

Biblioteka Główna i OINT  
Politechniki Wrocławskiej



100100212869

R 1155

1992



Fabrikzeichen



Der  
Kunstgewerbeschule  
Breslau  
zu eigenem Gebrauch überreicht.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik.

# Die Anilinfarben

der

## Badischen Anilin- & Soda-Fabrik

### Ludwigshafen <sup>a</sup>/Rhein



und

ihre Anwendung auf Wolle, Baumwolle, Seide

und sonstigen Textilfasern.



1900.



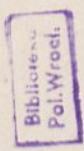
Inv. 25775.

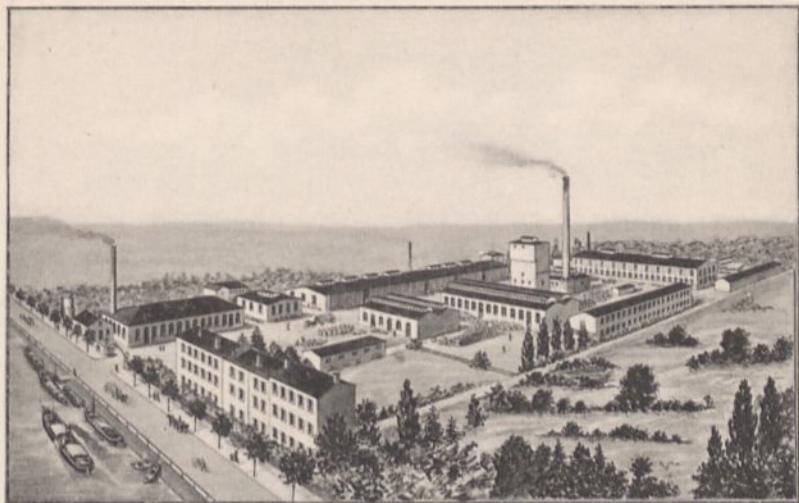


344728 L | A

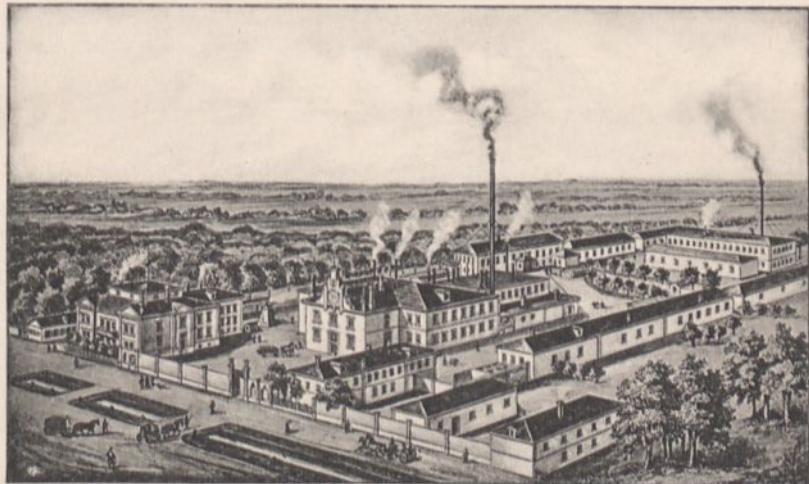


Fabrik Ludwigshafen a/Rhein.

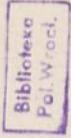




Fabrik Neuville s/Saône bei Lyon.



Fabrik Butirki bei Moskau.



## Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
Einleitung . . . . .	1
Aufbewahren der Farbstoffe . . . . .	2
Lösen der Farbstoffe . . . . .	3—5
Natur und Eigenschaften der Anilinfarbstoffe . . . . .	9—77
Sauerziehende Farbstoffe . . . . .	9—10. 13—38
Basische Farbstoffe . . . . .	10. 39—52
Farbstoffe der Eosinigruppe . . . . .	11. 53—54
Substantive Farbstoffe . . . . .	11. 55—69
Beizenfarbstoffe . . . . .	11. 70
Entwicklungsfarben . . . . .	12. 71—76
Wasserunlösliche sogenannte Spritfarbstoffe . . . . .	12. 77

### A. Färberei

der Wolle, Baumwolle, Seide etc.

#### **Wolle.**

Hauptsächlichste Woll-Färbemethoden . . . . .	81. 90—109
Wollstückware . . . . .	83—109
Apparate zum Färben von Stückware . . . . .	. 83
Vorbereitung der Stückware . . . . .	. 84
Allgemeine Vorsichtsmassregeln beim Färben von Stückware . . . . .	. 85—86
Beim Färben von Stückware auftretende Schwierigkeiten . . . . .	. 86—90
Das Färben in saurer Flotte . . . . .	. 90—95
Das Färben in neutraler Flotte . . . . .	. 95—97
Das Färben in alkalischer Flotte . . . . .	. 97—99
Das Färben in leicht saurer Flotte mittelst Weinstein, Alaun und Essigsäure . . . . .	. 99—100
Das Färben auf Chrombeize . . . . .	. 100—101
Das Färben im Chrombade . . . . .	. 102
Das Färben in saurer Flotte unter Nachsatz von Metallsalzen . . . . .	. 103—104

	Seite
Das Färben unter Zusatz von Kupfervitriol, Eisenvitriol etc.	104—105
Das Färben unter Zusatz von Zinnsalz, Doppelchlorzinn, Oxalsäure etc.	105—106
Das Färben im Seifenbade mit Nachschwefeln	106—107
Das Färben auf Schwefelbeize	108
Das Färben unter Zusatz von schwefliger Säure oder deren Salzen zur Flotte	108—109
Übersicht über die hauptsächlichsten Anilinfarbstoffe, die in der Wollstückfärberei dienen	110
<b>Wollgarn</b>	111—116
Apparate zum Färben von Wollgarn	111—112
Vorbereitung der Garne zum Färben	112—114
Allgemeine Vorsichtsmassregeln beim Färben	114
Zweckmässige Durchführung des Färbeprozesses auf Wollgarn	115—116
Hauptsächlichste Anilinfarbstoffe für Wollgarnfärberei	116
<b>Lose Wolle</b>	117—119
Vorbereitung der losen Wolle vor dem Färben	117
Färben der losen Wolle	118
Bleichen resp. Weissen von Wolle	118—119
Vorzugsweise benützte Anilinfarbstoffe für das Färben der losen Wolle	118
<b>Kammzug</b>	120—121
Färbe - Methoden; Apparate zum Färben von Kammzug etc.	120—121
<b>Kunstwolle</b>	122—126
Vorbereitung der Kunstwolle	123
Abziehen der Kunstwolle	123—125
Färben der Kunstwolle	126
Anilinfarbstoffe zum Färben von Kunstwolle	126
<b>Baumwolle</b>	127—220
<b>Baumwollgarn</b>	129—192. 216—220
Apparate zum Färben des Garns	129—131
Vorbereitung des Baumwollgarns zum Färben; Bleichen	131—133
Allgemeine Vorsichtsmassregeln beim Färben und Trocknen von Baumwollgarn	134—135
Hauptsächlichste Baumwollfärbemethoden	136—138
Ausführlichere Behandlung der einzelnen Färbemethoden	139—189
<b>Arbeit auf ungebeiztem Baumwollgarn</b>	139—157
Das Färben aus heißen oder kalten Flotten unter Mitverwendung von Glauber-salz, Kochsalz, Alkalien, Schwefelalkalien u. s. f.	139—144. 146—149
Das direkte Aufsetzen basischer Farbstoffe auf mit substantiven Produkten grundirte Baumwolle	149—151
Das Färben unter Zusatz von Alaun oder schwefelsauerer Thonerde zur Flotte	151—152
Das Färben unter direktem Zusatz von zinnsauerem Natron (Zinnsoda) und Schwefel-säure zur Flotte	152
Das Färben in concentrirten, lauwarmen oder kalten Kochsalzbädern	153—154
Das Färben in concentrirten, lauwarmen (oder kalten) Bädern unter Zusatz von Kochsalz und Alaun	155—156
Das Färben in leicht eissigsauerer, lauwärmer Flotte	157
Das Färben in der Schlichte	218—220
Nachbehandeln substantiver Färbungen mit Metallsalzen	144—145

