isoliert. Hierher gehört auch der aus dem Kondensationsprodukt von Dinitrochlorbenzol und p-Phenylendiamin erhaltliche Farbstoff<sup>8)</sup>, ferner das Bayerische „Katzenschwarz“<sup>9)</sup> aus dem Kondensationsprodukt von Dinitrochlorbenzol und o-Amidosalicylsäure.

III. Anthrachinonderivate. Diese Gruppe ist einstweilen noch recht spärlich vertreten. Ein Farbstoff der Bad. Anilins- und Sodafabrik, das sog. „Anthrachinon-schwarz“<sup>4)</sup>, dargestellt aus Dinitroanthrachinon wurde früher schon aufgeführt und wäre hier einzureihen.

IV. Ausgangsmaterialien verschiedener Zusammensetzung. Eine Reihe von Farbstoffen, unter andern Azofarben, sind der Schwefelschmelze unterworfen worden, diese spalten sich unter der redu-

1) D. R. P. 132 212 und F. P. 284 387.

2) D. R. P. 141 752.

3) D. R. P. 134 947 und F. P. 303 524.

4) D. R. P. 129 325.

5) A. P. 709 151 und F. P. 317 219.

6) D. R. P. 103 681, 104 283.

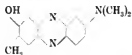
7) D. R. P. 109 456.

8) F. P. 310 713.

9) D. R. P. 112 182.

10) D. R. P. 88 392.

zierenden Einwirkung von Schwefelnatrium in ihre Komponenten, welche ihrerseits wieder aufeinander einwirken können. Cassella<sup>1)</sup> verwendet einen Azinfarbstoff von folgender Zusammensetzung:



Dieser Körper gibt in der Schwefelschmelze einen braunvioletten, bei oxydierender Nachbehandlung mit Wasserstoff-superoxyd bordeauxroten Farbstoff.

Dann sind besonders in letzter Zeit schwefelhaltige Ausgangsmaterialien verwendet worden, so einige Thioharnstoff-derivate.

Kalle<sup>2)</sup> erhält ein solches aus p-Nitroso-amido-p-oxydiphenylamin und Schwefelkohlenstoff Koetzle<sup>3)</sup> behandelt Amidoacetanilid mit Schwefelkohlenstoff und erhält daraus den entsprechenden Thioharnstoff, welcher der Schwefelschmelze unterworfen wird.

Die Erschließung der aromatischen Reihe für die Darstellung von Schwefelfarben durch Vidal und die dadurch gezeigten Erfolge haben für lange Zeit das Interesse vollständig von Körpern der Fettreihe abgewendet. Nun diese erstere beinahe bis zum Überdruß durchsucht und bearbeitet worden ist, vermag vielleicht auch die Fettreihe wieder einige Beiträge zu den Schwefelfarben zu liefern. Den Anfang damit machen Lepetit, Dollfus und Gansser<sup>4)</sup>. Diese behandeln höhere Fettsäuren, vorwiegend ungeättigte, deren Alkalisalze und Ester, ferner Türkischrotöl mit Schwefel und Alkalkarbonat bei Temperaturen bis 330°. Als spezielle Beispiele werden angeführt Schmelzefett, Rizinusölseife, verseiftes Leinöl, Natriumstearat u. s. w. Die erhaltenen Schwefelfarben färben Baumwolle schwarzbraun, durch oxydierende Nachbehandlung entsteht daraus eine rotbraune Nuance. Das „Sulfibraun“ des Handels dürfte dieser Abstammung sein.

Alle diese Ausgangsmaterialien werden nach dem schon von Croissant & Bretonnière benutzten und nur mit geringen Modifikationen versehenen Verfahren zu Farbstoffen verschmolzen. Statt des kautischen Alkalis, welches die Erfinder verwendeten, wird heute meist kristallisiertes

Schwefelnatrium verwendet. Dieses löst in seinem Kristallwasser bei höherer Temperatur schmelzend Schwefel mit Leichtigkeit zu einem Polysulfhydrat von wechselnder Zusammensetzung auf. Richardson & Aykroid<sup>1)</sup> haben für ein Gemisch, bestehend aus 16,8% Natronhydrat und 20% Schwefel, festgestellt, daß dasselbe bei anhaltendem Kochen übergeht in Natriumthiosulfat und ein Polysulfhydrat von der Zusammensetzung  $\text{Na}_4\text{S}_3\text{H}_4$ , das sich seinerseits bei höherer Temperatur nach folgendem Schema zerlegt



Die Wirkung eines solchen Gemisches auf die organische Substanz ist nach den Genannten verschieden, je nach dem Verhältnis von Polysulfhydrat zu organischer Substanz. Daß dieses Verhältnis in den zahlreichen Patentschriften ziemlich starken Variationen unterworfen ist an und für sich schon ein Beweis dafür, daß es für den Verlauf der Reaktion nicht gleichgültig ist. Eine noch wichtigere Rolle spielt die Temperatur, bei der die Schmelzoperation vorgenommen wird. Früher war die Tendenz vorherrschend, bei hohen Temperaturen zu schmelzen, man war zum Teil durch die Wahl der Ausgangsmaterialien dazu gezwungen; erst in neuerer Zeit, als man fand, daß gerade einige der wertvollsten und schönsten Produkte, wie z. B. das Immedialreinblau, das Immedialindon bei relativ niederen Temperaturen (115 bis 120°) entstehen, während bei höherer Temperatur wertlose Zersetzungsprodukte auftreten, war man geneigt, diesem Punkt mehr Beachtung zu schenken.

Eine Reaktion, der so viele Interessen zugewendet waren, mußte übrigens auch bald Modifikationen erfahren. Diese mögen im folgenden Abschnitt ihren Platz finden.

V. Von dem gewöhnlichen Verfahren abweichende Schwefelungsmethoden. Eine erste Modifikation der Schwefelschmelze wurde von Lepetit, Dollfus & Gansser durch die Einführung von Cu-Salzen<sup>2)</sup> erzielt, wodurch an Stelle von blauen, grüne Farbstoffe erhalten werden. Das „italienisch-Grün“ (verde italiano) wird auf diesem Weg erzeugt. Die Badische Anilin- und Sodafabrik ändert die Reaktion insofern ab, als sie Dintronaphthalin zunächst mit Schwefelnatrium behandelt und das Reaktionsprodukt hierauf mit Natronlaug

1) D. R. P. 126 175.

2) F. P. 314 570.

3) D. R. P. 127 466.

4) D. R. P. 118 701.

1) Journ. soc. chem. ind. 15, 328.

2) D. R. P. 101 577, F. P. 255 473; vergl. auch A. P. 694 565 von Gaigü und F. P. 313 906 der Manuf. Lyonnaise.

kocht. Der so entstandene Schwefelfarbstoff führt den Namen „Echtschwarz BS“.

Eine Anzahl anderer schwefelabgebender Körper sind dieser Reaktion dienstbar gemacht worden. So gelangt die Clayton Aniline Cie.<sup>1)</sup> zu Schwefelfarben, indem sie Nitrosophenole und Cbinonechlorimide in saurer Lösung mit Tbiosulfat kocht, wohingegen Sandoz<sup>2)</sup> Natriumthiosulfat auf Dinitropbenole in alkalischer Lösung und unter Druck einwirken läßt. Cassella<sup>3)</sup> benützt Cblorschwefel, um Amidophenole in Schwefelfarben überzuführen. Die Gesellschaft für chem. Industrie<sup>4)</sup> arbeitet in gewissen Fällen mit einer alkoholischen Schwefelnatriumlösung unter Druck. Endlich ist auch Sulfanilsäure<sup>5)</sup> ohne irgend welchen Zusatz mit p-Amidophenol verschmolzen worden und die erhaltenen Produkte, blaue bis schwarze Farben, müssen gemäß ihren Eigenschaften ebenfalls den Schwefelfarbstoffen zugezählt werden.

Eine von den bisher aufgezählten völlig verschiedene Methode wendet die Clayton Aniline Cie.<sup>6)</sup> an. Diese besteht darin, daß parasubstituierte Benzolderivate, die durch Oxydation in chinoiden Körper übergehen können, in Gegenwart von Tbioschwefelsäure zu Dithiosulfosäuren oxydiert werden, die so erhaltenen Produkte hierauf durch gemeinschaftliche Oxydation mit Diaminen oder Amidophenolen in neue chinoiden Kombinationsprodukte übergeführt und diese endlich durch Erhitzen in saurer Lösung in die gewünschten Schwefelfarbstoffe umgewandelt werden. Es entstehen so schwarze Farbstoffe von großer Ecbtheit. In diesem Verfahren wird zum ersten Mal ein Schwefelfarbstoff synthetisch aufgebaut.

Daß gewisse Schwefelfarben durch Kochen mit Alkohol wertvolle Veränderungen erleiden können, hat die Berliner Aktiengesellschaft beobachtet.<sup>7)</sup> Unterwirft man z. B. Immedialschwarz (Cassella) und die Farbstoffe der F. P. 283 559 und 284 170 der vorerwähnten Firma dieser Behandlung, so gelangt man von schwarzen zu blauen Farbstoffen.

Die große Mehrzahl der Schwefelfarben gelangt in unreinem Zustand in den Handel. In der Regel wird die eingetrocknete Schmelze nur zerkleinert und enthält dann naturgemäß bedeutende Mengen an Schwefel-

natrium. Die wertvolleren unter ihnen werden allerdings einem Reinigungsverfahren unterworfen. Entweder werden die Farbstoffe aus ihren Lösungen ausgesalzt oder es werden die Leukokörper in Form ihrer salzsauren Salze isoliert und diese dann wieder zurück zum Farbstoff oxydiert.<sup>1)</sup> Auch der Weg über die Blauftitverbindungen<sup>2)</sup> und die Erdalkalisalze<sup>3)</sup> ist mit Erfolg eingeschlagen worden. Eine Reinigung durch Kristallisation ist in der Regel ausgeschlossen.

### Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Regierungsrat Dr. K. S u v e r n.

[Fortsetzung von S. 89.]

#### Monoazofarbstoffe.

Compagnie Parisienne de couleurs d'aniline (Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M.), Darstellung lichtechter blauroter Lacke. (Französisches Patent 328 128 vom 31. X. 1902.) Zur Darstellung der Lacke dient der Monoazofarbstoff aus diazotiertero-Amidobenzoäure und R-Salz. Die Lacke kommen an Schönheit den aus Eosinen erhaltenen gleich, sind aber lichtechter.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines violetten Azofarbstoffs. (Französisches Patent 328 137 vom 6. XI. 1902.) 2-Naphtylamin-1.5.7-Tri-sulfosäure wird diazotiert, die Diazoverbindung mit Alkalikarbonaten behandelt und die erhaltene 2-Diazo-1-naphtol-5.7-disulfosäure mit  $\beta$ -Naphtol gekuppelt. Der Farbstoff färbt Wolle rotviolett, nach dem Chromieren erhält man echte blauschwarze Töne.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Herstellung von Azofarbstoffen. (Britisches Patent 5689 vom 11. III. 1903.) Monoalkyl-p-phenylen-diamin oder seine Homologen werden mit zwei Molekülen salpetriger Säure behandelt. Das erhaltene Diazomonalkyl-arylnitrosamin kombiniert leicht mit 1.8-Dioxynaphtalin-3.6-disulfosäure unter Bildung von Farbstoffen mit einer Nitroso-gruppe, welche aus essigsaurem Bade violettrot färben. Bei Gegenwart von Mineralsäuren färben sie blau,

1) D. R. P. 106 030.

2) P. A. 10 396, D. R. P. 136 016.

3) D. R. P. 103 646.

4) P. A. 14 301, Fr. P. 298 075, D. R. P. 132 424.

5) D. R. P. 104 106 Deutsche Anilin-Gesellschaft.

6) D. R. P. 130 560.

7) F. P. 287 678, D. R. P. 108 456.

1) D. R. P. 136 188, Zus. P. z. D. R. P. 134 947.

2) D. R. P. 135 952.

3) D. R. P. 131 757.

indem die Nitrosgruppe abgespalten wird. Erhitzt man wäßrige Lösungen dieser Farbstoffe mit verseifenden Mitteln, so wird die Nitrosgruppe abgespalten und man erhält blaue Wollfarbstoffe.

#### Polyazofarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Herstellung von Polyazofarbstoffen. (Zusatz vom 19. IX. 1902 zum französischen Patent 321626 vom 30. V. 1902, vergl. das entsprechende amerikanische Patent 717500, Färber-Zeitung 1903, Seite 89.) Die Tetrazoverbindung eines p-Diamins wird in saurer Lösung einerseits mit Amidonaphtoldisulfosäure H, andererseits mit  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphtylamin,  $\beta$ -Naphtol oder einer Monosulfosäure dieser Körper gekuppelt. Die Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle schwarz oder schwarzblau.

#### Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigo-darstellung.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung von Indoxyl und dessen Derivaten. (Französisches Patent 328148 vom 21. XI. 1902.) Phenyglykokoll wird mit wasserfreiem Ätzkali für sich oder in Mischung mit Ätznatron oder Erdaalkalioxyden erhitzt. Wasserfreies Ätzkali gewinnt man aus Handelsätzkali durch Erhitzen mit Natrium, Natriumoxyd oder Natriumamid.

Dieselbe Firma, Verfahren zum Reinigen von auf synthetischem Wege dargestelltem Indigo. (D. R. P. 148114 Kl. 22e vom 12. III. 1903.) Man erhitzt auf höhere, aber noch unterhalb des Sublimations- bzw. Zersetzungspunktes des Indigos liegende Temperaturen, das heißt auf 200 bis 270°. Dabei werden die roten Beimischungen zerstört, ohne daß die wertvollen Eigenschaften des Indigos leiden.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Überführung von Anthranilodisessigsäure in Pbenyglycin-o-carbonsäure bzw. Anthranilsäure. (D. R. P. 149346 Kl. 12q vom 28. II. 1903.) Anthranilodisessigsäure wird durch Oxydationsmittel in Phenyglycin-o-carbonsäure und diese durch weitere Behandlung mit Oxydationsmitteln in Anthranilsäure übergeführt.

Dieselbe Firma, Darstellung von Indoxyl und dessen Derivaten. (Zusatz vom 8. XII. 1902 zum französischen Patent 328148, s. oben.) Das bekannte Erhitzen von Glycein mit kaustischen Alkalien in Gegenwart von Ätzkalk liefert geringe Ausbeuten an Indoxyl. Bessere Ausbeuten erhält man, wenn man bei der

Reaktion das Wasser ausschließt, indem man wasserfreies, trockenes Ätzkali und Bariumoxyd oder mindestens soviel Oxyd anwendet, als zur Bindung des Wassers im Handelsätzkali und des bei der Indoxylbildung entstehenden Wassers notwendig ist.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brünig in Höchst a. M., Herstellung von Indigo und Zwischenprodukten. (Britisches Patent 4538 vom 26. II. 1903.) Glykollid oder Glykolsäure wird mit Anthranilsäure, vorzugsweise in aquimolekularem Verhältnis, erhitzt. Man erhält Glykolsäureanilid-o-karbonsäure. Erhitzt man deren Alkalisalze mit fixem Alkali, so erhält man eine Leukoverbindung, deren wäßrige Lösung durch Oxydation Indigo liefert.

Dieselbe Firma (Compagnie Parisienne de couleurs d'aniline in Paris), Darstellung von Indoxyl und dessen Homologen. (Zusatz vom 24. VIII. 1903 zum französischen Patent 317121.) Statt der im Hauptpatent (s. Färber-Zeitung 1902, Seite 218) verwendeten anorganischen wasserzersetzenden Körper werden hier die Hydride der Alkalimetalle, namentlich Natriumhydrid, verwendet. Man erhält diese Hydride, wenn man Wasserstoffgas in eine Suspension von Natrium in geschmolzenem kaustischem Alkali einleitet. Man bringt diese Körper zur Einwirkung auf aromatische Körper, welche die Gruppe  $-R-N-CH_2-CO-$  ein- oder mehrere mal im Molekül enthalten.

#### Anthracenfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brünig in Höchst a. M., Blauer Anthrachinonfarbstoff und dessen Darstellung. (Amerikanisches Patent 748375 vom 29. XII. 1903.) Amidooxyanthrachinone, besonders 1.5-Amidooxyanthrachinon, werden mit Brom behandelt, die Halogenderivate mit aromatischen Aminen erhitzt und die erhaltenen Kondensationsprodukte durch schwach rauchende Schwefelsäure in Sulfosäuren übergeführt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Leukooxyanthrachinonen. (D. R. P. 148792 Kl. 22b vom 1. II. 1903.) p-Nitrooxyanthrachinone bzw. p-Amidooxyanthrachinone oder die Äther dieser Verbindungen oder p-Nitroamidoanthrachinone bzw. die entsprechenden Polyamidoanthrachinone werden in saurer Lösung mit stark wirkenden Reduktionsmitteln erwärmt, bis das Reaktionsprodukt stickstofffrei geworden ist. Die Leukooxyanthrachinone sind ausgesprochene Beizenfarbstoffe, sie färben chromgebeizte



Wolle braun, die Färbungen werden durch Nachchromieren beträchtlich vertieft.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthracenreihe. (D.R.P. 148767 Kl. 22b vom 15. III. 1903, Zusatz zum D. R. P. 125578 vom 27. VII. 1900.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1902, Seite 59) wird dahin abgeändert, daß statt der dort verwendeten p-Nitro-p-amidoanthrachinone deren Acidyl-derivate mit Arylaminen kondensiert und die Kondensationsprodukte zur Verseifung und Darstellung von Sulfosäuren mit Sulfierungsmitteln behandelt werden.

Société anonyme des produits Fréd. Bayer et Cie., Darstellung neuer Anthrachinonderivate. (Französisches Patent 334658 vom 17. VIII. 1903.) Anthrachinon- $\alpha$ -sulfosäure wird mit sehr starker rauchender Schwefelsäure behandelt und der zunächst entstandene Schwefelsäure-äther versetzt. Man erhält eine bisher unbekannte Purpurin- $\alpha$ -sulfosäure, welche allangebelzte Wolle in roten, bromierte Wolle in blauroten Tönen anfärbt und sich von der  $\beta$ -Säure durch bedeutend blauere Nuance auf Wolle unterscheidet.

#### Schwefelfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung brauner, substantiver Schwefelfarbstoffe. (D.R.P. 147990 Kl. 22d vom 4. IX. 1901 ab.) Toluylennrot, Neutralviolett, Diamidophenazin bzw. deren Sulfosäuren werden mit Schwefel und Schwefelalkali behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 148280 Kl. 22d vom 29. IX. 1901, Zusatz zum D. R. P. 144765 vom 2. VII. 1901.) Das Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das entsprechende französische Patent 319902, Färber-Zeitung 1902, Seite 89) wird dahin abgeändert, daß statt des Kondensationsproduktes aus Nitrosophenol und o. p-Dinitrochlorbenzol hier das Kondensationsprodukt aus Nitroso-o-kresol und Dinitrochlorbenzol mit Schwefelalkali und Schwefel erhitzt wird.

Dieselbe Firma, Grüner Schwefelfarbstoff. (Amerikanisches Patent 750113 vom 19. I. 1904.) Methylviolett wird mit Natriumtetrasulfid, Schwefelkohlenstoff und Alkohol behandelt. Der Farbstoff färbt ungebelzte Baumwolle in schwefel-natriumbaltigem Bade grün, die Fär-

bung wird durch Kaliumbichromat und Schwefelsäure blau.

Manufacture Lyonnaise de matières colorantes (Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M.), Darstellung orangebrauner Schwefelfarbstoffe. (Zusatz vom 4. VIII. 1903 zum französischen Patent 321183.) Das Hauptpatent (s. Färber-Zeitung 1903, Seite 123) betrifft die Schwefelung von m-Toluylendiamin. Nach dem vorliegenden Zusatzpatent werden bei dieser Schwefelung primäre Amine zugesetzt, zweckmäßig solche, welche bei der Schmelze nicht destillieren, z. B. Benzidin oder Toluidin. Man erhält durch diesen Zusatz Farbstoffe von größerer Lebhaftigkeit und Reinheit. Die Amine wirken hauptsächlich als Verdünnungsmittel, nehmen aber an der Reaktion nur unwesentlich teil.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Herstellung von Schwefelfarbstoffen. (Zusatz vom 4. VIII. 1903 zum französischen Patent 321122 vom 14. V. 1902.) Zu der nach dem Hauptpatent ausgeführten Schmelze von m-Toluylendiamin und Schwefel wird ein primäres Amin, besonders Benzidin oder Toluidin, zugesetzt. Mit diesem Zusatz erhält man klarere Farbstoffe.

J. Levinstein, C. Mensching und Levinstein Ltd. in Manchester, Herstellung von p-Amidoxyl-p-oxyphenylamin und analogen Verbindungen und Farbstoffen daraus. (Britisches Patent 2617 vom 4. II. 1903.) Durch Oxydation von p-Amidophenol mit p-Xylidin ( $\text{CH}_2 : \text{NH}_2 : \text{CH}_2 = 1 : 3 : 4$ ) und Reduktion mittels Natriumsulfids erhält man p-Amidoxyl-p-oxyphenylamin. Verwendet man statt des p-Amidophenols o-Chlor-p-amidophenol, so erhält man in analoger Weise p-Amidoxyl-p-oxy-m-chlorphenylamin. Analoge Verbindungen erhält man, wenn man p-Amidophenol mit Mischungen von o-Toluidin und p-Xylidin und o-Chlor-p-amidophenol mit o-Toluidin zusammen verwendet. Die erhaltenen Diarylaminderivate geben beim Erhitzen mit Schwefel und Schwefelnatrium blaue bis grünlich-blaue Schwefelfarbstoffe. Der Farbstoff aus p-Amidoxyl-p-oxyphenylamin färbt ungebelzte Baumwolle klar blau, die Färbungen sind echt gegen Säure, Alkali und Licht. Ist als Ausgangsmaterial Chloramidophenol mit verwendet worden, so sind die Farbstoffe etwas grüner.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt bläu-

Nicholigrün bis olivgelbbraun färbenden schwefelhaltigen Farbstoffen. (D. R. P. 148024 Kl. 22d vom 29. IX. 1900.) p-Amidophenol, seine Derivate und Substitutionsprodukte werden mit Alkalipoly-sulfiden bezw. Schwefelalkalien und Schwefel oder Alkalien oder deren Karbonaten in Gegenwart metallischen Kupfers erhitzt.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines schwefelhaltigen blauen Farbstoffs. (D. R. P. 148341 Kl. 22d vom 14. III. 1902, Zusatz zum D. R. P. 139099 vom 19. VII. 1901.) In dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das entsprechende französische Patent 314570, Färber-Zeitung 1902, Seite 89) wird das p-Nitro-o-amido-p'-oxydiphenylamin durch das partielle Reduktionsprodukt der Dinitroxydiphenylamin-karbonsäure des D. R. P. 108572 ersetzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines blauen substantiven Baumwollfarbstoffs. (D. R. P. 148342 Kl. 22d vom 29. XI. 1902, Zusatz zum D. R. P. 139099 vom 19. VII. 1901.) Statt des im Hauptpatent (vergl. das entsprechende französische Patent 314570, Färber-Zeitung 1902, Seite 89) verwendeten Thioharnstoffs aus o-Amido-p-nitro-o'-oxydiphenylamin wird hier der aus o. p-Diamido-p'-oxydiphenylamin durch Kochen mit Schwefelkohlenstoff erhaltene Thioharnstoff mit Schwefel und Schwefelnatrium verschmolzen. Der Farbstoff färbt Baumwolle direkt grünlichblau, durch Nachbehandeln mit Ferricyankalium oder Wasserstoffsperoxyd erhält man ein klares, lebhafte Blau.

Dieselbe Firma, Darstellung rotvioletter Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 335383 vom 16. IX. 1903.) Das durch Schmelzen von salzsaurem Benzolazo- $\alpha$ -naphthylamin mit p-Amidophenol erhaltene Triphenylrosindulin, welches man auch erhält, wenn man 1.4-Naphtyldiamin mit p-Amidophenol in Gegenwart eines Oxydationsmittels und von Salzsäure oder  $\alpha$ -Naphthylamin in Gegenwart aromatischer Nitrokörper oder  $\alpha$ -Nitronaphtalin mit p-Amidophenol in Gegenwart von Salzsäure zusammenmilcht, wird mit Schwefel und Schwefelnatrium verschmolzen. Die Farbstoffe färben ungebleichte Baumwolle rotlichviolett, die Färbungen sind außerordentlich widerstandsfähig gegen Licht und Wäsche.

[Fortsetzung folgt]

### Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1, 2 und 3. Reservrosa.

Vgl. hierzu H. A. G. Schumacher, Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo S. 117.

No. 4. Domingoalzarinbraun G auf 10 kg Wollgarn.

Färben kochend mit  
300 g Domingoalzarinbraun G  
(Farb. Mühlheim)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz,  
500 g Essigsäure und  
300 - Schwefelsäure.

Nachdem das Bad ausgezogen ist, wird mit

250 g Chromkali

nachbehandelt. Der Farbstoff zeichnet sich durch ein bemerkenswertes Egallierungsvermögen und gute Säure-, Walk- und befriedigende Schwefelechtheit aus.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Grün auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad wird bestellt mit

150 g Anthrachinongrün GX pulv.  
(B. A. & S. F.),  
200 - Anthrachinonblau SR i. Teig  
(B. A. & S. F.),

1 kg Glaubersalz und  
800 g Essigsäure 6° Bé.

Während  $\frac{1}{4}$  Stunde bei 40° C. umziehen, langsam zum Kochen treiben und 1 Stunde bei dieser Temperatur verweilen, bis das Bad erschöpft ist. Hierauf auf 60° C. abschrecken,

100 g Chromkali

zuzufügen, zum Kochen bringen und  $\frac{1}{2}$  Stunde kochen.

Die angegebenen Mengen Essigsäure sind zweckmäßig in mehreren Portionen dem Bad zuzufügen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Druck auf Baumwollgarn.

105 g Brillant-Allizarinbordeaux R  
in Teig (Bayer),

711 - essigsaure Stärke - Tragantver-  
dickung,

70 - Rhodantonerde 12° Bé.,  
53 - essigsaurer Kalk 15° Bé.,  
21 - Rizinusöl,  
10 - oxaisaures Zinn 16° Bé.

1000 g.

Man druckt auf nichtpräpariertem Baumwollstoff, dämpft 1 Stunde mit  $\frac{1}{2}$  Atm. Druck, kreidet, maizt und seift 20 Minuten bei 40-60° C.

Dr. G. Stow.

No. 7. Solaminblau FF auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt wurde bei 90° C. mit

50 g SalaminblauFF (Berl. Akt.-Ges.)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz.

Die Alkallechtheit ist gut, die Säure-, Chlor- und Waschechtheit sind befriedigend.

Die Säure- und Alkallechtheit sind gut, die Waschechtheit ist befriedigend, die Chlor-echtheit ist gering. *Färberei der Färberei-Zeitung.*

No. 8. Dianittiefschwarz FF konz. auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte wird besetzt mit

375 g Dianittiefschwarz FF konz. (Farhw. Höchst),

50 - calc. Soda und  
3 kg Kochsalz.

Man fährt kochend in der für direkte Farbstoffe üblichen Weise.

*Färberei der Färberei-Zeitung*

## Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Sitzung des Komitees für Chemie vom 13. Januar 1904.

Zur Geschichte der Entdeckung des Alizarinblaus hat Maurice Prud'homme an das Komitee folgenden Brief gerichtet: „In einer Rede, welche der Generaldirektor der Badischen Anilin- u. Soda-Fabrik, H. Brunck, am 21. September 1903 bei der Graechefer in Kassel hielt, finde ich den folgenden Satz: „Prud'homme wollte Alizarin und Nitroalizarin aus einer glyzerinhaltigen Druckfarbe regenerieren und hatte die Idee, die Farbe mit Schwefelsäure zu behandeln. Er beobachtete dabei die Bildung eines Gemisches unreiner Farbstoffe, verfolgte aber seine Untersuchungen nicht weiter. Als ich diese Reaktion näher untersuchte, gelangte ich zur Isolierung des Alizarinblaus und zu dessen praktischer Darstellung.“ Dieser letzte Punkt ist vollkommen richtig, aber die Anfänge der Entdeckung des Alizarinblaus, so wie sie Brunck darstellt, sind durchaus falsch. Ich habe die Entdeckung zum ersten Male dem Komitee für Chemie in der Sitzung am 13. Juni 1877 vorgetragen (Bericht der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., 1877, Seite 493) und das Protokoll berichtet über diese Mitteilung folgendes: Prud'homme macht Mitteilung von einer Arbeit, worin die ersten Resultate dargelegt sind, die er bei der Einwirkung eines Gemisches von Glycerin und Schwefelsäure in der Wärme auf die Farbstoffe der Anthracenreihe erhalten hat. . . . Aus Mononitroalizarin erhält man zwei neue Körper u. s. w. Die endgültige Mitteilung, welche der Industriellen Gesell-

schaft am 23. Juni 1877 gemacht wurde und in der Dezemhernummer der Berichte der Gesellschaft erschien, beginnt so: „Bei Untersuchungen, welche ich unternommen habe, um gewisse Körper mittels eines Gemisches von Glycerin und konzentrierter Schwefelsäure zu deshydratieren, ist es mir gelungen, mit diesen Reagentien verschiedene Farbstoffe der Anthracenreihe darzustellen. In keiner dieser Mitteilungen ist also von dem Regenerieren von Nitroalizarin aus einer Druckfarbe die Rede. Die Bedingungen, unter welchen ich meine Versuche machte, sind sogar ungeeignet für den genannten Zweck, ich arbeite mit Schwefelsäure von 66°, während die Ver-zuckerung der Stärke in Verdickungsmitteln und die Entfernung der Beize mit sehr verdünnter Säure bewirkt wird.“

Das Komitee schließt sich dem Protest Prud'homme an und beschließt den Abdruck seines Briefes im Protokoll. Es erinnert dabei an den Artikel in Liebigs Annalen 201, Seite 333, von C Graeche „Über Alizarinblau“, wo gesagt ist, daß Prud'homme 1877 die interessante Beobachtung veröffentlichte, daß Alizarinorange ( $\beta$ -Nitroalizarin von Rosenstiehl und Caro) beim Erhitzen mit Glycerin und Schwefelsäure zwei Farbstoffe liefert, von denen der eine Tonerdebeizen violett und Eisenbeizen blau färbt, während der andere auf beiden Beizen braune Färbungen gibt. Prud'homme verfolgte seine Beobachtungen nicht weiter, H. Brunck gründete auf sie die industrielle Darstellung eines neuen Farbstoffs. Es glückte ihm, den blauen Farbstoff in reinem Zustande darzustellen, das Verfahren technisch auszuarbeiten und in großem Maßstabe auszunutzen. Seit Anfang 1878 wird der Farbstoff von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. in den Handel gebracht u. s. w. — E. Jaquet, der zum Berichterstatter über die Pokornysche Arbeit betr. Anilinschwarzenlevage auf Wolle ernannt ist, bittet ein anderes Mitglied des Komitees für ihn zu erwählen. Henri Schmid wird mit der Prüfung der Arbeit beauftragt. Über die Preisbewerbung No. 39 betr. Zeichentinten für Gewebe berichtet Jaquet: Die Zeichentinte „Elsaß“ enthält als Grundbestandteil anscheinend Teer, verträgt das Sengen gut, widersteht aber dem Bleichen unvollkommen. Nach dem Färben in dunklen Nüancen ist die Tinte nicht mehr zu sehen. Sie entspricht nicht den gestellten Forderungen. Bei der Tinte „Lothringen“ ist beim Sengen mit Gas das Gewebe wenig angegriffen, da-

gegen ist bei der Plattensenge die Veränderung merklich. Nimmt man die mit der Tinte gezeichneten Stücke erst zwei oder drei Tage nach dem Zeichnen in Arbeit, so ist die Tinte vollkommen widerstandsfähig gegen das Bleichen und die Schriftzüge bleiben auch nach dem Färben in dunklen Nüancen sichtbar. Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn man das frischgezeichnete Gewebe bleicht. Obgleich die Tinte eine der besten zur Zeit ist, entspricht sie doch nicht den Anforderungen. — Eine Arbeit über das Beizen von Seide, Bewerbung um den Preis No. 15, wird L. Bloch zur Prüfung übergeben. — E. Fahrig hat elektrolytisch Natriumaluminat dargestellt. Noelting und Wild soll das Produkt untersuchen. — A. Dubosc und O. Piequet wird der Dank des Komitees ausgesprochen für die Übersendung von drei Veröffentlichungen: „Über die Bestimmung von Sulfocyaniden in Gegenwart von Salzen, welche Silbernitrat fällen“; „Über die Krystallisation von Chlorammonium“; „Über Metallformiate“. Die Arbeiten sind bereits anderswo veröffentlicht. — Preis, der das versiegelte Schreiben No. 1170 von Rob. Lepetit „Über primäre Amine“ zur Prüfung erhalten hat, beantragt, seinen Bericht Lepetit zuzustellen, mit der Bitte um Ergänzung einiger Angaben. Der Antrag wird angenommen. — H. Schmid legt einen ersten Bericht über die Arbeit betr. Formaldehyd-Hydrosulfittätzen vor, der noch nicht vollständig redigiert ist. Zur Äußerung über die Arbeiten von Cam. Kurz und Emile Zündel werden noch bestimmt Alb. Scheurer, Noelting, Binder, Jaquet, Cam. Schoen. — Romann und O. Alliston teilen einige Beobachtungen über die Formaldehyd-Hydrosulfittenlevage mit, deren Zusammensetzung sich in dem versiegelten Schreiben von Kurz findet. — Bei der Wahl des Bureau werden Alb. Scheurer, Noelting und Oswald mit Einstimmigkeit wiedergewählt. s.

**Neue Farbstoffe** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer geben in einem Rundschreiben ein Verzeichnis derjenigen Benzidinfarbstoffe, die sich am besten für Ätzartikel eignen.

Von den Benzidinfarbstoffen sind in erster Linie die Diazotierungsfarbstoffe für diesen Zweck brauchbar; ferner diejenigen, welche sich mit diazotiertem Paranitranilin oder Formaldehyd nachbehandeln lassen, sich also durch gute Waschechtheit aus-

zeichnen. Nachgekupferte Färbungen lassen sich ziemlich gut weiß ätzen, sind jedoch für Buntätzartikel gut brauchbar. Für letzteren Zweck eignen sich Rhodamin B, B extra, G, G extra, 5 G, Auramin O, Auracin G, Thioflavin T, Coriphosphin O, Neumethylenblau F, FR, Methylenblau BB, sinkfrei, Cölestinblau B, Primulin, Thiazolgelb G, R u. s. w.

Neu-Methylenblau FR wird von den Elberfelder Farbenfabriken neu herausgegeben und für die Zwecke der Papierfärberei, besonders wegen seiner guten Lichtechtheit, für Tapeten- und Umschlagpapier empfohlen. Der Farbstoff fixiert sich beim Färben vollständig, sodaß die Abwässer wasserklar bleiben. Zum Färben wird der Stoff vorher mit 2% schwefelsaurer Tonerde angesäuert, darauf der Farbstoff zugegeben und zum Schluß mit etwa 4% Harzseife geleimt.

Anthracyanin DL, BL und FL der gleichen Firma ergeben ein neues Blau, dem vor allem ein gutes Egaisierungsvermögen und eine ebensolche Licht- und Tragechtheit eigen ist. Die DL-Marke liefert in dunklen Ausfärbungen ein sattes, gedecktes Marineblau, die Marke FL ein feuriges und lebhaft grünstichiges Mittelblau und die Marke BL ein lebhaftes Marineblau von indigöähnlicher Übersicht. Die Farbstoffe färben mitverwebte weiße Baumwolle nicht oder sehr wenig an.

Sämtliche 3 Marken sind in erster Linie für die Stückfärberei bestimmt und zwar vorzugsweise für lichtechte Mittel- und Dunkelblau auf Damen- und leichten Herrenkonfektionsstoffen, für direkten Wolldruck lassen sich die neuen Farbstoffe ebenfalls verwenden; ihre Wollfärbungen sind mit Zinnsalz blaugrün und Zinkstaub rot ätzbar.

Katigenrotbraun R genügt dem Bedürfnis nach rotbraunen Schwefelfarbstoffen. Es liefert, nach Art der übrigen Katigenbraun gefärbt, stark ins Rote hinüber spielende Brauntöne. Eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol verändert die Nuance etwas nach Geißbraun; auf die Echtheit ist — abgesehen von der erhöhten Kochechtheit — die Nachbehandlung ohne wesentlichen Einfluß; schon die direkten Färbungen zeigen gute Echtheitsgrade.

In erster Linie kommt Katigenrotbraun R als Röte für Modefarben in Betracht, des weiteren eignet es sich allein oder in Kombination mit den älteren Katigenbraun zur Herstellung mannigfacher Ketchutöne, sowie als Untergrund für Bordeauxnünancen.

Die Färbungen sind mit Oxydationsmitteln ätzbar.

Methylenblau zinkfrei wird ebenfalls von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in den Handel gebracht und kann besonders für direkten Baumwolldruck, sowie zum Färben der Natronaugentartikel, für Seide- und Halbseidedruck benutzt werden.

D.

#### Betrachtungen über die Wollblauerei.

Im „Deutschen Wollengewerbe“ wurde eingehend die in letzter Zeit aktuell gewordene Frage erörtert, welcher Küpenart — der Gährungs- oder Hydrosulfitküpe — der Vorzug zu geben sei, und der Verfasser der betreffenden Abhandlung vergleicht diese beiden für die Wollblauerei so wichtigen Färbemethoden nach ihren Vorzügen und Nachteilen miteinander.

Mit Recht wird der Hydrosulfitküpe die Schnelligkeit des Ansatzes und der Arbeit nachgerühmt; denn unter Verwendung der im Handel vorkommenden Indigostammküpen von 20 % ist eine Küpe in sehr kurzer Zeit angesetzt; durch Zugabe von Hydrosulfit wird die Flotte nach jedem Zug schnell wieder in den richtigen Zustand gebracht, sodaß das Blauen ununterbrochen weitergehen kann. Ferner ist die Küpe saatzfrei, man kann also den Raum des Gefäßes sehr gut ausnützen und braucht deshalb viel kleinere Apparate als bei der Gährungsküpe. Als dritter Vorzug mag die leichte Anpassungsfähigkeit an verschiedene Nüancen gerühmt werden. Das kleine Küpengefäß ist rasch und leicht abzublauen, durch wechselnden Zusatz von Stammküpe können alle gewünschten Farbtiefen nach einander leicht erreicht werden. Die Schnelligkeit des Färbens kann durch gewisse Zusätze noch gesteigert werden; die Farbwerke Höchst haben zu diesem Zweck Leim und nachfolgendes Ansäuern mit Bisulfid, die Badische Anilin- und Sodafabrik Leim und Ammoniaksalze vorgeschlagen, wodurch tatsächlich Mantelblau in zwei Zügen zu erreichen ist.

Man vergleiche nun mit diesen in die Augen springenden Vorzügen die alte Gährungsküpe: sie braucht mehrere Tage zum Ankommen, die Apparatur ist größer und schwerfälliger, man kann auch im Verhältnis zum Küpeninhalt weniger Wolle einblauen und wenn die Flotte je grün geworden ist, dauert die Wiederherstellung immerhin über Nacht. Indessen beginnt beim Weiterarbeiten das Bild sich etwas zu ändern. Die Flotte der Hydrosulfitküpe färbt sich dunkler, sie wird trübe. In kurzen Pausen muß Hydrosulfit zugesetzt werden, weil die relativ sehr großen Wollmengen

bei jedem Ein- und Ausblauen die Küpenflüssigkeit stark oxydieren und damit in schlechten Zustand bringen. Man darf also die Hydrosulfitküpe nicht aus den Augen lassen, man muß nach jedem Zug kontrollieren und auf guten Stand einstellen. Während dieser Zeit arbeitet die Gährungsküpe, die nur abends einmal gespeist und verwärmt wird, zwar langsam, aber sicher.

Genugsam bekannt ist nun, daß in dem oben angeführten Hauptvorteil der Hydrosulfitküpe, in der Schnelligkeit und Bequemlichkeit der Arbeit, auch ihre Schwäche zu suchen ist. Die Hydrosulfitküpe verleitet den Färber geradezu zum Schnellfärben, zur Herstellung der Nüancen in möglichst wenig Zügen, zum unverständigen Vollstopfen des Küpengefäßes mit Wolle, wodurch rasche und vorzeitige Oxydation der Flotte und somit wiederum starkes Abrußen verursacht wird; und in der Tat sind in letzter Zeit bei den Bekleidungsämtern sehr schlechte Erfahrungen in puncto Reibechtheit gemacht worden, was zu einem ablehnenden Verhalten des Preussischen Kriegsministeriums gegenüber der Hydrosulfitküpe geführt hat.

Der große Vorzug der Gährungsküpe dagegen ist, daß sie den Färber zum langsamen und soliden Arbeiten zwingt; die große Masse der Militärwollen sollte daher auf ihr gefärbt werden. Die Hydrosulfitküpe ist dagegen überall da zu empfehlen, wo nur gelegentlich geblaut wird, ferner ist sie am Platz, wenn es sich darum handelt, für sich oder auch neben der Gährungsküpe verschiedene Bläuen zu färben, auf welche die schwerfälligeren Gährungsküpe nur langsam und unter Störung der regelmäßigen täglichen Leistung eingestellt werden kann; auch wird sie bei starker Beanspruchung der Gährungsküpen zur Entlastung dieser sehr nützlich sein. Für die Färbung der Garne und des Kammszugs ist die Hydrosulfitküpe im allgemeinen der Gährungsküpe vorzuziehen, und für die gesamte Apparatenfärberei ist sie unentbehrlich.

D.

#### Über Shoddyfärberei.

Die Färberei von losem Shoddy hat sich bekanntlich als ein besonderer Zweig der Wollfärberei ausgebildet. Gefärbt wird meist noch im offenen Kessel, obwohl auch schon hier und da Färbautomaten mit Vorteil zur Verwendung gelangen.

Die Anwendung der für Shoddy bekannten Färbeverfahren richtet sich naturgemäß nach der Art des zur Verwendung gelangenden Materials. Wollshoddy wird meist in walkechten Farben, in der Regel

nach dem Nachchromierungsverfahren gefärbt, während direkte Färbungen auf einem Bad seltener in Anwendung kommen; man gebraucht dazu vorwiegend Säurefarbstoffe. Für walkechte Färbungen eignen sich die Höchster Säurealizarinfarben, die Anthracensäure- und Anthracenchromfarbstoffe von Cassella u. a. m. Besonders für Schwarz gibt es eine große Anzahl solcher Farbstoffe; bei ihrer Wahl ist vielfach der Preis bestimmend, da in Anbetracht des geringwertigen Materials eine möglichst billige Farbe am Platze ist.

Halbwollshoddy wird fast ausschließlich einbadig gefärbt. Sehr geeignet sind hierfür die Diaminfarben, von denen eine große Anzahl Wolle und Baumwolle im neutralen Bad gleichmäßig oder nahezu gleichmäßig decken. Ein brauchbares und viel verwendetes Produkt ist das Halbwollschwarz. Das für diese Produkte vorwiegend in Anwendung gelangende Verfahren ist das folgende: Man setzt das Bad mit der 12 bis 15fachen Menge Wasser vom Gewicht des Materials an, gibt den erforderlichen Farbstoff sowie 40 g Glaubersalz im Liter hinzu, läßt aufkochen, dreht den Dampf ab, geht mit dem Material ein und behandelt 1 Stunde bei allmählich sinkender Temperatur. Bei höherer Temperatur geht der Farbstoff mehr auf die Wolle, bei niedriger mehr auf die Baumwolle. In einzelnen Fällen ist es kaum nötig, kochend zu färben, besonders bei Verwendung solcher Produkte, die leichter auf Baumwolle ziehen und daher zuweilen den Zusatz eines entsprechenden Wollfarbstoffes nötig machen. Viele der für Halbwollshoddy angewendeten Farbstoffe und insbesondere Diaminfarbstoffe<sup>1)</sup> vertragen auch das Nachchromieren teils mit Chromkali teils mit Fluorchrom oder Chromalaun, wodurch die Echtheit der Färbungen wesentlich erhöht wird. Für die meisten eignet sich am besten Fluorchrom. Die Nachbehandlung erfolgt unter Zusatz von etwas Essigsäure in 60 bis 70° C. heißem oder auch kochendem Bad.

Für jedes, gleichviel nach welcher Methode gefärbte Shoddyaterial ist gründliches Spülen nach dem Färben ein dringendes Erfordernis, da die Faser sonst beim Trocknen leicht hart und spröde wird und nicht selten auch an Festigkeit verliert. (Nach „Das Deutsche Wollgewerbe“.) D

Verfahren und Vorrichtung zum Mercerisieren von in Schlauchform hergestellter Wirkware.

Durch Deutsches Reichspatent No. 149 140 vom 24. Dezember 1903 geschützt, ermög-

1) Wie Diamingrün G, Diaminechtrot, Diaminechtgelb u. a.

licht dieses neue Verfahren das Mercerisieren in Schlauchform hergestellter Wirkware auf überraschend einfache und rationelle Weise. Und zwar kann schlauchförmige Wirkware in jeder beliebigen Weite durch eine sinnreiche Vorrichtung hintereinander verarbeitet werden. Bei diesem Verfahren fällt das schonbekannte Verfahren, daß die Wirkware an den Seiten durch Nadeln oder Klammern gehalten und transportiert wird, fort. Durch dieses alte Verfahren wurde die Ware nicht vollständig mercerisiert, sondern die von den Nadeln bzw. Klammern berührten Stellen blieben unmercerisiert, also glanzlos. Das neue Verfahren ermöglicht eine gänzliche Mercerisierung der Waren; die zu bearbeitenden Stücke werden in keiner Weise von Teilen gehalten, welche die Mercerisierung beeinträchtigen könnten. Durch einen technisch vollkommenen Prozeß wird gleichzeitig die Ware hochglänzend. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß diese Erfindung eine bedeutende Zukunft hat, da schlauchförmige Wirkwaren aller Art, von der Unterkleidung der größten Weite an bis zum engen Damenhandschuh gleich rationell bearbeitet werden können. Dadurch, daß zur Herstellung von Wirkware auf Rundstühlen in Zukunft nur noch unmercerisierte Garne genommen zu werden brauchen und diese direkt von Cops und Kreuzspulen in Usualdrehung auf dem Rundstuhl verarbeitet werden können, tritt eine ganz bedeutende Kostenersparnis ein. Mercerisierte Trikotagen dürften daher in Zukunft wohl allgemein in Gebrauch kommen. (A. d. Techn. Korrespondenz von Rich. Lüders in Görlitz.)

## Verschiedene Mitteilungen.

### Patentprozeß.

In dem Patentprozeß Louis Hirsch in Gera gegen die Firmen Georg Schieber, A.-G. in Greiz i. V. und Reichenbach, sowie Lorenz Summa Söhne in Oberkotzau in Bayern, hat das Landgericht in Plauen i. V. am 30. März d. Js. folgende einstweilige Verfügung erlassen: „Die von den Patentverletzern zur Ausführung des ihnen durch Urteil vom 24. März 1904 untersagten Verfahrens benutzten Walzen werden vom Gerichtsvollzieher des Königlichen Amtsgerichts Hof i. B. für die Dauer des Hauptprozesses beschlagnahmt und in Verwahrung genommen.“

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Färber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. B. 33842. Verfahren zur Erzielung von Fellmusterungen auf Florgeweben durch Färben; Zus. z. Anm. B. 33601. — B. Buchholz, Crefeld.
- Kl. 8a. B. 30999. Vorrichtung zum Färben u. s. w. von Gespinneten u. dgl. mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte; Zus. z. Anm. B. 30911. — E. Bockz, U.-Barmen.
- Kl. 8a. B. 30254. Vorrichtung zum Auftragen von Appreturmasse auf Gewebe u. dgl. — E. Bottelli, Galliate, Italien.
- Kl. 8a. B. 35026. Verfahren zur Hervorbringung von Ferbmustern auf Geweben o. dgl. — Ch. Burdick, Wood Green, England und H. Perolliac, Villeurbanne, Frankreich.
- Kl. 8a. C. 10479. Schleudermaschine zum Behandeln von Textil- und andern Materialien mit Flüssigkeiten u. s. w.; Zus. z. Pat. 142768. — B. Cohnen, Grevenhroich.
- Kl. 8a. C. 11871. Drehbarer sternförmiger Rahmen zum Aufwickeln von Geweben in spiralförmigen Windungen für Farbhottische, Trockenvorrichtungen u. s. w. — F. Cleff, Barmen-Rittershausen, Raental.
- Kl. 8a. E. 8993. Verfahren zum Färben von Geweben, Wirkwaren u. dgl. Stoffen. — A. Blöesgnl, Tolosa.
- Kl. 8a. E. 8025. Verfahren und Vorrichtung zur Erzielung eines dem Wollengewebe ähnlichen Aussehens auf baumwollenen Geweben. — P. Edlicb, Triebitz.
- Kl. 8a. F. 17198. Vorrichtung zum Färben von Spulen mittels einer durch Kochen zum Schäumen gebrachten Flotte. — R. Flecher, Bobolt I. Westf.
- Kl. 8a. F. 17967. Fadenleitvorrichtung für Fadenschlichtmaschinen. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket, V. St. A.
- Kl. 8a. F. 17441. Verfahren durch Anwendung von schwerlöslichen, nach dem Verfahren der Patente 130403 und 137494 erhältlichen Zinkhydrosulfid.
- Kl. 8a. H. 30849. Walzenwalke mit zwei Paar Hauptwalzen. — J. Hemmer, Aachen.
- Kl. 8a. H. 31863. Walzenwalke mit zwei und mehr Paar Hauptwalzen. — L. Pb. Hemmer, G. m. b. H., Aachen.
- Kl. 8a. M. 21816. Vorrichtung zum Breithleichen baumwollener Gewebe. — W. Mathesius, Hörde I. W.
- Kl. 8a. N. 6451. Vorrichtung zur Herstellung von Kammzugspulen für Färberelzwecke u. s. w. durch Pressung. — Dr. Th. De Naeyer, Alost, Belg.
- Kl. 8a. N. 6536. Strängarnfärbemaschine. — G. Nötten, Kloster Val Dieu b. Aubel, Belg.

- Kl. 8a. P. 14525. Haspel mit veränderbarem Durchmesser zum Mercerisieren, Färben, Bleichen, Trocknen u. s. w. von Strängarn. — T. Priott, Sibley, Lancaster, Engl. 17. Februar 1903.
- Kl. 8a. Scb 20966. Vorrichtung zum Färben, Imprägnieren, Bleichen und Waschen von Textilstoffen; Zus. z. Zus.-Pat. 142697. — P. Schirp, U.-Barmen.
- Kl. 8a. V. 4742. Vorrichtung zum tupfenweilen Färben u. s. w. von Gewebehahnen u. dgl. — Velvetfabrik Loospfad, G. m. b. H., Crefeld.
- Kl. 8a. V. 4561. Vorrichtung zum Behandeln von Feserstoffen, Garnen u. dgl. mit in wechselnder Richtung durch das Material geführten Flüssigkeiten; Zus. z. Pat. 147754. — O. Ventzr, Chemnitz.
- Kl. 8m. F. 17403. Verfahren zur Herstellung echter, brauner Azofarben auf der pflanzlichen Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22a. F. 17595. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen aus  $\alpha$ -Aminoantrachinonen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22a. F. 17706. Verfahren zur Darstellung von gelben, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22a. F. 17206. Verfahren zur Herstellung eines zur Bereitung roter Farblacke geeigneten Azofarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22b. F. 17997. Verfahren zur Darstellung von orangefarbenen Farbstoffen der Akridinreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22d. A. 10110. Verfahren zur Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.
- Kl. 22d. B. 34073. Verfahren zur Darstellung von violettblauen bis violetten substantiven Schwefelfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22e. B. 33880. Verfahren zur Reinigung von Indigo. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22f. F. 17658. Verfahren zur Herstellung von lichtechten Farblacken. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

### Patent-Erteilungen.

- Kl. E. No. 97182. Druckwalzenlagerung für Kalender.
- Kl. 8. No. 101812. Klappe für Spann- und Trockenmaschinen.
- Kl. 8. No. 102702. Maschine zum Spannen und Trocknen von Gewebbahnen.
- Kl. 8. No. 107112. Spannklappe.
- Kl. 8a. No. 118271. Maschine zum Mercerisieren von Strängarn.

- Kl. 8a. No. 120302. Maschine zum Imprägnieren von Geweben u. s. w.  
 Kl. 8a. No. 131061. Heizbarer Flüssigkeitstrog.  
 Kl. 8a. No. 55784. Raubmaschine — mit Zusatzpatent 65078.  
 Kl. 8a. No. 82446. Verfahren zur Erzeugung von gelben Färbungen auf Seide.  
 Kl. 8a. No. 85908. Maschine zum Schlichten von Strähngarn.  
 Kl. 8a. No. 135125. Maschine zum Behandeln von Strähngarn mit Flüssigkeiten.  
 Kl. 8b. No. 150589. Tasterklappe für Gewebspannmaschinen mit vertikalem Kettenlauf. — G. Apel, Grünau l. M. 26. Mai 1903.  
 Kl. 8h. No. 124636. Maschine zur Herstellung von Linoleummosaik.  
 Kl. 8l. No. 112773. Mercerisieren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustand bei einer Temperatur unter 0°.  
 Kl. 8i. No. 133456. Verfahren zur Erzeugung von steifer Appretur auf Baumwolle u. s. w. — mit Zusatzpat. 141394.  
 Kl. 8k. No. 150465. Verfahren zum Feuer-siebereichen von Robbaumwolle, baumwollenen Gespinnsten oder Geweben. — Dr. W. H. Perkin jr. und Whipp Brothers u. Tod Ltd., Manchester. 18. April 1902.  
 Kl. 22. No. 59003. Verfahren zur Darstellung roter basischer Farbstoffe der Pyrongruppe (Pyronine) — mit Zusatzpat. 75138, 84955, 66967 und 99613.  
 Kl. 22. No. 57331. Verfahren zur Darstellung gemischter Azofarbstoffe mit Zusatzpat. 61949, 61950 und 65480.  
 Kl. 22. No. 87258. Verfahren zur Herstellung von roter Eisenoxydfarbe.  
 Kl. 22. No. 89092. Verfahren zur Darstellung von Rhodaminen.  
 Kl. 22. No. 58621. Verfahren zur Darstellung braunroter gemischter Diazofarbstoffe.  
 Kl. 22. No. 80234. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.  
 Kl. 22. No. 79564. Verfahren zur Darstellung der Rosindulgrüngruppe — mit Zusatzpat. 79953 und 79954.  
 Kl. 22. No. 95988. Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen mit Hilfe von  $\alpha, \beta$ -Amidonaphtol- $\beta, \beta'$ -Disulfosäure.  
 Kl. 22a. No. 150373. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Diazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. März 1901.  
 Kl. 22a. No. 150469. Verfahren zur Darstellung von gelben bis orangegebenen Säureazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucina & Brüning, Höchst a. M. 7. Februar 1903.  
 Kl. 22b. No. 122466. Verfahren zur Darstellung eines dibydroxylierten Akridinfarbstoffs.  
 Kl. 22b. No. 122352. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen der Phtaleureihe — mit Zusatzpat. 123077.

- Kl. 22b. No. 150440. Verfahren zur Darstellung von roten basischen Farbstoffen der Triphenylmetanreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.  
 Kl. 22d. No. 133043. Verfahren zur Darstellung von grünen Schwefelfarbstoffen.  
 Kl. 22d. No. 150546. Verfahren zur Darstellung blauer, schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. Juni 1902.  
 Kl. 22d. No. 150553. Verfahren zur Darstellung von blauen schwefelhaltigen Farbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 15. Juli 1902.  
 Kl. 29a. No. 134541. Verfahren zum Egrenieren von Baumwolle.  
 Kl. 29b. No. 129706. Verfahren zur Darstellung krumpffreier, poröser Gewebe.

#### Patent-Lösungen.

- Kl. 8k. No. 126598. Verfahren zum Färben von Leder mit Titansalzen — mit Zusatzpatent 140193.  
 Kl. 8k. No. 127698. Verfahren zum Färben von Pflanzenfasern n. s. w. — mit Zusatzpat. 146546.  
 Kl. 8k. No. 143048. Verfahren zum Ätzen gefärbter Gewebe u. s. w.  
 Kl. 22. No. 84632. Verfahren zur Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe — Zusatzpatent 91719 und 111385.  
 Kl. 22d. No. 120560. Verfahren zur Darstellung echter substantiver, schwefelhaltiger Farbstoffe — mit Zusatzpatent 127440, 127856, 128916, 130440.  
 Kl. 22d. No. 145909. Verfahren zur Darstellung eines braunen Schwefelfarbstoffs.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichen — rein sachlichen — Meinungs-austausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

#### Fragen:

Frage 19: Kann mir jemand eine vorteilhafte Bezugsquelle für Katechu, sowie für Katechu, präpariert mit lebhaftem Rotstich, mitteilen? Ich habe ein sehr liebhaftes, rotstichiges Havannabraun herzustellen, und zwar mit Katechu ohne jegliches Überfärben. Welches ist die vorteilhafteste Avigave für Katechubraun? Ich benutze seither Rüböl in Soda gelöst.

Frage 20: Wer färbt Stranggummi schwarz, ohne daß es abrußt, und zu welchem Preise?

Frage 21: Wer kann mir nähere Auskunft über die Heroldsche Tücherdruckmaschine (Handbetrieb mit Holzformen) und ihre Konstruktion geben? Ist die Maschine auch für Lehnentschichtlicher erfolgreich anzuwenden?

J. W.



## Über Indigofärberei auf Wolle.

Von  
G. Richter.

In letzter Zeit ist wieder viel über Indigo geschrieben und auf Mängel und Vorzüge der alten Gärungsküpe und neuen Hydrosulfitküpe hingewiesen worden. Ganz objektiv geurteilt, müßte auch der treueste Anhänger der Gärungsküpe einsehen, daß mit der Hydrosulfitküpe in neuer Gestaltung ein großer Fortschritt zu verzeichnen ist. Ich will kein Loblied über die oder jene Küpenart, über den natürlichen oder künstlichen Indigo anstimmen, sondern nur einen Teil meiner Erfahrungen wiedergeben, die ich mit den verschiedenen Methoden sammelte.

Die Führung der Gärungsküpe erfordert entschieden viel längere Zeit zur Erlernung, als dies bei der Hydrosulfitküpe nötig ist. Bei der letzteren Küpenart, wird der erfahrene Färber bald wissen, welche Erscheinungen eine gut stehende Flotte zeigen muß. Der Geruchsinn spielt bekanntlich bei der Waidküpe eine Rolle, viel weniger bei der Hydrosulfitküpe, aber doch soviel, daß man — wenn man die Augen schließt, also die Flotte nicht ansehen würde — riecht, ob die Küpe gut steht; eine alte trüb und molkig stehende Küpe hat einen widerlichen Geruch, während eine klar stehende, wenn auch nicht lieblich, so doch gut riecht. Die sichersten Zeichen eines guten Standes der Hydrosulfitküpe sind der Schein und die Blumen, Merkmale, die auch bei der Gärungsküpe wohl zu beobachten sind. Die Flotte einer dunklen Küpe muß klar grünlich aussehen, und die einer hellen etwas mehr gelbstichig. Läßt man Flotte aus mäßiger Höhe in die Küpe zurücktropfen, so müssen die anfangs grünlichen Tropfen reinblau werden und stehen bleiben; entwickelt sich der reinblaue Ton ziemlich langsam, so ist die Küpe zu alkalisch und deshalb schädlich für das Wollmaterial. Zuviel Hydrosulfitzusatz erkennt man auch an dem Schein der Flotte, der dann durchsichtig gelblicher aussieht. Wenn die Flotte trübe und molkig sieht, was auf verdorbenes oder abgeschwächtes Hydrosulfit, langes Stehen der Flotte und eventuell hinzugekommene Unreinlichkeiten

aus den gefärbten Materialien zurückzuführen ist, so fehlt auf der Oberfläche der kupfrige Indigoglanz und die durch Zurücktropfen entstehenden Perlen sehen grau ans und vergehen rasch. Unter solchen Umständen muß die Küpe weggelassen und erneuert werden. Überhaupt ist es ratsam nicht monatelang tagtäglich auf einer Hydrosulfitküpe zu färben, sondern nach 4 bis 6 Wochen den Farbstoff auszuziehen und dann wegzulassen und zu erneuern.

Die Art und Weise, wie die Höchster Farbwerke ihre Küpe eingeführt haben, die auch mit Leim und etwas Ammoniak angesetzt wird, und die Erfolge die sie bezüglich des schnellen Färbens erreicht haben, sind sehr bemerkenswert. Ich habe gesehen, wie die dunkelsten Töne auf lose Wolle, ohne die Küpe mit Bisulfitt sauer zu machen, in zwei Zügen zu je 20 und 15 Minuten, also in 35 Minuten, gefärbt wurden, ein Zeitraum, der erstaunlich gering ist. Ich neige aber, wie manche andere auch, der Ansicht zu, daß diese übertriebene Schnelligkeit wohl günstig auf die Haltbarkeit des Materials, aber ungünstig auf die Walk- und Reibechtheit der Farbe einwirkt. Diese Annahme glaube ich auch durch folgende Versuche bestätigt gefunden zu haben. Ich färbte nämlich denselben tiefen Ton in 3 Zügen zu je  $2 \times 30$  und  $1 \times 10$  Minuten = 70 Minuten, und weitere Partien in 2 Zügen zu je 30 Minuten = 60 Minuten mit Indigo von Höchst. Diese in zwei verschiedenen Zeiträumen gefärbten Wollen wurden gemischt. Mit natürlichem Indigo, auch auf der Hydrosulfitküpe, aber ohne Leim und Ammoniakzusatz, färbte ich den gleichen Ton in 4 Zügen zu je  $2 \times 30$  und  $2 \times 20$  Minuten = 1 Stunde und 40 Minuten, und setzte auf den letzten Zug nur Hydrosulfitt zu. Jede dieser Partien wurde allein versponnen zu einer Melange mit Weiß, ebenso in der Weberei getrennt gehalten, und schließlich je 1 Stück versuchsweise lange mit Säure gewalkt. Es stellte sich nun heraus, daß die am kürzesten in 35 Minuten gefärbte Wolle sehr viel heller wurde, während die übrigen 2 Färbungen tadellos standen und nur die natürliche Veränderung zeigten, die eine Behandlung mit Säure hervorruft.

Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat schön und rötet die Küpfenfärbung etwas und wird bei Garnfarben mitunter angewendet, indem diese etwa 10 bis 15 Minuten auf kochend heißem Bade umgezogen werden.

Andere lose Wolle für heileres Rocktuch, die ich in 2 Zügen zu je 30 bis 35 Minuten mit dem Indigo der B. A. & S. F. färbte, stand in der Walke auch tadellos, und demnach wäre anzunehmen, daß man bei den dunklen Tönen die Färbedaner nicht auf das geringste Maß von etwa 30 bis 40 Minuten herabdrücken sondern auf dem Mittelweg bleiben soll, der wahrscheinlich in 2 Zügen zu je 30 Minuten liegt.

Jetzt wird empfohlen, mit abgetrockneten losen Wollen ohne vorheriges Netzen in die Küpe einzugehen, und die vielen Partien, die ich so färbte, fielen tadellos aus, besser als die nach alter Methode vorher genetzten. Das der Küpe ab und zu in kleinen Portionen zugegebene Ammoniak verlangsamt den Färbeprozess und wirkt auf das Durchfärben förderlich. Die besten Erfolge lassen sich aber erst dann erzielen, wenn die Färbvorrichtung zweckentsprechend gebaut ist, so daß, wie bei dem Apparat von Wagner & Hamburger,

Görlitz, der zur Aufnahme des Färbegutes bestimmte durchlöcherete Einlaßkorb oder Bottich sich ziemlich dicht an die innere Wandung des Außenbottichs anschließt. Dadurch wird die denkbar größte Flottenausnutzung bewirkt, vorausgesetzt, daß der Einlaßkorb mit loser Wolle voll gefüllt wird. Würde z. B. in einer großen Küpe, die 3000 Liter Flotte hält, ein Korb eingelassen, der nur 15 kg Wolle faßt, so wäre ein rationelles Färben in obigem Sinne nicht denkbar. Daß die Quetschwalzen durch schnelle Entfernung der das Vergrünen stark hindernden Küpenflotte zum gleichmäßigen Ausfall und Verminderung des Abrauens beitragen, ist bekannt. Längst bekannt ist auch dem Küpenfärber, daß die Wärme, insbesondere durch Dampf hervorgerufen, das Vergrünen sehr fördert, wogegen Kälte verlangsamt wirkt. Früher wurde die geküpte Wolle auf den Fußboden möglichst weit ausgebreitet und geschüttelt, damit der Sauerstoff der Luft das Vergrünen schnell und egal bewirke; enthielt die Wolle nicht genügend abgelauene oder abgequetschte Flüssigkeit, so konnte das Vergrünen an diesen Stellen nicht gut vor sich gehen und es entstanden grüne Spitzen.

Am besten ist es, wenn man die durch die Quetschwalzen gelaufene Wolle sofort

Reaktionen von neueren künstlichen  
Von Oskar

Farbstoff		konz. Schwefelsäure	10% Schwefelsäure	konz. Salzsäure
Naphthogenblau 4R mit $\beta$ -Naphthol entwickelt (Baumwolle) (A)	F.	schwarz, b. Verdün- nen blauviolett	violettblau	dunkelblau, b. Ver- dünnen violett
	L.	—	—	—
Schwefelcorinth B (Baumwolle) (A)	F.	schwarz	schwarz	schwarz blaugrün
	L.	—	—	—
Naphthamtlieffblau R (Baumwolle) (K)	F.	reinblau	violettblau	violettblau
	L.	—	—	—
Naphthaminindigo RE (Baumwolle) (K)	F.	reinblau	blauviolett	blauviolett
	L.	—	—	—
Benzoindigoblau (Baumwolle) (By)	F.	blaugrün	unverändert	etwas heller
	L.	—	—	—
Tronviolett B (Baumwolle) (By)	F.	dunkelfleischfarben	unverändert	biskullchrosa
	L.	—	—	—
Titan-Como B (Baumwolle) (R)	F.	fleischfarben	—	graublau
	L.	—	—	—
Schwefelindigo B mit $K_2Cr_2O_7$ + $CuSO_4$ und Essigsäure nachbehandelt (Baumwolle) (A)	F.	schwarz	violett-schwarz	grauschwarz, b. Ver- dünnen Farbe zu- rück
	L.	—	—	—
Immedialdirektblau OD (Baumwolle) (C)	F.	schwarzblau	braunschwarz	violett-schwarz
	L.	blau	—	blaugrün

in Körbe oder Kästen fallen läßt, in denen sie durch die eigene Wärme, ohne nennenswerten Luftzutritt, schnell und ganz sicher vergrünt. Auch in diesem kleinen Griff liegt ein Vorteil, verbunden mit Zeitersparnis.

Was das Ansäuern mit Bisulfit behufs schnellen Ausziehens der Flotte anlangt, so ist dieses Verfahren meines Wissens nur für die Apparatfärberei auf Kammszug empfohlen. Ob mit dem Verfahren des vorherigen Siedens mit Chromkali und Weinstein oder Kochen in Säure zwecks besserer Reibechtheit, Erfolge erzielt worden sind oder noch werden, läßt sich vorläufig nicht sagen. Fest steht, daß eine derartige Behandlung viel Zeit in Anspruch nimmt, und in selbiger Zeit die Wolle fix und fertig gebiut und gespült sein kann.

Da auch die Haltbarkeit des Materials durch längere Behandlung nur einbüßen kann, so sind jedenfalls die Bedenken über dieses Verfahren gerechtfertigt. Der anfangs aufgetauchte Gedanke, daß die so vorherbehandelte Wolle schneller dunkle, ist jedenfalls nur soweit zutreffend, wie der durch das Sieden oder Kochen in Säure entstehende gelbere Ton verursacht; jede gelbe Wolle, ob nach dem oder jenem Verfahren gefärbt, färbt dunkler und stumpfer als reinweiße, also wird auch letztere, auf

helle oder dunkle Küpentöne gefärbt ist gleichgültig, immer bluniger ausfallen.

Von manchen Seiten, die behaupten, daß die Alizarinblau durch den billigen Preis des künstlichen Indigos ziemlich aus dem Felde getrieben werden, wird jedenfalls zu viel gesagt. Gewiß stellen sich die dunklen Küpenfarben bedeutend billiger als früher, aber kaum billiger als die Alizarinfarben in gleicher Tiefe, und wer diese eingeführt und in Walk-, Licht- und Reibechtheit gut befunden hat, wird sie behalten.

Obleich ich den Indigo sehr hoch schätze und für eine Anzahl Artikel vorläufig noch für unentbehrlich halte, so würde ich doch nicht zu seinen Gunsten von Kombinationen aus Alizarin-, Cyanin-, Anthracenblau, Alizarinblauschwarz B, die ich seit Jahren auf lose Wolle und Cheviote benutze, abspringen, aus dem einfachen Grunde, weil derartige Mischungen voll auf befriedigten.

Es ist sogar für Peribiau und Modfarben auf Garnen, die nur eine mittlere Walke oder Wäsche auszuhalten haben, als blauer Farbstoff statt des Indigos das Alizarinsaphirol SE von Bayer, das bekanntlich auch in zartesten Tönen leuchtet ist, mit gutem Erfolg eingeführt worden.

### Farbstoffen auf der Faser.

Knecht.

[Schluss statt Fortsetzung von S. 121.]

10% Salzsäure	Salpetersäure s = 1,40	Ammoniak s = 0,91	10% Natronlauge	Zinnchlorür + Salzsäure
dunkelviolet	rötlich braun, b. Verdünnen rotviolett	dunkelviolettblau	violet	dunkelblaugrau
—	—	—	—	—
schwarz	dunkelbraun blaugrün	dunkelviolet	schwarzviolet	hellolive
—	—	—	—	—
violettblau	langsam entfärbt bräunlich	keine Veränderung	rötlich blau	hellblauviolett rötlich
—	—	—	—	—
blauviolett	langsam entfärbt rötlich	keine Veränderung	graublau	blauviolett
—	—	—	—	—
unverändert	langsam entfärbt bräunlich	etwas dunkler schwach blau	dunkelgraublau	hell
—	—	—	—	—
unverändert	rosa, b. Verdünnen entfärbt b. Verdünnen rosa	lila	blaurosa	entfärbt
—	—	—	—	—
—	grau	entfärbt	hellotrop	—
—	—	—	—	—
schwarz	schwarz	dunkler	—	schmutzig hellgelb
—	—	—	—	—
—	b. Verdünnen violett	—	—	bräunlich
—	—	—	—	—
violett-schwarz	schwarz	—	—	schmutzig hellgrün
—	—	—	—	—

Farbstoff		konz. Schwefelsäure	10% Schwefelsäure	konz. Salzsäure
Metachromgelb D (Wolle, Chrombeize)	(A)	F. dunkelbraun, b. Verdünnen hellbraun L. rötlich	etwas dunkler —	dunkelbraun, b. Verdünnen grünlich gelbbraun —
Metachromgelb RD (Wolle, Chrombeize)	(A)	F. dunkelbraun, b. Verdünnen hellbraun rötlich violett L. —	gelbbraun —	dunkelbraun, b. Verdünnen gelbgrün —
Metachromgelb 2RD (Wolle, Chrombeize)	(A)	F. dunkelbraun, b. Verdünnen hellbraun L. rotviolett	gelbbraun —	dunkelbraun, b. Verdünnen bräunlichgelb —
Aurazin G (Tannierte Baumwolle)	(By)	F. kanariengelb L. —	orange —	etwas heller gelb
Flavazin S (Wolle)	(H)	F. etwas dunkler L. —	unverändert	dunkler gelb
Walgelb R mit $K_2Cr_2O_7$ nachbehandelt (Wolle)	(L)	F. orangerot L. —	— —	kirschrot —
Naphtamingelb 2G (Baumwolle)	(K)	F. rot L. b. Verdünnen gelb	unverändert	schmutzig grünlich b. Verdünnen ursprüngliche Farbe
Naphtaminorange 2R (Baumwolle)	(K)	F. blau L. —	rotbraun —	dunkelblaugrünlich, b. Verdünnen ursprüngliche Farbe b. Verdünnen gelblich
Arnicagelb (Baumwolle)	(G)	F. dunkelkarmisrot L. karmin	gelbbraun —	tiefblauviolett, b. Verdünnen kehrt die Farbe zurück —
Chromgrün (Wolle, gefluorchromt)	(By)	F. gelbgrün L. —	unverändert	hellbraungelb —
Indalizingrün (Wolle, gefluorchromt)	(D)	F. dunkelkarmin, b. Verdünnen entfärbt hellkarmin, b. Verdünnen dunkler L. —	— —	rotviolett, b. Verdünnen blaulichgrün karmin
Cyanolgrün 6G (Wolle)	(C)	F. moosgrün, dann schmutzig gelb L. —	— —	schmutzig orange, b. Verdünnen Farbe zurück schwach orange
Ehollgrün B (Baumwolle)	(L)	F. blauviolett L. blauviolett	etwas dunkler —	tiefblauviolett, b. Verdünnen schwarzgrau —
Domingoalixarinbordeaux mit $K_2Cr_2O_7$ nachbehandelt (Wolle)	(L)	F. dunkelrotviolett L. —	— —	dunkler —
XL-Säure-Eosin 3B (Wolle)	(R)	F. dunkelkarmoisin L. —	— —	dunkelkarmoisin, b. Verdünnen Farbe zurück b. Verdünnen rosa
Domingochrombraun B mit $K_2Cr_2O_7$ nachbehandelt (Wolle)	(L)	F. schwarz L. —	— —	schwarz —

10% Salzsäure	Salpetersäure s = 1,40	Ammoniak s = 0,91	10% Natronlauge	Zinnchlorür + Salzsäure
hellrotbraun —	dunkelrot, b. Verdünnen gelb —	unverändert —	orangerot —	grünlichbraun —
rotbraun —	dunkelbraunrot, b. Verdünnen gelb —	unverändert —	orange —	grünlichdunkelbraun —
dunkelrotbraun —	dunkelbraunrot, b. Verdünnen orange rötlich —	unverändert —	gelbrot —	tiefdunkelbraun-grünlich —
orange —	orange, b. Verdünnen entfärbt —	— gelb	goldgelb —	orange —
unverändert	goldgelb —	schwefelgelb —	etwas heller gelb —	goldgelb —
orangerot —	kirschrot —	— —	goldgelb —	orange —
unverändert	stumpfgrünlichgelb, b. Verdünnen ursprüngliche Farbe —	schmutzig gelb, b. Verdünnen ursprüngliche Farbe gelblich —	schmutzig gelb —	etwas dunkler grünlichgelb —
braun, b. Verdünnen Farbe kehrt zurück —	dunkelblaugrau, b. Verdünnen kehrt die Farbe zurück —	etwas heller rötlich	rot —	entfärbt —
dunkelbraun —	dunkelrotbraun b. Verdünnen bräunlich —	orange schwach gelb	orange —	gelbbraun —
hellgelbgrün —	gelbbraun, b. Verdünnen schwefelgelb —	entfärbt —	entfärbt —	unverändert —
— —	bellgelbbraun —	dunkler —	dunkelblaugrün —	heller —
rebbraun —	gelbrot gelblich —	reulblau —	reinblau —	heller —
tiefdunkelgrün —	dunkelbraunrot, b. Verdünnen entfärbt rot —	dunkler grün	dunkelgrün grün	entfärbt —
— —	dunkelrot, langsam heller —	etwas heller —	hellrot —	dunkler —
— —	dunkelkarmoisin —	gelbrot gelbrot	gelbrot gelbrot	— —
— —	schwarz, dann gelbbraun —	dunkler —	— —	— —

Färbstoff		konz. Schwefelsäure	10% Schwefelsäure	konz. Salzsäure
Domingoalzarinbraun G mit $K_2Cr_2O_7$ nachbehandelt (Wolle) (L)	F. L.	dunkelbraun —	— —	dunkler —
Schwefelcatechu R (Baumwolle) (A)	F. L.	wenig verändert —	etwas dunkler —	etwas dunkler rötlich
Schwefelcatechu G (Baumwolle) (A)	F. L.	wenig verändert —	etwas dunkler —	wenig verändert sehr schwach rötlich
Immediacatechu O (Baumwolle) (C)	F. L.	gelbbraun —	— —	— —
Direkthraun N (Baumwolle) (L)	F. L.	dunkelrotbraun —	— —	dunkelbraun rot, b. Verdünnen gelb

Zürich, Techn.-Chemisches Laboratorium des Polytechnikums, 22. März 1904.

**Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl.**

von

Hugo Glafe y, Regierungsrat, Berlin.

Charles Loxton Jackson und Edward Wilson Hunt in Bolton haben in der Britischen Patentschreibung 7872 A. D. 1903 eine Maschine zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Geweben in angebreitetem Zustand in Vorschlag gebracht, deren Wesen darin besteht, daß das Gewebe mit Hilfe zweier einander paralleler Wickelwalzen in einem offenen Bottich umgewickelt wird und dabei über eine Zwischenwalze oder Trommel läuft, gegen die eine Quetschwalze wirkt, während zu beiden Seiten derselben Spritzrohre vorgesehen sind, mit Hilfe welcher die Behandlungsflüssigkeit dem Gewebe zugeführt wird. Die Zwischenwalze ruht mit ihren beiden Zapfen in Schlitzführungen von Schwinghebeln, die zwischen den Wickelwalzen am Bottichboden drehbar angeordnet sind und gleichzeitig die Quetschwalze so tragen, daß diese mit den Spritzrohren sich der Höhenlage der Zwischenwalze entsprechend einstellen kann, d. h. stets mit dieser in Berührung bleibt, während die beständig auf den Wickelwalzen bzw. Warenwickeln aufruhende Zwischenwalze ihre Höhenlage ändert. Die Spritzrohre stehen mit einer Pumpe in Verbindung, die die Flüssigkeit dem Bottich entnimmt, damit auch die Spritzrohre ihre Höhenlage ändern können, sind sie durch Geleinkrohre an die Druckleitung der Pumpe angeschlossen.

Die bekannten Bleichanlagen haben nach der Schweizer Patentschrift 24648 im

allgemeinen offene Bottiche zur Aufnahme der Bleichflüssigkeit und der zu bleichenden Waren, welche zwischen Saug- und Druckleitung einer Flüssigkeitspumpe eingeschaltet sind. Eine solche Einrichtung hat den Nachteil, daß sie zur Erlangung einer durchgreifenden Bleichung ein vorheriges Kochen der Ware erfordert und daß die Pumpe durch die Bleichflüssigkeit angegriffen und schnell zerfressen wird. Diesen Nachteil soll eine Bleichanlage von J. A. Spiller in Müllheim (Thurgau, Schweiz) abhelfen. Sie hat einen geschlossenen Bottich zur Aufnahme der Bleichflüssigkeit und der zu bleichenden Ware und es ist der Bottich mit einer Vorrichtung verbunden, welche es ermöglicht, Preßluft in denselben einzuführen. Durch diese Möglichkeit kann die Ware mit Luft in Berührung gebracht und gleichzeitig eine Bewegung innerhalb der Bleichflüssigkeit bewirkt werden. Der oder die das Material aufnehmenden Bottiche mit gelochtem Zwischenboden sind durch Nebenleitungen an eine gemeinsame Hauptleitung angeschlossen und diese mündet in einen Kessel, welcher durch eine Steuerung so mit einer Pumpe in Verbindung gebracht ist, daß durch dieselbe in dem genannten Kessel Preßdruck oder Vakuum erzeugt werden kann. Die Materialbehälter werden mit dem Bleichgut und der Bleichflüssigkeit gefüllt und dann geschlossen. Sodann wird von unten Preßluft in die Materialbehälter eingelassen, diese steigt durch das Bleichgut und die Bleichflüssigkeit nach oben, bringt diese in wallende Bewegung und entweicht durch einen Hahn im Deckel des Bottichs aus diesem. Nach einer bestimmten Zeitdauer wird Vakuum im Druckluftkessel erzeugt und mittels desselben die Bleich-

10% Salzsäure	Salpetersäure s = 1,40	Ammoniak s = 0,91	10% Natronlauge	Zinnchlorür + Salzsäure
—	dunkelbraun, lang- sam heller	etwas heller	hellrötlichbraun	—
—	—	—	—	—
unverändert	wenig verändert	etwas heller	etwas heller	unverändert
—	—	—	—	—
unverändert	wenig verändert	etwas heller	etwas heller	etwas heller
—	—	—	—	—
—	dunkelbraun	—	—	—
—	—	—	—	—
—	gelbbraun gelb	—	—	fleischfarben
—	—	—	—	—

flüssigkeit aus den Bottichen nach dem Vakuumkessel abgesaugt. Ist dies geschehen, so treibt Preßluft die Flüssigkeit wieder nach den Bottichen zurück und folgt, d. h. das Arbeitsspiel wiederholt sich. Der gelochte Zwischenboden bewirkt in einem Falle eine gleichmäßige Verteilung der Preßluft auf das ganze Material, im andern Fall einen gleichmäßigen Durchgang der Bleichflüssigkeit durch dieses.

Eine Vorrichtung zum Färben, Waschen u. s. w. von Textilmaterialien mit kreisender Flotte, bei der die letztere bei ihrem Umlauf beständig durch direkten Dampf wieder erhitzt wird, bildet den Gegenstand des Britischen Patents 15537 A. D. 1902 von J. E. Cock und H. Cock in Manchester. Das Arbeitsgut wird zwischen zwei gelochten Böden, von denen der obere als Preßdeckel ausgebildet ist, im offenen Bottich gehalten, während eine Pumpe den Kreislauf der Flüssigkeit von unten nach oben durch das Arbeitsgut herbeiführt. Oberhalb des Preßdeckels unmittelbar unterhalb des Absaugerohrs der Pumpe ist der Bottich ringförmig gelocht und die Lochungen sind von einem halbzylindrischen Rohr abgedeckt. In dieses wird Heizdampf eingelassen, der durch die Mantellochungen des Bottichs in die aus dem oberen gelochten Boden (Deckel) austretende Flotte übertritt und diese somit erwärmt, bevor sie ihren Kreislauf aufs neue beginnt. Zum Zwecke des Absaugens der Flüssigkeit aus dem Arbeitsgut mündet in den Boden des Bottichs neben dem Druckrohr ein zweites Rohr, das mit der Saugleitung der Pumpe in Verbindung gesetzt werden kann. Geschieht dies, so wird gleichzeitig auch ein zweites Druckrohr der Pumpe angestellt, um das Spülwasser wegzudrehen.

Hubert Rössler in Weisweiler hat einen Färbobottich in Vorschlag gebracht, der nur als solcher verwendet werden kann oder gestattet, mit kreisender Flotte zu arbeiten. Die besondere Gestaltung der Vorrichtung ergibt sich aus nebenstehender Abbildung 11. Das Material findet Aufnahme



Fig. 11.

in einem Holzbottich und wird in demselben zwischen zwei gelochten Böden unter Druck gehalten. An die Wandung [des Bottichs ist außerhalb eine Dampfstrahlpumpe so angeschlossen, daß dieselbe bei Inbetriebsetzung die Flotte unter dem unteren Boden absaugt und oben wieder aufgibt. Weiter befindet sich unter dem unteren Boden eine Heizschlange. Das an den Bottich anschließende Saugrohr des Injektors kann durch einen Schieber abgeschlossen werden, dessen Handgriff oben über die Bottichwand vorragt, wie Figur erkennen läßt. Wird der Schieber geschlossen, der Injektor abgestellt und Dampf in die Heizschlange gelassen, so

arbeitet man mit kochender Flotte; im andern Fall mit Flottenumlauf.

Den Gegenstand des D. R. P. 144768 von Max Haas in Aue i. S. bildet ein Kessel zum Kochen, Bleichen und Färben von Faserstoffen, bei welchem eine gleichmäßige Verteilung der Flotte in der ganzen Masse beim Durchgang durch den Kessel durch in das Textilgut eingebettete Verteilungsorgane bewirkt wird, welche die Gestalt gelochter, gerader oder gebogener Rohre, Hohlplatten oder dergl. haben, die, radial stehend, auswechselbar, so an die Flottenzuleitung angeschlossen sind, daß sie beim Packen des Kessels in völlig beliebiger Verteilung mit zwischen das Material gelegt werden können. Die Flottenzuleitung kann dabei durch ein in den Kessel eingebautes zentrales Rohr oder durch einen Doppelmantel erfolgen.

Julius August Arras in Worms bezweckt bei seinem durch Patent 143993 geschützten Färbvorrichtung mit in den Flottenbehälter eingesetztem Materialbehälter und außerhalb des Flottenbehälters angeordneter Pumpe für den Flottenkreislauf eine möglichste Gleichmäßigkeit der Temperatursteigerung und dadurch eine Gleichmäßigkeit in der Färbung zu erzielen. Erreichen will der Erfinder den angestrebten Zweck durch den besonderen Einbau einer Heizvorrichtung und die besondere Einrichtung zur Zugabe der Flüssigkeit bei entsprechend einfacher, die Handhabung erleichternder Gestaltung des Warenbehälters. Der Materialbehälter besitzt einen durchbrochenen Boden und gleichartige Wandungen. Zwischen den Wandungen und Böden des Material- und Flottenbehälters, die beide zugleich von oben durch eine Brause mit Flüssigkeit gespeist werden, ist eine Heizschlange vorgesehen. Die durch die Brause angegebene Flotte geht der Einrichtung gemäß nicht nur von oben nach unten, sondern auch von der Seite aus nach unten durch das Material und wird vor ihrem Eintritt in das letztere angewärmt, ohne daß eine direkte Berührung des Arbeitsgutes mit dem Heizkörper erfolgt.

In vielen Fällen macht sich das Bedürfnis geltend, die bekannten Vorrichtungen zum Färben u. s. w. von Obermaier und alle auf der gleichen Wirkungsweise beruhenden Vorrichtungen in der Weise benutzen zu können, daß die Durchdringung des zu färbenden Materials nicht nur in einer Richtung, z. B. von innen nach außen, sondern auch von der andern Richtung, also von außen nach innen erfolgt. Mit den bekannten Material-

trägern läßt sich dies nicht gut erreichen, da ja die Summe der Querschnitte der Lochungen des äußeren Mantels kleiner ist als bei dem inneren Mantel und infolgedessen beim Durchgang der Flotte von außen nach innen, d. h. wenn die Flottenpumpe saugt, nicht so viel Flotte durch den äußeren Mantel nachströmen kann als am inneren Mantel durch die Pumpe weggenommen wird. Ein Druck wird also im Zwischenraum zwischen beiden Mänteln nicht entstehen und zwar weder durch Drücken von außen noch Saugen von innen. Besonders im letzten Fall wird sich im Material ein Trichter *c d e* bilden, Fig. 12,

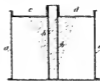


Fig. 12.

d. h. es wird nicht die ganze Beschickung des Materialträgers von der Flotte berührt und Luft statt Flüssigkeit gesaugt. Brides sind große Übelstände. Um nun beim Lauf der Flotte nach zwei Richtungen hin die gleiche Wirkung zu erzielen, muß der Materialträger so gestellt sein, daß beim Lauf der Flotte von außen nach innen als auch umgekehrt die Summe der Querschnitte der Lochungen an der Eintrittsstelle der Flüssigkeit größer ist als an der Austrittsstelle. Dr. Heinrich Guembel in Lambrecht (Rh.) erreicht dies bei seiner durch Patent 143613 geschützten Vorrichtung dadurch, daß parallel zu den beiden das Material haltenden Wandungen *a b*, Fig. 3, aber außerhalb des Packungsraumes eine dritte Wandung *g* vorgesehen ist, die teils mit Lochungen, teils mit durch Klappen *h* verschließbaren Öffnungen versehen ist und dabei die Lochungen in den drei Wandungen *a b g* so bemessen sind, daß die Summe der Lochungen der letztgenannten Wandung *g* kleiner ist als die der ihr abgewendeten Wandung *a* und die Summe der Lochung dieser Wandung auch kleiner ist als die der ihr abgewendeten, d. h. mittleren Wandung *b*.

Das Arbeiten mit der beschriebenen, in Fig. 13 dargestellten Vorrichtung geschieht nun folgendermaßen:

Wird die Flüssigkeit in der Richtung von innen nach außen bewegt, so sind die Deckel *h* geschlossen. Die Flotte tritt durch die Lochungen des Mantels *a* in die



Ware, geht durch diese, gelangt durch die Lochungen des Mantels *b* in den Zwischenraum *b g* und tritt durch die Lochungen des Mantels *g* aus. Die Spannung des Flottenstromes ist vorhanden, da die Summe der Querschnitte von Mantel *a* größer ist als die von Mantel *g*. Geschieht das Arbeiten in der Richtung von außen nach innen, so werden die Deckel *h* geöffnet oder öffnen sich automatisch. Die Flotte strömt in den Zwischenraum *b g*, tritt durch die Lochungen des Mantels *b*

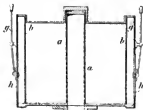


Fig. 13.

in den Materialraum zwischen *a* und *b*, geht durch die Ware und tritt aus durch die Lochungen des Zylinders *a*. Wieder ist die Spannung des Flottenstromes hergestellt, sofern gedrückt wird, andererseits die Bildung eines Trichters beim Saugen verhindert, da der Mantel *g* ausgeschaltet ist und nur die beiden Mäntel *a* und *b* in Tätigkeit treten. Die Summe der Querschnitte von Mantel *b* ist größer als die des Mantels *a*.

Der Grundsatz des Überdrucks für beide Flottenläufe wird aber nicht nur auf Zylinder anzuwenden sein, sondern auch auf Vorrichtungen, bei denen man sich den Zylinder aufgeschnitten denken muß und die Mäntel *a*, *b* und *g* alsdann gerade



Fig. 14.

Wände *a*, *b* und *c* (Fig. 14) darstellen, bei denen durch die entsprechenden Lochungen die Summe der Querschnitte von *a* größer ist als die von *c*, und die von *b* größer ist als die von *a*. Das Material befindet sich im Raum zwischen *a* und *b*, die Wand *c* hat die schließbaren Öffnungen. Geht der Strom in der Richtung des Pfeiles *m*, so sind die Klappen geschlossen, in der Richtung des Pfeiles *n* geöffnet.

[Fortsetzung folgt]

## Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

No. 1. Zweifarbige Effekte auf Halbseidenstoff.

Die Baumwolle wurde mit

12% Immedialschwarz NF (Cassella) gefärbt.

Die Seide wurde übersetzt mit

Orange GG (Cassella).

No. 2. Zweifarbige Effekte auf Halbseidenstoff.

Die Baumwolle wurde mit

12% Immedialschwarz NF (Cassella) gefärbt.

Die Seide wurde mit

Formylblau B (Cassella)

übersetzt.

No. 3. Schwefelindigo B auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad wird besetzt mit

1 kg Schwefelindigo B,  
(Berl. Akt.-Ges.),

100 g Natronlauge 40° Bé.,

3 kg calc. Schwefelnatrium und

5 g krist. Soda und

30 - - Glaubersalz } im Liter.

Man rührt den Farbstoff mit der Natronlauge und etwas helbem Wasser an, setzt Schwefelnatrium hinzu und kocht auf, bis alles gelöst ist. Dann wird die Lösung dem vorher mit Soda aufgekochten Bad nach dem Zusatz von Glaubersalz zugesetzt. Gefärbt wird 1 Stunde lang bei 90 bis 95° C., gründlich gespült und mit

500 g Essigsäure,

100 - Chromkali und

300 - Kupfervitriol

während  $\frac{1}{2}$  Stunde bei Kochtemperatur nachbehandelt. Dem letzten Spülbad setzt man zweckmäßig

300 g Soda

hinzu, dann schleudern und trocknen.

Die Säure-, Alkali- und Waschbarkeit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei-Abteilung der Städt. Höheren Weibschule zu Berlin.

No. 4. Schwefelchwarz A extra auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte enthält

700 g Schwefelchwarz A extra  
(Berl. Akt.-Ges.),

70 g Natronlauge 40° Bé.,

2 kg 800 - Schwefelnatrium,

5 - calc. Soda und } im Liter

100 - krist. Glaubersalz } Flotte,

färben etwa 1 Stunde bei 90° C., möglichst unter der Flotte. Sofort nach Beendigung des Färbeprozesses gründlich spülen.

Die Säure-, Alkali- und Waschbarkeit sind gut, die Chlorechtheit ist gering.

Färberei-Abteilung der Städt. Höheren Weibschule zu Berlin.

## No. 5. Modefarbe auf 10 kg Wollgarn.

Die Flotte enthält:

50 g Alizarinblauschwarz B,  
pulv. (Bayer),

1,65 - Alizarinrot W pulv. (Bayer),

13 - Diamantflavin G in Teig  
(Bayer),

1 kg krist. Glaubersalz und

200 g Essigsäure 30 %.

Bei 40° C. eingehen, in 1/2 Stunde zum  
Kochen treiben und bei dieser Temperatur  
bis zur Erschöpfung des Bades verweilen.  
Dann auf 70° C. abkühlen,

35 g Chromkall

zugeben, zum Kochen treiben und 1/2 Stunde  
kochen.*Färberei der Farber-Zeitung*No. 6. Meergrün auf 10 kg reinwollenem  
Ballstoff.

Gefärbt während 3/4 Stunden kochend mit

10 g Alizarinastrol B (Bayer),

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

300 g Schwefelsäure. n

No. 7. Acetylenhimmelblau auf 10 kg gebleichtem  
Baumwollgarn.

Färben mit

100 g Acetylenhimmelblau

(Ges. für chem. Ind.)

unter Zusatz von

100 g phosphorsaurem Natron und

1 kg Glaubersalz

in der für Direktfarben üblichen Weise.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut,  
die Waschechtheit ist befriedigend, die  
Chlorechtheit ist gering.*Färberei der Farber-Zeitung*No. 8. Rosanthrenbordeaux B auf 10 kg  
Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit

500 g Rosanthrenbordeaux B

(Ges. für chem. Ind.)

unter Zusatz von

300 g Soda und

2 kg 500 - krist. Glaubersalz

1 Stunde kochend. Dann wurde 1/4 Stunde  
mit

2 1/2 g Nitrit und } im Liter

7 cc Salzsäure }  
diazotiert, ausgerungen und mit100 g  $\beta$ -Naphthol, gelöst in

100 - Natronlauge 40° Bé.,

entwickelt; spülen und trocknen.

Durch Chloren mit Chlorkalklösung  
5° Bé. (1 : 10) wird die Färbung wenig an-  
gegriffen. Die Säure-, Alkali- und Wasch-  
echtheit sind gut.*Färberei der Farber-Zeitung*

## Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben  
und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Zum Färben von Woll- und Haarhüten  
empfehlen Leopold Cassella & Co. die  
Anwendung ihres neuen Hutschwarz MC  
und FC. Die Färbeweise für beide Hut-  
gattungen ist die gleiche. Man geht in  
das mit 10% Glaubersalz und der nötigen  
Farbstoffmenge bestellte Bad bei 70–80° C.  
ein, bringt zum Kochen und färbt während  
1–1 1/2 Stunde kochend fertig. Die in den  
Hüten enthaltene Säure genügt in der  
Regel, um den Farbstoff zum Aufziehen  
zu bringen. Ist das Bad jedoch nach  
3/4 - 1stündigem Kochen noch nicht klar,  
so erschöpft man es durch allmählichen  
Zusatz von 2–3% Schwefelsäure. Mit  
Seife gewalkte Wollhüte werden unter Zu-  
satz von 10% Glaubersalz und 5% Essig-  
säure angefärbt und das Bad nach 1/2 bis  
3/4stündigem Kochen mit 2–4% Schwefel-  
säure oder 5–10% Weinsteinpräparat  
erschöpft. Die FC-Marke liefert ein aus-  
gesprochen blaustichiges Schwarz, während  
MC ein gedeckteres Schwarz ergibt. Eine  
Veränderung erleidet die Nuance bei künst-  
licher Beleuchtung nicht.

Immedialindon BBF conc. und BF  
conc. der gleichen Firma dienen allein und  
in Kombination mit andern Immedialindon-  
marken oder mit Immedialindirektblau B zur  
einfachen und billigen Herstellung sämt-  
licher Indigonfärbungen für alle Zweige der  
Baumwollfärberei.

Das Färben von Garn geschieht am  
besten bei etwa 50° C. auf gebogenen  
Stöcken; bei mäßigeren Ansprüchen an  
Egalität können auch gerade Stöcke be-  
nutzt werden, nur ist dann das Garn inög-  
lichst unter der Flotte zu halten.

Stückware wird entweder im Jigger oder  
auf dem Foulard gefärbt. Ersterer ist zweck-  
mäßig mit Quetschwalzen zu versehen; es  
empfiehlt sich, das Färben mit 4–6 Passagen  
zu beendigen. Mehr Passagen sind bei dem  
leichten Durchfärben von Immedialindon  
überflüssig und wirken eher ungünstig.  
Nach der letzten Passage wird die Ware  
abgequetscht, erhält eine kurze Luftpassage  
— über 2 bis 3 Rollen — wird dann in  
Falten gelegt oder sogleich im zweiten  
Jigger gespült. Benutzt man einen Foulard,  
so muß er frei von Kupferteilen sein. Die  
Quetschwalzen werden wie üblich gut  
bombardiert. Die Ware bekommt 2–4  
Passagen in heißem Bad, wird nach jeder  
Passage zur Oxydation über 2–3 Leit-  
rollen geführt und dann in Falten gelegt.

Immedialschwarz NNR conc. und NNG conc. sind für alle Zweige der Baumwollfärberei, besonders auch zum Färben in mechanischen Apparaten geeignet. NNR conc. stellt das röteste, NNG conc. das grünste Schwarz dieser Gruppe dar. Man fährt Garn und loses Material unter den üblichen Zusätzen von krist. Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz bezw. Kochsalz etwa eine Stunde kochend heiß. Beim Färben von Stückware auf dem Jigger ist außerdem ein Zusatz von Türkischrotöl empfehlenswert.

Eine Nachbehandlung mit Metallsalzen zur Erhöhung der Echtheit ist nicht erforderlich; es genügt, nach dem Färben gut zu spülen, und zwar setzt man dem letzten Spülbad 2—3 g essigsäures Natron im Liter Flotte hinzu.

Paradiaminschwarz B zeichnet sich vor dem ihm nahestehenden Oxydiamin-schwarz SA durch eine volle blaue Nuance und größere Deckkraft aus. Es widersteht gut den Lüstrier- und den Appreturprozessen, die in der Eisengarn- und Futterstoffbranche zur Anwendung kommen. Gefärbt wird unter Zusatz von 1% Soda und 20—30% Kochsalz eine Stunde kochend.

Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel bringt mehrere neue Produkte in den Handel.

Capranilbraun B, G und R zeichnen sich durch gute Löslichkeit und ein ebensolches Egalisierungsvermögen aus und gestatten es, auch die hartfädigsten Stückwaren und Trikotstoffe durchzufärben. Durch Mischung der drei Marken unter sich, sowie mit geeigneten Nüanzierungsfarbstoffen wie Direktgelb CH, Baumwollrot, Carbidischwarz u. a. ist man in der Lage, alle in der Praxis vorkommenden Braunnüancen vorteilhaft herzustellen. Durch eine Nachbehandlung mit Kupfervitriol wird ohne wesentliche Veränderung der ursprünglichen Nuance eine bemerkenswerte Wasch- und Lichtechtheit erzielt.

Acetylenblau 3R, BX, 3B, 6B, Acetylenreinblau, Acetylenhimmelblau. Diese Farbstoffe ergeben klare Blautöne in mannigfacher Nüanzierung (vgl. No. 7 der Beilage). Man färbt in der für Direktfarbstoffe üblichen Weise mit 1—2% Soda und 5—20% Glaubersalz, wohl auch in neutralem Kochsalzbad, wobei die Nüancen etwas voller werden. Acetylenhimmelblau wird durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol grüner, die so erhaltene Nüance ist licht- und waschecht.

Rosanthenbordeaux B liefert eine dem Naphthylaminbordeaux ähnliche Nuance. Es ergibt — diazotiert und nachbehandelt

— wasch- und lichtechte Färbungen und soll nicht durch Ueberfärben im kochenden sauren Bad leiden und ebenso verdünnter Chlorlösung widerstehen. *D.*

Aus der Karbonisationspraxis.

Wenngleich der Karbonisation zahlreiche Mängel anhaften, so sind doch immerhin die Vorteile, welche in dem Wegfall des umständlichen und zeitraubenden Noppens oder Plüßens zu suchen sind, derart bedeutend, daß sie sich als ein unentbehrlicher Faktor in der gesamten Wollindustrie allenthalben fest eingebürgert hat.

An dem nachteiligen Einfluß der Karbonisation auf Faser und Stoff sind in gleicher Weise das Karbonisationsagens, Schwefelsäure, Chloraluminium und dergl., sowie die hohe Temperatur beteiligt; jedoch hat sich gezeigt, daß in Fällen, wo mangelhafter Karbonisiereffekt vorlag und die Karbonisationswirkung entsprechend verstärkt werden mußte, eine Erhöhung der Temperatur weniger in Betracht kam als eine Verstärkung der Karbonisationsflotte. Andererseits hat man gefunden, daß — gleiche Stärke der Karbonisationsflotte vorausgesetzt — durch eine Steigerung der Hitze über die erforderliche Normaltemperatur, d. h. für Sture etwa 95° C., für Chloraluminium etwa 120° C., bei jedem weiteren Grade sturekarbonisierte Ware 1000 g, chloraluminiumkarbonisierte 500 g an Haltbarkeit einbüßt. Wesentlich bedeutender ist dagegen die Abnahme der Haltbarkeit bei Verstärkung der Karbonisierflotte und Belassung der Normaltemperatur. Besonders ist dies der Fall beim Karbonisieren mit Schwefelsäure. Es ist deshalb vor allem darauf Bedacht zu nehmen, daß das Sturebad nicht zu stark angewendet wird. Bei Verwendung von 3½ bis 4° B<sub>é</sub>. leidet die Faser am wenigsten.

Weniger direkt schädigend wirkt Chloraluminium, welches bekanntlich da in Anwendung kommt, wo es sich um nicht sturebeständige Farben handelt. Die Wirkungsweise dieses Salzes beruht darauf, daß es sich bei mindestens 100° C. zersetzt, wodurch Salzsäure frei wird, welche die Pflanzenteile zerstört. Jedoch ist die Wirkung der sich erst während der Arbeit bildenden gasförmigen Salzsäure keine so intensive wie bei Anwendung von Schwefelsäure. Die Karbonisierflotte muß bei Chloraluminium mindestens 7 bis 8° B<sub>é</sub>. stark sein.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für den guten Ausfall der Karbonisation und möglichste Schonung der Ware ist,

daß sie vollkommen rein zum Karbonisieren kommt und weder Fett- oder Schwefelsäure noch rückständiges Alkali enthält. Fettige Bestandteile hüllen die zu zerstörenden Pflanzenteile ein und schützen sie mehr oder weniger gegen die Einwirkung der Säure, weshalb in diesem Falle das Säurebad zum Nachteil der Ware verstärkt werden muß. Fast noch schlimmer ist die Entstehung unverseifbarer bzw. unlöslicher Verunreinigungen infolge der Verbindung der Säure mit Fett oder Seife, wodurch die Ware steif und hart im Gefühl, sowie matt und glanzlos im Aussehen wird. Noch schwerer lösliche Verbindung als die Säure geht die beim Karbonisieren mit Chloraluminium infolge dessen Zersetzung sich bildende Tonerde mit Fett oder Seife ein, woraus sich auch das meist etwas harte und steife Gefühl der mit Chloraluminium karbonisierten Stoffe erklärt.

Weniger nachteilig wirkt rückständiges Alkali. Es wird dadurch zwar auch eine Verettrkung der Karbonisierflotte erforderlich, doch hat diese insofern keinen nachteiligen Einfluß auf die Faser, als z. B. Schwefelsäure durch das überschüssige Alkali zum Teil neutralisiert wird.

Beim Karbonisationsverfahren selbst ist in erster Linie auf eine gleichmäßige Verteilung des Karbonisationsagens in der Ware Bedacht zu nehmen; zu diesem Zwecke ist erforderlich, daß die zum Karbonisieren kommende Ware sich in nassem bzw. feuchtem Zustand befindet; am sichersten wirkt hier Zentrifugieren. Ferner ist gründliches Aufrühren der Flotte vor dem Einbringen der Ware zu empfehlen, da die spezifisch schwerere Schwefelsäure ebenso wie das Chloraluminium stets Neigung haben, sich bei längerem Stehen der Flotte nach unten zu setzen. Daß die gesäuerte Ware vor dem Einbringen in die Karbonisierkammer bzw. Maschine wieder zentrifugiert werden muß, ist selbstverständlich. Wird die Ware aus dem Einweichbottich auf einen Haspel gewickelt, so empfiehlt es sich, ihn von Zeit zu Zeit umzudrehen, sodaß die untenhängende Partie nach oben kommt. Besser als das Aufdrehen auf einen Haspel ist das sofortige Abquetschen der Stücke auf einer an dem Bottich angebrachten Quetschvorrichtung. Man muß dann die Ware von der Quetsche direkt zur Zentrifuge nehmen. Überhaupt sollte gesäuerte Ware nirgends längere Zeit liegen bleiben, selbst dann nicht, wenn sie bereits zentrifugiert ist, denn es kann auch da noch bei mangelhaftem Ausschleudern ein Verdichten der

Flüssigkeit an den unteren Teilen eintreten. Außerdem ist auch bekanntlich der Einfluß des Lichts und besonders des direkten Sonnenlichts auf gesäuerte Ware von Nachteil, weil hierdurch die Aufnahmefähigkeit der Faser für Farbstoffe erhöht wird, so daß bei stückfarbiger Ware an den in gesäuertem Zustand dem Licht ausgesetzt gewesenen Stellen dunklere Färbungen entstehen.

Bezüglich des Trocknens und eigentlichen Karbonisierens ist folgendes zu bemerken. Obwohl noch hier und da mit den alten Karbonisationskammern, in welchen man die Ware lose aufhängt, gearbeitet wird, haben sich die Karbonisiermaschinen nach dem Zweikammersystem (Trocken- und Brennkammer) fast allgemein Eingang verschafft. Bei beiden Systemen ist es von Wichtigkeit, daß die gesäuerte Ware vollständig trocken in den eigentlichen Karbonisierraum gelangt, weil sich die Verkohlung der Pflanzteile dann bei der entsprechenden Temperatur sicherer und schneller vollzieht. Die infolge etwa in der Ware noch vorhandener Feuchtigkeit im Karbonisierraum sich entwickelnden Dämpfe hindern ein gründliches Verkohlen der Pflanzteile und sind auch sonst von Nachteil für die Ware. Mit Rücksicht hierauf ist eine ausgiebige Ventilation in der Trockenkammer oder beim Vortrocknen in anderer Weise von Wert.

Hinsichtlich der für das erfolgreiche Karbonisieren erforderlichen Temperatur hat sich in der Praxis herausgestellt, daß während bei  $\frac{3}{4}$  bis 1stündigem Verweilen im Karbonisierraum eine Temperatur von 90 bis 95° C. erforderlich ist, bei  $1\frac{1}{2}$  bis 2stündigem Verweilen eine solche von 80 bis 85° C. genügt, ja man will neuerdings gefunden haben, daß 24 bis 30stündiges Belassen der gesäuerten Ware in einem Raum von normaler Zimmertemperatur (16 bis 18° C.) hinreichend ist, die Pflanzteile, wenn nicht zu verkohlen, so doch vollständig mürbe zu machen. Man hat es somit beim Karbonisieren mit Säure in der Hand, den nachteiligen Einfluß hoher Temperatur auf die Ware zu vermindern, indem man längere Zeit auf das Karbonisieren verwendet. Es ist jedoch bei dem heut immer mehr zu Tage tretenden Bestreben, die Produktion zu erhöhen und die Leistungsfähigkeit der Maschinen nach Möglichkeit auszunutzen, kaum anzunehmen, daß man von dem gebotenen Mittel ausgiebigen Gebrauch machen wird, so sehr auch die Rücksicht auf die Qualität der Ware dafür spricht.

Betreffs der Frage, ob es besser ist, Walkware vor oder nach dem Walken zu karbonisieren, sind die Ansichten geteilt. Das hauptsächlichste Bedenken, welches gegen das Karbonisieren im Loden geltend gemacht wird, ist, daß infolge mangelhaften Neutralisierens in der Ware verbleibende Säure- oder Chloraluminiumrückstände in der Walke unangenehme Komplikationen verursachen. Ferner wird auf die Verminderung der Walkfähigkeit der Ware durch die Karbonisation hingewiesen. Demgegenüber sind als Vorzüge anzuführen, daß die Zerstörung der Pflanzenteile in der noch losen offenen Ware eine leichtere und vollständigere ist und auch eine weniger scharfe Behandlung erfordert. Die Zerstörung der Pflanzenteile braucht schon deshalb keine intensive zu sein, da letztere infolge der mechanischen Bearbeitung durch die Walke genügend zerrieben und beseitigt werden.

Gewalkte Ware erfordert zunächst ein längeres Verweilen im Karbonisierbad wie im Karbonisierraum, da die zu zerstörenden Pflanzenteile erst von der Säure gründlich durchdrungen werden müssen und die Hitze weniger energisch auf die in dem Filz versteckten Teile einwirken kann. Dazu kommt noch, daß gerade für gewalkte Ware ein forzierteres Zerstören der Vegetabilien erforderlich wird, da die energische, zerreibende Wirkung der Walke wegfällt. Für Strichware bietet die Rauherei noch genügenden mechanischen Einfluß zum Zerreiben der verkohlten Teile, bei sehr vielen Waren aber auch nur auf einer Seite. Daher findet sich auch bei nach der Walke karbonisierter Strichware häufig die Linksseite noch mit Noppen bedeckt. Endlich kommt noch in Betracht, daß beim Karbonisieren nach der Walke auch der Filz etwas gelockert wird. Scharf karbonisierte Ware wird deshalb immer etwas loser und schwammiger im Griff sein. Diesen Nachteilen steht als einziger, allerdings wesentlichlicher Vorteil gegenüber, daß die Ware in unkarbonisiertem Zustand zum Walken kommt und dadurch alle Komplikationen, die bei mangelhaftem Neutralisieren durch Säure- oder Chloraluminiumrückstände in der Walke entstehen können, vermieden werden. Wenn man nun aber berücksichtigt, daß die Karbonisation im Loden aus den vorher erörterten Gründen eine weniger energische zu sein braucht, das Wollhaar also auch dementsprechend mehr geschont wird, so dürfte wohl der größere Vorteil im Karbonisieren als Loden zu suchen sein.

Daß an Stelle von Chloraluminium seit einiger Zeit verschiedentlich Chlormagnesium als Karbonisiermittel in Anwendung kommt, dürfte bekannt sein. Ob dieser Tausch ein vorteilhafter ist, erscheint fraglich, wenn man berücksichtigt, daß Chlormagnesium eine noch um 5 bis 10° C. höhere Temperatur erfordert und daß die bei mangelhafter Wäsche oder Neutralisation rückständig bleibende Magnesia nahezu dasselbe Verhalten zeigt und dieselben Schwierigkeiten verursacht wie die Tonerde aus dem Chloraluminium. Dagegen läßt sich das neuerdings an Stelle von Schwefelsäure empfohlene und versuchte saure schwefelsaure Natrium durchweg günstiger beurteilen. Es übt eine ziemlich energische, wenn auch nicht ganz der Schwefelsäure gleichkommende Wirkung bei Zerstörung der Pflanzenfaser aus. Die Karbonisierflotte muß dabei auf 5 bis 6° Bé. gestellt werden, auch ist die Temperatur etwas höher als bei Schwefelsäure zu nehmen. Indes dürfte ein  $\frac{3}{4}$  stündiges Verweilen im Karbonisierraum bei 100° C. vollkommen genügen. Der Hauptvorteil des neuen Karbonisiermittels besteht darin, daß es das Wollhaar weniger als Schwefelsäure angreift.

Für das Neutralisieren oder Entsäuern der karbonisierten Ware genügt unter normalen Umständen eine 4 bis 5prozentige Lauge aus kalzinierter Soda vollständig; übermäßige starke Lauge schädigen das Material mehr als das eigentliche Karbonisieren. Mit Chloraluminium oder Chlormagnesium karbonisierte Stoffe erfordern nur ein schwaches Neutralisierungsbad. Da die während des Karbonisierens frei gewordene Salzsäure meist verflüchtigt und nur Tonerde bzw. Magnesia in den Stücken zurückbleibt, so kann in diesem Fall kaum von einem Neutralisieren die Rede sein. Eines wesentlich schwächeren Neutralisierungsbades und kürzerer Zeit zum Neutralisieren als bei Säurekarbonisation bedarf es bei der Karbonisation mit saurem schwefelsaurem Natron, wo eine Lauge von 2 $\frac{1}{2}$  bis 3° Bé. genügt. (Nach dem „Deutschen Wollgewerbe“.)

Weichmachen hart dekarierter Ware.

Hierfür kann man sich nach dem „Deutschen Wollen-Gewerbe“ verschiedener Methoden mit Erfolg bedienen. Gut und sicher entfernt man z. B. die Dekaturhärte auf einer Kurbewalke folgendermaßen: Die Ware wird rund wie zum Walken eingelegt und mit heißem bis fast kochendem Wasser schnell aufgearbeitet, dabei einige

Male gut verlegt und fortwährend warmes oder heißes Wasser zugelassen, damit das Stück nicht trocken läuft. Dann gut ausschleudern, nochmals etwas leicht verstreichen und dann möglichst nicht zu heiß bei etwa 45 bis 50° C. trocknen.

Gute Resultate soll man auch erzielen, wenn man die Ware im offenen Bottich oder Kessel in reinem, klarem Wasser gehörig durchkocht, ohne sie nachher wieder mit kaltem Wasser gut zu spülen, denn gerade die nachträgliche Behandlung mit kaltem Wasser macht die Ware leicht wieder hart. Führt das noch nicht zum Ziel, so läßt man die Stücke in der Hammerwalke unter reichlicher Zugabe von heißem Wasser eine zeitlang durchklopfen oder — falls keine Hammerwalke zur Verfügung steht, die Ware etwas nachwalken. Darf jedoch das Walken, um das Schwererwerden der Ware zu verhüten, nur in beschränktem Maße zur Anwendung kommen, so ist eine vollständige Beseitigung der Dekatur und ihrer Begleiterscheinungen nicht zu erwarten. Durch längeres Walken würde schließlich der Erfolg ein etwas besserer sein, und man müßte in diesem Fall den durch längeres Walken eintretenden Längenverlust mit in den Kauf nehmen.

Ein weiteres Verfahren, das in derartigen Fällen mit einigem Erfolg angewendet werden kann, besteht darin, daß man die fraglichen Stücke unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure oder Schwefelsäure  $\frac{1}{4}$  bis 1 Stunde auf dem Färbobottich kocht, vorausgesetzt natürlich, daß die Farbe der Stücke hinlänglich echt ist, um dieser Behandlung zu widerstehen. Wird hierdurch auch der Dekatierglanz nicht ganz beseitigt, so wird die Ware immerhin doch wesentlich weicher. Um den Glanz noch mehr zu drücken, müßte der Stoff dann noch einige Zeit auf die Walke genommen werden. Auch heidseitiges leichtes Aufrauen auf der Kratzen- oder Kardentraumaschine nach dem Kochen und Nachwalken würde zur Erlangung eines günstigen Resultats beitragen. Das aufgeraute Haar müßte, falls die Oberfläche der Ware glatt sein soll, später wieder abgeschoren werden.

#### Neuer Schwefelapparat.

Der nachstehend beschriebene von der Firma Matthey-Meier & Cie. in Basel auf den Markt gebrachte patentierte Schwefelapparat ist zum Bleichen bzw. Schwefeln von Seide, Wolle, Filz u. s. w. bestimmt und bezweckt, die bei Anwendung der

früheren Verfahren hervortretenden Mängel möglichst zu beseitigen. Bekanntlich ging bei den bisherigen Schwefelungsmethoden die Gasentwicklung sehr langsam vor sich. Nicht selten brannte der Schwefel noch lange, nachdem die Ware bereits vollständig getrocknet war und machte sie spröde. Der größte Teil der Schwefelgase wurde vorah von den dem Feuer zunächst gelegenen Waren absorbiert, sodaß die entfernteren viel weniger geschwefelt wurden, die Bleiche also eine ungleichmäßige war. Außerdem kondensierten sich die Schwefeldämpfe und bildeten eine Menge schwefelsäurehaltiger Tropfen, die dann die Ware befleckten.

In dem neuen Apparat werden durch eine überaus schnelle Entwicklung die Gase sofort überall hingedrängt und üben ihre volle Wirkung auf das noch nasse Material aus.

Zur Benutzung wird der Apparat genau senkrecht aufgestellt, der Boden der Pfanne mit einem Stück Watte belegt, diese mit einem Becher Sprit begossen und mit wenig Schwefel bestreut. Hierauf wird in eine obere Schüssel die erforderliche Menge Blockschwefel eingefüllt und dann die spritgetränkte Watte angezündet. Der Schwefel wird flüssig, fließt auf die heiße Roste herunter und wird durch kontinuierlichen starken Luftzug größtenteils sofort vergast. Der überschüssige tropft in eine untere Pfanne und dient zur Ernährung des Feuers von unten. (Nach „Leipz. Monatschr. f. Text.-Ind.“)

B.

## Verschiedene Mitteilungen.

Öffentliche Konditionieranstalt zu Leipzig (Waren-Prüfungsteile für das Textilgewerbe).

Wie die Leipziger Handelskammer bekannt gibt, ist die von Herrn Walter Laaser in Leipzig seit dem 1. Januar 1900 betriebene Konditionieranstalt in eine öffentliche Anstalt umgewandelt worden. Die Aufsicht über die Anstalt und deren Geschäftsbetrieb ist vom kgl. Ministerium des Innern der Leipziger Handelskammer übertragen worden.

Die Untersuchungen, welche von der obigen Anstalt ausgeführt werden, erstrecken sich nach der „Leipz. Monatschr. f. Text.-Ind.“ hauptsächlich auf 1. die Prüfung sämtlicher Spinnfasern und Abgänge auf ihren Feuchtigkeits- und Fettgehalt, um ihr gesetzliches Handelsgewicht festzustellen, 2. die Untersuchung der Garne auf künstliche Beschwerung, 3. die Bestimmung der

Garnnummern und ihre Fadenlänge, 4. die Prüfung der Festigkeit, Dehnbarkeit, Gleichmäßigkeit und Drehung der Garne, 5. den Abkochverlust der Seide und ihre Nettoverwiegung, 6. die Ermittlung der Art und des Prozentgehalts der einzelnen Bestandteile in gemischten Garnen und Geweben, 7. die Untersuchung auf Karbonisierungsverlust, 8. die Bestimmung des Längenmaßes bei Geweben n. s. w. und 9. die Vornahme mikroskopischer Untersuchungen von Textilfasern.

Der neue Gebührentarif sieht, um den beteiligten Kreisen eine erhöhte Inanspruchnahme der Anstalt zu ermöglichen, für verschiedene Untersuchungen Gebühren-Ermäßigungen vor.

In unmittelbarem Anschluß an die Anstalt sind — einer Anregung aus Spinnerkreisen zufolge — Lagerräume geschaffen worden, um auch die Probenahme in der Anstalt selbst bewirken und ganze Parteen dieselbst behandeln zu können.

Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie in Düsseldorf. Bericht über die Vorstandssitzung vom 16. April 1904.

Der Vorstand des „Vereins der Deutschen Textilveredlungsindustrie“ hielt am 16. April unter dem Vorsitz des Fabrikbesitzers Heinrich Laag eine Sitzung ab, in der zunächst Angelegenheiten der Vereinsverwaltung eingehende Erörterung fanden. Es wurde beschlossen, die diesjährige Generalversammlung mit Rücksicht auf die Eröffnung der Ausstellung in Düsseldorf ausnahmsweise erst am 17. Mai in Düsseldorf abzuhalten. Sowohl der Abschluß des Etats für 1903, wie auch der Voranschlag für 1904 bieten erfreuliche Aussichten für die Entwicklung der Vereinsfinanzen. Die Begründung des „Wasserwirtschaftlichen Verbandes der Westdeutschen Industrie“ wurde als eine Notwendigkeit unter den gegenwärtigen wirtschaftspolitischen Verhältnissen begrüßt, und es wurde beschlossen, den Verband tatkräftig zu unterstützen. Eine ausführliche Erörterung fand die Frage der Zuständigkeit im zollfreien Veredlungsverkehr. Es wurde betont, daß gerade gegenwärtig, wo seitens des Reichschatzamtes Vorarbeiten zu einer Neuordnung des Vereinszollgesetzes von 1869 in Angriff genommen sind, der Zeitpunkt gekommen sei, um die seitens des Vereins bereits im Jahre 1901 betonte Notwendigkeit einer Zentralisation der Zuständigkeit im zollfreien Veredlungsverkehr durchzuführen. Weder die staatsrechtlichen Bedenken hinsichtlich einer Verletzung der

Autonomie der Einzelstaaten noch auch die materiellen Bedenken über eine im Gefolge der Zentralisation zu befürchtende Einschränkung des zollfreien Veredlungsverkehrs wurden als stichhaltig anerkannt. Es wurde beschlossen, von neuem durch eine Eingabe an die zuständigen Behörden auf die Dringlichkeit einer Reform der Zuständigkeitsfrage hinzuweisen. Eine ausführliche Erörterung fand sodann die seitens des „Verbandes der Seifenfabrikanten“ und des „Vereins der Stearin- und Stearinkerzenfabrikanten“ vorgeschlagene Differenzierung der Position 170 des neuen Zolltarifes — Oleinsäure — durch weiche ermöglicht werden soll, daß der bisherige Einheitsatz von 4 Mk. nur auf die Oleinsäure als Nebenerzeugnis der Stearinfabrikation Anwendung finden, während für die aus anderen Ölen und Fetten gewonnenen Öl- und Fettsäuren ein erhöhter Zollsatz eingesetzt werden soll. Es wurde betont, daß die Interessen der gesamten deutschen Textilindustrie, die der Ölsäure zu mannigfacher Verwendung bedarf, mit einer solchen Zolldifferenzierung nicht zu vereinbaren sind, weil dieselbe auf die Dauer aus technischen und kommerziellen Gründen zu einer Verteuerung der gesamten Ölsäure führen muß. Es wurde deshalb beschlossen in einer Eingabe gegen jegliche Differenzierung der Position 170 Stellung zu nehmen.

Bericht über die Sitzung der Baumwoll-druckerei.

Am 19. April hielt eine Baumwoll-druckerkommission des „Vereins der Deutschen Textilveredlungsindustrie“ eine Sitzung ab, um über die Stellungnahme zu der Nentarifierung der Gewebezölle in unseren Kolonien Togo und Kamerun zu beraten. Herr Kommerzienrat Adolph Möhau berichtet über eine Sitzung in der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes vom 25. März. In dieser ist der ursprünglich in Aussicht genommene reine Gewichtszoll von 50 Pfg. pro Kilo an Stelle des bisherigen Wertzolles von 5% für Baumwollgewebe auf die Vorstellung des Vereins hin endgültig fallen gelassen worden, weil er zu Gunsten der englischen Importe die im allgemeinen schweren deutschen Gewebearten, insbesondere die Blaudrucke ungleich höher belasten würde. Gegen den auch seitens des Vereins in einer Eingabe vom 23. Februar d. J. zunächst befürworteten dreistufigen Maßzoll, welcher die Blaudrucke je nach der Breite mit Sätzen von 4 bis 10 Pfg. per Meter belasten sollte, wurden

seits der Ex- bzw. Importeure Bedenken wegen der Schwierigkeit der praktischen Durchführung erhoben, obwohl auch das Kolonialamt dieser Verzollung nicht abgeneigt war. Der Verein beschloß unter diesen Umständen, auf Anregung des Kommerzienrats Adolph Möhlau, sich mit einer in der genannten Sitzung der Kolonialabteilung ebenfalls besprochenen und im Prinzip von allen Seiten bewilligten Erhöhung des Wertzollens von 5 auf 10% einverstanden zu erklären.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Farber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. F. 17140. Vorrichtung zum Bürsten und Glätten von Garnen. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket.
- Kl. 8a. G. 17566. Schلودermaschine zum Kochen, Bleichen und Färben von Geweben in breitem Zustande. — F. Groß, Schöneberg b. Berlin.
- Kl. 8a. H. 31543. Spindelschöpfung für Vorrichtungen zum Färben von Kreuzspulen, Köttern u. a. w. — A. Hoke & Cie., Düsseldorf.
- Kl. 8b. H. 31706. Kettenglied für Gewebespinn-, Rahmen- und Trockenmaschinen. — C. G. Haubold jr., Chemnitz.
- Kl. 8b. J. 7031. Tasterklappe für Gewebespinn- und Trockenmaschinen mit in senkrechten Ebenen umlaufenden Spannketten. — M. Jabr, G. m. b. H., Gera.
- Kl. 8m. A. 8776. Verfahren zur Erzeugung von Schwefelfarbstoffen auf der Faser. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.
- Kl. 8m. B. 32991. Verfahren zur Erhöhung der Echtheit der gemäße Patent 130309 auf Wolle erzeugten Oxydationsschwarzfärbungen; Zus. z. Pat. 130309. — Dr. G. Betbmann, Leipzig.
- Kl. 8m. Sch. 19233. Verfahren zum Beizen und Färben von Wolle. — Dr. H. Schrader, Hönningen a. Rh.
- Kl. 22a. B. 32366. Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Azofarbstoffen. — C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.
- Kl. 22a. F. 17644. Verfahren zur Darstellung eines orangefarbenen, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffs. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22a. G. 18490. Verfahren zur Darstellung blauer Monoazofarbstoffs aus Diamidokresol-
- athern. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.
- Kl. 22a. G. 19283. Verfahren zur Darstellung blauer Monoazofarbstoffs aus Diamidochlorphenolatbern. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.
- Kl. 22a. K. 25565. Verfahren zur Darstellung eines besonders zur Farblackdarstellung geeigneten Monoazofarbstoffs. — Kalle & Co., Bielefeld a. Rh.
- Kl. 22b. B. 33756. Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in Anthracenon oder dessen nicht hydroxylierte Derivate. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22b. B. 34987. Verfahren zur Darstellung von Anthracenfarbstoffen; Zus. z. Anm. B. 33711. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22b. F. 17338. Verfahren zur Darstellung von grünen bis blauen Farbstoffen der Anthracenreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22b. F. 17339. Verfahren zur Darstellung von grünen bis blauen Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat.-Anm. F. 17338. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22b. F. 16965. Verfahren zur Darstellung von Farbkörpern der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 141575. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22b. F. 17418. Verfahren zur Darstellung von grünen bis blauen Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Anm. F. 17338. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichen — rein sachlichen — Meinungsansätzen unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig besorgt. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 19: Sind in letzter Zeit in der Wollstrangfärberei Einrichtungen aufgekommen, welche es ermöglichen, entweder in offenen Garnbottichen oder in Apparaten 250 bis 300 kg 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>er zweifache zephrähnliche Sboddygarne tadellos egal auf einmal zu färben? In Betracht kommen alle erdenklichen Farben in Schattierungen von den hellsten bis zu den dunkelsten. Wo ist eventl. eine solche Einrichtung in Augenschein zu nehmen?

Meine Adresse ist evtl. von der Redaktion dieser Zeitschrift zu erfahren.

Fragesteller kannte schon vor 30 Jahren Färbereien, in denen bis zu 150 kg harte Topplech- und Genappe-Garne in offenen Bottichen in einer Tour gefärbt wurden.



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 10.

Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl.

Von  
Hugo Glafey, Regierungsrat, Berlin.

(Fortsetzung von S. 141)

Eine Vorrichtung, welche zum Färben von loser Wolle, Kämmlingen, Kammszug, Kunstwolle, Lumpen, Zephir-, Shoddy- und Cheviotgarnen bestimmt ist, zeigen die Fig. 15 und 16. Sie ist Gegenstand eines D. R. G. Musters (vergl. auch die Brit. Patente 22948 A. D. 1899 und 23668 A. D. 1900) wird von H. Schirp, Barmen, mit gutem Erfolg in den Handel gebracht und besteht

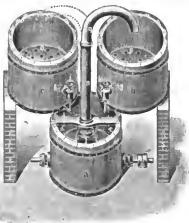


Fig. 15.

aus einem Flottenbehälter *a* und zwei Warenbehältern *c* und *b*, die über oder auch hintereinander angeordnet sein können. Auf dem Boden des erstgenannten Behälters ist eine Kataraktumlaufpumpe *l* montiert, deren Steigrohr *n* mit einem schwenkbaren Auslauf versehen ist, der über den einen oder andern der Materialbehälter gedreht werden kann. Jeder der letzteren ist mit einem gelochten Zwischenboden *o* *p* versehen und der massive Boden ist mit einem nach dem Flüssigkeitsbehälter *a* ausmündenden Ablaufrohr *d* *e* ausgestattet, das durch ein Ventil *f* *g* geschlossen werden kann. Nach der Ausführungsform Fig. 15 läuft die durch die Pumpe *l* angehobene

Flotte infolge ihrer eigenen Schwere durch das von einem lose aufliegenden Preßdeckel gehaltene Material hindurch und zurück nach dem Sammelbehälter *a*; die Flotte passiert also das Material, seiner eigenen Schwere folgend, stets von oben nach unten. Um Abkühlung und Dampfverlust zu vermeiden, ist der Flottenbehälter und der in Tätigkeit befindliche Warenbehälter zugedeckt. Ist der Färbeprozess in einem der Behälter *c* *b* beendet, so wird das Schwenkrohr über den zweiten Warenbehälter gedreht, der inzwischen nun beschickt worden ist, und das gefärbte Material wird gespült, während der Färbeprozess in bekannter Weise seinen Fortgang findet.

Der Warenbehälter und Flottenbehälter sind nach Angaben des Erfinders aus starkem Pitchpineholz hergestellt, die Pumpe aus Hartblei, die Rohrleitung aus

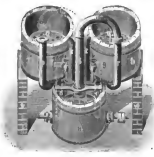


Fig. 16.

Kupfer und die Armaturen aus Bronze. Gebaut werden die Vorrichtungen in drei Größen zu 50, 75 und 100 kg Leistung mit  $1\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{2}$  und 2 PS Kraftbedarf, sowie 400, 500 und 500 Touren für die Pumpe.

Um mit der sich durch Einfachheit, geringen Kraftbedarf und verhältnismäßig geringe Anschaffungskosten auszeichnenden Vorrichtung auch den Flottenlauf wechseln zu können, d. h. die Flotte nach Bedarf von oben nach unten oder unten nach oben durch das Material leiten zu können, hat die Vorrichtung die in Fig. 16 wiedergegebene Ausführungsform erhalten. Jeder der Materialbehälter *cb* besitzt neben seinem an den Boden anschließenden, nach dem

Flottenbehälter führenden Ablaufrohr  $d$  und  $e$  ein an die Bottichwandung oben angesetztes Ablaufrohr  $xx$  und weiter geht vom Boden ein außerhalb der Bottichwandung nach oben führendes Rohr  $pr$  aus. Über jedes der letzteren kann der Schwenkarm  $u$  des Steigrohrs  $s$  der Pumpe gedreht werden. Geschieht dies, so gelangt die Flotte von unten in das Material, durchdringt dieses von unten nach oben und läuft durch das Überfallrohr zurück in den Bottich. Wird das Schwenkrohr  $n$  nicht mit  $r$  oder  $p$  gekuppelt, so fließt die Flotte auf das Material, fließt in ihm nach unten und durch die geöffneten Rohre  $d$  oder  $e$  nach dem Bottich  $a$ .

Auch diese Ausführungsform der Vorrichtung wird in drei Größen gebaut, deren Abmessungen etwa die gleichen sind wie die der erstgenannten Ausführungsformen. Sie eignet sich nach Angaben des Erfinders vorzüglich zum Bleichen von Baumwollgarn und Kreuzspulen. Soll die Vorrichtung zum Bleichen benutzt werden, so ist der Flottenbehälter in die Erde eingemauert und statt der Kataraktumlaufpumpe wird eine außerhalb des Flottenbehälters montierte Zentrifugalpumpe verwendet<sup>1)</sup>. In einer Vorrichtung nach Größe 3 können auf einmal 200 bis 250 kg Stranggarn oder Kreuzspulen fachgemäß gebleicht werden.

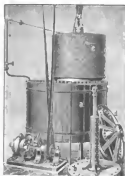


Fig. 17.

Bei denjenigen Färbvorrichtungen, bei welchen das Material in einem aus dem Bottich aushebbaren Zylinder mittels eines Preßdeckels gehalten, der Wirkung der kreisenden Flotte ausgesetzt wird, muß nach Vollendung der Arbeit der Materialzylinder aus dem Bottich genommen und ausgepackt werden, wobei die Zylinder zu-

nächst so lange stehen bleiben müssen, bis der Inhalt zur Entleerung abgekühlt ist. Die Entleerung geht dann nur langsam und nicht leicht vor sich, weil das Textilgut in dem Zylinder in sehr stark gepreßtem Zustand sich befindet und somit nur in sehr kleinen Mengen entnommen werden kann. Um diesen Übelstand zu beseitigen, wendet die Firma Hartmann & Co. in Wannweil bei Betzingen nach dem D. R. P. 129354 einen Materialträger an, der, wie aus nebenstehender Fig. 17 hervorgeht, aus einem über das im Färbebottich vorgesehene Flottensteigrohr gestülpten, durchbrochenen Hohlhorn gebildet wird, welcher unten einen Aufnahmeteller  $b$  für das Material aufweist, während sein Oberende die Mutter für die Stellschraube  $e$  des Preßdeckels  $d$  bildet. Ist der Arbeitsprozeß beendet, so wird der Haken des Hebezeugs nach Entfernung des Preßdeckels  $d$  in die Öse der Schraube  $e$  eingehakt und der Teller  $b$  mit dem auf ihm ruhenden Material  $C$  aus dem Bottich  $a$  gehoben. Das Textilgut löst sich bald von selbst und fällt ab.

(Fortsetzung folgt)

### Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 126)

#### Schwefelfarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs aus o.p-Dinitrophenol. (Französisches Patent 333096 vom 12. VI. 1903.) o.p-Dinitrophenol wird mit Schwefel und Schwefelalkali bei 115 bis 120° und darüber (140°) in offenen oder geschlossenen Gefäßen unter Vermeidung des Austrocknens der Schmelze behandelt. Die Farbstoffbildung ist in 1 bis 6 Stunden beendet. Das Produkt färbt Baumwolle sehr echt schwarz.

Société chimique des Usines du Rhône anet. P. Monnet, Gilliard et Cartier in Lyon, Herstellung von Schwefelfarbstoffen. (Britisches Patent 6078 vom 16. III. 1903.) Azoverbindungen aus p-Phenylendianninen und Phenolen, Naphtholen oder deren Substitutionsprodukten werden mit Alkalipolysulfiden oder Schwefel- und Alkalisulfiden so erhitzt, daß die Azogruppe erhalten bleibt. Man erhält so aus p-Amidophenylazonsphthol bei 120 bis 130° einen grünen Farbstoff, bei 140 bis

1) Vgl. Färber-Zeitung 1900, S. 235.

160° einen grünlich schwarzen Farbstoff.  $\beta$ -Naphtholazophenylazo- $\beta$ -Naphthol liefert einen gelben,  $\beta$ -Naphtholazophenylazophenol einen olivgrünen, Phenolazophenylazophenoleinen bläulichschwarzen Farbstoff. Die Farbstoffe färben Baumwolle direkt in Gegenwart von Alkalihydroxyd oder Alkalikarbonat ohne Zusatz von Alkalisulfid und können zum Drucken mittels Kupferwalzen benutzt werden.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Darstellung eines sich von p-Oxy-p-amido-m-methylidiphenylamin sich ableitenden blauen Schwefelfarbstoffs. (Zusatz vom 26. IX. 1903 zum Französischen Patent 332560.) Statt des im Hauptpatent (siehe Färber-Zeitung 1904, S. 31) verwendeten p-Oxy-p-amido-m-methylidiphenylamins werden hier Arylderivate des p-Oxy-p-amidodiphenylamins, z. B. Phenyl-p-amido-p-oxydiphenylamin, Phenyl-p-amido-p-oxymethylidiphenylamin und andere mit Schwefel auf höhere Temperaturen erhitzt. Man erhält Indigoblaue, sehr wasch- und lichtechte Farbstoffe. Durch Zusatz von etwas Chromoxyd zu der Schmelze wird die Nüance nach rötlichblau verschoben.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung blauer schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe. (D. R. P. 150546, Klasse 22d vom 26. VI. 1902 ab.) Die aus Alkyl-p-phenyldiaminen und Phenolen erhaltlichen Indophenole werden in Gegenwart von Naphtholen mit Schwefel und Schwefelalkali behandelt. Der Zusatz der Naphthole bewirkt, daß keine Abscheidung der Indophenole bzw. harziger Umwandlungsprodukte aus dem Polysulfid eintritt, man erhält eine gleichmäßige Schmelze und Farbstoffe von ausgezeichnet reinblauer Nüance und hervorragender Echtheit.

Compagnie Parisienne de couleurs d'aniline in Paris (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.), Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle blauschwarz färbenden Schwefelfarbstoffs. (Französisches Patent 336630 vom 22. I. 1903.) Das durch Kondensation von o,p-Dinitrochlorbenzol mit Dichlorp-amidophenol ( $\text{OH}:\text{Cl}:\text{NH}_2:\text{Cl} = 1:2:4:6$ ) erhaltliche Dichlordinitroxydiphenylamin wird mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle blauschwarz, durch Nachbehandlung mit Wasserstoffsulfoxid erhält man ein rötliches Blau.

#### Monoazofarbstoffe.

Société anonyme des produits Fréd. Bayer et Cie., Darstellung neuer Lacke. (Französisches Patent 336433 vom 20. X. 1903.) Die Lacke werden aus den Azofarbstoffen hergestellt, welche man erhält, wenn man diazotierte Amidoazobenzoldisulfosäure mit 1.4-, 1.5- oder 2.8-Naphtholsulfosäure, 1.3.8- oder 1.4.8-Naphtholdisulfosäure, R-Salz, G-Salz oder 2.3.6.8-Naphtholtrisulfosäure vereinigt. Man erhält lichtechte rote bis blau-rote Lacke.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von gelben bis orange gelben Säureazofarbstoffen. (D. R. P. 150469, Klasse 22a vom 7. II. 1903.) Benzolazophenylanthranilsäure (Benzolazodiphenylamin-o-karbonsäure, D. R. P. 145189) bzw. ihre nächst höheren Homologen werden durch rauchende Schwefelsäure in Sulfosäuren übergeführt. Diese färben Wolle in saurem Bade licht- und walkecht gelb bis orange.

Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis in Paris, Verfahren zur Darstellung hellgelber bis dunkelbrauner Azofarbstoffe. (Französisches Patent 336559 vom 20. I. 1903.) Die Diazoverbindungen von Sulfanilsäure, 1-Naphthylamin-3.6-disulfosäure, Metanilsäure, Anilindisulfosäure, m-Nitranilinsulfosäure (Nietzki), p-Amidophenol-o-sulfosäure, p-Amidodiphenylamin-o-sulfosäure, p-Amido-p-nitrodiphenylamin-o-sulfosäure, Naphthionsäure, Amidonaphtholdisulfosäure H, Amidonaphtholsulfosäure  $\gamma$ , o-Amido-o-nitrophenol-p-sulfosäure, o-Amidophenol-p-sulfosäure, o-Amidophenoldisulfosäure, o-Amidophenol-p-karbonsäure, m-Amidobenzoensäure und p-Amidosalicylsäure werden neutral, stark sauer, essig-sauer oder alkalisch mit m-Amidophenol kombiniert. Die Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade, einige auch gebeizte Wolle.

#### Polyazofarbstoffe.

K. Oehler in Offenbach a. M., Herstellung von Beizenfarbstoffen. (Französisches Patent 334702 vom 18. VIII. 1903, britisches Patent 8575 vom 15. IV. 1903.) Die Amidoazofarbstoffe aus Amidonaphtholsulfosäure 2.5.7 bzw. Amidonaphtholdisulfosäure 2.5.3.7 werden in alkalischer Lösung mit den Diazoverbindungen des Nitro- oder Chlor-o-amidophenols kombiniert. Man erhält rote bis schwarzviolette Wollfarbstoffe, welche beim Nachchromieren braunschwarze, rot-

schwarze, blauschwarze oder tief-schwarze Nüancen geben. So liefert Amidonaphtoisulfosäure 2.5.7 + Diazonaphtalindisulfosäure 2.3.6 + diazotierte Pikraminsäure einen violettroten Farbstoff, welcher gefchromte Wolle walkecht blauschwarz färbt (vergl. das Amerikanische Patent 740767, Färber-Zeitung 1904, S. 28).

Kaile & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung primärer Diazofarbstoffe unter Verwendung von Amidonaphtoldisulfosäure K und Nitroamidosalicylsäure. (D. R. P. 150124, Klasse 22a vom 13. XI. 1898, Zusatz zum D. R. P. 110711 vom 22. XI. 1898.) Im Hauptpatent sind Farbstoffe beschrieben, welche dadurch erhalten werden, daß man auf den aus diazotierter Pikraminsäure oder Nitroamidophenolsulfosäure und Perlamidonaphtoldisulfosäure K erhaltenen Monoazofarbstoff in alkalischer oder saurer Lösung einer Diazoverbindung einwirken läßt. Ersetzt man die genannten Amidophenol-derivate durch diazotierte Nitroamidosalicylsäure, so erhält man Farbstoffe von reinerer und blauerer Nüance, welche an Walkechtheit den mittels Pikraminsäure dargestellten Farbstoff übertreffen.

**Indigo und Ausgangsmaterialien zur Indigo-darstellung.**

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung von Indoxyl und dessen Derivaten. (Zusatz vom 8. XII. 1902 zum Französischen Patent 328148.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1904, S. 124) wird dahin abgeändert, daß Phenylglykokoll, dessen Homologe und Salze mit wasserhaltigen Atzalkalien unter Zusatz von Oxyden des Calciums oder Strontiums oder Gemischen davon in dem Verhältnis, daß sämtliches, auch das während der Reaktion entstehende Wasser gebunden wird, erhitzt werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Gewinnung von Indigo aus den durch Einwirkung von Alkaliamiden auf Phenylglycin und seine Abkömmlinge erhaltlichen Leukoschmelzen (D. R. P. 149638, Klasse 22e vom 16. V. 1903.) Die Oxydation der erwähnten Leukokörper erfolgt glatt und ohne nennenswerte Bildung roter Nebenprodukte, wenn man sie in Gegenwart von Alkalinitraten vornimmt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Bromindigo. (D. R. P. 149899, Klasse 22e vom 10. IV. 1903.)

Man läßt auf Indigo bei 90 bis 100° Pyridindibromid  $C_5H_5NBr_2$  einwirken.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo. (D. R. P. 149941, Klasse 22e vom 29. V. 1902.) Man läßt Brom in Gasform oder flüssig auf Indigo von 20 bis 50% Wassergehalt, eventuell unter Zugabe indifferenten Mittel, einwirken (vergl. das Französische Patent 322348, Färber-Zeitung 1903, S. 356).

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo. (D. R. P. 149983, Klasse 22e vom 10. V. 1902.) Indigo oder Indigweiß wird mit oder ohne Diaphragma in mit Bromwasserstoffsäure eventuell noch Bromiden versetzter wässriger oder schwefelsaurer Suspension der Elektrolyse ausgesetzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo. (D. R. P. 149989, Klasse 22e vom 29. V. 1902.) Man läßt Brom auf Indigo in Gegenwart concentrirter Chlor- oder Bromwasserstoffsäure einwirken.

#### Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Anthracenfarbstoff und seine Darstellung. (Amerikanisches Patent 754264 vom 8. III. 1904, hritisches Patent 7394 vom 30. III. 1903.) Anthrachinon- $\beta$ -monosulfosäure wird mitkonzentrierter Schwefelsäure und Quecksilber in Gegenwart von Phosphorsäure und salpetriger Säure behandelt und die entstandene Purpurinsulfosäure mit einer aromatischen Amioverbindung erhitzt. Der erhaltene Farbstoff färbt chromgelbte Wolle schwarz.

Dieselbe Firma, Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (Zusatz vom 26. X. 1903 zum Französischen Patent 319018.) Nach dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1903, S. 6) wird aus Indanthren durch Halogen oder halogenentwickelnde Körper ein chlorerchter Farbstoff hergestellt. Ein ähnliches, ebenfalls chlorerchtes Produkt erhält man durch Einwirkung von Chlorschwefel oder einem Gemisch von Salpetersäure und rauchender Salzsäure auf Indanthren.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von Polyoxyanthrachinonchinolinen. (D. R. P. 149781, Klasse 22b vom 6. VI. 1903.) In die aus 1.5 und 1.8-Amidoanthrachinon-sulfosäuren erhaltlichen Oxyanthrachinonchinoline werden durch Behandlung mit sulfierenden Mitteln und darauf folgendes

Erhitzen mit Alkalien oder alkalischen Erden weitere Hydroxylgruppen eingeführt. Die erhaltenen Farbstoffe liefern auf Chrombeizen hervorragend echte schwarze Färbungen.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Herstellung von 4-Nitroalizarin-2-alkyläthern. (D. R. P. 150322, Klasse 12q vom 31. V. 1903.) Alizarin-2-alkyläther werden mit Salpetersäure behandelt. Die Produkte dienen zur Darstellung von Alizarin-farbstoffen; besonders geeignet sind sie zur (berführung in Alizarinchinolin, beim Schmelzen mit aromatischen Basen geben sie Arylidoderivate.

[Fortsetzung folgt]

### Alizarin-Astrol.

Von  
G. Richter.<sup>1)</sup>

Alizarin-Astrol ist ein neuer einheitlicher Alizarinfarbstoff, der sich an die bekannten Alizarin-Sappirole und Alizarin-Irisol von Fr. Bayer & Co. in Elberfeld, anreicht. Alizarin-Sappirol hat bekanntlich infolge seiner guten Echtheitseigenschaften viel Anklang gefunden, und von dem neuen Alizarin-Astrol ist dasselbe zu erwarten, weil es ein bemerkenswertes Egalisierungsvermögen und eine ebensolche Lichtechtheit besitzt. Im Ton ist es grünlichgrüner als Sappirol und in 1 prozentiger Ausfärbung kommt es einem klaren Pfaublau mit grünlichem Stich gleich, welcher in dunklen Ausfärbungen noch mehr hervortritt.

Wenn ein neues Produkt aus den Farbenfabriken seinen Weg antritt und in die Praxis übergeht, so wird zuerst nach Preis und Echtheitseigenschaften gefragt. Billige Produkte, die in Bezug auf Ton und Echtheitseigenschaften das Höchste erreichen, gibt es nicht, und von teuren Produkten, die sie besitzen, schreckt die Praxis anfangs leicht zurück. Immerhin können auch die teuren Produkte für bestimmte Zwecke sich vorzüglich einführen und dafür sogar unentbehrlich werden. Natürlich wird kein Färber hochprozentige Färbungen damit herstellen, vielmehr das Produkt für echte bläuliche-, mode-, reseda- und olivfarbige Töne benutzen, mitunter auch in Kombinationen mit einem billigen, weniger lichtechten blauen Farbstoff, um die Lichtechtheit der ganzen Färbung zu heben. Für silbergraue, modeblaue und mauwurfgraue Farben eignet sich Sappirol SE deshalb

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu die Muster No 1 und 2 der heutigen Beilage.

besser, weil es einen mehr blauen Charakter ohne grünlichen Beigeschmack hat, dagegen ist Astrol geeigneter für Reseda, Olive und andere grünliche Farben, die ihren Ton auch bei künstlichem Licht beibehalten sollen. Um aber bei Lampenlicht den grünlichen Ton zu erhalten, darf dem Astrol kein rotes Produkt, wie Azofuchsbin, Azogrenadin, Sorbinrot u. a. zugemischt werden, sondern (z. B. bei Reseda) Orange; derartige Mischungen wechseln weder bei Tages- noch Lampenlicht ihren Schein.

Auch für zarte Ball- und Theaterfarben ist Astrol B wegen des reinen Tones geeignet, besonders aber für die lechtheiten Herren- und Damenstoffe. Kombinationen aus Sappirol SE, Astrol B, Echtlichtgelb G, Azofuchsbin 6B oder Lanafuchsbin SB kommen in hellen Modefarben den auf Chromsüd gefärbten Alizarinfarben in Lichtechtheit gleich oder mindestens nahezu gleich. Dabei besitzen die genannten Farbstoffe den Vorzug, daß sie sich sauer mit Schwefelsäure und Glaubersalz oder Weinsteinpräparat durebaus egal färben und ebenso nancieren lassen. Darin liegt der Vorteil gegenüber den auf Chromsüd gefärbten echten Stückwaren, die bekanntlich mit großer Vorsicht zu färben sind.

Baumwolleffekte in Wollwaren läßt Astrol vollständig ungefärbt, dagegen wird Wolle und Seide (Wollstoff mit Seideneffekt) auf saurer Flotte gleichmäßig gefärbt.

Die Alkali- und Waschechtheit des Produktes ist sehr gut, und in Walkechtheit genügt es den mittleren Ansprüchen, wie sie auf Kammgarnstoffen, Flanellen, Decken u. a. w. verlangt werden. Mitverwebte weiße Wolle und Baumwolle wird bei sachgemäßer Arbeitsweise in der Walke nicht angefärbt.

Die Schwefelechtheit des Astrols ist gut, was für derartige Stoffe, die wegen mitverwebtem Weiß im Stück geschwefelt werden müssen, von Wichtigkeit ist.

Eine Nachbehandlung mit Chromkali macht die Farbe etwas dunkler und stumpfer, dagegen verändert Florchrom weniger. Übrigens stehen die nicht nachbehandelten Färbungen in Wäsche und Walke ebenso gut, wie die nachbehandelten. Man kann Astrol ganz gut mit den einbadigen Farbstoffen, die nachchromiert werden müssen, kombinieren oder auch nach der Chromierung als Nancierungsfarbstoff verwenden. Es liegt nahe, daß ein solches Produkt, wie Alizarin-Astrol B ist, auch für Zepbir- und Teppichgarne, sowie zum Schönen vorgeküpfter Materialien gut geeignet ist.

## Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1. Reseda auf 10 kg reinwollenem Ballstoff.

Man färbt  $\frac{1}{4}$  Stunden kochend mit  
5 g Alizarin-Astrol B (Bayer) und  
 $\frac{1}{2}$  - Orange 2B ( - )

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und  
300 g Schwefelsäure. *u. R.*

No. 2. Schieferblau auf 10 kg wollseidenem Stoff.

Die Flotte enthält  
20 g Alizarinastrol B (Bayer),  
1 - Orange 2B ( - ),  
1 kg Glaubersalz,  
300 g Schwefelsäure.

Man färbt  $\frac{3}{4}$  Stunden kochend heiß,  
doch ist eigentliches Kochen zu vermeiden.  
Andernfalls zieht der Farbstoff zuviel von  
der Seide ab und geht auf die Wolle.

*u. R.*

## No. 3. Webemuster.

Hergestellt mit

8% Immedialkatechu G (Cassella).

## No. 4. Webemuster.

Hergestellt mit

1,75% Immedialmarron B conc.  
(Cassella) und  
1,25 - Immedialkatechu O (Cassella).

No. 5. Säurealizarin gelb RC auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit  
200 g Säurealizarin gelb RC  
(Farbw. Höchst),

1 kg Glaubersalz und  
300 g Essigsäure.

Eingehen bei 50°C., langsam zum Kochen  
treiben,  $\frac{1}{2}$  Stunde kochen, noch

400 g Essigsäure  
hinzusetzen, um das Bad zu erschöpfen.  
Hierauf setzt man

200 g Chromkall  
zu und entwickelt durch etwa  $\frac{3}{4}$  stündiges  
weiteres Kochen.

Die Säure- und Schwefelechtheit ge-  
nügen mäßigen Ansprüchen, die Walk-  
echtheit ist gut. *Farbzeit der Färber-Zeitung.*

No. 6. Säurealizarin schwarz SNT auf 10 kg  
Wollgarn.

Gefärbt wird mit

600 g Säurealizarin schwarz SNT  
(Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und  
200 g Schwefelsäure.

Bei 50°C. eingehen, zum Kochen treiben  
und bei dieser Temperatur  $\frac{1}{2}$  Stunde be-  
lassen. Hierauf noch

200 g Schwefelsäure  
zugeben, so daß das Bad ausgezogen ist  
und das Schwarz durch Zugabe von

300 g Chromkali

entwickeln in  $\frac{1}{4}$  stündigem weiteren Kochen.

Die Säure-, Schwefel- und Walkchtheit  
sind gut. *Farbzeit der Färber-Zeitung.*

No. 7. Halbwollschwarz W extra auf 10 kg  
Halbwollfäz.

Man färbt mit

350 g Halbwollschwarz W extra  
(Farbw. Mühlheim),

unter Zusatz von

2 kg calc. Glaubersalz.

Heiß eingehen, zum Kochen treiben,  
 $\frac{1}{3}$  Stunde kochen, dann bei abgesperrem  
Dampf noch  $\frac{3}{4}$  Stunden nachziehen lassen.

No. 8. Toluylenbordeaux B auf 10 kg gebleichtem  
Baumwollstoff.

Gefärbt mit

50 g Toluylenbordeaux B (Oehler)

unter Zusatz von

2 kg Glaubersalz und

200 g Seife

in der für substantive Farben üblichen Weise.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut.  
die Waschechtheit ist befriedigend. Beim  
Chloren in Chloralkalilösung 5% Bé. (1 Teil  
zu 10 Teilen Wasser) wird die Farbe wenig  
angegriffen.

## Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.,  
Sitzung des Komitees für Chemie vom  
25. Januar 1904.

H. Schmid berichtet über die ver-  
siegelten Schreiben No. 1345, 1361 und  
1388 von Emil Zündel und 1357 von  
Camille Kurz. Von den drei ersten be-  
trifft eines Herstellung und Anwendung  
von Zinkhydrosulfid, die beiden andern die  
Verwendung der mit Formaldehyd haltbar  
gemachten Hydrosulfite zum Druck. Außer-  
dem behandelt der Bericht einen neuen,  
durch Formaldehyd-Hydrosulfite ätzbaren  
Chrysolinblister der Firma Emil Zündel.  
Die Beobachtung von Kurz, daß die ein-  
fache Mischung von festem Natriumhydro-  
sulfid und Formaldehyd, auch in der Farbe  
erst zusammengebracht, Pararot vollkommen  
weiß ätzt, ist richtig, Schmid hat sich  
überzeugt, daß der Ätzeffekt derselben  
Farbe ohne Formaldehyd fast Null ist,

andererseits hat er mangelhafte Haltbarkeit bei der Kurzschen Farbe festgestellt, sie zersetzt sich nach kurzer Zeit unter Entwicklung üblen Geruches, schwärzt dann die Kupferwalzen nach Art der Schwefelfarbstoffe und zersetzt sich nach und nach bis sie garnicht mehr ätzend wirkt. Diese Selbstersetzung rührt daher, daß der Formaldehyd eine Zerstörung nicht verhindern kann, das nicht in die haltbare Doppelverbindung übergeführte Hydrosulfitt oxydiert sich, das entstandene Natriumbisulfitt reagiert mit einem andern Teil des Hydrosulfitts unter Bildung von Natriumsulfitt und freier hydroschwefliger Säure. Diese zersetzt sich augenblicklich unter Entwicklung von Schwefeldioxyd und Abscheidung von Schwefel, welcher die Druckwalzen angreift. Nimmt man mehr Formaldehyd als Kurz angibt, so treten die geschilderten Übelstände nicht auf. Schmid hat sich durch eigene Versuche überzeugt, daß die auf der Faser erzeugten unlöslichen Azofarbstoffe, wie Paranitranilinrot, Chrysoidinpuce, beim Dämpfen durch Natriumhydrosulfittformaldehyd, welches man vorher in festem Zustande isoliert hat, vollkommen geätzt werden. Außerdem sind diese Ätzfarben außerordentlich haltbar, nach dreiwöchentlichem Aufbewahren war eine Verminderung der Ätzwirkung nicht festzustellen. Die vier versiegelten Schreiben und der Schmid'sche Bericht darüber sollen abgedruckt werden. — In Übereinstimmung mit den Angaben Schmid's haben Aug. Romann und O. Alliston gefunden, daß eine nach dem Rezept von Kurz hergestellte Farbe wenig haltbar ist und daß die Haltbarkeit erhöht wird, wenn man mehr Formaldehyd nimmt. Die Haltbarkeit der Kurzschen Farbe läßt sich ferner erhöhen durch Zusatz alkalischer Salze (Soda, Calciumcarbonat u. s. w.), sowie dadurch, daß man auf das Liter Farbe 60 g Kaliumsulfitt 40° Bé. oder 80 g Natriumbisulfitt zusetzt, welches man durch Soda in Sulfitt verwandelt hat. Eine so dargestellte Farbe hält sich mindestens 9 Tage. Eine mit Hydrosulfitt NF der Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning hergestellte Farbe hält sich unter normalen Bedingungen mehrere Wochen. Romann und Alliston werden ihre Versuche fortsetzen. — Oskar Michel übergibt seinen Bericht über das Verfahren von Ed. Kopp und Cam. Favre, betreffend die Anwendung einer Serie neuer direktfärbender Baumwollfarbstoffe im Druck, die betreffenden Arbeiten und der Bericht darüber sollen abgedruckt werden.

Sitzung vom 3. Februar 1903.

Schmid berichtet über das versiegelte Schreiben von Pokorny (No. 1056 vom 1. Oktober 1898) betreffend Ätzen von auf der Wolle entwickeltem Anilinschwarz. Vor Pokorny hat im August 1899 Jaquet und einen Monat später Oehler diesen Artikel dargestellt, Jaquet allein hat darin auch Weiß erzeugt. Die Arbeit zusammen mit dem Schmid'schen Bericht, soll veröffentlicht werden. — Das versiegelte Schreiben No. 1180 vom 7. Mai 1900 von Ch. Zündel betrifft eine Halbenleuge auf Tannin. Der Verfasser drückt auf mit Tannin präpariertes Gewebe eine Natriumsulfitt, -borat, -sulfitt, -hyposulfitt oder -carbonat enthaltende Farbe und dämpft. Da nun ein Teil des Tannins in Gallussäure übergeführt wird, erhält man eine Halbenleuge. Oscar Alliston erhält die Arbeit zur Prüfung. — Fr. Kessier hat Proben von Bronzen zweier alter Glocken aus Sultzmatt eingeschickt. Noelting und Wild werden die Proben untersuchen. — E. Bontemps bemerkt in einem Briefe aus Passaic (U. S. A.), daß er, wie aus seinem Schreiben an das Komitee vom 20. September 1903 hervorgeht, in seiner Berlinerblauenleuge auf Türkiachrot ebenfalls gelbes Blutlaugensalz angewendet und es dann durch rotes ersetzt hat. Der Verfasser scheint den Zweck der von H. Schmid vorgeschlagenen Abänderung seines Ätzverfahrens nicht recht verstanden zu haben. Diese beruht nicht in der Anwendung von dem oder jenem Blutlaugensalz, sondern in der Vereinigung der beiden Blau erzeugenden Stoffe in einer Farbe. Diese Arbeitsweise, welche in Anbetracht des kausischen Charakters der Ätzfarbe, d. h. der Anwesenheit eines großen Überschusses an Natron nur durch Zugabe von Glycerin ermöglicht wird, gestattet die Entfernung des Eisens aus dem sauren, dem Dämpfen folgenden Abzugsbade und führt zu einer innigen Befestigung des Blau. — Als Zelchenteinte für Gewebe wird unter dem Kennwort „Amerika“ Silbernitrat empfohlen. Das Verfahren hat kein industrielles Interesse. — Beim Bleichen von Geweben wird zur Entfernung von Mineralölflecken unter dem Kennwort „Amerika“ der Gebrauch eines Lösungsmittels empfohlen, welches mit der Hand angewendet wird. Das Verfahren eignet sich für Kleider, aber nicht für die Bleicherei, wo es sich darum handelt, ein Mittel zu finden, welches in irgend einer der Bleichflüssigkeiten wirksam ist, und welches in irgend einer der Bleichoperationen angewendet werden kann, aber jede weitere

Handarbeit und besondere Behandlung entbehrlich macht.

Sitzung vom 2. März 1904.

Léon Bloch verliest seinen Bericht über die Arbeiten von P. Heermann, über Zinn-, Eisen- und Tonerdebeizen auf Seide. Der Berichtersteller welcher die Arbeiten in einzelnen Teilen experimentell kontrolliert hat, schlägt vor, dem Verfasser eine silberne Medaille zuzuerkennen. Der Vorschlag wird angenommen, der Bericht Blochs wird in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Noelting hat durch Bategay die Glockenbronzen von Zellenberg und Sultzmatt untersuchen lassen. Die Zusammensetzung war: Zellenberg (1410) 18,7% Zinn, 81,3% Kupfer; Sultzmatt (1370) 21,1% Zinn, 78,9% Kupfer. Andere Metalle sind nicht vorhanden. — Albert Scheurer legt seine Arbeiten über dynamometrische Messungen der Schwächung der Baumwolle durch Säuren durch den Einfluß heißer Luft oder beim Dämpfen der Gesellschaft abgeschlossen vor. Einzelne Teile waren schon früher vorgelegt und ihre Drucklegung beschlossen worden, der Verfasser hatte sie aber zurückgezogen, um die Resultate zu kontrollieren und zu vervollständigen. — Cam. Favre hat frühere Arbeiten über Halbreserven auf Tanninbrechweinsteinbeize nicht ermittelt, die versiegelten Schreiben von Bourry über diesen Gegenstand sollen mit dem Favreschen Bericht in den Berichten veröffentlicht werden. — Das versiegelte Schreiben No. 1427 vom 7. November 1903 von Kostaneckl und Lampe über die Synthese von Flavanolen mittels Anilinnitrit und Salzsäure und das versiegelte Schreiben No. 1451 vom 30. Januar 1904 von Kostaneckl, Lampe und Tambor werden Noelting zur Prüfung übergeben. — Unter dem Kennwort „Vereine gute mit Gutem“ ist eine Preisarbeit eingegangen, welche ein Mittel zur Entfernung von Mineralflecken aus zu bleichender Baumwolle betrifft. Das Mittel besteht aus einer Mischung von Monopoleiseife und Tetrachlorkohlenstoff. Die fleckentilgende Eigenschaft eines Gemisches von Seife und Benzin oder einem andern Kohlenwasserstoff sind allgemein bekannt, das beschriebene Mittel entspricht nicht den gestellten Anforderungen, da seine Anwendung Handarbeit erfordert. E. Noelting verliest seinen Bericht über das versiegelte Schreiben No. 1079 vom 30. Januar 1899 über neue Wollfarbstoffe von M. Prud'homme. Prud'homme erhält bei der Einwirkung von Formaldehyd und Benzaldehyd auf diazotiertes, mit Hydro-

sulfit entfärbtes Fuchsin einen violetten bzw. blauen Farbstoff. Noelting hat diese neue Reaktion auf eine ganze Reihe Aldehyde ausgedehnt, sie trat in allen Fällen ein, so mit den drei Nitrobenzaldehyden, den drei Oxybenzaldehyden, dem m-Toluyaldehyd, p-Chlorbenzaldehyd, o- und p-Amidobenzaldehyd, o-Sulfobenzaldehyd, Protocatechualdehyd, Vanillin, Isovanillin, Methylvanillin, Piperonal und Phenylacetaldehyd. Man erhält analoge blaue Farbstoffe wie mit Benzaldehyd. Die Arbeit soll in den Berichten veröffentlicht werden.

Dr.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Säurealizaringelb RC wird von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. in den Handel gebracht und wird besonders für die Zwecke der Echtwollfärberei empfohlen. Es dient als Gelbe für sich und in Mischung mit Chromentwicklungs- und Beizenfarbstoffen zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Garnen und auch für die Hut- und Stückfärberei.

Beim einbadigen Färben bestellt man das Bad mit der erforderlichen Menge Farbstoff, 10% Glaubersalz und 3% Essigsäure, oder an Stelle der letzteren 5% essigsaurem Ammoniak, wenn es sich um schwer egalisierende Ware handelt. Das Bad soll beim Eingehen nicht über 50° C. heiß sein. Man treibt langsam zum Kochen, kocht  $\frac{1}{2}$  Stunde und setzt dann noch 2 bis 4% Essigsäure zwecks vollständiger Erschöpfung des Bades hinzu. Hierauf entwickelt man die Nüance durch etwa  $\frac{3}{4}$  stündiges weiteres Kochen nach Zusatz von 1 bis 3% Chromkali. In der Regel wird Säurealizaringelb RC in Kombination mit anderen Farbstoffen zur Anwendung gebracht werden. Kombiniert man mit Farbstoffen, die ihrer Natur nach ein stark-saures Bad zum Aufziehen benötigen, so setzt man die erforderliche Menge Schwefelsäure dem Bad erst zu, nachdem das Säurealizaringelb unter Benutzung der oben angegebenen Vorschrift gleichmäßig aufgefärbt worden ist.

Bei dem Färben auf Chromvorbeize in Kombination mit Alizarin- und anderen Beizenfarbstoffen verfährt man in der üblichen Weise, nur hat man auch hier die Vorsicht zu gebrauchen, die erforderliche Menge Essigsäure erst nachträglich zuzusetzen, wenn das Säurealizaringelb RC schon aufgezogen ist.

Die direkte Färbung des Säurealizaringelb RC, welche man durch Auffärben mit



essigsäurem Ammoniak und Glaubersalz und unter Nachsatz von Essigsäure erzielt, ist lebhafter als der Chromlack und zeigt einen verhältnismäßig hohen Grad von Wasch- und Walkechtheit bei guter Leuchtchtheit. (Vgl. Muster No. 5 der Beilage.)

Mit Hilfe von Fluorchrom eignet sich das neue Gelb auch gut für Druckzwecke und besonders für den Vigoureuxartikel nach folgender Vorschrift:

{ 50 g Säurealizaringelb RC,  
{ 428 cc heißes Wasser,  
{ 160 g Britishgum,

erwärmen, dann abkühlen und zusetzen:

100 g Traganth 60 : 1000,  
50 cc Essigsäure 8° Bé.,  
f 30 g Oxalsäure,  
f 75 cc Wasser,  
{ 50 g Fluorchrom,  
{ 12,5 cc Wasser,  
15 - Natriumbromat 1 : 3,  
30 g Glycerin,  
0,5 - Rhodanmonium.

1 kg.

Nach dem Drucken 2 Stunden dämpfen ohne Pression, dann waschen und seifen auf der Lisseuse.

Säurealizarinschwarz SN und SNT der gleichen Firma stehen hinsichtlich Echtheit und Nuance den SE- bzw. SET-Marken nahe und sind durch gute Löslichkeit, gutes Ausziehen und vollständige Reibechtheit ausgezeichnet. Sie sind auf Grund ihrer guten Echtheitsgrade durch Erlaß des Kgl. preußischen Kriegsministeriums zum Färben von Uniformtuchen zugelassen worden.

Die SN-Marke wird für Blauschwarz, die SNT-Marke für Tiefschwarz verwendet, je nach der Beschaffenheit der zu färbenden Wollen und der Tiefe des gewünschten Schwarz sind 4 bis 7% Farbstoff erforderlich. Das Färbebad wird mit 10% Glaubersalz, der erforderlichen Menge Farbstoff und 2% Schwefelsäure bestellt; man geht bei 40 bis 50° C. ein, treibt zum Kochen und kocht  $\frac{1}{2}$  Stunde. Hierauf setzt man noch so viel Schwefelsäure zu, bis das Bad gut ausgezogen ist und entwickelt dann das Schwarz durch Zusatz von 2 bis 3% Chromkali in  $\frac{3}{4}$  stündigem weiteren Kochen. (Vgl. Muster No. 6 der Beilage.)

Statt in demselben Bad zu chromieren, kann auch in der Weise verfahren werden, daß die Ware auf einem immer weiter zu benutzenden Bade angefärbt wird, während ein zweites, ebenfalls weiter zu benutzendes Bad zum Chromieren dient. Dieses Verfahren empfiehlt sich besonders für das

Färben von Kammzug auf mechanischen Apparaten und für die Garnfärberei, ist aber auch für den Großbetrieb beim Färben von Stückware unter Umständen mit Vorteil anzuwenden.

Weißbätungen mit Hydrosulfit NF auf gefärbtem Cheviot illustriert eine neue Karte der Höchst Farbwerke.

Der Cheviot wurde mit sauren Farbstoffen in geeigneten Mischungen von Cyanin B, Azosäurerot B, Tartrazin O, Viktoriascharlach 3R u. a. m. unter Verwendung von Glaubersalz und Schwefelsäure bezw. Weinsteinpräparat 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Stunde kochend gefärbt.

Die Bereitung und Anwendung der Ätzweißfarbe gestalteten sich wie folgt:

Stammweiß:

600 g Hydrosulfit NF (Farbw. Höchst) werden bei 50 bis 60° C. im Kupferkessel am Wasserbad geschmolzen und in 300 g lauwarme Verdickung R eingeführt.

Verdickung R:

300 g Reistärke oder Weizenstärke und  
900 cc Wasser  
werden zusammen gekocht.

Ätzweiß:

{ 200 g Chinaclay,  
{ 50 cc Wasser,  
{ 150 g Albuminlösung 1:1 werden mit  
600 - Stammweiß vermischt.

An Stelle von Chinaclay kann auch das besser deckende Zinkweiß verwendet werden, doch darf in diesem Fall die geätzte Ware nachträglich nicht gesäuert werden.

Die Ätzweißfarbe ist gut haltbar; sollte durch längeres Stehen in der Kälte ein Auskristallisieren erfolgen, so ist sie vor Gebrauch bis etwa 30° C. aufzuwärmen.

Die bedruckte Ware wird gut, aber nicht zu scharf getrocknet und hierauf 6 bis 8 Minuten im Mather-Platt bei 100 bis 102° C. oder in trockene Tücher eingewickelt und  $\frac{1}{2}$  Stunde mit trockenem, nicht gespanntem Dampf gedämpft. Das Ätzen kann übrigens auch in einfacher Weise durch 5 Minuten langes Dämpfen auf der sogen. Dekatierpfeife vorgenommen werden.

Nach dem Dämpfen wird kalt 2 bis 3 Minuten mit Salzsäure — 5 cc Salzsäure 22° Bé. im Liter — gesäuert, gut gewaschen und getrocknet.

Eine Karte, betitelt Schwarze Färbungen weiß und bunt geätzt mit Hyraldit W, hat die Firma Leopold Cas-

sella & Co. in Frankfurt a. M. herausgegeben. Die Verwendung von Oxydiaminogen OB und EF für diese Zwecke wurde an sechs der Karte beigegebenen Mustern veranschaulicht. Die Färbungen wurden unter Zusatz von 2% calc. Soda und 20% calc. Glaubersalz hergestellt, nach dem Färben diazotiert und mit Diamin entwickelt.

#### Weißsätze:

400 g Hyzaldit W werden mit  
600 - neutraler Stärketraganthver-  
dickung  
angefeuchtet, dann etwa  $\frac{1}{3}$  Stunde auf 70° C.  
erwärmt, kalt gerührt und durch ein feim-  
maschiges Sieb passiert.

#### Rosaätze:

50 g Rhodamin 6G,  
50 - Glycerin,  
10 - Weizenstärke,  
290 - Gummiwasser 1:1  
 $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht und kalt gerührt, als-  
dann wird die kalte Lösung von  
50 g Tannin in  
50 - Glycerin  
zugegeben und unter gutem Umrühren  
zugefügt

(250 g Hyzaldit W mit  
(250 - Wasser auf etwa 70° C. wäh-  
rend 20 bis 30 Minuten erwärmt  
und dann abgekühlt.

etwa 1 kg.

#### Gelbätze:

50 g Thioflavin T (sonst wie Rosa).