	Seite
<b>Arbeit auf gebeiztem Garn . . . . .</b>	<b>158—176</b>
Das Beizen mit Gerbstoffen und Antimon- resp. Eisensalzen . . . . .	158—164
Das Färben der mit Gerbstoff-Antimon resp. Gerbstoff-Eisen gebeizten Garne . . . . .	165—167
Das Grundiren mit Catechu und Metallsalzen und Aufsatz basischer Anilinfarben . . . . .	168—169
Das Grundiren mit substantiven Farben unter gleichzeitigem Zusatz von Gerbstoff zur Flotte und nachherigem Fertigstellen (mit oder ohne Antimonpassage) mit basischen Farben . . . . .	149—150
Das Färben auf einer Beize von Tannin und essigsaurer Thonerde . . . . .	170
Das Färben auf einer Beize von zinnsauerem Natron (Zinnsoda) und abge- stumpftem Alaun . . . . .	170—171
Das Färben auf einer Beize von Seife und Doppelchlorzinn . . . . .	172
Das Färben auf einer Beize von Türkischrothöl . . . . .	173—176
<b>Arbeit auf mercerisirtem Garn . . . . .</b>	<b>216—217</b>
<b>Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser . . . . .</b>	<b>177—189</b>
Nitrosaminroth . . . . .	178—179. 472—478. 516—517
Anilinschwarz . . . . .	180—183
Das Weiterentwickeln substantiver Farben auf der Faser . . . . .	183—189
<b>Nachbehandeln von Färbungen aller Art mit bestimmten chemischen Agentien behufs     Erhöhung der Echtheit oder Änderung der Nuance . . . . .</b>	<b>190—192</b>
<b>Baumwoll-Stückware . . . . .</b>	<b>193—203</b>
<b>Apparate zum Färben der Stückware . . . . .</b>	<b>193</b>
Das Färben in der Kufe . . . . .	193—194
Das Färben auf dem Jigger . . . . .	194—201
Das Färben auf der Foulard-Maschine . . . . .	201—203
<b>Lose Baumwolle . . . . .</b>	<b>204—206</b>
<b>Baumwoll-Vorgespinnte . . . . .</b>	<b>207. 211—215</b>
<b>Baumwollketten (Warps) . . . . .</b>	<b>208—210</b>
<b>Cops, Kreuzspulen u. s. f. . . . .</b>	<b>211—215</b>
Arbeit mit substantiven Farbstoffen . . . . .	211—214. 215
Arbeit mit basischen Farbstoffen . . . . .	214
Geeignete Anilinfarbstoffe für Copsfärberei . . . . .	212
<b>Seide . . . . .</b>	<b>223—244</b>
Im Handel vorkommende Sorten . . . . .	223
Vorbereitung der Seide zum Färben . . . . .	225—227
Bleichmethoden für Seide . . . . .	228—229
Beschweren von Seide . . . . .	229—233
Färben der Seide . . . . .	234—244
Apparate zum Färben . . . . .	234—235
Ansatz der Färbebäder. Färbemethoden. Beispiele . . . . .	235—240. 243
Aviviren der Seide . . . . .	241
Appretur . . . . .	241
Farbstoffe die zum Färben der Seide viel benutzt werden . . . . .	242
Färben der Bourette-Seide . . . . .	243
Künstliche Seide . . . . .	245—246

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
<b>Halbseide (Seide + Baumwolle)</b>	249—256
<b>Seide + Wolle (Gloria u. s. f.)</b>	259—267
<b>Halbwolle.</b>	271—289
Vorbereitung der Halbwolle zum Färben	271—273
Färben von Halbwolle	274—289
Das Mehrbad-Verfahren (altes Verfahren)	275—278
Das Einbad-Verfahren	278—282
Das Zweibad-Verfahren	283—285
Zweifarbiges Effekte auf Halbwolle	288
Das Mercerisiren der Halbwolle im Stück	286—287
Das Färben von uncarbonisierten Lumpen, Stuhlenden, Halbwollgarnen	287
Farbstoffe für das Einbad-Verfahren der Halbwolle	289
<b>Jute</b>	293—297
<b>Leinen</b>	301—302
<b>Hanf</b>	305
<b>Ramie</b>	307
<b>Cocosgarn</b>	309

**B. Druckerei**

der Baumwolle, Wolle, Seide u. s. f.

Allgemeine Bemerkungen über Druck mit Anilinfarbstoffen	313—315
Verdickungen	316—320
Allgemeine Bemerkungen über Verdickungen	321—322

**Direkter Druck.**

<b>Baumwolle</b>	323—337
<b>Baumwoll-Stückware</b>	323—335
Allgemein gütige Druckansätze für basische Farbstoffe	323—324
Spezial-Vorschriften für bestimmte basische Farbstoffe	325—328
Allgemein gütige Druckvorschrift für sauerziehende Farbstoffe	329
Spezial-Vorschriften für bestimmte sauerziehende Farbstoffe	330
Allgemein gütige Druckvorschriften für Farbstoffe der Eosinengruppe	331
Allgemein gütige Druckvorschriften für substantive Farbstoffe unter Verwendung von Albumin	331
Spezial-Druckverfahren für Baumwollgelb GI unter Verwendung von Chromsalzen	332
Spezial-Vorschrift für Druck mit Dunkelgrün in Teig	332
Spezial-Vorschrift für Druck mit Nitrosaminroth	333—334
Spezial-Vorschriften für Anilinschwarz-Druck	334—335
Kräuseleffekte	394—396
<b>Baumwollgarn</b>	336—337

Inhalts-Verzeichnis.

	Seite
<b>Wolle</b>	338—352
Allgemeine Bemerkungen. (Vorbehandlung der Wolle, Chloren, fixirende Zusätze beim Druck etc.)	338—342
Druck auf Woll-Stückware	343—347
Druck auf vorgefärbten Wollplüsch	347
Wollgarn - Druck	348—351
<b>Seide</b>	353—359
Halbseide (Seide + Baumwolle)	360
Seide + Wolle (Gloriastoffe u. s. f.)	361
<b>Halbwollstoff</b>	362—365

Ätz- und Reservage-Druck.

<b>Baumwolle</b>	369—400
Baumwoll-Stückware	369—396
Zinkstaub - Ätzen	371—375
Zinn - Ätzen	376—381
Chlorat - Ätzen	381—383
Permanganat - Ätzen	384
Alkalische Ätzen	385—387
Kaliumsulfit - Ätzen	386
Reserven	388—396
Kräuseleffekte	394—396
Baumwollgarn	397—400
<b>Wolle</b>	401—411
Zinkstaub - Ätzen	401—404
Zinn - Ätzen	404—408
Chlorat - Buntätze	408. 416
Salpetersäure - Ätze	408
Ätzen vorgefärbter und einseitig überdruckter Stoffe	409—410
Ätzen der Spitzen vorgefärbten Plüsches	411
<b>Halbwolle</b>	412—416
<b>Seide</b>	417—425
Halbseide (Seide + Baumwolle)	426—428

C. Beizen. Chemikalien.

<b>Säuren</b>	431—433
Arsenverbindungen	433
Antimonverbindungen	434
Zinnverbindungen	434

	Seite
Kaliumsalze . . . . .	435—436
Natronhydrat, Natriumsalze . . . . .	437—440
Ammoniak, Ammoniumsalze . . . . .	441
Kalk, Kalksalze . . . . .	442
Baryumsalze . . . . .	443
Magnesiumsalze . . . . .	443
Zinkverbindungen . . . . .	444
Kupferverbindungen . . . . .	444—445
Bleiverbindungen . . . . .	445
Thonerdesalze . . . . .	445—448
Chromverbindungen . . . . .	448—449
Manganverbindungen . . . . .	449
Eisenverbindungen . . . . .	449—450
Nickelverbindungen . . . . .	450
Verdickungsmittel . . . . .	451
Gerbstoffe . . . . .	452
Seifen, Öle etc. . . . .	453—454

## D. Anhang.

Angaben über Maße, Gewichte, spezifische Gewichte und Temperaturen . . . . .	457—461
Wertverhältnis verschiedener Hilfsmaterialien zu einander . . . . .	462—463
Herstellung von Natriumhydrosulfit . . . . .	464
Tabelle über die beim Diazotiren substantiver Farbstoffe auf der Faser nötigen Mengen von Nitrit, Säure und Entwickler . . . . .	465
Spezial-Verfahren für das Färben mit Indoinblau auf Baumwollgarn . . . . .	466—471
Nitrosaminroth - Färbeverfahren auf Baumwollgarn . . . . .	472—478
Nopptinktur . . . . .	478
Echtheits-Eigenschaften der Anilinfarbstoffe . . . . .	479—512
Vorwort hierzu . . . . .	479—480
Eigenschaften auf Wolle . . . . .	481—495
Löslichkeit der Farbstoffe in saurerer Flotte . . . . .	481
Egalisirvermögen . . . . .	482—483
Walkechtheit . . . . .	483—484
Wasserechtheit gegen weisse Wolle . . . . .	484—485
Schwefelechtheit . . . . .	485—486
Carbonisirechtheit . . . . .	487
Dekaturechtheit . . . . .	488
Lichtechtheit . . . . .	489
Waschechtheit . . . . .	490
Strassenschutzechtheit . . . . .	491
Schweissechtheit . . . . .	492
Säureechtheit . . . . .	493—494
Bügelechtheit . . . . .	494—495

Inhalts-Verzeichnis.

---

	Seite
Eigenschaften auf Baumwolle . . . . .	496—503
Egalisirvermögen . . . . .	496—497
Schlichtechtheit . . . . .	497—498
Chlorecchtheit . . . . .	498—499
Lichtechtheit . . . . .	499—500
Waschechtheit . . . . .	501—502
Echtheit gegen kochende, sauere Flotten . . . . .	502—503
Eigenschaften auf Seide . . . . .	504—512
Lichtechtheit auf nicht chargirter Seide . . . . .	504—505
Lichtechtheit auf zinnchargirter Seide . . . . .	506—507
Lichtechtheit auf gerbstoffbeschwerter Seide . . . . .	508—509
Wasserechtheit gegenüber weisser Seide . . . . .	510—512
Nachtrag . . . . .	513—517
Verschiedene neuere Farbstoffe . . . . .	515—516
Nitrosaminroth - Färbeverfahren auf Baumwollstückware . . . . .	516—517



## Einleitung.

---

In Nachstehendem sind die von uns erzeugten Anilinfarbstoffe in Bezug auf ihre Verwendung, ihre Nuance und Echtheits-Eigenschaften eingehend behandelt.

Wie an anderer Stelle weiter ausgeführt ist, sollen die Angaben über die Echtheit in erster Linie dazu dienen, dem Interessenten eine Auswahl der Produkte behufs Vornahme eigener Prüfung zu erleichtern. Eine Verbindlichkeit für die auf Grund sorgfältigster Untersuchung gemachten Angaben kann von unserer Seite nicht übernommen werden, da absolute Echtheit auf dem Gebiete der Anilinfarben nicht existirt und die Anforderungen, welche die verschiedenen Industriezweige stellen, ausserordentlich stark schwanken.

Wichtig ist es jedenfalls für den Färber, darüber orientirt zu sein, welche unserer Anilinfarbstoffe unter die echtesten ihrer Art eingereiht werden müssen. Genügen sie den gestellten Anforderungen nicht, so sind diese letzteren entweder überhaupt zu hoch gespannt oder es muss ihnen durch Wahl von Produkten anderer Natur, z. B. von Alizarinfarben, Indigo u. s. f. Rechnung getragen werden.

Umgekehrt dürfte es häufig vorkommen, dass der eine oder andere Anilinfarbstoff, den wir z. B. in irgendwelcher Beziehung als nur mässig echt bezeichnen konnten, für bestimmte Artikel völlig genügt und in grösstem Mafse dafür verwendet wird.

Anschliessend an die Behandlung der Anilinfarbstoffe finden sich in getrenntem Abschnitt eine Reihe von ausführlichen Angaben über die Färberei der Wolle, Baumwolle, Seide u. s. f., sowie über die dabei nötigen Vorsichtsmassregeln, auftretende Schwierigkeiten u. s. f. Dieser Teil, welcher der Natur der Sache nach jeder Kritik sehr offen steht, hat in keiner Weise die Bestimmung, dem sachverständigen Praktiker oder dem Spezialisten einer bestimmten Branche Neues zu bringen.

Er wird jedoch andererseits manchem jungen Färber, der sich möglichst vollständig auszubilden wünscht, und manchem in einem Zweig der Färberei erfahrenen Praktiker, der neue Artikel anderer Art aufnehmen will, gute Dienste leisten.

Um Allen, also auch den Ungeübteren verständlich zu sein und nicht zu sehr zu ermüden, wurde darauf verzichtet, in der erwähnten Abteilung unnötig viele chemische Erklärungen zu geben.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik.

## Aufbewahren der Farbstoffe.

---

Die Lagerung der Farbstoffe hat, wenn irgendwie thunlich, in einem kühlen, trockenen, der direkten Sonnenbestrahlung, sowie einer Beschädigung durch undicht werdende Dampf- oder Wasserrohre nicht ausgesetzten Raum zu geschehen.

Geöffnete Fässer und Büchsen sollen, um einer Beschmutzung des Inhalts durch den Staub anderer Farbstoffe und einer zu starken Wasseraufnahme aus feuchter Luft möglichst vorzubeugen, stets mittelst des Deckels genügend verschlossen sein.

Das erwähnte Anziehen von Feuchtigkeit, sowie von Kohlensäure aus der Luft wirkt zwar nur auf wenige Farbstoffe (z. B. Fuchsin S, Rothviolet S) — und auch dann nur bei längerer Aufbewahrung — schädlich, es verursacht aber bei anderen Produkten (z. B. bei Methylviolet) ein lästiges Zusammenbacken, das die Entnahme des Farbstoffes oder auch seine Löslichkeit erschwert.

Wieder andere (z. B. manche sauerziehende Schwarz) können leicht  $\frac{1}{10}$  ihres Gewichts Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen, ohne dass dies durch den äusseren Anblick des Pulvers zu erkennen ist. Dass es aber für den Färber nicht angenehm sein kann, wenn er über die genaue Stärke des Farbstoffes im Unklaren ist, liegt auf der Hand.

Teigfarben müssen vor dem Abwiegen stets gründlich aufgerührt werden, da einige derselben bei langem Stehen infolge Bildung von Bodensatz oben dünner — also farbschwächer — werden, während andere durch Eintrocknen an der Oberfläche höhere Concentration erreichen.