#### Blaüätze:

30 g Neumethylenblau NSS  
werden mit  
50 g Glycerin,  
10 - Weizenstärke,  
310 - Gummiwasser 1:1  
während  $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht und weiter  
wie bei der Rosaätze verfahren.

#### Grünätze:

500 g Blaüätze,  
1000 - Gelbätze.

Immedialbordeaux G cone. dergleichen  
Herkunft stellt das rötteste aller bis jetzt  
in den Handel gebrachten Produkte der  
Sullinreihe dar; es liefert wasch-, licht- und  
säureechte Färbungen und ist zur Her-  
stellung bordeaux- und rotbrauner Töne auf  
loser Baumwolle, Garn und Stückware ge-  
eignet. Gefärbt wird in üblicher Weise  
unter Zusatz von Schwefelnatrium, Leim,  
calc. Soda und Glaubersalz bezw. Kochsalz.

Diaminechtschwarz F derselben  
Firma zählt zur Klasse der direktfärbenden  
Farbstoffe; ihm wird eine hohe Lichtecht-  
heit nachgerühmt, sodaß es in dieser Hin-

sicht die bekannten Diamintiefschwarz-  
marken noch übertreffen soll.

D.

R. St. Carmichael, J. H. Carmichael und  
Fr. R. Carmichael in Paris, Verfahren zum  
Appretieren und gleichzeitigen Färben von  
rohen, gesponnenen oder gewebten Gespinst-  
fasern. (D. R. P. 149025, Kl. 8k vom 12. Ok-  
tober 1902 ab.)

Die genannten Stoffe werden in ein  
Bad eingebracht, welches durch Aufquellen  
von Kasein in wäßriger Glycerinlösung  
unter Zusatz von Milchsäure, Farbstoffen  
und eventuell Füllmitteln erhalten wird.  
Appretur und Färbung wird in sauren  
Lösungen vorgenommen, in manchen Fällen  
kann gleichzeitig mit dem Färben das  
Beizen vorgenommen werden. Eine nach-  
trägliche Fixierung des Kaseins durch  
Alaun, Formaldehyd, Tannin oder dergl.  
ist nicht notwendig.

Sv.

C. R. Eichhorn in Plauen i. V., Verfahren zur  
Erzeugung verschiedenfarbiger Effekte auf ein-  
tönig gefärbten Spitzen. (D. R. P. 149286,  
Kl. 8m vom 22. August 1902 ab.)

Die auf Schiffchenstichmaschinen her-  
gestellte Ware wird an den Stellen, welche  
weiß erscheinen sollen, mit die Farbe an-  
greifenden Beizmitteln, z. B. in Wasser  
gelöstem Chlorkalk, betupft.

Sv.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brü-  
ning in Höchst a. M., Verfahren zum Färben  
von Pelzen, Haaren, Federn und dergl. (D. R. P.  
149676, Kl. 8m vom 2. April 1903 ab.)

Die ungebeizten oder mit Metallsalzen  
gebeizten Materialien werden mit einer  
Lösung von p-Amido-p-oxydiphenylamin  
und Oxydationsmitteln behandelt. Man  
erhält ein Schwarz von großer Fülle mit  
blauer Übersicht. Vor dem Amidodiphenyl-  
amin und dem Diamidodiphenylamin hat  
das p-Amido-p-oxydiphenylamin den Vor-  
zug der besseren Löslichkeit besonders in  
ammoniakalischer Flotte und der auch in  
wäßriger Lösung erhältlichen schöneren  
und kräftigeren Nüance.

Sv.

Dr. W. H. Perkin jr. und Whipp Brothers  
and Tod Ltd. in Manchester, Verfahren zum  
Feuersichermachen von Rohbaumwolle, baum-  
wollenen Gespinsten oder Geweben. (D. R. P.  
150465, Kl. 8k vom 18 April 1902 ab.)

Die Stoffe werden mit der Lösung eines  
zinn-sauren Salzes durchtränkt und nach  
dem Trocknen mit einem löslichen Metall-  
salz, z. B. essigsaurem Zink, essigsaurer  
Tonerde, schwefelsaurem Kupfer oder  
schwefelsaurem Nickel, behandelt. Die so  
behandelten Stoffe zeigen auch nach mehr-

maligem Waschen kein Abnehmen der Feuerbeständigkeit.

Nc.

**Albert Scheurer, Die Schwächung der Baumwolle durch das Malzen.**

Bei zweistündigem Malzen bei 60° wurde eine Festigkeitsabnahme von 7%, bei zweistündigem Malzen bei 40° eine solche von 8% durch dynamometrische Messungen festgestellt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Oktober-November 1903, Seite 320—321.)

Nc.

**Dr. Franz Düring, Über das Beizen von Wolle mit Tonerdesulfat und Milchsäure.** (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes versiegeltes Schreiben No. 1275 vom 26. Juli 1901.)

Verfasser fand bereits in März 1900, daß, wenn man den bisher als Hilfsbeize verwendeten Weinstein bzw. die Oxalsäure bei der Wollbeize in Gegenwart von Tonerdesalzen durch Milchsäure ersetzt und dann mit Alizarinrot färbt, man viel schönere und echtere Färbungen erhält als bisher. Besonders erhält man ein feuriges Alizarinrot, wenn man die Wolle mit 5% Aluminiumsulfat und 5% Milchsäure beizt. Die Wollfaser wird weniger angegriffen und weniger verkürzt als wenn unter Zuhilfenahme von Weinstein oder Oxalsäure gebeizt wird. Dieser Unterschied zeigte sich auch, wenn in einem einzigen Bade gefärbt wurde, d. h., wenn das Bad Tonerdesulfat, Milchsäure und den Alizarinrot enthält und langsam zum Kochen gebracht wurde. Zu den Versuchen diente 50prozentige technische Milchsäure von C. H. Boebringr Söbne in Nieder-Ingelheim a. Rh. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Oktober-November 1903, Seite 322.)

Nc.

**Alfred Abt, Bericht über die vorstehende Arbeit von Dr. Düring.**

Verfasser beizte nach dem Rezept von Dr. Düring mit 5% Milchsäure (50%), 5% Oxalsäure und 5% Weisäure und fand, daß nach dem Färben mit Alizarinrot 8 die mit Milchsäure gebeizte Probe ein sehr lebhaftes und walkechtes prächtiges Ponceaurot gab, während Weisäure und Oxalsäure schmutzig bordeauxgelbe Färbungen gaben, welche beim Walken bordeauxblau wurden. Wurde die Milchsäure durch die äquivalente Menge der anderen Säuren ersetzt, so wichen die erhaltenden Färbungen kaum von einander ab, doch gab auch hier die mit Milchsäure gebeizte Probe die lebhafteste und walkechteste Färbung. Be-

züglich des Griffes und der Festigkeit zeigt die Faser weder nach dem Beizen noch nach dem Färben Unterschiede. Der Preis des Beizens mit Weinstein und Oxalsäure, Oxalsäure und Milchsäure neben Tonerdesulfat stellt sich auf 100 kg Wolle wie 3,05:1,75:4,00 Mk., das Düringsche Verfahren ist also das teuerste und bat nur dann praktischen Wert, wenn man auf große Walkechtheit der Färbungen Wert legt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Oktober-November 1903, Seite 323—325.)

Nc.

**Dr. Robert Lepetit, Herstellung von  $\alpha$ -Naphtholmonosulfosäure 1.4 durch Behandlung von  $\alpha$ -Naphthylaminmonosulfosäure 1.4 mit Natriumbisulfat.** (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes versiegeltes Schreiben No. 888 vom 16. Mai 1896.)

Verfasser erhitzte 1 l. Naphthionsäure mit 5 bis 6 l. Natriumbisulfat 36° 5 bis 6 Stunden im Autoklaven auf 150 bis 160°C. Die Masse wurde dann mit verdünnter Salzsäure bis zum Aufhören der Entwicklung von schwelliger Säure erhitzt. Eine Probe löste sich dann in Kaliumcarbonat rosafarben auf und durch Zusatz von Diazoverbindungen läßt sich die Anwesenheit von 1.4-Naphtholsulfosäure nachweisen. Kocht man die Masse mit verdünnter Natronlauge, so entwickelt sich reichlich Ammoniak, hat diese Entwicklung aufgehört, so säuert man mit Salzsäure an und von Neuem entwickelt sich schwellige Säure. Nach dem Verschwinden von schwelliger Säure läßt sich Naphthionsäure nicht mehr nachweisen; setzt man zu dem angesäuerten Produkt Nitrit zu, so erhält man sofort eine intensive gelbe Färbung und bald scheiden sich Nadelchen eines Nitrosoproduktes ab, welches in allem der Nitroso- $\alpha$ -Naphtholmonosulfosäure 1.4 ähnlich ist, mit Eisensalzen giebt es eine prächtige grüne Färbung. Gibt man etwas von dem Nitrosokörper zu alkalischer 1.4-naphtholmonosulfosaurem Natron, so erhält man keine Spur Farbstoff, Naphthionsäure ist also nicht mehr vorhanden. Gibt man dagegen Diazoverbindungen zu der alkalisch gemachten Lösung des mit Bisulfat erhaltenen Reduktionsproduktes, so erhält man Farbstoffe, welche in allem den aus 1.4-Naphtholsulfosäure erhaltenen gleichen. So erhält man mit Sulfanilsäure ein Orange, mit Anilin ein Gelborange, mit Naphthionsäure das Carmoisin von Bayer, mit Dianisidin ein mit Benzozurin G identisches Blau, mit Tolidin ein Violett u. s. w. Ist die Umwandlung nicht vollständig gewesen, so liefert Tetrazo-

toldin in alkalischer Lösung Farbstoffe von der Art des Kongokorinths. Verfasser erhielt 1. 4-Naphtolmonosulfosäure auch durch Einwirkung von schwefliger Säure auf eine kochende Lösung von naphthionsaurem Natron, besonders unter einem gewissen Druck. Naphtylaminsulfosäure 1.5 und 1.6 von Cleve geben diese Reaktion anscheinend nicht. Eine Erklärung des Mechanismus der Reaktion gibt Verfasser nicht. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Oktober-November 1903, Seite 326—328.)

Sf.

#### Verwendung von Ameisensäure beim Färben von Halbwollstoffen.

Wie bekannt, übt die beim zweibadigen Färben von Halbwollwaren zum Färben der Wolle mit Säurefarbstoffen in Anwendung kommende Schwefelsäure einen nachteiligen Einfluß auf die Baumwollfaser aus, wodurch sie an ihrer Haltbarkeit mehr oder weniger geschädigt wird. Als ein Mittel zur Verhütung des Übelstandes wird vom „Deutschen Wollen-Gewerbe“ eine Nachbehandlung der gefärbten Ware mit essigsäurem Natron empfohlen. Oder aber man sieht bei zweibadigen Halbwollfärbungen von der Verwendung von Schwefelsäure bezw. Weinsteinpräparat ab und ersetzt sie durch Essigsäure, wodurch allerdings ein weniger energisches Ausziehen des Bades stattfindet und daher weniger intensive und leichter zum Bluten neigende Färbungen erzielt werden.

An Stelle von Schwefelsäure oder Essigsäure wird von Green & Steven nun neuerdings die Verwendung der Ameisensäure empfohlen, welche eine weit stärkere Acidität als Essigsäure besitzt, ohne dabei irgendwelchen nachteiligen Einfluß auf die Baumwollfaser auszuüben. Mit Ameisensäure hergestellte Färbungen erwiesen sich abenso echt wie die mit Schwefelsäure erhaltenen, waren aber hinsichtlich der Ersehbildung des Bades, der Intensität und Echtheit den mit Essigsäure erzielten Färbungen überlegen.

D.

#### Neuerungen in der Ombrefärberei.

Als eine weitere Neuerung betreffend die Herstellung von Ombre- oder Regenbogeneffekten ist nach dem „Deutschen Wollen-Gewerbe“ die Herstellung weißer Muster auf ombriertem Grund zu verzeichnen. Das Gewebe wird dem zu erzielenden Muster entsprechend an den in Betracht kommenden Stellen durch Wachs- oder Mastixreserve geschützt und letztere nach

erfolgreichem Besprühen durch Waschen mit Benzin wieder beseitigt.

Ferner ist von einer Neuerung in der Konstruktion und Arbeitsweise der Sprühapparate zu berichten. Während bei den seither gebräuchlichen Apparaten die Farblösungen aus tiefer als die Sprühdrüsen liegenden Behältern durch Röhren angesaugt werden, läßt man sie nach der neuen Methode von oben tropfenweise oder in feinem Strahl in einen Strom komprimierter Luft fallen und dadurch auf das Gewebe sprühen. Je nach der Höhe des Falls und dem Abstand zwischen Luftdüse und Stoff wird der Effekt ein wechselnder.

D.

## Verschiedene Mitteilungen.

Aus dem Handelsbericht von Gehe & Co. in Dresden. April 1904.

**Anilinfarben** Die Ausfuhr von Anilinfarben und andern Teerfarbstoffen hat im verfloßenen Jahre eine abermalige, wenn auch kleine Erhöhung erfahren. Sie betrug 293 362 dz (= Doppelzentner) gegen 288 062 in 1902 und 250 298 in 1901. Leider können wir aber die schon lange erwünschte Werterhöhung noch immer nicht konstatieren; der Durchschnittswert ist vielmehr aufs Neue gesunken, und zwar von 310 Mk. in 1902 auf 300 Mk. in 1903. Von den im vorigen Jahre an den Markt gekommenen neuen Anilinfarben heben wir hervor: Cyananthroi BA mit grünlichem Stich für Zwecke, wo das Cyananthroi RA zu rötlich gefunden wird. Dieses neue Produkt behält auch bei künstlichem Lichte seinen grünlichen Ton bei, ferner zeigt es im Gegensatz zu RA in den Mischnancen keine Neigung zu Dichroismus. Wollrot R, wesentlich blauer in der Nance wie Wollrot G und dieses hinsichtlich seiner Löslichkeit, Walk- und Schweißechtheit übertreffend. Palatinchromrot B und Palatinchrombordeaux, neue Einbad-Chromierfarbstoffe, ersteres Blaurot, letzteres von satter Bordeauxnance. Oxaminschwarz RN, rötter und humiger als das Oxamloschwarz N und billiger als dieses einsetzend. Neptungrün SBN, wesentlich blauer als Neptungrün SG und als Farbstoff sauren Charakters in erster Linie für Wollfärberei geeignet. Baumwollschwarz BG ist von gleicher Farbstärke wie BN und eignet sich vorzüglich zum Färben von loser Baumwolle, Garn und Stückware. Naphtolrot GR, von reinem lebhafterem Ton als Echtröt E, wird in kocheoder saurer Plotte gefärbt und eignet sich vorzüglich für Wollgarn, Stückware, für sattere Nancen, Bordeaux und dergleichen.

Carmin. Die bereits bei unserer letzten Berichterstattung angekündigte weitere Preiserhöhung für Carmin hat sich inzwischen

unter der fortgesetzten höheren Bewertung für Cochenille vollzogen. Da indes mit den jetzigen Notierungen für Carmin die Einstandsnotizen noch immer nicht erreicht werden, so steht eine fernere Erhöhung derselben in Aussicht. Nachdem wir mit unseren billigen Vorräten geräumt haben, sind wir gezwungen, in unseren Preisabmessungen den Forderungen der Fabrikanten volle Rechnung zu tragen.

Catechu, braun (Pegu). Die Abladungen von Indien waren im vorigen Jahre nach Hamburg stärker, nach London etwas schwächer und die Preise konnten sich auch bis zum Herbst bei guter Frage auf ihrem Standpunkte erhalten. Erst um diese Zeit, nachdem die Vorräte in Indien geräumt waren und auch bei uns Knappheit eintrat, setzte eine Periode kurzer Steigerung ein, die aber schon gegen Jahreschluß mit dem Eintreffen der Zufuhren aus der neuen Saison, die im Oktober-November beginnt, ihr Ende erreichte. Der Import in Hamburg belief sich auf

475 000 kg in 1903,
300 000 - - 1902,
175 000 - - 1901,
665 000 - - 1900.

London hatte eine Einfuhr von 307 t gegen 395 t in 1902, 470 t in 1901 und 954 t in 1900.

Catechu, gelb (Terra Japonica). Bei gutem Absatz erfolgte die Tendenz im ersten Halbjahre eine steigende Richtung, die sich aber abschwächte, als die Frage nachließ. Die gegenwärtigen Preise liegen unter denen des Vorjahres; doch kann sich die Lage aus neuem ändern, da Amerika in Indien als starker Käufer auftritt.

Die indische Ausfuhr ist bedeutend zurückgegangen; sie betrug nach London

1903: 1925 t,
1902: 2903 -
1901: 3986 -
1900: 4791 -

nach Hamburg

1903: 2 000 000 kg,
1902: 2 200 000 -
1901: 2 175 000 -
1900: 2 550 000 -

Cochenille. Die ungünstige Position, in der sich Cochenille seit etwa zwei Jahren befindet, hat weitere Fortschritte gemacht. Gute brauchbare Qualitäten sind trotz des immer noch erheblichen Londoner Vorrats von 459 Ballen dort wie in den andern europäischen Märkten schwer zu finden, und nur zu Preisen, die beinahe den vierfachen Wert des Standes von 1900/1901 erreichen. Ob eine baldige Besserung in der Lage dieses Artikels zu erwarten steht, läßt sich vor dem Eintreffen der Zufuhren aus neuer Ernte nicht sagen. Die Londoner Statistik lautet:

Import	Ablieferungen	Vorrat am 31. Dezbr.
1903: 476	758	489 Ballen
1902: 447	772	771 -
1901: 601	1751	1096 -
1900: 1133	1519	2346 -
1899: 2038	1909	2649 -

Wertstand am 31. Dezember					
schwarze Toneriffe, ordinäre bis gute					
1903	1902	1901	1900		
1 s 6 d	10 d bis 1 s 3 d	6 bis 8 d	6 ½ bis 8 ½ d		
silbergraue Toneriffe, ordinäre bis gute					
1903	1902	1901	1900		
1 s 11 d	9 d bis 1 s	5 ½ bis 7 d	5 ½ bis 7 ½ d		

Dextrin. Die Notierungen für Dextrin lauteten zu Anfang des Jahres recht niedrig, bewegten sich aber bis zum Herbst mit vorübergehenden kleinen Abschwüngen in der Hauptsache nach oben. Diese Steigerung setzte sich weiter fort, nachdem die Klagen über den Ausfall der Kartoffelernte sich mehrten und zu belangreichen Käufen für den Konsum noch große Meinungskäufe traten. Ende Oktober war damit ein Aufschlag von nahezu 8 Mk. erreicht, von dem allerdings bis Jahreschluß durch abgeschwächte Nachfrage wieder eine Kleinigkeit verloren ging. Die Ausfuhr aus dem Deutschen Reich betrug in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember:

1903 1902 1901 1900 1899 1898
140172 140478 111525 101763 99842 80885 dz.

Sie hat sich hiernach im letzten Jahre trotz der Preissteigerung von etwa 30%<sub>0</sub> auf derselben Höhe wie in 1902 erhalten.

Farbhölzer. Da die Textilindustrie infolge des mangelnden Exports noch immer auf lebhafteren Geschäftsgang wartet, so hat sich auch der Abzug in Farbhölzern im verflossenen Jahre noch nicht gebessert und Preisrückgänge waren die natürliche Folge. Die Konkurrenz der künstlichen Farben übt einen immer stärker hervortretenden Einfluß auf den Rückgang des Konsums in den Farbhölzern aus, der nur durch ganz außerordentlich billige Preise gemindert werden kann.

Die Hamburger Statistik gibt folgende Aufweise:

Campeche-Blauholz			Jamaika- und Domingo-Blauholz		
Einfuhr	Ausfuhr	Vorrat 31. Dez.	Einfuhr	Ausfuhr	Vorrat 31. Dez.
1903: 13 350	12 450	3900	12 000	10 550	2950 t
1902: 12 200	13 800	2400	6 200	8 000	900 -
1901: 11 800	12 800	4000	4 700	6 000	2700 -
1900: 18 600	16 500	5000	12 000	10 300	4000 -
1899: 14 500	13 700	2900	10 400	10 900	2300 -
Gelbholz			Lima-Rotholz		
1903: 3 300	2 800	700	1 070	600	500 t
1902: 2 150	2 050	200	375	475	100 -
1901: 1 750	2 800	100	175	425	200 -
1900: 1 850	2 200	1150	1 375	1 245	450 -
1899: 4 600	4 200	1500	850	665	320 -

Die Zufuhren von Blauholz waren wesentlich größer als im Vorjahre. Für Laguna konnten in den ersten Monaten die Forderungen gut behauptet werden; später drückten die angehäuften Vorräte auf den Wert. Domingo war durch mehrere große Dampferankünfte überführt, und nur durch große PreiskonzeSSIONen ließ sich ein lebhafter Absatz ermöglichen. Jamaika-Blauholz wurde in meist recht guter Ware abgeladen, die reichlich Ersatz

für das durch den Zollikrieg dem deutschen Marke verschlossene Haiti-Holz bot. Gelbholz konnte sich auf seinem hohen Preisstande nicht erhalten, da die Nachfrage fehlte. Vorerst scheint sich diese auch nicht beleben zu wollen, sodaß bei dem reichlichen Angehote eine Befestigung des Marktes kaum zu erwarten ist. Nur woan die Zufuhren zurückbleiben sollten und dadurch Veranlassung gegeben wäre, die schwache Marktlage auszunutzen, würde die Möglichkeit eines Umschlags geboten sein. Von Vera-Cruz und Tampico kamen größere Abladungen herein, mehrfach jedoch von abfallender Qualität, die bei diesen sonst beliebten Provenienzen besonders ungerne empfunden wird. Dagegen fanden die Ankünfte von Cuba, die von guter Beschaffenheit waren, vollen Beifall, blieben aber trotzdem wegen des sinkenden Marktes ohne Käufer. In den Neheerorten, wie Savanilla, Carthagena, Maracalbo u. s. w., war der Import nur klein, die Nachfrage aber ebenso schwach, da von den Koassumenten die besseren Qualitäten bevorzugt blieben. Rotholz stand anfänglich auf hohem Preise, weil die Zufuhren wegen der auf Mazatlan ausgebrochenen Pest sich verzögerten. Als aber später größere Partien hereinkamen, wurde auch hierin die Stimmung lustloser, und es trat ein Preisrückgang ein, der den Abladern viel Verluste gebracht haben soll. Vera-Cruz-Rotholz, von dem die Zufuhren von der Westküste ausliefen, war lebhaft gefragt und hoch gehalten, konnte später aber dem allgemeinen Drucke auch nicht widerstehen, und die Preise gingen erheblich zurück.

Paraffin. Der Export von Paraffin aus den Vereinigten Staaten zeigt eine stetige Zunahme. Im Jahre 1901 noch 151 694 227 lbs. betragend, stieg er in 1902 auf 175 268 504 lbs. und wird für 1903 auf 200 000 000 lbs. geschätzt, wovon 73 308 dz nach Deutschland gingen, gegen 52 546 in 1902 und 45 844 dz in 1901. In Österreich erwartete man ebenfalls eine Steigerung der Produktion, die nicht nur den ganzen inländischen Bedarf decken, sondern auch für den Export noch übrig lassen sollte. In den Preisen sind große Veränderungen nicht zu verzeichnen. Nachdem der Markt anfangs eine gewisse Schwäche zeigte, hat sich später, nach vorausgegangenem kleiner Haussse, eine andauernde Stabilität herausgebildet, die auch jetzt noch besteht.

Stärke (Kartoffel). Das Stärkefabrikanten sind im vorigen Jahre ziemlich Überrassungen bereitet worden. Da das Jahr mit sehr niedrigem Kartoffelpreisen eröffnete, lag die Hoffnung nahe, daß sich mit dieser Marktlage auch ferner rechnen lassen würde. Allein dies erwies sich als eine Täuschung. Es stellte sich immer mehr heraus, daß infolge der geringen Haltbarkeit der Kartoffeln und ihres verminderten Stärkegehalts das Rohmaterial sehr hoch gehalten wurde und den Fabrikanten keinerlei Rechnung mehr lief, zumal da auch in den ändern in Frage kommenden Ländern, wie England und Holland, Klagen über geringe

Haltbarkeit und Paule der letzten Ernte ausliefen. Die Ernteresultate lauteten für:

das Königrr. Preußen	1903	28 763 738 t	Kartoffeln
	1902	29 652 288 -	-
England . . . . .	1903	2 913 713 -	-
	1902	3 194 188 -	-
Holland . . . . .	1903	5 000 000 -	-
	1902	6 000 000 -	-

In Berücksichtigung ist hierbei noch zu ziehen, daß infolge der großen Nässe des letzten Sommers durch die Kartoffelkrankheit etwa 6,4% der Ernte verloren gieng, während ein Durchschnittsabgang von 4,6% als regulär angenommen wird. Dementsprechend blieb auch die Ausfuhr von Stärke gegen das Vorjahr erheblich zurück. Sie betrug für das Deutsche Reich bis Ultimo Oktober 1903 203 087 Sacke gegen 397 780 Sacke in dem gleichen Zeitraum 1902, und die eingetretene Wertminderung war am Jahreschluß mit 3 Mk. für 100 kg zu bemessen.

Traubenzucker und Glukose (flüssiger Stärkeucker). Die erstes Moate des Jahres brachten ein recht lebhaftes Geschäft, weil große, für den Koassum bestimmte Partien infolge des früh eingetretenen Frostwetters eingewintert waren und nicht zur Verfügung standen. Die Preise konnten deshalb bis zum April einigen Aufschwung nehmen, müteten später aber wieder nachgeben, da die Amerikaner ihre Forderungen für Meissirup stets unter den deutschen Notierungen hielten und dadurch gleichzeitig den Export völlig lahm legten. Die Ausfuhrzeit gieng deshalb auch erheblich zurück; sie betrug für

	Stärkeurup	Stärkeucker
1903:	39 623 dz	12 026 dz
1902:	76 789 -	28 876 -

[Schluss folgt]

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Farber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. B. 38 898. Verfahren zur Nachbehandlung von geschlichteten (gestärkten) bezw. appetrierten Garben und Gewoben. — K. Bernheim, Pforsee h. Augsburg.
- Kl. 8a. V. 5102. Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. s. w. von Textilgut. — O. Venter, Chemnitz.
- Kl. 8a. R. 18 453. Färhebottich mit Einasts und Heizschlange für die Flotte. — A. Riedel, Neumünster.
- Kl. 8b. K. 21 480. Gaufrierkalender für Gewebe. — J. Kleinewefers Söhne, Krefeld.
- Kl. 8m. C. 11 266. Verfahren zum Färben und Drucken mit Anilinschwarz. — Friedr. ClEFF, Barmon-Rittershausen, Rauenhal.
- Kl. 22a. F. 17 155. Verfahren zur Darstellung heizenziehender o-Oxyazofarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

- Kl. 22a. K. 25637. Verfahren zur Darstellung primärer Diazofarbstoffe aus Amidonaphtoldisulfosäuren. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.
- Kl. 22b. B. 34562. Verfahren zur Darstellung eines o-Oxyzofarbstoffs aus 2.4-Dichlor-1-naphthylaminsulfosäure. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22b. F. 18146. Verfahren zur Darstellung von Oxalinderivaten der Anthrachinonreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22b. H. 32252. Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden aus Viskose; Zus. s. Anm.-St. 8307. — Fürst G. Henckel von Donnersmarck, Neudock.
- Kl. 22c. G. 18630. Verfahren zur Darstellung gefärbter Kondensationsprodukte von Nitrosooxyverbindungen mit Aminen; Zus. s. Anm. G. 18017. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.
- Kl. 22c. K. 26145. Verfahren zur Darstellung eines Trioxyphenylresindulins; Zus. s. Anm. K. 24311. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.
- Kl. 22d. B. 34992. Verfahren zur Darstellung eines gelben, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs; Zus. s. Pat. 144762. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22d. F. 17452. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22d. F. 17946. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22d. K. 24400. Darstellung eines Schwefelfarbstoffs. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.
- Kl. 22e. F. 17619. Verfahren zur Darstellung von sensibilibisierend wirkenden Farbstoffen der Cyaninreihe; Zus. s. Anm. F. 17379. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Patent-Erteilungen.
- Kl. 8a No. 151185. Drehkopf für Vorrichtungen zum Schlichten oder Färben von Fäden. — G. A. Frodenburg, Pawtucket, V. St. A. 11. Juni 1902.
- Kl. 8a. No. 151229. Vorrichtung zum Färben von Spulen mittelst einer durch Kochen zum Schäumen gebrachten Flotte. — R. Fischer, Bocholt, Westf. 1. Februar 1903.
- Kl. 8a. No. 152160. Walzenwalke. — Gebr. Maue und G. Ullrich, Seidenberg, O.-L. 3. Januar 1903.
- Kl. 8b. No. 151878. Vorrichtung zum Oxydieren von Garnen und Geweben. — J. W. Fries, Winston-Salem, Nord-Carolina, V. St. A. 25. März 1902.
- Kl. 8b. No. 151879. Trockenmaschine für Strähngarn. — J. Jansen, M.-Gladbach. 25. Oktober 1902.
- Kl. 8k. No. 150797. Verfahren zum Glätten und Glanzendnachen von Pflanzenfaserweben. — A. N. Dubois, Philadelphia. 17. März 1903.
- Kl. 8n. No. 152014. Verfahren, wollenen Geweben durch Bedrucken das Aussehen von gesprenkelten, aus mehrfarbigem Garn hergestellten Stoffen zu geben. — C. Haase, Zeitz. 26. Januar 1902.
- Kl. 8n. 152016. Verfahren zum direkten Bedrucken von melierten oder nicht melierten Stoffen aus mercerisierter Baumwollkette und Eisengarnschuß. — Linkenbach & Holzhauser, Barmen. 25. Oktober 1902.
- Kl. 22a. No. 150914. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Monozofarbstoffe für Wolle. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.
- Kl. 22a. No. 151204. Verfahren zur Darstellung des schwarzen, Baumwolle direkt färbenden Trisazofarbstoffes aus Monoacetyl-triamidobenzol. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Oktober 1902.
- Kl. 22a. No. 151205. Verfahren von besonders für die Herstellung von Farblacken geeigneten Monozofarbstoffen aus 2.3-Oxy-naphtoesäure. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — 12. Mai 1903.
- Kl. 22a. No. 151279. Verfahren zur Darstellung eines Monozofarbstoffs aus Anthranilsäure und p-Kresol. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. März 1903.
- Kl. 22a. No. 151332. Verfahren zur Darstellung primärer Diazofarbstoffe aus 2.5.7.-Amidonaphtoldisulfosäure. — K. Oehler, Offenbach a. M. 14. März 1903.
- Kl. 22b. No. 151206. Verfahren zur Darstellung von orangegelben Farbstoffen der Akridinreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. Juli 1903.
- Kl. 22b. No. 151207. Verfahren zur Darstellung von orangegelben Farbstoffen der Akridinreihe; Zus. s. P. 151206. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. August 1903.
- Kl. 22b. No. 151384. Verfahren zur Darstellung grüner Farbstoffe der Anthracenreihe; Zus. s. Pat. 109261. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. — 8. Mai 1900.
- Kl. 22b. No. 151511. Verfahren zur Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone; Zus. s. Pat. 86150. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. Dezember 1902.
- Kl. 22b. No. 151512. Verfahren zur Darstellung neuer, stickstoffhaltiger Farbkörper der Anthracenreihe; Zus. s. Pat. 107730. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22b. No. 151513. Verfahren zur Darstellung stickstoffhaltiger Farbstoffdisulfosäuren der Anthracenreihe; Zus. s. Pat. 84509. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. Februar 1903.

- Kl. 22b. No. 152013. Verfahren zur Darstellung von auerfärbenden Farbstoffen der Anthracenreihe; Zos. z. Pat. 103395. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld 7. September 1900.
- Kl. 22d. No. 150834. Verfahren zur Darstellung von schwarzen Schwefelfarbstoffen. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 9. November 1902.
- Kl. 22d. No. 150915. Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 12. Februar 1903.
- Kl. 22d. No. 151768. Verfahren zur Darstellung eines gelben, substantiven Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. März 1905.
- Kl. 22d. No. 152027. Verfahren zur Darstellung eines orangegelben Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Mai 1903.
- Kl. 22e. No. 151866. Verfahren zur Darstellung bromierter Indigos. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Mai 1902.
- Kl. 22f. No. 150765. Verfahren zur Herstellung von Lacken aus Schwefelfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. August 1902.

#### Patent-Lösungen.

- Kl. 8. No. 52944. Maschine zum Behandeln von Textilstoffen u. s. w. mit Gasen.
- Kl. 8. No. 72649. Warenpressen von Geweben u. s. w.
- Kl. 5. No. 81791. Verfahren zur Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser u. s. w. — mit Zusatzpat. 83010.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlich — rein sachlichem — Meinungsansatz einer unserer Annoncen. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

#### Antworten:

Antwort auf Frage 16 (Wie erhält man ein licht-, walk- und unvergrünlisches Blauholzschwarz auf Kammgarn?): Das gewöhnliche Chrom-Kupfer-Blauholzschwarz ist vorzüglich walkecht, aber recht wenig lichtecht und ist auch dann nicht „unvergrünlend“, wenn man im Ausfärbende mit Eisenvitriol nachbehaadelt. Der Chrom-Blauholzschwarz ist eben nicht lichtecht, ganz gleich nach welcher Formel man ihn auf die Wolle bringt, und obwohl hier und dort jemand behauptet, das „Rezept“ für ein lichtechtes Chrom-Blauholzschwarz zu besitzen. Allerdings hat man gefunden, daß unter gewissen Umständen das Schwarz ganz besonders vergrünlend ausfallen kann.

Das Erreichbare an Lichtechtheit erzielt man, indem so gebeizt wird, daß sich auf der Faser neben Kupfer nur Chromoxyd, aber keine oder nur möglichst wenig Chromsäure befindet. Es kaon also verfahren werden wie bei Kashmir: Beizen mit  $1\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{1}{2}\%$  Bichromat, 1 bis  $2\%$  Blaustein und  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}\%$  Schwefelsäure und dann in kaltem Bade mit Natriumbisulfit + Schwefelsäure reduzieren. Oder man setzt dem Beizebade eine reduzierende Hilfsbeize, Milchsäure, Lactolin, Lignorsäure, Vegetalin oder auch Weinstein zu, 1 bis  $2\%$ , Vegetalin 2 bis  $3\frac{1}{2}\%$ . Und um noch ein Übriges zur Erhöhung der Lichtechtheit zu tun, kann man dem Ausfärbende, nachdem es gut ausgezogen ist, noch Eisenvitriol zugeben. Aber auch dieses Schwarz ist nicht „unvergrünlend“.

Wesentlich lichtechter als der Chrom-Kupfer-Blauholzschwarz ist der Eisen-Kupfer-Blauholzschwarz, das sogen. Eisen-schwarz. Aber dieses ist nicht so weitgehend walkecht, daß man damit gefärbte Garne mit Weiß oder hellen Farben zusammen verweben dürfte, ohne befürchten zu müssen, daß das Weiß angeschmutzt wird. Wenn auch keinwegs ganz, so kann man diese Gefahr doch zum Teil durch ein Waschen der gefärbten Garne zunächst in Wasser und dann in Seife beseitigen. Das ist bei feinen, ungezwirnten Garnen allerdings eine sehr heikle Sache.

Nicht unerwähnt darf bleiben, daß beim Färben von Chromschwarz die Garne wesentlich weniger leicht verfilzen als bei Eisen-schwarz und erstere Garne auch besser im Griff sind.

Aber wenn nun ein licht- und walkechtes Schwarz verlangt wird, so kämen denn doch nachgerade auch künstliche schwarze Farbstoffe in Betracht, es sei denn, daß man sie grundsätzlich von der Konkurrenz ausschliesse. Die Anwendung dieser künstlichen Farbstoffe sichert bei einem kleinen Mehraufwand für Farbstoff und dafür an einem Weniger an Arbeit und Risiko licht- und walkechte, schöne Schwarzstoffe. Ich nenne alle in Betracht kommende: Diamantschwarz, Allzarinschwarz, Chrompatenschwarz, Palatin-Chromschwarz, Domingo-Chromschwarz usw. Es sind Marken für Tief-schwarz wie auch für gutes Blauschwarz im Handel. Welche von den zahlreichen Marken in Kupfergefäßen gefärbt werden können, welche Färbungen in der Walke vollständig einwandfrei sind u. s. w., darüber geben die Farbenfabriken jede Auskunft. Ich habe seit Jahren, seit ich leitendende Mohlar-, Ziegelhauer-, Kammgarne u. s. w. mit künstlichen schwarzen Farbstoffen färbe, nur vorzügliche Resultate gehabt. Verfilzte Partien kommen nie vor; die Garne sind offen und ihr Griff ist sehr gut. Solche Ergebnisse hat man mit Blauholzschwarz auch bei grübler Sorgfalt nicht immer. Ich rate dem Herrn Fragesteller entschieden zu einem Versuch mit künstlichen Farbstoffen.

Sch



Beiträge zur Kenntnis der Färbeprozesse.

VI. Beiztheorien und generelle Vorgänge bei der primären Metallbeizung.

Von  
Dr. P. Heermann.

Während das Wesen und die inneren Vorgänge des Färbeprozesses seit Jahrzehnten von verschiedenster Seite und in mannigfaltigster Weise zum Gegenstande eingehendster Forschung und ausgiebigster Spekulation gemacht worden sind und heute noch gemacht werden, sind die Vorgänge, die sich bei der primären Metallbeizung abspielen, bis heute kaum irgend genau und systematisch untersucht worden. Der Grund hierfür ist wohl in dem Umstande zu suchen, daß die allgemein geltenden Anschauungen über das Zustandekommen des so eigenartigen Beizprozesses zu genügen schienen und infolgedessen keinen direkten Anstoß zur Erforschung der Frage gaben. In Wirklichkeit muß man aber gestehen, daß die bis heute allgemein gültigen Anschauungen über die Frage nach den hier tätigen Urkräften zur Zeit nicht mehr genügen, da dieselben viele Lücken aufweisen und offene Fragen zurücklassen, die sich mit den Fortschritten der Wissenschaft in immer größere Widersprüche verwickeln.

Soweit es sich um Sekundärprozesse handelt, so sind diese zum größten Teil genügend angeklärt und im allgemeinen von chemisch meist einfachem Verlauf. Wir können uns die Dissoziation (s. mechanische) der Beizen, die durch bloße Imprägnierung aufgebracht werden, durch Verhängen, Dämpfen u. s. w. entstanden, sehr wohl erklären; wir verstehen auch sehr wohl den Kupplungsprozeß, der sich auf der Faser zwischen Base und Säure abspielt und im Resultate ein unlösliches oder schwer lösliches Salz entstehen läßt. Auf solche Weise entstehen Niederschläge von basischen Salzen, Metalloxyden, gerbeauren, Säuren n. s. w. Metallverbindungen, welche wieder weiteren Reaktionen nutzbar gemacht werden können, wobei die Faser lediglich oder hauptsächlich den Schauplatz und den Boden für die chemischen Reaktionen abgibt, ohne dabei als Faser indi-

viduell tätig zu sein. Bei all diesen Prozessen sind die tätigen Urkräfte in der molekularen Attraktion bzw. chemischen Affinität der auf einander einwirkenden Agentien oder in dem molekularen Zerfall der Agentien zu suchen; die Prozesse sind demnach rein chemische Vorgänge, die von der Faser nur mechanisch unterstützt werden.

Ganz anders verhält es sich bei der primären Beizung, wo durch bloßes Eintauchen in eine Beizflüssigkeit die Faser Beize aus der Flüssigkeit aufnimmt und dieselbe waschet festhält. Die Fasern, die hierzu befähigt sind, spielen dabei unzweifelhaft eine positive Rolle und entwickeln eine individuelle Tätigkeit. Es liegt auf der Hand, daß diese Fasern demnach mit einer besonderen Kraft ausgestattet sein müssen. Würde dieses nicht der Fall sein, so würden sich alle Fasern in gleicher Weise verhalten müssen; weiter noch: dann würde der Abscheidungsprozeß auch ohne Faser im Bade vor sich gehen. Denn die Prozesse der Sekundärbeizung gehen ebenfalls unter gleichen Bedingungen auch ohne Zintur der Faser von statten: So die Ausscheidungen von basischen Tonsalzen beim Verdunsten oder Eindampfen der Lösungen, so die Kombination basischer Salze mit Gerbsäure, Ölsäure, Phosphorsäure, Kieselsäure n. s. w. — nur daß bei der Beizung die feine Verteilung der Beizen auf der Faser eine wesentlich fördernde und begünstigende Bedingung bietet. — Ich habe es nun unternommen, auf Grund bekannter und besonders von mir speziell studierter Vorgänge auch die primäre Beizung auf ihre sie bedingenden Umstände zu untersuchen, die wichtigsten hierbei in Betracht kommenden generellen Vorgänge zu studieren und habe versucht, eine Erklärung für das Zustandekommen der primären Beizung zu geben. Es ergibt sich daraus eine neue Auffassung, welche sich einerseits mit allen beobachteten Erscheinungen und andererseits mit den Grundgeden der modernen Wissenschaft im Einklange zu befinden hat und nach meiner Ansicht sich auch befindet. Bevor ich indes zur Argumentierung dieser Theorie schreite, will ich in Kürze die übrigen Auffassungen und Theorien der

Primärbeizung Revue passieren lassen und dieselben kritisch besprechen. Ich habe mich dabei beileigigt, in erster Linie das Experiment den Ausschlag geben zu lassen und die theoretischen Schlußfolgerungen lediglich als logische Notwendigkeiten auf dem Experimente aufzubauen. Allerdings ist der experimentelle Teil dieser Fragen noch nicht im vollen Umfange von mir beendet, da ich z. B. aus dem Leitungsvermögen der Beizen noch eine gewichtige Bestätigung meiner Theorie zu erbringen hoffe u. a. m.

Die bisher am meisten verbreitete Anschauung<sup>1)</sup> über den Verlauf des Primärbeizprozesses ist die, daß die Faser a) mit der Beize getränkt wird (imprägniert wird), ohne daß sich hierbei irgend ein innerer Prozeß, chemischer oder physikalischer, abspielt und lediglich eine mechanische Aufsaugung (nach Art eines Schwammes) der Beizflüssigkeit vor sich geht und daß dann b) bei der darauffolgenden Waschprozedur die Beize in Säure und basisches Salz (ev. Metallhydrat) hydrolytisch gespalten wird, von denen erstere mit den Waschwässern abfließt, letzteres zu einem bestimmten Teil von der Faser festgehalten wird. Nach dieser Auffassung wäre die beim Beizen in Frage kommende Urkraft die hydrolytische Spaltungsfähigkeit der Beizen.

Diese Theorie ist heute völlig unhaltbar, was in Nachfolgendem experimentell bewiesen wird. Die Hauptpunkte, welche dieser Theorie widersprechen, seien hier schon aufgestellt und weiter unten genauer abgehandelt.

I. Es wäre nicht einzusehen, weshalb sich die verschiedenen Fasern verschieden verhalten, d. h. eine Fasergebeizt wird, die andere nicht, wenn nicht auch die Faser selbst aktiv bei dem Vorgang beteiligt sein würde.

II. Es müßte die abgelagerte Beize vornehmlich auf der Oberfläche der Faser zu finden sein und bei starker Anreicherung der Beize der äußere Habitus der Faser stark verändert erscheinen.

III. Es dürfte die Beizdauer, die Beiztemperatur, die Konzentration und Basizität der Beize nicht die Rolle bei der Beizung spielen, wie diese Momente es tun<sup>2)</sup>.

IV. Es müßte die Beizfähigkeit einer Beize proportional sein zu ihrer hydrolytischen Spaltbarkeit.

V. Es müßte das Quantum der mechanisch anhaftenden (nicht ausgepreßten oder ausgeschleuderten) überschüssigen Beize von Einfluß sein auf die Menge fixierter Beize.

VI. Es dürfte keine Abnahme des Beizgehaltes in der Beizflüssigkeit stattfinden.

VII. Es dürfte keine Temperaturerhöhung während des Beizprozesses stattfinden.

Außer der obigen Theorie, welche ich der Kürze halber mit „Imprägnationstheorie“ bezeichnen will, gibt es auch noch andere, so z. B. eine, welche auf dem Zustandekommen metallorganischer Verbindungen aufgebaut ist. Ich nenne diese Theorie — die „metallorganische“. Auch diese ist nicht systematisch ausgebaut und experimentell durchgeführt worden. Dagegen findet sie sich verschiedentlich in der Literatur vor. So vertritt diese Auffassung z. B. A. Ganswindt<sup>3)</sup>, indem er seine Meinung dahin äußert, daß „das Metall von der Faser in Form einer metallorganischen Verbindung aufgenommen und fixiert wird“, wobei er allerdings nicht in der Lage ist, einen näheren Begriff seiner Auffassung zu geben. Auch R. Möhlau<sup>2)</sup> steht gelegentlich der Besprechung der Ganswindtschen Arbeit dieser Auffassung sympathisch gegenüber, indem er sagt: „Der Gedanke, daß beim Beizen mit Metallsalzen das Metall von der Faser in der Form einer metallorganischen Verbindung aufgenommen und festgehalten wird, trifft in vielen Fällen gewiß zu“. Nach dieser Theorie würde die beim Beizen tätige Urkraft in die molekulare Attraktion zwischen Faser und Beize verlegt werden.

Hierzu möchte ich zunächst bemerken, daß Ganswindts Beispielen z. T. schon andere Bedingungen zu Grunde liegen, als meiner primären Kaltbeizung. Ganswindt spricht z. B. dabei auch von der Beizung der Wolle bei Siedetemperatur und es ist einleuchtend, daß sich hier andere Prozesse abspielen können als bei der Kaltbeizung. Schon der Überschuß an Schwefelsäure, bezw. anderen Hilfsmitteln vermag die Faser bei Siedetemperatur zu beeinflussen und die Reaktionen zu verschieben. Ich will mich hier deshalb damit begnügen, diese Theorie auf die primäre Kaltbeizung zu beziehen und ihre Chancen zu be-

<sup>1)</sup> S. z. B. H. Silbermann, Färb.-Ztg. 1897, S. 36.

<sup>2)</sup> Die gesperrt gedruckten Einwendungen sind experimentell verfolgt.

<sup>3)</sup> A. Ganswindt, Theorie und Praxis der modernen Färberei. II. Teil 1903, S. 11 u. 12.

<sup>2)</sup> Chemiker-Zeitung 1904 No. 4, Seite 47, Zeile 1 bis 3 links oben.

sprechen, da das Zusammenwerfen scheinbar ähnlicher oder identischer Reaktionen unter Umständen statt Licht zu bringen umgekehrt wirken könnte.

Bei der Beurteilung dieser Auffassung kommt es zunächst auf die zulässige Dehnbarkeit des Begriffes „metallorganische Verbindung“ an. Wird unter diesem Terminus ein den Prototypen aller wirklichen metallorganischen Verbindungen — den Verbindungen der Metalle mit einwertigen Alkylen

vom Typus  $M(C_2H_{2n+1})_x$  — ähnlich konstituierter Körper verstanden? Oder wird unter dem Terminus jede Verbindung verstanden, die ein Metall mit einer organischen Verbindung molekular gebunden enthält, z. B. auch in Form eines organischen Metallsalzes, wie Seife? Oder wird darunter gar jede mechanisch fixierte waschechte Verbindung von Metall oder einem Metallsalz mit einer organischen Faser verstanden? Im letzteren entschieden unzulässigen Falle würde natürlich jede Beizung eine metallorganische Verbindung darstellen; doch kommt eine derartige Dehnung des Begriffes ernstlich nicht in Frage. Ich sehe deshalb von diesem Falle ganz ab und schließe höchstens noch die zweite Erweiterung des Begriffes mit ein, da erstere wohl überhaupt kaum gemeint sein kann. Die Bedenken, welche gegen die Auffassung des Zustandekommens einer effektiven metallorganischen Verbindung (ich spreche nur von der Kaltbeizung) geltend gemacht werden können, sind folgende:

III. Es dürfte die Konzentration der Beize nicht die Rolle bei der Beizung spielen, wie sie es tut.

VIII. Die allgemeinen Tatsachen und Erfahrungen über das Zustandekommen metallorganischer Verbindungen widersprechen dem Vorgang des Beizens und dem chemisch-indifferenten Verhalten der Fasern.

IX. Es müßte — wenn der Prozeß im Sinne dieser Theorie verlief — die Beize unablässig (oder nur mit gleichzeitiger Zerstörung der Faser ablösbar) fixiert werden und die fixierte Beize dürfte nicht fähig sein, Kombinationen mit weiteren Agentien einzugehen (Aufbau).

X. Das Beizbad müßte nach der Beizung einen Säureüberschuß aufweisen, wenn nicht die gesamte Säure ebenfalls in den Bestand der metallorganischen Verbindung überginge.

Des weiteren sei noch die Auffassung erwähnt, welche den Beizprozeß nach der Wittschen Lösungstheorie des Färbeprozesses zu erklären sucht<sup>1)</sup>. Diese Erklärung ist demnach eine Übertragung der betreffenden Fartheorie auf die Beiztheorie. Die mit einem Metallsalz geheizte Faser würde darnach als eine starre Lösung der betreffenden Metallverbindung in der Faser betrachtet werden. Die Faser würde die Rolle des Lösungsmittels übernehmen und der Beizprozeß einfach eine Entzierung der betreffenden Metallverbindung aus der wäßrigen Lösung durch die Faser repräsentieren, welche letzteres Lösungsvermögen für die betreffende Verbindung dann größer sein müßte, als das des Wassers. Verbindungen, welche von einer Faser nicht aufgenommen werden, müßten als in diesem Lösungsmittel (also der Faser) unlöslich angesehen werden. Die hier in Frage kommende Urkraft wäre das überwiegende Lösungsvermögen der Faser gegenüber dem Wasser.

Abgesehen davon, daß diese Auffassung auch Ganswindt „etwas gewaltsam“ erscheint, widerspricht sie vor allen Dingen den experimentellen Tatsachen, und die obigen Einwände III., VIII. und X. sind gegen dieselbe ins Feld zu führen. Vor allen Dingen würde der Verbleib der Beizensäure garnicht erklärt werden können (X.). In kausaler Beziehung würde diese Theorie gleichfalls sehr mangelhaft erscheinen, da wir niemals über das „warum“ der Löslichkeit bei verschiedenen Bedingungen hinwegkommen würden, während wir doch darnach streben, die Wirksamkeit der Beizen auch in Abhängigkeit von ihren Eigenschaften zu ergründen.

Eine weitere — die vierte — Theorie des Beizens, welche ich bis vor kurzem selbst vertrat<sup>2)</sup>, ist die katalytische Beiztheorie. Die ihr zu Grunde liegende Urkraft ist die katalytische Wirkung der Faser. Nach dieser Auffassung kommt gewissen Fasern eine ausgesprochene katalytische Kraft zu, welche die hydrolytische Spaltung gewisser Beizen unter bestimmten Bedingungen ungeheuer zu erhöhen vermag. Es würde darnach zum Teil während des Beizens schon, zum Teil während der Waschoperation diese Spaltung vor sich gehen, wobei dann Säure abfließt und basisches Salz von der Faser zurückgehalten wird. Dieser Theorie widersprechen eigent-

<sup>1)</sup> A. Ganswindt a. a. O. S. 10 und 11.

<sup>2)</sup> Diese Zeitschrift 1903, Heft No. 3, 18.

lich gar keine experimentell festgestellten Tatsachen und wissenschaftlichen Begriffe; sie kann deshalb immerhin als möglich angesehen werden. Meine neuesten Beobachtungen über die Temperaturerhöhung während des Beizens (VII.) lassen sich mit ihr auch ganz gut in Einklang bringen, denn es erscheint begreiflich, daß die Reaktion der hydrolytischen Spaltung sich unter Wärmeentwicklung vollzieht. Ebenso sind die anderen generellen Vorgänge, die ich studierte, mit dieser Theorie verträglich. Trotzdem hat mich diese nicht im vollen Maße befriedigt und im Laufe meiner Arbeiten, besonders durch die eigenartigen Resultate bei dem Konzentrationsstudium der Beizen u. s. w. kamen mir weitere Gedanken, die sich zu einer völlig neuen Auffassung verdichteten und sich auf der Ionenlehre aufbauten.

Diese ionetische Beiztheorie erscheint mir noch wesentlich ungewogener und klarer. Sie wird allerdings ihre Berechtigung noch durch weitere experimentelle Forschung beweisen müssen, aber auch heute schon erscheint sie sehr wohl denkbar. Sie beruht, wie gesagt, in erster Linie auf der Ionenlehre, während die individuelle Tätigkeit der Faser durch die elektroaffinen Eigenschaften derselben bedingt wird. Die Resultate der primären Metallbeizung würden nach dieser Theorie abhängen von a) der Elektroaffinität der Fasern, b) von der Elektroaffinität der Beizen-Ionen und c) von der jeweiligen Dissoziation, dem Ionsationsgrad der Beizen. In geringerem Maße würden dabei vielleicht noch die Natur und Komplexität der Beizenkationen und die katalytische Wirkung der Faser und der in primärer Form auf der Faser niedergeschlagenen Kationen bzw. Kationenkomplexe der Beize in Frage kommen. Man würde darnach den Beizungsprozeß als eine Infolge der vorwiegenden Elektroaffinität der Faser (gegenüber derjenigen der Beizenkationen) und der Dissoziation der Beize (begünstigt vielleicht durch die katalytische Kraft der Faser oder der Beizenkationen) entstandene elektrolytische Niederschlagung gewisser Ionenkomplexe auffassen.

Bevor ich nun zum experimentellen Teil meiner Arbeit übergehe, halte ich es für geboten, an dieser Stelle die Hauptbegriffe über die Ionenlehre, Hydrolyse, Elektroaffinität und Katalyse kurz zusammenzufassen, um dem Leser, der mit diesen modern-wissenschaftlichen Begriffen

nicht genügend vertraut ist, die Theorie klarer vor Augen zu führen).

**Ionenlehre.** Nach der Ionenlehre befindet sich ein geringerer oder ein größerer Teil vieler in Lösung befindlicher Verbindungen (Säuren, Basen, Salze) in elektrolytisch gespaltenen oder dissoziierter<sup>1)</sup> (manchmal auch weniger exakt ausgedrückt „hydrolysierter“) Form, sodaß die Ionen als Verbindungen der Atome oder Atomkomplexe mit Elektrizität angesehen werden können. Darnach befindet sich z. B. in einer Kochsalzlösung nicht das gesamte Kochsalz als  $\text{NaCl}$ , sondern zum Teil als freie  $\text{Na}^+$  und  $\text{Cl}^-$  Ionen, die mit positiver bzw. negativer Elektrizität geladen sind und als Kationen bzw. Anionen bezeichnet werden, weil erstere sich beim Hindurchleiten eines elektrischen Stromes an der negativen Kathode, letztere an der positiven Anode abcheiden. Negative Ladungen werden durch einen oder mehrere (je nach Wertigkeit) Striche (') oben hinter dem Ion, positive Ladungen durch einen bzw. mehrere Punkte (•) bezeichnet, z. B.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}'$ ,  $\text{SO}_4''$ ,  $\text{Ca}''$ ,  $\text{NO}_3'$ .

Es war anfangs eine völlig ungewohnte Anschauung, anzunehmen, daß eine Kochsalzlösung freies Natrium und freies Chlor enthalten sollte. Da metallisches Natrium Wasser zersetzt, da elementares Chlor gelb ist und penetrant riecht, so sagte man, kann keineswegs die Annahme der freien Bestandteile in der beständigen, farb- und geruchlosen Kochsalzlösung gemacht werden. Dabei war aber übersehen worden, daß es sich nicht um die Wirkung der Natrium- und Chloratome und Moleküle handelte, sondern, daß von elektrisch geladenen Partikelchen die Rede war, Stoffteilchen, welche infolge von Elektrizitätsladung einen ganz anderen Energieinhalt besaßen, als die unelektrischen Moleküle und dabei auch ganz andere Eigenschaften zeigen mußten. Chemisch war also die Annahme der freien Ionen zulässig. Es handelte sich nun noch darum, zu untersuchen, ob die übrigen Eigenschaften gelöster Stoffe mit der Vorstellung freier Ionen verträglich waren?

Die Tatsache, daß eine Lösung nach außen stets unelektrisch erscheint, beweist, daß in jeder Lösung gleiche Mengen po-

<sup>1)</sup> Vergl. a. W. Herz, Über die Lösungen, Leipzig, Veit, 1903. Max Bodenstein, Katalyse und Katalysatoren, Chemiker-Zeitung 1902, S. 1075.

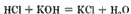
<sup>2)</sup> Im gewöhnlichen Sinne „dissoziiert“ oder „mechanisch dissoziiert“ bedeutet (im Gegensatz zu „elektrolytisch dissoziiert“) gespalten in zum Teil unlösliche Bestandteile; s. a. Hydrolyse.

stiver und negativer Elektrizität vorhanden sind. Es muß also in einer Kochsalzlösung das Natrium ebenso viel positive Elektrizität tragen, wie das Chlor negative. Die Ionen brauchen aber nicht immer Elemente zu sein, sondern sind zum Teil auch Atomkomplexe. So zerfällt z. B. die Schwefelsäure in zwei Wasserstoffionen und das Anion  $\text{SO}_4$ , die Salpetersäure in ein Wasserstoffion ( $\text{H}^+$ ) und das Anion  $\text{NO}_3$ , während als Beispiel eines Atomkomplexes bei der Kationenbildung das Ammonium  $\text{NH}_4$  in einer Salmiaklösung erwähnt sei.

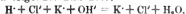
Als Maß für die Größe der Dissoziation, die bei verschiedenen Konzentrationen, Temperaturen u. s. w. wechselt, besteht der Begriff des Dissoziationsgrades, der anzeigt, wieviel Moleküle dissoziiert sind im Verhältnis zu der Gesamtmolekülzahl, die sich in der Lösung befindet. Um diesen Dissoziationsgrad festzustellen, kann sowohl die osmotische Methode der Molekulargewichtsbestimmung, als auch die Stromleitfähigkeit der Lösung benutzt werden.

Die ganze Ableitung und der Aufbau dieser Ionenlehre, deren Hauptschöpfer Arrhenius ist, geschah denn auch hauptsächlich auf Grund der Erscheinungen des osmotischen Druckes und der Stromleitung, nachdem Raoult vorher schon durch seine Erstarrungs- und Siedetemperaturstudien auf anormale Molekulargewichtszahlen gekommen war. Es ist von größter Wichtigkeit, daß beide Methoden (osmotischer Druck und Stromleitung), den Dissoziationsgrad zu bestimmen, unabhängig von einander zu denselben Werten geführt haben, wodurch allein schon eine große Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit dieser Theorie geliefert wurde.

Der glänzende Erfolg, welcher der Aufstellung der Dissoziationstheorie gefolgt ist, ist nicht auf die beiden genannten Erscheinungen beschränkt, sondern unsere ganze Anschauung über den Verlauf chemischer Reaktionen in Lösungen ist durch diese Vorstellung verändert worden, indem heute die Mehrzahl der Reaktionen als zwischen Ionen sich vollziehend betrachtet wird, also als Ionenreaktionen formuliert wird. Auf solche Weise gehen die Reaktionen



In folgendes Bild über:



Da die Kalium- und Chlor- und die Natrium- und Nitrat-Ionen auf beiden Seiten der chemischen Gleichungen unverändert

erscheinen, so können wir sie kürzen und erhalten in beiden Fällen nur die Gleichungen:



Das Wasser ist nämlich nur zum minimalen Teil in Ionen zerlegt und können diese deshalb vernachlässigt werden. Nach letzteren Gleichungen findet also, ob man Salzsäure mit Kalilauge oder Salpetersäure mit Natronlauge reagieren läßt, nur die eine Reaktion der Wasserbildung aus den Ionen zu undissoziierten Molekülen statt. Es ist interessant, daß durch diese Darstellung auch das Hesssche Gesetz erklärt wird, wonach bei der Neutralisation starker Säuren mit starken Basen stets die gleiche Wärmemenge entwickelt wird.

Dieses Gesetz ist nach der älteren Auffassung nicht zu erklären, da in beiden Fällen verschiedene Körper mit einander reagieren und zu wenigstens teilweise verschiedenen Reaktionsprodukten führen. Wieso aber bei der Bildung verschiedener Stoffe aus verschiedenen Materialien stets die gleiche Wärmemenge entwickelt wird, ist völlig unerklärlich.

Hydrolyse. Das Wasser selbst leitet den elektrischen Strom in sehr geringer, aber doch merklicher Weise, und es ist daraus zu schließen, daß es auch in Ionen zerfallen sein muß, deren Konzentration allerdings — der minimalen Leitfähigkeit entsprechend — nur sehr gering sein kann. Trotz dieser geringen Konzentration vermögen die Ionen des Wassers dennoch gelegentlich an Reaktionen teilzunehmen. Die durch die Wirkung der Ionen des Wassers hervorgerufenen Reaktionen werden als Hydrolysen oder hydrolytische Spaltungen bezeichnet.

Ein Beispiel für die Wirkung der OH-Ionen des Wassers ist die Hydrolyse der Wismutsalze. Das Wismut bildet bei der Gegenwart von OH-Ionen so schwer lösliche Verbindungen, daß die minimale OH-Ionenkonzentration des Wassers ausreicht, um das Wismut unlöslich zu machen, woher es kommt, daß Wismutsalze in Wasser nicht löslich sind und aus ihren Lösungen in Säuren durch Wasser gefällt werden. Diese hydrolytischen Erscheinungen werden oft auch mit „Dissoziations-Erscheinungen“ oder „mechanischer Dissoziation“ bezeichnet, was durchaus von der „elektrolytischen Dissoziation“ oder „Ionisation“ zu unterscheiden ist.

Eine ähnliche Hydrolyse ist auch bei anderen Salzen, z. B. bei Antimon-, Aluminium-, Zinn-, basischen Eisen Salzen n. s. w.,

bekannt und wird bei den basischen Beisalzen beim starken Verdünnen fast täglich beobachtet.

**Elektroaffinität.** Wenn die Ionen als Verbindungen der Atome oder Atomkomplexe mit Elektrizität angesehen werden können, dann ist es sehr wahrscheinlich, daß verschiedene Atome und Atomkomplexe zu der Elektrizität eine verschiedene Anziehung oder Affinität besitzen oder die bereits aufgenommene Elektrizitätsladung verschieden festgehalten wird. Diese Anziehung zu der Elektrizität wird als Elektroaffinität bezeichnet. Es läßt sich sagen, daß, wenn Ionen von geringerer Elektroaffinität zusammentreffen mit unelektrischen Stoffen von hoher Elektroaffinität die letzteren den ersteren die Elektrizitätsladung wegnehmen werden: Der elektroaffinere Stoff behält demnach (wenn er in Form von elektrisch geladenen Ionen vorhanden ist) seine elektrische Ladung bei Gegenwart eines weniger elektroaffinen (elektrisch ungeladenen) Stoffes, oder er nimmt sie ihm — im entgegengesetzten Falle — weg.

In den meisten Fällen wird hierbei bei der Wegnahme der elektrischen Ladung der elektroaffinere Stoff in Lösung gehen und der weniger elektroaffine Stoff ausgefällt werden. Bringt man z. B. Bleiionen (Lösung eines Bleisalzes) mit metallischem Zink zusammen, so wird das Zink als elektroaffinerer Stoff den Bleiionen die Elektrizitätsladung nehmen: Es wird unelektrisches Blei entstehen, während das Zink als elektrisch geladenes Ion in Lösung gehen wird. Die Erscheinung, welche dieser Vorstellung entspricht, ist als Bildung des „Blei-Baumes“ bekannt und würde das Bild haben:  $Zn + Pb \rightarrow Zn^{++} + Pb$ .

Weiterhin läßt sich sagen, daß Elemente mit großer Elektroaffinität ein großes Bestreben haben werden, Ionen zu bilden, und, da sie diesem Bestreben nur in Lösungen nachkommen können, werden sie vor allem lösliche Verbindungen zu bilden suchen, während Stoffe mit geringerer Elektroaffinität zur Bildung unlöslicher Niederschläge geneigt sein werden.

Es läßt sich nun aber auch der Fall denken, daß ein elektroaffinerer Stoff nicht in Lösung zu gehen und also auch keine Ionen zu bilden vermag und dennoch weniger elektroaffinen Ionen die Elektrizitätsladung wegnehmen und die Ausscheidung unlöslicher Körper verursachen kann. In diesem Falle müßte die elektrische Ladung des ungelöst gebliebenen elektroaffineren Stoffes in irgendwelcher Weise zur Geltung kommen, z. B. im Momente der Elektrizitäts-

entziehung in Wärme umgesetzt werden. So einen Fall scheinen wir in der beizbaren Faser gegenüber der Beize vor uns zu haben.

[Fortsetzung folgt.]

### Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl.

Von

Hugo Glafey, Regierungerat, Berlin.

[Fortsetzung von S. 150.]

Durch Verwirklichung der mittels der Patente 130928, 142696 und 142697 geschützten Erfindungen hat die Firma Paul Schirp in U.-Barmen eine Färbvorrichtung für lose Baumwolle, Wolle u. s. w. geschaffen, welche die nebenstehenden Figuren 18, 19 und 20 wiedergeben. Die Vorrichtung arbeitet mit kreisender Flotte und besitzt einen oben offenen Flottenbehälter *B* mit in denselben eingeführten Materialbehälter *A*. Der Flottenbehälter ist aus Pitchpineholz hergestellt. Eine seiner Wände, *D*, ist abschraubbar und kann mittels Hebezeugs nach oben gehoben oder bei Seite gestellt werden. Die Größe des Flottenbehälters ist so gewählt, daß der Warenbehälter aus- und eingefahren und der Flottenbehälter bei den größten Färbvorrichtungen mit 700 bis 800 Liter Flotte oder auch mehr beschildet werden kann. Der Warenbehälter ist rechteckig aus Stahl oder Gußeisen (Fig. 20) und besitzt die runde Form (Fig. 19) und wird dann aus Nickelin gefertigt. Auf jeden Fall aber besteht der Warenbehälter *A* aus fünf Abteilungen und zwar einer mittleren 1 (Fig. 18), in welche die Flotte zuerst eintritt und die beiderseits durch gelochte Zwischenböden begrenzt wird; zwei sich an diese Abteilung 1 anschließenden Abteilungen 2 und 3, die zur Aufnahme des Materials bestimmt sind und ihre Abgrenzung durch gelochte Preßdeckel finden, sowie zwei durch diese den massiven Boden und massiven Deckel des Warenbehälters gebildeten weiteren Kammern 4 und 5; die mit Auslauföffnung für die Flotte versehen sind. Der Mantel des Warenbehälters *A* ist mit zwei einander gegenüberstehenden Zapfen *f* versehen, mittels deren dieser aus dem Bottich *B* oder vom Wagen *d* abgehoben und gewendet werden kann. Zum Zwecke des Wendens, wie es das Entleeren und Beschieken der beiden Abteilungen 2 und 3 fordert, gelangt der Materialbehälter *A* mit seinen Zapfen *f* in zwei hydraulisch in

ihrer Höhenlage verstellbare Lagerständerig (Fig. 18). Ist der Materialbehälter beschriftet und geschlossen, so wird er um 90° gedreht gesenkt und kommt so auf den Wagen *d* und mit diesem in den Bottich *B* (Fig. 19 und 20). Die Wandung *D* desselben wird eingesetzt und damit ist der Bottich geschlossen. Sodann wird ein am Mantel der mittleren Abteilung 1 des Ma-

durch die weiteren Siebböden in die Kammern 4 und 5 über, aus welchen sie in den Bottich *B* abfließt, um den Kreislauf aufs neue zu beginnen. Die Pumpe macht hierbei 1000 bis 1250 Touren und gebraucht 1 bis 1½ PS. Die beiden Warenabteilungen des Materialbehälters haben oben einen Proberstutzen *s* zum jederzeitigen Probenehmen. An geeigneter

Stelle am Umfang der mittleren Abteilung 1 sind Schraublöcher angebracht zum Einschrauben von gelochten Spindeln, auf welche Kötzer aufgesteckt werden können, die beliebig zum Mustern dienen können. Im Falle der Nichtbenutzung werden die Spindeln ersetzt durch Schraubstöpsel.

Die Ware ist statt in eine Abteilung in zwei verteilt. Dadurch ist jeder der zu durchdringenden Warenschichten in Dicke nur zur Hälfte und zwar z. B. bei 150 kg Waren nur 250 mm dick. Hierdurch ist zu einer absolut sicheren und gleichmäßigen Durchdringung und Ausfärbung der Ware sehr beigetragen. Jede Minute werden mehr als 1000 Liter Flotte durch die beiden dünnen Warenschichten geführt. Dieses große Quantum bewirkt ein inniges, gleichmäßiges Durchdringen der Ware mit Farbstoff und Beizen und inöglichst völliges Ausnutzen derselben. Da die Ware zwischen der mittleren Abteilung und dem Preßdeckel festliegt, so können sich keine Lücken für zwecklosen Durchgang der Flotte bilden.

Die Ware (z. B. loses Material und Garn) kann nicht filzen noch verwickeln und behält schönen Griff.

Was Beizen, Färben, Spülen und Entwässern anbetrifft, so können alle diese Prozesse nach einander vorgenommen werden, ohne daß die Ware angerührt oder bewegt wird. Die äußeren, nicht perforierten Deckel bewirken, wenn der Warenbehälter in der Flotte steht, daß keine Luft

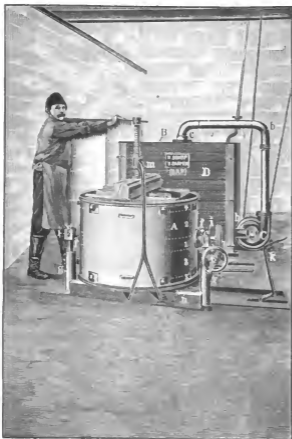


Fig. 18.

aterialbehälters *A* vorgesehener Stutzen *a* (Fig. 19) mit dem Schwenkrohr *b* der an dem Bottich *B* angeschlossenen Flügelpumpe *C* durch Kupplung *c* verbunden und die Flotte kann ihren Kreislauf beginnen. Sie tritt zunächst in die Abteilung 1 ein, gelangt von hier aus, durch die Siebböden gleichmäßig verteilt, in die beiden Abteilungen 2 und 3, durchdringt das dort befindliche Textilgut und tritt

zu der Ware treten kann, was bei leicht oxydierenden Farben von Wichtigkeit ist. Um aber die aus der Ware austretende Luft bequem ableiten zu können, ist an

geeigneter Stelle ein Entlüftungshahn angebracht. Soll aber bei gewissen Farben durch Luft oder Dampf entwickelt werden, so liefert die Fabrik auf Wunsch eine ein-

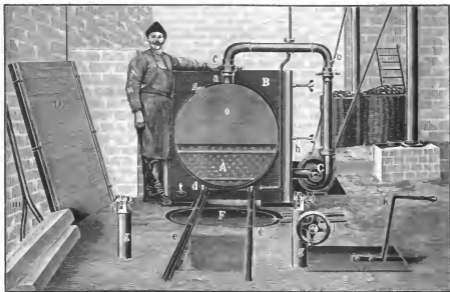


Fig. 18.

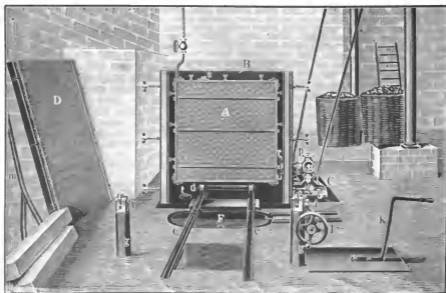


Fig. 20.



fache Vorrichtung dazu. Wünscht man die gebrauchte Flotte aufzubewahren, so schaltet man in das Rohr  $b$  einen Dreiweghahn mit Zweigrohr ein, und kann dann die Pumpe bei geeigneter Stellung des Dreiweghahns die Flotte in einen etwas höher als der Flottenbehälter stehenden Reservebehälter für beliebigen Weitergebrauch, Vorwärmen und Farbezusetzen führen.

Das Spülen der gefärbten Waren geschieht sofort nach dem Färben und in der Vorrichtung. Man läßt frisches Wasser in den Flottenbehälter laufen, und dann wird dieses vermittelt der Pumpe durch die Ware gepumpt. Ist im ersten Spülwasser noch viel Farbstoff enthalten, so wird dieses ebenfalls in den Reserve-Flottenbehälter gepumpt, wodurch der Flottenverlust sehr vermindert wird. Alsdann pumpt man weiter frisches Wasser durch. Wird Wert darauf gelegt, daß die Ware, ohne berührt zu werden, schon im Warenbehälter entwässert wird, so liefert die Fabrik zu diesem Zweck am Warenbehälter eine einfache, zweckmäßige Entwässerungsvorrichtung, wodurch das Zentrifugieren fortfällt. — Ist der Beiz-, Färbe-, Spül- und Entwässerungsprozeß beendigt, so hebt man die abschraubbare Wand  $D$  des Flottenbehälters ab und löst den Bajonettverschluß  $c$ . Dann wird der Warenbehälter  $A$  zum Hebwerk gefahren und in vorbeschriebener Weise in die geeignete Lage gebracht, daß jede der beiden Warenschichten sich selbsttätig, am besten auf einen Wagen oder Karren, zur Weiterbeförderung entleert.

Ist ein Reserve-Warenbehälter vorhanden, was wegen großer Zeitersparnis sehr rationell ist, so hat der Arbeiter denselben während des Färbeprozesses schon mit Ware besetzt, durch Drehscheibe  $F$  auf ein Seitengeleise fertig gestellt, und es wird derselbe sofort, wenn der andere ausgefahren ist, in den Flottenbehälter gefahren. Auf diese Weise ist die Färbemaschine mit nur wenigen Minuten Unterbrechung stets im Betrieb und wird auf das denkbarste ausgenutzt. Wie in der Praxis bewiesen, ist nach Angaben der Firma bei der neuen Färbvorrichtung nur ein einfacher Durchgang der Flotte von innen nach außen erforderlich, doch liefert die Firma auf Wunsch die Vorrichtung auch mit beliebig abwechselnder Durchführung von innen nach außen oder von außen nach innen durch die Ware. Alsdann kommt (s. Fig. 20) eine Rotationspumpe in Anwendung mit einer Fest- und zwei Looscheiben für

Rechts- und Linksgang. Das Rohr  $p$  ist mit dem Warenbehälter durch Bajonettverschluß  $r$  verbunden und dient sowohl als Druck- wie als Sangrohr. In ersterem Fall geht die Flotte von innen nach außen, im zweiten von außen nach innen durch die Ware, je nachdem der gerade oder gekreuzte Riemen auf der Festscheibe durch den Ansetzer geführt wird. Im übrigen funktioniert die Färbvorrichtung, und ist die Konstruktion in derselben Weise wie bei einfachem Durchgang der Flotte.

(Schluss folgt)

### Erläuterungen zu der Beilage No. 11.

#### No. 1. Viktoriareinblau B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit

50 g Viktoriareinblau B

(B. A. & S. F.)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz und

200 g Schwefelsäure

$\frac{1}{2}$  Stunde kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färb-Zeitong.

#### No. 2. Viktoriareinblau B auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Garn wurde mit

500 g Tannin und

200 - Brechweinstein

in üblicher Weise vorbehandelt und mit

100 g Viktoriareinblau B

(B. A. & S. F.)

ausgefärbt.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut, die Waschechtheit ist befriedigend, die Chlorechtheit gering.

Färberei der Färb-Zeitong.

#### No. 3. Säurealizarinschwarz SN auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wird mit

600 g Säurealizarinschwarz SN

(Farbw. Höchst),

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

200 g Schwefelsäure.

Bei 50° C. eingehen, zum Kochen treiben und bei dieser Temperatur  $\frac{1}{2}$  Stunde belassen. Hierauf noch

200 g Schwefelsäure

zugeben, so daß das Bad ausgezogen ist und das Schwarz durch Zugabe von

300 g Chromkall

in  $\frac{3}{4}$  stündigem weiteren Kochen entwickeln.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färb-Zeitong

**No. 4. Methylengrün B auf 10 kg Baumwollgarn.**

Ausfärben auf mit  
400 g Tannin und  
200 - Brechweinstein  
vorbehandeltem Garn mit  
200 g Methylengrün B (Bayer)  
unter Zusatz von  
200 g Essigsäure  
in üblicher Weise.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Beim Waschen in 1 prozentiger handheißer Seifenlösung wurde mit verflochtenes weißes Garn wenig angefärbt. Die Chlorechtheit ist gering.

*Färberei der Färber-Zeitung.***No. 5. Modebraun auf 10 kg Wollstoff mit baumwollenen Effektstreifen.**

Das Bad enthält

10 g Allzarinastral B (Bayer),  
5 - Orange 2B ( - ),  
1 kg Glaubersalz und  
300 g Schwefelsäure;

kochend während  $\frac{3}{4}$  Stunden färben.*a. n.***No. 6. Velvetmuster.**

Hergestellt mit

4% Inmedialdnnkelbraun A  
(Cassella) und  
3 - Inmedialschwarzbraun D  
conc. (Cassella).

An Schwefelnatrium wurde die gleiche Menge wie Farbstoff angewendet.

**No. 7. Mode auf 10 kg Wollgarn.**

Man besetzt das Bad mit

25 g Cyanolgrün 6G (Cassella),  
8 - Lanafuchsin SG ( - ),  
4 - Orange GG ( - ),  
1 kg krist. Glaubersalz,  
400 g Schwefelsäure und

färbt kochend in 1 Stunde aus.

*Färberei der Färber-Zeitung.***No. 8. Thionbraun G auf 10 kg Baumwollgarn.**

Die Flotte wird bestellt mit

400 g Thionbraun G (Kalle),  
700 - Schwefelnatrium,  
400 - Soda und  
2 kg Glaubersalz.

Während 1 Stunde kochendheiß färben.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut. Beim Behandeln mit Chloralkalilösung 5° Bé. (1 Tl. zu 10 Tln. Wasser), wurde die Faser entfärbt.

*Färberei der Färber-Zeitung.***Rundschau.**

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO. gibt in einer trefflich ausgestatteten Schrift eine Übersicht über die Eigenschaften ihrer Farbstoffe und ihre Anwendung in der Textilfärberei.

Die Anordnung des Inhalts gestattet es einerseits, für jeden Textilstoff in einem bestimmten Fall bei gegebenen Echtheitsansprüchen unmittelbar die geeigneten Farbstoffe zu wählen, anderseits ermöglicht sie eine schnelle Orientierung über die Beziehungen jedes einzelnen Farbstoffs zu den verschiedenen Textilfasern. Das Werk umfaßt 416 Seiten Text, und zwar ist der Inhalt wie folgt verteilt: Den Beginn des Werkes bilden allgemeine Angaben über die Eigenschaften der Farbstoffe (Echtheit u. s. w.); im ersten Hauptteil werden die Farbstoffe für alle in Betracht kommenden Materialien, sowie ihre Anwendung und Eigenschaften einer ausführlichen Besprechung unterzogen, während der zweite Hauptteil eine tabellarische Übersicht der Eigenschaften der Farbstoffe bei ihrer Verwendung auf den verschiedenen Fasern gibt. Das letzte Kapitel ist den Textilmaterialien der Woll-, Baumwoll- und Halbwollfärberei gewidmet. Ein sorgfältig bearbeitetes Register bildet den Schluß des Werkes, das jedem Fachmann zweifellos ein erwünschtes Material für die Beurteilung und Verwendbarkeit der Farbstoffe der Aktiengesellch. f. Anilinfabrikation bieten wird.

Die Firma Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. erscheint mit folgenden Neuheiten auf dem Markt:

Chrompatentgrün C, ein grüner Wollfarbstoff, liefert durch Nachbehandlung mit Chromkali Färbungen von bemerkenswerter Echtheit. Sie sind hinsichtlich der Nuance etwas blauer als die mit der älteren N-Marke hergestellten. Als Material kommt lose Wolle, Kunstwolle, Kammgaz, Kammgarn, Strumpf- und Strickgarn sowie Stückware in Betracht. Gefärbt wird unter Zusatz von 10 bis 15% Glaubersalz, 2 bis 3% Essigsäure oder bei schwer durchzufärbender Ware 3 bis 4% essigs. Ammoniak von lauwarm bis kochend. Nach Erschöpfung des Bades wird mit Chromkali nachbehandelt.

Azopatentschwarz 3BKN, 3BK, 4BK und TK werden durch eine mit

8 Mustern ausgestattete Karte illustriert. Man färbt mit 10% Glaubersalz und 4% Schwefelsäure oder 10% Weinsteinpräparat  $\frac{3}{4}$  bis 1 Stunde kochend. Die blaustichigsten Färbungen werden erhalten, wenn man in das nahezu ausgezogene Bad 3 bis 5% Glaubersalz nachsetzt und noch 10 bis 15 Minuten kocht.

Färbungen mit Naphtamin- und Thionfarbstoffen auf Velvet und auf Cord. In dieser Karte veranschaulicht die Firma in 100 Mustern die Anwendung der verschiedensten Naphtamin- und Thionfarbstoffe. Erstere wurden unter Zusatz von Glaubersalz, Soda und bzw. phosphorsaurem Natron aufgefärbt. Eine Anzahl dieser Färbungen erfuhr nach vorheriger Diazotierung eine Nachbehandlung mit den verschiedensten Entwicklern, wie Resorcin, Entwickler K,  $\beta$ -Naphтол und m-Toluylen-diamin.

Für die Thionfarben wurde die übliche Färbweise angewendet, und zwar arbeitete man unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz. Thionblau B conc. und Thionmarineblau R wurden auf folgende Weise mit Wasserstoffsupperoxyd entwickelt: Man beschickt das kalte Entwicklungsbad mit Wasserstoffsupperoxyd und Ammoniak (und zwar auf 10 Tle. Wasserstoffsupperoxyd je 1 Tl. Ammoniak) oder Natriumsupperoxyd und Bittersalz (auf 1 Tl. Natriumsupperoxyd löst man zuerst je 4 Tle. Bittersalz im Entwicklungsbad auf und fügt hierauf ersteres allmählich zu). Man geht mit der gefärbten und gespülten Ware ein, gibt 4 bis 6 Züge, säuert das Bad mit Essigsäure schwach an, erwärmt langsam auf 60°C., gibt noch zwei Züge und spült. Für Thionmarineblau bleibt das Bad alkalisch.

Thionfarben auf Baumwollgarn. Diese Karte enthält über 100 Muster der verschiedensten Nüancen. Hauptanwendung zur Herstellung der vorgeführten Töne fanden Thionblau B conc., Thionmarineblau R, Thionblauschwarz B, Thionviolett-schwarz A, Thion-schwarz TR, TB, TBG, TG, Thiongelb G, Thionorange N, Thion-braun G und R, O, Thiongrün B und G für sich und in den verschiedensten Mischungen miteinander.

Mit Thionblau hergestellte Färbungen können außer der bereits oben beschriebenen Nachbehandlung durch Oxydation mittels Wasserstoffsupperoxyds auch eine Entwicklung durch Dämpfen erfahren. Zu diesem Zweck wird nach dem Färben sogleich ausgequetscht, egal ausgerungen oder geschleudert, hierauf in bekannter Weise mittels Luft-einführung  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde

gedämpft, gut gespült und getrocknet. Oder aber man spült nach dem Färben gut und imprägniert je nach der Tiefe der Färbungen mit 5 bis 25 g Ferricyankalium und 1 bis 5 g Borax im Liter. Hierauf ringt man gleichmäßig aus oder schleudert und dämpft 10 bis 20 Minuten mit oder ohne Luft-einführung. Thionviolett-schwarz eignet sich seiner wenig lebhaften Nüance wegen hauptsächlich zu Nüancierungszwecken. Wünscht man lebhaftere Töne, so wurden dem letzten Spülbad 1 bis 2% Zinksulfat zugesetzt.

Thiongelb G und Thionorange N liefern — mit diazotiertem p-Nitranilin — rotstichige Orangetöne. Die gefärbte und gut gespülte Ware wird zu diesem Zwecke während etwa 20 Minuten in einem kalten Bad nachbehandelt, welches je nach Stärke der Färbung mit 50 bis 100 g diazotiertem p-Nitranilin für 100 Liter Flotte beschickt worden ist, dann gespült und getrocknet.

In der von dem Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. a. M. herausgegebenen Karte „lose Wolle“ gelangen walkechte Einbadfarben auf erwärmtem Material zur Darstellung. Die verwendeten Farbstoffe (wie Domingo-chromrot, Walkgelb R, Chromblau R, Domingoalizarin-schwarz, Domingo-chromgrün W u. a.) zeichnen sich bekanntlich durch bemerkenswerte Echtheit und ebensolches Egalisierungsvermögen aus, so daß sie für gedachte Zwecke vorteilhafte Verwendung finden könnten. Es ist jedoch darauf zu achten, daß das Färbbad zum Schluß genügend sauer ist. Demgemäß muß man, wenn auf längerer Flotte gearbeitet wird, den Säurezusatz und auch die Menge des verwendeten Chromkalis entsprechend erhöhen, da sonst die Echtheit der Färbungen leiden würde.

Weitere Musterkarten derselben Firma enthalten Färbungen auf Cord (mit Pyrol- bzw. substantiven Farbstoffen) und Färbungen auf Kamm-garnstoffen. Die Färbverfahren entsprechen den allgemein üblichen.

Ein neuer Farbstoff für Baumwoll-, Woll- und Seidenfärberei benennt sich Viktoriareinblau B und wird von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in den Handel gebracht. Er stimmt in seinen Farbe- und Echtheitseigenschaften mit dem bekannten Viktoriablau B überein, zeichnet sich vor diesem aber durch eine klare Nüance aus, was hauptsächlich in mittleren und dunkleren Tönen zur Geltung kommt. (Vgl. Muster No. 1 und 2 der Beilage.)

Methylengrün B ist ein neues Erzeugnis der Farbenfabriken vorm. Friedr.

Bayer & Co. in Elberfeld. (Vgl. Muster No. 4 der heutigen Beilage.) Es zählt zur Klasse der basischen Farbstoffe und eignet sich besonders für den direkten Baumwoll-Druck mit Tannin. Der Farbstoff kann außerdem in Seide-, Halbseide-, Halbwoll-, Wollseide- und Jutedruck Verwendung finden; und ist zum Färben des Natronlaugätzartikels sehr brauchbar.

In der Baumwollgarnfärberei erzielt man mit Methylengrün B auf Tannin-Antimonbeize blaugrüne Töne. Es läßt sich ferner zum Färben von Kunst- und erschwerter Naturseide, in der Seidefärberei zum Schönen von Blauholzfarbungen benutzen. Weiter kann es noch zum Färben von Leder und zur Herstellung echter Grünlacke für lithographischen Druck Verwendung finden.

Brillantalarinbordeaux R in Teig der gleichen Firma schließt sich in seinen Echtheitseigenschaften eng an die bekannten Allazarinbordeaux an, namentlich bei Benutzung als Tonerde-Kalklack im Druck oder in der Färberei. Die mit dem neuen Produkt hergestellten Drucke sollen sich vor denjenigen mit den alten Allazarinbordeaux durch lebhaftere und feurigere Nuance auszeichnen. Im Druck wird am besten auf nicht präpariertem Stoff entwickelt. D.

**Green and Steven, Die Verwendung der Ameisensäure beim Färben mit sauren Farbstoffen.** (Journ. Soc. Dyers and Colourists. Jan. 1904, S. 6—8; vgl. a. Färber-Zeitung lauf. Jahrg. S. 160.)

Beim Färben der Wolle in halbwoollenen Geweben mit Säurefarbstoffen in schwefelsaurem Bade besteht die Gefahr, daß die Baumwolle karbonisiert wird. Diese Gefahr wird durch den Umstand erhöht, daß die Wolle, selbst wenn die Gewebe vollständig ausgewaschen worden sind, hartnäckig Schwefelsäure festhält, die zu Karbonisierung der Baumwollfasern führt, wo die Wollfasern sie kreuzen. Diesen Übelstand hat man dadurch zu vermeiden gesucht, daß man die Schwefelsäure durch Essigsäure ersetzt hat. Diese hat aber den Fehler, daß die mit ihrer Hülle gefärbten Gewebe gegen warmes Wasser u. dergl. nicht beständig sind und auch abblecken.

Da die Ameisensäure stärker sauer ist als Essigsäure, die Baumwolle aber eben so wenig angreift und auch nicht teurer ist als die Essigsäure, so konnte man vermuten, daß sie der Essigsäure gegenüber Vorteile böte.

Versuche ergaben folgendes:

Mit Ameisensäure versetzte Bäder von Säureschwarz wurden viel besser erschöpft als solche, die mit äquivalenten Mengen Essigsäure versetzt waren. Die Ameisensäure erzeugte tiefere Farbtöne als die Essigsäure. Die aus dem ameisen-sauren Bade kommenden Färbungen waren gegen heißes Wasser widerstandsfähiger als die mit Hilfe der Essigsäure erzielten Ausfärbungen. In allen drei Fällen war die Ameisensäure einem Gemische aus Schwefelsäure und Natriumsulfat etwa gleichwertig.

Wurde Säurerot verwendet, so ergab sich: 1. Bezüglich der Erschöpfung des Färbekades war die Ameisensäure der Essigsäure noch viel mehr überlegen als bei Säureschwarz und übertraf auch das Gemisch aus Schwefelsäure und Natriumsulfat um ein Beträchtliches; 2. bezüglich der Widerstandsfähigkeit der Färbungen gegen heißes Wasser verhielt sich Ameisensäure viel besser als Essigsäure, im allgemeinen aber etwas schlechter als Schwefelsäure mit Natriumsulfat; 3. bezüglich der Tiefe der Farbtöne lieferte Ameisensäure bedeutend Besseres als Essigsäure, jedoch nur um ein geringes Besseres als Schwefelsäure mit Natriumsulfat.

Andere Farbstoffe, z. B. Chinolingelb, gaben ähnliche Resultate.

Die Versuche müssen uns bestimmen, Halbwolle nicht im essigsäuren, sondern im ameisen-sauren Bade zu färben. a. N.

**Manufacture Lyonnaise de Mat. colorantes, Färben des Leders mit Schwefelfarbstoffen.** (Zusatz zum Franz. Patent 322 605, 1903.)

In der Hauptpatentschrift wird Tannin oder Glykose als Zusatz zum Färbekade vorgeschlagen. Es wurde nun gefunden, daß statt Tannin andere Stoffe, wie Eichenrinde, Quebracho, Blauholz, Gelbholz, Dividivi, statt Glykose andere Aldehyde der Fettreihe, z. B. Formaldehyd, verwendet werden können. Um z. B. chromgegerbtes Kalbleder schwarz zu färben, wird ein Bad angesetzt mit  $2\frac{1}{2}$  kg Immedialschwarz NB,  $1\frac{1}{2}$  kg Schwefelnatrium,  $1\frac{1}{4}$  kg Türkischrotöl, 0,8 kg Quebrachoeextrakt und 50 l Wasser. Die Farbe kann aufgebürstet oder die Häute können in der Trommel gefärbt werden. a. N.

**Walklöcher.**

Diese Erscheinung kann sehr verschiedene Entstehungsursachen haben. Oft genug entstehen durch bloße Fabrlässigkeit Löcher, wenn die Ware aus der Rohnopperei sorglos behandelt, dem Walker übergeben wurde.

Gerät z. B. zwischen die Ware ein Nägelchen, Steinchen, Glassplitter und gelangt so später die zusammengelegte Ware in die Waschmaschine oder den Walkzylinder, so sind oft Hunderte von Löchern die natürliche Folge einer solchen Unachtsamkeit.

Löcher in großer Anzahl können auch dadurch entstehen, daß sich die starken Walzen der Waschmaschine abnutzen und nicht mehr gehörig glatt sind. Hierdurch entstehende Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche der Walzen haben oft Löcher in Form kleiner, wie mit einem Messer hinein gestochener Schlitze zur Folge.

Viel sorgfältiger als die Waschmaschine hat man jedoch die Zylindermaschine zu beachten, weil an ihr viele von einander unabhängig befestigte Teile beim Walken zusammen wirken. Kommt nun einer dieser Teile aus seiner ihm zugewiesenen Lage und verändert dadurch seine Stellung zu den übrigen, mit ihm zusammenwirkenden Teile der Maschine, so ist die natürliche Folge, daß diese nicht mehr zuverlässig arbeitet.

Eine andere Art von Löchern an den Messingzungen des Stauchapparats von Sichel- oder Halbmondform, entsteht dadurch, daß sich der Holzbeleg des Tambours und Roulettes nicht gleichmäßig abgenutzt hat. In diesem Fall treten die härteren Teile des Holzes mehr hervor, während die weicheren, mehr abgenutzten Holzteile einen zu großen Abstand von den Metallzungen haben. Die Ware schiebt sich zwischen Metallzunge und Tambour hindurch, wird von den hervortretenden Holzteilen erfaßt und zerquetscht. Um dem abzuhelfen, läßt man Tambour und Roulette abdrehen, die Metallzungen nachsehen und — wenn scharfe Kanten gefunden werden — mit einer feinen Schlichtfeile sauber abziehen und die Ecken wenig abrunden.

Ist der Holzbeleg des Tambours und Roulettes einer Walkmaschine so weit abgenutzt, daß die Zähne der sie treibenden Stirnräder auf dem Grunde aufsitzen, so muß er erneuert werden.

Kommt eine Walkmaschine auf längere Zeit zum Stillstand, so muß der Walker sofort darauf bedacht sein, Tambour und Roulette gegen das Austrocknen zu schützen, was am leichtesten durch Umschlagen eines großen Leinwandstücks erreicht werden kann; dieses ist dann täglich nur einmal gehörig anzufeuchten.

Mit dem Namen „Platzer“ bezeichnet man gewöhnlich alle diejenigen Walk-

löcher, welche durch einen plötzlichen Druck oder Stoß während des Walkens in der Ware entstehen. Sie kommen auf dem Walkzylinder wie in der Lochwalke vor und zwar auf ersterem durch sehr starke Belastung des Roulettes, wenn dieses beim Durchgang der Naht in eine hüpfende Bewegung versetzt wird. Die Platzer vom Walkzylinder sind stets der Länge des Stücks nach gehende kleine Schlitze. Dagegen entstehen beim Walken im Loch Platzer, die sowohl der Länge als der Breite des Stücks nach gehen können, gewöhnlich dadurch, daß sich die Ware im Loch zu schwer dreht, auch wohl festsitzen bleibt. Die aufschlagenden Hämmer zerrren dann stoßweise an der festsitzenen Ware, wodurch die Platzer entstehen.

Scheuerstellen, d. h. Löcher, welche sowohl beim Waschen wie beim Walken vorkommen, entstehen im ersten Fall selten und nur, wenn die Ware sich verschlingt, festgehalten wird und zwischen den schweren Walzen schleift. Auf der Walkmaschine können Scheuerstellen dagegen viel eher entstehen und namentlich dann, wenn die Ware schwer von der Länge walkt, der Stauchapparat also stark, während das Roulette nur wenig belastet ist. Hierbei ist zu raten, die Ware vor dem Walken gut rein zu waschen, beim Waschen selbst mäßig feucht zu halten und dabei nur wenig Seife zu verwenden. Außerdem entstehen diese Scheuerstellen zuweilen dadurch, daß beim Waschen der roten Ware ein unbedeutender Gerber-Rückschlag übersehen oder für unschädlich gehalten wurde, wodurch dann beim Walken viel Seife nötig wird, aus welcher sich mit den aufgelösten Schmutzteilen verbunden, ein schlammiger Überzug auf der Ware bildete, wodurch diese so schlüpfrig wird, daß Tambour und Roulette an derselben gleiten und scheuern. Hierbei ist zu empfehlen, die schlüpfrige Masse durch den Schmutzkasten der Walkmaschine abzulassen, auch wohl noch etwas warmes Dampfwasser langsam auf die Ware zu geben und wie gewöhnlich fortzuwalken. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gewerbe“.)

#### Walkerde.

Um eine möglichst konsistente Lösung von diesem, für die Wäscherei außerordentlich wichtigen Hilfsmittel zu erhalten, muß die frisch gegrabene Erde, wie sie in der Regel zum Versand kommt, vorerst gut getrocknet werden. Dies erkennt man daran, daß sie Risse an der Oberfläche bekommt. Man bringt sie dann in ein

Gefäß, begießt sie mit wenig Wasser und läßt einige Stunden liegen. Sie zerfällt dann in ähnlicher Weise wie gelöschter Kalk und läßt sich nun leicht mit Wasser oder Urin zu einem dünnen Brei anrühren, in welcher Eigenschaft sie zur Verwendung gelangt. Bevor die Lösung nun an die Ware gegeben wird, muß sie durch ein feines Sieb gegossen werden. Ein wesentliches Erfordernis ist, daß sich die Erde nicht nur leicht löst, sondern sich auch, ohne Rückstände zu hinterlassen, aus der Ware mit Leichtigkeit wieder auswaschen läßt.

Das beste Lösungsmittel für die Erde ist der Urin. Er erhöht ihre reinigende Wirkung durch seinen beträchtlichen Ammoniakgehalt. Bei Anwendung von Urin als Lösungsmittel gestaltet sich das Reinigen mit Erde zu einem teils mechanischen, teils chemischen; während die Erde die Fett- bzw. Seifenteile mechanisch aufsaugt, wirken die Ammoniakbestandteile des Urins chemisch auf dieselben ein. Überdies vermag der Urin mehr Erdteile in Lösung zu erhalten als reines Wasser. Behandelt man die nach der Walke mit Seife ausgewaschenen Stücke 1 bis 2 Stunden mit einer solchen Lösung und spült dann klar, so kann man versichert sein, daß alle Seifenrückstände entfernt sind, wenn die Ware sonst fettrein war.

Das Vorwaschen oder Entgerbern der Loden mit Walkerde, welches früher fast allgemein gehandhabt wurde, findet heutzutage nur noch selten Anwendung. Der Grund hierfür mag darin zu suchen sein, daß das Verfahren ein langweiliges und zeitraubendes war, während bei Anwendung der heute meist gebräuchlichen Waschmittel, Kaliseife, Pottasche, Soda u. dgl., der Entgerberungsprozeß weit schneller vor sich geht, sowie auch, daß durch die Behandlung der losen Loden mit Erde ein beträchtlicher Verlust an Material durch Abschaben vieler Wollhärchen stattfand.

Das Behandeln feiner glatter, wollfarbiger Tuche von reinem Gespinnst und dichter Einstellung als Loden geschieht meist auf Strangwaschmaschinen mit kannelerten Walzen. Die Stücke werden, vom Stuhl kommend, gut getrocknet, dann auf die Waschmaschine genäht und mit reichlicher ziemlich konsistenter Erdlösung in Urin 2 bis 3 Stunden bearbeitet, dann langsam abgespült. Nach dem Klarspülen läßt man 1 bis 1½ Stunden stehen, um die Stücke etwas trocken laufen zu lassen, gibt dann nochmals Erde zu und verfährt wie zuvor. Die Ware erhält durch diese Behandlung

eine schöne geschlossene Filzdecke nach der Walke und ein welches Gefühl; sie wird vor allem nicht so glasiert, als wenn mit Soda oder Schmierseife vorgewaschen ist.

Die Versuche, Walkerde in Verbindung mit Seife gleichzeitig anzuwenden, haben keine günstigen Resultate gezeigt, da die Erde schon einen Teil der Seife absorbiert und somit wirkungslos macht. Überdies läßt sich das dabei entstehende kittartige schmierige Gemisch viel schwerer wieder aus der Ware entfernen, als wenn beide Stoffe nach einander angewendet werden. (Nach „Das Deutsche Wollengewerbe“.)

## Verschiedene Mitteilungen.

Dr. E. Ullrich, 35jähriges Dienstjubiläum.

Am 30. April ds. Ja. war ein Vierteljahrhundert verflossen, seitdem Herr Dr. Eduard Ullrich, der Leiter der Färbereiabteilung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. in die Reihe der Beamten dieser Fabrik eingetreten ist.

Besondere Verdienste um die Entwicklung der Farbwerke hat er sich durch Schaffung des Methylblauerfahrens, durch Erfindung und Fabrikation des Thioninblaus, Methylengrüns, Methylengraus, Methylenviolett u. a. erworben. Weitere Erfindungen von hoher Bedeutung, wie die Schaffung des Verfärbens der auf der Faser erzeugten Azofarben, darunter das bekannte Parantranilinrot, die Ausbildung des Chromentwicklungsverfahrens für Wolle, das Nitrosoblau, das Diphenylschwarz, das Hydro-sulfätzverfahren wurden von Herrn Dr. Ullrich teils selbst, teils unter seiner Leitung oder Anregung den Farbwerken zugänglich gemacht.

Die großen Verdienste des Herrn Dr. Ullrich um die Entwicklung der Farbenindustrie fanden auch die Anerkennung der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen, die ihm aus Anlaß seines Jubiläums die Ehrenmedaille verlieh.

Georg Heberlein †.

Am 20. Mai ist in Zürich Herr Georg Heberlein, langjähriger Associé der Firma Heberlein & Cie. in Wattwil (Schweiz), im Alter von 66 Jahren aus diesem Leben geschieden.

In den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts übernahm er mit dem noch tätigen Bruder, Herrn Eduard Heberlein, die von ihrem Vater vor nun 80 Jahren gegründete

Garnfärberei in Wattwil, welche sich durch Hinzufügen von Spezialitäten und in letzter Zeit der Stückfärberei zu hoher Blüte entwickelt hat. — Leider war es dem früher so tatkräftigen Manne nicht vergönnt, die Früchte seiner Arbeit lange in Ruhe genießen zu können. Nur zwei Jahre nach Aufgabe seiner Tätigkeit im Geschäft befiel ihn eine unheilbare, lange Krankheit und war der Tod für ihn Erlösung von unsagbaren Schmerzen.

Besonders Ältere Färber werden sich noch mit Freude ihres Kollegen mit dem leutseligen Wesen und mit dem seelenguten, immer zu Hilfeleistungen bereiten Herzen erinnern, ihn aufrichtig betrauern und ihm immer ein freundliches Andenken bewahren.

F. J.

#### Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie, Düsseldorf.

Am 17. cr. hielt der „Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie“ in Düsseldorf seine diesjährige Generalversammlung unter dem Vorsitz des Fabrikbesitzers Heinr. Laag ab. An Hand des gedruckt vorliegenden Jahresberichtes wurde in längerer Erörterung darauf hingewiesen, daß die Arbeiten des Vereins im verflossenen Geschäftsjahr wiederum an Umfang und Vielseitigkeit gewachsen seien. Nach Erledigung der üblichen jährlichen Etatsberatungen, welche eine erfreuliche Entwicklung der Finanzen des Vereins ergaben und nach Erteilung der Entlastung für den Schatzmeister Peter Spix berichtete der Geschäftsführer Dr. S. Tschlerschky über die laufenden Arbeiten im neuen Jahr. Die aus dem Vorjahre übernommene Frage der Neutarifierung der Gewebesölle in unseren Kolonien Togo und Kamerun sei insofern bereits durch den Verein einer befriedigenden Lösung entgegengeführt worden, als in einer Beratung im Kolonialamt Ende April jedenfalls die ursprünglich geplante Einführung des die Interessen unseres nationalen Gewebeeimportes zu Gunsten Englands schwer schädigenden Gewichtszolles von 50 Pfg. pro Kilo fallen gelassen sei. Sehr wahrscheinlich werde man an dem bisherigen Wertzoll unter Erhöhung desselben von 5 auf 10% zu Gunsten der Mehrung der kolonialen Einnahmen festhalten. Noch nicht gelöst sei dagegen die Oelzollfrage. Die von den Stearin- und Seifenfabrikanten beantragte Differenzierung der Position 170 unter gleichzeitiger Erhöhung des Zolles von 4 auf 10 Mk. für einen großen Teil der fraglichen Ölsäure könne nicht befürwortet werden. Der Antrag führe zweifel-

los zu einer wesentlichen Verteuerung sämtlicher Ölsäuren. Der an sich wünschenswerte Schutz für unsere aufstrebende Ölsäuren- und Seifenindustrie könne nicht durch einen verschärften Protektionismus, sondern nur dadurch erreicht werden, daß das auch im neuen Tarif nicht beseitigte völlig unlogische Mißverhältnis zwischen den hohen Zöllen auf die rohen Öle und den erheblich niedrigeren Zöllen auf die daraus gefertigten Halbfabrikate beseitigt werden. Sodann wäre anlässlich der Revision des Vereinzollgesetzes von 1869 die bisherige Handhabung insbesondere des Veredlungsverkehrs und des Retourwarenverkehrs einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen. Auch in dieser Hinsicht seien bereits die notwendigen Schritte getan, insbesondere die erforderlichen Rundfragen erlassen worden. Im Anschluß an das weitere Arbeitsprogramm des Vereins entspann sich alsdann eine sehr eingehende Erörterung über die durch verschiedene Anforderungen der Verwaltungsbehörden neuerdings wieder in den Vordergrund gerückten Fragen der Rauchverbrennung, der Entneblung der Arbeitssäle und namentlich auch der Klärung der Fabrikabwässer. Es wurde beschlossen, zunächst über die letztgenannte Frage, als die zur Zeit wichtigste, eine orientierende Broschüre durch einen Fachmann bearbeiten zu lassen und als Vereinschrift herauszugeben.

Der soeben herausgegebene Geschäftsbericht des „Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie“ gibt zunächst eine Übersicht über die im Geschäftsjahre bearbeiteten wirtschaftspolitischen Fragen. Hervorzuheben ist darunter eine Eingabe gegen die Erhöhung des Zolles auf Kupferwalzen, Position 874 des neuen Zolltarifes. Dieser Zoll ist von bisher 8 Mk. pro 100 kg auf 18 Mk. erhöht worden. Der Bericht legt unter Nachweis, daß die in der amtlichen Begründung gegebene Motivierung dieser Zollerhöhung in allen wichtigen Angaben den Tatsachen nicht entsprechen kann, die schwere Schädigung der Interessen der deutschen Druckerindustrie durch eine so bedeutende Zollerhöhung dar. In Deutschland existieren dabei nur zwei große, gut prosperierende Werke, für welche aus dieser Zollerhöhung mit Gewißheit ein Mehrerwerb von etwa 60000 Mk. herauszurechnen ist, während die betroffene Druckerindustrie, namentlich soweit ihre Exportinteressen in Frage kommen, z. B. gegenüber England, durch derartige Verteuerung ihrer Produktionskosten im Verein

mit andern durch den neuen Tarif bedingten schwer benachteiligt werde. Ferner legt der Bericht u. a. die gegen die Erhöhung des Zolles auf Gerbstoffe und Gerbstoff-extrakte bisher unternommenen Schritte dar. Diese vom Reichstage entgegen der Regierungsvorlage in die Höhe geschraubten Zollsätze würden ebenfalls, soweit sie zur Einführung kämen, sowohl die Textil-industrie, wie auch die Lederindustrie schwer schädigen. Gemeinsam mit dem Verein der deutschen Lederindustrie ist deshalb am 31. Juli 1903 eine weitere Eingabe gegen diese drohende Produktionskosten-verteuerungen an den Bundesrat gerichtet worden. Ferner ist es dem Verein u. a. im vergangenen Jahr gelungen, die Export-interessen, speziell der deutschen Druckerlei-industrie, vor einer Benachteiligung zu bewahren, welche ihr von einer seitens des Kolonialamtes ursprünglich geplanten Änderung des Kolonialtarifes für Togo und Kamerun in einen Gewichtszoll von 50 Pfg. pro 100 kg an Stelle des bisherigen Wert-zolles von 5 % erwachsen wäre. Da näm-lich unsere Druckerleiindustrie durchschnitt-lich schwerere Waren nach unseren oben genannten Kolonien importiert als die Eng-länder, so würde der Gewichtszoll eine Prämie auf die englischen Importe dar-gestellt haben. Das Kolonialamt hat dann auch in entgegenkommendster Weise den in mehreren Eingaben des Vereins begrün-deten Bedenken Rechnung getragen und diesen Gewichtszoll fallen gelassen. Auf dem Gebiete des Veredlungsverkehrs konnte der Verein wiederholt Gelegenheit nehmen, durch Anträge an die Regierung, wie durch Begutachtung der regierungs-seitig gestellten Anfragen, die Interessen seiner Mitglieder zu wahren. An der Begründung des „Wasserwirtschaftlichen Ver-bandes der westdeutschen Industrie“, der angesichts der gegenwärtig wieder stärker hervortretenden Bestrebungen der Industrie, die notwendigen Wassernutzungen zu er-schweren, eine große Bedeutung gewinnen muß, hat der Verein von Anfang an regen Anteil genommen. Dagegen mußte er auf eine Teilnahme an der Ausstellung in St. Louis aus Gründen, die in einer Eingabe an den Reichskommissar ausführlich dargelegt wurden, verzichten. Die Entwicklung des Vereins im verlossenen Geschäftsjahre muß als eine zufriedenstellende angesehen werden. Mit Ablauf der ersten Jahre seines Be-stehens, die er am Ende des Geschäfts-jahres 1904 zurückgelegt hat, darf der

Verein der Deutschen Textilveredlungs-industrie mit Genugtuung auf seine bisherige Tätigkeit zurückblicken und wohl die Hoff-nung hegen, daß seine gemeinnützigen Bestrebungen im Interesse der deutschen Textilveredlungsindustrie, die einer Hebung und Förderung noch gar sehr bedarf, in immer weiteren Kreisen der in Frage kommenden Industrien Anklang und Unter-stützung finden werden.

## Briefkasten.

### Fragen:

Frage 20. Gibt es Firmen, welche rote Schwefelfarbstoffe in den Handel bringen?  
F. & Co.

Frage 21: Wer könnte mir über folgende Erscheinung genügenden Aufschluß geben: Wollgarn, welches für Strickzwecke Ver-wendung finden sollte, wurde melangegrau gefärbt. Die gefärbte Partie wurde mir nun von dem Käufer zurückgeschickt, da das Garn bei gewöhnlicher Hauswäsche angeblich von Gran nach Tintenblau umgeschlagen war; der Reklamation beigelegte Proben bestätigten dies. Die von mir ausgeführten Versuche haben nun das vorerwähnte Ergebnis nicht geliefert, denn es fand bei stark alkalischer Hauswäsche weder ein Ausbluten noch eine Veränderung in der Nuance statt. Die ein-gesandte Wäscheprobe macht den Eindruck, als ob das Garn gleichzeitig mit anderem, nicht waschechtem blauem Material einer Wäsche unterzogen worden wäre, was von dem Abnehmer jedoch auf das lebhafteste bestritten wird.  
S.

Frage 22: Wie hoch beläuft sich der Feuchtigkeitsgehalt bei nicht denitrierter Kunstseide?  
F. & Co.

Frage 23: Welche Firma baut Apparate zur Austübung des sogen. „Zerstaubungs-verfahrens“?  
A. SA.

### Antworten:

Antwort auf Frage 20: Rote Schwefel-farbstoffe sind meines Wissens noch nicht auf dem Markt erschienen. Als rötester Schwefel-farbstoff gilt das kürzlich von der Firma Leopold Cassella & Co. herausgegebene Immedialbordeaux G, welches bordeaux- und rothbraune Töne liefert.

Handelt es sich um Produkte zur Nuancierung nach Rot hin, so dürfen für diese Zwecke Katigeurotbraun R von Bayer & Co., sowie Pyrogenbraun 4R von der Gesellschaft f. chem. Industrie Basel in Betracht kommen.  
D.

Antwort auf Frage 22: Die Seiden-trocknungsanstalt in Eiberfeld-Barmen hat er-mittelt, daß bei nicht denitrierter Kunstseide der Gehalt an Feuchtigkeit 3 bis 3 1/3 % be-trägt.  
W.



## Echtschwarz auf Reinwolle.

Von  
P. Schulz.

Der Zweck dieser Arbeit soll sein, auf die Verfahren und Verwendungsgebiete einzelner schwarzer Farbstoffe hinzuweisen.

Schwarz ist immer, sei es in Melangen, in bunt- oder stückfarbigen Artikeln, auf Herren- und Damenstoffen, eine stark beherrschte Farbe.

Wie schon oft betont, ist Blauholz sehr zurückgedrängt worden, weil eine Anzahl künstlicher Produkte wesentlich schneller gefärbt werden und viel echtere Färbungen ergeben. Wegen dieser zwei wichtigen Tatsachen wurde auch auf den schönen Blauholzstich verzichtet, der mit künstlichen Produkten noch nicht ganz erreicht werden konnte. Blauholz wird jedenfalls dort, wo es noch nicht ganz verdrängt ist, am meisten auf Chromsud gefärbt; das Ansieden nimmt aber so viel Zeit in Anspruch, wie das Fertigfärben eines echten Schwarz mit künstlichen Farbstoffen.

Unter letzteren kommen bloß diejenigen in Betracht, die nachchromiert werden, denn die einfacheren Marken sind oft schon in einer Stunde fertig.

Das auf Chromsud gefärbte Blauholzschwarz verschleißt bald nach Olive, sodaß der gelbe Chromton, untermischt von verbleichenem Blauholz, wieder hervortritt. Alles weist darauf hin, daß Blauholz nach und nach vollständig aus dem Felde geschlagen werden wird.

Allizarinschwarz WR der Bad. Anilin- und Soda-Fabrik fand, nach dem Einbadverfahren gefärbt, auf vielen Plätzen für alle echten Schwarz auf lose Wolle und Garne Aufnahme, während es für Stückware längere Zeit nach dem Zweibadverfahren weiter gefärbt wurde, um das dem Produkt eigene Abrussen zu verringern. Erwähnt sei, daß Allizarinschwarz WR auf Chromsud gefärbt und nach dem Ausfärben nochmals mit Chromkali nachbehandelt vollere Nuancen ergibt, dadurch aber auch das Färbeverfahren etwa 20 bis 25 Minuten verlängert wird.

Dem Allizarinschwarz WR ging das nur als Einbadprodukt gedachte Diamantschwarz F von Bayer voraus, daß sich sehr schnell einfärbte und für alle echten

Schwarz gut bewährte. Am besten wird Diamantschwarz F mit essigsauerm Ammoniak (schwach alkalisch oder neutral) gefärbt, und man kann immer, ob lose Wolle, Kammzug oder Garne in offenen Bottichen oder Apparaten gefärbt werden, kochend heiß eingehen und sofort weiter kochen lassen. Das essigsaurer Ammoniak sorgt dafür, daß der Farbstoff anfangs nur langsam aufsteigt und recht gut durchdringt. In dem gleichen Tempo wie das Verdampfen des Ammoniaks geschieht, nimmt das Anziehen des Farbstoffs zu. Nach  $\frac{1}{2}$  stündigem Kochen wird Essigsäure nachgesetzt, 20 Minuten kochen gelassen, dann 1% Schwefelsäure zur vollständigen Erschöpfung des Bades nachgegeben, 15 Minuten kochen gelassen und schließlich mit 1,25% Chromkali in 30 bis 35 Minuten fixiert. Daraus ergibt sich eine Gesamtfärbedauer von 1 Stunde 40 Minuten, also annähernd soviel, wie zum Ansieden eines Blauholzschwarz nötig ist. Es mag sein, daß je nach den zu färbenden Materialien und dazu benutzten Färbetöpfen oder Apparaten die Zeitdauer etwas wechselt; feinen Kammzug habe ich auf dem Obermaier-Apparat stets in angegebener Zeit fertig gefärbt.

Bei schwer durchfärbenden Stückwaren (es kommen hauptsächlich bessere Herrenstoffe in Betracht) kann man neben essigsauerm Ammoniak noch 10% Glanbersalz zusetzen und eventuell die Essigsäure etwas später als sonst üblich nachgeben. Auf diese Weise erzielt man vollständig durchgefärbte, gleichmäßige Waren von vortrefflicher Trag- und Lichtechtheit.

Allizarinschwarz WR ist pottingecht, Diamantschwarz F ist nicht pottingecht, aber gut karbonisier-, säure- und überfärberecht; es wird, ebenso wie Allizarinschwarz, viel zu Überfärbartikeln verwendet. Das Abrussen des Allizarinschwarz WR ist ein öfters gerügter Übelstand, der sich besonders in der Spinnerel durch Verschmieren der Krempeln und Stäuben unliebsam bemerkbar macht. Daß ein stark abreibender Farbstoff auch in der Walke (beim Auswaschen) wesentlich mehr Seife braucht, um vollständig rein zu werden, ist leicht denkbar. Wenn die Ware gut ausgewaschen wird, so ist der Übelstand heseigt, und es sind keine Reklamationen wegen eventl.

Abreibens mehr zu erwarten. Immerhin ist es das Bestreben, der Bad. Anilin- und Soda-Fabrik, sowie auch anderer Farbenfabriken gewesen, die den älteren Produkten anhaftenden Mängel zu beseitigen, also auch darauf zu sehen, daß das Abrassen möglichst vermieden wird. Diamantschwarz F rußt, wenn nach vorgeschriebener Methode gearbeitet wird, nicht ab und wäscht sich schnell rein.

Ein weiteres gutes Produkt ist Anthracenchromschwarz F von Cassella. Es schließt sich in seinen Farbe- und Echtheitseigenschaften ziemlich genau dem Diamantschwarz F an und übertrifft das Alizarinschwarz WR in Reinheit der Blume. Pottingechtheit besitzt Anthracenchromschwarz F nur dann, wenn dem Wasser Essigsäure oder wenig Schwefelsäure zugesetzt wird. Zu mancherlei Überfärbearbeiten genügt das Produkt gut, jedoch soll man nicht vorher in kochendheißem Wasser netzen, sondern sofort auf saurem Bade mit Färben beginnen. In Egalisation und Durchfärbung ist es gleich dem Diamantschwarz F.

Diamantschwarz PV von Bayer ist ein neueres Produkt, das sich gut löst und sofort auf kochendheißer Flotte gefärbt wird. Man setzt 2,5% Essigsäure zu, kocht  $\frac{1}{2}$  Stunde, setzt 2,5% Schwefelsäure nach, läßt 10 Minuten kochen, stellt den Dampf ab und läßt 20 Minuten nachziehen. Der Farbstoff zieht ohne Kochen besser auf. Hierauf wird mit 2,5% Chromkali 30 bis 35 Minuten schwach kochend nachbehandelt. Vor dem Chromkalizusatz ist schon deshalb ein Abschrecken unnötig geworden, weil durch das 20 Minuten währende Nachziehen ohne Dampfzulaß die Temperatur gesunken ist. Wenn auf Kupfer gefärbt wird, so setzt man vorher  $\frac{1}{2}$ % Rhodanammonium, nach dem Gewicht der Ware berechnet, zu. Der Hauptwert des Produktes liegt darin, daß es neben weißer Wolle und Baumwolle recht gut pottingecht ist und in loser Wolle gefärbt und zu den hellsten Melangen mit Weiß verwendet, nicht die geringste Spur ausblüht, ebenso nicht, wenn es nach dieser oder jener Art überfärbt wird.

Vor etwa zwei Jahren feierte ein Fachgenosse in einer Zeitschrift das Blauholzschwarz, das er, in Bezug auf das Reinlassen weißer Wollen in Melangen für unübertreffbar hielt. Das war ein Irrtum, denn schon mit Alizarinschwarz WR, ob es auch noch soviel abrußt, werden ganz reine Melangen erzielt, wenn Seife und Wasser nicht gespart werden. Auch könnte man gelbliches Weiß mit wenig Methylviolett

bläuen und dann schwefeln. Diese Methode läßt sich, wenn die Melange Blauholz enthält, nicht anwenden.

Ich erhielt einmal eine schwarze und weiße Melange zur Ansicht, mit der Anfrage, welches Schwarz die Melange enthielt und warum das Weiß schmutzig gelb geworden sei. Ich fand, daß es Blauholz war. Das bestätigte wiederum meine längst aufgestellte Behauptung, daß einige künstliche Schwarze Produkte die verschiedenen Appreturverfahren besser aushalten.

Diamantschwarz PV rußt nicht ab und läßt sich folglich schnell reinwaschen.

Die Höchster Farberwerke brachten neuerdings Säurealizarinschwarz SN und SNT statt der älteren SE- und SET-Marken. Soviel bekannt ist, lösen sich die neuen Marken wesentlich besser, färben gut egal und besitzen ebensolche Echtheitsgrade, indessen sind sie noch zu jung, um ein abschließendes Urteil darüber abgeben zu können.

An die genannten Schwarzmarken reihen sich noch viele mit der oder jener Benennung an, die aber in Echtheitseigenschaften schwerlich mehr bieten, sondern meistens nur geringfügige Nuancenveränderungen zeigen.

Die Färbdauer ist bei Diamantschwarz F, PV und Anthracenchromschwarz F auf lose Wolle und Garn ziemlich gleich, man kann bei allen sofort kochendheiß eingehen, während das Bad für Alizarinschwarz WR auf lose Wolle abgeschreckt werden möchte, weil das Produkt schneller aufzieht und zwar am schnellsten auf vorchromierten Materialien in Verbindung mit hoher Flottentemperatur.

Betrachten wir nun die weiteren Färberegeln. Der eine netz seine Ware und geht auf stark abgeschreckter Flotte ein, der andere netzt nicht und geht bei 80° C. ein u. s. f. Wie ich schon sagte, kann man mit den angegebenen Farbstoffen, vorausgesetzt, daß es sich nicht um ganz schwer durchfärbende Waren handelt, kochendheiß eingehen.

Manche färben auf zwei Bottichen, indem der eine Bottich zum Anfärben und der andere zum Chromieren benutzt wird. Das Verfahren hat entschieden dort viel für sich, wo geeignete Apparate mit leicht transportablen Einsatzbottichen zur Verfügung stehen und fortgesetzt Schwarz gefärbt wird. Dort aber, wo die lose Wolle mit der Hand bearbeitet und auf die primitivste Art aus den Bottichen oder Kesseln geworfen wird, würde durch das getrennte Färben entschieden viel zu viel Zeit verbraucht werden, die sich teurer stellt, als der Dampfverbrauch

zur Erwärmung eines frischen Bades, besonders wenn, wie auf vielen Plätzen, mit dem Färben bei niedriger Temperatur begonnen wird. Durch die Benutzung zweier Bäder soll das Weglassen der Flotte verhindert und der Dampf oder Geld gespart werden. Was tut nun derjenige, dem keine Apparate und auch nicht zwei Bottiche für Schwarz zur Verfügung stehen? Sofern dieser Färber viel Garn zu färben hat, ist die Lösung der Frage sehr einfach. Er färbt 5 bis 6 Partien, sowie wie einer Tagesleistung entsprechen, und chromiert sie auf derselben Flotte hintereinander nach. Abends wird der Bottich abgelassen und den andern Tag von neuem begonnen. Auf diese Weise geht nicht die geringste Spur Dampf unnötigerweise verloren.

Manche wollen, um Dampf zu sparen, nur einen Bottich benützen und stets auf alter Flotte weiterfärben. Gewiß, auch das geht, nur fragt sich, ob das Verfahren für die Entwicklung der Farbe dienlich ist und ob damit etwas erspart wird. Wird z. B. lose Wolle aus dem Kessel oder Bottich geworfen und die Flotte, damit sämtliche Wollteilchen rein herausgeseicht werden können, kochen gelassen, so ist der Nutzen jedenfalls sehr fraglich. Einfacher ist es doch, wenn die Flotte ohne nochmaliges Kochen mit dem Heber abgelassen und dann der Rest der Wolle herausgenommen wird. Wird auf dem Apparat Kammzug in einem Flottenverhältnis von etwa 1:10 oder 1:15 gefärbt, so fällt es kaum einem Färber ein, die Flotte aufzubewahren, schon deshalb nicht, weil nach dem Färben das Material sofort im Apparat gespült wird.

Übrigens steht fest, daß sich nicht jedes Schwarzprodukt dazu eignet, daß das eine oder andere oder schließlich jedes mehr oder weniger stumpf wird und heller ausfällt. Woran liegt das? Das in der Flotte zurückgebliebene Chrom zerstört bei dem nachfolgenden Zusatz einen Teil des Farbstoffes, der also für die Wollfaser verloren geht und folglich zu helleren Färbungen führen muß. Das vorherige Abstumpfen des Säuregehalts mittels Ammoniak, wie es vorgeschlagen wurde, kann sich nur auf Unschädlichmachen reichlicher Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat beziehen, aber nicht auf die des Chroms. Wird das Chrom während des Chromierens der Wolle mittels Nachsatzes von Milchsaure vollständig auf der Faser fixiert, so entsteht ein anderes Verhältnis, das für die Weiterbenutzung alter Bäder günstiger sprechen könnte. Aber nicht jeder Farbstoff verträgt den Nachsatz, sondern nur die Fixierung

mit Chromsäure, wie dies z. B. auch bei Anthracenchromschwarz F der Fall ist. Schon vor längerer Zeit habe ich Versuche mit Diamantschwarz PV vorgenommen und gefunden, daß dieses Produkt sich auf alter Flotte gut weiter färben läßt, jedoch auch die schon angedeuteten helleren Färbungen ergibt, die wiederum auf das Vorhandensein von Chrom zurückzuführen sind. In Echtheitsgraden leiden die auf alten Flotten hergestellten Färbungen nicht. Ich setzte der Flotte kein Ammoniak zu, sondern ging ein, nachdem der Farbstoff aufgeköcht war, ließ 10 Minuten ohne und 30 Minuten mit Dampf behandeln, gab dann Schwefelsäure nach und verfuhr hierauf wie auf frischem Bade üblich ist. Schließlich kann es jeder halten, wie er will, indessen wird er, objektiv geurteilt, finden, daß die auf frischer Flotte oder auf zwei Bädern (Ausfärbe- und Chromierensbad) vorgenommenen Färbungen stets vollere und gleichmäßigere Resultate ergeben, als solche, die auf alter Flotte angeführt waren.

#### Beiträge zur Kenntnis der Färbeprozesse.

##### VI. Beiztheorien und generelle Vorgänge bei der primären Metallbeziehung.

Von

Dr. P. Heermann.

[Fortsetzung von S. 169.]

Katalyse. Wirkungen, welche durch die Gegenwart gewisser Stoffe befördert oder scheinbar eingeleitet werden, ohne daß diese Stoffe selbst einen Verbrauch erleiden, nannte Mitscherlich Kontaktwirkungen. Berzelius führte unmittelbar darauf den Namen „katalytische Wirkung“ und „Katalyse“ ein und kam zu dem Resultate, daß „die katalytische Kraft anscheinend darin besteht, daß Körper durch ihre bloße Gegenwart und nicht durch ihre Verwandtschaft die bei dieser Temperatur schlummernden Verwandtschaften zu erwecken vermögen, sodaß infolge derselben in einem zusammengesetzten Körper die Elemente sich in solche andere Verhältnisse ordnen, durch welche eine größere elektrochemische Neutralisierung hervorgerufen wird“. Trotz großer Opposition, welche dieser „katalytischen Kraft“, so besonders von selten Liebig's, entgegen gesetzt wurde, gewann der Begriff der Katalyse immer mehr an Boden, da die Folgezeit eine unabsehbare Fülle von Einzelbeobachtungen katalytischer Vorgänge

hrachte, und wenn wir heute die verschiedensten Gebiete der chemischen Forschung durchmustern, so ist es unmöglich, eines zu finden, auf dem solche Beobachtungen nicht vorlägen: Gasumsetzungen lassen sich kaum denken ohne katalytische Beeinflussungen, Kammer- und Kontakt-Schwefelsäure, Döhreiners Feuerzeug, Gasselstzänder u. s. w. bieten jedem geläufige Beispiele dafür. Aber so groß die Zahl der bekannten Einzelfälle im Laufe der Zeit geworden ist, so kann man doch nicht behaupten, daß auch in gleichem Maße die Aufklärung des Wesens und der Gesetze der Katalyse fortgeschritten wäre. Erst in den letzten Jahren ist auf diesem Gebiet durch Ostwald und seine Schule eine systematische Durcharbeitung unternommen worden, nachdem inzwischen durch die Anwendung der Thermodynamik auf chemische Vorgänge und durch die Entwicklung der chemischen Kinetik, der Lehre von der Reaktionsgeschwindigkeit, der Boden geehrt worden war für eine präzisere Fassung der in der Form von Berzelius noch ziemlich vagen Definition der Katalyse und für eine zahlenmäßige quantitative Experimental-Behandlung des Problems. Ostwald hat seine Begriffsbestimmung in folgender Form gegeben: Katalyse ist die Beschleunigung eines langsam verlaufenden Vorganges durch die Gegenwart eines fremden Stoffes. Dieser fremde Stoff, der Katalysator, der dem Reaktionsgemisch zugegeben wird, findet sich am Schluß wieder unverändert vor.

Voraussetzung ist nach der zitierten Definition ferner ein auch ohne Katalysator „langsam verlaufender Vorgang“, wenn auch unter Umständen ungeheuer viel langsamer verlaufend. Der Katalysator kann keine Verschiebung eines Gleichgewichtes hervorrufen: Das ist seine energetische Definition. Immerhin kann nicht verkannt werden, daß diese Auffassung, daß der Katalysator nur eine auch ohne ihn langsam verlaufende Reaktion beschleunigt, auf den ersten Blick nicht immer den Tatsachen zu entsprechen scheint. Sauerstoff und Wasserstoff können bei Zimmertemperatur beliebig lange aufbewahrt werden, ohne daß eine Spur von Wasserbildung zu beobachten wäre. Trotzdem werden wir sagen können, daß die Vereinigung eintritt, nur mit unmeßbar geringer Geschwindigkeit. Würden wir bei Zimmertemperatur statt ein Menschenalter einige Jahrtausende beobachten können, so würden wir auch hier Umsatz finden, denn bei allen Reaktionen sind die Änderungen der Geschwindigkeit

mit der Temperatur völlig kontinuierlich, und ein wirkliches Aufhören findet erst am absoluten Nullpunkt statt.

In ähnlicher Weise werden allgemein derartige nur bei oberflächlicher Betrachtung dem Gesetze widersprechende Ausnahmen hinfallig. Selbstverständlich ist die Wirkung des Katalysators auch noch abhängig von Temperaturverhältnissen u. s. w., sodaß man mitunter ein geradezu launisches Auftreten oder Ausbleiben der katalytischen Wirkung findet. In demselben Maße wechselt die Intensität, mit der ein Stoff in gegebener Menge oder Konzentration sich verschiedenen Vorgängen gegenüber wirksam erweist und in noch höherem Maße variiert natürlich diese Größe von Katalysator zu Katalysator.

Des weiteren sind auch katalytisch verzögerte Vorgänge bekannt, wobei die Tätigkeit des Verzögerers wahrscheinlich auf der Vernichtung eines positiven befördernden Katalysators beruht.

Generelle Katalysatoren sind bis heute nicht bekannt. Die wichtigsten der heute bekanntesten sind: Platinmetalle (Platinasbest, Platinmoor), Quecksilbersalze, Kupferverbindungen, Eisenoxyd, Eisenchlorür, Mangan- und Bleioxyde, Vanadinverbindungen, Jod, Schwefelsäure, Salzsäure, Säupersture, Oxalsäure u. s. w. Ihre Anwendung in der chemischen Technik ist heute schon ganz allgemein, so z. B. bei der Schwefelsäurefabrikation (Platin), bei der Darstellung von Formaldehyd (Platin), bei der Methylviolett-fabrikation (Kupferverbindungen), bei der Herstellung von Anilinschwarz (Vanadinsalze u. a.), bei der Ätherbereitung (Schwefelsäure), bei der Indigoätzung (Oxalsäure) u. s. w.

D. Bodländer<sup>1)</sup> macht noch den Unterschied zwischen katalytischen Vorgängen, bei denen der Zusatz die Reaktionsenergie erhöht und solchen, wo die Geschwindigkeitserhöhung durch den Zusatz auf einer Verringerung des chemischen Widerstandes begründet ist und bezeichnet nur letztere als „eigentlich katalytische“.

Zur Aufklärung des Beizprozesses habe ich, da theoretische Spekulationen nie allein zum Ziele führen können, eine Anzahl weiterer Experimental-Versuche ausgeführt, welche zwar noch nicht in jeder Richtung und im quantitativen Verlaufe abgeschlossen sind, aber als generelle Vorgänge typisch und sprechend erscheinen und die eingangs erwähnten ersten drei Beiztheorien z. T. hinfallig, z. T. sehr unwahrscheinlich machen

<sup>1)</sup> Chemie-Kongreß Berlin 1903, Sektion X, 6. Juni.

und andererseits eine ganz neue Auffassung Platz greifen muß, die sich nach meiner Ansicht mit allen beobachteten Erscheinungen und den heutigen wissenschaftlichen Begriffen im Einklange befindet. Ich habe die Gelegenheit benutzt, zugleich einige irrige Auffassungen, wie sie zeitweise bekannt wurden, richtig zu stellen und will zunächst den ersten außerexperimentellen Teil, der eingangs als pro und contra die verschiedenen Auffassungen geltend gemacht wurde, kurz erläutern, um darnach zum experimentellen Teil überzugehen. Ich bediene mich hierbei der Übersichtlichkeit halber der oben den zehn Einwendungen gegebenen Nummern I bis X, von denen zunächst die Punkte I, II und VIII ihre Erledigung finden mögen und dann die experimentell behandelten übrigen.

I. Es ist einleuchtend, daß sämtliche Fasern von einer und derselben Beize in gleicher Intensität gebeizt werden müßten, wenn die Natur und die der Faser innewohnenden Eigenschaften belanglos wären. Weiter noch: Nicht nur die Fasern par excellence, unsere gewöhnlichen für Geispaste benutzten Fasern, sondern auch reine Cellulose, Papierstoff, Schwamm müßten, soweit sie total durchdränkbar sind, in gleichem Maße beizfähig sein und selbst mineralische Körper wie Asbest, Bimstein, poröser Ton müßten — da sie s. T. unpermeabel sind, allerdings nur im Verhältnis zu ihrer benetzten Gesamtoberfläche beizfähig erscheinen. Da dieses aber nicht der Fall ist, die Beizfähigkeit der verschiedensten Stoffe vielmehr zwischen 0% und 100% schwankt, so erfolgt daraus mit mathematischer Bestimmtheit, daß außer den Eigenschaften der Beize auch diejenigen der Fasern (bezw. zu beizenden Stoffe) einen integrierenden Bestandteil des Beizergebnisses ausmachen. — Es erscheint hieraus schon die Annahme, daß die Beizung lediglich durch hydrolytische Spaltung der durch mechanische Imprägnation auf die Faser gebrachten Beizen vor sich gehen soll, als unhaltbar, ganz abgesehen von den widersprechenden Erscheinungen, die sich bezüglich des Verhältnisses des Quantum fixierter Beize zu der hydrolytischen Spaltungsfähigkeit derselben ergeben (S. III). Durch diese rein theoretische Überlegung erscheint die Imprägnationstheorie in ihren Grundfesten schon erschüttert und es muß auf alle Fälle auch eine Mitwirkung der Faser selbst mit in den Prozeß der Beizung gezogen werden.

II. Des weiteren müßte man annehmen, daß sich nach der Imprägnationstheorie

der überwiegend größte Teil der Beize auf der Faser mechanisch ablagernd würde. Die gebeizte Faser müßte demnach mehr oder weniger nur Oberflächenbeizung aufweisen und eine Reihe von Erscheinungen aufweisen, wie Loslösen beim Kochen, Abreiben und vor allem Stäuben, ferner Verdecken der Faseroberfläche, Verminderung des natürlichen Glanzes der Faser u. s. w. Besonders fühlbar würden sich diese Erscheinungen da geltend machen, wo die Faser mehrmals hinter einander gebeizt worden ist, z. B. mit Chlorzinn. In Wirklichkeit dagegen läßt sich weder mit bloßem Auge, noch vermittelt Vergrößerungsgläser eine Oberflächenniederschlagung der Beize beobachten. Dasselbe erscheint vielmehr homogen in die Faser eingelagert. Der Glanz wird in normalen Fällen auch nicht oder kaum vermindert, die Faser erscheint nach wie vor naturell und ohne Anstrich. Ein Abreiben und Stäuben findet ebenfalls in normalen Fällen nicht statt. Desgleichen tritt kein oder nur ein minimaler Verlust beim Kochen in Seifenlösung ein. Wie die Versuche No. 359 und 360 (IV. Mitt.) zeigen, verträgt z. B. eine auf etwa 125 und 140% über pari mit Zinn chargierte Seide nach 1½ stündigem Kochen in Seifenlösung nur etwa 2 bis 3% ihrer immensen Chargierung. Und gerade bei einer so großen Beizenanhaftung müßte ein wesentlich höherer Verlust vorausgesetzt werden, müßte Stäuben u. s. w. in besonders ausgesprochener Weise auffallen, was indes nicht der Fall war. Aus diesen Betrachtungen folgt, daß die Beizung in so primitiver mechanischer Weise nicht vor sich gehen kann, wie es nach der Imprägnationstheorie sein müßte. daß vielmehr ein innerer Prozeß vor sich geht, der die Beize gradatim, homogen und echt niederschlägt.

VIII. Unsere allgemeinen Kenntnisse und Erfahrungen über das Zustandekommen der metallorganischen Verbindungen einerseits, wie andererseits die indifferente und reaktionsträge Natur der meisten Fasern lassen die Auffassung über das Zustandekommen metallorganischer Verbindungen durch bloßes Eintauchen in kalte Beizlösungen — nur als eine mangels besserer Definition notbehelfsweise aufgestellte Theorie kennzeichnen. Es ist völlig unverständlich (und deshalb unstatthaft, solches anzunehmen), daß an sich ziemlich indifferente Salze — wie die Beizen es meistens sind — einen derartigen tiefen Eingriff in das Molekül einer Fasernsubstanz mit Erfolg unternehmen, wo auch die Faser ihrerseits als eine reaktions-

träge, stabile Gleichgewichts-Substanz bekannt ist. Wenn wir auch Eingriffe starker Ingredienzien auf die Fasern vegetabilischen sowie animalischen Ursprungs kennen, wenn wir gelernt haben, durch chemische Faktoren erster Ordnung die Fasern molekular zu verändern, wir imstande sind, Acetyl- und Nitro-Radikale einzuführen, wenn wir wissen, daß Agentien wie Chlor, salpetrige Säure, Natronlauge u. s. w. die Faser unter bestimmten Bedingungen strukturell und chemisch verändern können, so sind wir noch lange nicht berechtigt, daraus zu schlußfolgern, daß auch ein z. B. Tonerdesulfat eine „metallorganische Verbindung“, z. B. mit dem Seidenfibroin liefert. An eine gewöhnliche Salzbildung ist dabei natürlich kaum zu denken, da dieses nicht nur keine metallorganische Verbindung im strengen Sinne sein würde, sondern auch dem Chemismus der Faser, die dann eine starke Säure sein müßte, widerspricht. Dann würden schließlich aber auch die Eigenschaften eines Salzes in der gebeizten Faser in empfindlichster Weise entbehrt werden.

Andererseits ist uns bekannt, wie schwierig metallorganische Verbindungen zu stande kommen und wie reaktionsfähig die Ausgangsprodukte sein müssen.

Aus alledem ist zu schließen, daß das Zustandekommen metallorganischer Verbindungen bei der primären Kaltbeizung schon nach diesen allgemeinen Betrachtungen ausgeschlossen erscheint, daß vielmehr eine homogene Einlagerung der Beize, durch gewisse Kräfte der Faser und Eigenschaften der Beize bewirkt, stattfindet und daß die Faser selbst in ihrem Chemismus und ihrer Struktur unverändert bleibt.

III. Ginge der Beizprozeß nach der Imprägnationstheorie vor sich, so dürfte die Beizdauer, die Temperatur und die Konzentration der Beizen nicht die Rolle spielen, welche diesen Momenten nach meinen Untersuchungen zufällt.

Zunächst müßte die Beizdauer ohne Einfluß bleiben, von dem Zeitpunkt natürlich an gerechnet, wo die Faser von der Beizflüssigkeit total durchtränkt wäre. Dieses geschieht aber in den meisten normalen Fällen in einem Bruchteil einer Minute, bei schwer netzbarem Material in wenigen Minuten<sup>1)</sup>. Das Maximum der

Belzenaufnahme müßte dann also auch sofort erreicht sein. Denn wo kein kontinuierlicher Prozeß von statten geht, käme es nur auf die absolute Durchtränkung der Faser an, die nicht weiter gesteigert werden kann. In Wirklichkeit findet aber eine kontinuierliche Beizaufnahme statt, welche darauf hinweist, daß auch ein kontinuierlicher Prozeß vor sich geht. Wie meine Versuche No. 1 bis 104 beweisen (I. Mitteil. d. Ztg. 1903, No. 3) findet allerdings in den ersten Minuten die Hauptaufnahme der Beize statt, sie währt meist auch nur eine bestimmte Zeit, bis sie ihren Höhepunkt erreicht hat, aber diese ist auch ganz erklärlich und nach dem Massenwirkungsgesetz auch gar nicht anders möglich, da beim Beginn der Beizung die reagierenden Bestandteile in ihrer Gesamtheit aufeinanderstoßen und mit fortschreitender Reaktion sich immer näher dem Endpunkt oder dem Gleichgewichtszustand nähern müssen, bei dem jede weitere Einwirkung ihr Ende erreicht hat. Daß hier, je nach Umständen, dieser Gleichgewichtszustand früher oder später erreicht wird, ist bei der Verschiedenartigkeit der in Frage kommenden Agentien nur zu natürlich. Jedenfalls lehren uns die Studien über die Beizdauer in unzweideutiger Weise, daß ein innerer kontinuierlicher Prozeß im Spiel ist.

Desgleichen — wenn auch nicht in so gebleterischer Form — widersprechen die Resultate der Temperaturstudien (Vers. 105 bis 186 d. Ztg. 1903, No. 8 und 9) der Annahme der Imprägnationstheorie. Es wäre schlecht einzusehen, weshalb die Temperatur dabei überhaupt mitzureden hätte? Der Einwand, daß die mit wärmerer Beize imprägnierte Faser beim Waschen vollkommener hydrolysiert würde und deshalb eine höhere Beizenzahl ergeben müßte, wird hinfällig, wenn man bedenkt, daß das Gesamtquantum der anhaftenden Beize im Verhältnis zum Waschwasser verschwindend gering ist und daß die Temperatur des Waschwassers durch die etwas niedrigere oder höhere Temperatur der Beize überhaupt nicht nachweislich geändert werden könnte. Dann aber müßte vor allen Dingen die Temperatur des Waschwassers selbst von größter Bedeutung sein und je nach der Höhe derselben höhere oder geringere Beizenzahlen zur Folge haben. Solches ist aber bis heute noch nirgends beobachtet und nach den von mir angestellten Versuchen gerade im entgegengesetzten Sinne wirkend gefunden worden. Wie nach-

<sup>1)</sup> Hier ist die Rede von kleinen Laboratoriumsversuchen, während bei großen Mengen und in der Apparatenbeizerei unter Umständen natürlich weit größere Zeiträume nötig sein werden.

folgende Versuche zeigen, wird durch wärmeres Waschwasser mehr Beize von der Faser abgelöst und weniger Beize festgehalten. Dieses erklärt sich dadurch, daß ein Teil der zunächst latent fixierten Beize durch wärmeres Waschwasser wieder zum Teil gespalten und abgelöst wird.

Die mit Chlorzinn gebeizte Rohseide wurde nach dem Herausnehmen aus dem Beizbade mit Wasser von 10°, 20°, 30° und 40° C. gespült, darauf nochmals gründlich kalt gespült, getrocknet und gewogen

Vers. No.	Gespült mit Wasser von	Gewichtszunahme
501	10° C.	16,24%
502	20° -	16,05 -
503	30° -	15,74 -
504	40° -	14,9 -

Die Kontrolle vermittelt der Aschengehalte ließ in guter Übereinstimmung hiermit finden:

Vers. No.	Aschenbestimm. von No.	Aschengehalt	Quotient (aus Gewichtszun. u. Metall-oxidgehalt)
505	501	11,85%	1,43
506	502	11,73 -	1,43
507	503	11,57 -	1,42
508	504	11,68 -	1,41

Schließlich müßte aber auch das gleiche Beizresultat bei einer und derselben Beize gegen verschiedene Fasern erhalten werden. Nach meinen Versuchen verhalten sich aber manche Beizen (Zinnbeize, Eisenbeize, Chrombeize) zu verschiedenen Fasern verschieden, was also auch wieder darauf hindeutet, daß die Faser nicht nur Imprägnationsmaterial ist, sondern ihre individuelle Tätigkeit entfaltet.

Des weiteren ist die Imprägnationstheorie auch mit den über die Konzentration der Beizen gemachten Erfahrungen (Vers. No. 187 bis 302) nicht gut in Einklang zu bringen. Wenn sich hier auch nachweisbare Unterschiede in der Beizenaufnahme denken und erklären lassen, so sind auf keinen Fall jene von mir beobachteten Anomalien nach dieser Theorie zu erklären. Die Konzentration der in die Faser hineingezogenen Beize kann bei der hydrolytischen Spaltung eine nur relativ geringe Rolle spielen, da beim Waschen eine vielhundertfache Verdünnung stattfindet und diese die ursprünglichen Konzentrationsunterschiede außer Belang setzen muß, weshalb auch eine nahezu gleiche hydrolytische Spaltung dieser verdünnten Lösungen erwartet werden müßte. Es wäre vor allen Dingen nicht zu verstehen, warum

z. B. die 50grädigen Zinn- und Eisenbeizen so wenig Beize an die Faser abgeben, während schon die 40grädigen und besonders die 35grädigen Lösungen normal reagieren? Es erfolgt daraus, daß den Lösungen bei gewissen Konzentrationsgraden bestimmte Eigenschaften innewohnen, welche mit dem Wesen des Beizvorganges in engstem Konnex stehen und dem Beizprozeß fördernd oder hemmend gegenüber stehen.

Aber auch mit der metallorganischen Theorie sind diese Erscheinungen nicht unschwer in Einklang zu bringen, da nach den allgemeinen chemischen Begriffen eine konzentriertere Lösung auch leichter eine chemische Reaktion einzuleiten vermag als eine verdünntere. Wir können bestimmte Fasern wohl mit Salpetersäure gewisser Konzentration nitrieren, wir können vermittlest Essig oder Essigsäureanhydrid Acetylgruppen einführen u. s. w., während diese Reaktionen bei fortgesetzter Verdünnung zu versagen beginnen. Wenn uns auch andererseits Erscheinungen bekannt sind, wo z. B. konzentrierte Säuren auf Metalle nicht oder kaum einwirken, während dieselben verdünnten Säuren dieselben Metalle spielend lösen, so haben wir es hier doch augenscheinlich mit völlig anderen Typen zu tun.

IV. Wenn die Wirksamkeit einer Beize von der hydrolytischen Spaltbarkeit derselben abhinge, müßte erstere eine Funktion der letzteren sein, d. h. die Wirksamkeit müßte proportional zu der Hydrolyse der Beize sein. Dieses ist aber nicht der Fall. Wir haben z. B. in den Versuchen 441, 442 und 443 gesehen, daß die äußerst leicht spaltbare Chlorzinn-Glaubersalzbeize nicht mehr Beize in die Faser ablagert als die weit schwieriger spaltbare Chlorzinn-Kochsalzbeize, und daß ferner auch das reine Chlorzinn annähernd dasselbe Quantum Beize fixieren läßt. Stark salzsaurehaltige Chlorzinnbäder sind von annähernd derselben Wirksamkeit wie neutrale; leicht spaltbare reine essigsäure Tönungen fixieren unter Umständen weniger Beize als konstante Sulfacetate des Aluminiums u. s. w. Das basische Chromchlorid, das eine nur minimale hydrolytische Spaltbarkeit aufweist, ist ein weiteres glänzendes Beispiel dafür, und so könnten noch viele Beispiele der Versuchsreihen No. 361 bis 500 angezogen werden, die beweisen würden, daß die Wirksamkeit der Beize nicht mit der Hydrolyse derselben Hand in Hand geht, sondern daß es eine andere Eigenschaft der Beize sein

muß, welche die Wirksamkeit derselben bedingt.

In vielen Fällen mag es aber auch zutreffen, daß die Hydrolyse mit dieser anderen Eigenschaft der Beize zusammenfällt.

[Fortsetzung folgt.]

**Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl.**

Von

Hugo Glasfey, Regierungsrat, Berlin.

[Fortsetzung statt Schluss von S. 173.]

Die in nebenstehender Fig. 21 abgebildete Färbvorrichtung wird von der Firma C. G. Haubold jr., Chemnitz, aus-

wünschenswert und vorteilhaft, so gilt dies als unerläßlich beim Arbeiten mit der Indigo-küpe, um sowohl jeden Verlust an indigo-haltiger Färbeflotte zu vermeiden, als auch eine möglichst vollkommene Oxydation des auf der Faser fixierten Indigoweiß herbeizuführen. Alle bisher empfohlenen und zur Einführung gelangten Färbvorrichtungen tragen entweder diesem wichtigen Erfordernis gar nicht Rechnung oder aber es ist der angestrebte Zweck durch verhältnismäßig zeitraubende Arbeiten zu erreichen. Die fraglichen Vorrichtungen eignen sich daher weniger zur Küpen-färberei und diesen Nachteil soll nun die Vorrichtung von Grubne beseitigen. Dieselbe besteht im wesentlichen aus einer Schleudermaschine, einer Pumpe und einem

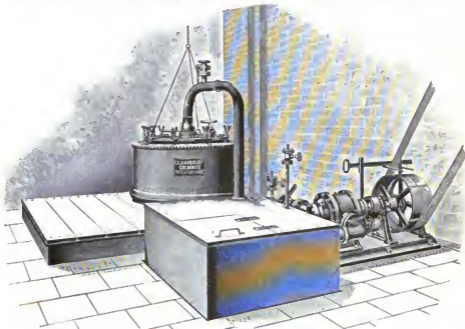


Fig. 21.

geführt und ist eine Erfindung von Oswald Grubne in Görnitz. Die Vorrichtung gehört zur Klasse derjenigen Färbvorrichtungen, welche nach der Behandlung mit Flotte eine Entfernung derselben aus dem Material und zwar durch Ausschleudern ermöglichen, ohne daß das Arbeitsgut aus seinem Behälter entfernt werden muß. Ist schon im allgemeinen beim Färben die schnelle und gründliche Entfernung der anhängenden Färbeflotte und eine gute Durchlüftung des gefärbten Materials höchst

Flottensammelbehälter. Der Schleudermaschinenkessel wird im Stillstand mit Wolle oder dergl. fest und gleichmäßig angefüllt. Sodann wird das Trommeigehäuse durch einen Deckel geschlossen und dessen Stutzen durch ein Rohr mit dem Flottensammelbehälter verbunden, der etwas tiefer steht wie die Schleudermaschine und ebenfalls völlig geschloren ist. Nach Entlüftung des Schleudermaschinengehäuses tritt die Flotte in dieses aus dem Sammelbehälter über und durchdringt das Arbeitsgut. Nun-



mehr wird die aus der Figur rechts ersichtliche Pumpe in Umlauf gesetzt und treibt infolgedessen die Flotte im Kreislauf durch das im stillstehenden Schleudermaschinenkessel befindliche Material in zwei einander entgegengesetzten Richtungen. Nach Beendigung des Plottenumlaufs wird die Pumpe stillgesetzt, das Verbindungsrohr zwischen Schleuder- und Sammelgefäß wird ebenso wie der abschließende Deckel der Schleuder entfernt und die in ihr noch vorhandene Flotte nach dem Sammelgefäß geleitet. Der Schleudermaschinenkessel wird mit Hilfe eines Stellzeuges durch Anheben seines Wellenspurzapfenlagers um einige Zentimeter angehoben und damit von seinem Sitz entfernt. Es kann nunmehr der Schleuderkorb ohne weiteres in Umdrehung versetzt werden; die dem Material anhaftende Flüssigkeit fließt in das Sammelgefäß und Luft durchstreicht das Arbeitsgut von innen nach außen. — Die Menge der für das Färben erforderlichen Kuppenflotte ist im

beiter nötig und das ganze Färben vom Füllen bis zum Entleeren der Schleuder erfordert etwa 30 bis 35 Minuten.

Den Gegenstand des Österreichischen Patents 13275 von Edward Hindley, Samuel Walker und Marshall Rose in Stockport bildet eine Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. s. w. von Garnen in Kötzerform mit kreisender Flotte, bei der der Kreislauf der letzteren geändert werden kann, ohne daß die Pumpe einer Umstellung bedarf und ohne daß das Gefäß einen Deckel erhält. Die Vorrichtung ist infolgedessen einfach und leicht zu bedienen. Die zu behandelnden Kötzer sitzen mit ihren gelochten Spindeln, lotrecht stehend, auf der Deckplatte von Kammern *b* (Fig. 22 und 23) und werden auf diesen durch Preßdeckel *d* gehalten, welche ihrerseits wieder auf den Stehbolzen *t* durch die griffartig ausgebildeten Muttern *e* festgelegt sind. Die beschickten Kötzerträger *bcd* werden mit ihrem kegelförmigen Stutzen *g* auf die Stutzen *f* aufgesetzt,

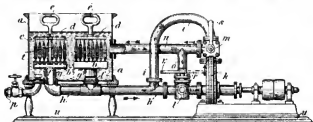


Fig. 22.



Fig. 23.

Verhältnis der bisherigen Färbeweise nach Angaben der oben genannten Firma eine sehr geringe, sie beträgt nur ungefähr den vierten bezw. achten Teil einer gewöhnlichen Kuppe. Hieraus ergibt sich eine bedeutende Ersparnis an Dampf resp. Heizmaterial und der Verbrauch an Farblotte ist ein sehr geringer. Der Indigo kann der Kuppe viel schneller und vollständiger entzogen werden. Da die Wolle unmittelbar nach Beendigung des Färbeprozesses und zwar innerhalb weniger Minuten ausgeschleudert wird, wird ein Verlust an Kuppenflotte und Indigo fast völlig vermieden. Bei dem bekannten einfachen Verfahren erreicht nach Hauhold der Verlust 10 bis 15% und hierzu kommt noch der Verlust an Indigo, welcher der Kuppe durch das Senknetz entzogen wird. Das Vergrünen vollzieht sich während des Ausschleuderns in vollkommener Weise, die Wolle braucht also nicht mehr auf dem Fußboden ausgebreitet zu werden. Zur Bedienung der Vorrichtung ist nur ein Ar-

welche, von der Leitung *h* ausgehend, durch den Boden des offenen Plottengefäßes *a* hindurchgeführt sind. Das Leitungsrohr *h* steht einerseits mit dem Saugventil der Pumpe *k* und weiter durch ein Zweigrohr *i* mit dem Druckventil der Pumpe in Verbindung. Zwischen der letzteren und dem Anschluß von *i* ist ein Dreiweghahn *l* vorgesehen und ein weiterer Dreiweghahn *m* befindet sich im Zweigrohr *i* selbst. Von der Wandung des Bottichs *a* führt ein Rohr *n* zum Dreiweghahn *m* und von diesem vom Rohr *n* ein Zweigrohr *o* zum Dreiweghahn *l*. Im Boden des Bottichs ist außerdem noch ein Dampfleinlaß *p* angeordnet. Ein Ablasshahn am Bottichboden ermöglicht das Ablassen der Flotte aus dem Bottich. Die Benutzungsweise der vorherbeschriebenen Vorrichtung ist die folgende. Soll die Flotte durch die Garnwickel gesaugt werden, so werden die Dreiweghähne *l* und *m* so eingestellt, daß die Flotte durch das Rohr *h* und den Hahn *l* in die Pumpe eintritt und von letzterer

durch den Hahn *m* und das Rohr *n* zurück in den Behälter *a* getrieben wird, wie durch die voll gezeichneten Pfeile angedeutet ist. Soll die Flüssigkeit durch die Garnwickel gedrückt werden, so werden die Dreiweghähne *l* und *m* so eingestellt (punktierte Stellung der Griffe *r* und *s*), daß die Flüssigkeit aus dem Behälter *a* durch das Rohr *n*, das Zweigrohr *o*, den Hahn *m*, das Rohr *i* und das Rohr *h* in der Richtung der punktierten Pfeile in die Kammern *b* gelangt.

*(Schluss folgt)*

### Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

#### No. 1. Druckmuster.

Hergestellt mit  
1% Methylengrün B (Bayer)  
unter Zusatz von  
3% Tannin.

#### No. 2. Schwarz auf Handschuhtrikot.

Auf laufendem Bad gefärbt mit  
4% Pyroiswarz X (Farbw.  
Mühlheim),  
2 - Pyroiswarz RO (Farbw.  
Mühlheim)  
unter Zusatz von  
12% krist. Schwefelnatrium,  
1 - calc. Soda und  
6 - calc. Glaubersalz.

#### No. 3. Salicinbraun B auf 10 kg Wollstoff.

Färben mit  
500 g Salicinbraun B (Kalle)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
300 g Essigsäure.  
Bei 50° C. eingehen, in 1/2 Stunde zum  
Kochen treiben, 1/2 Stunde kochen,  
200 g Schwefelsäure  
zusetzen und noch ungefähr 1/2 Stunde bei  
Kochtemperatur belassen. Dem ausge-  
zogenen Bad, welches man auf etwa 70° C.  
abkühlt, setzt man  
300 g Chromkali  
zu und kocht noch 1/2 Stunde.

#### No. 4. Naphtamindirektsschwarz FF auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt auf stehendem Bad mit  
260 g Naphtamindirektsschwarz FF  
(Kalle)  
unter Zusatz von  
3 kg Glaubersalz und  
200 g Soda  
während 1 Stunde nahe bei Kochtemperatur.

#### No. 5. Terracotta auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad enthält  
100 g Beizengelb R (B. A. & S. F.),  
50 - Domingoalzarinbordeaux  
(Farbw. Mühlheim),  
1 kg Glaubersalz und  
500 g Essigsäure.  
Handheiß eingehen, zum Kochen treiben,  
nach 1/2 stündigem Kochen  
400 g Schwefelsäure  
allmählich zugeben und mit  
75 g Chromkali  
in 3/4 stündigem Kochen nachbehandeln.

*Färberei der Färber-Zeitung*

#### No. 6. Olivgrün auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit  
100 g Beizengelb R (B. A. & S. F.)  
und  
50 - Chromblau R (Farbw. Mühlheim)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure  
1 Stunde kochend. Nachbehandeln mit  
75 g Chromkali  
durch 3/4 stündiges Kochen.

*Färberei der Färber-Zeitung*

#### No. 7. Diaminechtsschwarz F auf 10 kg Baum- wollgarn.

Färben mit  
600 g Diaminechtsschwarz F  
(Cassella)  
unter Zusatz von  
100 g Soda und  
2 kg krist. Glaubersalz  
1 Stunde kochend.  
Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut,  
die Chlorenchtheit ist gering, die Waachechtheit  
ist befriedigend.

*Färberei der Färber-Zeitung*

#### No. 8. Azosäureblau 3B conc. auf 10 kg Wollgarn.

Färben kochend während 1 Stunde mit  
150 g Azosäureblau 3B conc.  
(Farbw. Höchst)  
unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure.  
Man geht bei 50° C. ein; die angegebenen  
Mengen Schwefelsäure werden zweckmäßig  
allmählich zugesetzt.  
Die Schwefel- und Walkechtheit sind  
gut, die Säureechtheit genügt beschiedenen  
Anforderungen.

*Färberei der Färber-Zeitung*

## Rundschau.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Ein neues Produkt, das für die Zwecke der Wollfärberei bestimmt ist und sowohl in Pulver, wie in Teig und Küpe geliefert wird, bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. unter der Bezeichnung Indigo MLB/R in den Handel. Es ist ein wahrer Indigofarbstoff, doch ist er nicht — wie Indigo MLB bzw. MLB/G — mit dem Farbstoff des natürlichen Indigos identisch, sondern stellt einen neuen Abkömmling des Indigos dar. Indigo MLB/R wird genau wie Indigo selbst, sowohl in der Gärungs- wie Hydrosulfitküpe angefärbt und ist geeignet, jede beliebige Blauönance von dem grünlichen Blau des Indigo MLB/G bis zum Violettblau des Indigo MLB/R willkürlich auf der Küpe herzustellen.

Die aus Mischungen von Indigo und Indigo MLB/R hergestellten Nüancen sind nach Angaben der Firma in Bezug auf Dekatur-, Dämpf-, Licht- und Luftechtheit echter als die mit reinem Indigo hergestellten Bläuen. In der Tuchfabrikation verdient der neue Farbstoff insofern Beachtung, als er die Herstellung einer Reihe von Farbtönen ausschließlich auf der Küpe ermöglicht, die man bisher nur auf nmständlichem Wege durch Aufsetzen mit wesentlich unechteren Farbstoffen auf die zuerst vorgeblaute Wolle herstellen konnte. Ferner vermag man mit Mischungen von Indigo MLB/G und MLB/R auf von Natur aus gelblichen Wollen reine Küpenblau zu erzielen, während Indigo allein auf diesen Wollsorten öfter unbranchbare, weil zu grünliche Farben liefert. Bei der mit Indigo MLB/R Küpe I geführten Hydrosulfitküpe ist nur zu beachten, daß zur Erzielung des richtigen violettblauen Farbtoms die Küpe schärfer in der Reduktion stehen muß als bei gewöhnlichem Indigo. Es ist daher beim Ansetzen nnd Nachbessern der Küpe etwas mehr Hydrosulfit O zu verwenden.

Azosaureblau 3BO und 3B conc. stellen einen neuen blauen Säurefarbstoff in zwei Stärken dar und werden von der gleichen Firma geliefert. Sie ermöglichen — auf saurem Bade verwendet — die Herstellung von reib-, wasch- und wasserrechten und befriedigend lichtechnen Blauönancen und stehen im Egalisierungsvermögen auf ungefähr derselben Stufe wie die bekannten roten Azofarbstoffe Viktoria-scharlach, Ponceau u. s. w. (vgl. hierzu Muster No. 8 der Bei-

lage). Es empfiehlt sich daher, in vielen Fällen Azosaureblau 3B zwar als Hauptfarbstoff zu verwenden, die letzten Zusätze beim Färben auf Muster aber mit in der Kochhitze leicht egalisierenden Farbstoffen zu machen.

Man färbt in üblicher Weise im sauren Bad mit Glaubersalz und Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat mit der Vorsicht, daß man entweder bei niedriger Temperatur eingetht oder durch Verwendung von weniger oder schwächerer Säure, Erhöhung der Glaubersalzmenge und gegebenenfalls Nachsetzen eines Teils der Säure das Egalisieren begünstigt. Man kann Azosaureblau 3B mit allen Säurefarbstoffen kombinieren, hingegen ist es nicht in Verbindung mit Chromentwicklungsfarbstoffen und auch nicht zum Färben chromhaltiger Kunstwollen verwendbar, da seine Färbungen chromempfindlich sind. Da die Hauptverwendung in der Herstellung von Blauönancen, insbesondere Marineblau liegt, so empfiehlt es sich, auf stehenden Flotten zu arbeiten, wobei Azosaureblau 3B für den ersten Zusatz verwendet wird, während man das genaue Treffen des Musters mit leicht egalisierenden Farbstoffen, wie Naphtalingrün, Amidonaphtolrot und Orange, bewirkt.

Ein weiteres neues Erzeugnis der Höchster Farbwerke benennt sich Thlogenschwarz M conc., das zum Färben von losem Material, Vorgespinnten, Kreuzspulen, Copa, Garn, ferner für die Ketten- nnd Stückfärberei empfohlen wird. Es liefert auf Schwefelnatrium enthaltendem Bade gefärbt auf pflanzlicher Faser ein volles Tief-schwarz im neutralen Farbton von guter Echtheit. Es neigt nicht zum Bronzieren und ergibt klare Leisten.

Man löst den Farbstoff mit Schwefelnatrium znsammen in kochend heißem Wasser und gibt die Lösung in das vorher mit Soda und Salz versehene, kochende Bad. Man färbt bei allen Warengattungen 1 Stunde nahe der Kochhitze. Nach dem Färben wird abgequetscht und geschleudert und sofort gründlich gespült. Eine Nachbehandlung der Färbungen ist überflüssig.

Stückware färbt man mit 6 bis 8 Touren am Jigger, oder kontinuierlich mit 1 bis 2 maliger Passage zu 8 bis 10 Minuten auf der Rollenkufe, wobei in beiden Fällen für den Auslauf aus dem Färbebad eine gut funktionierende Quetschvorrichtung vorzusehen ist. Die egal ausgequetschten Stücke werden sogleich nach der Waschmaschine geleitet nnd gründlich gespült.

## Vorschriften.

I. Lose Baumwolle 100 kg (für das Färben auf der Kufe):

	I. Bad	II. Bad	III. Bad	u. folg.
Farbstoff . . . . .	9 kg	7 kg	200 g	5 kg
krist. Schwefelnatr.	27 -	14 -	400 -	11 -
calc. Soda . . . . .	9 -	4 -	2 -	-
Natronlauge 40°Bé.	2 Lt.	1 Lt.	1 Lt.	-
Kochsalz . . . . .	40 kg	15 kg	3 kg	-

Beim Färben auf mechanischen Färheapparaten werden dieselben Zusätze genommen, nur der Salzzusatz wird je nach der Flottengröße der Apparate auf  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{3}$  ohiger Angaben ermäßigt.

II. Baumwollgarn 100 kg (für das Färben auf der Barke):

	I. Bad	II. Bad	III. Bad	u. folg.
Farbstoff . . . . .	10 kg	6 kg	500 g	5 kg
krist. Schwefelnatr.	30 -	13 -	10 -	-
calc. Soda . . . . .	10 -	3 -	2 -	-
Natronlauge 40°Bé.	2 Ltr.	1 Ltr.	1 Ltr.	-
Kochsalz . . . . .	50 kg	15 kg	3 kg	-

Bei der Apparatenfärberei wird der Salzzusatz in analoger Weise wie bei losem Material reduziert. Für mercerisierte Garne hält man die Bäder in allen Zusätzen 10 bis 12% schwächer.

III. Leinwandgarn 100 kg (für das Färben auf der Barke):

	I. Bad	II. Bad	III. Bad	u. folg.
Farbstoff . . . . .	7 kg	5 kg	3 kg	500 g
krist. Schwefelnatr.	21 -	10 -	7 -	-
calc. Soda . . . . .	6 -	3 -	1 -	500 -
Natronlauge 40°Bé.	1,5 Ltr.	1 Ltr.	$\frac{1}{2}$ Ltr.	-
Kochsalz . . . . .	30 kg	10 kg	2 kg	-

IV. Stückware 100 kg (für das Färben auf dem Jigger, etwa 250 Liter Plotte):

	I. Bad	II. Bad	III. Bad	u. folg.
Farbstoff . . . . .	9 kg	500 g	7 kg	500 g
krist. Schwefelnatr.	27 -	15 -	10 -	-
calc. Soda . . . . .	6 -	4 -	2 -	-
Natronlauge 40°Bé.	1 Lt.	$\frac{3}{4}$ Lt.	$\frac{1}{2}$ Lt.	-
Türkischrotöl . . . . .	1 -	$\frac{1}{2}$ -	$\frac{1}{4}$ -	-

Mercerisierte Stückware beansprucht etwa 90% ohiger Zusätze.

Für Verfeinerung der Nüance empfiehlt sich eine Nachappretur der gespülten Ware mit 2% Marseller Seife, 2% Kokosfett eventl. unter Beigabe von Stärke.

Die Farhenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. erscheinen mit folgenden neuen Farbstoffen auf dem Markt:

**Benzodunkelbraun extra.** Es wird in üblicher Weise mit Kochsalz (oder Glaubersalz) und Soda auf möglichst kurzer Plotte gefärbt; es zieht und egalisiert gut. Das Verwendungsgebiet des Benzodunkelbraun extra für Baumwollmaterial liegt überall dort, wo am meisten auf billige Herstellung dunkelbrauner Töne und weniger

auf besondere Echtheitsgrade Wert gelegt wird. Seine Baumwollfärbungen sind mit Zinnsalz ziemlich gut (schwach gelblich), mit Zinkstaub weiß ätzbar. Auch zum Klotzen eignet sich der Farbstoff. In Halb- wolle färbt er die Baumwolle dunkler an als die Wolle.

**Katigen-Khaki G extra** dient als Ergänzung oliver und brauner Katigenfarbstoffe und liefert reine Khakitöne. Die Färbungen sind ohne Nachbehandlung sehr echt; wo jedoch unbedingte Kochechtheit verlangt wird, empfiehlt sich eine Nachbehandlung mit Chromkall und Kupfervitriol.

**Katigengrün 2 G** zeichnet sich vor allem durch lebhaftes Färben aus; es heizt ohne Nachbehandlung eine bemerkenswerte Wasch-, Koch- und Lichtechtheit. Ebenso sind die Alkali- und Bügelechtheit, sowie die Echtheit gegen organische Säuren gut. Es eignet sich — ebenso wie die ältere 4 B-Marke — für unbedingt echte Färbungen der Buntweherei, sowie der Vorhang- und Möbelstoffbranche u. a. Sehr reine Nüancen erhält man auch auf mercerisierter Ware und Baumwollsammet. Auch läßt die Überfärbbarkeit die neue 2 G-Marke für Ketten- und Effekt- fäden geeignet erscheinen.

**Antracyanin 3 FL** eignet sich als Egalisierungsfarbstoff gut für marineblaue Töne auf Wolle. Es zeichnet sich durch lebhaften Ton, verbunden mit grünlichem Stich aus und verleiht zu klarem Pfauhau und Sächsischblau auch als Mischprodukt für olive, grüne und andere Farben gut verwendbar. Der Farbstoff soll eine bemerkenswerte Licht- und eine gute Alkali-, Säure-, Dekatur- und Bügelechtheit besitzen, sodaß er für Damenkonfektionsstoffe und leichte Garne, wie sie für Teppiche, Vorhänge und Möbelstoffe verlangt werden, geeignet ist. Baumwolleffekte in Wollstücken werden nicht angefärbt.

Für direkten Wollruck kommt der Farbstoff unter Zusatz von Acetin in Betracht. Die Wollfärbungen sind mit Zinnsalz lauggrün, mit Zinkstaub rot ätzbar.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. hat unter dem Namen Nitrotoluidin C die Fabrikation eines neuen, in seinen Eigenschaften dem Paranitranilin C entsprechenden Produkts aufgenommen. Es liefert, wenn es, wie Paranitranilin C, auf Schwerspath gefällt wird, lebhaftes echte Orangefarben, die außerdem in Öl gut decken, wodurch sie für die Herstellung echter Mennige-Imitationen Bedeutung erlangen.

Die Herstellung des Lackes geschieht am besten nach folgender Vorschrift:

- a) 5,4 kg Nitrotoluidin C werden in 24 Ltr. heißem Wasser und 11,4 - Salzsäure 20° Bé. gelöst. Diese Lösung wird in 85 Ltr. kaltes Wasser gegossen. Man läßt auf 15° C. abkühlen und setzt dann eine Lösung von 2,5 kg Nitrit, in der 10 fachen Wassermenge gelöst, zu und stellt mit kaltem Wasser auf 250 Liter ein.
- b) 5 kg  $\beta$ -Naphтол werden mit 5 - Natronlauge 40° Bé. und 5 - calc. Soda in etwa 50 Ltr. kaltem Wasser gelöst, 3 kg Türkischrotöl zugesetzt und bis zu 250 - Schwerspath

unter Zusatz einer genügenden Menge kalten Wassers — etwa 200 Liter — eingerührt. Hierzu läßt man unter gutem Umrühren die Nitrotoluidin-Diazlösung (a) einfließen.

Nach einigen Stunden wird 2 mal durch Dekantieren gewaschen, gepreßt und getrocknet.

Durch Zusatz von 4 bis 8% Nüancier-salz zum  $\beta$ -Naphтол erhält man mehr leb-hafte, gelbsüchtige Lacke.

Oxydiaminogen EM der gleichen Firma ist hauptsächlich zum Färben merceri-sierter Waren bestimmt und besitzt eine dem Anilinschwarz ähnliche Nüance.

Die Anwendungsweise des Farbstoffs, welcher besonders in der Entwicklung mit Resorsin und  $\beta$ -Naphтол ein schönes Schwarz liefert, ist die gleiche, wie die der bekannten Diaminogen- und Oxydiaminogenmarken.

Diaminechtblau G wird ebenfalls von Cassella & Co. herausgegeben und besitzt eine gute Säure-, Wasch- und Schwefel-echtheit. Die Lichtechtheit ist den mit Indigo hergestellten Färbungen überlegen. Gefärbt wird 1 Stunde kochend unter Zu-satz von 1 bis 2% Soda und 10 bis 20% calc. Glaubersalz.