Es empfiehlt sich bei Teigfarben stets, zwischen dem unverletzten Deckel und dem Fassrand ein grobes Baumwolltuch einzuzwängen, sowie nach jeweiliger Entnahme von Farbstoff die an den Wänden hängenden Teile mit einem kleinen Holzschaufelchen hinunter zu stossen, so dass wieder eine glatte Oberfläche des Teigs entsteht.

Das Abwiegen aller Farbstoffe geschieht entweder im Lagerungsraum selbst oder in einem anstossenden, kleinen Raum und wird am zweckmässigsten durch einen eigens dafür angestellten, zuverlässigen Arbeiter besorgt.

Der Möglichkeit, dass Farbstaub in die Färberei oder in die Räume, in welchen Stoffe oder Garne lagern resp. appretiert werden, gelangen kann, muss mit allen Mitteln vorgebeugt werden.

---

## Lösen der Farbstoffe.

Die allgemein geltige Regel ist: den Farbstoff in einem passenden Holzbüttchen mit der genügenden Menge reinen, kochend heißen Wassers (am besten Condensationswasser) zu übergießen und zu rühren, bis keine Klümpchen mehr bemerklich sind. Dann wird einige Minuten absitzen gelassen und durch ein feines Metallsieb (Haarsieb) oder durch ein grobes Baumwolltuch in die Flotte abgegossen. Findet sich auf diesem oder auf dem Boden des Lösegefäßes noch etwas ungelöster Farbstoff, so wird dieser auf gleiche Weise mit etwas heißem Wasser nachbehandelt.

Die Menge Wasser, die zum Lösen der Farbstoffe nötig ist, schwankt beträchtlich und man wird leicht feststellen, dass von einzelnen Produkten nur 250 gr., von anderen bis zu  $2\frac{1}{2}$  Ko. (in Ausnahmefällen auch noch mehr) in 50 Liter Wasser gelöst werden können.

### Bemerkungen:

1. Durch Einwerfen der Farbstoffe in das heiße Wasser an Stelle des oben angegebenen umgekehrten Verfahrens erzielt man in der Regel schlechte Resultate.
2. Stets zu beachten ist, dass nur Produkte gleichen chemischen Charakters zusammen aufgelöst werden können. Es ist zwar in einzelnen Fällen möglich, basische und sauerziehende, oder sauerziehende und substantive Farbstoffe zusammen zu färben, dagegen bleibt gemeinschaftliche Auflösung in der Regel ganz ausgeschlossen.
3. Bei einzelnen Produkten bewirkt man eine Erhöhung der Löslichkeit:
  - a) durch Zusatz von etwas Essigsäure zum Farbstoff oder zum Lösegewasser (z. B. bei den meisten basischen Farben),
  - b) durch Zusatz von etwas Soda zum Farbstoff oder zum Lösegewasser (z. B. bei Alkaliviolet, manchen Säureviolet, einigen substantiven Farbstoffen u. s. f.).
  - c) Abgesehen von den eigentlichen spritlöslichen Farbstoffen (Spritblau, Lack-schwarz u. s. f.), die in Wasser unlöslich sind und deshalb in heißem

Sprit, Acetin u. s. f. gelöst werden müssen, gibt es auch eine Reihe basischer Produkte (z. B. Diamantfuchsin, Fuchsinscharlach u. s. f.), die sich bei Mitverwendung von etwas Sprit leichter in Wasser lösen.

Diese Arbeitsweise ist bei Beachtung der sonstigen Vorsichtsmassregeln (vergl. 3 a und 6) entbehrlich und wird nur geübt, wo man rascher und bequemer zum Ziel kommen will.

— Man verröhrt dabei den Farbstoff mit etwa der gleichen Menge Sprit und giesst nun erst nach und nach kochend heißes Wasser zu. —

4. Bei vereinzelten Produkten darf nicht kochend heiß, sondern nur bei 50—60° C. (40—48° R.) gelöst werden (z. B. bei den Auramin-, Vesuvin-, Chrysoidin-Marken).
5. Bei anderen erzielt man raschere Lösung, wenn der Farbstoff mit kaltem Wasser zu einem dünnen Brei zerröhrt und nun erst kochendes Wasser zugefügt wird (z. B. bei Alkaliblau, Methylenblau).
6. Bei bestimmten Farbstoffen ist vielfach auch eine Combination der unter 3 a und 5 vermerkten Vorsichtsmassregeln am Platze (z. B. bei Malachitgrün, Victoria-blau u. s. f.).

In den später folgenden Ausführungen über die Einzelfarbstoffe ist überall, wo irgendwelche Vorsichtsmassregeln beim Lösen nötig sind, dies besonders erwähnt.

Anschliessend mag noch bemerkt werden, dass die Gepflogenheit, durch Einsticken eines Dampfrohres in das Lösegefäß kochend zu lösen, bei sehr sorgfältiger Handhabung an und für sich nichts Bedenkliches hat. Häufig kommt es aber vor, dass Farbstoff an die Dampfröhre anbackt und teilweise zersetzt wird, oder dass auch ein Überkochen und hierdurch ein beträchtlicher Verlust an Farbe stattfindet.

Eine häufig geübte Methode, das heiße Wasser einer saueren, ausgezogenen Flotte zum Lösen zu benützen, kann ebenfalls zu grossen Schwierigkeiten führen, da einzelne Produkte verharzen, oder (wie z. B. Diamantfuchsin) infolge Bildung schwefelsaurer Salze und Zufuhr von viel Glaubersalz aus den alten Flotten schwer löslich werden.

Farbstoffe, die sich in sauerem Flottenwasser lösen lassen, finden sich auf Seite 481 aufgeführt.

Wird das Lösen nicht in einem eigens dafür bestimmten Gefäß, sondern im Färbebottich selbst vorgenommen, so ist natürlich die Gefahr vorhanden, dass ungelöste Teile an den Wänden, den durchlöcherten Böden, den Heizschlangen u. s. f. festkleben und damit eine Partie Ware verdorben werden kann.

Will man auf obige Weise arbeiten, so ist es am zweckmässigsten, den Farbstoff in ein in die heiße Flotte gehaltenes Metall-Haarsieb zu schütten und durch Heben und Senken desselben die Lösung und gleichzeitig die Filtration derselben zu bewirken.

Das Herstellen gröserer Posten Farbstofflösung auf Vorrat, wie solches in manchen Färbereien geübt wird, hat bei vielen Produkten kein Bedenken und ist natürlich für den Färber sehr bequem. Zu beachten bleibt nur, dass einzelne Farbstoffe beim Erkalten aus der Lösung krystallisiren (z. B. Orange N, Diamantfuchsins, Victoriablau R u. s. f.), andere aber bei langem Stehen Einbusse an Farbkraft erleiden (z. B. Vesuvin, Diamantgrün u. s. f.).

Man hat also die Wahl mit einiger Vorsicht zu treffen und besonders zu beachten, dass das beste Schutzmittel gegen Schaden die Herstellung sehr dünner Lösungen und das Eingießen derselben durch ein Haarsieb in die Flotte bleibt.

---

— · · —



Natur und Eigenschaften  
der  
Anilinfarbstoffe.

---



Die Anilinfarbstoffe werden aus praktischen Gründen meist in folgende Gruppen zusammengestellt:

1. Sauerziehende Farbstoffe (sog. Säure-Farbstoffe oder sauere Farbstoffe)
2. Basische Farbstoffe.
3. Farbstoffe der Eosinggruppe.
4. Substantive (auf Baumwolle resp. Halbwolle ohne Vorbeize ziehende) Farbstoffe und schwefelhaltige Farbstoffe.
5. Beizenfarbstoffe.
6. Entwicklungsfarbstoffe.
7. Wasserunlösliche sog. Sprit-Farbstoffe.

### **1. Sauerziehende Farbstoffe.**

Dieselben finden ihre Verwendung in der Färberei der Textilfasern vorwiegend auf Wolle, sowie auf Seide und werden dann — mit wenigen Ausnahmen — aus sauerem Bade gefärbt. Für Baumwolle bieten sie nur vereinzeltes Interesse, dagegen werden viele derselben auf Jute benutzt.

Dieser Gruppe gehören an:

Die wasserlöslichen Chinolingelb-Marken. Tartrazin. Die Naphtolgelb-Marken. Anilingelb. Die Azoflavin-Marken. Brillantgelb S. Die Echtgelb-Marken. Metanilgelb. Orange N, PN, G, GR, II, IIP, X, RS und R. Naphtylaminbraun. Echtbraun N. Säurerhodamin. Scharlach für Seide N. Seideroth G, R. Die Ponceau-, Wollscharlach-, Brillantponceau-Marken. Sämtliche Palatinscharlach-, Baumwollscharlach- und Erythrin-Marken. Krystallponceau. Cochenilleroth A. Echtponceau. Die Echtroth und Naphtylaminroth. Sorbinroth, BB. Marsroth G. Naphtolroth S. Palatinroth. Die Azocarmine-Marken. Neubordeaux L. Die Fuchsin S- und Rothviolet S-Marken. Marron S. Die Säureviolet-Marken. Sämtliche Wasserblau, Reinblau, Rothblau, Seideblau, Methylwasserblau. Die Wollblau-Marken. Wollmarineblau BN. Methandunkelblau R. Wolldruckblau und Druckblau für Wolle. Die Indigo-, Indigocarmine- und Indigoextrakt-Marken. Die Echtblau-, wasserlöslichen Nigrosin- und Indulin-Marken. Neptungrün S, SB. Wollgrün S. Blaugrün S. Alle Lichtgrün S-, SF- und Säuregrün - Marken.

Sämtliche Blauschwarz, Brillantschwarz, Palatinschwarz, Palatinchromschwarz, sowie die wasserlöslichen Tiefschwarz. Methanschwarz 3 BN, E. Noppenschwarz.

In diese Gruppe gehören ferner:

Die Alkaliviolet. Neutralblau für Wolle. (Diese Farbstoffe werden neutral d. h. ohne Säure gefärbt.)

Die Alkaliblau. (Dieselben werden aus alkalischen Flotten gefärbt.)

Beizengelb G, GR, R. Echtbeizengelb G. Palatinchrombraun W. Anthracenblau WGG. Diese Produkte werden in Berücksichtigung ihrer Eigenschaften zumeist auf Vorbeize oder unter Nachchromiren gefärbt. Sie spielen für Arbeit in saurer Flotte keine bedeutende Rolle.

## 2. Basische Farbstoffe.

Dieselben finden in der Färberei der Textilfasern ihre Verwendung vorwiegend auf gebeizter Baumwolle. Sie dienen ferner vielfach für Seide und einzelne Marken auch in bedeutendem Mafse für Wolle. Auch die Jutefärberei benützt sie in grosser Menge.

Dieser Gruppe gehören an:

Die Auramin-, Phosphin-, Cannelle-, Rheonin- und Chrysoidin-Marken. Flavindulin. Die Vesuvin (Bismarckbraun)-Marken. Die Safranin-, Diamantfuchsins-, Pulverfuchsins- und Cerise-Marken. Fuchsin II, T. Rubin N. Safraninscharlach. Fuchsinscharlach. Indulinscharlach. Marronpulver B. Rothviolet 5 R extra. Methylviolet. Irisviolet. Krystallviolet. Aethylviolet. Die Methylenblau- und Marineblau-Marken. Toluidinblau. Dunkelblau. Baumwollblau. Indoinblau. Neublau S.

Die Nilblau-, Neuvictoriagrün-, Brillantgrün-, Diamantgrün-, Malachitgrün-Marken. Kohlschwarz. Juteschwarz.

Ferner die Victoria- und Nachtblau. (Dieselben werden jedoch — mit Ausnahme von Victoriablau R — auf Wolle aus stark saurer Flotte gefärbt.)

Rhodamin B, G, 3 B, 6 G und S. (Dieselben werden, soweit sie auf Wolle überhaupt Verwendung finden, was nur bei Rhodamin B und G, hierbei aber allerdings im grössten Mafse der Fall ist, aus leicht saurer Flotte gefärbt.)

### 3. Farbstoffe der Eosingruppe.

Dieselben finden in der Färberei der Textilfasern ihre Verwendung auf Seide, Wolle und in beschränktem Mafse auch auf Baumwolle.

Dieser Gruppe gehören an:

Die wasserlöslichen Eosin-, Erythrosin-, Phloxin- und Rose bengale-Marken. Uranin.

Auch Irisblau sei an dieser Stelle noch angeführt.

### 4. Substantive (auf Baumwolle ohne Vorbeize ziehende) Farbstoffe.

Dieselben finden ihre Verwendung in weitgehendem Mafse in der Färberei der Baumwolle und Halbwolle. Sie werden ferner auch auf Reinwolle und Seide benützt.

Dieser Gruppe gehören an:

Primulin A und N. Die Baumwollgelb- und Baumwollorange-Marken. Carbazolgelb. Salmroth. Pyraminorange R, RR, 3 G. Sämtliche Thiazinbraun und Baumwollbraun. Kupferbraun. Oxaminbraun M, MN. Cosmosroth. Baumwollroth 4 B. Thiazinroth G und R. Oxaminroth. Oxaminbordeaux M. Oxamingranat M. Baumwollcorinth G. Oxamin-marron. Oxaminviolet. Die Oxaminblau. Oxamindunkelblau M. Die Phenaminblau. Oxamingrün M. Violetschwarz. Oxamindunkelgrün M. Baumwolls Schwarz B, C, G, GG, R. Grundirschwarz für Baumwolle. Grundirschwarz 4 B für Baumwolle. Oxaminschwarz A.

Ferner reihen sich noch an:

Halbwolls Schwarz B, BB, 4 B, die aber, wie der Name besagt, nur für Halbwolle bestimmt sind und auf Rein-Baumwolle keine Vorteile bieten. Ferner Kryogenbraun, Kryogenblau G, R. Anthrachinonschwarz. Echtschwarz B und BS, die sämtlich auf Baumwolle benützt werden und spezielle Arbeitsverfahren erfordern.

### 5. Beizenfarbstoffe.

Unter unseren Anilinfarbstoffen fällt in diese Gruppe nur ein einziges Produkt, sofern man den Ausdruck Beize in dem Sinne auffasst, dass das derselben zu Grunde liegende Metallsalz für ein Zustandekommen des Farbstoffs (resp. gefärbten Farblacks) unumgänglich notwendig ist.

Das erwähnte Produkt ist das auf Baumwolle, Seide und in bedingtem Maße auch auf Wolle verwendete Dunkelgrün in Teig.

(In erweitertem Sinne wären Beizenfarbstoffe natürlich alle Produkte, welche auf Vorbeizen färben und dieselben zu ihrer Fixirung gebrauchen, also z. B. die sämtlichen basischen Farben.)

## 6. Entwicklungsfarbstoffe.

Über die verschiedenen Arten von Entwicklungsfarbstoffen siehe Seite 177.