Die Verwendung von Anthracen-chromblau BB und G (Cassella) für die Wellenechtfärberei bzw. für Vigoureux-druck wird in zwei Musterkarten veranschaulicht.

Beide neue Farbstoffe besitzen eine wesentlich lebhaftere Nüance als die älteren B- und R-Marken und können mit sämtlichen Anthracen- oder sonstigen Nachchromierungs-farbstoffen kombiniert werden.

Wird größeres Gewicht auf Lebhaftigkeit der Nüancen gelegt, so sind die Produkte auf Vorsud zu färben. Zu diesem Zweck wird die Ware in der üblichen Weise mit 3 bis 4% Chromkali und 2 1/2 bis 3% Weinstein vorgebeizt und im frischen Bad

unter Zusatz von 3 bis 6% Essigsäure ausgefärbt.

Bei besonders hohen Ansprüchen an Walkechtheit ist das Nachchromierungs-verfahren vorzuziehen. In diesem Fall bestelft man das Färbebad mit 1 bis 4% Schwefelsäure, 10% krist. Glaubersalz und den nötigen Farbstoffmengen, geht bei 40 bis 60° C. ein, bringt auf Kochtemperatur und färbt 1 Stunde kochend. Dann schreckt man ab, setzt die angegebenen Mengen Chromkali zu und läßt noch 1/2 Stunde kochen.

Außer für die Wellenechtfärberei können — wie bereits oben erwähnt — Anthracen-chromblau BB und G für den Vigoureux-druck Verwendung finden, und zwar eignen sie sich sowohl für Blau wie für Grün, Olive und alle Modefarben.

#### Druckvorschriften.

- I. 3 kg Anthracenchromblau BBbz. G, }  
14,5 Ltr. Wasser, }  
50 kg Britishgum 1 : 10, }  
3 - Fluorchrom, }  
12 Ltr. Wasser, }  
2 kg Oxalsäure, }  
10 Ltr. Wasser, }  
0,5 kg chlorsaures Natron, }  
3,5 Ltr. Wasser, }  
1 kg Türkischrotöl, }  
0,5 - Rhodan ammonium }  
100 kg.
- II. 3 kg Anthracenchromblau BBbz. G, }  
14,5 Ltr. Wasser, }  
50 kg Britishgum 1 : 10, }  
2 - Oxalsäure, }  
11 Ltr. Wasser, }  
0,5 kg chlorsaures Natron, }  
5,5 Ltr. Wasser, }  
1 kg Türkischrotöl, }  
0,5 - Rhodan ammonium, }  
12 - essigsaures Chrom 20° Bé. }  
100 kg.

Gedruckt wird mit einer 70% kanellierten Waize; nach dem Drucken wie üblich dämpfen.

Eine Broschüre der gleichen Firma be-handelt das Ätzen von Baumwoll-färbungen mittels Hyraldit A und W. Der Inhalt des Werkchens ist im wesent-lichen bereits in Heft 6, S. 96 und 97, be-sprochen worden. Zu erwähnen bleibt noch das Buntätzen und Albumin.

Auch mit Albumin als Fixierungsmittel sind lebhaft Buntätzen zu erreichen, und können dazu 1. basische Farbstoffe und zwar 2. Körper- oder Lackfarben Verwendung finden.

Die Ätzfarben werden folgendermaßen hergestellt:

## 1. mit basischen Farben:

- 30 g Thioflavin T werden in  
190 - Wasser und  
50 - Glycerin gelöst, sodann abgekühlt,  
250 - Hyraldit A oder W } werden auf et-  
150 - Wasser und } wa 70° C. er-  
210 - Tragant (65:1000) } wärmt u. dann  
abgekühlt,

nach völligem Erkalten werden

120 - Albuminlösung 1:1 zugegeben.

etwa 1 kg.

In der gleichen Weise läßt sich Neumethylenblau NSS für Blau, eine Mischung aus Blau und Gelb für Grün und endlich Rhodamin 6 G für Rosa verwenden.

## 2. Mit Körper- oder Lackfarben:

- 150 g Ultramarin dunkel werden mit  
50 - Wasser und  
50 - Glycerin angetelgt,  
250 - Hyraldit A oder W } werden auf et-  
150 - Wasser und } wa 70° C. er-  
230 - Tragant (65:1000) } wärmt u. dann  
abgekühlt,

nach völligem Erkalten werden

120 g Albuminlösung 1:1 zugegeben.

etwa 1 kg.

Die mit Albumin fixierten Farbstoffe werden dann im Mather-Platt gedämpft, und die Ware wird, wenn weiße Begleiteffekte mitgedruckt wurden, breit gewaschen und getrocknet.

b.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Komitees für Chemie vom 13. Mal 1904.

Der Präsident verliest das Schreiben No. 378 von A. Schlumberger, betreffend Anilinschwarz. O. Piequet soll die Arbeit prüfen. — Justin-Mueller berichtet über Fortschritte auf dem Gebiete der Papiergarnerzeugung. Das erste Papiergarn wurde von Clavier hergestellt, welcher Papier aus Holzstoff in sehr feine Streifen zerschnitt, welche dann gedreht wurden. Kellner, Türk und Kron scheiden den Papierstoff auf Sieben in Streifen ab, welche danach zu Fäden gedreht werden. Papiergarne sind als Xyloin, Silvalin und Lisella in den Handel gebracht. Man erzeugt hauptsächlich grobe Nummern, die Festigkeit ist = 55, während die von Jute 100 und von Baumwolle 135 ist. Versuche, die Garne wasserfest zu machen, sind bisher fehlgeschlagen. Benutzt werden die Papiergarne hauptsächlich zu Verpackungszwecken an Stelle von Jute, doch hat man bereits auch gemischte Gewebe damit hergestellt. In der Diskussion bemerkt A. Dubosc, daß ein Industrieller aus Gerardmer eine Fabrik zur Herstellung von Holzstoffgarnen in Frankreich errichten wolle, Fabriken existieren bereits in Altdamm bei Stettin, ferner je

eine in Spanien und in Holland. — Am Schluß der Sitzung werden die Fragen aus dem Briefkasten beantwortet. Über die Frage, ob Natrium- oder Ammoniumsulfocinat die Echtheit von Türkischrot beeinflusst, wird F. Miray Untersuchungen anstellen.

sc.

A. N. Dubois in Philadelphia, Verfahren zum Glätten und Glänzendmachen von Pflanzenfasergeweben. (D. R. P. 150797 Klasse 8k vom 17. März 1903 ab.)

Die Gewebe werden zur Entfernung der die Rauheit bedingenden Oberflächenfusseln mit verdünnten Säuren, eventuell unter Zusatz von Metallsalzlösungen durchtränkt, nach genügender Einwirkung abgeschleudert und unter Erwärmen durcheinandergerieben, was auch nach dem Trocknen der Ware so lange fortgesetzt wird, bis die Oberflächenfusseln beseitigt sind. Darauf wird die Säure neutralisiert und durch Auswaschen entfernt. Durch die angegebene chemische Vorbehandlung werden die späteren Färbungen tiefer und satter.

sc.

Francis J. G. Beltzer, Das Färben von Baumwolle mit Türkischrot.

Verfasser bespricht zunächst Einzelheiten, welche im praktischen Betriebe zweckmäßig innegehalten werden. Er empfiehlt, die zu färbende Baumwolle durch Bänder in Stränge von 250 g abzuteilen, welche sich bequem hantieren lassen und leicht von den Flüssigkeiten durchdrungen werden. Zum Abkochen bringt man die Stränge, die man zu Packen von etwa 5 kg verbunden hat, in die mit Leinwand ausgekleidete Kochkufe und ordnet sie so an, daß die Kochlauge sie ganz gleichmäßig durchdringen muß und sich keine Wege bahnen kann, durch die sie dann immer wieder durchgeht. Um das Hochsteigen der Packen zu verhindern, werden sie oben belastet. Eingehend werden die beim Ölen und Beizen zu befolgenden Manipulationen beschrieben, es folgt dann das Trocknen, welches in der Weise erfolgen soll, daß die Baumwolle möglichst offen hängt, die Baumwolle muß von Zeit zu Zeit gewendet werden, damit nach und nach alle Teile der Sonne ausgesetzt werden und die aufgesaugte Flüssigkeit sich gut verteilt. Beim Waschen und Seifen der getrockneten Baumwolle taucht und bewegt man sie im Wasser, bis kein Faden mehr an die Oberfläche steigt und beim Ausdrücken das Wasser aus allen Teilen des Stranges abfließt, nicht mehr in einzelnen Tropfen. Danach wird gut ausgedrückt. Bei kochendem Seifen werden die Stränge

auf Stöcken in das Bad gebracht und darin bewegt. Auch diese Operation kann, wie das Ölen und Beizen, mit Maschinen besorgt werden. Zum Färben von Hand wird die gut gewaschene, feuchte Ware zu je 500 g auf Stöcke gebracht. Man färbt gewöhnlich 50 kg Baumwolle auf ein Mal in einer hölzernen oder kupfernen Kufe von 3.50 m Länge, 0,70 m Breite und 0,60 m Tiefe, welche durch eine geschlossene Dampf-schleife aus Kupfer erhitzt wird. Man gibt 1000 bis 1200 Liter Wasser hinein, setzt das im Wasser gut verteilte Alizarin auf ein Mal an mehreren Stellen zu und rührt gut um. Dann geht man mit der Ware ein und hantiert etwa  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunde in der Kälte. Beginnt die zunächst gelbe Farbe der Baumwolle mehr und mehr gleichmäßig rot zu werden, so erhitzt man, bewegt aber immer noch die Stöcke mit der Ware. Nach ca.  $\frac{3}{4}$  Stunde kocht das Bad, man kocht dann noch  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunde unter zeitweiligem Herausheben der Ware und stellt den Dampf ab. Das Bad darf nur noch eine sehr schwache rosa oder gelbe Färbung zeigen. Man entleert dann die Kufe, läßt abtropfen und kann ohne zu waschen dämpfen. Doch kann vor dem Dämpfen ein Trocknen, Waschen und Ölen notwendig sein. Das zum Entwickeln der Farbe notwendige Dämpfen geschieht in besonderen, horizontalen Kesseln, die Baumwolle hängt auf kupfernen Trägern und wird mit einer reinen Leinwand bedeckt, um die Entstehung von Eisenflecken (violetter Eisenalzariniack) durch herabtropfendes Kondenswasser zu verhüten. Um die Bildung von Kondenswasser überhaupt zu verhindern, hat man doppelwandige Dämpfer, deren Decke überhitzt wird, man dämpft gewöhnlich  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Stunden. Bezüglich besonderer Einzelheiten der beschriebenen Operationen sei auf das Original verwiesen. (Revue générale des matières colorantes, Band VIII, Januar 1904, Seite 6 bis 10.)

Se.

## Verschiedene Mitteilungen.

Internationale Arbeitshalle für gewerbliche Künste in Mailand.

Die für das Jahr 1905 angekündigte Ausstellung ist auf 1906 verschoben worden. Die Anmeldungen müssen dem Exekutiv-Komitee bis zum 31. Mai 1905 zugehen, die zugelassenen Ausstellungsgegenstände vom 15. Dezember 1905 bis 1. Februar 1906 im Aufstellungsrayon deponiert werden.

D.

Aus dem Handelsbericht von Gehe & Co. in Dresden.  
April 1904. [Schluss von S. 162.]

Vitriol. Kupfervitriol, in den Vereinigten Staaten eines der wichtigsten Nebenprodukte der mineralischen Industrie, wird dort hauptsächlich beim Felosen von Gold und Silber, aber im großen Maßstabe auch aus Kupfermatte und Kupfererz gewonnen. Die im Jahre 1898 noch 55 119 361 lbs. betragende Produktion ist bis zum Jahre 1901 auf 78 004 257 lbs. gestiegen. Von hier ab geht sie wieder rückwärts, indem in 1902 nur 48 763 538 lbs. produziert worden sind. Die Ausfuhr betrug nach dem New-York-Market-Report in 1901 37 Millionen lbs., 1902 noch 29 Millionen lbs., 1903 aber nur 18 Millionen lbs.; sie ist sonach in den beiden letzten Jahren um rund 19 Millionen lbs. gesunken. Hiervon gingen 1901 27  $\frac{1}{2}$  Millionen und 1902 14  $\frac{3}{4}$  Millionen lbs. nach Italien. Als Grund dieser auffälligen und plötzlichen Abschwächung der Produktion wird der Wettbewerb von Böhmen und Deutschland, sowie eine Verminderung des Verbrauchs in der Union selbst, angegeben. England, das das edelmetallhaltige Rohkupfer erst einkaufen muß, findet dennoch seinen Vorteil dabei, die Produktion von Kupfervitriol von Jahr zu Jahr zu vergrößern. Es exportierte.

1901	1902	1903
36 025 t	43 239 t	53 445 t.

Die sächsische Produktion, die in 1901 noch 24 000, in 1902 22 000 dz betrug, ist in 1903 auf 20 000 dz zurückgegangen. Die Einfuhr in Deutschland umfaßte 1902 24 990, in 1903 16 911 dz, wovon in 1902 auf die Vereinigten Staaten 12 900, in 1903 aber nur 7572 dz entfallen. Von der Ausfuhr gingen 8155 dz in 1903 nach Österreich-Ungarn.

Während Kupfer im letzten Jahre wieder große Preisschwankungen durchmachte, hat sich Kupfervitriol relativ wenig im Preise bewegt. Der sächsische Hüttenpreis von 36 Mk. für Abschlässe im ersten Quartal stieg im zweiten, trotz der bedeutenden Kupferhauss, nur auf 37 Mk., im dritten auf 40 Mk. und ging im vierten wieder auf 39 Mk. zurück. Seitdem hat sich wenig verändert, und obgleich die Nachfrage zur Zeit ganz schwach ist, haben die Hütten die schon für das erste Quartal 1904 um 1 Mk. erhöhte Forderung auch für das zweite aufrecht erhalten.

Auf dem Kupfermarkte war, wie schon erwähnt, die Preisbewegung wieder sehr beträchtlich und namentlich in den ersten drei Monaten entwickelte sich eine stürmische Hauss. Der Preis von 52 £ 12 s 6 d am 2. Januar 1903 erlangte am 18. März mit 66  $\frac{1}{2}$  £ seinen höchsten Stand, und das Jahr schloß, nach mehrfachen Preisschwankungen in der Zwischenzeit, mit einem Wertstande von 56 £ 17 s 6 d ab. Die einzelnen Monatsnotierungen und die Vorräte an Kupfer in England und Frankreich, mit Einschluß der als schwimmend gemeldeten Partien, betragen:

	Preis von GMB u. Standard-Kupfer							
	1903	1902	1903		1902			
	t	t	£	s	d	£	s	d
31. Januar	18 919	20 415	54	15	—	55	15	—
28. Februar	20 672	25 762	59	—	—	55	12	6
31. März	21 271	29 145	64	—	—	52	15	—
30. April	26 855	28 026	60	10	—	52	—	—
31. Mai	20 957	22 968	59	5	—	54	5	—
30. Juni	18 832	26 702	58	—	—	52	7	6
31. Juli	19 145	28 274	57	7	6	53	—	—
31. August	19 652	18 263	58	7	6	51	7	6
30. Septbr.	22 500	23 434	55	2	6	52	—	—
31. Oktober	22 774	20 953	59	5	—	51	17	6
30. Novbr.	21 022	22 597	54	10	—	49	15	—
31. Dezbr.	28 989	22 082	56	17	6	52	12	6

Die Weltproduktion von Kupfer wird für 1903 auf 589 361 t geschätzt; sie betrug:

1902	1901	1900	1898
542 470	518 789	486 084	470 866
424 126 t			

Für den Verbrauch von Rohkupfer kommen lediglich die vier Länder Frankreich, Bogland, Deutschland und Nordamerika in Betracht, die ca. 90% der ganzen Weltproduktion absorbieren. Es verbrauchten

	1903	1902	1901	1900
Deutschland	116 318	108 906	89 548	116 960
Frankreich	52 789	55 550	47 180	61 832
England	110 766	121 877	107 621	112 908
Nordamerika	241 071	224 090	175 860	166 141
zusammen	520 944	510 333	419 549	457 781

sodaß für alle übrigen Bedarfsländer das bescheidene Quantum von 68 417 t pro 1903 übrig blieb. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß für 1904 die Produktion in den Vereinigten Staaten, in Kanada und Mexiko eine weitere Zunahme erfahren wird, man spricht von 15 bis 25 000 t. Andererseits dürfte aber auch auf eine Vermehrung des Verbrauchs zu rechnen sein, speziell in Deutschland, England und Frankreich infolge der zunehmenden Verwendung der elektrischen Kraft, während in den Vereinigten Staaten eher eine Verminderung erwartet wird. Ob aber diese Wachsen des Konsums mit dem der Produktion in gleichem Tempo geschehen wird, kann natürlich niemand voraussagen, und es läßt sich deshalb daraus auch kein Schluß auf die fernere Preisbewegung ziehen.

Zinn. Die Zinnvorräte in London, Holland und Amerika betrugen am 31. Dezember 1903 15 235 t gegen 15 681 t in 1902 und sind hiernach eine Kleinigkeit zurückgegangen. Banks-Zinn notierte in Holland im Januar 72 1/2 fl., wurde jedoch bis März infolge spekulativer Käufe sowie lebhafter Nachfrage von Amerika, bis auf 84 fl. getrieben. Durch das große Quantum von 89 300 Blöcken, das im März in Holland zur Auktion kam, wurde der Preis auf 80 fl. gedrückt, er stieg indes wieder bis 83 fl., nachdem der größte Teil verkauft war. Bis zum September trat dann eine neue Abschwächung auf 68 fl., den niedrigsten Jahresstand ein, worauf bis Ende Dezember eine abnormale Erhöhung auf 80 1/2 fl. erfolgte.

## Fach-Literatur.

R. Pauli, Die Synthese der Azofarbstoffe. XXVIII, 528 S., Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1904. Preis M. 30.—.

Wenn man ein System der Azofarbstoffe aufstellen will, so muß man vor allem die Azofarbstoffe aus der Literatur zusammenstellen (s. auch Meyers Jahrbuch der Chemie, 12. Jahrg., S. 404). Es sind bereits Versuche gemacht worden, die Gesamtheit der Azofarbstoffe in ein System zu bringen (s. Bülow, Chemische Technologie der Azofarbstoffe, I. Teil, 1897, S. 4 u. ff.). Meines Erachtens enthält das vorliegende, umfangreiche Werk eine besonders glückliche Lösung der Aufgabe. Es umfaßt die innerhalb der Nummern 1 bis 140 000 liegenden deutschen Azopatentschriften und einige ausländische Patentschriften. Der Inhalt dieser ist auszugsweise und in eigenartiger, sehr übersichtlicher Weise wiedergegeben. Gut gewählt, leicht zu behaltende Symbole vereinfachen die Darstellung.

Die Azofarbstoffe werden hier in 47 Klassen eingeteilt mit zusammen 151 Unterklassen.

Einem weiteren Bande bliebe die Bearbeitung der noch fehlenden Auslandspatentschriften und der inzwischen erschienenen deutschen Azopatentschriften vorbehalten. Vorläufig soll die vom Verfasser herausgegebene Chemikalien-Zeitung das Werk auf dem Laufenden halten.

Das Buch ist jedem zu empfehlen, der die Azochemie gründlich kennen lernen will.

G. Jaub.

## Briefkasten.

### Fragen:

Frage 24: Wer von den Lesern könnte mir ein von jedem Färber leicht durchführbares einfaches Verfahren angeben, nach welchem man sicher festzustellen vermag, ob mit Indigo gefärbtes Tuch einen Aufsatz mit einem andern Farbstoff erhalten hat?

Frage 25: Wer kann mir ein bewährtes Mittel zur Konservierung von Holz namhaft machen?

Frage 26: Mit welchem Erfolg kann das als Glycerioersatz für Appreturzwecke eingeführte Glycerocolle angewendet werden?

K. & G.

### Antworten:

Antwort auf Frage 25: Ein mit gutem Erfolg für Holzkonservierung anzuwendendes Mittel ist das Carbolium von der Firma R. Avenarius & Co in Stuttgart. Die Firma hat unsere Wissens auch in Berlin, Hamburg und Köln Zweigniederlassungen.



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 13.

## Zweifarbige Effekte auf Halbseidenstoffen.

Von  
A. Sander.

Das Bestreben, zweifarbige Effekte auf Halbseidenstoffen in guter Lichtechtheit herzustellen, führte zu dem Versuche, die Baumwolle mit Schwefelfarbstoffen, die sich bekanntlich sehr stark eingefärbt haben, anzufärben und die Seide mit leichten sauren Farbstoffen nachzudecken. Um aber die Seide in möglichst reinen Nüancen überfärben zu können, darf sie nicht oder nur sehr gering von den für die Baumwolle bestimmten Farbstoffen angefärbt werden.

Der gute Erfolg ist von mehreren Bedingungen abhängig. Bekanntlich zieht die mercerisierte Baumwolle wesentlich mehr Farbstoff auf, als die nicht mercerisierte, sodaß also bei Anwendung der ersteren das Färbebad nicht derartig stark konzentriert anzuwenden nötig ist, als bei letzterer. Daraus ergibt sich, daß infolge der schwächeren Flottenkonzentration und der größeren Aufziehungsfähigkeit der Baumwolle, auch die Seidenfaser weniger Farbstoff vorfindet und demgemäß reiner ausfallen muß. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, auch wenn der Halbseidenstoff vor dem Färben nicht mercerisiert wird, doch eine Behandlung mit Natronlauge vorzunehmen, um die Aufziehungsfähigkeit der Baumwolle zu steigern und weniger dicke Flotten benutzen zu können.

Man behandelt folgendermaßen:

In Natronlauge 22° Bé, der im Liter 100 cc Glycerin zugesetzt werden, behandelt man 10 Minuten, spült, säuert ab in einer Flotte, die im Liter 50 cc Essigsäure enthält, spült und färbt aus.

Die Baumwolle wird, wie üblich, mit Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz unter Zusatz von Kasein bei etwa 70° C. in 1 Stunde gefärbt und, je nach dem angewandten Farbstoff, mit Chromkall, Kupfervitriol und Essigsäure nachbehandelt. Kasein hat den Zweck, das Aufziehen des Farbstoffs auf die Seide möglichst zu verhindern.

Folgende Schwefelfarbstoffe sind für das Verfahren geeignet:

Für Reseda oder Schieferblau eignet sich Katigenschromblau 5 G, das in satten Ausfärbungen ein dunkles Blau ergibt.

Mit Katigenschromblau 2 R und Katigenmarineblau R extra färbt man Blaugrau bis Marineblau.

Katigenbraun 2 R ergibt rötliche Modebraun bis Dunkelbraun, während Katigenbraun V extra und Katigenschwarzbraun N weniger rötliche Nüancen ergeben. Katigengeißbraun R und GG färben bronzeartig und Katigenschrombraun 5 G ergibt gelblichere Nüancen.

Sämtliche Farbstoffe lassen sich untereinander mischen, und es entstehen z. B. aus geeigneten Kombinationen zwischen Katigenschromblau 5 G und Katigenschrombraun GG oder 5 G grünstichige Reseda und Grün bis in das dunkelste Russischgrün.

Als Schwarz eignen sich Katigenschwarz SWR extra, T extra und TG extra.

Bei der Auswahl der Schwefelfarbstoffe muß Wert daraufgelegt werden, daß sie die Seide gar nicht oder nur minimal anfärben.

Nach dem Anfärben der Baumwolle wird gut gespült und die Seide meistens mit sauerziehenden Farbstoffen unter Zusatz von Essigsäure ausgefärbt. Entsprechend der leucht- und waschbechten Baumwollfärbung müssen zum Färben der Seide gleichgute Farbstoffe ausgewählt werden. Geeignet sind u. a.: Alizarinreinblau B, Alizarinsaphirol, Alizarinastrot B, Alizarinirisol, Echtlitgelb und Azophloxin 2 G.

## Beiträge zur Kenntnis der Färbeprozesse.

### VI. Beiztheorien und generelle Vorgänge bei der primären Metallbeizung.

Von

Dr. P. Heermann.

[Fortsetzung von S. 166.]

V. Nach der Imprägnationstheorie müßte man erwarten, verschiedene Beizeffekte zu erhalten, je nachdem ob man das Beizgut nach der Imprägnation mehr oder weniger von der anhaltenden Beize (durch Schleudern, Ausdrücken) befreit. Man müßte annehmen, daß stark ausgeprägtes Fasermaterial mehr Beize fixieren müsse als lose ausgeprägtes Material, weil im letzteren Falle das größere Quantum Beize

während der Verdünnung beim Waschen Gelegenheit haben müßte, noch vor der Spaltung abzufließen, während in der Faser spärlich vorhandene Beize diesen Übergangszustand nicht in dem Maße durchzumachen brauchte, weil sie durch den Überschuß des Wassers sofort stärker verdünnt und deshalb schneller gespalten werden müßte. Diese Annahme erschien auch nach den Versuchen No. 313 bis 322 und 349 bis 358 naheliegend, wo die obersten Schichten einer gebeizten Partie, die auch weniger mechanisch fixierte Beize enthielten, mehr Beize aufnahmen als die unteren Schichten, die zugleich mechanisch nasser waren. Der kausale Zusammenhang zwischen dieser Erscheinung und Schlußfolgerung hat sich aber nicht in diesem Sinne geklärt. Es ließ sich vielmehr nachweisen, daß die mechanisch anhaftende überschüssige Beize keinen nachweisbaren Einfluß auf das Quantum fixierter Beize ausübt. Zu diesem Zwecke beizte ich verschiedene Stränge Selde in einem gemeinschaftlichen Behälter und drückte sie nach beendeter Beizung verchieden stark aus. Die einen ließ ich annähernd unausgedrückt mit 1000% mechanisch anhaftender Beize vom Gewicht der Faser, die anderen wurden lose ausgedrückt und 300% Beize darin belassen, die letzteren wurden stark ausgepreßt und entbleiten nur noch 100% Beize. Nunmehr werden alle drei Teile, jeder für sich gewaschen, mit Ammoniakwasser neutralisiert und getrocknet. Die Gewichtszunahme sämtlicher Stränge war dieselbe.

Vers. No.	Faser enthält vor dem Auswaschen mech. anhaft. Beize	Mittlere Gewichtszunahme
509	1000%	12,42%
510	300 -	12,32 -
511	100 -	12,37 -

Vers. No.	Aschenbestimmung von No.	Aschengehalt	Quotient
512	509	9,08%	1,45
513	510	9,06 -	1,44
514	511	8,95 -	1,46

Daraus scheint unzweideutig zu folgen, daß nicht eine gewöhnliche hydrolytische Spaltung die Beizenfixation veranlaßt, sondern daß vielmehr die von der Faser aufzunehmende Beizenmenge schon während des Beizprozesses bestimmt wird. Ich sage hier ausdrücklich nicht: „aufgenommen wird“, weil ich dieses quantitativ noch nicht habe nachweisen

können, nach meinen in Folgendem niedergelegten Untersuchungen es vielmehr den Anschein hat, als ob tatsächlich nicht die gesamte Beizenmenge schon während des Beizens aufgenommen wird, sondern daß ein Teil, wenn auch der geringere, während des Waschens hinzukommt, und zwar — wie ich annehme — mit Hilfe des schon während des Beizens fixierten und fein verteilten als Katalysator wirkenden Teiles.

VI. Eine äußerst wichtige Frage ist die, ob die Beize nach dem Beizen der trockenen Faser denselben Basengehalt beibehält oder basen- bzw. metallärmer wird, ob die Faser also tatsächlich Beize aus dem Bade „herauszieht“ und das spezifische Gewicht der Lösung ein geringeres wird? So naiv diese Frage zu klingen scheint, so bekämpfen sich gerade in diesem Punkte die entgegengesetzten Ansichten auf das heftigste, und ich habe des öfteren selbst von sonst routinierten Fachmännern hören müssen, daß eine Abnahme des Beizengehaltes nach deren Überzeugung nicht stattfindet und daß der arithmetisch nachweisbare Rückgang des spezifischen Gewichtes lediglich auf die Feuchtigkeit des Fasermaterials, welche die Verdünnung herbeiführt, zurückzuführen sei. Und gerade darin wollen die Anhänger der Imprägnationstheorie eine Stütze ihrer Theorie finden. Daß dem aber nicht so ist, könnten sie sich sehr einfach ohne schwierige Versuche dadurch überzeugen, daß sie der Beizlösung einerseits so viel Wasser zusetzen, wie das Fasermaterial enthält und andererseits regulär beizten und dann die spezifischen Grade der beiden Lösungen verglichen. Sie würden ihre falsche Schlußfolgerung alsdann leicht erkennen. Es war mir nun ein Leichtes, festzustellen, daß dem so ist. Ungleich schwieriger gestaltet sich dagegen die Aufgabe, die Abnahme des Beizengehaltes mit der Aufnahme durch die Faser quantitativ in Einklang zu bringen. Leider habe ich mich bis heute vergeblich bemüht, durch genaue analytische Bestimmungen der Beize vor und nach dem Beizen sowie andererseits der auf der Faser fixierten Beize festzustellen, daß das Minus in der Beize dem Plus auf der Faser entspricht. Ich fand dabei jedesmal mehr aufgenommene Beize auf der Faser, als der Verlust bzw. der Rückgang des Beizengehaltes in der Beize betrug. Auch ist es mir noch nicht gelungen, eine feststehende Gesetzmäßigkeit hierin aufzudecken, die aber logischer Weise doch bestimmt existieren muß. Und gerade dadurch, daß die Ab-

nahme in der Beize und Zuzahme durch die Faser sich scheinbar nicht decken, muß man auf den Gedanken kommen, daß die Beizung in zweierlei Phasen verläuft, die vielleicht von einander abhängig sind, aber doch, in zwei getrennten Stadien, auf zwei verschiedenen Kräften beruhend sich abspielen.

Wie soeben erwähnt, ist es natürlich, daß die Feuchtigkeit des Fasermaterials die Konzentration der Beize herabmindert und deshalb war es für mich erste Bedingung, absolut trockenes, wasserfreies Material zu verwenden. Zu diesem Zwecke trocknete ich die Seide im Trockenschranke bei 110 bis 120° C. bis zur Konstanz und beschickte mit solcher den Beizbehälter. Vor- und nachher wurde die Beize aräometrisch gemessen und analytisch auf Metallgehalt untersucht. Ich beschränkte mich hier, wie bei so manchen anderen Versuchen auf das Chlorzinn, da diese Beize bei ihrer hohen Wirksamkeit für dertel Versuche ganz besonders geeignet ist.

Da meine Versuche über den quantitativen Verlauf der Beizenaufnahme noch nicht abgeschlossen sind, will ich es unterlassen, heute schon die gefundenen Zahlen und das gefundene Verhältnis zwischen Abnahme (in der Beizlösung) und Aufnahme (durch die Faser) hier mitzuteilen, bevor eine feststehende Gesetzmäßigkeit klar wird. Dagegen will ich einige von den ausgeführten Versuchen anführen, aus denen hervorgeht, daß eine Beizenabnahme durch das Beizen stattfindet, was an sich schon gegen die Imprägnationstheorie und für eine Reaktion zwischen Faser und Beize während der Beizprozedur spricht. Da die Seide mit sehr verschiedenem Quantum Beize behandelt wurde, ergibt sich eine sehr differente Abnahme des Beizengehaltes durch das Beizen.

Verz.- No.	Orede und Zinngehalt der Beize vor dem Beizen	Orede und Zinngehalt nach dem Beizen
515	30,0° Bé. 12,95%	28,1° Bé. 11,94%
516	30,3° - 12,61 -	29,25° - 12,08 -

VII. Eine weitere Frage erster Ordnung ist die, ob während des Beizens eine Temperaturverschiebung, Erhöhung oder Erniedrigung, stattfindet? Diese Frage scheint bis heute völlig übersehen worden zu sein, wenigstens ist mir keinerlei diesbezügliche Beobachtung weder aus der Literatur noch durch persönlichen Verkehr mit Fachleuten bekannt geworden. Ich will gleich zugeben, daß die tatsächlich stattfindende Temperaturerhöhung in den technischen Betrieben kaum auffällt und nur dann

nachweisbar ist, wenn man nach einer solchen fahndet. Dieses erklären eine Reihe von Umständen, welche die Temperaturerhöhung verschleiern. Hierzu ist besonders der meist angewandte sehr beträchtliche Überschuß der Beize im Verhältnis zu dem Beizgut zu zählen, welcher die Temperaturerhöhung naturgemäß proportional zu dem Beizenquantum herabsetzt. Dann kommen Momente hinzu wie Temperaturänderungen des Arbeitsraumes, Temperatur des Beizenbehälters, Temperatur der Leitung, welche die Beize zu- und abführt, Temperatur des zu beizenden Materials und zugleich des dasselbe imprägnierenden Wassers, Temperatur der starken Zusatzbeize (die sich oftmals im Kühlraum befindet) u. s. w. alles Umstände, die kleine Temperaturerhöhungen der Beize leicht diesen Momenten zuschreiben lassen und genaue Messungen illusorisch machen können, die alle mit zu berücksichtigen und nötigenfalls auszuschalten wären. Das Studium der Temperaturverschiebungen gehört demnach in das Laboratorium mit seinen subtileren Mitteln und Werkzeugen.

Vorläufig habe ich mir nur die Frage der Temperaturerhöhung in qualitativer Richtung gestellt, ohne bei meinen Versuchen besonderen Wert auf die Höhe der Temperatursteigerung zu legen. Zweifellos läßt sich dieses mit feineren Apparaten und Kalorimetern sowie besonderen Schutzmaßregeln genauer feststellen und hieraus vielleicht noch mancher Schluß auf den Vorgang des Beizprozesses schöpfen. Indes habe ich — wie gesagt — hierauf noch nicht den Schwerpunkt meiner Versuche verlegt und möchte deshalb die unten angeführten Zahlen der Temperaturerhöhungen nur als annähernde Werte aufgenommen wissen.

Ich arbeitete zunächst nur im Laboratorium in einfachen, nicht wärmeschutzsicheren Glasgefäßen und einem empfindlichen in Desigrade kalibrierten Thermometer. Fasermaterial und Beize waren 24 Stunden vorher in einem gleichmäßig temperierten Raum untergebracht und die Temperatur die letzten vier Stunden von Stunde zu Stunde auf Konstanz geprüft. Dieselbe war völlig gleichbleibend. Alsdann wurde die Faser (sowohl völlig getrocknete als auch lufttrockene), eingebracht und unter tunlichster Ausscheldung jeglicher strahlenden Wärme, die Temperatur beobachtet. Dieselbe stieg in wenigen Sekunden, bis sie nach einigen Minuten den Höhepunkt erreichte, auf diesem längere Zeit konstant blieb und dann allmählich auf den Ausgangspunkt zurückging.

Diese Versuche führte ich mit den vier Zinn-, Eisen-, Chrom- und Tonerdebeizen durch, wobei, der größten Aufnahme entsprechend, die Zinnbeize die größte, die Tonerdebeize die geringste Temperatursteigerung erfuhr. Hier seien einige Beispiele angeführt:

Vers. No.	Beize:	Anfangs-temp. °C.	Endtemp. °C.
517	Chlorzinn, etwa fünf-fache Menge . . .	16,5	20,9
518	Chlorzinn, etwa zehnfache Menge . . .	16,5	18,7
519	Chlorzinn, etwa achtzigfache Menge .	15,4	15,6–15,7
520	Eisenbeize, etwa zehnfache Menge .	15,7	17,0
521	Chromchlorid, etwa zehnfache Menge	15,8	16,5
522	Essigsäure-Tonerdebeize, etwa zehnfache Menge . . . . .	15,4	15,7

Diese Temperatursteigerung findet statt, obwohl bei der Beizung lufttrockener als auch vorgetrockneter Seide, demnach kommt eine etwaige Avidität der getrockneten Faser zum Wasser nicht in Frage.

Auch ergab der blinde Versuch mit gewöhnlichem Wasser einerseits und mit Kochsalzlösung andererseits keine Temperatursteigerung.

Vers.-No.	Flüssigkeit	Anfangs-temp.	Endtemp.
523	Wasser . . . . .	15,7°C.	15,7°C.
524	Gesättigte Kochsalzlösung . . . . .	15,3°	15,3°

Ich möchte hier noch besonders hervorheben, daß die Seide leicht eine etwas höhere Temperatur zeigt als die Außentemperatur, dieselbe quasi als Wärme-Akkumulator wirkt, und daß deshalb die Temperatur der Seide besonders zu kontrollieren und event. herabzudrücken ist.

Bei den Versuchen 517 bis 522 zeigte das Thermometer im Innern der Seide eine etwas höhere Temperatur als in der freien Flüssigkeit. Dieses konnte besonders scharf bei No. 519 beobachtet werden, wo die größte Beizenmenge zur Anwendung gelangte. Hier konnte man durch Verschieben des Thermometers aus dem Innern der Seide nach der freien Beize, wo das Thermometer mit der Faser nicht in Berührung kam, sofort eine Temperatur-Reduktion von ca. 0,1 bis 0,15°C. wahrnehmen, — ein Beweis mehr, daß sich die Wärmeentwicklung und der innere Vorgang in oder unmittelbar an der Faser abspielte.

Es gelang mir ferner eine Temperaturerhöhung auch im Großbetriebe beim Beizen mit Chlorzinn nachzuweisen. In diesem Falle betrug die Außentemperatur 12°C., demnach auch die Leitungsrohre und der metallene Behälter annähernd 12°C., die zu beizende Seide war unmittelbar vorher mit Wasser von 14°C. gewaschen, die Anfangstemperatur des Chlorzinns betrug 15°C. und stieg nach einmaligem Hindurchgehen der Beize im Apparat um 0,7° also auf 15,7°C., am Rande des kälteren Kessels betrug die Temperatur der Beizlösung einige Zehntel weniger (etwa 15,45 bis 15,55°C.). Trotz der kälteren Außenluft und der Rohre und Behälter konnte hier also eine kleine Temperatursteigerung wahrgenommen werden.

Vers.-No.	Außen-temp.	Faser-temp.	Anfangs-temp.	Endtemp.
525	12°C.	14°C.	15°C.	15,7°C.

Aus dieser Tatsache der Temperaturerhöhung geht nun auch wieder in unzweideutiger Weise hervor, daß die Imprägnationstheorie unhaltbar ist, daß vielmehr während des Beizens ein unlenkbarer innerer Prozeß vor sich geht. Andererseits schließt diese Erscheinung allein das Zustandekommen einer metallorganischen Verbindung durchaus nicht aus. Nach meiner Ansicht stehen wir hier vielleicht vor einem klassischen Beispiel einer Entionisierung. Wie beim Auflösen von Salzen in Wasser und der gleichzeitigen Bildung der Ionen, der Ionisierung, Wärme verloren geht, wird hier — in entgegengesetzter Richtung — bei der Aufhebung der Ionen, der Entionisierung, Wärme erzeugt. In ähnlicher Weise wird auch beim Zusammenbringen von Säure und Base, wo sich, wie ich oben besprochen habe, das wenig dissoziierte Wasser bildet, Wärme erzeugt, weil hier ein Teil der vorhandenen gewesenen Ionen (Wasserstoff- und Hydroxyl-Ionen) durch die Bildung des ionenarmen Wassers aufgehoben wird.

Die so elektrisch entladenen Ionen oder Ionenkomplexe der Beize bilden nunmehr gewöhnliche Atomkomplexe, die als solche nicht frei existieren können und sich im Entstehungsmoment an die Faser klammern, sich in die Faser fixieren. Durch nachträgliches Waschen wird die unfixierbare Säure, soweit sie nicht als basisches Salz in dem fixierten Atomkomplex gebunden ist, entfernt, während das basische Salz oder Metallhydrat in der Faser zurückbleibt.

[Schluss folgt]

**Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren, Färben u. s. w. von Gespinnstfasern, Garnen, Geweben u. dergl.**

Von

Hugo Glasfey, Regierungsrat, Berlin.

[Schluss von S. 190.]

Die durch das D. R. P. 121908 geschützte Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. s. w.<sup>1)</sup> von Carl Wolf in Schweinsburg b. Crimmitschau hat durch die Patente 125405 und 141393 eine weitere Ausbildung erfahren. Während die ursprüngliche Vorrichtung nur die Möglichkeit bot, eine mit Kötzern besteckte Platte in die Behandlungskammer einzuführen, gestattet die nach D. R. P. 125405 ausgebildete Vorrichtung auch die Behandlung von losem Material und gepackten Kötzern. Zu diesem Zweck ist, wie Fig. 24 erkennen läßt, die wagrecht in den Bottich einzuschiebende Kötzertragplatte ersetzt durch



Fig. 24.

einen Materialkasten mit gelochtem Boden und geschlossener Wandung. Das Abdichten des mit losem Fasermaterial, Kötzern oder Kreuzspulen gepackten Kastens gegenüber der Wandung des Arbeitsbehälters erfolgt in bekannter Weise durch Randleisten, die durch Anheben des Kastens zur Wirkung kommen. Die Festlegung des Arbeitsgutes im Kasten wird mittels eines Preßdeckels bewirkt, der von einer Spindel getragen wird, die von oben in den Arbeitsbehälter hineinragt und ihre Mutter in einem Bügel findet, der den Arbeitsbehälter in der aus der Zeichnung ersichtlichen Weise übergreift.

Das Einpacken von Kötzern und Kreuzspulen geschieht in der Weise, daß dieselben genau so eingelegt werden wie in

eine Kiste und zwar etwa so wie eine Maner aufgeführt. Dadurch ist die Verwendung von Ausfüllmaterial nicht nötig, weil die oberen Schichten immer die unteren Zwischenräume wieder abdichten. Als Abdichtung der letzten Schicht wird dann eine schwache Schicht loses Material verwendet. Das Ausfüllmaterial ist damit auf ein Mindestmaß beschränkt.

Der Umlauf der Flotte in wechselnder Richtung erfolgt mittels einer Flügelpumpe, deren Achse mit drei Riemenscheiben ausgestattet ist, um die Laufrichtung der Pumpe umkehren zu können. Der Flottensammelbehälter steht höher wie der Ar-

beitsbehälter, um beim Ansaugen der Flüssigkeit aus dem ersteren die Pumpe zu entlasten.

Für das Beschicken des Arbeitsbehälters ist demselben eine Geleisanlage vorgeordnet, auf der besondere Wagen parallel zum Bottich verschoben werden können, während diese Wagen selbst wieder zu den erstgenannten Geleisen rechtwinklig liegende Geleise tragen, auf denen die Kötzertragplatten, die Materialkästen für Kötzer oder Fasergut mit Rollen ruhen, auf denen sie in den Arbeitsbehälter eingefahren werden können.

Um bei wenig Raum- und Kraftbedarf eine möglichst große Menge von Garn in Kötzerform behandeln zu können, hat die Vorrichtung die in Fig. 25 wiedergegebenen Ausführungsformen erhalten, es ist der geschlossene Behandlungsbehälter derart

1) Vgl. Färber-Zeitung 1902, S. 69 u. f.

ausgebildet, daß mehrere Materialträger über einander in denselben eingeschoben und jeder für sich abgedichtet werden kann. Um nun dabei möglichst an Flotte zu sparen, d. h. nicht mehr Flotte für den Flottenkreislauf zu benötigen als der jeweiligen Materialmenge entspricht, ist an

gesperrt und der Flottenspiegel wird somit nur in  $\frac{1}{3}$  der Höhe des Behälters eingestellt. Arbeitet man mit zwei Materialträgern, so wird das oberste und unterste Rohr abgesperrt und der Flottenspiegel stellt sich nur auf  $\frac{2}{3}$  der Behälterhöhe ein. Bei Benutzung von drei Materialträgern wird nur das oberste Anschlußrohr geöffnet.

Eine Vorrichtung zum Ablegen von Strangware in Bottiche bildet den Gegenstand des D. R. P. 145583 von Walther Mathesius in Hörde l. W. Die der Vorrichtung zugeführte Ware wird durch einen hochliegenden Haspel einem dicht unter diesem angeordneten Trichter zugeleitet. Von demselben gelangt sie in ein mittels eines kardanischen Gelenkes aufgehängtes Abfallrohr, dessen unteres Ende durch einen über dem Ablegeplatz oder Bottich angebrachten Antrieb hin- und herbewegt wird. Das Rohr selbst ist als Teleskoprohr ausgebildet und endigt an seinem unteren Ende in eine Kugel, die in senkrechter Richtung einen zylindrischen Ansatz hat, welchem sie nach Art eines Kugelgelenkes beweglich ist. Bei Verwendung eines vierkantigen Ablegeplatzes oder Bottichs gleitet der die Kugel einschließende Zylinder auf Balken hin und her, beispielsweise in der Querrichtung, während die Balken selbst auf einem Wagen gelagert sind, der in der dazu senkrechten Richtung, also beispielsweise in der Längsrichtung des Bottichs hin- und herbewegt werden kann. Hat der Ablegeplatz Kreisflächenform, so gleitet das Mundstück des Ablegerohres event. mit veränderlicher Geschwindigkeit radial auf zwei Balken, welche im Kreise um die Bottichachse geschwenkt werden.

Der Trichter, in welchem die Ware einläuft, kann doppelwandig ausgebildet sein, um zwischen diese doppelte Wandung mittels einer Pumpe heiße, kalte oder neutrale, saure, alkalische, oxydierende oder sonstige

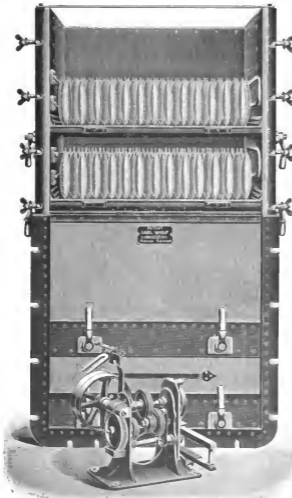


Fig. 25.

die Behälterwandung über jedem der Materialträger ein besonderes abstellbares, von der Hauptleitung abgezwigtes Flottenleitungsrohr angeschlossen. Ist z. B. der Behälter für drei Materialträger eingerichtet und arbeitet man nur mit dem unteren, so werden die beiden oberen Einflußrohre ab-

in Frage kommende Flüssigkeit einführen zu können, welche dann durch am unteren Ende des Trichters angebrachte Düsenöffnungen mit einer die Fallgeschwindigkeit der Ware übersteigenden Geschwindigkeit auf diese gespritzt wird, um den Fall der Ware zu beschleunigen und mit ihr gleichzeitig in chemische Wirkung zu treten.

Ein Verfahren zur Herstellung eines Wickels für die Zwecke des Färbens, Mercerisierens u. s. w. von Geweben, Garnen u. s. w., bei welchen das Arbeitsgut in bekannter Weise unter Spannung aufgewickelt und Stangen oder dergl. zwischen die einzelnen Wickelungen denselben gelegt werden, bildet den Gegenstand des D. R. P. 141022 von James Townsley Pearson in Burnley (England). Das Wesen des Verfahrens besteht darin, daß gleichzeitig mit dem Arbeitsgut ein Mitläufer aufgewickelt wird, welcher auf seiner Oberfläche Stäbe, Stangen, Drabtgewebe oder dergl. trägt. Kommen Garnsträhne oder dergl. zur Bearbeitung, so muß dafür gesorgt werden, daß diese in geeigneter Weise mit einander verbunden werden.

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

##### No. 1 und 2.

Vgl. G. Richter, Zweifarbige Effekte auf Halbseldenstoffen S. 197.

##### No. 3. Oxydiaminogen EM auf 10 kg Baumwollstoff.

Gefärbt wurde mit  
450 g Oxydiaminogen EM (Cassella)  
unter Zusatz von

100 g calc. Soda und  
2 kg calc. Glaubersalz

in üblicher Weise.

Diazotieren und entwickeln mit  
60 g  $\beta$ -Naphthol und  
20 - Resorcin.

##### No. 4. Anthracenchromblau G auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt wurde mit  
250 g Anthracenchromblau G  
(Cassella)  
unter Zusatz von  
500 g Essigsäure  
auf Chromsud. Bei 40° C. eingehen, in  
 $\frac{1}{2}$  Stunde zum Kochen treiben und etwa  
 $1\frac{1}{2}$  Stunden kochen lassen.

##### No. 5. Indigo MLBR auf Kammsug.

Gefärbt wurde mit  
Indigo MLBR (Farbw. Höchst)  
auf der Hydrosulfidküpe.

##### No. 6. Helligelb auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad enthält  
8 g Orange G (Berl. Akt.-Ges.),  
8 - Ectgelb (B. A. & S. F.),  
1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure.

Farben während 1 Stunde kochend.

*Färberei der Färber-Zeltung.*

##### No. 7. Thioogenschwarz M conc. auf 10 kg Baumwollgarn.

Die Flotte wird bestellt mit  
1 kg Thioogenschwarz M conc.  
(Farbw. Höchst),  
3 - krist. Schwefelnatrium,  
1 - calc. Soda,  
200 cc Natronlauge 40° Bé.,  
5 kg Kochsalz.

Man färbt 1 Stunde lang nahe der Kochhitze. Abquetschen und sofort gründlich spülen.

Die Säure-, Alkali- und Waikchtheit sind gut, die Chlorenchtheit ist gering.

*Färberei der Färber-Zeltung.*

##### No. 8. Benzodunkelbraun extra auf 10 kg Baumwollgarn.

Farben mit  
200 g Benzodunkelbraun extra  
(Bayer)

unter Zusatz von

200 g calc. Soda und  
2 kg Kochsalz

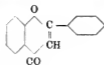
1 Stunde kochend.

## Rundschau.

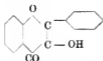
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.,  
Sitzung des Komitees für Chemie vom  
6. April 1904.

Zu dem Protokoll der Sitzung vom 2. März 1904 (vergl. Färber-Zeltung 1904, Seite 156) wird bemerkt, daß die Studie von P. Heermann über Zinn-, Eisen- und Tonerdebeizen auf Selde nicht in den „Koloristischen und textil-chemischen Untersuchungen“, sondern in seiner Arbeit „Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse“ gestanden hat. — In seinem Bericht über das versiegelte Schreiben No. 1309 von Cam. Favre vom 21. Dezember 1901 über Halbenlevagen auf Antimontannat bemerkt Alb. Frey, daß die Anwendung von Soda gute Resultate liefert und daß er mit den verschiedenen, von Favre angegebenen Farben befriedigende Resultate erhalten hat. Frey hat eine Anzahl Stücke mit dieser Halbenlevage bedruckt und war mit der Zuverlässigkeit der Resultate zufrieden. In der Januar-Sitzung dieses Jahres

hat Ch. Zündel ein versiegeltes Schreiben öffnen lassen, welches von Halbtätzen auf mit basischem Farbstoff gefärbtem Antimontannat handelt und die Verwendung von Natriumcarbonat und anderen Natronsalzen, z. B. Borat, Sulfit u. s. w. betrifft. Da das Zündelsche Schreiben vom 7. Mai 1900, das Favresche vom 21. Dezember 1901 ist, so gebührt ersterem die Priorität, das Favresche Schreiben wird in das Archiv gelegt. — Über das erwähnte Zündelsche Schreiben berichtet Alliston, das Schreiben und der Bericht darüber sollen in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — Friedrich Müller berichtet über verschiedene Vervollkommnungen in der Druckerei, bewirbt sich um einen Preis und bietet seine Verfahren der Gesellschaft zum Kauf an. Die Gesellschaft kauft keine Verfahren und verweist den Antragsteller an die Fabriken. — Noeiting und Lehne haben der Gesellschaft die zweite Auflage ihres Werkes über Anilinschwarz überreicht. Felix Binder und Henri Schmid werden über das Werk berichten. — Julien Haas schlägt vor, Rhodamin 6G mittels Tannin-Antimon-Titans zu fixieren. Der so erhaltene Lack wäre ebenso lebhaft wie Alizarinrot und sehr echt. Edm. Bourcart wird den Vorschlag prüfen. — Zu dem Schreiben No. 1427 vom 7. November 1903 von Kostanecki und Lampe über die Synthese von Flavonolen durch Amylnitrit und Salzsäure und No. 1451 vom 30. Januar 1904 von Kostanecki, Lampe und Tambor berichtet Noeiting, daß Kostanecki für die natürlichen gelben Farbstoffe festgestellt hat, daß sie sich vom Flavan

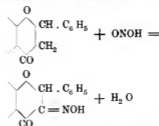


oder vom Flavonol

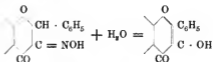


ableiten, und daß Kostanecki Flavan aus einigen seiner in der Natur vorkommenden Derivate (Luteolin, Chrysin, Apigenin) dargestellt hat. Auch einige substituierte Flavone, die in der Natur nicht vorkommen, hat er dargestellt, dagegen gelang ihm die Synthese des Flavonols und seiner Derivate (Fisetin, Quercetin, Rhamnetin) lange Zeit

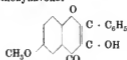
nicht. Jetzt hat Kostanecki eine sehr geistreiche Methode zur Darstellung dieser Körper gefunden. Noeiting empfiehlt, die beiden Schreiben zu veröffentlichen und Kostanecki, Lampe und Tambor zu beglückwünschen. Nach dem versiegelten Schreiben No. 1427 erhält man durch Behandlung von Flavononen mit Amylnitrit und Salzsäure Isonitrosoflavonone:



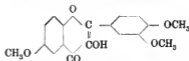
Die Isonitrosoflavonone spalten sich durch Kochen mit Säuren in Hydroxylamin und Flavonole:



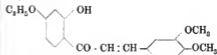
Nach dieser Methode wurde das 2-Methoxyflavonol



und das 2, 3', 4'-Trimethoxyflavonol

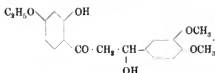


dargestellt. 2-Methoxyflavonol liefert durch Kochen mit Jodwasserstoffsäure 2-Oxyflavonol, Schmp. 234°. Das versiegelte Schreiben No. 1451 beschreibt die Darstellung des Fisetins. Das von Kostanecki und Różycki (Berichte 32, 2257) beschriebene 2'-Oxy-4'-aethoxy-3,4-dimethoxychalkon

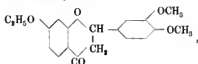


gibt beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure einen weißen Körper, dem wahrscheinlich folgende Konstitution zukommt:

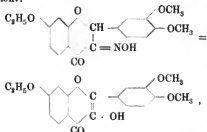




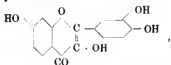
Hieraus entsteht durch längeres Kochen mit absolutem Alkohol das 3-Aethoxy-3',4'-dimethoxyflavon



farblose Täfelchen von Schmp. 110°. Dieses liefert beim Behandeln mit Amylnitrit und Chlorwasserstoffsäure das Isomnitroso-3-aethoxy-3',4'-dimethoxyflavonon (Nadelchen, Schm. 175—176°), aus welchem durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure das 3-Aethoxy-3',4'-dimethoxyflavonol entsteht:

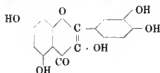


gelbliche Nadelchen, Schmp. 193—194°. Durch Erhitzen mit konzentrierter Jodwasserstoffsäure erhält man daraus das 3,3',4'-Trioxyflavonol



welches mit dem Fisetin von Schmidt (Berichte 19, 1734) identisch ist. Bei der Synthese des Quercetins gehen Kostaneckl, Lampe und Tambor von Veratrinaldehyd und dem Dimethylether des Phloroacetophenons aus, welche man mit konzentrierter Natronlauge erhitzt. Das dadurch erhaltene 2'-Oxy-4',6',3,4-tetramethoxychalcon wird mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure erhitzt. Unter molekularer Umlagerung entsteht 1,3,3',4'-Tetramethoxyflavon. Dieses wird mit konzentrierter Jodwasserstoffsäure gekocht und in Natriumbisulfatlösung gegossen. Auf Zusatz kochenden

Wassers scheidet sich Quercetin ab. Es kristallisiert aus Alkohol in zitronengelben Nadelchen von Schmp. 313—314°, gibt alle Reaktionen des natürlichen Produktes und es kann kein Zweifel an der Identität beider sein. Die Formel ist:



Auf eine Anfrage bezüglich der Anwendung von Sulforicinen bei der Türkischrotfärberei hat Steiner & Co. in Church geantwortet, die Türkischrotökommision soll das Schreiben erhalten. — Auf Vorschlag von Felix Binder wird Ch. Zündel zum Mitglied des Komitees ernannt.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Randschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

In dem neuen Hydrosulfit NFW bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. ein neues Ätzmittel in den Handel, das die kräftige Ätzwirkung des Hydrosulfits NF mit der Deckkraft des Zinkweiß verbindet. Das neue Ätzmittel ist eine feste weißliche Substanz, die, an einem trockenen Ort in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt, gut haltbar ist.

Die Bereitung der Ätzfarben erfolgt in der Weise, daß man dieses Ätzmittel mit heißem Wasser zu einem feinen Brei anrührt und diesen mit einem stärkehaltigen Verdickungsmittel oder Traganth, Gummi oder Britishgum verdickt. Um die Trag- und Reibechtheit der Ätzeffekte zu erhöhen, empfiehlt sich der Zusatz von Substanzen, die wie Leim, Gelatine, Albumin u. ä. die Fixierung des Zinkweiß wesentlich befördern.

Über das Verhalten der wichtigsten Wollfarbstoffe und ihre Auswahl zur Herstellung des Ätzartikels ist zu bemerken, daß die in Betracht kommenden Wollfarbstoffe in zwei Gruppen geteilt werden, und zwar in solche, deren Ätzungen nach dem Dämpfen nicht gewaschen werden sollen (wie z. B. Ponceau, Chromotrop FB, F1B, Echtröt O, Tartrazin O, Patentblau, Fuchsin, Viktoriablau, Brillantgrün, Malachitgrün n. v. a. m.) und in solche, bei welchen nach dem Ätzen eine Nachbehandlung wie Säuern und Waschen vorgenommen werden soll; zu der letzten Gruppe gehören u. a. Säure-

allzarinschwarz SN, Amidonaphtolrot, Azosäureschwarz.

Bei allen Wollfarbstoffen übt das Chlorieren vor dem Ausfärben oder auch vor dem Ätzen einen günstigen Einfluß auf die Reinheit und Haltbarkeit des geätzten Weiß aus.

Für Scharlachtöne empfiehlt die Firma die Anwendung der verschiedenen Ponceaux von G bis R. Für Granat, Bordeaux und verwandte Töne soll sich besonders Viktoriarubin O als Hauptfarbstoff, nach der orangenen Seite nuanziert mit Orange II, eignen. Für Marineblau werden als echtste Kombination Mischungen von Cyanin B und Azosäurerot B, die man mit Säureviolett 7BN nach der violetten Seite und mit Tartrazin O nach der dunklen, stumpfen Seite nuanziert, angeführt. Für Grün und Grosvert verwendet man Patentblau in Kombination mit Tartrazin und nuanziert mit Naphtallingrau nach der lebhaften Seite, mit wenig Azosäurerot nach der stumpfen, dunklen Richtung. Für braune Nüancen empfiehlt sich in erster Linie die Kombination von Tartrazin O mit Azosäurerot B und Patentblau V, während für Modifarben aller Art eine Kombination von Cyanin B, Azosäurerot B und Tartrazin O in den erforderlichen Verhältnissen anzuraten ist. Für Schwarz eignen sich Ätzscharwarz WB und WT, die ein Blauschwarz bzw. sattes Tiefschwarz liefern.

Echtazogranatbase M der gleichen Firma stellt eine Amidobase dar, die zur Erzeugung von Granatnüancen auf der mit  $\beta$ -Naphthol präparierten Baumwolle bestimmt ist. Die hiermit erzeugten Granatnüancen lassen sich leicht ätzen.

Die Diazotierung der Echtazogranatbase M erfolgt am besten durch Herstellung einer Nitritpaste, welche man schnell in verdünnte Salzsäure unter Rühren einfließen läßt. Es verbleibt stets ein geringer Diazotierungsrückstand, welcher vor Gebrauch der Lösung abzufiltrieren ist. Traganthzusatz zur Naphtolgrundierung erhöht den Blaustich der Nüance. Die Kupplung erfolgt rasch, sodaß nach ganz kurzer Zeit gewaschen und geseift werden kann.

Das Reservieren mittels Zinnsalz- oder Sulfidreserven bietet Schwierigkeiten, ist aber durch die gute Ätzbarkeit mit Hydrosulfit NF entbehrlich geworden. Die Weißätze ist im Gegensatz zu der auf Pararot angewendeten, welche neutral oder schwach alkalisch sein soll, etwas sauer zu halten, wobei ein geringer Zusatz von Formaldehyd die Haltbarkeit der Ätze wesentlich erhöht. Auch die Buntätzen sind in gleicher Weise etwas sauer anzuwenden.

### Naphtolgrundierung.

15 g  $\beta$ -Naphthol,  
30 - Natronlange 22° Bé.,  
50 - Traganth 60:100  
mit Wasser einstellen auf

1 Liter.

### Diazotierung.

22,5 g Farbstoff werden mit  
10 - Traganth 60:1000,  
50 - Wasser und  
26 - Nitritlösung 290:1000

gut verleben und rasch einetragen in das Gemisch von

500 g Brunnenwasser und  
30 - Salzsäure 22° Bé.; hierauf wird  
wird noch 5 bis 10 Minuten  
lang gerührt, filtriert und mit  
Wasser auf

1 Liter

eingestellt, vor Gebrauch zugefügt  
30 g krist. Natriumacetat.

Ätzweiß NF, S 450.

450 g Hydrosulfit NF in

100 - Wasser bei etwa 50° C. lösen,  
nach dem Lösen abkühlen und zusetzen  
7,5 g Formaldehyd 40 %,

langsam zufügen

10 g Salzsäure 22° Bé.,  
32 - Wasser und einrühren in  
400 - Gummiwasser 1/2.

1 kg.

### Buntätzen.

	Gelb TS	Hell- blau GO, S	Grün T, GO, S
Weizenstärke . . . . .	40 g	40 g	40 g
Wasser . . . . .	215 -	470 -	405 -
Traganth 60:1000 . . . . .	120 -	120 -	120 -
Essigsäure 8° Bé. . . . .	15 -	15 -	15 -
Glyzerin . . . . .	50 -	50 -	50 -
gut kochen und heiß zugeben			
Thioflavin T . . . . .	30 g	— g	23 g
Thioninblau GO . . . . .	—	5 -	7 -
nach erfolgter Lösung gut abkühlen und zusetzen			
Essigs. Tannin- lösung 1:1 . . . . .	— g	— g	40 g
Hydrosulfitannin- lösung . . . . .	530 -	300 -	300 -
	1 kg	1 kg	1 kg.

### Hydrosulfitanninlösung.

350 g Hydrosulfit VF in  
75 - Wasser bei 50° C. lösen,  
abkühlen und langsam einrühren in  
50 g Tannin,  
12,5 - Essigsäure 8° Bé.,  
37,5 - Wasser und  
5 - Formaldehyd 40 %.

530 g.

Beim Zusammenrühren bildet sich ein Schaum, der bald verschwindet. Vor Gebrauch ist die Hydrosulfittanninlösung schwach zu erwärmen, um ausgeschiedene Kristalle wieder in Lösung zu bringen.

Die gefärbten und vorher gut geseiften Stücke werden mit den Ätzfarben bedruckt, dann gut getrocknet und 3 bis 5 Minuten im Mather-Platt bei 101 bis 102° C. gedämpft. Nach dem Dämpfen wird auf der Continuumaschine durch Brechweinstein und Seife passiert, gewaschen und getrocknet. Die Reoxydation der Leukoverbindungen der Farbstoffe in den Buntätzen erfolgt von selbst beim Waschen und Trocknen. *D.*

#### L. Lefèvre, Das Färben von Geweben durch Zerstäubung.

Das Zerstäubungsverfahren wird mit Erfolg von Hannart frères in Roubaix ausgeübt, sie halten ihre Arbeitsweise geheim. Das erste Dokument über das Zerstäubungsverfahren stammt von Cadgène, dem Direktor der Stückfärberei in Zürich, welcher nach Lepetit sein Verfahren 1898 in Lyon ausgeübt haben soll. Knapstein behauptet, bereits seit 1895 bis 1896 in Krefeld das Verfahren ausgeübt zu haben. 1871 gab Persoz ein Verfahren zum Färben mit Anilinschwarz an, es bestand darin, daß Lösungen von Kalumbichromat und einem Anilinsalz auf dem Gewebe zerstäubt wurden und in dem Französischen Patent 270 367 vom 10. September 1897 beanspruchen Wenck & Stoch die Zerstäubung unter Druck, um auf Papier und Gewebe die Fundamentalfarben gleichmäßig zu verteilen. Die wesentlichen Teile des Cadgèneschen Apparates sind der Zerstäuber und die Bewegungs- und Trockenvorrichtung für das Gewebe. Der Apparat wird an Hand von Abbildungen beschrieben und die mannigfaltigen Effekte erläutert, welche man durch das Zerstäubungsverfahren erzielen kann. Die Färbungen sind mindestens ebenso echt, wie nach jedem andern Verfahren. Verfasser beschreibt dann den Zerstäuber von Duverger (Franz. Pat. 285 133) und die Maschinen von Varloud (Franz. Pat. 324 068) und Burdick (Franz. Pat. 328 714). Bei letzterer kann, falls Zeichnungen hervorgebracht werden sollen, zwischen Zerstäuber und Gewebe eine Schablone eingeschaltet werden. Man erzeugt also nicht nur mittels des Zerstäubungsverfahrens Ombreeffekte, sondern auch Unfärbungen und Reserven. (Revue générale des matières colorantes, Band VIII, Februar 1904, Seite 33 bis 36.) *St.*

#### A. Sansone, Die Herstellung von Blau-, Rot- und Reserveartikeln mit Schwefelfarbstoffen.

Verfasser glaubt nicht, daß Indigo im Baumwolldruck, zur Herstellung weiß oder farbig geätzter oder reservierter Artikel, immer der bevorzugte Farbstoff bleiben wird, da die blauen Schwefelfarbstoffe, Immedialindone und andere Farbstoffe dieser Klasse von verschiedenen Firmen, bei der Baumwollfärberei schon in Fällungen angewendet werden, in denen man bisher nur Indigo für brauchbar hielt. Beim Drucken mit diesen Farbstoffen wurden die besten Resultate nach den Methoden erhalten, nach welchen man Indigo reserviert oder geätzt hat, dagegen ist die Camille Koebllinsche Methode des Ätzens mit Chromsäure bei den bisher bekannten Schwefelfarbstoffen nicht anwendbar. Als Reserve empfiehlt Verfasser eine Mischung aus

- 250 g Zinkweißpaste 1:1, oder dieselbe Menge Kaolinpaste,
- 300 - Zinksulfat, das Ganze verdickt mit
- 450 - Gummiwasser 1:1.

Nach dem Drucken wird bei mäßiger Temperatur getrocknet und dann gefärbt. Das Färben, eigentlich nur Foulardieren oder Pfaltschen, muß schnell geschehen, Reiben ist zu vermeiden. Am besten färbt man auf einem Foulard ohne Kupfer- oder Messingteile, belle Nüancen in der Kälte, dunkle bei höchstens 79 bis 80°. Das Foulardierbad besteht ungefähr aus:

- 25 bis 30 g Immedialindon R,
- 25 - 30 - Schwefelnatrium,
- 30 - Soda,
- 2 - Rotöl

pro Liter Bad, dazu setzt man  
1000 - Tragantgummilösung  
65:1000.

Nach dem Foulardieren läßt man das Gewebe über Zylinder laufen, um das im Foulardierbade reduzierte Blau zu oxydieren, dann wird gewaschen, gesäuert, wieder gewaschen, geseift und getrocknet. Als Ätzfarbe empfiehlt Verfasser ein Gemisch von

- 70 g Kaolin, den man mit
- 70 - Wasser fein gemahlen hat, dazu kommt eine Lösung von
- 175 - Natriumchlorat in
- 240 - Britischgum; man erhitzt auf 60° und gibt dazu
- 125 - fein gepulverte Weinsäure und nach dem Erkalten
- 70 - Ferrocyanammoniumlösung  
25° B.

Man druckt, trocknet bei mäßiger Temperatur und dämpft im Mather-Platt bei

98 bis 100° C. 1 bis 3 Minuten mit trockenem Dampf. (Revue générale des matières colorantes, Band VIII, Februar 1904, Seite 37 bis 39.)

Se.

Dr. A. Forster in Plauen i. V., Verfahren zur Metallisierung von Faserstoffen und dergleichen. (D. R. P. 150 825 Klasse 8 n vom 27. Februar 1903 ab.)

Den als Bindemittel für das Metallpulver dienenden Nitrocelluloselösungen wird ein Zusatz von Wasser gegeben. Durch diesen Wasserzusatz wird die Konsistenz der Nitrocelluloselösungen verändert, die erst dünnflüssige Lösung wird zähflüssig und in einer solchen Lösung hieiben die Metallpulver besser suspendiert, sodaß ein gleichmäßiger Metallüberzug erbalten wird. Die behandelten Farbstoffe, auch Papier, Leder und dergl. hieiben unverändert biegsam und geschmeidig.

Se.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Herstellung von Lacken aus Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 150 765 Klasse 22 f vom 5. August 1902 ab.)

Die Lösung der in bekannter Weise gereinigten Erdalkalimetallsalze der Schwefelfarbstoffe (D. R. P. 131 757) wird mit der Lösung eines geeigneten Metallsalzes (Aluminium, Chrom, Nickel, Kobalt, Cadmium, Zink, Kupfer, Blei) unter vorheriger Zufügung oder gleichzeitiger Bildung eines Substrates versetzt, worauf das Bad bis zur vollständigen Bildung des Lackes erhitzt wird.

Se.

Joseph Mehler in Lyon und Jean Marius Rey in Roanne, Vorrichtung zum Färben von Hutstumpen in kreisender Flotte. (D. R. P. 151 771 Kl. 41a; Zusatz zum Patent 142 167.)

Die Vorrichtung nach Patent 142 167 zum Färben von Hutstumpen in kreisender Flotte hat bei manchen Filzsorten nicht den gewünschten Erfolg, weil die in die Form eingeschlossene Luft zu schwer entweichen kann und die zurückgehaltenen Luftblasen stellenweise das Anfärben verhindern; auch kommt es vor, daß die Ränder der untersten Stumpen umgehoben werden, wodurch Falten und Ungleichheiten entstehen. Die durch D. R. P. 142 167 hekannt gewordene Vorrichtung ist daher dahin abgeändert worden, daß die Formen umgekehrt sind, so daß die Spitze der Hutstumpen nach unten gerichtet ist, wie die nachstehende Figur 26 zeigt.

Die zu färbenden Stumpen werden unmittelbar in eine mit zahlreichen Löchern versehene, konisch geformte und nach unten gerichtete Form *f* eingesetzt und mit einer

zweiten ebenso durchlöchernten Form bedeckt. Die beiden Formen werden in dem Behälter *b* durch Verbindungen *o* und einen Ring *gg* festgehalten, weiche das Ganze mit Hilfe von beweglichen Bolzen oder irgend einer anderen Vorrichtung, die schnelles Zusammensetzen und Auseinandernehmen gestattet, abschließt. Zwischen dem Behälter *b* und der Form *f* ist genügend Raum, um eine leichte Zirkulation der Färbeflotte zu gestatten. Der Behälter *b* kann von beliebiger konischer oder zylindrischer Gestalt sein. Hauptsache ist, daß die Formen sehr gut durch die Verbindung *o* und den Ring *gg* festgehalten werden.

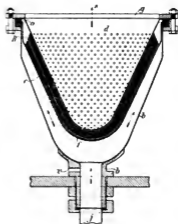


Fig. 26.

Die Färbeflotte, weiche unten durch das Rohr *j* eintritt, erfüllt zuerst den Zwischenraum zwischen dem Behälter *b* und der Form *f*, durchdringt dann die Stumpen *c* und tritt endlich durch die Form *d* wieder aus, wobei sie die Luft vor sich hertreibt. Diese entweicht leicht aus dem Inneren der vollständig offenen Form *d*. Falls noch einige Luftblasen zwischen den Stumpen *c* zurückbleiben, so streben diese Blasen in die Höhe und hieiben im Raum *R*, wo sie dem Färben nicht schaden. Andererseits preßt der Druck, welcher von innen nach außen wirkt, die Ränder der zu färbenden Stumpen auf die Form *d*, und die oben angezeigten Nachteile werden dadurch vermieden. Die Flotte entweicht nach oben, nachdem sie das ganze Innere der Form *d* erfüllt hat, und fließt in die Kufe zurück, aus der sie durch die Pumpe wieder angesaugt wird.

Wir geben beispielsweise eine konische Form der zu färbenden Stumpen, unsere

Erfindung erstreckt sich aber auch auf das Färben bereits geformter Hüte, für welche die durchlochten Formen entsprechend zu gestalten sind.

**Patent-Anspruch:**

Eine Ausführungsform der Vorrichtung zum Färben von Hutstumpen in kreisender Flotte nach Patent 142 167, dadurch gekennzeichnet, daß die Stumpen o. dgl. mit der Spitze nach unten und der Öffnung nach oben zwischen die ebenso gerichteten gelochten Kegel gelegt und in dieser Lage mittels der von unten aufsteigenden kreisenden Flotte gefärbt werden, zum Zweck, ein Umbiegen der Stumpenränder sowie die Bildung von den Farbensatz verhindernden Luftblasen zu verhüten.

Robert Schittke in St. Petersburg, Automatische kettenlose Dämpfe mit seitlich ein- und aus-tretender Ware.

Die beigefügte Abbildung No. 27 stellt eine Maschine dar, bei der alle Ketten-

mittels kleiner Dampfmaschine, Deckenvorlegele und schräger Hauptwelle. Zwei schleifenförmige Babnen an je einer Längsseite der Dämpfe bewirken eine zwangsläufige Stangenführung. Zwei Kurbeln wirken zum Stangenvorschub auf beide Schieber *S*. Beim Rückgang der Schieber fällt eine Stange vor dieselben, beim Hingang treiben die Schieber die unteren wie auch die oberen Stangen langsam weiter und in die Krümmung über den Schieber *S*. Die federnden Walzen an der vorderen Krümmung der Stangenbahnen ziehen die Ware über die Rollen *a b c d e* und lassen sie auf je eine Stange fallen, auf welcher hängend (*f*) sie ans Ende der Dämpfe gleitet. Die Schwingen *k k* ziehen die Ware über die Rollen *g h i* aus der Dämpfe heraus. Die Schwinde *H*, welche durch die austretende Ware betätigt wird und sich am Ende der Dämpfe befindet, ändert mittels Sells und konischer Trommeln die Geschwindigkeit der Ware nach Bedarf.

*p.*

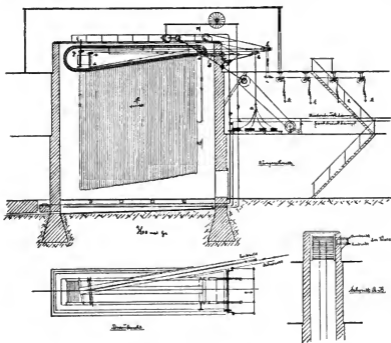


Fig. 27.

anordnungen vermieden sind. Da Wareneintritt und -Austritt an eine Stelle gelegt sind, so macht sich bei Anwendung der Dämpfe eine bemerkenswerte Ersparnis an Dampf geltend. Der Antrieb geschieht

Ober den Wert und die Möglichkeit des Weiterbenutzens der alten Bilder beim Färben von Echtschwarz auf loser Wolle.

Für Echtschwarz auf loser Wolle dürfte heutzutage kaum noch ein anderes als

Gangst

das Nachchromierverfahren im Gebrauch sein, da sich herausgestellt hat, daß dieses der Walke besser widersteht als gesottenes Schwarz. Der Vorzug des Nachchromierens liegt auch darin, daß die ganze Färboperation auf einem Bad ausgeführt wird, das Anheizen eines zweiten Bades also in Wegfall kommt und dadurch Ersparnis an Heizmaterial eintritt, ganz abgesehen davon, daß das Verfahren überhaupt eine kürzere Kochzeit bedingt und daher auch die Wolle mehr geschont wird. Den meisten Aufwand an Wärme und dementsprechend an Heizmaterial erfordert bekanntlich das Anwärmen eines kalten Bades bis zur Siedehitze, während es zum Unterhalten der Kochtemperatur eines verhältnismäßig geringen Wärmeaufwandes bedarf.

Bei kontinuierlichem Betrieb arbeitet man vielfach auch beim Nachchromierungsverfahren mit getrennten Bädern (Färbe- und Nachchromierbad), wobei zu beachten ist, daß dann dem Chromierbad etwas Säure zuzusetzen ist, was beim Nachchromieren im Färbebad nicht nötig ist, da es genügend Säure bereits enthält.

Gegenüber dem Zweibadverfahren besteht der Vorteil des Nachchromierverfahrens nur in der kürzeren Kochzeit im Chrombad; ein wesentlich größerer Vorteil und die größtmögliche Wärmeersparnis wird aber dann erzielt, wenn auf einem Bad gefärbt, nachchromiert und dasselbe dann weiter benutzt wird. Die Weiterbenützung eines Bades, in welchem nacheinander gefärbt und nachchromiert wurde, in welchem also Säure und ungebundener Chromfarblack in mehr oder weniger beträchtlichen Mengen vorhanden sind, ist jedoch mit technischen Schwierigkeiten verknüpft. Die Mittel hiergegen sind, je nach dem Charakter des verwendeten Farbstoffs, verschieden. Vor allem muß der in Betracht kommende Farbstoff die Fähigkeit besitzen, auch bei verhältnismäßiger Anfangstemperatur gleichmäßig aufzuziehen.

Als erstes und ältestes hierfür in Betracht kommendes Produkt sei das Alizarinschwarz aufgeführt. Dieses sowohl nach dem Einbad- wie Zweibadverfahren anwendbare Produkt ist, in Bezug auf Weiterfärben nach dem Nachchromierbad, ziemlich empfindlich und macht infolge dessen mancherlei Schwierigkeiten. Zunächst muß die Temperatur des gebrauchten Bades weit heruntergebracht werden, ehe man neu besicken und weiter färben kann; die äußerste Grenze nach oben dürfte 60° C. sein. Ferner muß das Bad vor dem Einbringen des neuen Farbstoffs neutralisiert

werden, was am besten durch Zusatz von Ammoniak geschieht. Für einen Kessel, der 120 kg Wolle faßt, genügen 600 bis 800 cc Ammoniak.

Die Beschickung findet am geeignetsten wie folgt statt: Nachdem das alte Bad durch Zusatz von Wasser auf entsprechende Höhe aufgefüllt und die Temperatur genügend herunter gebracht ist, setzt man zunächst die nötige Menge Ammoniak zu, rührt gut auf, gibt sodann den zuvor gelösten Farbstoff durch ein Sieb zu, geht mit der Wolle ein und treibt langsam zum Kochen. Hierauf erfolgt der Zusatz der Essigsäure, die man vorher mit Wasser gut verdünnt hat. Weitere Parteen müssen sehr sorgfältig hantiert werden, weil sie sonst leicht ungleich ausfallen. Die in dieser Weise erzielten Färbungen fallen jedoch gegen Färbungen auf frischem Bad immer etwas ab und man ist meist genötigt, die auf frischem und altem Bad hergestellten Partien beim Verspinnen durcheinander zu mischen, sofern dies anderweitig zulässig erscheint. Die vorstehend gegebene Vorschrift bezieht sich auf die alte, bisher noch am meisten gebräuchliche Marke Alizarinschwarz WR. Ein abweichendes und auffallendes Verhalten zeigt die neue konzentrierte Marke WX extra, mit der es viel schwerer fällt, auf altem Bad zu färben. Beim Weiterfärben auf altem Bad wird das Schwarz bedeutend fahler als das der ersten, auf frischem Bad erzeugten Färbung.

Ein sehr geeignetes Produkt zum Weiterfärben auf altem Bad ist das Anthracenchromschwarz von Cassella, da es auch dann noch gleichmäßig aufzieht, wenn man nahezu kochend eingieht. Es bedarf dabei eines Zulassens von Wasser nur insoweit, als dies zur Ergänzung der Flotte erforderlich ist. Man kann bei einer Temperatur von 80 bis 85° C. ohne Gefahr für die Gleichmäßigkeit der Färbung in das Bad eingehen und braucht bei direkter Feuerung während des Ansetzens des zweiten Bades nicht einmal das Feuer zu dämpfen. Zur Korrektur des alten Bades setzt man auf einen Kessel zu 120 kg Wolle  $\frac{1}{2}$  bis 1 kg oxalsaures Ammoniak zu. Die auf dem zweiten und dritten Bad hergestellten Färbungen sind von gleicher Satttheit und Tiefe wie auf frischem Bad.

Über den Verwendungskreis der beiden besprochenen Produkte gilt ungefähr folgendes: Alizarinschwarz widersteht der Nachdekatur besser als Anthracenchromschwarz; man verwendet deshalb ersteres vorwiegend für Waren, die während der Appretur gekocht oder nachdekatiert werden,

wohingegen Anthracenschwarz wieder da mehr Vorteile bietet, wo das Pottingverfahren nicht in Anwendung kommt.

Ein dritter Farbstoff, der hier noch kurz Erwähnung finden mag, ist das Höchster Säurealizarinschwarz. Soll mit ihm nach dem Einbadverfahren auf dem alten Bad weitergefärbt werden, so braucht das Bad ebenfalls nicht stark abgekühlt zu werden. Man nimmt die Wolle zunächst ohne jeglichen Zusatz ins Bad und kocht 15 bis 20 Minuten, um den Chromgehalt des Bades zu erschöpfen, dann kühlt man ab, gibt der Menge des frisch zugelassenen Wassers entsprechend oxalsaures Ammoniak ins Bad, setzt dann den gut gelösten und verdünnten Farbstoff nebst der Essigsäure allmählich zu und treibt langsam zum Kochen.

Außer den genannten Produkten können noch andere Einbadschwarz in gleicher oder ähnlicher Weise auf dem alten Bad weitergefärbt werden. Das Abkühlen des Bades vor dem Weiterfärben richtet sich ganz darnach, in welchem Grad der in Betracht kommende Farbstoff die Fähigkeit besitzt, im erhitzen Bad gleichmäßig aufzukleben. (Nach „Österreichs Wolle- und Leinenindustrie.“) D

## Fach-Literatur.

Das Färben des Holzes in alter und neuer Zeit. Von W. Schramm, Ingenieur-Chemiker und Assistent an der k. k. technischen Hochschule in Graz. — Verlag des Stelermärklachen Gewerbebeförderungsinstitutes. Graz 1904. — Preis 1 Krone.

Die dem großen Publikum meist unter dem Namen „Sezession“ bekannte neuere Kunstrichtung zeigt eine besondere Farbenfreudigkeit, namentlich da, wo es sich um das Holz und Holzgegenstände handelt. Hierdurch werden an die Vollendungsarbeiten des Holzes, speziell die Holzfärberei, neue und sehr hohe Anforderungen gestellt. Der Verfasser der vorliegenden Broschüre faßt die Sache umgekehrt auf und behauptet, daß erst durch die von der modernen Farbstofftechnik gegebene Möglichkeit, dem Holze lebhaftere und haltbare Färbungen zu geben, ohne die Textur und Maserung zu verdecken, diese neue Kunstrichtung verursacht worden sei. Wenn wir uns auch dieser Ansicht nicht unbedingt anschließen können, so haben wir doch das Schriftchen mit hohem Interesse gelesen.

Es ist die erste kritische Übersicht auf einem heute sehr wichtig gewordenen Gebiete und gleichzeitig eine Arbeit, die uns,

in wohltuenden Gegensatz zu fast allen bisher auf diesem Spezialgebiete schriftstellerisch wirkenden Kräften, ein chemisch und fachwissenschaftlich gründlich durchgebildeter Verfasser bietet. Mit der ältesten Zeit beginnend und mit der neuesten Zeit abschließend, führt er uns die gebräuchlichen und gebräuchlich gewordenen Holzfärbemethoden und die Arbeiten einzelner Autoren vor. Auch der diesem Gebiete ferner stehende Chemiker und Kolorist wird sich hiernach einen guten Einblick in das ganze Gebiet der Holzfärberei verschaffen können. Vor allem ist es für den Textilfärbekünstler höchst interessant und anregend, zu sehen, wie viele Berührungspunkte die moderne Holzfärberei mit der Färberei der Textilstoffe gemeinsam hat. Wenn auch die Farbstoffe in beiden Fällen dieselben sind, so zeigen sie doch auf dem Holze ganz neu und von den Textilfärbungen wesentlich abweichende Eigenschaften, wie dies namentlich aus den Prüfungen des Verfassers in Bezug auf die Lichtechtheit hervorgeht. Wir stimmen mit der Ansicht des Verfassers vollständig überein, daß es sich bei dem Wunsche nach lebhaften und haltbaren Holzfärbungen nicht um eine vorübergehende Mode handelt, sondern um eine Stilschöpfung, um das Suchen und Schaffen und auch das Irren eines neuen Stils, des Stils der kommenden Zeit. Dr. Z

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Farber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. W. 19839. Lagerung für Garn- und Gewebeführungstrommeln bzw. Führungswalzen u. dgl. — F. tor Wsole, St. Dié, Frankreich.
- Kl. 8a. G. 18683. Schleudermaschine für Färbereizwecke. — O. Grunhe, Görlitz.
- Kl. 8a. St. 8279. Vorrichtung zum Behandeln von Strähngarn mit Flüssigkeiten. — G. Stöhr, Magdeburg.
- Kl. 8a. V. 4970. Vorrichtung zum Färben u. s. w. unter Benutzung einer durch Vakuum und Druckluft in wechselnder Richtung durch das Material getriebenen Flotte. — O. Venter, Chemnitz.
- Kl. 8b. B. 35351. Vorrichtung für Kalandr zur selbsttätigen Änderung des Walzenabstandes beim Durchgang von Nähten u. dgl.; Zus. z. Patent 130244. — J. P. Bemberg, Akt.-Ges., Barmen-Ritterbuschen.
- Kl. 8b. C. 11430. Trockenvorrichtung für Textilmaterialien u. s. w. mit wandernden Aufnahmekästen. — B. Cohen, Grevbroch. 31. Januar 1903.

- Kl. 8b. A. 9988. Sich drehender, mit Tasterklappen versehener Gewebereithalter für Appreturmaschinen. — G. Apel, Grünau i. M.
- Kl. 8c. G. 17058. Verfahren zum Bedrucken von Kammzug (Vlgoureuzeindruck). — J. M. Gaudit, Lyon.
- Kl. 8m. A. 10240. Verfahren zum Färben von Haaren u. dgl. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.
- Kl. 8m. F. 17509. Verfahren zur Verbesserung der Tragechtheit mit Indigo gefärbter Wolle. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünig, Höchst a. M.
- Kl. 8n. F. 16981. Verdickungs- und Fixierungsmittel für den Druck von Textilmaterialien. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22a. B. 35354. Verfahren zur Darstellung gelbroter, zur Farblackdarstellung geeigneter Monoazofarbstoffe aus Anthranilsäurealkylestern. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22b. F. 17478. Verfahren zur Darstellung einer neuen Purpurin- $\alpha$ -sulfosäure. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22c. C. 12057. Verfahren zur Darstellung von Bromindigo. — Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul. Dresden.
- Kl. 22e. F. 18012. Verfahren zur Darstellung von Chinolinfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünig, Höchst a. M.

## Patent-Erteilungen.

- Kl. 8a. No. 152238. Walzenwalke mit zwei Paar Hauptwalzen. — J. Hemmer, Aachen. 2. Juli 1903.
- Kl. 8a. No. 152337. Haspel mit veränderbarem Durchmesser zum Mercerisieren, Färben, Bleichen, Trocknen u. s. w. von Strähngarn. — T. Pratt, Shipley, Lancaster, Engl. 18. Februar 1903.
- Kl. 8a. No. 152339. Walzenwalke mit zwei und mehr Paar Hauptwalzen. — L. Ph. Hemmer, G. m. b. H., Aachen. 1. Dezember 1903.
- Kl. 8a. No. 152368. Drehbarer sternförmiger Rahmen zum Aufwickeln von Geweben in spiralförmigen Windungen für Farbbottiche, Trockenvorrichtungen u. s. w. — F. Cleff, Barmen-Rittershausen, Raental. 27. Juni 1903.
- Kl. 8a. No. 152837. Vorrichtung zum Färben, Imprägnieren, Bleichen und Waschen von Textilstoffen; Zus. z. Zusatzpat. 142697. — P. Schirp, U.-Barmen. 3. Oktober 1903.
- Kl. 8a. No. 152918. Verfahren und Vorrichtung zur Erzielung eines dem Wollengewebe ähnlichen Aussehens auf baumwollenen Geweben. — P. Edlich, Triebes, Reuß. 4. Dezember 1901.
- Kl. 8a. No. 153032. Breitfarbemaschine mit Geweberücklauf (Jigger). — H. Gleeler, Molsheim i. E. 30. September 1902.

- Kl. 8b. No. 152293. Riemenspanner für Gewebeschermaschinen u. dgl. — W. Rabe, Reichenbach i. V. 25. Oktober 1903.
- Kl. 8k. No. 153060. Verfahren zur Herstellung wasserdichter Stoffe. — M. G. Peters & J. A. Bepherd, Glasgow. 4. Oktober 1902.
- Kl. 8k. No. 152471. Verfahren zum Behandeln von Rohbaumwolle, baumwollenen Gespinnsten oder Geweben; Zus. a. Patent 150465. — Dr. W. H. Perkin jr. & W. Brothere and Tod Ltd., Manchester. 13. Mai 1902.
- Kl. 8m. No. 152432. Gemischtes, im Stück mehrfarbig färbbares Gewebe. — A. Wagner, Barmen-Rittershausen. 4. Mai 1901.
- Kl. 8m. No. 152907. Verfahren zur Herstellung von Indigohydroesulfküpen. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. April 1902.
- Kl. 22a. No. 152483. Verfahren zur Darstellung substantiver Diazofarbstoffe aus Benzoyl-2.5.7-amidonsphthoisulfosäure; Zus. z. Pat. 127140. — K. Oehler, Offenbach a. M. 16. Mai 1901.
- Kl. 22a. No. 152484. Verfahren zur Darstellung brauner belesensender Monoazofarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünig, Höchst a. M. 7. November 1902.
- Kl. 22a. No. 152661. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen aus  $\alpha$ -Amidoanthrachinonen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. Mai 1903.
- Kl. 22a. No. 152679. Verfahren zur Darstellung von substantiven Diazofarbstoffen. — K. Oehler, Offenbach a. M. 15. Mai 1902.

## Briefkasten.

Zu unsignificalem — rein sachlichem — Melangeausstrich unserer Abgezogenen. Jede ausführliche und besonders wertvolle Anskatzerstellung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

## Fragen:

Frage 27: Kann mir jemand Mitteilung über die Art des Beschwerens der Seide machen? F

Frage 28: Wird außer Baumwolle auch Leinen oder Ramle zur Erzeugung von Seidenglanz mercerisiert? F

Frage 29: Welches ist das vollkommenste Verfahren zur Erzeugung von Seidenglanz, dasjenige nach Kleinewefer oder nach Thomas-Prévost? F

Frage 30: Von einem Kunden bin ich beauftragt worden, Glacebandschuhe tiefschwarz zu färben. Meine mit Nigrosin spritzfärblich ausgeführten Versuche haben kein befriedigendes Ergebnis geliefert, da der Ton nicht satt genug war. Könnte man diesem Übelstand vielleicht durch einen Aufsatz mit Blaubolz abhelfen? Wie würde sich in diesem Falle das Arbeitsverfahren gestalten? Sa



## Ein neues Mittel zum Weichmachen der Appretur- und Schlichte.

Von  
Dr. H. Lange.

Die Anforderungen, welche heute an die Appretur-Anstalten und Schlichtereien gestellt werden, sind so vielseitig geworden, daß neben langjähriger Erfahrung und moderner maschineller Einrichtung auch eine möglichst genaue Kenntnis der Eigenschaften und Wirkung der Neuheiten auf dem Gebiet der Verdickungs- und Appreturmittel, der Füll- und Beschwerungsmittel, sowie der Mittel zum Weichmachen bzw. zur Milderung der Härte der appretierten Ware erforderlich ist. Letztere Mittel spielen eine hervorragende Rolle. Hauptsächlich werden zum Weich- und Geschmeidigmachen der Waren in der Appretur Pette und Öle, wie Paraffin, Stearin, Talg, Schmalz, Olivenöl, Nußöl, Palmöl und dergleichen benutzt, ferner in Wasser lösliche Appreturöle, Türkischrotöle, Seifen und seifenartige Produkte.

Von manchen Appretur-Anstalten und Schlichtereien ist schon seit Jahren ein Zusatz zur Appretur- bzw. Schlichtmasse gesucht worden, welcher die durch die Verdickungsmittel — Stärke, Stärkepräparate, Dextrin, Leim, Traganterschleim u. s. w. hervorgerufene Härte der appretierten und geschlichteten Waren in ähnlicher Weise wie die Pette und Öle mildert, in Wasser löslich ist, aus den Appreturmassen bei Gegenwart von Salzen nicht ausgeschieden wird und daher auch in dünnen, salzhaltigen Appreturmassen Verwendung finden kann.

Die Textilselven entsprechen im allgemeinen nicht dem Zweck. Sie werden aus der wäßrigen Lösung durch Salze ausgeschieden und können in dünnen Appreturmassen nur bei Abwesenheit von Salzen gebraucht werden. Türkischrotöle und mancherlei Appreturöle werden in vielen Fällen benutzt; sie lassen jedoch, besonders bei Gegenwart größerer Salz mengen, z. B. schwefelsaurer Magnesia, oft zu wünschen übrig. Glycerin erzeugt häufig die gewünschte Weichheit der Ware; es ist aber wegen der großen Neigung, Feuchtigkeit anzuziehen, nur mit Vorsicht und in geringer Menge anwendbar, weil die damit appretierte Ware bei längerem Lagern in nicht

ganz trockenen Räumen die Lage verliert und auch leicht Schimmel bzw. Stockflecken entstehen. Für die Schlichte von Garn für Rohnessel und Robbiber und sonstige Ware, aus welchen bald nach dem Verweben die Schlichte wieder ausgewaschen wird, kann Glycerin Verwendung finden, da feuchte Ketten haltbarer sind als ganz trockene Ketten und sich besser verweben lassen.

Seit ungefähr einem Jahre kommt unter der Bezeichnung „Monopolseife“ ein Präparat von der Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser in den Handel, welches die Aufmerksamkeit der Appretur-Anstalten und Schlichtereien erweckt hat und dessen Besprechung bezüglich seiner Eigenschaften und Verwendung nicht ohne Interesse sein dürfte.

Die Monopolseife gehört zu den Sulfoleaten. Sie wird erhalten durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Rizinusöl und nachherige Neutralisation des Sulfoleats mit Natronlauge. Die Menge des Alkalis ist im Vergleich zu den Türkischrotölen verhältnismäßig hoch; der Fettgehalt der gelatineartigen Masse von hellbräunlicher Farbe beträgt etwa 80%. In warmem Wasser ist sie in jedem Verhältnis löslich; die wäßrige Lösung zeigt schwach saure Reaktion. Durch Säure wird aus der Lösung erst nach größerem Säure-Zusatz eine Ausscheidung bzw. Zersetzung bewirkt. Werden 20 cc einer Lösung von 50 g im Liter mit einigen Tropfen Normalschwefelsäure versetzt, so entsteht im ersten Augenblick eine Trübung, die jedoch beim Umschüttein verschwindet. Erst nach mehrmaligem Zusatz einiger Tropfen Säure, etwa 0,3 cc, bleibt die Trübung in der Kälte bestehen, verschwindet aber wieder beim Erhitzen und weiterem Säure-zusatz.

Bei Zusatz von 3,4 bis 4 cc Normalschwefelsäure tritt endgültige Zersetzung ein.

Durch Zusatz von Kalkwasser entsteht anfangs eine Trübung, die beim Umschüttein und Erwärmen wieder verschwindet. Eine dauernde Trübung wird erst durch verhältnismäßig viel Kalkwasser erzeugt. Wird eine Lösung von 10 g schwefelsaurer Magnesia in 80 cc warmem Wasser mit 20 cc der obengenannten Monopolseifenlösung versetzt, so entsteht nur eine ganz schwache Trübung; in einer Lösung von 150 bis 200 g

schwefelsaurer Magnesia (Bittersalz) im Liter wird durch 10 bis 15 g Monopoleiseife in Lösung keine für die Appretur schädliche Ausscheidung erhalten.

Glaubersalz und andern Salzen gegenüber verhält sich die Monopoleiseife ähnlich.

Die Benetzungsfähigkeit der Monopoleiseife ist sehr groß, sodaß mit dieser Seife versetzte Appretur- und Schlichtmassen die Waren leicht benetzen, daher auch gut in dieselben eindringen und nicht obenauf liegen. Das Eindringen der Appreturmassen in die Ware kann auch dadurch befördert werden, daß letztere vor dem Appretieren mit einer Lösung von Monopoleiseife imprägniert und direkt naß oder nach dem Trocknen appretiert wird.

Diese Eigenschaften der Monopoleiseife ermöglichen eine recht ausgedehnte Verwendung in der Appretur und Schlichterel, sowohl in dicken, als in dünnen Appreturmassen und auch bei Gegenwart von Salzen. Die in warmem Wasser gelöste Seife wird zweckmäßig der fertigen Masse kurz vor dem Gebrauch zugesetzt. In den meisten Fällen genügen geringe Mengen bis zu 10 g im kg zur Erzielung des gewünschten Appretureffektes; man wird selten über diese Menge hinauszugehen brauchen. Schädigende Einwirkungen, z. B. Entstehung von Fettschlag oder Stockflecken, sind auch bei 20 bis 30 g im kg bei jahrelangem Lagern der appretierten Waren nicht beobachtet worden und dürften auch wohl nicht entstehen können. In der Baumwollen-, Leinen- und Halbleinen-Appretur finden als Appreturmittel hauptsächlich Kartoffelmehl, Weizenstärke, Reis- und Maissstärke, mit Natronlauge aufgeschlossene Stärke, gelbes und weißes Dextrin und auch wohl lösliche Stärke Anwendung. Die Wahl und die Menge dieser Substanzen für je 1 kg Appreturmasse richtet sich nach dem Gewebe und dem zu erzielenden Appretur-Effekt. Für Buntgewebe, bedruckte Kattune, Blaudruck, auch indigoblau gefärbte Waren, bei welchen die Farben durch die Appretur möglichst wenig verändert werden sollen, kommen hauptsächlich lösliche oder dünne Massen unlöslicher Appreturmittel zur Anwendung, z. B. Dextrin, aufgeschlossene Stärke, während für einfarbige Gewebe und besonders solche, die in der Appretur noch nachgefärbt werden, mehr die billigere Stärke-Appretur benutzt wird. Von den Stärke-sorten wird selten mehr als 90 g im kg Appreturmasse gebraucht, während von Dextrin bis zu 300 g in Anwendung kommen. Kartoffelmehl und Weizenstärke werden oft

$\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht; durch längeres Kochen wird die Masse dünner und dringt mehr in die Gewebe ein. Auch Kochen unter Druck gibt sehr gute homogene Appreturmassen. Mais- und Reisstärke werden meistens nur einige Minuten gekocht, da durch längeres Kochen derselben sehr dünne Massen erhalten werden. Durch Kartoffelmehl wird dicker, kräftiger, durch Weizenmehl dünner, geschmeidiger, durch Mais- und Reisstärke harter, papierartiger Griff erzielt.

[Schluß folgt]

## Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse.

### VI. Beiztheorien und generelle Vorgänge bei der primären Metallbeizung.

Von  
Dr. P. Heermann.

[Schluß von S. 199.]

IX. Die Auffassung, daß die auf der Faser fixierten Beizen unablässlich (z. B. vermittelt Säuren) sind, ist eine irrige. So sieht Gauswind<sup>1)</sup> in dieser vermeintlichen Tatsache eine Hauptbestätigung seiner metallorganischen Theorie. Er sagt da u. a. wörtlich folgendes: „Von einer rite gebeizten Faser muß verlangt werden, daß die betreffenden Metallverbindungen in einer solchen Form und mit einer so großen Kraft festgehalten werden, daß sie weder durch Wasser, noch durch verdünnte Säuren oder Alkalien von der Faser zurückgewonnen werden können. Diese Bedingung läßt sich erfüllen und sie wird tatsächlich erfüllt . . . .“ Es ist dies eine irrige Ansicht. In Wirklichkeit sind sämtliche primär fixierten metallischen Beizen von der Faser, ohne diese selbst zu schädigen, nicht nur teilweise ablösbar, sondern sogar quantitativ abziehbar, nachdem neuerdings Müller und Zell<sup>2)</sup>, sowie R. Gnehm<sup>3)</sup> uns gelehrt haben, selbst die kompliziertesten und bis dahin für unablässlich betrachteten Silikate und Siliko-Phosphate glatt und quantitativ, unbeschadet des Fadens, von letzterer herunterzulösen. Das auffallendste dabei ist, daß die durch das Beizen physikalisch stark veränderte (Volumen, Stärke, Dehnbarkeit) Seide nach dem „Entbeizen“ oder „Entschweren“ ihre ursprünglichen Eigenschaften

<sup>1)</sup> a. a. O. S. 10.

<sup>2)</sup> Textil- und Färber-Zeitung 1903. 131, 197, 203.

<sup>3)</sup> Zeitschr. für Farben- und Textil-Chemie 1903. 209.

wiedergewinnt, sodaß die Seide, die durch übermäßiges Erschweren bezüglich ihrer Stärke, Elastizität und ihres Glanzes stark gelitten hatte, wieder ihre ursprünglichen gesunden Eigenschaften zurückgewinnt, — ein Beweis für die Einlagerung der Beize in die Faser und nicht für die molekulare Verbindung von Faser und Beize, bezw. nicht für das Zustandekommen einer metallorganischen Verbindung zwischen Faser und Beize. Es könnte dagegen eingewendet werden, daß diese Silikatbeizeung eine sekundäre Beizbildung repräsentiert. Aber die primär fixierte Zinnbeize ist in noch leichterem Grade abziehbar, als die auf diese aufgebaute Sekundärbeize! Und hier komme ich zu dem Schwerpunkt, der gegen die metallorganische Theorie ins Gefecht geführt werden kann. Würde eine metallorganische Verbindung zu Stande kommen, so wäre ein Aufbau auf dieselbe kaum denkbar. In Wirklichkeit reagiert aber die primär fixierte Beize genau wie ein basisches Salz oder Oxyd: Wir sind in der Lage, Kombinationen mit Phosphorsäure, Kieselsäure u. s. w. herzustellen; aus primär fixierter Eisenoxydbeize vermögen wir durch Einwirkung von Ferrocyanwasserstoffsaure Berliner-Blau zu erhalten und wenn die Überführung in gerbsaure Salze nicht immer streng nachweisbar erscheint, so ist dieses bedingt durch die nur schwach lösende Wirkung der Gerbsäure gegenüber Metalloxyden und nitrabasischen Metallsalzen.

Ich überzeugte mich nochmals bezüglich der Löslichkeit der gewöhnlichen primär fixierten Beizen, wie der Eisenbeize, der Chrom- und der Tonbeize und fand, daß sich dieselben sämtlich aus ihrer festesten Fixation (durch nachträgliches andauerndes Kochen mit Seife, Alkalien u. s. w., wo sämtliche Säure der Beize eliminiert war) vermittelt verdünnter Salzsäure in der Kälte langsam, in der Wärme gefällig lösten. Zinnbeize löst sich in Salzsäure schwieriger, da sich wohl eine teilweise unlösliche Modifikation bildet, was bei den eigenartigen Umsetzungen der Zinnverbindungen in Metazinnverbindungen u. s. w. nicht besonders zu wundern braucht. Dagegen löst sich Zinnbeize in verdünnter kalter Flußsäure und Kieselflußsäure spielend leicht auf, und zwar genügt schon eine 1 1/2 bis 2prozentige Flußsäurelösung<sup>1)</sup>.

Diese Angaben beziehen sich auf animale, speziell Seidenfaser, welche gegen

Säuren recht widerstandsfähig sind. Nimmt man allerdings Baumwolle und dabei noch in so feiner Verteilung, wie es die Verbandwatte ist, so kann es einem allerdings gut passieren, daß die Faser noch eher zu Grunde geht, bevor sie ihre metallische Beize abgegeben hat. Dieses Beispiel ganzwindts kann aber außerdem auch aus dem Grunde schon nicht als maßgebend angesehen werden, weil diese Verbandwatten überhaupt nicht durch reguläre Primärbeizung, sondern durch bloße Imprägnation und Trocknung hergestellt zu werden pflegen. Dann aber ist das Material und die präparative Form der Watte so säureempfindlich, daß die Beispiele als Beweise billiger Weise nicht anerkannt werden können.

Dem Einwande, die Beize löse sich auf der Faser nur sehr langsam, müßte ich entgegenhalten, daß ein langsames Lösen auf der Faser als das eines frisch gefällten Metalhydrates im Becherglase ganz selbstverständlich erscheint. Ich brauche nur an unter gewissen Bedingungen ausgefallte bezw. ausgefallene Zinnoxid-, Tonerde-, Kieselsäure-Verbindungen u. s. w. zu erinnern, welche uns manchmal in ihrer Schwerlöslichkeit frappieren<sup>2)</sup>; noch schlimmer ist es bei den gegläubten Verbindungen, die vielfach nahezu unlöslich in Säure sind. Ebenso können auch auf der Faser gewisse Umlagerungen stattfinden, welche die Schwerlöslichkeit bedingen.

Es erschien mir nun vom höchsten Interesse, festzustellen, wie sich eigentlich die Löslichkeit der Beize bei der frisch aus dem Beizbade kommenden Faser gestaltete, bevor die Faser von dem Überschuß der Beize durch Waschen u. s. w. befreit wurde? Ich wählte hierzu die Zinnbeize, da dieselbe in definitiv fixierter Form zu den schwerst löslichen einfachen Beizen gehört. Nachfolgende Versuche zeigen, daß sich die Beize in ihrem ersten Fixationsstadium in einer außerordentlich lockeren Bindung mit der Faser heftet und schon durch verdünnte kalte Salzsäure nahezu völlig wieder in Lösung gebracht wird. Diese Versuche beweisen, daß durch das Beizen eine Reaktion eingeleitet wird, die erst durch nachträgliches Waschen und Trocknen zu Ende geführt wird, daß also zwei Phasen zu unterscheiden sind. Auch diese Erscheinung widerspricht also der metallorganischen Theorie.

<sup>1)</sup> So z. B. das von W. Crum entdeckte, von Graham „Metatonerdehydrat“ benannte, säureunlösliche Tonerdehydrat, das sich beim Kochen von essigsaurer Tonerde ausscheidet. Vergl. a. Otto N. Witt, Chemische Technologie d. Gespinnstfaser, II. Lief., S. 269.

<sup>1)</sup> P. Heermann, Koloristische und textilchemische Untersuchungen, 1903, S. 212 ff.

Vier Stränge abgekochter Seide wurden gemeinschaftlich in 30grädige Chlorzinnbeize eingelegt. No. 1 wurde nach dem Herausnehmen in gewöhnlichem Wasser gewaschen, No. 2 wurde zweimal in 5prozentiger kalter Salzsäure, No. 3 in 10prozentiger und No. 4 in 15prozentiger kalter Salzsäure zweimal gespült, neutralisiert, getrocknet und gewogen.

Vers. No.	Behandlung nach dem Beizen	Gewichtszunahme %	Asche %
526	Waschen in gewöhnl. Wasser u. s. w. . .	15,76	10,66
527	Spülen in 5proz. Salzsäure u. s. w. . .	0,89	0,78
528	Spülen in 10proz. Salzsäure u. s. w. . .	0,74	0,73
529	Spülen in 15proz. Salzsäure u. s. w. . .	0,59	0,67

Daraus geht hervor, daß die 5prozentige (wahrscheinlich auch noch verdünntere) Salzsäure die „provisorisch“ fixierte Zinnbeize nahezu völlig herunterlöst und nur einige Zehntelprozent Zinnoxid auf der Faser läßt. Den natürlichen Aschengehalt der Seide mit 0,5% gerechnet, bleiben 0,16, 0,23 und 0,28% Zinnoxid zurück. Aber auch dieser Rest kann füglich auf ein unvollkommenes Anspülen zurückgeführt werden und als „Verdünnung“ der Beize aufgefaßt werden. Die Gewichtszunahmen sind im Verhältnis zum Aschengehalt einige Zehntelprozent zu hoch und auf Konto eines etwas höheren Feuchtigkeitsgehaltes gegen denjenigen des Ausgangsgewichts der Seide zu setzen.

X. Ein weiterer wichtiger Faktor, der gegen die metallorganische Theorie ins Feld geführt werden kann, ist das konstant bleibende Gleichgewicht zwischen Base und Säure in der Beize. Auch hier muß ich der von Ganswindt<sup>1)</sup> ausgesprochenen Ansicht, daß die Beize durch die Beizung an Base ärmer wird und sich an Säure anreichert, widersprechen. So schreibt Ganswindt wörtlich: „Tatsächlich nimmt die Baumwollfaser aus der Lösung von Metallsalzen Metall in irgend einer Form auf und hinterläßt Lösungen, die entsprechend metallärmer sind als die ursprünglichen Lösungen, indem das ursprüngliche Verhältnis zwischen Metall und Säure sich zu Gunsten der letzteren verschoben hat.“ Auch H. Silbermann publizierte schon vor einer Reihe von Jahren in den

Spalten dieser Zeitschrift<sup>2)</sup>, daß eine Verschiebung der Basizität durch das Beizen in säureanreichernder Richtung stattfindet. Ich habe es nun nicht für nötig gehalten, diese Versuche im Laboratorium speziell nochmals zu kontrollieren, da ich im Großbetriebe tagtäglich Gelegenheit habe, dieses als irrig zu erkennen. Stehende Chlorzinnbäder, Eisenbäder, Chrombäder werden jahrein jahraus benutzt, ohne daß eine Säureanreicherung nach Passierung von tausenden von Kilos durch dieselben stattfindet, bezw. nur in dem Maße stattfindet, als diesen Bädern durch das zu beizende Material (säurehaltige Faser u. s. w.) und die Neuspelung der Bäder (sauerere Beize) zugeführt wird. Wird dagegen neutrales Fasermaterial eingeführt und stets gleich basische normale Beize zur Spelung benutzt, so tritt absolut keine Verschiebung der normalen Basizität ein. Ich muß dieses ganz besonders betonen, da außer bei Ganswindt und Silbermann in manchen anderen Schriften, so z. B. bei Steinbeck<sup>3)</sup> sich eine Notiz findet, welche zur Neutralisation der Chlorzinnbäder einen Ammoniakzusatz empfiehlt. Steinbeck schreibt: „Da nach jedem Zug das Bad (Chlorzinn) sauer wird, also mehr freie Salzsäure enthält, so ist jedesmal sehr sorgfältig zu neutralisieren. . . . Es wird nun das Bad wieder durch Hinzufügen von Zinnchlorid auf die alte Stärke gebracht und kann dann aufs Neue zum Pinken benutzt werden.“

Es ist dieses ein Irrtum, den die betreffenden ausführenden Werke als solchen längst erkannt haben und der wohl darauf zurückzuführen ist, daß die Seide säurehaltig auf die Zinnbäder kam und so natürlich säureinführend wirkte.

Daraus geht hervor, daß während des Beizprozesses nicht etwa das Metall unter Zurücklassung der Säure von der Faser aufgenommen wird, also nicht eine Metallentziehung vor sich geht und eine metallorganische Verbindung (mit Ausschluß der Säure) gebildet werden kann, da alsdann eine tatsächliche Säureanreicherung zu beobachten wäre. Es ist vielmehr daraus zu schließen, daß durch bestimmte Eigenschaften der Faser (und Beize) eine Spaltung der Beize in Base und Säure vor sich geht, oder, was noch näher liegt, die bereits bestehende Dissoziation der Beize von der Faser dank bestimmten ihr innewohnenden

<sup>1)</sup> H. Silbermann, diese Zeitschr. 1897, S. 51 und 68.

<sup>2)</sup> Steinbeck, Färberei der Seide und Halbseide, S. 60. Identisch mit Silbermann a. a. O.

<sup>3)</sup> a. a. O. S. 10.

Eigenschaften nutzbar gemacht wird, und zwar in der Weise, daß Base und Säure gleichzeitig, wenn auch im dissoziierten Zustande, von der Faser aufgenommen werden und beim Verlassen des Beizbades durch die Faser auch beide Komponenten das Bad mit verlassen. Durch das nachfolgende Waschen wird die fixierbare Säure zum größten Teil fortgespült, während die Base als fixierbarer Bestandteil als basisches Salz oder Metallhydrat in der Faser zurückbleibt und den Beizeffekt bildet. Hierbei wird wahrscheinlich ein weiterer Teil der mechanisch anhaftenden Beize hydro-katalytisch mitfixiert.

Ich habe früher angenommen, daß die Eigenschaften der Faser in der katalysierenden Wirkung derselben zu suchen sind, daß also durch die Eigenschaften bestimmter Fasern die Dissoziation der Beize angeregt bzw. erhöht wird, wodurch gleichfalls eine Temperatursteigerung sich erklären ließe. Nachdem die Ionenlehre aber weiter ausgebaut und experimentell bestätigt worden ist, erscheint es mir nicht mehr unbedingt nötig, diese katalytische Kraft der Faser als Hauptmoment anzusehen, da der Prozeß vielmehr auf Grund der Ionenlehre und Elektroaffinität einfacher und zwangloser erscheint.

Massenwirkungserscheinungen. Im Anschluß an obige Versuche legte ich mir die Frage vor, in welcher Weise ein größerer oder ein geringerer Überschuß an Beize auf die Beizenzahl Einfluß ausübt? Nachdem durch die Versuche No. 509 bis 514 nachgewiesen worden ist, daß ein Überschuß mechanisch anhaftender Beize in der Faser vor dem Waschen ohne Einfluß auf die Beizenzahl ist, mußte die eigentümliche Erscheinung (Vers.-No. 303 bis 322 und 339 bis 358), daß die unteren Lagen in größeren Beizpartien weniger Beize zogen als die oberen Lagen, auf eine andere Ursache zurückgeführt werden. Hier mußte man zunächst an die Massenwirkung denken. Die oberen Lagen, welche naturgemäß lockerer liegen, kommen mit einem größeren Quantum Beize in Berührung als die unteren, welche in Folge der Schwere und des auf ihnen lagernden Druckes mehr oder weniger stark gepreßt sind und mit spärlicherem Quantum Beize in Kontakt kommen. Es wäre demnach denkbar, daß aus diesem Grunde die oberen Lagen mehr Beize zögen als die unteren. Ich wiederholte diese Versuche und fand die Vermutung vollauf bestätigt. Je größer das auf dem Beizgut lastende Gewicht ist, desto größer ist die Differenz der Beizen-

aufnahme zwischen oberster und unterster Schicht. Weiter noch: Je lockerer sich die Selde im Beizhade befindet, desto mehr nimmt sie auf. Die erwähnten Versuche (313 bis 322 n. s. w.) zeigten schon, daß Schwankungen von etwa 1% bis zu einigen Prozenten nachweisbar sind, wenn Mengen von 2 bis 500 Pfund Material gebeizt werden. Ich reduzierte nun das Quantum auf 100 Pfund und fand nur noch eine sehr geringe Differenz von wenigen  $\frac{1}{10}$  Prozenten. Gleichzeitig mit derselben Beize, in demselben Raume und gleiche Zeit geheizte Seide im Becherglase mit der ca. 300fachen Menge Beize ergaben ca.  $1\frac{1}{2}$  % Mehrgewichtszunahme als selbst die oberste Schicht.

Es folgt daraus, daß das Quantum Beize im Verhältnis zum Fasermaterial absolut nicht einflußlos ist, sondern daß bei lockerer Lagerung<sup>1)</sup> — und also größerem Beizenüberschuß — auch eine größere Beizenzahl erhalten wird. Diese Beobachtungen können theoretisch weder zu Gunsten der einen noch der andern Beiztheorie verwandt werden, da sie mit keiner kollidieren. Höchstens würden sie der Imprägnationstheorie widersprechen, da wohl mit Recht angenommen werden kann, daß selbst die untersten Lagen total imprägniert sind und der Druck kein solcher ist, daß trockene unbenetzte Stellen zurückbleiben, weshalb nach dieser Theorie auch gleiche Ausbeute zu erwarten wäre.

Vers.-No.	Quantum Cuite-Seide	X-fache Menge Beize	Mittlere Gew.-Zunahme %
530	obere Lage v. 100 Pfund	ca. 25-30 fache Menge	10,81
531	untere Lage v. 100 Pfund	- 25-30 - -	10,58
532	Chlorzinn 300 Bg. einzelner loser Strang	300 fache Menge	12,23

Ich beabsichtige nun noch die Leitungsfähigkeit der verschieden wirksamen und unwirksamen Beizen zu untersuchen, um weitere Experimentalbeweise für meine Theorie zu erbringen und nun vor allem festzustellen, inwieweit die Dissoziation der Beize mit der Wirksamkeit derselben in Korrelation steht. Herr Prof. K. Elbs hatte die Liebesswürdigkeit mir seine spezialfachmännische Unterstützung hierfür

<sup>1)</sup> Die oberste Lage einer im Beiz-Apparat lagernden Partie liegt (was irrtümlich vielleicht angenommen werden könnte) lange nicht so locker als ein einfacher Strang, da das Fasermaterial einen Druck auch nach oben ausübt und deshalb oben durch geeignete Vorrichtung festgehalten wird.

zusuzagen. Wie mir Herr Prof. Elbs mitteilt, können die Resultate dieser Prüfung nicht in allen Fällen ausschlaggebend sein, da außer dem Dissoziationsgrad noch andere Momente wie Komplexbildung und Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen in Frage kommen. Immerhin aber glaube ich bei Erhalt positiver Resultate, d. h. bei großer Differenz in der Leitfähigkeit und entsprechenden Differenz der Wirksamkeit der Beizen eine experimentelle Bestätigung darin zu finden, daß die Wirksamkeit der Beizen zu der Dissoziation derselben im Abhängigkeitsverhältnis steht. Ich beabsichtige hierüber, sowie über den quantitativen Verlauf der Beizungsprozesse in einer nächsten Mitteilung zu berichten.

Werden die Resultate obiger und früherer Beobachtungen über die generellen Vorgänge des Beizprozesses zu einem Gesamtbild verdichtet, so verläuft der Beizprozeß in der Weise, daß bestimmte Fasern aus bestimmten normalbasischen Beizen unter Wärmeentwicklung Base und Säure in stehendem Verhältnis, bei gleichzeitiger Herabsetzung des spezifischen Gewichtes in leicht säurelöslicher Form successive herausziehen, ohne sich in ihrem chemischen und strukturellen Habitus zu verändern. Das Quantum aufgenommener Beize hängt außer von den individuellen Grundeigenschaften der Beize und der Faser selbst auch noch fast immer merklich ab von der Beizdauer, der Beizenkonzentration, der Basizität und dem Quantum der Beize. Die Säure fließt beim Waschen zum größten Teil ab und die Base bleibt, quantitativ unabhängig von der Menge mechanisch anhaftender Beizenlösung, als basisches Salz oder Metallhydrat in der Faser zurück. Nach dem Alkalisieren und besonders Trocknen wird die Base als schwerer säurelösliches Oxydhydrat, Oxyd (oder ultrabasisches Salz) wasch- und seifenrecht fixiert.

Werden diese experimentell bestätigten Vorgänge theoretisch interpretiert, so können sie weder mit der Imprägnationstheorie, noch mit der metallorganischen Theorie, noch mit der Lösungstheorie in allen Punkten in Einklang gebracht werden. Mit der rein katalytischen Theorie ließen sich die Vorgänge allenfalls erklären, wiewgleich manchmal nicht in ganz zwangloser Weise. Am einfachsten und glattesten lassen sich die Vorgänge nach der ione-

Tabelle der generellen Vorgänge, Wirkungsmomente u. s. w. beim Beizen in Beziehung zu den Beiztheorien.

Generelle Vorgänge, Wirkungsmomente, Effekte u. s. w. beim Beizen widersprechen der:	Im- prägnations- Theorie	Metallorgan. Theorie	Lösungs- Theorie	Katalyti- sche Theorie	Ionetische Theorie
Die Art und die Gattung des Fasermaterials ist von größtem Einfluß auf das Beizeresultat	ja	—	—	—	—
Die Beize wird, die Faser gleichmäßig durchdringend, koch-, reib- und stinbeecht fixiert	ja	—	—	—	—
Die Beizdauer, Temperatur, Konzentration, Basizität der Beizen ist von größtem Einfluß auf das Beizeresultat	ja	ja	ja	—	—
Die Wirksamkeit der Beize ist nicht abhängig von ihrer hydrolytischen Spaltbarkeit	ja	—	—	—	—
Das Quantum mechanisch anhaftender Beize ist ohne Einfluß auf das Beizeresultat	ja	—	—	—	—
Die Beize verfließt durch das Beizen trockener Faser in derselben an Gehalt	ja	—	—	—	—
Die Temperatur der Beize steigt während des Beizprozesses	ja	—	—	—	—
Der Beizprozeß spielt sich zwischen chemisch ziemlich indifferenten Körpern (Faser und Beize) ab	—	ja	(ja)	—	—
Die Faser wird durch die Beize strukturell und chemisch nicht verändert und ist durch Ablösung der Beize unverändert rückgewinnbar	—	ja	—	—	—
Die Basizität der Beize bleibt im Gebrauch konstant, wird aber nicht saurer	—	ja	—	—	—
Die auf der Faser fixierte Beize ist weiterer Kombinationen und weiteren Aufbaues fähig	—	ja	(ja)	—	—
Das zur Faser relative Beizenquantum ist von Einfluß auf das Beizergebnis	(ja)	—	—	—	—

Die Art und die Gattung des Fasermaterials ist von größtem Einfluß auf das Beizeresultat  
Die Beize wird, die Faser gleichmäßig durchdringend, koch-, reib- und stinbeecht fixiert  
Die Beizdauer, Temperatur, Konzentration, Basizität der Beizen ist von größtem Einfluß auf das Beizeresultat  
Die Wirksamkeit der Beize ist nicht abhängig von ihrer hydrolytischen Spaltbarkeit  
Das Quantum mechanisch anhaftender Beize ist ohne Einfluß auf das Beizeresultat  
Die Beize verfließt durch das Beizen trockener Faser in derselben an Gehalt  
Die Temperatur der Beize steigt während des Beizprozesses  
Der Beizprozeß spielt sich zwischen chemisch ziemlich indifferenten Körpern (Faser und Beize) ab  
Die Faser wird durch die Beize strukturell und chemisch nicht verändert und ist durch Ablösung der Beize unverändert rückgewinnbar  
Die Basizität der Beize bleibt im Gebrauch konstant, wird aber nicht saurer  
Die auf der Faser fixierte Beize ist weiterer Kombinationen und weiteren Aufbaues fähig  
Das zur Faser relative Beizenquantum ist von Einfluß auf das Beizergebnis

tischen Theorie, die allerdings noch ihrer weiteren Bestätigung bedarf, erklären. Nach dieser letzteren könnte der Beizprozeß folgendermaßen gedacht werden. Es gibt Fasern von geringerer und höherer Elektroaffinität (die elektrischen Eigenschaften der Seide z. B. sind genugsam bekannt), ebenso Beizen von geringerer und größerer elektrolytischen Dissoziation. Die Affinität einer Beize zu einer Faser erreicht ihren Höhepunkt, wenn die größte Dissoziation der Beize mit der größten Differenz zwischen den Elektroaffinitäten der Beizen-Ionen und der Faser zusammentrifft. Die elektroaffinere Faser entladet successive die bereits vorhandenen (und vom Chemismus, Temperatur u. s. w. in ihrer Zahl abhängigen) weniger elektroaffinen Ionen oder Ionenkomplexe der Beize. Die so entladenen Ionenkomplexe (nunmehr hohle Atomkomplexe) lagern sich im Entstehungszustande in der Faser gleichmäßig ab und werden zunächst labil mitsamt der Säure fixiert. Beim Waschen wird die der Base zugehörige Säure zum größten Teil entfernt und die herausgezogene Base waschecht fixiert.

Hierbei scheint noch ein weiterer Teil Base fixiert zu werden, sei es durch bloße hydrolytische Spaltung oder, wahrscheinlicher, durch katalytische Wirkung der schon in feinsten Form niedergeschlagenen metallischen Base. Durch Alkali, Trocknen, Dämpfen u. s. w. kann die gesamte Säure der Faser entzogen werden unter Zurücklassung von freiem, schwerlöslichem Metalloxyd bezw. Oxydhydrat.

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1. Anthracenchromblau BB auf Kammzug gedruckt.

3 kg Anthracenchrom-	}
blau BB (Casseila),	
14,5 Ltr. Wasser,	}
50 kg Britishgum 1:10,	
2 - Oxalsäure,	}
11 Ltr. Wasser,	
0,5 kg chloressaures Natron,	}
5,5 Ltr. Wasser,	
1 kg Türkischrotöl,	
0,5 - Rhodanammonium,	
12 - essigsäures Chrom 20° Bé.	
100 kg.	

No. 2 Anthracenchromblau G auf Kammzug gedruckt.

Nach der gleichen Vorschrift wie Muster No. 1 mit

3 kg Anthracenchromblau G  
(Casseila)

gedruckt.

Gedruckt wurde mit einer 70%o cancellierten Walze, nach dem Drucken, wie üblich, 2 mal 1 1/2 Stunden gedämpft.

No. 3. Domingochromgrün W auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad enthält

300 g Domingochromgrün W

(Farbw. Mühlheim),

500 - Essigsäure 6° Bé. und

300 - Schwefelsäure.

Bei 50° C. eingeben, zum Kochen treiben und etwa 3/4 Stunden bis zur Erschöpfung des Bades kochen. Die Schwefelsäure wird allmählich zugegeben. Hieran mit

200 g Chromkali

während 1/2 Stunde kochend nachbehandeln. Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färberei-Abt., der Städt. Höheren Webeschule, Berlin.*

No. 4. Guineaechtgrün B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit

50 g Guineaechtgrün B (Berl.

Akt.-Ges.)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

500 g Schwefelsäure

etwa 1 Stunde kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färberei der Färb-Zeitung.*

No. 5. Halbseidenstoff.

Die Baumwolle wurde 1 Stunde bei 60° C. angefärbt mit

1,5 %o Katigenmarlneblau R extra  
(Bayer),

unter Zusatz von

3 %o Schwefelnatrium,

2 - Soda,

5 - Kochsalz,

10 - Kasein.

Die Seide wurde überfärbt mit

0,1 %o Echtlitgelb G (Bayer) und  
0,02 - Alizarinastrol B (Bayer).

A. S.

No. 6. Halbseidenstoff.

Die Baumwolle wurde gefärbt während 1 Stunde bei 60° C. mit

2 %o Katigenchromblau 2R  
(Bayer),

5 - Katigenchrombraun 5G  
(Bayer),

- 7 % Schwefelnatrium  
3 - Soda,  
15 - Kochsalz,  
20 - Kasein.

$\frac{1}{2}$  Stunde kochend heiß nachbehandelt mit

- 2 % Chromkali,  
2 - Kupfervitriol,  
3 - Essigsäure.

Die Seide wurde überfärbt mit

0,08 % Allzarinrisol R (Bayer). Vgl. zu Muster No. 5 und 6 A. Sander, zweifarbige Effekte auf Halbseidenstoffen, S. 197.

A. S.

**No. 7. Palatinchromblau B auf 10 kg Wollstoff.**

Man geht mit der genetzten Ware in das mit

- 400 g Palatinchromblau B  
(B. A. & S. F.),  
2 kg krist. Glaubersalz und  
200 g Essigsäure 6° Bé. (30%)

beschickte lauwarme Bad ein, treibt zum Kochen und erhält hierbei  $\frac{1}{2}$  Stunde; hierauf setzt man ganz allmählich 400 g Schwefelsäure hinzu und chromiert zum Schluß  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend mit

200 g Chromkali

nach.

Die Säure- und Walkechtheit sind gut, die Schwefelechtheit ist ziemlich gut.

*Färberei der Färber-Zeitung.*

**No. 8. Azosäureblau 3B0 auf 10 kg Strickgarn.**

Färben mit

- 300 g Azosäureblau 3B0  
(Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

- 1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure etwa

1 Stunde kochend.

Man geht bei 50° C. ein; die angegebenen Mengen Schwefelsäure werden zweckmäßig allmählich zugesetzt.

## Rundschau.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO. bringt unter der Bezeichnung Guineaechtgrün B einen neuen Wollfarbstoff in den Handel, der im schwefelsauren Bad aufzieht und wegen seiner guten Alkali-, Wasch-, Schwefel- und

Lichtechtheit in der Färberei von Phantasie- und Strickgarnen, wie in der Stückfärberei zusammen mit andern Egallierungsfarbstoffen gute Dienste leistet. (Vgl. Muster No. 4 der Beilage.)

Das neue Produkt kann auch im Wolldruck (Stück- und Garndruck) verwendet werden. Zinnsalz beeinflusst den Farbstoff nicht. Hydrosulfit liefert weiße Aizeffekte, die jedoch mit der Zeit etwas grün anlaufen.

Amidosäureschwarz B, 4B, 6B der gleichen Firma werden für das Färben wollener Stückwaren mit pflanzlichen Effektfäden empfohlen, da sie die Baumwolle, Ramie, Leinen, Kunstseide u. a. vollständig ungefärbt lassen. Die Farbstoffe liefern Färbungen von voller Nüance, die durch künstliche Beleuchtung nicht ungünstig beeinflusst wird. Gefärbt wird kochend unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure bezw. Weinsteinpräparat. Ungenügende Mengen von Säure veranlassen ungenügendes Ausziehen des Bades. Das Nachsetzen von Säure muß vorsichtig geschehen.

Säurekochechte Färbungen an Baumwolle für Effektfäden enthält eine Karte derselben Firma. Die Karte ist mit zahlreichen Baumwoll- und Wollmustern in den mannigfaltigsten Nüancen ausgestattet und veranschaulicht besonders die Verwendung von Schwefelbraun 2G, Sambesireinblau 4B, Primulin, Naphthogenblau 2R, Columbiagegelb, Äthyigrün, Viktoriablauf, Schwefelkatechu R, Methyienblau 2B neu und Schwefelschwarz T extra, das neue Guineaechtgrün B, Eosamin B, Säuregelb G, Azorubin SG, Mandarin G extra, Patentblau V, Orthocyanin B, Amidosäureschwarz 4B für gedachte Zwecke.

Zwei neue Chromierfarbstoffe von dunkelblauer Nüance gibt die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. unter der Bezeichnung Palatinchromblau B und WB heraus. Während die WB-Marke für lose Wolle und Kammzug dient, dürfte Palatinchromblau B ausschließlich für Stückware in Frage kommen. Letztere wird unter Zusatz von Glaubersalz, Essigsäure und Schwefelsäure bezw. Weinsteinpräparat kochend gefärbt und alsdann mit Chromkali nachbehandelt. (Vergl. Muster No. 7 der heutigen Beilage.)

Das Arbeitsverfahren mit Palatinchromblau WB für Kammzug gestaltet sich wie folgt: Man entkalkt das zur Verwendung gelangende Wasser im Apparat, netzt die Ware kochend und läßt 10 Minuten lang in dem ausgeschiedenen weichen Nieder-



schlag auf die Wolle abzufiltrieren; nun gibt man die Farblösung durch ein Haarsieb zu, kocht gründlich auf, fügt Essigsäure und Schwefelsäure allmählich zu und behandelt, nach dem Ausziehen des Bades, mit Chromkali oder Chromnatron nach.

Das Entkalken geschieht durch Zusatz von  $\frac{1}{2}$  bis 2% oxalsäurem Ammoniak; man erwärmt zum Kochen und erhält hierbei einige Minuten.

Lose Wolle wird auf dem Kessel gefärbt, indem man der warmen Flotte, je nach der Härte des Wassers,  $\frac{1}{2}$  bis 2% oxalsäures Ammoniak, die Farbstofflösung, Glaubersalz und allmählich Essigsäure, Schwefelsäure zusetzt, kochen läßt und nach dem vollständigen Ausziehen des Bades mit Chromkali kochend nachbehandelt.

Benzoechtgelb 5GL benennt sich ein neues substantives Gelb der Farnefabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Es wird am besten unter Zusatz von phosphorsaurem Natron, Seife und Glaubersalz gefärbt und zeichnet sich durch eine klare, dem Thiazolgelb ähnliche Nuance und starke Färbekraft aus.

In Baumwollruckereien kann der Farbstoff für direkten Druck und zum Klotzen Verwendung finden. Die Baumwollfärbungen sind mit Zinkstaub oder Hydrosulfit gut weiß ätzbar.

Ein neues Erzeugnis der gleichen Firma, Allzarin grau SD in Teig, eignet sich besonders zur Herstellung von hellen Grautönen im Baumwollruck. Es liefert mit Hilfe von essigsäurem Chrom oder essigsäurem Thonerde-Kalk oder Nickel- bzw. Eisenbisulfit graue Lacke verschiedenster Schattierung. Durch Zusatz von Allzarinblau S kann der Chromlack blauer gestellt werden. Man druckt auf nicht präpariertem Baumwollstoff, dämpft 1 Stunde ohne Druck, kreidet, wäscht, seift, wäscht.

Ein weiterer neuer Baumwollfarbstoff, Katigengelbbraun GR extra, entstammt derselben Firma und wird in der für Katigenfarbstoffe üblichen Weise mit Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz (Kochsalz) gefärbt. Gegen die älteren Katigengelbbraun-Marken heizt die neue mehr Färbekraft und einen reineren Gelbstich in der Übersicht.

Ätzdruck auf Benzidinfarbstoffen hettelt sich eine neue Karte der Elberfelder Farbenfabriken.

Zum Weißätzen von Benzidinfarbstoffen genügen im allgemeinen etwa 33% Hydrosulfit NF (Farbw. Höchst). Man dämpft etwa 3 bis 5 Minuten. Um Rackelstreifen zu verhindern, werden die Gewebe vor dem Ätzen

am besten mit 5 g chloresäurem Kali im Liter Wasser geklotzt und getrocknet.

Buntstätteneffekte erzielt man mit Hydrosulfit NF auf Färbungen von solchen Benzidinfarbstoffen, die sich nicht oder nur teilweise oder in anderer Farbe ätzen lassen z. B. gelb wie Benzorot SG, sodann dadurch, daß man zur Hydrosulfitstättene gewisse basische Farbstoffe oder Beizenfarbstoffe zusetzt, die durch Hydrosulfit nicht zerstört werden. Man kann dabei nach vier Verfahren arhalten:

1. Der mit Benzidinfarbstoffen gefärbte Baumwollstoff wird mit 15 g Tannin im Liter Wasser geklotzt und getrocknet (das Klotzen mit Tannin kann mit dem Klotzen von chloresäurem Kali vereinigt werden) und darauf mit Hydrosulfitstättene, basischen Farbstoffen und Natriumbrechweinstein bedruckt, 5 Minuten gedämpft, gewaschen, event. kalt mit 4 g Chromkali im Liter chromiert, gewaschen und getrocknet oder

2. es wird mit Hydrosulfitstättene, basischen Farbstoffen und Natriumbrechweinstein gedruckt, 4 Minuten gedämpft, durch 10 g Tannin im Liter Wasser 50° C. passiert, gewaschen, durch 4 g Chromkali im Liter Wasser kalt passiert, gewaschen, getrocknet oder

3. es wird mit basischen Farbstoffen, Hydrosulfitstättene, Tannin und Formaldehyd bedruckt, 5 Minuten gedämpft, mit Brechweinstein nachbehandelt, gewaschen, getrocknet oder

4. es wird mit Beizenfarbstoff, Hydrosulfitstättene und Chrombisulfit bedruckt, 5 Minuten gedämpft, mit 4 g Chromkali im Liter kalt chromiert, gewaschen, getrocknet.

Die Einführung der Alkalischmelze von Sulfosäuren in die Technik.

Unter diesem Titel erschien von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Wichelhaus in der „Chemischen Industrie S. 234 eine Veröffentlichung, derzufolge Herr Dr. H. Bruck, Direktor der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., gelegentlich einer Begrüßungsansprache bei der Grabefeierte die erste technische Ausübung des Sulfierungsprozesses und der dabei angewendeten Alkalischmelze mit Unrecht der 1869 gegründeten Allzarinindustrie zugeschrieben haben soll. Denn nicht der aus der Alkalischmelze der Anthracinonsulfosäuren hervorgegangenen Allzarinindustrie, sondern der durch die Arbeiten von Wichelhaus und seinen Schülern 1869 geschaffenen und auf der Alkalischmelze der Naphtalinsulfosäuren beruhenden Naphtolindustrie gebühre der Anspruch auf die erste

Einführung der Methode von Kekulé, Wurtz und Dusart in die Technik. Im Anschluß hieran veröffentlicht Herr Dr. Brunck auf S. 340 der „Chemischen Industrie“ eine Erwiderung, die wir im folgenden unverkürzt wiedergeben wollen:

Meine von Herrn Geheimrat Prof. Wichelhaus beanstandeten Worte waren nur der Ausdruck einer seit 35 Jahren in der Farbstofftechnik feststehenden Ansicht gewesen, einer Ansicht, die auch längst schon in die Fachliteratur<sup>1)</sup> übergegangen und bisher unwiderlegt geblieben war. Während die Alizarinindustrie schon 1869 ihre weltbekannte, epochemachende Bedeutung erlangt hatte, war erst seit 1877, seit dem ersten Auftreten der Naphtol-Azofarbstoffe, von einer eigentlichen „Naphtol-Industrie“ die Rede gewesen. Bis dahin wußte man in der Farbstofftechnik nur, daß man zuvor schon etwas  $\alpha$ -Naphtol für einen Dinitrofarbstoff hergestellt hatte.<sup>2)</sup> Das Dinitronaphtol hatte nie eine große industrielle Bedeutung erlangen können, und über seine fabrikmäßige Darstellung aus  $\alpha$ -Naphtol nach dem Verfahren von Wichelhaus und Darmstädter lagen keine näheren Angaben vor.

Für eine so späte Richtigstellung längst bestehender Ansichten bedarf es natürlich der Mitteilung solcher Tatsachen, aus denen mit Sicherheit hervorgeht, daß Naphtol früher als Alizarin fabrikmäßig dargestellt und gewerblich verwertet worden war. Statt solcher findet sich aber in der Wichelhaus'schen Reklamation zu Gunsten der Naphtolindustrie nur eine Reihe von für vorliegenden Fall belanglosen, zum Teil auch nicht völlig zutreffenden Angaben vor, aus denen man allenfalls schließen kann, daß bereits im Jahre 1869 Naphtalin-sulfosäure,  $\alpha$ -Naphtol und Dinitronaphtol in der Kuntheinischen Fabrik zu Berlin technisch dargestellt worden seien. Die Hauptsache aber fehlt: die genaue Angabe des Zeitpunkts, an welchem  $\alpha$ -Naphtol bzw. das daraus dargestellte Dinitronaphtol, als Produkte eines regelmäßigen Fabrikbetriebes und nicht etwa einzelner technischer Versuchsdarstellungen zuerst auf den Markt gelangten, und der sichere Nachweis, daß dieser Zeitpunkt dem der entsprechenden Einführung des Alizarins in die Technik vorangegangen ist. Ehe ich mich daher — wozu ich gern bereit bin — als eines Besseren belehrt erachten kann, wird eine Ergänzung der Wichelhaus'schen Angaben

in obigem Sinne durch präzise Daten wünschenswert sein. Dabei kommt vom Standpunkt der Alizarinindustrie aus z. B. zunächst die folgende Literaturangabe in Betracht. In seinem bekannten Vortrage „on the history of Alizarine etc.“ gibt W. H. Perkin<sup>1)</sup> an, daß von ihm schon am 4. Oktober 1869 Alizarin in den Handel gebracht worden sei, und daß die Produktion seiner Firma: Perkin & Sons in diesem Jahre bereits 1 t 10prozentigen Teigs betragen habe.

Otto N. Witt, Die künstlichen Seiden. (Nach einem am 7. März 1904 im Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes zu Berlin gehaltenen Vortrage.)

Nach einer Schilderung der Anfänge der Kunstseidenindustrie geht der Vortragende auf die Strahlbildung bei Flüssigkeiten ein. Für die Herstellung künstlicher Fasern kommen nur möglichst viskose Flüssigkeiten in Betracht, welche außerdem noch gerinnen, das heißt, an der Oberfläche des aus ihnen erzeugten Strahles erstarren, während das Innere noch flüssig bleibt. Nur aus solchen Flüssigkeiten kann eine Faser gebildet, d. h. ein bleibender Zylinder geformt werden, dessen Länge unbegrenzt ist und in jedem Falle das Maximum übertrifft, welches sich für jede Flüssigkeit auf Grund der Viskositätskonstanten als zulässige Länge des stabilen flüssigen Zylinders errechnen läßt. Da der zunächst gebildete Faden erst nachträglich zu der gewünschten Feinheit ausgezogen wird, brauchen die Spinnöffnungen durchaus nicht so fein zu sein, wie der zu bildende Faden. Erst auf die Gerinnung des Fadens folgt die Trocknung, die sich je nach der Natur und Konzentration der Spinnflüssigkeit verschieden abspielen kann und die mikroskopische Gestalt des Fadens beeinflußt. Kunstseide aus Kollodium stellen die durch Vereinigung der Chardonnetschen und Lehn'schen Fabriken entstandenen Vereinigten Kunstseide-Fabriken A.-G. in Frankfurt a. M. her, welche in Deutschland und der Schweiz vier große Fabriken betreiben. Die von Adam Miller aus Gelatine hergestellte Vanduraseide hat sich trotz ihres außerordentlichen Glanzes nicht einbürgern können, da sie zu empfindlich gegen Feuchtigkeit war. Die bekannten Methoden, Lein wasserfest zu machen, versagen, wenn das Material so fein verteilt ist, wie es bei der Verspinnung der Fall

<sup>1)</sup> H. Caro, Ber. (1892), Bd. 25, III, S. 1009.

<sup>2)</sup> H. Caro, l. c. S. 1009.

<sup>1)</sup> Schultz, Chemio des Steinkohlentours, 2. Aufl., Bd. II, S. 595; Chem. Ind. 1879, S. 351.

ist. Die Löslichkeit der Zellulose in Schweizerischem Reagens, einer wässrigen Lösung von Cuprammoniumhydroxyd. beruht darauf, daß das Kupfersalz der Zellulose, ein Alkoholat, wie alle Kupfersalze in Ammoniak löslich ist. Die Herstellung spinnfähiger Zelluloselösungen mittels Kupferoxydammoniak gelingt aber nur bei Anwendung einer mit Natronlauge vorbehandelten, gleichsam aufgeschlossenen Zellulose und bei Einhaltung bestimmter Vorsichtsmaßregeln. Der aus der Zelluloselösung gebildete Faden wird in verdünnte Schwefelsäure hineingesponnen, wobei er gerinnt, die unlösliche Zellulose regeneriert und sein Kupfer abgibt, welches wieder gewonnen werden kann. Das Verfahren wird von den Vereinigten Glanzstoff-Fabriken A.-G. in Eiberfeld ausgeübt, welche Fabriken in Oberbruch bei Aachen und Niedermorschweiler bei Mühlhausen i. E. hat und ihr Produkt als „Glanzstoff“ oder „Glanzseide“ in den Handel bringt. Die Fürstlich Guido Donnersmarckschen Kunstseiden- und Acetatwerke in Sydowa bei Stettin stellen Kunstseide aus der von Croß und Bevan entdeckten Viskose, einer Lösung des Natronsalzes der Zellulosexanthogensäure, dar. Zum Gerinnen der Viskoselösung wird nach Stearn eine Ammoniumsalzlösung verwendet. Diese fällt aus der Viskose ein saures Natriumsalz der Zellulosexanthogensäure, welches in Wasser unlöslich ist und eine gallertartige Beschaffenheit hat. Frisch gebildete Viskoseseide besteht noch nicht aus regenerierter Zellulose, diese wird vielmehr erst beim Trocknen der Faser und ihrer nachträglichen Behandlung mit verschiedenen Reagentien und Bleichmitteln gebildet. Fertige Viskoseseide besteht wie die bisher besprochenen Kunstseiden aus Zellulosehydrat; feinere Unterschiede kommen vielleicht den aus verschiedenen Verbindungen regenerierten Zellulosen zu. Für die Herstellung von Nitratselben und Glanzstoff werden billige, aber saubere Baumwoollsorten und Abfälle (Kämmlinge) bevorzugt, während die Herstellung der Viskoseseide aus Sulfit- oder Natronzellstoff geschieht.

Nach Untersuchungen von Strehlenert hat gute Kunstseide im trockenen Zustande nur etwa ein Fünftel bis ein Drittel der Zugfestigkeit bester chinesischer Rohseide, im nassen Zustande aber noch weit weniger. Zu berücksichtigen ist aber, daß die echte Seide fast nur in abgekochtem Zustande verarbeitet wird, wo die Zugfestigkeit schon erheblich geringer ist, und daß die in den

Handel kommende Seide meist stark beschwert ist und daß bei beschwerter Seide die Festigkeit rapid sinkt. Es gibt genug echte Seide im Markt, deren Festigkeit kaum größer ist als die der Kunstseide, welche den Vorzug hat, sich nicht beschweren zu lassen. Angewandt wird die Kunstseide in erster Linie da, wo es hauptsächlich auf den Glanz, und sehr wenig auf Festigkeit ankommt, so zu Passementerieartikeln, Borden, Litzen, Schnüren, Knöpfen, hier wird sie die echte Seide auch mehr und mehr verdrängen. Nicht minder gilt das von denjenigen Verwendungen der Seide, in welchen sie im Gemisch mit andern Fasern, wie Wolle, Baumwolle, Jute, nur Effekte hervorbringen soll, ferner für Stickereien und Stoffe, für gemischte Garne, für Pfäusche und Sammete, in welchen sie den Flor bildet, für Pelzimitationen u. v. a. Der Preis der Kunstseide ist nicht in dem Maße der Vermehrung ihrer Produktion gefallen, sondern erheblich gestiegen. Eine ideale Kunstseide müßte nicht aus Zellulosehydrat, sondern aus einem Material bestehen, welches in seiner Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit und in seiner Festigkeit dem Fibrin der echten Seide annähernd gleich kommt. Ein solches Material ist in neuester Zeit im Zelluloseacetat gefunden worden, ebenfalls einem Zelluloseester, der aber nicht die Entflammbarkeit der Zellulose-nitrate besitzt. Entdeckt ist das Zelluloseacetat wie die Viskose von Croß und Bevan, eine einfache Methode zu seiner Darstellung ist von Dr. Lederer in Sulzbach in Bayern angegeben. Inhaber der Ledererschen Patente ist Fürst Donnersmarck. Zelluloseacetat vereinigt mit einer vollkommen amorphen Beschaffenheit und glasartigen Durchsichtigkeit eine Gleichgültigkeit gegen Wasser, wie sie bei keinem andern Körper bisher beobachtet worden ist. Zelluloseacetat ist das vollkommenste aller bisher bekannten elektrischen Isolatoren, es ist unlöslich in fast allen Flüssigkeiten mit Ausnahme von Chloroform, verschiedenen Phenolen und Nitrobenzol. Ganz neuerdings ist die tadellose Verspinnung von Zelluloseacetat gelungen, auch hat sich gezeigt, daß die Acetatseide sich vortrefflich färben läßt. Vortragender legte die ersten Muster von Acetatseide in rohem und gefärbtem Zustande vor. Aus der Acetatseide werden Artikel hergestellt werden können, die sich bisher aus Kunstseide nicht herstellen ließen; hervorragend zugfeste, dauerhafte, auch gegen Feuchtigkeit ganz unempfindliche Gewebe, Gurte,

Riemen, Müllergasen, Filterstoffe, Siebe und zahllose andere, namentlich auch technische Artikel. Auf diesem Gebiete wird die Acetatselide auch der echten Seide weit überlegen sein. Es sei nur daran erinnert, daß die echte Seide sich für manche Verwendungen nicht eignet, weil sie aus wäßrigen Lösungen viele Salze, z. B. des Eisens, Aluminiums und Chroms, an sich reißt und festhält. Acetatselide ist gegen solche Lösungen völlig unempfindlich.

Über die Werte, welche von der seit wenigen Jahren neu entstandenen Kunstseidenindustrie geschaffen werden, gibt unter Zugrundelegung des Holzes und des in ihm in unerschöpflicher Menge vorhandenen Zellstoffs folgende Zusammenstellung von Dr. Max Müller Aufschluß:

1. Ein Raummeter Holz wiegt etwa 400 bis 500 kg und kostet im Walde . . . . . 3 M.
  2. Derselbe Raummeter, als Brennholz an Ort und Stelle befördert, erhöht seinen Wert auf 6 -
  3. Durch Kochen mit Soda- oder Sulfitlauge lassen sich aus dem Holze ca. 150 kg Zellstofffaser isolieren, die 100 kg zu 15 bis 20 M., mithin Nutzungswert des Raummeters ca. . . . . 30 -
  4. Wandelt man die Zellstofffaser durch dünnes Ausarbeiten auf der Papiermaschine zu Papier um, so ergibt sich ein Wert für die Zellulose des angewandten Raummeters Holz von . . . . . 40 bis 50 -
  5. Verspinnnt man die Zellstofffaser für Jute- und Baumwollenersatz nach dem Kellner-Türkischen Naßspinnverfahren, so erzielt man Verkaufswerte von . . . . . 50 bis 100 -
  6. Führt man die Zellstofffaser in roßhaarähnliche Formen über, so tritt eine weitere Werterhöhung der Zellstoffsubstanz ein auf . . . . . 1500 -
  7. Überführt man die Holzzellstofffaser in künstliche Seide, so kommt man zu einem Werte von 3000 -
- und schließlich
8. Acetyliert man die Holzzellulose und verspinnnt das gewonnene Zelluloseacetat, so bekommt man ein für spezielle Zwecke ganz besonders wertvolles Pro-

dukt künstlicher Seide, deren Wert sich auf das angewandte Raummeter Holz sich auf reichlich . . . . . 5000 M.

berechnet. Aber der Wert der Kunstseidenindustrie liegt hauptsächlich auch darin, daß sie sich gerade für die Länder als besonders geeignet erweist, welche die Erzeugung der echten Seide nicht betreiben können. Die Begründung der Kunstseidenindustrie ist nach Ansicht des Vortragenden das beste Mittel gegen die vielgerügte Beschwerung der Seide, welche trotz aller Klagen sich doch immer mehr und mehr ausbreitet und beweist, daß die bisherige Weltproduktion an Seide auf das Mehrfache ihres Gewichtes verdünnt werden muß, wenn sie der Nachfrage der Welt nach dieser edelsten aller Fasern überhaupt genügen soll. Mit den oben angegebenen Verwendungswesen ist aber die Bedeutung der Kunstseidenindustrie noch keineswegs erschöpft. Verschiedene Firmen, welche zunächst für die Erzeugung der Kunstseide gegründet worden sind, gehen mehr und mehr auch zur Darstellung von Fasern über, welche kaum mehr den Anspruch erheben, mit einem Naturprodukt in Wettbewerb zu treten. Die Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G. in Frankfurt a. M. stellen unter dem Namen „Meteor“ eine Faser von außerordentlichem Glanz dar, in welcher drei mäßig dicke Einzeläden in einer Größe vereinigt sind, welche in ihrem Charakter an Roßhaar erinnert, dieses aber in vieler Hinsicht erheblich übertrifft. Aus dieser Faser werden durch Klöppeln und Flechten Spitzen, Hüte, Decken und Lützen hergestellt. Nicht minder interessant ist das künstliche Stroh und künstliche Haar der Vereinigten Glanzstofffabriken in Eiberfeld und endlich hat auch die Viskose (Fabrik in Dieppe) nicht gezögert, sich ähnliche Verwendungsgebiete zu suchen. Vortragender schließt mit den Worten, daß die Kunstseidenindustrie zu den Errungenschaften gehört, welche, durch geschickte und sinnige Naturbeobachtung geschaffen, durch Energie und Ausdauer zum Erfolge geführt, uns auch noch für die Zukunft zu großen Hoffnungen berechtigen. (Nach eingedrucktem Sonderabdruck).  
8c.

H. Schmid, Vielfarbendruck. (Dyer and Calico Printer, 1904, 20. Februar, S. 25, s. auch Brit. Pat. 3778/1903, ersch. am 28 Februar 1904.)

Nach diesem Verfahren lassen sich Gewebe aus Pflanzenfasern bedrucken. Hierdurch kann ein gefärbter Grund mit

verschiedenen farbigen Effekten, ganz verschieden von gewöhnlichen Ätzwirkungen, in einer oder mehreren Farben auf den dunklen Stellen eines vielfarbigen Musters hervorgebracht werden. Das Verfahren ist bei verschiedenen Arten bedruckter Stoffe anwendbar; zuerst soll seine Anwendung bei einfacheren Arten bedruckter Gewebe, wie Shirting, beschrieben werden.

Wenn ein Grundmuster, welches eine dunkle Wirkung hervorbringen soll, gewünscht wird, so wird das Grundmuster zuerst auf das Gewebe mittels eines verdickten Farbstoffs, aber ohne Beize, aufgedruckt, und dann wird das dekorative Muster mittels einer Farbe, welcher eine Beize zugesetzt ist, auf den Grund aufgedruckt; die Gewebe werden dann gedämpft, die Farbe wird hierbei nur an den mit Beize versehenen Stellen festgehalten. Schließlich werden die Gewebe gewaschen und ausgekocht, bis ein reines Weiß erzielt ist. Durch Abänderung des Grundes oder des dekorativen Musters können die verschiedensten farbigen Wirkungen erzeugt werden. Die Reihenfolge der Operationen läßt sich auch umkehren, indem man zuerst den Grund mit verdickter Beize druckt und darauf das dekorative Muster mit dem Farbstoff. Um zusammengesetzte Muster und vielfarbige Grundeffekte mit Weiß oder mit Weiß und einfarbigen Mustern herzustellen, wird jede Grundfarbe mit je einer Grundwalze aufgedruckt. Für Holznuancen z. B. wird eine Mischung aus Alizarinorange und Kreuzdornrindenextrakt benutzt; für Lilafarben Alizarin; für Grün Alizarin-Virdin. Auf diese wird das Grundmuster mit einer Farbe, welche Chrombeize und essigsauren Kalk enthält, aufgedruckt.

Bei Tanninfarben wird der Grund zuerst mit verdickten basischen Farbstoffen, wie Methylenblau, Rhodanin, Methylenheliotrop, Auramin oder mit Mischungen aus diesem bedruckt; auf diese Grundfarben wird das dekorative Muster mit verdicktem Tannin aufgedruckt. Auch hier kann das Verfahren umgekehrt werden, indem man zuerst das dekorative Muster mit Tannin druckt und darüber die Farben.

Die Gewebe werden dann gedämpft, durch Brechweinsteinlösung gezogen, mit Wasser von 60 bis 100° C. gewaschen, unter Hinzufügung von etwas Tanninantimonlack zu dem Zwecke, das Weiße aufzuhellen, und schließlich in Gegenwart von etwas Antimonlack geseift. Die Behandlung der Gewebe mit Weinstein kann vermieden werden, wenn man diesen Stoff oder ein anderes Metallsalz, welches mit Gerbsäure

eine unlösliche Verbindung eingeht, dem basischen Farbstoffe zusetzt.

Bei Grundmustern, wo das Weiß durch Ätzen hervorgerufen wird, beginnt man mit der üblichen Tanninbehandlung. Auf den getrockneten Tanningrund wird die grundierende, ätzalkalische Ätze aufgedruckt und bei Schwarz auch Anilinschwarz. Nach ungefähr drei Minuten dauerndem Dämpfen wird das Tannin in einem Bade eines Antimonsaizes befestigt, die Gewebe werden dann gewaschen und getrocknet. Der Grund wird nun aufgedruckt, indem man „Fondus“-Effekte oder Schattierungen mittels basischer Anilinfarben aufdruckt, die Gewebe werden dann fertig gemacht, wie oben beschrieben. Unter „Fondus“-Effekt wird der Effekt verstanden, welcher entsteht, wenn man die Farbe in Streifen aufdruckt, die allmählich an Farbtiefe zunehmen.

Bei sehr reichen Mustern und ein- oder mehrfarbigem Grunde verfährt man folgendermaßen: Zuerst wird wie bei den zusammengesetzten Mustern verfahren, wobei man solche helle Farben wählt, welche von den Grundfarben nicht beeinflusst werden. Wenn z. B. für den Grund Farben benutzt werden, welche mittels Tonerde-, Eisen- oder Chrombeizen befestigt werden, so wird die Grundierung des Musters, welches man auf dem Gewebe herstellen will, mit einer dieser Beizen bedruckt, während die Farben des Musters mit Tanninfarben unter Hinzufügung einer geringen Menge Weinsäure oder Zitronensäure gedruckt werden, welcher Zusatz verhindern soll, daß auf der Grundierung Farbe festgehalten wird. Wenn man andererseits bei der Grundierung mit basischen Farbstoffen vermeiden will, daß diese die hellen oder Illuminationsfarben verändern, werden Druckfarben benutzt, welche die Verwendung der üblichen Beizen erfordern, um die hellen Farben hervorzubringen; so benutzt man z. B. für Rot Alizarinrot unter Zusatz einer beträchtlichen Menge Zinnhydroxydul, während für Rosafarben ein Geranin angewendet wird.

Unter Umkehrung der Reihenfolge wird die Grundierung zuerst mit einer Beize gedruckt, z. B. mit Tannin, und auf diese das vielfarbige dekorative Muster, dessen Grundfarbe aus dem verdickten basischen Farbstoff besteht, während die hellen Illuminationsfarben eine geeignete Zusammensetzung haben können. Wenn der Farbeffekt der Grundierung auch auf den hellen Tönen erscheinen soll, so werden auch die hellen Farben mit verdicktem Farbstoff und ohne Beize verbunden, ähnlich

der Grundierungsfarbe. Wenn man einen dekorativen Grund in zwei Farben oder in zwei Tönen mittels eines Grundmusters und durch den dekorativen Grund erzeugen will, so wird der Grund mit Farbe bedruckt und dann mit Beize, der eine geringe Menge eines Farbstoffs zugesetzt ist. Will man z. B. einen dekorativen Grund in mehreren blauen Tönen erzielen, so wird die Grundierung mit Methylblau gedruckt, 20 g im Liter, der dekorative Grund wird dann mit 20 bis 40 g Tannin im Liter bedruckt, unter Zusatz von 4 g Methylblau.

Während im Vorhergehenden nur die Erzeugung solcher Farben beschrieben worden ist, welche auf dem Gewebe gebildet werden, und zwar entweder durch Vereinigung eines Beizenfarbstoffs mit einem Metalloxyde oder eines basischen Derivats eines Farbstoffs mit Tannin, ist es als selbstverständlich anzusehen, daß hier auch andere Verfahren, welche Farblöcher bilden und unlösliche Farben auf der Faser erzeugen, mit Vorteil verwendet werden können. Wenn man z. B. auf den dunklen Teilen eines Musters als farbigen Effekt der Grundierung Schwarz erzeugen will, so wird zuerst die Grundierung mit verdicktem Kallumchlorat gedruckt und auf diese der Grund des Musters, welches man erzielen will, mit einer Farbe, welche aus der verdickten Mischung von Anilinsalz und Blutlaugensalz besteht.

G. J.

## Verschiedene Mitteilungen.

Preußische Höhere Fachschule für Textil-Industrie zu M.-Gladbach

Die Preußische Höhere Fachschule für Textil-Industrie zu M.-Gladbach, die — wie bekannt — in zwei Kursen (Tages- und Abendkursen) theoretischen und praktischen Unterricht in der Baumwoll- und Halbwoll-Spinnerei, Weberei, Färberei und Appretur erteilt, hat in diesem Jahre wieder eine Vermehrung ihres Maschinenbestandes erfahren. So wurde u. a. in der Spinnereiabteilung ein neuer Schußring-spinner der Elsässischen Maschinenbau-Gesellschaft zu Mülhausen i. E. aufgestellt, dessen Eigentümlichkeit in einer derartig schrägen Stellung der Spindeln besteht, daß sich die Drehung des Fadens bis zum Ahlaufpunkt des Vorderzylinder-paares fortsetzt und so die Fadenbrüche auch bei sehr weichgedrehtem Garn auf ein Minimum beschränkt werden. Es wurde

beispielsweise möglich, bei den vorgenommenen Versuchen auf dieser Maschine 4er engl. Kops von so weicher Drehung herzustellen, daß das Garn auf Selbstaktoren kaum noch gelaufen wäre. Die gleiche Maschine ergab aber auch nach geringen Umänderungen 40er Kops und höhere Nummern von tadelloser Beschaffenheit. In den Bestand der Webereiabteilung wurde neu aufgenommen ein sogenannter Kurbelhubkinstuhl für Dauerbetrieb von der Großenhainer Webstuhlfabrik A.-G. zu Großenhain i. S., bei dem das Drehen eines Hebels jeden beliebigen Schützen bei mehrschüssiger Ware ausscheidet, wenn der Schuß abgelaufen ist, worauf sofort ohne Unterbrechung der Stuhlbewegung ein vorher bereit gestellter frisch gefüllter Schützen weiter arbeitet. Ein Abstellen des Stuhles zum Zwecke des Einsetzens eines neuen Kops wird dadurch überflüssig, und der Stuhl arbeitet ununterbrochen während der ganzen Arbeitszeit. Er eignet sich besonders für Bucklinwaren u. s. w.

Auch die Färbereiabteilung wurde durch Aufstellung einer neuen 2farbigen Druckmaschine für Laboratoriums- und Versuchszwecke von der Elsässischen Maschinenbau-Gesellschaft vermehrt.

D.

Ein Patentprozeß in der Spitzenindustrie.

Mit einem Patentprozeß, der die Plauener Spitzenfabrikanten besonders interessiert, hat sich z. Z. das Plauener Landgericht zu beschäftigen. Die bekannte Spitzenfirma C. R. Eichhorn in Plauen hatte nämlich ein Verfahren zur Erzeugung von verschiedenfarbigen Effekten auf einfarbig gefärbten Spitzen, welches vom Prokuristen der Firma, Herrn Zenker, erfunden worden ist, zum Patent angemeldet und sich damit den vorläufigen Schutz des Gesetzes gesichert, bis am 2. Juli 1903 laut Veröffentlichung im „Reichsanzeiger“ das Patent endgültig verliehen worden ist. Es wird nun dem früher im Hause angestellten Vorarbeiter, jetzigen selbständigen Spitzennäher Heydel in Plauen zur Last gelegt, für verschiedene Plauener Firmen Spitzen nach dem geschützten Verfahren geätzt und sich dadurch eines Vergehens gegen § 36 Abs. 4, 5, 23 des Patentgesetzes schuldig gemacht zu haben. Der Angeklagte Heydel, der aus der Firma C. R. Eichhorn wegen Unregelmäßigkeiten entlassen worden ist, gestand in der am 19. d. Mts. stattgefundenen Verhandlung zu, derartige Arbeiten für eine Anzahl Plauener Firmen ausgeführt zu haben,

doch behauptete er, nichts davon gewußt zu haben, daß das Verfahren patentiert gewesen sei. Durch einen Brief der Firma Eichhorn erst sei er darauf aufmerksam gemacht worden, daß er es mit einem patentierten Artikel zu tun habe, und daraufhin will er nur mit der Firma Blank & Co. gearbeitet haben, da diese sich mit der Erfinderin des Verfahrens in Verbindung gesetzt habe. Aus den Aussagen des Herrn Fabrikanten Eichhorn sowohl wie seines Prokuristen ging aber hervor, daß Heydel schon während seiner Tätigkeit im Eichhorn'schen Geschäft davon unterrichtet gewesen sein muß, daß ihm eine Ausnützung des wertvollen Verfahrens rechtmäßig nicht zustehe. Trotz dieser Aussagen und des Antrags der Königlichen Staatsanwaltschaft, den Angeklagten zu verurteilen, wurde die Verhandlung vertagt, da noch weitere Zeugen geladen werden sollen. Man wird nachzuweisen haben, ob Heydel tatsächlich gewußt hat, daß das Verfahren patentiert ist. Auf das Urteil ist man in interessierten Kreisen natürlich sehr gespannt.

[Tuljdt. Anz.]

## Stiftungen, Schenkungen

Wien. Herr Kaiserl. Rat Bernhard Pollack, Mitchef der Firma Hermann Pollack Söhne, stiftete 500000 Kronen für den Bau von Pavillons für kranke Kinder im Wiener Franz Joseph-Spital.

Berlin. Herr Julius Reichenheim hat aus dem Nachlasse seines Onkels Herrn Adolf Reichenheim der Handelskammer in Berlin den Betrag von 120000 Mk. zur Verfügung gestellt. Die Zinsen des Kapitals sollen nach dem Wunsche des Stifters zur Gewährung einmaliger und laufender Unterstützungen in Beträgen von nicht weniger als 300 Mk. und nicht mehr als 600 Mk. jährlich an Hinterbliebene — Frauen und Kinder — von im Handelskammerbezirk ansässig gewesenenen Kaufleuten verwandt werden. Die Handelskammer nahm unter Vorbehalt der Königlichen Genehmigung die Schenkung mit lebhaftem Dank an.

## Verkauf, Geschäftsübernahme.

Die Firma Dollfus-Mieg & Cie. in Mülhausen i. E. hat ihre Abteilungen für Bleicherei, Druckerei und Färberei, die genannte Firma aufgeben will, an die Firma Schaeffer & Cie. in Pfaffatt verkauft.

Das bisher von Herrn Gustav Eberle unter der Firma G. Eberle & Cie. in Stuttgart geführte Farb-, Gerbstoff- und

chem. Produkten-Geschäft ist von dem Sohn, Herrn Dr. G. Eberle, übernommen worden und wird unter der Firma Dr. G. Eberle & Cie. in unveränderter Weise weitergeführt.

B.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Färber-Zeitung“.

## Patent-Erteilungen.

- Kl. 22a. No. 152862. Verfahren zur Darstellung von gelben, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Juni 1903.
- Kl. 22a. No. 152926. Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Azofarbstoffen. — C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof h. Mannheim. 16. August 1902.
- Kl. 22a. No. 152953. Verfahren zur Darstellung eines besonders zur Farblackdarstellung geeigneten Monoazofarbstoffs. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. Juli 1903.
- Kl. 22h. No. 152662. Verfahren zur Darstellung von orangefarbenen Farbstoffen der Akridinreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. September 1903.
- Kl. 22b. No. 153129. Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinon oder dessen nicht hydroxylierte Derivate. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. Februar 1903.
- Kl. 22d. No. 152373. Verfahren zur Darstellung eines rotviolettten Schwefelfarbstoffs. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh.
- Kl. 22d. No. 152595. Verfahren zur Darstellung eines orangebraunen Schwefelfarbstoffs. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 7. Mai 1902.
- Kl. 22d. No. 153130. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. April 1903.
- Kl. 22o. No. 152406. Verfahren zur Darstellung eines gelben Farbstoffs — J. Turner, Huddersfield, Engl. 7. April 1903.
- Kl. 22f. No. 152552. Verfahren zur Herstellung von lichtechten Farblacken. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 31. Mai 1903.

## Patent-Löschungen.

- Kl. 8. No. 86142. Verfahren zur Erzeugung von Echttürkischrot u. s. w. auf vegetabilischen Gopsnänen.
- Kl. 8. No. 99337. Verfahren zum gleichzeitigen Färben und Mercerisieren von Baumwolle.

- Kl. 8. No. 107093. Verfahren zum Bleichen und Waschen von Geweben im Stücke.  
 Kl. 8. No. 108110. Antriebsvorrichtung für die Garwalzen von Garnstrählfärbemaschinen.  
 Kl. 8a. No. 124543. Vorrichtung für Gewebereibfärbemaschine zum Umsieben des Gewebes.  
 Kl. 8a. No. 133918. Vorrichtung zum Färben u. z. w. von Kötern.  
 Kl. 8a. No. 134070. Schleudermaschine u. z. w. mit Zusatzpatent 136317  
 Kl. 8a. No. 129891. Vorrichtung zum Färben von Kötern, unter Anwendung einer kreisenden Flotte.  
 Kl. 8a. No. 146749. Vorrichtung zur Erzeugung durchgehender Fzrmuster in Belägen u. z. w.  
 Kl. 8h. No. 113342. Gewebeführung für Spau- und Trockenmaschinen.  
 Kl. 8b. No. 115581. Bezug für die Zylinder von Zylindertrockenmaschine.  
 Kl. 8b. No. 134969. Kettenglied für Gewebespinnmaschinen.  
 Kl. 8k. No. 115248. Verfahren zum Beizen von Wolle.  
 Kl. 22. No. 58271. Verfahren zur Darstellung echter Azofarbstoffe u. z. w. aus Amidokarbonsäuren — mit Zusatzpatent 60494, 60500.  
 Kl. 22. No. 59179. Verfahren zur Darstellung eines Orangefarbstoffes der Akridinreihe — mit Zusatzpat. 67609 und 70935.  
 Kl. 22. No. 65894. Verfahren zur Darstellung von Sulfosauren des Toly- und Xylyrosindulins.  
 Kl. 22. No. 65997. Verfahren zur Darstellung einer neuen  $\beta$ -Naphthylamin- und  $\beta$ -Naphtholdialfofsäure.  
 Kl. 22. No. 69265. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden sekundären Diazofarbstoffen — mit Zusatzpat. 74059, 74060, 83523, 92705.  
 Kl. 22. No. 74598. Verfahren zur Darstellung von  $\alpha$ -Nitroverbindungen der Oxyanthrachinonfarbstoffe.  
 Kl. 22. No. 81264. Verfahren zur Überführung der Rhodamine zweibasischer o Karbonsäuren in stickstoffreichere Farbstoffe.  
 Kl. 22. No. 82574. Verfahren zur Darstellung helmfärbender Farbstoffe aus  $\alpha_1$ -Dialtrunaphthalin mittels konzentrierter Schwefelsäure und Borssäure.  
 Kl. 22. No. 86314. Verfahren zur Darstellung helmfärbender diazotierbarer Monoazofarbstoffe.  
 Kl. 22. No. 88847. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffes.  
 Kl. 22. No. 90010. Verfahren zur Darstellung von Diazofarbstoffen mit Amidonaphtholsulfosauren.  
 Kl. 22. No. 103149. Verfahren zur Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen aus alkylsubstituierten  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ -Amidonaphtholsulfosauren.

Kl. 22. No. 109273. Verfahren zur Darstellung von Oxy- und Sulfoxyindophenolthio-sulfosauren — mit Zusatzpatent 116765 (Kl. 22c).

## Briefkasten.

Zu anzeiglichen — rein sachlichen — Meinungsäusserungen unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 31: Wer fabriziert Autoklaven für Laboratoriumszwecke von 20 bis 25 Atmosphären? W. Sch.

### Antworten:

Antwort auf Frage 30: Zum Schwarzfärben von Glacéhandscubben ist das benzinlösliche Novaschwarz pat. von Grone wald & Stommel in Elberfeld zu empfehlen. Lassen Sie das ganze Arbeitsverfahren mitsenden. Das Färben ist hiernach sehr einfach und wenig zeitraubend. Dr. K.

### Berichtigung und Ergänzung:

In Heft 13, S. 203, muß es zu No. 1 und 2 der Erläuterungen A. Sander statt G. Richter heißen.

Die Muster selbst wurden wie folgt hergestellt:

#### No. 1. Halbseidenstoff.

Die Baumwolle wurde 1 Stunde bei 60° C. angefärbt mit

4% Katigeneschwarz Textra (Bayer)  
 unter Zusatz von  
 8% Schwefelnatrium,  
 3 - Soda,  
 15 - Kochsalz,  
 20 - Kasein.

Mit 5 bis 6% Farbstoff erhält man Tiefeswarz.

Die Seide wurde überfärbt mit  
 1,5% Echtlilchtgelb G (Bayer),  
 1 - Orange 2B ( - )  
 unter Zusatz von  
 5% Essigsäure. A. S.