- a) Substantive Farben, die auf der Faser diazotirt und weiterentwickelt werden können, sind: Primulin, Oxaminviolet, Oxaminblau R.R. Oxaminschwarz A.
- b) Substantive Farben, die auf der Faser mittelst eines diazotirten Entwicklers in neue Produkte übergeführt werden können, sind unter anderen: Pyraminorange 3 G, Oxaminroth, Oxaminmarron, Baumwollschwarz B und C. Auch Baumwollgelb G und GI schliessen sich hier an.
- c) Farbstoffe, die auf der Faser unter Verwendung von Substanzen, die keine färbenden Eigenschaften oder doch solche von ganz anderer Natur besitzen, in unlöslicher Form erzeugt werden, sind:
  1. mittelst chemischer Umlagerung: Nitrosaminroth
  2. » Oxydationsprozesses: Anilinschwarz.

Sämtliche Entwicklungsfarbstoffe finden ihre Verwendung vorwiegend zur Färbung der Baumwolle; einzelne derselben dienen auch für Seide und Halbwolle.

## 7. Wasserunlösliche sog. Sprit-Farbstoffe.

Dieselben dienen zum Färben von Seide, ferner — in Acetin gelöst — zum Seide- und Baumwoll-Druck, zur Herstellung gefärbter Spritlacke u. s. f.

Dieser Gruppe gehören an:

Chinolingelb spritlöslich. Ceroflavin. Eosin spritlöslich. Corallin spritlöslich. Alle Spritblau. Parme spritlöslich. Alle spritlöslichen Induline und Nigrosine. Alle Lackschwarz-Marken. Tiefschwarz N.

Auch Acetinblau schliesst sich hier an.

---

Nachstehend finden sich die wichtigeren Einzelfarbstoffe der obigen Gruppen näher betrachtet und zwar sowohl unter Bezugnahme auf ihre Färbe- und Echtheits-Eigenschaften als auf ihre Verwendungsart.

## Sauerziehende Farbstoffe.

### **Chinolingelb.**

*Chinolingelb*

*Chinolingelb extra.*

**Chinolingelb** ist das reinste und grünstichigste sauerziehende Gelb, das sich zur Zeit im Handel befindet. Seine sehr klare Nuance, sowie seine gute Lichtechtheit sichern seine Verwendung in allen Fällen, für welche diese Eigenschaften Bedingung sind.

Es wird benutzt für Seide- und Wolle-Färbung, sowie auch für Wolldruck. Seine Eigenschaft, sich in der Ätzmasse selbst verwenden zu lassen, hat es in letzterer Branche ganz unentbehrlich gemacht.

Als Nuancmittel für Grün und Blau (Lichtgrün resp. Victoriablau) sowie für Rosa (Rhodamin) liefert es Nuancen von unerreichter Brillanz.

**Chinolingelb extra** ist doppelt so farbstark.

Es dient gleichen Zwecken wie die gewöhnliche Marke.

Sonstige Verwendung: Die Chinolingelb haben auch in der Färberei der Baumwolle einige Anwendung gefunden.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| » | » | » | Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4 auf Seite 237) |
| » | » | » | Baumwolle: No. 6 auf Seite 155.                               |

### **Tartrazin.**

*Tartrazin*

*Tartrazin H.*

**Tartrazin** steht in Schönheit der Nuance dem Flavin am nächsten und ersetzt es infolge seiner vorzüglichen, dem Pflanzenfarbstoff überlegenen Lichtechtheit. Es findet Verwendung auf Wolle und zwar für Färbung und für Druck.

Es ist sehr geschätzt durch sein verhältnismässig gutes Egalisirungs-Vermögen, sowie seine Eigenschaft sich nicht zu verkochen. Auch die Waschechtheit von Tartrazin steht über Durchschnitt.

Sonstige Verwendung: In geringem Mafse für Seidefärbung. Für Herstellung von Changeant-Effekten auf Stoffen, welche aus Wolle und Seide bestehen, ist es das bestgeeignete Gelb, da es unter den üblichen Arbeitsbedingungen die Seide ungefärbt lässt.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»      »      » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4 auf Seite 237).

### Naphtolgelb.

*Naphtolgelb S*  
*Naphtolgelb SE*

*Naphtolgelb SII*  
*Naphtolgelb SO.*

**Naphtolgelb S** wurde von uns im Jahr 1877 entdeckt und in den Handel gebracht.

Es findet seiner Schönheit, Ausgiebigkeit, Billigkeit und seines guten Egalisirungs-Vermögens wegen ausgedehnte Verwendung, speziell in der Wollfärberei, und hat die Picrinsäure nahezu vollständig ersetzt. Mit anderen Säurefarbstoffen lässt es sich leicht zusammenfärben.

In Lichtecheinheit steht es den übrigen Säuregelb nach.

Die Marken *SE* und *SII* unterscheiden sich von *S* in Farbstärke; *SO* ist röther und schwächer als *S*.

Sonstige Verwendung: Ausser für Wollfärbung dient Naphtolgelb für Seidefärbung, Wolldruck u. s. f.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»      »      » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4 auf Seite 237).

### Echtgelb.

*Echtgelb*      |      *Echtgelb G*  
*Echtgelb Y*      |      *Echtgelb extra.*

Die **Echtgelb** haben sich infolge ihres vorzüglichen Egalisirungs-Vermögens, das eine Verwendung selbst für die allerempfindlichsten Modefarben gestattet, in weitgehendem Mafse in der Wollfärberei eingebürgert. Die Lichtecheinheit ist eine sehr gute. Was die Nuance anbelangt, so zeigt *Echtgelb G* den grössten Grünstich, während *Echtgelb Y* am röhesten und farbkräftigsten ist.

Bei Arbeit mit Echtgelb ist zu beobachten, dass die Nuance durch Säure ins Röthliche getrieben wird. Man hat demgemäß die Ware gut zu spülen.

Sonstige Verwendung: Ausser für Färbung auf Wolle dienen die Echtgelb noch für Druck auf Wollgarn und Wollstückware.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90.

### Azoflavin.

*Azoflavin S*  
*Azoflavin RS*  
*Azoflavin RR*  
*Azoflavin RRR*  
*Azoflavin FF*

*Azoflavin SGR*  
*Azoflavin SGR extra*  
*Azoflavin 3G extra*  
*Azoflavin II.*

Hauptmarken für Verwendung auf Wolle sind **Azoflavin RS** und **FF**, für Verwendung auf Seide sämtliche Marken, speziell aber das grünstichige **Azoflavin S** und das ultragrünstichige **3G extra**.

Besondere Vorzüge für Seidefärbung hat die dem *Azoflavin RS* im Ton ziemlich nahestehende Marke *FF*, da sie keine fettlöslichen Bestandteile enthält. Gelbes, fettiges Abschmutzen der damit hergestellten Färbungen an Papier ist demgemäß ausgeschlossen.

Die Azoflavine, welche ursprünglich nur auf Seide als volle, echte und — soweit die grünstichigeren Marken in Betracht kommen — auch säure-unempfindliche Farbstoffe benutzt wurden, haben sich — unterstützt durch ihr gutes Egalisirungs-Vermögen — auch mehr und mehr in der Wollfärberei eingeführt.

Auch in der Einbad-Halbwollfärberei finden sie Verwendung, da sie die Eigenschaft haben, die Wolle aus neutraler Flotte kräftig zu decken.

Die Azoflavine sind alkaliecht, gut lichtecht und besitzen gegenüber den in Nuance nahestehenden, billigeren Metanilgelb und Orange N den Vorzug säureunempfindlicher zu sein.

Das sehr rothstichige **Azoflavin II** hat andere Eigenschaften als die übrigen Marken. Es ist klar und leicht löslich und dient manchen Spezialzwecken.