#### No. 2. Halbseidenstoff.

Die Baumwolle wurde gefärbt mit  
 5% Katigenchromblau 5G (Bayer),  
 8 - Katigenchrombraun 5G ( - )  
 unter Zusatz von  
 13% Schwefelnatrium,  
 5 - Soda,  
 25 - Kochsalz und  
 25 - Kasein;  
 nachbehandelt mit

3% Chromkall,  
 3 - Kupfervitriol und  
 5 - Essigsäure.  
 Die Seide wurde überfärbt mit  
 2% Allizarinreinblau B (Bayer).



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 15.

## Einiges über Papierfärberei.

Von

J. Nonnenmühlen.

Bekanntlich unterscheidet man in der Papierfärberei zweierlei Methoden der Anwendung, und zwar die des oberflächlichen Überfärbens des fertigen Papierbogens (Buntpapierfabrikation), und die des Färbens in der Papiermasse auf dem Holländer (Maschinenpapierfabrikation).

Zur Buntpapierfabrikation werden die in Wasser gelösten Anilinfarben in Verbindung mit Gelatine-, Dextrin- oder Gummlösung auf das Papier aufgestrichen. Selbstredend verwendet man hierfür nur Farbstoffe, welche klare Abwässer geben.

Zur Maschinenpapierfabrikation (färben in der Masse) erfolgt das Färben gewöhnlich in der Weise, daß man zuerst die Harzseife, dann die Farbstofflösung und zuletzt das Fixierungsmittel zusetzt. So wird der Farblack unelisch auf der Faser niedergeschlagen und das Papier gleichzeitig geleimt.

Hierzu können alle Farben, die sich in obiger Weise fixieren lassen, verwandt werden.

Färbt man gebleichten Papierstoff, so muß er gänzlich chlorfrei sein, um die Zerstörung der Farbe zu verhindern. Bei nicht ganz klaren Abwässern ist ein größerer Zusatz des Fällungsmittels notwendig.

Beim Färben mit sauren Farben werden die betreffenden Lacke je nach der Konstitution des Farbstoffes mit verschiedenen Salzen, wie Chlorbaryum, Bleizucker u. s. w. auf der Faser niedergeschlagen. Für Löschpapiere verwendet man zum Färben am besten nur substantiv Farben ohne jeden Zusatz.

Melierte Papiere stellt man am besten her, indem man dem fertig geleimten Papierstoff gefärbte, zerkleinerte Juteäden oder Zellulose zusetzt, welche unter Zusatz von schwefelsaurer Tonerde oder Glaubersalz und höchstens 1 bis  $1\frac{1}{2}\%$  Farbstoff gefärbt sind. Man färbt im Holländer in der Regel nach folgender Methode:

Für 100 kg Papiermasse genügt als Zusatz 4 kg schwefelsaure Tonerde und 50 Liter Harzleim, eventl. kann noch etwas Tannin der Echtheit halber zugesetzt werden (etwa die 2- bis 3fache Menge vom Gewicht

des Farbstoffes). Zuerst gibt man die Farbstofflösung und die Tonerde der Masse zu, läßt einige Zeit auf dem Holländer laufen und fügt zuletzt den Harzleim zu, welchen man am besten wie folgt bereitet: Auf 1 kg Kolophonium werden 200 g calc. Soda in  $1\frac{1}{2}$  Liter Wasser gelöst zugesetzt. Diese Lösung kocht man etwa 3 Stunden, läßt sie 1 bis 2 Tage stehen, schöpft den Schaum ab und verdünnt 1 kg der Mischung auf 10 Liter Kondenswasser.

Für lithographische Zwecke und zum Färben von Buntpapieren, welche an Wasser keine Farbe abgeben dürfen, verwendet man die Anilinfarblacke, welche mit Leim- oder Geiatineilösung als Bindemittel auf das Papier aufgetragen und nach dem Trocknen durch Satinieren glänzend gemacht werden. Unter diesen Farblacken versteht man also in wäßriger Lösung auf einen wasserunlöslichen Träger durch gewisse Salze niedergeschlagene Teerfarbstoffe. Solche Träger sind für Buntpapierfabrikation Kaolin, Gips, Stärke, Blancfix u. s. w.; für Lacke zu lithographischen Zwecken braucht man das Aluminiumhydrat, hergestellt aus 300 Teilen Alaun oder schwefelsaurer Tonerde und 125 Teilen calc. Soda. Die angewandten Farbstoffmengen richten sich nach der verlangten Nuance und Intensität. Folgendes sind einige Beispiele zum Füllen der Farbstoffe in Lackform.

### Für basische Farben:

20 g Farbstoff lösen in  
2 Liter Wasser, verrühren mit  
100 bis 400 g Kaolin, dazu  
200 cc  $20\%$ ige Tanninlösung und  
200 -  $20\%$ ige schwefelsaure  
Tonerdelösung.

### Für saure Farben:

20 g Farbstoff lösen in  
2 Liter Wasser, verrühren mit  
100 bis 400 g Kaolin, dazu  
200 cc  $20\%$ ige Chlorbaryum-  
lösung und  
200 -  $20\%$ ige schwefelsaure  
Tonerdelösung.

### Für Resorcinfarben:

20 g Farbstoff lösen in  
2 Liter Wasser, dazu  
100 bis 400 g Kaolin und  
200 cc  $20\%$ ige Bleizuckerlösung.

Für substantive Farben:

- 20 g Farbstoff lösen in  
2 Liter Wasser, dazu  
100 bis 400 g Kaolin und  
200 cc 20%ige Chlorbaryum-  
lösung.

Nachdem diese Lacke abfiltriert und getrocknet sind, werden sie pulverisiert, mit dem geeigneten Bindemittel angerührt und aufgetragen. Hierauf wird satinliert (glänzend gemacht).

### Ein neues Mittel zum Weichmachen der Appretur und Schlichte.

Von

Dr. H. Lange.

[Schluß von S. 214]

Als unlösliche Füll- und Beschwerungsmittel kommen häufig Chinaclay (Pfeiffenton), Speckstein, schwefelsaures Blei, Tonerdehydrat u. s. w. und als lösliche schwefelsaure Magnesia, Glaubersalz, Glycose, Chlormagnesia u. s. w. zur Verwendung.

Da Chlormagnesia stark hygroskopisch ist, darf sie nicht in zu großer Menge benutzt werden. Die Ware wird beim Lagern feucht, verliert die glatte Lage, und es entstehen leicht Schimmel- bezw. Stockflecken. Werden mit Chlormagnesia appretierte oder geschlichtete Waren heiß kalandert, gesengt, gebügelt, also heiß behandelt, so zersetzt sich Chlormagnesia und die vegetabilischen Gessinate werden durch Karbonisation geschwächt.

Da, wie schon oben erwähnt, Monopoleiseife auch in dünnen Appreturmassen durch Salze, z. B. Bittersalz, nicht leicht ausgeschieden wird, so kann diese bei Gegenwart von Salzen geeignete Verwendung finden. Die häufig gebrauchten Dextrin-Bittersalz-Appreturen, von welchen einige Beispiele angeführt seien, werden zweckmäßig in folgender Weise hergestellt:

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 75 g Dextrin,       | 100 g Dextrin,      |
| 50 - Bittersalz,    | 75 - Bittersalz,    |
| 5 - Monopoleiseife, | 7 - Monopoleiseife, |

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 150 g Dextrin,      | 200 g Dextrin,      |
| 150 - Bittersalz,   | 200 - Bittersalz,   |
| 7 - Monopoleiseife, | 7 - Monopoleiseife, |
- pro Kilo Appreturmasse.

Das Dextrin wird für sich allein in einer entsprechenden Menge heißen Wassers gelöst bezw. kurze Zeit aufgekocht, um etwa noch vorhandene Stärketeilchen, welche in weißem Dextrin häufig enthalten sind, zu verkochen. Die Monopoleiseife wird in der

2 bis 3fachen Menge heißen Wassers gelöst und nun mit einer der Monopoleiseifenlösung gleichen Menge Dextrinlösung möglichst innig verrührt. Dann wird das ebenfalls in heißem Wasser gelöste Bittersalz zu der ersterwähnten Dextrinlösung zugeführt und, nachdem diese Mischung auf 35 bis 40° C. erkaltet ist, wird die Dextrin-Monopoleiseifenlösung unter kräftigem Umrühren zugefügt. Man erhält bei dieser Art des Arbeitens, selbst bei ganz dünnen Appreturmassen, erst nach einiger Zeit eine leichte Abscheidung, die durch Umrühren sofort wieder verschwindet.

Für Stärkeappretur kocht man die Stärke nach Bedarf kürzere oder längere Zeit und setzt die Masse in ähnlicher Weise zusammen, wie die Dextrin-Appretur. Auch hier können Bittersalz, Glaubersalz und Monopoleiseife zusammen verwendet werden. In manchen Fällen erzielt man geeigneten Griff durch Verwendung von Stärke, Dextrin, Bittersalz und Monopoleiseife. Ganz steife Appreturen lassen sich durch Leimzusatz erhalten.

Will man die Appretur- oder Schlichtmassen mit substantiven Farbstoffen anfärben, so werden letztere für sich gelöst und der fertigen Masse zugeführt. Beim Anfärben mit basischen Farbstoffen ist bei Gegenwart von Salzen etwas Vorsicht erforderlich. Indoinblau scheidet sich sehr leicht aus; dagegen können Safranin, Methylenblau, Neublau, Wasserblau bis 5 g, Malachitgrün bis 2 g, Methylviolett und Viktoriablau bis 1 g (letzteres mit etwas Essigsäure gelöst) bei Gegenwart von 100 bis 150 g Bittersalz und 10 g Monopoleiseife im Kilo Appreturmasse zugesetzt werden. Die vollständig gelösten Farbstoffe werden der fertigen Appreturmasse bei 30 bis 35° C. zugefügt.

Durch größere Mengen Monopoleiseife, etwa 10 bis 15 g, wird das Ausfällen der basischen Farbstoffe befördert; es darf daher der Seifenzusatz nicht zu hoch sein.

Für die Leinen- und Halbleinen-Appretur wird die Monopoleiseife in derselben Weise benutzt, wie zur Appretur der Baumwolle. Für Baumwollen-Flaneile, Biber, Satin, Samt, bedruckte Kattune ist Monopoleiseife ein recht geeignetes Mittel zum Weichmachen, auch wenn andere Appreturmittel nicht gebraucht werden. Häufig wird eine Lösung von einigen Gramm derselben im Liter genügen, um den gewünschten weichen Griff der Ware zu erzielen. Jedoch kommen auch Fälle vor, z. B. bei der Appretur stark beschwerter gerauhter Baumwollwaren, welche weich sein müssen, in denen größere Mengen,

etwa 10 bis 20 g Monopoleiseife im Kilo Appreturmasse, benutzt werden müssen.

Mit essigsäurem Zinnoxidul oder anderen Zinnsalzen gelätzte Druckartikel nehmen oft sehr schlecht die Appreturmasse an. Sie sind schwer netzbar, und die Appretur liegt auf der Oberfläche auf. Werden diese Waren nach dem Ätzen mit einer Lösung von Monopoleiseife, bis 10 g im Liter, getränkt, direkt oder nach dem Trocknen appretiert, so dringt die Appreturmasse gut in die Gewebe ein und liegt nach dem Trocknen nicht mehr auf. Häufig genügt auch schon ein Zusatz von Monopoleiseife zur Appreturmasse, um genügendes Eindringen derselben in schwer netzbare Gewebe zu bewirken.

Für die linksseitige Appretur halbseidener und seidener Gewebe, welche vollen, geschmeidigen Griff erhalten sollen, leistet Monopoleiseife, statt Olivenöl, Rizinusöl u. s. w. gute Dienste. Hauptsächlich kommen hier dicke Traganthschleim - Leim - Appreturmassen, sowie Ersatzmittel für Traganthschleim: mit Natronlauge aufgeschlossene Stärke, gekochte Stärke und Dextrin in Anwendung. Je nach der zu erzielenden Weichheit der Ware rührt man bis zu 20 g in wenig Wasser gelöste Monopoleiseife im Kilo Appreturmasse hinzu. Die Masse erhält ein schaumartiges Aussehen und schlägt bei dünnen Waren nicht leicht durch. Die Ware wird gut genetzt, erhält vollen Griff, die Farben werden nicht geschädigt, und die appretierte Seite bleibt recht klar.

Zur Behandlung halbseidener und seidener Waren zwischen dem Walzen der Appreturmaschine oder auf der Spritzappreturmaschine werden gewöhnlich dünne Appreturmassen, bestehend aus Traganthschleim, Leim, Gelatine, Dextrin, mit Natronlauge aufgeschlossene Stärke, wohl auch Leinsamen-Abkochung, isländisch Moos u. s. w. benutzt. Einige Gramm Monopoleiseife, eventuell mit Essigsäure versetzt, bewirken gutes Eindringen der Flüssigkeit in die Ware; auch wird schöner, voller Griff erhalten.

Samte und Püschle, weiche in ähnlicher Weise wie Halbseide linksseitig, mit dicken Massen auf dem Spanrahmen oder auf der Appreturmaschine (dem Riegel) behandelt werden, bekommen ebenfalls durch einen Zusatz von Monopoleiseife vollen, geschmeidigen Griff, und die Appreturmasse dringt gut in die Gewebe ein, ohne daß Durchschlagen zu befürchten ist.

Wollen- und Halbwoollen-Waren können weicher gemacht werden durch eine Lösung von 2 bis 3 g Monopoleiseife im Liter für sich allein oder in Mischung mit anderen

Appreturmitteln, z. B. Dextrin, Leim, Gelatine, aufgeschlossene Stärke u. s. w.

Beim Schlichten von Kettgarn im Strang oder geschorenen Ketten bewirkt Monopoleiseifenzusatz infolge der großen Netzungs-fähigkeit sehr gutes Eindringen der Schlichte in das Garn. Sie läßt sich aus der gewebten Ware auch in hartem Wasser leicht auswaschen, während andere Textileisen beim Auswaschen der Schlichte häufig Kalkseife auf dem Gewebe ausscheiden. Fetten und Ölen gegenüber, die vielfach beim Schlichten zugesetzt werden, und später durch heiße Alkalien aus dem Gewebe entfernt werden müssen, ist die Monopoleiseife infolge der leichten Löslichkeit in Wasser häufig vorzuziehen. Rohnessel, dessen Kette unter Benutzung von Monopoleiseife geschlichtet wurde, netzt sich beim nachherigen Bleichen oder Färben leichter, als wenn der Schlichte Fett zugesetzt wird. Besonders Blaudruckereien leiden häufig unter dem schlechten Netzen der mit Schutzpapp bedruckten Nessel, falls die Schlichte schwer verseifbares oder gar unverseifbares Fett enthält, das beim Auskochen des Gewebes mit Soda nicht entfernt werden konnte.

Da, wie schon oben erwähnt, die Monopoleiseife in der Schlichterei und Appretur verwendet, den Waren große Weichheit verleiht, so dürfte auch der Preis anderen Mitteln zum Weichmachen gegenüber nicht zu hoch sein. Meistens wird ein Zusatz von 10 g, oft sogar 2 bis 3 g im Kilo Appretur- und Schlichtmasse genügen, um das gewünschte Resultat zu erhalten. Die von mir erhaltenen günstigen Resultate bei Verwendung der Monopoleiseife in der Appretur und Schlichterei sind auch von einer Anzahl größerer Appretur-Anstalten und Schlichtereien nach eingehenden Versuchen bestätigt worden.

#### Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von  
Regierungsrat Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 133)

#### Anthracenfarbstoffe.

Société anonyme des produits  
Fréd. Bayer et Cie., Darstellung von  
Erythrooxyanthrachinon, Anthra-  
rufin und Chrysin. (Französisches Pa-  
tent 336867 vom 21. XI. 1903.) Werden  
Anthrachinon- $\alpha$ -sulfosäuren (Französisches  
Patent 333144) mit den Oxiden oder Hy-  
droxyden der Erdalkalimetalle und Wasser  
erhitzt, so wird die Sulfogruppe durch Hy-

droxyl ersetzt. Man erhält so aus Anthrachinon- $\alpha$ -sulfosäure Erythroxyanthrachinon, aus 1. 5- und 1. 8-Anthrachinondisulfosäure Anthraflavin bzw. Chryssazin.

R. Wedekind & Co., Darstellung von o-Oxyanthrachinonen und o-Oxyanthrachinonsulfosäuren. (Französisches Patent 336938 vom 25. XI. 1903.) Anthrachinon- $\alpha$ -sulfosäuren (Französisches Patent 332709) werden mit alkalischen Erden unter Vermeldung freien Alkalis erhitzt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Anthracenfarbstoffe. (Britisches Patent 20151 vom 18. IX. 1903.) Die Polyoxyanthrachinonsulfosäure, welche man erhält, wenn man Anthrachinon- $\beta$ -monosulfosäure mit concentrirter Schwefelsäure, Quecksilber oder Quecksilbersalzen und salpetriger Säure in Gegenwart von Arsensäure oder Phosphorsäure erhitzt (Amerikanisches Patent 754264, Färber-Zeitung 1904, Seite 152), liefert bei der Kondensation mit Sulfosäuren aromatischer Amine neue wasserlösliche Farbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung grüner Farbstoffe der Anthracenreihe. (D. R. P. 151384, Klasse 22b vom 8. V. 1900 ab, Zusatz zum D. R. P. 109261 vom 18. X. 1898.) Die durch Einwirkung von Halogen auf Anilidoanthrachinonsulfosäuren in wässriger Lösung erhaltenen Halogenderivate werden mit aromatischen Aminen kondensiert mit oder ohne nachfolgende Sulfurierung dieser Kondensationsprodukte.

#### Schwefelfarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung brauner Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 337316 vom 26. X. 1903.) Alkylierte m-Amidophenole sowie deren Substitutionsprodukte und Derivate (Äther, Glycine, Methanderivate) werden mit Aminen oder Phenolen und Schwefel oder schwefelabgehenden Substanzen erhitzt. Die Produkte geben braune, rotbraune und gelbe Töne.

Kalle & Co. in Bleibach a. Rh., Verfahren zur Darstellung von braunen Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 150834, Klasse 22d vom 9. XI. 1902 ab, auch Französisches Patent 337278 vom 3. XII. 1903.) Ein Gemisch von o-Nitrophenol und p-Phenylendiamin oder Substanzen, welche bei der Schwefelalkalischmelze p-Phenylendiamin ergeben, werden mit Schwefel und Schwefelnatrium im Verhältnis von Natriumtetrasulfid verschmolzen.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 150915, Klasse 22d vom 12. II. 1903.) Nitrodiacet-p- oder m-phenylendiamin werden mit Schwefel und Schwefelnatrium in wässriger Lösung unter Druck erhitzt. Die erhaltenen Farbstoffe sind denen sehr ähnlich, welche aus den gleichen Ausgangsmaterialien durch Schmelzen mit Schwefel bei höherer Temperatur erhalten werden (D. R. P. 146916 und 147729), sie färben lebhaft gelb und sind lichtecht.

#### Akridine.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von orangegebenen Farbstoffen der Akridinreihe. (D. R. P. 151207, Klasse 22b vom 5. VIII. 1903, Zusatz zum D. R. P. 151206 vom 26. VII. 1903.) Nach dem Verfahren des Hauptpatentes (vergl. das Amerikanische Patent 746981, Färber-Zeitung 1904, Seite 91) werden Diamidoakridinfarbstoffe, z. B. Akridingelb oder Benzoflavin oder Chlorhydrate der Leukoverbindungen dieser Farbstoffe mit Glycerin erhitzt. Einen leichter löslichen Farbstoff erhält man, wenn m-Amidobenzoflavin (aus m-Nitrobenzaldehyd und m-Toluylendiamin) oder das Chlorhydrat seiner Leukoverbindung mit Glycerin erhitzt wird.

#### Pyroninfarbstoffe.

O. Silberrad, Shooters Hill, Kent, Darstellung von Kondensationsprodukten der Mellithsäure und von Farbstoffen daraus. (Britisches Patent 28638 vom 27. XII. 1902.) Mellithsäure oder Pyromellithsäure wird mit Phenolen oder ihren Derivaten (Resorcin, Dimethylm-amidophenol) kondensiert und die Kondensationsprodukte in Chlor-, Brom-, Jod- oder Nitroderivate verwandelt, deren Alkalisalze tierische Fasern direkt färben und auch Farblacke liefern.

#### Monoazofarbstoffe.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Monoazofarbstoffe für Wolle. (D. R. P. 150914, Klasse 22a vom 11. XI. 1902 ab.) Diazonaphthalinsulfosäuren werden in saurer Lösung mit m-Amidophenol oder seinen Homologen gekuppelt. Die Farbstoffe geben auf Wolle gefärbt und mit Bleichromat nachbehandelt walk- und lichtechte dunkelbraune Töne.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren

zur Darstellung eines beim Nachchromieren blau werdenden Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 151042, Kl. 22a vom 9. VI. 1903.) Die Diazoverbindung der 4-Nitro-1-naphtylamin-5-sulfosäure wird mit 1.4-Naphtolsulfosäure kombiniert.

#### Polyazofarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung neuer Nitroaryliacylamidonaphtolsulfosäuren, Nitroaryliacylamidonaphtolsulfosäuren u. s. w. und neuer hieron sich ableitender Azofarbstoffe (Zusatz vom 6. XI. 1903 zum Französischen Patent 321640.) Die im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1903, Seite 318 bis 319) verwendete 2.5.7-Amidonaphtolsulfosäure wird durch die 2.5-Amidonaphtol-1.7-disulfosäure ersetzt. Deren Nitroaryliacyl- bzw. Amidoaryliacyl-derivate geben mit geeigneten Diazoverbindungen Farbstoffe von ähnlicher oder gleicher Nuance wie die des Hauptpatentes, aber größerer Löslichkeit bei gleicher Affinität zur Faser und gleich guter Waschechtheit nach dem Entwickeln auf der Faser.

[Fortsetzung folgt.]

### Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

#### No. 1. Seide-Ätzmuster.

Gefärbt mit

10% Diazoblauschwarz (Bayer)  
in mit Essigsäure gebrochenem Bastseifenbad.

Geätzt mit

Hydrosulfid NF (Farbw. Höchst).

Dr. Schultz.

#### No. 2. Woll-Ätzmuster.

Gefärbt mit

3% Azophloxin 2G (Bayer)  
unter Zusatz von

5% Schwefelsäure und  
20 - Glaubersalz.

Geätzt mit

Hydrosulfid NF (Farbw. Höchst).

Dr. Schultz.

#### No. 3. Baumwoll-Ätzmuster.

Gefärbt mit

3% Benzorot SG (Bayer),  
unter Zusatz von  
20% Glaubersalz und  
1/2 - Soda.

Geätzt mit

Hydrosulfid NF (Farbw. Höchst).

(Das Rot wird gelb geätzt.)

Dr. Schultz.

#### No. 4. Naphtolschwarz BDF auf Woll-Muselinstoff gedruckt.

Gedruckt wird auf chlorierter Wolle nach folgender Vorschrift:

74 g Naphtolschwarz BDF (Cassella) und

6 - Formylblau B (Cassella) in

300 cc Wasser lösen, mit

310 g Gummilösung 1:1 und

220 - Britishgum erwärmen;

15 - chloresaures Natron und nach dem Erkalten

15 - Alaun zusetzen, dann

15 - Oxalsäure, in

45 cc Wasser gelöst, zufügen.

1000 g.

#### No. 5. Flavophosphin GGO neu auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Garn wurde mit

500 g Tannin und

250 - Brechweinstein

vorgebeist und mit

200 g Flavophosphin GGO neu  
(Farbw. Höchst)

in üblicher Weise angefärbt.

Die Säure- und Waschechtheit sind gut, die Alkalechtheit genügt mittleren Ansprüchen, die Chlorechtheit ist gering.

Färbers der Färber-Zeitung

#### No. 6. Flavophosphin RO neu auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt mit

200 g Flavophosphin RO neu  
(Farbw. Höchst)

wie No. 5.

Färbers der Färber-Zeitung.

#### No. 7. Erioviridin B auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad enthält

100 g Erioviridin B (Geigy),

1 kg Glaubersalz und

500 g Schwefelsäure.

Die Schwefel- und Walkechtheit sind gut, die Säureechtheit ist befriedigend.

Färbers der Färber-Zeitung.

#### No. 8. Lackmuster.

Gefärbt mit

2% Nitrotoluidin C (Cassella).

Die Herstellung des Lackes geschieht wie folgt:

a) 5,4 kg Nitrotoluidin C werden in

24 Ltr. Wasser und

11,4 - Salzsäure 20° Bé. gelöst.

Diese Lösung wird in

65 Ltr. kaltes Wasser gegossen.

Man läßt auf 15° C. abkühlen, setzt dann eine Lösung von

2,5 kg Nitrit, in der  
10 fachen Wassermenge gelöst zu und  
stellt mit kaltem Wasser auf  
250 Ltr. ein.

- b) 5 kg  $\beta$ -Naphтол werden mit  
5 - Natronlauge 40° Bé. und  
5 - calcinierter Soda in etwa  
50 Ltr. kaltem Wasser gelöst,  
3 kg Türkischrotöl zugesetzt und  
bis zu  
250 - Schwerspalth

unter Zusatz einer genügenden Menge kalten  
Wassers — etwa 200 Liter — eingeführt.  
Hierzu läßt man unter gutem Umrühren die  
Nitrotoluidin-Diazolösung (a) einfließen.

Nach einigen Stunden wird 2mal durch  
Dekantieren gewaschen, gepreßt und ge-  
trocknet.

## Rundschau.

Industrielle Gesellschaft von Rouen. Sitzung vom  
10. Juni 1904.

Reber sen. spricht von einer sogenannten  
künstlichen Baumwolle, welche, nach den  
in verschiedenen Zeitungen erschienenen  
Artikeln, aus Holzstoffzellulose hergestellt  
wird durch Behandeln derselben mit Chlor-  
zink, Salzsäure und Salpetersäure. Die er-  
haltene gelatineartige Masse wird durch Ka-  
pillarröhren gepreßt, und die ablaufenden  
Fäden werden durch verdünnte Soda-  
lösung gezogen, gespült und getrocknet.

Justin-Mueller bemerkt hierzu, daß  
dieses Verfahren und ähnliche, wie das  
Kupferoxydammoniakverfahren, zur Dar-  
stellung von künstlicher Seide und künst-  
lichem Roßhaar verwendet werden und daß  
so hergestellte Fäden, wenn sie sehr fein  
sind, der Seide ähneln. Sind sie jedoch  
weniger fein, so haben sie das Aussehen  
und die Zähigkeit des Roßhaares. Diese  
Art von Fäden können deshalb nicht die  
Weichheit und das Aussehen der Baum-  
wollfäden haben, außerdem ist ihre Wider-  
standsfähigkeit in Wasser, besonders in  
warmem, immerhin eine geringe.

O. Piquet spricht von der Bildung des  
Anilinschwarz. Er erwähnt, daß in vielen  
Anilinoxidations-schwarzrezepten der zur  
Oxydation dienende Körper in den ver-  
schiedensten Mengen verwendet wird und  
daß oft die theoretisch zur Oxydation des  
Anilins erforderliche Menge nicht vorhanden  
ist und daß trotzdem diese verschiedenen Re-  
zepte gleichgut brauchbare Schwarz liefern.  
Redner will die Sache näher prüfen und

ersucht die Mitglieder des Komitees, sich  
seinen Arbeiten anzuschließen.

Justin-Mueller hat in Gemeinschaft  
mit Victor Michel und René Koechlin  
ein versiegeltes Schreiben von Mattauch  
geprüft. Dieses hat zum Gegenstand die  
Priorität des Rauhens nach dem Fertig-  
machen von mit Anilinschwarz geklotztem  
und gekitztem Baumwollflanell. Da die  
Referenten keine Anteriorität nachweisen  
konnten, so ist die Priorität dieses Artikels  
Mattauch zuzuschreiben.

Justin-Mueller verliert eine Arbeit  
von Adolph Beck über die Anwendung  
der Metallchloride zum Beschweren der  
Baumwolle; demnach ist zu diesem Zweck  
den Chlorcalcium der Vorzug zu geben.

Betreffs Chlormagnesiums zu demselben  
Zweck bemerkt A. Dubosc, daß dem  
kristallisierten der Vorzug zu geben ist,  
da das geschmolzene oft Oxychloride ent-  
hält, die zum Morscherden Veranlassung  
geben können. x

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben  
und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister  
Lucius & Brüning in Höchst a. M.  
bringen folgende neue Farbstoffe in den  
Handel:

Thiogenorange OG, RG und RR.  
Die Produkte werden für alle Zweige der  
Baumwoll- und Leinenfärberei, für loses  
Material, Kops, Kardenband, Ketten, Strang  
und Stück, sowohl als Selbstfarben für sich  
allein, als auch in Kombination mit andern  
Thiogenfarbstoffen empfohlen. Gefärbt wird  
unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda  
und Kochsalz etwa 1 Stunde bei 80° C.

Thiogen gelb GG und G. Die G-Marke  
färbt eine Gelbnüance mit rötlichem Stich,  
während Thiogen gelb GG einen grün-  
stichigen Ton liefert; beide eignen sich  
infolge ihres guten Egalisierungsvermögens  
zum Färben von Gelbnüancen von hellstem  
Crème bis zum satten Altgold, sowie zum  
Nüancieren in Kombination mit den be-  
kannten älteren Thiogenorange- und Thiogen-  
braunmarken.

Fiaovosphosphin neu 4G, GG, GGO und  
RO. Sie stellen basische Farbstoffe dar und  
ergeben Färbungen von Goldgelb bis  
Orange. (Vgl. Muster No. 5 und 6 der  
Beilage.) Sie kommen für die Färberei  
(Tannin-Brechweinsteinbeize) und Druckerei  
baumwollener und leinener Waren, in denen  
es sich um wasch- und walkechte Färbungen  
handelt, ferner zum Färben von Effekt-  
fäden für halbwollene Gewebe in Betracht.

In der Druckerei eignen sie sich für direkten Aufdruck mit Tannin ausgeführt und für den Tanninätzartikel, da sie das ausgeätzte Weiß nicht anfärben.

Die Flavophosphine sind beständig gegen Reduktionsmittel und lassen sich deshalb für Buntätzartikel auf Baumwolle, Wolle, Halbwole, Seide und Halbwolle sowohl mit Zinnsalz, wie in Kombination mit Hydrosulfittätzen anwenden. Die Anwendung folgender Druck- und Ätzvorschriften werden von der Firma empfohlen:

**Druckfarbe:**

- 20 g Farbstoff,
- 50 cc Essigsäure 8° Bé.,
- 20 - Acetin,
- 230 - Wasser,
- 600 g saure Stärkeverdünnung,
- 2 - Weinsäure,
- 80 - essigs. Tanninlösung 1:1.

1000 g.

**Coupure:**

- 600 g Gummiösung 1:2,
- 20 - Acetin,
- 50 cc Essigsäure 8° Bé.,
- 4 g essigs. Tanninlösung 1:1,
- 326 - Wasser.

1000 g.

Auf gebleichtem Stoff drucken, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, durch ein Brechweinsteinbad passieren, waschen, seifen, schwach chloren.

Der z. B. mit 2,5% Dianilazurin G gefärbte Seidenstoff wird mit folgender Ätzfarbe bedruckt:

**Ätzgelb:**

- 30 g Flavophosphin 4G conc. neu,
- 140 cc Wasser,
- 700 g Gummiwasser 1:2,
- 90 - Zinnsalz,
- 25 - Rhodanmonium,
- 15 - Zitronensäure.

1000 g.

Nach dem Druck 3 Minuten im Mather-Platt gedämpft, unter Zusatz von 2 g Weinsäure im Liter gewaschen und getrocknet.

Ein mit 10% Ätzschwarz WB gefärbter Wollstoff wird z. B. mit folgenden Ätzfarben bedruckt:

**Ätzgelb:**

- 30 g Flavophosphin G conc. neu,
- 90 cc Wasser,
- 400 g Gummiwasser 1:2,
- lösen, heiß zugeben:
- 400 - Hydrosulfit NFW Höchst und kalt zufügen:
- 100 - Albuminlösung 1:1.

1000 g.

**Ätzweiß:**

- 600 g Hydrosulfit NFW,
- 250 - Gummiwasser 1:2,
- hei 50° C. lösen und kalt zugeben

150 - Albuminlösung 1:1.

1000 g.

Nach dem Druck 5 Minuten im Mather-Platt gedämpft (nicht gewaschen).

An Musterkarten geben die Höchster Farbwerke folgende heraus:

Weiß- und Buntätzen mittels Hydrosulfit NF auf Azofarbengrund. Die in dieser Karte vorgeführten Ätzungen wurden auf folgenden Grundfarben hergestellt:

Pararot: 18 g  $\beta$ -Naphтол R im Liter Grundierung, 14 g Parantranilin im Liter Entwicklungsbad.

Parabraun R: 15 g Braunsalz R im Liter Grundierung, entwickelt mit Parantrodiazobenzol, 14 g Parantranilin im Liter Entwicklungsbad.

Echtazogranat M aus Echtazogranatbase M auf  $\beta$ -Naphтолgrund: 18 g  $\beta$ -Naphтол im Liter Grundierung und 22 $\frac{1}{2}$  g Echtazogranatbase M im Liter Entwicklungsbad.

Puce HS nach Henri Schmid: Pararot auf 15 g  $\beta$ -Naphтол, geklotzt mit Dampf-Anilinschwartzkiotzbrühe, 28 g Anilinsalz im Liter Klotzbrühe.

Entwicklungsbad für Echtazogranat M a. S. 206 der Farber-Zeitung.

Naphтолgrundierung für Echtazogranat M

a. S. 206 der Farber-Zeitung.

Dampfanilinschwartzkiotzbrühe für Puce HS:

Stammösung I:

- 28 g Anilinsalz,
- 2 - Anilinöl,
- 200 cc Wasser,
- 50 g Traganth 60:1000.

Stammösung II:

- 10 g chlorsaures Natron,
- 200 cc Wasser.

Stammösung III:

- 18 g krist. gelbes Blutlaugensalz,
- 200 cc Wasser.

Vor Gebrauch I, II, III mischen und mit Wasser auf 1 Liter einstellen. Der mit Pararot gefärbte Stoff wird am Fouliard geklotzt, in der Hoflue vorsichtig getrocknet und hierauf vor Entwicklung des Anilinschwartz mit den Ätzfarben bedruckt.

Ätzfarben: Die zur Bereitung der Buntätzen dienende Hydrosulfitanlösung

(ihre Herstellung vergl. a. S. 206 d. Färber-Zeitung) enthält einen geringen Überschuß von Essigsäure und etwas Formaldehyd.

**Ätzweiß NF 450 für Pararot:**

450 g Hydrosulfit NF } bei 50° C.  
550 - Gummiwasser } lösen.  

---

1 kg.

**Ätzweiß HS:**

450 g Hydrosulfit NF,  
100 cc Wasser,  
300 g Traganth 60:1000,  
150 - kryst. Natriumacetat.  

---

1 kg.

**Ätzweiß NF, S 450**

vergl. S. 206 der Färber-Zeitung.

**Buntätzen für Gelb, Grün, Hellblau, und Dunkelblau**

vergl. S. 206 der Färber-Zeitung.

**Ätzrosa EA:**

30 g Erythrosin A,  
320 cc Wasser,  
50 g Glycerin,  
150 - Britishgum kochen, abkühlen  
und langsam zusetzen,  
{ 235 - Hydrosulfit NF,  
{ 115 cc Wasser,  
100 g ameisensaures Chrom 10° Bé.  

---

1 kg.

**Rotreserve HS für Puce HS:**

450 g Traganth 60:1000,  
400 cc Wasser,  
150 g krist. Natriumacetat.  

---

1 kg.

Nach dem Drucken gut trocknen, 3 bis 5 Minuten im luftfreien Mather-Plattdampfapparat bei 101 bis 102° C. dämpfen. Das Fertigstellen der geätzten Stücke geschieht am besten in bekannter Weise auf der Continuemaschine. Nach erfolgtem Ausquetschen wird dann, um das Abblecken der dunklen Ätzfarben zu vermeiden, direkt auf der Zylindertrockenmaschine getrocknet.

Weißätzungen mittels Hydrosulfit NFW auf gefärbtem Wollstoff. Der gebleichte und chlorierte Wollstoff wurde mit sauren Farbstoffen von lauwarm bis kochend gefärbt, gewaschen und getrocknet. Sodann wurde mit Ätzweiß bedruckt, getrocknet und 5 Minuten bei 101 bis 102° C. im Mather-Platt mit trockenem Dampf gedämpft.

**Ätzweiß:**

600 g Hydrosulfit NFW werden in  
250 - Gummiwasser 60:100 bei 40  
bis 50° C. gelöst, abgekühlt  
und langsam mit  
150 - Albuminwasser 1:1 verrührt.  

---

1000 g.

Die konzentrierte Farbe kann je nach der Tiefe der Färbung und der Gravure bis 2:1 coupiert werden mit

**Coupure Z:**

650 g Gummiwasser 60:100,  
200 - Zinkweiß bleifrei,  
150 - Albuminwasser 1:1.  

---

1 kg.

Nach dem Dämpfen muß die Färbung ganz rein weiß geätzt sein. Gewaschen wird nicht, da sowohl das feine Dessin, wie auch das geätzte Weiß darunter leiden würde.

Eine weitere Karte der Höchster Farbwerke enthält Tanninätzartikel. Zur Herstellung möglichst echter Färbungen auf geätztem Tanningrund empfiehlt die Firma folgende Farbstoffe: Methylenblau T, Methylenviolett 3 RA extra, Methylenblau TAI und TAI1, Methylenblau DR und Neumethylenblau N, Indophenblau AE und Azophosphin GO.

**Vorschriften.**

Der gut gebleichte Baumwollstoff wurde am Foulard zweimal in einem 60° warmen Bade von 10 bis 40 g Tannin im Liter geklotzt, 1 Stunde auferollt liegen gelassen, ohne zu trocknen, zweimal durch das 30° C. warme Brechweinsteinbad (10 bis 20 g Brechweinstein per Liter) passiert, hierauf gut gewaschen, getrocknet und mit der Ätzfarbe bedruckt.

**Ätzweiß:**

100 g Britishgum,  
900 - Natronlauge 40° Bé.

Am Wasserbade erwärmen.

Zur Erkennung von Rackelstreifen dient Lackmustinktur oder Phenolphthaleinlösung; um aber etwa vorkommende Rackelstreifen oder den durch Rauheiten der Druckwalzen ausgeübten schädlichen Einfluß der alkalischen Ätzfarbe auf den Tanningrund unschädlich zu machen, klotzt man den Stoff vor dem Bedrucken mit einer Lösung von 20 g Salmiak im Liter Wasser und trocknet, oder man fügt dem Brechweinsteinbad eine entsprechende Menge Salmiak zu, worauf ohne zu waschen getrocknet wird. Die Ätzweißfarbe wendet man je nach Stärke des Tanningrundes und je nach der Tiefe der Gravur in verschiedenen Couparen an.



Nach dem Druck wird gut getrocknet,  $\frac{1}{2}$  bis 1 Minute im Mather-Platt bei 100 bis 102° C. gedämpft,  $\frac{1}{2}$  Minute durch verdünnte Schwefelsäure ( $\frac{2}{3}$ ° Bé.) passiert, dann sehr gut gewaschen und 5 Min. bei 45° C. geseift.

Man färbt in der 50fachen Wassermenge unter Zusatz von 30 g Brechweinstein und 20 g Alaun im Kilogramm Ware. Die angegebenen Zusätze von Alaun und Brechweinstein wirken sehr günstig ein auf die Saittheit und Klarheit der Färbung und insbesondere auf die Reinheit des Weiß. Da die Echtbaumwollblau TAI und TAIH bei der Kochtemperatur an Intensität einbüßen, so ist bei diesen Farbstoffen die Temperatur des Farbebades nicht höher wie bis 70 bis 80° C. zu treiben.

Nach dem Färben wird gut gewaschen, geseift und nach Bedarf am Trockentambour gechlort.

Zur Herateilung der Halb- und Buntätzen drückt man auf die geätzte und gefärbte Ware die Ätzfarben (I, II, III), dämpft im Mather Platt 2 Minuten bei 100 bis 102° C., passiert bei Verwendung der Buntätzen (Ätzfarbe II und III) durch Brechweinstein, wäscht, seift und chlort.

#### Ätzfarbe

Auramin conc. . . . .	—	20 g	—
Safranin NA extra . . . . .	—	—	20 g
Wasser . . . . .	200 g	200 g	200 -
Britishgum . . . . .	300 -	300 -	300 -
Kaliumsulfit 45° Bé. . . . .	500	480 -	480 -
	1 kg	1 kg	1 kg.

A.

#### H. Richard, Die Appretur billiger reinwollener und halbwollener Cheviots.

Die Stoffe müssen, wenn sie vom Webstuhl kommen, sauber geputzt und geknotet werden, wenn man auch annehmen muß, daß Waren in soich einfachen Bindungen und auf haltbaren Kettgarnen gearbeitet, die Weberei fast tadellos und fehlerfrei verlassen müssen. Gewalkt wird fast ausnahmslos im Fett, also ohne vorher zu entgerbern. Nur reinwollene Artikel aus sehr walkfähigen Materialien entgerbert man auf der Breitwaschmaschine und walkt nachher mit Seife. Alle schwerer walkenden Artikel werden mit 5 bis 6 grädiger Sodalaugung angefeuchtet. Diese bildet mit der den Garn anhaftenden Spinnmelze eine Emulsion, welche die Steile der Seife während des Walkprozesses vertritt. Sollte die Emulsion nicht eintreten, so muß während des Laufes der Walkmaschine etwas flüssige Walkseife angegossen werden, um eine für den Walk-

prozeß geeignete Feuchtigkeit der Ware zu erreichen.

Je besser die Artikel sind, um so besser werden sie auch walken, und es wird verhältnismäßig nur kurzer Zeit bedürfen, um sie auf das vorgezeichnete Maß und die richtige Qualität zu bringen. Während dieser kurzen Walkzeit bedarf es noch ganz besonderer Aufmerksamkeit, um diese Ware vollständig schiefelfrei zu erhalten. Zu diesem Zwecke müssen die Stücke in kurzen Zwischenpausen aus der Maschine genommen und von zwei Arbeitern breit gereckt werden oder auch von einem Arbeiter, welcher die Stücke fortlaufend im Rückenbruch greift und ausschüttelt, sodaß sämtliche Falten geglättet werden. Diese Manipulation muß von 10 zu 10 Minuten wiederholt werden. Nach 1 bis  $1\frac{1}{2}$  stündiger Walkzeit wird der Filzprozeß soweit vorgeschritten sein, daß der nötige Schluß des Gewebes erreicht und auch die Filzdecke dem Charakter der Ware entspricht. Im letzten Teil der Walkzeit muß die ganz aus Cheviotgarnen hergestellte Ware sehr scharf beobachtet werden, weil dann, wenn einmal begonnen zu filzen, der Filzprozeß in ungeabnt schneller Weise fortschreitet und dann leicht in verhältnismäßig kurzer Zeit die Ware zu schmal und zu kurz wird. Ganz billige Qualitäten, welche aus Baumwollkette und Kunstwollgespinnsten als Einschiag bestehen, erfordern nicht soviel Sorgfalt, brauchen aber eine Walkzeit von 3 bis 4 Stunden, ehe der nötige Walkschluß erreicht wird.

Bei vielen dieser Stoffe reicht die allein durch die Walke erzielte Filzdecke noch nicht aus, besonders solche aus stärkeren Garnen hergestellte, erscheinen zu grobfädig und hungrig. Wollte man bis zu einer schönen geschlossenen Decke walken, so würden die Stoffe zu dick und schwer ausfallen, während schwer filsende Artikel überhaupt zu wenig Decke erhalten. Um diesem Übelstande abzuhelfen, wird bei den Artikeln, welchen eine geschlossenerere Decke gegeben werden soll, die rechte Seite vor dem Walken etwas angeraut. Am besten eignet sich dazu eine Ruhmaschine mit rotierenden Karden oder auch die Kratzrauhmaschine. Ist die Ware fertiggewalkt, so kommt diese zur Strangwaschmaschine zum Auswaschen. Um größtmögliche Reinheit der Ware zu erzielen, muß sie von der Walke gleich zur Waschmaschine genommen werden. Bei im Fett gewalkten Waren schlägt sich der während des Walkprozesses gutgelöste Gerber durch längeres Liegen wieder zurück, und es bedarf dann

erst einer längeren Bearbeitung auf der Waschmaschine, um denselben zum Steigen zu bringen. Bessere Waren aus reinen Cheviotgarnen hergestellt, filzen bei längerem Waschen sehr leicht nach, sodaß es nötig wird, dieselben so schnell wie irgend möglich zu waschen, um dem Nachfilzen und damit verbundenen Längen- und Breitenverlust vorzubeugen. Trotz des schnellen Waschens muß aber sehr sorgfältig reingewaschen werden, da sich sonst bei dem späteren Färben Wolken und sonstige Unregelmäßigkeiten im Ausfall der Farben zeigen können. Eine Nachwäsche mit Walkerde ist für diese billigen Waren nicht am Platze, sie nimmt denselben den festen kernigen Griff und macht die Ware hohl und leer. Besonders alle aus Kunstwolle hergestellten Cheviotqualitäten sollte man nie mit Walkerde nachwaschen, da durch dieselbe zuviel Wollhaar verloren geht.

Die nächstfolgende Behandlung ist die Dekatur, welche der Ware die richtige Konsistenz und Façon gibt und dieselbe für den darauffolgenden Färbeprozess widerstandsfähiger macht. Am besten eignet sich hierzu die heute fast überall bekannte Naß- oder gemischte Dekatur, während man der trockenen Dekatur für diese Waren als Behandlung vor der Farbe mehr und mehr Valet sagt, einestheils aus Gründen der Sparsamkeit, andererseits sind die Vorteile der gemischten Dekatur im Effekt und Ausfall dieser Stoffe sehr große. Das oft harte und ungefüge Material nimmt bei dieser Behandlung einen feinen Finish, welches „fleischiges“ Gefühl an; das vor der Farbe naßdekatierte Stück sticht sehr vorteilhaft ab gegen ein anderes gleicher Qualität und Farbe, welches trocken oder auch garnicht dekatiert wurde.

Zu diesem Zwecke werden die von der Waschmaschine kommenden Stücke gut geglättet und dann auf die perforierte Kupferwalze der Dekatiermaschine fest und gleichmäßig genau Leiste auf Leiste aufgewickelt. Unter der Ware wird die Walze mit einer 10 bis 12 m langen Dekatierdecke umwickelt, ebenso erhält das aufgewickelte Stück eine feste Umwicklung mit einer 10 bis 12 m langen Barchentdecke, welche auch soviel breiter wie die Ware sein muß, daß sie an den Seiten gut verschnürt werden kann. Sodann setzt man die Walze in langsame Umdrehung und drückt zunächst mit der Pumpe oder einem Injektor, je nach der Einrichtung, solange kaltes Wasser durch, bis dieses die ganze Walze egal und gleichmäßig durchdringt. Erst jetzt öffnet man das

Ventil und läßt den Dampf durchgehen. Dieser wird nach kurzer Zeit das Wasser herausgedrückt haben und egal und gleichmäßig auf der ganzen Oberfläche aus der Walze hervortreten. Nach etwa 5 bis 6 Minuten schließt man das Dampfventil und drückt wieder kaltes Wasser nach, wodurch das ganze abgeschreckt, und sehr schnell abgekühlt wird. Man wird konstatieren können, daß sich nach dieser Behandlung die Ware viel feiner und angenehmer anfühlt, und auch die Reinheit eine bessere ist, da durch die Behandlung mit Wasser und Dampf sich noch viel Unreinigkeiten lösen, welche mit dem Wasser die Ware verlassen. Die Dekatur kann man auch so vornehmen, daß man die Ware einige Zeit mit heißem oder auch nur warmem Wasser behandelt, wodurch fast alle Unreinigkeiten entfernt werden,

Vorsicht beobachtet man hauptsächlich bei der Dampfbehandlung. Die nasse Ware kann nicht die hohen Hitzegrade vertragen, wie trockene Ware. Sie formt sich leichter und nimmt sehr schnell hohen Dekatier-effekt an, wird aber auch leichter durch zu hohe Hitzegrade schädlich beeinflusst. Gute, reinwollene Ware aus kräftigem Cheviotmaterial verträgt eine intensive Dampfbehandlung, während billigere Sachen, hauptsächlich solche aus Kunstwollgespinnsten, keine so scharfe Dampfbehandlung erhalten dürfen.

Während des Färbens muß jede Faltenbildung vermieden, bezw. die Ware muß so behandelt werden, daß sich die beim Färben im Strang nicht zu umgehenden Falten nicht in der Ware fixieren können. Nach dem Färben wird rein gespült und geschleudert, worauf die Ware zum Leimen oder Bescherwen kommt. Diese Manipulation ist eine der wichtigsten der ganzen Appretur dieser Stoffe.

Hierbei erhält die Ware, welche ohne Leim oder Bescherwung leicht und lose im Gewebe ist, den richtigen Griff und die nötige Konsistenz. Es kommt bei der Bescherwung dieser Ware, welche stets auch in billigsten Qualitäten den Charakter einer reinwollenen Ware behalten muß, weniger auf eine Gewichtsvermehrung, als auf Erzielung des richtigen Griffes an. Der Appret dieser Stoffe muß geschmeidig und voll, dabei aber nicht hart sein, wenn auch eine gewisse Konsistenz vorhanden sein soll. Als Bescherwungsmittel kommt in erster Linie Kartoffelmehl in Frage, welches vermöge seiner guten Eigenschaften sich mit anderen Produkten zu verbinden, vielfach als Grundmittel angewendet wird, dem die verschie-

denen beschwerenden und füllenden Substanzen zugesetzt werden.

Zur Fertigappretur wird die Ware von der Trockenmaschine kommand etwas gedämpft und dann leicht geschoren. Nach dem Fortigsheeren wird mit einem Reibesen sauber abgefegt und am besten auf der Walzenpresse gepreßt; dann wickelt man den Stoff auf die Dekatierwalze und dekatiert nur solange, bis der Dampf alle Teile der Walze gleichmäßig durchdrungen hat. Nun wird sofort abgewickelt und verkühlt, leicht gedämpft und noch einmal kalt in der hydraulischen Presse mit schwachem Druck gepreßt. (Nach „Österreichs Wollen- und Leinen-Ind.“) b.

David Paterson, Aus der Geschichte des Indigos. (Journ. Soc. Dyers and Colourists.)

Seit undenklichen Zeiten gilt der Indigo als einer der kostbarsten und wichtigsten Farbstoffe. Denn mit ihm färbten bereits die alten Ägypter ihre leinenen und baumwollenen Gewebe. Hat man doch bei Mumien, von denen einige 5000 Jahre alt sind, mit Indigo gefärbte Bänder gefunden. Und obgleich die Indigofärberei keine leichte Kunst ist, gab es doch bereits zu Salomos Zeiten in Tyrus und Sidon mit ihr vertraute Färber.

Unsere Kenntnisse von der frühesten Geschichte des Indigos beschränken sich auf die Tatsache, daß er in Indien zuerst Anwendung gefunden hat; wann und auf welchem Wege jedoch seine Eigenschaften entdeckt worden sind, läßt sich nicht mehr feststellen. Von Indien kam der Indigo vermutlich nach Ägypten, und von dort auf den damaligen Handelswegen nach Phönicien, Griechenland und Italien. In einer alten Sanskrithandschrift findet sich eine Beschreibung der früheren Verfahren der Indigofärberei, die den heute angewendeten einigermaßen ähnlich sind. Den Griechen und Römern scheinen jedoch die Geheimnisse dieser Kunst nicht bekannt gewesen zu sein, denn Plinius kennt den Indigo nur als eine unlösliche Körperfarbe, nicht als Farbstoff. Nach Europa kam der Indigo im 16. Jahrhundert, er wurde aber nur selten benutzt, da seine Verwendung streng verboten war und auch zu jener Zeit der Färberwaid noch das Feld behauptete. So heißt war der Kampf zwischen dem heimischen Wald und seinem fremdländischen Gegner, dem Indigo, daß in Frankreich unter Heinrichs IV. Herrschaft jedem Färber die Todesstrafe angedroht wurde, welcher diese „Teufelsfarbe“ verwendet hätte. Auch in England wurde unter

der Herrschaft Elisabeths die Verwendung des Indigos verboten. Er sowohl als auch das Blaubolz sollten verbrannt werden, wo immer man ihrer habhaft werden könne. Diese Bestimmungen hatten bis zur Zeit Karls II. Geltung, also fast 100 Jahre. Erst etwa vom Jahre 1737 an war der Gebrauch des Indigos in Europa gesetzlich erlaubt.

Es ist merkwürdig, daß der natürliche Indigo jetzt ähnliches erlebt. Der heiße Kampf zwischen dem Wald und dem Indigo wiederholt sich in dem Kampf zwischen dem natürlichen und dem künstlichen Indigo. Die Gewinnung des natürlichen Indigos gehört zu den ausgedehntesten Unternehmungen der Erde. Allein in Indien gibt sie mehreren Millionen von Eingeborenen und Tausenden von Engländern Beschäftigung; in drei Bezirken von Behar z. B. arbeitet ein Kapital von mehr als 100 Millionen Mark, werden etwa 1½ Millionen Eingeborene beschäftigt und sind ungefähr 150 000 Hektar mit bestem Indigo angebannt. Man wird daher die tiefe Erregung begreiflich finden, welche diejenigen ergriff, die mit dem Indigo zu tun haben, als im Juli 1897 der aus dem Steinkohlenteer synthetisch gewonnene Indigo in den Handel kam. Es ist schwierig, die Größe und Wichtigkeit dieser Entdeckung ohne weiteres zu verstehen. Denn der künstliche Indigo war den Chemikern seit längerer Zeit bekannt, nicht aber dem Färber als ein Handelsprodukt und ein Konkurrent des natürlichen Indigos. v. Baeyer in München gelang es im Jahre 1870, die wahre chemische Zusammensetzung und Natur des Indigos festzustellen, und er konnte auch zeigen, wie sich Indigo synthetisch herstellen läßt. Sein Name wird deshalb dauernd mit dieser großen Entdeckung verbunden bleiben. Im Jahre 1880 ließ er sich ein Verfahren patentieren, das von der Zimtsäure ausgeht. Diese Säure aber aus der Zimtrinde zu gewinnen, war nicht lohnend, da der Zimt ebenso teuer ist als der Indigo selbst. Hätte man nicht die Zimtsäure auf wohlfeile Weise aus dem Steinkohlenteer herstellen können, so würde diese Entdeckung Baeyers nur einen geringen praktischen Wert gehabt haben. Die Badische Anilin- und Sodafabrik und die Höchstler Farbwerke erwarben dieses Verfahren und suchten es im großen auszuführen, mußten es jedoch nach vielen teuren und schwierigen Versuchen als zu kostspielig aufgeben. Trotzdem wurde der Indigo in der Form der o-Nitro-phenylpropionsäure auf den Markt gebracht, die, mit Glykose und einem Reduktionsmittel

wie Natriumxanthogenat gemischt, auf der Faser unmittelbar Indigoblau erzeugt. Nach vielen Versuchen wurde dieses Verfahren jedoch als unpraktisch verlassen. Das war aber nicht das Ende. Denn die schwierige Aufgabe, welche mit solcher Begeisterung in Angriff genommen worden war und deren Lösung mehr als zwanzig Jahre mühsamer Forschung erforderte, wurde systematisch nach allen Richtungen hin studiert. Man erhält einen schwachen Begriff von der Intensität der Arbeit, welche auf diesen einen Farbstoff verwendet worden ist, wenn man erfährt, daß sich allein auf ihn 150 deutsche Patente beziehen. Einen neuen Anstoß erhielt die Angelegenheit durch Heumanns Entdeckung, welcher im Jahre 1890 den Indigo auf wohlfeile Weise durch Schmelzen von Phenylglykokoll mit Ätzkali herstellte. Dieses Verfahren bot anfangs Aussicht auf Erfolg, da die Ausgangsstoffe, nämlich Anilin, Essigsäure, Chlor und Ätzkali, leicht zugänglich sind; unglücklicherweise war jedoch die Ausbeute an Indigo nicht groß genug, um das Verfahren im industriellen Betriebe nutzbringend durchzuführen. Trotz dieser zwanzigjährigen Mißerfolge überwand die Badische doch alle Schwierigkeiten und löste endlich nach sieben Jahren weiterer Arbeit die Aufgabe vollständig, indem sie Heumanns Verfahren beträchtlich umgestaltete, so daß der synthetische Indigo jetzt mit dem natürlichen Farbstoff erfolgreich konkurrieren kann.

Der Hauptfortschritt bei dem verbesserten Heumannschen Verfahren besteht darin, daß von dem im Steinkohlenteer vorkommenden Naphtalin ausgegangen wird, das in fast unbegrenzten Mengen zur Verfügung steht. Für die Teerfarbenindustrie könnten jährlich 40 bis 50 000 Tonnen Naphtalin hergestellt werden; es sind aber nur 15 000 Tonnen davon erforderlich, die übrigen 25 000 Tonnen werden mit dem Schweröl zusammen auf Lampenschwarz verarbeitet. Dieser Ausgangsstoff kann daher in einer dem Weltbedarf an Indigo entsprechenden Menge hergestellt werden. Das Naphtalin wird mittels hochkonzentrierter Schwefelsäure in Gegenwart von Quecksilber zu Phtalsäure oxydiert. Alsdann wird Phtalsäureanhydrid in Anthranilsäure verwandelt, diese mit Chlor-essigsäure kondensiert und das Produkt mit Ätzkali geschmolzen. Das Ganze gibt an der Luft durch Oxydation Indigoblau. Auf jeder Stufe des Verfahrens mußten außerordentliche technische und chemische Hindernisse überwunden werden. Ganz

neue Methoden und besonders eingerichtete Maschinen waren zu erfinden, um genügend starke Schwefelsäure, Phtalsäure, Chlor und Chloressigsäure zu erzeugen; erst dann konnte das Verfahren lebenskräftig werden. Die Badische unterhält die größte Schwefelsäurefabrik der Welt; etwa 40 bis 50 000 Tonnen ranchender Schwefelsäure werden jährlich in ihrer Indigofabrik verbraucht. Einige statistische Zahlen werden von Interesse sein: In den ersten Monaten des Jahres 1899 wurden 805 000 kg natürlicher Indigo nach Deutschland eingeführt, im Jahre 1900 in der gleichen Zeit 445 000 kg (Abnahme 45%). Für England sind diese Zahlen 2 680 000 kg für 1899 und 1 523 000 kg für 1900 (Abnahme 40%). An künstlichem Indigo wurden aus Deutschland ausgeführt in den ersten 6 Monaten des Jahres 1899: 5 410 000 kg, ebenso 1900: 9 470 000 kg (Zunahme 75%). Aus den Provinzen Kalkutta und Madras wurden in den Jahren 1895 und 1896: 7 837 000 kg Indigo ausgeführt; in den Jahren 1899 und 1900 nur 4 444 000 kg (Abnahme 43%). Die Produktion des natürlichen Indigos nimmt daher ab, die des künstlichen zu.

## Verschiedene Mitteilungen.

Farbwerke vormals Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.

Der Rechenschaftsbericht für 1903 bemerkt, daß sämtliche Fabriken der Gesellschaft voll beschäftigt waren und in fast allen eine erhebliche Steigerung der Erzeugung stattfand. Durch eine wesentliche Erhöhung des Umsatzes und Verbesserung der Herstellungsmethoden erzielte die Gesellschaft doch ein günstigeres Ergebnis als im Vorjahre. Die Entschädigung für die Aufgabe der Sübstoffherstellung hat sie zu Abschreibungen dieses Betriebes benützt. Sehr lähmend wirkten dagegen die außergewöhnlichen Verhältnisse auf den Baumwollmarkt. Der Absatz der hauptsächlich zur Baumwollfärbung verwandten Stoffe stockte infolgedessen, und auch der Indigo hatte darunter zu leiden. In der Herstellung des künstlichen Indigos konnten im Laufe des Jahres bedeutende Fortschritte gemacht werden. Es sei nicht zu verkennen, daß eine Reihe guter Schwefelfarbstoffe auf manchem Verwendungsbetriebe dem Indigo Abbruch tun können, jedoch werde sein Verbrauch durch den ungemeinen Preisrückgang und die vereinfachten An-

wendungsmethoden nicht nur derselbe bleiben, sondern sich sogar erhöhen lassen. Der Preis des künstlichen Indigos stellt sich jetzt, abgesehen von der bedeutend besseren Beschaffenheit und Reinheit, immer noch niedriger als der sehr gesunkene des natürlichen Erzeugnisses, so daß dessen endgültiges Verschwinden wohl nur eine Frage der Zeit ist. Der Rohüberschuß stellte sich auf 7 952 448 Mk. (7 294 525 Mk.), ergab sich nach 2 521 339 Mk. (2 297 546 Mk.) Abschreibungen ein Reingewinn von 5 095 791 Mk. (4 570 004 Mk.). Die Generalversammlung setzte eine Dividende auf 20% fest und beschloß die Ausgabe von 3000 neuen Aktien à 1000 Mk. Die neuen Aktien gelangen zum Kurse von 300% zur Ausgabe und werden den Aktionären zum gleichen Kurse zur Verfügung gestellt, sodaß auf je sechs alte Aktien eine neue Aktie entfällt.

## Fach-Literatur.

### Orbis Pictus.

Unter diesem Namen ist von dem Oberösterreichischen Lehrerverein in Linz a. D. ein neues literarisches Unternehmen ins Leben gerufen worden, welches die Hebung der Volksbildung bezwecken soll. Auf losen Blättern ist das Wichtigste aus allen Wissensgebieten in gemeinverständlicher Weise zusammengestellt. Die „Orbis Pictus“-Blätter können von allen Buchhandlungen bezogen werden; der Preis beträgt für je 15 Stück in einem Kuvert 0,10 Mk.

Die Teerfarbstoffe, mit besonderer Berücksichtigung der synthetischen Methoden von Dr. Hans Bucherer, Privatdozent an der Kgl. Technischen Hochschule zu Dresden, G. J. Götschachs Verlagshandlung in Leipzig. Preis geb. Mk. 0.80.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Farber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. B. 30588. Vorrichtung zum Behandeln von Geweben u. dgl. mit flüchtigen Lösungsmitteln. — L. E. Barbe, Paris.  
Kl. 8a. E. 9757. Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. a. w. von Boblen (Faserbandspulen) u. dgl. — E. Esser & Co., Textilmaschinen- und Tuchschneidemaschinenfabrik, G. m. b. H., Görlitz.

- Kl. 8a. G. 19130. Breitfarbemaschine mit Geweberücklauf. — J. R. Geißler, Zittau.  
Kl. 8a. K. 25596. Bottich für Vorrichtungen zum Färben mit kreisender Flotte. — M. König, L. u. F. Neubauer, Berlin.  
Kl. 8a. K. 25632. Schleudermaschine zum Behandeln von Textilmaterialien mit kreisenden Flüssigkeiten u. a. w. — G. de Keukeleere, Brüssel.  
Kl. 8b. H. 31783. Walzenbrechmaschine für Gewebe. — C. G. Haubold jr., Chemnitz.  
Kl. 8c. M. 24906. Maschine zum Kopieren von Stekerzeichnungen. — A. Morant, Lachen-Vouwil, Schwyz.  
Kl. 8c. Sch. 19485. Druckwerk für Ketten-druckvorrichtungen. — F. Schmidt, Ober-Schönweide b. Berlin.  
Kl. 8c. Sch. 19908. Verfahren zum Bedrucken von Geweben. — H. Schmid, Mulhausen i. E.  
Kl. 8c. Sch. 20677. Kettendruckmaschine mit zwei freitragenden Drucktrommeln. — F. Schmidt, Ober-Schönweide b. Berlin.  
Kl. 8c. Sch. 20678. Einstellvorrichtung für die Drucktrommel von Kettengarndruckmaschinen. — F. Schmidt, Ober-Schönweide b. Berlin.  
Kl. 8c. Sch. 20679. Fadenspannvorrichtung für Maschinen zum Bedrucken von Kettengarnen. — F. Schmidt, Ober-Schönweide b. Berlin.  
Kl. 8k. A. 9079. Verfahren zur Behandlung von Garnen und anderen aus Zellstoff bestehenden Faserstoffen. — J. H. Ashvell, Forest-Nottingham.  
Kl. 8m. F. 18261. Verfahren zur Herstellung echter unlöslicher rotbrauner Azofarbstoffe auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.  
Kl. 22a. B. 36330. Verfahren zur Darstellung schwarzer nachchromlierbarer Monoazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.  
Kl. 22a. C. 35340. Verfahren zur Darstellung eines besonders für die Farblackbereitung geeigneten roten Monoazofarbstoffs. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.  
Kl. 22a. G. 19255. Verfahren zur Darstellung substantiver, auf der Faser oder in Substanzen weiter diazotierbarer Polyaazofarbstoffe. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.  
Kl. 22a. O. 4184. Verfahren zur Darstellung eines Diaazofarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.  
Kl. 22a. O. 4303. Verfahren zur Darstellung primärer Diaazofarbstoffe aus 2.5.7-Aminodisnaphtholsulfosäure; Zus. a. Pat. 151 332. — K. Oehler, Offenbach a. M.  
Kl. 22a. P. 14534. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — Chem. Fabriken vorm. Weller-ter Meer, Uerdingen a. Rh.  
Kl. 22b. B. 35196. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. a. Pat. 138 167. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

- Kl. 22b. F. 17943. Verfahren zur Darstellung von p-Amidooxyanthrachinonsulfosäuren; Zus. z. Anm. F. 17717. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22b. F. 18041. Verfahren zur Darstellung blauer bis grüner Farbstoffe der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22a. A. 10049. Verfahren zur Darstellung sensibilisierend wirkender Farbstoffe der Cyanreihe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.
- Patent-Erteilungen.
- Kl. 8a. No. 153288. Verfahren zur Nachbehandlung von geschlichteten (gestärkten) bzw. appretierten Garnen und Geweben. — R. Bernheim, Pforzheim a. Augsb. 15. März 1903.
- Kl. 8a. No. 153321. Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. s. w. von Textilgut. — Otto Venter, Chemnitz. 1. Mai 1903.
- Kl. 8a. No. 153349. Auertückvorrichtung für Walzenwalken. — F. Bernhardt, Leisnig i. S. 11. Juni 1903.
- Kl. 8a. No. 153453. Fadenbremsvorrichtung für Fadenschichtmaschinen. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket. 3. Juli 1903.
- Kl. 8a. No. 153506. Schleudermaschine zum Kochen, Bleichen und Färben von Geweben in breitem Zustande. — F. Groß, Schöneberg b. Berlin. 4. November 1902.
- Kl. 8a. No. 153574. Vorrichtung zum Behandeln von Faserstoffen, Garnen u. dergl. mit in wechsender Richtung durch das Material geführten Flüssigkeiten; Zus. z. Pat. 147754. — O. Venter, Chemnitz.
- Kl. 8a. No. 153737. Spindeisicherung für Vorrichtungen zum Färben von Kreuzspulen, Köttern u. a. w. — A. Heile & Cie., Düsseldorf. 20. Oktober 1903.
- Kl. 8a. No. 154052. Farbebottich mit Einsatz und Heisschlange für die Flotte. — A. Riedel, Neumünster. 2. August 1903.
- Kl. 8a. No. 154053. Abstellvorrichtung für den Drehkopf von Fadenschichtmaschinen. — G. A. Fredenburgh, Pawtucket, Rhode Island, V. St. A.
- Kl. 8b. No. 153249. Verfahren zum Verzieren von Textilstoffen mit Ganzkörpern. — Buff & Co., Herisau. 4. April 1903.
- Kl. 8b. No. 153454. Gaufrierkalander für Gewebe. — J. Kleinevaters Söhne, Krefeld. 16. April 1901.
- Kl. 8b. No. 153567. Gewebespann- und Trockenmaschine mit einem, vom Spannung getrennten und mit Tasterklappen versehenen Einlauffeld. — M. Jabr, G. m. b. H., Gera. 20. März 1903.
- Kl. 8m. No. 153191. Verfahren zur Herstellung swofarbigor Effekte aus Strohgeflechten. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 1. August 1903.
- Kl. 8m. No. 153640. Verfahren zum Beizen und Färben von Wolle. — Dr. H. Schrader, Hönningen a. Rh. 9. September 1902.
- Kl. 8n. No. 153146. Verfahren zur Erzeugung von Weiß- und Buntreserven auf pflanzlichen Gespinnaten oder Geweben für Farbstoffe, bes. Schwefelfarben. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. August 1901.
- Kl. 22a. No. 153297. Verfahren zur Darstellung balzensiebender o-Oxyazofarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22a. No. 153298. Verfahren zur Darstellung eines o-Oxyazofarbstoffe aus 2.4-Dichlor-1-naphthylaminsulfosäure. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. Juni 1903.
- Kl. 22a. No. 153557. Verfahren zur Darstellung von Polyoxyazofarbstoffen aus 1:8-Amidonaphthol-3:6-Disulfosäure. — Sebölikopf, Hartford & Hanna Company, Buffalo, V. St. A. 2. April 1901.
- Kl. 22a. No. 153939. Verfahren zur Darstellung blauer Monoazofarbstoffe aus Diamidokresoläthern. — Gesellschaft für chem. Industrie, Basel. 10. Juni 1903.
- Kl. 22a. No. 153940. Verfahren zur Darstellung blauer Monoazofarbstoffe aus Diamidochlorphenoläthern. — Gesellschaft für chem. Industrie, Basel. 10. Juni 1903.
- Kl. 22b. No. 153517. Verfahren zur Darstellung von Oxazinderivaten der Anthrachinonreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 31. Oktober 1903.
- Kl. 22b. No. 153770. Verfahren zur Darstellung von Farbkörpern der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 141575. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. November 1902.
- Kl. 22d. No. 153361. Verfahren zur Darstellung blauer substantiver Farbstoffe. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. April 1902.
- Kl. 22d. No. 153518. Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs; Zus. z. Pat. 144762. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. August 1903.
- Kl. 22d. No. 153916. Verfahren zur Darstellung eines orangefarbenen Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. März 1903.
- Kl. 22d. No. 153994. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. August 1903.
- Kl. 22d. No. 154108. Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs; Zus. z. Pat. 146916. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungs austausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 32: Ich habe fünf größere Versuche zur Herstellung neuer Vigoureux-Muster angestellt. Die Versuche habe ich im Auftrag der Firma gemacht, und da eine kleine Druckmaschine nicht vorhanden war, wurde mir eine große zu diesem Zweck angewiesen. Heute berechnet mir die Firma 8 verdorbene Partileen, und zwar für Farbstoffverbrauch Mk. 180, für Kammzug Mk. 41,25. Ich sollte zwei Farben imitieren; eine ist mir gelungen, die andere war ein außerordentlich danktes Olive, welches sich in dieser Tiefe auf ungechlorter Wolle nicht herstellen ließ. Muß ich die Kosten für das Mustermachen tragen?

W. B.

Frage 33: Ich habe eine Partie Kammzug nach vorhandenem Rezept wie folgt bedruckt:

45 000 Britischgum,  
5 400 Chromgelb R extra (Teig) Bayer,  
7 200 Brillantalkarminhübe R (Teig) Bayer,  
1 260 Patentblau A,  
3 600 Zuckersäure,  
18 000 Chromacetat 20° B<sub>6</sub>,  
99 540 Wasser,  
180 000

Der Druck wurde auf vorgoküpter Wolle angeführt.

Es wird mir vorgeworfen, daß ich das Chromacetat vergessen hätte. Der Teil der Partie, welchen ich gewaschen habe, war gut. Der andere vom Farboreldirektor gewaschene Teil verlor seltsamerweise sehr viel Farbe, fast alles Gelb. Chrom wurde von verschiedenen meiner Kollegen und mir analytisch auf der Partie nachgewiesen. Die Partie ist mir in Rechnung gestellt, und ich bin ohne Gehalt sofort entlassen worden.

Kann mir ein Kollege einen guten Rat geben?

W. B.

Frage 34: Wie und durch welchen Appret-Zusatz erzielt man auf Schürzenzeugen einen ausgeprägten andauernden Hochglanz? Genügende Antwort wird gern honoriert.

W. G.

### Antworten:

Antwort 1 auf Frage 27: (Wie beschwert man Seide?) Die Art des Beschwerens der Seide ist sehr verschieden. So beschwert man meistens dunkle Farben (sogen. Schwertschwarz) mit Sumach, Blauholz, Katechu, Eisen, andere hingegen mit Chlorzinn. Hierbei spindeln die Bäder von 8 bis 15° B<sub>6</sub>.

J. N.

Antwort 2 auf Frage 27: Das Beschweren der Seide geschieht heute hauptsache ausschließlich nach dem Zinnphosphat-Aluminiumsilikat-Verfahren. Auch bei Schwarz bildet dieses Verfahren die Grundlage für

die Erschwerung, während man früher Berliner-Blau und Katechu ausschließlich zum Erschweren des Schwarzs anwandte. Im folgenden sei das Verfahren kurz besprochen:

Während früher die Seide zuerst gepinkt und dann abgekocht wurde, verfährt man heute umgekehrt; man kocht die Seide zunächst ab. Hierdurch vermeidet man zunächst größere Verluste an Zinnchlorid, dann erhält man die so wertvolle Bastseife, welche nach dem alten Verfahren verloren ging. Die Zinnphosphat-Erschwerung zwingt zunächst zur Verwendung entbasteter Seide; die weiteren Erfahrungen haben gelehrt, daß es auch so geht, daß das Pinken mit dem Baste kostspielig und unnötig ist.

Also es wird nach dem Abkochen zuerst „gepinkt“, d. h. die Seide wird in einer 30° B<sub>6</sub> schweren Lösung von Zinnchlorid 1 1/2 bis 2 Stunden behandelt und eingeleigt. Zinnchlorid kommt fest sowie auch in Lösung von etwa 50° B<sub>6</sub> in den Handel. Es soll möglichst frei von Zinnchlorür und Salpetersäure sein. Ganz besonders schädlich wirkt eine Anwesenheit von Zinnoxichlorid, welches manche merbe gewordene Partie auf dem Gewissen haben mag. Dieses Zinnchlorid wird zum Beizen entsprechend verdünnt, bezw. es dient zum Auffrischen der benutzten Bäder.

Nach dem Pinken wird gut abgequetscht, um möglichst wenig „Beize“ bezw. Zinnchloridlösung aus dem Bade zu heben. Dann wird gründlich gewaschen.

Dieses nach dem Pinken folgende Waschen ist für die spätere Stärke und Widerstandsfähigkeit der beschworten Seide von nicht geringer Bedeutung. Man mache beispielsweise einmal den folgenden Versuch: Einen gepinkten Seidenfaden halte man, nachdem die überschüssige Beize abgestrichen, mit beiden Händen gespannt. Nun fange man an einem Ende dieses Fadens einen Tropfen Wasser auf und lasse denselben langsam an dem Faden heruntergleiten. Man wird nun finden, daß dieser Faden außerordentlich schwach geworden ist, er ist auffallend morsch. Einen zweiten Faden wasche man direkt in einer reichlichen Wassermenge; dieser Faden bleibt stark. Woran dieses liegt, ist noch nicht zur Genüge aufgeklärt, ebenso läßt es sich nicht genügend erklären, daß früher manche Partie durch verhältnismäßig kurzes Liegen in Luft und Licht zerfiel. Es scheint jedoch ein bei unvollkommenem Waschen sich bildender Rest von Zinnoxichlorid, der auch die späteren Operationen ungünstig beeinflussen würde, die Ursache zu sein.

Demgemäß hat das Waschen der Seide mittels der Waschmaschine, deren Konstruktion als bekannt vorausgesetzt wird, sehr gründlich unter reichlicher Wasserzufuhr zu geschehen.

Während man früher dieses Waschwasser einfach ablaufen ließ, fängt man es heute recht sorgfältig auf und mischt es mit berechneten Mengen Kalkwasser. Hierdurch bildet sich

lösliches Calciumchlorid unter Auscheidung von Zinnhydrat. Dieses Zinnhydrat wird wieder als Zinnschlamm an die entsprechenden Fabriken verkauft, wo es mit Zinnsäure, eventl. Elektrolytenschlamm, unter Zusatz von Zinnerz als Flussmittel und Anthrazit als Reduktionsmittel, zu metallischem Zinn verschmolzen wird. Dieses Verarbeiten der Ahwässer bildet für jede Seidenfabrik eine sehr wichtige Einnahmequelle; diese Einnahmequelle ist eigentlich den Behörden zu verdanken, welche die Klärung der Ahwässer voralteite.

Durch das Waschen der gepinkten Seide wird das von derselben aufgenommene Zinnchlorid, welches an sich schon durch die Einwirkung der Seidensubstanz als basisches Salz aufgenommen wurde, noch weiter hydrolytisch zerlegt.

Hierauf behandelt man die Seide in einem Bade mit phosphorsaurem Natrium von etwa 2° Bé. bei 50° C. Unter phosphorsaurem Natrium wird hier das Dinatriumphosphat  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$  verstanden. Sehr gut für die Wirkung dieses Bades ist die Anwesenheit von etwas primärem Natriumphosphat  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ , etwa 20% des angewandten Salzes überhaupt, welches man durch Hinzufügen einer kleinen Menge Schwefelsäure zu dem gelösten gewöhnlich angewandten phosphorsauren Natrium erhält.

Nachdem die Seide in diesem Bade eine halbe Stunde behandelt wurde, wird wieder gründlich gewaschen und die beiden geschilderten Operationen viermal wiederholt.

Nach dem letzten Fixieren der Zinnbeize mit phosphorsaurem Natrium, und darauf folgendem Waschen, behandelt man die Seide in einem Bade mit schwefelsaurer Thonerde. Das Bad soll 5° Bé. zeigen, und wird „handwarm“, also etwa bei 30 bis 40° C. zwei Stunden lang behandelt, worauf wiederum sehr gut gewaschen wird.

Hierauf kommt ein Wasserglasbad, welches je nach den vorausgegangenen Pinktügen 5 bis 20% Wasserglas enthält, man behandelt die Seide auch hierin bei 50° C. eine Stunde, wonach man gründlich wäscht.

Wie oben geschildert, besteht der allgemeine gültige Erschwerungsprozess in der Anwendung der aufgeführten vier Bäder: 1. Zinnchlorid, 2. Natriumphosphat, 3. Tonerdesulfat, 4. Natriumsilikat. 1 und 2 können ein- bis viermal hintereinander angewandt werden, ehe man die Behandlung mit Tonerdesulfat fortsetzt. Bei höherer Erschwerung mit 5 und 6 Pinktügen, behandelt man mit Tonerdesulfat und Natriumsilikat nach dem 3. Pinkzuge, um dann die Operation nochmals von vorne zu beginnen. Nach der geschilderten Methode erzielt man eine Erschwerung von etwa 50 bis 60% über pari, wohl die höchste Erschwerungsgrenze für Organsin, welche in Deutschland angewandt wird. Trame als cut oder souple wird etwas höher erschwert. Bei souple ist es unbedingt

notwendig, dem Natriumphosphatbade Schwefelsäure zuzufügen und das Wasserglasbad nicht zu warm anzuwenden, obwohl die Metallheisen, besonders das Tonerdesulfat, gerbend auf den Seidenhaat einwirken, wodurch derselbe weniger löslich wird.

Zwischen dem Erschweren und dem Färben wird ein Seifenbad eingeschaltet, für cut heiß, für souple warm.

Diese Erschwerungsmethode macht den Seidenfaden dick, offen und glänzend, ist, wenn sorgfältig gewaschen, überhaupt aufmerksam gearbeitet wird, nicht besonders gefährlich, wie man dos öfteren hört. Zwar hat die Einführung dieser Erschwerung sehr viel Lehrgeld gekostet, soviel sogar, daß die Existenz mancher Farhaher überhaupt in Frage stand. Die vorgenommenen Änderungen sind hier berücksichtigt, und es soll hier nochmals auf die Wichtigkeit eines guten und sorgfältigen Waschens ganz besonders hingewiesen werden.

C. K.

Antwort auf Frage 28 (Wird außer Baumwolle auch Leinen oder Ramia zur Erzeugung von Seidenglas mercerisiert?):

Ramie besitzt an sich schon einen schönen, diskreten Glanz, ebenso Leinen, welches um ein geringes matter erscheint. Wenn man die Konstruktion der Baumwollfaser mit der der Leinen- oder Ramiefaser vergleicht, so wird man finden, daß die erstere aus einer einzigen Zelle besteht, während die letzteren aus vielen kleinen Zellen aufgebaut sind. Denn ist die Baumwollfaser mit einem plattgedrückten Schlauch mit verhältnismäßig weicher Kapillare zu vergleichen, während bei den andern Fasern das Gegenteil der Fall ist und diese unter dem Mikroskop als feste, runde und straffe Gebilde erscheinen. Findet nun bei der Baumwollfaser eine einheitliche Formveränderung statt, indem durch die Einwirkung der Natronlauge die Faser rund und die Kapillare sehr eng wird, so quellen bei den andern Fasern die einzelnen mikroskopisch kleinen Zellen auf, die teilweise zerreißen und den Fäden rauher als vor der Behandlung erscheinen lassen. Ein Mercerisieren von Leinen, Ramie und dergleichen pflanzlichen Fasern würde also einen gegenteiligen Effekt haben, die Fäden werden rauher, wollig. Wie man hört, soll dieser Effekt durch Behandeln von Jute mit Natronlauge beabsichtigt werden. c. s.

Antwort auf Frage 29 (Welches ist das vollkommenste Verfahren zur Herstellung von Seidenglanz?): Das Kleinewefersche Verfahren ist das beste.

J. N.

Antwort auf Frage 30 (Wie färbt man Glacéhandschuhe tiefschwarz?): Zweckmäßig ist es, den mit Nigrosin gefärbten Handschuhen einen Blauholzsäufatz zu geben. Das Bad darf aber kaum handwarm sein. Man zieht die Handschuhe 10 Minuten durch die Platte, läßt sie antrocknen und reibt nachher mit Ochsenschwanz ab; dadurch wird die Nuance tiefer.

J. N.



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 16.

## Die Bestechung von Angestellten durch Lieferanten.

Von  
Adolf Lehne.

Wie verschiedene Zuschriften von Lesern der „Färber-Zeitung“ bekunden, hat die in mannigfaltiger Form erfolgende Bestechung von Angestellten durch Lieferanten einen Umfang angenommen, der die dadurch schwer geschädigten Käufer sowie die ehrenhaften Lieferanten nötigt, geeignete Maßnahmen zu baldiger und gründlicher Abhilfe dieses Krebschadens der Industrie ins Auge zu fassen. Ein Tuchfabrikant, welcher eine bedeutende eigene Färberei besitzt, schreibt beispielsweise: „Sie kennen wohl auch meinen Färbermeister X., welchem ich viele Jahre volles Vertrauen geschenkt habe, weil ich mit seinen Leistungen im ganzen recht zufrieden sein konnte. Bei der großen Arbeitslast, welche ich zu bewältigen habe, überließ ich ihm vollständig die Leitung der Färberei und verließ mich bei der Auswahl und dem Einkauf der Farbstoffe und sonstigen Materialien, die er brauchte, ganz auf sein Urteil. Es fiel mir wohl auf, daß er seit einigen Jahren in ganz entschiedener Weise die Produkte weniger Firmen bevorzugte. Die schriftlichen oder persönlich vorgebrachten Offerten anderer Lieferanten pflegte er abzulehnen, weil nach der angeblichen Prüfung der Farben diese sich als minderwertig erwiesen hätten. Wenn mir dies auch auffiel, so nahm ich doch an, daß X. gewissenhaft sei, vielleicht aber in dem einen oder andern Fall aus Bequemlichkeit die Aufnahme neuer Produkte abgelehnt habe, weil damit die Benutzung anderer Färbvorschriften verknüpft gewesen wäre. Ich hatte unbedingtes Vertrauen zu meinem Meister, der sich so bieder zu geben wußte; auch hatte ich ihm erst im vorigen Jahre durch erhebliche Aufbesserung seines Gehalts meine Zufriedenheit bewiesen. — Vor kurzem bekam ich nun die sicheren Beweise in die Hände, daß mich X. seit Jahren in der schönsteu Weise hintergangen hat, indem er sich von einem meiner Hauptlieferanten regelmäßig „schmieren“ ließ, d. h. für alle von diesem bezogenen Farbstoffe eine dem Betrage der Rechnung entsprechende

Tantième bezog. Als ich ihn in größter Erregung zur Verantwortung zog, gab er alles zu, wollte aber nicht zugestehen, daß sein Verhalten unmoralisch oder straffällig sei. Das sei ja ganz allgemein gebräuchlich, die Farbstoffe seien wirklich gut, die Tantième zahle doch die Lieferantin, nicht ich, wie könnte ich denn dadurch geschädigt werden! — Ich entließ ihn natürlich und brach alle Beziehungen mit der betreffenden Firma ab. Was kann man tun, um sich gegen solche Niedertracht zu schützen?“

Einen vollkommenen Schutz gegen unehrliche Angestellte kann natürlich keine gesetzliche Bestimmung gewährleisten. Immerhin dürfte hier wie auf anderen Gebieten eine Präzisierung und Verschärfung der bisherigen gesetzlichen Bestimmungen segensreich wirken. Vorläufig wird aber in erster Linie zu empfehlen sein, daß keinem Angestellten die Besorgung des Einkaufs blindlings überlassen wird. Die überwiegende Menge der damit betrauten Angestellten in Deutschland ist ohne Zweifel über den Verdacht erhaben, daß sie diese Obliegenheit zum eigenen Vorteil, zum Erwerb eines unstatthafter Nebenverdienstes ausbeute, doch ist der sachgemäße Einkauf der Rohstoffe für eine Fabrik von so ausschlagender Bedeutung, daß ein umsichtiger Fabrikleiter schon deshalb diese verantwortliche Arbeit keinem Anderen überlassen darf, vielmehr auf diesem Gebiete sich ein eigenes Urteil erhalten event. herabzubilden muß. Auf der anderen Seite ist eine zu weit gehende Bevormundung des Färbermeisters, die diesen in seinen Verfügungen stört und ihm die Arbeit verleidet, zu vermeiden. In vielen Fällen werden unredliche Beziehungen zwischen den Lieferanten und Angestellten schon vermieden, wenn beiden Teilen bekannt ist, daß der Fabrikleiter selbst sachverständig ist, sich um den Einkauf kümmert und vorurteilslos die Angebote der verschiedenen namhaften Lieferanten zu berücksichtigen pflegt. Zweckdienlich ist es, wenn der Fabrikleiter von Zeit zu Zeit, besonders in strittigen Fällen, von einer zuverlässigen Untersuchungsstelle ein unparteiliches Gutachten über fragliche Konkurrenz-Produkte einholt. Im übrigen kann

man jedem Fabrikleiter den Rat geben, bei der Anstellung eines Meisters, der mit dem Einkauf zu tun hat, mit diesem rückhaltlos über die „Bestechungsfrage“ zu sprechen und in den Anstellungsvertrag nach Beratung mit einem Rechtsanwalt eine Bestimmung aufzunehmen, welche es dem Angestellten unter Androhung sofortiger Entlassung oder hoher Konventionalstrafe verbietet, eine Vergütung in irgend einer Form von Lieferanten seiner Firma anzunehmen. Wenn nicht die persönliche Ehrenhaftigkeit, so werden die drohende Dienstentlassung und die Furcht vor gerichtlicher Söbne und vor Verlust des guten Namens, den Angestellten in den meisten Fällen abhalten, den versteckten oder offenen Lockungen der Lieferanten Gebör zu schenken. Er wird um so weniger leicht in Versuchung geraten, je besser er bezahlt ist; manche Fabrikleiter sind sich der Verpflichtung nicht bewußt, daß die verantwortungsreiche, wichtige Stelle eines Färbereileiters auch entsprechend zu bezahlen ist!

Die Fabrikantevereine in Aachen und Forst, sowie der Industrieverein in Werdau haben sich gegen die Bestechung der Angestellten dadurch zu sichern gesucht, daß sie die Lieferanten schriftlich verpflichten, sich jeder Beeinflussung der Angestellten zu enthalten. Ich muß gestehen, daß mir diese Maßregel nicht als ausreichend erscheint; diejenigen Lieferanten, welche sich bisher unlauterer und unerlaubter Mittel bei dem Anbieten und Verkaufen ihrer Waren bedienten, werden sich auch durch die Androhung der Konventionalstrafe kaum abhalten lassen, wie vorher im Trüben zu fischen. Für sie steht nicht wie für den Angestellten die ganze Stellung auf dem Spiele, nicht einmal ihr guter Name, denn leider gilt heutzutage bei vielen namhaften Verkäufern das Bestechen der Angestellten nicht für etwas Ehrenrühriges, sondern für eine nicht angenehme, aber unentbehrliche Obiegenheit eines routinierten Verkäufers. — Im Notfall wird eine kapitalkräftige Firma die verfallene Konventionalstrafe anstandslos bezahlen und — anderwärts mit größerer Vorsicht weiter sündigen.

Auch in anderen Ländern ist man schon lange auf die große Gefahr aufmerksam geworden, welche dem anständigen, nur auf der Güte der Ware basierenden Geschäftsbetriebe durch das Überhandnehmen der Angestellten-Bestechung erwächst. In England ist ein Gesetzentwurf vorbereitet, welcher auf die Initiative des verstorbenen Oberrichters Lord Russell zurückzuführen

ist; wir lassen den Entwurf in Übersetzung folgen. Auch in Nord-Amerika bekämpft man seit einiger Zeit den Übelstand mit aller Energie. Im Staate Rhode Island ist ein Gesetzentwurf eingebracht, im Staate Massachusetts hat das gleichfalls in Übersetzung beigefügte Gesetz bereits Rechtskraft erlangt.

Wir glauben, daß früher oder später das Deutsche Reich diesem Beispiele folgen wird. Wir richten an die Leser die Aufforderung, sich eingehend über die wichtige Frage, der fernerhin von der Redaktion besondere Beachtung erwiesen werden wird, zu äußern.

Im übrigen möge noch hervorgehoben werden, daß in einem sehr lesenswerten Artikel in der Frankfurter Halbmonatschrift „Das freie Wort“ (Jahrg. 1901, No. 15) als eine der inneren Ursachen für den Niedergang der Industrie in Deutschland die Bestechung der Angestellten gekennzeichnet wird. —

1. England. Entwurf, betitelt: Ein Gesetz zur besseren Verhütung der Bestechung. (Bemerkung: Die Einführung der eingeklammerten und gesperrt gedruckten Worte ist im Ausschuß vorgeschlagen worden.) Es möge durch Seine Majestät den König nach Beratung und mit Zustimmung der geistlichen und weltlichen Lords und der Gemeinen in dem gegenwärtig versammelten Parlament und kraft der gesetzmäßigen Gewalt desselben folgendes verfügt werden:

1. 1. Wenn ein Vertreter in unredlicher Absicht von irgend einer Person für sich oder einen andern zur Ermunterung oder als Belohnung für die Begehung oder Unterlassung irgend einer auf das Geschäft seines Prinzipals bezüglichen Handlung oder für die Erweisung oder Nichterweisung von Gunst oder Mißgunst gegenüber irgend einer Person in bezug auf das Geschäft seines Prinzipals ein Geschenk oder eine Vergütung annimmt oder erhält, oder einwilligt, eine solche anzunehmen, oder versucht, eine solche zu erhalten oder

wenn jemand in unredlicher Absicht einem Vertreter zur Aufmunterung oder als Belohnung für die Begehung oder Unterlassung irgend einer auf das Geschäft seines Prinzipals bezüglichen Handlung oder für die Erweisung oder Nichterweisung von Gunst oder Ungunst gegenüber irgend einer Person in bezug auf das Geschäft seines Prinzipals ein Geschenk oder eine Vergütung gibt, oder anbietet, oder

wenn jemand einem Vertreter wissentlich eine Quittung, eine Abrechnung oder ein anderes Schriftstück aushändigt, an welchem der Prinzipal interessiert ist und

welches eine falsche oder irrthümliche oder in irgend einer wichtigen Einzelheit mangelhafte Angaben enthält und mit seinem Wissen zur Irreführung des Prinzipals bestimmt ist,

so soll derselbe eines Vergehens schuldig und im Falle der Überführung vor Gericht einer Gefängnisstrafe mit oder ohne Zwangsarbeit bis zu 2 Jahren, oder einer Geldstrafe bis zu 500 Pfund oder aber zu der genannten Gefängnisstrafe und auch zu der genannten Geldstrafe oder bei summarischer Überführung einer Gefängnisstrafe mit oder ohne Zwangsarbeit bis zu 4 Monaten oder einer Geldstrafe bis zu 50 Pfund oder diesen beiden Strafen zugleich unterworfen sein.

2. Im Sinne dieses Gesetzes schließt der Ausdruck „Vergütung“ jede abschätzbare Vergütung irgend welcher Art, der Ausdruck „Vertreter“ alle Angestellten oder für einen anderen handelnden Personen, und der Ausdruck „Prinzipal“ einen Arbeitgeber ein.

3. Eine unter der Krone dienende Person ist ein Vertreter im Sinne dieses Gesetzes.

4. Bei einer unter dieses Gesetz fallenden Strafverfolgung soll der Beweis nicht zugelassen werden, daß ein Geschenk oder eine Vergütung, wie sie in diesem Paragraphen erwähnt ist, in einem Gewerbe oder Berufe üblich sei.

5. Wo es nachgewiesen ist, daß ein Geschenk oder eine Vergütung der in diesem Paragraphen erwähnten Art ohne die Zustimmung des Prinzipals angenommen, gegeben oder angeboten ist, soll für die Zwecke dieses Gesetzes dem Angeklagten die Beweispflicht dafür obliegen, daß das Geschenk oder die Vergütung nicht in unredlicher Absicht angenommen, gegeben, oder angeboten worden ist.

II. 1. Die Verfolgung einer Zuwiderhandlung gegen dieses Gesetz soll in England nicht ohne die Zustimmung des Attorney-General oder Solicitor-General und in Irland nicht ohne diejenige des Attorney-General oder Solicitor-General für Irland eingeleitet werden.

[2. Die Kosten einer gerichtlichen Verfolgung nach diesem Gesetz sollen wie in den Fällen der Anklage wegen Kriminalverbrechens bestritten werden.]

3. Ein Gerichtshof mit vierteljährlichen Sitzungen soll auch zur Untersuchung, Abhandlung und Entscheidung der Zuwiderhandlungen gegen dieses Gesetz zuständig sein.

III. Dieses Gesetz soll mit folgenden Veränderungen auf Schottland Ausdehnung finden:

1. Paragraph 2 soll sich nicht auf Schottland erstrecken,

2. In Schottland sollen alle nach diesem Gesetz strafbaren Vergehen bei summarischem Beweisverfahren vor dem Sheriff in der durch das Gesetz über die summarische Rechtsprechung (Schottland) vorgesehenen Weise verfolgt werden.

IV. 1. Dieses Gesetz wird zitiert als „The Prevention of Corruption Act 1903“.

2. Dieses Gesetz soll am 1. Januar 1904 in Kraft treten.

II. Staat Massachusetts. Im Jahre 1904. Gesetz zur Verhütung unredlicher Beeinflussung von Agenten, Beamten oder Bediensteten:

§ 1. Wer einem Agenten, Beamten oder Bediensteten unredlicher Weise ein Geschenk oder eine Vergütung irgend welcher Art gibt, anbietet oder verspricht, um dessen Tätigkeit in Bezug auf das Geschäft des Prinzipals, Arbeitgebers oder Dienstherrn zu beeinflussen;

oder ein Agent, Beamter oder Bediensteter, welcher unredlicher Weise ein Geschenk oder eine Vergütung oder ein Versprechen, ein Geschenk zu geben oder eine ihm vorteilhafte Handlung vorzunehmen, fordert oder annimmt auf Grund einer Verabredung oder mit dem Einverständnis, daß er in Bezug auf das Geschäft seines Prinzipals, Arbeitgebers oder Dienstherrn in einer bestimmten Weise handeln soll;

oder ein Agent, Beamter oder Bediensteter, welcher ermächtigt ist, für seinen Prinzipal, Arbeitgeber oder Dienstherrn Rohmaterialien, Hilfsstoffe oder andere Artikel einzukaufen bzw. Lieferungsverträge über solche abzuschließen oder Bedienstete oder Arbeiter einzustellen, und direkt oder indirekt für sich oder für einen anderen eine Provision, Rabatt oder Bonus von der Person annimmt, welche einen solchen Verkauf oder Kontrakt abschließt oder solche Rohmaterialien, Hilfsstoffe oder andere Artikel liefert oder solche Dienste oder Arbeit leistet;

und jeder, der einem solchen Agenten, Beamten oder Bediensteten eine solche Provision, Rabatt oder Bonus gibt oder anbietet, soll mit Geldstrafe von 10 bis 500 Dollars allein oder zugleich mit Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft werden.

§ 2. Niemand soll berechtigt sein, das Erscheinen, Zeugnisablegen oder die Vorlegung von Büchern, Papieren, Kontrakten, Vereinbarungen und Dokumenten vor irgend einem Gerichtshof oder in Befolgung der Vorladung irgend eines Gerichtshofes,

welcher für Vergehen zuständig ist, aus dem Grunde zu verweigern, weil die von ihm verlangte Zeugenansage oder urkundliche oder sonstige Beweisführung dazu führen könne, ihn eines Vergehens zu beschuldigen oder ihn einer Strafe oder Geldbuße zu unterwerfen. Es soll jedoch niemand einem Prozeß oder einer Verfolgung, zivilen oder kriminellen, unterworfen sein um einer Handlung, Sache oder Angelegenheit willen, betreffs deren er vor hesigtem Gerichtshof oder in Befolgung seiner Vorladung oder in irgend einem solchen Fall oder Prozeßverfahren Zeugnis ablegt oder urkundlichen oder anderen Beweis erbringt.

### Über das Beizen in der Seidenfärberei.

Von  
Carl Knapstein.

Ein Einwand gegen die Arbeit des Herrn Dr. P. Heermann: Beiztheorien und generelle Vorgänge bei den primären Metallbeizungen.

In Heft 14 dieser Zeitschrift vom 15. Juli findet sich auf Seite 216 eine Angabe, welche nicht unwidersprochen bleiben darf. Herr Dr. Heermann führt dort folgendes aus: „Ein weiterer wichtiger Faktor, der gegen die metallorganische Theorie ins Feld geführt werden kann, ist das konstant bleibende Gleichgewicht zwischen Base und Säure in der Beize.“

Betreffs der Bildung metallorganischer Verbindungen zwischen Beize und Faserstoff ist an und für sich zu erwähnen, daß hierfür ein Beweis schwer zu führen ist. Es wäre dieses der Eintritt eines oder mehrerer Metallatome in die Seidenstoffsubstanz selbst, also keiner Verbindung einer Metallbase mit einer sauren Gruppe des Moleküls der Seidenstoffsubstanz.

Diese komplexe metallorganische Verbindung ist an sich sehr unwahrscheinlich, weil derartige Erscheinungen fast immer tiefgreifende physikalische Veränderungen der Fasergebilde verursachen. Auch werden sie nicht sehr vertreten. Doch sind die Argumente, welche Herr Dr. Heermann hiergegen anführt, nicht einwandfrei. Denn selbst in dem Falle, daß sie tatsächlich vorliegen, ist die mehr oder weniger leichte Extraktion des Metalls aus einer metallorganischen Verbindung nicht als Beweis in irgend einer Beziehung anzusehen. Es sind genügend metallorganische Verbindungen bekannt, welche das Metall schon durch Einwirkung schwacher Säuren freigehen. So wird die Lösung der Cellulose in Kupferoxydammoniaklösung nur durch

eine komplexe metallorganische Verbindung zu erklären sein, und zwar zwischen Kupfer und Cellulose. Cuprocellulose ist in Ammoniaklösung oder als Ammoniaksalz löslich und doch ist reine amorphe Cellulose durch Ausfällung mittels einer nur schwachen Säure wiederzugewinnen. Also spricht auch eine sehr leichte Extraktion des Zinns aus der Seide weder für noch gegen eine metallorganische Verbindung. Die Bekämpfung einer derartigen Anschauung, welche an sich durch nichts zu beweisen ist, lohnt sich nicht.

Weiter verbreitet, heiser vertreten und ganz bedeutend plausibler ist die Ansicht, daß die Seidenstoffsubstanz chemisch aktive, saure und basische Gruppen besitzt, welche fähig sind, salzartige Verbindungen einzugehen. Die bisher von Heermann gemachten zahlreichen Versuche heilträchtigen nicht allein eine derartige Auffassung nicht, sondern lassen sich sogar als Beweise hierfür verwenden. So ist die von ihm vertretene Spaltung der Beize in der Faser in Base und Säure ein Beweis, und das Dunkel einer nicht beschriebenen „bestimmten, der Faser innewohnenden Eigenschaft“ ist hierdurch am leichtesten erklärt.

Verfasser ist durchaus kein Anhänger dieser sogen. chemischen Theorie. In der Praxis der Färberei treten Erscheinungen auf, die derart variieren, daß die direkte Anschließung an eine Theorie sich verlohnt. Für die chemische Theorie spricht z. B. folgendes:

Färbt man Seide und Baumwolle gleichzeitig mit Benzopurpurin, so kann man diese Färbung auf Baumwolle wie einen Indikator gegen Säuren heutzutage, weil sie sich durch eine ganz geringe Menge derselben von Rot in Blauviolett umfärbt. Dagegen ist die Färbung auf Seide viel widerstandsfähiger gegen Säuren; sie bleibt rot, woraus man schließen kann, daß das Benzopurpurin in der Baumwolle als Salz, in der Seide mit einer basischen Gruppe der Seidenstoffsubstanz gebunden ist. Färbt man z. B. Mikadoorange aus einem stark alkalischen Bade auf Seide und Baumwolle, so wird man die Seide kaum gefärbt finden. Nimmt man aber hierzu ein saures Bad, so hat man genau das umgekehrte Verhältnis; es wird fast nur die Seide gefärbt. Hieraus kann man für die Seide die „chemische Theorie“ vertreten, während man aus dem Verhalten der Baumwolle auf die Wittsche Lösungstheorie schließen muß, denn die Baumwolle färbt sich nur mit dem Salz der Mikadofarbstoffsäure, die Seide mit der Säure. Dann läßt sich für die Anwendung der genannten Lösungstheorie in Bezug auf

Seide noch folgendes ausführen: Färbt man ein Stück Seide mit Säurefuchsin, spült gut und hängt nach dem Avivieren zum Trocknen auf, so wird man finden, daß die Farbe in dem Stück läuft. Nach dem Trocknen wird man dunkle und helle Wolken finden, obgleich das Stück durchaus egal gefärbt war. Eine Erklärung hierfür wäre, daß das Säurefuchsin sich in der Seide gelöst befindet, daß die Lösungsfähigkeit der Seide um nur ein Geringes größer wäre als die des Wassers, und mit dem Fließen des Wassers gelöstes Säurefuchsin an die zuerst trocknenden Stellen mitgeführt wird. In der Stückfärberei bezeichnet man diese Eigenschaft mit „laufen“.

An und für sich lassen sich sowohl für die „Lösungstheorie“ wie auch für die „chemische Theorie“ gewichtige Gründe anführen, und fast alle Erscheinungen beim Beizen und Färben sind nie für eine Theorie bestimmend. Man kommt im Laufe der Jahre kaum zu einer bestimmten Ansicht oder aber zu dem Resultat, daß man die beiden Theorien mit einander vereinigen muß.

Herr Dr. Heermann kommt in dem gekennzeichneten Abschnitt zu der Ionentheorie. Hier wird als Hauptbeweis der schon erwähnte Satz angeführt, daß das Gleichgewicht zwischen Base und Säure in der Beize konstant bleibt, daß also Base und Säure von der Seidenfaser in genau demselben Verhältnis aufgenommen werden muß, wie sie im Beizbade vorkommen. Sonst ein fleißiger Experimentator, läßt hier Herr Dr. Heermann nur die Praxis sprechen.

Doch gerade die Praxis gibt dieser Anschauung Unrecht. Bei dem Beizen der Seide wird darauf gesehen, daß die Beizen so basisch als möglich angewandt werden, und nur die erleichterte Arbeitsweise, ebenso eine gewisse Regelmäßigkeit im Betriebe bestimmen die Behandlung der Beizen.

Bei der Erschwerung der Seide wird sie ebenfalls in einem Tonerdesulfatbade gebeizt. Dieser Beize wird in den meisten Fällen soviel Soda zugefügt, bis eine sog. Flockenbildung eben anfängt, also schon Tonerdehydrat sich zu bilden beginnt. Hier hat man es mit einer Beize zu tun, die mit Alkali basisch gemacht wird. Auch wird dieses Bad, wenn auch nicht „Jahre in, jahraus“, jedoch längere Zeit zum Beizen benutzt.

Die Eisenbeize, unter welcher basisches Ferrisulfat, entsprechend der Formel  $Fe_2(SO_4)_3(OH)$  verstanden wird, ist in dem

Beizbade nach dem Passieren einiger Partien saurer geworden; und zwar hat sich die Basizität derart verringert, daß nach Anreicherung des Bades mit konzentrierter Beizenlösung sich diese in der Mitte zwischen dem obigen Salze und dem neutralen Salze hält. Ein Hinzufügen von Soda zu diesem Bade ist sehr gefährlich, indem von der Stelle aus, wo man die konzentrierte Sodalösung einleßt, sehr leicht eine Zersetzung der ganzen Beize eintritt, da sich Ferrihydrat ausscheidet und ein saures Salz in Lösung bleibt. Würde dieses nicht eintreten, so wäre ein Erhöhen der Basizität überhaupt angebracht.

Bei den Chrombädern liegt die Sache fast in jeder Färberei anders. Basisches Chromacetat in Stärke von 4 bis 6° Bé. angewandt, und stets mit basischer konzentrierter Beize ergänzt, zieht so leicht auf die Seidenfaser, daß selbst ein kleiner Überschuß von Essigsäure nicht schadet. Wendet man aber Chromsulfat an, so ist ein Zusatz von Soda wieder geboten.

Das Beizen mit Zinnchlorid hat sich im Laufe der Zeit stark verändert. Früher beizte man alle Seide in unabgekochtem Zustande, heute wird zuerst atgekocht. Eigentümlicher Weise hat sich erwiesen, daß eine basische Zinnchloridlösung insofern die Seide ungünstig beeinflusst, als sie, längere Zeit der Luft und dem Licht ausgesetzt, außerordentlich morsch wird. Deshalb beizt man in möglichst neutralem Bade.

So sieht man, daß die Behandlung der Beizen in der Seidenfärberei sich zur Hauptsache, wie bewiesen, nach Zweckmäßigkeitsgründen, nach Erleichterung der Arbeitsweise richtet. Keinesfalls ist sie von dem Gedanken beeinflusst, daß die Beize in demselben Gleichgewichtszustand, wie sie sich im Bade befindet, von der Seide aufgenommen wird. Auf jeden Fall muß sie als basisches Salz in den meisten Fällen angewendet werden. Die noch nicht erwiesene Möglichkeit kann wohl angenommen werden, daß bei sehr basischen Beizen, wo sich bereits Hydrat auszuschcheiden beginnt, der Gleichgewichtszustand zwischen Base und Säure nur wenig verändert wird.

Der Färbereibetrieb in der Seiden- und Baumwollfärberei sorgt stets für basische Beizen, auch heute noch. In beiden Betrieben fügt man den Beizen, da wo es zweckmäßig erscheint, Neutralisierungsmittel, meist Soda, zu. Dieses beruht auf langjährigen Erfahrungen, man weiß aus tausenden gebeizten Partien, daß die Aufnahme der Beize von Seide und Baumwolle

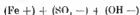
sich nach der Basisität der Beize richtet, so daß man den Satz aufstellen kann:

Die von der Baumwollen- oder Seidenfaser aufgenommene Beizenmenge ist von der Konzentration und Basisität der Beize selbst abhängig.

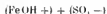
Hieraus geht unbedingt hervor, daß die genannten Fasern die Beize in einer basischeren Form aufzunehmen bestrebt sind, als sie in dem Beizbad vorhanden ist.

So stehen die in der Praxis gemachten Erfahrungen in lebhaftem Widerspruch mit den Anschauungen des Herrn Dr. Heermann.

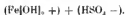
Die Ionenlehre kann hier auch nicht zur Aufstellung erneuerter Färb- oder Beiztheorie dienen, sie ist auch nur zur Erläuterung chemischer und physikalischer Vorgänge aufgestellt worden. Sie besagt, daß der Elektrolyt, hier das Beizsalz, sich zum Teil ionisiert in der Lösung befindet. Basisches Ferriulfat,  $\text{Fe}(\text{SO}_4)_2(\text{OH})$  kann sich in verschiedenenartigen Ionen spalten, z. B.:



oder auch:



endlich auch unter Zerlegung von Wasser in Ione:



Die Ionen sind elektrisch geladene Atome und Atomkomplexe und zwar positive (Kationen) oder negative (Anionen) was durch die Zeichen + und - angedeutet wird. Die Ionen sind in der Lösung stets in äquivalenten Mengen vorhanden, und die Ausscheidung eines Kations bedingt die Ausscheidung eines Anions oder wird durch das Hinzufügen eines positiven Kations bedingt. Hinsichtlich des osmotischen Drucks hat jedes Ion den Wert eines Molekels.

Dieses auf das Beizen der Seide angewendet besagt, daß das Kation unabhängig von dem Anion in die Seide eindringen kann, daß es sich dort als Hydrat umwandeln und mit einer sauren Gruppe der Seidensubstanz in Verbindung treten kann, wenn die Seidensubstanz an sich Ione, z. B.  $\text{H}^+$  abspalten kann. Betrachtet man den Seidenfaden jedoch als Membran, so kann angenommen werden, daß dadurch, daß die Katione dieselbe reichlicher durchdringen, Wasser elektrolytisch zerlegt wird, um dem in der Faser befindlichem Kation und dem in der Lösung befindlichem Anion je einen Komponenten zu bieten.

Keinesfalls kann man die Ionenlehre an sich als eine in sich abgeschlossene Färbtheorie betrachten; sie dient lediglich zur Erklärung von fast allen chemischen Vorgängen.

## Beitrag zur Halbscheidenfärberei.

Von

J. Nonnenmühlen.

Nachdem die Halbsaide in der üblichen Weise gründlich gereinigt ist, kann sie wie die Halbwolle ein- und zweifadig gefärbt werden. Überhaupt ähneln sich die Verfahren für Halbwolle und Halbsaide ziemlich und unterscheiden sich nur soweit, als es das verschiedene Verhalten der mit der Baumwolle verwebten Faser erfordert. So färbt man die Halbsaide mit möglichst wenig Glaubersalz, oder läßt es für helle Töne ganz fort, da es ungünstig auf den Seidenglanz einwirkt, dafür hält man die Flotte aber durch Zusatz von Seife, Soda oder phosphorsaurem Natron alkalischer, als es bei der Halbwolle nötig ist. Besonders der Seifenzusatz übt guten Einfluß aus zur Erhaltung des Glanzes auf Halbsaide. Glaubersalz wird als Zusatz gern vermieden, da die Seide bei der Verwendung desselben, besonders im alkalischen Bade, leicht brüchig wird und den Glanz verliert.

Wie schon gesagt, kann man, wie bei der Halbwolle auch bei der Halbsaide die bekannten Ein- und Zweifadverfahren anwenden. Beim Einbadverfahren geht man mit der Ware lauwarm in das Färbbad ein, treibt langsam zum Kochen, färbt bei 80 bis 90° C. etwa 1 Stunde unter Zusatz von 2 bis 3 g Seife, 0,1 bis 0,2 g Soda und 1,2 bis 2 g Seife oder 0,8 bis 1,2 g phosphorsaurem Natron und 0,8 bis 1,2 g Seife im Liter Flotte für helle Nüancen. Bei dunklen Nüancen verwendet man außer diesen Zusätzen noch 4 bis 5 g Kochsalz im Liter.

Man läßt die Baumwolle noch im erkaltenden Bade nachziehen und vermindert die alkalischen Zusätze, falls man auf stärkeres Anfärben der Seide Gewicht legt. Sollte, wie es bei vielen Farbstoffen der Fall ist, die Seide nicht genügend gedeckt sein, so muß sie mit sauren oder basischen Farbstoffen überfärbt werden, und zwar in frischem Bade, unter Zusatz von 3 bis 6 % Essigsäure, bei 30 bis 50° C., basische Farbstoffe kalt. Um zweifarbige Effekte (ebangeants) herzustellen läßt sich das Färben der Baumwolle und Seide in einzelnen Fällen verbinden. Zum Beispiel, man färbt Alkaliblau und Direktgelb im gleichen alkalischen Bade, spült nachher und säuert ab. Häufiger jedoch färbt man die Halbsaide mit entsprechenden Farben, welche die Seide rein weiß lassen und färbt dann in frischem Bade mit sauren Farbstoffen eine von der Baumwolle abstechende Nüance auf die Seide.

Um besonders lebhaftere Nüancen zu erhalten, arbeitet man meistens nach dem Zweibadverfahren. Man färbt die Seide mit sauren oder basischen Farben, welche die Baumwolle weiß lassen, vor, beizt danach die Baumwolle in der üblichen Weise, je nach der Tiefe der Nüance, mit Tannin und Brechweinstein und färbt sie mit dem entsprechenden basischen Farbstoffe nach.

Beim gleichzeitigen Beschweren der Stücke gibt man vielfach nach dem Beizen eine Passage von Zinntetrachlorid 14<sup>o</sup> Bé., degummiert und färbt aus.

Sogenannte Gloriestoffe, aus Wolle und Seide hergestellte Gewebe, können in einem Bade mit Säurefarbstoffen und auch, jedoch sehr selten, mit basischen gefärbt werden. Die Affinität der beiden Fasern zu den Farbstoffen ist vielfach sehr verschieden. So zum Beispiel ziehen die meisten sauren Farbstoffe bei Kochtemperatur nur auf Wolle, während sie bei Seide am besten bei 50 bis 60<sup>o</sup> C. ziehen.

Beim Färben sind Farbstoffe, welche beim Kochen Wolle und Seide gleichmäßig anfärben, schon von vornherein ausgeschlossen. Es können nur Farbstoffe verwandt werden, welche für Seide größere Affinität haben als für Wolle, wie Methylviolett, Viktoriablau oder umgekehrt größere Affinität für Wolle als für Seide haben, wie Ponceau, Säurefuchsin u. ä., ferner solche, welche beim Kochen nur die Wolle anfärben, wie Citronin, Säurefuchsin etc.

Bei solchen Farben, welche die Wolle mehr anfärben als die Seide, kann durch ein schwaches Seifenbad der auf die Seide gezogene Farbstoff wieder abgezogen und diese mit dem bestimmten Farbstoff wieder nachgefärbt werden. Auch die substantiven Farben finden zum Färben von Gloria große Verwendung und sind die Affinitäten von Wolle und Seide diesen gegenüber sehr abweichend. Die gelben Farbstoffe, wie Chrysofenin, Orange, färben in saurem Bade die Seide sehr stark an, die Wolle dagegen fast gar nicht. Infolgedessen müssen sie mit Glaubersalz und einem schwachen Alkali gefärbt werden. Auf Grund dieser Eigenschaft hat man es in der Hand, auch hier verschiedene Farbeffekte zu erhalten.

Zum Beispiel, man färbt die Wolle mit Säurefuchsin, unter Zusatz von 5<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Weinsteinpräparat, kochend aus, spült, zieht mit Seife (3 g im Liter) bei 60 bis 70<sup>o</sup> C. die Seide wieder ab und färbt sie dann auf frischem Bade kalt bis lauwarm mit Säure-

grün neutral oder schwachalkalisch bis zur gewünschten Nüance, spült, aviviert mit Essigsäure und trocknet.

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1. Halbwollschwarz FF auf 10 kg Halbwollkammgarn.

Gefärbt mit  
400 g Halbwollschwarz FF (Farbw. Mülheim)

unter Zusatz von

15 g Glaubersalz im Liter  
 $\frac{1}{2}$  Stunde kochend; dann Dampf abstellen und noch  $\frac{3}{4}$  Stunden laufen lassen.

No. 2. Blauschwarz auf 10 kg Halbwolle.

Man färbt mit  
240 g Naphtamindirektschwarz FF (Kalle) und  
130 - Biebricher Patentschwarz 4AN (Kalle)

unter Zusatz von

1 kg 500 g Glaubersalz.  
Das Bad wird aufgeköcht, mit der Ware eingegangen; dann  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Dampf laufen lassen und hierauf  $\frac{1}{2}$  Stunde kochen. (Gearbeitet wurde auf altem Bad).

No. 3. Brillanttuchblau 2B auf 10 kg Wollstoff.

Das Bad wird besetzt mit  
500 g Brillanttuchblau 2B (Kalle)  
1 kg Glaubersalz und  
200 g Essigsäure.

Bei 50<sup>o</sup> C. eingehen,  $\frac{1}{4}$  Stunde laufen lassen, in  $\frac{1}{2}$  Stunde zum Kochen treiben,  $\frac{1}{2}$  Stunde kochen, abkühlen, zum vollständigen Ausziehen

200—300 g Essigsäure  
zusetzen und noch etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde kochen.

No. 4. Kryogengelb G auf 10 kg ungebleichtem Baumwollgarn.

Das Bad enthält  
1 kg Kryogengelb G (B.A. & S.F.),  
1 - Schwefelnatrium,  
500 g calc. Soda und  
1 kg Kochsalz.

Heiß eingehen und während 1 Stunde bei kochendheißer Temperatur färben, indem man ungefähr alle 10 Minuten das Material umzieht.

Die Säure-, Alkali- und Waschbarkeit sind gut; die Chlorocheit ist gering.

*Färberei der Farber-Zeltung.*

No. 5. Halbeidetzmuster.

Gefärbt mit  
4<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Plutobraun R (Bayer)

unter Zusatz von

20% krist. Glaubersalz und  
5 - Seife.

Geätzt mit

Hydrosulfit NF (Farbw. Höchst).

*Dr. Schult z.*

**No. 6. Baumwollstämper.**

Gefärbt mit

3% Brillanthenzogrün B (Bayer),

übersetzt mit

0,3% Auramin II (Bayer),

geätzt mit

2% Rhodamin 5 G (Bayer) und  
Hydrosulfit NF (Farbw. Höchst).

Der vorgefärbte Baumwollstoff wurde mit 5 g chlorsaurem Kali und 15 g Tannin im Liter Wasser geklotzt, getrocknet, bedruckt mit

20 g Rhodamin 5 G (Bayer), gelöst in  
100 - Alkohol und

100 - Glycerin 28° Bé., verdickt mit

330 - Hydrosulfit NF-Ätze 33 : 100 und

400 - Britishgumwasser 1 : 1, hinzu

50 - Natriumhrehweinsteinlösung

45° Bé.

1000 g.

Man dämpft 5 Minuten, wäscht und trocknet.

*Dr. Schult z.*

**No. 7. Amidosäureschwarz B auf 10 kg Wollgarn.**

Man bestellt die Flotte mit

700 g Amidosäureschwarz B (Berl.  
Akt.-Ges.),

2 kg krist. Glaubersalz und

400 g Schwefelsäure.

Eingehen bei 50° C., in  $\frac{3}{4}$  Stunden zum Kochen treiben und etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden kochen.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut; die Walkechtheit genügt mäßigen Ansprüchen.

*Farberei der Farber-Zeitung.*

**No. 8. Amidosäureschwarz 6B auf 10 kg Wollgarn.**

Gefärbt mit

700 g Amidosäureschwarz 6B  
(Berl. Akt.-Ges.)

wie Muster No. 7.

## Rundschau.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Kryogengelb G benennt sich ein neuer Farbstoff der Badischen Anilin- und Sodafabrik, der sich durch eine relativ reine, grünstichige Nuance auszeichnet. Die Echtheit des neuen Produkts ist die durchschnittlich sehr gute der Schwefel-

farbstoffe und etwa dem mehr roten Kryogengelb R bis auf die etwas geringere Lichtechtheit, gleich. Gefärbt wird in üblicher Weise, unter Zusatz von Schwefelnatrium, calc. Soda und Koch- oder Glaubersalz (vgl. Muster No. 4 der Beilage).

Orange RO ist ein neuer Egalisierungsfarbstoff für Wolle der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. In seinen Echtheitsgraden schließt er sich eng an die ältere IIB-Marke an. Infolge ihres lebhaften Tons dürfte die neue RO-Marke zu Kombinationsfärbungen für moderafbirge, braune und andere Nuancen gut geeignet sein, da der rötliche Ton bei künstlichem Licht bestehen bleibt, während Orange IIB ins Grünliche nuschlägt.

Auch im Wolldruck kann der neue Farbstoff auf Geweben, Garnen und Kammzug gute Verwendung finden. Seine Wollfärbungen sind mit Zinkstaub oder Hydrosulfit gut, mit Zinnsalz ziemlich gut ätzbar.

Echtlichtorange G wird ebenfalls von den Elberfelder Farbenfabriken geliefert und kommt wie Orange RO als Egalisierungsfarbstoff für Wollmaterial in Betracht. Es wird in üblicher Weise sauer gefärbt und gibt lichtechte Färbungen. Die Firma empfiehlt den neuen Farbstoff besonders für Modfarben in Kombination mit Alizarinsaphirol, Alizarinastrol, Echtlichtgelb und Azofuchs in auf Stück und Garn in allen Fällen, wo auf Walkechtheit kein Wert gelegt wird.

Das Produkt eignet sich weiter für Druckzwecke; hinsichtlich seiner Ätzbarkeit gilt das Gleiche wie bei dem oben besprochenen Orange RO.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. bringt unter der Bezeichnung Oxydiaminbraun RN einen neuen Diaminfarbstoff in den Handel, mit dem man durch Nachbehandlung mit Nitrazol waschechte gelbbraune Töne erzielt, welche mit Diaminnitrazolbraun beliebig nuanziert werden können.

Erioviridin B wird von den Anilin- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy herausgegeben und auf Wolle, unter Zusatz von Weinsteinpräparat oder Schwefelsäure und Glaubersalz wie üblich gefärbt (vgl. Muster No. 7 in Heft 15). Gloriestoffe (Wolle und Seide) werden annähernd gleich stark angefärbt, während baumwollene Effektfliden unberührt bleiben.

Ferner dürfte sich die Anwendung für Druck- und Ätzzwecke empfehlen. Mit Zinkstaubätze oder Hydrosulfit NF erzielt man ein reines Weiß.



**Fürst Guido Henckel von Donnersmarck** in Neudeck O.-Schl., Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden aus Viskose. (D. R. P. 152 743 Klasse 29b vom 2. Juli 1903 ab.)

Um die für den Spinnprozeß schädliche klebrige Beschaffenheit der Viskosefäden zu beseitigen, läßt man der bekannten Behandlung der Viskosefäden mit Ammoniumsalzen eine Behandlung mit einer zur Umwandlung der dabei gebildeten Schwefelammoniumverbindungen geeigneten Metallsalzlösung folgen. Eventuell gefärbte Metallsulfidniederschläge können durch verdünnte Säuren entfernt werden. *Sc.*

**Société française de la viscose**, Verfahren zur Reinigung des Celluloseextrakts zwecks Darstellung der Viskose. (Franz. P. 334 636 vom 14. August 1903.)

Man erhitzt die Rohviskose bis zur Koagulierung, anfangs bei 45 bis 50°, zerkleinert die Masse, wäscht mit Salzlösungen, welche die Nebenprodukte auflösen, ohne die Viskose anzugreifen, z. B. Kochsalz, Natriumbikarbonat, Tonerdesulfat u. s. w. und löst dann in Alkalilauge. *Sc.*

**E. H. Ryan und Ch. N. Waite** (General Artificial Silk Company, Delaware), Apparat zur Herstellung künstlicher Seide. (Amer. P. 732 784 vom 7. Juli 1903.)

Bei den bekannten Apparaten zur Herstellung von Fäden aus Celluloselösungen können durch Veränderungen der Viskosität der Lösung leicht Unregelmäßigkeiten in der Stärke der erzeugten Fäden eintreten. Der vorliegende Apparat soll ohne Rücksicht auf die Viskosität der Celluloselösung einen Faden von gleichmäßiger Form herstellen, dadurch, daß eine gegebene Menge Celluloselösung in einer bestimmten Zeit durch das Spinnröhrchen ausgepreßt wird. Der diesem Zwecke dienende Apparat, auf dessen Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann, hat einen feststehenden Behälter für die Celluloselösung und einen beweglichen Druckkolben oder einen feststehenden Druckkolben und beweglichen Zylinder. Dadurch nun, daß die Bewegung beider gegen einander eine ganz gleichmäßige ist, muß der Inhalt des Zylinders in einer bestimmten Zeit ausgepreßt und dadurch ein unter allen Bedingungen gleichmäßiges Celluloseprodukt erhalten werden. *Sc.*

**William Warr** in Staleybridge (Engl.), Verfahren um Textilwaren, Holz, Papier u. dergl. schwerer entzündlich zu machen. (D. R. P. 151 641 Klasse 8k vom 25. März 1903 ab.)

Das Verfahren besteht darin, daß man auf oder in den Stoffen Titansäure in un-

löslicher Form aus ihren Verbindungen abscheidet. Z. B. werden die Stoffe vor der Behandlung mit der Titanlösung mit einer Natriumstannatlösung behandelt. Um die Abscheidung der Titansäure zu begünstigen, wird der Titanlösung Ammonsulfat zugesetzt. *Sc.*

**C. Bucher** in Gera (Reuß), Verbesserungen im Färben von Wolle und dergl. (Britisches Patent 28 174 vom 20. Dezember 1902.)

Das Verfahren betrifft die Erzielung von Beige- und Vigoureux-effekten durch Drucken. Man hat zu diesem Zwecke bereits Wolle mit Natronlauge bedruckt, um ihre Aufnahme-fähigkeit für Farbstoffe zu erhöhen. Bei dem vorliegenden Verfahren wird das Gewebe zunächst mit verdickter Alkalilauge und Glycerin bedruckt und nach eventuellem Trocknen in ein die Beize, z. B. Zinnchlorid, enthaltendes Fixierbad gebracht. Danach wird gewaschen und gefärbt, besonders mit Allzarinfarbstoffen oder substantiven Diamin-farben. An den mit Alkalilauge bedruckten Stellen schlägt sich Metallhydroxyd, z. B. Zinnhydroxyd, nieder, welches die Absorptionsfähigkeit der Wolle für Farbstoffe weiter steigert. Statt Zinnchlorid kann Zinnoxalat, Tonerdeacetat oder Zinksulfat verwendet werden. Zum Drucken wendet man z. B. 250 g Gurafin und 750 g Ammoniak, für das Beizbad eine 8prozentige Zinnoxalatlösung an oder 500 Teile Tragantlösung 1 : 3, 400 Teile Kallilauge 40° Bé., 100 Teile Glycerin und danach eine 5prozentige Zinnchloridlösung an. Gurafin ist gereinigter, löslich gemachter natürlicher Gummi; Tragant ist persischer Tragant (Imban). *Sc.*

**Weiße Flecken** in grünen Billardtuchen, blauen Militärtuchen.

Diese Erscheinung wurde unlängst in den Spalten des „Deutschen Wollen-Gewerbes“ Gegenstand eingehender Erörterung. Die weißen Flecken zeigten sich bei Billard- und Militärtuchen, welche weiß gewebt, gewalkt, geraucht, gepreßt und dekatiert zur Farbe gingen und grün bzw. blau gefärbt wurden. Im nassen Zustand übergezogen, erschienen die Stoffe fleckenlos, während sich nach dem Verstreichen und Trocknen weiße Flecken auf der rechten Seite zeigten. Die Tuche waren weiß karbonisiert.

Dieser Übelstand kann durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden. Entweder ist die beregte Erscheinung auf mangelhafte Wäsche im Verein mit sorgloser, ungleichmäßiger Neutralisierung nach der Karbonisation zurückzuführen, oder es handelt sich hier um Stockflecken, bei welchen

zunächst nur die Farbe durch den einwirkenden Moder zerstört ist. Möglich wäre auch, daß auf dem Weg vom Färben bis nach dem Trocknen die Tuche an den betreffenden Stellen mit irgend einer stark ätzenden Substanz in Berührung gekommen sein müßten.

Auch könnte der Grund zu der Erscheinung darin zu suchen sein, daß der Scheerer seine Spicklade zu stark ölt und daß beim Scheeren im weißen Zustand abgefallene Tropfen sich auf diese Art zeigten. Dieses (1) wird durch die Dekatur so fest auf der Ware fixiert, daß beim Färben der bewegte Überstand entsteht. Im weißen Zustand sieht man es nicht, jedoch gleich nach der Farbe und speziell auf der rechten Seite, weil dort das (1) sitzt.

D.

Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M.,  
Verfahren zur Herstellung zweifarbiger Effekte  
auf Strohflechten. (D. R. P. Kl. Sm, No. 153191.)

Das Verfahren beruht darauf, daß man Geflechte aus gespaltenen Halmen in einer kalten Lösung von Sulfinfarben teilweise anfärbt, danach spült und mit Säure oder Bleichmitteln wie schwefliger Säure, Wasserstoffperoxyd behandelt.

Man bereitet beispielsweise ein Färbebad, das im Liter 20 g Immedialschwarz, 10 bis 15 g Schwefelnatrium, 3 g Soda, 20 g calc. Glaubersalz enthält und legt in dieses das trockene Geflecht während 15 bis 30 Minuten ein. Hierauf wird gespült und leicht gesäuert oder gebleicht, um die durch das Alkali des Färbebad gelb gewordenen hellen Stellen zu reinigen; zum Schluß wird nochmals gut gespült.

D.

#### Verschiedene Walkmethoden.

Soll auf die Erzielung eines kernigen lederartigen Griffs Bedacht genommen werden, wie er besonders in früherer Zeit gefordert wurde, so sind zweckmäßig die Hammerwalken oder Zylinderwalken nach dem System Lacroix, letztere mit mehreren auf einem gemeinsamen großen Zylinder arbeitenden Rouletts anzuwenden. Gefördert wird das Kernigwerden der Ware entweder durch Zugabe von Urin oder viel Seife. Hauptsächlich trug bei der alten Lacroix-walke das Bearbeiten (Kneten) der Ware an mehreren Stellen zwischen den Rouletts und dem Hauptzylinder, sowie der langsame Gang, bei weichem sich die Ware weniger erhitzte, zur Erzielung eines kernigen Griffs und geschlossenen Filzes bei.

Der Unterschied in dem Walkeffekt zwischen der mehrroulettigen und einroulettigen Walke wurde anfangs nicht so sehr

bemerkt, da mit der Einführung der letzteren vielfach solche Stoffe in Aufnahme kamen, welche ein weiches Gefühl und loseren Schluß erforderten, wie Buckskins, Düffel, Melton, Cheviot u. s. w. Erst als man wieder mehr auf glatte, dicht eingestellte Feintuche zurückkam, trat auch das Bedürfnis nach anderen Walken, die einen kernigen Griff und dichteren Filz ergaben, wieder mehr zu Tage. Das Bestreben der Walkmaschinentechniker, die einroulettige Walke diesem Bedürfnis entsprechend zu konstruieren, war zum Teil von Erfolg begleitet. So versuchte man z. B. durch zeitweiliges Eintretenlassen eines langsameren Ganges der Ware mehr Kern und Griff beizubringen und versah zu diesem Zweck die Walke mit zwei Paar Antriebscheiben, eines für schnelleren und eines für langsameren Gang.

Ferner tragen auch die an den einroulettigen Walken vielfach vorgesehenen Walzenpaare, teils horizontal, teils vertikal gelagert, infolge des dadurch eintretenden mehrfachen Knetens zur Erzielung einer kernigen Qualität bei. Endlich läßt sich auch auf der doppelt einroulettigen Walke, der sogen. Tandemwalke, durch entsprechende Stellung der Walkorgane eine gute griffige Ware herstellen, und zwar hauptsächlich dann, wenn man den Stoff durch Spannung des Verbindungsriemens zwischen beiden Zylinderpaaren lose gehen läßt.

Als ein geeignetes Mittel zur Erzielung eines kernigen Griffs auf einroulettigen Walken hat sich noch folgendes erwiesen: Man läßt, nachdem die vorgeschriebene Länge und Breite erreicht ist, die Ware bei vollständig abgestelltem Längen- und Breitenstauchapparat, unter reichlicher Zugabe von Seife noch einige Zeit gehen. Ebenso erzielt man durch Walken mit Säure eine sehr feste und kräftige Ware, für viele, besonders bessere Stoffe, allerdings etwas zu fest und kräftig.

Ein großer Teil aller Wollwaren, insbesondere Buckskins, Cheviots und Meltonstoffe, bedürfen einer minder kernigen Walke, da bei ihnen voller, weicher Griff erstes Erfordernis ist. Für sie ist die einroulettige Walke mit raschem Gang am Platze. Je schneller sich der Walkprozeß vollzieht und je weniger die Ware zwischen Rouletts oder Walzen geknetet wird, desto weicher und loser wird sie bleiben. Selbstverständlich müssen Wollmaterial und Einstellung die Bestrebungen des Walkers unterstützen. Sehr viel kommt es auf die Stärke der Walklauge an. Ware, die einen loseren weichen Griff haben soll, muß

weniger saftig gehen, darf also mit nur schwacher Seifenlösung gewalkt werden.

Beim Walken weicher Melton- oder Cheviotstoffe und ähnlicher Stoffqualitäten gießt man mit bestem Erfolg nur ganz schwache event. mit warmem Kondenswasser verdünnte Seifenlösung an, so daß oft die Seifenmenge kaum genügt, um die Stücke beim Auswaschen zum Schäumen zu bringen und rein zu waschen und daher ein weiterer Seifenzusatz beim Waschen erforderlich wird, ja, es kommen Fälle vor, wo Cheviotstoffe, um die Filzbildung zu verhindern, nur mit warmem Kondenswasser gewalkt werden. In diesem speziellen Fall wird die Ware meist vorher entgerberet und nachdem sie auf das entsprechende Maß eingewalkt ist, nur mit reinem Wasser, event. unter Zusatz von etwas Walkerde-lösung, abgespült, oder, und dies ist der am meisten gebräuchliche Weg, man nimmt die Stoffe, ohne sie vorher zu entgerbern, auf die Walke, gibt stark verdünnte Seifenlösung in solcher Menge zu, daß noch ein Überschuß auf dem Boden der Maschine vorhanden ist, und daß sofort nach Inbetriebsetzung der Gerber steigt und die Ware anfängt zu schäumen. In dieser Weise wird nun unter wiederholtem Herausnehmen, Recken und Messen, event. unter Zugabe weiterer Seifenlösung laufen gelassen, bis die vorgeschriebene Länge und Breite erreicht ist. Es empfiehlt sich jedoch, die Breite um einige Zentimeter völliger zu lassen, da die Ware beim Auswaschen noch etwas eingeht. Man läßt nun langsam lauwarmes Wasser auf die Ware, zu welchem Zweck ein vor den Walkzylindern ausmündendes Wasserrohr mit Hahn oder Ventil vorhanden sein muß. Den in einem unterhalb der Zylinderangebrachten Schmutztrog sich sammelnden Schmutz läßt man durch ein mit Ventil oder Hahn versehenes Rohr ablaufen. Ist der größte Schmutz beseitigt, so nimmt man die Stücke von der Maschine und wäscht sie auf der Waschmaschine unter Zusatz von etwas frischer Seife, Soda und Ammoniak mit kaltem Wasser in bekannter Weise völlig rein. Andernfalls kann das Fertigwaschen auch gleich auf der Walke stattfinden, wozu nur die Anbringung eines zweiten Rohres mit Hahn für kaltes Wasser erforderlich ist. Es findet bei dieser Methode, wie man sieht, Walken und Waschen fast gleichzeitig statt. Zu beobachten ist jedoch, daß Stellung und Zustand der Walkorgane, besonders des Abnehmers (Zunge) und des Stauchapparates tadellos sind, damit sich die schlüpfrige Ware nicht einklemmen

und dadurch Schaden leiden kann. Auch darf aus demselben Grund die Maschine nicht zu rasch laufen und bei einem Zylinderdurchmesser von 350 mm nicht über 75 Touren machen. Die in dieser Weise behandelte Ware, deren Einstellungsverhältnisse nebenbei bemerkt so gewählt werden müssen, daß sowohl Länge als Breite nicht zu stark einzuwalken brauchen, erhält ein sehr weiches, angenehmes Gefühl, die Oberfläche erscheint wohl wollig, dagegen kaum verfilzt, sodaß bei gemusterter Ware die Dessins klar hervortreten. (Nach „Das Deutsche Wollen-Gewerbe.“) *d.*

Das Waschen der Wolle mit besonderer Berücksichtigung der Schmutz- oder Fettwolle. (Nach „Österreichs Wollen- u. Leinen-Ind.“)

In neuerer Zeit hat man der Verwendung flüchtiger Lösungsmittel zur Wollentfettung wieder größere Aufmerksamkeit zugewendet und für die Praxis nutzbar zu machen gesucht, da die Versuche erwiesen hatten, daß durch diese Verfahren nicht der geringste schädigende Einfluß auf die Wollfaser hervorgehen, die Entfettung in vollständiger Weise bewirkt und die Gewinnung der ausgezogenen Fettstoffe in einem leicht nutzbaren Zustand ermöglicht wurde. Die hierbei zur Anwendung kommenden Lösungsmittel sind Äther, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Naphta, Benzol, Petrolen u. a. Alle diese Verfahren sind aber nur für den kontinuierlichen Betrieb und für den Großbetrieb berechnet, während der Kleinbetrieb nach wie vor auf die Entfettungsmethode mittels Alkalien angewiesen bleibt.

Es sollen nun in nachfolgendem die Punkte besprochen werden, die bei dieser Methode, besonders in Bezug auf Schweiß- oder Schmutzwolle, hauptsächlich zu beobachten sind, um eine gut entfettete Wolle, ohne schädigende Einwirkung auf die Faser, zu erhalten.

Eine nicht zu unterschätzende Rolle bei der Wollentfettung spielt die Beschaffenheit des dabei verwendeten Wassers. Dieses darf vor allem keine solchen Bestandteile enthalten, welche die Auflösung des Wollschweißes verhindern; besonders muß es möglichst frei sein von Kalkverbindungen oder Kalk-, bezw. Magnesiumsalzen, weil die im Wollschweiß enthaltene Kali unlöslich werden, indem sich dabei neutraler kohlen-saurer Kalk bildet und die seifenartige Verbindung des Kalis in eine unlösliche Kalkseife verwandelt wird. Die entstan-

denen Kalkseifen setzen sich in den Fasern der Wolle fest und machen einestheils die Entfernung des Schmutzes fast unmöglich, andererseits aber geben sie auch der Wolle einen üblen Geruch, und nehmen ihr das weiche Gefühl, zuweilen auch die Fähigkeit, sich zu verfilzen. Der Gehalt an Kalk oder Magnesia bestimmt die Härte des Wassers; je mehr Kalk es enthält, desto härter ist es und je geringer dieser Kalkgehalt ist, desto weicher ist es. Je härter also das Wasser ist, d. h. je größer sein Kalkgehalt ist, desto ungeeigneter wird es für die Entziehung des Wollschweißes sein. Es ist daher notwendig, das Wasser auf seinen Kalkgehalt zu untersuchen; falls ein solcher nachgewiesen wird, muß der Kalk durch geeignete Mittel entfernt oder das Wasser weich gemacht werden. Eine solche Untersuchung ist mittels einer Lösung von Seife in verdünntem Weingeist (Seifenspirit) leicht ausführbar. Diese Lösung bereitet man sich, indem man gewöhnliche, klein geschnittene Talgseife in eine mit verdünntem Weingeist oder Brantwein gefüllte Flasche bringt, die lose verschlossene Flasche an einen warmen Ort stellt, öfter umschüttelt und nachdem sich die Seife aufgelöst hat, die klare Flüssigkeit abgießt, die dann in einer gut verschlossenen Flasche aufbewahrt wird. Von dem zu untersuchenden Wasser füllt man etwas in ein Glas und setzt ungefähr einen Eßlöffel des Seifenspiritus zu. Enthält das Wasser Kalksalze, so entsteht ein flockiger Niederschlag, eine Kalkseife, und die Flüssigkeit schäumt beim Umschütteln nicht. Je größer der Niederschlag ist und je schneller er gebildet wird, desto mehr Kalksalze sind in dem Wasser enthalten oder um so härter ist dasselbe. Erst nachdem aller Kalk aus dem Wasser entfernt worden ist, gibt es beim Umschütteln einen Schaum. Um nun solches hartes Wasser weich und für die Wollentfettung geeignet zu machen, ist es am zweckmäßigsten, dasselbe vor der Anwendung mit der erforderlichen Menge Soda auf 80 bis 100° C. zu erwärmen und hierauf von dem entstandenen Niederschlag abzugießen.

Eine gleich wichtige Rolle wie das Wasser spielt auch das „Schwitzen“ oder „Ausschwitzen“ der Fettwollen vor dem Entschweißen. Bekanntlich läßt sich frisch geschorene Wolle schwerer waschen als solche, die mehrere Monate gelagert hat. Eine bestimmte Erklärung läßt sich hierfür nicht geben, doch tritt aller Wahrscheinlichkeit nach durch den Sauerstoff der Luft eine chemische Veränderung, Oxy-

dation des Wollfetts, besonders des schwer löslichen Teils ein, sodaß es durch die alkalischen Flüssigkeiten leichter gelöst werden kann. Man hat versucht, diese Oxydation des Fetts durch künstliche Mittel herbeizuführen oder das Fett auf mechanischem Wege trocken zu lassen, indem man die frisch geschorene Wolle in Trockenapparate brachte, doch haben diese Versuche keine befriedigenden Erfolge ergeben. Man ist daher gezwungen, die Wolle längere Zeit, ungefähr 8 bis 10 Monate, liegen zu lassen, ehe sie in die Wäsche gegeben wird. Auch wird empfohlen, die Wolle auf dem Lager möglichst auszubreiten, damit sie von der Luft gehörig bestrichen ist; doch ist dies aus Platzmangel selten durchführbar.

[Schluß folgt]

## Verschiedene Mitteilungen.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. August Laubenheimer †.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. August Laubenheimer, der im vorigen Jahre nach zwanzigjähriger verdienstvoller Arbeit als Direktor der Farbwerke in Höchst sich in das Privatleben zurückgezogen hatte, ist am 22. Juli im Alter von 56 Jahren einem Herzschlag erlegen. In weiten Kreisen wird die Kunde von dem allzufrühen Hinscheiden des allgemein beliebten, vortrefflichen Mannes, der seinen zahlreichen Untergebenen jederzeit ein humaner, wohlwollender Vorgesetzter gewesen ist, mit aufrichtiger Trauer aufgenommen. x

Aufruf.

Folgenden Aufruf an die ehemaligen Schüler der Unterrichtsanstalten des k. k. Technologischen Gewerbemuseums in Wien erläßt dessen Direktor Exner, k. k. Sektionschef. „Mit dem 26. Oktober d. J. schließt die 25jährige Periode des Bestandes des k. k. Technologischen Gewerbe-Museums ab. Aus diesem Anlasse soll in einer Denkschrift ein Rückblick auf die Entwicklung unserer Anstalt gegeben werden. Es wäre uns nun in hohem Grade erwünscht, zu erfahren, an welchen Orten und in welchen Stellungen sich gegenwärtig die einstigen Schüler unserer Fachschulen und die Frequentanten unserer Spezial-Lehrkurse befinden. Auch von jenen Mitgliedern des Lehrkörpers, welche in die technische Praxis übergetreten sind, wünschten wir zu wissen, welche Positionen sie gegenwärtig ein-

nehmen. Ich spreche daher die dringende Bitte aus, mir die gewünschten Daten mit möglicher Beschleunigung zu liefern."

#### Über die Entnebelung von Färbereilokalen.

Wie die „Textil- und Färber-Zeitung in Braunschweig“ mitteilt, fand kürzlich vor dem Schöffengerichte zu Rheydt (Rheinland) eine Verhandlung gegen einen dortigen Färbereibesitzer statt, welcher dadurch gegen § 120a und § 120d der Gewerbeordnung verstoßen haben sollte, daß er trotz wiederholter Mahnung der Gewerbeinspektion sich nicht zur Anbringung einer geforderten Entnebelungsanlage entschlossen hatte. Seitens der klagenden Gewerbeinspektion wurde behauptet, daß die Schwadenbildung in dem Betriebe des Beklagten zeitweilig eine derartige gewesen sei, daß die Arbeiter nicht hinreichenden Ausblick mehr gewinnen konnten, um ohne Lebensgefahr ihre Maschinen bedienen zu können. Demgegenüber konnte der Beklagte einmal darauf hinweisen, daß tatsächlich aus diesem Grunde ein Unfall nicht vorgekommen sei, daß ferner aber sogar sein von ihm befragter Arbeiterschuß in dieser in der Färberei ja üblichen Nebelentwicklung keinen Hinderungsgrund für ein ordnungsgemäßes Fortarbeiten erblickte. Das Gericht lehnte die Erhebung von sachverständigen Gutachten, sowie die Frage einer Erörterung über die Berechtigung des Vorgehens der Gewerbeinspektion ab. Das Gericht erkannte vielmehr formell die Klageberechtigung an, verurteilte aber gleichzeitig unter Annahme mildernder Umstände den Beklagten nur zu einer Minimalstrafe. Wie wir hören, beabsichtigt aus prinzipiellen Gründen die beklagte Firma sich nicht bei diesem Urteil begnügen zu wollen.

In der Tat möchten wir darauf hinweisen, daß hier ein Streitfall vorliegt, der aus mehreren Gesichtspunkten ein öffentliches Interesse beansprucht. Die Fassung des § 120a der Gewerbeordnung, welche für den hier vorliegenden Fall zutrifft, lautet:

„Die Gewerbeunternehmer sind verpflichtet, die Arbeitsräume, Betriebsvorrichtungen, Maschinen und Gerätschaften so einzurichten und zu unterhalten und den Betrieb so zu regeln, daß die Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit so weit geschützt sind, wie es die Natur des Betriebes gestattet.

Insbesondere ist für genügendes Licht, ausreichenden Luftraum und Luftwechsel, Beseitigung des bei dem Betriebe entstehenden Staubes, der dabei entwickelten

Dünste und Gase, sowie der dabei entstehenden Abfälle Sorge zu tragen.“

Es muß zunächst festgehalten werden, daß in dieser Fassung nur die allgemeinsten Bestimmungen angegeben sein sollen, aus dem Grunde schon, weil die Art der hierunter fallenden Mängel bei den einzelnen Industrien und bei denselben Industriezweigen wiederum nach Lage und Klima recht verschieden sein können. So sehr daher das Bestreben der Gewerbeordnung, die Arbeitsbedingungen vom gesundheitlichen Standpunkt so günstig wie möglich zu gestalten, auch von jedem einsichtigen Gewerbetreibenden anerkannt wird, so kann doch auf der anderen Seite aus langjähriger Erfahrung der Industrie heraus die Behauptung aufgestellt werden, daß bis zur Gegenwart vielfach diese Forderungen des § 120a an der technischen Natur vieler Industriebetriebe ihre Grenzen finden müssen. Derart liegt auch der Fall mit der Entnebelung der Färbereien. Die Notwendigkeit, fortwährend mit freiem Dampf zu arbeiten, insbesondere auch zu kochen, sowie die großen Mengen von zur Verdampfung gelangender Wassermassen hingen es selbst bei den luftig gebauten Färbereien unter gewissen Witterungsverhältnissen mit sich, daß eine Schwadenbildung entsteht, welche dem berühmten Londoner Nebel nichts an Güte nachgibt. Seit langem ist die industrielle Technik bestrebt, diesen Übelstand, wiewohl er bei sonstigen guten Einrichtungen des Betriebes weder zu hygienischen noch sonstigen Lebensgefahren bisher geführt hat, zu beseitigen. Gerade aber die vorerwähnte Verschiedenheit der regionalen und insbesondere der klimatischen Existenzbedingungen der einzelnen Färbereibetriebe haben bisher zu einem dem gewünschten Zwecke mit Sicherheit entsprechenden Entnebelungsverfahren — wie uns von den verschiedensten Seiten versichert worden ist — nicht geführt. Auf die einzelnen Mängel der hauptsächlich bekannten Verfahren näher einzugehen, erübrigt sich an dieser Stelle. Dagegen erscheint es wichtig, auf einen sich hieraus ergebenden prinzipiellen Gesichtspunkt mit Nachdruck hinzuweisen. Offenbar widerspricht es der Absicht der Gewerbeordnung, und in der Einschränkung, daß der Schutz nur so weit gehen soll, „wie es die Natur des Betriebes gestattet“, auch dem Wortlaute des § 120a, der Industrie gewerbepolizeiliche Vorschriften aufzuerlegen, die sie nicht instande ist zu erfüllen. Dieser Fall aber scheint uns aufs deutlichste vorzuliegen, solange nicht zugleich mit der

Vorschrift des § 120a und mit dem auf das Zuwiderhandeln gegen dieselbe gelegten Strafen seitens der zuständigen Aufsichts- und Verwaltungsbehörden ganz bestimmte Ausführungsvorschriften gegeben werden können. Wie der Rechtsbeistand der Beklagten in der Verhandlung vollkommen berechtigt hervorgerufen hat, kann von der Industrie wohl kaum verlangt werden, daß sie auf Verordnung der Gewerbeinspektion kostspielige Anlagen macht, über deren Zweckmäßigkeit ein apodikisches Urteil bisher noch nicht zu fällen war. Die tatsächliche Folge hiervon könnte ja nur die sein, daß immer wieder neue Experimente vorgenommen werden müßten. Es würde sich daher empfehlen, wenn die Regierung direkt durch Geldunterstützung oder durch Lieferung der nötigen Anlagen unter ihrer Aufsicht sorgfältige und entsprechend langwierige Versuche anstellen ließe, um erst einmal zu in jeder Hinsicht einwandfreien und dabei selbstverständlich auch für kleinere Betriebe erschwingbaren Entnebelungsanlagen zu gelangen. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind.)

#### Neue Kunstseidefabriken.

Unter der Firma: Ungarische Chardonnetseidenfabrik, Aktiengesellschaft in Sarvar, wurde mit einem Kapital von 4 Millionen Kronen eine neue Kunstseidenfabrik errichtet. Die Gründer, Herr de Chardonnet und die Société Anon. Soie de Chardonnet in Besançon, erhalten je 1 Mill. Kronen in Aktien von 125 Kronen nominell, ferner haben die Aktionäre der französischen Gesellschaft das Recht, auf je fünf ihrer Aktien eine solche der ungarischen Gesellschaft zu zeichnen, der Rest wurde von einer französischen Gruppe gezeichnet. In Deutschland fabriziert nach dem „Patent Chardonnet“ die Firma „Vereinigte Kunstseidenfabriken, Aktiengesellschaft“ mit Fabriken in Kelsterbach b. Frankfurt a. M. (Sitz), Bobingen b. Augsburg, Spreltenbach und Glattbrugg (Schweiz). — Auch die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken, Aktiengesellschaft in Elberfeld, mit Fabriken in Oberbruch (Rheinland) und Niedermorschweiler i. Elsaß, welche nach dem „System Fremery und Urban“ fabrizieren, errichteten in Österreich eine Kunstseidenfabrik und zwar in Niederösterreich an der Westbahn. Mit dem Bau soll noch in diesem Monate begonnen werden. Die Fabrik wird vorläufig auf eine Tagesproduktion von 500 kg errichtet.

Die Société de Chardonnet pour les Etats-Unis du Nord hat sich jetzt mit einem

Kapital von 5 Mill. Fr., eingeteilt in 50 000 Aktien zu 100 Fr., gebildet. Der Sitz der Gesellschaft ist Lyon. Die Gründer erhalten 250 000 Fr. in Aktien, 750 000 Fr. in bar. Die Société de Chardonnet erhält eine Million Fr. in bar, 600 000 Fr. in Aktien und behält sich das Recht vor, 100 000 kg Seide jährlich in Amerika durch die Tochtergesellschaft zu verkaufen. Eine gemeinschaftliche Verkaufsstelle soll errichtet werden. Die Société Chardonnet de Besançon übernimmt 4000 Aktien der Tochtergesellschaft, die sie zum Nennwerte ihren Aktionären anbietet. Es verbleiben somit noch 37 500 Aktien, die von einem Syndikat zu 200 Fr. übernommen wurden und wenn möglich, zu diesem Preise an der Börse untergebracht werden sollen. — Die Umsätze in den Aktien der Société Hongroise pour la Fabrication de la Soie Chardonnet (Ungarische Chardonnetseidenfabrik Aktiengesellschaft in Sarvar) sind am Pariser Platze regelmäßiger geworden, und fanden zum Preise von 445 große Portefeuillekäufe statt, da man auf eine große Zukunft dieses Unternehmens rechnet. Wie bekannt, hat sich die Société de Besançon ihrer Tochtergesellschaft gegenüber verpflichtet, die ungarischen Fabriken derart einzurichten, daß sie im ersten Jahre täglich 150 kg Seide, im zweiten Jahre 350 kg und vom dritten Jahre ab 600 kg täglich fabrizieren können. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind.)

#### Mißfolge in der Herstellung künstlicher Seide.

Wie das amerikanische „Sik-Journal“ mitteilt, haben in letzter Zeit mehrere Seidenfabrikanten Philadelphia mit der Selbsterzeugung künstlicher Seide begonnen, doch durchwegs keine Resultate erzielt und wieder aufhören müssen. Die Verfahren zur Erzeugung künstlicher Seide befinden sich, nach Angabe des Blattes, in den Händen deutscher und französischer Chemiker und sind den Amerikanern zur Zeit nicht zugänglich. Künstliche Seide kostet gegenwärtig pro Pfund englisch 5 Doll. (österr. Wollen- und Leinen-Ind.)

## Fach-Literatur.

„Die Färbererei“ von Dr. A. Ganewindt. 119. Bd. von „Webers illustrierte Katechismen.“

Das Werk hält sich in der Anordnung des Stoffes an die früheren, bekannten Werke über Färbererei. Es werden in erster Reihe die beim Färben gebrauchten Materialien, das Wasser inbegriffen, hierauf

recht ausführlich die einzelnen Gespinnstfasern und zum Schluß die natürlichen und künstlichen Farbstoffe besprochen. Im Anschluß an die einzelnen Gespinnstfasern werden die für Sie in Betracht kommenden Färbemethoden erörtert, auf welche dann in den folgenden Kapiteln bei den einzelnen Farbstoffen hingewiesen wird. Es ist in dem Werke ein großes Tatsachenmaterial zusammengetragen; derjenige, welcher das Gebiet einigermaßen kennt, wird aus demselben manches lernen und manches Neue in demselben finden können. Dem Anfänger hingegen, für den das Buch bestimmt ist, wird es aber, wegen der wenig übersichtlichen Anordnung des Stoffes, nicht den Nutzen bringen, welchen der große Arbeitsaufwand des Autors verdient hätte. Das noch fehlende Lehrbuch über die Färberei, welches in einheitlicher Anordnung des Stoffes, bei streng durchgeführter Systematik, ausreichende Definitionen für die stets wiederkehrenden Begriffe bringen und eine wirkliche Übersicht über das Gebiet der Färberei geben würde, stellt das vorliegende Werk auch nicht vor, obwohl es in vielen Punkten seinen Vorgänger weit überlegen ist.

In ein Werk, in welchem die Struktur der einzelnen Fasern auf wissenschaftlicher Grundlage sehr eingehend besprochen wird, paßt nach unserer Ansicht nicht eine Beschreibung, in welcher Weise man verdünnte Schwefelsäure herstellt. Wenn das Buch so geringe Kenntnisse beim Leser voraussetzt, so dürfte dann in späterer Folge nicht ohne vorhergehende entsprechende Darlegungen von Triphenylmetan, Azin- und Oxazinfarbstoffen u. s. w. gesprochen werden, denn der Leser findet in dem vorliegenden Buche gar keinerlei Aufklärung über diese Begriffe. Es ließen sich noch verschiedene derartige Widersprüche hervorheben. Irreführend sind auch z. B. Ausdrücke wie, daß Pottasche „nicht so stark alkalisch reagiert wie Natronlauge“. Eine derartige Angabe drückt nicht das aus, was der Autor sagen wollte, nämlich, daß Pottasche ein schwächer wirkendes Alkali als Natronlauge ist.

Bei der Behandlung der Farbstoffe vermischen wir verschiedene sehr wichtige Farbstoffe bzw. sind manche nicht an gebührender Stelle behandelt. Am vorteilhaftesten wäre es, wenn die Autoren in Zukunft bei Aufzählung der Farbstoffe die alphabetische Reihenfolge einhalten würden.

Im großen und ganzen stellt das Werk eine fleißige Arbeit vor.

a.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

### Patent-Löschungen.

- Kl. 8a. No. 114667. Hasepel für Gewebereifärbemaschinen.  
 Kl. 8a. No. 114950. Farbeanparat ohne Steigrohr zum Färben mit kochender Flotte.  
 Kl. 8a. No. 118359. Verfahren und Vorrichtung zum Mercerisieren von Geweben — mit Zusatzpat. 119427.  
 Kl. 8a. No. 122575. Übergußapparat für Färberei und ähnliche Zwecke.  
 Kl. 8a. No. 122866. Schleudermaschine für Färbereizwecke u. dgl.  
 Kl. 8a. No. 139618. Vorrichtung zum Färben von Strähngarn durch Umziehen desselben in der Flotte und Ausquetschen.  
 Kl. 8a. No. 141393. Vorrichtung zum Färben von Textilmaterialien u. s. w.  
 Kl. 8b. No. 115999. Druckentlastungs- und Abhebevorrichtung für Walzenpressen u. a. w.  
 Kl. 8b. No. 126457. Raubmaschine u. s. w.  
 Kl. 8b. No. 128135. Raubmaschine u. s. w.  
 Kl. 8b. No. 130245. Verfahren zur Gewinnung von auf einer Seite gaufrierten, auf der andern Seite gerahnten Stoffen — mit Zusatzpat. 131707.  
 Kl. 8b. No. 130652. Ranfmaschine u. s. w.  
 Kl. 8b. No. 132656. Belag für Kalender- und Appreturmaschinenwalzen.  
 Kl. 8b. No. 142698. Maschine zum Trocknen von Stoffbahnen in Hängefalten.  
 Kl. 8k. No. 139059. Verfahren zum Färben mit Titananilinen und Beizenfarbstoffen und Hilfsalzen — mit Zusatzpat. 139050 und 139858.  
 Kl. 8k. No. 142464. Verfahren zum Färben von Leder mit Titananilinen und Beizenfarbstoffen.  
 Kl. 22a. No. 57910. Verfahren zur Darstellung von  $\alpha$ -Naphthoimono-sulfosäure.  
 Kl. 22a. No. 75097. Verfahren zur Darstellung einer  $\alpha_1$ -Amidodioxynaphthalinsulfosäure aus  $\alpha_1$ -Naphthylamin- $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2$ -trialsulfosäure.  
 Kl. 22a. No. 117729. Verfahren zur Darstellung von Diazofarbstoffen der Stilbeneihe.  
 Kl. 22a. No. 139732. Verfahren zur Darstellung eines braunen Azofarbstoffe auch auf der Faser.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungs- und Austausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Anskundfertigung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 34: Wer kann uns ein Appreturmittel angeben, um farbigen Wollstoff (Tuch) ohne mechanische Bearbeitung (Pressen) oehr fest zu appretieren? Der Appret wird nur

auf einer Seite aufgetragen und darf auf der Vorderseite garnicht, auf der Rückseite nur schwach sichtbar sein. Die Farbe der Wolle darf nicht angegriffen werden. *M.*

#### Antworten:

Antwort auf Frage 29 (Welches ist das vollkommenste Verfahren zur Erzeugung von Seidenglanz, dasjenige nach Kleinewefers oder nach Thomas-Prévost?):

Die beiden Maschinenkonstruktionen und die dadurch bedingten Ausführungsarten des Mercerisierens sind grundverschieden. Die Kleinewefersche Maschine beruht auf einem gewiß genialen Gedanken, die Centrifugalkraft zum Strecken bzw. zum Festhalten einer durch Mercerisation zum Kürzerwerden geneigten Baumwolle zu benutzen. Sie besteht aus einer außerordentlich starken Stahlachse welche an beiden Enden angebohrt und perforiert ist. Durch zwei Lager, welche diese Achse in der Mitte, kurz vor den perforierten Stellen halten, ist sie sehr fest auf einem hohen Fundamentblock gelagert. An beiden Enden befinden sich stielartig gelochte Kessel, von einem Umfange, welche der Weiflänge der Baumwolle derartig entspricht, daß diese sich lose um den Kessel legen läßt. Die Kessel sind mit entsprechenden Mänteln umgeben, welche zum Auffangen der Laugo u. s. w. dienen. Nachdem das Garn um die Kessel gelagert ist, werden diese durch direkten Antrieb mittels Elektromotors oder indirekten Antriebs mittels Transmission in Umdrehung versetzt, wobei die Kessel 2300 bis 2500 Umdrehungen in der Minute machen. Man führt in die hohle Achse von beiden Seiten je ein Stiehrohr ein, womit man zunächst Natronlauge und dann Wasser einspritzt. Die Arbeitsweise ist höchst einfach, die anzuwendende Kraft einsehr hohe. Die Fehler, welche auftreten können, sind ungleichmäßige Weiflänge und bei unachtsamem Arbeiten stellenweise Auflösung der Garne bis zur Wattlebildung, selbst bei ganz dicken und festen Perlgarne. Im allgemeinen hat diese Ausführungsart die Eigenschaft, das Garn locker und offen zu halten, und so ein für die Weberlei sehr gut deckendes Garn zu liefern.

Bei den Thomas-Prévostschen Maschinen wird das Garn zwischen zwei Stahlwalzen gelagert, wovon acht Paar sich an einer Maschine befinden. Laugenzufuhr, Waschen geschieht automatisch durch die Maschine selbst. Das Strecken des Garns geschieht durch Auseinanderdrücken der Stahlwalzenpaare mittels hydraulischen Drucks, dies wird für alle Maschinen in einem Akkumulator vorrätig gehalten. Mit diesen Maschinen ist man im Stande, die Arbeitsweise dem Garn, unter Berücksichtigung seiner späteren Verwendung vollkommen anzupassen. Man kann das Garn strecken und dann mercerisieren, dann kann man das Garn auf der Maschine lose mercer-

sieren und dann strecken. Endlich kann man das nach einer der genannten Methoden mercerisierte Garn während des Waschens nachstrecken. So erhält man festes oder offenes Garn, je nach Arbeitsweise.

Wenn man nun beide Systeme vergleicht, findet man bei Thomas-Prévost eine größere Leistungsfähigkeit bei geringerem Kraftaufwand. Ferner arbeitet dieses System fast mathematisch genau und ist in allen Stadien kontrollierbar, was bei dem Kleineweferschen unmöglich ist. Endlich sind, durch die gekennzeichneten verschiedenen Ausführungsarten des Thomas-Prévostschen Systems verschiedene Garneffekte möglich bei höchst möglichstem Glanzeffekte.

Es muß also die Frage, welches die beste Ausführungsart zur Erzeugung von Seidenglanz ist, dahin beantwortet werden: es ist die von Thomas-Prévost in seiner heutigen Form. *C. K.*

Antwort auf Frage 30 (Schwarzfärben der Glacéhandschuhe betreffend):

Man kann nach dem Färben mit Nigrosin keinen Blauholzaufsatz anwenden, da der Eisengrund fehlt. Auch nach dem Färben mit Nigrosin ist das Beizen mit Eisen unzweckmäßig. Zweckmäßiger ist ein vorhergehendes Beizen mit Eisen. Am richtigsten verfährt man auf die nachstehende Weise:

Holzessigsäures Eisenoxydul in Stärke von 12° Bé. wird mit einer Bürste oder einem Pinsel auf die Handschuhe möglichst gleichmäßig aufgetragen. Diese Beize dringt nur wenig durch das Leder der Handschuhe; will man aber ein Durchdringen durch das Leder absolut verhindern, so ist der Zusatz von etwas Stärkerverdickung geboten, etwa 10 g im Liter. Die Handschuhe werden dann in der Luft, am besten über Nacht, ausgehangen und gut abgespült. Eine warme Catechu-(Gambier-) Lösung von 5% wird, falls man das Innere der Handschuhe sehr rein halten will, ebenfalls aufgetragen, andernfalls legt man die Handschuhe ein. Hiernach wird wieder gut gespült. Man nimmt man Blauholzkochung in Seifenslösung, eventl. unter Zusatz von etwas Gelbholzkochung und färbt darin aus. Die Steigerung der Temperatur macht das Schwarz voller, doch sollte man bedenken, daß Temperaturen über 50 bis 60° C. dem Leder nicht zuträglich ist. Alkalische Blauholzlösungen färben nur die gebeizten Stellen und lassen das übrige rein weiß. Sollte dieses Schwarz an Tiefe noch nicht genügen, so überfärbt man am besten mit fettlöslichen Farben die man bei fast allen Farbenfabriken (Bayer, Elberfeld) in allen Farbtönen, auch in Schwarz, haben kann. Man löst dieselben in Benzin und setzt eine Spur Paraffinöl, eventl. auch etwas festes Paraffin (1/2 g im Liter) zu. Diese Behandlung macht die Handschuhe tiefschwarz, sehr glänzend und geschmeidig. *C. K.*



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 17.

## Unlauterer Wettbewerb!

„Der unlautere Wettbewerb ist ein Proteus, der sich in tausend Formen färbet und gerade die gesetzlich verpönten Gestalten vermeidet, um in unzähligen Verkleidungen dem loyalen Verkäufer die Früchte seiner redlichen Bemühungen abzujagen.“

J. Kohler.

Von

Dr. E. Chambon.

Es sind jetzt fast drei Jahre her, daß in der Frankfurter Zeitschrift „Das freie Wort“ ein sehr bemerkenswerter Artikel erschien; er behandelte die mutmaßlichen Ursachen der damaligen in Handel und Industrie herrschende Depression und führte darunter auch eine an, von deren Existenz weitere Kreise bis dahin nichts, Fachleute jedoch recht viel wußten: Die unlauteren Machenschaften beim Kauf und Verkauf oder, beim rechten Namen genannt, die Bestechungen in irgend einer Form, die der Verkäufer zur Verdrängung oder Ausschließung der Konkurrenz gibt und die beim Einkauf maßgebende Persönlichkeit annimmt. Gleichgültig, ob die erwähnten Verhältnisse eine der Ursachen oder nicht vielmehr eine Folge der wirtschaftlichen Depression sind; die Sache erregte Aufsehen und einige Zeit später erschien an derselben Stelle ein zweiter Artikel, in dem ohne weitere Umschweife von der „in vielen Branchen bereits planmäßig geübten Bestechung von Angestellten zur Erlangung von Aufträgen“ die Rede war. Die Berliner Abendpost vom 27. September 1902 und die Elberfelder Zeitung vom 30. September 1902 reproduzierten diese Veröffentlichung unter den bezeichnenden Überschriften: „Ein Krebschaden“ und „Haudsalben“ und neuerdings hat sich die Leipziger Färberzeitung damit beschäftigt (1904, No. 1), die zur Kennzeichnung des schamlosen Treibens ein Inserat anführte, das sich unverkennbar und offen an zugängliche „Angestellte industrieller Betriebe“ richtet und ihnen „ansehnlichen Nebenverdienst“ in Aussicht stellt.

Kennern der einschlägigen Verhältnisse ist das Übel und seine beängstigende Zunahme nur zu gut bekannt und der Zeitpunkt erscheint gekommen, wo etwas dagegen geschehen muß, unter allen Umständen geschehen muß!

Versuchen wir zunächst, den ersten Anfängen und dem Verlauf dieser widerwärtigen Sache nachzugehen.

So lange der Geschäftsinhaber selber oder der verantwortliche Chef eines industriellen Unternehmens die Einkäufe tätigt oder überwacht, sind jegliche Durchstechereien zwecklos und unmöglich, denn es liegt im Wesen dieser, daß sie immer und unter allen Umständen auf Kosten des Geschäftnutzens, also des Besitzers, geben, sei er eine Person oder eine Gesellschaft. Eine solche genaue und gewissermaßen persönliche Kontrolle der Einkäufe ist aber in vielen Fällen nicht möglich — oder man glaubt wenigstens, daß sie nicht möglich sei, wovon später noch zu reden sein wird. Der Geschäftsleiter ist anderweitig in Anspruch genommen, er hat keine genügende Warenkenntnis, sein Interesse geht in einer anderen Richtung, kurz, es sind eine Menge Gründe denkbar, weshalb er den Einkauf aus der Hand gibt und einem Angestellten überträgt oder sich doch durch die vermeintlich sachkundige und unparteiliche Beratung eines solchen bei den Einkäufen leiten läßt. Hier verauht der unlautere Wettbewerb in allen möglichen Formen — leider nur zu oft mit Erfolg — einzusetzen: zwischen dem Verkäufer und dem direkt interessierten Käufer ist eine dritte Person eingeschaltet, der unter Umständen der eigene Nutzen höher steht als der des Geschäftes und die über jenem schließlich alles vergißt: Pflicht, Selbstachtung, Ehrgefühl. Zuerst nimmt der Mittelsmann die in geschickter Form gebotenen Bestechungen nur zögernd an, bald aber artet der Handel aus und er stellt, unbekümmert um den Vorteil des Geschäftes, dem er verpflichtet ist, seinen Einfluß gänzlich dem Bestechenden zur Verfügung. Die naturgemäße Folge davon ist, daß der Verkäufer, der den von ihm abhängigen Einkäufer nunmehr völlig in der Tasche hat, jede Konkurrenz ausschließen und seine Lieferungen ganz nach Belieben, d. h. so minderwertig, wie es ohne Gefahr der sofortigen Entdeckung zugänglich ist, machen kann. Die Formen dieser Beeinflussung und Bestechung sind außerordentlich mannigfaltig und ein geschickter Vertreter oder Agent hat sich rasch eine genügende Personalkennntnis erworben, um

mit Sicherheit zu wissen, wie er sich zu den maßgebenden Persönlichkeiten stellen muß. Von der angebotenen Zigarre und dem Sekstrühtstück his zur direkten Bezahlung in bar, von dem Weihnachtsgeschenk und der Erfüllung „ganz zufällig“ geäußerter Wünsche bis zu absichtlichen Verlusten im Kartenspiel und bei provozierten Wetten — es ist schon alles dagewesen; wie Kohier sagt: Ein Proteus, der sich in tausend Formen flüchtet und gerade die gesetzlich verpönten vermeidet!

Der angerichtete Schaden ist in mehrfacher Hinsicht ein außerordentlich großer, ein so großer, daß es den beteiligten anständigen Faktoren aus allen Schichten des Handels und der Industrie Ernst, bitterer Ernst sein muß, das um sich fressende Übel, das den einzelnen materiell benachteiligt, den ehrlichen und soliden Handel schwer schädigt und das Ansehen und die Achtbarkeit ganzer Berufsstände untergräbt, endlich mit Stumpf und Stiel auszurotten. Die erste und nächstliegende Schädigung trifft den Käufer, den Konsumenten, der durch die beeinflußten Käufe einen in Geldwert ausdrückbaren Schaden erleidet — denn es ist klar, daß nicht nur die Bestechungskosten aus seiner, nicht des Verkäufers, Tasche gehen, sondern auch, daß er nur solche Waren erhält, die der Verkäufer gehen will, nicht diejenigen Qualitäten, die er als Käufer verlangt und die ihm Nutzen bringen. Wenn R. Stephan<sup>1)</sup> zum Tatbestand des Betruges die Vorspiegelung falscher Tatsachen, die hierdurch bewirkte Irrtumserregung und die wieder durch diese verursachte Vermögensschädigung einer bestimmten Person fordert, so sind diese Forderungen bei den Bestechungsvorgängen alle erfüllt, der ursächliche Zusammenhang zwischen Täuschung und Schädigung ist gegeben: dem Geschäftsinhaber als Konsumenten wird durch den Einkäufer die Vollwertigkeit und die Güte der Ware vorgespiegelt, es wird ihm hierdurch der Irrtum erregt, daß der Kauf ein vorteilhafter sei, und die weitere Folge ist ein durch unvorteilhafte und minderwertige Ware bedingter Verlust. Einen indirekten Schaden erleidet er ferner dadurch, daß dem bestochene Einkäufer oder dem als vermeintlichen Sachverständigen befragten Angestellten die Ausschließung der Konkurrenz angelegen sein muß, wodurch dem Geschäft die Kenntnis

der auf dem Markt befindlichen Ware und die Ausnutzung der gemachten Fortschritte verloren geht. Der zweite große Nachteil ist eine empfindliche Hemmung in Handel und Industrie und die Untergrahung von Treu und Glauben im geschäftlichen Verkehr. Was tun anständige Firmen, die derartige unsaubere Machenschaften — wir wollen direkt sagen: Betrügereien! — unbedingt von der Hand weisen, die ihren Vertretern ein absolut korrektes und loyales Vorgehen zur bindenden Pflicht machen? Sie wissen ganz genau, daß sie bei einer Reihe von Abnehmern nicht ins Geschäft kommen, wenn sie nicht wie ihre Konkurrenten auf krummen Wegen wandeln. Der Geschäftsmann kann und darf aber nicht von vornherein auf die Betätigung seines Berufes, auf die Ausdehnung seiner Tätigkeit verzichten; er muß seinen Kundenkreis erweitern, neuen Waren einen Markt schaffen, seine Ingenieure und Techniker müssen neue Erfindungen einführen und damit gleicherweise dem eigenen Geschäft, wie dem Geschäftsfreund und der Industrie des Landes im allgemeinen nützen. Was soll er also tun, wenn er sich überall behindert sieht, wenn seine realen und ehrlichen Bestrebungen durch Einflüsse gehemmt und durchkreuzt werden, deren Natur er sehr wohl kennt, gegen die er aber machtlos ist? Soll er auch silberne Löffel stehlen wie die Andern — nicht doch, wir versprachen uns: soll er auch das nötige Gewicht auf den „freundschaftlichen“ Verkehr mit diesem Einkäufer und jenem Werkmeister legen, soll er Interesse daran haben, wer in seinem Kundenkreis Geschmack an Sekt oder Gefallen an einer goldenen Uhr findet? Oder wie soll er sich aus diesem Dilemma zwischen Ehre und Berufspflicht herausziehen? Wird nicht schließlich Jeder den Andern für einen Hallunken halten, weil er entweder selber einer ist oder nach unangenehmen Erfahrungen bis zum Beweis des Gegenteils den Andern dafür halten muß? Zu was für Zuständen im Handel und Wandel das schließlich führen wird — und auch schon geführt hat — das mag sich Jeder, den es angeht, selber beantworten! — Die dritte — last not least — Folge der gekennzeichneten schweren moralischen Erkrankung ist eine tiefgehende hürgerliche Schädigung von weiten, ehrenwerten Berufskreisen: der kaufmännischen und technischen Angestellten, der Handelsgehülfen, der Agenten, der Techniker. Die anständigen und pflichttreuen Elemente unter ihnen leiden unter der zunehmenden Mißachtung, die schließlich vom Teil auf

<sup>1)</sup> R. Stephan, Geh. Regierungsrat und Mitglied des Kais. Patentamtes, in der Vorrede zum Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Die vorerwähnten Ausführungen werden hier mehrfach benutzt.

das Ganze, vom einzelnen schlechten Kerl auf den ganzen Stand übertragen wird. Auch im eigensten Interesse dieser Kreise, die sich durch ehrenwerte Tätigkeit im Leben vorwärts bringen, deren pflichttreue Mitarbeit zum Gedeihen von Handel und Industrie, zur Förderung des Volkswohls unentbehrlich ist, auch im Interesse dieser Vielen muß eine baldige und vollkommene Abhilfe gefordert werden.

Bisher haben wir uns vorwiegend mit den Bestochenen, mit den Geschmierten und dem durch sie angerichteten Schaden beschäftigt, unserer Erörterung würde aber die bessere Hälfte fehlen, wenn wir nicht auch diejenigen etwas näher betrachteten, welche die eigentliche treibende Ursache sind, indem sie die Bestechungen irgendwie ins Werk setzen und dadurch zuerst zu unerlaubten Nachgiebigkeiten, schließlich zu Betrügereien verleiten. Sind es die Vorstände von großen und kleinen Firmen selber, die direkt oder indirekt, durch verbindliche, vertrauliche Instruktionen an ihre Vertreter, durch Geheimfonds, deren Verwendung sie ohne Abrechnung ihren Agenten überlassen, durch Einladungen, Zuwendungen oder Geschenke sich an die Beteiligten wenden, um dann der Günsthewaise am richtigen Ort sicher sein zu können? Oder wissen sie von nichts und ist es der Vertreter, der Reisende, der seine Befugnisse — natürlich in hester Absicht, und nur aus mißverstandener Geschäftseifer — überschreitet und sich dann desavouieren lassen muß — nämlich nur dann, wenn die Sache aufkommt, sonst nicht!? An alle, die es angeht! Wir möchten diejenige Geschäftsleitung oder Direktion kennen lernen, die mit energischem Willen und ehrlicher Absicht das ganze Übel nicht sofort radikal ausrotten könnte; wehe dem Angestellten oder Beamten, gleichviel weichen Ranges, der von sich aus, ohne der Billigung in irgend einer Form seitens seines Geschäftes sicher zu sein, die strenge Grenze des kaufmännischen Anstandes und der Rechtlichkeit nur haarbreit überschreitet! Der Bestechende, der andere zu Pflichtwidrigkeiten, zum Betrug verleitet, ist noch schlechter und strafbarer als der Bestochene. Vom Standpunkt der Moral aus mag es ziemlich gleichwertig sein, ob einer selber stiehlt oder einen andern zum Diebstahl verführt; rein menschlich genommen, kann man für den Verführten unter Umständen, wenn auch nicht eine Entschuldigung, so doch eine Erklärung seiner Handlungsweise finden: Leichtsinn, Notlage, Charakterschwäche,

Unerfahrenheit und was sonst vorkommt, aber für den Bestechenden, der aus Eigennutz und Habgier betrügt und andere moralisch ruiniert, für den gibt es nicht einmal mildernde Umstände! Man komme uns ja nicht mit der Einrede von üblichen Geschäftsgepflogenheiten, mit dem Usus oder dem notwendigen geschäftlichen Entgegenkommen — das Schmierern und Bestechen segelt unter allen möglichen Flaggen! Gewiß ist die Pflege freundlicher und guter Beziehungen zwischen Geschäftsfreunden durchaus nützlich und empfehlenswert, aber dieser Verkehr muß sich unter strikter Berücksichtigung des beiderseitigen loyalen Geschäftsantzens vollziehen. Hier jedoch handelt es sich um etwas ganz anderes, das mit soliden und ehrlichen Geschäfts- und Handelsbeziehungen himmelsweit nichts zu tun hat und unter anständigen Leuten auch nie etwas zu tun haben wird.

Das Übel, die Korruption in Handel und Wandel, ist in der Tat groß geworden, hat eine viel größere Ausdehnung erreicht, als der Außenstehende ahnt; es hat die Begriffe von Moral, Pflicht und Ehrlichkeit erschüttert und untergraben, es hat schon großen Schaden angerichtet und der Schaden wird unberechenbar sein, wenn nicht bald eingelenkt wird. Der Umfang des Übels und die Größe der noch drohenden Schädigung läßt sich sehr schwer genau bestimmen und in Zahlen oder bestimmten Ausmaßen wiedergehen. Dies liegt in der Natur der Sache. Alle diese unsauberen Elemente haben ein dringendes Interesse, ihre Durchstechereien der Öffentlichkeit mit allen Kräften zu verziehen und der Betroffenen, wenn ihm Kenntnis wird, macht häufig die Angelegenheit lieber in der Stille ab. Andere schweigen, da bis zur Stunde jede gesetzliche Handhabe zur energischen Bekämpfung dieser Spielart des unlauteren Wettbewerbes fehlt. Eingeweihte Kreise halten schon jetzt die Ausdehnung und die Macht dieser an der Fortdauer des korrupten Treibens interessierten Elemente für so groß, daß der Einzelle, und sei es die größte und einflußreichste Firma, dagegen machtlos ist. In letzter Zeit haben diese unerträglichen Verhältnisse eine grelle Beleuchtung durch einen höchst hemerkenswerten Vorgang erfahren, durch einen bis jetzt unerhörten Vorgang, der als Symptom gar nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Der Fabrikantenverein in Forst i. L. hat, durchdrungen von der festen Überzeugung der Notwendigkeit einer endlichen Abhilfe und in richtiger Erkenntnis, daß nur ein geschlossenes

Vorgehen die Möglichkeit eines Erfolges gibt, zur Selbsthilfe gegriffen und hat die an seine Mitglieder verkaufenden und liefernden Firmen durch Revers verpflichtet, an seine einkaufenden Angestellten weder Geschenke noch Provisionen noch Zuwendungringend einer Art zu machen.

In dem Rundschreiben heißt es: „Wir heilzen die Beweise, daß enorme Summen heimlich an Angestellte bezahlt werden, wodurch unsere Industrie auf das Empfindlichste geschädigt wird. Es liegt auf der Hand, daß die Lieferanten die sog. Schmiergelder, nachdem sie eine unerhörte Höhe erreicht haben, als einen Teil ihrer Unkosten kalkulieren, und daß wir, die Käufer, die betreffenden Waren teurer bezahlen müssen.“ Der Industrieverein in Werdau i. S. hat sich zu einem ähnlichen Vorgehen entschlossen, nachdem gelegentlich eines in Zwickau verhandelten Prozesses die Bestechung von Angestellten ans Tageslicht gekommen war<sup>1)</sup>, und auch der Aachener Fabrikantenverein hat zu der Sache Stellung genommen.

Darüber, daß es so nicht länger fortgehen kann und darf, sondern daß in der Sache etwas geschehen muß, sind jetzt alle Beteiligten einig; von selber wird es nicht besser, es wird immer schlimmer. Was ist also zu tun?

Über die zu ergreifenden Maßregeln kann kein Zweifel bestehen: sie bestehen in der Selbsthilfe und in der Staatshilfe. Die erste darf wenigstens nicht unversucht gelassen werden, wenn wir uns auch nach vielfach gemachten Erfahrungen nicht viel davon versprechen, die andere ist absolut notwendig und kann vom Gesetzgeber nicht versagt werden. Beide zusammen, die letztere mehr als die erstere, werden das Übel zwar nicht momentan unterdrücken, aber sie werden es zuerst einschränken und schließlich auf dasjenige Minimum bringen, welches bei den, den Menschen innewohnenden schlechten Instinkten, wie auf anderen Gebieten so auch hier, immer im Geheimen fortbestehen wird.

Das eine Mittel der Selbsthilfe ist die Bildung von Verbänden, welche sich untereinander solidarisch erklären und von ihren Lieferanten bindende Versprechungen unter Androhung entsprechender Gegenmaßregeln verlangen. Hierauf wurde schon im „Freien Wort“ (Frkft. 20. Sept. 1902) hingewiesen und der Forster Fabrikanten-Verein hat

einen Anfang gemacht, der zur Nachahmung nicht genug empfohlen werden kann.

Der Besprechung eines weiteren Mittels, das durchaus in der Hand des Konsumenten liegt, möchten wir das alte gute Sprichwort voranstellen: Das Auge des Herrn macht die Kühe fett! Man sagt, in vielen Fällen könne der Chef — im weitesten Sinne genommen, es braucht nicht gerade der Geschäftsinhaber oder der Direktor zu sein — die Einkäufe nicht selber überwachen und abschließen. Weshalb soll das nicht möglich sein? Der Beweis des Gegenteils ist geliefert: bei einer Anzahl von großen und sogar sehr großen Firmen ist es schlechterdings unmöglich, einen Verkauf auf einer anderen als einer rein sachlichen Grundlage abzuschließen. Kein untergeordneter Angestellter hat hereinzureden oder wird um seine Meinung gefragt. Sachverständige höhere Angestellte, Abteilungsvorstände, wenn nicht der technische Direktor selber, prüfen und schließen ab; Bestechungen oder Quertreibereien sind ganz und gar unmöglich. Diejenigen Geschäftsleiter, die in ihrem Fach noch keine Sachverständigen sind, müssen es werden; in ihrem eigenen Interesse müssen sie sich die nötige Waren- und technische Kenntnis aneignen, um selbständig im Urteil zu sein, nicht abhängig von zweifelhaften und unsicheren Elementen. Was wird aus dem Geschäftsmann, der sich nicht von sich aus ein Urteil bilden kann, der immer Andere braucht, die ihm sagen müssen, was er tun soll?! Wir kennen Kaufleute, die auf technischen Gebieten ausgezeichnete Sachkennner geworden sind, denen kein Techniker über die Brauchbarkeit einer Ware oder Arbeitsweisen etwas vormachen kann. Hier kann viel geschehen. Freilich ist es viel bequemer, sich nicht selber zu bemühen und Andere für sich denken lassen. Geht Euch doch Mühe! Wenn Ihr absolut andere Personen braucht, so geht auch diesen stetig nach, werdet Sachverständige, um jederzeit Euere Angestellten kontrollieren zu können! Traut im Geschäft Niemand als Euch selber — nirgends ist Vertrauensseligkeit weniger am Platz als hier — bildet Euch immer selber ein Urteil! Es geht alles, wenn man den festen Willen hat; und denkt immer an das Sprichwort: Das Auge des Herrn macht die Kühe fett! —

In allen eingangs erwähnten Veröffentlichungen<sup>1)</sup> wird mit Recht darauf hin-

<sup>1)</sup> Wenn man den Werkmeistern keine Provision gäbe, dann bekäme man einfach auch keine Bestellung mehr, sagte ein Zeuge.

<sup>1)</sup> Und einigen neueren: Frkft.-Ztg. vom 1. Juni 1904, 8. Morgenblatt; Allg. Ztg. Nr. 319 v. 17. Juli 1904; Köln. Ztg. Nr. 737 v. 20. Juli 1904.

gewiesen, daß die bestehenden Gesetze nicht ausreichen, um das hedrohliche Unwesen kräftig und erfolgreich anzufassen, und es wird der ituf nach einem entsprechenden Reichsgesetz bezw. nach einer Erweiterung der bestehenden laut und dringend erhoben. Dieser Bewegung schließen wir uns voll und ganz an; in diesem Bestreben, die Beteiligten und maßgebenden Kreisen zu einem energischen Vorgehen in dieser Richtung zu veranlassen, gipfelt unsere ganze Betrachtung!

Das znnächst in Betracht kommende Gesetz, an dessen Aushan man in erster Linie denken kann, ist das zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes vom 27. Mai 1896. Um einen solchen, und zwar um eine höchst gefährliche Form desselben, handelt es sich hier. Stephan sagt: „Unlauterer Wettbewerb ist der gegen die Gehote von Treu und Glauben im Handel und Verkehr unternommene Bewerh nm die Kundschaft eines Anderen. So gerechtfertigt . . . das Bestreben sein mag . . . das Absetzgebiet durch Angebot besserer Waren und Leistungen an sich zu ziehen, sofern dies immerhin mit ehrlichen Kampfmittein geschieht, so verwerflich erscheint ein solches Treiben, wenn es auf Kosten von Treu und Glauben, der Grundsätze des gewerblichen und geschäftlichen Verkehrs unternommen wird. Alsdann entsteht nicht allein für den oder die einzelnen Geschädigten, sondern auch für die Allgemeinheit, für den Staat eine nicht zu unterschätzende Gefahr, deren unachtsichtige Bekämpfung und tunlichste Ausrottung sein eigenstes Interesse erheischt.“

— Der Wortlaut des genannten Gesetzes bietet jedoch kaum eine brauchbare Handhabung. Höchstens die §§ 9 und 10, die vom Verrat von Geschäftsgeheimnissen bezw. von der Verleitung hierzu, handeln, können unter ganz bestimmten Umständen event. in Betracht kommen, wenn es sich, wie in dem von der Elberfelder Zeitung vom 30. September 1902 angeführten Beispiel, nm die durch Bestechung erlangte Kenntnis der niedrigsten Preise bei einer Submission handelt. In der weitaus größten Zahl der Fälle ist jedoch mit den bestehenden Bestimmungen nichts anzufangen und die Notwendigkeit von neuen, direkt auf die Bestechungen in jeder Form abzielenden Strafgesetzen springt in die Augen. Man sagt den Deutschen nach, daß sie nach der Polizei und dem Staat rufen, sobald ihnen etwas unhequem ist: im vorliegenden Fall sind es jedoch nicht die Deutschen gewesen, sondern die Engländer und Ameri-

kaner, bei denen man sonst einiges Verständnis für praktische Bedürfnisse voraussetzt. Denn man darf ja nicht glauben, daß die Korruption nur in Deutschland floriert; o nein, jedes Land mit Handel und Industrie hat sein vollgerütteltes Maß davon! Dem englischen Parlament liegt eine, von hervorragenden Juristen redigierte Bill vor, betitelt: „Gesetz zur besseren Verhütung von Bestechung“ und ebenso ist in dem amerikanischen Unionsstaat Rhode Island ein ganz ähnlicher Gesetzentwurf eingehracht worden, während in Massachusetts — einem Staat mit hochentwickelter Industrie — ein solcher bereits Gesetz geworden ist. Das Bedürfnis nach einem gesetzlichen Schutz ist hiernach in England und Amerika augenscheinlich dringend; man hat das um sich fressende Übel gemach als unerträglich gefunden und keine Art von Selbhilfe hat genützt. *Discite moniti!*

Der sachliche Inhalt der drei Gesetze, von denen das englische und das eine amerikanische in der vorigen Nummer der *Färher Zeitung*<sup>1)</sup> im Wortlaut mitgeteilt wurden, ist in der Hauptsache übereinstimmend. Ganz besonders sei auf die eine Bestimmung der englischen Bill hingewiesen:

„Bei einer unter dieser Gesetz fallenden Strafverfolgung soll der Beweis nicht zugelassen werden, daß ein Geschenk oder eine Vergütung, wie sie in diesen Paragraphen erwähnt ist, in einem Gewerbe oder Berufe üblich sel.“

Wir sehen mit Vergnügen, wie scharf die englischen und amerikanischen Juristen die unsaubere Gesellschaft anfassen; mit einem ähnlichen Gesetz könnte der deutsche Handel wohl zufrieden sein!

Die Pflüztische Handels- und Gewerkekammer hat im Juli dieses Jahres eine Eingabe an das Bayerische Staatsministerium gerichtet, in der sie unter ausführlicher Darlegung der Verhältnisse die Einführung gesetzlicher Vorschriften, die jede Bestechung im Handelsverkehr mit krimineller Strafe drohen, als das einzige Mittel zur wirksamen Bekämpfung des Übels bezeichnet. Wie verlautet, sollen auch die anderen Handelskammern veranlaßt werden, sich dieser Bewegung anzuschließen. Das ist endlich ein energischer Schritt zur Abhilfe, dem wir im Interesse des deutschen Handels und unserer blühenden Industrie einen vollkommenen und raschen Erfolg wünschen. Mögen sich unsere Kaufleute und Industriellen auf ihren Vorteil besinnen

<sup>1)</sup> Vgl. dort: Lehne. Die Bestechung von Angestellten durch Lieferanten.

und sich mit allen Kräften an der Schaffung des notwendigen Gesetzes beteiligen, mögen sich auch unsere Juristen der Sache annehmen! Schon einmal haben Handel und Industrie, als es die Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes galt, in einem hervorragenden Juristen, in J. Kohler in Berlin, einen verständnisvollen und erfolgreichen Vorkämpfer ihrer Interessen gefunden: das deutsche Geschäft bedarf jetzt abermals dringend eines Kohlers!

### Echte Farben auf Kamm- und Streichgarn.

Von  
M. Steinert.

Die Ansichten über Echtheitsgrade sind verschieden, deshalb will ich von vornherein erwähnen, daß es sich bei den Farbstoffen, die ich anführe, nur um solche handelt, die für buntfarbige Herren- oder Damenstoffe, mit oder ohne Weiß verwebt, genügen und in Lichtechtheit hohen Anforderungen entsprechen. Da bei obigen Garnen wegen der besseren Haltbarkeit in der Weberei das Einbadverfahren meistens angewandt wird, nenne ich auch nur einige, für diese Behandlungen geeignete Produkte, welche gleichzeitig bei Beobachtung einfacher Vorsichtsmaßregeln gut egalisieren und sich teilweise sogar der kochendheißen Flotte, ohne diese vorher abschrecken zu müssen, behufs Nüancierens nachsetzen lassen.

Obgleich die Einbadmethode längst bekannt ist, will ich doch nochmals kurz darauf hinweisen. Es wird, je nach Tiefe der Farbe, unter Zusatz von 10 bis 20% Glaubersalz und 3 bis 5% Essigsäure oder mit 5% essigsaurem Ammoniak gefärbt. Man geht bei ungefähr 50 bis 60° C. in das Bad ein, treibt langsam ins Kochen, kocht  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunde und erschöpft das Bad durch Nachsatz von Essigsäure oder Weinsteinpräparat. Beiswereregalisierenden Farbstoffen muß die Essigsäure auf mehrere Male nachgesetzt werden, da diese bekanntlich viel dazu beiträgt — besonders bei hoher Flottentemperatur — den Farbstoff schnell auf die Faser zu treiben. Eine bekannte Tatsache ist es nun, daß schnell auf die Faser getriebene Alizarin-farbstoffe leicht unegal anfallen, und um dies zu vermeiden, wird die Essigsäure oder das Weinsteinpräparat geteilt nachgesetzt. Nach etwa  $1\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  stündigem Kochen wird nachchromiert, entweder mit Chromkalk oder mit Fluorchrom, wobei es aber keineswegs allemal nötig ist, die Flotte bis auf 70° C. abzukühlen, vielmehr das Ab-

stellen des Dampfes und schnelles Behandeln der Garne meistens genügt.

Fluorchrom wird zum Fixieren mitunter deshalb gerne verwendet, weil es keinen großen Nüancenumschlag bewirkt und trotzdem die Walkechtheit verbessert. Ob es sich empfiehlt, Chromkalk oder Fluorchrom anzuwenden, ergeben also der angewandte Farbstoff, die Nüance und die geforderten Echtheitsgrade. Für gewöhnlich nimmt man an, daß die Fixierung mittels Chromkalk energischer ist und bessere Widerstandsfähigkeit gegen Walke hervorruft.

Betrachten wir z. B. Alizarinreinblau B (Bayer), so finden wir, daß dieses Produkt, je nach verbrauchten Farbstoffmengen, zarte Perl- und lebhaftes Mittelblau ergibt. Wird mit Chromkalk nachbehandelt, so verliert die Farbe mehr an Lebhaftigkeit, als es bei Anwendung des Fluorchroms der Fall ist. Das Produkt egalisiert, als Alizarin-farbstoff gedacht, recht gut, jedoch genügt die Wasch- und Walkechtheit ohne Nachbehandlung nicht. Dagegen stehen die nachbehandelten Färbungen gut und bluten mitverwebtes Weiß nicht an, sodaß also für bestimmte Artikel die Nachbehandlung nie unterlassen werden soll.

Brillantalarincyanin 3G ergibt nicht so lebhaftes Färbungen und wird durch starke Chromnachsätze ziemlich viel ins Grünliche umgeschlagen. Für diesen Farbstoff genügt in den meisten Fällen eine Nachbehandlung mit Fluorchrom, das übrigens noch den Vorzug hat, daß man nach der erfolgten Nachbehandlung mit Brillantalarincyanin 3G auf kochendheißen Flotte, ohne unegalen Ausfall befürchten zu müssen, leicht nüancieren kann.

Mischungen aus Brillantalarincyanin 3G und Alizarinreinblau B ergeben lebhaftes Blautöne; man schönst sozusagen das erstere mit dem letzteren.

Blau Nüancen mit grünlichem Stich lassen sich durch Mischungen mit einem der vorgenannten Blau und Alizarincyanin-grün E herstellen. Bei derartigen Kombinationen ist, schon des grünen Tones wegen, zur Nachbehandlung Chromkalk eher empfehlenswert.

Alizarincyanin-grün E ist hervorragend leicht und es wird, wenn besonders lebhaftes Grün hergestellt werden sollen, mit Brillantblaugrün BB oder Brillantwalk-grün B kombiniert. Die letzten beiden Farbstoffe sind zwar nicht besonders leicht, genügen aber mittleren Ansprüchen und halten eine ziemliche Walke gut aus, ohne in Weiß zu bluten. Mischungen aus den vorgenannten drei Grün entsprechen

den an Effektfäden gestellten Anforderungen, zumal die geringere Lichtechtheit der Brillant-säuregrün 6B und Brillantwalggrün B durch die vorzügliche Leuchtechtheit des Alizarincyaningrün E ergänzt wird. Stumpferes Grün werden nur mit letzterem allein oder kombiniert mit Diamantflavin G oder Anthracengelb BN hergestellt. Diese gelben Farbstoffe egalieren leicht, ebenso Beizen-gelb R, das einen wesentlich röteren Ton besitzt und sich deshalb mehr als Mischprodukt für olive, bronzige und braune Nüancen eignet. Als weiterer gelber Farbstoff ist Anthracengelb C wertvoll, obgleich es schwerer egalisiert als die vorgenannten; in Echtheitsgraden entspricht dieses Produkt hohen Anforderungen.

Für modebraune und braune Töne ist Säureanthracenbraun R geeignet, das event. mit einem der vorgenannten Farbstoffe oder auch Alizarinblauschwarz B beliebig nüanciert werden kann. Von diesem Produkt ist hinlänglich bekannt, daß es gangbare Grautöne ergibt oder zum Abdunkeln von blauen und anderen Nüancen recht gut geeignet ist. Neben den guten Echtheitsgraden, die Alizarinblauschwarz B besitzt, hat es den Vorzug des leichten Egalisierens. Man wird selten einen echten schwarzen Farbstoff antreffen, der in kleinen Mengen zugesetzt, so leicht egalisiert wie Alizarinblauschwarz B, denn es läßt sich unter Umständen auch der kochend-heißen Flotte nachsetzen ohne unegal auszufallen. Das Produkt ist außerdem wenig chromempfindlich und ergibt auf vor- oder nachchromiertem Material, wenn bei Wiederholungs-färbungen das Chrom durch mehr oder weniger Kochen nicht allemal gleichstark fixiert worden ist, kaum oder nur geringfügige Nüancenunterschiede.

Als lebhaftes Scharlach eignet sich Säureanthracenrot G (Bayer), das schon sauer gefärbt gute Echtheitsgrade besitzt. Für die Zwecke, die ich erwähnte, ist aber eine Nachbehandlung entschieden zu empfehlen, und zwar diejenige mit Fluorchrom, um einen größeren Nüancenumschlag zu verhindern. Für lebhaft helle und mittlere Bordeaux eignet sich Tuchrot B, 3G extra, Anthracenrot, Diaminechtrot F u. s. w. Dunklere blumige Bordeaux lassen sich mit vorgenannten roten Farbstoffen und abgedunkelt mit Alizarinblauschwarz B oder direkt mit Alizarinrot W herstellen. Kupfertöne ergibt z. B. Alizarinorange R oder Mischungen aus vorgenannten Rot, Gelb und Schwarz. Einfacher ist es jedenfalls immer, wenn die Grundnüance mit einem

einheitlichen Farbstoff gefärbt wird und die übrigen nur zum Nüancieren dienen.

Durch Untereinandermischen der genannten Farbstoffe sind die hauptsächlichsten Nüancen zu erreichen.

Es scheint, als ob die baumwollenen Effekttreifen in Wollstücken sich im Rückgang befinden und durch Reinwolle ersetzt werden, sodaß dieser Hinweis auf das einfache Färben echtfarbiger Kamm- und Streichgarne von geringem Interesse sein dürfte.

### Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von  
Regierungsrat Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 258)

#### Monoazofarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung neuer Amidothioarylderivate und davon sich ableitender Farbstoffe. (Französisches Patent 337 329 vom 5. XI. 1903.) Dinitrothioaryl- bzw. Polynitrothioarylderivate werden der partiellen Reduktion unterworfen und die erhaltenen Amidoderivate nach der Diazotierung mit geeigneten Azokomponenten (Phenolen, Phenylmethylketol, Oxaleisigester u. s. w.) gekuppelt. Die entstehenden, zum Teil ganz unlöslichen Azofarbstoffe lösen sich in Gegenwart von Schwefelalkalien leicht in Wasser und können nach Art der Schwefelfarbstoffe auf die Faser gebracht werden. So liefert z. B. das durch Kondensation von Dinitrochlorbenzol mit Rhodankalium und Reduktion erhaltene Nitroamido-phenylrhodamid, diazotiert und mit  $\beta$ -Naphthylamin gekuppelt, auf Baumwolle in Gegenwart von Schwefelnatrium rote Töne.

Société anonyme des produits Fréd. Bayer et Cie, Darstellung neuer Farbstoffe und Lacke daraus. (Französisches Patent 337 942 vom 22. XII. 1903, auch D. R. P. 152 611, Klasse 22a vom 16. V. 1903.) Diazoverbindungen von Amidoanthrachinonen und deren Sulfosäuren werden mit Naphtolsulfosäuren gekuppelt. Die Produkte färben Wolle gelbrot, rot bzw. blaurot und werden in bekannter Weise auf Lacke verarbeitet.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung neuer Lacke. (Französisches Patent 339 606 vom 14. I. 1904, auch D. R. P. 152 552, Klasse 22f vom 31. V. 1903.) Diazotierte o-Amidobenzoösäure wird mit

$\alpha$ -Naphtholsulfosäuren, z. B. 1.3-Naphtholsulfosäure, 1-Naphthol-3.6- und -3.8-disulfosäure u. s. w. gekuppelt und die Produkte nach den bei der Pigmentfarbendarstellung üblichen Methoden in Farblacke übergeführt. Man erhält lichtechte rote Lacke.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung brauner heizenziehender Monoazofarbstoffe. (D. R. P. 152484, Klasse 22a vom 7. XI. 1902 ab.) Halogen-, Nitro- und Sulfoderivate der Diazobenzol-o-karbonsäure werden mit kuppelungsfähigen m-Diaminen vereinigt. Die mit den Farbstoffen erzielten Braunnuancen sind sehr walk- und lichtecht.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung beizenziehender o-Oxyazofarbstoffe. (D. R. P. 153297, Klasse 22a vom 20. I. 1903 ab.) 6-Nitro-4-chlor-2-diazophenol wird mit Naphtholsulfosäuren, die  $\beta$ -Naphtholdisulfosäure R ausgenommen, vereinigt. Man erhält egalisierende farbkraftige Monoazofarbstoffe, deren Chromlacke violett- bis blauschwarze Färbungen zeigen und vorzüglich echt sind. Auch die Kupferlacke sind zum Teil von schöner blauerer Nuance, klarer Übersicht und guter Seif- und Lichtechtheit.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines o-Oxyazofarbstoffs aus 2.4-Dichlor-1-naphtylaminsulfosäure. (D. R. P. 153298, Klasse 22a vom 6. VI. 1903 ab.) Man überläßt die Diazoverbindung der 2.4-Dichlor-1-naphtylaminsulfosäure in mineralaurer Lösung längere Zeit sich selbst oder behandelt sie am besten mit mineralsäurebindenden Mitteln, wie Acetaten oder Karbonaten der Alkalien oder alkalischen Erden und kombiniert die erhaltene Oxydiazoverbindung mit  $\beta$ -Naphthol. Der Farbstoff färbt Wolle braunviolett, durch Behandlung mit Chromaten bezw. Gemischen von Chromaten und Chromsalzen erhält man ein tiefes Blauschwarz mit schönem blauem Überschein, welches hervorragend wasch-, walk-, potting- und lichtecht ist.

#### Polyazofarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung substantiver Tetrazofarbstoffe. (Französisches Patent 337449 vom 5. XII. 1903.) Durch Tetrazolieren der Azooxamine



und Kuppeln der Tetrazoverbindungen mit 1 Mol. 2.5.7-Amidonaphtholsulfosäure oder 2.1.5.7-Amidonaphtholdisulfosäure und einer anderen Azokomponente oder mit 2 Molekülen der genannten Säuren erhält man wertvolle Farbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle orange bis rot färben und auf der Faser durch Entwicklung mit  $\beta$ -Naphthol schöne waschechte Bordeauxnuancen liefern.

Dieselbe Firma, Darstellung neuer violetter bis blauer Tetrazofarbstoffe aus 2.5-Amidonaphthol-1.7-disulfosäure. (Französisches Patent 337891 vom 19. XII. 1903.) Tetrazolierter p-Dianiline kuppeln glatt in alkalischer oder essigsaurer Lösung mit genannter Säure zu symmetrischen oder gemischten Farbstoffen, welche gute Affinität zur Baumwolle haben, egalisieren und violett bis blau färben.

C. F. Boehringer & Söhne in Waldhof bei Mannheim, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 152926, Klasse 22a vom 16. VIII. 1902 ab.) Ein Gemisch des Amins mit Nitrit und einem sauren Kupplungskomponenten wird in wässriger Lösung bezw. Suspension der anodischen Wirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus Amidonaphtholdisulfosäuren. (D. R. P. 153299, Klasse 22a vom 17. VII. 1903 ab.) Der aus diazotierter Di-o-chloranilinsulfosäure und Amidonaphtholdisulfosäure K dargestellte o-Amidoazofarbstoff wird in alkalischer oder saurer Lösung mit den Diazoverbindungen der üblichen Amine kombiniert. Oder der aus derselben Säure und Amidonaphtholdisulfosäure H dargestellte o-Amidoazofarbstoff wird in alkalischer Lösung mit den Diazoverbindungen der üblichen Amine kombiniert. Die Farbstoffe sind gut lichtecht und färben Baumwolle garnicht an, eignen sich daher zum Färben von Wollgeweben mit Baumwollereffekten, welche dabei ganz weiß bleiben. Die Dichloranilinsulfosäure wird erhalten durch Nitrieren der Di-o-chlorbenzolsulfosäure in schwefelsaurer Lösung und darauffolgende Reduktion.

#### Indigo.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verbesserung in der Reinigung des Indigo (Britisches Patent 7395 vom 30. III. 1903, Fran-



zöaisches Patent 338311 vom 16. III. 1903.)  
Natürlicher oder synthetischer Indigo wird  
mit Phenolen oder deren Äthern behandelt.

*[Fortsetzung folgt]*

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1. Indigosalz T auf Baumwollstoff gedruckt.

- 25 g Indigosalz T (Kalle) wurden in
- 40 - Bisulfid 38° Bé. bei 40 bis 50° C.
- gelöst, diese Lösung in
- 600 - Britishgumverdückung 1 : 1 ein-
- geführt und mit
- 335 - Wasser auf
- 1 kg aufgefüllt.

Nach dem Druck wird getrocknet, mittels  
Passage durch Natronlauge von 16° Bé.  
bei 70° C. (etwa 1/2 Minute) zum Blau ent-  
wickelt, gewaschen, gesäuert und gespült.

No. 2. Druckmuster.

Druckfarbe:

- 300 g Britishgum,
- 40 - Wollschwarz DG (Kalle),
- 4 - Rosindullin 2B hläuf. (Kalle),
- 6 - oxals. Ammon,
- 10 - Essigsäure 7° Bé.,
- 640 - Wasser,

1000 g.

1 Stunde feucht dämpfen, waschen.  
Zum Fixieren können auch andere Säuren  
benutzt werden, doch hat sich ein Gemisch  
von oxalsaurem Ammon und Essigsäure  
am besten bewährt.

No. 3. Melange.

Das Webmuster wurde wie folgt her-  
gestellt:

Kette:

Kammgarn gefärbt mit Domingoal-  
zarinschwarz B (Farbw. Mühlheim).

Schuß:

Dunkelgraues meliertes Streichgarn, be-  
stehend aus

- 90 Teilen schwarzer, mit Domingo-  
alzarinschwarz B ge-  
färbter Wolle und
- 10 - weißer Wolle.

Gefärbt wird Domingoalzarinschwarz B  
1 Stunde kochend unter Zusatz von 10%  
Glaubersalz und 4 his 5% Schwefelsäure;  
dann wird im selben Bade 1/2 Stunde  
kochend nachchromiert. Kupfergefäße sind  
zu vermeiden; eventl. kann durch Zusatz  
von Rhodankalium dem Einfluß des Kupfers  
entgegengewirkt werden.

No. 4. Amidosäureschwarz 4B auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt die Flotte mit  
700 g Amidosäureschwarz 4B (Berl.  
Akt.-Ges.),  
2 kg krist. Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure.

Einigen bei 50° C., in 3/4 Stunden zum  
Kochen treiben und etwa 3/4 Stunden kochen.  
Die Säure- und Schwefelechtheit sind  
gut, die Walkechtheit ist befriedigend.

*Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 5. Brillant-Wollblau G extra auf 10 kg  
Wollgarn

Färben mit  
100 g Brillant-Wollblau G extra  
(Bayer)

unter Zusatz von  
1 kg krist. Glaubersalz und  
500 g Schwefelsäure.  
1 Stunde kochend.

Die Schwefelechtheit ist gut, die Säure-  
und Walkechtheit genügen mittleren An-  
sprüchen.

*Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 6. Brillant-Wollblau G extra auf Wolle  
gedruckt.

- 20 g Brillant-Wollblau G extra  
(Bayer),
- 300 - Britishgum,
- 530 - Wasser und
- 50 - Acetin kochen, hinzu
- 100 - Essigsäure 6° Bé. (30%)

1000 g.

Man druckt auf gechlorten Wollnoussefine,  
dämpft 1 Stunde ohne Druck, wäscht und  
trocknet.

*Dr. Schuller.*

No. 7. Hyraldit-Ätzmuster.

Hergestellt wurde die Färbung mit  
Paranitranilin auf Chrysoidin;  
geätzt wurde mit  
Hyraldit (Cassella).

No. 8. Anthracenchromblau BB auf 10 kg Wollstoff.

Gefärbt wurde mit  
250 g Anthracenchromblau BB  
(Cassella)

unter Zusatz von  
500 g Essigsäure  
auf Chromsud. Bei 40° C. eingehen, in  
1/2 Stunde zum Kochen treiben und etwa  
1 1/2 Stunden kochen lassen.

## Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.,  
Sitzung des Komittees für Chemie vom  
4. Mai 1904.

In dem versiegelten Schreiben No. 1378  
vom 11. II. 1903 teilt Cam. Favre mit,

daß bei der Parantranilinrotterzeugung durch Zusatz gewisser Amine zur  $\beta$ -Naphtolbeize je nach der Natur des Amins und seiner Menge ziegelrote bis dunkelbraune Nüancen erhalten werden können.  $\alpha$ -Naphtol, im Verhältnis von 5 g aufs Liter Beize verwendet, liefert ein seifechtes, lichtunechtes Dunkelbraun.  $\beta$ -Naphtylamin, in demselben Verhältnis angewendet, gibt ein sehr seif- und lichtechtes Ziegelrot, in-Toluylendiamin ein sehr echtes Schokoladebraun. Die Nüancen lassen sich reservieren. Die Arbeit, welcher einfarbige, sowie weiß und bunt getätzte Muster beilegen, erhält Cam. Schoen zur Prüfung. — E. Wild hat das von E. Fakrig aus Philadelphia elektrolytisch hergestellte Natriumaluminat (Bauxogen) geprüft; es besteht hauptsächlich aus basischem Aluminiumchlorid, dem eventuell Kaliumbichromat oder Kupfersulfat beige, mengt ist. — Henri Schmid schlägt vor bei der Industriellen Gesellschaft die Verleihung einer Ehrenmedaille an Dr. Ullrich, der vor 25 Jahren bei den Höchster Farwerken eingetreten ist, zu beantragen. Schmid schildert die wissenschaftliche und industrielle Arbeit Ullrichs. Sein Vorschlag, der schon in der April-Sitzung gemacht war, wird angenommen. — Dépièrre überreicht der Gesellschaft die dritte Ausgabe seines Werkes über Appreturen. — Für das vom „Verein Deutscher Ingenieure“ bearbeitete dreisprachige Technolexikon hat auf Aufforderung des Komitees für Mechanik Dépièrre technische Bezeichnungen der Gravierung, Druckerei, Bleicherei, Färberei und Appretur bearbeitet. Er hat seine Arbeit nach Berlin geschickt, gleichzeitig ist die des Komitees für Mechanik abgegangen.

Sitzung vom 1. Juni 1904.

Moissan wird für die Übersendung seines Werkes „Traité de chimie minérale“ gedankt. — Zu den in der April-Sitzung (vgl. Färber-Zeitung 1904, Seite 203) erwähnten Halbenlevagen auf Tannin schreibt Cam. Favre, daß sein Verfahren sich nicht auf Tannin, wie das Zündelsche, sondern auf Antimontannat bezieht. — Cam. Schoen hat die Favreschen Versuche über die Erzeugung von Rot- und Braunnüancen mittels p-Nitranilin wiederholt, eine Vorveröffentlichung hat sich nicht gefunden. Die Arbeit soll mit dem Bericht darüber gedruckt werden. — Über die zweite Auflage des Noetting-Lehneschen Werkes über Anilinschwarz berichtet Felix Binder und Henri Schmid. Das Werk, welches alle seit Erscheinen der ersten Auflage bekannt gewordenen Neuerungen berücksichtigt, ist

mit peinlicher Genauigkeit gearbeitet und ist ein nützliches Vademecum für die Chemiker, die sich mit Anilinschwarz beschäftigen. — An den Preisaufgaben werden folgende Veränderungen vorgenommen: als Preis 28 wird eine Ehrenmedaille ausgesetzt für eine Reserve unter Dampfbarben oder für eine Enlevagefarbe, die sich besonders für Wolle oder Seide eignet. Sie muß sich durch einfaches Waschen entfernen lassen und das Weiß dauernd unverändert lassen, ohne daß man eine plastische weiße Farbe zusetzen muß, um die gelbliche Farbe zu verdecken, die die Wolle durch die Zersetzungsprodukte des Farbstoffs annimmt. Als Preis 35 wird eine silberne Medaille ausgesetzt für die Synthese eines Produktes, welches die wesentlichen Eigenschaften des Senegalgummis aufweist. Auch an den Preisen 36, 40 und 56 werden einige Änderungen vorgenommen.

Sitzung vom 6. Juli 1904.

E. Jungfleisch hat der Gesellschaft die beiden Bände der vierten Ausgabe des von ihm und Berthelot verfaßten Werkes „Traité élémentaire de chimie organique“ angeboten. Das Komitee für Chemie dankt für das wertvolle Buch. — Ein Bericht von J. Jaeglé über neue Apparate zur elektrolytischen Herstellung von Bleichflüssigkeiten gelangt zur Verlesung. Dem Verfasser wird eine silberne Medaille zuerkannt. — Zu der Verleihung der Ehrenmedaille an Dr. Ullrich hat sich Schmid geäußert. — Eine Notiz von Abt über Chromalin wird verlesen und Robert Kaeuffer zur Prüfung übergeben. — Der Verfasser der versiegelten Schreiben Nr. 1407 und 1484 vom 27. Juli 1903 und 24. Juni 1904 gibt drei Vorschriften für Blauholzschwarz auf Natriumnaphtholat. Nach dem Schreiben vom 27. Juli 1903 soll man

- 22,5 Blauholz 30°.
- 13,5 Essigsäure,
- 13,5 Kaliumsulfat 45° Bé. und
- 13,5 Eisenoxydsulfat

kochen, abkühlen lassen und mit Stärkewasser verdicken. Diese Vorschrift ist in dem Schreiben vom 24. Juni 1904 dahin abgeändert, daß man

- 45 Blauholz 30°.
- 23 Essigsäure,
- 15 Kaliumsulfat 45° Bé. und
- 27 Eisenoxydsulfat

kochen und nach dem Erkalten mit Tragant verdicken soll. Die zweite Farbe hält sich besser als die erste, sie soll chromiert werden. Alb. Frey erhält die Arbeiten zur Prüfung.

**Industrielle Gesellschaft zu Rouen.** Sitzung des Komitees für Chemie vom 8. Juli 1904.

Zur Mitarbeit an dem „Technolexikon“ des Vereins Deutscher Ingenieure werden noch N. Michel und B. Koechlin bestimmt. — Ein Brief der französischen Gesellschaft „La Norgine“ gelangt zur Verlesung, worin gesagt ist, daß Algin ein aus Varek nach einem der Gesellschaft patentierten Verfahren dargestellter Leim ist, der in Frankreich als Norgin bezeichnet wird und zum Schlichten von Kettfäden, zur Appretur von Geweben u. s. w. dient. E. Blondel teilt mit, daß vor etwa 15 Jahren ein ähnliches Produkt als „Algin“ im Handel war und zur Appretur verwendet wurde. — Mairesse hat unter dem Titel „Moderne Bleicherei“ eine Broschüre der Firma Fernand Dehaitre erscheinen lassen. — René Koechlin berichtet über neue Abänderungen an dem kleinen Mather-Plattschen Dämpfapparat. Man läßt danach den Dampf oben eintreten und saugt unten ab, und läßt ferner das Stück unten ein- und austreten, um zu vermeiden, daß in dem Apparat Luft und Dampf sich mischen. Diese Verbesserungen hat Jeanmaire bereits vor 2 oder 3 Jahren angebracht. — Justin-Müller legt zwei Proben von Alizarinrot auf gewöhnlicher und auf mercerisierter Baumwolle vor, von denen die erste beim Reiben etwas abrubt. Er führt dies auf eine stärkere Absorption der mercerisierten Baumwolle zurück und sieht in dieser Beobachtung eine Stütze für die Theorie, welche er in seiner Arbeit über die kolloidale Natur der Textilfasern aufgestellt hat. Durch die Behandlung mit Ätznatron nimmt die Baumwolle eine gelatinöse Beschaffenheit an, die sie auch nach dem Waschen und Neutralisieren ziemlich beibehält, und in diesem Zustande hat sie ein besseres Absorptionsvermögen für gewisse Stoffe, z. B. Alizarinrot.

So.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Unter der Bezeichnung Hydrosulfit NFX bringen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ein neues Produkt in den Handel, das als Hydrosulfit-Ätzartikel vornehmlich für Herren-Konfektionsstoffe Verwendung finden soll. Von den für diese Zwecke verwendbaren Farbstoffen sind hauptsächlich Chromotropblau A, Säurealizaringranat R, Beizengelb O und Chromotrop-Ätzwärz FW zu empfehlen, mit denen man die meisten gewünschten Farbtöne herstellen kann.

Zur Erzielung eines guten und haltbaren Ätzeffektes ist es unbedingt notwendig, die geätzte Ware nach dem Dämpfen zu säuern und zu waschen. Außerdem ist beim Hydrosulfit-Ätzartikel noch folgendes zu beachten.

Zur vollen Entfaltung der Ätzkraft ist ein gewisser Feuchtigkeitsgrad beim Dämpfen erforderlich. Die Ware darf nach dem Drucken nur ganz leicht getrocknet werden. Sollte ein Überrocknen stattgefunden haben, so ist die Ware durch Vorüberführen an einer mit leichtem Wasserdampf arbeitenden Anfeuchtungsvorrichtung wieder anzufeuchten. Die Temperatur des Dampfes im Mather-Platt soll 100 bis 102° C. nicht übersteigen.

Der Gehalt der Ätzfarben an Albumin ist für die Beständigkeit des Weiß sehr wichtig, insofern als bei Abwesenheit einer geeigneten Menge dieses Klebemittels die Reduktionsprodukte der Farbstoffe eine größere Neigung nachzudunkeln besitzen als bei Gegenwart von Albumin. Ein geringer Zusatz von Ammoniak oder Borax zur Albuminfarbe erleichtert deren Bereitung wesentlich und verbessert die Druckfähigkeit bedeutend.

Die Tiefe der Gravüre spielt ebenfalls eine große Rolle und, um sicher zu gehen, empfiehlt sich die Anwendung einer besonders tiefen Ätzgravüre.

Bei Verwendung von Farbstoffen, deren Ätzungen nicht gewaschen werden dürfen, empfiehlt es sich, die Ware schon vor dem Bedrucken mit der gewünschten Appretur zu gummieren, sodaß nach dem Dämpfen nur mehr gepreßt oder kalandriert zu werden braucht.

Für Buntätzen sind Thioflavin T, Auramin conc., Thioninblau GO, Ätzmarineblau S extra conc., Erythrosin A, Eosin extra AG u. A. m. geeignet.

Ätzweiß NFX:

600 g Hydrosulfit NFX werden in  
250 - Gummiwasser 60 : 100 durch  
Erwärmen gelöst, abgekühlt,  
140 - Eialbuminlösung 1 : 1 und  
10 cc Ammoniak zugefügt

1000 g.

Ätzblau NF:

30 g Thioninblau GO mit  
320 - Gummiwasser 60 : 100 er-  
wärmen, zufügen,  
50 - Karbolsäure,  
150 - Tannin,  
150 cc Wasser,  
1400 g Hydrosulfit NF,  
1100 cc Wasser

1000 g.

## Ätztrot NF:

| 100 g Eosin extra AG in  
| 400 - Gummiwasser 60:100 lösen und  
| zufügen,  
| 400 - Hydrosulfit NF in  
| 100 cc Wasser gelöst  
1000 g.

Walscharlach 4RO und 4R conc. stellen walkechte scharlachrote Wolllarbstoffe in zwei Stärken dar und werden von den Höchster Farbwerken in den Handel gebracht.

Die Anwendung heider Produkte auf loser Wolle, Kammzug und Garnen empfiehlt sich überall dort, wo auf schönen cochenilleartigen Scharlachton, gute Schwefel-, Reib-, Wasch-, Walk- und Wasserechtheit ein größerer Wert als auf ein hohes Maß von Lichtechtheit gelegt wird.

Gefärbt wird in saurem Bade; zur Erhöhung der Wasch- und Walkechtheit kann die Färbung eventl. mit 2% Fluorchrom oder 1% Chromkali nachbehandelt werden.

Die Firma Kalle & Co. in Biebrich am Rhein bringt mit ihrem Naphtaminrechtschwarz SE einen neuen direkt ziehenden Farbstoff, dessen direkte Färbungen ein grünliches Schwarz — ohne besonderes Interesse — darstellen, die aber durch Entwicklung auf der Faser mit  $\beta$ -Naphtol in ein Blauschwarz, mit m-Toluyldiamin in ein Tiefschwarz von guter Echtheit übergehen.

Loose Baumwolle und Garn färbt man 1 Stunde kochend unter Zusatz von 6% Farbstoff, 2 bis 3% Soda und 20 bis 30% Glaubersalz im ersten Bad, spült und diazotiert mit 2,5% Natriumnitrit und 7,5% Salzsäure 20% B<sub>6</sub> oder 4% Schwefelsäure 66% B<sub>6</sub>, spült in schwach angesäuertem Wasser und entwickelt mit 1,5%  $\beta$ -Naphtol oder 1,5% m-Toluyldiamin oder den erforderlichen Mengen der beiden Entwickler zusammen.

Baumwollstück färbt man kochend je nach Stücklänge in 6 bis 10 Zügen mit 14 g Farbstoff, 3 g Soda und 10 g Glaubersalz im ersten Bad. Nach dem Färben wird gespült und wie oben diazotiert und entwickelt.

Halbseide wird in einem Bade, welches etwa 8% Naphtaminrechtschwarz SE und 15 bis 20 g phosphorsaures Natron und 5 bis 10 g Kochsalz im Liter enthält,  $\frac{1}{4}$  Stunde kochend,  $\frac{3}{4}$  Stunden ohne Dampf gefärbt, gespült und wie oben angegeben diazotiert und entwickelt.

Sallicinschwarz D der gleichen Firma wird sauer gefärbt und liefert, mit Chromkali nachbehandelt, auf Wolle tiefschwarze

echte Färbungen. Das neue Produkt eignet sich in erster Linie zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Kammgarn und Stückware; wegen seiner Dekaturechtheit wird es noch besonders zum Färben von Hüten, namentlich steifen Haarhüten, empfohlen.

Melanthren B in Teig stellt einen grauen, zur Klasse der Indanthrene und Flavanthrene gehörenden neuen Farbstoff der Badischen Anilin- und Sodafabrik dar. Er liefert mit Natronlauge und Hydrosulfit gefärbt blaugraue Töne, welche mit Indanthren und Flavanthren beliebig nuanciert werden können und die gleichen Echtheitsgrade wie Indanthren S zeigen. Beim Chloren wird der Ton rötlich, durch Hydrosulfit wird die ursprüngliche Nuance wieder hergestellt. Melanthren egalisiert gut und färbt gut durch; es kann zum Färben von loser Baumwolle, Vorgespinn, Kardenhand, Garn und Stückware in der gleichen Weise wie Indanthren und Flavanthren verwendet werden. Auch für den Druck eignet sich das neue Produkt gut nach dem Natronlaugeverfahren wie nach dem Dämpfprozess, der indessen für helle Töne etwas modifiziert werden muß.

Einen neuen sauerfärbenden Wolllarbstoff gehen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld unter der Bezeichnung Brillant-Wollblau G extra heraus. In seiner Nuance kommt er dem Alkali- und Viktoriablau gleich. Sollen rotstichige Alkaliblau-Nüancen mit Brillant-Wollblau G extra nachgebildet werden, so empfiehlt es sich, etwas Echtsäureviolett 10B oder Brillant-Wollblau B extra heizumischen. Im Gegensatz zu den Färbungen mit Alkaliblau und Viktoriablau zeigt mit Brillant-Wollblau G extra gefärbtes Material den Übelstand des starken Abrauens nicht.

Wollseide wird gleichmäßig angefärbt, und Baumwollseide bleiben in Wollstücken ganz rein. Auch zieht der neue Farbstoff in neutralem Glaubersalzbad gut auf die Wolle und dürfte deshalb für eine Anzahl Halbwoollartikel gute Dienste leisten.

Außerdem eignet sich der Farbstoff gut zum Bedrucken von Wolgeweben, Garnen und Kammzug, desgleichen von Seide und Wollseide. Mit Zinnsalz zusammen kann er zum Buntätzen benutzt werden. (Vgl. Muster No. 5 und 6 der Beilage.)

Katigenblau B der gleichen Firma wird nach Art der Schwefelfarbstoffe gefärbt und liefert allein oder in Kombination mit andern Katigenfarbstoffen ein echtes Dunkelblau.

Ein weiteres neues Erzeugnis der Elberfelder Farbenfabriken benennt sich Rhod-

amin 4G. Es färbt auf Tanninheize Baumwollgarn und -Stück in reinen Nüancen an und eignet sich außerdem zum direkten Druck auf Baumwolle (mit Tannin), Seide, Halbseide, Wolle, Halbwole und Wollseide, zum Färben des Natronlaugeätzartikels, zum Buntätzen mit Zinn, sowie für den Prud'homme-Ätzartikel.

Als ein sicheres Mittel zum Abziehen gefärbter Stoffe empfiehlt die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. die Anwendung ihres für Ätzzwecke bereits bekannten Hyraldits A. Die Anwendungsweise gestaltet sich wie folgt:

Man gibt in ein reines Holzgefäß 5 bis 10% Hyraldit A und 3 bis 6% Essigsäure, geht mit der Ware in das lauwarme Bad ein und haspelt unter langsamem Erwärmen des Bades bis zur Kochtemperatur die Stoffe etwa  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunden um. Zum Schluß fügt man noch 2 bis 5% Essigsäure bei und spült. Die Menge des anzuwendenden Hyraldits richtet sich naturgemäß nach der Intensität der abzustreichenden Farbe. Bei hellen Färbungen oder solchen, die nur zum Teil abgezogen werden sollen, genügt die Hälfte der oben angegebenen Hyralditmengen. Die Ware wird durch diese Behandlung in keiner Weise angegriffen und kann beliebig umgefärbt werden.

Anthracenchromblau F der gleichen Firma ist den älteren Marken an Lebhaftigkeit erheblich überlegen und kann daher in vielen Fällen Alizarinblau-, Alizarincyanin- oder Anthracenblau-Marken direkt ersetzen. Wird besonderes Gewicht auf Lebhaftigkeit der Nüance gelegt, so ist das neue Produkt auf Vorsud zu färben, während das Nachchromierungsverfahren dann vorzuziehen ist, wenn hohe Ansprüche an Walkechtheit gestellt werden. Die Nüance wird bei künstlicher Beleuchtung nicht verändert.

Für Stückware mit Effekten dürfte der neue Farbstoff ebenfalls Verwendung finden, da sowohl beim einhadigen, wie auch zweihadigen Färben die Effekte aus Baumwolle oder anderen pflanzlichen Fasern vollkommen ungefärbt bleiben. Das Gleiche ist auch bei Effekten aus Seide der Fall.

Nach folgender Vorschrift kann Anthracenchromblau F sehr gut für den Vigoureuxdruck Verwendung finden:

{	3 kg Farbstoff,
	14,5 Ltr. Wasser,
	0,5 kg Rhodanmonium,
	50 - Verdickung (Vigoureuxgummi 1:5),

{	3 kg Fluorchrom,
	12 Ltr. Wasser,
	2 kg Oxalsäure,
	10 Ltr. Wasser,
	0,5 kg chloresures Natron,
{	3,5 Ltr. Wasser,
	1 kg Türkischrotöl,

etwa 100 kg.

Man druckt und dämpft feucht zweimal  $1\frac{1}{2}$  Stunden ohne Druck. An Stelle von Fluorchrom kann auch essigsäures Chrom oder ameisensaures Chrom verwendet werden.

D.

Das Waschen der Wolle mit besonderer Berücksichtigung der Schmutz- oder Fettwollen. (Nach „Österreichs Wollen- u. Leinen-Ind.“)

[Schluß von S. 256.]

Dem Entfetten der Wolle muß unter allen Umständen die Entfernung des ihr anhaftenden Sandes vorausgehen. Zu diesem Zweck gibt man die Wolle auf den Klopf- oder auf den Reißwolf, was außer der Beseitigung von Sand, Staub und sonstigem Unrat auch den Vorteil gewährt, daß die Wolle offener und infolgedessen leichter von den alkalischen Flüssigkeiten durchdrungen wird. Nach erfolgter Reinigung gibt man die Wolle in einen Bottich, der mit reinem und auf ungefähr 25° C. erwärmtem Wasser gefüllt ist, läßt sie  $\frac{1}{2}$  Stunde weichen, hebt sie dann aus und gibt sie schließlich, nachdem sie gut abgelaufen ist, auf die Wollquetsche oder, in Ermangelung einer solchen, in die Schleudermaschine. Durch dieses Vorweichen werden bereits die größten und leicht löslichen Unreinigkeiten entfernt.

Nun gibt man die Wolle in den Schweißbottich, der mit einer durch Dampf zu erwärmenden Lösung aus Soda, Pottasche oder Selse gefüllt ist. Selse kommt seltener zur Anwendung, weil die damit gewaschenen Wollen dem Färber große Schwierigkeiten verursachen.

Bei der Behandlung der Wolle im Schweißbade sind 3 Punkte von der größten Bedeutung, nämlich 1. die Stärke des Schweißbades, 2. seine Temperatur, 3. die Zeitdauer der Einwirkung des Bades. Für sehr fettreiche Wollen müssen die Stärke und die Temperatur des Schweißbades höher bemessen werden als für weniger fettthaltige. Auch müssen jene der Einwirkung des Bades länger ausgesetzt werden als die weniger fettthaltigen. Die Stärke des Bades kann 2 bis 4° Bé, und die Temperatur 50 bis 60° C. betragen, während die Zeitdauer des Entschweißens bis auf

$\frac{1}{4}$  Stunde bemessen werden kann. Hierbei ist aber zu beachten, daß, je heißer das Schweißbad ist, desto intensiver auch die Alkalien wirken. So hat z. B. ein Schweißbad von hoher Temperatur, aber schwacher Alkalität, einen viel mehr schädigenden Einfluß auf die Wollfaser, als ein Bad von niedriger Temperatur und höherer Alkalität.

Nach dem Entschweißen der Wolle muß sogleich gespült werden, die Temperatur des Spülwassers ist hierbei von großer Wichtigkeit. Erfahrungsgemäß läßt sich die Wolle in den Wintermonaten, wo man kaltes Wasser zur Verfügung hat, viel schneller und reiner spülen, als in den Sommermonaten bei höherer Wassertemperatur. Steigt sie über  $25^{\circ}\text{C}$ ., so ist es trotz der größten Sorgfalt nicht mehr möglich, ein gutes Ergebnis zu erhalten. Die Wolle bleibt klebrig und hat ein trübes Aussehen; diese Tatsache ist damit zu erklären, daß bei dem Einbringen der entschweißten 50 bis  $60^{\circ}\text{C}$ . warmen Wolle in kaltes Wasser, das gelöste Wollfett schnell erstarrt, spröde wird und in Schuppen abfällt.

Bei weitem einfacher und rationeller gestaltet sich das Waschen für solche Wollwäschereien und große Fabriken, welche einen Leviathan zur Verfügung haben. Eine solche Maschine besitzt gewöhnlich einen Einweichbottich und drei bis vier Entschweißbottiche. Für Schweißwollen ist ein gründliches Einweichen und längeres Verweilen (etwa  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Stunde) in dem Einweichbottich unbedingt geboten. Dieser Bottich wird mit reinem Wasser gefüllt, dem etwas gebrauchte Waschflotte aus dem ersten Entschweißbad zugesetzt und das auf ungefähr  $30^{\circ}\text{C}$ . erwärmt wird. Durch diesen Zusatz wird dem Einweichbottich bereits gelöster Wollschweiß zugeführt und dadurch erfahrungsgemäß die Wirksamkeit des Einweichbades erhöht, sodaß schon ein großer Teil des Wollfetts gelöst und verseift wird. Die Temperatur des ersten Entschweißbades soll ungefähr  $40^{\circ}\text{C}$ . und die jedes nachfolgenden Entschweißbades soll ungefähr  $2\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ . mehr als die des vorhergehenden betragen. Der Zusatz der Alkalien richtet sich nach dem Schweißgehalt der Wolle, und es gilt als Regel, das erste Bad etwas stärker und die nachfolgenden immer etwas schwächer in der Alkalität zu halten, da beim Übergang der Wolle aus dem einen Bad in das andere immer etwas Waschflotte mitgenommen wird. Ein Arbeiten nach bestimmten Angaben ist nicht möglich, und nur gründliche Erfahrung kann den Wollwäscher befähigen, Temperatur und Alkalität der Flotten richtig zu

bemessen und die Wollen ihren verschiedenen Eigenschaften entsprechend zu behandeln.

Die Bewegung der Schwunggabeln der einzelnen Bäder erfordert genaue Regulierung; sobald die erste am Ende ihrer Bewegung nach vorn angekommen ist, muß die zweite den äußersten Punkt ihrer Rückwärtsbewegung erreicht haben, sodaß die Gabeln im Transport der Wolle einander ergänzen und eine gleichmäßige Fortbewegung der Wolle bewirkt wird. Diese Schwunggabeln oder Kurbelrechen sollen nur eine ganz geringe Geschwindigkeit besitzen (8 bis 10 Touren in der Minute), um eine Verwirrung des Stapels zu vermeiden.

Von Bedeutung für eine gute Wäsche sind endlich noch die Vorrichtungen für die Überführung der Wolle nach den Quetschwalzen und die Beschaffenheit der Quetschwalzen selbst. Zu empfehlen sind Vorrichtungen, welche in eggenartiger Form ausgeführt, die Wolle über eine schräge, durchlochte Fläche den Quetschwalzen schieben und den Wegfall der Zuführungstische ermöglichen. Diese Vorrichtungen werden durch Kurbeln in der Weise bewegt, daß sie einmal hochgehoben und dabei rückwärts geführt werden, sodann aber eine Vorwärtsbewegung erhalten, wobei sie in den Behälter eintauchen und die von den Schwunggabeln zugebrachte Wolle erfassen und in derselben gleichmäßig dünnen Schicht, wie sie herangetrieben wird, vorwärts nach den Quetschwalzen schlepen, worauf sie wieder hochgehoben werden, um das Spiel von neuem zu beginnen.

Die Quetschwalzen, welche am Ende jedes Bottichs angeordnet sind, haben die Aufgabe, die Klunkern und Schmutzknoten zu zerquetschen, die Schweißspitzen zu lösen und die Wolle von der mitgeführten Waschflotte gründlich zu befreien, damit sie möglichst rein in das nächste Bad geht. Die ausgequetschte schmutzige Flotte fließt in das Bad wieder zurück. Soll der Zweck dieser Walzen in genügender Weise erfüllt werden, so muß vor allem die Umwicklung der oberen Quetschwalze in tadelloser Beschaffenheit und frei von Lücken erhalten werden. Die haltbarste und am besten bewährte Bewicklung ist gedrehter Kanuszug, der je nach Bedarf in 3 bis 4 Lagen straff auf die Walze aufgezogen wird.

n.

## Verschiedene Mitteilungen.

**Entwurf über Bestimmungen zur Verhütung von Bleierkrankungen der Maler, Anstreicher und Lackierer.**

Der Staatssekretär des Innern hat den Bundesregierungen einen „Entwurf über Bestimmungen zur Verhütung von Bleierkrankungen der Maler, Anstreicher und Lackierer“ mit dem Ersuchen um eine Äußerung darüber zugehen lassen, ob Bedenken gegen den Erlaß dieser Vorschriften bestehen.

Die Bestimmungen sollen sowohl für den Betrieb des Maler- und Anstreicher-gewerbes mit seinen vielfach wechselnden Arbeitsstätten als auch für solche gewerbliche Anlagen gelten, in denen Maler- und Anstreicherarbeiten im Zusammenhange mit einem anderen Gewerbebetriebe (Werften, Waggonfabriken, Wagenbauanstalten, Möbel-fabriken, Tischlereien u. s. w.) ausgeführt werden.

Von einem Verbote der Verwendung des Bleiweißes scheidet der Entwurf aus volkswirtschaftlichen und sozialpolitischen Gründen ab. Eine Gefährdung der Maler durch bleihaltige Stoffe findet nur bei einem Teile ihrer Arbeiten statt. Neben der Entwicklung von bleihaltigem Staube liegt die hauptsächlichste Gefahr bei der Verarbeitung von bleihaltigen Farbstoffen darin, daß die Arbeiter aus Unkenntnis der Schädlichkeit dieser Stoffe oder aus Nachlässigkeit nicht genügend darauf Bedacht nehmen, vor dem Essen, Trinken, Rauchen oder Tabak-schnupfen ihre Hände und Kleider von Blei zu reinigen.

Der Entwurf enthält daher Vorschriften zur Verhütung der Vergiftungsgefahr, die durch unmittelbare Berührung von trockenen Bleifarben herbeigeführt wird oder mit dem Anreiben trockener Bleifarben mit Öl oder Firnis sowie mit dem trockenen Abstoßen, Abbimsen und Abschleifen von Bleifarben-anstrichen verbunden ist. Für solche Anlagen, in denen dies durchführbar ist, wird eine ärztliche Überwachung des Gesundheitszustandes sowie die Führung eines Kontrollbuches vorgesehen. Einen wesentlichen Punkt bildet die Belehrung der Maler und Anstreicher über die ihnen drohende Bleivergiftungsgefahr, über die Symptome der Bleierkrankung und über ihr Verhalten gegenüber dieser Gefahr durch ein jedem Arbeiter auszuhändigendes vom Kaiserlichen Gesundheitsamt aufgestelltes Merkblatt. (Allgemeine Chemiker-Zeitung.)

Seidenfinishpatent 85368 der Firma Ferdinand Mommer & Co. in Barmen-Rittershausen (J. P. Bemberg, A.-G.).

Die von den Firmen Christian Dierig, G. m. b. H. in Ober-Langenbielau, Johann Simons Erben in Düsseldorf und Joseph Eck & Söhne in Düsseldorf, welchen sich weitere fünf Firmen als Nebeninterventions-tinnen angeschlossen hatten, angestregte Nichtigkeitsklage gegen das Patent 85368 ist von der Nichtigkeitsabteilung des Kaiserl. Patentamts in der Sitzung vom 16./17. Juni abgewiesen worden.

Mit Rücksicht auf das hohe Interesse, das weite Kreise dem Ausgange des Prozesses entgegengebracht haben, werden in Heft 18 die Entscheidungsgründe unverkürzt zum Abdruck gelangen.

**Weitstellungs-Jury.**

Der Direktor der Königlichen Technischen Zentralstelle für Textil-Industrie zu Berlin, Professor Gürtler, ist zum Juror für die Weltausstellung zu St. Louis berufen worden.

**Geschäftsübernahme.**

Herr G. Petersen, Anilinfarben-fabrik Schweizerhalle, hat das bisher mit seinem Vater zusammen unter der Firma Ferd. Petersen & Cie. geführte Geschäft mit sämtlichen Aktiven und Passiven übernommen.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichen — rein sachlichen — Meinungsansätzen unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

**Fragen:**

Frage 35: Gibt es in Wasser lösliches Paraffin (Paraffinöl)? Wer liefert dieses?

**Antworten:**

Antwort auf Frage 27 (Kann mir jemand Mitteilung über die Art den Beschwerens der Selde machen?): Die Firma C. G. Haubold jr. in Chemnitz liefert Maschinen für diese Zwecke.

Antwort auf Frage 32: (Ich habe fünf größere Versuche zur Herstellung neuer Vigoureux-Muster angeestellt. Die Versuche habe ich im Auftrag der Firmagemeinschaft, und da eine kleine Druckmaschine nicht vorhanden war, wurde mir eine große zu diesem Zweck angewiesen. Heute berechnet mir die Firma 8 ver-dorbene Partien, und zwar für Farbstoff-verbrauch Mk. 180, für Kammzug Mk. 41,25. Ich sollte zwei Farben imitieren; eine ist mir gelungen, die andere war ein außerordentlich dunkles Olive, welches sich in dieser Tiefe auf ungechlorter Wolle nicht herstellen ließ. Muß ich die Kosten für das Mustersuchen

tragen?) Wenn Sie im Auftrage einer Firma irgend welche Versuche anstellen, so gehen diese unbedingt auf Kosten der auftraggebenden Firma, selbst wenn ein Resultat nicht erzielt wird. Aus der Frage selbst ist zu ersehen, daß nicht einmal eine spezielle Einrichtung für diesen Zweck vorhanden war, die Versuche also auf einer großen Vigoureux-Druckmaschine gemacht werden mußten. Dieses ist einzig eine Angelegenheit des Fabrikinhabers; wenn dieser weder die genügende Laboratoriumseinrichtung, noch eine kleine Druckmaschine zur Verfügung hat, so handelt er aus falsch angebrachten Sparsamkeitsgründen.

Es widerspricht jedem bisherigen Gebrauch und jedem Rechtsbegriff, mit dem Verschleißmaterial für koloristische Versuche den Koloristen selbst zu belasten. Dieser Zustand ist ja auch vollständig unhaltbar, denn die meisten Koloristen müßten in solchen Fällen ja noch Geld mitbringen, statt ein Gehalt zu empfangen. Da Sie nun im Auftrage gehandelt haben, dabei sogar einen Erfolg hatten, so ist die Firma nach meiner Ansicht im Unrecht, Sie mit irgend welchen Kostennsprüchen zu belasten.

c. k.

Antwort auf Frage 33: (Ich habe eine Partie Kammszug nach vorstehendem Rezept wie folgt bedruckt:

45 000 Brillantblau,  
5 400 Chromgelb R extra (Teig) Bnyer,  
7 200 Brillantlilarinblau R (Teig) Bayor,  
1 260 Patentblau A,  
3 600 Zuckersäure,  
18 000 Chromacetat 20° B,  
99 540 Wasser.

180 000

Der Druck wurde auf vorgeküpfter Wolle ausgeführt. Es wird mir vorgeworfen, daß ich das Chromacetat vergessen hätte. Der Teil der Partie, welchen ich gewaschen habe, war gut. Der andere vom Färbereidirektor gewaschene Teil verlor seltsamerweise sehr viel Farbe, fast alles Gelb. Chrom wurde von verschiedenen meiner Kollegen und mir analytisch auf der Partie nachgewiesen. Die Partie ist mir in Rechnung gestellt, und ich bin ohne Gehalt sofort entlassen worden. Kann mir ein Kollege einen guten Rat geben?: Ich nehme an, daß Sie, wie üblich, die Partie abgemustert haben. Wenn Sie nun mit der angegebenen Druckmasse Kammszug bedrucken, so bekommen Sie ein Olive; lassen Sie das Chromacetat fehlen, so ist überhaupt kein Olive denkbar, denn das Chrom ist gewissermaßen für die beiden Beizenfarbstoffe der Farbbildner. Zwar färben beide Farbstoffe die Wolle auch direkt, jedoch in ganz anderen Farbtönen.

Chromgelb R gibt in Verbindung mit Chrom ein reines Gelb, welches in ganz hellen Tönen sogar etwas grünlich scheint. Ohne Chrom gibt der Farbstoff ein rötliches Orange. Brillantlilarinblau R gibt mit Chrom ein den

belligen Indigotönen analoges, schönes reines Blau. Ohne Chrom erhält man ein Prune, eine Pflaumenfarbe, von einem Blau kann absolut nicht mehr die Rede sein. Drückt man nun die obige Farbenzusammensetzung, so erhält man ein tiefes, reines, grünliches Olive; läßt man hingegen das Chrom fehlen, so erhält man einen wertlosen bräunlich schwarzen Farbton. Wenn also die Partie auch nur annähernd nach Muster war, so muß zwingend Chrom aanwezig gewesen sein.

Betreffs der Echtheit ist zu bemerken: Von den aufgedruckten Farbstoffen sind die beiden Beizenfarbstoffe, selbst ohne Beize aufgedruckt, die echten. Das ohne Beize aufgedruckte Chromgelb hält jede vernünftige Wäsche, ebenso eine Walke aus, ebenso das Brillantlilarinblau R. Dahingegen ist das Patentblau, für welches Chrom überhaupt nicht in Frage kommt, weniger walkecht; es wird bei einer Walke, die ungeschromtes Chromgelb noch sehr gut verträgt, stark bluten. Es ist also ganz ausgeschlossen, daß die Partie Gelb verloren kann, zunächst gehen andere Farbstoffe vor. Da man ihnen, wie aus der Frage zu ersehen und wie dieses auch üblich ist, ein Muster überlassen hat, so können Sie also schon aus der Farbe sehen, daß Chrom in dem Lack vorhanden ist.

Aus den entwickelten Gründen ist es ganz unmöglich, daß der Fabrikdirektor viel Farbstoff und hauptsächlich das Gelb abwusch.

Ferner erscheint die sofortige Entlassung, selbst wenn die Partie verdorben wäre, unzulässig.

Ratsam ist es, sich durch das Gericht Ihr Recht zu erzwingen. Die Firma ist dafür verpflichtet, daß Sie die Partie ohne Chrom gedruckt, und daß Sie ferner diesen Fehler durch grobe Fahrlässigkeit begangen haben. Die Partie unterliegt dem Urteil von Sachverständigen, und diese müssen Ihnen in diesem Falle Recht geben.

c. k.

Antwort auf Frage 34 (Durch welchen Appreturatz erhält man auf Schürzenzeugen andauernden Hochglanz bzw. wor kann ein Appreturmittel angegeben, um farbigen Wollstoff sehr fest zu appretieren?): Appreturpräparate zur Erzielung von lagerbeständigem Hochglanz auf Schürzenzeugen sowie für farbige Wollstoffe liefert die Firma Louis Binmer in Zwickau i. Sa.

### Briefliche Auskunft

auf Fragen im Briefkasten kann die Redaktion nur ausnahmsweise erteilen, wenn es sich um Angabe einer Adresse oder um sonstige kurze Mitteilungen handelt. Anfragen, denen nicht eine mit deutschen Postwertzeichen frankierte Postkarte oder ein eben solches Couvert mit der Adresse des Fragestellers beiliegt, werden fernerhin unberücksichtigt bleiben.



Seidenfinishpatent 85368  
der Firma Ferdinand Mommer & Co. in  
Narmen-Rittershausen (J. P. Bemberg, A.-G.)

Wie bereits im Heft 17, S. 275 mitgeteilt wurde, ist die von den Firmen Christian Dierig, G. m. b. H. in Ober-Langenbleian, Johann Simons Erben in Düsseldorf und Joseph Eck & Söhne in Düsseldorf, welchen sich weitere 5 Firmen als Nebenintervenientinnen angeschlossen hatten, angestrengte Nichtigkeitsklage gegen das Patent 85368 von der Nichtigkeitsabteilung des Kais. Patentamts in der Sitzung vom 16./17. Juni 1904 abgewiesen worden. Die Entscheidungsgründe lauten:

Die Klage ist auf § 10, Ziffer 1 des Patentgesetzes, im besonderen auf die drei Klagebehauptungen gestützt,

1. daß das Erteilungsverfahren an einem wesentlichen Verfahrensmangel leide,
2. daß die Erfindung zur Zeit der Anmeldung in öffentlichen Druckschriften aus den letzten 100 Jahren derart beschrieben, und
3. daß sie im Inlande bereits so offenkundig benutzt gewesen sei, daß darnach die Benutzung durch andere Sachverständige möglich erscheint.

1. Was zunächst den ersten Angriff betrifft, so kann dahingestellt bleiben, ob sich die Nichtigkeitsabteilung dem Urteil des Reichsgerichts vom 12. Februar 1902 — Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen VIII, Seite 113 — anschließt, nach welchem ein Patent der Nichtigkeitsklärung dann unterliegt, wenn es in einem mit einem wesentlichen Mangel behafteten Verfahren erteilt ist, oder ob die Nichtigkeitsabteilung diese Anschauung gemäß ihrer Entscheidung vom 18. Juni 1903 — Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen X, Seite 189 —, auch fernerhin ablehnt. Denn die Abteilung nimmt vorliegend an, daß ein wesentlicher Verfahrensmangel im Erteilungsverfahren überhaupt nicht festzustellen ist. Es mag ohne weiteres zugegeben werden, daß der Ausdruck „erweitern“ in der oben angezogenen Verfügung der Anmeldeabteilung vom 25. April 1895 in Sachen der Zusatzanmeldung D. 6827 1/8a zu mißverständlicher Auffassung Anlaß geben kann; indessen handelt es sich eben auch nur um einen „Ausdruck“, in dem die Anmelde-

abteilung sich vergriffen hat, nicht um die Sache selbst. Denn tatsächlich hat eine „Erweiterung“ der ursprünglichen Anmeldung durch die Zusatzanmeldung nicht stattgefunden; vielmehr stellt sich die Zusatzanmeldung nur als volle Entfaltung des Erfindungsgedankens dar, welchen die Stammanmeldung im Kern bereits enthielt. Dieser Gedanke läßt sich am besten negativ dahin fassen, daß ein Verfahren geschützt sein soll, nach welchem ein gleichmäßiger Seidenglanz auf nicht seidenhaltigen Geweben dadurch erzeugt wird, daß auf den Geweben zahlreiche kleine in verschiedenen Ebenen winklig zu einander liegende Flächen durch Pressen mittels Walzen oder Platten mit, dem bloßen Auge nicht sichtbaren, Rillen erzeugt werden. Der Erfinder hatte erkannt, daß der Seidenglanz bei den Seidengeweben hauptsächlich durch das der Seide eigentümliche Vermögen, Licht in hohem Grad zu reflektieren, hervorgebracht wird und daß dieses Vermögen vornehmlich darauf beruht, daß durch die mehr bandartige Form der Kokonfaser auf jeder Breitseite das Licht reflektierende Flächen von gewisser Breite gebildet werden, wobei die einzelnen Flächen durch Linien oder andere Flächen, die zu jenen winklig sind, getrennt sind.

Solche spiegelnde Flächen zeigen weder die Wolle, noch die pflanzlichen Fasern im versponnenen und verwebten Zustande von Natur aus. Das Wohlhaar ist rund und die jeweilige, das Licht reflektierende Linie ist noch durch die Schuppenansätze der Oberhautzellen unterbrochen. Die Baumwolle, welche unter dem Mikroskop den Eindruck eines ungleichmäßig zusammengedrückten Schlauches macht, ist an den Licht reflektierenden Stellen auch rundlich, der Glanz ist aber unruhig, da die runden Stellen infolge der schraubenförmig gewundenen Längsgestalt der Faser fort und fort ihre Neigung ändern. Ähnlich verhält es sich mit anderen tierischen und pflanzlichen Faserstoffen.

Es ist zu berücksichtigen, daß die Haare und Fasern vom Erfinder bei Erläuterung des Erfindungsgedankens immer als im Gewebe liegend betrachtet sind, denn er hat in erster Linie an das Veredeln von Geweben gedacht. Während nun bei dem für den Seidenglanz charakteristischen

dichten Seidenatlasgewebe die glänzenden Seitenflächen nahezu parallel zu der einen Fadenrichtung liegen, treten sie bei den aus pflanzlichen oder tierischen Fasern hergestellten Geweben immer in steilen Schraubengängen zu Tage.

Um nun auf den runden, in schraubenförmig gewundener Form in den zu veredelnden Geweben liegenden Haaren und Fasern den Seidenglanz zu erreichen, ist es nötig, auf den runden Haaren eine Anzahl Flächen zu erzeugen, die nicht in einer, sondern in verschiedenen zu einander winklig geneigten Ebenen liegen. Dieses erreicht der Erfinder durch Pressen mittels gerillter Platten oder Walzen, wobei als physikalische Eigenschaft die Formbarkeit der Haare und Fasern in Betracht kommt. Daß diese Gewebestoffe durch Einwirkung der Wärme und der Feuchtigkeit bildsam zu machen sind, war am Tage der Anmeldung des angegriffenen Patentes in den Fachkreisen allgemein bekannt. Es sind also Wolle und Baumwolle im vorliegenden Falle als äquivalent aufzufassen. Wenn der Anmelder daher auch zunächst in seiner Anmeldung nur von „Wolle“ gesprochen hat, so hat er damit nur den ihm naheliegenden Typus solcher Stoffe gewählt, die nicht Seide waren; die „Wolle“ war hier nur Beispiel. Es hieße nur die Schale und nicht den Kern treffen, wollte man aus der Tatsache, daß Anmelder nur das Wort „Wolle“ genannt hat, schließen daß dem Anmelder nicht auch das Verdienst gebührt, für sämtliche eben nicht seidenartige Gewebe den Weg der Veredelung gewiesen zu haben. Dies ergibt sich auch daraus, daß schon in der ursprünglichen Beschreibung immer auf die Gewebnatur des zu pressenden Stoffes hingewiesen worden ist. Der Erfindungsgedanke, Gewebe überhaupt mit außerordentlich fein gerillten Walzen oder Platten zu pressen, war danach schon in der ersten Anmeldung enthalten. Die Zusatzanmeldung entsprang somit nur der menschlich begreiflichen, rechtlich aber nicht beachtlichen Sorge des Anmelders, daß ihm für seine Erfindung das Anwendungsgebiet auf Wolle beschränkt werden könnte. Die ausdrückliche Hervorhebung der Wolle in dem ursprünglichen Patentanspruch kann demnach nur als eine dem Anmelder nicht schädliche „Überbestimmung“ betrachtet werden. Aber auch in der veränderten Angabe, betreffend die Rillenzahl, — zuerst 15 bis 20, dann 5 bis 20, — kann eine Erweiterung der ursprünglichen Anmeldung nicht erblickt werden; sowohl „15 bis 20“, als auch „5 bis 20“, sind nur Beispielszahlen,

welche in beiden Fällen, wie die auf Veranlassung des Reichsgerichts ausgeführten Versuche auch beweisen, die gestellte Aufgabe erreichen lassen. Die Angabe „15 bis 20 Rillen auf einen Millimeter“ ist dem Vorbilde der Seidenstruktur entnommen; die Zahl der zur Erzeugung gleichmäßigen Seidenglanzes erforderlichen Rillen richtet sich eben nach dem Ausgangsstoff, der bearbeitet werden soll, und durfte daher, sobald als statt der beispielsweise Angabe von „Wolle“ „Gewebe“ überhaupt in den Patentanspruch aufgenommen wurden, ebenfalls geändert werden.

Liegen schon hiernach in der Übernahme der Zusatzanmeldung in die Hauptanmeldung keine „Erweiterungen“ der ursprünglichen Anmeldung vor, so kommt hinzu, daß diese Abänderungen der in letzterer enthaltenen Angaben erfolgt sind vor dem Beschlusse über die Bekanntmachung der Anmeldung, der erst am 13. September 1895, ergangen ist. Es sind also die Vorschriften des § 20, Absatz 3 des Patentgesetzes in vollem Umfange gewahrt.

Hieraus ergibt sich aber, daß von einem wesentlichen Mangel im Erteilungsverfahren nicht die Rede sein kann, daß aber auch der Unterantrag der Klägerinnen ungerechtfertigt ist, den Patentanspruch auf Wolle unter Anwendung von 15 bis 20 Rillen zur Pressung der Stoffe zu beschränken.

Der zu sinnwüdriger Auslegung des Patentanspruches hervorgezogene Satz:

„Man kann das Aussehen der in einer Linie liegenden eingravierten Flächen gut mit dem Aussehen der geschränkten Zähne eines Sägeblattes vergleichen“

ist nur als ein offener Mißgriff des Umarbeiters der letzten Beschreibung anzusehen, denn alles übrige in den Unterlagen weist darauf hin, daß sich der Erfinder die die Flächen erzeugenden Preßorgane als mit Rillen versehen gedacht hat. So gedenkt er „einer von einem dichten Seidenatlasgewebe galvanoplastisch entnommenen Form“, also des Ahklathes eines Gewebes, bei welchem die spiegelnden Flächen als in der Hauptsache parallel zu dem einen Fadensystem verlaufende Rillen auftreten; ferner sollen die Flächen eventuell durch Einschnneiden auf einer „Hohelmaschine“ hergestellt werden. Weiter heißt es in der Beschreibung „daß die Rillen parallel mit dem Garne liegen, auf welchem der Seidenglanz erzeugt werden soll“.

Es muß also auch der Angriff, welcher sich anschließend an den vergriffenen Wortlaut des oben angeführten Satzes auf die

Nichtausführbarkeit des Verfahrens stützt, als verfehlt abgewiesen werden.

II. Der zweite Angriff der Klägerinnen stützt sich auf angebliche neuheitsschädliche Vorveröffentlichungen; es kommen hier die britische Patentschrift von Kirkham und die französischen Patentschriften von Vignet in Betracht. Bezüglich beider schließt sich die Nichtigkeitsabteilung vollinhaltlich der Würdigung an, die sie durch das reichsgerichtliche Urteil vom 11. Juni 1902 in Sachen Reitzenbaum-Mommer erfahren haben. Im einzelnen ist noch aus diesem Urteile zu vermerken:

„Durch die Versuche in Barmen und Düsseldorf ist bewiesen, daß es einen erheblichen Unterschied ausmacht, ob man Baumwollstoffe nach der Vorschrift Kirkhams oder nach der Vorschrift des angefochtenen Patents behandelt. Zwar wird in beiden Fällen auf den Stoffen ein Glanz erzeugt, der sich mit dem Glanze der Seide vergleichen läßt. Die Erscheinung ist aber in dem einen Falle gleichwohl nicht dieselbe, wie in dem andern. Wird mit Rillen gearbeitet, die der Feinheitnorm des britischen Patents entsprechen, so stehen die durch die Pressung erzeugten Lichtlinien, so weit von einander ab, daß das Auge sie getrennt empfindet. Wird aber mit Rillen gearbeitet, die der Feinheitnorm des angefochtenen Patents entsprechen, so stehen die erzeugten Linien so dicht beisammen, daß sie für das unbewaffnete normale Auge ineinanderfließen. Kirkham vermag die Verschmelzung der Linien nicht zu erreichen, er ruft einen Glanz hervor, der in regelmäßiger Folge durch dunkle Linien unterbrochen wird. Das angefochtene Patent aber erzeugt ein Verschmelzen der Lichtlinien zu einem homogenen, gleichmäßigen, einheitlichen Glanze. Ein derartiger Glanz aber nähert sich dem Ziele, die eigenartige Erscheinung der glatten Seidengewebe nachzuahmen, weit mehr, als der mit dem Kirkhamschen Verfahren erzeugte Glanz.

Durch die Versuche ist weiter festgestellt, daß für das Patent die Erzielung dieses Eindrucks nicht davon abhängt (wie die Kläger geltend gemacht hatten), daß die Baumwollstoffe zuvor dem Mercerisierungsverfahren unterworfen würden. Denn es sind, wie dies im Bewebsbeschlusse angeordnet war, lediglich nicht mercerisierte Gewebe bei den Versuchen benutzt worden.

Ebenso wenig hat sich die Behauptung der Kläger bestätigt, daß die Erzeugung des gleichmäßigen, homogenen Seidenglanzes von anderen Bedingungen als von dem Feinheitsgrade der Riffelung in den

Preßwalzen abhängt. Allerdings hat sich ergeben, daß die Stärke des Glanzes mit der Höhe des Walzendrucks zunimmt. Auf die Art des Glanzes aber ob rippiger oder gleichmäßiger Glanz, hat die Höhe des Walzendrucks keinen Einfluß und ebenso wenig die Fadendichte der Gewebe, die Stärke der Fäden die mehr oder minder draule Beschaffenheit der Garne in den Fäden oder die Bindungsart der Gewebe.“

Der Unterschied zwischen der einen und der anderen Art des Glanzes ist bei den bisherigen Verhandlungen sowohl von den Partelen, wie vom Patentamt und vom Reichsgerichte dadurch bezeichnet worden, daß der unterbrochene, rippige Glanz als Molreeglanz oder Wässerungsglanz gekennzeichnet und als solcher dem homogenen, gleichmäßigen Seidenglanz gegenüber gestellt worden ist.

„Nach dem Ergebnisse der Beweisaufnahme, so heißt es in dem Urteil des Reichsgerichtes Reitzenbaum-Mommer weiter, kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Kirkhamsche Erfindung von 1885 nicht zur Vernichtung des angefochtenen Patents führen kann. Allerdings besteht die in dem Patente von 1894 angegebene Neuerung nur in einer graduellen Steigerung des bereits in dem älteren Patente angegebenen Mittels: während bei Kirkhams Walzen etwa 18 Rillen auf den Zentimeter kommen, verwendet Deißler Walzen, bei denen 50 bis 200, also im Mittel 125 Rillen denselben Raum einnehmen. Eine so starke Steigerung des Feinheitsgrades der Riffelung lag nicht im Rahmen der Erfindung Kirkhams.“

Dies ergibt sich aus dem Wortlaut der britischen Patentschrift.

„Die Gradsteigerung ist daher hier eine solche, daß sie nahezu den Charakter einer andern Art annimmt. Auch die graduelle Steigerung eines an sich bekannten Mittels aber kann die Bedeutung einer Erfindung an sich tragen, wenn sie zu einem neuen überraschenden Ergebnisse führt. Daran fehlt es nach dem vorhin bereits Bemerkten nicht, da der Glanz, den die starke Steigerung des Feinheitsgrades der Riffelung hervorruft, seiner Art und Beschaffenheit nach von dem mit dem größeren Mittel erzeugten abweicht, womit ein bedeutsamer gewerblicher Fortschritt erreicht ist.“

Soviel aus dem Urteil des Reichsgerichts.

Was dem entgegenüber von den jetzigen Klägern gestellten Antrag betrifft, anderweite Versuche mit besonders geriffelten Walzen, die der englischen Patentschrift 4503 1885 entsprechen sollten, anzustellen, so ist zu bemerken, daß dem Sinne der Pa-

tentschrift nach nicht bloß „Linien“ in die Walzen eingraviert werden sollen, sondern es sollen Rippen durch Rippen geschaffen werden. „Line“ — das Wort ist in der Patentschrift sogar in Gänsefüßchen angeführt — bedeutet im Englischen nicht bloß die mathematische Linie, sondern auch die körperliche Linie oder Schnur, Leine, Linie. Wie nun die Hartmannschen Photographien beweisen, welche die Abklatsche der Riffelquerschnitte im vergrößerten Maßstabe wiedergeben, sind die Walzen, welche bei den angezogenen Versuchen der Kirkhamschen Patentschrift haben entsprechen sollen, mit der richtigen Riffelteilung, auf welche es vornehmlich ankommt, versehen gewesen, und es sind die Rippen in richtiger Weise im Sinne der Patentschrift durch Rillen erzeugt. Wenn die Rillen im Querschnitt bei den ausgeführten Versuchsreihen etwas von einander abwichen, dergestalt, daß die von der im Vorprozesse Beklagten (Mommer) hergestellten Rillen im Querschnitt einen abgerundeten Grund zeigen, die von der Klägerin (damals Eck & Söhne) aber einen scharfkantigen Grund, wie er auch in der späteren Kirkhamschen Patentschrift gezeichnet ist, und wenn trotzdem bezüglich der mit ihnen bei den Versuchen erreichten Seidenglanzart dieselben Ergebnisse erzielt worden sind, so beweist dies gerade, daß die beiden Furchenquerschnitte, welche die Grenzfälle sind, dem Kirkhamschen Patent entsprechen. Eine Vornahme von weiteren Versuchsreihen erschien der Nichtigkeitsabteilung deshalb nicht geboten, sie hätte nur zur Verschleppung des Verfahrens dienen können. Es war deshalb der Antrag auf Anstellung weiterer Versuchsreihen abzulehnen.

Auch die entgegengehaltene Vignettsche Patentschrift konnte der Klage nicht zum Erfolge verhelfen. Vignet sagt nicht, daß er die Feinheit der üblichen Riffelung steigern, oder gar in einem so beträchtlichen Maße steigern wolle, wie es hier in Frage steht. Vignet schreibt nur vor, daß die Riffeln in einem gewissen Winkel geneigt sein und daß sie in der Richtung der Kette liegen sollen. Er spricht nirgends von der Erzeugung von Seidenglanz, geschweige denn von einem gleichmäßigen homogenen Seidenglanz; er will nur durch Appretur mit Riffelwalzen das Aussehen aller Gewebe insbesondere der atlasbindigen Gewebe aus Seide und Baumwolle heben.

Vignet will, was insbesondere aus den Worten „à une très faible profondeur“ (bezüglich der Tiefe der Riffelindrücke) und „dissimuler“ (bezüglich der Ver-

wischung des Eindruckes der Preßlinien) hervorgeht, daß der auf dem Gewebe zu erzielende Effekt nicht durch Steigerung der Rillenzahl auf 5 und mehr Rillen auf einen Millimeter, sondern dadurch erzielt werden, daß die dachförmigen Riffeln, die gewöhnlich einen Winkel von etwa 45° mit der Gewebeoberfläche bildeten, so flach wie möglich gewählt würden. Die Vignettsche Erfindung wäre bei Anwendung der Rilleneinheit des angegriffenen Patentes überflüssig gewesen, weil die Rillen bei letzterer schon wegen ihrer großen Zahl unsichtbar sind und nicht durch besondere Kunstgriffe erst zum Verschwinden gebracht werden müssen.

Unerheblich ist, ob Vignet tatsächlich zur Zeit der Anmeldung seines Patentes mikroskopisch feine Rillen benutzt hat, da diese Benutzung weder offenkundig, noch im Inlande erfolgt ist. Die Korrespondenz Vignets mit Keller-Dorian kommt nicht in Betracht, da sie keine öffentliche Druckschrift darstellt.

Die seitens der Kläger weiter entgegengehaltenen Ausführungen des Preßverfahrens bei figürlich gemusterten Geweben, gleichgültig, ob sie auf glatten Baumwollgeweben grobgeriffelte, feingeriffelte oder speckig glänzende Fonds zeigen, oder ob es sich um das Pressen von Geweben mit Flordecke handelt, konnten der Klage gleichfalls nicht zum Erfolge verhelfen.

Bei allen diesen entgegengehaltenen Proben (Steinraths, Storde und auch die aus dem Musterbuch von Zipper) handelt es sich immer bloß um die Herstellung von einem Fond, der Figürchen aussparen soll. Die Betrachtung all dieser Muster läßt im Fond entweder schon die Riffelung mit bloßem Auge erkennen oder es zeigt sich in ihm der bekannte Speckglanz, dessen Auftreten gerade vermieden werden soll, oder es handelt sich bei den Samten um Objekte, die an der zu behandelnden Fläche gar keine Gewebestruktur aufweisen.

Wenn auch seitens der Nichtigkeitsabteilung durchaus keine Zweifel bestehen, daß es zur Zeit der Anmeldung des angegriffenen Patents in der Industrie möglich war, hinreichend fein geriffelte Preßwalzen zum Pressen von vollen Gewebebahnen zu erzeugen, so ist doch in keinem Falle die Vorbenutzung von solchen feingeriffelten Walzen zum Pressen von ganzen vollen Gewebebahnen behufs Erzielung des im angegriffenen Patente gekennzeichneten „homogenen, gleichmäßigen“ Seidenglanzes nachgewiesen worden.

Selbst, wenn das Verfahren für den Fond figürlich feingemusterter Gewebe zur Zeit der Anmeldung nahezu erreicht worden sein sollte, so ist doch der Gedanke der Übertragung auf die volle, ungemusterte Gewebbahn nirgends angedeutet und auch nicht zur Ausführung gelangt. Und daß in der Übertragung auf die volle Gewebbahn große Schwierigkeiten bestanden haben, beweist der ganze Entwicklungsgang des Seidenfinishverfahrens zur Genüge.

Die Nichtigkeitsabteilung erblickt deshalb in der durch in der Patentschrift 85 368 gekennzeichneten Ausbildung des Prüfverfahrens und insbesondere in der Anwendung desselben auf volle ungemusterte Gewebbahnen eine vollrichtige Erfindung. Das angefochtene Patent erzeugt ein Verschmelzen der Lichtlinien zu einem homogenen, gleichmäßigen, einheitlichen Glanz.

Es bedurfte mithin eines Nachgehens der angeblichen Vorbenutzung von gemusterten Preßwalzen von Steinraths, Storde und auch von Zipper ganz gleichgültig ob sie für glatte Baumwollatins oder für Florgewebe zur Anwendung gelangt waren, nicht, die dabei benutzten Verfahren decken sich nicht mit den geschützten.

Unerheblich war ferner, da eine anderweite Beurteilung der Priorität aus den eingangs entwickelten Gründen nicht in Betracht kommt, das Verhalten Stordes nach dem Anmeldetage der strittigen Erfindung.

III. Die Klägerinnen haben schließlich noch die Klage auf den Tatbestand der „offenkundigen Vorbenutzung“ gestützt und in dieser Hinsicht vierfache Behauptungen aufgestellt.

1. Sie haben in erster Linie behauptet und unter Beweis gestellt, daß bereits im Jahre 1893, jedenfalls aber vor dem 22. Juni 1894 der Kaufmann Aibrecht Richard Zipper Zaneilproben derart, wie sie der Anlage 2 des Schriftsatzes vom 14. November 1903 entsprechen, offenkundig im Inlande hergestellt habe. Richard Zipper hat nun allerdings bekundet, daß er auf Grund von Proben seidenglanzende Zaneias, die ihm der Inhaber der Firma Behrend & Schmidt vor dem 28. September 1893 gezeigt habe, und die aus England stammen sollten, mittels einer von ihm selbst bearbeiteten Satinierwalze eine Reihe von Versuchen gemacht habe, um die sein Bruder Emil Zipper und die damaligen Angestellten der Firma A. F. Bernhardt in Zittau, Oskar Weise und Färbermeister Schulz, sowie der Berliner Vertreter der Firma J. G. Zipper, Weberei in

Chemnitz, Meyerheim wußten; diese Versuche sollen nach der Aussage des Richard Zipper zu den als Anlage 2 des genannten Schriftsatzes beigegebenen 2 Zaneilproben geführt haben. Richard Zipper will die Walze, wie auch die genannten Proben und die zwei schwarzen Baumwollstücke (Anlage 5 daselbst) erst im Laufe des Jahres 1903 znsammen verpackt gefunden haben, nachdem ihn seine Frau darauf aufmerksam gemacht habe, daß sie seit 1893 in einem Kasten verpackt gewesen und die in Vergessenheit geratenen Gegenstände noch vorhanden seien.

Der Aussage des Richard Zipper hat die Nichtigkeitsabteilung hinsichtlich der Zeitangabe jedweden Glauben versagen zu müssen geglaubt. Zunächst hat der Bruder dieses Zeugen, Emil Zipper, eidlich bekundet, daß zwar sein Bruder von der Firma Behrend & Schmidt zwischen dem 26. Mai und 28. September 1893 den Antrag erhalten habe, Ware nach einem angeblich aus England stammenden, einen besonderen Seidenglanz aufweisenden Muster herzustellen. Er hat jedoch nicht bekunden können, daß die ihm damals von seinem Bruder gezeigten Muster mit denen der genannten Anlage 2 übereinstimmen. Richard Zipper habe in seiner Wohnung und wohl auch im Geschäftslokal Versuche angestellt und Muster ähnlich denen der Anlage 2 hergestellt; er, Emil Zipper, habe aber die Herstellung als diskrete Geschäftssache angesehen und übrigens in diesem Punkte sich nicht weiter um die Sache gekümmert. Enthält schon diese Bekundung auch nicht im entferntesten eine Bestätigung der wesentlichen Angaben des Vorzeugen, so hat der Zeuge Oskar Weise es als „unverständlich“ bezeichnet, daß ihm die Proben aus Anlage 2 und 5 schon vor dem 22. Juni 1896 (nicht 1894) hätten vorgelegt sein sollen. Geradezu in Abrede gestellt, auch bei Gegenüberstellung mit Richard Zipper, hat aber der Färbermeister Schulz die Behauptung des Richard Zipper, daß er ihm, dem Schulz, die Muster Anlage 2 und 5 im Jahre 1893 oder 1894 vorgelegt habe; er, Schulz, habe selbst bereits längere Zeit vorher, aus eigenem Interesse, entsprechende Versuche angestellt und würde sicherlich sich solcher Vorzeigungen erinnern, wenn sie erfolgt wären. Der einzige Zeuge der die angeblich von Richard Zipper hergestellten Proben gesehen haben will, ist der Kaufmann Meyerheim, der aber keineswegs mit irgend welcher Bestimmung hat aussagen können, ob sie ihm 1893 oder 1894 oder

noch später vorgelegt seien. Hiernach steht der Zeuge Richard Zipper mit seiner Behauptung, daß die Muster Anlage 2 vor dem 22. Juni 1894 hergestellt seien, allein. Schon dieser Umstand macht seine Aussage verdächtig. Sie krankt aber auch noch an innerer Unwahrscheinlichkeit aus sachlichen und persönlichen Gründen. Was letztere anlangt, so hat die Abteilung kein Bedenken getragen, der gegenteiligen Aussage des Färbermeisters Schulz vollen Glauben beizumessen. Denn dieser würde gerade, weil für ihn das Gelingen seiner Versuche die größte wirtschaftliche Bedeutung gehabt hätte, sicher nicht nur der Tatsache der Vorzeigung der Proben erinnert, sondern vermutlich auch auf Grund derselben weiter gearbeitet haben. Gegen die Glaubwürdigkeit der Aussage des Richard Zipper spricht ferner der Umstand, daß er in einem Briefe vom 26. Februar 1898 an F. A. Bernhardt von alle dem, was er gesehen zu haben jetzt bekundet, nichts erwähnt, ja daß er in einer Anlage dieses Briefes Nr. 4 ausdrücklich erklärt hat, er „glaube ganz bestimmt, vor drei Jahren — also etwa 1895 — schon englisches Fabrikat (Zanella-Baumwolle) in Berlin mit dieser feinen Gaufrage gesehen zu haben.“ Wenn der Zeuge diese auffällige Tatsache jetzt damit zu erklären sucht, daß er sich erst nachträglich über den Zeitpunkt genau informiert habe und daß er damals persönliche Gründe gehabt habe, dem Inhaber der Firma F. A. Bernhardt gegenüber absichtlich Zurückhaltung zu bewahren, so muß der Zeuge Zipper jedenfalls die Tatsache gegen sich gelten lassen, daß er über die nämliche Tatsache eine mindestens irriige Angabe bereits anderweit urkundlich gemacht hat. Es kommen endlich noch sachliche Erwägungen hinzu, welche die Aussage in sehr bedenklichem Lichte erscheinen lassen.

Einstells sind Proben mit so hübschem ausgeprägten Seidenglanz, wie ihn die beiden kleinen farbigen Stoffproben (Anlage 2) zeigen, im Jahre 1893, — wie amtseitig bekannt ist — noch nicht im Verkehr gewesen, andererseits zeigen diese beiden kleinen farbigen Proben gegenüber den von Zipper hergestellten schwarzen Proben starke Abweichungen in ihrer Erhaltung. Die schwarzen Proben sind unsehensbar geworden, zeigen den Einfluß des Verpacktseins stark, die farbigen lassen ihn weniger oder gar nicht bemerken. Trotz der gegenteiligen Angabe des Zeugen konnte daher die Nichtigkeitsabteilung nicht

annehmen, daß diese Proben sämtlich gleichzeitig verpackt und von 1893 bis 1903 zusammen gelagert haben. Ob nicht auch die mikroskopische Prüfung, sowie die chemische Prüfung mittels Chlorzinkjodlösung ergeben würde, daß die beiden kleinen farbigen Proben Stücken entstammen, welche unter Spannung mercerisiert sind, kann dahingestellt bleiben. Bemerkt sei, daß das Mercerisierungsverfahren unter Spannung nicht vor 1895 zur Ausführung gelangt ist.

Fällt hiermit schon die Aussage des Richard Zipper bezüglich der Zeit seiner Versuche und der ihnen vorausgegangenen Vorzeigung der angeblich aus England stammenden Muster durch Behrendt & Schmidt in sich zusammen, so würde — die Wahrheit der Aussage unterstellt — dennoch nicht der Tatbestand der offenkundigen Vorbenutzung erfüllt sein; was die Zipperschen Versuche anlangt, so steht zunächst durch die eigene Aussage des Richard Zipper, der in diesem Punkte im Zusammenhalt mit der Aussage seines Bruders Emil Zipper und des Felix Meyerheim Glauben geschenkt werden kann, fest, daß diese Versuche niemals irgend einen brauchbaren Erfolg gezeitigt haben und daß sie nie aus dem Stadium der Versuche herausgekommen sind. Die Zeugen bekunden übereinstimmend, daß es sich nur um Versuche gehandelt habe; Richard Zipper hat selbst bekundet, daß er keine fertige Ware danach hergestellt habe; diese Versuche haben ferner, wie die Zeugen auch nicht einmal behaupten konnten, nicht zu einer fabrikatorischen Herstellung geführt und schließlich sind sie diskret angestellt worden; Emil Zipper hat zeugeneidlich bekundet, daß er „die Sache betreffend die Art der Herstellung der nach dem englischen Fabrikat hergestellten Muster als eine diskrete Geschäftssache behandelt und angeeignet“ habe. Ebenso hat Meyerheim ausgesagt, daß er es als selbstverständlich angenommen habe, daß es sich um vertrauliche Mitteilungen handle.“ Aber auch Emil Zippers Bekundung „daß sein Bruder mit der Satinierwalze in seiner Wohnung, und wie er glaube, auch im Geschäftslokal Versuche angestellt habe, läßt darauf schließen, daß Richard Zipper seine Versuche selbst als geheim behandelt hat. Hiernach fehlen — selbst wenn die Versuche Richard Zippers zu der von ihm angegebenen Zeit unternommen sein sollten, sämtliche Voraussetzungen für die Annahme der Offenkundigkeit der Vorbenutzung.

2. Ganz ähnlich aber steht es mit der offenkundigen Vorbenutzung der aus England angeblich eingeführten Muster; mag man selbst, bezüglich der Zeit, die Aussage des Richard Zipper zugrunde legen, so kann zunächst die Rechtsfrage dahingestellt bleiben, ob der Import von im Auslande hergestellten Erzeugnissen eines Verfahrens sich als Benutzung dieses Verfahrens im Inlande darstellt; jedenfalls mangelt es auch bezüglich dieser Proben (Anlage 2) an dem Tatbestandsmerkmal der Offenkundigkeit. Denn selbst wenn die beiden Proben aus den Stücken herrühren sollen, die die Firma Behrend & Schmidt dem Richard Zipper vor dem Tage der Anmeldung des angegriffenen Patents vorgelegt haben soll, so sind diese Proben doch dem Richard Zipper und Meyerheim und von ersterem seinem Bruder und dem Oskar Weise nur mit Rücksicht auf ihre persönlichen Beziehungen gezeigt worden; die Firma F. A. Bernhardt in Zittau war die beständige Ausrüsterin der Firma J. G. Zipper, deren Mitinhaber die beiden Brüder Zipper waren, und Weise war Angestellter der erstgenannten Firma, während Meyerheim Berliner Vertreter der Firma J. G. Zipper war; letztere Firma sollte nach den vorgelegten Mustern für Behrend & Schmidt Ware liefern. Der Kreis derjenigen Personen, die hiernach höchstens Kenntnis von den Mustern erhalten haben können, war also ein eng beschränkter und dehnte sich nicht über diejenigen aus, die die Herstellung in Auftrag geben bzw. bewerkstelligen sollten. Dazu kommt, daß auch von einem „Inverkehrbringen“ nicht die Rede sein kann. Denn ein solches liegt im Sinne des Patentgesetzes nur vor, wenn ein Gegenstand auf Grund eines im Gewerbebetriebe abgeschlossenen Rechtsgeschäfts Gegenstand des Handelsverkehrs wird; nichts dergleichen ist hier geschehen. Es kann bei dieser Sachlage ganz dahingestellt bleiben, ob dem Richard Zipper, wie er und Meyerheim behaupten, wirklich gerade solche Muster vorgelegen haben; der Aussage des Meyerheim kann schon um deswillen eine ausschlaggebende Bedeutung nicht beigemessen werden, weil er — nach seiner eigenen Bekundung — nicht ganz sachverständig ist. Es konnte unter diesen Umständen auch davon abgesehen werden, den einzigen Zeugen, der unparteiisch über die angeblich aus England stammenden Proben hätte Auskunft geben können, nämlich den auf lange Zeit und weit abwesenden Mitinhaber der Firma Behrend

& Schmidt — Karl Heins — zu vernemen. Hierzu lag unsoweniger Anlaß vor, als — selbst wenn alle Behauptungen der Klägerinnen als wahr unterstellt würden und auch die Offenkundigkeit als vorhanden angenommen würde — doch höchstens festgestellt werden könnte, daß das Problem der Erfindung durch Behrend & Schmidt in den Verkehr gebracht, nicht aber, daß die Aufgabe tatsächlich auch gelöst worden sei.

2. Die Schulzschen Versuche haben, wie aus der durchaus glaubwürdigen Aussage des Färbermeisters Schulz und des Ingenieurs Belger hervorgeht, ebenfalls zu keinen Ergebnissen geführt, es handelte sich um zwei Versuche auf einem kleinen Kalandar mit einer Stahlwalze von etwa 2 Rillen auf 1 mm, von denen der erste scheiterte, der zweite zwar besser gelang, aber doch nicht weiter verfolgt wurde. Jedenfalls sind auch diese Versuche durchaus im Geheimen angestellt worden: Schulz hat seiner Firma keine Kenntnis von ihnen gegeben und der Ingenieur Belger, der an Stelle des abwesenden Ingenieurs Müller dem Schulz zur Seite stand, hat über sie Stillschweigen beobachtet.

4. Was endlich die Herstellung eines Baumwollgewebestückes für die Firma E. F. Könitzer in Zittau auf einem im Auftrage der Firma F. A. Bernhardt von der Zittauer Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. Alb. Kießler & Co. gebauten Kalandar zum Pressen von Baumwollgeweben anlangt, so ist durch die Aussage des Zengen Belger von der genannten Maschinenfabrik nachgewiesen, daß ein solcher Kalandar vor dem Tage der Anmeldung überhaupt nicht für die Firma Bernhardt von der Maschinenfabrik hergestellt worden ist.

Nach alledem muß das Ergebnis der Beweisaufnahme bezüglich der offenkundigen Vorbenutzung als für die Klägerinnen durchweg ungünstig bezeichnet werden.

Da sonach sämtliche Stützen der Klagen sich als binfällig erwiesen haben, so war, wie geschehen, auf Abweisung derselben zu erkennen.

Die Kosten des Verfahrens sind den Klägerinnen als den unterlegenen Parteien auferlegt worden (§ 31 des Patentgesetzes); die Entscheidung betreffend die durch die Nebenintervention verursachten Kosten ergibt sich aus der rechtsähnlichen Anwendung des § 101, Absatz 1 C. P. O.

**Richtigstellung des Knapsteinschen Einwandes gegen meine Arbeit: Beiztheorien und generelle Vorgänge bei der primären Metallbeizung.**

Von  
Dr. P. Heermann.

Herr C. Knapstein fñhlt sich in Heft No. 16 d. J. gedungen, einen Einwand gegen meine Arbeit obigen Titels erscheinen zu lassen. Ich muÙ das Erscheinen dieser Notiz im höchsten Grade bedauern, da Herr Knapstein auf imaginären Voraussetzungen basiert und seine ganze Entgegnung dadurch in sich zusammenfallen muÙ.

Herr Knapstein unterschiebt mir nãmlich die Aufstellung der These, daÙ „das Gleichgewicht zwischen Base und Sãure in der Beize konstant bleiben soll, daÙ also Base und Sãure von der Seidenfaser in genau demselben Verhãltnis aufgenommen werden soll wie sie im Beizbade vorkommen“. Es ist mir nie eingefallen, eine solche These aufzustellen! Aus meiner ganzen Arbeit geht vielmehr deutlich hervor, daÙ dieses nur von normalbasischen Beizen behauptet wird. Wenn solches schon dem Zusammenhange nach ùberall verstanden sein soll, so findet sich dieses zum ùberflusse auch noch wiederholt ausgedrñkt. So steht z. B., und zwar in Sperrdruck, auf S. 216 (Heft No. 14, rechte Kolonne, Zelle 20 ff.): „..... So tritt absolut keine Verschiebung der normalen Basizitãt ein“. Selbst in der SchluÙrekapitulation (S. 218), wo man doch jedes ùberflüssige Wort zu vermeiden hat, steht gesperrt zu lesen: „Der BeizprozeÙ verläuft in der Weise, daÙ bestimmte Fasern aus bestimmten normalbasischen Beizen . . . Base und Sãure in stehendem Verhãltnis . . . herausziehen“ u. s. w. D. h. mit anderen Worten, daÙ im entgegengesetzten Falle — bei abnorm basischen oder abnorm sauren Beizen — eine Verschiebung des Gleichgewichtes zwischen Base und Sãure stattfindet oder event. stattfinden kann. Wenn ich in den einzelnen Fãllen nicht angegeben habe, welches die Grenzen der normalen Basizitãt in diesem Sinne sind, so ist dies einfach darauf zurñckzufñhren, daÙ diese Fragen noch nicht gelöst sind. Bei aufmerksamem Studium meiner Arbeit hãtte Herr Knapstein dieses nicht ùbersehen dñrfen und sich und mir ùberflüssige Arbeit ersparen kñnnen. Ich mñchte ferner die Behauptung des Herrn Knapstein, daÙ obige Frage meinerseits „als Hauptbeweis“ gegen die metallorganische Theorie aufgefñhrt

wird, als Unkorrektheit zurñckweisen: Es ist bloÙ von einem weiteren wichtigen Faktor die Rede.

Auf den ùbrigen Inhalt der Entgegnung des Herrn Knapstein, die auÙerdem eine Reihe von Unrichtigkeiten, Widersprñchen und ùberflüssigen Wiederholungen enthãlt, will ich mir versagen einzugehen, da ich einerseits ganze Teile meiner Arbeit neu zitieren, andererseits die elementarsten Begriffe ausfñhrlich entwickeln mñÙte. Mit beidem ist dem Leserpublikum nicht gedient, da sich jeder Fachmann das Notwendige aus bereits Erörtertem selbst herauszukonstruieren vermag.

(Die Redaktion erachtet hiernit die Diskussion fñr erledigt.)

**Neueste Patente auf dem Gebiete der kñnstlichen organischen Farbstoffe.**

Von  
Regierungsrat Dr. K. Sùvern.

(Fortsetzung von S. 265.)

**Anthracenfarbstoffe.**

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brñning in Hñcbat a. M., Neue Farbstoffe. (Britisches Patent 8905 vom 20. IV. 1904.) Wird Anthracinon-*o*-sulfosãure nitriert und reduziert, so erhãlt man zwei neue Amidoanthrachinonsulfosãuren, welche sich in Antracurufin bzw. Chryszazin ùberfñhren lassen und daher 1.5- bzw. 1.8-Amidoanthrachinonsulfosãure sind. Behandelt man diese Sãuren mit Halogen, so erhãlt man halogenisierte Sulfosãuren, obwohl die  $\alpha$ -stãndige Sulfogruppe im allgemeinen leicht eliminiert wird. Die Sulfogruppe bleibt auch erhalten, wenn die halogenisierten Amidoanthrachinonsulfosãuren mit aromatischen Aminen kondensiert werden. Fñhrt man die dadurch erhaltenen Kondensationsprodukte in Polysulfosãuren ùber, so erhãlt man wertvolle Farbstoffe, welche Wolle sehr rein blau fãrben.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Einfñhrung von Aminresten in Oxyanthracinone. (D. R. P. 151511, Klasse 22b vom 5. XII. 1902, Zusatz zum D. R. P. 86150 vom 14. X. 1894.) Zur Darstellung von Triarylidanthrachinonen wird die Kondensation von Purpurin, Oxyanthrapurpurin und Oxyflavopurpurin mit primãren aromatischen Aminen unter Anwendung hñherer Temperaturen (180 bis 200°) oder lãngerer Einwirkungsdauer ausgefñhrt. Die Produkte sind mononukleare Arylidanthrachinone, ihre Sulfosãuren liefern blauschwarze Nãncen.



Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (Französisches Patent 338529 vom 30. III. 1903.) Die durch gleichzeitige Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure und Quecksilber oder Quecksilbersalzen auf  $\beta$ -Anthrachinonsulfosäure in Gegenwart von Phosphorsäure, arseniger Säure oder salpetriger Säure erhaltliche Polyoxyanthrachinonsulfosäure, welche wahrscheinlich auch als Purpurinsulfosäure aufzufassen ist, kann mit aromatischen Aminen bei Temperaturen über  $120^{\circ}$  C. ohne Abspaltung der Sulfogruppe kondensiert werden. Die bekannte Purpurinsulfosäure liefert bei der Kondensation mit aromatischen Aminen nur unter  $120^{\circ}$  C. noch die Sulfogruppe enthaltende Kondensationsprodukte. Das nach dem vorliegenden Verfahren mit Anilin erhaltene Produkt löst sich leicht in warmem Wasser und färbt ungebeizte Wolle violett, chromierte Wolle tiefblau. Das mit p-Toluidin erhaltene Produkt färbt Wolle blauschwarz, beim Nachchromieren erhält man graublau Töne.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Einführung von Hydroxylgruppen in Anthrachinon oder dessen nicht hydroxylierte Derivate. (D. R. P. 153129, Klasse 22b vom 27. II. 1903.) Anthrachinon oder dessen nicht hydroxylierte Derivate werden bei Gegenwart von Quecksilber oder Quecksilbersalzen und salpetriger Säure oder deren Salzen mit konzentrierter Schwefelsäure erhitzt mit oder ohne gleichzeitigen Zusatz von Arsensäure, Phosphorsäure, Antimonsäure bezw. von Arsen-, Phosphor-, Antimonverbindungen, Braunstein, Bichromat oder anderen Oxydationsmitteln.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von Oxazinderivaten der Anthracenreihe. (D. R. P. 153517, Klasse 22b vom 31. X. 1903.) 1-Aryldioxy-3-halogenanthracenone bezw. deren Derivate werden, eventuell unter Zusatz halogenwasserstoffziehender Mittel, erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Farbkörpern der Anthracenreihe. (D. R. P. 153770, Klasse 22b vom 23. XI. 1902, Zusatz zum D. R. P. 141575 vom 23. V. 1902.) Nach dem Verfahren des Hauptpatentes (vgl. Färber-Zeitung 1903, Seite 254) können oxazinartige Verbindungen der Anthracenreihe in der Weise erhalten werden, daß man in geeigneten Nitrooxyanthrachinonen zunächst die Nitrogruppe durch die Aryldioxygruppe ersetzt und die

gebildeten  $\alpha$ -Aryldioxyanthrachinone im Augenblicke des Entstehens in Oxazine überführt. Dies Verfahren wird dahin abgeändert, daß statt des im Hauptpatent verwendeten 1-Nitro-2,4-dioxyanthrachinons Purpurin verwendet wird.

#### Schwefelfarbstoffe.

Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Darstellung eines orangebraunen Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 152595, Klasse 22d vom 7. V. 1902 ab.) Das durch Erhitzen von m-Toluyldiamin mit Schwefel auf Temperaturen über  $220^{\circ}$  bis zum Aufhören der Schwefelwasserstoffentwicklung erhaltliche unlösliche Produkt wird mit konzentrierten Lösungen von Alkalkalien oder Sulfiden über  $110^{\circ}$  C. erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Orangebranner Schwefelfarbstoff. (Amerikanisches Patent 760110 vom 17. V. 1904.) Toluyldiamin wird mit Schwefel erhitzt. Das Produkt färbt Baumwolle lebhaft und echt orange.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 153130, Klasse 22d vom 7. IV. 1903.) Das durch Oxydation von p,p'-Diamidodiphenylamin mit Phenol entstehende Indophenol wird nach seiner Reduktion zu Di-p-oxypyphenyl-p,p'-diamidodiphenylamin zusammen mit Schwefelnatrium und Schwefel in wässriger oder alkoholischer Lösung erhitzt. Der Farbstoff färbt Baumwolle in echten blauen indigoähnlichen Tönen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs. (D. R. P. 153518, Klasse 22d vom 12. VIII. 1903, Zusatz zum D. R. P. 144762 vom 20. II. 1902.) Statt des im Hauptpatent (vgl. Färber-Zeitung 1903, Seite 372) verwendeten m-Toluylditbioharnstoffs wird ein Gemisch dieses Körpers mit Benzidin verwendet. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle schwefelgelb.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 152717, Klasse 22d vom 27. VI. 1903.) Das in alkalischer Lösung erhaltene Reduktionsprodukt des Nitrodiacet-p-phenylendiamins wird mit Schwefel unter Zusatz hochsiedender aromatischer Basen verschmoizen. Das Produkt färbt Baumwolle in klaren gelben Tönen

Dieselbe Firma, Darstellung blauer Schwefelfarbstoffe unter Verwendung des Indophenols  $\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} = \text{C}_6\text{H}_5 = \text{O}$  oder von dessen Homologen. (Französisches Patent 338761 vom 18. IV. 1903.) Erhitzt man das genannte einfachste Indophenol in wässriger Lösung mit wenigstens 4 Atomen Schwefel auf 1 Atom Schwefelnatrium, so erhält man einen Farbstoff, welcher Baumwolle direkt tief blaugrün färbt, durch Oxydationsmittel geht die Färbung in ein lebhaftes, bemerkenswert echtes Indigoblau über. Statt des genannten Indophenols lassen sich auch dessen Homologe, welche aus p-Amidophenol oder m- bzw. o-Kresol erhalten werden, verwenden. Die damit erzeugten Farbstoffe zeigen in direkter Färbung eine weniger grüne und nachoxydiert eine rötlichere Nuance. Ähnliche Farbstoffe erhält man auch, wenn man das p-Amidophenol durch Chlor-p-amidophenol, p-Amido-o-kresol oder p-Amido-m-kresol und das Phenol durch o- oder m-Kresol ersetzt. (Vgl. auch das teilweise identische Amerikanische Patent 736 403, Farber-Zeitung 1903, Seite 388.)

[Fortsetzung folgt]

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

##### No. 1. Lackmuster.

Hergestellt mit

Pigmentchlorin GG in Teig  
(Farbw. Höchst.)

Der Farbstofflack wird in gewöhnlicher Weise mit Chlorbaryum, Chlorcalcium, schwefelsaurer Tonerde u. a. gefällt, indem man den Farbstoff mit kaltem Wasser aufschlemmt und unter gutem Rühren kalt fällt oder den Farbstoff direkt mit einem unlöslichen Substrat auf einer Naßmühle innig zusammenmahlt.

##### No. 2. Lackmuster.

Hergestellt mit

Pigmentchromgelb L in Teig  
(Farbw. Höchst.)

wie Muster No. 1.

##### No. 3. Domingoalzarinblau G auf 10 kg Wollgarn.

Färben mit

400 g Domingoalzarinblau G  
(Farbw. Mühlheim)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure

kochend; nach völligem Ausziehen behandelt man mit

150 g Chromkali  
kochend während  $\frac{1}{2}$  Stunde nach. Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färben der Farber-Zeitung.*

##### No. 4. Domingoalzarinblau R auf 10 kg Wollgarn.

Hergestellt wie Muster No. 3 mit

400 g Domingoalzarinblau R  
(Farbw. Mühlheim).

*Färben der Farber-Zeitung*

##### No. 5. Orange RO auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit

300 g Orange RO (Bayer)

unter Zusatz von

1 kg krist. Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure

1 Stunde kochend.

Die Säure- und Schwefelchtheit sind gut; die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen. Besonders möge das gute Egalisierungsvermögen hervorgehoben werden.

*Färben der Farber-Zeitung*

##### No. 6. Echtlichterorange G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit

300 g Echtlichterorange G (Bayer)  
wie No. 5; auch die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind die gleichen.

*Färben der Farber-Zeitung*

##### No. 7. Indigosalz T mit Aollinschwarz auf Baumwollstoff gedruckt.

25 g Indigosalz T (Kalle) wurden in  
40 - Bisulfid 38° Bé. bei 40 bis 50° C.  
gelöst, diese Lösung in  
600 - Britischgumverdünnung 1:1 eingerührt und mit

335 - Wasser auf

1 kg aufgefällt.

Nach dem Druck wird getrocknet, mittels Passage durch Natronlauge von 16° Bé. bei 70° C. (etwa  $\frac{1}{2}$  Minute) zum Blau entwickelt, gewaschen, gesäuert und gespült.

##### No. 8. Diaminechtblau G auf 10 kg Baumwollgarn.

Das Bad

200 g ecentblau G (Cassella)  
200 - „ id

2 kg Glauoersalz.

1 Stunde kochend färben.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit sind gut.

*Färben der Farber-Zeitung.*

## Rundschau.

H. Wichelhaus, Die Einführung der Alkalischnmelze von Sulf-säuren in die Technik. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift Chemische Industrie, vgl. a. Färber-Zeitung Heft 14, S. 221.)

Wenn man vergleicht, was Herr Dr. Brunck und ich in No. 10 und No. 13 dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> mitgeteilt haben, wird man wohl finden, daß die „Ergänzung durch präzise Daten“, welche Herr Dr. B. verlangt, mehr von ihm, als von mir zu leisten ist.

Ich muß heinabe fürchten, den Raum dieser Zeitschrift für Überflüssiges in Anspruch zu nehmen, indem ich noch eine Angabe betr.  $\beta$ -Naphtol zum Abdruck bringe. Herr Direktor Dr. S. Pfaff, der im Jahre 1875 bei Kunheim & Co. war, hat mir darüber geschrieben:

„Ich fand die fertig eingerichtete Fabrikation von  $\alpha$ -Naphtol mittels Kalischnmelze vor. Meine Arbeiten bezogen sich im wesentlichen auf eine Verbesserung der Darstellung der  $\alpha$ -Naphtalinsulfosäure und im Anschluß daran auf die Darstellung von  $\beta$ -Naphtol.“

Im ganzen ist es ja klar, daß die Naphtolfabrikation sich normal entwickelt hat und vom Jahre 1869 ab datiert. Die beweisenden Zahlen sind folgende:

1869 (12. Januar). Patent, durch welches die Darstellung von  $\alpha$ -Naphtol geschützt wurde.

1869 (8. März). Mitteilung, daß  $\beta$ -Naphtol in meinem Laboratorium dargestellt war.

1869. Fabrikation von  $\alpha$ -Naphtol unter meiner Mitwirkung.

1870 (1. Januar). Inventur der fabrikmäßig hergestellten Produkte.

1870 bis 1890. Fortsetzung der Fabrikation bei Kunheim & Co.

Da nun die Darstellung von  $\beta$ -Naphtol im Jahre 1875 bei Kunheim & Co. ebenfalls aufgenommen wurde und da in der Periode 1870 bis 1890 mehrere Fabriken den Betrieb einführten, um ihn allmählich auf seine jetzige Höhe zu bringen, so liegt eine kontinuierliche Reihe von Daten vor.

Diese Reihe verliert ihre Beweiskraft nicht durch den von Herrn Dr. B. hervorgehobenen Umstand, daß die Naphtolfabrikation zu Anfang klein war. Ohne Zweifel ist die Alkalischnmelze von Sulf-säuren durch sie schon 1869 benutzt worden und zwar mit Erfolg.

Es fragt sich also, ob andere Betriebe das Gleiche getan oder etwa schon früher damit begonnen haben.

Nun ist für Ailizarin

1. die für Naphtol am 12. Januar 1869 patentierte Reaktion erst am 25. Juni durch Patent geschützt worden; es ist mir

2. unmöglich, die am 25. Juni angekündigte Benutzung dieser Reaktion für das Jahr 1869 nachzuweisen.

Gräbe und Liebermann haben für künstliches Ailizarin folgende Produktionstabelle aufgestellt<sup>1)</sup>:

	Tonnen
1869 . . .	—
1870 . . .	—
1871 . . .	125—150
1872 . . .	400—500
1873 . . .	900—1000.

Die Handelskammer von Elberfeld sagt in ihrem Berichte über das Jahr 1869 noch nichts von künstlichem Ailizarin; erst mit dem Berichte über das Jahr 1870 beginnen die Angaben auf Seite 32, ohne Zahlen.

Herr Dr. Brunck, indem er über den Gegenstand schreibt, teilt aus der Erfahrung deutscher Ailizarinfabriken nichts mit; er verweist nur auf die im Jahre 1879 von Perkin gemachte Mitteilung, daß die Firma Perkin & Sons am 4. Oktober 1869 Ailizarin auf den Markt gebracht und im Jahre 1869 überhaupt 1 Tonne 10%igen Teigs gemacht habe. Diese Tonne beweist nun erstens nicht, daß die Fabrikation von Ailizarin im Jahre 1869 größer war als die von Naphtol; sie läßt zweitens, was ihre Entstehung betrifft, verschiedene Erklärungen zu.

Im Jahre 1869 konnte man Ailizarin nach vier bis fünf Methoden darstellen. Zu der Benutzung von Bichlor- und Bihrom-Anthrachinon waren Verfahren gekommen, welche die Darstellung von Anthrachinon zu umgehen suchten.<sup>2)</sup> Von der Herrn Perkin am 26. Juni 1869 patentierten Methode der Kalischnmelze von Sulf-säuren sagt G. Schuitz in seinem Lehrbuche:<sup>3)</sup> „Bei der von Perkin gegebenen Vorschrift werden wesentlich Anthrachinondisulfosäuren und daraus Isomere des Purpurins erhalten.“ Perkins im Jahre 1879 gehaltenen Vortrag gipfelt in dem Satze:

„The birthplace of the manufacture of artificial aizarin was in England.“ Er begründet dies durch die Mitteilung, daß in

<sup>1)</sup> Vgl. Chemische Industrie 1879, S. 351.

<sup>2)</sup> Vgl. Wagners Jahresbuch für Technologie 1869, S. 605.

<sup>3)</sup> Vgl. Schuitz, Chemie des Steinkohlen-teers, Aufl. II, S. 591.

England schon 1869 künstliches Alizarin überhaupt gemacht worden ist, er hespricht die Methoden, die für Alizarin in Vorschlag gekommen sind und sagt rückblickend allerdings:

„Most of the coloring matter, manufactured by us, was prepared by the dichloranthracene process“<sup>1)</sup> in welcher Weise aber die Tonne 10  $\frac{1}{10}$ igen Teigs im Jahre 1869 hergestellt war, kann ich aus dem Vortrage nicht ableiten. Insbesondere finde ich keinen Beweis dafür, daß sie durch Alkalischemelze von Sulfosäuren entstanden ist.

Vielmehr muß ich annehmen, daß Gräbe und Liebermann in der Lage gewesen wären, für die Jahre 1869 und 1870 Zahlen in ihre Tabelle einzusetzen, wenn die Reaktion, um die es sich hier handelt, für Alizarin schon damals brauchbar gewesen wäre.

Wenn nun Herr Dr. Brunck den Beweis dafür bringt, daß der erwähnte Teig wirklich durch Alkalischemelze von Sulfosäure erhalten war, so würde man sagen können, daß diese Reaktion im Jahre 1869 durch zwei, damals kleine Betriebe aufgenommen war: für Naphtol in Deutschland und für Alizarin in England.

Somit bestätigt diese Erörterung, daß die Einführung der Alkalischemelze von Sulfosäuren in die Technik durch die Naphtolfabrikation erfolgt ist.

Damit glaube ich meiner Vaterpflicht genügt zu haben.

Zu vorstehendem Aufsatz teilt Herr Dr. Brunck der Redaktion (der Chemischen Industrie) mit, daß er eine nähere Beleuchtung der von Herrn Wichelhaus gemachten chemischen und geschichtlichen Angaben sich versagen müsse. Es würde dies zu Berichtigungen und Auseinandersetzungen führen, die abseits von der vorliegenden Frage stehen, ob die Alkalischemelze der Sulfosäuren früher in der Alizarin- oder in der Naphtol-Industrie verwertet worden sei. Herr Brunck begnügt sich mit dem Zugeständnis, daß Herr Wichelhaus über die Naphtoldarstellung von Kunhelm & Co. im Jahre 1869 keine präziseren Angaben als früher beizubringen vermag, und daß ihm die Literaturangabe von Perkin über dessen Alizarinfabrikation von 1869 nur noch den Zweifel heißt, ob dazu tatsächlich die Alkalischemelze der Anthrachinonsulfosäuren und nicht etwa ein anderes Verfahren gedient habe. Dieser Zweifel sei indessen unberechtigt. Bekanntlich sei in der Ali-

zarinindustrie niemals ein anderes Verfahren zur Anwendung gelangt als das der Sulfosäureschemelze; auch Perkin & Sons haben, wie Herr Dr. Brunck auf Grund einer damaligen Einsichtnahme des Perkin'schen Verfahrens seitens der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik mit Bestimmtheit versichern könne, 1869 das künstliche Alizarin vom Anthrachinon angehend dargestellt. Aber auch über die Tätigkeit der deutschen Alizarinindustrie im Jahre 1869 liegen mehrfache Literaturangaben vor, wenn auch in der bekannten Abhandlung von Gräbe und Liebermann darüber keine statistischen Angaben enthalten sind. Doch stehe die Frage, in welchem Lande das künstliche Alizarin zuerst seine industrielle Entwicklung erfahren hat, völlig außerhalb der gegenwärtigen Erörterung.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Färbungen auf Halbwollstoff, getätzt mit Hyraldit, hetitelt sich eine neue Karte der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M.

Von Farbstoffen, die in den verschiedensten Mischungsverhältnissen für die Herstellung der Muster Anwendung fanden, seien erwähnt: Diaminogen B, Diaminkatechin G, 3G, Lanacylmarinehlauf B, Naphtolblau G, Diaminorange D, G, Oxylaminhraun 3GN, RN, Diaminhraun M, Diaminschwarz HW, BH, Diaminstahlblau L, Naphtolblau G, Lanacylviolett B, Halbwollschwarz S, Diaminechtschwarz F, Diamingelb CP, Diaminrot 10B, Diaminhordeaux B, S, Diaminheliotrop B.

Das Färben erfolgte nach dem für Halbwolle üblichen Einbadverfahren unter Zugabe von 10 bis 20 g krist. Glaubersalz im Liter. Man geht mit der Ware in das heiße sie kochende Bad ein und fährt  $\frac{1}{2}$  Stunde unter Kochtemperatur und hierauf kochend, bis die Wolle so dunkel wie die anfangs tiefer gefärbte Baumwolle angefährt ist.

Beim Nüancieren wird, je nachdem ob die Baumwolle oder hauptsächlich die Wolle Farbstoff aufnehmen soll, entweder unter dem Kochpunkt oder kochend weitergearbeitet. Nach beendigten Färben wird gespült, vorteilhaft in mit Essigsäure angesäuertem Wasser nachgespült und getrocknet.

**Weißbätzen:**

400 g Hyraldit W werden mit  
600 - Gummiwasser 1 : 1

angeteigt, dann 20 bis 30 Minuten auf etwa 70° C. erwärmt, kalt geführt und durch

<sup>1)</sup> Vgl. Patent vom 18. November 1869.

ein feinmaschiges Sieb getrieben. Statt Gummiwasser kann als Verdickung auch eine neutrale Stärke-Tragantverdickung oder Britishgumverdickung verwendet werden.

Die bedruckte und leicht getrocknete Ware wird 10 bis 20 Minuten bei  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{4}$  Atm. gedämpft, dann schwach mit Salzsäure abgesäuert und sehr gut gewaschen.

#### Buntfäzzen:

Rosa: 50 g Rhodamin 6G  
50 - Glycerin,  
10 - Weizenstärke,  
290 - Gummiwasser 1:1 werden  
 $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht und kalt  
geführt, alsdann wird die kalte  
Lösung von  
50 - Tannin in  
50 - Glycerin zugegeben.

Diese Masse wird durch ein sehr feinmaschiges Sieb getrieben oder zweckmäßiger in einer Kugel- oder sonstigen Naßmühle gemahlen. In diese Farbmasse werden sorgfältig eingerührt

250 g Hyraldit A, in  
250 - Wasser gelöst und abgekühlt, zugegeben

etwa 1 kg

Grün: 20 g Thioflavin T,  
10 - Neumethylenblau NSS, sonst  
wie Rosa.

Biau: 30 g Neumethylenblau NSS, sonst  
wie Rosa.

Gelb: 50 g Thioflavin T, sonst wie Rosa.

Die mit Buntfäzzen bedruckten Stoffe werden wie oben gedämpft, nötigenfalls zur bessern Entwicklung der Nüance mehrmals umgefäzelt und dann gut gewaschen.

Eine weitere Karte der gleichen Firma bezieht sich auf das Ätzen von Seidenfärbungen mittels Hyraldit W.

Für das Färben der Seidenstoffe kommen sowohl Diamin- wie Säurefarbstoffe in Betracht.

Für die Diaminfarbstoffe bestellt man das Färbbad mit 2 bis 5% Essigsäure, sowie der erforderlichen Farbstoffmenge, geht mit der Ware bei etwa 50° C. ein, treibt in  $\frac{1}{2}$  Stunde auf 90 bis 95° C. und läßt bei dieser Temperatur etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde laufen. Hierauf setzt man bei dunklen Nüancen 3 bis 5% Essigsäure bzw. bei Oxydiaminogen, Diaminogen und Diamin-schwarz BH 2 bis 4% Schwefelsäure in mehreren Teilen zu und behandelt noch 20 bis 30 Minuten, ohne weiter zu erwärmen. Nach dem Färben wird gut gespült und ohne Avivieren getrocknet.

Folgende Diaminfarbstoffe finden zum Färben von Seide, die gelätzt werden soll, mit besonderem Vorzug Verwendung: Diamingelb CP, Oxydiaminorange G, R, Diaminbraun R, M, B, Diaminrosa GD, BD, BG, Diaminscharlach B, 3B, Diaminechtrot F, Diaminbordeaux S, Diaminviolett N, Oxydiaminviolett R, B, G, Diaminechtblau FFB, Diaminreinblau FF, Diaminogenblau BB, NA, NB, 3RN, Diaminaschwarz R, RR, Diamingrün B, G, Diamingrau G, Oxydiaminogen OB, OT, EF, ED, Diaminogen B, extra, Diaminschwarz BH.

Die bedruckte und leicht getrocknete Ware wird gedämpft und weiter behandelt.

Bei Verwendung von Säurefarbstoffen bestellt man das Bad mit 2 bis 4% Schwefelsäure und der erforderlichen Farbstoffmenge, geht mit der Ware bei etwa 60° C. ein, treibt in  $\frac{1}{4}$  Stunde auf 90 bis 98° C. und behandelt bei dieser Temperatur etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde. Bei dunklen Nüancen wird sodann etwas Schwefelsäure nachgesetzt und ohne weiteres Erwärmen noch 20 bis 30 Minuten hantiert. Nach dem Färben gut spülen und ohne Avivieren trocknen.

#### Weißfäzzen.

(Herstellung s. 287.)

Bei mit Säurefarbstoffen hergestellten Färbungen empfiehlt es sich, nach dem Absäuern in mit Essigsäure angesäuertem Wasser zu spülen, um ein event. geringes Bluten der Farbe zu verhindern.

#### Buntfäzzen:

30 bis 50 g Farbstoff werden in  
320 - 300 - Wasser gelöst, mit  
250 - Britishgum gekocht, und  
während des Abkühlens  
werden

400 - Hyraldit W eingerührt.

Über die Herstellung echter grauer Nüancen mit Immedialschwarz macht die gleiche Firma in einem Rundschreiben beachtenswerte Mitteilungen. Das Verfahren beruht auf der Anwendung von Immedialschwarz unter Zusatz von Bisulfit und Hyraldit.

Gedruckt wird mit den üblichen Kupfer-  
weizen wie folgt:

I.	}	6 g bezw. 10 g Immedialschwarz	werden mit
		40 - - 80 - Bisulfit 38 Bé auf	
		70 - - 100 - Hyralditlösung 1:1	
		134 - - 60 - Wasser zugegeben	
			und vollkommen
			abgekühlt.

- II. } 500 g bzw. 500 g Britishgum 1 : 1  
werden mit  
150 - - 150 - Pottasche, in  
100 - - 100 - Wasser warm gelöst, angeteigt und abgekühlt, sodann wird No. 1 in No. 11 eingerührt.

etwa 1 kg etwa 1 kg

Nach dem Drucken wird bei hellen Nüancen einige Minuten, bei mittleren und tiefen etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde möglichst trocken gedämpft, gewaschen und event. geseift. Die gedämpfte Ware braucht nicht chromiert zu werden.

Domingoalzarinblau G und R sind zwei neue Produkte des Farbwerts Mühlheim vorm A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M.

Sie eignen sich zur Herstellung von Dunkelblau wie als Nüancierungsprodukte bei der Erzeugung von Modetönen in der Färberei von loser Wolle, Kammzug, Garn, Stückware, Woll- und Haarhüten.

Gefärbt wird unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure; die Nachbehandlung erfolgt mit Chromkalk. (Vgl. Muster No. 3 und 4 der Beilage.) Beide neue Marken können auch auf die übliche Weise auf Chromsud gefärbt werden, wobei etwas lebhaftere Nüancen erzielt werden. Das Einbadverfahren ist jedoch vorzuziehen, wenn besonders hohe Ansprüche an Walk- und Pottingechtheit gestellt werden.

Halbwollschwarz 2BN1 wird von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen in den Handel gebracht und liefert Färbungen mit etwas röterer Nüance als die ältere 3BN-Marke.

Die Anwendung des neuen Farbstoffs wird in einer Karte an verschiedenartigen Halbwollstoffen veranschaulicht. Man färbt unter Zusatz von 20% krist. Glaubersalz 1 Stunde kochend und etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Dampf im freiwillig erkaltenden Bade. Bedingung ist, daß die Stoffe völlig säurefrei sind, da andernfalls die Farbstoffe zu sehr auf die Wolle ziehen und die Baumwolle zu hell lassen.

Albert Wagner in Barmen-Rittershausen, Gemischtes, im Stück mehrfarbig färbbares Gewebe. (D. R. P. 153 432 Klasse 8m vom 4. Mai 1901 ab.)

Das Gewebe ist teilweise von farblosen oder gefärbten Fäden aus unzersetztem Zelluloseacetat gebildet, welche eventuell noch eine Hülle aus Nitrozellulose besitzen. Die Zelluloseacetatfäden nehmen beim Färben keine Farbe an, sofern man bei

ihrer Verarbeitung starke Alkalien, welche verseifend wirken, ausschließt. sr.

Dr. W. H. Perkin jr. und Whipp Brothers and Tod Ltd. in Manchester, Verfahren zum Behalten von Rohbaumwolle, baumwollenen Gespinnsten und Geweben. (D. R. P. 152 471 Klasse 8k vom 13. Mai 1902 ab, Zusatz zum D. R. P. 150 465 vom 18. April 1902.)

Das Verfahren des Hauptpatentes („Färber-Zeitung“ 1904, Seite 158) wird dahin abgeändert, daß man die mit der Lösung eines zinn-sauren Salzes durchtränkten Stoffe nicht mit einem löslichen Metallsalz, sondern nach dem Trocknen mit einem Ammoniumsalz in der Wärme behandelt. sr.

Meiville Gordon Peters and James Altken Shepherd in Glasgow, Verfahren zur Herstellung wasserdichter Stoffe. (D. R. P. 153 060 Klasse 8k vom 4. Oktober 1902.)

Die Stoffe werden mit einer aus Leinöl, Tragasolgummi (aus Johannisbrotfucht dargestellt, vgl. Patentschrift 89 435) und Sikkativ event. unter Zusatz geeigneter Füllmittel imprägniert. sr.

Wilhelm Petters in Sebnitz i. S., Verfahren zur Erzeugung von natürlich erscheinenden Farbenschatierungen auf Tauwachsblumen. (D. R. P. 153 192 Klasse 8m vom 23. August 1903 ab.)

Mit einem Teerfarbstoff gefärbtes Kartoffelmehl wird aufs feinste verrieben oder vermahlen und dann auf die vorher in Wachs getauchte Papierblume gestreut, wobei sich der dem Mehl anhaftende Farbstoff auflöst und allmählich verläuft. sr.

## Verschiedene Mitteilungen.

Über eine neue Farbpflanze.

Hierzu wird von der Firma B. Seris in Ibrahimieh h. Alexandrien folgendes mitgeteilt: Die neue, von mir ausfindig gemachte Pflanze wächst im Meer und zwar an einigen Stellen in großen Massen; sie oxydiert sofort, sobald sie an die Luft kommt, indem sich der Farbstoff bildet — man kann also die frische Pflanze nach einer Stunde schon zum Färben verwenden.

Die Farbstoffpflanze ist nicht zu verwechseln mit Orseille, welche aus Flechten, die erst durch Gährung Farbe erzeugen, gewonnen wird, sondern es handelt sich um etwas Neues.

Eine genaue Untersuchung habe ich noch nicht vornehmen lassen, auch nicht können, denn hier fehlt es an den nötigen Einrichtungen und nötigen Materialien. Ich bin aber der Meinung, daß eine freie Säure

neben der Menge Salze nicht existieren kann (? Red.), daß vielmehr die Pflanze eine große Menge an ein Salz schwach gebundenes Brom enthält, das sich bei Luftzutritt schon abscheidet und sich zuerst der Pflanze mitteilt (? Red.). Grund zu dieser Annahme ist der intensive Geruch und das schnelle Abdrucken der Farbe auf Lappen. Wickelt man nämlich eine schnell aus dem Wasser geholte Pflanze z. B. in ein Taschentuch, dann drucken sich Farbtöne von rein violett und blau bis dunkelbraun auf dem Lappen ab. Ein anderer Beweis ist der, daß die Farbe kalt oder nur langsam bis auf 40° erwärmt, mehr Farbe gibt und intensiver färbt, als beim Kochen. Ich lege wollene und seidene Lappen in kalt angesetzte Pflanze und erziele schöne Farben, wenn ich 24 Stunden stehen lasse. Salmiakgeist zugesetzt (etwa  $\frac{1}{4}$  o/o), gibt der Farbe mehr vollen Ton, und sie wird intensiver, dagegen hat Benzin keine Affinität, es läßt die Farbe ganz unberührt und bleibt weiß. Destilliert man mit Benzin, um zu sehen, ob man den Farbstoff damit extrahieren könnte, so färbt sich das Benzin nur leicht gelb. Es färbt keinen Stoff und entfernt der Pflanze anscheinend wohl nur die leicht löslichen Salze; mit der Farbe selbst kann es sich aber nicht verbinden.

Behandelt man eine Aufkochung mit Zinksalz, so entsteht ein Niederschlag aus brauner Masse — das Wasser färbt sich weiß — und man erhält beim vorsichtigen Eintrocknen weiße Salze, die aus Kochsalz, Kali und anderen noch nicht untersuchten Salzen bestehen. Der braune Niederschlag, abgezogen und vorsichtig getrocknet, färbt jedoch auch nicht mehr, selbst wenn man ihn mit kochendem Wasser oder Säuren überschüttet. Der Farbstoff ist also eine Verbindung mit dem Zinksalz eingegangen, und er läßt sich nur durch Abscheidung in geeigneten Apparaten wieder gewinnen.

Mit anderen Chemikalien zusammen behandelt, oder meine Farbe als Grundfarbe genommen, kann man hunderte von Nuancen und Farbestellungen herstellen; die Farbe steht besser als Blauholz.

Das Produkt wird in großen Mengen vorgefunden und stellt sich sehr billig, jedenfalls viel billiger als Blauholz.

Zu weiteren Informationen bin ich gern bereit. (Vor allem wären nähere Angaben über den botanischen Charakter der Pflanze erwünscht. Red.)

#### Personalia.

An der technischen Hochschule in Aachen hat sich Dr. S. Kapff, der Direktor der

dortigen Färbeschule, als Privatdozent für chemische Technologie, im besonderen für Färberei und Textil-Chemie, habilitiert.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Farber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. C. 11677. Mercerisiermaschine für Strähngarn. — L. Cépollina, Rivarolo Ligure, Italien.
- Kl. 8a. K. 25827. Vorrichtung zum Behandeln von Textilgut mit kreisender Flotte. — H. Krantz, Aachen.
- Kl. 8a. K. 26694. Vorrichtung zum Behandeln von Köttern, Spulen u. dgl. mit kreisenden Flüssigkeiten. — H. Krantz, Aachen.
- Kl. 8a. M. 24655. Vorrichtung zum Behandeln von Faserbandspulen mit kreisender Flüssigkeit. — P. Masurel Frères u. L. Ehrhart, Tourcoing.
- Kl. 8b. E. 8762. Tasterkluppe für Gewebespinn- und Trockenmaschinen. — P. Edlich, Triebes, Reuß.
- Kl. 8b. E. 10090. Tasterkluppe für Gewebespinn- und Trockenmaschinen; Zus. z. Anm. E. 8762. — P. Edlich, Triebes, Reuß.
- Kl. 8h. H. 32418. Stellvorrichtung für die Seitenwandungen des Binäufelides von Gewebespinn- und Trockenmaschinen. — C. G. Hauhold jr., Chemnitz.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungs-austausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Anskundherstellung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 36: Wer liefert fertigen schwarzen Druckpapp für Moleakin? *A. S.*

Frage 37: Behalten nicht appretierte Garne, auf der Trockenmaschine getrocknet, dieselbe Weichheit wie im gewöhnlichen Trockensaal getrocknet? *S. M.*

Frage 38: Wer liefert bewährte Garn-trockenmaschinen für appretierte und nicht appretierte Garne? Maschinen nach Haubold'schem System besitze ich bereits. *S. M.*

### Antworten:

Antwort auf Frage 29 (Welches ist das vollkommenste Verfahren zur Erzeugung von Seidenglanz, dasjenige nach Kleinewefers oder nach Thomas & Prevost?):

Durch meine gründliche Kenntnis beider Systeme bin ich in der Lage, die Frage, welches der beiden Verfahren das bessere ist, zu beantworten und zögere nicht, zu erklären, daß ich das Kleinewefersche Verfahren vorziehe.

Um die Arbeits- und Wirkungsweise beider Methoden zu vergleichen, ist es vor allen Dingen notwendig, sich vor Augen zu halten, in welcher Beschaffenheit das Garn dem Mercerisierungsprozeß unterworfen wird. Die Garnstränge bestehen, je nach der Feinheit des Garns, aus vielen hundert Umdrehungen. Diese Umdrehungen können nicht anders als von ungleicher Größe sein. Die letzten Umdrehungen in einem Garnstrang sind nicht unerheblich größer als die ersten; die dazwischen liegenden bewegen sich zwischen den beiden Extremen, indem der Umfang in kleiner Steigerung bei jeder Umdrehung größer wird.

Das Verfahren von Thomas & Prevost beruht auf dem Strecksystem. Nach diesem System ist eine große Zahl maschineller Einrichtungen entstanden, die aber alle das gemeinsam haben, daß das Garn auf zwei Walzen gebracht wird, die den Strang auf mechanische Weise ausdehnen bzw. gestreckt erhalten. Bringt man nun einen Strang auf solche Walzen und entfernen sich diese von einander, so leuchtet ein, daß die engeren Garnlagen des Stranges einer größeren Ausspannung unterworfen sind als die weiteren. Für die unbedingt notwendige Gleichmäßigkeit des Mercerisierens ist also bei der Anwendung des Streckverfahrens keine Gewähr gegeben und hierin sind die Nachteile begründet, die eben dem Streckverfahren anhaften. Dahin zählt vor allen Dingen die große Gefahr, infolge der ungleichmäßigen Ausspannung des Garns Fadenbrüche und schwache Stellen im Garn hervorzurufen, die für die Weiterverarbeitung beim Winden, Spulen und Weben hezw. Stricken so unangenehm empfunden werden. Dann äußert sich die ungleichmäßige Behandlung des Garns auch im Ausfall der Färbung. Jede Stelle im Garn, die beim Mercerisieren weniger stark der Einwirkung der Spannung und der Lauge ausgesetzt gewesen ist, nimmt auch weniger Farbstoff auf. Die Garne sind deshalb nach der Färbung häufig streifig und unegal. Ein Verfilzen der Fäden ist beim Mercerisieren nach dem Streckverfahren eine ebenfalls häufig zu beobachtende Erscheinung.

Bei dem Verfahren der Firma Joh. Kleinewefers Söhne ist die Zentrifugalkraft angewandt, um das Einschrumpfen des Garns infolge der Behandlung mit Natronlauge zu verhindern. Ein mechanisches Strecken findet nicht statt, und da die Tourenzahl der Maschine genau so

hemessen ist, um die nötige Fliehkraft zu entwickeln, ohne das Garn zu beschädigen, so treten die Nachteile des Streckverfahrens in keiner Weise auf. Fadenbrüche oder schwache Stellen kommen selbst beim Mercerisieren der feinsten Garnnummern nicht vor, und da die Lauge ihren Weg durch das Garn hindurch zu nehmen gezwungen ist, so muß notwendigerweise jede Faser in gleicher Weise der Einwirkung der Mercerisierflüssigkeit unterliegen. Es folgt hieraus weiter, daß die spätere Färbung absolut gleichmäßig ausfallen muß. Die Behandlung des Garns auf der Kleinewefersschen Maschine läßt dem Garn die natürliche Rundung, die Fasern bleiben locker und offen und das Garn geht beim Verweben eine vollkommene Decke. Die Kleineweferssche Maschine ist für normale Weifenlänge berechnet, ohne daß die Maschine aber bei größeren Strängen einer Änderung bedarf. Weifen verschiedener Größe können unbedenklich zusammen behandelt werden.

Die Bedienung der Maschine nach dem Kleineweferschen Prinzip ist die denkbar einfachste. Laugen, Spülen und Trocknen gehen in einer Tour und vollkommen mechanisch vor sich, und da der Arbeiter auf den Wirkungsgrad der Maschine keinen Einfluß hat, so kann durch Unachtsamkeit auch kein Fehler begangen werden. In der Arbeitsweise der Maschine ist gleicherweise der denkbar geringste Laugen- und Wasserverbrauch begründet, und ich weiß aus Erfahrung, daß auch in diesem Punkte das System Kleinewefers allen andern Maschinen überlegen ist. Der Kraftverbrauch berechnet sich auf 7 Mk. für 1000 kg Garn. Jeder Fachmann wird mit mir der Überzeugung sein, daß mercerisiertes Garn nicht allein nach dem äußeren Ansehen beurteilt werden darf. Wer den Wert eines Mercerisierverfahrens bestimmen und vergleichen will, der beobachte, wie sich das Garn in den verschiedenen Stadien der Herstellung — Färben, Winden, Spulen, Weben oder Stricken — verhält, und dann prüfe man die fertige Ware. Das allein ist die richtige Prüfung, um herauszufinden, welches Mercerisiersystem das beste Resultat ergibt.

#### Berichtigung.

In Heft 17, S. 267, 2. Spalte, Zeile 11 von oben, ist „von nicht geringem Interesse“ zu lesen.



# Färber-Zeitung.

1904. Heft 19.

## Die Einführung der Alkalischemelze von Sulfosäuren in die Technik.

Von  
H. Wichelhaus

Mit Rücksicht auf die Mitteilungen, welche diese Zeitschrift über die Alkalischemelze der Sulfosäuren gebracht hat,<sup>1)</sup> fasse ich nun das Ganze zu leichterem Verständnis zusammen.

Meine, zuerst in No. 10, 15 und 16 der „Chemischen Industrie“ von 1904 abgedruckten Angaben, betr. Naphtol-Fabrikation bedürfen keiner weiteren Ergänzung; sie beweisen, daß dieser Betrieb, auf der Alkalischemelze von Sulfosäuren beruhend, vom Jahr 1869 datiert.

Die Angaben des Herrn Dr. Brunck beweisen aber nicht, daß die gleiche Reaktion, welche für Alizarin 5 Monate später durch Patent geschützt wurde, auch damals schon zu einer Alizarin-Fabrikation geführt hat. Herr Dr. Brunck hat Recht, daß in der großen, jetzt bekannten Alizarinindustrie kein anderes Verfahren, als die Sulfosäure-Schemelze Anwendung gefunden hat. Diese Industrie bestand aber im Jahre 1869 noch nicht.

Man versuchte damals, auf Grund der vorhandenen Patente Alizarin im Großen darzustellen und hatte mit der Anthrachinon-disulfosäure nicht den gewünschten Erfolg, weil Oxydation eintritt, wenn diese mit Alkali geschmolzen wird. Erst als man erkannte, daß Anthrachinonmonosulfosäure zu verwenden sei, konnte Alizarin mit Hilfe der Alkalischemelze von Sulfosäuren fabrikmäßig hergestellt werden. Diese Erkenntnis datiert vom Jahre 1871 (vergl. Auerbach, das Anthracen und seine Derivate, 2. Aufl., S. 137). Damit stimmt die Tabelle von Gräbe und Liebermann, nach welcher die Alizarin-Fabrikation im Jahre 1871 begonnen hat, überein.

Die Angabe von Brunck, daß Perkin „1869 das künstliche Alizarin vom Anthrachinon ausgehend dargestellt“ habe, beweist also nichts zu der vorliegenden Frage. Vom Anthrachinon ausgehend brauchte Perkin ja keine Sulfosäure zu benutzen, um etwas Alizarin zu machen; er konnte z. B. mit Hilfe von Bibromanthrachinon „1 Tonne 10prozentigen Teigs“ herstellen,

<sup>1)</sup> Vergl. Heft 14. S. 221; Heft 18. S. 267.

um dann zu sagen: „the birthplace of the manufacture of artificial Alizarin was in England“ P. wußte aber im Jahre 1869 ebenso wenig wie alle andern, daß man mit der Alkalischemelze von Sulfosäuren nur Alizarin machen kann, wenn man, im Widerspruch mit allen Analogien, die Monosulfosäure benutzt.

Das Ergebnis dieser ganzen Erörterung ist also: die Einführung der Alkalischemelze von Sulfosäuren in die Technik ist 1869 durch die Naphtol-Fabrikation erfolgt; es ist nicht gelungen zu zeigen, daß diese Reaktion schon damals eine andere Fabrikation begründet hat.

## Über die Zuwendungen von Lieferanten an Angestellte.)

Von  
A. Spremberg.

Die jetzt sowohl in der Tages- wie auch in der Fachpresse vorhandene Strömung gegen die Bestechung von Angestellten durch Lieferanten trifft wohl darin das Richtige, daß sie diesen Gebrauch als schädlich brandmarkt und ihn aus dem Handel beseitigt sehen will. Man erkennt das Übel aber nicht richtig, wenn man schlangweg von Betrügereien spricht. Solche schaden nur dem direkt Betroffenen und die Allgemeinheit hat wenig Ursache, viel Aufhebens davon zu machen. Was der gesamten Industrie schadet, das ist der an sich harmlos erscheinende Gebrauch vieler Lieferanten, ohne betrügerische Absicht an die Angestellten ihrer Abnehmer Zuwendungen zu machen. Es erscheint notwendig, auf diese Gebräuchlichkeit näher einzugehen und jeden Standpunkt gebührend zu würdigen, um das Übel erst mal richtig zu erkennen, denn man kann ein Übel nur beseitigen, wenn man es richtig erkennt. Man bekommt, wenn man sich von der gar nicht beabsichtigten Betrugsmannier loszureißen vermag, in der Tat ein ganz anderes Bild von dieser Manipulation.

<sup>1)</sup> Vgl. die Äußerungen über denselben Gegenstand von Lehne in Heft 16 und von Chambon in Heft 17. Es bedarf kaum der besonderen Betonung, daß die Redaktion die mildere Beurteilung des Mißstandes, welche in dem vorliegenden Artikel zur Geltung kommt, nicht zu teilen vermag.

Das Übel kann auch dann noch nicht als berechtigt erscheinen, die objektive Betrachtung führt aber zu einer mildereren Beurteilung der Handlungsweise.

Fälle, wie sie das Beispiel in der Färber-Zeitung (Heft 16) angibt, also derart, daß der Färbermeister die Produkte aller übrigen Firmen als minderwertig bezeichnet, bilden nicht die Regel. In solchem Fall versagen die vorhandenen Gesetze keineswegs, vorausgesetzt natürlich, daß das Urteil des Färbermeisters wissentlich falsch oder wenigstens falsch abgegeben ist. Ergibt sich daraus eine Schädigung des Abnehmers, so ist wobi der ursächliche Zusammenhang zwischen Täuschung und Schädigung gegeben, aber immer noch nicht zwischen der vom Lieferanten gemachten Zuwendung und der eingetretenen Schädigung. Im allgemeinen ist demnach, soweit es sich um die bloße Bewilligung von Täntiömen an einen Angestellten des Abnehmers, der für das Vorhandensein eines Verbrechens erforderliche Zusammenhang bei weitem noch nicht vorhanden. Sowie eine Benachteiligung des Abnehmers vorkommt, dann liegt Betrug vor, wofür der Betrogene eine Bestrafung für die Täter und außerdem Schadenersatzansprüche für sich erwirken kann. Solche Fälle gehen uns aber weniger an. Ist nun der Abnehmer nicht betrogen, dann ist er eben an dem Handel, der sich zwischen seinem Angestellten und dem Lieferanten oder dessen Vertreter zutragen hat, faktisch gar nicht beteiligt; ihm kann es höchstens unerwünscht sein. Allenfalls hätten sich die übrigen Lieferanten darüber zu beschweren, daß ihnen ein Verdienst (in diesem Falle ein recht illusorischer Gewinn) entgangen sei. Immerhin mag angenommen werden, eine Schmälerung ihres Verdienstes wäre dadurch nachweisbar eingetreten, auch dann fehlen die Merkmale eines Verbrechens. Zu einem Verbrechen gehört nicht nur die Schuldfähigkeit, sondern auch die bewußte Schuld des Täters. Wer keine Ahnung davon hat, daß seine Tätigkeit eine Vermögensschädigung eines andern bewirkt, hat wohl geschädigt, aber kein Verbrechen des Betruges begangen. Dann ist aber hier die Vermögensschädigung nicht durch Täuschung hervorgerufen, wie das die Vorbedingung des Betruges ist. Man gibt sich aber gar nicht der Mühe hin, die Konkurrenz irgendwie zu täuschen. Betrogen ist sie daher nie.

Aber angenommen, der Abnehmer kann tatsächlich eine Schädigung nachweisen, so ist auch dadurch die Annahme des Betruges noch nicht begründet. Wohl wird

der Abnehmer in einen Irrtum versetzt worden sein, auch das genügt noch nicht, denn dieser Irrtum, in den der Abnehmer versetzt wird, darf nicht durch ein bloßes subjektives Urteil des Täters, sondern muß durch Angabe von Tatsachen hervorgerufen worden sein. Um Angabe von Tatsachen handelt es sich zum Beispiel, wenn ein Färbermeister sagt, er habe bestimmte Farben der Konkurrenten geprüft und für untauglich befunden. Er ruft dann, wenn seine Angaben falsch sind, allerdings bei seinem Fabrikherrn einen Irrtum hervor, durch den dieser zum Kauf verleitet werden kann und wohl auch soll. Hier bietet sich wirklich eine Handhabe für die Anwendung des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes. Der Färbermeister ist eben seinem Chef gegenüber als Agent aufgetreten und hat sich dabei unlauterer Manipulationen bedient, die das Ansehen der Ware seiner Konkurrenten herabsetzen, um seine Ware (d. h. die der von ihm empfohlenen Firma) unterzubringen. Das ist auch ein Moment, der den Lieferanten mit hineinziehen kann, natürlich nur, wenn er darum wußte. Man sieht also, wo sich ein Vergehen konstruieren läßt, mangelt es nicht an Gesetzen. Im allgemeinen, d. h. so, wie diese Geschäftsgepflogenheit von der Mehrheit gebahnt wird, ist von Betrug aber nicht zu reden und das Geben von Täntiömen darf schlechthin als Bestechung nicht aufgefaßt werden. Es ist daran festzuhalten, daß eben ein recht eingebürgertes Übel vorliegt, welches derart eingewurzelt ist, daß man diejenigen, die sich dieses Brauches bedienen, nicht einmal ohne weiteres eine unlautere Absicht zumuten darf. Man würde ihnen sicher Unrecht tun. Nicht einmal dem Lieferanten oder Vertreter läßt sich vorbehalten, er suche unabhängig von der Güte und dem Renommee seiner Ware das Absatzgebiet für diese zu vergrößern. Er würde prompt antworten, das tut jeder, der eine Reklame macht, denn es wird häufig nur das gekauft, was man kennt und sei es auch nur dem Namen nach. Kennt man nicht die Güte der Ware, so genügt es, den Vertreter zu kennen und man erinnert sich gerne des Mannes, der gebeten hat, seiner Firma vorkommenden Falls zu gedenken, umsomehr, wenn es der Agent verstanden hat, eine solche Reklame für sich zu machen, die geeignet ist, das Gedächtnis der Angestellten zu stärken. Auf einen Betrug hat es dabei noch niemand abgesehen. Der Agent, Vertreter oder Lieferant findet tatsächlich in dieser Manipulation weiter

nichts wie eine gebräuchliche Reklame, die er schon deswegen gerne anwendet, weil er sie für sehr zweckmäßig hält und das Gesetz sie ihm nicht verbietet. Die Heranziehung des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs zur Verhinderung dieser Manipulation erscheint nicht angängig, denn eine, durch eine unwahre Vorspiegelung begangene Schädigung ist nicht gehen. Wer soll übrigens der Geschädigte sein? etwa der Abnehmer? oder vielleicht die liebe Konkurrenz, weil dadurch ihr Absatzgebiet eine Beschränkung erfahren könnte? Dem ließe sich gegenüberstellen, daß jede andere Reklame ebenfalls den Zweck verfolgt, ihr Absatzgebiet zu schmälern.

Die Annahme, die an die Angestellten ausbezahlten Tantiemen kämen für den Verkaufspreis mit infrage und würden als einen Teil ihrer Unkosten kalkuliert (die Möglichkeit soll nicht abgeleugnet werden), trifft in der Allgemeinheit nicht zu. Die Firmen, die Schmiergelder auswerfen, werden sich sehr hüten, teurer zu sein, als die übrigen Lieferanten; sollte es dennoch vereinzelt vorkommen, dann ist der reellere Geschäftsmann doch von vornherein im Vorteil; er ist billiger.

Man verkennt auch diese Machenschaft sehr, wenn man annimmt, daß es sich hierbei um die Unterbringung minderwertiger Ware handelt. Etwa darum, weil noch ein Verdienner eingeschaltet ist? Es dürfte hier ebenso sein, wie bei der Verkaufsprovision, die der Reisende von seiner Firma erhält. Der Abnehmer hat stets den gleichen Preis zu zahlen, ob er seinen Auftrag direkt der Fabrik übermittelt oder dem ihm besuchenden Reisenden mitgibt. Die Differenz trägt stets die liefernde Firma. Sie selbst könnte sich allenfalls gegen das Ausbezahlen von Tantiemen strüben und es hat auch den Anschein, als wenn sich die bisher Tantiemen zahlenden Firmen des Werkmeisterzolls erwehren wollten. Diese Tantiemen fruchten heute nicht mehr so bedeutend. Das kommt daher: anfangs glaubte jeder, der sich dieses Geschäftsprinzips bediente, er wäre der einzige, der diesen famosen Trick herausgefunden hätte. Es stellte sich aber so nach und nach heraus, daß sehr viele diese Manier kannten. Die eingebürgerte Unsitte wird jetzt sehr lästig, sie legt den Lieferanten einen enormen Tribut auf und ist wirklich ohne nennenswerten Erfolg. Die Meister und dergl. sind aber sehr daran gewöhnt. Es kann deshalb auch vonseiten der Lieferanten der Einzelne nicht dagegen ankämpfen.

Jeder hält zurück, überläßt den Andern den Vortritt und will sich nicht schwächen.

Nun zur Kardinalfrage. Ist die Zuwendung von Tantiemen an Angestellte nötig und irgendwie berechtigt? Diese Frage ist entschieden zu verneinen, auch von denen, die bisher notgedrungen schmierten. Der Lieferant, der die Tantieme bewilligt, tut es, um sich auf dem Marke zu erhalten, denn macht er das nicht, so findet sich sehr bald ein anderer. Der Konkurrent, der nicht mittun will, kommt eben nicht zur Lieferung. Der Abnehmer wird dabei gar nicht herührt. Alles dreht sich um den Angestellten, der einen unberechtigten Zoll erhebt, richtig genommen, also den Lieferanten schädigt, dem er die Procente abnimmt. Nun wäre es aber verfehlt, zu behaupten, er betrüge seinen Chef. Er handelt nicht einmal unmoralisch; er mißbraucht auch nicht einmal seinen Einfluß. Was er tut, ist gang und gäbe. Der Werkmeister oder wer es sonst ist, kennt es nicht besser; er betrachtet es als eine Annehmlichkeit seines Berufes und kennt auch kein Gesetz, welches ihm das verbietet. Der am weitesten verbreitete Handgebrauch dient ihm als Maßstab der Moral; unmoralisch kann ihm daher nur das erscheinen, was von der Norm abweicht. Er betrachtet es als vollkommen normales Verhältnis, wenn er seinen Oholus erhält.

Um dem Übel zu steuern, sind keine Vorwürfe für die Angestellten am Platze, sondern vielmehr eine Aufklärung. Das ist es also, was zu geschehen hätte. Die Wenigen, die eine andere Auffassung als die übrige nicht gelten lassen können, sind durch Revers leichter, als man vielleicht glauben mag, dazu zu bringen. Es mag manchen Außenstehenden schwer sein, sich die oben dargelegte Auffassung zu eigen zu machen, in Wirklichkeit ist es aber tatsächlich so, wie angeführt wird. Trotzdem kann nicht in Ahrede gestellt werden, daß ein verfeinertes Taktgefühl die Annahme jeglicher Zuwendungen von vornherein ablehnen würde. Der Durchschnittsangestellte tröstete sich im Zweifel damit, daß es doch zu sehr verbreitet ist, als daß man darin etwas Bedenkliches oder gar ein Verbrechen erblicken könnte. Er fühlt sich daher dem Vertreter keineswegs willenlos in die Hand gehen und hat auch trotzdem den Mut, die Interessen seines Herrn wahrzunehmen.

Für den Fabrikherrn ist es allerdings ein recht unerquickliches Gefühl, zu wissen, seine Angestellten unterhalten Beziehungen zu seinen Lieferanten und nehmen Tantiemen; das nächstliegende ist natürlich,

daß sein Vertrauen zu den objektiven Urteilen seiner Berater vollends schwindet und ihm ein Gefühl des Verkaufteins und der Hüßlosigkeit überkommen muß. Das ist der größte Schaden, den dieses Übel zeitigt, der, obwohl er nicht materiell abgeschätzt werden kann, wie es von anderer Seite so lebhaft betont wird, dennoch moralisch, einen viel bedeutenderen Effekt hervorbringt, weil er das Vertrauen nicht nur zu den Angestellten, sondern auch zum Lieferanten oder dessen Vertreter erschüttert und damit Treu und Glauben im geschäftlichen Verkehr untergräbt. Obwohl es ein offenes Geheimnis ist, welche Lieferanten Tantiemen geben und obwohl man sogar deren Höhe kennt, so erhält man an erster Stelle doch stets prompt zur Antwort, von einem derartigen Geschäftsgebahren wäre in der Fabrik nichts bekannt. Höchstens wird die Möglichkeit angedeutet, daß die Zuwendungen an die Angestellten auf die Großherzigkeit ihres Agenten zurückzuführen sei, der vielleicht seinen Überfluß an der Provision mit dem Färbermeister oder einem anderen Angestellten geteilt haben mag.