Sonstige Verwendung der Azoflavine: Auf Baumwolle, Jute, Stroh, Cocos, Ramie werden dieselben ebenfalls benutzt. Für Wolldruck ist besonders *Azoflavin FF* geeignet.

Löse-Verfahren: Viel heisses Wasser nehmen. (Lösung bleibt stets etwas trübe. Irgendwelche Zusätze beim Lösen sind wertlos. Azoflavin FF löst sich klar.)

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»      »      » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 2, No. 3 oder No. 4)  
 »      »      » Baumwolle: No. 6 auf Seite 155.

## **Metanilgelb** und verwandte Farbstoffe.

*Metanilgelb  
Metanilgelb extra.*

**Orange N**  
**Orange PN**  
**Brillantgelb S.**

Die Metanilgelb und Orange finden infolge ihrer Ausgiebigkeit und Billigkeit ausgedehnte Verwendung für Herstellung satter Modefarben auf Wolle. Sie haben den Vorzug, den Nuancen sehr vollen Überschein zu verleihen und sind dabei alkaliecht und verhältnismässig gut lichtecht.

**Metanilgelb** und das dreimal farbstärkere **Metanilgelb extra** sind grünstichiger als **Orange N** und zeichnen sich vor diesem durch bessere Löslichkeit und höheres Egalisirungs-Vermögen aus, dergestalt, dass sie auch für hellere Modefarben angewendet werden können.

Beide Produkte haben die Eigentümlichkeit, in stark saurerer Flotte ins Röthliche umzuschlagen, so dass der richtige Ton für den daran nicht gewöhnten Färber erst nach dem Spülen der Färbungen zu beurteilen ist.

**Brillantgelb S** egalisirt schwerer als Metanilgelb, ist aber säureecht, wesentlich walkechter und noch lichtechter als dieses.

Sonstige Verwendung: *Metanilgelb, Orange N* und *PN* werden vielfach für Färbung von Seide benützt. Auch die Halbwolle-Einbadfärberei bevorzugt sie wegen ihres guten Aufgehens aus neutraler Flotte. *Brillantgelb S* ist wegen seiner guten Wasserechtheit für Wolldruck geeignet.

Löse-Verfahren für Orange N, PN: Viel heisses Wasser verwenden. (Irgendwelche Zusätze beim Lösen sind wertlos.)

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90  
» » » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4 auf Seite 237).

## **Beizengelb.**

*Beizengelb G      Beizengelb R  
Beizengelb GR      Echtbeizengelb G.*

Sämtliche Farbstoffe dieser Gruppe kommen zu voller Entwicklung ihrer Nuance und Echtheits-Eigenschaften nur bei Arbeit auf chromgebeizter Wolle oder beim Nachchromiren der in sauerem Bade erzielten Färbungen.

Für Verwendung in saurer Flotte spielen sie nur eine untergeordnete Rolle.

Sonstige Anwendung: *Echtbeizengelb G* lässt sich auch für Seidefärbung benützen.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90. (Für Arbeit auf Chrombeize: Verfahren No. 5 auf Seite 100.)

Färbe-Verfahren für Seide: No. 4 auf Seite 237.

## **Palatinchrombraun.**

### *Palatinchrombraun W.*

Dieses Produkt zieht aus saurer Flotte gut auf die Wolle, jedoch können die auf solche Weise direkt erzielten Nuancen weder Anspruch auf besondere Fälle noch auf besondere Echtheit machen. Wird jedoch — sobald das Bad annähernd ausgezogen hat — in üblicher Weise nachchromirt, so erzielt man volle und sehr lichtechte Braun-Töne. *Palatinchrombraun W* findet in dieser Art sowohl für sich allein als besonders in Verbindung mit anderen Chromirfarbstoffen Verwendung. Sein Egalisirungs-Vermögen genügt auch für helle Töne.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 7 auf Seite 103.

## **Orange.**

*Orange G*  
*Orange II*  
*Orange II P*  
*Orange R*  
*Orange RS*  
*Orange GR*

*Orange GR X*  
*Orange X.*

**Scharlach für Seide N**  
**Seideroth G.**

Von den sauerziehenden Orange ist bezüglich Ausgiebigkeit die billigste und im grössten Massstabe benützte Marke: **Orange II.**

Dasselbe genügt bezüglich seines Egalisirungs-Vermögens für die meisten mittleren und dunkleren Modefarben auf Wolle. Etwa gleich in dieser Beziehung ist das gelbere **Orange G**, das sich aber in Preis und Farbkraft nicht so günstig stellt.

**Orange R** und **X** unterscheiden sich von den vorstehenden durch ihre rötherre Nuance und ihre über dem Durchschnitt der sauerziehenden Orangefarbstoffe liegende Walkechtheit. Sie stehen im Egalisirungs-Vermögen gegen *Orange II* und *G* etwas zurück.

**Orange GR** dient weniger zum Färben animalischer Faser als zur Verwendung auf Baumwolle etc. Es ist in seinem Verhalten hierbei den gewöhnlichen Orange wesentlich überlegen.

Die Lichtecheinheit der Orange ist gut. Am besten sind *Orange G* und *GR*.

Die Marken **Orange II**, **IIP**, **X** und **R** werden ausser für Wolle auch für Herstellung nicht waschechter Nuancen auf Baumwolle benutzt.

Auf Seide dienen sämtliche Produkte.

Sonstige Verwendung: Für Wolldruck, Jute-, Cocosgarn-Färberei u. s. f. Speziell *Orange X* dient letzterem Zwecke.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»      »      » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. No. 4)

»      »      » Baumwolle: No. 6 auf Seite 155 (speziell für Orange GR, X).

**Scharlach für Seide N.** Dasselbe wird, wie sein Name andeutet, speziell in der Seidefärberei verwendet und ist wegen seiner vollen Nuance und seiner verhältnismässig guten Wasserechtheit sehr geschätzt.

Auf Wolle hat es gegenüber den anderen sauerziehenden rothen Orange den Vorzug, walkechter zu sein.

Löse-Verfahren: Viel heißes Wasser verwenden, da das Produkt etwas schwer löslich ist.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4)

»      »      » Wolle: No. 1 auf Seite 90.

**Seideroth G** steht in allen seinen Eigenschaften sowie in Nuance dem *Scharlach für Seide N* sehr nahe. Es ist weniger farbstark aber auch wesentlich billiger als dieses.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## Säurerhodamin.

*Säurerhodamin R pat.*

*Säurerhodamin RR pat.*

*Säurerhodamin RRR pat.*

Von diesen Produkten besitzt die Marke **R** den grössten Gelbstich (sie liefert eosinartige Nuancen), während **RRR** sehr blaustichig ist. (Ähnliche Nuance wie Rhodamin B, aber etwas weniger lebhaft.) **Säurerhodamin RR** steht in der Mitte zwischen beiden.

Sämtliche Farbstoffe dieser Gruppe ziehen auf Wolle aus saurer Flotte. Auf Seide finden sie ebenfalls Verwendung. Am wichtigsten durch seine Nuance und verhältnismässig gute Lichtechnheit ist *Säurerhodamin R*.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90  
» » » Seide: No. 1b auf Seite 235.

### Ponceau.

*Ponceau G*  
*Ponceau R*  
*Ponceau RR*  
*Ponceau RRR*

*Ponceau RRR superfein*  
*Ponceau RRRF*  
*Ponceau 6R.*

Die Marken **Ponceau G—RRR** finden weitgehende Verwendung für Herstellung von Scharlachnuancen auf Wolle, speziell auf Flanellen. Sie besitzen gute Lichtechnheit, genügende Echtheit gegen Weiss in der Flanell-Walke, gute Schwefelechtheit und — als Selbstfarben — auch gutes Egalisirungs-Vermögen.