Um zum Schluß zu kommen, sei es nochmals gesagt, daß nicht in einzeln vorkommenden wirklichen Betrügereien die Schädigung der Industrie liegt, sondern in der weit verbreiteten Zahlung von Tantiemen. Dagegen muß also angekämpft werden. Man hat deshalb die Angestellten, d. h. sie in erster Linie und außerdem die Lieferanten (und diese ihre Vertreter) zu verpflichten, von einer solchen Manipulation abzustehen. Man sollte meinen, der Fabrikherr hätte in diesem Falle die Macht in Händen; er soll sich ihrer bedienen.

Auf „Einkäufer“ ist aus dem Grunde keinerlei Nachdruck gelegt, weil ein Angestellter, z. B. ein Färbermeister, auch in dem Falle Tantiemen vom Lieferanten beziehen kann, wenn er selbst nicht einkauft.

Nun die erhoffte Staatshilfe. Die Notwendigkeit dieser Hilfe ist zu verneinen. Für Betrug gibt es Gesetze, auch gegen den unlauteren Wettbewerb. In die freie Entwicklung der Konkurrenz regeln einzugreifen, ist aber im allgemeinen nicht Sache des Staats. Außerdem hat die Schaffung eines tatsächlich brauchbaren Gesetzes wirklich seine Schwierigkeiten. So machen z. B. alle bisher (in Europa und Amerika) geschaffenen Gesetze und Gesetzentwürfe das Geben der Geschenke u. a. v. von einer unredlichen Absicht abhängig, um verboten zu sein. Als was soll man Trinkgelder auffassen?

## Reinblau auf Woll.

Von  
G. Richter.

Obgleich das Färben mit Alkaliblau nicht gerade beliebt ist, so wird es doch noch ziemlich viel angewandt, weil es Nüancen von großer Reinheit und verhältnismäßig guter Walk- und Lichtechtheit ergibt. Alkaliblau muß, wenn es für Wasch- und Walkartikel verwendet wird, nach dem Auswaschen abgesäuert werden, damit die durch die alkalische Wäsche verloren gegangene Nüance aufgefrischt resp. wieder hervorgerufen wird. Öfter wird über das Abreiben dunkler Färbungen geklagt. Dieser Übelstand ist aber weniger auf den Farbstoff zu schieben, sondern mehr auf nicht gut gereinigte Ware oder zu schnelles Färben. Wenn z. B. ein tiefes Reinblau auf einem Zusatz in kurzer Flotte fertig wird, sagen wir in 30 bis 40 Minuten, so wird die Färbung sicher eher abreiben, als eine solche, die durch zwei- oder dreimaliges Zusetzen in der doppelten Zeitdauer hergestellt wurde.

Der Wunsch, eine Färbung möglichst schnell fertig zu bringen, ist aus vielen Gründen sehr erklärlich. Deshalb wurde auch Victoriablau, das in Nüance dem Alkaliblau ziemlich genau gleichkommt, für eine Anzahl Waren eingeführt. Victoriablau wird am besten mit Essigsäure oder nur wenig Weinsteinpräparat gefärbt und egalisiert ziemlich gut, jedoch fallen Gewebe, die aus verschiedenen Wollmaterial bestehen (z. B. aus Kamm- und Streichgarn) leicht schipprig aus. In dieser Beziehung ergibt Alkaliblau entschieden bessere Resultate.

Victoriablau eignet sich gut für leichtere Kammgarngewebe, wie Thibet, Musselin u. a., jedoch meistens nur in hellen Nüancen, weil die dunklen stark abreiben. In Lichtechtheit steht Victoriablau ziemlich weit hinter Alkaliblau.

Als weiteren Ersatz für etwas abgestumpfte Alkaliblau-Nüancen wurden Erioglaucin, Cyanol FF und extra in Mischung mit Säureviolett 6BN u. s. w. öfter angewandt. Derartige Kombinationen werden auf saurer Flotte wesentlich schneller und sicherer egal gefärbt als Alkaliblau oder Victoriablau.

Dasselbe läßt sich auch von Brillantwollblau G extra sagen, das allein angewandt einem grünlichgelben, und mit Säureviolett gemischt, einem rotstichigen Alkaliblau in der Nüance ganz oder ziemlich ganz gleichkommt.

Auch dieses Produkt wird unter Zusatz von Weinsteinpräparat oder Glaubersalz und Schwefelsäure auf kochender Flotte schnell egal gefärbt. In Lichtechtheit liegt Brillantwollblau G extra zwischen Alkali- und Victoriablau, also es ist nicht so gut wie ersteres und besser als letzteres. Brillantwollblau G extra ist schwefelecht und besitzt neben weißer Wolle eine verhältnismäßig gute Wasch- und Walkechtheit, so daß es für lose Wolle und Garn, die zu Wasch- und leichteren Walkartikeln verwendet werden, gut zu brauchen ist.

In der Stückfärberei dürfte es hauptsächlich für reine Töne, wie solche Alkali- und Victoriablau ergeben, in Frage kommen, besonders auch deshalb, weil es nicht oder nur ganz geringfügig abreibt. Selbstredend läßt sich ein solch' klarer Farbstoff auch zum Schönen der verschiedenen anderen blauen Farben benutzen. (Vergl. hierzu Muster No. 3 und No. 4 der heutigen Beilage.)

**Erläuterungen zu der Beilage No. 19.**

**No. 1. Webemuster.**

Gefärbt in stehendem Bade mit  
3,5% Immedialbordeaux G conc.  
(Cassella)

unter Zusatz von  
3 % Schwefelnatrium,  
0,3 - Leim,  
1 - Soda,  
5 - Glaubersalz.

Man färbt bei 60 bis 70° C. eine Stunde, quetscht ab und spült gründlich. Dem letzten Spülbad ist etwas Essigsäure zuzusetzen.

Schwarz. Gefärbt in stehendem Bad mit  
6,5% Immedialschwarz NNR conc.  
(Cassella).

**No. 2. Webemuster.**

Gefärbt wie Muster No. 1 in stehendem Bade mit  
7 % Immedialbordeaux G conc.  
(Cassella),

6 - Schwefelnatrium,  
0,6 - Leim,  
1 - Soda,  
5 - Glaubersalz.

**No. 3. Hellblau auf 10 kg Damentuch.**

Gefärbt wurde mit  
50 g Brillantwollblau G extra  
(Bayer)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und  
400 g Schwefelsäure  
<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Stunden kochend.  
Vgl. G. Richter, Reinblau auf Wolle,  
S. 296. R.

**No. 4. Hellblau auf 10 kg Damentuch.**  
Gefärbt mit

50 g Brillantwollblau G extra  
(Bayer),  
10 - Säureviolett 4 B extra (Bayer)  
wie Muster No. 3.  
Vgl. G. Richter, Reinblau auf Wolle,  
S. 296. R.

**No. 5. Modebraun auf Velvet (8 kg Ware).**

**1. Ansatzbad:**

320 g Thionbraun G (Kalle),  
24 - Thionschwarz TG ( - )  
werden in der 3 bis 4fachen Wassermenge  
unter Zusatz von  
600 g krist. Schwefelnatrium und  
150 - Soda  
kochend gelöst. Diese Lösung fügt man  
dem mit  
100 g Soda,  
800 - Glaubersalz und  
150 - Türkischrotöl  
versetzten, kochenden Färbbad zu.

**2. Stehendes Bad:**

Man setzt  
2,8 % Thionbraun G (Kalle),  
0,2 - Thionschwarz TG ( - )  
gelöst in der 1 bis 1 1/2 fachen Menge  
Schwefelnatrium zu. Die weiteren Zusätze  
werden entsprechend gekürzt. Gefärbt wird  
nahe am Kochpunkt in 8 bis 10 Zügen;  
hierauf wird vorsichtig abgequetscht, sehr  
gut gespült und getrocknet.

Das Muster wurde auf stehendem Bad,  
wie angegeben, gefärbt.

**No. 6. Thiongelb 2 G auf 10 kg Baumwollstoff.**

Das Bad wird für den Liter Flotte wie  
folgt besetzt:

15 g ( 4 % ) Thiongelb 2 G (Kalle),  
60 - (10 - ) krist. Schwefelnatrium,  
10 - (1,2 - ) calc. Soda,  
10 - calc. Glaubersalz.

Das Muster wurde mit  
4 % Farbstoff  
auf stehendem Bad gefärbt, auf das sich  
auch die eingeklammerten Prozentsätze  
beziehen.

**No. 7. Orthocerise B auf 10 kg Wollgarn.**

Man färbt mit  
400 g Orthocerise B (Berl. Akt.-Ges.)  
unter Zusatz von

2kg 500 g krist. Glaubersalz und  
400 - Schwefelsäure.

Bei 60° C. eingehen, zum Kochen treiben  
und während 1½ Stunden kochen.

Die Säure-, Schwefel- und Walkecht-  
heit genügen mittleren Ansprüchen.

*Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Schwefelgrün G extra auf 10 kg Baum-  
wollgarn.

Das Bad wird bestellt mit  
der 20fachen Wassermenge,  
200 g Schwefelgrün G extra (Berl.  
Akt.-Ges.),  
800 - krist. Schwefelnatrium,  
5 - calc. Soda und } im Liter Flotte.  
20 - krist. Glaubersalz }

Färben 1 Stunde bei 90 bis 95° C. Nach  
beendigten Färben gut spülen und trocknen.

Die Säure-, Alkali- und Waschecht-  
heit sind gut, die Chlorenchtheit ist gering.

*Färberei der Färber-Zeitung.*

## Rundschau.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben  
und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Soda-  
fabrik in Ludwigshafen a. Rh. bringt  
unter der Bezeichnung Palatinchrom-  
blau BB und WBB zwei neue Farbstoffe  
in den Handel, die sich vor den älteren  
B- bzw. WB-Marken durch lebhaftere  
Nüancen auszeichnen. Während die BB-  
Marke ausschließlich für Stückware in Frage  
kommt, dient Palatinchromblau WBB vor-  
wiegend für lose Wolle und Kammzug.  
Betreffs der Färbeweise sei auf die aus-  
führlichen Angaben in Heft 14, Seite 220,  
verwiesen.

Die Farbwerke vorm. Meister  
Lucius & Brüning in Höchst a. M. geben  
in einem neuen Rundschreiben Ratschläge,  
wie die Wasser-, Schweiß- und Wasch-  
echtheit der mit Hydrosulfit NFW weiß ge-  
ätzten Färbungen erhöht werden können.  
Die in dieser Richtung angestellten Ver-  
suche ergaben, daß insbesondere bei dunklen  
Färbungen die Echtheit wesentlich erhöht  
wird, wenn der saure Charakter der Fär-  
bung auch nach dem Ätzen und Fertig-  
stellen der Ware bewahrt bleibt. Die Firma  
empfiehlt demnach, die Ware nach dem  
Färben nur leicht zu spülen und, falls vor  
dem Ätzen gummiert wird, der Appretur-  
masse geringe Mengen von Weinsäure zu-  
zusetzen.

Eine sehr bedeutende Steigerung der  
Wasser-, Wasch- und Schweißechtheit kann  
auch durch eine Behandlung mit Chrom-  
salzen erreicht werden. Man verfährt am  
besten in der Weise, daß dem Färbbad,  
nachdem der Farbstoff durch Kochen gut  
und gleichmäßig aufgefärbt wurde, 4%  
Fluorchrom oder 10% Chromalaun zu-  
gefügt und hierauf ½ Stunde lang noch  
gekocht wird. Derartige mit Fluorchrom  
nachbehandelte und nur leicht gespülte  
Färbungen von Säurefarbstoffen blühen im  
Wasser nicht aus und halten eine ein-  
malige Wäsche in 60° C. warmem Seifen-  
bad gut aus; auch die Schweißechtheit der  
Färbungen ist eine gute. Zu bemerken ist  
noch, daß die Behandlung mit Chromsalzen  
auf die Reinheit des Ätzeffektes nur einen  
geringen, störenden Einfluß ausübt.

Obwohl auf in üblicher Weise gechlortem  
Wollstoff weniger echte Färbungen mit  
Säurefarbstoffen erzielt werden als auf nicht  
gechlorter Ware, empfiehlt es sich den-  
noch, den Ätzartikel auf gut gechlortem  
Wollstoff auszuführen, da der Ätzeffekt auf  
letzterem wesentlich licht- und lagerbestän-  
diger ist als auf nicht gechlorter Wolle.

Eine kleine Musterkarte der Höchster  
Farbwerke veranschaulicht das Färben  
von Thioxygenblau B auf Stückware  
(Baumwolle, Halbleinen und Lelnen).

Die Stücke werden durch Abkochen  
mit Wasser oder Lauge in üblicher Weise  
zum Färben vorbereitet. Das Färben er-  
folgt auf der Rollenkufe oder am Jigger,  
doch müssen die Maschinen mit einer gut  
funktionierenden Abquetschvorrichtung  
versehen sein; ferner ist eine Verlüftung-  
anlage mit etwa 30 m Warengang erfor-  
derlich, welche die Stückware nach jedem  
Lauf durch das Färbbad und nach er-  
folgtem Abpressen zu passieren hat.

Auf der Rollenkufe kann man, wenn  
sie etwa 1500 Liter Färbbad faßt, mit  
einem Durchlauf und bei einer Leistungs-  
fähigkeit von etwa 600 m in der Stunde  
volle Blautöne erzielen. Am Jigger sind  
dazu mehrere Passagen erforderlich. Das  
Färbbad wird durch kontinuierlichen Zu-  
fluß von Verstärkungsflotte in bezug auf  
Flottengröße und Farbstärke konstant ge-  
halten. Die Heizung des Bades erfolgt  
am besten durch indirekten Dampf. Man  
färbt bei 90° C. Nach dem Färben und  
Verlüften läßt man noch 1 Stunde liegen  
und spült sie sodann gründlich.

Ansatzflotte beim Färben auf der  
Rollenkufe mit etwa 1500 Litern In-  
halt (100 kg Ware)

10 bis 15 kg Thiogenblau B,  
10 - 15 - krist. Schwefelnatrium,  
3 - 4,5 - calc. Soda,  
660 cc 1 Lit. Natronlauge 40° Bé.,  
660 - 1 - Türkischrotöl.

Die Zusätze der Ansatzflotte sind im Bad als verbleibend zu rechnen. Aus der Ergänzungsflotte, welche in demselben Verhältnis, nur konzentrierter, angesetzt ist und deren Zufluß während des Färbens nach dem Gewicht der Ware und der Geschwindigkeit des Durchlaufs reguliert wird, ergibt sich der wirkliche Farbstoffverbrauch.

Werden hervorragende Anforderungen an die Laugenkochechtheit gestellt, so empfiehlt sich eine Nachbehandlung mit 1% Chromkali, 1% Kupfervitriol, 2% Essigsäure am Jigger bei 70° C., während  $\frac{1}{4}$  Stunde.

Krystallviolett P ist ein neuer Farbstoff der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co. in Elberfeld. Er wird wie die älteren Methylviolett auf Seide, Wolle und Baumwolle unter den gleichen Bedingungen gefärbt und besitzt vor ihnen den Vorzug, durch längeres Lagern und Zutritt feuchter Luft nicht zusammenzubacken. Auch für Druckzwecke wird das neue Produkt empfohlen.

Azosäureviolett AL der gleichen Firma stellt einen neuen sauren Wollfarbstoff dar, der mit Glaubersalz und Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat gefärbt wird. Empfohlen wird Azosäureviolett AL hauptsächlich als Kombinationsfarbstoff für leuchtende Marineblau und andere dunkle Nüancen auf Garn und Stück. Baumwollene Effektfäden werden nicht angefärbt; Seldeneffekte in Wollstücken bleiben nahezu weiß. Besondere Verwendung kann Azosäureviolett AL auch für direkten Druck auf Wollgewebe, Garn und Kammzug, sowie auf Seide und Wollseide finden; seine Färbungen sind mit Hydrosulfat fast weiß mit Zinnsalz bzw. Zinkstaub cremefarbig ätzbar.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO. bringt unter dem Namen Schwefelgrün G extra ein neues Produkt in den Handel, das im schwefelnatriumhaltigen Bad unter Zusatz von Soda und Glaubersalz gefärbt wird und ohne Nachbehandlung echte Färbungen liefert. (Vgl. Muster No. 8 der Beilage.) Ein event. Übersetzen mit basischen Farbstoffen erfolgt am besten im frischen essigsäuren Bad. Infolge seiner leichten Löslichkeit, der geringen Neigung zum Bronzieren und seiner einfachen Färbeweise eignet sich der neue Schwefelfarbstoff gut für die Apparatenfärberei. Durch

Nachbehandlung mit Chrom- und Kupfersalzen wird die Nüance der Färbungen stumpfer und blauer, die Echtheit aber verbessert. Bei besonders hohen Ansprüchen an Waschechtheit empfiehlt sich eine Nachbehandlung mit Zinkvitriol und essigsäurem Natron.

Orthocyanin R, B, 6G, Ortho-Cerule B und Orthoschwarz 3B, gleichfalls Erzeugnisse der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, liefern im sauren Bad Färbungen von bemerkenswerter Lichtechtheit. Man führt unter Zusatz von etwa 25% kristallisiertem Glaubersalz und 4% Schwefelsäure, geht bei etwa 60° C. ein, treibt zum Kochen und kocht  $1\frac{1}{2}$  Stunden. Bei Stoffen, welche sich schwer durchfärben lassen, erhöht man zweckmäßig die Glaubersalzmenge. Die Bäder werden fast erschöpft. Für mittlere und dunkle Nüancen besitzen die neuen Orthofarbstoffe ein gutes Egallierungsvermögen; sie lassen sich beliebig mit einander gemischt färben. Als Nüancierfarbstoffe sind Sünregelb G, Guineaechtgrün B und Patentblau zu empfehlen. Man kann so die ganze Skala von Blau bis Schwarz, ferner Grün-, Olive-, Bordeaux-, Terrakotta- und Brauntöne in allen Schattierungen von fast vollkommener Lichtechtheit herstellen.

Baumwollene Leisten und Effektfäden werden nicht oder nur sehr wenig angefärbt.

Indocyanin BF und 2R derselben Firma stellen zwei einheitliche Wollfarbstoffe dar, die in ihren Eigenschaften dem Indocyanin B gleichen. Sie ziehen im neutralen Bad unter Zusatz von Ammonacetat oder -Sulfat bei Kochhitze langsam und gleichmäßig an und liefern licht-, dekatur- und alkaliechte Färbungen.

Wegen ihres guten Durchfärbens finden beide Farbstoffe vorteilhafte Verwendung in der Färberei feiner Herrenkonfektionsstoffe, ferner für Kammzug und Garn wegen der Wasch- und Lichtechtheit, für die Apparatenfärberei wegen ihrer guten Löslichkeit und Unempfindlichkeit gegen Metalle und als Nüancierfarbstoffe für Metachromfarbstoffe, weil sie beständig gegen Chromsäure sind. Zuletzt sei auch noch ihre Verwendbarkeit für Woll- und besonders Vigoureauxdruck erwähnt. Durch Zinnsalz können beide Produkte nicht zerstört werden.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. zeigt die Herausgabe eines neuen substantiven Gelbs, Diaminechtgelb M, an. Es steht in der Nüance zwischen der FF- und B-Marke und besitzt die gleiche Echtheit wie diese. Auf Halb-

wolle und Halbseide gibt Diaminechtgelb M seitengleiche, satte Töne.

Baumwolle wird unter Zusatz von 1 bis 2% Soda und 10 bis 20% calciniertem Glaubersalz 1 Stunde kochend, Halbwohle mit 20 g Glaubersalz im Liter und Halbseide mit 3 g Seife, 1 g phosphorsaurem Natron und 10 g Glaubersalz im Liter geführt.

Mit Rücksicht auf die Tatsache, daß seit dem Erscheinen des Buches „Die Baumwollfärberei“ (vgl. Jahrg. 1902 S. 286) die Zahl der Baumwollfarbstoffe, besonders der Diamin- und Immedialfarben, eine wesentliche Bereicherung erfahren hat und viele Neuerungen auf dem Gebiete der Baumwollfärberei bekannt geworden sind, haben sich Leopold Cassella & Co. zur Herausgabe eines umfangreichen Nachtrages veranlaßt gesehen.

In diesem ist das Material derart tabellarisch angeordnet, daß aus den Tabellen leicht die für die gewünschten Nuancen best geeigneten Farbstoffe und Kombinationen zu ersehen sind; die Echtheitsgrade sind hierbei gemäß den Anforderungen der Praxis sorgfältigst berücksichtigt worden.

Den besonderen Bedürfnissen der Färberei von loser Baumwolle, Baumwollgarnen, -Geweben, Wirkwaren, Leinen und Halbseiden, Ramie, Jute und Kunstseide, wie auch der Färberei in mechanischen Apparaten wurde in dem Nachtrag möglichst erschöpfend Rechnung getragen. Er wird, ebenso wie der Hauptband, in Fachkreisen vielen Anklang finden und als Nachschlagewerk eine vielseitige Benutzung erfahren.

Wolldruckschwarz B gehört zu den neuen Erzeugnissen des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Es stellt eine hochkonzentrierte Schwarzmarke dar, die nicht nuanziert zu werden braucht, um auf weißer Ware ein tiefes Schwarz zu geben. Die Druckfarbe zeigt keine Neigung zum Gelatinieren, weshalb sich das Produkt besonders für den Handdruck eignet. Beim Dämpfen ist kein Ansublimieren der unbedruckten Partien zu befürchten.

#### Druckvorschrift:

- 80 g Farbstoff,
  - 120 cc Essigsäure 7° Bé.,
  - 450 - kochend heißes Wasser,
  - 350 g Britishgum, pulv., gut verkokt, kalträhren und zusetzen
  - 20 - oxalsaures Ammoniak und
  - 20 - chloresäures Natron
- 1040 g.

Nach dem Druck wurde feucht 50 Minuten bei 0,2 Atm. gedämpft, dann gelüftet und

in fließendem Wasser gewaschen, geschleudert, getrocknet und event. etwas appretiert.

Die Farbenfabrik von Wacker & Schmitt in Mülhausen gibt zwei neue Farbstoffe, Iridolblau in Teig und Tannindin pulv. heraus, die hauptsächlich für Druckzwecke bestimmt sind.

#### Druckvorschrift für Iridolblau.

- 180 g Farbstoff,
  - 650 - saure weiße Weizenstärkeverdünnung,
  - 170 - essigsäures Chromoxyd 16° Bé.
- 1000 g.

In obiger Reihenfolge kalt mischen und sieben. Drucken, wie gewöhnlich mit oder ohne Druck dämpfen. Nach dem Dämpfen wird die Ware in kalter oder lauwarmer Natriumbichromatlösung (10 g im Liter) passiert. Waschen, bei 45° C. seifen, spülen und appretieren.

Tannindin ist ein Blau der Indulingruppe, welches sich vorwiegend zur Herstellung von dunkelblauen Böden auf Baumwolle eignet. Nuanziert kann mit allen Tanninfarben werden.

#### Vorschrift:

- 125 g Tannindin-Lösung,
  - 45 - Acetin,
  - 10 - Weinsäurelösung 1:1,
  - 775 - essigsäure Weizenstärke-Traganthgummi-Verdünnung,
  - 45 - essigsäure Tanninlösung 1:1,
- 1000 g.

Drucken, wie gewöhnlich dämpfen, in Brechweinstein passieren, waschen und seifen.

Die Tannindinlösung wird wie folgt hergestellt:

Man löse auf dem Wasserbad

- 200 g Tannindin in
- 800 - Acetin

auf. Nach erfolgter Auflösung stelle man mit Eisessig oder Acetin auf 1000 g.

Von der Elektro-chemischen Fabrik Natrium in Frankfurt a. M. liegt eine kleine Broschüre vor, die die Anwendung des von der Firma gelieferten Natriumsuperoxyds für Bleichzwecke zum Gegenstand hat. Natriumsuperoxyd kommt in Betracht bei der Bleiche von Wolle, gemischten Geweben (Halbwolle und Halbseide), Seide, Fils, Stroh, Horn, Knochen, Elfenbein u. a. m. Für Baumwolle ist die Bleiche mit Natriumsuperoxyd wesentlich teurer als Chloralkali, und man verwendet es nur, wenn die Erhaltung der (bei Chlorbleiche stark geschwächten) Faser und andere Vorteile gewünscht werden. Alle zu bleichenden Stoffe müssen in Seifen- oder anderen Bädern vorher gut gereinigt



werden. Das für die Bleiche bestimmte reine Wasser soll so kalt wie möglich für das Bleichbad genommen werden, da erwärmtes Wasser eine Abgabe von Sauerstoff im Bade herbeiführt, die erst nach dem Eingehen mit der Ware stattfinden soll. Während des Bleichens ist es nötig, das Bleichbad mittels Lakmuspapiers auf seine Alkalinität zu prüfen.

Für wollene und halbwoollene Waren hat sich folgendes Bleichbad bewährt: Man berechnet zunächst die Wassermenge, welche nötig ist, um etwa 100 kg Ware vollständig zu bedecken und die ungefähr 1500 Liter betragen dürfte, wobei jedoch das von der Wäsche her in der Ware bereits enthaltene Wasser mit in Berechnung zu ziehen ist. Dem kalten Wasserbade setzt man 9,9 kg Schwefelsäure 66° Bé. und dann langsam unter Umrühren 7,5 kg Natriumsuperoxyd zu, rührt gründlich durch und prüft mit Lakmuspapier. Reagiert das Bad neutral, so kann mit dem Bleichen begonnen werden; für Halbwoollwaren setzt man aber zuvor etwas Ammoniak zu, bis rotes Lakmuspapier schwach blau gefärbt wird. Nachdem man die Ware eingebracht, stellt man Dampf auf und steigert die Temperatur langsam, vielleicht während einer Stunde auf 50° C., dann sperrt man den Dampf während einer Stunde ab, treibt sodann auf 80° C. und läßt weitere 3 Stunden stecken, worauf die Operation beendet ist und die Ware den genügenden Grad von Weiße erlangt hat. Sie wird nun zwischen Walzen ausgequetscht, wobei die abgequetschte Flotte in den Bottich zurückläuft, hierauf in einem Bade aus 450 cc Schwefelsäure auf 750 Liter Wasser gesäuert und dann gut gespült, bis alle Säure entfernt ist. Die für helle Farben bestimmten Stoffe können dann sofort zur Färberei kommen, während weiß bleibende Stoffe mit etwas Indigo, Anilinblau oder Violett schwach gebläut werden.

D.

Badische Anilin- und Sodaabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Erzeugung von Weiß- und Buntreserven auf pflanzlichen Geispinnen oder Geweben für Farbstoffe, besonders Schwefelfarben. (D. R. P. 153 146 Klasse 8 n vom 10. September 1901 ab.)

Man drückt auf den Stoff eine Reserve auf, welche Salze von Metallen wie Aluminium, Blei, Kupfer, Eisen, Chrom, Nickel, Kohalt, Zink oder Mangan enthält, trocknet und pfätscht mit Lösungen von kohlensaurer bzw. kaustischen Alkalien oder anderen alkalisch wirkenden Salzen mit oder ohne Zusatz der betreffenden Farbstoffe. Nach gutem Trocknen wird in üblicher

Weise ausgefärbt. Durch das Trocknen vor dem Färhen wird der Aufdruck derartig verhärtet und widerstandsfähig gemacht, daß er von der stark alkalischen Farbflotte nicht mehr angegriffen wird.

St.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld, Verbesserungen in der Herstellung von Zelluloseacetat. (Britisches Patent 7346 vom 30. März 1903.)

Bei der bekannten Darstellung der Triacetylzellulose aus Zellulose, Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure (Britisches Patent 21 628 vom Jahre 1901) bildet sich zunächst ein in Alkohol lösliches Acetat, welches durch weitere Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure in ein in Alkohol unlösliches Acetat übergeht. Man gewinnt das alkohollösliche Acetat als Hauptprodukt, wenn man den Prozeß unterbricht, sobald der alkohollösliche Körper beginnt, in den in Alkohol unlösliche Triacetylzellulose überzugehen.

St.

Balston & Briggs in Springfield Mill, Verbesserung in der Herstellung löslicher Acetyl-derivate der Zellulose. (Britisches Patent 10 243 vom 5. Mai 1903.)

Gut getrocknete normale Zellulose wird mit einem Acetylierungsmittel (Essigsäureanhydrid und Eisessig) und Phosphoroxchlorid oder Phosphorpentachlorid bis zu der gewünschten Löslichkeit in Chloroform oder Phenol behandelt.

St.

Heinrich Mann in München, Verfahren zum Färben tierischer und pflanzlicher Fasern. (Britisches Patent 11 451 vom 19. Mai 1903.)

Man erhält verschiedene braune und graue Nüancen durch Behandlung der Fasern mit einem Gemisch aus Amido-, Imido- oder Hydroxylderivaten und tertiären Aminen der Benzol- und Naphtalinreihe, Wasserstoffsperoxyd und Metallsalzen. Statt des Wasserstoffsperoxyds können Ozon, Sulfate, Sulfomonopersäure, Hypochlorite, Chlorwasser, Permanganate oder ähnliche Oxydationsmittel verwendet werden. Zur Erzielung eines Hellbraun werden z. B. verwendet: 1 kg Anilin bzw. 1387 g salzsaures Anilin mit 1500 g Natriumacetat, 365 g Wasserstoffsperoxyd, 1 kg Eisenchlorid in 1500 l Wasser auf 50 kg Fasern. Nimmt man auf dieselbe Menge Fasern und Wasser 2 kg Anilin, 730 g Wasserstoffsperoxyd und 2 kg Eisenchlorid, so erhält man ein Dunkelbraun; mit 2 kg Phenol, 730 g Wasserstoffsperoxyd, 2 kg Eisenchlorid auf 50 kg Fasern in 1500 l Wasser erhält man ein Grau.

St.

Oscar F. Alliston, Notiz über die Anwendung des Hydrosulfit NF (Höchst).

Bei der Herstellung des Weiß-Rotartikels mit Hilfe von Azofarbstoffen erhält man oft ein mangelhaftes Weiß. Dies ist z. B. der Fall, wenn man verdicktes diazotiertes p-Nitranilin auf mit Natrium- $\beta$ -naphtholat foulardiertes Gewebe druckt. - Sucht man diesem Übelstande durch Chloren abzuhelfen, so muß die Chlorlösung ziemlich stark sein, damit man ein gutes Weiß erhält, dann beeinträchtigt sie aber das Rot und erteilt den Stücken einen Jodoformgeruch, den man allerdings durch Waschen oder Passieren durch Natriumbisulfit beseitigen kann. In dem Hydrosulfit NF (Höchst), ist ein einfaches sehr wirksames Mittel gegeben, um das Weiß zu klären, ohne das Rot anzugreifen. Es genügt, die gewaschenen und geseiften Stücke mit einer Lösung von 10 bis 15 g Hydrosulfit NF im liter Gummiwasser zu pfuschen oder zu foulardieren, gut zu trocknen und 3 bis 5 Minuten zu seifen. Besonders nützlich ist das Verfahren, wenn neben dem Rot ein schwarzer Azofarbstoff angewendet ist. Beim Azophorschwarz werden z. B. die Marken S und D. P. durch Chlor angegriffen und nach Braun hin verändert. Wendet man Hydrosulfit NF an, so findet keine Nüancenänderung statt, man braucht auch nicht zu seifen und durch Bisulfit zu nehmen. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen, Dezember 1903, Seite 346 bis 347.) Sv.

Theodor Strieker, Bericht über die vorstehende Notiz.

Verf. bestätigt, daß man, wenn nach dem Allistonschen Verfahren gearbeitet wird, ein vollkommenes Weiß erhält. Gewöhnliches Hydrosulfit ist wegen seiner Unbeständigkeit nicht anwendbar, dämpft man das Gewebe nach dem Imprägnieren mit Hydrosulfit ohne zu trocknen, so erhält man keine reinen Weißen, die man mit dem Höchster Produkt erzielt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen, Dezember 1903, Seite 348.) Sv.

E. Bontemps, Ein auf fertigem Türkischrot entwickeltes Berlinerblau.

In den letzten Jahren hat man Ätznatron zur Erzeugung weißer Muster auf Ponceaugrund angewendet. Verf. beachtichtigt, auf fertigem Türkischrot ein sehr seifechtes Blau zu erzeugen, welches mit dem nur umständlich zu erzeugenden Indigo konkurrieren kann. Er erhitzt gepulvertes Ferricyankalium mit Natronlauge im Wasser-

bade auf 50 bis etwa 55° C. und gießt die erkaltete Lösung zu der Verdickung, die aus weißer Stärke und Britishgummlösung besteht. Mit dieser Farbe werden die türkischrot gefärbten Stücke überdruckt, im Mather-Platt fixiert und durch Schwefelsäure von 6° Bé. genommen, welche im Liter ungefähr 50 g Eisenvitriol enthält. Auf der Faser entwickelt sich ein gegen alle Behandlungen sehr widerstandsfähiges Berlinerblau. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen, Dezember 1903, Seite 349.) Sv.

Henri Schmid, Bericht über die vorstehende Arbeit.

Verfasser hat keine, ein ähnliches Verfahren betreffende Vorveröffentlichung ermittelt. Er hält es für zweckmäßiger, direkt von dem bei dem Bontempschen Verfahren sich bildenden gelben Blutlangensalz anzugehen und in der Ätzfarbe die zur Blaubildung notwendigen Bestandteile zu vereinigen, im Degummierungsbade aber das Eisen wegzulassen. Zu dem Zwecke übersättigt man mit Glycerin versetztes Eisenoxydnitrat mit Ätznatron und fügt die zur Bildung des Blaus nötige Menge Ferrocyanür zu. Das Ganze bleibt gelöst, man verdickt und druckt. Passiert man nach dem Dämpfen durch Schwefelsäure, so bildet sich das Blau. Setzt man zu der Farbe Natriumplumbit zu und chromiert später, so erhält man Grün. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Dezember 1903, Seite 350.) Sv.

## Verschiedene Mitteilungen.

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. für 1905.

In der am 29. Juni 1904 stattgefundenen Generalversammlung wurden u. a. folgende Preisaufgaben für das Jahr 1905 ausgeschrieben:

### Chemische Technologie.

No. 3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über Theorie und Fabrikation von Alizarinrot nach der schnellen Methode, welche auf der Anwendung von modifizierten und löslich gemachten Fettkörpern beruht.

No. 4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbstoffe.

No. 5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über Cochenillecarmin.

Es ist anzugeben, weshalb das Produkt, das nach den in Lehrbüchern beschriebenen Verfahren hergestellt wird, relativ schlechter ist als die Handelsprodukte und darzulegen, weshalb der gesamte Farbstoff nicht in Karmin umgewandelt oder umwandelbar ist.

Es handelt sich also um ein Darstellungsverfahren, dessen Endprodukte — sowohl hinsichtlich des Preises wie der Lebhaftigkeit der Nuance — mit den besten Handelsmarken wetteifern könnten; ferner sollen theoretisch die teilweise Extraktion des Farbstoffs und die Wirkungsweise der verwendeten Reagentien auseinandergesetzt werden.

No. 6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit derjenigen Substanz, welche sich in dem rohen oder unvollständig gebleichten Baumwollstoffen wie eine Beize verhält.

No. 7. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über den Unterschied des vergrünenden und unvergrünlichen Anilinschwarz.

No. 8. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollfaser bei ihrer Verwandlung in Oxycellulose. — Erklärung der Einwirkung eines alkalischen oder heißen (Wasser-) Bades auf die oxydierte Faser.

No. 9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter Einwirkung von Hypochloriten und, im allgemeinen, von Chlor und seinen sauerstoffhaltigen Verbindungen erleidet.

No. 10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Wert der eingesandten Arbeiten, für Abhandlungen über die Konstitution eines in der Technik benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffs.

No. 11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese von natürlichen, in der Industrie Verwendung findenden Farbstoffen.

No. 12. Eine Ehrenmedaille für die Aufklärung der Bildungsweise irgend einer natürlich vorkommenden organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

No. 13. Eine Medaille, je nach dem Wert der Arbeit, für die chemische Untersuchung des von Driessen aus geölten und entfetteten, für die Färberei bestimmten extrahierten Türkischroffetts.

No. 14. Eine silberne Medaille eines noch nicht gewöhnlich in Anwendung gekommenen Metalls als Beize oder als

Farbstoff oder einer neuen Verbindung eines in der Industrie bekannten, bereits angewendeten Körpers. Die Substanz muß echt und ihre Anwendung praktisch sein.

No. 15. Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Welche Metallsalz-Lösungen geben an Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab und unter welchen Bedingungen findet das Färben oder Beizen am günstigsten statt?“

No. 16. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Eisenbeizen und deren Bedeutung in der Färberei, je nach dem Oxydations- und Hydrationszustande, in welchem sie sich befinden. Es ist zu bestimmen, ob die gewöhnlich verwendete Beize (holzessigsäures Eisen) wirklich einen Niederschlag von Eisenoxyduloxyd auf der Faser bewirkt und unter welchen Umständen das Eisenoxyd instande ist, ein normales Violett zu bilden.

No. 17. Eine Medaille für eine Abhandlung über doppelte oder mehrfache Beizung, welche einen neuen Beitrag zu den in dieser Richtung bekannten Erscheinungen liefert. Der Verfasser soll einen methodischen Überblick über die Gemische derjenigen Körper geben, welche als Beizen wirken können, über ihre Gemische mit den Oxyden, welche als solche nicht bekannt sind; ferner sollen die mit diesen, im Gemisch mit Farbstoffen mehrerer Klassen, erzielten Färbereisultate angeführt werden.

No. 18. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, wonach die Fetzung der Gewebe für den Druck mit Dampfarten weglassen werden kann.

No. 19. Eine Medaille für eine Abhandlung über die Art und Weise, wie basische Farbstoffe sich auf Tannin und Brechweinsteinbeize fixieren.

No. 20. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes ebenso echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit anderen Farbstoffen, besonders den Albuminfarben, trägt, ohne die Nuancen derselben zu schädigen.

No. 21. Eine Ehrenmedaille für ein in irgendeinem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz licht- und seifenecht wäre.

No. 22. Eine silberne Medaille für ein Blau zu zugänglichem Preise, welches zum Bläuen (Azurieren) von Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

No. 23. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau von gleicher

Nüance und Echtheit, das auf Baumwolle durch eine chemische Reaktion fixierbar ist und zwar ohne Hilfe des Albumins oder eines anderen, durch Koagulieren einwirkenden Verdickungsmittels. Das Darstellungsverfahren müßte praktisch und billig sein.

No. 24. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe Weise wie das Alizarin fixieren läßt und eine ebenso hohe Echtheit besitzt.

No. 25. Eine Ehrenmedaille für ein mittels Tannins auf Baumwolle fixierbares, an Lebhaftigkeit dem Alizarinrot gleichkommendes Rot, welches aus einem einzigen Farbstoff zusammengesetzt ist und durch Brechweinstein seifenecht werden kann. Der so gebildete Lack muß bei gleicher Intensität wenigstens so lichtecht sein wie Indigoküpenblau.

No. 26. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf der Baumwollfaser, entweder auf Gerbstoff oder auf Beize, die Nüance des auf Wolle fixierten Fuchsin hätte.

No. 27. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffs, welcher das Blauholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen kann und einen bedeutenden Vorteil in Bezug auf Echtheit bietet.

No. 28. Eine Ehrenmedaille für eine Dampffarben-Reserve oder für eine Ätzfarbe, die insbesondere auf Wolle oder Seide anwendbar und durch einfaches Waschen im Wasser entfernbar ist.

No. 29. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixieren der Anilinfarben, durch welches diese Farben ebenso waschecht wie mittels des Gerbstoff-Brechweinsteinverfahrens und ebenso lichtecht wie nach ihrer Behandlung mit schwefelsaurem Kupfer erhalten werden könnten.

No. 30. Eine Ehrenmedaille für die Erzielung eines Dampfalizarinrots auf nicht vorpräpariertem Stoff, welches ebenso lebhafte und echt ist wie das auf übliche Weise aufgedruckte Rot.

No. 31. Eine Bronzemedaille für ein Mittel, um die substantiven Farbstoffe gegen heiße Seife oder längeres Kochen im Wasser widerstandsfähig zu machen.

No. 32. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Zylindrieren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muß der Reinigungsoperation der zugleich aufgedruckten Dampffarben widerstehen können.

No. 33. Eine Ehrenmedaille für ein Darstellungsverfahren für Tetrachlorkohlenstoff, nach welchem dieser im Preis mit Schwefelkohlenstoff und Benzin wetteifern könnte.

No. 34. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 400 bis 800 Mk. für ein Handbuch, bestehend aus einer Reihe von Tabellen, welche die Dichtigkeit der größtmöglichen Anzahl anorganischer und organischer Verbindungen in Kristallform und in gesättigten kalten Lösungen angibt. Die Lösungsfähigkeit bei anderen Temperaturen soll als Anhang der Arbeit beigelegt werden.

No. 35. Eine silberne Medaille für die Synthese eines Produktes, das die wichtigsten Eigenschaften des Senegaigummi besitzt.

No. 36. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 800 Mk. für eine Substanz, welche beim Bedrucken der Gewebe das trockene Ei- oder Butalalbumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparnis gegen den Preis des Albumins bieten würde.

No. 37. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 800 Mk. für ein entfärbtes Butalalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

No. 38. Eine silberne Medaille für ein Handbuch zur Untersuchung der Drogen, welche in Druckereien und Färbereien verwendet werden.

No. 39. Eine silberne Medaille für eine Tinte zum Bezeichnen von baumwollenen Geweben, welche rot, braun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen Behandlungen, die durch das Färbverfahren erfordert werden.

No. 40. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett in den Geweben.

No. 41. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch von Haraseifen beim Bleichen der baumwollenen Gewebe.

No. 42. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Baumwolle während des Bleichens und Färbens der Gewebe. Die Arbeit soll die relative Festigkeit der verschiedenen Baumwollsorten, ferner die Wirkung angeben, welche das Bleichen auf sie ausübt, sowie ihre Affinität für organische und anorganische Beizen und für Farbstoffe beschreiben.

No. 43. Eine Ehrenmedaille für ein System zur Continue-Breitbleiche, welches ein ebenso vollkommenes Weiß ergibt, wie

nach dem älteren Verfahren mit Kalk und Natronlauge.

No. 44. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

No. 45. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken und Beschwern.

No. 46. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung im Bleichen der Wolle und Seide.

No. 47. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Wert der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle und Baumwolle, aus Seide, Hanf, Flachs oder anderen Textilfasern.

No. 48. Eine Ehrenmedaille für eine Metalllegierung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln dienende Substanz, welche die Elastizität und die Härte des Stahls besitzt und außerdem durch saure Farbstoffe oder gewisse Metallsalze nicht angegriffen wird.

No. 49. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenigen aus Roßhaar oder Borsten vorteilhaft ersetzen würde. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farben nicht angegriffen werden, muß in die Gravür eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser gereinigt werden können und nicht mehr als 80 Mk. kosten.

No. 50. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, welches die Weglassung der Drucktücher mit einer merklichen Ersparnis erlauben würde.

No. 51. Eine silberne Medaille für ein Walzenfutter, welches für Walzen von verschiedenem Durchmesser verwendet werden könnte.

No. 52. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens acht Farben zugleich aufdruckt und Vorteile vor den zur Zeit gebräuchlichen Maschinen bietet.

No. 53. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine Abhandlung, welche alle Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide behandeln würde.

No. 54. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im Gravieren der Walzen.

No. 55. Eine Ehrenmedaille für ein Lehrbuch oder eine Abhandlung über das

Ätzen der Druckwalzen mittels Säuren oder Metallsalzen mit sauren Eigenschaften, wie z. B. gewisser Eisensalze. Es soll die Wirkung dieser Körper auf Tiefe, Schärfe und Schnelligkeit der Ätzung, besonders auf Kupfer und Stahl, geprüft werden.

No. 56. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Verdienste der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegenstände: 1. Gravieren der Druckwalzen, 2. Gravieren der Druckplatten.

No. 57. Eine silberne Medaille für irgendwelche Anwendung der Elektrizität auf dem Gebiete der Bleicherei, Färberei und Zeugdruckerei.

No. 58. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Produkte nützlichen Verfahrens.

No. 78. Eine silberne Medaille für eine oder mehrere mechanische Vorrichtungen, welche die Beseitigung der Zentrifugal-Trockenmaschine gestatten.

No. 79. Eine Ehrenmedaille für einen einfachen automatischen Regulator der Dampfeinströmung in die Bleichküpen mit niederem Druck oder in die Färbeküpen, je nach den Phasen der Operation.

No. 80. Eine silberne Medaille für einen Apparat, Rahmen oder andere Maschine zum Trocknen der appetrierten Gewebe.

No. 81. Eine silberne Medaille und eine Summe von 400 Mk. für eine vollständige Abhandlung über das Trocknen der Gewebe.

No. 82. Eine Ehrenmedaille für einen für Druckmaschinen bestimmten Motor, der Vorzüge vor den im Gebrauch üblichen aufweist und dessen Bedienung nicht schwieriger und Unterhaltung nicht besonders kostspieliger ist.

Zur Preisbewerbung werden Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denkschriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein vom Verfasser gewähltes Motto zu bezeichnen und vor dem 15. Februar 1905 an den Präsidenten der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen zu senden, samt einem versiegelten, mit demselben Kennwort bezeichneten Kuvert, in dem der genaue Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jeder Bewerber darf ein Erfindungspatent nehmen, doch behält sich die Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen das Recht vor, die ihr unterbreiteten Arbeiten ganz oder teilweise zu veröffentlichen.

**Erzeugung von künstlicher Seide.**

Der Verbrauch künstlicher Seide nimmt in den Vereinigten Staaten von Amerika immer mehr zu und die einzige Fabrik, welche künstliche Seide erzeugt, ist die General Artificial Silk Co. mit dem Sitze in Philadelphia und der Fabrik in Lansdowne (Pa.), welche das Verfahren „Chardonnet“ für die Vereinigten Staaten und für Kanada (Britisch-Nordamerika) erworben hat. Obige Gesellschaft errichtet jetzt eine zweite Fabrik, für Kanada in Toronto Junction (Provinz Ontario). Die Fabrik in Lansdowne wird jetzt auf eine Tagesproduktion von 500 Pfund englisch vergrößert. Für England wird das Verfahren „Chardonnet“ durch die Chardonnet Silk Co. Limited in London E. C. ausgeübt. Im letzten Fiskaljahr (1. Juli 1902 bis 30. Juli 1903) belief sich die Einfuhr künstlicher Seide in den Vereinigten Staaten auf 434 034 \$. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind.)

**Neue Kunstseide-Aktiengesellschaft.**

In Lyon hat sich eine Kunstseide-Aktiengesellschaft für die Vereinigten Staaten von Nordamerika gebildet. Die Gründer sind Viktor Planchon und Louis Mathieu. Dieselben bringen in die Gesellschaft ein sämtliche Patente für die Herstellung der neuen Zelluloseseide, welche für Stoffe aller Art, für Passementen, Bänder u. s. w. bestimmt ist. Die Gründer erbalten dafür 500 000 Francs in bar und 45% vom Reingewinn. Der Aufsichtsrat besteht aus den Herren Victor Planchon, Louis Mathieu, Alexandre Grammont, J. Serve-Briquet und Cesar Filhol in Lyon. Das Aktienkapital beträgt 800 000 Francs, eingeteilt in 8000 Aktien à 100 Francs. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind.)

**Errichtung einer Kunstseidefabrik in Italien.**

Zwischen den Vereinigten Glanzstoff-Fabriken, Aktiengesellschaft in Eberfeld und einer italienischen Finanzgruppe schweben Verhandlungen wegen Errichtung einer Zweigniederlassung in Italien. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind.)

**Verein der Deutschen Textilveredelungsindustrie Düsseldorf.**

Seit dem 1. Februar des Jahres ist für unsere Kolonie Kamerun ein neuer Zolltarif erlassen worden, dem mit Wirkung vom 1. August des Jahres ein solcher auch für die Kolonie Togo gefolgt ist. Maßgebender Gesichtspunkt bei Aufstellung der neuen

Tarife war die Erzielung vermehrter eigener Einnahmen der Kolonien. Zur Festsetzung der einzelnen Zollsätze sind seitens des Kolonialamts umfangreiche Vorberatungen abgehalten worden. Nur bei Verzollung der Gewebe, speziell bedruckter Baumwollwaren ergaben sich Schwierigkeiten, welche hauptsächlich dadurch hervorgerufen waren, daß die in Frage kommende Industrie bei den Vorbereitungen noch nicht vertreten war. Auf Antrag des Vereins der Deutschen Textilveredelungsindustrie bat dann aber das Kolonialamt in entgegenkommender Weise für die weiteren Beratungen vom Verein präsentierte Vertreter hinzugezogen. Dank deren Mitwirkung wurde der ursprünglich in Aussicht genommene undifferenzierte Gewichtszoll fallen gelassen. Dieser Zoll hätte, wie seitens des Vereins auf Grund sorgfältiger Preistatistiken erwiesen werden konnte, die deutsche Baumwolldruckerei zu Gunsten leichterer englischer Drucke schwer benachteiligt. Auch der sodann ins Auge gefaßte Maßzoll erwies sich bei genauer Prüfung als nicht empfehlenswert, sodaß schließlich der bisherige Wertzoll mit einer Erhöhung von 5 auf 10% beibehalten wurde. Nachdem dieser Zoll mit Wirkung vom 1. August zunächst in der Kolonie Togo eingeführt worden ist, bat nunmehr das Kolonialamt mit Schreiben vom 27. August dem Verein mitgeteilt, daß auch im neuen Tarif für Kamerun an Stelle des bisher in diesem Tarif angesetzten Gewichtszolles von 50 Pfg. per Kilogramm ebenfalls der Wertzoll von 10% eintreten soll, sodaß nunmehr im Kolonial-Zolltarif Übereinstimmung herrscht.

**Stiftungen, Schenkungen, Auszeichnungen etc.**

Asch i. Böhm. Der verstorbene Großindustrielle Christian Gelpel sen. vermachte der Stadt Asch 250 000 Kronen zur Errichtung eines deutschen Bürgerheims. Der Sohn des Verstorbenen, Herr Gustav Gelpel, bat die Stiftung seines Vaters ergänzt, indem er für den genannten Zweck der Stadt ein großes Grundstück geschenkt bat.

Barmen. Anlässlich des Jubiläums des 75-jährigen Bestehens der Firma Ph. Barthels-Feldhoff hat der alleinige Inhaber derselben, Herr Geh. Rat Ph. Barthels, das Legat, welches von dem Gründer der Firma gestiftet und von dem jetzigen Chef gelegentlich des 50-jährigen Jubiläums auf 50 000 Mk. erbötet wurde, nunmehr auf 100 000 Mk. gebracht, mit der Bestimmung, daß aus den Zinsen dieser Summe Arbeiterunterstützungen in be-

sonderen Notfällen, Pensionen an Invalide und Beihilfen für Witwen verstorbener Arbeiter zu gewähren sind. Eine weitere Stiftung ist ein Haus für erholungsbedürftige Angestellte und Arbeiter der Firma, in schöner Gegend an der oberen Wupper gelegen. Ferner errichtete die Firma eine umfangreiche Bibliothek für ihr gesamtes Arbeitspersonal.

Barmen. In der Bandfabrik Albert Molineus & Co. ist in diesen Tagen die von dem Vater des jetzigen Inhabers vor 25 Jahren erfolgte Stiftung in Kraft getreten, laut welcher Arbeiter und Arbeiterinnen der Firma, die ihr 25jähriges Jubiläum feiern, eine lebenslängliche Rente erhalten. Die Fabrikarbeiterin Auguste Schulz, die kürzlich auf eine ununterbrochene Dienstzeit von 25 Jahre zurückblicken konnte, ist die erste, die in den Genuß der Rente tritt.

Bielefeld. Aus Anlaß seiner goldenen Hochzeit stiftete Herr Geh. Kommerzienrat Albrecht Dellus 50 000 Mk. für die Unterstützungskasse der Angestellten und Arbeiter der Firma C. A. Dellus & Söhne.

Duisburg. Die Witwe des Fabrikbesitzers Ernst Böninger hat 40 000 Mk. für Unterstützung der Familien Kranker und Genesender gestiftet.

Mülhausen i. E. Der Fabrikant Jean Schlumberger-Senkeln hat für öffentliche Zwecke verschiedene Legate in Höhe von 154 300 Mk. ausgesetzt.

Neustadt O.-S. Der Kommune Neustadt (Oberschlesien) wurde vom Kommerzienrat Abraham Fränkel zu wohlthätigen Zwecken die Summe von 50 000 Mk. letztwillig zugewendet.

Nordhausen. Anläßlich ihres 50jährigen Geschäftsjubiläums stifteten die Inhaber der Firma Moritz Eisner einen Fond von 20 000 Mk., dessen Zinsen alljährlich als Zuschuß für einen Erholungs-Urlaub ihrer Angestellten verteilt werden sollen.

Poberschau i. Erg. Anläßlich der am 2. Juli stattgefundenen goldenen Hochzeit des Herrn Spinnereibesitzers Karl Ahner sen. und seiner Gemahlin in Poberschau haben die Inhaber der Firma Karl Ahner daselbst in hochherziger Weise eine „Karl und Johanna Ahner-Stiftung“ errichtet, deren Grundstock 10 000 Mk. beträgt. Die Zinsen sollen alljährlich am Stiftungstage an langjährige Arbeiter und Arbeiterinnen der gedachten Firma zur Verteilung gelangen.

Rheine i. Westf. Der Fabrikant Karl Kumpers hat der Stadt Rheine auf Grund eines Privattestamentes des verstorbenen

Fabrikanten Karl Timmermann 45 000 Mk. für den Bau einer Gymnasialkirche und eines Krankenhauses für ansteckende Krankheiten zur Verfügung gestellt.

Reichenberg i. B. Der bekannte Großindustrielle Freiherr Theodor v. Liebig, sowie die Erben des jüngst verstorbenen Freiherrn Heinrich v. Liebig haben je 100 000 Kronen für die Arbeiter ihrer Fabriken und für sämtliche Beamten den doppelten Monatsgehalt gespendet.

Schopfheim, Baden. Die Erben des verstorbenen Kommerzienrats Karl Krafft in Schopfheim (Baden) haben 30 000 Mk. dem städtischen Krankenhaus und 10 000 Mk. dem Neubau der Realschule daselbst überwiesen.

Immigrath, Kreis Solingen. Die Solinger Handelskammer verlieh im verflossenen Monat den Stuhlmeistern Carl Janssen und Friedr. Klein, dem Ketterscheerer Wilh. Hermans und dem Weber Josef Spielmann die Ehrenurkunde für 25jährige treue Dienste bei der Firma Neumann & Büren zu Immigrath.

Plauen i. V. Das Königl. Sächsische Ministerium des Innern hat dem Fabrikarbeiter Herrn Johann Christian Wolf für ununterbrochene 30jährige Beschäftigung bei der Firma Friedr. Aug. Pressler, Färberei, Bleicherei und Appretur, das tragbare Ehrenzeichen für Treue in der Arbeit verliehen. (Leipz. Monatschr. f. Text.-Ind.)

## Fach-Literatur.

Dr. Hans Bucherer, Die Teerfarbstoffe, unter besonderer Berücksichtigung der synthetischen Methoden-Sammlung. Göschen, 1904.

In knapper Form hat der Verfasser die wichtigsten Tatsachen auf dem Gebiete der Teerfarbenchemie übersichtlich und mit hinreichender Ausführlichkeit dargestellt. Außer den Farbstoffen und ihren Darstellungsweisen sind auch die Zwischenprodukte der Teerfarbentherapie und in einem Anhang das Färben und Drucken behandelt. Da das Buch auch besonders wichtige Erscheinungen der neuesten Zeit berücksichtigt (siehe z. B. die Schilderung der Akridinfarbstoffsynthesen, das über Indanthren und Flavanthren gesagte, den Abschnitt über Indigosynthesen), so ist es seiner Übersichtlichkeit wegen nicht nur dem Studierenden zur raschen Einführung in das weite Gebiet der Teerfarbenchemie besonders zu empfehlen, es wird auch den

auf diesem Gebiete Erfahreneren manchen guten Dienst leisten können.

Wilh. Hallerbach, Die Chrombeizen, ihre Eigenschaften und Verwendung. K. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig. 1904.

Um dem praktischen Koloristen ein brauchbares Handbuch, dem Studierenden an technischen Fachschulen ein Lehrbuch über die technisch immer wichtiger werdenden Chromverbindungen zu bieten, hat Verfasser das Chrombeizen behandelnde, in Büchern und Zeitschriften chemischen und technischen Inhalts zerstreute Material gesammelt und systematisch geordnet. Die theoretischen Verhältnisse sind genügend berücksichtigt, von einer ausführlichen Beschreibung der fabrikmäßigen Darstellungsweisen der Chrombeizen wurde dagegen abgesehen, da diese ja im allgemeinen nicht vom Färber selbst hergestellt werden. Der Inhalt des Buches zerfällt in: Chromindustrie, Chromverbindungen, Nachweis, Allgemeines über Chrombeizen, Allgemeines und Spezielles über Chromverbindungen.

N<sup>o</sup>.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8h. S. 18276. Stellvorrichtung für die Führungseisten von Maschinen zum Schneiden von Doppelfilzgeweben. — B. S. Smith, Paisley, Stonefield Mills, Schottl.
- Kl. 8c. H. 30908. Verfahren und Maschine zum Bedrucken von Garn, insbesondere Kettengarn. — A. Hofmann, Gothenburg, Schweden.
- Kl. 8e. B. 34588. Bürstenmundstück für pneumatische Teppichrolinger. — K. Backhaus, Krefeld.
- Kl. 8e. T. 8780. Mit Preßluft arbeitender Entstauber für Teppiche u. dgl. — J. St. Thurman, St. Louis, V. St. A.
- Kl. 8k. C. 10537. Verfahren zur Erhöhung der Zersetzlichkeit von Zinnchloridlösungen beim Bleichen und Bleichen von Seide und anderen Textilfasern. — C. E. Carstanjen, Krefeld.
- Kl. 8m. F. 17410. Verfahren zum Färben von Stroh. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22a. B. 30564. Verfahren zur Darstellung nachchromirbarer Diazofarbstoffe; Zus. z. Pat. 150373. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

- Kl. 22a. B. 36422. Verfahren zur Darstellung nachchromirbarer o-Oxyazofarbstoffe; Zus. z. Anm. B. 35826. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22a. C. 11438. Verfahren zur Darstellung von Polyaazofarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.
- Kl. 22a. C. 11586. Verfahren zur Darstellung von chromierbaren Monosozofarbstoffen mit Hilfe der Acetyldiamidophenolsulfonäure; Zus. z. Pat. 149106. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.
- Kl. 22b. B. 35195. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 138167. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22h. P. 18233. Verfahren zur Darstellung von 1:2:5-Trioxanthrachinon. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
- Kl. 22d. C. 12771. Verfahren zur Darstellung grüner Schwefelfarbstoffe. — Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.
- Kl. 22d. F. 18293. Verfahren zur Darstellung eines gelben, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs; Zus. z. Anm. F. 18292. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
- Kl. 22e. B. 35524. Verfahren zur Darstellung neuer Verbindungen von Indigofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

### Patent-Erteilungen.

- K. 8a. No. 154757. Vorrichtung zum Lochen von Hölzern für Färberei- und Bleichereizwecke. — P. Fritzsche, M. Gladbach. 13. November 1903.
- Kl. 8h. No. 154508. Verfahren zur Herstellung von durchgehend gemasertem Linoleum u. dgl. — Bremer Linoleumwerke Delmenhorst, Delmenhorst. 25. August 1904.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsansatz anderer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig besorgt. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 39: Gibt es Apparate, in welchen man Kammzug von Wolle färben und nachher trocknen kann? Wer hat solche? z. z.

Frage 40: Ich suche mit einer Firma, welche sich mit Einrichtungen von Seifenfabriken befaßt, in Verbindung zu treten, event. möchte ich von einem Kollegen erfahren, ob eine Einrichtung mit Fettsäure einer anderen vorzuziehen sei und welches die Vorzüge seien? Ich beabsichtige, nur Industrie-seifen, wie Marseller Seifen und Schmierseifen, herzustellen.

S.



## Über die Entwicklung der Druckverfahren mit Schwefelfarbstoffen.

Von  
Dr. Sedláček.

Gleichwie verschiedene Repräsentanten der natürlichen Farbstoffe für die Technik eine hervorragende Bedeutung gewonnen haben, ohne daß es bisher gelungen wäre, ihre chemische Struktur zu erforschen, so haben auch die Schwefelfarbstoffe seit der kurzen Zeit ihres Bestehens sich eine bedeutende Rolle auf dem Gebiete der Textil-Industrie gesichert, ohne daß man bisher eingehende generelle Aufschlüsse über ihre Konstitution erlangt hätte. Es ist nicht zu verwundern, daß Produkte von den bekannten Echtheitseigenschaften der Sulfinfarbstoffe schnell eine große Verbreitung in der Färberei finden mußten, und es boten sich bei ihrer Verwendung auf diesem Gebiete auch keineswegs so bedeutende Schwierigkeiten dar, so daß es bald gelang, Färbemethoden experimentell auszuarbeiten, die vom technischen Standpunkt aus als vollkommen brauchbar angesehen werden konnten. Etwas anders lagen die Verhältnisse, als man sich bemühte, diese in der Färberei mit Vorteil verwendeten Produkte auch in der Druckerei zu benutzen, denn es trat hier der Übelstand zu Tage, daß die anfangs zur Lösung der Farbstoffe benutzten Alkalisulfide die kupfernen Druckwalzen angegriffen und hierdurch die allgemeine Einführung des Druckens mit Schwefelfarbstoffen sehr in Frage stellten.

Man ist seit einer Reihe von Jahren bestrebt gewesen, diese Übelstände abzustellen, und hat hierbei verschiedene Wege eingeschlagen, um das erstrebte Ziel zu erreichen. Bei allen diesen Versuchen mußte auf die Löslichkeitsverhältnisse der Schwefelfarbstoffe Bedacht genommen werden, die, wie bekannt, vor allem in Ätzalkalien und Alkalisulfiden löslich sind. Die Lösung in Alkalisulfiden, die vermutlich unter der gleichzeitigen Bildung einer löslichen Leukoverbindung verläuft, findet einen anlogischen Ausdruck in der Bildung von Leukoverbindungen mit alkalischen Lösungen bei Gegenwart von Zinkstaub oder Glukose und der Bildung einer löslichen Verbindung mit Hilfe von Sulfiten

oder Bisulfiten, die gegen den Sauerstoff der Luft unempfindlich sein soll.

In den Rohschmelzen der Schwefelfarbstoffe sind neben dem Farbstoff Alkalipolysulfide und eventuell daneben noch freier Schwefel vorhanden. Wie Versuche ergeben haben sollen, sind es vor allem die Alkalipolysulfide neben dem freien Schwefel, welche den Angriff auf die Kupferwalzen und auch auf die Faser ausüben, während die Alkalimonosulfide in dieser Hinsicht keine schädliche Wirkung ausüben sollen. Man hat nun verschiedene Operationen vorgenommen, um die Rohschmelzen von ihrem Gehalt an Alkalisulfiden überhaupt oder nur an Alkalipolysulfiden und an Schwefel zu befreien. Der eine Weg besteht darin, daß man die Rohschmelze ansäuert, wodurch sämtliche Alkalisulfide zerstört werden, während in den Farbstoffsäuren der Polysulfid-Schwefel neben dem bereits vorhandenen freien Schwefel zurückbleibt, andererseits kann man die Lösung der Rohschmelzen mit Sulfiten versetzen und erhält hierbei eine Lösung, in welcher der freie Schwefel, sowie der Polysulfid-Schwefel als Thiosulfat vorhanden ist und zwar nach der Gleichung



daneben befindet sich schließlich noch Monosulfid  $\text{Na}_2\text{S}$ . Des weiteren ist der Vorschlag gemacht worden, durch alkalische Reduktionsmittel, wie z. B. Zinkstaub und Natronlauge, den Farbstoff in Form seiner Leuko-Verbindung zu gewinnen, während der gesamte Schwefel und seine Verbindungen als Schwefelmetall niedergeschlagen werden. Einen gleichen Effekt soll man bei Verwendung von Natronlauge und Glukose als Reduktionsmittel und nachheriger Anwendung von Metallsalzen, wie z. B. Kupfersulfat, erreichen. Alle diese Reinigungs-Verfahren sind selbstverständlich überflüssig, wenn man sich, wie das bereits gleichfalls geschehen ist, reiner, d. h. schwefel- und schwefel-alkalfreier Schwefelfarbstoffe bedient, die auf synthetischem Wege erhalten worden sind. Als Lösungsmittel für die gereinigten Schwefelfarbstoffe benutzt man entweder ätzende Alkalien oder solche Substanzen, die den

Schwefelfarbstoff leicht in seine Leukoverbindung überführen, wie Sulfit oder Alkalien und Glukose (Zinkstaub). Man hat überdies auch schon Druck-Pasten mit festem Schwefelfarbstoff hergestellt, der nach dem Aufdrucken erst beim Dämpfen dadurch in Lösung gebracht wurde, daß sich durch den Dämpfprozeß in der Paste Schwefelalkali bildete oder dadurch, daß das Gewebe mit einer Lösung von Glukose bedruckt war, die gleichfalls beim Dämpfen einen reduzierenden und damit lösenden Einfluß auf den Farbstoff ausübte.

Obwohl nun die bisher veröffentlichten Verfahren zum Drucken mit Schwefelfarbstoffen vielfache Berührungspunkte mit einander aufweisen, erscheint es trotzdem geraten, die den einzelnen verschiedenen Verfahren gemeinsamen Manipulationen nicht zusammen zu besprechen, weil hierdurch die Übersichtlichkeit der Einzelverfahren, die als solche ein in sich abgeschlossenes Ganzes bilden, Einbuße erlitten könnte.

Eine der ersten Vorschriften für den Druck mit Schwefelfarbstoffen ist in dem Franz. Pat. 301419 niedergelegt. Nach den Angaben dieser Patentschrift löst man den Schwefelfarbstoff in starker Natronlauge, der ein Zusatz reduzierend wirkender Substanzen, wie Glukose, Dextrin, Milchsäure oder Milchzucker gemacht wird. Man kocht so lange, bis man eine klare schwarz-grüne Flüssigkeit erhalten hat und setzt für Druckzwecke die üblichen Verdickungsmittel hinzu. Nach einem Zusatz vom 16. November 1900 zu vorstehend genanntem Patent kann man wesentliche Vorteile dadurch erzielen, daß man den Farbstoff nicht in Ätzkali, sondern in einem Gemenge von Alkali-Sulfiten und Soda löst, wodurch man eine gegen die Einwirkung der Luft beständige Lösung des Schwefelfarbstoffes erhält, der vor ihrer Verwendung Glukose und die üblichen Verdickungsmittel zur Herstellung von Druck-Pasten hinzugesetzt werden. Die Löslichkeit der Schwefelfarbstoffe in Sulfiten oder Bisulfiten ist bereits in der Britischen Patentschrift 3612/1895 beschrieben, während der Verwendung von Ätzalkalien bezw. Soda auch neben Glukose beim Druck von Schwefelfarbstoffen in der Patentschrift 85328 aus dem Jahre 1896 Erwähnung getan worden ist.

Ein generell neuer Weg ist in den Verfahren der Britischen Patente 15414/1900 und 17193/1900 besprochen worden, nach denen Schwefelfarbstoffe benutzt werden sollen, die infolge ihrer synthetischen Dar-

stellungsweise frei von Schwefel, sowie von Alkalisulfiden sind, demnach technisch reine Farbstoff-Individuen darstellen. Auch hier wird im wesentlichen die Reihenfolge der in der vorerwähnten Patentschrift angegebenen Operationen innegehalten, d. h. Lösen des Farbstoffes in starker Natriumsulfit-Lösung, Zusatz von Verdickungsmitteln, von Glukose und Natriumhydroxyd. Man druckt, dämpft und passiert durch Metallsalz-Lösungen (Kupfersalz, Chromat). Daß bei diesem Verfahren eine Schwärzung der Kupferwaizen so gut wie ausgeschlossen ist, liegt klar auf der Hand, da hier als Ausgangsmaterialien technisch reine Farbstoffe verwendet werden. Man kann diesen Druck-Prozeß auch derart ausführen, daß man die als Reduktionsmittel verwendete Glukose nicht in die Paste bringt, sondern den zu bedruckenden Stoff damit plattsetzt und dann trocknet. Diese Methode, die dem Indigo-Druckverfahren von Schlieper & Baum sehr nahe kommt, läßt sich auch mit diesem kombinieren. Bemerkenswert ist, daß bei der Ausführung des zuletzt beschriebenen Verfahrens die Dämpfdauer viel kürzer zu sein braucht, als wenn man die Glukose der Druckmasse zusetzt. Das Verfahren der Britischen Patente 17193/1900 bietet gegenüber der zuletzt beschriebenen Arbeitsweise des Britischen Patentes 15414/1900 nur insofern einige Unterschiede dar, als die Schwefelfarbstoffe, falls zugänglich, ohne Verwendung von Sulfiten, d. h. nur in Alkali aufgelöst werden. In der Reihe der Verdickungsmittel ist auch Wasserglas angeführt; ferner kann ein Zusatz von Metallsalzen bezw. Metalloxyden zur Lösung des Schwefelfarbstoffes stattfinden. Man druckt entweder ohne Reduktionsmittel (Glukose) oder, falls kurze Dämpfdauer erwünscht ist, bei Gegenwart von Glukose. Aus diesen letzten Angaben kann man vielleicht schließen, daß bei allen vorgenannten Prozessen der Schwefelfarbstoff sich in Form reiner Leukoverbindung auf der Faser fixiert, indem entweder das als Verdickungsmittel zugesetzte Dextrin oder die als Reduktionsmittel zugefügte Glukose reduzierend wirkt. Demnach dauert der Dämpfprozeß bei Mitverwendung der Glukose viel kürzere Zeit als ohne diese.

Gleichfalls auf einer Fixierung von Leukoverbindungen der Schwefelfarbstoffe beruht das Druckverfahren der Britischen Patentschrift 19670/1900. Der Hauptunterschied von den zuletzt beschriebenen Verfahren ist darin zu erblicken, daß hier Schwefelfarbstoffe Verwendung finden, die nach den üblichen Verfahren hergestellt

worden sind, demnach Alkalisulfide und Schwefel enthalten. Von diesen Verunreinigungen können die Farbstoffe entweder nach den üblichen Reinigungsmethoden, wie z. B. Anfällen der Farbstoffe mit Säuren, entweder nur zum Teil oder aber durch Umwandlung der Farbstoffe in ihre Leukoverbindungen mit Hilfe von Zinkstaub und Natronlauge vollkommen befreit werden, wobei alle Schwefelverbindungen sich als Zink-Sulfid absetzen. Auch die Verwendung von Kupfersulfat als Reinigungsmittel neben Glukose und Alkali als Reduktionsmittel ist vorgeschlagen worden. Den mit Zinkstaub reduzierten Farbstoffen wird zur Erhöhung ihrer Beständigkeit Glukose zugesetzt.

Ein sehr naheliegender Vorschlag, Schwefelfarbstoffe unter Verwendung von Alkalisulfiden als Lösungsmittel ohne Schwärzung der Druckwalzen aufzudrucken, ist in der Britischen Patentschrift 21272/1901 gemacht worden, nämlich die Verwendung nickelplattierter Kupferwalzen, die von Alkalisulfiden nicht angegriffen werden.

Während alle vorstehend beschriebenen Verfahren Schwefelfarbstoffe mit Hilfe von Reduktionsmitteln unter Ausschluß der Alkalisulfide fixieren, benutzt das Verfahren des Britischen Patentes 6499/1902 (D. R. P. 148964) gerade die Alkalisulfide zu dem vorgenannten Zweck, jedoch mit der Abänderung, daß es der Druckpaste keine freien Alkalisulfide, sondern Substanzen zusetzt, die erst beim Dämpfen, d. h. auf der Faser, nachdem sie also die Kupferwalze verlassen haben, Alkalisulfide bilden. Es ist durch dieses Verfahren möglich geworden, sich der Alkalisulfide, die zweifellos eine große Rolle bei der Fixierung der Schwefelfarbstoffe auf der Faser spielen, zu bedienen, ohne einen Angriff derselben auf die Kupferwalzen befürchten zu müssen. Zur Ausführung des Verfahrens gelangen vor allem Schwefelfarbstoffe, die durch Fällen mit Säuren von Alkalisulfiden befreit sind und demnach freien Schwefel enthalten, der durch Hinzufügen von Natriummonohydrox. bikarbonat beim Dämpfen auf der Faser in Alkalisulfid übergeht, das, wie bekannt, die Fixierung des Farbstoffes auf dem Gewebe bewirkt. Der Druckpaste kann man andere, zum Teil bereits benutzte Reduktionsmittel, wie z. B. Traubenzucker, Sulfite, Hydrosulfite, Formiate, Xanthogonate susetzen, um die Reduktionswirkung der Alkalisulfide und die Beständigkeit der Druckpasten zu erhöhen. Auch ein Zusatz von freiem Schwefel, falls solcher in dem Farbstoff nicht in genügender Menge vorhanden sein sollte, ist zu Zeiten geboten;

ebenso kann man der Druck-Paste Metalle als Karbonate oder Sulfide einsetzen.

Gleichwie die Britische Patentschrift 17193/1900, beschreibt auch die österreichische Patentschrift 13576 ein Verfahren, nach welchem Schwefelfarbstoffe, in Ätzalkalien gelöst, aufgedruckt werden sollen. Der Schwerpunkt bei diesem Verfahren ist hier auf die Konzentration der verwendeten Ätzlauge gelegt, die 20 Prozent betragen soll, wodurch eine örtliche Mercerisation der Faser und damit eine Fixierung der Farbstoffe nach den diesbezüglichen Angaben eintritt. Dieses Verfahren kann auch in gewissem Sinne durch Hinzufügung von Schwefel zu den Farbstoff-Pasten mit dem des vorstehend erwähnten Britischen Patentes 6499/1902 kombiniert werden, wobei die durch Mercerisation der Faser erhöhte Affinität für Farbstoffe den Fixierungsprozeß mit Hilfe des Schwefelnatriums unterstützt. Ob die Bildung des Schwefelnatriums bereits in der Druck-Paste vor dem Drucken stattfindet, ist aus den Angaben der Patentschrift nicht zu entnehmen.

Anscheinend von der Beobachtung ausgehend, daß Alkalimonosulfid die Kupferwalzen nicht angreift, bezweckt das Verfahren des Britischen Patentes 16897/1902, den in den Rohschmelzen der Schwefelfarbstoffe enthaltenen freien Schwefel bzw. die darin befindlichen Polysulfide dadurch unschädlich zu machen, daß man diese mit Sulfiten bzw. Thiokarbonaten behandelt, wobei, wie bereits früher erwähnt, der freie Schwefel gebunden und die Polysulfide in Monosulfid umgewandelt werden. Nach dieser Reinigung werden die Farbstoffe mit Alkalien bzw. Alkalimonosulfid in Lösung gebracht und event. unter Zusatz von Glukose aufgedruckt. Das Verfahren gestattet demnach, Rohschmelzen ohne vorherige Reinigung zu Druckzwecken zu verarbeiten, was speziell für solche Farbstoffe von Wert ist, welche die Fällung von verdünnten Säuren nicht ohne Zersetzung aushalten, wie z. B. Melanogen-Blau.

Ein Verfahren, das zwar nicht den Anspruch darauf macht, die Druckwalzen unangegriffen zu lassen, ist in der Französischen Patentschrift 319876 beschrieben und soll der Vollzähligkeit halber hier auch Erwähnung finden. Es besteht darin, daß man das Gewebe mit einer Paste druckt, die eine geeignete organische Verbindung und Alkalipolysulfid enthält und durch Dämpfen auf der Faser, aus der sich der Schwefelfarbstoff bildet.

Den vorerwähnten Verfahren des Britischen Patentes 6499/1902 und des Öster-

reichischen Patentes 13576 nähert sich die in der Britischen Patentschrift 13471/1902 beschriebene Arbeitsweise. Denn auch hier werden Farbstoffe, die frei von Alkalisulfiden sind, indessen noch freien Schwefel enthalten, mit Karbonaten der Alkalien bezw. Ätzalkalien versetzt, um bei dem darauffolgenden Dämpfen in der Paste Alkalisulfide als Lösungs- und Fixierungsmittel für die Schwefelfarbstoffe zu bilden. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, den Gehalt an Schwefel in den Farbstoffpasten auf einer gewissen Höhe zu erhalten. Auch der Zusatz von hygroskopischen Zusätzen wie Glycerin oder Glukose zu Druck-Paste soll zur besseren Entwicklung der Farbstoffe beim Dämpfen beitragen. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die Wirkung dieser Zusätze auf ihrer reduzierenden Kraft beruht, die beim Dämpfprozeß den Sauerstoff hindert, den Schwefelfarbstoff durch Oxydation der Alkalisulfide unlöslich aus der Paste ausfällen.

Auf Grund der bisher veröffentlichten Verfahren, die den Druck von Schwefelfarbstoffen betreffen, erscheint der Schluß nicht unberechtigt, daß die Lösung dieser Aufgabe für die Technik einen hohen Wert besitzt, und man darf wohl der Hoffnung Raum geben, daß die auf diesem Gebiet von zahlreichen Seiten unternommenen experimentellen Untersuchungen in der nächsten Zeit von einem ausschlaggebenden Erfolg gekrönt sein werden, da diese Frage bis jetzt anscheinend noch nicht ihre endgültige Erledigung gefunden hat.

### Über das Färben von Kammzug.

Von  
Dr. W. Zänker.

Schon von alters her erfreuen sich die in der Wolle gefärbten Gewebe eines ganz besonders guten Rufes, der weit über die Kreise des Wollengewerbes hinausgeht, so daß der Ausdruck „in der Wolle gefärbt“ zum geflügelten Worte geworden ist und als der Inbegriff von Widerstandsfähigkeit und Unverfälschtheit gilt. Wenn auch bei den heutigen großen Fortschritten der Wollstückfärberei sehr viele Farben im Stück besser, billiger und echter gefärbt werden können, als in früheren Zeiten die in der Wolle gefärbten Waren, so erfreuen sich doch diese letzteren Stoffe hauptsächlich infolge des alten Rufes fortwährend der Gunst des kaufenden Publikums. Diese Tatsache zwingt den Fabrikanten wollener Stoffe in vielen Fällen,

seine Ware selbst dann vor dem Verspinnen färben zu lassen, wenn auch die Stückfärberei den Ansprüchen vollkommen genügen würde. Es handelt sich eben darum, den fertigen Stoffen jenen bekannten Zettel anhängen zu können: „Garantiert in der Wolle gefärbt“. Hierdurch wird erwiesenermaßen die Kauflust der Konsumenten angeregt und gesteigert. Der alte gute Ruf oder richtiger das Vorurteil des kaufenden Publikums für die „Wollfärbigen“ ist so groß, daß diese wohl nie ganz vom Marke verschwinden werden, wenn auch die Nachfrage zeitweise etwas nachgelassen hat.

Früher wurden die vor dem Verspinnen gefärbten Wollen ausschließlich zu Tuchen verarbeitet. Die Herstellungsart des Tuches bedingt nun aber eine gewisse Eintönigkeit. Nur durch Melangieren der in verschiedenen Farben vorgefärbten Wollen läßt sich eine beschränkte Mannigfaltigkeit des Gewebes erzielen, da gewebte Dessins durch den Walkprozeß unmöglich gemacht werden. Nur einzelne Dessins, an deren Herstellung der Walkprozeß gewissermaßen beteiligt ist, lassen sich auf diese Weise anfertigen.

Die heutige Mode verlangt aber eine bedeutend größere Verschiedenartigkeit der Wollstoffe, nicht nur in der Farbe, sondern auch in der Webart. Das früher allein herrschende Tuch ist ganz bedeutend in den Hintergrund getreten, man verlangt mehr Cheviots, Buckskins, Kammgarne u. s. w., und dem Wollstofffabrikanten wird die schwierige Aufgabe gestellt, alle diese Stoffe womöglich „wollfärbig“ herzustellen.

Wenn es auch möglich ist, diesen Anforderungen mit Hilfe der im losen Zustande gefärbten Wollen bis zu einer gewissen Grenze nachzukommen, so werden doch durch den Eintritt bereits gefärbter Wollen in den Fabrikationsprozeß bedeutende Übelstände bedingt. In erster Linie ist es der größere Abfall, den die gefärbte Wolle beim Krempeln und auf der Kammaschine liefert, ferner starkes Stauben der Wollen oder beim Krempeln u. a. große Änderungen in der Nuance.

Von den gefärbten Wollen werden die Kratzen beim Krempeln viel stärker angegriffen als von den ungefärbten, denn das gefärbte Material ist stets stärker verfilzt als das ungefärbte, und man hat daher mit einer erheblich rascheren Abnutzung der Kratzen zu rechnen.

Allen diesen Übelständen konnte man in vollkommener Weise nur aus dem Wege

gehen, wenn man, um wollfärbige Stücke zu erhalten, die gewaschene Wolle nicht sofort färbte, sondern erst einige weitere Vorarbeiten erledigte, das Krempeln und das Kämmen. Die in dieser Weise gewissermaßen schon halb verarbeitete, aber doch noch unversponnene lose Wolle ist der sogenannte Kammzug. Es lassen sich durch das Färben der Wolle in diesem Zustand eine Reihe von Übelständen vermeiden, welche mit dem Färben der eigentlichen losen Wolle stets verknüpft sind. Die Beachtung dieser Tatsachen führte die Entwicklung der Kammzugfärberei herbei, und auch heute noch beruht hierauf ihre Existenz.

Die zu dieser Verarbeitung bestimmte ungefärbte sortierte und gut gewaschene Wolle wird zunächst auf dem Krempelwoll auseinander gearbeitet und verläßt den Wolf dann als lose zusammenhängendes Band, das sogenannte Krempel- oder Kardenband. Dann folgt der eigentliche Kämmprozeß, wobei die kurzen und stark gekrümmten Fasern entfernt, die langen geordnet und glatt gestrichen werden. Das Ergebnis ist der Kammzug, wie er zu Kammgarn, Cheviots u. s. w. verarbeitet wird, während die Abfälle, die sogenannten Kämmlinge, wieder mit Wolle zusammen gekrempelt werden und zu Streichgarnen für die Tuchfabrikation u. s. w. dienen.

Es ist hiernach leicht einzusehen, daß der Kammzug das wertvollste Material darstellt, und dies empfiehlt ihn in Verbindung mit seiner geringen Festigkeit einer sehr großen Vorsicht und Schonung bei weiterer Verarbeitung. In wirklich befriedigender Weise kann diese Verarbeitung erst seit der Einführung von besonderen Färbearrington geschehen. Kein Material, welches zum Färben in die Wollfärberei kommt, zerreißt so leicht und hat so starke Neigung zum Verfilzen oder in Verwirrung zu geraten, wie gerade der Kammzug, welcher, wie schon gesagt, gewissermaßen nur eine Modifikation der losen Wolle darstellt. In der Färberei erscheint der Kammzug meist in aufgewickelter Zustände in der Form von Spulen oder Bohnen von verschiedener Höhe und Breite.

Ogleich zum Färben von Kammzug sehr viele Apparate erfunden und gebaut worden sind und manche der Systeme sich auch in der Praxis vorzüglich bewährt haben, so ist in sehr vielen Betrieben das Färben des Kammzuges in Strangform doch noch die gebräuchlichste Art. Die Kammzugbohlen werden hierzu abgehaspelt, in

Strangform gebracht und, wie dies in der Wollstrangfärberei allgemein üblich ist, durch Umziehen in offenen Kufen oder Kesseln gefärbt.

Dieses Verfahren bietet bei der geringen Haltbarkeit des Kammzuges und den vielen bei dieser Verarbeitung erforderlichen Manipulationen sehr bedeutende Schwierigkeiten und Nachteile. Der Zug ist sehr dem Zerreißen und Verfilzen ausgesetzt, und das Verfahren ist namentlich dann recht unvorteilhaft, wenn es gilt, einer gut eingerichteten Apparatenfärberei Konkurrenz zu machen. Nur den geschicktesten und geübtesten Arbeitern der Wollstrangfärberei darf der Kammzug anvertraut werden und auch diesen ist die allergrößte Vorsicht dringend anzupfehlen. Der Zug darf einerseits dem Färbeprozeß nicht zu lange ausgesetzt sein, da sonst ein zu starkes Verfilzen eintritt, andererseits aber auch nicht zu rasch umgezogen werden, da er, vom Wasser beschwert, leicht reißt. Die Farbfotte darf nur kochend sein, aber nicht unter starker Bewegung und Aufwallen kochen, da sonst der Zug „rauh“ wird und ebenfalls verfilzt. Wenn auch die Ansprüche an Egalität und Genauigkeit in der Nuance viel geringer sind als man es sonst in der Wollgarnfärberei gewohnt ist, da etwaige Fehler beim nachfolgenden Verspinnen wieder etwas ausgeglichen werden können, so werden hierin doch heute viel höhere Ansprüche gestellt als früher.

Bei aller Mühe und Schonung ist das auf diese Weise erhaltene Resultat nie vollkommen befriedigend. Das so wertvolle und empfindliche Material wird bei dieser Art des Verfahrens trotz sorgfältigster Behandlung noch sehr geschädigt. Es verliert an Spinnfähigkeit, verursacht dem Spinner viel Mühe und Zeitverlust, und es ergibt sich beim Verspinnen und auch beim Nachkämmen ein sehr bedeutender Prozentsatz von Abfall. Von dem immerhin ziemlich verfilzten Material reißen bei der nachfolgenden Verarbeitung viele Fasern, wodurch die mittlere Stapellänge des Zuges und somit die Qualität der Ware abnimmt. Vollständig zu entbehren ist trotz alledem aber diese Art der Kammzugfärberei weder heute schon, noch in der Zukunft, da man namentlich bei kleineren Partien den Färbeprozeß viel sicherer in der Hand hat und so etwaigen Schwierigkeiten des Färbens besser begegnen kann, als dies in der Apparatenfärberei möglich ist. Die Beschwerlichkeiten des genaueren nach Muster Färbens und des Egalisierens sind

auf dem Apparate stets viel größer als auf der Barke.

In Bezug auf die Qualität und Ver-spinnbarkeit des Zuges viel bessere, wenn auch nicht immer ganz befriedigende Resultate erhält man jedoch beim Färben des Kammzuges mit Hilfe mechanischer Apparate. Selbst die feinsten Garnnummern können aus dem im Apparate gefärbten Zuge gesponnen werden, was bei dem im Kessel gefärbten Zuge oder der im losen Zustande gefärbten Wolle bekanntlich nicht der Fall ist.

Der erste, welcher vor etwa 20 Jahren den Mut hatte, mit den alten, gebelagten Gebräuchen der Färberei zu brechen und nicht das Material in der Flotte zu bewegen, sondern diese durch das Material zu treiben, war der Färbermeister E. Geßler in Metzgingen. Trotz des großen Mißtrauens, welches man, namentlich in Praktikerkreisen, dieser auf den Kopf gestellten Färberei im Anfang entgegenbrachte, erwies sich das neue Prinzip als durchaus brauchbar. Die Apparate konnten dank der vorzüglichen Obermaierschen Konstruktion mit dauerndem Erfolg in den Handel gebracht werden.

Es ist eine altbekannte Tatsache, daß die wesentliche Ursache der Verfilzung der Wollfasern vor allem die Bewegung ist. Andere Faktoren, wie z. B. Hitze und Druck, sind hierbei nur von sekundärer Wirkung. Daher liegt es auf der Hand, daß sich die Verfilzung um so vollständiger vermeiden läßt, je geringer die Bewegung ist.

Bei allen bis jetzt erdachten mechanischen Kammzug-Färbeapparaten wird auf die Schonung des Färbegutes in erster Linie Rücksicht genommen, indem man dieses unbewegt festlegt und die Beiz- oder Färbeflotte durch das festliegende Material hindurchtreibt. Auch die übrigen mit dem Färbegute vorzunehmenden Manipulationen sind aus dem gleichen Grunde auf das zulässig geringste Maß zu beschränken. Der hieraus entstehende Vorteil bedeutender Ersparnis an kostspieliger Handarbeit ist der nächste Vorzug richtig konstruierter Apparate, da sie dem heutzutage stark ins Gewicht fallenden Drängen nach Ersparnissen durch den Großbetrieb am besten zu entsprechen vermögen.

Die später in den Handel gekommenen Kammzugfärbeapparate schließen sich dem Obermaierschen System im Prinzip vollkommen an. Es ist das gleiche Prinzip, welches wir auch bei den Kopsfärbereinrichtungen verwendet finden. Doch ist hier nicht der Ort, auf die Vorzüge und Nach-

teile der einzelnen Systeme der Kammzugfärbeapparate näher einzugehen oder diese letzteren eingehend zu beschreiben. Dieses besorgen schon mit aller wünschenswerten Gründlichkeit die beteiligten Fabrikanten der Apparate. Als Grundsatz kann stets gelten, daß denjenigen Apparaten der Vorzug zu geben ist, bei denen die Form der Kammzugbobinen am besten erhalten bleibt. Diese Apparate werden dann auch am billigsten arbeiten und vor allem Zeit- und Materialverluste, sowie das lästige Abwaschen des Zuges vermeiden. Es ist aber zu bedauern, daß viele auch bedeutende Färbereien, obgleich sie ausschließlich das Wollmaterial für die Industrie des Chevlots, Buckskins, Kammgarns u. s. w. zu färben haben, die Vorzüge guter mechanischer Färbeapparate noch nicht recht zu würdigen verstehen. Selbst in den sogenannten Wollbezirken findet man die Färbereien nur ganz vereinzelt mit Kammzugfärbeapparaten ausgerüstet. Den Fabrikanten wollener Konfektionsstoffe sind die Vorteile, welche für sie im Färben des Kammzuges liegen, wohlbekannt; der Mangel an der nötigen Einrichtung der in Betracht kommenden Färbereien hindert sie jedoch, diese Vorzüge voll und ganz auszunutzen. Es ist vielfach der hohe Preis des „Obermaier“ bieran schuld. Man scheut die mit dieser Einrichtung verbundenen ziemlich beträchtlichen Kosten und versucht in Ermangelung geeigneter Apparate das Kammzugfärben auf den Garnfärbearbeiten oder vielleicht auch auf den gerade vorhandenen, eigentlich für lose Wolle bestimmten und daher weniger geeigneten mechanischen Apparaten. Durch die hierbei erzielten sehr mäßigen Resultate und die damit verbundene Unzufriedenheit der Spinnerel kommt man dann zu dem Schlusse, daß das Färben von Kammzug überhaupt keine empfehlenswerte Sache sei. Die Nachteile eines schlecht gefärbten Kammzuges können unter Umständen größer sein, als die Vorzüge, welche diese Art der Färberei aufzuweisen hat.

Und doch lassen sich, mit Übung und Sachkenntnis ausgeführt, mit den im Apparate erhaltenen Kammzugfärbungen alle billigen Ansprüche der Wollspinnereien vollauf befriedigen. Selbstverständlich muß auch hier jede einzelne Operation beim Färben des Kammzuges mit gründlicher Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit durchgeführt werden, wenn man mit Sicherheit ein gutes Resultat erzielen will. Es ist zu beachten, daß die Kammzugbobinen, mit welchen der Apparat beschiekt wird, von

derselben Wollqualität sind und den gleichen Umfang und Höhe haben. Auch die Wicklung der Bobinen soll möglichst gleichmäßig und nicht zu fest sein. An den zu fest gewickelten Stellen bleibt die Färbung zu hell, während sie an den zu lose gewickelten Stellen dunkler wird als die Durchschnittspartie. —

Die Wichtigkeit und Bedeutung der Vorbehandlung des Kammzuges vor dem Färben, gleichgültig ob derselbe in Strangform oder auf dem Apparate gefärbt werden soll, wird selbst in Praktikerkreisen noch oft unterschätzt. Die Wollqualität des Kammzugmaterials ist, wie schon angeführt, eine sehr gute; daher wurden auch, vor dem Sortieren und Krempeln der Wolle, zum Waschen des Wollmaterials nur gute Ingredienzien und zum Schmelzen nur leicht verseifigte Fette angewendet. In der Regel kann man dies wenigstens voraussetzen. Es ist daher meistens unnötig, den Kammzug vor dem Färben einer besonderen Reinigung zu unterziehen, sondern es genügt vielmehr schon die durch das Netzen erzielte Reinigung.

Zum Netzen werden die Bobinen oder der mit Bobinen besichzte Revolver des Apparates vorsichtig in ein reines Gefäß mit handhellem Wasser gebracht. Die Wolle wird hierbei mit Wasser durchtränkt und sinkt langsam unter. Nach einiger Zeit wird das Wasser abgelassen, und die Bobinen werden, nachdem sie ausgelaufen sind, herausgenommen. Die manchmal beliebte Methode des Einweichens in Körben oder Netzen bietet keine Vorteile, jedoch empfehlen sich reine Körbe, wenn man die Ware vor der Berührung mit den weniger reinen Wänden des Netzgefäßes schützen will.

Das Netzen des im Strang zu färbenden Kammzuges geschieht, wie auch das Färben auf der Garnfärbekufe, indem man die auf Stöcke gezogenen Stränge vor dem Färben durch heißes Wasser zieht. Man kann auch, wie dies in der Wollgarnfärberei üblich ist, die lose verknöteten Stränge in derselben Weise wie bei den Bobinen netzen. In der Regel tut man dies jedoch nicht, sondern netzt die Bobinen als solche, da man darnach trachten muß, jede Mehroperation zu sparen, denn hierdurch wird der Zug mehr dem Verfilzen ausgesetzt, und die Möglichkeit, tadellose Resultate zu erhalten, wird verringert.

Traut man aus irgend einem Grunde der Reinheit des Zuges nicht ganz, sondern hat namentlich bei hellen oder besonders empfindlichen Farben irgend welche Be-

denken, so ist es besser, zur Netzoperation Wasser zu benutzen, welches mit Soda oder Ammoniak ganz schwach alkalisch gemacht worden ist. Auf diese Weise werden jedenfalls etwa vorhandene Fettreste so vollständig entfernt, daß sie beim nachherigen Färben nicht mehr schaden können. Nach dem alkalischen Netzbade muß, wenn irgend möglich, nochmals mit reinem Wasser gespült werden. Dies geschieht einfach auf der Barke oder bei dem in Bobiniform und bei dem in verknöteten Strängen genetzten Zuge, indem man nach dem Abfließen des ersten Wassers und dem Auslaufen der Bobinen die Netzkufe frisch füllt. Hierbei hat man für ein nicht zu heftiges Zufließen des Wassers Sorge zu tragen. Dies kann durch Regulierung des Zuflusses und Umwicklung mit einem Tuche leicht erreicht werden.

Bei stark ölhaltigem Zug ist das Auswaschen in ganz schwach alkalischer Lösung zu wiederholen. Keinesfalls soll der Ölgehalt der zu färbenden Ware noch  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{4}$  % vom Gewicht der Wolle übersteigen. Anderenfalls lassen sich abschmutzende Farben in keiner Weise vermeiden. Für helle und empfindliche Farben darf überhaupt nur entöltter Zug benutzt werden, wenn derselbe sich vielleicht auch etwas teurer stellt.

Die großen Fortschritte, welche unsere Farbstofffabrikation in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, zeigen sich besonders deutlich in der Kammzugfärberei, und haben für letztere ganz bedeutende Erleichterungen nach sich gezogen. Das für Kammzug wenig geeignete und beim Verspinnen der Wolle stark abschmutzende Blauholz kommt heute für Kammzug eigentlich garnicht mehr in Betracht und ist durch die nachchromierbaren sogenannten Einbadfarbstoffe ersetzt, deren Anwendung immer allgemeiner geworden ist. Die für Schwarz an Stelle des Blauholzes gebrauchten Farbstoffe, wie Diamantschwarz, Anthracenchromschwarz, Chromschwarz, Anthracensäureschwarz u. s. w., haben aber, trotz ihrer weit größeren Echtheit, vor dem Blauholz immer noch den Nachteil des weit höheren Preises. Auch das erzielte Schwarz ist nicht so schön, wie das Blauholzschwarz. Es fehlt ihnen die Fülle und Farbtiefe, sowie die violette Übersicht, der beliebte sogenannte „blumige Schein“, der bei einem gut und richtig gefärbten Blauholzschwarz so sehr geschätzt wird. Allerdings werden auch in dieser Beziehung Fortschritte gemacht, und es zeigt das neuere Anthracenchromschwarz

schon eine bei weitem schönere Nüance, als das ältere Diamantschwarz oder das Alizarinschwarz.

[Schluß folgt.]

### Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von  
Regierungsrat Dr. K. Süvern.

[Fortsetzung von S. 256.]

#### Schwefelfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von violettblauen bis violetten substantiven Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 152 689, Klasse 22d vom 2. IV. 1903.) Die durch Zusammenoxydieren von o,o-Dichlor-p-phenylendiamin und Phenolen erhaltlichen Indophenole bezw. die zugehörigen Diphenylaminderivate werden mit Schwefel und Schwefelalkali behandelt. Der mittels des Phenolabkömmlings dargestellte Farbstoff wird von überschüssigem Schwefelnatrium leicht in eine Leukoverbindung übergeführt und fährt aus schwefelalkalischen Lösungen ungebeizte Baumwolle sehr larbschwach graugrün bis graublau, durch Verhängen an der Luft erhält man sehr bald ein tiefes Violett.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin, Darstellung hlauer Farbstoffe unter Verwendung des Indophenols  $\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} = \text{C}_6\text{H}_4 = \text{O}$  oder seiner Homologen. (Französisches Patent 338 761 vom 18. IV. 1903.) Das genannte Indophenol wird in wäßriger Lösung mit mindestens 4 Atomen Schwefel auf 1 Molekül Schwefelnatrium erhitzt. Man erhält wertvolle, intensive indigoblaue Farbstoffe.

A. Meyenberg und Clayton Comp. Ltd. in Clayton bei Manchester, Herstellung von Schwefelfarbstoffen. (Britisches Patent 17 805 vom 17. VIII. 1903.) Das Natriumsalz des Dinitrophenols wird mit überschüssigem Schwefelwasserstoff erhitzt, indem z. B. Schwefelwasserstoff durch eine wäßrige Lösung des Natriumsalzes geleitet wird.

Read Holliday und Söhne Ltd., J. Turner, H. Dean und J. Turner in Huddersfield, Herstellung von Farbstoffen. (Britisches Patent 18 921 vom 2. IX. 1903.) Der gelbe Farbstoff, welchen man erhält, wenn Dinitrodiphenylaminsulfosäure nitrirt wird (vergl. Britisches Patent 22 078, Färber-Zeitung 1904, S. 91) wird mit Schwefel und Schwefelnatrium erhitzt, eventuell in Gegenwart von m-Dinitro-p-

oxydiphenylamin. Die Produkte färben schwarz.

#### Akridine.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von orangefarbenen Farbstoffen der Akridinreihe. (D. R. P. 152 662, Klasse 22h vom 15. IX. 1903.) Die durch Alkylierung von Akridingelb mit Salzsäure und Alkohol darstellbaren orangefarbenen Farbstoffe oder deren Leukoverbindungen werden mit konzentrierter Schwefelsäure und mehr als einem Molekül Formaldehyd in offenen Gefäßen auf höhere Temperaturen erhitzt. Man erhält Farbstoffe von bedeutend rötlicher Nüance als durch Erhitzen von Akridingelb oder alkylierten Akridinfarbstoffen mit Formaldehyd und verdünnten Mineralsäuren unter Druck erhalten werden. (D. R. P. 135 771.)

#### Phtaleinfarbstoffe.

Basler chemische Werke in Basel, Herstellung neuer basischer Farbstoffe. (Britisches Patent 2738 vom 3. II. 1904, Amerikanisches Patent 759 657 vom 10. V. 1904.) Rhodaminbasen werden mit Derivaten halogenisierter Fettsäuren eventuell in Gegenwart eines Verdünnungsmittels erhitzt. Man erhält z. B. aus unsymmetrischem Dimethylmethyldiamin und Chloracetamid einen Farbstoff, der Baumwolle, Seide und Wolle rot färbt.

#### Verschiedenes.

Société anonyme des Produits Fréd. Bayer et Cie., Verfahren zur Darstellung neuer, als optische Sensibilisatoren wirkender Farbstoffe. (Französisches Patent 337 704 vom 16. XI. 1903.) Chinaldin, seine Homologen oder Substitutionsprodukte werden mit Dialkylschwefelsäureestern oder Sulfonestern behandelt und die erhaltenen Ammoniumbasen, ihre Gemische oder Gemische mit Ammoniumbasen aus Chinolin und seinen Derivaten mit Ätzalkalien oder Erdalkalien in Reaktion gebracht. Die erhaltenen Farbstoffe enthalten Schwefel und erhöhen die Empfindlichkeit der lichtempfindlichen Platte für gewisse Farben des Spektrums.

#### Monoazofarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Gelbroter Azofarbstoff. (Amerikanisches Patent 765 080 vom 12. VII. 1904.) Diazotiertes o-Chlor-p-toluidin wird mit  $\beta$ -Naphтол gekuppelt. Der Farbstoff ist in Wasser unlöslich, beim Vermischen mit einer Beize gibt er einen gelbroten Lack.



Dieselbe Firma, Roter Azofarbstoff. (Amerikanisches Patent 765 079 vom 12. VII. 1904.) Diazotiertes p-Chloro-toluidin wird mit 2-Naphtol-3.6-disulfosäure gekuppelt. Das Natriumsalz des Farbstoffs ist schwer löslich in Wasser, der Barytlack ist lebhaft rot und praktisch unlöslich in Wasser.

Dieselbe Firma, Azofarbstoff und seine Darstellung. (Amerikanisches Patent 765 581 vom 19. VII. 1904.) Acetyl-2.4-dichlor-1-naphthylamin wird sulfoniert, die Acetylgruppe abgespalten, die 2.4-Dichlor-1-naphthylaminsulfosäure diazotiert und mit  $\beta$ -Naphtol gekuppelt. Der Farbstoff färbt Wolle braunviolett, durch Behandeln der Färbungen mit Kallumbichromat erhält man blauschwarze Töne.

Kalle & Co. in Bleibrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung eines besonders zur Farblackdarstellung geeigneten Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 152 953, Klasse 22a vom 3. VII. 1903.) Die aus Sulfoanthranilsäure des D. R. P. 138 188 durch direkte Nitrierung erhaltene Nitrosulfoanthranilsäure wird diazotiert und mit  $\beta$ -Naphtol gekuppelt. Der aus dem Farbstoff dargestellte Barytlack zeigt eine schöne lebhaft rote Nuance und ist hervorragend lichtecht.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung eines gelben, besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 152 862, Klasse 22a vom 18. VI. 1903.) o-Toluidinsulfosäure  $\text{CH}_3\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H} = 1:2:4$  oder  $1:2:5$  wird diazotiert und mit Phenylmethylpyrazolon gekuppelt. Die aus den Farbstoffen erhaltenen gelben Pigmentfarben sind sehr lichtecht.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, Herstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe. (Zusatz vom 30. XII. 1903 zum Französischen Patent 331 121.) Nach dem Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1903, S. 438) werden vom o-Amidophenol abgeleitete Farbstoffe erhalten, welche in Parastellung zur Hydroxylgruppe eine freie Amidogruppe enthalten. Farbstoffe von gleich wertvollen Eigenschaften erhält man, wenn man ein Wasserstoffatom der Amidogruppe durch Arylreste ersetzt, also Farbstoffe vom Typus  $\text{OH:N}=\text{N}-\text{X:NH}$ .  $\text{R}_1:\text{R} = 1:2:4:6$  darstellt.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung neuer

Amidothioarylderivate und schwefelhaltiger Azofarbstoffe daraus. (1. Zusatz vom 19. I. 1904 zum Französischen Patent 337 329.) Werden die im Hauptpatent (siehe Färber-Zeitung 1904, S. 267) erwähnten Dinitrothioarylderivate der vollständigen Reduktion unterworfen, so entstehen ebenfalls diazotierbare Basen, welche sich mit den verschiedensten Azokomponenten kuppeln lassen und basische, saure oder in Schwefelalkalien lösliche Farbstoffe liefern. Andererseits lassen sich diese Diamidothioarylderivate mit Diazoverbindungen kombinieren und liefern dann gut ziehende Baumwollfarbstoffe.

Société anonyme des Produits Fréd. Bayer et Cie., Darstellung eines Azofarbstoffs und von Lacken daraus. (Französisches Patent 339 947 vom 27. I. 1904.) Diazotierte m-Amidobenzoësäure wird mit 2-Naphtol-3.6.8-trisulfosäure vereinigt. Der Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade orangefarben, die damit bereiteten Lacke sind lichtecht.

Dieselbe Firma, Darstellung neuer Azofarbstoffe. (3. Zusatz vom 27. XI. 1903 zum Französischen Patent 323 808.) Das Verfahren des Hauptpatentes (siehe Färber-Zeitung 1903, S. 183) wird dahin abgeändert, daß in saurer Lösung gekuppelt wird, wodurch Farbstoffe von denselben wertvollen Eigenschaften wie nach dem Hauptpatent erhalten werden.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Azofarbstoffe. (Britisches Patent 14 768 vom 2. VII. 1903.) Neue schwarze Azofarbstoffe werden erhalten, wenn man Amidazooverbindungen der Formel  $\text{R}-\text{N}=\text{N}-1.8\text{-Amidonaphtol-3.6-disulfosäure}$  oder  $\text{R}_1-\text{N}=\text{N}-\text{R}_2-\text{N}=\text{N}-1.8\text{-Amidonaphtol-3.6-disulfosäure}$  diazotiert und mit  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthylamin,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphtol oder mit Naphtol-, Dioxynaphtalin- oder Amidonaphtolsulfosäuren kombiniert.

[Fortsetzung folgt]

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

##### No. 1. Graudruck.

- |    |     |  |
|----|-----|--|
| 1. | G   | Immedialschwarz NN conc. (Cassella) werden mit |
|    | 40  | - Bisulfitt 38° Bé. auf 60 bis 70° C. erwärmt, |
|    | 70  | - Hyrallidlösung 1:1 und                       |
|    | 131 | - Wasser zugegeben und vollkommen abgekühlt.   |

- II.  $\left\{ \begin{array}{l} 500 \text{ g Britisbgum 1:1 werden mit} \\ 150 - \text{ Pottasche in} \\ 100 - \text{ Wasser gelöst, angeteigt und} \\ \text{abgekühlt, sodann wird I in II} \\ \text{eingeführt} \end{array} \right.$

etwa 1 kg.

No. 2. Seidenstoff, geätzt mit Hyraldit W.

Gefärbt mit

5% Diaminechtblau FFB  
(Cassella).

Weißbätze:

300 g Hyraldit W (Cassella) werden mit  
700 - Gummiwasser 1:1 angeteigt,  
20 bis 30 Minuten auf etwa 70° C. er-  
wärmt, kalgerührt und durch ein fein-  
maschiges Sieb getrieben.

No. 3. Krystallviolett P auf 10 kg Wollgarn.

Ausgefärbt wurde mit

100 g Krystallviolett P (Bayer),  
unter Zusatz von  
300 g Essigsäure  
kochend.

*Färberei der Färber-Zeitung*

No. 4. Dunkelrosa auf rohem Baumwollgarn.

Gebeizt mit

400 g Tannin und  
200 - Brechweinstein.

Ausgefärbt mit

300 g Rhodamin 5G (Bayer),  
unter Zusatz von  
200 g Essigsäure. K.

No 5. Lackmuster.

Hergestellt mit

Pigmentorange R in Teig (Farb-  
werke Höchst).

Der Farbstofflack wird in gewöhnlicher  
Weise mit Chlorbaryum, Chlorealcium,  
schwefelsaurer Tonerde u. a. gefällt, indem  
man den Farbstoff mit kaltem Wasser auf-  
schlemmt und unter gutem Rühren kalt  
fällt oder den Farbstoff direkt mit einem  
unlöslichen Substrat auf einer Naßmühle  
innig zusammenmahlt.

No. 6. Modebraun auf Velvet (3 kg Ware).

I. Ansatzbad:

320 g Thionbraun G (Kalle),  
24 - Thionschwarz TG ( - )  
werden in der 3 bis 4fachen Wassermenge  
unter Zusatz von

600 g krist. Schwefelnatrium und  
150 - Soda

kochend gelöst. Diese Lösung fügt man  
dem mit

100 g Soda,  
800 - Glaubersalz und  
150 - Türkischrotöl

versetzten, kochenden Färbebad zu.

2. Stehendes Bad:

Man setzt

2,8% Thionbraun G (Kalle),  
0,2 - Thionschwarz TG ( - ),

gelöst in der 1 bis 1 1/2 fachen Menge  
Schwefelnatrium, zu. Die weiteren Zusätze  
werden entsprechend gekürzt. Gefärbt wird  
nahe am Kochpunkt in 8 bis 10 Zügen;  
bierauf wird vorsichtig abgequetscht, sehr  
gut gespült und getrocknet.

Das Muster wurde auf stehendem Bad,  
wie angegeben, gefärbt.

No. 7. Orthocyanin R auf 10 kg Wollgarn.

Das Bad wurde bestellt mit

400 g Orthocyanin R (Berl. Akt.-Ges.),  
2 kg 500 g krist. Glaubersalz und  
400 - Schwefelsäure.

Man gibt bei 60° C. ein, treibt zum  
Kochen und kocht während 1 1/2 Stunden.  
Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit  
genügen mittleren Ansprüchen.

*Färberei der Färber-Zeitung.*

No 8. Orthocyanin 6G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt mit

400g Orthocyanin 6G (Berl. Akt.-Ges.)  
wie Muster No. 7.

## Rundschau.

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben  
und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Einen neuen Schwefelfarbstoff in zwei  
Stärken bringen die Farbwerke vorm.  
Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.  
unter der Bezeichnung Thiogengoldgelb  
AO und A conc. in den Handel. Das  
neue Produkt liefert im Vergleich zu den  
älteren Thiogengelbmarken rötlichere, gold-  
gelbe Nuancen, die den rötlichgelben  
basischen Farbstoffen nabekommen.

Gefärbt wird in üblicher Weise unter  
Zusatz von kristallisiertem Schwefelnatrium,  
calciniertes Soda und Kochsalz oder  
Glaubersalz während 1 Stunde bei Koch-  
temperatur. Gründliches Spülen und Trock-  
nen beendigen den Färbeprozess.

Thiogenschwarz BB conc. der  
gleichen Firma liefert, ebenfalls im Schwefel-  
natriumbad gefärbt, ein gesättigtes, fein-  
töniges Blauschwarz. Empfohlen wird der  
neue Farbstoff für alle Zweige der Baum-  
wollfärberei, insbesondere für den Blau-  
schwarzartikeln.

## Vorschriften.

## 1. Baumwollgarn (für das Färben auf der Barke):

	I. Bad	II. Bad	III. u. flg. Bd.
Farbstoff . . . . .	10 kg	7 kg	5 kg 500 g
krist. Schwefelnatr. 30 -	14 -	11 -	
calc. Soda . . . . .	10 -	3 -	2 -
Kochsalz . . . . .	50 -	15 -	3 -

Bei der Apparatenfärberei werden dieselben Zusätze genommen, der Salzzusatz wird je nach der Plattengröße der Apparate auf  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{5}$  obiger Ansätze ermäßigt und kann auf altem Bad unterbleiben. Auch bei der kontinuierlichen Kettenfärberei auf der Kufe ist der Salzzusatz möglichst gering zu bemessen. Für mercerisierte Garne hält man die Bäder in allen Zusätzen etwa 20% schwächer.

## 2. Stückware (für das Färben am Jigger):

	I. Bad	II. Bad	III. u. flg. Bd.
Farbstoff . . . . .	11 kg	9 kg 500 g	8 kg
krist. Schwefelnatr. 33 -	19 -	16 -	
calc. Soda . . . . .	5 -	3 -	2 -
krist. Glaubersalz . . . . .	10 -	5 -	—

Mercerisierte Stückware beansprucht je nach den Anforderungen an die Farbtiefe 70 bis 60% obiger Zusätze. Die Beigabe von Türkischrotöl zum Färbebad ist zulässig. Für Verfeinerung der Nüance empfiehlt sich eine Nachappretur der gespülten Waren mit 2% Marseiller Seife, 2% Kokosfett eventl. unter Beigabe von Stärke oder mit andern gebräuchlichen Ansätzen.

Im Anschluß an die Mitteilung, daß das Säurealizarinschwarz zum Färben von Militärartuch zugelassen sei, legen die Höchster Farbwerke eine Wollfärbung, hergestellt mit Säurealizarinschwarz SET, vor, wie sie für das blaumelierte preußische Hosentuch geeignet ist. Die praktischen Versuche in Militärartuchfabriken haben ergeben, daß mit dem Produkt gefärbte Wolle sehr spinnfähig ist, schwere Walke, Karbonisation, Dekatur u. s. w. tadellos aushält, und die Festigkeit der Ware eine gute ist. Die Lichtechtheit genügt den höchsten Anforderungen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld geben folgende neuen Farbstoffe heraus:

Katigenindigo CL extra. Der Farbstoff zeichnet sich durch eine bemerkenswerte Chlorenchtheit aus. Seine Nüance ist grünstichiger als diejenige von Indigo und Katigenindigo B extra. Infolge seiner guten Wasch-, Überfärb- und Lichtechtheit kommt Katigenindigo CL extra vorzugsweise für die gesamten Buntwebeartikel, wie Bettzeuge, Blusen-, Hemden- und Schürzenstoffe, Effektfäden aller Art, in Betracht.

Diazobrillantscharlach G extra, B extra, 3B extra, 6B extra werden nach Art der älteren Diazofarbstoffe gefärbt, diazotiert und entwickelt. Sie geben mit Entwickler A lebhaftige, gelb- bis blauschichtige Nüancen und lassen sich untereinander nach Belieben mischen bezw. nüancieren. Die Firma empfiehlt die neuen Farbstoffe wegen ihrer Säure-, Wasch- und Chlorenchtheit in erster Linie zur Verwendung in der Buntweberei für Schürzen-, Hemden- und Blusenstoffe, ferner für Bett- und Matratzenstoffe; sie eignen sich auch für Strick-, Näh- und solche Garne, die als Effektfäden in Wollstücken dienen.

Alizarincyaningrün 3G in Teig wird auf Wolle genau wie die älteren nach der Ein- oder Zweibadmethode gefärbt. Es unterscheidet sich von der Marke G extra durch die wesentlich gelbstichigere Nüance und kommt für die gleichen Zwecke wie die älteren Produkte, nämlich allein oder in Kombination für Grün, Reseda, Olive und andere Nüancen auf loser Wolle, Kammszug oder Garn und Stückware in Betracht. Außerdem empfiehlt sich seine Anwendung für den Wollgewebe- und Vlgoureaudruck. Die sauer oder mit Chromzusatz hergestellten Drucke unterscheiden sich wenig in der Nüance.

Echtlichtgelb 2G liegt in Nüance zwischen der älteren G- und 3G-Marke und zeichnet sich vor ihnen durch niedrigeren Gestehtungspreis aus. Es dürfte daher als Kombinationsfarbstoff für dunkle Nüancen auf Stückware oder Garn vorteilhafte Verwendung finden, und zwar in den Fällen, wo auf Lichtechtheit großer und auf Wasch- oder Walkechtheit weniger Wert gelegt wird. Gefärbt wird in saurem Bad unter Zusatz von Glaubersalz und Schwefelsäure.

Für Wolldruck eignet sich der Farbstoff ebenfalls gut; die Färbungen sind mit Zinnsalz und Hydrosulfit NF gut färbbar.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die neue 3G-Marke in der Lackfabrikation; ein gutes Resultat ergibt hier folgende Vorschrift:

800 g Tonerdehydrat,
400 - Alaun,
400 - Farbstoff,
100 - Soda und
1000 - Chlorbaryum.

Diamantschwarz P2B ergibt ein Blauschwarz, das in dunklen Tönen in Auf- und Übersicht dem Blauholzscharlach sehr nahe kommt. Seine gute Echtheit befähigt den Farbstoff besonders zum Färben von loser Wolle, Kammszug oder Garn, die für schwere Walkware verwendet werden und

das Pottingverfahren neben weißer Wolle (z. B. in Melangen) oder Baumwolle und Seide (als Effekte) aushalten müssen, ohne zu bluten. Schließlich sei noch wegen der guten Wasch- und Schweibechtheit die Verwendbarkeit von Diamantschwarz P2B für Strickgarne erwähnt. Gefärbt wird unter Zusatz von Essigsäure und Schwefelsäure kochend. Die Nachbehandlung erfolgt mittels Chromkali im kochenden Bade.

Katigengrün 2 BX wird auf Baumwolle, wie üblich, unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz gefärbt. Es färbt lebhafter und gelber als die 2B-Marke. Durch Nachbehandlung mit Metallsalzen werden die Wasch- und Kochechtheit verbessert. Die Nüance jedoch nach Blaugrün verändert.

Azonavyblau 3 B, B und Säuremarineblau A sind neue Erzeugnisse der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. Sie sind für die Wollenstückwie auch für die Strangfärberei geeignet, und zwar geben Azonavyblau B und Säuremarineblau A rötliche, Azonavyblau 3B etwas grünlichere Töne als Azowollblau SE. Gefärbt wird unter Zusatz von 15 bis 20% Weinsteinpräparat.

Diamingrün CL der gleichen Firma zeichnet sich durch eine blaugüne, satte Nüance aus. Baumwolle wird unter Zusatz von 1 bis 2% Soda und 10 bis 20% calciniertem Glaubersalz 1 Stunde kochend gefärbt. Auf gemischten Geweben färbt das Produkt die tierische Faser etwas stärker an, als die Baumwolle; durch Zusatz von etwas Diamlnschwarz BH oder RMW werden leicht seitengleiche Färbungen erzielt. Halbwolle färbt man mit 20 g Glaubersalz im Liter, Halbseide mit 3 g Seife, 1 g phosphorsaurem Natron und 10 g Glaubersalz im Liter Plotte.

„Färbungen auf Kammgarne“ betitelt sich eine Karte des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Sie ist mit 84 Mustern mannigfacher Nüancen ausgestattet; hergestellt wurden die Färbungen mit Beizenfarbstoffen.

Eclipsphosphin R conc. und Eclipsbraun V benennen sich zwei neue Produkte der Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. J. R. Geigy in Basel. Sie werden nach Art der Schwefelfarben gefärbt und ergeben Färbungen von guter Echtheit, die sich durch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol noch erhöhen läßt.

Eine Karte gleicher Herkunft veranschaulicht die Verwendbarkeit der Erio-

chromfarbstoffe für die Wollenfärberei. Das Färben kann sowohl auf vorchromierter Wolle wie auch nach der Einbadmethode erfolgen. Baumwollene Effektfäden färben die Eriochromfarbstoffe, abgesehen von Eriochrombraun G und B, nicht an. *b.*

Henri Bourry Sohn, Halbrezerven unter Tannin-Brechweinsteinbeizen. (Versiegeltes Schreiben No. 1278 vom 22. Juli 1904.)

Auf das mit Tannin-Brechweinstein gezeigte Gewebe druckt man auf ein mal

1. eine Reserve aus  
5,4 l Stärkeverdickung,  
2 kg Zinnsalz,  
730 g Rhodanammonium,  
1 l Rizinusöl

und

2. die Ätznatronreserve.

Man passiert durch den Mather-Platt und degummiert im Kreidebad bei 60 bis 70°. Nach dem Färben wird gewaschen, geseift und gechlort. Man erhält helle Effekte, deren Nüancedifferenz von der Konzentration der Reserve 1 abhängt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., April 1904, Seite 167.) *sv.*

Henri Bourry Sohn, Versiegeltes Schreiben No. 1303 vom 28. November 1901.

Das Verfahren betrifft die Herstellung von Mustern auf Tannin-Brechweinstein. Das mit Tannin-Brechweinstein präparierte Gewebe wird mit der Ätznatronlauge bedruckt und 2 Minuten durch den Mather-Platt passiert. Aldann wird eine Zinnsalzfärbung aufgedruckt, deren Konzentration je nach den zu erzielenden Effekten wechselt. Man degummiert in Kleie bei 70° und färbt, danach wird geseift und gechlort. Man erhält sehr reine Weißen. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., April 1904, Seite 167 bis 168.) *sv.*

Camille Favre, Bericht über die beiden vorstehenden Arbeiten.

Nach dem ersten der beiden Verfahren hat Verf. keine befriedigenden Resultate erhalten, auf seine Anregung hat dann Bourry seine Halbtätze folgendermaßen abgeändert:

- 5,4 l Stärke-Tragantverdickung,  
4 kg Zinnsalz,  
1500 g Rhodanammonium.

Eine frühere Veröffentlichung über diesen Fabrikationszweig wurde nicht ermittelt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., April 1904, Seite 168 bis 169.) *sv.*

Maurice Prud'homme, Neue Reagentien auf Aldehyde.

Das bekannte Schiffische Reagens besteht aus einer mit schwefliger Säure entfarbten Fuchsinlösung. Verf. hat zwei andere Aldehyde reagentien gefunden, welche ebenfalls Fuchsin benutzen. Das eine ist eine durch Natriumhydrosulfit entfärbte Fuchsinlösung, das andere durch Hydrosulfit entfärbtes Diazofuchsin. Beide sind sehr empfindlich, aber das erste ist unendlich viel empfindlicher, als das Schiffische Reagens. Für die Vergleichsversuche werden folgende Lösungen dargestellt:

## No. 1:

100 cc Wasser,  
15 g Fuchsinlösung 1:1000,  
1 - Hydrosulfit,  
1 - Schwefelsäure.

## No. 2:

100 cc Wasser,  
15 g Diazofuchsinlösung 1:1000,  
1 - Hydrosulfit,  
1 - Schwefelsäure.

## No. 3:

100 cc Wasser,  
15 g Fuchsinlösung 1:1000,  
5 - Bisulfit 37%,  
1 - Schwefelsäure (Schiffisches Reagens).

Das Hydrosulfit wurde aus Bisulfit 34° und Zinkstaub hergestellt, nach dem Erkalten filtriert und so verwendet. Zu 10 cc der drei Lösungen wurde 1 Tropfen Handelsformaldehyd zugesetzt. 1 und 2 färben sich sehr rasch, besonders 1 und geben eine violettrote Färbung, die viel intensiver ist, als die mit dem Schiffischen Reagens. Benzaldehyd reagiert nur schwach mit Schiffischer Lösung, färbt aber das Reagens No. 1 sehr rasch violett. Arbeitet man mit Säurefuchsin, so erhält man mit den beiden neuen Reagentien, besonders mit dem ersten, eine sehr schnelle Farbenreaktion, während Schiffisches Reagens beinahe unempfindlich ist. Man kann auch eine Lösung anwenden, die man erhält, wenn man in der Lösung 2 das Hydrosulfit durch 5 g Bisulfit ersetzt. Erwärmen beschleunigt bei den Reagentien das Eintreten der Färbung. Versetzt man Fuchsin- oder Säurefuchsinlösung, die durch Hydrosulfit entfärbt ist, mit etwas Schwefelsäure und erhitzt, so erhält man rote, von den Fuchsinen verschiedene Farbstoffe. Versetzt man durch Hydrosulfit entfärbte Fuchsin- oder Säurefuchsinlösung mit Säure und Formaldehyd und erwärmt, so erhält man ein Violettrot. Diazofuchsinlösung, die

durch Hydrosulfit entfärbt ist, gibt auf Zusatz von Säure und Aldehyd ein Violett. Benzaldehyd liefert ein Blau, welches löslich ist, wenn Säurefuchsin verwendet wurde. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mühlhausen i. E., April 1904, Seite 169 bis 170.)

Su.

E. Noeltling, Bericht über die vorstehende Arbeit.

Verf. bestätigt die Prud'hommeschen Angaben, die Reaktion mit Diazofuchsin trat bei einer ganzen Reihe von Aldehyden ein. Verf. erhielt sie mit den drei Nitrobenzaldehyden, den drei Oxybenzaldehyden, m-Tolylaldehyd, p-Chlorbenzaldehyd, o- und p-Amidobenzaldehyd, o-Sulfobenzaldehyd, Protokatechualdehyd, Vanillin, Isovanillin, Methylvanillin, Piperonal- und Phenylacetaldehyd. Man erhält blaue Farbstoffe, die den mit Benzaldehyd erhaltenen analog sind. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mühlhausen i. E., April 1904, Seite 171.)

Su.

Ed. Justin-Mueller, Über die Einwirkung des Kupfersulfats auf Färbungen mit direkten Baumwollfarbstoffen.

Bei der Einwirkung von Kupfersulfat auf Farbstoffe, welche Natriumsalze von Sulfosäuren sind, findet eine doppelte Umsetzung in dem Sinne statt, daß sich das Kupfersalz des Farbstoffs und Natriumsulfat bildet. Enthält der Farbstoff außer Sulfogruppen noch Hydroxylgruppen, so tritt wahrscheinlich auch in diese, nach Absättigung der Sulfogruppen, Kupfer ein. Verf. stellte die Kupfersalze einer Reihe von Farbstoffen dar und färbte sie auf Baumwolle auf. Andererseits zerlegte er das Kupfersalz und führte es in Natriumsalz über, welches er ebenfalls auf Baumwolle färbte. Es ergab sich, daß die Kupfersalze in demselben Ton färben, den man erhält, wenn man eine Natriumsalzfärbung mit Kupfersulfat nachbehandelt, und daß das aus dem Kupfersalz dargestellte Natriumsalz ebenso färbt, wie das ursprüngliche Salz. Weiter wurde durch Kochen von p-Nitranilinrotlack mit Kupfersulfat ein brauner Lack von absolut derselben Farbe dargestellt, welche man erhält, wenn mit p-Nitranilinrot gefärbte Baumwolle kochend mit Kupfersulfat behandelt wird. Der Kupferlack wurde mit verdünnter Schwefelsäure zerlegt, danach mit destilliertem Wasser gewaschen und in das Natriumsalz zurückverwandelt, welches wieder rot war. (Nach eingesandtem Sonderabdruck aus den Berichten der Industriellen Gesellschaft zu Rouen, März-April 1904.)

Su.

Louis Descamps, Bewerbung um den Preis No. 27 der Industriellen Gesellschaft zu Rouen.

Genannter Preis — silberne Medaille — ist ausgesetzt für eine Ätze für direkte Farbstoffe, welche mindestens so schöne Weißen gibt wie Zinkstaub, aber nicht dessen Fehler hat und keine gelbwerdenden Effekte liefert, wie die Zinnätzen. Verf. hat diesen Bedingungen entsprechende Körper in den „Hyralditen“, beständigen Verbindungen aus Hydrosulfiten und Formaldehyd, dargestellt. Diese sind im allgemeinen fest und wasserlöslich und mischen sich leicht mit Verdickungsmitteln. Ihre Beständigkeit ist sehr groß, beim Dämpfen reduzieren sie sehr energisch und sind hervorragende Ätzmittel für Diaminfarben, direkte Farbstoffe und gewisse basische Farbstoffe, die auf Tannin-Brechweinstein gefärbt werden. Sogar fertiges p-Nitranilinrot wird vollkommen weiß geätzt. Das erhaltene Weiß ist viel besser als das, welches man bisher mit Zinnsalz, Chloraten, Blutlaugensalz u. s. w. erzielte. Die Farbe ist nicht sauer und greift das Gewebe und die Mitläufer nicht an. Die Vorsichtsmaßregeln, die man beim Dämpfen von Zinnsalz- oder Chloratfarben innehalten muß, sind hier überflüssig. Ätzt man p-Nitranilinrot mit Zinnsalz, so wird zum Schluß gestuert, bei den neuen Ätzen ist dies überflüssig. Ihre Anwendung ist bequem und sparsam, man spart auch an Zeit. Eine gute Druckfarbe für fertiges p-Nitranilinrot ist folgende:

Traganth- oder Senegalgumminver-	
dickung . . . . .	500 g
Hyraldit . . . . .	450 -
Glycerin . . . . .	50 -

Man druckt, wäscht, dämpft 2 bis 4 Minuten im Mather-Platt, wäscht, seift und eholt wenn nötig. Meist ist das Weiß nach einfachem Waschen vollkommen. Zum Ätzen von Diaminfarben genügen 150 bis 250 g Hyraldit auf das Kilo Farbe. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Rouen, März-April 1904, Seite 152 bis 153.) *sc.*

Koechlin, Kohn & Michel, Bericht über die vorstehende Arbeit.

Den ersten Versuch, die Zersetzlichkeit der Hydrosulfite aufzuheben, machte Jakob Großmann, der 1898 unlösliche Hydrosulfite anwandte. In den drei nächsten Jahren nahmen die Badische Anilin- und Soda-Fabrik und die Höchster Farbwerke Patente und brachten lösliche und unlösliche Hydrosulfite auf den Markt, die sich aber nur bei Luftabschluß hielten. Louis Descamps aus Lille stellte um

dieselbe Zeit ein feuchtes Calciumhydrosulfit dar, welches bei Gegenwart von Alkali seine reduzierende Kraft mehrere Monate beibehält. Alle diese Präparate sind trocken unbeständig, zum Drucken bediente man sich eines Gemisches aus Zinkstaub und Bisulfit. In einem am 22. April 1899 bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen hinterlegten Schreiben empfehlen A. Pellizza und L. Zuber statt des Bisulfits Verbindungen von Aldehyden und Ketonen mit Bisulfiten nebst Zinkstaub anzuwenden, diese Verbindungen sind beständig und wirken erst beim Dämpfen. In dem Ratgeber zur Anwendung der Teerfarbstoffe der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, welcher November 1901 erschienen ist, wird Formaldehyd zur Erhöhung der Beständigkeit einer Bisulfit-Zinkstaubätze empfohlen. Das bei der Industriellen Gesellschaft zu Rouen hinterlegte versiegelte Schreiben vom 28. November 1902, ein von demselben Autor bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen hinterlegtes Schreiben vom 1. Dezember 1902 und ein von der Firma Zündel in Moskau herrührendes Schreiben vom 15. Dezember 1902 beschrieben alle die Einwirkung von Formol auf Hydrosulfite. Nach seinem ersten Schreiben stellt Kurz seine Ätze dar durch Mischen von Formaldehyd 40% mit Hydrosulfit in Pastenform B. A. & S. F. Die Firma Zündel beschreibt die kristallisierte Verbindung von Formaldehyd und Natriumhydrosulfit. L. Descamps suchte während dieser Zeit nach einem Mittel, Hydrosulfite zu trocknen, um sie zum Druck verwenden zu können, er fand die Formaldehyd-Natriumhydrosulfit-Verbindung, ließ sie am 23. Februar 1903 patentieren und brachte sie später als trockene kristallinische Masse unter dem Namen Hyraldit in den Handel. Die kristallisierten Hyraldite werden erhalten durch Einwirkung von Formaldehyd auf ein Alkali-, Erdalkali- oder Metallhydrosulfit. Hyraldit ist sehr löslich und löst sich im Luftstrom bei über 100° ohne Zersetzung trocken. Verdickte, aufgedruckte und getrocknete Lösungen ätzen erst beim Dämpfen. Die Ätze hält sich lange Zeit unverändert, vor den Zinkstaubätzen hat sie große Vorteile, den Zinnsalätzen ist sie dadurch überlegen, daß die Faser nicht angegriffen und nicht gelb gefärbt wird. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Rouen, März-April 1904, Seite 154 bis 156.) *sc.*

## Verschiedene Mitteilungen.

Der Veredlungsverkehr in gefärbten Seiden in den Jahren 1902 und 1903.

Der Veredlungsverkehr, d. h. die zollfreie Einfuhr ausländischer Waren in die Schweiz zur weiteren Bearbeitung und Wiederausfuhr (aktiver Veredlungsverkehr), spielt in unserer Industrie in Bezug auf das Färben der Seide eine wesentliche Rolle. Deutschland, Österreich und Italien gestatten unter gewissen Voraussetzungen den Veredlungsverkehr, und Fabrikanten und Färber machen von dieser Vergünstigung ausgiebigen Gebrauch. Frankreich kann sich, zum nicht geringen Nachteil der Lyoner Fabrik, noch immer nicht dazu verstehen, den Veredlungsverkehr (admission temporaire) einzuräumen; die französischen Seidenweber sind somit einzig auf die einheimische Färberlei angewiesen, es sei denn, sie zahlen den außerordentlich hohen Zoll von 3 Fr. für das Kilo.

In den beiden letzten Jahren wurde in der Schweiz — mit Benutzung des Veredlungsverkehrs — Seide gefärbt für Fabrikanten in

	1903	1902
Deutschland . . . kg	116 700	182 700
Italien . . . . .	147 200	164 600
Österreich . . . .	22 800	24 100
Frankreich . . . .	200	200

Total (Florettseide  
inbegriffen) kg 295,600 370,600

Um ein vollständiges Bild der Arbeit unserer Färberei für ausländische Rechnung zu erhalten, müssen die Seidenposten hinzugezählt werden, für welche bei der Ausfuhr der fremde Eingangszoll bezahlt worden ist. Dieser Fall tritt ein, sei es um die oft lästigen Formalitäten, die mit dem Veredlungsverkehr verbunden sind, zu umgehen, sei es, weil die Rohseide nicht vom ausländischen Fabrikanten zunächst in die Schweiz eingeführt, sondern in der Schweiz selbst gekauft worden ist.

Die Ausfuhr gefärbter Seide aus der Schweiz, für welche der ausländische Eingangszoll entrichtet wurde, betrug nach

	1903	1902
Deutschland . . . kg	175 300	186 900
Italien . . . . .	12 900	15 800
Österreich . . . .	34 600	33 800
Frankreich . . . .	400	400

Total (Florettseide  
inbegriffen) kg 232,100 245,900

Unsere Färber haben demnach im Jahre 1903 insgesamt 527 700 kg Seide für das

Ausland gefärbt, gegen 616 500 kg im Jahre 1902. Die allgemein ungünstige Geschäftslage der Seidenweberei im verflossenen Jahre kommt, in kleinem Maßstabe, auch in diesen Ziffern zum Ausdruck.

Schweizer Fabrikanten ließen die nachstehenden Mengen Seide im Ausland färben (Veredlungsverkehr und zollpflichtiger Verkehr inbegriffen):

	1903	1902
in Deutschland . . kg	70 100	90 300
- Frankreich . . .	92 700	196 000
- Italien . . . . .	1 300	1 100

Total (Florettseide  
inbegriffen) kg 182 200 318 800

Der ganz bedeutende Rückschlag ist ein untrüglicher Beweis mehr für den schlechten Geschäftsgang, unter welchem unsere Stoff- und Bandweberei im Jahre 1903 zu leiden hatte.

Der Veredlungsverkehr erstreckt sich auch auf die Behandlung von Seidenwebereien; so wurden im Jahre 1903 in der Schweiz für ausländische Firmen seidene und halbseidene Stoffe

gefärbt . . . . . kg	5 700
appretiert . . . .	58 900
bedruckt . . . . .	69 400
moiriert . . . . .	400
zylindriert . . . .	3 500
bestickt . . . . .	11 000

Schweizerische Fabrikanten haben in der Hauptsache halbseidene Stoffe auswärts ausrüsten lassen, doch sind die Mengen, soweit sie unter den Veredlungsverkehr fallen, unbedeutend. (Österreich. Wollen- und Leinen-Ind.)

## Fach-Literatur.

Hugo Michel, Das Deutsche Reichspatent. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. M. 5.—.

Kein Fachmann auf irgend einem Gebiete der Technik, der mit seiner Zeit gehen und den Fortschritten folgen will, darf heutzutage alles das, was Patent heißt oder damit zusammenhängt, außer Acht lassen. Fast überall, wohin in den verschiedenen Fachzeitschriften der Blick fällt, finden wir Patente oder Erörterungen über solche. Bei dieser Sachlage ist jeder Fachmann genötigt, sich mehr oder weniger auch mit dem Patentgesetze zu befassen. Da ist es ein verdienstvolles Werk, wenn uns der Verfasser des vorliegenden Buches nicht nur das ganze Patentgesetz mit allen dazu gehörenden Verordnungen und Staatsverträgen vorführt, sondern uns an der

Hand von Beispielen und Formularen auch zeigt, wie ein Patent entsteht und durchgeföhrt wird. Wir glauben zwar nicht, daß durch diese Anleitung ein tüchtiger Patentanwalt für den der Materie noch ferner stehenden Leser entbehrlieh gemacht werden wird. Jedem Leser aber bietet das Buch die Möglichkeit, sich schnell über die in Patentachen zu ergreifenden Maßnahmen ein Urteil zu bilden. Eine etwas eingehendere Erörterung von Begriffen, wie: Erfindung, Neuheit, Vorbenutzung u. s. w., in patentrechtlichem Sinne hätten wir uns noch gewünscht und sind der Ansicht, daß der Herr Verfasser in seiner Eigenschaft als ehemaliger Ingenieur im Kaiserlichen Patentamt sehr gut in der Lage sein wird, dies in der zweiten Auflage seines Buches nachzuholen. Aber auch ohne dies können wir „Das Deutsche Reichspatent“ jedem aufstrebenden Fachkollegen angelegentlich empfehlen. — Papier, Ausstattung und Einband des Buches sind die bekannt vorzüglichen des Engelmannschen Verlages.

Dr. E.

**F. Grünwald, Ingenieur, Elektrische Beleuchtungs-Anlagen.** Ein Leitfaden für Monteurs, Werkmeister, Techniker u. s. w. Halle a. S. Verlag von Knapp. 1903. Preis geb. M. 4. —

Das handliche, klar gefaßte Taschenbuch ist in zehnter, den Fortschritten der Technik entsprechend abgeänderter und ergänzter Auflage erschienen. Neu aufgenommen sind Tabellen über die an elektrischen Maschinen auftretenden Störungen, Angaben über die Osmium- und Nernstlampen, über die Flammen- und Dauerbrand-Bogenlampen für geringe Stromstärken, die vom Jahre 1904 ab geltenden Sicherheitsvorschriften und die Betriebsvorschriften des Verbands Deutscher Elektrotechniker. Da die Ausstattung und der Preis mit Hinblick auf die früheren Ausgaben der gleiche geblieben ist, so ist die neue Auflage wohl geeignet, sich die Beliebtheit, deren sich das brauchbare Büchlein erfreut, zu erhalten und die Zahl seiner Freunde zu vermehren.

Dr. v. R.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. E. 9255. Kluppenkette für Gewebespinn- und Trockenmaschinen. — P. Edlich, Triebes, Reuß j. L.

- Kl. 8m. M. 21 761. Verfahren zum Färben tierischer oder pflanzlicher Fasern. — Dr. K. Mann, München.  
 Kl. 22a. O. 4453. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen. K. Oehler, Offenbach a. M.  
 Kl. 22b. F. 17821. Verfahren zur Darstellung von grünen Farbstoffen der Anthracinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.  
 Kl. 22b. B. 36110. Verfahren zur Darstellung von blauschwarzen löslichen Farbstoffen der Naphtalreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.  
 Kl. 22d. B. 36 112. Verfahren zur Darstellung von blaugrauen bis rotgrauen Farbstoffen der Anthracinreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.  
 Kl. 22. F. 17636. Verfahren zur Herstellung lichtechter Farblacke. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

### Patent-Erteilungen.

- Kl. 8a. No 155 003. Vorrichtung zum Mustern von Posamentenfäsern durch Auftragen von Farben. — M. Pils, Geyeri. S. 9. Juni 1903.  
 Kl. 8a. No. 155 004. Vorrichtung zum Behandeln von Strähngarn mit Flüssigkeiten. — G. Stöhr, Magdeburg. 13. Juni 1903.  
 Kl. 8a. No. 155 239. Bottich für Vorrichtungen zum Färben mit kreisender Flotte. — M. König, Lodz u. F. Neubauer, Berlin. 10. Juli 1903.

## Berichtigung.

Der in der Beilage zu Heft 19 unter No. 5 veröffentlichten Modenonce auf Cord wurde versehenlich eine falsche Vorschrift beigegeben. Das Muster wurde wie folgt hergestellt:

### 1. Ansatzbad:

1920 g Thionbraun R (Kalle),  
 960 g Thionviolett-schwarz A ( - ),  
 werden in der 3 bis 4 fachen Menge Wasser unter Zusatz von  
 4500 g krist. Schwefelnatrium und  
 250 g Soda  
 kochend gelöst. Diese Lösung fügt man dem mit  
 250 g Soda,  
 2400 g Glaubersais und -  
 200 g Türkischrotöl  
 versetzten kochenden Farbebade zu.

### 2. Stohendes Bad:

Man setzt  
 11 <sup>0</sup>/<sub>10</sub> Thionbraun R (Kalle),  
 5,5 Thionviolett-schwarz A ( - ),  
 gelöst in der gleichen Menge Schwefelnatrium,  
 zu. Die weiteren Zusätze werden entsprechend gekürzt. Man färbt nahe am Kochen in 8 bis 10 Zügen. Hierauf wird vorsichtig abgequetscht, sehr gut gespült und getrocknet. Das Muster wurde auf stehendem Bad, wie angegeben, gefärbt.



Beiträge zur Kenntnis der Färbeprozesse.

## VII. Fixationsformen der primären Metallbeizungen.

Von  
Dr. P. Heermann.

Wenn ich in meiner letzten Mitteilung bei Gelegenheit der Besprechung von dem Zustandekommen einer primären Beizung auf Grund der hierbei beobachteten generellen Vorgänge ausdrücklich sagen mußte: „Es finde eine Ablagerung von Metallhydrat oder basischem Metallsalz statt“, so geschah dieses, weil ich die Frage, ob sich Metallhydrat oder basisches Salz ablagert, nach dem damaligen Stande der Forschung noch nicht für genügend aufgeklärt halten mußte. In der Literatur fand sich zwar die Meinung häufiger vertreten, daß die Beize sich in Form eines basischen Salzes ablagert, aber es fehlte bis dahin der strikte Nachweis dieser vermeintlichen Tatsache. Diese verbreitetere Anschauung war allerdings nicht ganz logisch, da man eher erwarten mußte, daß sich die Zersetzung auf der Faser ebenso abspielen müßte, wie bei überschüssigem Wasser ohne Zutun einer Faser; und hier zersetzt sich die Beize bekanntlich glatt in freie Säure und Metallhydrat. Darauf wird ja z. B. die Bestimmung der Säure in manchen Beizen basiert.

Es erschien mir nun von einigem Interesse, dieser Frage experimentell nachzugehen und alle hierauf bezüglichen Zweifel zu beseitigen. Die von mir angewandten Rohstoffe und Beizen waren dieselben wie früher, weil sie auch hier die meisten Aussichten auf Erfolg boten und die wichtigsten vier Repräsentantentypen darstellen.

Die Wege, welche zur Feststellung der vorerwähnten Frage eingeschlagen werden konnten, erschienen von vornherein spärlich und begrenzt, da z. B. schon ein Trocknen der gebeizten und gewaschenen Faser zu verwerfen wäre, weil sich hierbei natürlicherweise weitere Prozesse abspielen könnten und müßten. Die Untersuchung der gebeizten Faser mußte deshalb schon in unserem Zustande unmittelbar nach dem Waschen vor sich gehen, ohne daß auch nur partielle Antrocknung zulässig wäre.

Zur Beantwortung der Frage, ob reines Metallhydrat, ob basisches Salz und event. welches in der Faser fixiert wird, mußte also zunächst eine Untersuchung auf zur Beize zugehörige Säure ausgeführt werden. Diese konnte nun entweder a) vermittelt einer Alkalisichelze und durch die Bestimmung des darin enthaltenen Chlorides, Sulfates u. s. w. (sowie Umrechnung der gefundenen Säure nach dem vorhandenen Metallgehalt der Faser in basisches Salz) aufgefunden werden; b) oder einwandfreier auf azidimetrischem Wege durch Behandlung der gebeizten Faser mit einer genau bestimmten Menge heißer Sodalösung und Rücktitrierung der Soda. Der etwaige Verbrauch an Alkali würde einer äquivalenten Menge Säure und dieser Menge Säure würde bei einem festen Metallgehalt eine bestimmte Basizität der fixierten Beize entsprechen. Diese Methode läßt sich skrupellos nur da anwenden, wo es sich um Beizen handelt, deren Metalloxydhydrat in überschüssigem heißem Alkali unlöslich ist, also z. B. schon nicht bei Zinn- und Tonerdebeizen; c) als zweckmäßigste und allgemein anwendbare Methode erschien aus diesen Gründen eine direkte Titration der gebeizten und gewaschenen Faser mit titrierter Natronlösung. Ebenso wie die in der Beize enthaltene Säure direkt vermittelt Alkalilösung titriert werden kann, so, war anzunehmen, ließe sich auch die Beize auf der frisch gebeizten und gewaschenen Faser direkt im Bebergläse titrieren. Diese Annahme war nach den Versuchen No. 527 bis 529, aus denen die außerordentliche Labilität und Reaktionsfähigkeit der frisch gebeizten, noch nicht getrockneten Faser hervorgeht, durchaus zulässig und ohne Bedenken. Ebenso haben Versuche mit gebeizter und unvollkommen gewaschener Faser erwiesen, daß sich die darin enthaltene Säure glatt durch Titration der ganzen Faser bestimmen läßt. Zum Schluß haben auch einige Kontrollversuche durch Schmelzen der gebeizten Faser in Alkali und Prüfung auf Chlorid bezw. auf Sulfat eine völlige Übereinstimmung zwischen dieser und der angewandten Methode erbracht. Man kann deshalb die von mir in Nachfolgendem benutzte Methode des Titrierens der Faser selbst als einwandfrei bezeichnen.

Was die Mechanik des Arbeitens betrifft, so wurde in gewöhnlicher Weise eine Stunde kalt gebeizt, gut ausgewunden, in fließendem Wasser gut gewaschen, je fünf Minuten noch fünf kalte, stehende Wasserbäder gegeben, zuletzt 12 bis 15 Stunden lang in kaltes Wasser eingelegt, am anderen Morgen herausgenommen, abgewunden, in ein Becherglas mit destilliertem Wasser gebracht und mit  $n/10$  Natronlauge unter Zusatz von Phenolphthalein oder Methylorange als Indikator titriert.

Das außergewöhnlich gute Waschen und Einlegen in Wasser über Nacht erschien nötig, da nur in solchem Falle ein absolutes Auswaschen der mechanisch fest anhaftenden Säure gewährleistet werden konnte. Manche Beizen, z. B. die Eisenbeize, gibt ihre letzten Spuren Schwefelsäure an kaltes Wasser nur sehr langsam ab, was in der Technik durch Anwendung von heißem Wasser beschleunigt zu werden pflegt. Bei dieser Beize arbeitete ich gleichzeitig nebeneinander mit kaltem und  $60^\circ$  heißem Wasser und fand, daß sich in letzterem Falle allerdings weit schneller eine säurefreie Faser erhalten ließ, daß aber auch kaltes Wasser bei genügend langer Einwirkung genügte, dasselbe Resultat zu erhalten.

Es erschien mir neben diesen Hauptversuchen von Anfang an unerlässlich, die Empfindlichkeit des Indikators und die Absorptionskapazität der Seide bezüglich der zugehörigen Beizensäuren als Korrektur mit in Rechnung zu ziehen. Ich erzielte dieses durch nebenhergehende Versuche, welche darin bestanden, daß dieselben Seiden in verdünnten Säuren (die den Beizen zugehörten) eingelegt, ebenso gewaschen, in Wasser eingelegt und mit Natronlauge titriert wurden. Die auf solche Weise gefundene Zahl wurde von der beim Hauptversuch gefundenen Zahl als Korrektur in Abzug gebracht und auf solche Weise der effektive Säuregehalt der gebeizten Seide ermittelt. Die Konzentration der Säure, welche zu diesen Versuchen angewandt wurde, erwies sich hierbei als belanglos, da bei 1, 5 und  $10\%$ iger Säure genau dieselbe Säuremenge bezw. derselbe Alkaliverbrauch ermittelt werden konnte — eine Erscheinung, welche auch absolut nicht weiter aufzufallen braucht, da die weitaus größte Säuremenge in leichtester Weise ausgewaschen wird und nur ganz geringe Spuren zurückbleiben. Andererseits aber mußte man sich dessen bewußt bleiben, daß bei so geringen Säuremengen die Dauer des Wässerns und auch die Qualität des

zur Anwendung gelangenden Wassers selbst von größtem Einfluß sein konnte, weswegen auf strengste Einheitlichkeit des Wassers und gleiche Dauer des Wässerns genügendes Gewicht gelegt wurde. Es wurde mit gewöhnlichem Wasserleitungswasser gewaschen und über Nacht in destilliertes Wasser eingelegt.

Wie die nachfolgend beschriebenen Versuche zeigen, werden sämtliche in den Kreis des Studiums gezogenen Beizen sowohl auf Roh- als auf Cuite-Seide als Metalloxyhydrate und nicht als basische Salze fixiert, wie noch vielfach angenommen wird. Wenn somit als erwiesen angenommen werden kann, daß sämtliche Säure bei genügender Spülung ausgewaschen wird und sich die Zinn-, Eisen-, Chrom- und Tonbeizen primär als Oxyhydrate fixieren, so läßt sich andererseits nicht feststellen, in welcher hydratischen Form die Beizen fixiert werden. Eine Lösung dieser Frage muß wohl auch als aussichtslos betrachtet werden, da hier ebenfalls ein Trocknen der Faser Verschiebungen mit sich bringen würde und wir sogar bei rein isolierten Metallhydraten oft nicht in der Lage sind, die Hydratform mit Sicherheit festzustellen. Außerdem ist diese Spezialfrage von wesentlich untergeordneter Bedeutung.

Die Menge der angewandten Faser betrug stets mehrere (4 bis 5) Gramm; die Versuche wurden sämtlich mehrmals ausgeführt und hiernus das Mittel gezogen. Ferner wurde der Verbrauch an  $n/10$  Lauge auf 1 g umgerechnet und in üblicher Weise auf 0,05 cc abgerundet. Aus dem Alkaliverbrauch wurde die äquivalente Menge Säure berechnet; es wurde dann weiter der Metalloxydgehalt der Faser ermittelt und aus diesen beiden Daten die Basizität der auf der Faser befindlichen Verbindung zu konstruieren versucht. Der Säuregehalt ist überall so gering, daß die Aufstellung einer Formel lediglich den Zweck hat, die verschwindend geringe Menge der Säure noch deutlicher vor Augen zu führen und zu dokumentieren, daß in Wirklichkeit keine Säure als basisches Salz vorhanden sein kann, dieselbe vielmehr mechanisch in minimaler Menge zwischen und in dem Metalloxydhydrat eingeschlossen geblieben sein muß. Durch Einwirkung des Alkalis wird diese eingeschlossene Säure wieder gewissermaßen ausgelaugt, da die Metallhydrate keine undurchdringliche Membrane vorstellen, sondern mehr von poröser Beschaffenheit sind.

Die Versuche mit Chlorzinn ergaben auf solche Weise folgende Resultate:

Vers. No.	Org.-Seide	Behandlungsbad	Mittlerer Verbrauch von n/10 Lösung pro Gramm Seide
533	roh	Chlorzinn 30° Bé.	0,25 cc
534	-	Salzsäure 1% <sub>10</sub> ig	0,30 -
535	-	5 -	0,20 -
536	-	10 -	0,20 -
537	entbastet	Chlorzinn 30° Bé.	0,35 -
538	-	Salzsäure 1% <sub>10</sub> ig	0,30 -
539	-	5 -	0,30 -
540	-	10 -	0,30 -

Die rohen und die entschälten Seiden enthielten nach einer Zinnbestimmung an reinem Zinnoxid:

- 541 Rohseide: 11,6% SnO<sub>2</sub>.  
542 Cuite-Seide: 10,7% SnO<sub>2</sub>.

Aus obigen Versuchen geht hervor, daß die gebeizten Seiden allerdings eine kleine Menge der zugehörigen Säure, in diesem Falle Salzsäure, enthielten. Diese wurde einerseits durch Titration mit n/10 Alkalilösung quantitativ bestimmt, andererseits auf bekanntem Wege als Chlorwasserstoffsäure identifiziert.

Demgegenüber steht nun, daß aber auch in reiner Salzsäure behandelte Seiden nach gleich langem und gründlichem Waschen und Wässern etwas Salzsäure zurückbehalten, und zwar beträgt die auf solche Weise von der Faser zurückgehaltene Säure den weitaus größten Teil der in der Faser insgesamt nachweisbaren Säuremenge. Die Faser als solche besitzt also schon unzweifelhaft die Eigenschaft, eine Spur Säure zurückzuhalten, welche unabhängig von der Konzentration des Säurebades zu sein scheint, womit es getränkt worden war. Ich erhielt bei 1, 5 und 10% iger Salzsäure nahezu dieselben Säuremengen in der Faser wieder, die sich durch Abrundung auf genau dieselbe Zahl stellten. Es leuchtet ein, daß die mit Metall beladene Faser eine etwas größere Menge Säure festzuhalten befähigt sein dürfte, welche sich trotz anhaltenden Wässerns nicht eliminieren läßt, und daß diese Festhaltung der Säure als einfache mechanische Einlagerung innerhalb der Metallbeize angesehen werden muß. Auf alle Fälle ist die festgestellte Menge Säure so minimal, daß man durchaus nicht berechtigt erscheint, dieselbe als an die Base gebunden zu betrachten. Schlimmstenfalls könnte man annehmen, daß ein minimaler Teil der ursprünglichen Beize, weil von der äußeren Beizenhülle eingeschlossen, sich der Zersetzung im Waschwasser zu entziehen vermag. Für die Praxis bleibt es aber völlig gleichgültig, ob die experimentell festgestellte Tatsache in der einen oder in der anderen Weise gedeutet wird:

Das Schlußresultat bleibt dasselbe, daß Faser und Base bis auf einen kaum nachweisbaren Rest von der zugehörigen Säure völlig befreit wird. *(Schluß folgt.)*

### Über das Färben von Kammzug.

Von

Dr. W. Zänker.

[Schluß von S. 316.]

Die früher für Kammzug viel gebrauchten Alizarinfarbstoffe sind heute meistens durch die einbadig zu färbenden nachchromierbaren Farbstoffe ersetzbar. Diese sind trotz des meist höheren Preises den Alizarinfarben vorzuziehen und können fast alle in Bezug auf Echtheit mit diesen konkurrieren. Der große Vorzug vor den Alizarinfarbstoffen liegt darin, daß man sofort auf dem Apparat fertig färben kann. Bei den eigentlichen Alizarinfarbstoffen ist dies nicht möglich. Man hat es allerdings an Versuchen dieser Art nicht fehlen lassen, namentlich brachte man diese Farbstoffe mit den zu ihrer Fixierung notwendigen Mengen der Metallsalze im Färbbad zusammen und suchte die Lackbildung durch starke Zusätze von organischen Säuren zu verhindern. Erst beim Kochen der Färbeflotte sollte durch die Einwirkung der Wollfaser auf dieser die Lackbildung vor sich gehen. Es ließ sich hierbei jedoch niemals vermeiden, daß diese Lackbildung auch im Färbbad selbst stattfand. Der hier gebildete Lack konnte dann nur mechanisch von der Wolle aufgenommen werden, und man erhielt nur stumpfe, stark abrußende Farben, welche namentlich mitverwebtes Weiß anschnitzten. Aus diesen Gründen konnten alle derartigen Verfahren in der Praxis über ein gewisses Versuchsstadium nicht hinauskommen.

Man zog es vielmehr vor, den Kammzug im Apparat nur mit der Beize anzulieden. Zum Ausfärben wurden hierauf die Bobinen aus dem Apparat herausgenommen und zu Strängen abgewickelt, welche dann auf der Kufe gefärbt wurden. Wenn auch dieses Verfahren einen weiteren, in die Augen springenden Vorteil bietet, indem das Abmestern der Farbe auf der Barke viel leichter und sicherer geschehen kann als auf dem Apparat, so liegt es doch auf der Hand, daß die durch den Apparat erzielten Vorteile durch das nachfolgende Färben im Strang vollständig wieder aufgehoben werden. Trotzdem ist dieses Färbverfahren noch an manchen Stellen

mehr im Gebrauch, als es die heutigen Verhältnisse und Ansprüche bedingen.

Die heute in der modernen Kammzugfärberei zweckmäßigsten und mit größtem Vorteil zu verwendenden Farbstoffe zeigen gewissermaßen einen doppelten Charakter, und gerade hierauf beruhen die großen Vorzüge ihrer Anwendung. In erster Linie zeigen sie den Charakter eines in saurem oder schwachsaurem Bade die Wolle direkt anfärbenden Farbstoffes. Hierzu kommt noch der ausgeprägte Charakter eines Beizenfarbstoffes, nämlich das Vermögen, mit Metalloxyden sehr echte Lacke zu bilden. Beide Eigenschaften sind äußerst wichtig. Man fixiert zunächst den Farbstoff auf der Wolle durch einfaches Auffärben in saurem oder schwachsaurem Bade und bewirkt dann in der ausgezogenen Farbflotte sofort die Lackbildung durch Nachbehandlung mit Metallsalzlösungen.

Ferner haben die Einbadfarben vor den Allzarinfarbstoffen den großen Vorzug, daß sie bei gleicher Farbtiefe scheinbar weniger Farblack auf der Faser ablagern. Dies tritt namentlich bei den Schwarzfarbstoffen gegenüber dem Alizarinschwarz besonders hervor und ist von sehr günstigem Einfluß auf die Verspinnbarkeit der Faser. Außerdem hat sich die merkwürdige Tatsache gezeigt, daß die nachbromierten Schwarzfärbungen der Walke besser widerstehen und weniger abschmutzen, also ein reineres Weiß liefern als die vorgesottenen, eine Tatsache, welche zweifellos ebenfalls auf den oben erwähnten Umstand zurückzuführen ist.

Die ersten eingehenden Erörterungen über diese Art der Färberei finden sich in einigen älteren Patentschriften der Höchster Farbwerke. Seitdem sind so ziemlich von allen Fabriken neue Farbstoffe dieser Klasse herausgegeben worden, sodaß ihre Zahl jetzt eine außerordentlich große ist. Für die Kammzugfärberei sind bei weitem nicht alle brauchbar, aber auch von den allenfalls brauchbaren Farbstoffen bietet ein großer Teil in der Kammzugfärberei nur so minimale Vorteile, daß diese mit Leichtigkeit auf deren Anwendung verzichten kann.

Es ist hier nicht der Ort, auf die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Farbstoffprodukte näher einzugehen oder für irgend ein Fabrikat Reklame zu machen. Es sollen nur kurz einige Gesichtspunkte genannt werden, die für die Auswahl der richtigen und für den vorliegenden Zweck brauchbaren Farbstoffe nicht unwesentlich sind.

Für die Kammzugfärberei ist in erster Linie eine sehr gute Echtheit der zu verwendenden Farbstoffe, wie man diese für wollfarbige Waren allgemein verlangt, dringend erforderlich. Es ist nicht schwer, in dieser Beziehung die richtige Wahl zu treffen, denn die meisten Fabrikate der in Betracht kommenden Farbstoffklasse vermögen ganz vorzüglich echte Farblacke zu bilden. Man darf hierbei allerdings nicht vergessen, daß die Farbstofffabrikanten die Echtheit ihrer Spezialprodukte immer sehr optimistisch beurteilen. Es ist daher unbedingt erforderlich, daß man sich bei der Aufnahme eines neuen Farbstoffes oder bei dem Ersatze eines bisher gebrauchten Produktes durch ein anderes ganz genau vergewissert, ob das neue Produkt geeignet ist, allen Echtheitsansprüchen vollständig zu genügen, bzw. ob der neue Farbstoff dem alten wenigstens vollständig gleichwertig ist. In den weitaus meisten Fällen ist nicht etwa eine ungenügende Echtheit des bisher gebrauchten Farbstoffes die Veranlassung zum Wechsel, sondern die größere Billigkeit des neuen, anscheinend ebenso guten Farbstoffes gegenüber dem alten. Gerade in diesen Fällen ist die größte Vorsicht am Platze.

Niemals darf man sich ganz auf die Resultate der im kleinen angestellten Echtheitsversuche verlassen. Diese können nur die Echtheit des betreffenden Farbstoffes im allgemeinen zeigen und sollen bei gutem Ausfall zu weiteren speziellen Versuchen im Betriebe ermutigen. Erst wenn es sich gezeigt hat, daß eine in gewohnter Weise im Betriebe gefärbte Partie allen Anforderungen der weiteren Verarbeitung des Kammzuges entsprochen hat, und auch die fertige Ware in Bezug auf ihren zukünftigen Verwendungszweck keine Mängel aufzuweisen hat, dann erst kann der Farbstoff betreffs der Echtheit als brauchbar bezeichnet werden. In erster Linie ist auf eine gute Licht-, Walk- und Dekaturechtheit der fertigen Ware zu achten.

Allein es kommt beim Färben des Kammzuges nicht nur auf die Echtheit des Farbstoffes an, sondern es müssen außer dieser noch eine ganze Reihe anderer Eigenschaften vorhanden sein, wenn ein Farbstoff für die Kammzugfärberei wirklich prädestiniert sein soll.

Der Unterschied zwischen der beim Färben in saurem oder schwachsaurem Bade erhaltenen Nüance und dem Farbton des durch die Nachbehandlung mit Metallsalzen schließlich erhaltenen Farblackes ist in den meisten Fällen ein recht

erheblicher. Dieser Umstand ist von durchaus nicht zu unterschätzender Bedeutung und erschwert das Färben ganz außerordentlich, da es sich in der Praxis fast immer um die Herstellung möglichst genau mit dem Muster übereinstimmender Färbungen handelt.

Aus diesen Gründen waren die meisten Betriebe den Einbadfarbstoffen im Anfange wenig geneigt, wenn auch die übrigen großen Vorzüge dieser Färbemethode nicht bestritten werden konnten. Die größere Schonung der Wolle durch kürzere Kochdauer bedingt nicht nur eine weit größere Weichheit und Spinnfähigkeit der Ware, sondern verringert auch wesentlich die Färbekosten. Erst im Laufe der Zeit lernte man diese Schwierigkeiten des nach Muster Färbens etwas besser überwinden und erhielt auch zu diesem Zwecke geeignete Farbstoffe. Hiermit verlor sich mehr und mehr die im Anfang ablehnende Haltung der Praktiker gegen das Färbeverfahren, welches an Ausdehnung gewann und heute als das wichtigste für Kammzug betrachtet werden muß.

Bei der Auswahl von Farbstoffen hat man zu berücksichtigen, daß die Nüancedifferenz zwischen Farbstoff und Farblack nicht zu erheblich ist. Sie soll nach Möglichkeit solcher Art sein, daß sie sich durch geeignete Zusätze leicht wieder aufheben läßt. Als solche Zusätze kommen nur einige gut egalisierende und in saurem Bade färbende Farbstoffe in Betracht, welche von solcher Echtheit sind, daß durch sie die vorhandene echte Beizenfärbung nicht oder doch fast nicht beeinträchtigt wird. Selbstverständlich müssen diese Farbstoffe der oxydierenden Einwirkung des sauren Chromkalibades gut widerstehen. Die Zahl der Wollfarbstoffe, welche diesen hohen Anforderungen genügen, ist naturgemäß eine äußerst geringe. Es läßt sich daher nicht jede Nüancedifferenz, welche der vorgefertigte echte Beizenfarbstoff beim Chromieren erleidet, mit der gleichen Leichtigkeit aufheben.

Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, daß in der Regel gerade diejenigen Einbadfarbstoffe die größte Nüancenveränderung zeigen, welche auch das größte Maß von Echtheit aufzuweisen haben. Auch wenn man die verschiedenen Metalllacke des gleichen Farbstoffes, z. B. den Chrom-, Zink-, Tonerde- und Kupferlack, vergleicht, so wird mit wenigen Ausnahmen derjenige der echteste sein, dessen Nüancenveränderung die größte ist. Meistens ist dies der Chromlack. Es scheint in diesen Fällen

die Vereinigung von Säure und Base eine besonders innige und infolgedessen das entstandene Salz besonders stabiler Natur zu sein. Ein eingehenderes Studium dieses Zusammenhanges würde gewiß zu interessanten Erscheinungen führen.

Das große Lackbildungsvermögen der Chromeinbadfarbstoffe äußert sich noch in einer anderen für die Praxis und vor allem für die Apparatfärberei des Kammzuges sehr unangenehmen Weise. Wenn auch so ziemlich alle Farbstoffe dieser Art gegenüber den Metallgegenständen, mit denen sie beim Färben in Berührung kommen, eine gewisse Empfindlichkeit zeigen, ohne daß erhebliche Mißstände hiermit verknüpft sind, so ist diese doch bei vielen Farbstoffen so groß, daß sie zu den unangenehmsten Übelständen führen muß. Es liegt auf der Hand, daß sich im Betriebe selbst bei größter Sorgfalt und Vorsicht eine, wenn auch nur zufällige Berührung des zu färbenden Gutes mit eisernen oder kupfernen Gegenständen nie ganz vermeiden läßt. Elnige sonst hervorragend vorzügliche Farbstoffe zeigen hierdurch sofort die bösesten Flecken. Es bildet deshalb die Verwendung derartiger Farbstoffe ein Risiko für den Färber, welches er nicht übernehmen kann.

Man wird daher gut tun, sein Augenmerk vor allem auf solche Farbstoffe zu richten, welche sich dem Kupfer gegenüber möglichst indifferent verhalten und unter Umständen auch in kupfernen Gefäßen ohne großen Schaden ausgefärbt werden können. Jedes Stehen der sauren Farblotte in kupfernen Behältern oder im Apparat ist unbedingt zu vermeiden, überhaupt ist alles mögliche zu tun, um die Dauer dieser Berührung abzukürzen, damit dem Bade keine Gelegenheit gegeben ist, sich durch die Einwirkung der Säure mit Metallsalzen anzureichern.

Da es sich beim Färben auf dem Apparate fast nur um sehr satte und dunkle Farben handelt, so schadet eine geringe und regelmäßig wiederkehrende Beeinflussung der Färbung nichts. Man hat beim Färben nur ein für alle Mal hierauf Rücksicht zu nehmen. Die Färbung darf jedoch durch die Einwirkung des Metalles nicht zu mager erscheinen oder gar stumpf und leer ausfallen. Sehr helle und lebhaftere Farben werden auf Kammzug in der Regel nicht verlangt, da dieser in erster Linie für Herrenkonfektion in Betracht kommt. Es ist beim nachfolgenden Verspinnen immer mit einer ziemlich starken Beschmutzung des Wollmaterials zu rechnen, so daß im

Kammzug gefärbte sehr helle und lebhaftere Färbungen ohnehin schon den Vergleich mit denselben im Garn oder im Stück gefärbten Farben niemals aushalten.

Schließlich ist noch eine gute Löslichkeit der für die Kammzugfärberei auszuwählenden Farbstoffe sehr zu beachten. Der Farbstoff muß während des Färbens auch dann vollkommen gelöst bleiben, wenn die Flotte nicht kocht. Im anderen Falle setzen sich Farbstoffpartikel mechanisch in der Wolle fest. Erst beim Durchfließen der kochenden Flotte durch den Apparat lösen sie sich wieder und verursachen dann an der betreffenden Stelle dunkle Flecken. Infolge einer zu geringen Löslichkeit des Farbstoffes und zu schnellen Aufziehens kann es auch vorkommen, daß dieser von der äußeren Schicht der Bobinen schon vollständig absorbiert wird, anstatt gleichmäßig den ganzen Ballen zu durchdringen. Dieser ist demgemäß dann von außen schon viel zu dunkel angefärbt, innerlich noch fast weiß.

Es wird vielfach behauptet, daß man gerade für die Kammzugfärberei im Apparat etwas schwerer egalisierende und daher billigere Farbstoffe sehr gut verwenden könne, da sich geringere Unequalitäten beim nachherigen Verspinnen von selbst wieder ausgleichen. Diese Ansicht ist durchaus falsch, derartige Farbstoffe sind besonders bei Mischfarbendie Veranlassung der mannigfachsten Übelstände. Es sind im Gegenteil nur solche Farbstoffe zu verwenden, welche langsam und gleichmäßig auf die Faser ziehen, alle anderen sind zu verwerfen.

Auch bei den als gut anerkannten Farbstoffen hat das Färben im Apparat unter weit größeren Vorsichtsmaßregeln zu geschehen, als beispielsweise das Färben in der Kufe. Der Farbstoffzusatz geschieht am besten nicht nach und nach, sondern auf einmal beim Beginn des Färbens. Man fängt bei niedriger Temperatur an und steigert sie ganz langsam bis zum Kochen. Die Säure muß stark verdünnt werden und wird in kleinen Portionen ganz allmählich dem Bade zugefügt. Man erhält auf diese Weise immer bessere Resultate, als wenn man zuerst die Säure und dann den Farbstoff portionsweise zugibt, wie es von den Farbstofffabrikanten vielfach vorgeschrieben wird.

Die Bobinen werden während des Färbens zweckmäßig ein- oder mehrmals umgesetzt, indem man sie herausnimmt und die obersten gegen die untersten vertauscht, und zwar so, daß die bisher äußere Seite derselben jetzt nach Innen gerichtet ist. Sehr wesentlich ist es, daß das Färbebad längere Zeit

gut kocht; durch eine zu niedrige Temperatur beim Färben leidet die Echtheit der Farbe, vor allem die Walkechtheit ganz erheblichen Schaden.

Alle diese Vorsichtsmaßregeln sind jedem Färbermeister nur zu bekannt, als daß es notwendig wäre, hier näher darauf einzugehen. Trotz derselben geben einige sonst sehr gute Farbstoffe im Apparat stets schlechte Resultate, sodaß man besser tut, von ihrer Anwendung ganz abzusehen.

Nach dem Färben wird der Zug gespült, in der Zentrifuge ausgeschleudert und getrocknet. Dem Trocknen ist besondere Sorgfalt zuzuwenden. Die Bobinen werden hierbei ebenfalls häufig umgesetzt, damit sie gleichmäßig antrocknen. Vor allem ist darauf zu sehen, daß die einmal ausprobierte Zeitdauer und Temperatur des Trocknens stets genau eingehalten wird. Der Zug darf nicht zu trocken werden, da man der Spinnerei das erhaltene Gewicht wieder abliefern muß. Auch kleinere Gewichtsverluste spielen bei dem großen Werte des Wollmaterials schon eine Rolle. Feuchtere als luftfeuchte Bobinen dürfen selbstverständlich auch nicht abgeliefert werden, solche sind im Innern meistens noch sehr naß. Der richtige Trockengrad wird das erste Mal mit der Wage ausprobiert und Zeitdauer wie Trockentemperatur genau notiert. Entöltter Zug kann ein geringes Übergewicht von 5 bis 6% behalten, gefölter Zug seinem Ölgehalte entsprechend weniger, wenn die Ware nach dem Trocknen gut abgekühlt ist und einige Stunden an frischer Luft gelagert hat. Später trockenet man alle Parteen in der einmal festgestellten Weise.

Durch eine künstliche Erschwerung und Appretur des Kammzuges, wie solche manchmal verlangt wird, läßt sich nicht viel erreichen, und man wird daher an besten tun, derartige Anforderungen ein für alle Mal abzulehnen. Glanz und Weichheit der fertigen Stoffe hängt fast ausschließlich von der Beschaffenheit des Rohmaterials ab. Geringwertige harte Wollen lassen sich eben zu weichen Stoffen nicht umarbeiten. Höchstens kann die natürliche Weichheit und Elastizität guter Wollqualitäten durch eine ungeeignete Behandlungsweise verdorben werden. Bei richtiger und sachgemäßer Verarbeitung und der Verwendung eines genügend reinen Wassers zu allen Manipulationen, namentlich auch in der Wische und Walke, kann man dem Übelstande des Hartwerdens der Ware leicht vorbeugen. Später gehört die Beseitigung derartiger Fehler fast zu den Unmöglichkeiten.

**Erläuterungen zu der Beilage No. 21.**

**No. 1. Säurechromschwarz WS auf 10 kg Wollseidenstoff.**

Gefärbt wurde mit  
550 g Säurechromschwarz WS  
(Bayer)

unter Zusatz von  
1 kg Glaubersalz und  
2 - Essigsäure

1 $\frac{1}{4}$  Stunde kochend.

Hierauf wurde auf frischer Platte mit  
250 g Chromkali und  
500 - Essigsäure

während 35 Minuten kochend nachbehandelt.  
κ

**No. 2. Brillantwollblau G extra auf 10 kg Wollseidenstoff.**

Gefärbt wurde mit  
50 g Brillantwollblau G extra  
(Bayer)

unter Zusatz von  
1 kg Weinsteinpräparat und  
1 - Glaubersalz

1 Stunde kochendheiß. κ

**No. 3 und 4. Weiße und rote Effekte auf braunem Fond.**

Die Stoffe wurden mit  
2% Diammintriazolschwarz B  
(Cassella)

vorgefärbt, mit  
β-Naphtol  
geheizt und mit

Parantranilin C (Cassella)  
überfärbt. Alsdann wurde mit  
Hyaldit W (Cassella)

weiß und mit  
Chloratätze  
rot geätzt.

**Hyalditätze:**

400 bis 500 g Hyaldit W werden mit  
600 - 500 - neutraler Stärke-Traganth-  
verdickung angeteigt, dann etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde  
auf 70° C. erwärmt, kalt gerührt und durch  
ein feinmaschiges Sieb passiert.

Neutrale Stärke-Traganthverdickung:

100 bis 120 g Weizenstärke,  
490 - 470 - Wasser,  
400 - Tragantenschleim 65 : 1000,  
10 - Glycerin werden  $\frac{1}{4}$  Stunde  
gekocht und kalt gerührt

etwa 1 kg.

**Chloratätze:**

700 g Britshgum 1 : 1,  
100 - zitronensaures Ammon,  
180 - chlorsaures Natron,  
20 - rotes Blutlaugensalz,

etwa 1 kg.

Nach dem Drucken und Trocknen werden  
die Stücke im kleinen Mather-Platt gedämpft,  
gewaschen und eventl. geseift.

**No. 5. Tuchblau S auf 10 kg Wollstoff.**

Gefärbt wurde mit  
400 g Tuchblau S (Farbw.Mühlheim)  
unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und  
400 g Essigsäure.

Durch Nachsetzen von  
200 g Schwefelsäure

wird das Bad zum Ausziehen gebracht.

Die Säure- und Walkechtheit sind gut,  
die Schwefelechtheit ist befriedigend.

*Färbers der Färb-Zeitung.*

**No. 6. Diazomarineblau G auf 10 kg Baumwollgarn.**

Gefärbt kochend während 1 Stunde mit  
150 g Diazomarineblau G (Oehler)  
unter Zusatz von

500 g Soda und  
2 kg Glaubersalz.

Dann diazotieren und entwickeln mit  
β-Naphtol.

Die Säure-, Alkali- und Waschechtheit  
sind gut.

*Färbers der Färb-Zeitung.*

**No. 7. Palatinchromblau BB auf 10 kg Wollstoff.**

Man bestellt das Bad mit  
400 g Palatinchromblau BB (B.A.&S.F.),  
2 kg krist. Glaubersalz und

300 g Essigsäure 6° Bé.,

geht lauwarm ein, treibt zum Kochen und  
erhält hierbei  $\frac{1}{2}$  Stunde. Hierauf setzt  
man allmählich 400 g Schwefelsäure 66° Bé.  
hinzu und chromiert zum Schluß mit

200 g Chromkali

während  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend nach.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit  
sind gut.

*Färbers der Färb-Zeitung.*

**No. 8. Blau auf 10 kg Wollstoff.**

Färben im sauren Bade mit  
300 g Chromechtblau R (Ges. f.  
chem. Ind.) und

50 - Benzylviolett 5BN (Ges. f.  
chem. Ind.)

Nachbehandelt wurde mit

200 g Bichromat.

**Rundschau.**

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben  
und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedrich  
Bayer & Co. in Elberfeld bringen unter

dem Namen Säureanthracenbraun G einen neuen Chromierfarbstoff in den Handel, der nach der Einbadmethode gefärbt und in üblicher Weise nachbehandelt wird.

Dem neuen Produkt wird ein gutes Egalisierungsvermögen und eine ebensolche Wasch-, Walk- und Lichtechtheit nachgerühmt; beim Dekatieren werden die Färbungen heller und gelber.

Das Färben kann auf loser Wolle, Kammszug, Garn und Stück erfolgen.

Diazo-Marineblau G (vgl. Muster No. 6 der Beilage) wird von der Firma K. Oehler in Offenbach a. M. herausgegeben. Der neue Baumwollfarbstoff wird mit Soda und Glaubersalz kochend ausgefärbt und liefert diazotiert und mit  $\beta$ -Naphthol entwickelt ein sattes Blau und mit Toluylendiamin ein schwärzliches Indigoblau.

Tuchblau S ist ein neues Erzeugnis des Farbwerks Mühlheim vorm A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Es kann für sich allein wie in Kombination mit Säureviolett 6B bzw. Floridarot B zur Erzielung tiefblauer bzw. rötlichblauer Nuancen dienen. Gefärbt wird in saurem Bad, unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure; durch Nachsetzen von Schwefelsäure wird das Bad vollends zum Ausziehen gebracht (vgl. Muster No. 5 der Beilage).

Eine neue Karte der gleichen Firma veranschaulicht Domingoschwarz auf Wollstoff mit baumwollenen Effekt-fäden. Die Firma empfiehlt die Anwendung von Domingoblauschwarz B, LWG, LWB und Domingoschwarz S für Herren-, Domingoblauschwarz LW für Damenkonfektionsstoffe. Gefärbt wird wie üblich in schwachsaurem Bad. D

C. Kurz, Bei der Industriellen Gesellschaft zu Rouen am 28. November 1902 hinterlegtes Schreiben No. 660.

Das Schreiben betrifft eine Ätze für fertiges p-Nitranilinrot, Diaminfarben und direkte Farben im allgemeinen. Das mit der Ätze erzielte Weiß ist besser als das mit den gebräuchlichen Ätzen, z. B. Zinnsalz, erhaltene. Die Ätzfarbe ist nicht sauer, greift also weder das Gewebe noch die Mitläufer an. Man stellt die Farbe dar aus:

- 370 g Senegalgummi verdickung,
- 400 - Hydrosulfit B. A. & S. F.,
- 150 - Formaldehyd 40 %,
- 80 - Glycerin.

Man dämpft 4 bis 8 Minuten im Mather-Platt, wäscht, seift, wenn nötig, oder säuert. Meist gibt bereits das Waschen ein so gutes Weiß, daß Chloren unnötig ist. Auch

auf Tannin-Brechweinstein gefärbte Farben lassen sich mit der neuen Ätze gut ätzen, sogar schwierig ätzbare Diaminfarben geben ein gutes Weiß. (Bericht der Industriellen Gesellschaft zu Rouen, März-April 1904, Seite 157.) Sv.

L. L., Ein neues Verfahren zum Färben mit Alizarin und zur Erzielung eines sehr echten Dunkelblau.

Besprochen werden zwei von Caux angegebene Verfahren. Der wesentliche Punkt des einen ist der, daß die zur Alizarinfärberei nötige Fettelze in der Weise auf die Faser gebracht wird, daß der Fettstoff in einem flüchtigen Lösungsmittel gelöst, die Faser damit getränkt und dann verhängt und oxydiert wird. Das zweite Verfahren betrifft die Erzielung eines besonders echten Dunkelblau. Es besteht darin, daß die Faser mit Anilinlösung imprägniert, das Anilin zu Gran oder Schwarz oxydiert und danach die so grundierte Faser in der Küpe mit Indanthren gefärbt wird. Praktische Erfahrungen über die beiden Verfahren werden nicht mitgeteilt. (Revue générale des matières colorantes, April 1901, Seite 98 bis 99.) Rc.

Firma Emil Zündel, Verschiedene Anwendungen flüssiger und gelöster Hydrosulfit im Großbetrieb. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes versiegeltes Schreiben No. 1345 vom 7. Oktober 1902.)

A. Hydrosulfit in Lösung. Violett 1900 von Durand, Huguenin & Co. (violett moderne) gibt lebhaftere Nuancen von einer Echtheit, die man schwer mit einem anderen Farbstoff erreicht. Es ist aber schwierig anzuwenden, weil der gefärbte Lack sich schnell aus der Farbe selbst abscheidet und man daher unegale, streifige Färbungen bekommt. Diese Übelstände kann man vermeiden, wenn man den Farbstoff in durch Hydrosulfit reduziertem Zustande anwendet, man erhält dann vollkommen egale Färbungen. Die Farbe bereitet man aus

- 15 Farbstoff,
- 15 gewöhnlichem Hydrosulfit.

Zu der Paste gibt man

- 200 Wasser und ungefähr
- 20 Essigsäure 6° bis zur Lösung,
- 50 Traganteschleim,
- 20 Glycerin,
- 50 destilliertes Wasser,
- 50 Chromacetat 16°.

1000.



Man verschneidet mit

- 100 Traganth,
  - 40 Glycerin,
  - 5 Hydrosulfit,
  - 5 Essigsäure 6°.
- 1000.

Die Farbstofflösung muß farblos sein, sonst gibt man mehr Hydrosulfit zu. Ein Überschuß davon ist aber zu vermeiden, da sonst die Nuance leidet. Von dem Natriumhydrosulfit der Fabrik braucht man 8 bis 9 cc um 20 cc ammoniakalisches Kupfersulfat (25 g metallisches Kupfer im Liter) zu entfärben und 4 bis 4,5 cc um 1 l Indigocarminlösung mit einem Gehalt von 0,5 g Indigotin zu entfärben. Nach dem Foulardieren trocknet man in der Hotflue, geht durch den kleinen Mather-Platt, drückt die Ätze auf, passiert durch den kleinen Mather-Platt, dämpft eine Stunde kontinuierlich und seift breit. Helle Nuancen werden eine Stunde vor dem Aufdruck der Ätze gedämpft, das Ätzen vollzieht sich im kleinen Mather-Platt. Das Violett kann durch andere Chromfarben, z. B. Alizarinblau, nuanciert werden, ist es durch einen Überschuß Hydrosulfit reduziert und mit Hilfe von Magnesiumacetat fixiert, so kann es als Effekt auf Prud'homme-schwarz dienen.

I. Foulardieren mit reduziertem Indigo. Dies Verfahren gelingt nur aufmerciertem Gewebe, der dazu dienende Apparat besteht aus einem kleinen Troge mit einer Rolle, einem gelochten Rohre zur Zuführung der Indigolösung und zwei Quetschwalzen. Zum Gelingen des Verfahrens darf an der Eintrittsstelle des Stückes kein Schaum sein, der Trog muß immer voll sein und die Lösung kontinuierlich zugeführt werden, auch darf das Stück beim Eintritt keine Falten werfen. Verwendet wird eine Lösung mit höchstens 10 g Indigo im Liter, die Produktion stellt sich auf 16 Stücke von 100 m in der Stunde. Durch eine einzige Passage erhält man helle und mittlere sehr gleichmäßige Nuancen. Leider läßt die Seifchtheit zu wünschen übrig, die Färbung ist zu oberflächlich.

II. Färbebäder mit gleichzeitlg basischem Farbstoff, Tannin und Hydrosulfit. In Gegenwart von Essigsäure wird die Leukobase durch das Tannin nicht gefällt, die erhaltenen Nuancen sind viel seifechter als die auf zwei Bädern erhaltenen, auch sind die Nuancen regelmäßiger, doch läßt die Lichtechtheit zu wünschen übrig.

Im großen ausprobiertes Rezept:

- 1 Methylenblau wird in
  - 150 Essigsäure 6° und
  - 200 Wasser gelöst.
- 
- 30 flüssiges Natriumhydrosulfit,
  - 100 Wasser.
- 6 Tannin 1 : 1,
  - 100 Essigsäure 6°,
  - 200 Wasser,
  - 80 Senegalgummi 1 : 1.
- 
- 10 Zinkacetat,
  - 100 Wasser,
- 1000.

B. Feste Hydrosulfite. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik hat eine Reihe Patente auf die Darstellung fester Hydrosulfite und ihre Anwendung als Ätzen und Reservieren für Seidenfarben, als Ätzen auf fertigem p-Nitranilinrot und als Fixierungsmittel von Indigo beim Dämpfen genommen. Verfasserin sucht unlösliche Hydrosulfite im Druck anzuwenden, da nur solche beständig sind. Zinkhydrosulfit in Pastenform verliert wochenlang seinen Titer nicht, zersetzt sich aber langsam bei Verdünnung mit Wasser und schnell bei Zusatz ätzender Alkalien; es kann ohne Zersetzung bei ziemlich hoher Temperatur getrocknet werden. Die Farbe der Fabrik ist beständig, sie enthält gemahenes Hydrosulfit, welches erst beim Dämpfen in Gegenwart eines leicht zersetzlichen Natronsalzes mit einer flüchtigen Säure reagiert. Solche Natronsalze sind Natriumkarbonat oder -acetat. Das Zinkhydrosulfit wird folgendermaßen dargestellt: In eine Holzkufe von 200 l Inhalt kommen 100 kg Bisulfit von 26% SO<sub>2</sub> und 20 kg Eis. Die Temperatur fällt auf -6° C. Dann gibt man 10 kg gesiebten Zinkstaub in 5 l Eiswasser und die Mischung schnell zu dem Bisulfit, wobei die Temperatur auf +30° C. steigt. Durch ein auf den Boden der Kufe reichendes Rohr läßt man ein Gemisch aus 14 kg Schwefelsäure 52°, 13 l Eiswasser und 13 kg Eis zu. Die Temperatur dieser Lösung fällt ebenfalls auf -6°. Durch den Säurezusatz setzt sich die Reaktion fort, das Thermometer steigt auf etwa 42° C. Man läßt etwa zwei Stunden unter zeitweiligem Umrühren stehen, die überstehende Flüssigkeit darf nur sehr wenig Hydrosulfit enthalten. Man dekantiert und preßt das kristallisierte Salz ab, man erhält etwa 45 kg Preßgut, die man mit Wasser auf 50 kg bringt. Man mahlt dann so fein als möglich und gibt 33 kg Senegalgummiverdickung zu. Möglichst feines Mahlen ist sehr wesentlich,

da die Krystalle zu hart und derb sind, um direkt verwendet werden zu können.

Anwendung des festen Zinkhydro-sulfits zum Ätzen von Seide. Das von der Fabrik für diesen Zweck benutzte Weiß hält sich etwa 8 Tage und gibt hervorragende Resultate, es wird dargestellt aus

- 620 gemahenem Zinkhydro-sulfit (siehe oben),
- 60 Solvay-Soda,
- 220 mit Glycerin vermahlene Zink-weiß 1:1,
- 100 Senegalgummiverdickung.

1000.

Nach dem Druck dämpft man 4 Minuten im kleinen Mather-Platt mit viel feuchtem Dampf, wäscht, säuert mit Schwefelsäure 2° Bé., wäscht und trocknet. Verwendet man statt des Karbonats Acetat oder Bikarbonat, so wird die Farbe noch haltbarer, ätzt aber weniger gut.

Anwendung festen Zinkhydro-sulfits als Ätze auf p-Nitranilinrot. Hier eignet sich Zinnoxidulhydrat als schwaches Alkali, welches nebenbei noch reduzierend wirkt. Die Farbe wird dargestellt aus

- 120 Zinnoxidulhydrat (1:2 = 1 Zinn-salz),
- 700 gemahlene Zinkhydro-sulfit (siehe oben),
- 100 Natriumacetat,
- 80 gepulvertem Kochsalz.

1000.

Gedämpft wird  $4\frac{1}{2}$  Minuten im kleinen Mather-Platt, danach wird gewaschen, mit Schwefelsäure  $1\frac{1}{2}$ ° Bé. gesäuert, getrocknet und leicht auf der Trommel gechlort. Das Chloren ist unbedingt notwendig, nicht zur Verbesserung des Weiß, sondern um zu verhindern, daß es nach kurzer Zeit grau wird. Das Grauwerden beruht auf einer Oxydation des gebildeten Diamins durch den Luftsauerstoff, nicht etwa auf der Anwesenheit von Zinn, da man bei Verwendung von Zinkhydrat, gallertartiger Tonerde oder Calciumkarbonat an Stelle von Zinnoxidulhydrat ebenfalls Grauwerden bemerkt. Beim Chloren geht das Diamin in Chinondichloridimid über, welches sich beim Trocknen verflüchtigt. Nach dem geschilderten Verfahren erhält man ein tadelloses Weiß, auch in den feinsten Zeichnungen ist der Druck sauber, die Faser wird nicht angegriffen, sodaß auch feine Gewebe geätzt werden können. Auch ist das Verfahren billiger als die bekannten.

Anwendung festen Zinkhydro-sulfits zur Fixierung von Indigo im Druck. Um sich gut zu reduzieren und

zu fixieren bedarf der Indigo außer gewisser Vorsichtsmaßregeln beim Dämpfen einer bestimmten Quantität Alkali. Die Fabrik setzt ihre Farbe wie folgt zusammen:

Blau I:

- 600 gemahlene Zinkhydro-sulfit,
- 250 gemahlener Indigo,
- 90 Solvaysoda,

1000.

Gemahlener Indigo:

- 120 Indigo rein,
- 520 Glycerin,
- 360 Senegalgummiverdickung,

1000.

Verdünnung für Blau I:

- 300 gemahlene Zinkhydro-sulfit (siehe oben),
- 150 Glycerin,
- 50 Solvaysoda,
- 500 Senegalgummiverdickung,

1000.

Mehr Soda darf nicht genommen werden, da dadurch die Reduktion verlangsamt und unvollständig wird. Statt der Soda kann man auch Natriumacetat nehmen und so Indigo in die Weißbätze für Rot (siehe das vorhergehende Referat) bringen, somit Blau auf Rot ätzen. Nach dem Drucken wird eine Minute im kleinen Mather-Platt gedämpft ohne besondere Vorsichtsmaßregeln; der Indigo wird vollständig reduziert und nimmt eine grünlichgelbe Farbe an, ein Dämpfen von mehreren Minuten schadet nichts. Der reduzierte Indigo oxydiert sich sehr langsam an trockener Luft, man passiert durch eine 5prozentige Lösung von Natriumkarbonat, drückt aus und läßt reagieren, indem man eine Stunde im Haufen liegen läßt, dann wäscht man, säuert zur Entfernung des Sulfits, wäscht, seift und trocknet. Nach diesem Verfahren kann man sicher und regelmäßig jeden beliebigen Ton herstellen, die Farbe deckt selbst auf großen Flächen gut. Helle Nuancen sind ganz gleichmäßig und widerstehen kochendem Seifen besser als die mit Indigosalz erzielten. Die Anwendung des Natriumhydro-sulfits zur Fixierung von Violett 1900 stammt von J. Frossard, die festen Hydro-sulfite haben Ch. Sünder und G. Thesmar bearbeitet. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar-Februar 1901, Seite 36 bis 46.) sv.

Firma Emil Zündel, Notiz über einen Azobister.

Im Jahre 1899 hatte E. Blondel auf die Behandlung von Bismarckbraun und Vesuv

mit p Nitrodiazobenzol aufmerksam gemacht. Einen lebhaften und echten Bister erhält man mit Chrysoidin, er läßt sich jedoch schwer ätzen, weshalb dieser Artikel von der Fabrik bald wieder aufgegeben wurde. Ihr Chrysoidinbister läßt sich aber mit der neuen Natriumhydroxulf-Formaldehydverbindung sehr gut ätzen, wenn man folgendermaßen verfährt: Man foulardiert mit Chrysoidinlösung 20 g im Liter, passiert breit durch ein p-Nitrodiazobenzolbad (27 g Nitranilin im Liter), wäscht, seift 10 Minuten bei 50° C. und trocknet. Dann drückt man die Ätze mit Hydroxulf-Formaldehyd auf, passiert 2 bis 4 Minuten durch den kleinen Mather-Platt unter Zuströmlenlassen von viel Dampf, seift breit 2 Minuten bei 50° C. und chloirt auf der Trommel. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar-Februar 1904, Seite 54.) *St.*

**E. Kopp und C. Favre, Anwendung einer neuen Reihe direkt färbender Farbstoffe der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel im Baumwolldruck.**

Diese Farbstoffe liefern lebhaft, licht- und seifenechte Nüancen. Zu ihrer Anwendung wird in folgender Weise verfahren: Herstellung von Tonerdelacken von Chlorantiviolett B und R.

Lack für Lila CB. 1 kg Chlorantiviolett B conc. wird in 350 l Wasser gelöst und in der Kälte langsam 40 l Wasser und 4 l Rhodantonerde 15° zugesetzt. Man wäscht vier mal und läßt gut abtropfen. Man erhält 20 Liter. Zur Herstellung des Lackes für Lila R löst man 1 kg Chloranilin R gewöhnlich in 200 l Wasser und gibt in der Kälte langsam 14 l Rhodantonerde 15° zu. Man wäscht vier mal, läßt gut abtropfen; Ausbeute 10 Liter. Bei der Darstellung der Druckfarben nimmt man für Lila CBN 1 l Lilalack CB und  $\frac{1}{4}$  l braunes Glycerin, passiert durch ein Seidensieb und gibt 2 l Gummiwasser E. K. und 120 g Natriumphosphat zu. Für Lila CBT kocht man 1 l Lilalack CB,  $\frac{3}{4}$  l Glycerin, 350 g Weinsäure und 2 l Wasser zusammen, gibt 6 l Gummiwasser E. K. zu und kocht das ganze. Zur Herstellung von Lila CBR kocht man 1 l Lilalack R,  $\frac{5}{8}$  l Glycerin, 350 g Weinsäure und 2 l Wasser, setzt 6 l Gummiwasser E. K. zu und kocht das ganze. Für Lila CBTF sind die Mengenverhältnisse: 2 l Lilalack CB,  $\frac{1}{4}$  l Glycerin, 2 l Gummiwasser E. K., 500 g Weinsäure. Gummiwasser E. K. besteht aus 5 kg Kaolin, 5 l warmem Wasser, 1 l Glycerin,  $\frac{1}{4}$  l Öl,  $\frac{1}{4}$  l Essenz, 20 l Gummiwasser 300/1. Zum Drucken von Fonds nimmt man Lila CBT,

der Lack befindet sich vollkommen in Lösung. Nach dem Druck dämpft man zwei Stunden im Mather-Platt und kupfert. Das Kupferbad enthält 5 g Kupfernitrat im Liter Wasser, man erhitzt auf etwa 55° C., passiert eine Minute, wäscht stark und trocknet. (Bericht der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar-Februar 1904, Seite 66 bis 68, nach dem versiegelten Schreiben No. 1133 vom 30. September 1899.) *St.*

**E. Kopp und C. Favre, Anwendung direkter Farbstoffe auf Baumwolle.**

Die Verfasser beschreiben die Herstellung von Tonerdelacken aus Chlorantiviolett B, Chlorantigelb No. 1704, Chlorantiviolett BB und Acetylenblau 6B, 3B und 3R der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, welche im Wesentlichen mit den Verfahren der vorherstehenden Arbeit übereinstimmt. An Stelle der genannten substantiven Farbstoffe können wohl auch andere in derselben Weise angewendet werden. Die Lacke werden auf Druckfarben weiterverarbeitet. Bezüglich Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Bericht der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar-Februar 1904, Seite 69 bis 70, nach dem versiegelten Schreiben No. 1165 vom 3. Februar 1900.) *St.*

**O. Michet, Bericht über die beiden vorstehenden Arbeiten.**

Nach den Verfahren von Kopp und Favre werden lila, blaue, graublau, rote, rosa und gelbe Nüancen erhalten. Einige davon sind ziemlich echt, z. B. die Lila. Die anderen bluten beim Seifen teilweise in das Weiß, besonders wenn das Seifenbad Soda enthält. Proben, welche im Dezember und Januar dem Licht ausgesetzt wurden, haben sich sehr wenig verändert. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Januar-Februar 1904, Seite 71.) *St.*

**Friedrich Stockinger in Obertürkheim, Verfahren zum Federdichtmachen von Bettzeugen.** (D. R. P. No. 153 031, Kl. 8k.)

Das dieser Erfindung zugrunde liegende Mittel wird hergestellt, indem man reines Bienenwachs und Kerseife zu gleichen Teilen mit Wasser versetzt und bis zur vollständigen Lösung kocht. In diesem Zustand ist die Masse dünnflüssig und klar. Sie wird nun vom Feuer genommen und bis zum Abkühlen und teilweisen Erstarren kräftig durchrührt, worauf eine gebrauchsfertige breiige Masse entsteht. Das Auftragen der Bettstrieche geschieht durch einfaches Verreiben auf

der Rückseite des Inletts. Die zusammenziehende Wirkung äußert sich sowohl in Richtung der Kette als des Schusses; bei jeder Webart schrumpft der Stoff nach beiden Seiten ein, wodurch ein absolut federsicheres Maschengefüge erzielt wird. Die Streiche greift weder die Farbe an, noch macht sie den Stoff steif und hart. Die Gewichtszunahme des Stoffes ist äußerst gering.

**Dr. E. Brandenberger, Verfahren zur Hervorbringung von Farbenwechsel auf Geweben durch Aufdrucken von Linien.** (D. R. P. No. 153 033, Kl. 8c.)

Bekanntlich kann man durch Aufdrucken von Linien in einer von der Farbe des Gewebes abtweichenden Farbe Farbwechsel hervorbringen, wie dies früher nur durch Verweben verschieden gefärbter Garne möglich war. Um einen Aufdruck von Linien größter Feinheit und Dichte zu ermöglichen, werden Fettfarben zum Aufdrucken der Linien verwendet. Bei der Verwendung der gewöhnlichen Wasserfarben fließen die aufgedruckten Linien in einander über, wenn nicht die Druckfarbe stark verdickt ist. Da der Druck um so größer sein muß, je feinere Linien aufgedruckt werden sollen, so wird zur Ausführung des Verfahrens zweckmäßig anstatt einer gewöhnlichen Druckmasse eine Gaufriermaschine verwendet.

**Joseph Philipps und Pierre de Troussures in Paris, Verfahren zur Herstellung eines aus Kork und einem Gewebe zusammengesetzten Stoffes.** (D. R. P. No. 151 813, Kl. 8c.)

Nach diesem Verfahren werden dünne Korkscheiben, nachdem sie zuvor durch Behandlung mit geeigneten Lösungsmitteln von Gummi- und Harzsubstanz befreit sind, unter Anwendung von Druck mit dem betreffenden Gewebe vereinigt.

Zur Entfernung der Harz- und Gummisubstanz werden die Korkscheiben längere Zeit in eine Lösung von 90 Tln. Terpentinöl, 8 Tln. Alkohol und 2 Tln. Äther eingelegt. Nach der Entfernung des Korks aus diesem Bad wird er in einen Trockenraum gebracht, wo die Bestandteile der Lösung Zeit finden, den Kork vollständig zu durchdringen und die Auflösung der Harz- und Gummisubstanzen zu beendigen. Hierauf unterwirft man die beiden Schichten von Kork und Gewebe einem starken Druck, wobei gewissermaßen ein Eindringen der einen Schicht in die Poren der andern stattfindet. Der hierfür erforderliche hohe Druck kann erhalten werden, indem man die Schichten durch die Walzen eines Walz-

werks laufen läßt; man kann aber auch eine hydraulische Presse oder ein Hammerwerk verwenden. Das nach diesem Verfahren erhaltene Erzeugnis soll besonders in der Bekleidungsindustrie als Ersatz für Gummi und andere wasserdichte Stoffe dienen.

**Falten verhindernde Gewebeführungswalzen.**

Eine der wichtigsten Aufgaben bei der Färberei und Appretur von Geweben besteht in der Verhinderung der Faltenbildung derselben beim Durchgang in der Maschine über eine größere Anzahl von Führungswalzen. Man sucht bekanntlich dies dadurch zu erreichen, daß man die Walzen mit rechts- und linksgängigen, von der Mitte nach außen zu verlaufenden Wulsten versieht. Je nach der Natur des zu den Walzen verwendeten Materials richtet sich die Formgebung und die Befestigung der Wulste.

Sieht man von den hölzernen Walzen, bei welchen die spiralförmig gewundenen Wulste meist aufgenagelt wurden, als nicht zweckentsprechend ab, so kommen nur noch hohle Metallwalzen in Betracht, bei denen die Wulste aufgelötet wurden. Wenn auch diesen kein voller Erfolg beschieden war, so ist der Grund hierfür darin zu suchen, daß in den Ecken der Wulste sich Schmutz oder Farbe ansammelte, die Lötung der Wulste sich allmählich löste und außerdem auch das verwendete Lötzinn nachteilig auf viele Farbstoffe einwirkte.



Fig. 28.

Diese Übelstände haben die Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken in Karlsruhe i. B. veranlaßt, Gewebeführungswalzen aus nahtlos gezogenen Robren herzustellen, bei denen die von der Mitte aus nach außen hin in entgegengesetzter Steigung verlaufenden Wulste in die Rohrwand eingepreßt sind. Hergestellt werden die Walzen in zwei verschiedenen Wulstformen, einer halbkreisförmigen (Fig. 28) und einer gezahnten (Fig. 29).



Fig. 29.

Die halbkreisförmigen haben lediglich den Zweck, das Gewebe in der Maschine glatt zu halten, also ein Zusammenlaufen bzw. Krüppigwerden nach der Mitte hin zu verhindern, während die Walzen mit ge-

zahrter Wulstform (Fig. 24) das Bestreben haben, das Gewebe breitzustrecken und auf das letztere mehr greifend einzuwirken. Tadelloses Straffhalten, Vermeldung jeder Verschmierung der Gewebe, leichte Reinigung sind die Vorzüge dieser Walzen. *D.*

## Verschiedene Mitteilungen.

Die veröffentlichte Patentanmeldung berechtigt zur Verfolgung von Patentverletzungen.

Der § 23 des Patentgesetzes lautet: „Erachtet das Patentamt die Anmeldung für gehörig erfolgt und die Erteilung eines Patentes nicht für ausgeschlossen, so beschließt es die Bekanntmachung der Anmeldung. Mit der Bekanntmachung treten für den Gegenstand der Anmeldung zugunsten des Patentsuchers einstweilen die gesetzlichen Wirkungen des Patentes ein“. Das Reichsgericht hat sich in einem Streitfalle über die durch § 23 gegebene Gesetzesbestimmung in folgender Weise geäußert.

Die Annahme des Oberlandesgerichtes, daß ein einstweiliger Schutz niemals einen Entschädigungsanspruch auf Grund des § 35 des Patentgesetzes, Strafen und Entschädigungen bei Patentverletzungen betreffend, begründen könne, erscheint rechtsirrtümlich.

Die Bekanntmachung der Anmeldung bewirkt das Eintreten des gesetzlichen Schutzes in dem ganzen Umfange.

Der Verletzte ist daher Jeder, dessen geschützte Rechte beeinträchtigt werden, auch wenn der ihm gewährte Rechtsschutz nur ein einstweiliger ist. Im Gesetz ist in völlig klarer Weise und ohne Einschränkung zum Ausdruck gebracht, daß zugunsten des Anmelders mit der Bekanntmachung die gesetzlichen Wirkungen des Patentes eintreten.

Daß das Recht des Anmelders nur ein einstweiliges ist, bis feststeht, daß ihm das Patent erteilt ist, kommt für den Inhalt und Wirkung des ihm gewährten vorläufigen Schutzes nicht in Betracht.

Wird das Patent nicht endgültig erteilt, sondern versagt und gelten dann die Wirkungen des einstweiligen Schutzes als nicht eingetreten, so hat der Anmelder dasjenige, was er auf Grund „des Gesetzes etwa erlangt hat, ohne Rechtsgrund erlangt“ und ist zur Herausgabe nach den Grundsätzen über ungerechtfertigte Bereicherung verpflichtet.

Aus dieser Entscheidung geht deutlich hervor, daß man gegen einen Patentverletzer schon mit Erfolg vorgehen kann, sobald die Veröffentlichung der Patentanmeldung stattgefunden hat; ein Abwarten bis zur Erteilung des Patentes, wie vielfach angenommen wird, ist nicht nötig. (Patentanwalt Sack, „Neueste Erfindungen in Bild und Wort“.)

Herstellung und Benutzung geschützter Erfindungen für eigenen Bedarf.

Es ist eine vielfach verbreitete Meinung, daß die Herstellung und der Gebrauch geschützter Gegenstände für eigenen Bedarf erlaubt sei und nicht als eine Verletzung des betreffenden Schutzrechtes zu gelten habe.

Diese Anschauung ist unzutreffend und kann für diejenigen, die sie für richtig hält, recht üble Folgen nach sich ziehen.

Der Begriff „für eigenen Bedarf“ ist hierbei in dem Sinne zu verstehen, daß der Gegenstand einer geschützten Erfindung im eigenen Gewerbebetrieb hergestellt oder zur Benutzung gelangt. Vielfach wird geglaubt, die Verletzung eines Schutzrechtes sei erst dann geschehen, wenn eine Nachahmung und ein Verkauf bzw. Angebot zum Verkauf des nachgeahmten Gegenstandes vorliegt. Diese Meinung ist irrig, denn der Schutzinhaber ist nicht nur allein befugt, den Gegenstand des Schutzes zu verkaufen, sondern er allein besitzt das Recht der Herstellung und des Gebrauches.

Wenn Jemand glaubt, er dürfe sich für seinen Bedarf, d. h. für seine gewerblichen Gebrauch, ein Werkzeug und sei dasselbe noch so einfach, herstellen und gebrauchen, so ist er stark im Irrtum. Ein Schmied darf sich z. B. einen Setzhammer, der als Gebrauchsmuster geschützt ist, nicht herstellen und in seiner Schmiede gebrauchen. Er würde hierdurch sich einer Schutzverletzung schuldig machen, weil der Gebrauch dieses Werkzeuges dazu dient, ein Gewerbe auszuüben und demnach als eine gewerbmäßige Benutzung zu gelten hat, die nur dem Schutzinhaber zusteht.

In der Begründung des Patentgesetzes ist gesagt, daß der Schutz sich nicht auf den häuslichen Gebrauch erstrecken soll; dieser unterscheidet sich aber sehr wesentlich und scharf von dem gewerbmäßigen Gebrauch. Unter häuslichem Gebrauch wird die Benutzung für rein persönliche Zwecke verstanden, die einen Zusammenhang mit gewerbmäßigen Gebrauch nicht erkennen läßt.

Zur Unterscheidung beider Gebrauchsarten mögen einige Beispiele angeführt sein.

Ein Gastwirt, der sich eine Kartenpresse herstellt und diese lediglich in seinen Privaträumen, d. h. in seinem Wohnzimmer, gelegentlich der Unterhaltung mit seinen Angehörigen gebraucht, begeht keine gewerbsmäßige Benutzung und in Folge dessen auch keine Schutzverletzung. Sobald er aber die Kartenpresse in seinen, dem Publikum zugänglichen Wirtschaftsräumen für seine Gäste zur Verwendung bringt, liegt gewerbsmäßige Benutzung vor und er könnte wegen Schutzverletzung belangt werden. Derselbe Fall würde auch vorliegen, wenn sich ein Wirt einen geschützten Kochapparat baut und benutzt. So lange er die mit Hilfe dieses Kochapparates hergestellten Speisen persönlich oder im Verein mit seiner Familie verzehrt, liegt nur häusliche Benutzung vor; werden aber die auf dem Apparat zubereiteten Speisen den Gästen des Wirtes vorgesetzt und Bezahlung dafür genommen, so liegt eine gewerbsmäßige Benutzung vor und eine Schutzverletzung ist zweifellos als vorhanden anzusehen.

Es liegen auch eine Anzahl gerichtliche Entscheidungen vor, aus denen die gekennzeichneten Unterschiede zwischen häuslicher und gewerbsmäßiger Benutzung geschützter Gegenstände deutlich erkennbar ist. Einige dieser Entscheidungen mögen mit kurzen Worten angeführt sein.

Ein Landwirt sah auf einer Ausstellung eine einfache Buttermaschine, die geschützt war. Er baute sich eine solche Vorrichtung; es wurde dies vom Schutzhinhaber bemerkt und daraufhin eine Klage wegen Schutzverletzung erhoben. Die Verurteilung wurde ausgesprochen, weil nachgewiesen werden konnte, daß der Beklagte nicht, wie er angab, die Maschine nur gebraucht habe, um zu probieren wie sie arbeitete, sondern er hatte die mit der Maschine hergestellte Butter zum Verkauf gebracht und darnach lag eine gewerbsmäßige Benutzung, somit eine straffällige Nachahmung des geschützten Gegenstandes vor.

Ein ähnlicher Fall ist folgender:

Ein Bierbrauer hatte für sich einen Faßpichapparat, welcher einem anderen patentiert war, nachgebaut und in seiner Brauerei zur Benutzung gebracht.

Obwohl der Apparat in sehr unvollkommener Weise ausgeführt war, wurde Verurteilung ausgesprochen und mußte er dem Patentinhaber eine angemessene, dem entgangenen Gewinn entsprechende Entschädigung zahlen. (Patentanwalt Sack, „Neueste Erfindungen in Bild und Wort“.)

#### Aus der chemischen Industrie.

In einer Aufsichtsratsitzung der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin wurde festgestellt, daß das Ergebnis des ersten Semesters des laufenden Geschäftsjahres besser ist als das des vorausgegangenen Halbjahres. Hinsichtlich der großen Interessen-Koalitionen, welche sich jüngst in der chemischen Industrie zwischen den Höchster Farbwerken und Leopold Cassella einerseits, sowie zwischen den Elberfelder Farbenfabriken und den Badischen Anilin- und Sodafabriken andererseits gebildet haben, will sich die Gesellschaft vorerst noch abwartend verhalten. Die Generalversammlung der Höchster Farbwerke hat das bekannte Abkommen mit der Firma Leopold Cassella & Co., Frankfurt, genehmigt. Die Höchster Farbwerke geben  $5\frac{1}{2}$  Millionen Mark neue Aktien aus im Umtausch gegen einen gleichen Betrag von Anteilen der Firma Leopold Cassella & Co. Über die Rentabilität der Firma Cassella & Co. wurde mitgeteilt, daß nach den Bilanzen der letzten fünf Jahre für die Gesellschaft m. b. H. mit einem Stammkapital von 20 Millionen Mark und 10 Millionen Mark Obligationen bei ähnlicher Bilanzierung wie bei Höchst eine Durchschnittsdividende von 30 bis 35 Prozent hätte verteilt werden können. Über die Gründe des Zusammenschlusses wurde mitgeteilt, daß man dies mit Rücksicht auf die bisherigen engen geschäftlichen Beziehungen getan habe und weil man bei der zunehmenden Konkurrenz in der chemischen Industrie sich gegenseitig weitere Gebiete als bisher hätte streitig machen müssen. Die Inhaber der Firma Cassella & Co. verpflichten sich, 5 Millionen Mark der neuen Aktien, die auf Namen gestellt werden, bis Ende 1913, also auf einen Zeitraum von zehn Jahren, nicht zu veräußern. Neue Verträge können nur mit Zustimmung beider Verwaltungen abgeschlossen werden. Die Konstituierung der Leopold Cassella & Co. als Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit 20 Millionen Mark Stammkapital und 10 Millionen Mark Obligationen ist nunmehr erfolgt. Von den Höchster Farbwerken traten Walter vom Rath, Dr. v. Brüning und Dr. v. Meister in den Aufsichtsrat ein. („Berl. N. Nachr.“)

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Färber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen.

- Kl. 8a. W. 21 395. Vorrichtung zum Spülen von Stränggarn. — G v. Willebrand, Grenaa, Dänemark.
- Kl. 8m. B. 32 877. Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Wolle und wollähnlichen tierischen Haaren für Farbstoffe durch Behandeln mit starker Schwefelsäure zu verändern. — M. Becke und Dr. A. Beil, Höchst a. M.
- Kl. 22b. B. 36 394. Verfahren zur Darstellung eines Anthracenfarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22b. B. 36 481. Verfahren zur Darstellung von Allazarin. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
- Kl. 22c. A. 10 672. Verfahren zur Darstellung von Naphtazinderivaten. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.
- Kl. 22d. C. 12 599. Verfahren zur Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. — Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh.

### Patent-Erteilungen.

- Kl. 8a. No. 155 240. Vorrichtung zum Färben, Bleichen von Bobbinen (Pascrbaudspulcn) und dergl. — B. Esser & Co., G. m. b. H., Görlitz. 22. Januar 1904.
- Kl. 8a. 155 387. Vorrichtung zum Färben u. s. w. unter Benützung einer durch Vakuum und Druckluft in wechselnder Richtung durch das Material getriebenen Flotte. — O. Vontter, Chemnitz. 1. Februar 1903.
- Kl. 8a. No. 155 388. Schleudermaschine für Färbereizwecke. — O. Grubne, Görlitz. 2. August 1903.
- Kl. 8a. No. 155 389. Bürstenwalze für Fadenschleibtmaschinen. — G. A. Frenzenburgh, Pawtucket, V. St. A. 11. Dezember 1903.
- Kl. 8a. No. 155 465. Walzendrechmaschine für Gewebe. — C. G. Haubold jr., Chemnitz. 20. November 1903.
- Kl. 8a. No. 156 195. Vorrichtung zum Imprägnieren oder anderweitigen Behandeln von Stoffbahnen u. s. w. mit Flüssigkeiten. — O. A. Nüruberger, Reutlingen. 15. Dezember 1903.
- Kl. 8b. No. 156 228. Papier- u. dgl. Walze für Kalander. — F. Kleinewefers Söhne, Krefeld. 31. Dezember 1903.
- Kl. 8b. No. 156 229. Umkehrbassel für Gewebespinn- und Trockenmaschinen. — C. G. Haubold jr., Chemnitz. 5. Januar 1904.
- Kl. 8b. No. 156 230. Verfahren zur Herstellung von wasserdichtem Stoff. — J. Frankenburg & Sons, Ltd., Salford, Engl. 24. Januar 1904.

- Kl. 8b. No. 156 332. Breitstreckvorrichtung für Gewebebahnen mit in einer Zylinderfläche angeordneten, um ihre gemeinsame Mittelachse kreisförmigen Breitstreckwalzen. — C. G. Haubold jr., Chemnitz. 18. August 1904.
- Kl. 8c. No. 155 390. Druckwerk für Ketten-garndruckmaschinen. — F. Schmidt, Ober-Schöneweide b. Berlin. 7. November 1902
- Kl. 8c. No. 155 391. Kettengarndruckmaschine mit zwei freitragenden Drucktrommeln — F. Schmid, Ober-Schöneweide b. Berlin. 7. November 1902.
- Kl. 8c. No. 155 392. Anstellvorrichtung für die Drucktrommel von Kettengarndruckmaschinen. — F. Schmid, Ober-Schöneweide b. Berlin. 7. November 1902.
- Kl. 8c. No. 155 393. Fadenspannvorrichtung für Maschinen zum Bedrucken von Ketten-garnen — F. Schmid, Ober-Schöneweide b. Berlin. 7. November 1902.
- Kl. 8c. No. 155 727. Verfahren zum Bedrucken von Geweben. — H. Schmid, Mülhausen i. E. 14. Februar 1903.
- Kl. 8c. No. 155 804. Verfahren zum Bedrucken von Kammzug (Vigoureuxdruck). — J. M. Faudit, Lyon. 17. Juni 1902.
- Kl. 8c. No. 156 109. Maschine zum Bedrucken, Dämpfen und Waschen von Kettengarnen; Zus. z. Pat. 132 004. — O. Hallensieben, Luzern. 29. Mal 1903.
- Kl. 8m. No. 154 652. Verfahren zum Färben von Haaren u. dgl. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 13. August 1903.
- Kl. 22a. No. 154 871. Verfahren zur Darstellung gelbroter, zur Farblackdarstellung geeigneter Monoazofarbstoffe aus Antraquin-saurealkylestern. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. Oktober 1903.
- Kl. 22a. No. 155 044. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe — K. Oebler, Offenbach a. M. 26. Oktober 1902.
- Kl. 22a. No. 155 083. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. 20. Februar 1903.
- Kl. 22a. No. 155 740. Verfahren zur Darstellung primärer Diazofarbstoffe aus 2.5.7-Amidnaphtholsulfosäure; Zus. z. Pat. 151 332. — K. Oebler, Offenbach a. M. 18. August 1903.
- Kl. 22a. No. 156 156. Verfahren zur Darstellung eines besonderen für die Farblackbereitung geeigneten roten Monoazofarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Oktober 1903
- Kl. 22a. No. 156 157. Verfahren zur Darstellung schwarzer nachbromierbarer Monoazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. Februar 1904.

- Kl. 22a. No. 156 352. Verfahren zur Darstellung gelber bezw. orangegelber, besonders zur Farblackbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. September 1903.
- Kl. 22b. No. 155 045. Verfahren zur Darstellung einer neuen Purpurin-*a*-sulfosäure. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. April 1903.
- Kl. 22b. No. 155 415. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 138 167. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. September 1903.
- Kl. 22b. No. 155 440. Verfahren zur Darstellung von p-Amidooxyanthracinonsulfosäure; Zus. z. Pat. 154 354. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld 30. August 1903.
- Kl. 22b. No. 155 572. Verfahren zur Darstellung von Antraconfarbstoffen; Zus. z. Pat. 154 337. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. August 1903.
- Kl. 22d. No. 156 177. Verfahren zur Darstellung eines gelben, schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Dezember 1903.
- Kl. 22e. No. 154 511. Verfahren zur Herstellung von bromiertem Indigo; Zus. z. Pat. 151 866. — Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Juni 1902.
- Kl. 22e. No. 154 424. Verfahren zur Darstellung von Indigo. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 4. Juni 1902.
- Kl. 22e. No. 155 541. Verfahren zur Darstellung sensibilisierend wirkender Farbstoffe der Cynlinreihe. — Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 5. Juni 1903.
- Kl. 22e. No. 155 782. Verfahren zur Darstellung neuer stickstoffhaltiger Farbstoffe. — W. König, Dresden, techn. Hochschule. 3. Juni 1903.
- Kl. 22f. No. 154 533. Verfahren zur Herstellung leuchtender Farblacke. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 31. Mai 1903.
- Kl. 22f. No. 154 688. Verfahren zur Herstellung leuchtender Farblacke. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. Mai 1903.
- Kl. 22f. No. 156 004. Verfahren zur Herstellung leuchtender Farblacke. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juli 1903.
- Kl. 22h. No. 154 756. Verfahren zur Herstellung von fetten Lacken und harzhaltigen Firnissen. — W. Trainor, Wiesbaden 11. September 1902.

- Kl. 29b. No. 151 507. Verfahren zur Erzeugung künstlicher Textilfäden aus Celluloselösungen. — Dr. E. Thielo, Barmen. 20. Januar 1901.
- Kl. 29b. No. 155 744. Verfahren zum Entfetten von nasser Wolle. — E. Maertens, Providence, V. St. A. 13. April 1902.
- Kl. 29b. No. 155 745. Verfahren zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films und Appret — Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M. 31. Mai 1902.

#### Patent-Lösungen.

- Kl. 8. No. 85 369. Verfahren zur Herstellung künstlicher Laubgewinde.
- Kl. 8. No. 88 929. Farbenzerstäuber mit auswechselbarem Farbbehälter.
- Kl. 8. No. 101 709. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben.
- Kl. 8. No. 105 257. Spann- und Trockmaschine für Gewebe u. s. w.; — Zusatzpat. 108 820.
- Kl. 8. No. 104 514. Walzendruckmaschine.
- Kl. 8. No. 105 258. Druckwalzenlagerung für Druckmaschinen — mit Zusatzpat. 109 757 und 109 758.
- Kl. 8. No. 109 045. Übergangapparat.
- Kl. 8a. No. 115 343. Vorrichtung zum Färben von Textilfasern u. s. w.
- Kl. 8a. No. 132 001. Schleudermaschine.
- Kl. 8a. No. 138 140. Weizenwalke u. s. w.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichen — rein sachlichem — Meinungsansatzes unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird herzlichwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

#### Fragen:

Frage 41: Könnte mir jemand einen Anstrich oder ein Mittel angeben, um den Angriff der Kupferwalzen beim Trocknen von säurehaltigen Geweben auf Zylinder-trockenmaschinen zu vermeiden? Es bildet sich manchmal das Kupfer als grüner Niederschlag auf dem Gewebe. Blei- und Zinnüberzüge sind wenig haltbar und haben keine Besserung gegeben. A. M.

Frage 42: Ich schwaffe Wolle in Kammern aus Ziegeln, welche mit Zementmörtel überstrichen sind. Durch Einwirkung der schwefeligen Säure werden jedoch allmählich Zement und Ziegel zerstört. Wie kann diesem Übelstande abgeholfen werden? H. K.

Frage 43: Wie wird ein Schwefelkasten (für 100 kg Stranggarn) am besten konstruiert? Welches Material eignet sich hierfür am besten? H.

#### Antworten:

Antwort auf Frage 36: (Wer liefert fertigen schwarzen Druckapp für Molekeln?): Zum Bedrucken von Molekeln empfiehlt die Firma Otto Starcke & Co. in Leipzig-Lindau ihr Noir réduit.



## „Über die Zuwendungen von Lieferanten an Angestellte.“

Von  
Dr. E. Chambon.

Unter diesem Titel erschien in Heft 19, S. 293, dieser Zeitung ein Artikel von A. Spremberg, der sich mit dem in der letzten Zeit vielfach, auch von A. Lehne und mir, behandelten Bestechungen im Handelsverkehr beschäftigt und diese Vorgänge in ein mildes Licht zu rücken, fast könnte man sagen: zu entschuldigenden versucht. Zufällig kam mir zu gleicher Zeit ein Artikel in der Zeitschrift „Das freie Wort“, betitelt „Tanachhandel“ (4. Jahrg. No. 13, Oktober 1904, S. 509), zu Gesicht, in dem gleich eingangs von einer „Verlumpung der Geschäftsmoral, welche in Handel, Gewerbe und Industrie in unerhörter Weise immer mehr um sich frißt“, die Rede ist. Diesen Ausdruck, so häßlich wie er klingen mag, konnte ich beim Lesen des Spremberg'schen Artikels nicht los werden; seine Berechtigung trat mir hier in sehr unerfreulicher Weise lebendig entgegen.

In meinem früheren Artikel hatte ich in sinngemäßer Anwendung einer von Stephan gegebenen Besprechung der an Betrug grenzenden Reklameausschreitung das Bestechen der Angestellten dem Betrüge gleichgestellt, nämlich dem Betrüge, verübt an dem bezahlenden Käufer, nicht an der Konkurrenz, wie dies Herr Spremberg an einer Stelle gänzlich mißverständlich zu vermuten scheint. Gegen diese meine Auffassung wendet sich der Genannte in erster Linie, indem er jede Berührung der „Zuwendungen an Angestellte“ mit allem, was entfernt einer betrügerischen Handlung ähnlich sieht, in Abrede stellt und dem ganzen Vorgang eine harmlose, für die bestochenen Angestellten wohlwollende und entschuldigende Deutung gibt. Damit stimmt allerdings nicht überein, daß schließlich dennoch „von einzelnen wirklich vorkommenden Betrügereien“ die Rede ist und daß die Schädigung der Industrie „in der weitverbreiteten Zahlung von Tantiemen“ (an Angestellte) erblickt wird, deren Geben und Annehmen auf den vorhergehenden Seiten als unschuldig hingestellt worden ist. Indessen finden sich der Widersprüche

in dem Artikel so viele, daß es nicht möglich ist, alle gegeneinander abzuwägen.

Ogleich jedem verständigen Menschen ohne weiteres klar ist, zu welchem Zweck „Zuwendungen an Angestellte“ gemacht werden und wie der vom Bestechenden erwartete Verlauf der Dinge sein muß, wenn das Bestechen überhaupt lohnen soll, wollen wir doch die einzelnen Punkte nochmals auseinander legen. Der von seinem Dienstherrn bezahlte Angestellte, zu dessen Dienstpflichten der Einkauf oder die Beurteilung der Waren gehört, erhält von Seiten des Lieferanten eine „Zuwendung“, Geld, Geschenke oder was es sein mag; warum? Tut dies der Lieferant, dessen Agent oder wer immer in Frage kommt, aus „Großherzigkeit“ und will er sich in uneigennütziger Weise durch diesen Zoli schädigen lassen, wie Herr Spremberg meint? Vermutlich wird dies nicht der Fall sein, sondern er erwartet dagegen für sich einen Vorteil. Worin kann dieser bestehen? Doch nur darin, daß die Waren des „Tantiemen zuwendenden“ Lieferanten, wie wir höflich sagen wollen, bevorzugt, gekauft und daß die Konkurrenz möglichst ausgeschlossen wird. Wer prüft die Waren-offerten und wer hat ein Interesse daran, daß die Waren des „Tantiemen zuwendenden“ Lieferanten bevorzugt und gekauft werden? Natürlich der mit dem Einkauf betraute Angestellte, der eben deshalb „Tantiemen empfängt“. Kann man aber von einem Beurteiler, der für bestimmte Personen und Waren, wenn er nicht gegen sich und seine Familie ein Unmensch sein will, ein günstiges Vorurteil haben muß, eine unparteiliche Meinung und eine gerechte Beurteilung füglich erwarten? Nein; wenigstens hat sich bisher die allgemeine Rechtsanschauung in diesem Sinne ausgesprochen. Was wird die Folge davon sein? Die Waren desjenigen, der die meisten „Tantiemen zuwendet“, werden gekauft werden; möglicherweise sind sie im besten Fall denen der angesprochenen Konkurrenz gleichwertig, aber sehr viel wahrscheinlicher wird dies nicht der Fall sein, da der Lieferant, sobald er der unbeanstandeten Lieferung sicher ist, weitere Anstrengungen für unnötig halten und, trotz Herrn Sprembergs gegenteiliger Ver-

sicherung, die Schmier- und Bestechungsgelder — dies Wort stehe hier — nicht selber tragen, sondern sie dem bezahlenden Dienstherrn des geschmierten Angestellten aufhalsen wird. Ist hiernach der Konsument hintergangen und materiell geschädigt, also in dem von mir angedeuteten Sinne betrogen? Ich denke, hierüber ist kein Zweifel möglich und die Forster Fabrikanten waren auch offenbar dieser Meinung, als sie ihr geharnischtes Rundschreiben erließen. Daß der Betrugsparagraph 263 des Strafgesetzes mit seiner vierfachen Voraussetzung nur in den allerersten Fällen, allgemein aber nicht zu gebrauchen ist, wissen sowohl die Geschädigten, wie jene „Tantiemen gebenden und empfangenden“ Biedermänner sehr gut. Das liegt leider in der Natur dieser, das Licht der Öffentlichkeit sorgfältig vermeidenden Verhältnisse, denen bis jetzt — doch das wird hoffentlich bald anders — nur außerordentlich schwer auf einen juristisch formulierbaren Grund nachzukommen ist. Aber die Unmöglichkeit, die gesetzlichen Merkmale des Betruges nachzuweisen und das Vorhandensein derselben schließen sich in keiner Weise aus! — Sehen wir einmal zu, wie der größte Dienstherr und Arbeitgeber, der Staat, über diese Verhältnisse denkt! Da finden wir im Strafgesetzbuch einige Paragraphen, die eine recht deutliche Sprache führen:

§ 331. Ein Beamter, welcher für eine in sein Amt einschlagende, an sich nicht pflichtwidrige Handlung Geschenke oder andre Vorteile nimmt, fordert oder sich versprechen läßt, wird mit Geldstrafe bis zu 300 Mk. oder mit Gefängnis bis zu 6 Monaten bestraft.

§ 332. Ein Beamter, welcher für eine Handlung, die eine Verletzung einer Amts- oder Dienstpflicht enthält, Geschenke oder andre Vorteile annimmt, fordert oder sich versprechen läßt, wird wegen Bestechung mit Zuchthaus bis zu 5 Jahren bestraft.

§ 333. Wer einem Beamten . . . Geschenke oder andre Vorteile anbietet, verspricht oder gewährt, um ihn zu einer Handlung, die eine Verletzung einer Amts- oder Dienstpflicht enthält, zu bestimmen, wird wegen Bestechung mit Gefängnis bestraft.

— Also der Staat sieht jedenfalls die besprochenen Machenschaften bei seinen Angestellten viel weniger harmlos an, als dies Herr Spremberg bei den Angestellten privater Unternehmungen zu tun geneigt ist; er straft schon dann, wenn für eine an sich nicht pflichtwidrige Dienst-

handlung Geschenke gefordert oder angenommen werden. Der Gesetzgeber hat die notwendig folgenden Ausartungen und Mißbräuche von derlei unbedenklich erscheinenden — in Wirklichkeit sind sie nicht unbedenklich — Zuwendungen richtig vorausgesehen und bemüht sich, gleich von vornherein einen Kegel vorzuschieben. Wir stoßen hier abermals auf die Frage, ob diese Provisionen, Geschenke u. s. w., von denen wir reden, also die im Handelsverkehr üblichen, gemacht werden, um den Empfänger zu einer Verletzung seiner Dienstpflicht zu verleiten. Vom praktischen Standpunkt aus ist diese Frage zu bejahen; die Pflichtverletzung braucht nicht immer notwendig einzutreten — wenn man nicht schon an sich die durch heimliche Annahme von Zuwendungen gekennzeichnete Beeinflussung eines Angestellten, in Bezug auf seine Dienstpflichten, als solche betrachten will, wie dies der oben angeführte § 331 des St.-G.-B. in ganz unzweideutiger Weise tut — aber sie liegt so nahe und sie wird im praktischen Leben so sicher eintreten, daß kein Zweifel darüber herrschen kann. Vorteile, die eine an einem Verkauf oder einer Lieferung interessierte Person demjenigen gibt, der an eben dieser Transaktion maßgebend — in dem wiederholt charakterisierten Verhältnis als besteller Einkäufer oder Gutachter — beteiligt ist, sind unter allen Umständen als aus einer unlauteren Absicht hervorgehend zu betrachten: die Quantität dieser mag von Fall zu Fall verschieden sein, die Qualität bleibt sich gleich. Beabsichtigt ist immer eine Beeinflussung zum Vorteil des Gebenden ohne Rücksicht auf den bezahlenden Käufer, der von dem Vorgang nichts weiß. In den wenigen Fällen — wenig, weil bis jetzt die Gesetze noch keine, oder nur eine ganz dürftige Handhabe bieten — die den deutschen Gerichten zur Beurteilung vorlagen, haben sich die Richter auch ohne weiteres diese Auffassung zu eigen gemacht. Das Schöffengericht zu Dessau (Frankf. Ztg. vom 15. Juli 1904, 3. Morgenblatt) verurteilte einen Fabrikanten wegen Beleidigung durch sogenannte Schmiergelder zu 50 Mk. Buße event. 5 Tagen Gefängnis. Derselbe hatte einem Einkäufer 170 Mk. überandt mit der Bemerkung: „Mit der Bitte, für unsere Waren für die Winteraison hinreichend Interesse zeigen zu wollen.“ Der Empfänger äußerte sich durch diesen Versuch, ihn zu Abschließen verleiten zu wollen, „die günstig für den Lieferanten, aber ungenütig für die kaufende Firma seien, deren Angestellter er ist, schwer

beleidigt und erhob Klage“ (so der Wortlaut des Berichts). Ein gleicher Fall (Leipz. Färber-Ztg. No. 48 vom 22. November 1901, die Färber-Zeitung nennt die Entscheidung „überaus wichtig“) lag dem Schöffengericht Berlin I vor. Ein Einkäufer hatte von einem Lieferanten einen Brief mit einer Einlage von 50 Mk. und dem Ersuchen erhalten, ihn beim Einkaufen zu berücksichtigen. Der pflichttreue Mann erhob Klage wegen Beleidigung und erzielte ein verurteilendes Erkenntnis. In den Gründen heißt es u. a.: „Der Kläger sieht in der Übersendung des Fünfzigmarkscheines an ihn einen Bestechungsversuch und somit eine Beleidigung. . . . Hiernach war als erwiesen anzusehen, daß der Schein dem Brief absichtlich beigelegt war. Ist dies aber geschehen, so enthält diese Handlungsweise des Angeklagten eine Beleidigung des Klägers, denn es wird demselben dadurch unterstellt, daß er fähig sei, sich bei der Vergabung von Lieferungen für seine Chefs durch ein Geidgeschenk zu einer pflichtwidrigen, von rein sachlichen und geschäftlichen Gründen absehbenden Bevorzugung des Angeklagten verleiten zu lassen“. In beiden Fällen erblickten also die Gerichte mit Recht in der Anbietung eines Geidgeschenkes den Versuch einer Verleitung zur Pflichtwidrigkeit und erkannten dementsprechend. Herr Spremberg würde den Fall allerdings ganz anders beurteilt haben. Man höre (S. 295 rechte Spalte): „Der Abnehmer wird dabei garnicht berührt. . . . Nun wäre es aber verfehlt, zu behaupten, er (nämlich der bestochene Angestellte) betrüge seinen Chef. Er handelt nicht einmal unmoralisch (sic!); er mißbraucht auch nicht einmal seinen Einfluß. Was er tut ist gang und gäbe. Der Werkmeister oder wer es sonst ist, kennt es nicht besser; er betrachtet es<sup>1)</sup> als eine Annehmlichkeit seines Berufes und kennt auch kein Gesetz, welches ihm das verbietet. Der am weitesten verbreitete Handelsbrauch dient ihm als Maßstab der Moral; unmoralisch kann ihm daher nur das erscheinen, was von der Norm abweicht.“ Wenn Herr Spremberg hiermit nur die Anschauung derjenigen, die Bestechungsgelder empfangen, wiedergeben wollte, ohne sich selbst diese Auffassung zu eigen zu machen, dann war er mindestens recht unvorsichtig im Ausdruck, denn ein unbefangener Leser kann leicht eine Verteidigung der Bestechungen herauslesen.

<sup>1)</sup> Nämlich den Empfang von Bestechungsgeldern.

Die Interpretation des Standpunktes der Bestochenen ist aber auch unrichtig, denn wer Vorteile in dieser Form annimmt, weiß unter allen Umständen, warum sie ihm gegeben werden und was man von ihm dafür erwartet. Kommt ihm aber das Unmoralische seiner Handlungsweise nicht immer voll zum Bewußtsein, so ist es umso mehr nötig, durch eindringliche Belehrungen eine Richtigstellung zu erreichen. Und dafür sind gesetzliche Bestimmungen am besten geeignet! Der ganze Artikel des Herrn Spremberg tut ja für jeden Leser, der die Sache ernst nimmt, die Notwendigkeit der Schaffung eines neuen, gegen dieses Übel gerichteten Strafgesetzes schiagend dar, aber in den angeführten Sätzen hat der Herr Verfasser selber die Quintessenz in überzeugender Weise zusammengefaßt! Auf den Vorhalt, daß das Bestechen „gang und gäbe“ sei, mußte man übrigens gefaßt sein. Der englische Gesetzentwurf sieht ihn vor und schneidet ihn durch einen entsprechenden Paragraphen im Vorans auch gleich ab. In der Besprechung eben der englischen Bill (in den „Times“ vom 20. April 1903) heißt es: „Das Übel, auf welches die Bill zielt, liegt vor aller Augen und ist allem Anschein nach im Zunehmen begriffen. Es ist überall; es durchdringt fast alle Handels- und Berufszweige. Der Gebrauch des Empfangens von Provisionen ist in gewissen Branchen des Geschäftsverkehrs so eingewurzelt, daß Bestecher und Bestochene von ihrer letzten Gaunerei (roguey) als einem üblichen Gebrauch und einem Teil des zulässigen Geschäfts reden und daß sie die tadelnden Ansprüche der Gerichtshöfe, wenn diese Praktiken aufgedeckt werden, als Pedanterie verspotten. . . .“ Im weiteren Verlauf der Besprechung heißt es dann: „Auf alle Fälle wird ihnen zu Gemüte geführt, daß sie Gauner (rogues) sind“, war die Rechtfertigung (der Bill) von einem, der die Manöver einer gewissen Sorte von Agenten genau kennt. Diese Leute glauben, daß sie nur als geriebene (smart) Geschäftsleute handeln, wenn sie bestechen oder sich bestechen lassen.“ Genug davon; ich denke, über dieses Thema sind alle korrekt denkenden Leute einig! —

Durchaus unzutreffend, um auch das noch zu erwähnen, ist Herrn Sprembergs Bemerkung, diese Manipulationen — nämlich die Bestechungen — seien nichts anderes als eine Reklame. Die Reklame wendet sich stets an die Allgemeinheit, sie ist „die öffentliche Anpreisung von Gegenständen des geschäftlichen Verkehrs“. Auch

die Merkmale ihrer Ausschreitung (§ 1 und 4 des Ges. z. Bek. des unl. Wettbewerbs) finden sich bei den Bestechungsvorgängen nicht als notwendige Momente. Vielmehr wendet sich die durch Zuwendungen irgend einer Art betätigte Beeinflussung, die wir als Bestechung charakterisieren, immer unter Ausschluß der Öffentlichkeit an einen Einzelnen mit dem Zweck, von diesem als Gegenleistung einen geschäftlichen Vorteil zu erlangen. Dieser wechselseitige, stillschweigende Geschäftsvertrag, wie man sagen könnte, zwischen zwei Personen ist das Charakteristikum der Bestechung, der Appell des Einzelnen an die Allgemeinheit, ohne stillschweigend zugestandenem Anspruch auf eine, durch eigene Leistung bedingte Gegenleistung seitens eines andern dasjenige der Reklame.

Die nötige, aber recht unerfreuliche Auseinandersetzung mit dem Artikel des Herrn Spremberg möge hiermit geschlossen werden. Daß die Notwendigkeit eines neuen Gesetzes in dem Genannten einen Anwalt wider Willen gefunden hat, wurde schon oben gesagt; kein Einsichtiger wird dies verkennen. Im übrigen ist der Schreiber dieser Zeilen überzeugt, daß alle unbeteiligten Kreise des Handels und der Industrie — die beteiligten Bestecher und Bestochenen natürlich ausgeschlossen — mit ihm in der Beurteilung der in den verschiedenen Artikeln besprochenen Verhältnisse einig sein werden.

#### Diazobrillantscharlach.

Von  
L. Werner.

Die Diazobrillantscharlach sind von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in vier Marken in den Handel gebracht, mit denen man Farbtöne, von lebhaftem Scharlach bis in bläulichgelbes Kardinal übergehend, auf Baumwollmaterial färben kann.

Die Diazobrillantscharlach werden auf Baumwollgarn oder Stückware unter Zusatz von 20% Kochsalz nahe der Kochtemperatur in  $1\frac{1}{4}$  Stunden gefärbt, dann gespült und auf kaltem Bade mit 3% Nitrit und 10% Salzsäure während einer halben Stunde diazotiert, wieder gespült und mit 2 bis 3% Entwickler A auf kaltem Bade in  $\frac{1}{2}$  Stunde entwickelt. Es ergibt sich also, das Spülen nicht inbegriffen, eine Färbedauer von  $2\frac{1}{4}$  Stunden. Sämtliche vier Marken sind wasch- und überfärbrecht.

Die Färbungen auf Strang können gut für Effekte in Wollestickchen dienen, die sauer gefärbt werden.

Außer für Baumwolle dürften die Produkte zur Erzielung zweifarbiger Effekte auf gemustertem Halbwollstoff Interesse gewinnen, und zwar derartig angewandt, daß der Stoff erst rot angefärbt und dann die Wolle überfärbt wird. Die Diazobrillantscharlach färben aber bei Temperaturen von 60° C. aufwärts die Wolle genau so tief an, wie die Baumwolle; kleinere oder größere Zusätze von Soda oder Ammoniak schützen die Wolle nicht vor dem Aufbleichen des Farbstoffes.

Färbt man dagegen bei niedrigen Temperaturen, so bleibt der Farbstoff nicht vollständig in Lösung, und die Baumwolle fällt dementsprechend heller aus. Wenn nun, wie in ersterem Falle, der Halbwollstoff bei 60 bis 80° C. gefärbt wird, so erhält man ein auf Wolle wie Baumwolle gleichmäßig gedecktes Scharlach oder Kardinal. Selbsttredend läßt sich auf dem Scharlach- oder Kardinalton der Wolle keine lebhafte Nuance färben, dagegen aber ein schönes Schwarz, so daß ein brauchbarer Rot-Schwarzeffekt entsteht.

Verschiedene Versuche ergaben, daß die Diazobrillantscharlach, wenn sie unter Zusatz von 30% Kochsalz und 3% Soda bei 50° C. in  $1\frac{1}{2}$  Stunde gefärbt werden, die Wolle ziemlich heller lassen, als die Baumwolle. Zwar fällt die Baumwolle nicht so dunkel aus, als wenn bei höheren Temperaturen gefärbt wird, immerhin aber reichlich tief genug, um lebhafte zweifarbige Effekte dadurch, daß die Wolle auf Grün, Olive oder Marineblau u. s. w. überfärbt wird, herstellen zu können.

Somit ist die Erzielung günstiger Erfolge hauptsächlich von der in Anwendung kommenden Flottentemperatur abhängig.

Handelt es sich lediglich nur darum, die Wolle schwarz zu überfärben, so kann ruhig bei 60° C. oder noch heißer gefärbt werden.

Wenn bei hohen Temperaturen gefärbt wird, so zieht das Färbbad besser aus und man braucht folglich weniger Farbstoff zuzusetzen.

Färbt man bei niederen Temperaturen, nehmen wir 50° C. an, so ist mehr Farbstoff zuzusetzen, weil die Flotte kaum bis zur Hälfte ausgezogen wird.

Da viel Farbstoff in der Flotte zurückbleibt, so ist es selbstverständlich, daß beim Weiterfärben nur wenig nachzusetzen nötig ist, um die alte Flottenkonzentration wieder herzustellen. Daraus geht hervor, daß kein

Farbverlust durch die Anwendung einer dicken Flotte entsteht, wenn diese zum Färben mehrerer Partien benutzt bzw. aufbewahrt wird.

Vor jedesmaliger Weiterbenutzung der Flotte ist eine Erwärmung bis auf etwa 70° C. zu empfehlen, um den Farbstoff gut gelöst zu erhalten.

(Vgl. hierzu Muster No. 1 und 2 der heftigen Beilage.)

**Beiträge zur Kenntnis der Färbereiprozesse.**

**VII. Fixationsformen der primären Metallbeizungen.**

Von  
**Dr. P. Heermann.**

(Schluß von S. 337.)

Um deutlich vor Augen zu führen, welch verschwindend geringe Menge die gefundene Säure im Verhältnis zur vorhandenen Base darstellt, rechnete ich das Netto-Quantum Säure in basisches Salz um. Man erhält hierbei folgende Formeln:

$0,25 - 0,20 = 0,05$  cc  $n_{10}$  Säure netto pro 1 g Rohseidenfaser; das entspräche  $= 0,05 \times 0,003545$  oder 0,000177 g Chlor auf 1 g Seide mit 11,6% Zinnoxid, also einem Quantum von 0,116 g  $SnO_2$ . 1 Atom Chlor auf 1 Molekül Zinnoxid würde aber schon 0,0274 g betragen müssen, nach der Gleichung:  $150 : 35,45 = 0,116 : x$ . Das gefundene Quantum Chlor (0,000177 g) würde aber nur 0,00646 Atome Chlor auf 1 Molekül Zinnoxid ausmachen (0,0274 : 1  $= 0,000177 : x$ , x ist gleich 0,00646), d. h. mit anderen Worten, daß auf 1 Molekül Zinnoxid ca.  $\frac{1}{155}$  Atom Chlor oder auf 155 Moleküle Zinnoxid 1 Atom Chlor käme. Die hieraus aufzustellende Formel würde etwa folgendes Bild annehmen:  $Sn_{155}Cl(OH)_{619}$  oder je nachdem wieviel Hydroxylgruppen wieder in Form von Wasser ausgetreten sind:  $Sn_{155}Cl(OH)_x O\left(\frac{619-x}{2}\right)$ . Wie eingangs erwähnt, wird es aber wohl nie gelingen, die genaue Zahl der Hydroxylgruppen festzustellen.

Da praktisch der minimale Säure- und in diesem Falle Chlorgehalt überhaupt nicht in Frage kommt, so kann man ruhig behaupten, daß die gesamte Säure mit ausgewaschen wird und zunächst die säurefreie Base  $Sn(OH)_4$  oder  $SnO(OH)_2$  in der Faser zurückbleibt, welche dann durch Trocknen u. s. w. in  $SnO_2$  oder ähnliche hydroxylärmere Verbindungen übergeht.

Ich will an dieser Stelle nur vorübergehend erwähnen, daß das Auswaschen der

Säure in der Technik nie so vollkommen gelingen wird, wie bei oben beschriebenen Versuchen, wo die Dauer des Wässerns unbegrenzt ausgedehnt werden konnte, und daß aus diesem Grunde in der Technik ein alkalisches Fixationsbad gegeben zu werden pflegt. Aber dieses Alkalibad hat noch eine weitere wichtige Funktion, auf welche ich bei anderer Gelegenheit ausführlicher zu sprechen kommen werde.

Wie bei der Rohseide, ist auch bei der Cuite-Seide der zurückbleibende Teil der Beizensäure gleich gering. Auch hier fand ich im Mittel nur 0,05 cc  $n_{10}$  Säure pro Gramm Fibroin bei einem Zinnoxidgehalt von 10,7%. Deswegen würde die sich hier ergebende Formel nahezu dasselbe Bild ergeben. Es ließen sich auf 0,107 g Zinnoxid 0,000177 g Chlor berechnen. Diese Menge würde, auf 1 Molekül Zinnoxid berechnet, 0,007 oder etwa  $\frac{1}{140}$  Atom Chlor ergeben, d. h. auf 143 Moleküle Zinnoxid kämen nur 1 Atom Chlor:  $Sn_{143}Cl(OH)_{571}$ .

Wollte man die Basizität dieser Verbindungen in Form ihrer Basizitätszahl ausdrücken, wie ich solche in meiner V. Mitteilung aufstellte, so erhielte man für die auf der Rohseide fixierte Metallverbindung die Basizitätszahl 0,0019 oder abgekürzt  $\frac{1}{526}$  während für Cuite-Seide die Zahl 0,0021 oder abgekürzt ebenfalls  $\frac{1}{500}$  resultieren würde. Diese Zahl demonstriert ebenso sprechend, daß es sich in der Tat nur um winzige Verunreinigungen handeln kann.

**Fixationsform der Eisenbeize.**

Vers. No.	Org.-Seide	Behandlungsbad	Mittlerer Verbrauch an $\frac{n_{10}}$ Lösung pro Gramm Seide
543	roh	Eisenbeize 30° Bé.	0,25 cc
544	-	Eisenbeize 30° Bé., heiß fixiert	0,25 -
545	-	Schwefelsäure 5%ig	0,20 -
546	entbastet	Eisenbeize, kalt fixiert	0,30 -
547	-	Eisenbeize, heiß fixiert	0,30 -
548	-	Schwefelsäure 5%ig	0,25 -

Der Eisengehalt der gebeizten Seiden betrug:

549	von Vers. No. 543:	4,43%
550	-	544: 4,39 -
851	-	545: 3,55 -
552	-	547: 3,62 -

Auch aus dieser Versuchsserie geht schon auf den ersten Blick hervor, daß auf der Faser keine nennenswerte Menge Säure zurückbleibt. Da sich die Eisenbeize

der Zinnheize durch langsames Zersetzen unterscheidet (weswegen im Großbetriebe nach dem ersten Waschen mit kaltem Wasser ein heißes Wasser von ca. 60° C. gegeben wird), stellte ich zugleich Versuche mit und ohne diese Heißwasserfixation an. Man hätte event. vermuten können, daß bei Ausschluß des heißen Wassers tatsächlich merkliche Säuremengen in der Faser zurückbleiben würden, was aber nach meinen Versuchen nicht der Fall ist. Die Faser bleibt zwar wesentlich länger sauer, noch nach 1 bis 2stündigem Wässern konnte Säure in den Spülwässern nachgewiesen werden, aber schließlich wird doch sämtliche Säure ausgezogen und es hinterbleibt eine nahezu säurefreie Base, ebenso wie nach der Heißwasser-Fixation. Die bei Roh- wie Cuite-Seide zum Schluß noch auffindbaren Spuren Schwefelsäure sind nach oben Entwickeltem nur als mechanisch eingeschlossene Reste zu betrachten. Es ist von großem Interesse, festzustellen, daß dem so ist, da gerade von der Eisenheize vielfach angenommen wurde, daß sie in Form eines basisch-schwefelsauren Salzes an der Faser fixiert wurde, welches Salz erst durch alkalische Bäder, besonders das technisch wichtige Seifenbad, in säurefreie Base verwandelt wird. Bei dieser technischen Operation des sogen. „Seifenierens“ der eisengeheizten Seide geht auch unzweifelhaft ein innerer Vorgang vor sich, der aber anders zu deuten ist und auf die Enthoxylierung der primär fixierten — aus Eisenoxydhydrat bestehenden — Beize zurückzuführen sein dürfte. Wollte man die gefundenen Spuren Säure als zu einem basischen Salz zugehörig verrechnen, so käme man — ähnlich wie bei der Zinnheize — zu einer ganz exorbitant basischen Formel, die nie und nimmer Anspruch auf Wahrscheinlichkeit erheben kann.

$0,05 \times 0,004 = 0,0002 \text{ g SO}_2$  in 1 g Seide bezw. in 0,0443 g Eisenoxyd.  $100(\text{Fe}_2\text{O}_3) : 80(\text{SO}_2) = 0,0043 : x$ ,  $x$  ist gleich 0,0221 g, entsprechend 1 Molekül  $\text{SO}_2$  auf 1 Molekül  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .  $0,0221 : 1 = 0,0002 : x$ ;  $x$  ist gleich 0,009 oder auf 111 Moleküle  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  kommt 1 Molekül  $\text{SO}_2$ . Dieses entspräche der Formel:  $\text{Fe}_{222}\text{SO}_3(\text{OH})_{664}$ . Die nämliche Umrechnung würde bei Cuite-Seide eine Verbindung von der Zusammensetzung ergeben:  $\text{Fe}_{12}\text{SO}_3(\text{OH})_{344}$ . Auf Basizitätszahl umgerechnet, würde bei Rohseide die Zahl 0,008 oder etwa  $\frac{1}{125}$ , bei Cuite-Seide die Zahl 0,0096 oder etwa  $\frac{1}{100}$  erhalten werden. Es bedarf keiner nochmaligen Betonung, daß diese Zahlen gar nicht diskutierbar sind, sondern schlechtweg

aufs Konto der Verunreinigungen zu setzen sind.

#### Fixationsform der Chrombeize.

Vers. No.	Org.-Seide	Behandlungsbad	Mittlerer Verbrauch an $\frac{1}{2}\%$ Lauge pro Gramm Seide
563	roh	Chromchlorid 20° BÉ.	0,30 cc
564	-	Salzsäure 5%ig	0,20 -
565	entbastet	Chromchlorid 20° BÉ.	0,25 -
566	-	Salzsäure 5%ig	0,20 -

Der Metallgehalt der geheizten Fasern betrug:

567	Chromoxydgehalt von No. 563:	5,85%
568	-	565: 3,36 -

Auch hier wieder sehen wir, daß sich die Chrombeize beim Waschen vollkommen in Chromoxydhydrat und Säure dissoziiert. Zwar scheint dieseibe etwas mehr Säure einzuschließen, als bei den anderen Beizen gefunden wurde, doch ist der Betrag noch immer so verschwindend gering, daß man ihn niemals zu einem basischen Salz zugehörig betrachten kann. Die Aufstellung einer Formel nach dem gefundenen Aziditätsgehalt beansprucht deshalb auch hier nur Kuriositätsinteresse.

$0,1 \times 0,003545 = 0,000355 \text{ g Chlor}$  in 1 g Seide bezw. in 0,0585 g Chromoxyd. Dieses entspräche  $\frac{1}{40}$  Atom Chlor pro 1 Molekül Chromoxyd, oder es käme an 40 Moleküle Chromoxyd 1 Atom Chlor. Daraus läßt sich die Formel konstruieren:  $\text{Cr}_{40}\text{Cl}(\text{OH})_{230}$  oder für Cuite-Seide:  $\text{Cr}_{20}\text{Cl}(\text{OH})_{235}$ . Demgegenüber ständen die Basizitätszahlen: 0,009 oder  $\frac{1}{111}$  und 0,008 oder  $\frac{1}{125}$ .

#### Fixationsform der Tonerdebeize (essigsäure Tonerde.)

Vers. No.	Org.-Seide	Behandlungsbad	Mittlerer Verbrauch an $\frac{1}{2}\%$ Lauge pro Gramm Seide
569	roh	Essigsäure Tonerde 5° BÉ.	0,25 cc
560	-	Essigsäure 5%ig	0,25 -
561	entbastet	Essigsäure Tonerde 5° BÉ.	0,20 -
562	-	Essigsäure 5%ig	0,20 -

Der Tonerdegehalt war als normal auf zu bezeichnen:

563	Gehalt an reiner Tonerde von Versuch No. 559:	1,2%
564	Gehalt an reiner Tonerde von Versuch No. 561:	0,66%

Die Versuche mit essigsaurer Tonerde zeigen im Gegensatz zu den vorhergehenden mit den Zinn-, Eisen- und Chrombeizen die auffällige Erscheinung, daß ein Säuregehalt in der Faser überhaupt nicht nachweisbar ist. Diese Erscheinung läßt sich wohl dadurch am besten erklären, daß die

Tonerdebeize bedeutend weniger Metall auf die Faser niederschlägt und dieses letztere keine freie Säure einschließen kann, weil es räumlich zu wenig Volumen umfaßt. Die noch festgehaltene Säure ist auf solche Weise nicht mehr nachweisbar, wenngleich sie in unendlich geringen Mengen vorhanden sein dürfte. Dagegen ist die Annahme, daß sich die Essigsäure wesentlich besser auswaschen läßt als z. B. Salzsäure und Schwefelsäure unzutreffend, da, wie die Versuche 560 und 562 beweisen, sowohl Rohseide als auch entbastete Seide Essigsäure in etwa denselben Mengenverhältnissen zurückzuhalten vermögen, wie diese Fasern es bezüglich der Salzsäure und Schwefelsäure tun.

Werden die Resultate dieser Versuchsreihen überlickt, so gelangt man zu folgendem Schluß:

Die primär fixierten Zinn-, Eisen-, Chrom- und Tonerdebeizen werden durch genügend gründliches Waschen selbst mit kaltem Wasser nicht als basische Salze, sondern als Metalloxydhydrate auf der Faser fixiert.

Tabelle der Fixationsformen der primären Metallbeizungen.

Beize.	Fixationsform.
Zinnbeize (z. B. Doppelschwarz)	Säurefreie Oxydhydrate
Eisenbeize (z. B. basisch-schwefel. Eisenoxyd)	" "
Chrombeize (z. B. basisches Chromchlorid)	" "
Tonerdebeize (z. B. essigsäure Tonerde)	" "

**Neueste Patente<sup>1)</sup> auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.**

Von  
Regierungsrat Dr. K. Süvern.

*(Fortsetzung von S. 317.)*

**Monoazofarbstoffe.**

K. Oehler in Offenbach a. M., Dunkelbrauner Wollfarbstoff. (Amerikanisches Patent 767069 vom 9. VIII. 1904.) Sulfosäuren des  $\alpha$ -Diazonaphtalins werden mit m-Oxydiphenylamin gekuppelt. Durch Nachchromieren der Wollfärbungen erhält man schwärzlich-braune Töne.

Dieselbe Firma, Brauner Belzenfarbstoff. (Amerikanisches Patent 767070

vom 9. VIII. 1904.) m-Oxydiphenylamin wird in saurer Lösung mit den Sulfosäuren heteronuklearer Diazonaphtole gekuppelt. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade orange bis violett, durch Nachchromieren erhält man rötlich braune bis bräunlich violette Töne.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung gelbroter, zur Farblackdarstellung geeigneter Monoazofarbstoffe aus Anthranilsäurealkylestern. (D. R. P. 154 871, Klasse 22a, vom 4. X. 1903.) Diazoverbindungen von Anthranilsäurealkylestern werden mit  $\beta$ -Naphthol bei Gegenwart oder Abwesenheit von Substraten kombiniert.

Dieselbe Firma, Darstellung von chromierbaren o-Oxyazofarbstoffen. (Französisches Patent 338 819 vom 17. XII. 1903.) Die Diazoverbindungen der  $\alpha$ -Naphthylamindi- bzw. -polsulfosäuren mit einer in Orthostellung zur Diazogruppe befindlichen Sulfogruppe tauschen diese in neutraler oder schwach saurer, besser in sodaalkalischer oder mit Natriumacetat versetzter Lösung gegen Hydroxyl aus. Die entstandenen o-Oxydiazokörper geben mit  $\beta$ -Naphthol braunrote bis violette Wollfarbstoffe, welche alkaliempfindlich sind. Durch Nachchromieren erhält man echte, schöne blauschwarze Töne.

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a. M., Darstellung von Acetyldiamidphenolkarbonsäure und von Azofarbstoffen daraus. (Französisches Patent 338 844 vom 5. VI. 1903.) p-Amidosalicylsäure wird acetyliert, nitriert und reduziert, die erhaltene Acetyldiamidphenolkarbonsäure wird diazotiert und mit Naphtholen, Dioxynaphtalinen, Amidonaphtolen und deren Sulfosäuren kombiniert. Die erhaltenen Beizenfarbstoffe zeigen wesentlich bläueren Nüance, als die von der o-Amidosalicylsäure abgeleiteten. Mit  $\beta$ -Naphthol erhält man in sodaalkalischer Lösung einen bordeauxroten Wollfarbstoff, der durch Nachchromieren ein wasch- und walkechtes Violett liefert, mit H-Säure entsteht ein violetter Wollfarbstoff, der durch Nachchromieren tief blau wird.

Société anonyme des Produits Fréd. Bayer & Cie., Darstellung von Lacken. (Französisches Patent 341867 vom 2. IV. 1904.) Der Monoazofarbstoff aus diazotierter  $\alpha$ -Naphthylamindisulfosäure 1.3.8 und  $\beta$ -Naphthol wird mittels Tonerdehydratpaste und Chlorbaryum in einen roten, leuchtenden Lack übergeführt.

<sup>1)</sup> Fernerhin werden auch Besprechungen der bekannt gemachten deutschen Patentanmeldungen auf dem Gebiete der Färberei, des Zeugdrucks und der Farbenindustrie, insoweit die Anmelder ausdrücklich die erforderliche Genehmigung erteilt haben, veröffentlicht werden.  
*Lw., Redaktion.*

## Indigo.

B. Bury in Church and B. W. Gerland in Accrington, Darstellung von löslichem Indigo. (Britisches Patent 5328 vom 7. III. 1903.) Raffinierter, natürlicher oder künstlicher Indigo wird mit der 1 bis 3fachen Menge Schwefelsäure bei 120 bis 140° behandelt.

Basler chemische Fabrik in Basel, Darstellung von Indoxyl, seinen Homologen und Derivaten. (Französisches Patent 340 695 vom 24. II. 1904.) Phenylglycin wird mit Ätzalkali, Natriumalkoholat und dem Produkt erhitzt, welches man erhält, wenn man Natrium in alkoholischem Kali auflöst und den Alkohol verdunstet. Event. wird noch metallisches Natrium und etwas Natriumsulfid zugesetzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo. (D. R. P. 154 511, Klasse 22e, vom 8. VI. 1902, Zusatz zum D. R. P. 151 866 vom 28. V. 1902.) Das Verfahren des Hauptpatentes besteht darin, daß Indigo in Gegenwart von Schwefelsäure solcher Verdünnung bromiert wird, daß einerseits noch Bildung von Indigosulfat stattfindet, andererseits aber eine Sulfurierung nicht eintritt. In dem Zusatzpatent wird Schwefelsäure geringerer Konzentration, z. B. 55prozentige Schwefelsäure, angewendet, so zwar, daß die Bildung von Bromisation möglichst eingeschränkt wird.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Indigo. (D. R. P. 154 524, Klasse 22e, vom 4. VI. 1902 ah.) Die aus Sulfoanthranilsäure des Patentes 138 188 erhaltliche Phenylglycinsulfokarbonsäure wird mit Natriumamid bei 200 bis 250° verschmolzen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Bromderivaten der Homologen des Indigos. (D. R. P. 154 338, Klasse 22e, vom 10. VIII. 1902.) Homologe des Indigos werden bei Gegenwart von Wasser und Mineralsäuren mit Brom behandelt.

## Anthracenfarbstoffe.

Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.), Darstellung grüner Farbstoffe der Anthracenreihe. (Französisches Patent 338 566 vom 31. III. 1903.) Dinitroanthrachinone und ihre Äther gehen durch Reduktion in Leukotetraoxyanthrachinone über, welche sich mit Aminen leicht zu Diaryldioxyanthrachinonen kondensieren lassen, während bei höherer

Temperatur oder bei Anwendung starker Kondensationsmittel Tetraaryldioxyanthrachinone entstehen. Erstere liefern durch Behandeln mit sulfierenden Mitteln Sulfosäuren, deren Erdalkalisalze schwer löslich sind, letztere dagegen Sulfosäuren von leichter Löslichkeit. Die Färbungen auf Wolle zeigen heilgrüne, klare Nuance.

Dieselbe Firma, Herstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (Französisches Patent 338 756 vom 16. IV. 1903.) Die durch Nitrierung von Anthrachinon-o-sulfosäure und Reduktion erhaltliche 1.5- und 1.8-Amidoanthrachinonsulfosäure werden halogenisiert, mit primären aromatischen Aminen kondensiert und geben dann Farbstoffe, welche noch die Sulfogruppe enthalten und durch Sulfonierung in wertvolle Polysulfosäuren übergehen.

M. Ijinski in Krefeld und R. Wedekind & Co. in Udingen, Darstellung von Halogenderivaten von Oxyanthrachinonen. (Britisches Patent 8503 vom 14. IV. 1903.) m-Monooxyanthrachinon, Anthraflavinsäure, Isoanthraflavinsäure, Alizarin, Flavopurpurin, Isopurpurin u. s. w. werden in wäßriger Suspension mit Halogenen behandelt, die Bromverbindungen werden in der Kälte, die Chlorverbindungen in der Wärme dargestellt, unter Zusatz von neutralen Salzen der Schwefelsäure. Die Produkte sind teils direkte Farbstoffe, sofern die Ausgangsmaterialien Farbstoffe sind, teils stellen sie Ausgangsmaterialien für neue Anthracenfarbstoffe dar.

Société anonyme des Produits Frérid. Bayer & Cie., Darstellung von Anthrachinonderivaten. (Französisches Patent 340 517 vom 17. II. 1904.)  $\alpha$ -Amidoanthrachinon,  $\alpha$ -Alkylamidoanthrachinon und deren Sulfosäuren werden mit konzentrierter, monohydratischer oder rauchender Schwefelsäure behandelt. Dadurch werden Hydroxylgruppen in das Molekül eingeführt, aus  $\alpha$ -Amidoanthrachinon erhält man z. B. 1.4-Amidooxyanthrachinon. Die Produkte sind teils selbst Farbstoffe, teils Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Anthracenfarbstoffen.

Dieselbe Firma, Darstellung neuer Anthrachinonderivate. (Französisches Patent 342 195 vom 11. IV. 1904.) Wird Alizarin mit rauchender oder wasserfreier Schwefelsäure in Gegenwart von Borsture behandelt, so entsteht 1.2.5-Trioxyanthrachinon, welches auf tonerdegebeizter Baumwolle sehr klare Nuancen erzeugt, die von denen verschieden sind, welche man mittels der bekannten Trioxyanthrachinone erhält.



Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von sauerfärbenden Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 152 013, Klasse 22 b, vom 7. IX. 1900, Zusatz zum D. R. P. 103 395 vom 11. VIII. 1897.) An Stelle des im Hauptpatent verwendeten p-Dinitroanthrurins werden hier dessen Alkyläther mit schwefligsauren Salzen behandelt. Die erhaltenen Sulfosäuren der p-Diamidoanthrurindialkyläther sind kräftige Wollfarbstoffe, welche Wolle in intensiven violetten Tönen anfärben.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung grauer Farbstoffe der Anthracenreihe. (Französisches Patent 341 126 vom 12. I. 1904.) 1.5-, 1.8-, 1.9-, 2.6- und 2.7-Diamidoanthrachinon oder ihre Sulfosäuren oder Gemische davon werden mit Ätzalkalien verschmolzen. Die Produkte geben rötlich- bis bläulichgraue Nuancen.

Dieselbe Firma, Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (Zusatz vom 29. VI. 1903 zum Französischen Patent 338 529.) Die Polyoxyanthrachinonsulfosäure des Hauptpatentes (vergl. Färberzeitung 1904, Seite 285) reagiert mit Ammoniak unter Bildung einer neuen Amidodioxyanthrachinonsulfosäure, welche auf Wolle und tonerdegebeizter Wolle blaurote, fuchsinähnliche, auf geschromter Wolle braunviolette Nuancen erzeugt.

#### Schwefelfarbstoffe.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, Darstellung von Lacken aus Schwefelfarbstoffen. (Französisches Patent 341 246 vom 14. III. 1904.) Zu der schwefelalkalischen Farbstofflösung fügt man ein geeignetes Salz, z. B. Chlorbaryum, hinzu und fällt dann den Lack mittels eines Oxydationsmittels aus, wobei, wenn nötig, ein geeignetes Substrat zugesetzt wird.

Dieselbe Firma, Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe. (Französisches Patent 341 798 vom 31. III. 1904.) Ein Gemisch von 1 oder 2 Molekülen Diformyl-p-phenyldiamin und 1 oder 2 Molekülen m-Toluyldiamin wird mit Schwefel erhitzt. Bei gesteigerter Temperatur werden Farbstoffe von orangegelber Nuance erhalten.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines gelben schwefelhaltigen Farbstoffs. (D. R. P. 154 108 Kl. 22d vom 3. IV. 1903, Zusatz zum D. R. P. 146 916 vom 16. X. 1902.) Das

Verfahren des Hauptpatentes und des Patentes 147 729 (vergl. das entsprechende Französische Patent 329 481, Färber-Zeitung 1903, S. 388) werden darin abgeändert, daß der Schwefelschmelze hochsiedende aromatische Amine zugesetzt werden.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 153 994 Kl. 22d vom 30. VIII. 1903 ab.) Das durch Oxydation von p.p'-Diamidodiphenylamin mit Phenol im Molekularverhältnis 1:1 und darauf folgende Reduktion des entstehenden Indophenols erhaltliche p-Oxyphenyl-p.p'-diamidodiphenylamin wird zusammen mit Schwefelnatrium und Schwefel in wässriger bzw. alkoholischer Lösung erhitzt. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus seiner Lösung in Schwefelnatrium echt blau.

Dieselbe Firma, Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 21 800 vom 9. X. 1903.) Das Produkt, welches man erhält, wenn man 1 Molekül m-Toluyldiamin auf 1 Molekül Schwefelkohlenstoff, vornehmlich in alkoholischer Lösung einwirken läßt, wird mit Schwefel auf 170 bis 190° C. erhitzt. Der Farbstoff löst sich in Alkalisulfiden und färbt ungebeizte Baumwolle klar gelb.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines gelben Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 151 768 Kl. 22d vom 17. III. 1903.) Das durch Reduktion mit Eisen und Essigsäure aus 1-Acetamido-2.4-dinitronaphtalin erhaltliche 1-Acet-2.4-triamidonaphtalin wird mit Schwefel bei etwa 160° verschmolzen. Das Produkt färbt klare goldgelbe Nuancen.

(Fortsetzung folgt)

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1. Scharlach neben Schwarz auf 10 kg Halbwollstoff.

Vorgefärbt mit

800 g Diazobrillantscharlach G extra (Bayer)

unter Zusatz von

2 kg Kochsalz und

100 g Soda

1 $\frac{1}{4}$  Stunde bei 70° C.; gespült und diazotiert mit

1 kg Salzsäure und

300 g Nitrit

$\frac{1}{2}$  Stunde kalt, gespült und entwickelt mit 200 g Entwickler A

$\frac{1}{2}$  Stunde kalt.

Hierauf wurde die Wolle mit

300 g Naphtylaminschwarz S  
(Bayer)  
unter Zusatz von  
800 g Weinsteinpräparat  
1 Stunde kochend überfärbt. (vgl. a. S. 344).  
*L. W.*

No. 2. Kardinal neben Schwarz auf 10 kg  
Halbwollstoff.

Vorgefärbt mit  
400 g Diazobrillantscharlach 3B  
extra (Bayer) und  
400 - Diazobrillantscharlach 6B  
extra (Bayer)  
gefärbt, diazotiert, entwickelt und schwarz  
überfärbt wie Muster No. 1. *L. W.*

No. 3. Säuremarineblau A auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde im sauren Bad mit  
400 g Säuremarineblau A (Cassella)  
unter Zusatz von  
1 kg 500 g Weinsteinpräparat  
kochend in üblicher Weise.  
Die Säure-, Schwefel- und Walkecht-  
heit sind gut. *Färberei der Färberei-Zeitung.*

No. 4. Azonavyblau 3B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit  
400 g Azonavyblau 3B (Cassella)  
wie Muster No. 3. *Färberei der Färberei-Zeitung.*

No. 5. Walkscharlach 4R conc. auf 10 kg Wollgarn.

Die Flotte enthält:  
240 g Walkscharlach 4R conc.  
(Farbw. Höchst),  
1 kg Glaubersalz und  
500 g Essigsäure.  
Man geht bei gewöhnlicher Temperatur  
ein und färbt in 1 Stunde kochend aus.  
Aldann gibt man dem gleichen Bad  
100 g Chromkali  
zu und kocht noch während  $\frac{1}{2}$  Stunde.  
Die Säure-, Schwefel- und Walkecht-  
heit sind gut. *Färberei der Färberei-Zeitung*

No. 6. Druckmuster.

250 g Brillantallzarinviridin F in  
Teig (Bayer),  
670 - essigsäure Stärke-Traganthver-  
dickung,  
80 - essigsäures Chrom $20^0$  Bé. (Bayer)  
1000 g.

Man druckt auf geölten oder ungeölten  
Baumwollstoff, dämpft 1 Stunde mit oder  
ohne Druck, kreydet, malzt, seift. Der leb-  
hafte grüne Chromlack zeichnet sich durch  
gute Lichtechtheit aus  
*D. & Stein*

No. 7. Webmuster.

(Rot auf 10 kg Garn.)

Gefärbt mit  
{ 350 g Rosanthren B } (Ges. f. chem.  
{ 150 - - R } Ind.)

unter Zusatz von  
Glaubersalz und  
Soda.

Diazotieren und entwickeln mit  
 $\beta$ -Naphtol.

(Schwarz auf 10 kg Garn.)

Gefärbt mit  
1200 g (im laufenden Bad 600g) Thio-  
phenolschwarz T extra  
(Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von  
Schwefelnatrium,  
Soda und  
Glaubersalz.

No. 8. Webmuster.

(10 kg Garn.)

Das Garn wurde im Cops mit  
600 g (laufendes Bad) Thiophenol-  
schwarz TRL extra (Ges. f.  
chem. Ind.)

gefärbt.

## Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben  
und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Katigenbrillantschwarz B extra  
und Katigenblauschwarz NB extra  
sind zwei neue Produkte der Farben-  
fabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.  
in Elberfeld.

Sie sind gut löslich und werden auf  
Baumwolle wie üblich mit Schwefelnatrium,  
Soda und Glaubersalz (Kochsalz) gefärbt.

Katigenbrillantschwarz B extra ergibt  
in direkten Färbungen ein lebhaftes Blau-  
schwarz mit grünblauer Übersicht. Es  
empfiehlt sich außer für direkte Färbungen  
als Kombinationsprodukt für Katigeneschwarz  
SW extra, T extra u. a., mit denen zu-  
sammen es brauchbare Schwarzöne liefert.  
Durch Nachbehandlung mit Chromkali und  
Kupfervitriol erzielt man lebhaftes Blau-  
schwarz von mehr roter Übersicht.

Katigenblauschwarz NB extra ergibt  
ein gedeckteres Blauschwarz. Es dürfte  
vorzugsweise für direkte Färbungen, sowohl  
allein wie in Kombination mit den übrigen  
Katigeneschwarz in Frage kommen.

Atsdrucke auf Garn enthält eine  
neue Karte der Firma Leopold Cassella  
& Co. in Frankfurt a. M.

Man findet in ihr besonders das neue Verfahren zum Ätzen mit Hyraldit veranschaulicht; außerdem haben einige durch direkten Aufdruck von Immedialfarben hergestellte Muster Aufnahme gefunden.

Als Weißätzen werden empfohlen:

Für Hyraldit A.

- 250 bis 400 g Hyraldit A werden in  
200 cc Wasser unter Erwärmen  
gelöst und in  
400 g neutrale Stärke-Traganth-  
verdickung elngelührt.

Für Hyraldit W.

- 200 bis 400 g Hyraldit W werden mit  
800 - 600 - neutraler Stärke-Traganth-  
verdickung angeeigt, dann  
etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde auf 70° C.  
erwärmt, kalt gerührt und  
durch ein feinmaschiges  
Sieb passiert.

Neutrale Stärke-Traganthverdickung:

- 100 bis 120 g Weizenstärke,  
490 - 470 - Wasser,  
400 - Traganteschleim 65:1000,  
10 cc Glycerin werden  $\frac{1}{2}$  Stunde  
gekocht und kalt gerührt.

Nach dem Druck werden die Garne gut getrocknet und sodann 15 bis 20 Minuten gedämpft, gewaschen, event. schwach geseift und getrocknet.

Zum direkten Druck mit Immedialfarben eignet sich folgende Vorschrift:

- 100 g Immedialschwarz NB oder NN  
conc.,  
75 - Schwefelnatrium,  
50 - kalzinierte Soda,  
275 - Wasser,  
500 - Traganthverdickung 65:1000.

Man löst Farbstoff und Schwefelnatrium in der angegebenen Menge kochenden Wassers und rührt die Lösung in die Traganthverdickung ein, drückt mit der kalten bis lauwarmen Lösung und trockenet.

Nach dem Trocknen werden die Garne  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Überdruck gedämpft und sodann 3 bis 4 Minuten in einem kalten Bad behandelt, das im Liter

- 2 bis 3 g Natrium-od. Kaliumbichromat,  
15 - 30 - Essigsäure 6° Bé.,  
3 - Salzsäure 22° Bé.

enthält, dann wird gewaschen, evt. geseift, gewaschen und getrocknet. Druckwalzen dürfen nur von Hartgummi oder Holz benutzt werden.

Eine weitere Karte der gleichen Firma enthält Färbungen auf Wollstoff, geätzt mit Hyraldit W.

Die Muster wurden mit leicht egallierenden Säurefarbstoffen gefärbt und wie folgt weiß geätzt:

- 400 bis 500 g Hyraldit W,  
25 - Zinkweiß werden mit  
500 - 400 - neutraler Stärke-Traganth-  
verdickung angeeigt, etwa  
20 Minuten auf 70° C. er-  
wärmt, kalt gerührt. Nach  
vollständigem Erkalten setzt  
man  
75 - Albuminlösung 1:1 zu und  
passiert durch ein fein-  
maschiges Sieb.

1000 g.

Durch Zugabe von etwas dicker Gummi-  
lösung kann die Konsistenz der Druckfarbe  
erhöht werden, jedoch hat Stärke-Traganth-  
verdickung (Herstellungswiese s. o.) sich  
als bestgeeignetes Verdickungsmittel in  
diesem Fall erwiesen. Die bedruckte und  
leicht getrocknete Ware wird einige Minuten  
gedämpft, in kaltem Wasser leicht gespült,  
geschleudert und getrocknet.

Buntätzen:

- 20 bis 50 g Farbstoff werden in  
400 - 370 - Wasser gelöst, mit  
180 - Britischgum gekocht und  
während des Abkühlens  
400 - Hyraldit W elngelührt.

1000 g.

Die Farben sind durch ein feinmaschiges  
Sieb zu passieren. Nach dem Drucken  
wird einige Minuten bei schwachem Über-  
druck gedämpft, gut gewaschen und ge-  
trocknet.

In einer weiteren Karte der Firma  
L. Cassella & Co. werden wasch- und  
walkechte Färbungen auf Baumwoll-  
garn veranschaulicht. Die Muster sind  
mittels Diaminfarben hergestellt und stellen  
die gangbarsten, für die Baumwolllecht-  
färberei in Frage kommenden Nüancen dar.

Société Industrielle de Rouen. Chemie-Ausschuß.  
Sitzung vom 9. September 1904.

Der Vorsitzende verliest eine einge-  
schickte Biographie des verstorbenen  
Druckerei-Koloristen und späteren Fabrik-  
besitzers Benner und macht im Anschluß  
hieran die Anwesenden darauf aufmerksam,  
daß zwei Mitglieder, Balanche und  
E. Blondel, eine Biographie des industri-  
ellen Lebens des Verstorbenen vorbereiten.

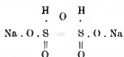
Der Ausschluß bespricht nachher die  
eingelaufene Frage No. 15, betreffend die  
Möglichkeit der Verflüssigung von Seemoos-  
gelée (Lichen), ohne die Natur desselben  
zu ändern und das flüssige Seemoosextrakt

wieder in Gallerte umzuwandeln. Bei der Diskussion erinnert Justin-Mueller daran, daß ein Kolloid, nachdem es durch eine chemische oder bakteriologische Behandlung verflüssigt worden ist, eine vollständige Umwandlung erleidet und daß es nach unseren jetzigen Kenntnissen unmöglich ist, es in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen.

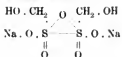
x. x.

H. Bucherer und A. Schwalbe, Beiträge zur Kenntnis der Hydrosulfite.

Verfasser ziehen aus ihren Versuchen vorbehaltlich weiterer Untersuchungen folgende Schlüsse: Das Natriumhydrosulfit, wie es auf bekanntem Wege, z. B. durch Ausfällen aus seiner wäßrigen Lösung erhalten wird, enthält mindestens 1 Mol. Konstitutionswasser, und es kommt ihm, da nach seiner Entstehungsweise eine symmetrische Konfiguration sehr wahrscheinlich ist, die Konstitutionsformel



zu. Danach besitzt es zwei, durch Metalle vertretbare, an Schwefel gebundene Wasserstoffatome, ist also trotz seiner neutralen Reaktion ein saures Salz. Das normale Salz hat, abgesehen von etwaigem Kristallwasser, die Zusammensetzung  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  und reagiert alkalisch. Das Dinatriumsalz  $\text{Na}_2\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_5$  kondensiert sich mit 2 Molekülen Formaldehyd zu einem Produkt, dem eine den oxymethylsulfosauren Salzen analoge Konstitution zuschreiben ist:



Dieses in der Technik des Hydrosulfit NF bezeichnete Additionsprodukt ist Amin gegenüber zu Kondensationen befähigt. Die dabei entstehenden als  $\omega$ -Hydrosulfonsäuren zu bezeichnenden Verbindungen stehen in naher Beziehung zu den mittels der oxymethylsulfosauren Salze erhältlichen  $\omega$ -Sulfonsäuren. Wie diese lassen sie sich durch Behandeln mit Cyaniden in Nitrile von Glyzinen überführen, die mit den aus  $\omega$ -Sulfonsäuren entstehenden Nitrilen identisch sind. Bezüglich der Hydrosulfite der alkalischen Erden und der Schwermetalle ist anzunehmen, daß ihre Konstitution der des Natriumsalzes  $\text{Me}_2\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_5$  entspricht, es wird auch vermutet, daß zwar die al-

kalischen Erden, nicht aber alle Schwermetalle normale Salze vom Typus  $\text{Me}_2\text{S}_2\text{O}_5$  zu bilden vermögen. (Zeitschr. f. angew. Chemie 1904, Seite 1447 bis 1451.) *Se.*

(Ann. d. Ref. A. Bernthsen hält die für die hydroschwefligsauren Salze aufgestellte Formel nicht für richtig, glaubt vielmehr, daß in der hydroschwefligen Säure die beiden Schwefelatome nicht direkt, sondern durch Vermittlung von Sauerstoff gebunden sind, siehe Zeitschr. f. angew. Chemie 1904, Seite 1514.) *Se.*

Guido Henckel von Donnersmarck in Neudeck, Verfahren zur Herstellung von künstlichen Fäden aus Viskose. (D. R. P. No. 153817, Kl. 29b; Zus. z. Pat. No. 152743.)

Nach dem Patente No. 152743 (vgl. Färber-Zeitung, S. 253) werden die Viskosefäden behufs Sicherung gegen Zusammenkleben mit Metallsulfid überzogen. Das Verfahren kann nun auch in der Weise ausgeführt werden, daß man das Metallsalz direkt dem Ammoniumsulfidbad zusetzt. Wendet man z. B. Eisensulfat an, von welchem man der gesättigten Ammoniumsulfidlösung bis zu 10% zusetzen kann, so kommen die Fäden ebenso schwarz gefärbt aus dem Fällungsbad, wie sie bei Anwendung getrennter Bäder das Eisensulfidbad verlassen.

d

Dr. Edmund Thiele in Barmen, Verfahren zur Erzeugung künstlicher Textilfäden aus Celluloselösungen. (D. R. P. No. 154507, Kl. 29b.)

Das neue Verfahren besteht darin, daß man konzentrierte Kupferoxydammoniak-celluloselösungen aus weiten Öffnungen in eine sehr langsam wirkende Fällflüssigkeit austreten läßt und hierin zu feinen Fäden ausstreckt. Es empfiehlt sich hierbei, die zur Streckung dienende, langsam wirkende Fällflüssigkeit und die zur vollständigen Erstarrung des Fadens erforderliche energiegelockende Zersetzungsfähigkeit zu schichten, um eine Entfernung der halberstarrten und daher sehr empfindlichen Fäden aus dem Bade vor ihrer völligen Erstarrung zu vermeiden. Als langsam fallende Flüssigkeiten können z. B. dienen: Wasser von 0 bis 50°, ätherische Flüssigkeiten u. a.

Die praktische Ausführung des Erfindungsgedankens gestaltet sich folgendermaßen: Eine hochkonzentrierte Kupferoxydammoniaklösung von Cellulose gelangt ohne Anwendung besonderen Drucks aus einem höher gelegenen Reservoir mittels mehrerer 1 mm weiter Ausflußöffnungen durch die Seitenwand in ein Basin, welches etwa 1 m lang ist und als Fällflüssigkeit Äther

enthält. Die zunächst an der Spitze der Ausflußöffnungen hängenden Tropfen der Kupferoxydammoniakcelluloselösung werden mittels Greifapparate gemeinsam gefaßt und zu einer außerhalb des Bassins in einer Säure rotierenden Glaswalze geführt. Die aus der Fällflüssigkeit austretenden, mit Flüssigkeit genetzten Einzelfasern hängen fest aneinander und werden innerhalb des Bades oder außerhalb desselben durch eine vor der Aufwickelvorrichtung laufende Führung zwecks Verteilung auf derselben hin- und hergeleitet.

Die Verarbeitung der Celluloselösung geschieht in gleicher Weise wie in dem oben beschriebenen Verfahren, nur sind die Ausflußöffnungen so angeordnet, daß sie sich in einer Vertiefung am Boden des Fällungsbades befinden. Als Flüssigkeit wird Wasser und zwar mit Temperaturen von 40 bis 50° und 95 bis 100° verwendet.

**Vereinigte Kunstseidefabriken Akt.-Ges.**  
in Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films und Apprets. (D. R. P. No. 155 745.)

In der vorliegenden Erfindung erfolgt die Herstellung künstlicher Fäden u. s. w. mit Hilfe von Cellulosehydratlösungen, die wie folgt bereitet werden:

100 Gewichtsteile Kunstseidenabfall werden in 1200 Gewichtsteilen Natronlauge spez. Gew. 1,120 gelöst. Läßt man auf bekannte Weise die so erhaltene gallertartige Lösung durch einen engen Schlitz oder ein Kapillarröhrchen in mäßig konzentrierte Säuren, gesättigte saure Salzlösungen treten, so scheidet sich das Cellulosehydrat in zusammenhängender Form ab; es gibt einen farblosen, ziemlich festen, glänzenden Film oder Faden, der wie bekannt weiter behandelt wird. Oder: In 100 Gewichtsteile Schwefelsäure 60° Bé werden 10 Teile Baumwolle in der Form von gewaschenen trockenen Baumwollabfällen rasch eingetragen, gut durchgearbeitet, bis alles gleichmäßig verteilt ist und das Ganze in dünnem Strahl sofort in viel Wasser unter stetem Rühren eingegossen. Das ausgeschleuderte Zellulosehydrat wird gut gewaschen, abgepreßt und in 100 Teilen Natronlauge spez. Gew. 1,120 gelöst. Wird mit dieser Lösung z. B. Baumwollgewebe imprägniert und darauf durch ein schwaches Säurebad gezogen, so schlägt sich das sich ausschleudende Cellulosehydrat zwischen und auf den Fasern des Gewebes nieder und gibt nach dem Auswaschen und der üblichen Weiterbehandlung dem

Gewebe einen festen, glänzenden und unlöslichen Appret.

Auch vom Cellulosethiokarbonat, der Viskose, kann man ausgehen. Zersetzt man diese Lösung durch längeres Erhitzen auf 90° C. oder durch Eingießen wässriger Viskoselösungen in verdünnte Mineralsäuren, so scheidet sich Cellulosehydrat ab, welches mit Wasser gut gewaschen und ausgepreßt wird. Das so erhaltene Cellulosehydrat wird in möglichst wenig Natronlauge 30% gelöst; die Lösung kann je nach Art ihrer Verwendung mit Wasser entsprechend verdünnt werden.

Zwecks Erhöhung des Glanzes, der Klebkraft und der Festigkeit des ausgeschiedenen Produkts benutzt man mit Vorteil einen Zusatz alkalisch gelöster Stoffe, wie z. B. natürliche Seide, Kasein, Albumin.

**Emile Maertens in Providence, Verfahren zum Entfetten von nasser Wolle.** (D. R. P. No. 155 744, Kl. 29b.)

Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die Rohwolle vor der Benzol-Extraktion an geeigneter Stelle einer Behandlung mit Salz-, Säure- oder sauren Salzlösungen unterworfen wird. Die Ausführung des neuen Verfahrens erfolgt je nach Art der angewendeten Wolle und nach den auf Gewinnung der in ihr enthaltenen Kaliverbindungen bestehenden Absichten in verschiedener Weise.

Sollen die Kalisalze oder natürlichen Seifen als solche aus der Wolle vor der Extraktion entfernt werden, so wird diese zunächst mit Wasser oder ungesättigten wässrigen Lösungen von natürlichen Kaliseifen behandelt und alsdann mit Wasser gespült. Hierauf erfolgt die Spülung oder Tränkung der Faser mit der Lösung einer der folgenden Agentien, wie Chlornatrium, Natriumsulfat, Natriumbisulfat, Oxalsäure, Salzsäure, Schwefelsäure, welche aber auf der Faser keine Verbindungen erzeugen dürfen, die in Benzin, in Wasser, in alkalischen und Seifenlauge unlöslich sind. Die Stärke der Lösung richtet sich nach der Natur und Beschaffenheit des zu behandelnden Materials.

Wird nicht beabsichtigt, zunächst die natürlichen Seifen bzw. Kalisalze zu gewinnen, so behandelt man die Wolle mit einer wässrigen Salz- oder Säurelösung oder mit beiden, bis die Wolle die gewünschte Beschaffenheit erlangt hat. Nachdem die Wolle der oben beschriebenen Vorbehandlung unterworfen worden ist, kann sie nunmehr im Digerierbehälter in der gewöhnlichen Weise extrahiert werden, ohne daß Emulsions-

bildung eintritt. Nach Beendigung der Extraktion kann das Lösungsmittel, soweit es nicht durch Abflauen von der Wolle getrennt ist, abgepreßt und der Rest auf irgend eine zweckentsprechende Weise entfernt werden. D.

## Verschiedene Mitteilungen.

### A.-G. für Anilinfabrikation in Berlin.

Die A.-G. für Anilinfabrikation ist vorbehaltlich der Genehmigung der zuständigen Hauptversammlungen der Interessengemeinschaft Badische Anilin- und Sodafabrik — Farbenfabriken Friedr. Bayer & Co. beigetreten. Die beiden letztgenannten Gesellschaften berufen auf den 3. Dezember d. J. außerordentliche Generalversammlungen ihrer Aktionäre ein, welche über die Aufnahme der genannten Firma in die Interessengemeinschaft beschließen sollen. Die A.-G. für Anilinfabrikation soll am Gesamtgewinn der drei Gesellschaften mit 14 % beteiligt sein. (Zeitschrift für angewandte Chemie.)

Wer hat das von einer Partei eingeholte Gutachten eines Sachverständigen zu bezahlen?

Zwei Prozeßgegner hatten, bevor ihre Streitsache durch Gerichtsurteil entschieden wurde, mit einander einen Vergleich geschlossen, nach welchem sich u. a. der Kläger verpflichtete,  $\frac{19}{30}$ , und der Beklagte  $\frac{11}{30}$  der entstandenen Kosten zu tragen. Beide machten nun eine Aufstellung über die ihnen erwachsenen Ausgaben, und der Beklagte nahm in seiner Rechnung auch die Kosten eines Gutachtens auf, das er sich vor Beginn des Prozesses von einem Sachverständigen hatte erstatten lassen. Das wollte der andere nicht gelten lassen, indessen wurde dieser Betrag seitens des Gerichts im Kostenfestsetzungsbeschuß als erstattungsfähig erklärt. Der Kläger hatte Beschwerde biergegen eingelegt und erzielte vor der höheren Instanz ein Erkenntnis, nach welchem die Kosten des Gutachtens gestrichen wurden. — Nunmehr legte der Beklagte seinerseits Beschwerde beim Reichsgericht ein, und setzte es durch, daß die von ihm angesetzten Kosten endgültig als rechtmäßigerweise zur Berechnung gebracht erklärt würden. Der höchste Gerichtshof äußerte sich nämlich dahin, daß die Kosten für das fragliche Gutachten zweifellos als zu dem Prozeß gehörig angesehen werden müßten, da sie zu dem

Zweck aufgewendet wurden, die Verteidigung des Beklagten vorzubereiten, insbesondere eine Grundlage für eine etwaige Beweisaufnahme zu gewinnen. Durch den Verlauf des Prozesses ist zur Genügeargetan worden, daß das eingeholte Gutachten keineswegs überflüssig, sondern geradezu notwendig war, und aus diesem Grund mußte dem Beklagten auch recht gegeben werden, wenn er verlangte, daß die Kosten dafür nach dem Verhältnis des zwischen ihm und dem Kläger abgeschlossenen Vergleichs geteilt wurden. (Deutsches Wollengewerbe.)

### Die schweizerische Patentgesetzgebung.

Durch eine Verfassungsrevision vom 20. Dezember 1887 wurde das Gesetzgebungsrecht des Bundes auch auf den Muster- und Modellschutz, sowie auf den Erfindungsschutz ausgedehnt. Unter dem 30. März 1900 wurde dann ein Bundesgesetz erlassen, das heute noch in Kraft ist und das den Titel führt: Bundesgesetz, betreffend die gewerblichen Muster und Modelle. Dieses Gesetz garantiert den Schutz nur solchen Erfindungen, welche durch Modelle dargestellt und gewerblich verwertbar sind. Ein solcher lückenhafter Erfindungsschutz war den deutschen Großindustriellen, namentlich der chemischen Industrie, längst ein Dorn im Auge, und hin und wieder wurde diesem Gefühl der Verbitterung über die unlautere Konkurrenz in der Presse, in Broschüren und auch im Deutschen Reichstag Ausdruck gegeben. Allein in der Schweiz war man nicht geneigt, darauf einzugehen, da mächtige Interessenverbände dagegen remonstrierten. So mußte man im Auslande den Eindruck gewinnen, daß die Schweiz nicht gewillt sei, hier Änderungen zu treffen, sonst würde sie die Wünsche deutscher Kreise bei irgend einer Revision der Verfassung, die seit 1887 oft abgeändert wurde, berücksichtigt haben. Die Zollvertragsverhandlungen gaben nun Deutschland den erwünschten Anlaß, die alten Beschwerden aufs neue ans Tapet zu bringen und in geschickter Weise eine Aktion einzuleiten, welche mit dem Erfolg endigte, daß der schweizerische Bundesrat die Zusage machte, alles aufzubieten, um eine Revisionsbewegung ins Werk zu setzen, welche den Schutz nicht allein für die äußere Formgebung, sondern auch für das Verfahren zum Ziele setzt. Allerdings hat der schweizerische Bundesrat eine entsprechende Revision der Bundesverfassung schon unterm 13. November 1903 den Räten vorgelegt, allein sie blieb liegen

und ist erst durch die Vertragsverhandlungen wieder aus dem Schlummer herausgerissen worden. Letzter Tage hat dann die ständerrätliche Kommission die Vorlage des schweizerischen Bundesrats beraten und zustimmend beurteilt. Und nächstens wird sich auch die Kommission des Nationalrats versammeln, um zu der Frage Stellung zu nehmen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß beide vorberatenden Kommissionen ein übereinstimmend hejahendes Votum abgehen werden, und daß die eidgenössischen Räte schon in der Dezembersession in die Lage kommen, den Patentschutz für chemische Verfahren und Produkte in zustimmendem Sinne zu erledigen. Dieses anerkennenswerte Bestreben, das gegebene Wort einzulösen, macht es möglich, daß die Frage der Verfassungsrevision schon im März oder April dem Volke zur Entscheidung vorgelegt werden kann, wobei auf ein annehmendes Votum zu rechnen ist. Und ist diese verfassungsmäßige Grundlage geschaffen, dann kann das entsprechende Bundesgesetz vom 30. März 1900 revidiert und dem Volke aufs neue zur Annahme oder Verwerfung vorgelegt werden. Denn das ist ja das Wesen der Verfassungsfragen, daß sie dem obligatorischen Referendum unterliegen, und nicht nur die Mehrheit der Stimmenden, sondern auch die der Kantone auf sich vereinigen müssen. Allein diese Schwierigkeiten werden jetzt verhältnismäßig leicht zu überwinden sein. (Berl. Neueste Nachrichten.)

## Fach-Literatur.

Wilh. Hoffmeister, Karl Wüster, A. Hartenstein, Ratgeber für Gewerbetreibende. 3. Auflage. Hermann Helmske, Hildesheim, 1904. Preis M. 1.—

Die neue Handwerkergesetzgebung bringt es mit sich, daß jetzt überall auf die geschäftskundige Ausbildung des Handwerkerstandes ein erheblich größeres Gewicht gelegt wird, als es früher der Fall war. Wenn auch der Handwerker und der Gewerbetreibende noch nicht wie der Kaufmann gesetzlich verpflichtet sind, Geschäftsbücher zu führen, so hat doch das Lehren es schon häufig gezeigt, wie unerlässlich heute einige Geschäftskennntnis auch für den Handwerker ist. Man behauptet heute sogar manchmal, daß der alte Spruch: „Handwerk hat goldenen Boden“ heute keine Gültigkeit

mehr habe. Tatsächlich finden wir auch, daß selbst in den uns nahe stehenden Kreisen der Land-, Schön- und Lohnfärbler eine ganze Anzahl der selbständigen und in ihrem Berufe anerkannt tüchtigen und fleißigen Meister nicht vorwärts kommt. Wenn nun auch die Großindustrie einen wesentlichen Anteil hieran haben mag, so ist doch der Grund des Nichtvorwärtkommens des Einzelnen fast immer in einer mangelnden Kenntnis des geschäftlichen Lebens zu finden. Dieses Erkenntnis bringt es mit sich, daß man in den Fortbildungskursen für Handwerker das Hauptgewicht auf deren kaufmännische Ausbildung legt, indem man ihnen Gelegenheit gibt, sich diejenigen geschäftlichen, oder, wie man in den betreffenden Kreisen fälschlich sagt „theoretischen“ Kenntnisse anzueignen, welcher sie zu einer erfolgreichen Ausübung ihres Berufes bedürfen.

Das vorliegende Werkchen bringt auf 81 Seiten in knappeter, fast kompandienhafter Form, aber aus der Feder bewährter sachkundiger Lehrkräfte, denjenigen Stoff, welcher in den sogenannten Meisterkursen behandelt wird. Es zeigt zunächst, wie man in der einfachsten Weise und ohne viel Arbeit eine für das Gewerbegeschäft ausreichende Buchführung einrichtet und fortführt. Die Verfasser wählen zu diesem Zweck das amerikanische System. Wenn auch dieses vor der doppelten Buchführung den Vorzug der Einfachheit, vor der einfachen den Vorzug der Übersichtlichkeit hat, so ist doch das amerikanische System gerade dasjenige, an welches sich der Handwerker erwiesenermaßen am schwersten gewöhnt. Wo aber eine geordnete Buchführung vorhanden ist, da wächst mit ihr die Lust und Liebe am Geschäft. Der bessere Einblick in die finanzielle Lage erhöht die Urteilskraft über jeden einzelnen, auch den kleinsten Geschäftsvorfall.

An die Buchführung schließt sich das Wichtigste über Steuereinschätzung, Kalkulation, Wechsel, Versicherung und Gewerbeordnung an. Es ist nicht nur für den Gebrauch im Kursus, sondern auch zum Selbststudium, sowie zum Wegweiser im praktischen Leben geeignet. Nicht nur zum Lesen, sondern zum Lernen ist der Inhalt bestimmt, und es erscheint, daß zur Abiegung der Meisterprüfung die vollständige Beherrschung des gegebenen Stoffes erforderlich ist. Ein geschickt aufgestelltes Frage- und Antwortspiel zeigt dem Lernenden, ob er dieses Ziel erreicht hat. — Das Büchlein kann auch weiteren Leserkreisen empfohlen werden.

Fr. Lembke, Buchführung und Gesetzeskunde für Handwerker. Kiel 1904. Lipsius & Tischer. Preis M. 2.—.

Das oben Gesagte trifft im Großen und Ganzen auch bei diesem Buche zu. Es verfolgt denselben Zweck der Vorbereitung auf die Meisterprüfung und bringt auf 180 Seiten dasselbe Material in ausführlicherer Form und manchmal nicht ganz ohne Weilschweifigkeit. Der breiteste Raum ist der Gesetzeskunde gewidmet. Es erscheint uns jedoch nicht unbedingt notwendig, das Gedächtnis der Lernenden mit diesem ganzen Stoff über das Verkehrenwesen, Genossenschaftswesen u. dergl. zu beschweren.

Dr. Z.

Fr. Lembke, Gesetzsammlung für Handwerker. Kiel 1904. Lipsius & Tischer. Preis M. 1,60.

Dieses Buch ist gewissermaßen als der zweite Teil des eben genannten zu betrachten. Der Verfasser bringt nach freier Auswahl die ihm für das Handwerk wichtig erscheinenden Gesetzesparagrafen aus allen in Deutschland geltenden Gesetzen. Der Rezensent ist persönlich kein Freund solcher nur auszugsweise gebrachten Gesetzsammlungen, da wie dem Leser im günstigsten Falle nur eine lückenhafte und ganz oberflächliche Kenntnis der betreffenden Gesetze vermittelt. Die Vorkommnisse des Geschäftsliebens sind äußerst vielseitig, und es stellt sich daher bei dem praktischen Gebrauche einer solchen Sammlung leider sehr häufig heraus, daß der Verfasser gerade diejenigen Paragrafen ausgelassen hat, auf welche es dem Leser im einzelnen Falle ankommt.

Dr. Z.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

### Patent-Anmeldungen

(vgl. die Fußnote auf Seite 347).

- Kl. 8a. V. 4989. Führungswalze für Vorrichtungen zum Färben von Kettengarn in Strangform. — Vacuum Dyeing Machine Co., Chattanooga, V. St. A.  
 Kl. 8m. C. 12170. Verfahren zum Färben von Leder mit Schwefelkohlenstoff. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.  
 Kl. 8m. C. 17666. Gemischtes, im Stück mehrfarbig färbbares Gewebe; Zus. z. Pat. 152432. — A. Wagner, Berlin.  
 Kl. 22a. F. 18535. Verfahren zur Darstellung gelber Monoazofarbstoffe. — Farwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. O. 4304. Verfahren zur Darstellung primärer Diazoazofarbstoffe aus 2:5:3:7-Amidonaphtholdisulfosäure; Zus. z. Pat. 151 332.

— K. Oehler, Offenbach a. M.

Kl. 22a. O. 4543. Verfahren zur Darstellung heizenfärbender Monoazofarbstoffe.

— K. Oehler, Offenbach a. M.

## Briefkasten.

Zu anonymer Mitteilung — rein sachlichem — Meinungsansatz unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage 44: Von einer Krefelder Firma wird unter dem Namen „Monopolselze“ ein Präparat in den Handel gebracht, welches nach den eigenen Angaben dieser Firma weiter nichts ist als ein 80prozentiges Türkischrotöl. (P. Red.) Diese Fabrikat ist laut Aufdruck auf den Musterkarten, Zirkularen n. a. w. in allen Kulturstaaten patentiert und auch in Deutschland durch verschiedene Reichspatente geschützt. Es wird mit Hilfe eines großen Reklameapparates zu einem für ein Türkischrotöl sehr hohem Preise verkauft. Auf wiederholte dringende Empfehlung hin habe ich mich entschlossen, eine größere Menge der Monopolselze zu beziehen, um sie im Betriebe einem genauen Vergleiche mit meinen selbsthergestellten und von anderer Seite gelieferten Rotölen zu unterziehen.

Die vom Fabrikanten sehr gerühmten Eigenschaften der Monopolselze, wie gute Löslichkeit selbst in stark kalk- und magnesiahaltigem Wasser, Beständigkeit gegen sehr verdünnte Säuren und konzentrierte Salzlösungen, zeigen auch andere Türkischrotöle. Meines Erachtens kommt es weniger auf die Qualität des Öles an, als auf den Grad der Sulfonierung bzw. der nachherigen Neutralisation. Gute und ebenso unvollständig wie die Monopolselze neutralisierte Türkischrotöle verhalten sich aber in allen Verwendungsarten des Betriebes genau wie diese. Es ist mir daher ein Rätsel, welchen Zweck die von der Firma behauptete „umständlichere“ Herstellungsart nach dem patentierten Verfahren haben soll. Vielleicht wird hierdurch nur das harte, gallartige und seifenartige Äußere der Monopolselze bezweckt. Der angeblich sehr hohe Absatz der Monopolselze zu höherem Preise aber wird durch deren Äußeres allein doch wohl kaum gerechtfertigt. Ich muß daher annehmen, daß die Monopolselze gegenüber den Türkischrotölen noch besonders empfehlenswerte Eigenschaften besitzt. Hat vielleicht einer der Leser in seiner Praxis in dieser Beziehung einige besondere Erfahrungen gemacht? — Neben den Mitteilungen von interessierter Seite wäre mir ein unbefangenes Urteil aus der Praxis besonders wichtig.

W.



## Die Verwendung der Ameisensäure in der Färberei und Druckerei.

Von  
Dr. S. Kapff.

Der Preis, zu welchem die Ameisensäure heute von der Nitritfabrik G. m. b. H. Cöpenick bei Berlin in den Handel gebracht wird, berechtigte zu der Annahme, daß diese Säure namentlich als Ersatz der Essigsäure im Großbetrieb der Färberei und Druckerei praktische Anwendung finden könnte. Ich machte es mir daher zur Aufgabe, die verschiedenen Möglichkeiten der Verwendung der Ameisensäure und ihrer Salze im Vergleich mit den z. Z. im Gebrauch befindlichen Säuren und Salzen näher zu prüfen.

Im Journal of the Society of Dyers and Colourists, 1904, haben schon A. G. Green und A. B. Steven<sup>1)</sup> die Ergebnisse von Ausfärbungen mit sauren Wollfarbstoffen, unter Zuhilfenahme von Schwefelsäure, bezw. Essigsäure, bezw. Ameisensäure, veröffentlicht. Diese Versuche wurden vom Standpunkt derjenigen Halbwoolfärberei aus angestellt, bei welcher die Wolle im schwefelsauren Bad mit sauren Farbstoffen gefärbt wird. Hierbei kommt es vor, daß die mitverwebte Baumwolle beim Trocknen der Ware geschwächt wird, da bekanntlich die Wolle auch bei gutem Spülen immer noch Reste von Schwefelsäure zurückhält, von welcher schon sehr geringe Mengen genügen, um die Baumwolle zu schädigen. Die Verwendung von Essigsäure an Stelle von Schwefelsäure vermeidet zwar diesen Übelstand, gibt jedoch, abgesehen von den höheren Kosten, keine so echten Färbungen, und sie zieht das Farbbad nicht gut aus. Die Ameisensäure jedoch wirkt bezüglich Echtheit der Färbungen und Ausziehen der Farbgebäder genau wie die Schwefelsäure, greift jedoch weder die Wolle, noch die Baumwolle irgendwie an. Mit Ameisensäure hergestellte, nicht gespülte Färbungen von Halbwoolstoff wurden heiß getrocknet und heiß gepreßt, und die Kraftmessungen vor und nach dem Färben ergaben keine Unterschiede, während die mittels Schwefelsäure gefärbten Stoffe naturgemäß stark geschwächt waren.

Da die Licht-, Dekatur- und Pottingechtheit bei Ameisensäure dieselbe ist wie bei Schwefelsäure und die Farbgebäder vollständig ausziehen, so ist für diese Art der Halbwoolfärberei die Ameisensäure ein sehr guter Ersatz der Essigsäure und steilt sich auch, wenn man das bessere Anziehen des Farbbades und die stärkere Wirkung der Ameisensäure in Betracht zieht, billiger als die Essigsäure. Von der 85prozentigen Ameisensäure, wie sie von der Nitritfabrik Cöpenick zum Preise von etwa 65 Mk. in den Handel gebracht wird, braucht man ebensoviel wie von Schwefelsäure 66° Bé, zum vollständigen Ausziehen, also ungefähr 2 $\frac{1}{2}$ % vom Warengewicht, während selbst bei Anwendung von 10 $\frac{1}{2}$ % technischer 30prozentiger Essigsäure die Farbgebäder nicht ausziehen. Bei einem Stück Ware von 20 kg würden also die Mehrkosten des Färbens gegenüber Schwefelsäure sich nur auf etwa 22 Pfg. stellen, ein Betrag, der gegenüber den Gefahren der Schwefelsäure nicht ins Gewicht fällt. Was hier über Halbwoolle gesagt ist, gilt in gleicher Weise für Ware, in welcher Effekte aus Kunstseide enthalten sind.

Auch für Wolle allein kann Ameisensäure vorteilhaft verwendet werden und zwar in allen Fällen, wo wegen der Gefahr des ungleichmäßigen Aufziehens der Farbe Essigsäure oder essigsaurer Ammoniak anstatt Schwefelsäure gebraucht wird. Durch Versuche im Kleinen lassen sich Unterschiede in der Egalisierungsfähigkeit kaum feststellen. Ich wandte mich deshalb an eine Großfärberei von Tuchen, welche Ameisensäure seit längerer Zeit benutzt, und erhielt die Bestätigung, daß mittels Ameisensäure vorzüglich egale Färbungen erhalten werden mit Farbstoffen, welche bei Verwendung von Schwefelsäure nicht gleichmäßig aufgefärbt werden konnten. Der betreffende Färber hob dabei hervor, daß die Bäder viel besser ausziehen, als bei Essigsäure, und daher Farbstoff gespart wird. Das Reinspülen geht schneller und besser und der widerliche Geruch der technischen Essigsäure, welcher der Ware hartnäckig anhaftet, wird vermieden.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik stellte fest, daß beim Färben von Kammszug mit Alizarinschwarz WX extra auf

<sup>1)</sup> S. Färber-Zeitung 1904. S. 176.

Apparaten die Ameisensäure gegenüber der Essigsäure insofern sich als vorteilhafter erwiesen hat, als der Farbstoff gleichmäßiger aufzogen und der Kammzug sich leichter reinspülen ließ.

Beim Färben von Alizarinfarben auf Chrombeize bewirkt Ameisensäure ebenfalls ein besseres Ausziehen der Flotte und daher tiefere Töne. Das Egalisierungsvermögen von Ameisensäure und Essigsäure ist dabei das gleiche.

Wolle mit Seideneffekten soll häufig einbadig so gefärbt werden, daß die Seide nicht, oder anders gefärbt ist, als die Wolle. Hierzu eignen sich infolge des gleichartigen Verhaltens von Wolle und Seide nur sehr wenige Farbstoffe, wie z. B. Alizarinsaphirol (Bayer), Naphтолgrün B (Casella), Azofuchsin G (Bayer) (sauer gefärbt, sowie nachchromiert zu schwarz), Echigelb S (Casella). Fast alle andern Farbstoffe färben Wolle und Seide gleichmäßig an. Auch mit den genannten Farbstoffen färbt sich die Seide im schwefelsauren Bad, wenn auch nicht so stark wie die Wolle. Befriedigende Resultate erhält man beim Färben in stark essigsäurem (bei manchen Farbstoffen auch oxalsäurem) Bad, besonders wenn nach dem Färben noch ein sogen. Reinigungsbad mit Kleie oder essigsäurem Ammoniak gegeben wird. Doch tritt durch die Verwendung der Essigsäure der Übelstand ein, daß die Färbebäder nicht gut ausziehen, man also Farbstoff verliert. Ameisensäure an Stelle von Essigsäure zieht, wie schon erwähnt, die Bäder zwar ganz aus, jedoch wird die Seide etwas mehr, wenn auch nicht so stark wie von Schwefelsäure, angefärbt. In den Fällen, wo die Seide nachträglich in anderer Farbe nachgefärbt werden soll, wird auch Ameisensäure für diese Zwecke genügen und sich, da man viel weniger davon gebraucht, auch billiger stellen, als Essigsäure.

Die wichtigste Rolle in der Färberei wird indes die Ameisensäure als Reduktionsmittel beim Beizen der Wolle mit Bichromat spielen. Die in dieser Richtung angestellten Versuche fielen äußerst günstig aus. Eine Reihe von Beizungen mit verschiedenen Mengen Chromkali (der Kürze wegen sei das saure chromsaure Kali mit Chromkali bezeichnet, wie dies in der Praxis der Färberei allgemein gebräuchlich ist) und Ameisensäure zeigten zunächst, daß die Ameisensäure das sämtliche verfügbare Chrom auf die Wolle zu treiben vermag. Nach 1 $\frac{1}{2}$ stündigem Kochen war die Beizflotte wasserklar ausgezogen. Für die stärksten, praktisch in Betracht kom-

menden Beizungen genügen demgemäß bei Verwendung von Ameisensäure 1 $\frac{1}{2}$  bis höchstens 2 $\frac{0}{10}$  Chromkali, entsprechend 4 $\frac{0}{10}$  Chromkali mit Weinstein als Hilfsbeize. Die nunmehr mit 1 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Chromkali und verschiedenen Mengen Ameisensäure angeführten Beizungen ergaben, daß mit 1 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Ameisensäure das Beizbad völlig zum Ausziehen gebracht wird, während unter diesem Prozentsatz die Flotte nach der üblichen Kochdauer von 1 $\frac{1}{2}$  Stunden noch gelb aussah. Wenn auch aus der grünlichen Farbe der mit 1 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Chromkali und 1 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Ameisensäure gebeizten Wolle auf eine gute Reduktion geschlossen werden konnte, so wurde doch noch der Grad dieser Reduktion nach der in No. 20 und 21, Jahrgang 1902 dieser Zeitschrift von mir beschriebenen Methode mittels Hämatoxylin und Hämatein bestimmt und zwar im Vergleich mit Wollen, die mit Weinstein bezw. Milchsäure gebeizt waren. Die Ausfärbungen ergaben, daß die Ameisensäurebeize der Weinsteinbeize weit überlegen ist und der, bezüglich Reduktion als am besten anerkannten Milchsäure-Schwefelsäure-Beizung entsprach. Während jedoch letztere infolge ihrer allzu raschen Reduktion und des dadurch ungleichmäßig auf der Wolle fixierten Chromes ungleichmäßige Färbungen gibt und daher nur für lose Wolle angewendet werden kann, reduziert die Ameisensäure viel langsamer. Man kann dies sehr augenfällig dadurch nachweisen, daß man Stränge von 30, 45, 60, 75, 90, 105 Minuten Kochdauer mit Hämatoxylin ausfärbt; man erhält so eine stufenmäßige Abschattierung von dunkelblau bis hellgrau, ein Zeichen, daß die Chromsäure ganz allmählich verschwindet. Bei der Milchsäurebeizung ist schon nach 45 Minuten der hellste Ton erreicht, d. h. die Reduktion beendet.

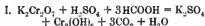
Mehr als 1 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Ameisensäure (für 1 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Chromkali) vermehrte den Grad der Reduktion nicht, dagegen war die Reduktion noch nicht beendet, wenn weniger als 1 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Ameisensäure genommen wurde.

Die Färbebäder, in welchen Weinstein-gebeizte Wollengefärbt wurden, haben immer einen Niederschlag von Chromfarblack, davon herrührend, daß von der gebeizten Wolle etwas nicht fixiertes Chrom sich ablöst. Bei Ameisensäuregebeizter Wolle ist das Färbbad klar, ein Zeichen, daß alles Chrom äußerst fest fixiert ist. Die Walk- und Reibechtheit von Färbungen auf Ameisensäurebeize ist daher auch eine sehr gute.

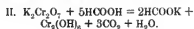
Beizt man Wolle einerseits mit 3 $\frac{0}{10}$  Chromkali und 2 $\frac{1}{2}$  $\frac{0}{10}$  Weinstein, anderer-

seits mit  $1\frac{1}{2}\%$  Chromkali und  $1\frac{1}{2}\%$  Ameisensäure und färbt je mit einem hohen Prozentsatz eines Alizarinfarbstoffes, z. B. 26% Anthracenbraun W Teig, spült und unterwirft die Färbungen einer Seifenwalke, so zeigt die Ameisensäuregebeizte Wolle eine viel tiefere Farbe, als die Weinstein-gebeizte Wolle. Die Ameisensäurebeize vermag also mit nur  $1\frac{1}{2}\%$  Chromkali viel mehr Farbstoff walkecht zu fixieren, als die Weinsteinbeize mit 3% Chromkali, was einen beträchtlichen ökonomischen Gewinn bedeutet. Hartes Wasser muß natürlich, wie bei allen Beizungen berücksichtigt werden, indem man von vorneherein eine entsprechende Menge Ameisensäure in das Beizbad gibt, z. B. bei einem Wasser von 10° Härte etwa 300 cc Ameisensäure für den Kubikmeter.

Sehr bemerkenswert ist die Beobachtung, daß Ameisensäure als organische Säure allein hinreicht, um sämtliche Chromsäure des Chromkali frei zu machen und an die Wolle zu binden, und daß ein Zusatz von Schwefelsäure die Beizung nicht fördert, sondern eher verschlechtert. Man sollte analog der Milchsäurebeizung annehmen, daß ein Zusatz von Schwefelsäure das Kali bindet und sämtliche Chromsäure freimacht, die dann erst vollständig für die Reduktion disponibel ist. Gibt man jedoch die zur Bindung des Kali berechnete Menge Schwefelsäure in das Beizbad, sowie die zur Reduktion der gesamten, wie man annehmen muß, nunmehr freien Chromsäure nötige Ameisensäure (3 Moleküle für 1 Molekül Chromkali), so sollte nach der Formel

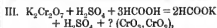


die Reduktion damit beendet sein, während bei Weglassung der Schwefelsäure noch normales Kaliumchromat vorhanden sein müßte. Allein sowohl mit als ohne Schwefelsäure zeigt die gebeizte Wolle noch starke Chromsäurereaktion. Ersetzt man jedoch in obiger Formel das Molekül Schwefelsäure durch 2 Moleküle Ameisensäure, beizt man also für 1 Molekül Bichromat mit 5 Molekülen Ameisensäure, so ist nach  $1\frac{1}{2}$ stündigem Kochen die Flotte farblos und die Wolle grün gebeizt, d. h. die Reduktion beendet. Man kann sich dies nur dadurch erklären, daß die Ameisensäure die gesamte Chromsäure frei machen kann, welche dann von der übrigen Ameisensäure reduziert wird nach der Formel:



Berechnet man nach dieser Formel die Gewichtsverhältnisse unter Zugrundelegung von 100prozentigem Bichromat und 85prozentiger Ameisensäure, so entsprechen  $1\frac{1}{2}\%$  Chromkali rund  $1\frac{1}{2}\%$  Ameisensäure (genau berechnet 1,375% Ameisensäure), es ist dies also der Beizansatz, welcher empirisch das beste Resultat ergeben hat.

Da nun den Gleichungen I und II nach in beiden Fällen vollständige Reduktion erfolgen müßte, der praktische Versuch jedoch nur im Falle II der Gleichung entspricht, während bei der Beizung nach Formel I noch Chromsäure vorhanden ist, so müßte man annehmen, daß die Beizung nach Formel I etwa folgendermaßen verläuft:



sodaß von den 3 Molekülen Ameisensäure nur eines für die Reduktion übrig bliebe. Es wäre demnach in Gegenwart von Wolle und in der Verdünnung anzunehmen, daß die Schwefelsäure bei gleichzeitiger Anwesenheit von Ameisensäure sich nur äußerst langsam mit dem Kali verbindet.

Hierfür spricht auch der Umstand, daß mit ameisenauem Natron oder Kali und Schwefelsäure und Chromkali keine grün gebeizte Wolle erhalten wird, in welchem Verhältnis man die drei Stoffe auch anwenden mag.

Auch das ähnlich dem Lactolin zusammengesetzte „Kalium-biformiat“, ein farbloses Salz, wirkt nur insoweit, als es ungebundene Ameisensäure enthält.

Über eine Reihe von Versuchen zur Aufklärung der Wechselwirkung von Ameisensäure bzw. deren Salze beim Beizen der Wolle mit Chromkali soll später berichtet werden; an dieser Stelle möge nur das für die praktische Verwendung Notwendige beschrieben werden, und aus den angegebenen, auf einer Stückfärbemaschine auch in größerem Umfange erprobten Versuchen, dürfte hervorgehen, daß die Ameisensäure ein neues, den anderen Hilfsbeizen überlegenes Reduktionsmittel beim Beizen der Wolle mit Chromkali darstellt, denn sie reduziert die Chromsäure langsam und vollständig, bringt das Beizbad völlig zum Ausziehen, hinterläßt weder im Beizbad noch auf der Wolle irgend welche färbenden, klebrigen oder sonst schädlichen Stoffe, sodaß die Beizflotte entweder als solche, oder als Färbbad stets weiterbenutzt werden kann und ein glattes anstandsloses Verspinnen der Wolle gewährleistet ist. Es sind ferner zum Ansatz des Beizbades nur

2 Stoffe, Chromkali und Ameisensäure, nötig, und es brauchen während des Beizens keine Zusätze gemacht zu werden. Das Spülen nach dem Beizen kann sehr kurz sein, bezw. bei loser Wolle ganz unterbleiben, da ja kein unfixiertes Chrom mehr in der Flotte oder auf der Faser sich befindet, und die Ameisensäure während des Beizprozesses an Kohlensäure oxidiert wird, die sich mit dem Dämpfen verflüchtigt. Die Kosten der Beize sind sehr gering, denn man braucht auf 1 Teil Chromkali nur 1 Teil Ameisensäure und eine Beize aus  $1\frac{1}{2}\%$  bis höchstens  $2\%$  Chromkali und  $1\frac{1}{2}\%$  bis  $2\%$  Ameisensäure genügt für die tiefsten Färbungen, wozu man bei Verwendung von Weinstein  $4\%$  Chromkali nehmen muß. Die Klarheit, Licht- und Walkechtheit der Färbungen sind den Weinstein-Färbungen mindestens gleich, bei Anwendung nicht ganz reinen Weinsteines aber überlegen. Wie zum Vorbeizen, so kann die Ameisensäure natürlich auch bei nachchromierten Färbungen zur Erschöpfung des Nachchromierungsbades und völligen Reduktion der in ihm noch enthaltenen Chromsäure verwendet werden, sodaß ähnlich wie dies mittels Milchsäure erreicht wird, das Nachchromierungsbad gleich weiter als Farbbad benutzt werden kann.

In der Baumwollfärberei, die sich ja fast durchweg ohne Säure vollzieht, ist die Ameisensäure ohne Bedeutung, wohl aber kann sie zur Hervorbringung des krachenden Griffes bei mercerisierter Baumwolle dienen, denn Essigsäure wirkt zu schwach, Schwefelsäure ist zu gefährlich und Citronen- oder Weinsäure zu teuer.

Aus demselben Grunde findet in der Seidenfärberei die Ameisensäure als starke und doch unschädliche Säure vorteilhafte Verwendung.

Nachdem in dieser Beziehung Versuche im Kleinen günstig ausgefallen waren, wandte ich mich an einen rheinischen Seidenfärber; derselbe teilte mir mit, daß er seit mehreren Jahren Ameisensäure zum Färben und Avivieren seidener Gewebe verwende und folgende Vorteile festgestellt habe: gegenüber Schwefelsäure, Salzsäure und Essigsäure langsames Aufziehen des Farbstoffes, egaleres Anfärben, bessere Ausnützung des Farbstoffes, Fortfall des Spülens nach dem Avivieren, Geruchlosigkeit der Ware.

Danach ist wohl Aussicht vorhanden, daß die Ameisensäure in der Seidenfärberei eine ausgedehnte Anwendung finden dürfte.

In der Kattodruckerei käme Ameisensäure zunächst als Ansäuerungsmittel für die aus basischen Farbstoffen und Tannin

bestehenden Druckfarben in Betracht. Im Kleinen angestellte Versuche ergaben gegenüber Essigsäure etwas klarere und lebhaftere Töne beim Druck mit Methylenblau, Auramin und Fuchsin. Daß die Versuche auch im Großbetrieb günstig ausgefallen sind, beweist der Umstand, daß eine der ersten Druckereien die Ameisensäure in großem Maßstabe in Verwendung genommen hat.

Entschiedene Vorteile haben sich mit ameisen-saurem Chrom im Vergleich mit essigsaurem Chrom gezeigt. Drückt man Verdickungen mit gleichem Chromgehalt einerseits aus ameisen-saurem Chrom, andererseits aus essigsaurem Chrom auf Wollstoff, dämpft, wäscht und färbt mit einem Überschuß eines Beizenfarbstoffes (Cochenille oder Alizarin) und seift dann, so erhält man mit ameisen-saurem Chrom weit tiefere Färbungen, als mit essigsaurem. Ebenso erhält man mit ameisen-saurem Chrom dunklere Töne, wenn man eine Verdickung von gleichen Chrommengen als ameisen-saures bzw. als essigsaures Chrom mit einem Überschuß eines Alizarin-farbstoffes, z. B. Anthracenbraun aufdrückt, dämpft und seift. Ersteres vermag also mehr Chrom auf der Wolle zu fixieren, als letzteres. Für eine Druckfarbe von bestimmter Tiefe braucht man daher weniger Chrom bei Anwendung von ameisen-saurem Chrom, als bei essigsaurem Chrom. Druckversuche mit stufenweisen Chrommengen ergaben, daß bei ameisen-saurem Chrom ungefähr  $10\%$  mehr von dem verfügbaren Chrom fixiert werden, als bei essigsaurem Chrom. Dies ist namentlich für den Vigoureuxdruck von Bedeutung, wo ja die größten Mengen chromhaltiger Druckfarben verbraucht werden.

Zur Fixierung von Chromoxyd auf Wolle durch Ankothen, oder zur Nachchromierung von Beizenfarbstoffen, für welche Chromkali wegen seiner oxydierenden Wirkung nicht anwendbar ist, also als Ersatz etwa des Fluorchroms ist ameisen-saures Chrom nicht geeignet, da es bei der für solche Zwecke in Betracht kommenden Verdünnung und durch die Wirkung der Wolle zu schnell sich zersetzt und das Chromoxyd daher nur lose haftet.

Aus demselben Grunde ist auch die ameisen-saure Tonerde als Belzmittel für Wolle nicht vorteilhaft. Nach dem An-sieden von Wolle mit ameisen-saurer Tonerde, oder mit Alaun und Ameisen-säure spült sich viel Tonerde wieder ab, und man erhält daher nach dem Ausfärben hellere Töne, als z. B. mit Alaun und Oxalsäure. Auch zum Einbadfärben von

geölter Baumwolle mittels Alizarinfarben, wie dies z. B. in dem Patent No. 133719 von den Farbwerken Höchst beschrieben ist, eignet sich meinen Probefärbungen nach Ameisensäure Tonerde nicht gut, indem auch bei vorsichtigem, langsamem Färben eine starke Lackbildung im Bade außerhalb der Faser eintrat, was natürlich zu Farbstoffverinsten und abschmutzenden Färbungen Veranlassung gibt, sodaß dieses Verfahren — wie überhaupt derartige Einbadverfahren — wohl nur für helle Töne anzuraten ist.

Hingegen gibt die Ameisensäure Tonerde beim getrennten Beizen und Färben, d. h. beim gewöhnlichen Türkischrotverfahren, wie auch dem Färben mit sonstigen Alizarinfarbstoffen gute Resultate. Geölte Baumwolle mit Ameisensäurer Tonerde gebeizt, gekreidet, angefärbt, gedämpft und aviviert gibt sehr gleichmäßige, feurige, nicht abreibende Färbungen. Im Vergleich mit solchen Färbungen, welche unter sonst gleichen Verhältnissen mit essigsaurer Tonerde von gleichem Tonerdegehalt hergestellt wurden, verloren die letzteren beim Seifen weit mehr Farbstoff und gaben eine viel weniger tiefe Färbung, als die mit Ameisensäurer Tonerde gebeizten Stränge.

Auch beim Druck mit Alizarin bewährte sich die Ameisensäure Tonerde sehr gut, was mir von einer Druckerei bereits bestätigt wurde.

Ebenso leichtzersetzlich scheint Ameisensaures Eisen zu sein, wenigstens in Gegenwart von Wolle, denn durch Ersatz des Weinstein oder der Oxalsäure oder des Laktolins durch Ameisensäure beim Ein- oder Zweibadfärben von Eisen-Blauholz-Schwarz auf Wolle erhielt ich nur braune bis graue Töne. Dagegen kann Ameisensaures Eisen zum Druck für Alizarinila vorteilhaft verwendet werden. Eine Druckerei teilte mir bezüglich dieser Verwendungsart mit, daß die Druckfarbe wesentlich haltbarer, also nicht so leicht der Lackbildung vor dem Druck ausgesetzt ist, wie bei essigsauerm Eisen.

Diese Eigenschaft teilt das Ameisensaure Eisen mit dem Ameisensauren Chrom und der Ameisensauren Tonerde, welche ebenfalls in Abwesenheit von Faserstoffen haltbar sind, in Berührung mit Faserstoffen jedoch sich leicht zersetzen und damit die Bedingungen einer guten, praktisch brauchbaren Beize für die Druckerei erfüllen.

Die leichte Zersetzlichkeit der Ameisensauren Tonerde ist indessen für das Wasserdichtmachen von Geweben vorteilhaft. Durch Imprägnieren und Trocknen, noch besser

durch darauf folgende Passage durch eine Seifenlösung, erhält man bei gleichem Tonerdegehalt ebenso gute Wasserdichtheit, wie bei essigsaurer Tonerde, wobei als Vorteil der Ameisensauren Tonerde wieder die Geruchlosigkeit der behandelten Stoffe in Betracht kommt.

Ferner dürfte das Ameisensaure Natron ein vorteilhafter Ersatz des essigsaueren Natrons sein als Ätzmittel von Dampf-anilinschwarz. Unter Berücksichtigung des Wassergehaltes und des höheren Molekulargewichtes des essigsaueren Natrons kann 1 Teil Ameisensaures Natron 2 Teile essigsaueres Natron ersetzen, und die Druckproben haben auch ergeben, daß mit der Hälfte Gewichtsteile Ameisensauren Natrons gegenüber essigsauerm Natron derselbe Ätzeffekt erzielt wird. Schon 75 g Ameisensaures Natron im Liter Verdickung genügt, um bei scharfem Druck ein volles Weiß zu erhalten. Auch hierfür habe ich aus dem Großbetrieb eine Bestätigung erhalten.

Schließlich möge noch im Gegensatz zu Essigsäure auf die antiseptische Wirkung der Ameisensäure hingewiesen werden, welche für Verdickungen, Schlicht- und Appreturmassen in Betracht kommen kann. Stärkekleister mit 5 g Ameisensäure im Liter bleibt sich noch vollständig frisch, während derselbe Kleister ohne Ameisensäure schon längst verschimmelt und zersetzt war.

Damit dürfte wohl der größte Teil der Anwendungsweise der Ameisensäure und ihrer Salze erschöpft sein. Sache der Kollegen in der Fabrikpraxis ist es nun, die Proben auf die Exempel zu machen, und es sei an sie die Bitte gerichtet, ihre Erfahrungen mitzuteilen, wie dies mir gegenüber in dankenswerter Weise bereits von verschiedenen Seiten geschehen ist. Zu weiteren Erörterungen und experimentellen Versuchen bin ich gerne bereit.

Aachen, Färbereischule.

### Die Ausführung der Apparatefärberei.<sup>1)</sup>

Von  
Dr. G. Ullmann.

#### 1. Anstecksystem und Packsystem.

Der Besprechung der praktischen Ausführung der Apparatefärberei, der die im ersten Teil des Buches beschriebenen ma-

<sup>1)</sup> Aus einem unter dem Titel „Die Apparatefärberei“ von Dr. G. Ullmann demnächst bei Julius Springer, Berlin, erscheinenden Werke, mit Genehmigung des Verfassers und der Verlagsbuchhandlung.

schinellen Einrichtungen dienen, sei hier ein Vergleich der Eigenschaften und eine Schilderung der Vor- und Nachteile der beiden Haupttypen von Apparaten vorangeschickt.

Es bedarf zunächst nicht mehr eines besonderen Hinweises darauf, daß das Packsystem das universellere ist, weil es zum Färben von gewickeltem und ungewickeltem Material geeignet ist, während das Aufstecksystem nur zum Färben von Wickeln mit zentralem Kanal dienen kann.

Welcher Type soll man aber für Materialien den Vorzug geben, die man auf beiden färben kann?

Unstreitig sind die Aufstecksysteme nach dem näher liegenden Prinzip eingerichtet, und sie scheinen auch sicherer zu sein. Die Cops stehen einzeln, es ist deshalb ihre Deformation durch Aneinanderpressen ausgeschlossen. Die Anwendung von Ausfüllmaterial ist überflüssig, was als ein Hauptvorzug angesehen werden kann. Färberisch bieten die Aufsteckapparate auch manche Vorteile. So kann man leicht mustern, denn die Flottenbassins, in denen sich das Material beim Färben befindet, sind ja meist offen und die Cops leicht zugänglich, so daß man leicht von einer Spule ein Muster abhaspeln und darnach sich über den Gang des Färbens ein Urteil bilden kann. Die Cops, die hier nicht über die Härte des einzelnen hinaus zu einem Block zusammengedrückt werden, bieten dem Durchdringen der Flotte weniger Widerstand, und der Kraftbedarf ist hier ein geringerer. Die dünne Schicht des Materials hat ferner zur Folge, daß sich das Nüancieren mit kleinen Farbstoffmengen egaler ausführen läßt als bei dem dicken Materialblock der Packsysteme. Auch ist das Durchnetzen hier nicht schwierig, und es kann bei Aufstecksystemen das Auskochen eher unterbleiben als bei Packsystemen.

Ein großer Vorteil der Apparate dieser Type besteht weiter darin, daß auf den Spindeln entwässert werden kann, und zwar durch Abdrücken oder, was noch besser ist, durch Absaugen mittels Vakuums, wodurch nicht nur die Wickel sofort vom Apparat weg getrocknet werden können, sondern womit sich auch die für manche Farbstoffe (indigo, Schwefelfarben) unerläßliche Oxydation verbinden läßt. Nur wenige Packsysteme können in der Packung entwässern, sodaß man das ausgepackte Material sogleich zum Trocknen bringen kann, und eine gleichmäßige Oxydation gestattet überhaupt nur die durch Schleu-

dern in der Luftleere entwässernde Färbemaschine der Textilmaschinenfabrik B. Cohnen in Grevenbroich.

So böten die Aufstecksysteme große Vorteile, wenn nicht ihr Funktionieren viel zu wünschen übrig ließe. Die Ursachen für ihre Mängel liegen teils am Apparat, teils am Material. Den empfindlichsten Teil der Apparate bilden die perforierten Spindeln, deren Durchlochungen sich nur zu leicht verstopfen und dann die Flotte nicht mehr durchlassen. Über diese Schwierigkeiten ist in dem Kapitel über Spindeln ausführlicher gesprochen; ebenso ist über den zweiten Grund, warum die Aufstecksysteme leicht versagen und schlechte Resultate geben können, der in dem schlechten Zustand der Wickel liegt, an dieser Stelle das Nähere gesagt.

Nicht nur, daß die Cops mit einer Vorrichtung aufgesteckt werden müssen, die vom Arbeitspersonal nicht leicht beobachtet wird, verdirbt z. B. auch jeder Spinnfehler die Färbung. Außerdem ist man bei den Aufstecksystemen an ganz bestimmte Formate der Wickel in Bezug auf Länge, Dicke und Kanalweite gebunden, die Hülse muß im Kanal eine ganz bestimmte Stellung haben, sie darf für Cops nur kurz und muß dazu noch perforiert sein. Anforderungen, die ein lästiges Abhängigkeitsverhältnis zu den wenigen solche Wickel erzeugenden Spinnereien zur Folge haben, welche sich dies auch in der Preisbemessung zu nutze machen. Daß der Abfall schon beim Aufstecken ein großer ist, wird nicht wundernehmen.

Die Flotte ist bei den Aufstecksystemen meist ziemlich lang, was sich schon daraus erklärt, daß die einzelnen Wickel eben auseinandergerückt sind und ferner bei den meisten Apparaten außer dem Flottenbassin auch noch Windkessel zur Aufnahme der Flotte nötig sind, wodurch sie natürlich verlängert wird. Aus dem Umstände, daß die Cops einzeln stehen, ergibt sich auch, daß die einzelne Partie bei den Aufstecksystemen, besonders den modernen Packsystemen mit ihrem großen Fassungsraum gegenüber, nicht groß sein kann und daß daher auch die Produktion eine verhältnismäßig geringe sein muß. Aus der geringen Partigröße allein ergibt sich das Streben, das Imprägnationsprinzip auch für solche Farben anzuwenden, für die es sich nicht empfiehlt. Man will eben größere Tagesleistungen erreichen.

Die Arbeitskosten für Pack- und Aufstecksysteme sind wohl die gleichen. Es

kommt zwar bei den Packsystemen neben dem Aufstecken auf Spindeln noch das Einpacken als Arbeit in Betracht, doch geht dies rasch vor sich, und dann ist bei vielen Aufstecksystemen eine ständige Bedienung während des Färbens erforderlich, die bei Packsystemen meist wegfällt.

Den Packsystemen bleibt also neben ihrer universelleren Anwendbarkeit der Vorteil weit kürzerer Flotte und der sich daraus ergebenden Ersparnisse an Dampf, Farbstoff, Wasser u. s. w., ferner eine höhere Produktion, weiter der Vorzug, Wickel auf durchlaufenden, unperforierten Hülsen färben zu können, die jetzt in den Webereien ungemein gern verarbeitet werden, weil sie nur wenig Abfall geben, außerdem leichteres Arbeiten, da zunächst bei durchlaufender Hülse das Aufspindeln weit rascher vor sich geht und Fehler beim Aufspindeln das Färben nicht derart stören wie bei den Aufstecksystemen; es werden schließlich auch Spinnfehler durch die Pressung derart ausgeglichen, daß ein schlechtes Durchfärben nicht zu befürchten ist.

Die Deformation der Wickel durch das Packen ist durch geeignetes Trocknen und Konditionieren wieder gut zu machen. Als Nachteil und eventuelle Verteuerung bleibt bestehen, daß man Packmaterial anwenden muß, mit dem sich oft nichts anfangen läßt.

Ferner sei noch einmal auf die Schwierigkeiten des Entwässerns und Oxydierens hingewiesen, die bei den Aufstecksystemen nicht bestehen und nur von wenigen Packsystemen vermieden werden. Auch das Mustern ist bei Packsystemen schwerer als bei Aufstecksystemen.

Packsysteme sind gewöhnlich billiger als Aufstecksysteme, was sich aus ihrer weit einfacheren Konstruktion und aus den billigeren Betriebsmitteln erklärt. Sie liefern eine höhere Produktion und sind vielleicht als betriebssicherer zu bezeichnen, weil sie nicht die gleich minutiöse Sorgfalt verlangen wie Aufstecksysteme.

Den Aufstecksystemen gebührt aber trotzdem bei gewissen schwierigen Farben, besonders solchen, die egales Entwässern und Oxydieren unbedingt verlangen, wie Indigo und einige blaue Schwefelfarbstoffe, ferner bei anderen Farben, für die das Imprägnationsprinzip das einzig Richtige ist, so Türkischrot u. a. w. der Vorzug.

## Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Regierungsrat Dr. K. Süvern.

[Fortsetzung von S. 349.]

### Schwefelfarbstoffe.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Darstellung klarer gelber, orangegebor und gelboranger Schwefelfarbstoffe. (Britisches Patent 21 945 vom 12. Oktober 1903.) m-Toluyldiamin, die Einwirkungsprodukte von Schwefelkohlenstoff auf m-Toluyldiamin und die Produkte, welche man erhält, wenn die genannten Körper auf hohe Temperaturen erhitzt werden, werden mit Schwefel in Gegenwart von Benzidin oder ähnlich wirkenden Basen oder von Formanilid erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines orange gelben Schwefelfarbstoffs. (D. R. P. 152 027 Klasse 22d vom 10. Mai 1903.) Der durch Umsetzen des einfach salzsauren 1.2.4-Toluyldiamins mit Rhodankalium erhältliche Amidotolythioharnstoff wird mit Schwefel auf 200 bis 250° erhitzt. Das Produkt färbt im Schwefelalkalibade unter Kochsalzzusatz lebhaft und echte orange gelbe Töne.

H. C. Cosway und United Alkali Compagnie Ltd. in Liverpool, Farbstoffe. (Britisches Patent 22 966 vom 23. Oktober 1903.) Dinitrobenzol und p-Amidobenzolsulfosäure werden in alkalischer Lösung zusammen erhitzt, das Produkt in kochendem Wasser gelöst, angesäuert, gekocht und daserhaltene Zwischenprodukt ausgesalzen. Dieses wird dann mit p-Amidophenol, Schwefelnatrium und Schwefel erhitzt. Man erhält einen grünen, alkali-, saure- und lichtechten Farbstoff von guter Färbekraft.

### Xanthonfarbstoffe.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung halogenisierter Fluorane. (Franz. Patent 342 518 vom 21. April 1904.) m-Chlorphenol oder ein homologes oder halogensubstituiertes Derivat davon, welches die Orthostellung zum Hydroxyl frei hat, wird mit Phtalsäureanhydrid oder einem Halogenderivat davon und einem Kondensationsmittel erhitzt.

### Verschiedenes.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Darstellung isomerer Salze basischer Farbstoffe. (Franz. Patent 338 857 vom 11. Juni 1903.)

Die Farbbase wird mit einer unlöslichen höheren Fettsäure und einem Alkali oder alkalisch reagierenden Salze oder besser noch einem Alkalisalze einer Fettsäure behandelt, indem man die unlösliche Verbindung von Farbbase und Fettsäure mit Alkalien oder alkalischen Salzen oder fettsauren Alkalien behandelt, oder die Farbbase mit den Alkalisalzen höherer Fettsäuren vereinigt oder einen Überschuß der höheren Fettsäuren in Form ihrer Salze auf Salze der Basen einwirken läßt. Man erhält wasserlösliche Farbstoffe, welche sich zum Färben von Paraffin, Seife, Wachs, Koptertinte und Siegelack eignen.

A. Badoil und I. E. Valadon, Farbstoff aus Asphodelosknollen. (Franz. Patent 338 478 vom 28. November 1903.) Die zerkleinerten Knollen werden mit Wasser von 30 bis 60° behandelt, um die zuckerartigen Stoffe zu entfernen, dann wird zur Entfernung des Harzes unter Luftzutritt gekocht. Die erhaltene Lösung wird eingedampft. Das Produkt, welches mit Eisensalzen schwarze Färbungen gibt, soll als Ersatz für Galläpfel dienen.

Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.) Herstellung neuer Cyaninfarbstoffe zur Sensibilisierung photographischer Platten. (Franz. Patent 338 780 vom 1. Mai 1903.) In Meta- oder Parastellung durch Alkyl, Alkoxyl oder Halogen substituierte Chinoline oder Chinaldine oder Mischungen davon werden in Form ihrer Halogenalkylate, eventl. auch zugleich mit Halogenalkylaten von Chinolin und Chinaldin mit Alkali erhitzt. Die Produkte machen die Platte zwei Mal so empfindlich für Rot als das bekannte Chinaldinecyanin.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von Chinolinfarbstoffen. (D. R. P. 154 448 Klasse 22e vom 20. September 1903.) Salze von solchen Chinolinumbasen, welche im Pyridinring keine Methylgruppe tragen, werden in alkoholischer Lösung mit Alkalien zuzusammengebracht.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin, Verfahren zur Darstellung von neuen Cyaninen. (Franz. Patent 342 656 vom 26. April 1904.) Das Verfahren besteht darin, daß Alkylhalogenderivate der  $\beta$ -Naphthochinaldine auf die Alkylhalogenderivate des Chinollins oder m- bzw. p-Toluchinaldins zur Ein-

wirkung gebracht werden.  $\alpha$ -Naphthochinaldine sind für diese Reaktion ungeeignet. Außerdem reagieren Naphthochinaldine nicht mit Naphthochinolin, während die Cyaninbildung eintritt, wenn  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthochinoline auf Alkylhalogenderivate des Chinaldins, m- oder p-Toluchinaldins einwirken.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung sensibilisierend wirkender Farbstoffe der Cyaninreihe. (D. R. P. 155 541 Klasse 22e vom 5. Juni 1903 ab.) Im Pyridinkern methylierte Chinolinalkylhaloide, z. B. Chinaldin-, Lepidin-, Dimethylchinolinalkylhaloide, unterwirft man für sich allein oder in Gemischen mit einander oder aber in Mischung mit Chinolinalkylhaloiden einer Oxydation in alkalischer Lösung.

#### Monoazofarbstoffe.

Chemische Fabriken vorm. Weiterer Meer in Uerdingen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 155 083 Klasse 22a vom 20. Februar 1903.) Die in Gegenwart organischer Säuren erhältlichen Diazoverbindungen von 1,2-Amidonaphtolsulfosäuren läßt man auf eine Lösung von Resorcin in überschüssigem Alkali einwirken. Die mit den Farbstoffen erhaltenen Färbungen liefern bei der Nachbehandlung mit Eisen- oder Chromsalzen außerordentlich echte, dunkle Lacke.

[Fortsetzung folgt.]

#### Erläuterungen zu der Beilage No. 23.

No. 1. Kunstseidenschwarz 45420 auf 10 kg Viskose-seide.

Gefärbt mit

600 g Kunstseidenschwarz 45420  
(Farbw. Mühlheim)

ohne jeden Zusatz während 1 Stunde bei 45 bis 50° C. spülen und trocknen.

Das Material entstammt der Fürstl. Guido Donnersmarckschen Kunstseiden- und Acetatwerke in Sydowsaue b. Stettin.

No. 2. Ätzmuster auf Halbwolle.

Gefärbt wurde mit

3% Benzogrün C (Bayer),

unter Zusatz von

20% Glaubersalz;

waschen, trocknen, kloznen mit

15 g Tannin und

5 - chlorsaurem Kali



im Liter Wasser. Aisdann trocknen und ätzen mit

**Ätzrosa:**

- 20 g Rhodamin 5G (Bayer), in
- 100 - Alkohol und
- 100 - Glycerin 28° Bé. lösen, verdicken mit
- 330 - Hydrosulfit NF-Ätze 33:100 (Farbw. Höchst),
- 400 - Britishgumwasser 1:1,
- 50 - Natriumbrechweinsteinlösung 45° Bé.

1000 g.

Man dämpft 10 Minuten ohne Druck, wäscht und trocknet.

**No. 3. Druckmuster.**

- 180 g Iridolblau in Teig (Wacker & Schmitt),
- 650 - saure weiße Weizenstärke-Verdickung,
- 170 - essigsäures Chromoxyd 16° Bé.,
- 1000 g.

In obiger Reihenfolge kalt mischen und sieben.

Drucken, wie gewöhnlich mit oder ohne Druck dämpfen.

Nach dem Dämpfen wird die Ware in kalter oder lauwarmer Natriumbichromatlösung (10 g im Liter) passiert.

Waschen, bei 45° seifen, spülen und appetrieren.

**No. 4. Druckmuster.**

- 38 Tle. Monopol-Blau in Pulver (Wacker & Schmitt),
- 152 - Acetin im Wasserbade auflösen, hinzufügen
- 30 - Acetin oder Essigsäure 40%,
- 720 - essigsäure Weizenstärke-Tragantgummi-Verdickung,
- 60 - essigsäures Tannin 1/1,
- 1000 Tle.

Drucken, ohne Druck dämpfen, durch Brechweinstein passieren, waschen und seifen.

**No. 5. Brillantwalkblau B auf 10 kg Wollgarn.**

Gefärbt wurde mit

- 300 g Brillantwalkblau B (Cassella),
- unter Zusatz von
- 1 kg krist. Glaubersalz und
- 500 g Essigsäure

kochend.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färberei der Färberei-Zeitung*

**No. 6. Patentdianilschwarz FF conc. auf 10 kg Baumwollgarn.**

Das Bad enthält

- 400 g Patentdianilschwarz FF conc. (Farbw. Höchst),
- 200 - Soda und
- 2 kg 500 - Kochsalz.

Man färbt wie bei direkten Farbstoffen üblich kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut; die Chlorechtheit ist gering. Die Waschechtheit ist befriedigend.

*Färberei der Färberei-Zeitung.*

**No. 7. Herrenstoff mit Baumwolleffekten (10 kg Stoff).**

Gefärbt mit

- 300 g Chromechtblau B (Ges. f. chem. Ind.),

unter Zusatz von

- 40 cc Schwefelsäure und
- 100 g krist. Glaubersalz.

Bei 40 bis 50° C. eingehen, langsam zum Kochen treiben und 1 Stunde kochen, abkühlen und nachbehandeln mit 200 g Bichromat.

**No. 8. Herrenstoff mit Baumwolleffekten (10 kg Stoff).**

Gefärbt mit

- 600 g Säureschwarz 4BE neu (Ges. f. chem. Ind.)

unter Zusatz von

- Glaubersalz und
- Schwefelsäure.

## Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Rouen, Sitzung des Komitees für Chemie vom 10 Juni 1904.

Reber sen. berichtet über Veröffentlichungen, nach welchen künstliche Baumwolle in der Weise hergestellt wird, daß Tannenholz mit Chlorzink, Salzsäure und Salpetersäure behandelt und die erhaltene Paste versponnen wird. Zum Schluß wird mit einer schwachen Sodalösung behandelt, gewaschen und getrocknet. Justin-Mueller weist auf die bekannten Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide und künstlicher Haare aus Kupferoxydammoniakcellulose hin. — Die versiegelten Schreiben No. 397 und 399 von Léon Lefèvre und der Société anonyme des Matières colorantes de Saint Denis betreffen neue substantiv Farbstoffe, Justin-Mueller erhält sie zur Prüfung.

Das versiegelte Schreiben No. 396 von Thlerry, welches eine Flüssigkeit betrifft, erhält Gascard sen. zur Prüfung. — O. Piequet beantragt, daß die Prüfung des Schlumbergerschen Verfahrens zur Erzeugung von Anilinschwarz der Kommission übertragen werde, welche über das Noelting-Lehnesche Buch über Anilinschwarz berichten soll. Schlumberger verwendet kein eigentliches Oxydationsmittel. Piequet weist darauf hin, daß in den verschiedenen Rezepten zur Erzeugung von Oxydationsschwarz sehr verschiedene Mengen Oxydationsmittel angewendet werden, im allgemeinen aber nicht genug, um der Theorie nach das ganze Anilin zu oxydieren. Gleichwohl erhält man recht wohl brauchbare Schwarz. Die Frage soll in der Gesellschaft eingehend geprüft werden. — Justin-Mueller teilt mit, daß die Kommission, welche das versiegelte Schreiben No. 388 von Mattauch, betreffend geätztes Anilinschwarz, geprüft hat, einen Vorgang nicht ermittelt hat. Die Arbeit soll abgedruckt werden. — Justin-Mueller verliest eine Arbeit von Adolf Beck über die Anwendung von Metallchloriden zum Beschweren von Baumwolle. Der Verfasser empfiehlt für diesen Zweck Chlorcalcium, welches erst bei einer Temperatur dissociert, welche bei der Behandlung von Geweben nicht erreicht wird. E. Blondel hat bei dem Tränken von Baumwollgeweben mit Chlormagnesiumlösung und Trocknen auf der Trommel keine Veränderung der Gewebe bemerkt. A. Dubosc weist darauf hin, daß kristallisiertes Chlormagnesium keine schädlichen Wirkungen hat, daß aber geschmolzenes, welches am meisten angewendet wird, durch seinen Gehalt an Oxychloriden leicht schädlich sein kann. Se.

Industrielle Gesellschaft von Rouen. Sitzung des Komitees für Chemie vom 14. Oktober 1904.

Methode zum Unterscheiden der verschiedenen Stärkearten vermittels Joddämpfen. — André Dubosc berichtet hierüber und teilt mit, daß die betreffende Methode von dem ehemaligen Prof. Bleicher der früheren Straßburger Fakultät herrührt. Deseibe besteht in folgendem: Man bringt die zu untersuchenden Stärkeproben auf eine Glasplatte, gibt zu denselben, auf einem Uhrglas ausgebreitet, einige Jodscheüchen und bedeckt das ganze mit einer Glasglocke. Nach 24 Stunden sind die verschiedenen Stärkesorten sichtlich verschieden gefärbt, sodaß sie genau von einander zu unterscheiden sind.

Maisstärke wird dunkel violett,  
Weizenstärke - taubengrau,  
Kartoffelstärke - gelblich grau, sie ist um so gelblicher, je mehr sie der Kartoffelstärke fremde Körper enthält.  
Sago - hellbraun.

Anilinoxydationsschwarz. — Es wird eine Arbeit über dieses Thema, die von F. Graebing eingeschickt wurde, verlesen.

Auflösen von Kalkseifen in Ammoniumcitrat. — Justin-Mueller berichtet hierüber, er erwähnt die Mitteilungen Rindells über die Löslichkeit von Calciumcarbonat in Ammoniumcitrat und gibt an, daß nach seinen Versuchen zum Auflösen des gefällten kohlensauren Kalkes eines Liter kalkhaltigen Wassers von etwa 14 deutschen Härtegraden 0,5 g kristallisiertes Ammoniumcitrat nötig sind, hingegen sind zum Auflösen der in demselben Wasser ausgefallenen Kalkseife im Liter bereits 100 g Ammoniumcitrat notwendig. Nach dem Redner ist die technische Anwendung des Ammoniumcitrats zum Auflösen von Kalkseifen, wegen der großen Mengen, die gebraucht würden, kaum ausführbar, dagegen ist die Verwendung des betreffenden Salzes zum Auflösen von Calciumcarbonat in vielen Fällen sehr praktisch, z. B. beim Färben auf Apparaten mit Diaminfarben und zum Drucken derselben. Zu diesem Zweck werden die Kalksalze des anzuwendenden Wassers mit einem Alkali gefällt, ohne jedoch einen Überschuß des letzteren zu gebrauchen, man gibt alsdann das vorher gelöste Ammoniumcitrat hinzu, um den gebildeten Niederschlag aufzulösen.

Zum Schluß der Sitzung werden die eingelaufenen Fragen beantwortet. x.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Thiogenschwarz MR conc. der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brünig in Höchst a. M. schließt sich in seinen Eigenschaften eng an die bekannte M-Mark (vgl. S. 191) an, unterscheidet sich aber von ihr im Farbton, welcher wesentlich röter ist. Empfohlen wird der neue Farbstoff für loses Material, Vorgespinnt, Cops, Kreuzspulen, Ketten, Garn und Stückware.

Gefärbt wird unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Glaubers- oder Kochsalz in bekannter Weise.

Als Ätze empfiehlt die Firma folgende:

## Ätzweiß

- 220 g Britishgum werden mit  
560 - chlorsaurem Tonerde 25° Bé.  
am Wasserbad erwärmt und  
150 - chlorsaures Natron pulv. zuge-  
geben. Nach erfolgtem Abkühlen  
50 - rotes Blutlaugensalz und  
20 cc Wasser.

1 kg.

Chlorsäure Thonerde 25° Bé.

- I. { 200 g Aluminiumsulfat } heiß lösen,  
   { 133 cc Wasser }  
II. { 300 g Baryumchlorat }  
   { 350 cc Wasser. }

I. und II. zusammenschütten, abkühlen, abnutschen und mit Wasser auf 25° Bé. einstellen. Die zu ätzende Ware wird zwecks Erzielung einer gleichmäßigen guten Ätzung nach dem Färben gründlich gespült und evt. mit 3% Essigsäure abgeseuert. Nach dem Druck wird gut, aber nicht zu scharf getrocknet und hierauf sofort etwa 5 Minuten im Mather-Platt bei 100° C. gedämpft. Sollte die Ätzwirkung keine ausreichende sein, so empfiehlt sich ein Nachdämpfen im geschlossenen Dämpfapparat und zwar 1/2 Stunde ohne Druck. Nach dem Dämpfen passiert die Ware breit ein Bad von 5 cc Natronlauge 40° Bé. im Liter 50 bis 60° C. warm und hierauf noch 5 Minuten ein kochendes Seifenbad. An Stelle der alkalischen Passage kann auch ein Sänebad von 1/2° Bé. gegeben werden, worauf kräftig zu waschen und ein kochendes Seifenbad zu geben ist.

Patentdianilschwarz FF conc. der gleichen Firma stellt einen neuen direktfärbenden Baumwollfarbstoff dar, der infolge seiner guten Löslichkeit zum Färben pflanzlicher Fasern in jedem Bearbeitungsstadium sowohl in offenen Gefäßen wie auf mechanischen Färbeapparaten geeignet ist. Der neue Farbstoff kommt in erster Linie für billiges Direktschwarz in Betracht; außerdem kann er zur Herstellung von Modifarben und zum Abdunkeln von blauen und braunen direkten Färbungen Verwendung finden (vgl. Muster No. 6 der heutigen Beilage).

Brillantwaikblau B wird von der Firma Leopold Casella & Co. in Frankfurt a. M. in den Handel gebracht und eignet sich allein und in Kombination mit anderen walkechten Farbstoffen zum Färben von Artikeln aller Art, die einen Walkprozeß durchzumachen haben (Jose Wolle, Kammzug, Garn und Stückware) (vgl. Muster No. 5 der Beilage). Es zieht, im neutralen Glaubersalzbad gefärbt, sehr

gut auf, weshalb auch seine Anwendung für die Halbwoollfärberei empfohlen wird. Auf Seide erhält man klare Töne von verhältnismäßig guter Wasserechtheit. Für den Wolldruck empfiehlt sich die Anwendung folgender Vorschrift:

- 30 g Farbstoff,  
370 cc Wasser,  
500 g Britishgum,  
100 cc Essigsäure,  
1000 g.

Eine Musterkarte derselben Firma enthält Färbungen mit Diaminfarben, geätzt mit Hyraldit, in welcher die mit Hyraldit am leichtesten ätzbaren Diaminfarben sowie die zum Buntätzen am geeignetsten basischen Farbstoffe angeführt sind.

Ein neuen Wollfarbstoff mit bemerkenswerten Echtheitseigenschaften bringen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld unter dem Namen Wollechtblau BL in den Handel. Er wird am besten unter Zusatz von Essigsäure gelöst, mit Essigsäure und Glaubersalz angefärbt und mit Schwefelsäure zum Ausziehen gebracht. Der Farbstoff liefert ein klares Mittelblau, das sich mit geeigneten Farbstoffen leicht nach Marineblau bzw. Dunkelblau nancierender läßt. Der Farbstoff soll sich durch vorzügliche Licht- und eine gute Wasch-, Alkali-, Säure-, Karbonisier-, Schwefel-, Dekatur- und Bügelleichtheit auszeichnen. Durch Chromsalze wird die Nüance kaum verändert, während die Walkechtheit erhöht wird.

Bei künstlichem Lichte erhält die Nüance einen rötlichen Stich, der indessen durch Beimischung von Brillantsäuregrün 6B, Echtgrün bläulich, Wollgrün BS oder Neupatentblau beseitigt wird.

Wollblau BL kommt in erster Linie für die Herstellung blauer Nüancen auf Damaststoffen und Herren-Konfektionsstoffen, ferner für Kammzug, Wollgarn, Seide und Wollseide in Betracht; des weiteren empfiehlt sich seine Anwendung in Kombination mit Benzidinfarbstoffen für das Färben halbwoollener Ware, da es in neutralem Bad stark auf die Wolle zieht. Baumwollene Effekte in Wollstücken bleiben rein weiß. *a.*

## Einfluß der Walke und Appretur auf die Melangen.

Für einen Fachmann ist es nicht unbekannt, daß Walke und Appretur sehr oft einen verändernden Einfluß auf die Melangen der Wollstoffe ausüben.

Der verändernde Einfluß der Walke macht sich nach „Österreichs Wollen- und

Leinenindustrie“ in zweierlei Weise geltend, nämlich einmal in der Veränderung der Nuance und Intensität der Farben und ferner in dem Ansfärben des helleren Meliermaterials durch die von dem dunkelsten Material abzulehnden Farbteilchen, weshalb die Verwendbarkeit absolut walkechter Farbstoffe unerlässlich ist.

Da bekanntlich die Widerstandsfähigkeit der Wollfarben gegen die Walke in bedeutendem Grade von der Reinheit der Wollfaser abhängig ist, so sollte man für alle melierten Stoffe nur gut gewaschene Wollen verwenden. Sodann sollte man auf sauberes Spülen der gefärbten Wolle bedacht sein. Alle Maßregeln zur Reinerhaltung des hellen Teils der Melangen genügen aber nicht, wenn nicht während des Walkens selbst die nötige Sorgfalt beobachtet wird; vor allem sind beim Waschen und Walken zu scharfe Laugen zu vermeiden, und die Ware ist während des Walkens nicht zu heiß und trocken gehen zu lassen; andernfalls leiden selbst die echten natürlichen und künstlichen Farbstoffe unter der Behandlung.

Als weitere Vorsichtsmaßregel, um dem Verändern von Melangen vorzubeugen, ist zu erwähnen, daß die gewalkte Ware nach dem Abnehmen von der Walke nicht längere Zeit liegen gelassen, sondern tunlichst sofort angewaschen wird, sofern dies nicht sogleich auf der Walke selbst stattfindet. Je länger der Stoff in dem mit Farbteilchen versetzten Walkschmutz liegen bleibt, desto mehr liegt die Gefahr nahe, daß die hellere Faser angeschmutzt wird. Ebensowenig wie nach der Walke, soll man melierte Stoffe nach dem Auswaschen längere Zeit liegen lassen, sondern sie möglichst sofort zum Trocknen bzw. Rauhen weiter geben.

Von den Arbeiten der Appretur, welche einen Einfluß auf die Veränderung der Melange ausüben können, sind die Rauherei und die Dekatur — besonders die Naßdekatur — zu nennen. Die Hauptveranlassung zur Veränderung der Melange durch die Rauherei ist aber die, daß das Wollmaterial zu den einzelnen Farben in Länge und Struktur nicht gleichmäßig gewählt wurde, daß die eine Farbe aus kräftigerem und längerem, die andere aus minder kräftigem und kürzerem Wollmaterial bestand. Das schwächere und kürzere Material wird einen größeren Rauhverlust ergeben und seine Farbe im gleichen Verhältnis in der Melange zurücktreten. Dieser oft unangenehmen Erscheinung kann man dadurch begegnen, daß man entweder für beide Farben der Melange gleiches Material

verwendet oder daß man bei verschiedenartigem Material die Mischung für beide Farben in gleicher Weise durchführt.

Die Veränderungen, welche die Naßdekatur an melierten Stoffen hervorbringen vermag, sind oft bedeutende. Vieles sonst in jeder Hinsicht echte Wollfarbstoffe hluten infolge der Behandlung mit heißem oder kochendem Wasser, sodaß die Melangen nicht selten gänzlich verdorben werden. Wo empfindliche Melangen in Frage kommen, unterläßt man daher zweckmäßig die Naßdekatur und ersetzt sie, soweit möglich, durch die Trockendekatur.

Bei dem Einfluß der letzteren handelt es sich weniger um Veränderung der Farbnuance, als um das Gelbwerden von Weiß und hellen Farben in der Melange. Auch das Gelbwerden des Weiß durch die Dampfdekatur ist vielmals eine Folge von Alkalirückständen in der Ware, weshalb man die hier in Betracht kommenden Stoffe vor dem Trocknen absäuern sollte. Im übrigen ist vor allem die Anwendung zu heißen bzw. zu hochgespannten Dampfes zu vermeiden. Auch sind an dem Dekatierapparat eiserne Dampfleitungsrohre wegen des sich bildenden Rostes zu vermeiden.

**Badische Anilin- und Sodafabrik, Verfahren zur Darstellung eines Anthracenfarbstoffs.**  
(Deutsche Patentanmeldung B. 36394, Kl. 22b, vom 12. Februar 1904, ausgelegt am 3. Oktober 1904<sup>1</sup>.)

**Patentanspruch.** Verfahren zur Darstellung eines Anthracenfarbstoffes, darin bestehend, daß man die aus Anthrachinon- $\beta$ -monosulfosäure durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure und Quecksilber oder Quecksilbersalzen, bei Gegenwart von Phosphor- oder Arsensäure und salpetriger Säure erhaltliche Trioxyanthracinonsulfosäure mit Ammoniak behandelt.

**Beschreibung.** In der Patent-Anmeldung B. 33711 IV/22b ist ein Verfahren zur Darstellung von Anthracenfarbstoffen beschrieben, darin bestehend, daß die aus Anthrachinon- $\beta$ -monosulfosäure durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure, Quecksilber oder Quecksilbersalzen und salpetriger Säure bei Gegenwart von Arsen- oder Phosphorsäure erhaltliche Polyoxyanthracinonsulfosäure mit aromatischen Amidverbindungen behandelt wird.

Es wurde nun gefunden, daß diese Polyoxyanthracinonsulfosäure, welche eine Trioxysulfosäure (Purpurin-sulfosäure) ist, mit

<sup>1</sup>) Die Veröffentlichung dieser und der nachfolgenden Patent-Anmeldungen haben die Anmelder genehmigt.

Ammoniak reagiert, unter Bildung einer neuen Amidodioxyanthrachinonsulfosäure.

Die Konzentration des Ammoniaks, sowie die Temperaturen bei der Kondensation können in weiten Grenzen schwanken.

Die auf diese Weise dargestellte Amidodioxyanthrachinonsulfosäure erzeugt auf ungebeizter und tonerdegebeizter Wolle ein fuchsinartiges bezw. blauschichtiges Rot, auf chromebeizter Wolle ein Braunviolett.

10 kg trioxysanthrachinonsulfosaures Natron (erhältlich nach Beispiel 4 der Anmeldung B. 33756 IV/22b) werden mit 120 l 25prozentigen Ammoniaks in einem Antoklaven bei 120° C. mehrere Stunden erhitzt. Die Reaktion ist beendet, wenn eine kleine Probe der Schmelze in schwefelsaurer Lösung auf Zusatz von Borsäure eine starke gelbliche Fluoreszenz zeigt.

Die Reaktionsmasse wird dann in Wasser gegossen, zur Lösung kurz aufgekocht und mit Salzsäure schwach angesäuert, wobei sich bei dem Erkalten die Amidooxysulfosäure als dunkelbraune Masse abscheidet. Es wird filtriert und mit Kochsalzlösung gewaschen, zur Reinigung kann ans Wasser umgelöst werden. Die getrocknete Säure ist braunviolett gefärbt, in kaltem Wasser ziemlich leicht, in heißem sehr leicht mit rotvioletter Farbe löslich, die auf Zusatz von Natronlauge violett, von Natriumkarbonat hellrot wird. Der Farbstoff löst sich in konzentrierter Schwefelsäure rotgelb, in Alkohol schwer, ebenso in kaltem Anilin, dagegen sehr leicht in heißem Anilin mit bintroter Farbe.

**Badische Anilin- und Sodafabrik, Verfahren zur Darstellung von blaugrauen bis rotgrauen Farbstoffen der Anthracenreihe.** (Deutsche Patent-Anmeldung B. 36112, Kl. 22 b, vom 9. Januar 1904, ausgelegt am 19. September 1904.)

**Patentanspruch.** Verfahren zur Darstellung von blaugrauen bis rotgrauen Farbstoffen der Anthracenreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diamidoanthrachinone 1,5, 1,8, 1,3, 2,6 und 2,7 resp. deren Sulfosäuren mit kaustischen Alkalien verschmilzt.

**Beschreibung.** In den Patentschriften 129845 und 133686 sind blaue und gelbe Farbstoffe beschrieben, welche aus b-Amidoanthrachinon durch Oxydation resp. durch Verschmelzen mit kaustischem Kali entstehen. Solche Farbstoffe kommen unter dem Namen Indanthren und Flavanthren in den Handel. Dieselben lassen sich nur unter Zuhilfenahme eigener Farb- und Druckverfahren anwenden, die durch die

Patente 132402, 139834, 139835 und 140573 geschützt sind.

Es hat sich nun gezeigt, daß man Farbstoffe von blaugrauen bis rötlichgrauen Nuancen erhält, die nach denselben Verfahren gedruckt und gefärbt werden können, wenn man die Diamidoanthrachinone 1,5, 1,8, 1,3, 2,6 und 2,7 mit kaustischem Kali verschmilzt. Diese Farbstoffe besitzen bis auf die Nuancen Eigenschaften wie Indanthren und gehören offenbar derselben Klasse, nämlich den Anthrachinonazinen an, wie die Indanthrene besitzen sie Echtheitseigenschaften, die diejenigen aller bekannten Farbstoffe übertreffen.

1. 300 kg kaustisches Kali werden geschmolzen, dann werden bei 180° C. 100 kg 1,5-Diamidoanthrachinon langsam eingetragen. Man erhitzt noch eine Stunde auf 190 bis 200° C., gießt in Wasser auf und filtriert.

Die andern Diamidoanthrachinone werden in gleicher Weise verschmolzen. Man kann auch Mischungen der Diamidoanthrachinone, sowie deren Sulfosäuren verwenden.

2. In 350 kg kaustischem Kali werden bei 170° C. 100 kg 1,5-Diamidoanthrachinonsulfosaures Natrium unter Rühren langsam eingetragen, wobei Schäumen der Schmelze eintritt. Nachdem dieses nachgelassen hat, helzt man noch 1/2 Stunde auf 195 bis 200° C.

Die Schmelze wird in Wasser gegeben, aufgekocht, nach dem Erkalten filtriert und gewaschen. Analog verfährt man bei der Anwendung anderer Diamidoanthrachinonsulfosäuren. Die Farbstoffe bilden graurote bis graulive Pasten, im trockenen Zustand schwarze Pulver, die in den gebräuchlichen Lösungsmitteln so gut wie unlöslich sind. In Schwefelsäure lösen sie sich mit olivebrauner Farbe auf. Sie hiden alle mit Reduktionsmitteln in Gegenwart von kaustischen Alkalien eine braune Küpe, welche die vegetabilische Faser direkt anfärbt. Die Farbstoffe aus 1,5 und 1,8-Diamidoanthrachinon und deren Sulfosäuren geben rötlichgraue, diejenigen aus 1,3, 2,6 und 2,7 grünlichgraue Färbungen.

**Badische Anilin- und Sodafabrik, Verfahren zur Darstellung von Alizarin.** (Deutsche Patent-Anmeldung B. 36481, Kl. 22 b, vom 22. Februar 1904, ausgelegt am 3. Oktober 1904.)

**Patentanspruch.** Verfahren zur direkten Überführung von Anthrachinon in Alizarin, darin bestehend, daß man ersteres mit Alkali, unter Zusatz oxydierender Mittel, behandelt.

**Beschreibung.** Es hat sich gezeigt, daß man das Anthrachinon in außerordentlich einfacher und verhältnismäßig glatter Weise direkt in Alizarin überführen kann, wenn man dasselbe mit sehr konzentriertem, wäßrigem Alkali unter Zusatz eines oxydierenden Körpers erhitzt. Als solche hierzu geeignete sauerstoffabgebende Verbindungen nennen wir u. a. chromsaures Alkali, salpetersaures Alkali, Natriumchromat u. s. w.

In 100 kg Wasser werden 20 bis 30 kg chloressaures Natron gelöst, dann 300 kg Alkali (kaustische Soda und kaustisches Kali) zugegeben, zum Schluß 100 kg Anthrachinon eingebracht. Diesen Brei erhitzt man in einem offenen Rührkessel im Ölbad oder in einer Rührkammer im Ölbad auf ca. 2000, bis das Oxydationsmittel verbraucht ist. Die Schmelze wird dann im Wasser gelöst und durch Einblasen von Luft gebildetes Oxyanthranol in Anthrachinon zurückverwandelt. Man fällt dann das Alizarin mit Kalkmilch und filtriert. Das Filtrat enthält geringe Mengen Benzoesäure. Der Niederschlag wird mit Salzsäure zersetzt, der Rückstand von der Chlorcalciumlösung filtriert und endlich das Alizarin mit verdünnter Natronlauge vom Anthrachinon getrennt.

In obigem Beispiel kann man mit ähnlichem Erfolg an Stelle des chloressauren Natriums andere Sauerstoff abgebende Körper anwenden, z. B. die Superoxyde des Natriums, Baryums, Mangans, Bleis, ferner Eisenoxyd und -oxydul (welch letzteres zuerst durch das Anthrachinon in Oxyd übergeht), Bleioxyd, Quecksilberoxyd u. s. w.

**Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Verfahren zur Darstellung von blauschwarzen löslichen Farbstoffen der Naphtalinreihe.** (Deutsche Patent-Anmeldung B. 36 110, Kl. 22b, vom 8. Januar 1904, ausgelegt am 15. September 1904.)

**Patentanspruch.** Verfahren zur Darstellung von blauschwarzen löslichen Farbstoffen der Naphtalinreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man Naphtazarin mit den Sulfosäuren von aromatischen Aminen kondensiert.

**Beschreibung.** Im Patent 101525 ist gezeigt worden, daß Naphtazarin mit aromatischen Aminen, Kondensationsprodukte liefert, welche als Arylamidonaphtazarine anzusprechen sind und, die filtriert, echte blauschwarze Farbstoffe liefern. Es ist nun die auffallende Tatsache beobachtet worden, daß sich das Naphtazarin in wäßriger Suspension und in Gegenwart von Borsäure direkt mit Sulfosäuren der aromatischen

Amine zu wertvollen Farbstoffen, vermutlich Arylamidonaphtazarinsulfosäuren, kondensiert, deren Nüancen durch Nachchromieren in ein tiefes Blauschwarz übergehen.

Durch das vorliegende Verfahren wird gegenüber demjenigen des Patentes 101525 ein wesentlicher technischer Fortschritt erzielt, indem die Farbstoffbildung hier auf die denkbar einfachste Art in einer einzigen Operation glatt erfolgt, während die Sulfierung der nach letztgenanntem Patent erhaltenen Farbkörper keineswegs völlig glatt verläuft.

1. 200 Tle. Naphtazarin in Teig 50% (aus 1,5-Dinitronaphtalin oder des nach dem Patent 114264 aus 1,8-Dinitronaphtalin dargestellten Farbstoffs) werden mit 100 Tln. sulfanilsäurem Natron (80%), gelöst in 400 Tln. Wasser, und mit 20 Tln. krist. Borsäure vermischt und bei 25 bis 30° C. während 48 bis 72 Std. gut verrührt. Eine Probe muß in Wasser vollständig löslich sein. Man gießt alsdann in 1500 Tle. konzentrierter Kochsalzlösung, filtriert, preßt und trocknet.

Der Farbstoff bildet ein brannes, metallglänzendes Pulver, welches sich mit schmutzig-fuchsinroter Farbe in Wasser löst. Mit Natronlauge schlagen diese Lösungen nach Violett um. Der Farbstoff läßt sich nach den für Naphtazarin gebräuchlichen Färbemethoden färben.

2. 200 Tle. Naphtazarin in Teig (50%) werden eingetragen in eine Lösung von 100 Tln. metanilsäurem Natrium in 400 Tln. Wasser unter Zusatz von 30 Tln. Borsäure (krist.) und bei ca. 25° C. durchgeführt.

Das tiefbranne Reaktionsgemisch wird dickflüssiger und bildet nach einigen Stunden einen konsistenten Brei, der während 30 bis 40 Std. geführt wird. Nach dieser Zeit ist alles in Wasser löslich.

Man nimmt mit gesättigter Kochsalzlösung auf, filtriert und wäscht mit Kochsalzlösung, preßt und trocknet.

Der Farbstoff wird in Form eines violettbraunen Pulvers erhalten, das mit Wasser eine tiefrote Lösung bildet, diese geht auf Zusatz von Natronlauge in Violettblau über. Die Lösung in Schwefelsäure 66° B<sub>é</sub> ist im Gegensatz zur blauviolett Lösung des Farbstoffs nach 1 rotviolett.

3. 200 Tle. Naphtazarin in Teig 50% werden eingetragen in eine Lösung von 120 Tln. 2,5-naphtylaminsulfosäuren Natriums in 700 Tln. Wasser unter Zusatz von 40 Tln. Borsäure (krist.). Man rührt 30 bis 40 Std. bei etwa 25° C. bis alles in Wasser löslich ist.

Man nimmt mit Kochsalz auf, filtriert, wäscht mit Kochsalzlösung, preßt ab und

trocknet. Der Farbstoff bildet ein bläulich-braunes Pulver, das in Wasser violettrot löslich ist. Diese Lösung schlägt auf Zusatz von Natronlauge ebenfalls nach Violettblau um.

In Schwefelsäure 66° Bé. löst sich der Farbstoff mit blauvioletter Farbe auf.

**Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, Verfahren zur Darstellung von Naphtazinderivaten.** (Deutsche Patent-Anmeldung A. 19672, Kl. 22c, vom 30. Januar 1904, ausgelegt am 26. September 1904.)

**Patentanspruch.** Verfahren zur Darstellung von Naphtazinderivaten, darin bestehend, daß man o-Amidoazoverbindungen mit  $\beta$ -Naphtol verschmilzt.

**Beschreibung.** Es wurde gefunden, daß Naphtazine entstehen, wenn man o-Amidoazoverbindungen mit  $\beta$ -Naphtol behandelt. Die Reaktion verläuft bei Verwendung von Chrysoidin unter Abspaltung von Anilin und Wasser.

1. In 15 Tle. geschmolzenes  $\beta$ -Naphtol trägt man 10 Tle. Chrysoidinbase (aus Diazobenzol und m-Phenylendiamin) ein, die sich mit rotbrauner Farbe auflöst. Bei etwa 205° beginnt die Entwicklung von Wasserdampf und bei 210 bis 215° destilliert ein Gemenge von Anilin und Wasser ab.

Sobald ruhiges Schmelzen eingetreten ist, läßt man erkalten, kocht die serkleinerte Reaktionsmasse mit Alkohol aus, wobei das gebildete Amidonaphtazin als gelbes Kristallpulver zurückbleibt. Dasselbe ist unlöslich in Wasser, schwer in Benzol mit gelber Farbe löslich. Eisessig nimmt die Base mit rotvioletter Farbe auf, die Lösung bleibt beim Verdünnen mit Wasser klar und rot. Neutralisiert man dieselbe mit Ammoniak, so scheidet sich die Base in gelben Flocken aus, die schwer in Äther mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich sind. Konzentrierte Schwefelsäure löst mit braunroter Farbe, die beim Verdünnen mit Wasser erst grün und dann rot wird, wobei sich das schwerlösliche rot gefärbte Sulfat ausscheidet. Das Produkt erzeugt auf vorgebeizter Baumwolle orangefarbene Töne.

Der so hergestellte Körper ist identisch mit dem von Nletzki durch Einwirkung von Chinondichlordimid auf  $\beta$ -Naphtylamin dargestellten Produkt (Ber. XXI, 1509).

Ersetzt man im vorstehenden Beispiel das Benzol-azo-m-Phenylendiamin durch das entsprechende m-Toluylendiamin-Derivat, so erhält man ein Produkt von analogen Eigenschaften. Die Lösungsfarbe der Base in verdünnter Essigsäure ist nur etwas gelbstichiger.

2. Verschmilzt man 10 Tle. o-Amidoazotoluol mit 15 Tln.  $\beta$ -Naphtol, so beginnt die Entwicklung von p-Toluidin und Wasserdampf bei 220° und ist gegen 250° beendet. Die gelbbraune Schmelze wird in Alkohol gelöst und durch Zusatz von Pikrinsäure das Tolunaphtazinpikrat als gelbbraunes sandiges Kristallpulver ausgefällt. Dasselbe liefert beim Zersetzen mit Alkali Tolunaphtazin, das durch Kristallisation aus Benzol, Ligroin gereinigt wird. Es schmilzt dann bei 169° und ist identisch mit der von Witt (Ber. XX, 578) und O. Fischer (Ber. XXVII, 2777) auf andere Weise dargestellten Substanz.

## Verschiedene Mitteilungen.

### Kostenfreier Unterricht.

Kostenfreie Sonderkurse zur Erlernung der englischen und französischen Sprache, sowie doppelten Buchführung, Korrespondenz finden an der Berliner Handels-Akademie in diesem Semester statt. Auswärtige erhalten den Unterricht nach genauer Anleitung schriftlich, kostenfreie Überwachung aller Arbeiten durch erstklassige Fachlehrer. Am Schluß findet eine schriftliche Prüfung statt; die Studierenden erhalten ein Zeugnis. Die zum Unterricht nötigen Materialien muß sich jeder Teilnehmer selbst beschaffen, weitere Kosten als Porto erwachsen nicht. Anfragen unter Beifügung des Rückports sind an die Direktion der Berliner Handels-Akademie Berlin, Kommandantenstr. 89, zu richten.

## Fach-Literatur.

Roberto Lepetit, Chimico & Dok. Roberto Lepetit, Manuale del tintore. Mit 14 Abbildungen. 4. Auflage. Uirico Hoeppli, Mailand 1905. Preis geb. L. 5.—.

Die Hoepplischen Handbücher, von denen bereits 800 vorliegen, umfassen nahezu alle Gebiete menschlichen Wissens und Könnens. Der vorliegende Band stellt die vierte, verbesserte und stark vermehrte Auflage eines zuerst im Jahre 1874 erschienenen kleinen Handbuchs der Färberei dar, welches damals nur wenig mehr wie 100 Seiten umfaßte. Die gute Aufnahme, welche das Buch fand, ermutigte den Verfasser, der als Farbenfabrikant und Farbhändler die Anforderungen der aufblühenden Textilindustrie sehr gut kannte,

das Werk immer mehr zu vervollständigen und auszubilden. Die concise Form der Darstellung ist aber dem Buche erhalten geblieben, und sein Umfang überschreitet trotz der 464 Seiten nicht die Grenzen der Dicklebigkeit, welche ein echtes Handbuch stets respektieren muß.

Der Verfasser erfreute sich bei der Neubearbeitung der eifrigen Mitwirkung seines Sohnes, des auch den Lesern dieser Zeitschrift wohlbekannten Herrn Dr. R. Lepetit.

In einer historischen Einleitung wird die Entstehung der Färbekunst und der mit ihr eng verknüpften Farbenindustrie, unter besonderer Berücksichtigung Italiens skizziert; es werden dabei wertvolle, bisher kaum beachtete Literaturhinweise gegeben.

In 11 Abschnitten werden behandelt: die Untersuchung der Materialien, die vornehmlichsten Textilstoffe, die chemischen Hilfsstoffe der Färberei, das Abziehen und Bleichen der Seide, die Theorie des Färbens, die natürlichen Farbstoffe, die künstlichen Farbstoffe, die Schwefelfarbstoffe, die auf der Faser mittels Diazotierens erzeugten Färbungen, das Färben gemischter Stoffe und endlich die Maschinen für die Färberei.

Das mit Sorgfalt und guter Kritik bearbeitete Buch trägt in erster Linie den Verhältnissen und Bedürfnissen des italienischen Färbers Rechnung, doch wird es auch allen anderen Fachgenossen, welche mit der italienischen Sprache hinreichend vertraut sind, von Nutzen sein.

L. L.

Jahrbuch der Chemie, herausgegeben von Richard Meyer. XIII. Jahrgang 1903. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, 1904. Preis geb. (Lwd.) M. 15,—, (Hbfz.) M. 16,—.

Die Vorzüge dieses Jahrbuchs über die Fortschritte der reinen und angewandten Chemie sind bereits wiederholt hervorgehoben worden. Wir können uns daher auf die Mitteilung beschränken, daß der reichhaltige Stoff wie bisher in XVII Einzelberichten behandelt ist. Die für die Leser der „Färber-Zeitung“ besonders in Betracht kommenden Berichte XIV und XV, Teer- und Farbenchemie. I. und II. Teil, sowie Bericht XVI, Chemische Technologie der Gespinnstfasern, sind von Prof. Dr. P. Friedländer (Bericht XIV in Vertretung des Herausgebers) verfaßt. Trotz des beschriebenen Umfangs von 16 Seiten gibt Bericht XVI einen Überblick über die besonders erwähnenswerten Neuheiten auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern.

L.

Ludwig Davtd, Ratgeber für Anfänger im Photographieren und für Fortgeschrittene. Mit 88 Textbildern und 19 Bildertafeln. 27. bis 29. verbesserte Auflage. Wilhelm Knapp, Halle a. S., 1904. Preis geh. M. 1.50.

Schon wiederholt ist auf diese vorzügliche Anleitung zum Photographieren hingewiesen worden. Auch die vorliegende Auflage verdient volle Anerkennung. Dies gilt von dem Text wie den zahlreichen mit Umsicht und Geschmack ausgewählten photographischen Aufnahmen, welche veranschaulichen, was man machen kann und — wie man es nicht machen soll. E.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meldegenuss unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Bemerkung zu Frage 44: Die in Heft 22 enthaltene Anfrage 44 veranlaßt uns, als Erfinder und Fabrikanten der Monopolseife, zu nachstehender Bemerkung:

Die sachliche Grundlage dieser Anfrage ist bei der überaus allgemeinen Fassung zu ungenügend, um an dieser Stelle darauf antworten zu können. Bei den vielseitigen Verwendungsarten unserer patentierten Monopolseife würde eine gründliche Beantwortung weit über den Rahmen einer Fragebeantwortung an dieser Stelle hinausgehen.

Um aber dem Fragesteller spezielle, nähere Aufklärung geben zu können, bitten wir ihn, uns unter Angabe seines Namens und seiner Adresse größere Muster der erwähnten, von ihm benutzten Türkischrotöle einzusenden, und uns anzugeben, für welche Zwecke er dieselben im Vergleich zu unserer Monopolseife benutzt hat. Wir werden dann in der Lage sein, den Fragesteller davon zu überzeugen, daß sich bei Verwendung unserer Monopolseife wesentlich andere Effekte erzielen lassen, als mit den erwähnten Türkischrotölen.

Krefelder Seifenfabrik Stockhausen & Trester.

## Briefliche Auskunft

auf Fragen im Briefkasten kann die Redaktion nur ausnahmsweise erteilen, wenn es sich um Angabe einer Adresse oder um sonstige kurze Mitteilungen handelt. Anfragen, denen nicht eine mit deutlichen Postwertzeichen frankierte Postkarte oder ein ehen solches Couvert mit der Adresse des Fragestellers beiliegt, werden fernerhin unberücksichtigt bleiben.



## Über Schweißechtheit und die Schwarz-Weiß-Mode.

Von  
Dr. E. Davidis.

Von immer größerer Bedeutung ist in der letzten Zeit die Frage nach der Schweißechtheit von Färbungen geworden, hauptsächlich auf dem Gebiete der Wollfärberei. Die seit einigen Jahren und auch heute noch herrschende Mode der Effektstoffe ist es vor allen Dingen gewesen, die die Ansprüche an eine möglichst große Echtheit gegen Schweiß immer mehr gesteigert hat, so zwar, daß dieselbe sich nicht allein dem Färber, sondern auch den Farbstoff herstellenden Fabrikanten bemerkbar machte und diese veranlaßte, nach den schweißechtesten Farbstoffen zu suchen. Unter Schweißechtheit schlechterdings versteht man ja die Widerstandsfähigkeit einer Farbe gegen die Sekrete der Schweißdrüsen. Um diese genauer untersuchen zu können, ist es notwendig, sich über die physiologische und chemische Seite des menschlichen Schweißes zu orientieren und hieraus die Gesichtspunkte abzuleiten, nach denen eine Prüfung auf Schweißechtheit stattzufinden hat. Durch die Absonderung der in der Cutis liegenden Schweißdrüsen wird bei Menschen unter normalen Verhältnissen mindestens ein Drittel des gesamten zur Ausscheidung kommenden Wassers eliminiert. Besonders sind es die Stirn, die Achselhöhlen, die Fußsohlen und die Handteller, an welchen sich reichlich große Schweißdrüsen finden und wo die Schweißabsonderung demzufolge zumeist bemerkbar ist. Unter normalen Verhältnissen und bei mäßigem Wassergehalt der atmosphärischen Luft ist der Schweiß nicht bemerkbar, da er in demselben Maße verdunstet, als er sezerniert wird. Schon deutlicher wird die Schweißbildung wahrgenommen bei sehr feuchter Luft, weil diese eine schnelle Verdunstung von Flüssigkeiten verhindert. Unter diesen Umständen scheidet indessen der Schweiß nur minimale Mengen von gelösten Stoffen zu enthalten. Wird aber die Schweißsekretion abnorm gesteigert, was sich durch alle Umstände herbeiführen läßt, die eine Erhöhung der Körpertemperatur bewirken, starke Muskelarbeit, künstliche Erwärmung, reichlicher Genuß warmer Ge-

tränke u. s. w., so findet sich in dem Schweiß auch eine größere Menge von Stoffen gelöst, und zwar um so mehr, je profuser die Absonderung eintritt. Soweit die physiologische Seite. Mehr interessiert uns hier die chemische. Landois schreibt hierüber in seinem Lehrbuch der Physiologie, daß während der Ruhe abgesonderter Schweiß sauer reagiert, bei gesteigerter Sekretion jedoch die Acidität abnehme und der Schweiß alkalisch werde. Der Schweiß setze sich zusammen aus einem alkalisch reagierenden Drüsensekret und einem sauer reagierenden Oberhautsekret; je nach dem Überwiegen der einen oder anderen Komponente richte sich die Reaktion. Auch Neumeister (Lehrbuch der Physiologie) schreibt, daß anfangs der Schweiß saure Reaktion zeigt, herrührend von einer nicht zu vermeidenden Beimengung von freien Fettsäuren, die aus den Talgdrüsen kommen; bei allmählich gesteigerter starker Absonderung reagiert der Schweiß regelmäßig deutlich alkalisch. Nach eingehenden Versuchen von Trumpy und Luchtlinger (Arch. für Phys. Bd. XVIII S. 494) ist es aber sicher, daß normaler menschlicher Schweiß stets alkalisch reagiert, seine angebliche saure Reaktion leitet sich vielmehr ab von der sauren Beschaffenheit oder einer ranzigen Zersetzung des Hauttalges. Beide Sekretionen gehen nebeneinander her in wechselnder Geschwindigkeit und man wird die alkalische Reaktion des Schweißes erst dann experimentell nachweisen können, wenn das saure Talgdrüsensekret durch die Alkalität des Schweißdrüsensekretes neutralisiert ist. Trumpy und Luchtlinger gelang es, unter geeigneten Bedingungen, die saure Sekretion der Talgdrüsen zu beseitigen und der erste sezernierte Schweißtropfen zeigte gleich alkalische Beschaffenheit. Woher diese alkalische Beschaffenheit herrührt, ist noch nicht sicher erwiesen; Trumpy und Luchtlinger glauben, daß sie vom kohlensauren Natron herrühre, das sich ja auch im alkalischen Mundspeichel vorfinde; sie kann aber auch von einer Zersetzung unter Ammoniakbildung herrühren (Hammarsten, phys. Ch.), da sich zum Beispiel über 0.1% Harnstoff  $\text{CO}$   $\text{NH}_2$   $\text{NH}_2$

im Schweißsekret vorfindet. Von sonstigen organischen Bestandteilen enthält der Schweiß noch neutrale Fette (Palmitin, Stearin), daneben Fettsäuren (Ameisensäure, Essig-Butter-Säure und höhere Homologe), die wohl als zersetzte Bestandteile des dem Schweiß beigemischten Talgdrüsensekretes anzusehen sind. Andere kompliziertere Verbindungen, wie Harnsäure u. s. w., Phenolschwefelsäure, interessieren uns hier nicht. An anorganischen Stoffen kommen Kochsalz, Chlorkalium und schwefelsaure Salze neben Spuren von phosphorsauren Erden und phosphorsaurer Natrium vor.

Aus dem obigen geht nun zunächst hervor, daß bei dem wechselseitigen Zusammentreffen von saurer Talgdrüsensekretion und alkalischer Schweißsekretion und dem Überwiegen der einen oder anderen die Beurteilung der Schweißechtheit von Färbungen, eine von Fall zu Fall verschiedene sein müßte, zumal ja auch die Schweißsekretion bei dem einen Individuum in ganz anderer stärkerer Weise sich zeigt, wie beim anderen. Es fragt sich nach dem Gesagten aber doch, ob wir nicht eine Reaktion als für unsere Beurteilung der Schweißechtheit als belanglos übergehen können. Sieht man die verschiedenen Vorschläge zur Prüfung der Schweißechtheit durch, so begegnet man immer wieder der bekannten Methode der Prüfung mit Essigsäure, z. B. schreibt Heermann in seinen koloristischen und textilchemischen Untersuchungen hierüber: Das zu prüfende Muster wird eine Stunde lang zusammen mit weißer Wolle und Baumwolle in einem 40° C. warmen Bade behandelt, das pro Liter 50 g Essigsäure 8° Bé. enthält, darauf ausgewunden, getrocknet und von Zeit zu Zeit hochachtet u. s. w. Heermann gibt diese „Schweißersatzechtheitsprobe“ für alle Fasern an, erwähnt aber zu Beginn seines Kapitels auch schon, „daß der Schweiß in der ersten Periode der Sekretion sauer ist und bei lange andauernder Sekretion alkalisch werden kann.“ Daß gerade auf dem Gebiete der Wollfärbungen dieses Alkalischwerden eine erheblich größere Rolle spielt, als die für die Beständigkeit gegen Schweiß eher günstige saure Reaktion, hervorgerufen durch freie Fettsäuren, hätte Herr Heermann vielleicht bestimmen müssen, der Wolle ein besonderes Kapitel zu widmen. Lange hat in seinem Vortrage auf dem V. Intern. Kongr. für angew. Chemie in Berlin (siehe diese Zeitschrift 1903, Seite 15) „Welche leitenden Gesichtspunkte sind bei der Prüfung von Farbstoffen auf ihre Echtheit

als maßgebend anzusehen,“ sich über dieses Kapitel der Schweißechtheit sehr vorsichtig geäußert: Er sagt: ein Kleidungsstück kann von einem Menschen längere Zeit getragen werden, ohne durch den Schweiß eine wesentliche Veränderung zu erleiden, während die Farbe eines Kleidungsstückes aus demselben Stoff durch den Schweiß eines anderen Menschen bedeutend verändert wird. Bei der Herstellung von Stickereien, Kunstgeweben, Gobelins u. s. w., bei denen die Gespinste mit den Händen der Arbeiter in häufige Berührung kommen, zeigt sich öfters, daß dieselbe Farbe, von zwei Arbeitern verarbeitet, bei dem einen keine Veränderung erleidet, während bei dem anderen Arbeiter eine starke Farbenveränderung eintritt. Die Prüfung der mit weißer Wolle, Baumwolle und Seide in entsprechender Weise vereinigten Färbung durch Einlegung in Essigsäure (2 bis 3° Bé. stark) auszuführen, gibt kein sicheres Resultat. Bei genauer Prüfung empfiehlt es sich, verschiedene Muster von einzelnen Leuten, welche häufig Schweiß absondern, 4 bis 6 Tage lang auf der Brust oder unter den Achselhöhlen tragen zu lassen. Auch Gnehm (Taschenh. der Färberei) schreibt in der Besprechung der Echtheitsproben, daß die Schweißechtheit sich nur durch Vornahme größerer, den praktischen Verhältnissen angepaßte Versuche (Tragen von Unterkleidern u. s. w.) beurteilen ließe. Georgievics schreibt in seinem „Handbuch der Färberei“ auch noch vor, durch Einlegen der Proben mit weißer Baumwolle und Wolle in eine 40° C. warme Essigsäure von 2 1/2° Bé. auf Schweißechtheit zu prüfen. Eine ähnliche Vorschrift findet sich auch in dem bekannten Lehrbuch von Knecht, Rawson, Löwenthal, nach der die Ware in einer 37 grädigen warmen Lösung von 6 g Essigsäure im Liter Wasser gut durchknetet und ohne Spülen bei Zimmerwärme getrocknet wird. Des weiteren wird noch auf den Vorschlag von Dr. G. Stein hingewiesen, die zu prüfenden Stoffe unter den Sattel eines Pferdes zu legen und dieses scharf zu reiten. An und für sich ist dieser Vorschlag nicht von der Hand zu weisen, aus dem Grunde, daß Pferdeschweiß alkalisch reagiert (Hammarsten, Lehrbuch der Physiologie). Die besonderen Umstände werden es aber wohl meist nicht zulassen, diese Prozedur auszuführen.

Es fragt sich nach dem bisher Dargelegten nun, ob wir weiterhin berechtigt sind, Schweißechtheitsproben nach der Essigsäuremethode zu machen, oder ob es

nicht vielmehr ratsam und geboten erscheint, die Prüfung der Wollfärbungen hinsichtlich ihres Widerstandes gegenüber den Einflüssen menschlichen Schweißes in einer anderen Weise vorzunehmen. Die Schweißunechtheit wollener Färbungen zeigt sich ja fast durchweg in einem Auslaufen des oder der verwandten Farbstoffe, entweder in das Gewebe des Kleidungsstückes selbst, so daß an den betreffenden Stellen die Farbe sich ändert oder in die Umgebung ausblutet und somit das Dessin gänzlich verloren geht, oder in dem Anfärben des Futters oder des Unterzeuges. Gerade die eingangs erwähnten Effektstoffe, vor allen die „Schwarz-Weiß-Artikel“ sind in erster Linie geeignet, die Schweißechtheit bezw. Unechtheit von Farbstoffen zu veranschaulichen. Nehmen wir eine Anzahl der im Handel befindlichen sauren Schwarz, welche die „baumwollenen Effekte“ sehr weiß lassen, färben dieselben in normaler Weise aus und machen Versuche auf Schweißechtheit nach den oben erwähnten Methoden mittels Essigsäure. Es wird in der Mehrzahl der Fälle das Ergebnis ein gutes sein. Die Farbe wird das Weiß nicht anbluten! Modifiziert man dann aber den Versuch in der Weise, daß man einmal die Säure ganz fortläßt und die Temperatur des Wassers auf etwa 80 bis 90° erhöht und in demselben die Färbungen eine geraume Zeit liegen läßt, so wird man schon zu etwas anderen Resultaten kommen. In der großen Klasse von saurem Wollschwarz werden sich dann schon einige Vertreter finden, die dieser Probe nicht stand halten, sondern die weißen Effektfäden, wenn auch in geringem Maße, anbluten oder abschmutzen. Gegenüber Wasser, das mit ganz geringen Mengen Alkali, Soda oder Ammoniak versetzt ist, selbst bei Körpertemperatur also 37 bis 40°, zeigen sich erheblich größere Differenzen unter den einzelnen Schwarz. Je alkalischer das Wasser und je höher seine Temperatur ist, um so stärker bluten die Farben aus, so zwar, daß kein saures Schwarz einer solchen Prozedur widersteht. Abgesehen gegen die direkten Einwirkungen menschlichen Schweißes muß eine Farbe in gewisser Beziehung auch gegen alkalische Flüssigkeiten beständig sein. Ich habe Gelegenheit genommen, mich bei den verschiedensten Seiten zu orientieren, wie im täglichen Leben Flecke aus Kleiderstoffen ausgemacht werden, die durch Benzin oder heißes Wasser nicht sofort verschwinden. Die Auskunft lautet fast jedesmal: „wir geben etwas Salmiak (Ammoniak) und

Seife in heißes Wasser und waschen damit.“ Diese Methode ist alt und eingebürgert, sodaß man bei der Auswahl seiner Farbstoffe auch hiermit zu rechnen hat. Wenn man z. B. das „Chemische Technische Rezeptaschenbuch“ von Engelhard nachliest, so findet man bei fast allen Fleckseifen einen Zusatz von Pottasche. Wenn man dann noch bedenkt, wie viel freies Alkali an und für sich in den gewöhnlichen Seifen enthalten ist, so kann zumal bei schwarzen Stoffen mit weißen oder bunten Effekten bei ungenügender Vorsicht ein ganzes Kleidungsstück verdorben werden. Der Effekt der Fleckenreinigung mit alkalischen Seifen oder Wassern, welche letztere vielfach Ammoniak enthalten, ist ein ganz ähnlicher, wie der durch starkes Schwitzen vielfach hervorgerufene, nur daß im letzteren Falle das Auslaufen der Farbe langsamer und allmählicher vor sich geht, natürlich bei den verschiedenen Menschen, wie oben ausführlich entwickelt worden ist, in verschieden starkem Maße.

Auf Grund aller dieser Erwägungen hin ich, durch zahlreiche praktische Versuche unterstützt, zu dem Resultat gekommen, daß es für die Beurteilung der Schweißechtheit von wollfarbigen Waren unbedingt nötig ist, die bisher geübte Essigsäure-Prüfungsmethode aufzugeben und sie durch eine alkalische zu ersetzen. Es hat sich mir bei den Versuchen als am geeignetsten eine kombinierte Ammoniakseifenlösung erwiesen, indem ich dabei von der Ansicht ausging, daß einmal im menschlichen Schweiß Ammoniakbildung auftritt, und daß außerdem neutrale Fette in demselben vorkommen. Die Lösung besteht aus 5 g Marseiller Seife und 3 cc Ammoniak im 1 Liter Wasser und wird bei 50° C. angewandt, und zwar in der Weise, daß die zu prüfende Ware etwa 10 Minuten in dieser Lösung liegen bleibt unter häufigerem Ausquetschen; vielfach kann man schon aus der mehr oder weniger angelärbten Flüssigkeit auf den Grad der Schweißempfindlichkeit der verwandten Produkte schließen.

Die gut ausgequetschten, aber nicht gespülten Proben legt man dann in ein Stück Baumwollnessel und bügelt trocken. Man ersieht alsdann einmal in dem Ausbluten des gefärbten Stoffes auf dem Nessel, und in dem Anfärben der vorher weißen Effekte den Grad der Schweißechtheit, welchen der verwandte Farbstoff besitzt. Als eine ebenfalls sehr gute, aber noch viel schärfere Probe hat sich mir die

folgende erwiesen: Man wickelt den gut ausgequetschten Stoff zusammen mit einem weißen Baumwoillappen fest um einen Glasstab und läßt bei etwa 50° diese feste Wickel trocknen. Infolge des langsamen Antrocknens findet der Farbstoff viel mehr Zeit, in das anliegende Gewebe bzw. die weißen Effekte überzulafen, als durch das rasche Trockenhügeln. Von den untersuchten sauren Schwarz hält diese Prozedur kein einziger Farbstoff aus. Der Unterschied zwischen den einzelnen sauren Schwarz ist aber gleichwohl noch ein sehr beträchtlicher, und man kann sich aus den Ergebnissen recht gut ein Bild davon machen, ob ein Schwarz einen gewissen Grad von Schweißechtheit besitzt oder nicht. Die in der geschilderten Weise vorgenommenen Schweißechtheitsversuche stimmen sehr gut überein mit den Resultaten, welche die Praxis gezeitigt hat. Immer sind diejenigen Farbstoffe als die schweißechtesten anerkannt worden, die sich am widerstandsfähigsten gegenüber der Ammoniakseifenprobe erwiesen haben, vorausgesetzt, daß in richtiger Weise gefärbt worden ist und daß in der Appretur der Ware kein Fehler gemacht wurde.

Manche Reklamationen über Schweißunechtheit schwarzer Färbungen sind auf die Art und Weise des Färbens zurückzuführen. Je schärfer sauer man färben kann, um so schweißechter wird eine Farbe im allgemeinen werden, und um so reiner bleiben auch die Effekte. Gerade bei den Effektstoffen spare man, wo der Farbstoff es erlaubt, nicht an Säure: Mengen von 5 bis 10% Essigsäure und 2 bis 4% Schwefelsäure genügen im allgemeinen, vorausgesetzt, daß man es nicht mit zu hartem Wasser zu tun hat. Man kann auch zum Spülbade, zumal bei kalkhaltigem Wasser, etwas Essigsäure zugeben. Von Vorteil ist diese Zugabe aber, wenn die Stücke mit Walkerde gewaschen werden. Diese kann je nach ihrer Zusammensetzung leicht dem Wasser eine alkalische Reaktion geben und dadurch ein Auslaufen des Farbstoffes schon beim nachherigen Trocknen, bzw. ein Ausbluten auf weiße Effekte herbeiführen. In der letzten Zeit hat sich die sehr billig gewordene Ameisensäure gerade für das Färben der Effektstoffe gut bewährt. Die mit dieser Säure gefärbten Stoffe sind den mit Essigsäure gefärbten in der Beständigkeit gegen Einflüsse des Schweißes und heißen Wassers nach Versuchen von Arthur Green (Journal of The Society of Dyers & Colourists, Jan. 1904) entschieden überlegen und

kommen den mit Schwefelsäure gefärbten Waren nahe. Der Schwefelsäure gegenüber haben ja die organischen Säuren den Vorzug, die mitverwehte Baumwolle nicht beim Trocknen zu zerstören, zu karbonisieren. Bei unvorsichtigem Hantieren, mangelhaftem Spülen u. s. w. kann ja beim Färben mit Schwefelsäure der Fall eintreten, daß die Baumwolle beim Trocknen verbrannt und dadurch die Ware verdorben wird. Unter den vorhandenen sauren Schwarz gibt es eine ganze Reihe von guten Produkten, die in bezug auf ihre Schweißechtheit sehr großen Ansprüchen genügen können, wenn sie in richtiger Weise fixiert werden; zu den besten gehören Naphthylaminschwarz 4BK und 8 der Eiberfelder Farbfabriken. Die Schweißechtheit der letzteren Marke läßt sich noch wesentlich dadurch verbessern, daß man die Färbung etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde mit 1 his  $1\frac{1}{2}\%$  Chromkall nachbehandelt.

Nach den geschilderten Verhältnissen wird es wohl jedem einleuchten, daß es his jetzt keine absolute Schweißechtheit unter den sauren Schwarz gibt und daß bei den eigentümlichen physiologischen Verhältnissen des Schweißes, der bei jedem Menschen eine verschiedene Zusammensetzung hat und verschiedenes stark auftritt, eine strikte Garantie für ein schweißechtes saures Produkt nicht gegeben werden kann.

Den weitgehendsten Ansprüchen an Schweißechtheit entsprechen nur die chromierbaren Farbstoffe und hier gibt es eine Reihe schöner Produkte, die die Effekte sehr gut weiß lassen (z. B. Säure-Chromschwarz u. a.).

Zum Schluß sei bei dieser Gelegenheit noch auf einen gerade bei der Schwarz-Weiß-Mode sich häufig bemerkbar machenden Übelstand hingewiesen, dem nicht energisch genug von Seiten der Fabrikanten, wie des kaufenden Publikums entgegengetreten werden kann. Wiederholt sind mir fertige Anzüge zu Gesicht gekommen, wo an den Nahtstellen, sei es an den Rücken- oder Vordermähten, an den Taschen, an den Hosennähten, der Schwarz-Weiß-Effekt vollständig verloren gegangen war, während sonst der übrige Teil des Stoffes gänzlich unversehrt blieb. Beim Auftreten der Nähte zeigte es sich dann, daß diese auf der Rückseite mit Seife beschmiert waren, oft in geradezu erstaunlicher Dicke. Und hier war nun leicht die Erklärung gegeben. Um ein möglichst glattes Anlegen der Nähte zu ermöglichen, bestreichen viele Schneider die Nähte auf der Innenseite mit Seife, legen dann ein

nasses Tuch über die Nahtstellen und bügeln scharf. Besonders bei etwas harten Stoffen wird durch diese Prozedur ein gutes und glattes Aneinanderliegen der Nähte erreicht. Nach den obigen Ausführungen ist es leicht erklärlich, wie schädlich ein derartiges „Einseifen“ für die schwarz-weißen Stoffe ist, wenn man bedenkt, eine wie ordinäre alkalireiche Seife zumeist verwendet wird. Über dieses Bügeln von schwarz-weißen Stoffen findet sich auch in der „Leipziger Färber-Zeitung“ ein kurzer Aufsatz. Mehrfache Reklamationen oben erwähnter Art hatte einen Kottbuser Tuchfabrikanten veranlaßt, die geschädigte Ware bei der Königlich technischen Zentralstelle für Textilindustrie in Berlin untersuchen zu lassen. Diese schrieb hierüber zurück, daß die Ursache des Auslaufens der schwarzen Farbe darin zu suchen sei, daß die Ware zu naß und unter Benutzung eines unreinen Tuches gebügelt worden sei.

Das Bügeltuch ist mit einer alkalisch wirkenden Flüssigkeit (Seifenwasser oder Sodawasser) behaftet gewesen. An den dunklen Stellen wurde das Bügeleisen zuerst aufgesetzt und hat hier durch seine erste Hitze intensiv gewirkt. Nachdem die Hitze etwas nachgelassen, hat die alkalische Flüssigkeit nicht mehr so stark auf die schwarze Farbe wirken können, so daß die weißen Fäden nicht mehr angefärbt wurden. In dem mit Plombe versehenen Stücke ist das Auslaufen der schwarzen Farbe und das Anfärben der weißen Fäden durch sehr heißes Bügeln unter einem mit Seifenwasser getränkten Tuche erzielt worden. Am unteren Ende des Stoffes wurde dieser Effekt in stärkerem Maße durch Zusatz von etwas Soda zu dem Seifenwasser erreicht.

Diese Verfahren können nicht scharf genug gerügt werden, und die ganze Verantwortung für ein so unsachgemäßes Verarbeiten der Ware kann nur den jeweiligen Anfertignern der Anzüge zur Last fallen.

#### Etwas über Wollseide.

Von  
G. Richter.

Um mit geeigneten sauren Wolfarbstoffen wollseidene Gewebe gleichmäßig zu färben, ist eine sachgemäße Regelung der Flottentemperatur erforderlich. Das Gewebe wird meistens auf langer Flotte unter Zusatz von 10 bis 15% Weinstenpräparat gefärbt. Durch Kochen oder auch schon bei 80 bis 90° C. ziehen manche

Farbstoffe mehr auf die Wolle, so daß die Seide heller ausfällt. Bei niedriger Temperatur tritt das Gegenteil ein, also die Seide fällt dunkler und die Wolle heller aus. Letztere Ungleichmäßigkeit kann sehr leicht durch Erhitzung des Bades korrigiert werden, jedoch ist genau zu beobachten, daß nicht zu viel von der Seide abkocht und auf die Wolle zieht. Wenn die Wolle dunkler ausgefallen ist als die Seide, so muß bei sinkender Temperatur behandelt und Farbstoff nachgesetzt werden, der hauptsächlich nur auf die Seide zieht. Schon aus diesem Grunde ist es gut, wenn bei Beginn des Färbens nur ein Teil des nötigen Farbstoffes zugesetzt wird und der übrige später, um eventuell entstehende Nuancenunterschiede der beiden Fasern ausgleichen zu können.

Schwarze Produkte, die Wollseide gleichmäßig färben, gibt es mehrere, jedoch kaum solche, welche die seidenen Effekte ganz rein weiß lassen. Deshalb griff man zu verschiedenen blauen, gelben und roten Farbstoffen, welche die Seide nicht anfärben und mit denen in geeigneten Mischungen brauchbare Schwarz auf Wolle zu färben möglich sind. Schwarze Produkte werden meistens nachträglich mit Hydrosulfit behandelt, um die angefarbte Seide wieder rein zu ziehen. Das Abziehen mit Hydrosulfit ist entschieden eine gute Handhabe zur Erzielung ziemlich reiner Seideneffekte, jedoch muß dieses Verfahren mit Vorsicht angewandt werden, weil viele Farbstoffe durch Hydrosulfit vollständig zerstört werden können. Wenn auf handwarmer Flotte von etwa 35° C. abgezogen wird, so wirkt Hydrosulfit langsam, dagegen sehr schnell bei einer Flottentemperatur von etwa 60° C. Natürlich spielt dabei noch die Menge des angewandten Hydrosulfits eine große Rolle; bei lauwarmer Flottentemperatur wird mehr und bei heißer weniger gebraucht. Sollen nun die Seideneffekte eines Stückes, das mit einem gegen Hydrosulfit sehr empfindlichen Schwarz gefärbt worden ist, abgezogen werden, so sind vorerwähnte Bedingungen zu beachten. Wenn dies nicht geschieht, so wird der Farbstoff auch von der Wolle abgezogen und die ganze Färbung unbrauchbar.

In letzterer Zeit hat sich für Wollstoffe mit Seideneffekten Säurechromschwarz WS 23250 (Bayer) bewährt, das die Seide zwar auch etwas anfärbt, jedoch nur in verhältnismäßig ganz geringem Maße. Für Stoffe, in die nur einzelne seidene Fäden eingewebt sind, genügt das Produkt direkt sehr gut, dagegen bei denen, die etwa ebensoviel

Seide als Wolle enthalten, ist eine Nachbehandlung mit Hydrosulfat empfehlenswert.

Hydrosulfat greift Säurechromschwarz WS kaum an, so daß es, ohne die Farbe von der Wolle abzuziehen, in ziemlich großen Mengen bei einer Temperatur von 50 bis 60° C. angewandt werden kann. Die Ware wird in dem Bade solange behandelt, bis die Seide nur einen schwachen rötlichen Schein zeigt, dann wird gespült und auf einem 50 bis 60° heißen Essigsäurebad 10 Minuten nachbehandelt, wodurch die Reinheit gehoben bzw. der Umschlag der Seide von rötlich nach bläulich bewirkt wird.

### Echte Farben auf Seide.

Von  
Ed. Harter.

Als ich im Anfange dieses Jahres (vgl. Jahrg 1903 S. 23) auf die Diaminfarben und ihre Bedeutung für die Seidenfärberei hinwies, und in dieser Zeitschrift die Vorteile dieser Produkte betonte, ahnte ich nicht, daß meine bescheidene Behauptung sich in so kurzer Zeit schon bestätigen würde, denn unzählige Anfragen und Bestätigungen meiner Versuche zeigten mir, daß ich mit der Empfehlung dieser Farbstoffe den richtigen Weg betreten hatte.

Ich habe nun im Laufe der Zeit meine Versuche auf sämtliche substantive, Entwicklungs-, diazotierte und Kupplungsfarben ausgedehnt und meine Vermutungen in jeder Hinsicht bestätigt gefunden.

Heute kann ich behaupten, daß der moderne Seidenfärber zur Herstellung echter Farben die oben angeführten verschiedenen Gruppen von Farbstoffen überhaupt nicht mehr entbehren kann, wenn er noch leistungsfähig bleiben und eine Farbe herstellen will, die nicht allein den Echtheits-Ansprüchen genügt, sondern auch das edle Material der Seide unbeschädigt läßt, bei hervorragendem Glanze und verhältnismäßig billiger Herstellungsweise.

Man wird einwenden, daß die substantiven Farben durchaus nicht allen Anforderungen genügen, und hat allerdings dabei bis zu einem gewissen Grade Recht; denn die mit Indigo, Alizarin u. s. w. hergestellten Nüancen sind ja baitbarer; aber wer bezahlt bei unserer schnellleibigen Zeit, wo alles der Laune der Mode verfällt, die teuren Herstellungskosten?

Nur bei einigen ganz besonders kostbaren Produkten, wie echte und schwere Brokat-Stoffe, Möbelstoffe für fürstliche

Schlösser, ferner Paramentenstoffe, die für unzählige Reihe von Jahren bestimmt sind, lohnt sich noch eine Färbung, die fast jedem Einflusse widersteht. Dagegen sind Färbungen, die man allgemein mit dem Ausdruck „echt“ bezeichnet, sehr gut mit oben erwähnten Farbstoffen herzustellen.

Die wohl am meisten in Betracht kommende Nüance dürfte das Rot sein, mit seinen unzähligen Schattierungen und Nüancen, die fast alle mehr oder weniger an Mangel an Echtheit krankten. Man kann mit Alizarin eine ganze Reihe der schönsten Rot-Töne herstellen, die ganz hervorragend echt sind, und wohl hierin nicht übertroffen werden, aber man ist bei dem Alizarin auch wieder nur auf gedecktere Töne angewiesen, und auch mit Hilfe der substantiven Farben ist man noch nicht imstande, echte Farben in solcher Lebhaftigkeit herzustellen, wie sie das Eosin, Fuchsin, Rhodamin u. s. w. liefert.

Als Ersatz für das Alizarin fand das Primulin rasche Aufnahme, und mit Hilfe der verschiedenen Entwickler kann man eine ganze Reihe von roten Tönen herstellen, die in mancher Beziehung den Kampf mit dem Alizarin ganz gut aufnehmen können. Aber auch für braune, gelbe und orangefarbene Nüancen ist das Primulin zu gebrauchen, nur muß man sich vorher immer genau über den zur Anwendung kommenden Entwickler unterrichten. Bislang war man nicht imstande, lebhaftere Töne, als sie uns das sogenannte Türkiachrot bietet, mit Primulin darzustellen, und wenn man versuchte, durch Mischung von  $\beta$ -Naphtol und Phenol, oder Resorcin gelbere Nüancen zu bekommen, so erhielt man immer Töne, welche mehr ins Ziegeirote fielen, und stumpf und unansehnlich waren.

Seit kurzem erscheinen nun verschiedene Produkte auf dem Markte, die ganz ausgezeichnet feurige scharlachrote Nüancen liefern und die man ganz beliebig ins Gelbe oder Bläuliche schattieren kann, sei es durch Mischung der einzelnen Farbstoffe, oder durch Anwendung verschiedener Entwickler bzw. durch Mischung der letzteren.

An erster Stelle möchte ich hier das Rosanthren in seinen verschiedenen Marken, dargestellt von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, nennen.

Das Rosanthren kommt in 6 verschiedenen Marken in den Handel, von denen die Marke O die gelbste, und das Rosanthren Bordeaux B die bläueste Nüance bildet.

Mit Rosanthren O kann man die lebhaftesten Orangetöne herstellen, wie man solche vermittelt Brillant-Orange, Tropäolin u. a. färbt, nur mit dem großen Unterschiede, daß sämtliche Rosanthren-Färbungen echt sind.

Die Art und Weise des Färbens geschieht genau wie bei allen substantiven Farbstoffen, indem man auf dem Wasser unter Zusatz von Glaubersalz und eventuell etwas Essigsäure hantiert. Nach dem Färben wird gespült, unter Anwendung der bekannten Vorsichtsmaßregeln diazotiert, wiederum gespült und dann mit dem geeigneten Entwickler fertig gestellt. Die Wahl des Entwicklers hängt natürlich nun ganz von der herzustellenden Nuance ab und die Auswahl hierin ist sehr groß. Die schönste und klarste Nuance erzielt man mit  $\beta$ -Naphтол, doch kann man selbstredend auch  $\alpha$ -Naphтол, Resorcin, Dioxynaphthalin, Schäffersalz, Phenol, Diamin u. a. nehmen; man muß sich nach dem vorliegenden Muster richten und tut am besten, sich kleine Probenchen, mit den verschiedenen Entwicklern dargestellt, als Muster-Vorlagen für spätere Zwecke aufzubewahren.

Die übrigen Rosanthren-Marken liefern brillante Scharlachtöne, die in Reinheit dem Diaminscharlach B, sowie den bekannten Doppel-Brillant-Scharlachmarken ebenbürtig sind. Die Marke Rosanthren-Bordeaux gibt ein schönes blausichtiges Weinrot, und man kann diese Marke zu Nuancierungszwecken gut verwenden.

Bei sämtlichen Rosanthren-Marken liefert die Entwicklung mit  $\beta$ -Naphтол die schönsten Resultate, doch möchte ich empfehlen, für alle Fälle sich eine Kollektion von Färbungen mit den verschiedensten Entwicklern anzulegen, um im Bedarfsfalle sofort den richtigen Entwickler zur Anwendung bringen zu können.

Auch die Elberfelder Farbenfabriken bringen für lebhafte Orange- und Scharlachtöne neue Diazotierungs-Farbstoffe in den Handel und zwar unter dem Namen Diazo-Brillant-Scharlach in seinen verschiedenen Marken.

Die Behandlung dieses Produktes ist genau die gleiche wie bei Rosanthren, nur hat man bei letzterem Produkte eine größere Auswahl in den verschiedensten Marken und infolgedessen auch in Nuancen.

Für echte gelbe Nuancen verwandte man früher hauptsächlich Wau-Extrakt, den man in hellen Nuancen sehr gut durch Chrysophenin G ersetzen kann. Dunklere gelbe Töne bis ins Orange hinein gehende

stellt man wiederum mit Primulin her, das man auf einem frischen Bade je nach der Tiefe des Musters mehr oder weniger mit Nitrazol C der Firma L. Casseila & Co. behandelt.

Man erhält sehr lebhafte Töne, die auch gegen kochende Seife widerstandsfähig sind.

Olive- und Reseda-Töne stellt man durch Mischung von Diamingrün G, Ebolgrün und anderen substantiven Farbstoffen, und Chrysophenin G oder Primulin her. Recht satte gelbe Olive-Töne kann man diazotieren und entwickeln, oder nach dem Ausfärben direkt wieder mit Nitrazol C behandeln.

Auch für Marineblau eignen sich die substantiven Farbstoffe ganz ausgezeichnet, es gibt für diese Nuance eine große Auswahl von blauen Farbstoffen, die, nach dem Diazotierungs-Verfahren hergestellt, die echtesten Marineblaus liefern.

Helle Modifarben kann man durch geeignete Mischung von substantiven Farben direkt darstellen, ohne sie noch zu diazotieren und entwickeln; die Echtheit dieser direkt hergestellten Modifarben ist groß genug.

Dunkle Modetöne natürlich bedürfen wieder einer Diazotierung und Entwicklung, um ein Bluten bei der Behandlung mit heißer Seife zu vermeiden.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, wolite ich jede Gruppe von Nuancen und substantiven Farbstoffen ausführlich besprechen; auch hier gilt die alte Erfahrung, daß man durch eigenes Studium und Versuche schneller zum Ziele kommt, als durch langatmige Rezepte, zumal die Behandlung dieser substantiven Farbstoffe nicht gar so viel Schwierigkeiten bietet.

Nur für die Schwarzfärberei der Seide ist bisher verhältnismäßig wenig gesorgt worden und trotz der unzähligen Farbstoffe, welche für die Schwarzfärberei angepriesen werden, ist auch kein einziger darunter, der dem Blauholz-Schwarz auf Seide ernstlich Konkurrenz machen dürfte. Für bestimmte Eigenschaften des Schwarz muß man ja allerdings zu Alizarin- oder substantiven Schwarz-Marken greifen, und zwar für säureechte Schwarz, aber die weitaus größte Menge der Seide wird heute noch mit Blauholzschwarz gefärbt, dessen schöne volle und blaue Übersicht durch kein anderes Mittel erreicht werden kann.

**Erläuterungen zu der Beilage No. 24.****No. 1. Maigrün auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.**Gefärbt  $\frac{1}{2}$  Stunde bei 90° C. mit  
25 g Diaminreinblau FF (Cassella)  
und50 - Diaminechtgelb FF ( - )  
unter Zusatz von100 g calc. Soda,  
50 - Seife und  
200 - phosphorsaurem Natron.

Nachbehandeln im frischen Bad mit

100 g Kupfervitriol

unter Zusatz von

300 g Essigsäure

während  $\frac{1}{2}$  Stunde bei etwa 80° C.

Die Färbung ist wasch- und walkecht.

*Färberei der Farber-Zeitung.***No. 2. Blaugrün auf 10 kg Baumwollgarn.**

Das Bad enthält:

100 g Diaminreinblau FF (Cassella),

50 - Diaminechtgelb FF ( - ),

200 - calc. Soda und

2 kg calc. Glaubersalz.

Nachbehandeln mit

200 g Kupfervitriol.

Die Färbweise entspricht der bei Muster

No. 1 beschriebenen. *Färberei der Farber-Zeitung.***No. 3. Thiazolgelb 3G auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.**

Das Bad enthält

250 g Thiazolgelb 3G (Bayer) und

4 kg krist. Glaubersalz.

Bei Kochtemperatur eingehen und ohne weitere Erwärmung der Flotte 1 Stunde färben.

Die Alkali-, Chlor- und Waschbarkeit sind gut. Durch Behandeln mit Schwefelsäure 66° Bé. 1 : 10 wird die Nuance röter.

*Färberei der Farber-Zeitung.***No. 4. Sulfongelb R auf 10 kg Wollgarn.**

Gefärbt mit

100 g Sulfongelb R (Bayer),

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

300 g Essigsäure.

Bei 60° C. eingehen, langsam zum Kochen treiben und nach  $\frac{1}{2}$  stündigem Kochen zugeben

400 g Weinsteinpräparat.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färberei der Farber-Zeitung.***No. 5. Walkblau 2R extra auf 10 kg Wollgarn.**

Die Flotte wird bestellt mit

200 g Walkblau 2R extra (Farbw. Höchst)

1 kg Glaubersalz und

400 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, zum Kochen treiben und 1 Stunde kochen.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färberei der Farber-Zeitung.***No. 6. Blau auf 10 kg Wollstoff.**

Gefärbt 1 Stunde kochend mit

330 g Tuchblau S (Farbw. Mülheim)  
und

70 - Säureviolett 7BN (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz,

400 g Essigsäure und

200 - Schwefelsäure.

*Färberei der Farber-Zeitung.***No. 7. Domingoalizarinbraun B auf 10 kg Wollgarn.**

Färben mit

150 g Domingoalizarinbraun B

(Farbw. Mülheim),

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

400 g Essigsäure.

Bei 60° eingehen, zum Kochen treiben,

 $\frac{1}{2}$  Stunde kochen, 200 g Schwefelsäurenachsetzen, weitere  $\frac{1}{2}$  Stunde kochen und $\frac{1}{2}$  Stunde kochend mit

75 g Chromkall

nachchronisieren.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

*Färberei der Farber-Zeitung.***No. 8. Mode auf 10 kg Wollstoff**

Gefärbt mit

20 g Ketonrot S

22,6 - Orange II

4,3 - Tartrazin

2,8 - Benzylgrün B

und

7,1 - Marineblau BW

unter Zusatz von

Glaubersalz und

Schwefelsäure.

(Ges. f.  
chem.  
Ind.)**Rundschau.****Société industrielle de Rouen. Chemicausschuß.**  
Sitzung vom 11. November 1904.

Verfahren zur Darstellung neuer Farbstoffe, die sich vermittelst Metallbeizen fixieren. Versiegeltes Schreiben No. 411 vom 28. September 1894 von E. Ehrmann und A. Poirrier. Die beschriebenen Farbstoffe werden erhalten durch Kondensation, in Gegenwart von Salzsäure, von Mono- oder Dinitrosoresorcin mit einem amido- oder phenolartigen Körper und durch Kondensieren, nach derselben Weise, von Mono- mit Dinitrosoresorcin.



Justin-Mueller wird mit der Prüfung dieses Schreibens beauftragt.

Reliefeffekte auf Tuch. Versiegeltes Schreiben No. 412 von Honimey. Der Verfasser beschreibt ein Verfahren zur Erzeugung von erhabenen Effekten auf Wollstoff (Tuch), um ein, dem Relief-sammet ähnliches Genre zu erzielen. Zu diesem Zweck wird eine Farbe aufgedruckt, die im Liter 200 bis 250 g Aluminiumchlorat 22° Bé. und 10 g Salpetersäure 36° Bé. enthält; nachher dämpft man 1 bis 1½ Stunden. Leichte Ware wird vorher mit einer 10%igen Lösung von Natriumsulfid oder -bisulfid links gefätscht. Man kann sowohl gefärbte wie nicht gefärbte Ware so bedrucken.

Während des Dämpfens wird ein Teil der Wolle an den bedruckten Stellen zerstört, wodurch die nicht bedruckten erhabenen hervortreten. Der Druck der Arbeit wird beschlossen.

Kristallisierter Chromsodaalaun. André Dubosc unterbreitet dem Ausschuß gut erhaltene, schöne Kristalle dieses Doppelsalzes. Es ist zu bemerken, daß dieses Doppelsalz gewöhnlich nicht kristallisiert erhalten werden kann. Das in saurem Medium erhaltene und dem Ausschuß vorgezeigte Doppelsalz ist, wie Redner sich durch Analyse überzeugte, richtig Chromnatriumalaun.

Umwandlung der Anthracendisulfosäure 1.5. Versiegeltes Schreiben No. 403 von Polrrier, Rosenstiehl und Chapuis. Justin-Mueller, der die Arbeit geprüft hat, berichtet darüber; ihr Druck wird beschlossen.

Anilinschwarz. O. Piequet berichtet über den Stand seiner Übersetzungen betreffs Anilinschwarz und teilt ferner mit, daß er in einem Buche von Hellot, welches 1740 herausgegeben wurde, gefunden hat, daß der Autor von einer Flüssigkeit spricht, von der man annehmen kann, daß sie Anilinöl gewesen ist. In dem zitierten Buche von Hellot heißt es: „Wenn man Indigo destilliert, so erhält man eine Flüssigkeit, die Wirkung des flüchtigen Geistes des Urins ausübt.“ Piequet nimmt an, daß diese Flüssigkeit Anilinöl war und daß mithin dasselbe zwar unwissentlich, jedoch schon vor Unverdorben erhalten wurde.

Zum Schluß wurden noch einige Briefkastenfragen besprochen. x

**Neue Farbstoffe.** (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld zeigen in ver-

schiedenen Rundschreiben die Herausgabe folgender neuen Farbstoffe an:

Thiazolgelb 3G ist ein neuer direkt ziehender Baumwollfarbstoff von klarer Nüance. Das Produkt wird mit Glaubersalz gefärbt und eignet sich für Garn wie Stückware, sowie als Mischprodukt neben andern Benzidinfarbstoffen für klare Grüntöne. Durch die üblichen Nachbehandlungsmethoden wie Diazotieren, Entwickeln, Nachbehandeln mit Metallsalzen, Kuppeln mit Benzonitrol wird es in seiner Nüance und in seinen Echtheitseigenschaften unwesentlich beeinflusst, weshalb es vorteilhaft als Nüancierungsprodukt für solche Farbstoffe Anwendung finden kann, die nachbehandelt werden müssen.

Erwähnenswert ist noch die Anwendung von Thiazolgelb 3G in der Halbwoolfärberei, da es unter Berücksichtigung geeigneter Flottentemperatur Wolle und Baumwolle gleichmäßig deckt, außerdem für Klotz- und Kreponartikel.

Da der Farbstoff mit Hydrosulfid nicht ätzbar ist, so erhält man im Atzartikel gelbe Effekte in andersfarbigem Grund, wenn man Thiazolgelb 3G mit ätzbaren Benzidinfarbstoffen zusammen auffärbt.

Benzobrann MC wird auf Baumwolle mit Soda und Glaubersalz oder letzterem allein gefärbt und liefert Braunnüancen von bemerkenswerter Echtheit. Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol und Chromkall werden die Färbungen voller und gelber, durch Diazotieren und Entwickeln mit Entwickler H oder A gehen sie in Schwarzbraun über.

Empfohlen wird der neue Farbstoff für lose Baumwolle, Garn und Stückware, allein oder in Kombination mit älteren Benzidinfarbstoffen. Bei Verwendung von halbwoollenem Material wird die Baumwolle dunkler als die Wolle angefärbt.

Die Färbungen sind mit Zinkstaub gut, mit Hydrosulfid oder Ziunsalz fast gut weiß ätzbar.

Rhodulingelb 6G stellt einen basischen Baumwollfarbstoff dar und zeichnet sich durch eine grünstichige Gelbnüance aus. Das Produkt wird auf Tannin-Brechsteinbeize gefärbt und zeigt gegenüber Auramin den Vorteil, daß es in Lösungen durch Hitze nicht zerstört wird.

Die mit Rhodulingelb 6G auf Baumwolle hergestellten Färbungen sind „überfärberecht“, weshalb es auch zu den bekannten gelben Halbwoollanellen, bei welchen die Wolle mit Flavin oder Tartazin vorgefärbt und die Baumwolle bisher mit Auramin gedeckt wurde, empfohlen werden kann.

Im Druck auf Baumwollstoff erzielt man klare grünstichige Gelbtöne. Da der Farbstoff der Zinnsalzsätze widersteht, so ist er mit Vorteil an Stelle von Auramin für lebhaft Bunttützen brauchbar.

Mit Zinkoxyd gibt das Produkt schöne Reservage-Effekte unter Prud'homme-Schwarz; desgleichen erhält man durch Reservieren mit Zinnsalz (mit oder ohne Tanninzusatz) oder nach dem Rolfschen Verfahren brillante Gelbtöne unter Parantranilinrot und Alphanaphthylaminbordeaux.

Die Baumwollfärbungen sind mit Kallumsulfid und Oxydationsätze gut ätzbar, dagegen nicht mit Hydrosulfid; der Farbstoff kann daher mit Hydrosulfid zum Bunttützen Verwendung finden.

Katigenblauschwarz G ergibt in direkten Färbungen ein Blauschwarz mit blaugrüner Übersicht; durch Nachbehandlung mit Metallsalzen oder durch Luftoxydation werden tiefere Färbungen mit größerem Blaustich in Übersicht erhalten. Gefärbt wird auf Baumwolle wie üblich mit Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz.

Brillantallizarinviridin F in Teig gleicht im wesentlichen der älteren FF- und DG-Marke, nur daß es eine feurigere Nuance ergibt, sodaß die bei Allizarinviridin FF und DG oft erforderliche Nüancierung mit Allizarin gelb GG in Teig zwecks lebhafterer Töne bei der neuen Marke in Wegfall kommen kann.

Es fixiert sich etwas besser auf geöltem, als auf ungeöltem Baumwollstoff oder -Garn, und zwar in üblicher Weise mit essigsäurem Chrom, und kann auch auf Chrombeize gefärbt werden. Der Farbstoff ist durch Oxydationsmittel ätzbar.

Sulfongelb R und 5G ergeben, im sauren Bade gefärbt, lebhaft und sehr walkechte Gelbtöne. Durch Nachbehandlung mit Chromkali werden die Nuancen wenig stumpfer.

Die Firma empfiehlt beide Farbstoffe zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Garn für Decken u. a. allein oder als Nüancierungstoffe neben Allizarinreinblau B, Echtgrün CR, Brillantsäuregrün 6B, Säureanthracenrot G, sowie für Besatztuche, zu denen bisher Flavin verwendet wurde, ferner wegen der reinen Nuance für Effektfäden in Damen- und Herrenstoffen.

Sie ziehen im neutralen Bad gut aus und können demnach auch vorteilhaft für die Halbwoolfärberei zur Anwendung gelangen, desgleichen für Woll-, Wollseide- und Seidedrucke.

Auf Kammzug können die beiden Marken sowohl mit Essigsäure als auch mit essig-

saurem Chrom oder Fluorchrom gedruckt werden. Die Färbungen sind mit Hydrosulfid gut ätzbar.

Alizarinechtschwarz SP in Teig schließt sich in seinen Färb- und Echtheitsgraden eng an das Allizarinblauschwarz an; gegenüber letzterem ergibt es stumpfere Färbungen, und es dürfte hauptsächlich als Kombinationsprodukt für die Herstellung abgestumpfter Nuancen zu verwerten sein.

Das neue Produkt eignet sich gleich gut für die Ein- und Zweibadmethode und läßt sich mit sämtlichen Farbstoffen kombinieren, die nach vorgenanntem Verfahren gefärbt werden.

Auf Kammzug, mit essigsäurem Chrom oder mit Fluorchrom gedruckt, ergibt es satte Marengotöne.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. geben unter der Bezeichnung Chromotrop DW einen neuen Chromentwicklungsfarbstoff für Wolle heraus.

In der Nuance steht das neue Produkt zwischen Chromotrop FB und F4B, während es in der Blutechtheit bei Wäsche und Walke auf der gleichen guten Stufe wie Chromotrop F4B steht. Gegenüber den älteren Chromotropen FB und F4B einerseits und den auf Vorbeize gefärbten blauen Allizarinfarbstoffen andererseits liegt der Vorteil des neuen Farbstoffs darin, daß seine Färbungen in Walke, Wäsche, Dekatur und Presse ihre ursprüngliche Nuance behalten und sich weder nach der grünen noch der roten Seite hin merklich verändern. In den Färbeeigenschaften und den sonstigen Echtheitseigenschaften, besonders auch in Bezug auf die vorzügliche Lichtechtheit, verhält sich Chromotrop DW wie die älteren Chromotrope FB und F4B.

Bestellt wird das Färbbad für 100 kg Ware mit 10 bis 20 kg Glaubersalz, 3 bis 4 kg (bei sehr hartem Wasser 5 bis 6 kg) Schwefelsäure und der nötigen Menge Chromotrop DW; man geht bei 40° C. ein, treibt in  $\frac{1}{2}$  Stunde zum Kochen und kocht 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Stunden; hierauf wird das Bad etwas abgeschreckt und soviel Chromkali, wie Farbstoff verwendet wurde, zugesetzt, außerdem werden aber noch 3 kg Schwefelsäure und 3 bis 4 kg Milchsäure zugegeben, wenn man volle Walk- und Wasserechtheit, was Blüten betrifft, erzielen will.

Bei nicht ganz reiner Wolle setzt man die zum Anfärben nötige Menge Schwefelsäure des besseren Egalisierens halber erst nach 15 Minuten Kochen zu.

Der Farbstoff färbt gut durch, egalisiert bei obiger Arbeitsweise auf jedem Material

(wenn dieses nicht übermäßig fettig ist) vollkommen und kann auf loser Wolle, Zug, Garnen und Stückware auf offenen Kufen und jeder Art von Färbearrangen gefärbt werden.

Chromotrop DW läßt sich mit allen Chromentwicklungsfarbstoffen und mit allen chrombeständigen Säurefarbstoffen kombinieren bzw. nüancieren. Bei dem Milchsäureverfahren kann man nachträglich auch mit jedem Beizenfarbstoff im gleichen Bade überfärben, auch ist bei diesem Verfahren die Fortbenutzung der Färbäder zulässig. Auch als Untergrund oder Aufsatz für Küpenblau ist Chromotrop DW mit Vorteil anwendbar.

Blankgeputzte Kupfergefäße und Färbearränge beeinträchtigen die Schönheit und Echtheit der Färbung; man arbeitet jedoch ohne Nachteil auf Kupfer, wenn es nicht blank, sondern mit einer Oxydschicht bedeckt ist. Sonst begegnet man den nachteiligen Wirkungen des Kupfers durch Zusatz von Rhodanmonium.

Weißer Baumwolleneffekte, auch solche von Kunstseide werden durch Chromotrop DW nicht angefärbt.

Walkblau 2R extra der gleichen Firma wird im sauren Bad auf Wolle gefärbt, kann aber auch mit Fluorchrom oder Chromkall nachbehandelt oder auf Chromvorbeize gefärbt werden. Es besitzt eine lebhaft, rotstichige Nüance, gute Ausgiebigkeit und ebensolche Echtheitsgrade, die den Farbstoff, besonders für die Flanellindustrie für das Färben von Kunstwolle und für Garn und Kammzug, die für Damenstoffe bestimmt sind, geeignet machen.

Gefärbt wird unter Zusatz von 4% Schwefelsäure und 10% Glaubersalz. Man geht bei 60° C. ein, treibt zum Kochen und kocht eine Stunde. Der Farbstoff kann auch auf karbonisiertem Material ohne vorheriges Entsäuern gefärbt werden; in diesem Fall wird natürlich die Säuremenge entsprechend vermindert.

Die Firma empfiehlt den Farbstoff zum Färben von loser Wolle, Kunstwolle, Kammzug, Garnen zur Herstellung von Marineblannüancen, besonders in der Decken- und Flanellfabrikation und der Fabrikation von Damenkleiderstoffen aller Art, die Wasser-, Ton-, neutrale oder schwach alkalische Seifenwalke durchzumachen haben. Bezüglich des Färbens von Kunstwolle sei besonders hervorgehoben, daß die mit Walkblau 2R extra hergestellten Blannüancen gegenüber den mit Säureviolett hergestellten, bei mindestens gleicher Wasch-, Walk- und Blutechtheit durch bessere Lichtechtheit ausgezeichnet sind.

Ferner ist Walkblau 2R extra ein wertvolles Nüanciermittel für Chromentwicklungs- und Alizarinfarben.

Außerdem wird Walkblau 2R extra in der Stückfärberei, besonders zur Herstellung von Marineblau auf Seidewollstoffen und Halbwollstoffen empfohlen.

Walkblau 2R extra läßt sich mit oder ohne Fluorchrom auf chlorierter oder nicht-chlorierter Wolle im Druckwege fixieren, weshalb es sich für den Woll-, Stück-, Garn- und Kammzugdruck gut eignen dürfte.

Papierfischwarz conc. von derselben Firma dargestellt, ist farbkraftig, billig und verhältnismäßig lichtecht und fixiert vollständig. Das Fabrikationsabwasser ist vollständig farblos.

Domingoallzarinbraun B benennt sich ein neuer Farbstoff der Farbwerke Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. Er gehört zu den walkrechten Chromentwicklungsfarbstoffen und eignet sich für lose Wolle, Kammzug, Garn und Stück. Er wird im sauren Bad gefärbt und in demselben Bad nachbehandelt (vgl. Muster No. 7 der Beilage).

Baumwollene Effektfäden werden unwesentlich, Seideneffekte hingegen stark angefärbt.

J. Martin Gaudit in Lyon, Verfahren zum Bedrucken von Kammzug (Vigoureuxdruck). (D.R.P. No. 155804 Kl. 8c.)

Das neue Verfahren beruht darauf, daß das Kammzugband ohne Benutzung der Nadelstabstrecke (des Gillbox), so wie es von der Wasch- und Plättmaschine (der Lisseuse) kommt, mithin im nassen Zustande, bedruckt wird.

Da die in dieser Weise bedruckten Kammzugbänder dicker sind, als solche, die die Nadelstabstrecke, den Gillbox, vorher durchlaufen, kann man, wenn die für Vigoureux gebräuchliche Druckwalze ein genügendes Eindringen der Druckfarbe nicht gestattet, sich in bekannter Weise zweier Druckwalzen bedienen, wobei die eine Druckwalze das Kammzugband oben, die andere dasselbe unten bedruckt.

Vor dem früheren Verfahren, das mittels zweier Maschinen, des Gillbox und der eigentlichen Druckvorrichtung, ausgeführt wurde, zeigt die neue Methode folgende Vorteile: 1. Da naß gearbeitet wird, kann man den Kammzug nach Bedürfnis vorher zurichten: man kann beizen, bleichen, anblauen, chloren, färben, ohne daß man den Kammzug, bevor er zum Druck gelangt, zu trocknen braucht. Nach diesen Arbeiten durchläuft das vorher nicht getrocknete Kammzugband sofort die Druck-

walzen. 2. Durch den Wegfall des Streckens kann man alle Arten Kammzug zum Drucken verwenden. 3. Die Produktion wird beträchtlich gesteigert. 4. Es lassen sich, da der Kammzug gründlich gewaschen werden kann, alle Unreinlichkeiten, Wollschmelze, Fette, u. dergl. leicht entfernen.

Zum Drucken können Farbstoffe, die ohne und mit Beizen fixiert werden, Verwendung finden. In ersterem Fall erfolgt das Aufdrucken des verdickten Farbstoffs mit oder ohne Zusatz von Säuren. In letzterem Fall kann das Metallsalz der Druckfarbe zugehen oder der Kammzug vorher mit Chromsalzen gebeizt werden.

b.

J. Hübner und W. J. Pope, Der Glanz, die färberischen Eigenschaften und die Strukturveränderungen, welche beim Behandeln von Baumwolle mit mercerisierenden und anderen Flüssigkeiten entstehen.

In der umfangreichen, eine Fülle neuen experimentellen Materials enthaltenden Arbeit besprechen die Verfasser zunächst den Einfluß, welchen Natronlauge verschiedener Stärke auf die Färbbarkeit der Baumwolle ausübt. Die Färbefähigkeit steigt nicht stets mit wachsender Konzentration, hat die Lauge eine gewisse Konzentration (70% Tw.) überschritten, so nimmt die Färbbarkeit wieder ab. Bei diesen Versuchen können leicht Fehler dadurch entstehen, daß durch das Waschen die starke Lauge zu einer schwächeren, aber auf die Faser stärker wirkenden wird. Weiter wurde der Einfluß der Temperatur untersucht, dabei wurde unter anderem festgestellt, daß auch sehr verdünnte Laugen von 1 und 2% Tw. die Färbbarkeit erhöhen, aber nur in der Kälte, in der Wärme haben sie keine Wirkung. Verschiedene andere Reagentien, welche ähnlich wie Natronlauge auf Baumwolle wirken, wurden in ihrer Wirkung bei verschiedenen Konzentrationen untersucht, hier hatte eine Erhöhung der Konzentration stets eine Erhöhung der Aufnahmefähigkeit für substantiv Farbstoffe zur Folge. Am stärksten schrumpfend wirkt Natronlauge von 45% Tw., stärkere (bis 80% Tw.) wirkt schwächer. Auch mikroskopisch wurden die Veränderungen der Baumwolle beim Mercerisieren untersucht und die Resultate durch Photographieren, teilweise in natürlichen Farben, veranschaulicht. Durch Untersuchung von Baumwollfasern, welche an den Enden auf dem Objektträger befestigt und dann mit Natronlauge behandelt waren, kommen die Verfasser zu dem Schluß, daß die unter Streckung mercerisierte Faser, die sich dabei in einen ihrer

ursprünglichen Drehung ungekehrten Sinne aufgedreht hat, einen glatten Stab von ungefähr kreisrundem Querschnitt darstellt, der auf seiner Oberfläche eine Anzahl spiralförmiger Erhebungen hat. Die gerundeten Oberflächen dieser Erhebungen reflektieren Licht in derselben Weise wie die polierten Flächen eines Korkeziehers. Daß der Glanz der mercerisierten Baumwolle durch Reflektion vieler Flächen und nicht der ganzen glatten Faser entsteht, kann dadurch nachgewiesen werden, daß unter Spannung mercerisierter Baumwolle unter dem Mikroskop bei auffallendem Licht und 20 bis 40facher linearer Vergrößerung betrachtet wird. Man sieht dann, daß der Glanz von einer Zahl von Punkten auf jeder einzelnen Faser ausgeht. Daß das in der Praxis geübte Verfahren, baumwollene Garne oder Gewebe lose in Natronlauge zu tauchen und nachträglich zu strecken, auch Glanz erzeugt, erklären die Verfasser damit, daß die Fasern, die durch die nebenliegenden festgehalten werden, sich nicht vollständig aufdrehen können, bei dem nachfolgenden Strecken wird der gelatinöse Faden gespannt und dadurch die glatten, gerundeten Flächen erzeugt, welche das Licht reflektieren. Versuche über die Zusammensetzung der bei der Einwirkung mercerisierender Reagentien gebildeten Produkte und Untersuchungen über die Absorption von Farbstoffen durch Baumwolle und deren Umwandlungsprodukte werden in Aussicht gestellt. (Nach eingesenen Sonderabdruck aus Journal of the Chemical Industry, XXIII, No. 8.)

Über Britishgum als Verdickungsmittel im Kattendruck.

Britishgum, auch manchmal als Dextrin oder Leigomme bezeichnet, ist geröstete Stärke und wird dargestellt durch Erhitzen von Stärke verschiedener Herkunft in einem Ofen. Je nach der Länge und Stärke des Erhitzens erhält man ein helleres oder dunkleres Produkt. Dunkler Britishgum enthält wenig Stärke und gibt eine nicht erstarrende, gummiartige Lösung, heller Britishgum enthält viel Stärke und ist daher als Verdickungsmittel brauchbarer. Für Alizarinpurpur wird ein Produkt mit möglichst wenig Stärke verlangt, da damit echtere und vollere Nuancen erhalten werden als mit einem stärkereichen Präparat. Reduzierende Zucker enthaltende Marken wirken auf viele Beizen schädlich ein, man prüft hierauf durch Probenfärben. Zu große oder zu geringe Viskosität der Britishgumlösung läßt sich

durch Verdünnung oder Zusatz von Dextrin oder Stärke abändern. Schädlich ist Sand im Britishgum, da er die Druckwalzen zerkratzt, man erkennt ihn, wenn man die zu prüfende Probe mit Wasser zermischt und etwas von der Mischung zwischen zwei Glasplatten bringt. Durch Reiben der Platten aneinander wird etwa vorhandener Sand sich hemerkbar machen. Für eine genaue Bestimmung des Sandes wird eine größere Probe (100 g) durch Behandlung mit Malz verzuckert, der ungelöst gebliebene Rückstand versacht und die Asche gewogen. Wichtig ist auch die mikroskopische Untersuchung des Britishgum auf Stärke, die durch Anrühren mit Wasser und Absitzenlassen bestimmt werden kann. Kleber wird durch Auskneten mit Wasser ermittelt. (The Dyer and Calico Printer XXIV, 117-118.)

Sv.

Cam. Favre, Über die Einwirkung von Aminen auf die p-Nitranilinrotbeize.

Setzt man der  $\beta$ -Naphtholbeize für p-Nitranilinrot gewisse Amine zu, so beobachtet man, daß die Nüance des Rot verändert wird, und zwar je nach dem angewandten Amin und dessen Menge von Ziegelrot bis Dunkelbraun. Die interessantesten Amine sind  $\alpha$ -Naphtylamin, welches schon mit 5 g auf 1 Liter Naphtholbeize ein seifechtes, aber lichtunechtes Dunkelbraun gibt,  $\beta$ -Naphtylamin, welches in denselben Mengenverhältnissen ein sehr seif- und lichtechtes Ziegelrot liefert, und endlich m-Toluyldiamin, welches in den angegebenen Verhältnissen ein ebenfalls sehr echtes Chokoladebraun gibt. Die Nüancen lassen sich in geeigneter Weise reservieren. Man setzt die Beize z. B. zusammen aus:

25 g  $\beta$ -Naphthol,  
25 - Natronlauge 38° B $\epsilon$ ,  
 $\frac{3}{4}$  Lit. Wasser,  
5 g  $\alpha$ -Naphtylamin, gelöst in  
 $\left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{20} \text{ Lit. Natriumsulfuricinat,} \\ \frac{1}{4} - \text{Wasser.} \end{array} \right.$

(Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen l. E., Juni-Juli 1904, Seite 268 bis 269, nach dem bei der Gesellschaft hinterlegten versiegelten Schreiben No. 1378 vom 11. Februar 1903.)

Nv.

Cam. Schoen, Bericht über die vorstehende Arbeit.

Das oben beschriebene Verfahren wird in der Weise ausgeführt, daß eine Lösung der Amine in Rotöl zu der Lösung des  $\beta$ -Naphtholnatriums zugesetzt wird. Das mit der Mischung gebeizte Gewebe wird in

das p-Nitrodiazobenzolbad eingeführt. Cam. Koechlin hatte angegeben, daß Seifenwasser ziemlich große Mengen Anilin auflöst. Cam. Favre hat diese Beobachtung auf andere Amine ausgedehnt und gelangte dazu, zusammengesetzte Beizen herzustellen, indem er das Amin in dem Natriumsulfuricinat des Fouillardierhades auflöste. Verf. erhielt bei seinen Versuchen dieselben Resultate wie Favre, eine Vorveröffentlichung über dieses Verfahren wurde nicht ermittelt. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen l. E., Juni-Juli 1904, Seite 269.)

Sv.

## Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie, Düsseldorf.

Der Verein der Deutschen Textilveredlungsindustrie hielt am 24. November unter dem Vorsitz des Fabrikbesitzers Herrn Heinrich Laag eine gut besuchte Vorstandssitzung ab. Es wurde beschlossen, eine Eingabe an das Kaiserlich-Statistische Amt, Abteilung für Arbeiterstatistik, zu richten, in der unter Hinweis darauf, daß es vielfach garnicht möglich sei, den Fragebogen in seiner heutigen Fassung zu beantworten, um eine Neuaufstellung der Fragekarte unter Berücksichtigung der speziellen Verhältnisse der Textilveredlungsindustrie gehoten werden soll. Der Verein erklärt sich gleichzeitig hereit, auf Wunsch des Kaiserlich-Statistischen Amtes bei Aufstellung dieses Fragehogens mitzuarbeiten. Sodann entspinnt sich eine mehr als einstündige Erörterung über die Entbehlungs- und Entstählungsfrage. Es wird übereinstimmend die Bereitwilligkeit ausgesprochen, die sozialpolitischen Forderungen der Gewerbeordnung nach Kräften zu erfüllen. Indessen dürften seitens der Gewerbeinspektion andererseits aber auch nicht Anlagen gefordert werden, welche nach dem heutigen Stand der Industriellen Technik teils überhaupt nicht in vollem Umfange zu erfüllen, teils aber auch nur mit Kosten einzurichten wären, die in keinem Verhältnis zu dem Nutzeffekt ständen, dabei aber über die Leistungsfähigkeit der Mehrzahl der textilindustriellen Betriebe hinausgingen. Es wird beschlossen, eine volkswirtschaftlich-technische Denkschrift über die Fragen an die zuständigen Behörden einzureichen. Alsdann berichtete Herr Laag, daß in Ausführung der Beschlüsse der diesjährigen Generalversamm-

lung das Manuskript einer umfangreicheren wissenschaftlich-technischen Arbeit über die Abwässer der Textilveredlungsindustrie fertig gestellt sei und binnen kurzem zum Druck gelangen wird. Nachdem der Geschäftsführer Herr Dr. S. Tschierschky eine kurze Übersicht über die Tätigkeit im bisher abgelaufenen Geschäftsjahre erstattet und der Vorsitzende über die erfreuliche Anzahl der Beitritte im laufenden Geschäftsjahre und über die günstige Gestaltung der Etatsverhältnisse Mitteilung gemacht haben, referiert Herr von Hagen über die bisherige Tätigkeit des „Bergischen Bezirksvereins“. Der Bezirksverein, der Barmen, Elberfeld und Umgegend umfaßt, hat bisher Gelegenheit nehmen können, in zwei wichtigen Fragen einer Arbeiterbewegung und eines Vorgehens zur Aufbesserung der Preisverhältnisse eine regere Tätigkeit zu entfalten. Sodann wird, nachdem Herr Laag unter lebhaftem Bedauern der Versammlung sich infolge Geschäftsüberbürdung außer Stande erklärt hat, noch länger in der bisherigen Weise die Geschäfte des Vereins zu leiten, einstimmig Herr Arthur Schroers-Krefeld, i. Fa. C. A. Köttgen und Rheinische Seiden-druckerei zum I. Vorsitzenden gewählt, Herr Laag erklärt sich darauf bereit, noch ein Jahr lang den zweiten Vorsitz zu behalten und Herr Albert Herzfeld, wie bisher als III. Vorsitzender sich rege an der Vereinsleitung zu beteiligen.

Ist die kündigunglose Entlassung eines Handlungsgehilfen schon auf den Verdacht der Untreue hin gestattet?

Der § 72 des Handelsgesetzbuchs gibt bekanntlich dem Prinzipal das Recht, seinen Gehilfen ohne Einhaltung einer Kündigungsfrist zu entlassen, wenn er im Dienst untreu ist oder das Vertrauen mißbraucht. — In einem vor dem Oberlandesgericht Braunschweig zur Entscheidung gelangten Fall war der Geschäftsherr darauf aufmerksam gemacht worden, daß einer seiner Gehilfen, der bereits seine Kündigung erhalten hatte, sich Notizen über die Geschäftsverhältnisse mache. Der Prinzipal verlangte von dem Angestellten die Herausgabe der Blätter, indessen lehnte dieser das an ihn gestellte Ansinnen brüsk und ohne Motivierung ab. Der Chef hielt sich demzufolge für berechtigt, seinen Gehilfen sofort zu entlassen, was diesen veranlaßte, gegen seinen Prinzipal Klage auf Zahlung des Gehalts bis zum Quartalschluß anzustrengen. — Trotzdem sich die fraglichen Notizen, wie

späterhin festgestellt wurde, als ganz un-  
verfänglich herausstellten, hat das Ober-  
landesgericht Braunschweig doch den An-  
spruch für nicht berechtigt erachtet. Freilich lege hier keine „Untreue“ vor,  
denn der Gehilfe hat ja nichts getan, was  
als eine Täuschung des in ihn gesetzten  
Vertrauens bezeichnet werden kann.  
Immerhin aber hatte sich der Kläger durch  
seine Notizensammlung in den Verdacht  
eines ungetreuen Verhaltens gebracht und  
diesen Verdacht durch seine beharrliche  
Weigerung, die Aufzeichnungen heraus-  
zugeben, sowie durch die Unterlassung  
jeden Versuchs, sich zu rechtfertigen,  
erheblich verstärkt, derart, daß dem in  
seinem Vertrauen zum Kläger arg be-  
einträchtigten Prinzipal dessen weitere  
Beschäftigung nicht zugemutet werden konnte.  
Mit Recht durfte der Beklagte bei dem  
Verhalten, das sein Angestellter zeigte,  
der Ansicht sein, letzterer wolle ihn nach  
Austritt aus seinem Geschäft mittels des  
von ihm gesammelten Materials schädigen.  
Der Kläger hatte daher die Folgen seines  
unberechtigten Verhaltens sich selber zu-  
zuschreiben. (Deutsches Wollengewerbe.)

## Fach-Literatur.

Bericht über den V. Internationalen Kongreß für  
angewandte Chemie, Berlin 2 bis 8. Juni 1903.  
Herausgegeben von dem Präsidenten des  
Kongresses, Geh. Regierungsrat Professor  
Dr. Otto N. Witt und dem wissenschaft-  
lichen Sekretär Dr. Georg Pulvermacher.  
Druck und Kommissionsverlag: Deutscher  
Verlag Berlin. 1904. — 4 Bände gr. 8°. (255  
Bogen.) Ladenpreis: broch. M. 60.—.

Ein stattliches Werk in 4 Bänden, im  
Gesamtumfange von 255 Druckbogen, mit  
zahlreichen Abbildungen und Tafeln ist es  
geworden, welches als wissenschaftliche  
Ausbeute des in der Pfingstwoche des  
vorigen Jahres im Reichstagsgebäude ab-  
gehaltenen Kongresses nunmehr vorliegt  
und an 2533 Mitglieder aus aller Herren  
Länder, wie die im Schlußband gebrachte  
Statistik erweist, versendet worden ist.

Der Inhalt des Berichtes zeigt, wie  
außerordentlich zeitgemäß das Kongreß-  
unternehmen war und wie sehr die aus  
allen Ländern der Welt herbeigeleiteten Mit-  
glieder sich bemüht haben, durch Mitteilung  
wertvoller Untersuchungen das ihrige zum  
Gelingen des großen Werkes beizutragen.

Der erste Band bringt in anschaulicher  
Weise eine Vorgeschichte des Kongresses,

die Schilderung des Verlaufes desselben mit seiner durch stenographische Aufnahmen wortgetreu wiedergegebenen Plenarsitzungen und Veranstaltungen, sowie der Bericht über die Verhandlungen der Sektion I, Analytische Chemie, Apparate und Instrumente und der Sektion II, Chemische Industrie der anorganischen Produkte.

Der zweite Band enthält den Bericht über die Verhandlungen der Sektion III, A und B, Bergbau, Hüttenkunde und Explosivstoffe und der Sektion IV, A und B, Chemische Industrie der organischen Produkte (B: Farbstoffe und ihre Anwendung).

Der dritte Band enthält den Bericht über die Verhandlungen der Sektion V, Zuckerindustrie, Sektion VI, Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation, der Sektion VII, Landwirtschaftliche Chemie, und der Sektion VIII A, Nahrungsmittel.

Der vierte Band endlich, der umfangreichste, enthält den Bericht über die Verhandlungen der Sektion VIII, B und C, Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie, Sektion IX, Photochemie, Sektion X, Elektrochemie und physikalische Chemie und Sektion XI, Rechts- und wirtschaftliche Fragen in Verbindung mit der chemischen Industrie. Es folgen dann der Bericht der Internationalen Kommission für die Analyse der Kunstdünger und Futtermittel und der Internationalen Analysenkommission.

Der wichtigste Abschnitt dieses Schlußbandes dürfte aber der hierauf folgende sein: Beschlüsse des Kongresses. In diesem Abschnitt sind in übersichtlicher Weise die Beschlüsse zusammengestellt, welche den Gegenstand der Arbeit des vorgangenen und des zukünftigen, 1906 in Rom stattfindenden Kongresses bilden. Die im Plenum des Berliner Kongresses gefaßten Beschlüsse werden durch die Internationale Kongreßkommission den bei dem Kongresse vertretenen Regierungen unterbreitet werden, während die innerhalb der einzelnen Sektionen gefaßten Beschlüsse an Spezialkommissionen überwiesen worden sind. Die Kongreßbeschlüsse beziehen sich auf Prüfung und Transport von Sprengstoffen, Unfallstatistik, Färben mit arsenhaltigen Fixierungsmitteln, Zusammensetzung der Preßhefe, Nahrungsmittelchemie, Kunstdünger und Futtermittelanalyse u. s. w. u. s. w.

Den Schluß bildet eine große Zahl von Listen, welche über die Organisation des Kongresses, sowie über die zahlreiche Beteiligung Aufschluß gibt. Dem Kongresse wohnte in der ersten Plenarsitzung in Vertretung Sr. M. des Kaisers Se. kgl. Hoheit

der Prinz Friedrich Heinrich von Preußen bei. 22 Regierungen waren offiziell durch hervorragende Persönlichkeiten vertreten, und vom In- und Auslande waren zahlreiche Behörden, Provinzialverwaltungen, Stadtverwaltungen, Hochschulen, Handelskammern, Vereine und industrielle Unternehmungen beteiligt. Die Tages- und Fachpresse war in gebührender Weise bei allen Sitzungen und Veranstaltungen berücksichtigt worden.

Die letzten Zeilen des nunmehr der Öffentlichkeit übergebenen Werkes sind warm empfundene Worte des Nachrufes für den vor wenigen Wochen, als der Druck des Berichtes eben beendet war, dahingegangenen Ehrenpräsidenten des Kongresses, Geh. Rat Clemens Winkler, gewidmet.

Eine kleine Anzahl von Exemplaren des Kongreßberichtes ist vom Vorstande dem Buchhandel übergeben worden, um Bibliotheken und Privatleuten, welche es unterlassen haben, Mitglieder des Kongresses zu werden, Gelegenheit zu geben, das an wissenschaftlichem Originalmaterial so reiche Werk nachträglich noch käuflich zu erwerben.

**A. Sperlich, Reform der Unkostenberechnung in Fabrikbetrieben.** Verlag von Gebrüder Jänecke, Hannover, 1901. — Preis M. 5,—.

Das Buch ist in erster Linie für größere vielseitige Fabrikbetriebe bestimmt. Der Verfasser geht von der Erscheinung aus, daß durch den Aufschwung aller Industriegebiete in den letzten Jahrzehnten viele Fabriken infolge des scharfen Konkurrenzkampfes in Spezialfabriken umgewandelt worden sind. Diese berechnen selbstverständlich ihre Unkosten in einheitlicher Weise nur auf ein und denselben Artikel, aber gerade sie sind es, deren Fabrikate auf dem Weltmarkte den Preis bestimmen. Andere meist größere Fabriken beschäftigen zehn oder mehr Abteilungen und stellen eine ganze Anzahl von Artikeln in den verschiedensten Ausführungsformen her. Der Einfachheit halber werden aber für alle diese Abteilungen und Artikel die gleichen, nämlich die durchschnittlichen Unkosten berechnet. Die Folge hiervon ist nun sehr häufig, daß in diesen Fabriken einzelne Abteilungen trotz vorzüglichster Einrichtungen und scheinbar ohne jeden Grund zurückgehen, während andere fast primitiv eingerichtete Abteilungen sich vorzüglich entwickeln. Die vom Verfasser angestrebte Reform hat nun den Zweck, alle Unkosten genau auf jede Ab-

teilung der Fabrik und auf die einzelnen Artikel getrennt zu verrechnen.

Wirklich neu, wie dies der Verfasser des Buches anzunehmen scheint, ist diese „Reform“ nun allerdings nicht. Vielmehr ist anzunehmen, daß sehr viele der größeren, gut geleiteten und scharf kalkulierenden Fabriken schon lange ihre Unkosten bis ins Einzelne genau feststellen. Auch in der Färbereibranche fand der Schreiber dieser Zeilen schon vor Jahren eine Sperlichs Vorschläge fast genau entsprechend eingerichtete Unkostenberechnung vor, und zwar in einem sehr bedeutenden Etablissement des Auslandes. In einem Betriebe, dessen Abteilungen beispielsweise aus Türkischrotfärberei (Alt- und Neutrot), Indigoküpfärberei, Schwarzfärberei, Couleurfärberei, Bleicherei, Appretur, Mercerisage u. s. w. nebst den notwendigen Nebetriebe, wie Tischlerei, Schuhide u. s. w., bestehen, ist es nicht denkbar, auf dem Wege der durchschnittlichen Unkosten eine auch nur annähernd so genaue Kalkulation jedes Färbefauftrages zu machen, wie sie der scharfe Konkurrenzkampf verlangt.

Wenn nun auch nicht jede Färberei so viele und so verschiedenartige Abteilungen beschäftigt, so dürfte doch den meisten Färbereibetrieben eine etwas genauere Unkostenberechnung sehr zu empfehlen sein. Fast überall weist man jedoch derartige Vorschläge als bürokratisch zurück und scheut jede Vermehrung der scheinbar unproduktiven Arbeit. Gerade in diesem Falle greift das neue Buch ein, indem es zeigt, daß nicht nur keine Mehrarbeit entsteht, sondern daß die Unkostenrechnung nach des Verfassers Methode sich sogar noch einfacher gestaltet, nachdem sie einmal auf sichere Grundlagen gestellt ist. In der praktischen Darlegung und Erklärung dieser Grundlagen hat der Verfasser besonderes Geschick. Für die Textilindustrie und speziell die Färberei ist es schade, daß der Verfasser gerade die Metallbranche gewählt hat, um seine Reform praktisch zu erklären. Der Brauchbarkeit des Buches für unsere Branche tut dies jedoch nur geringen Abbruch. Ein erfahrener Färbereileiter wird auch für seinen Betrieb manchen äußerst vorteilhaften Wink herausfinden.

Die angeführten Beispiele, welche die Unrichtigkeit des Verfahrens, die einmal ermittelten durchschnittlichen Unkosten überall zu Grunde zu legen, in klarer Weise darstellen, gelten durchaus ebenso für den Färbereibetrieb, und man erkennt hieraus deutlich, wie weit diese allgemeinen Zahlen, sowie Schätzungen und Meinungen sich oft

von der Wirklichkeit entfernen. Der praktische Blick des Verfassers und sein Geschick, das einmal als richtig Erkannte in verwendbarer, nutzbringender Weise auszugestalten, machen das kleine Buch trotz seiner nur 138 Seiten zu einem wichtigen Rat- und Hülfshuch für den technischen oder kaufmännischen Leiter eines modernen Fabrikbetriebes.

Dr. Ederer.

L. E. Andés, Die Harzprodukte, Gewinnung und Verarbeitung der Rohterpentine zu Terpentinol und Kolophonium, dessen Verarbeitung zu Harzölen, Schmierölen u. s. w. und Herstellung der verschiedensten Produkte, insbesondere der Hartharze, harzsauren Metalloxyde u. s. w. A. Hartlebens Verlag, Wien und Leipzig 1904.

Mit dem Titel „Harzprodukte“ hat der Verfasser den Inhalt des vorliegenden Buches, welches die technischen Verarbeitungs- und Anwendungsweisen von Terpentinol und Kolophonium behandelt, nicht ganz zutreffend gekennzeichnet. Was aber von Terpentinol und Kolophonium zu berichten ist, ist übersichtlich und erschöpfend behandelt. Außer der Gewinnung und den Eigenschaften der verschiedenen Kiefern- und Fichtenharze werden u. a. die Terpentin- und Kienöle, die Destillation des Kolophoniums, Verarbeitung der Harzöle zu Lacken, Firnissen, Schmiermitteln, Harzfarben, Pechen, Flaschenlacken, die Herstellung der Harzseifen und verschiedener anderer Produkte aus Kolophonium besprochen. Ein gutes Sachregister ist beigefügt. Denen, die sich für die aus Terpentinol und Kolophonium gewonnenen Produkte interessieren, kann das Buch empfohlen werden.

Sc.

A. F. Gouillon, Manual méthodique de l'Art du teinturier dégraisseur. Dritte vollständig umgearbeitete und beträchtlich vermehrte Ausgabe. Paris, Garnier frères.

In dem inhaltreichen Buche werden zunächst die Einrichtung einer chemischen Wäscherei und Färberei, Drogen und Farben, das Reinigen, Entfärben und Färben, sowie Appretieren behandelt. Daran schließt sich die Behandlung kleinerer Objekte (Handschuhe, Federn, Stickereien, Felle, Haare u. a. m.), dann die Desinfektion von Kleidern, Möbeln und Zimmern, den Schluß macht eine Rezeptsammlung. Ein alphabetisch geordnetes Inhaltsverzeichnis fehlt, was bei einem 652 Seiten starken Werke die Orientierung recht erschwert. Die in einer chemischen Wäscherei und Färberei vorkommenden Arbeiten sind eingehend und geschickt behandelt. Ein Handbuch der Färberei zu sein, darauf macht das



Buch keinen Anspruch; aber den Kreisen, für die es bestimmt ist, wird das Werk willkommen sein. Wertvoll für den Praktiker sind z. B. die bei der Färberei gegebenen Zusammenstellungen leicht vorkommender Fehler und ihrer Ursachen, sowie Anweisungen, was ein gut eingetrichtetes Geschäft enthalten muß, Gebührentafeln u. a. m. Druck und Ausstattung sind gut.

St.

## Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der  
„Färber-Zeitung“.

### Patent-Erteilungen.

- Kl. 8a. No. 156401. Schleudermaschine zum Behandeln von Textilmaterialien mit kreisenden Flüssigkeiten u. s. w. — G. de Keukelaere, Brüssel. 18. Juli 1903.
- Kl. 8a. No. 156402. Kettenspanmaschine zum Mercerisieren von Geweben. — C. G. Haubold jr., Chemnitz 20. November 1903.
- Kl. 8a. No. 156434. Maschine zum Mercerisieren von Garn in Strähnen mit übereinander angeordneten Garnwalzen. — E. Kruse, Barmon. 27. August 1903.
- Kl. 8b. No. 156435. Spann- und Trockenmaschine für Gewebe. — J. Haase, Chemnitz. 21. August 1903.
- Kl. 8b. No. 156506. Einführvorrichtung für Appreturmaschinen. O. Kraus, Aachen. 10. Dezember 1902.
- Kl. 8b. No. 156559. Stellvorrichtung für die Seitenwaudungen des Einlaßfeldes von Gewebespann- und Trockenmaschinen. — C. G. Haubold jr., Chemnitz. 19. Februar 1904.
- Kl. 22a. No. 156440. Verfahren zur Darstellung nachchromerbarer o-Oxyazofarbstoffe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. November 1903.
- Kl. 22a. No. 156564. Verfahren zur Darstellung von chromierbaren Monoazofarbstoffen mit Hilfe der Acetyldiamidphenol-sulfosäure; Zue. z. Pat. 149106. — Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 24. März 1903.
- Kl. 22b. No. 156477. Verfahren zur Darstellung von Oxalinderivaten der Antrachinonreihe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. Oktober 1903.
- Kl. 22d. No. 156478. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffes. — Kalle & Co., Bleibach a. Rh. 27. November 1903.

### Patent-Löschungen.

- Kl. 8a. No. 119737. Maschine zum Bohrendeln von Geweben u. s. w.
- Kl. 8a. No. 139451. Maschine zur folgeweisen Behandlung von Sträbngarn u. s. w.
- Kl. 8a. No. 144768. Kessel zum Kochen u. s. w.
- Kl. 8a. No. 153032. Breitfärbemaschine u. o. w.
- Kl. 8b. No. 124633. Muidenpresse u. s. w.
- Kl. 8b. No. 124857. Ausputzvorrichtung für Trommelraubmaschinen.
- Kl. 8b. No. 129356. Verfahren und Vorrichtung zum Dekatieren quer gefalteter Gewebe.
- Kl. 8b. No. 130653. Zylindertrockenmaschine mit Mitläufern.
- Kl. 8b. No. 139040. Trommel zum Glätten und Brochen von Geweben.
- Kl. 8b. No. 141966. Tasterkluppe für Gewebespannmaschinen.
- Kl. 8b. No. 140136. Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen aus Lincrusta.
- Kl. 8i. Verfahren zur Herstellung einer Paste zum Reinigen von Glacéhandschuhen.
- Kl. 8k. No. 140541. Verfahren zum Entwickeln von Färbungen u. s. w. — mit Zusatzpat. 141371.
- Kl. 22. No. 53666. Verfahren zur Darstellung eines gelben Farbstoffs durch Einwirkung von Ammoniak auf die Diazoverbindung des Primulina — mit Zusatzpat. 56593.
- Kl. 22. No. 56112. Verfahren zur Darstellung eines wasserlöslichen naphthalinhalten Indulins — mit Zusatzpat. 59247.
- Kl. 22. No. 57021. Verfahren zur Darstellung violetter und blauer Azofarbstoffe u. s. w. — mit Zusatzpat. 73551, 73356, 79165 und 79166.
- Kl. 22. No. 62180. Verfahren zur Darstellung von p-Chlor-m-nitrobenzaldehyd.
- Kl. 22. No. 67126. Verfahren zur Darstellung von Orangefarbstoffen.
- Kl. 22. No. 68303. Verfahren zur Darstellung von belfenfarbenden Disazofarbstoffen — mit Zusatzpat. 69166.
- Kl. 22. No. 68908. Verfahren zur Darstellung von Orangefarbstoffen der Akridinreihe — mit Zusatzpat. 70065 und 71362.
- Kl. 22. No. 70659. Verfahren zur Darstellung alkalischer Azofarbstoffe aus  $\alpha_1$ - $\alpha_2$ -Dioxy-naphthalin.
- Kl. 22. No. 73334. Verfahren zur Darstellung von gelben Farbstoffen der Akridinreihe — mit Zusatzpat. 75933.
- Kl. 22. No. 79208. Verfahren zur Erzeugung von violett-schwarzen bis schwarzen Färbungen auf der Faser.
- Kl. 22. No. 81963. Verfahren zur Darstellung von roten bis violetten Azinfarbstoffen — mit Zusatzpat. 84504, 84992 und 87975.
- Kl. 22. No. 107517. Verfahren zur Darstellung von Akridinfarbstoffen mittels Formaldehyd — mit Zusatzpat. 118075, 118076, 125697 (22b).

- Kl. 22. No. 108496. Verfahren zur Darstellung eines substantiven schwarzen Farbstoffs — mit Zusatzpat. 115003 (Kl. 22d)
- Kl. 22a. No. 144618. Darstellung von Monoazofarbstoffen, welche Wolle auf Zusatz von Kupfersalzen blau färhen.
- Kl. 22a. No. 148198. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen n. s. w.
- Kl. 22b. No. 121686. Verfahren zur Darstellung hydroxyllierter Akridine.
- Kl. 22h. No. 144536. Verfahren zur Darstellung von blauen Farbstoffen der Diphenyl-naphthylmetanreihe.
- Kl. 22c. No. 126963. Verfahren zur Darstellung von Thiazinfarbstoffen aus Phenanthrenchinon.
- Kl. 22c. No. 130743. Verfahren zur Darstellung blauer beizenfärender Oxazinfarbstoffe.
- Kl. 22d. No. 116337. Verfahren zur Darstellung eines direkten blauen Baumwollfarbstoffs.
- Kl. 22d. No. 117066. Verfahren zur Darstellung olivgrüner Baumwollfarbstoffe.
- Kl. 22d. No. 125136. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen substantiven Baumwollfarbstoffs.
- Kl. 22d. No. 128815. Verfahren zur Darstellung grüner substantiver Schwefelfarbstoffe aus Alphylsulfon-p-Amidophenolen.
- Kl. 22d. No. 135562. Verfahren zur Darstellung direkt färbender schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe.
- Kl. 22e. No. 135638. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Indigogruppe.
- Kl. 22d. No. 143761. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.
- Kl. 22d. No. 146915. Verfahren zur Herstellung von Schwefelfarbstoffen.
- Kl. 29. No. 55949. Verfahren und Apparat zur Herstellung künstlicher Fäden.
- Kl. 29b. No. 135316. Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide.
- Kl. 22d. No. 129325. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs — mit Zusatzpat. 135410.

## Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Melangeaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwillig honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

### Fragen:

Frage No. 45. Hat einer der Leser dieser Zeitschrift vielleicht einige praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der sog. Trockenfärberei

(Benzinfärberei) gemacht? — Auf welchem Material, ist das Verfahren anwendbar, und welche Farbstoffe eignen sich am besten für diese Art der Färberei? — Eine gefäll. ausführliche Beantwortung im Briefkasten wäre mir sehr erwünscht  
H.

### Antworten:

Antwort 1 auf Frage 41 (betreffend Monopoleiseife): Die Monopoleiseife hat nicht allein die Eigenschaften, welche ein gutes Türkischrotol besitzt, sondern ich erzielte damit auch Effekte, welche durch Anwendung selbst des bestaufbereiteten Türkischrotöles nicht erreicht wurden.

Solche Vorteile zeigen sich in erster Reihe bei der Anwendung in der Coparfärberei. Richtiges Netzen der Copse mit einer Monopoleiseifenlösung bewirkt ein vollständig gleichmäßiges Aufgeben des Farbstoffs, sowie Ansatzen des Farbbades. Die so gefärbten Copse spulen sich gut ab, und der Faden hat einen vollen und weichen Griff.

In zweiter Linie ist die Monopoleiseife bei der Mercerisation von Baumwollgarnen, sowie beim Ausfärben von solchen von großer Bedeutung und in Bezug auf erreichten Glanz, Haltbarkeit des krachenden Griffes, sowie vollständig gleichmäßiges Aufziehen des Farbstoffs (was bei mercerisierten Garnen nicht immer der Fall ist) allen andern bisher in dieser Weise verwendeten Türkischrotölen, Notzölen u. s. w. vorzuziehen

Kugen Gustav Bruns

Antwort 2 auf Frage 44. Mit Monopoleiseife seit einem Jahr arbeitend, kann ich folgende Vorzüge hervorheben: Sie ist durch die feste Form hequem und billig zu transportieren, im Gegensatz zu Rotölen unbegrenzt haltbar und jederzeit gebrauchsfertig, da sie sich in allen Verhältnissen mit heißem Wasser klar löst, ohne Ammoniak zusetzen zu müssen

Goswungen mit kalkhaltigem Wasser zu arbeiten, verwende ich sie ferner beim Waschen von gefärbtem Kammzug in Verbindung mit Schmirseife, wobei ich gegen früher eine erhebliche Ersparnis an Seife erziele, da diese sich nicht als Kalkseife ausscheidet. In Verbindung mit Ölen ist die Monopoleiseife in Folge ihres hohen Fettgehaltes ein ausgezeichnetes Spickmittel für Wolle, das sich leicht mit warmem Wasser und etwas Soda wieder entfernen läßt, ohne daß die Wolle angegriffen wird.

Wie Fragesteller sieht, ist die Monopoleiseife vielseitig verwendbar; er sollte sich durch den anscheinend hohen Preis nicht abhalten lassen, seine Vorzüge fortzusetzen, er wird dann den Vorteil, den die Monopoleiseife infolge ihres hohen Fettgehaltes bietet, erkennen.  
A. S.

# Sachregister.

## A.

Ablegen von Straugware 202.  
 Acetylenblau 3R, BX, 3B, 6B 143.  
 Acetylenhimmolblau 142, 143.  
 Acetylenreinblau 143.  
 Ätzdruck auf Garn 351.  
 Ätzen von Köpenblau 52.  
 Ätzfarben mit Hydro-sulfid 205.  
 Akridinfarbstoffe 91, 232, 316.  
 Algin 271.  
 Alizarin, Darstellung von 369.  
 Alizarinrot B 46, 62, 153, 154, 174, 219.  
 Alizarinblau, Entdeckung 127.  
 Alizarinblauschwarz B 142.  
 Alizarincyanin grün E 265.  
 — 3G 319.  
 Alizarinechtschwarz SP 322.  
 Alizarinfärberei 332.  
 Alizarinrot R 220.  
 Alizarinreinblau B 228, 265.  
 Alizarinrot W 142.  
 Alizarinschwarz 210.  
 — WR 181.  
 Alkalischmelze von Sulfosäuren 287, 288.  
 Ameisensäure für Färbereizwecke 160, 176, 357.  
 Amidosaureschwarz B, 4B, 6B 220, 252, 269.  
 Anilin farben (Handelsbericht) 160.  
 Anilinschwarz 5, 61, 106, 113, 115, 155, 285, 333.  
 — Bethmann 7, 10.  
 — Jaquet 6.  
 — Oehler-Kallab 8.  
 — Pokorny 13.  
 — Reisz 7, 10.  
 — Soxhlet 6.  
 Anstrich für Kupferwalzen 340.  
 Anthracenchromblau B und FF 269, 273.  
 — G 203, 219.  
 — R 14.  
 — BB, G 193, 219.  
 Anthracenchrombraun D 14.  
 — F 182.  
 Anthracenchromschwarz 4, 210.  
 — 5B, P extra 48.  
 Anthracenfarbstoffe 20, 124, 152, 231, 284, 348, 369.

Anthracengelb C 14.  
 Anthracenrot 91.  
79, 94, 113, 126.  
 Anthrachinonblau 8R 126.  
 Anthrachinon grün GX Anthracyanin BL, DL, FL 128.  
 — 3FL 192.  
 Apparatfeinrot 361.  
 Appretur 213, 214, 230, 237, 276, 330, 363.  
 Arnikagebl 136.  
 Avivieren 101.  
 Azine 91.  
 Azobiter 334.  
 Azofarbstoffe, ihre Synthese 196.  
 Azofavin FF 31.  
 Azonavyblau B, 3B 320, 350.  
 Azopatentschwarz 3BKN, 3BK, 4BK, TK 175.  
 Azophloxin 2G 233.  
 Azorosa BB 82.  
 Azosurehblau 3B conc., 3BO 191, 220.  
 Azosureviolett AL 229.

## B.

Baumwollschwarz B: 31.  
 Beizon 62, 156, 159, 183, 199, 214, 248, 284.  
 Beizengelb 46.  
 — G 113.  
 — R 190.  
 Benzidin farbstoffe 128, 221.  
 Benzpinbrände 63.  
 Benzobraun MC 381.  
 Benzodunkelbraun extra 190, 203.  
 Benzoechtgelb 5GL 221.  
 Benzorot C 82, 364.  
 Benzolindigoblau 134.  
 Benzorot SG 233.  
 Benzylgrün B 380.  
 Benzylviolett 5BN 331.  
 Beschwerden 1, 196, 234, 243, 275.  
 Bestechung von Angestellten 246, 341.  
 Bettzeuge, Federdichtmachen von 335.  
 Biebricher Patent-schwarz 4AN 251.  
 Billardtuche, Flecko in 258.  
 Blauholzschwarz 116, 164, 270.  
 Bläue, elektrische 60.  
 Bleichen mit Natrium-superoxyd 300, 301.  
 Bleikerkrankungen 275.  
 Brillantulzminbordeaux R 126, 176.

Brillantalarzincyanin 3G 118, 119, 256.  
 Brillantalzarinviridin F 350, 382.  
 Brillantanthrazuröl 118, 119.  
 Brillantbenzogrün B 252.  
 Brillanteresylblau 2B 118, 119.  
 Brillantechrot P 91.  
 Brillanthodulinrot B 93.  
 Brillantsulfonazurin R 130, 131, 331.  
 Brillantuchblau 2B 251.  
 Brillantwalkblau 265, 267.  
 Brillantwollblau G extra 269, 272, 297, 331.

## C.

Carmin (Handelsb.) 160.  
 Catechu (Handelsb.) 161.  
 Chlorantviolett B, R 335.  
 Chloren von Wolle 6, 7, 8.  
 Chlorzinnbad, Herstellung von 56.  
 Chromgrün 136.  
 Chromhelzen 108, 305.  
 Chromblau R 31, 190.  
 Chromechtblau B 265.  
 — R 331.  
 Chromelubadfarben 329.  
 Chromotrop DW 332.  
 Chrompatentgrün C 174.  
 Chrysophenin G 379.  
 — R 15.  
 Chrysolit 90, 100.  
 Cochenille (Handelsb.) 161.  
 Columbiagebl 47, 79, 94.  
 Cupranilbraun B, G, S 143.  
 Cyananthirol R 79.  
 — BGA 81.  
 Cyanolgrün 6G 136, 175.

## D.

Dämpfe, automatische, kettenlose 202.  
 Dampffarben, Reserve unter 270.  
 Dekatur, harte 146.  
 Dextrin (Handelsb.) 161.  
 Diamantflavin G 142.  
 Diamentanzwarz F, PV 181, 182.  
 — P2B 319.  
 Diaminbraun B 32, 47.  
 Diaminbronze G 94.  
 Diaminechtblau G 193, 286.  
 — FFB 318.

Diaminechtgelb M 209.  
 Diaminechtrot F 31.  
 Diaminechtschwarz F 150.  
 Diamingrün CL 320.  
 Diaminultrazolschwarz B 331.  
 Diaminschwarz BH 32, 79.  
 Diaminschwarzblau B 91, 47.  
 Dianilbraun M 79, 94.  
 Dianilrotschwarz BT conc. 47.  
 — FF conc., TV conc., BR extra conc. 96, 127.  
 Diazoblau schwarz 233.  
 Diazobillant scharlach G, 3B, 6B, G extra, B extra, 3B extra, 6B extra 319, 341, 349.  
 Diazoechtwarz B 65.  
 Diazoindigoblau 2RL, 4RL 78, 94.  
 Diazomarineblau G 331, 332.  
 Diazoschwarz BHN 113.  
 Diphenylschwarzbaso I 33.  
 Diphenylschwarzöl DO 14.  
 Direktbraun 000 31.  
 — N 128.  
 Domingualzarinblau G, R 286, 290.  
 Domingoualzinbordeaux 112, 150.  
 Domingoualzaribraun B 360.  
 — G 126, 138.  
 Domingoualzarinschwarz B 62, 118, 119, 269.  
 Domingoblau R extra 118, 119.  
 Domingochrombraun B 136.  
 Domingochromgrün W 219.  
 Domingochromschwarz FF 112.  
 Domingoschwarz 332.  
 Drapp auf Baumwoll-garn 32.  
 Druck für Schwefelfarbstoffe 302.  
 Druckpapp für Molekulin 291.

## E.

Eboligrün B 136.  
 Ecltaazogramat M 235.  
 Ecltaazogramatase M 206.  
 Echtfärberei von Seide 378, 379.  
 Echtlitgelb G 219, 20, 312.  
 Echtlitorange G 262, 286.

Echbrot A 14.  
 Echtschwarz 181, 209.  
 Eclipsbraun V 320.  
 Eclipsaphosphin R conc.  
 320.  
 Effekte, mehrfarbige  
 158.  
 Eisenbeizen 89.  
 Elektrische Bleiche 69.  
 Emeraldin 6.  
 Entbausten von Woll-  
 eidenstoff 68.  
 Entfetten von Wolle 20,  
 69, 363.  
 Entnebelung von Fär-  
 bereilokalern 257.  
 Entwicklung der  
 Schwefelfarbstoffe  
 104.  
 Erfindungen, ihre Her-  
 stellung für eigenen  
 Bedarf 387.  
 Erioviridin B 233, 262.

## F.

Fabrikationsgeheim-  
 nisse 36.  
 Färbeprozess, Kennt-  
 nis des 76, 86, 108,  
 165, 183, 197, 211,  
 326, 346.  
 Farbenharmonie 83.  
 Farbhölzer (Handelb.)  
 161.  
 Farbpflanze 220.  
 Farbwechsel auf Ge-  
 weben 336.  
 Federlichtmachen von  
 Bettzeugen 355.  
 Federfärberei 188.  
 Filme, Herstellung von  
 383.  
 Fisetin 204, 206.  
 Flavazin S 136.  
 Flavon 204.  
 Flavophosphiu, nen  
 233.  
 Flecken, weiße 253.  
 Formaldehyd-Hydro-  
 sulfid 64.  
 Formylblau B 141.

## G.

Gärungsküpe 65, 66,  
 129, 133.  
 Gewebeführungswal-  
 zen 336.  
 Glätten ungeraubter  
 Ware 66.  
 Glacéhandschuhe,  
 Schwarzfärben von  
 224, 260.  
 Glanzstoff 323.  
 Gloria, Atzdruck auf 9.  
 Guineaschwarz B 219,  
 220.

## H.

Haftpflicht von Ange-  
 stellten 275, 276.  
 Halbseulagen auf Ant-  
 montantat 203.  
 — auf Tannin 270.  
 Halbreserven 68.  
 Halbseldefärberei 260.

Halbwolle, Bleichen  
 von 301.  
 Halbwollschwarz FF  
 261.  
 — ZHN 220.  
 — W extra 154.  
 Harzprodukte 388.  
 Heliopurpin 4Bl,  
 7Bl, GL 96.  
 Höchster Neublau 120.  
 Holz, Färben von 211.  
 —, Konservieren von  
 126.  
 Hutschwarz MC, FC 142.  
 Hydrolyse 169.  
 Hydrochweifige Säure,  
 Derivate der 64.  
 Hydrosulfid NF 63, 80,  
 112, 154, 165, 167, 235,  
 234, 235, 252, 298, 365.  
 — NFW 205, 302.  
 — NFX 271.  
 Hydrosulfite 322, 332,  
 334, 352, 378.  
 Hydrosulfitküpe 65, 66,  
 129, 133.  
 Hyradit 96, 191, 260,  
 278, 367.  
 — A, W 157, 289, 318,  
 322, 331.

## I.

Immedialbordeaux G  
 conc. 297.  
 Immedialbraun 48.  
 Immedialbrillantschwar-  
 z B 47.  
 Immedialdirektblau OD  
 134.  
 Immedialdunkelbraun  
 A 175.  
 Immedialfarben 85, 356.  
 Immedialindon R 207.  
 — BBF conc., BF conc.  
 142.  
 Immedialkatechu G, O  
 138.  
 Immedialmarron B  
 conc. 164.  
 Immedialschwarz,  
 Grauntanen mit 298.  
 — NF 141.  
 — NN conc. 317.  
 — NNR conc. 142, 297.  
 Immedialschwarz-  
 braun D conc. 176.  
 Indalizingrün 136.  
 Indanthren CD 24,  
 Indigo 28.  
 — Ml.B 112, 124, 162,  
 207, 239, 258, 347.  
 — Ml.BR 203.  
 —, Rosa auf 114.  
 —, Rosareservo auf 132.  
 Indigofärberei 139.  
 Indigosalz T 263, 286.  
 Indocyanin BF, ZR 292.  
 Internationale Arbeits-  
 stelle für gewerbliche  
 Künste 19.  
 Iridolblau 300, 365.

## K.

Kammzug, Färben von  
 312, 327.

Kaninchenhaar, Färben  
 von 62, 84, 116.  
 Karbonisation 143.  
 Kardenhandfärberei 98.  
 Katechu, rotstichige  
 132.  
 Katigenblau B 273.  
 Katigenblauschwarz  
 NB extra 350.  
 — G 382.  
 Katigenbrillant-  
 schwarz B extra 350.  
 Katigenchromblau 5G,  
 2R 220, 228.  
 Katigenchrombraun  
 5G 220, 228.  
 Katigengelbbraun GR  
 extra 221.  
 Katigengrün 2G 192.  
 — 2BX 320.  
 Katigenindigo C Extra  
 312.  
 Katigenkaki G extra  
 192.  
 Katigenmarineblau R  
 extra 212.  
 Katigenrotbraun R 128.  
 Katigen schwarz T ex-  
 tra 228.  
 Kattendruck, Ver-  
 dickung für 384.  
 Kesselstein, Mittel ge-  
 gen 20.  
 Ketourat S 380.  
 Khakiuntanen 84, 100.  
 Kötzer, Färben von 201.  
 Konditionieranstalt  
 146.  
 Kopffärberei 98.  
 Kork, seine Anwendung  
 für Gewebe 336.  
 Kristallviolett P 292,  
 318.  
 Köpenblau, Ätzen von  
 62.  
 Künstliche Baumwolle  
 234.  
 — Blumen 290.  
 — Seiden 222, 234, 233,  
 258, 306, 365.  
 Kunstseide, Feuchtig-  
 keitsgehalt der 180.  
 Kunstseidefabriken  
 258, 306.  
 Kunstseideschwarz  
 361.

## L.

Lacke aus Schwefel-  
 farbstoffen 208.  
 Lamsfuchsin SG 174.  
 Lederfärberei 82, 176.

## M.

Marineblau BW 380,  
 138, 142.  
 Mechanische Hilfsmit-  
 tel zum Waschen,  
 Bleichen, Merceri-  
 eieren, Färben u.s.w.  
 63, 70, 138, 149, 170,  
 180, 201.  
 Melanogebblau BG 33,  
 47.  
 Melanthren B in Toig  
 272.

Mercerin-Wollechar-  
 lach 3B 47.  
 Merceriisation 291.  
 Merceriieren von Lei-  
 nen und Ramie 244.  
 — von Wirkware 130.  
 Metachromgelb D, RD,  
 2HD 136.  
 Metallbleizung 76, 165,  
 284, 326.  
 Metallisieren von Fa-  
 serstoffen 208.  
 Metalliquo-Färbung  
 auf Seide 68.  
 Meteor-Glanzstoff 224.  
 Methylenblau, zinkfrei  
 123.  
 Methylgrün B 174,  
 176, 190.  
 Methylviolett 2B 113.  
 Militärfuchfärberei 65,  
 263.  
 Mineralölflecke 156.  
 Moderne Färberei 50.  
 Molekin, Druckpapp  
 für 291, 340.  
 Monosulfarbstoffe 26,  
 92, 123, 151, 232, 267,  
 315, 347, 364.  
 Monopolblau 365.  
 Monopolsolfe 213, 214,  
 230, 356, 390.

## N.

Naphtamindirekt-  
 schwarz FF 190, 251.  
 Naphtaminiole-  
 schwarz SE 272.  
 Naphtamingelb 2G 136.  
 Naphtaminindigo IR  
 134.  
 Naphtaminindigo R  
 134.  
 Naphtogenblau 4R 79,  
 120, 121, 134.  
 Naphtofrot GR 62.  
 Naphtolechwarz BDP  
 293.  
 Naphtylaminschwarz  
 4B, 4BK 26.  
 — S 360.  
 Naphtolblau 2.  
 Natriumsuperoxyd 59,  
 300, 301.  
 Neublau R extra 93.  
 Neufuchsin 100.  
 Neumethylenblau FR  
 122.  
 Nigraulin 6.  
 Nitranilinrot, Ätze auf  
 64.  
 Nitrocellulose 208.  
 Nitrolouidin C 192,  
 233.  
 O.  
 Ombrefärberei 140.  
 Orango 2B 154, 174,  
 226.  
 — GG 141, 174,  
 — RO 257, 286.  
 Orthocerin B 297.  
 Orthocyanin R, B, 6G  
 299, 318.  
 Orthoschwarz 3B 239.  
 Oxaminschwarz RN 14.

Oxydianinbraun RO 252  
 Oxydianinogen EM 193, 202  
 Oxyolante 44  
 Oxysterinsäure 44

**P.**

Palatinchromblau B, WB 230, 221, 331  
 — BB, WBB 238  
 Palatinchrombraun W 46  
 Papierfärberei 229  
 Papierpelz R extra, GG extra 94  
 Papiertiefeschwarz conc. 381  
 Parabraun R 235  
 Paradaminischwarz B 143  
 Paraffin(Handelsb.)162  
 Paranitranilin C 331  
 Paranitranilinrot 80, 269  
 Pararot 235  
 Patentanmeldungen 347  
 Patentdianinischwarz PF conc. 265, 267  
 Patentvorletzung 337  
 Pelzfärberei 169  
 Phthalinfarbstoffe 316  
 Pigmentchlorin GG in Teig 286  
 Pigmentchromgelb L 286  
 Pigmentorange R 318  
 Pinksalz-Beschwerung 2  
 Plutobraun R 46, 261  
 Polyzofarbstoffe 27, 92, 124, 161, 239, 268  
 Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen 302  
 Proutischnblau auf Türkischrot 63  
 Primulin 78, 378  
 Puce HS 233  
 Pyrogenbraun R 26  
 Pyrogendiroktblau, rötlich 93  
 Pyrogenfarbstoffe 24  
 Pyrogengrau, grünlich 113  
 Pyrogenliligo 24  
 Pyrogenkatechu 26  
 Pyrogenischwarz BD 113  
 Pyrolblauschwarz 118, 119  
 Pyrolbraun G 79  
 Pyrolschwarz X conc., RO 47, 79, 118, 119, 120

Pyroninfarbstoffe 31, 91, 232  
**Q.**  
 Quercetin 205  
 Quillolin 36

**R.**

Reaktionen des Schweißes 373 ff.  
 Reaktionen von künstlichen Farbstoffen 119, 134  
 Reifefokte auf Tuche 380  
 Resorven 114, 207  
 Reseroversa auf Indigo 117  
 Rhodamin 5G 78, 262, 318, 365  
 — 6G 204  
 Rhodaminischlack G 78, 96  
 Rhodulingelb G 381  
 Rosaanthron 378, 379  
 — B, R 350, 386  
 Rosaanthronbordeaux B 142, 143

**S.**

Säurealizaringelb RC 154, 156, 157  
 Säurealizarinschwarz 211  
 — SET 318  
 — SN 173, 182  
 — SNT 154, 156, 157, 182  
 Säurenanthracenbraun R, G 232, 267  
 Säurechromschwarz WS 331  
 — WS extra 377  
 Säuremarineblau A 320, 350  
 Säureschwarz 4BE ueu 365  
 Säureviolett BN, 4RN 93, 94  
 — 4B extra 207  
 Salzinschwarz D 272  
 Sambesreinblau 48, 61  
 Schlichte 213, 214, 230  
 Schwefelapparate 36, 146  
 Schwefelblau L extra 61  
 Schwefelbraun 2G 113  
 Schwefelharbstoffe 89, 104, 114, 120, 125, 150, 180, 208, 232, 285, 316, 319, 349, 363  
 Schwefelgrün G extra 236, 299  
 Schwefelkatechu G, RX conc. 124  
 Schwefelkorinth B 61, 113, 143  
 Schwefelliligo B 61, 124, 141

Schwefelchwarz T extra, A extra 61, 78, 79, 94, 141  
 — 4B extra 118, 119  
 Schwefeln von Wolle 84  
 Schwefelbechtbeit 373 ff.  
 Seidebeschwerung I. Seidefärberei 248  
 Seideglanz 196, 244, 266  
 Seidenfabriken, Einrichtung von 308  
 Seidenfärbepatent 85368: 277  
 Setopalin 120, 121  
 Shoddy 50, 129, 148  
 Solaminblau PF 79, 127  
 Sorbinrot 31  
 Stärke (Handelsb.) 162  
 Stärkearten, Unterscheidung 366  
 Stearinschwefelsture 44  
 Stiftungen 307  
 scheldung 366  
 Strickwolle, Schwarzfarben von 3  
 Strohgeflechte, zweifarbige Effekte in 254  
 Sulfongelb R 53, 380, 382  
 Sulfosäuren, Alkalischmelze der 221  
**T.**  
 Tanniudin 309  
 Tartrazin 380  
 Teerfarbenfabrikation 60, 62  
 —, Teerfarbstoffe 307  
 Thiazinrot 117  
 Thiazolgelb 311, 381  
 Thioflavin T 78  
 Thiogenblau B 238  
 Thiogengoldgelb AO, A conc. 318  
 Thiogengelb G, GG 234, 297  
 Thiogenorange R 14  
 — OG, RG, RR 234  
 Thiogenschwarz M conc. 131  
 — M 203  
 — MR conc. 366  
 Thionblau B conc. 62  
 Thionbraun G 174, 297, 318  
 Thionfarbstoffe 175  
 Thiongelb G 175  
 Thionorange-B 173, 175  
 Thionschwarz TG 297, 318  
 — BB conc. 318  
 Thiophenolchwarz T extra, TLR extra 113, 360  
 Titan-Como B 134

Toluylenbordeaux B 154  
 Tonerdebeizen 110  
 Traubenzucker (Handelsb.) 162  
 Trnaviolett B 134  
 Türkischrot 15. 83, 114, 134  
 Türkischrotöl 21, 88  
 Tuschblau S 331

**V.**

Vielfarbendruck 235  
 Vigoureuxdruck 383  
 Viktoriareinblau B 173, 175  
 Vitriol (Handelsb.) 196  
 Viskose 224, 253, 352

**W.**

Walkblau 2R extra 380, 383  
 Walkerde 177  
 Walkgelb R 61, 136  
 Walklöcher 176  
 Walkmethoden 254  
 Walkschlack 4RO, 4R conc. 273, 350  
 Wasserdichte Stoffe 290  
 Wasserstoffsuperoxyd 69  
 Wetthwerb, unlauterer 261  
 Wolldruckschwarz B 300  
 Wolle, Bleichen der 301  
 Wolle, Waschen der 273  
 Wollschichtblau BI. 367  
 Wollschichtfärberei 99  
 Wollschwarz DG 269  
 Wollseide 377  
 Wollwäscherei 255

**X.**

Xanthinfarbstoffe 363  
 X-L-Säureeosin 3B 136  
 Xylolblau VS, BS 32, 33, 118, 119

**Z.**

Zeichentinte 137, 165  
 Zerstäubungsverfahren 37, 66, 107, 180, 207  
 Zinkhydroxulfitt 64  
 Zinn (Handelsb.) 196  
 Zinnbeschwerung 2  
 Zinnphosphatalkalibeschwerung 3  
 Zuwendungen von Lieferanten an Angestellte 293  
 Zweifarbige Effekte auf Halbbeide 137

# Namenregister.

**A.**  
 Abt, A., Bericht über die Arbeit von Dr. Döring 159.  
 Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation 354.  
 —, Verfahren zur Darstellung von Naphthazinderivaten 371.  
 Alliston, O. F., Notiz über die Anwendung des Hydrosulfits NF 332.  
 Andés, L. E., Die Harzprodukte 388.  
 Arras, J. A., Färbeverrichtung 140.

**B.**  
 Badische Anilin- und Sodafabrik. Verfahren zur Erzeugung von Weiß- und Buntreserven auf pflanzlichen Geespinsten oder Geweben für Farbstoffe, besonders Schwefelfarben 301.  
 —, Verfahren zur Darstellung eines Anthracenfarbstoffs 368.  
 —, Verfahren zur Darstellung von blaugrauen bis rotgrauen Farbstoffen der Anthracenreihe 369.  
 —, Verfahren zur Darstellung von Alizarin 369.  
 —, Verfahren zur Darstellung von blauschwarzen löslichen Farbstoffen der Naphthallureihe 370.  
 Balston & Briggs, Verbesserung in der Herstellung löslicher Acetylderivate der Zellulose 301.  
 Baum siehe unter Schleper.  
 Behrens, H., Über das Verhalten pflanzlicher und tierischer Fasern zu Teerfarbstoffen 49.  
 Beltzer, F. J. G., Das Färben von Baumwolle mit Türkischrot 134.  
 Bleibtreu, Dr. H., Färbepara-  
 ppate 56.  
 Bontemps, E., Ein auf fertigem Türkischrot entwickeltes Berlinerblau 302.

Bots, H., Kurze Übersicht über die Entwicklung der Schwefelfarbstoffe 104, 120.  
 Bourcart, P., Färbepara-  
 ppate 63.  
 Bourry, H., Halbreserven unter Tannin-Brechweinsteinbeizen 320.  
 —, Versiegeltes Schreiben 1303: 320.  
 Brandeberger, Dr. E., Verfahren zur Her-  
 verbringung von Far-  
 benwechsel auf Ge-  
 weben durch Auf-  
 drucken von Linien 336.  
 Braun, L., Wie alt ist die Seidenbeschwe-  
 rung? 1.  
 Briggs, s. unter Balston.  
 Brothers, W., s. unter Perkin.  
 Bucherer, C., Verbesserungen im Färben von Wolle u. dgl. 253.  
 Bucherer, Dr. H., Die Teerfarbstoffe 307.  
 Bucherer & Schwalbe, A., Beiträge zur Kenntnis der Hydrosulfite 352.  
 Bändgens, F. W., Färbemaschine 73.

**C.**  
 Cadgène, J., Über das Zerstückungsverfah-  
 ren beim Färben von Stoffen und Ketten 37.  
 Curmichnel, R. St., J. H. und Fz., Verfahren zum Appretieren und gleichzeitigen Färben von rohen, gesponnenen oder gewebten Geespinstfasern 158.  
 Cassella, L. & Co., Ver-  
 fahren zur Herstel-  
 lung zweifarbiger  
 Effekte aus Stroh-  
 geflechten 264.  
 Chambon, Dr. E., Un-  
 lantener Wettbewerb 261.  
 —, Dr. E., Über die Zu-  
 wendungen von Lie-  
 feranten an Ange-  
 stellte 341.  
 Cook, J. E. und H., Färbepara-  
 ppate 129.

**D.**  
 Dannert, F., s. unter Mertens.  
 David, L., Katgeber für Anfänger im Photo-  
 graphieren und für Fortgeschrittene 372.  
 Davidis, Dr. E., Über Schweißechtheit und die Schwarz-Weiß-  
 Mode 373.  
 Descamps, L., Bewer-  
 bung um den Preis No. 27 der Indus-  
 triellen Gesellschaft zu Rouen 322.  
 Donnersmarck, von, Verfahren zur Her-  
 stellung von künstlichen Fäden aus Vis-  
 kose 352, 352.  
 Dubois, A. N., Verfah-  
 ren zum Glätten und Glanzmachten von Pflanzenfasergeweben 124.  
 Düring, Dr. F., Über das Beizen von Wolle mit Tonerdesulfat  
 Milchsaure 159.

**E.**  
 Ecob, J. R., Mercerisiermaschine 74.  
 Eichborn, C. R., Ver-  
 fahren zur Erzeugung verschiedenfarbiger  
 Effekte auf einölig gefärbten Spitzen 158.  
 Englische Wollwaren-  
 Manufaktur, Verfah-  
 ren zur Herstellung haltbarer Pigment-  
 farbedrucke 37.  
 —, Verfahren zur Her-  
 stellung haltbarer und hügelichter Pigment-  
 farbedrucke 37.

**F.**  
 Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brü-  
 ning, Verfahren zum Färben von Schwefelfarbstoffen in der Küpe 38.  
 —, Verfahren zum Färben von Pelzen, Häuten, Federn u. dgl. 158.  
 —, Verfahren zur Her-  
 stellung von Lacken aus Schwefelfarbstoffen 108, 240.

Farbeufabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Verbesserungen in der Herstellung von Zeiluloseacetat 301.  
 Favre, C., Über die Einwirkung von Ammoniak auf die p-Nitranilinrotbeize 285.  
 Favre, C., Bericht über die beiden vorstehenden Arbeiten 320.  
 Feiks, E., Über einige Pyrogenfarbstoffe 24.  
 Fischer, W., Über echte Farbstoffe zum Schwarzfärben von Strickwolle 3.  
 Förster, Dr. A., Verfahren zur Metallisierung von Faserstoffen u. dgl. 208.  
 Fraß, Dr., Die Kosten der elektrischen Bleiche 69.  
 Friedländer, Dr. P., Fortschritte der Teerfarbstofffabrikation und verwandter Industriezweige 51.

**G.**  
 Ganswindt, Dr. R., Theorie und Praxis der modernen Färberei 50, 58.  
 Gaudt, J. M., Verfahren zum Bedrucken von Kammzug 383.  
 Gehe & Co., Handelsbericht 160, 195.  
 Gesellschaft für chemische Industrie, Färbepara-  
 ppate für Schwefelfarbstoffe 114.  
 —, Färben mit Schwefelfarbstoffen 114.  
 Gieser, O., Färbepara-  
 ppate 63.  
 Glasfey, H., Über mechanische Hilfsmittel zum Waschen, Bleichen, Mercerisieren u. s. w. 53, 70, 139, 149, 170, 188, 201.  
 Goullien, A. F., Manuel méthodique de l'art de teinturier dégraisseur 388.  
 Green & Steven, Die Verwendung der Ameliansaure beim Färben mit sauren Farbstoffen 176.  
 Grünwald, F., elektrische Beleuchtungsanlagen 324.

**H.**  
 Hans, M., Farbekessel 140.  
 Hallerbach, W., Die Chrombeizen 308.  
 Harter, Ed., Echte Farben auf Seide 378.  
 Hartenstein, a. unter Hofmeister.  
 Hartmann, Material-träger 150.  
 Haubold, Mercerisiermaschine 71, 72, 73.  
 Haubold, C. G., Farbvorrichtung 188.  
 Heberlein, G. † 178.  
 Herrmann, Dr. P., Belträge zur Kenntnis der Färbeprozesse 76, 85, 108, 165, 183, 197, 214, 325, 345.  
 —, Richtigstellung des Knopsteinechen Einwandes gegen meine Arbeit: Beiztheorien und generelle Vorgänge bei den primären Metallbeizen 284.  
 Herbig, Dr. W., Über Türkischrotöl und die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf Ollivenöl 21, 38.  
 Heuser, B. J., Farbvorrichtung 70.  
 Hindley, E., Farbvorrichtung 189.  
 Hoffmeister, W., Wäster, K., Hartenstein, A., Ratgeber für Gewerbetreibende 356.  
 Hübner, J. und Pope, W. J., Der Glanz, die färbischen Eigenschaften und die Strukturveränderungen, welche beim Behandeln v. Baumwolle mit mercerisierenden und anderen Flüssigkeiten entstehen 334.  
**J.**  
 Jackson, Ch. L., Farbapparat 138.  
 Jaenicke, Die Farbenharmonie 83.  
 Jahr, M., Appreturmaschine für mercerisierten Stoff 74.  
 Justin-Mueller, Über die Einwirkung des Kupfersulfats auf Färbungen mit direktem Baumwollfarbstoffen 321.  
**K.**  
 Kallub, P. V., Anilinschwarz auf Wolle 5.  
 —, zur Frage der Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle 106.

Kann, Dr. A., Verfahren der Bearbeitung der Schafwolle oder anderer aus Kerntü brestehender Fasern 36.  
 Kapff, Dr. S., Die Verwendung der Amelansäure in der Färberei und Druckerei 357.  
 Knipstein, K., Über das Zerstäubungsverfahren beim Färben von Stoffen und Ketten 56.  
 —, Verfahren zum Färben von Pflanzenfasern, Seide und ähnlichen animalischen Fasern mit Beizenfarbstoffen 97.  
 —, Über das Avivieren der Seide und Baumwolle 101.  
 —, Über das Beizen in der Seidenfärberei 101, 248.  
 Knecht, O., Reaktionen von neueren künstlichen Farbstoffen auf der Faser 119, 134.  
 Koeblin, Kohn und Michel, Bericht über die Bewerbung um Preis 27 der Industriellen Gesellschaft zu Rouen 322.  
 Kopp, E. und Favre, C., Anwendung direkter Farbstoffe auf Baumwolle 335.  
 Kurz, C., Bei der Industriellen Gesellschaft zu Rouen niedergelegtes Schreiben No. 690: 332.  
**L.**  
 Lamb, Die Lichtechtheit des mit mehreren Tverfarbstoffen gefärbten Leders 82.  
 Lange, Dr. H., ein neues Mittel zum Weichen der Appretur und Schlichte 213, 230.  
 Laubenheimer, Prof. Dr. † 256.  
 Lefèvre, L., Das Färben von Geweben durch Zerstäubung 207.  
 Lehno, Dr. A., a. unter Noeltig 115.  
 —, Die Bestechung von Angestellten durch Lieferformen 245.  
 Lembke, Pr., Buchführung und Gesetzbücher für Handwerker 356.  
 —, Gesetzsammlung für Handwerker 356.

Lense, H., Über ein alternatives Zerstäubungsverfahren 107.  
 Lepetit, Dr. R., Manuale del tintoro 371.  
 —, Herstellung von  $\alpha$ -Naphtholmonosulfosäure 1:4 durch Behandlung von  $\alpha$ -Naphthylaminmonosulfosäure 1:4 mit Natriumbisulfid 159.

**M.**

Maertens, E., Verfahren zum Entfellen von nasser Wolle 353.  
 Mann, H., Verfahren zum Färben tierischer und pflanzlicher Fasern 301.  
 Manufacture, lyonnaise de Mat. colorantes, Färben des Leders mit Schwefelfarbstoffen 176.  
 Mathesius, W., Vorrichtung zum Ablegen von Strangwolle 202.  
 Mehler, J. und Rey, J. M., Vorrichtung zum Färben von Hutstumpen in kreisender Flotte 208.  
 Mertens, Dr. E., und Dannert, F., Verfahren um Stoffe oder Gegenstände wasserfest und zugleich lichtecht zu machen 114.  
 Michel, O., Bericht über die Anwendung neuer direktfärbender Farbstoffe auf Baumwolle 335.  
 Michel, H., Das Deutsche Reichspatent 323.  
 Moamer, F., Seidenfärbepatent 276, 277.  
**N.**  
 Noeltig, Dr. E. und Lehne, Dr. A., Anilinschwarz und seine Anwendung in Färberei und Zeugdruck 116.  
 —, Bericht über vorstehende Arbeit 321.  
 Nonnenmühlen, J., Einiges über Papierfärberei 229.  
 —, Beitrag zur Halbselbentfärberei 250.  
**O.**  
 Oehler, K., Verfahren zur Herstellung eines echten blauschwarzen Farbstoffes auf der Faser 114.

Oehler, K., Verfahren zur Herstellung weißer und farbiger Reserven 114.

**P.**

Patonson, O., Aus der Geschichte des Indigos 239.  
 Pauli, R., Die Synthese der Azofarbstoffe 196.  
 Pearson, J. T., Verfahren zur Herstellung eines Wickels 203.  
 Perkin, Dr. W. H., und Brothers, W., Verfahren zum Feuerisern v. Rohbaumwolle, baumwollenen Gespinnsten oder Geweben 158.  
 —, Verfahren zum Behandeln von Rohbaumwolle, baumwollenen Gespinnsten und Geweben 290.  
 Petters, W., Verfahren zur Erzeugung von natürlich erscheinenden Farbenschattierungen auf Tauwachsblumen 230.  
 Philippa, J., und de Troussaes, Verfahren zur Herstellung eines aus Kork und einem Gewebe zusammengesetzten Stoffes 336.  
 Prud'homme, M., Neue Reagentien auf Aldehyde 321.

**R.**

Rey, J. M., s. unter Mehler.  
 Richard, H., Die Appretur billiger reinwollener und halbwoollener Cheviots 237.  
 Richter, Indigofärberei auf Wolle 133.  
 —, Alizarin-Astrol 153.  
 —, Reinblau auf Wolle 236.  
 —, Etwas über Wollseide 377.  
 Rübler, H., Farbbotisch 135.  
 Roos, A., Ätzverfahren auf Immedialfarben 85.  
 Rosa, s. unter Hindley.  
 Ryou, E. H., und Waite, Ch. N., Apparat zur Herstellung künstlicher Seide 253.

**S.**

Sanden, A., Zweifarbige Effekte auf Halbselbststoffen 137.

- Sansen, A., Die Herstellung von Blau-, Rot- und Reservartikeln mit Schwefelfarbstoffen 207.
- Scheurer, A., Die Schwächung der Baumwolle durch das Malzen 159.
- Schirp, Farbepparat 149, 170.
- Schittke, R., Automatische kettenlose Dämpfe 209.
- Schlieper, A., und Baum, Ad., Zur Theorie der Bildung des Türkischrots und die sich hierbei abspielenden Färbverfahren 15, 33.
- Schmid, H., Vielfarben-druck 224.
- , Bericht über vorstehende Arbeit 302.
- Com. Schoen, Bericht über die Einwirkung von Aminen auf die p-Nitranilinrotbeize 385.
- Schramm, W., Das Färbere des Holzes in alter und neuer Zeit 211.
- Schulz, P., Echtschwarz auf Reinwolle 181.
- Schumacher, H. A. G., Verfahren zur Erzeugung eines Rosa auf Indigo 114, 117.
- Sedlaczek, Dr., Über die Entwicklung der Druckverfahren mit Schwefelfarbstoffen 302.
- Skavinski, Dr. T., Zur Frage der Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle 61.
- Société Française de la viscose, Verfahren zum Reinigen des Cellulosexanthots zwecks Darstellung von Viskose 253.
- Sperrlich, A., Reform der Unkostenberechnung 387.
- Spiller, Bleichanlage 138.
- Sprenberg, A., Über die Zuwendungen von Lieferanten an Ausgestellte 233.
- Steinert, M., Echtes Färbere auf Kamta- und Strickgaru 265.
- Stevou s. unter Green.
- Stockinger, F., Verfahren zum Federdichtmachen von Bettzeugen 335.
- Stricker, Th., Bericht über vorstehende Arbeit 302.
- Suchsland, Prof. Dr. E., Los von den Konsumvereinen und Warenhäusern 51.
- Süvern, Dr. K., Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe 25, 91, 123, 150, 231, 267, 281, 316, 347, 363.
- T.**
- Theis, Dr. F. C., Garn-träger 70.
- Theis, Dr. E., Verfahren zur Erzeugung künstlicher Textilfäden aus Celluloselösungen 352.
- U.**
- Ubrich, Dr. Ed., 25-jähriges Dienstjubiläum 178.
- Ullmann, Dr. G., Die Ausführung der Apparatfärberei 361.
- Utzer, Prof. F., Mitteilungen aus der Versuchsanstalt für chemisches Gewerbe 50.
- V.**
- Vereinigte Kunstseide-fabriken A.-G., Verfahren zur Herstellung künstlicher glänzender Fäden, Films und Apprets 353.
- W.**
- Wachtel, G., Wasserstoffsperoxyd und Natriumsperoxyd 58.
- Wagner, A., Gemischtes im Stück mehrfarbig färbbares Gewebe 220.
- Waite, Ch. N., s. unter Ryon.
- Walker, S., s. unter Hindley.
- Warr, W., Verfahren, um Textilwollen, Papier u. dergl. schwerer entzündlich zu machen 263.
- Weiß, R., Verfahren zum Bleichen von vegetabilischen Faserstoffen 114.
- Werner, L., Diazobrom-lantscharlach 344.
- Wichelhaus, Die Einführung der Alkalischnmelze von Sulfosäuren in die Technik 287, 293.
- Wilt, O. N., Die künstlichen Seiden 222.
- Wolff, C., Färbervorrichtung 201.
- Wosten, K., s. unter Hofmeister.
- Z.**
- Zänker, Dr. W., Über das Färbere von Kammguz 319, 327.
- Zuendol, E., Verschiedene Anwendungen flüssiger und gelöster Hydrosulfite im Großbetrieb 332.
- , Notiz über einen Azobister 334.





Physical  
Sciences  
TP690  
.F27  
B1.15  
1904

CARL BELZ  
Korn & Fischer  
Buchverleger  
BASEL

PENN STATE UNIVERSITY LIBRARIES



A00005987223A

Digitized by Google