Zu Modefarben sind dieselben andererseits wenig geeignet.

Am meisten benutzt ist die Marke *Ponceau RR*.

Bemerkt sei, dass bei Verwendung auf Wolle an Stelle der blaustichigen Marke *RRR* das den gleichen Ton besitzende und dabei billigere *Ponceau RRRF* treten kann.

**Ponceau 6 R** wird für blaustichige Nuancen benutzt. Es egalisirt weniger gut als die übrigen Marken und ist nicht schwefelecht.

Sonstige Verwendung: In der Seidefärberei sowie in der Kammzug-Druckerei.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90  
» » » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

### Wollscharlach und verwandte Farbstoffe.

*Wollscharlach G*  
*Wollscharlach R*  
*Wollscharlach RR*  
*Wollscharlach RRR*

*Wollscharlach RRRR.*  
—  
**Cochenilleroth A**  
**Krystallponceau.**

Die Farbstoffe dieser Gruppe liefern auf Wolle noch etwas brillantere Nuancen als die Ponceau und werden wegen ihrer Billigkeit vielfach als Ersatzfarbstoffe für diese verwendet. Sie sind denselben in Lichtechnheit eher noch etwas über-

legen, können jedoch — mit Ausnahme von **Wollscharlach G** — infolge der mangelnden Schwefelechtheit für viele Zwecke nicht dienen. Sie haben außerdem den Nachteil, in der Flanellwalke leichter auszubluten als die Ponceau.

Die Hauptmarke ist: *Wollscharlach RR.*

Den grössten Blaustich und die höchste Farbstärke unter den Wollscharlach-Farbstoffen besitzt **Cochenilleroth A**.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90.

**Krystallponceau.** Dasselbe ist infolge seiner schönen, bläustichigen Nuance für manche Zwecke sehr beliebt. Auch in den Wolldruckereien findet es Verwendung.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90.

### Palatinscharlach.

*Palatinscharlach A  
Palatinscharlach RRR  
Palatinscharlach RRRR.*

Diese Produkte stehen den Ponceau und Wollscharlach in allgemeinen Eigenschaften nahe, gelten aber, bei guter Schwefelechtheit, eher noch für etwas besser lichtecht als letztere.

Der Hauptvorzug besteht in dem unerreicht schönen, bläulichrothen Ton der damit hergestellten Nuancen und werden diese Farbstoffe deshalb in ausgedehntem Masse als Ersatz für Cochenille benutzt. Sie sind dieser letzteren an Lichtechnheit überlegen und stellen sich dabei wesentlich billiger, abgesehen davon, dass ihre Anwendung eine weit einfachere und sicherere ist.

Die Hauptmarke ist **Palatinscharlach A**, das häufig noch mit etwas Rhodamin geschönt wird.

Die Verwendung der Palatinscharlach geschieht in allen Branchen der Wollfärberei (Garn, Stück, Plüsch, Hüte, Fez), der Wollstück- und der Wollgarn-Druckerei, sowie auch der Seidefärberei.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»       »       » Seide: No. 1 b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

### **Baumwollscharlach** und verwandte Farbstoffe.

*Baumwollscharlach*

*Baumwollscharlach extra.*

**Erythrin RR**

**Erythrin X**

**Erythrin P.**

**Baumwollscharlach** und **Baumwollscharlach extra** besitzen die gleiche Nuance und unterscheiden sich lediglich durch ihre Farbstärke.

**Erythrin RR** ist etwas blauer und zarter im Ton.

Sämtliche Produkte werden auf Wolle nur in bescheidenem Mafse verwendet. Dieselben sind eine Kleinigkeit waschchter als die in Nuance nahestehenden, billigeren Ponceau und Wollscharlach.

Auf Baumwolle werden sie für Artikel, an welche Ansprüche bezüglich Waschechtheit in keiner Weise gestellt werden, wegen ihrer lebhaften Scharlachnuance und guten Luftechtheit immer noch benutzt, obgleich ihnen die substantiven Farben vielfach den Boden entzogen haben.

Für die Färberei der Jute, der Leinen- und Cocos-Faser sind sämtliche Farbstoffe dieser Gruppe, speziell auch **Erythrin X** und **P**, von weitgehender Bedeutung.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4)

»        »        » Baumwolle: No. 6 auf Seite 155.

### **Echtponceau.**

*Echtponceau G*

*Echtponceau GGN*

*Echtponceau B.*

Hauptmarke ist **Echtponceau B.** Dasselbe liefert auf Wolle gedecktere Scharlach als die gewöhnlichen Ponceau.

Es zeichnet sich vor diesen, sowie überhaupt vor den Farbstoffen ähnlicher Nuance, durch die grössere Wasch- und Walkechtheit aus. Seine Luchechtheit ist gut.

Für Baumwolle werden die Echtponceau nur noch wenig benutzt, dagegen spielen sie in der Färberei der Jute und Cocos-Faser eine grosse Rolle.

Auch in der Seidefärberei werden sie verwendet und sind hierin den übrigen sauerziehenden Scharlach in ihren Eigenschaften überlegen.

Für Halbwolle-Einbadfärberei dienen sie ebenfalls, da sie aus neutraler Flotte gut auf die Wolle ziehen.

Für Herstellung von Uni-Färbungen auf Stoffen, die neben Wolle auch Seide enthalten, ist **Echtponceau GGN** das beste Roth unseres Sortiments.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

### **Sorbinroth.**

*Sorbinroth  
Sorbinroth BB.*

Diese Produkte zeichnen sich in erster Linie durch ganz vorzügliches Egalisirungs-Vermögen aus, sodass selbst sehr empfindliche Modefarben damit hergestellt werden können. **Sorbinroth BB** ist blaustrichiger als die gewöhnliche Marke und speziell für Beige- und Graunuancen sehr geeignet.

Die Lichtechnheit der Sorbinroth ist gut. Die Säureechtheit genügt.

Die Anwendung in der Wollfärberei ist eine allgemeine.

Auch in der Wolldruckerei — speziell in der Teppichgarnbranche, wo es auf gutes Durchschlag-Vermögen ankommt — haben diese Farbstoffe Aufnahme gefunden. Auf Seide werden sie ebenfalls verwendet.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

### **Echtroth und verwandte Farbstoffe.**

*Echtroth A alt  
Echtroth AV  
Echtroth B  
Echtroth C  
Echtroth E.*

**Naphtolroth S**  
**Marsroth G**  
**Seideroth R.**

Die Echtrothfarbstoffe finden in allen Zweigen der Wollfärberei in ausgedehntem Mafse Verwendung für Herstellung satter, gedeckter Rothnuancen und Bordeaux; sie dienen ferner für Braun, Marineblau u. s. f.

**Echtroth A alt** wurde zuerst von uns hergestellt und hat wegen seiner Ausgiebigkeit und Billigkeit die weitgehendste Anwendung gefunden.

Es bietet bei einigermassen vorsichtigem Arbeiten keine Schwierigkeit bezüglich Egalisirens.

**Echtroth AV** ist der zuletzt von uns in den Handel gebrachte Farbstoff der Gruppe. Derselbe steht unserem *Echtroth A alt* in Nuance sehr nahe und ist bei gleicher Farbstärke billiger als dieses. Er dürfte deshalb die ältere Marke bald verdrängen.

**Echtroth E**, welches der Marke *AV* in Nuance am nächsten steht, aber wesentlich weniger deckt, zeichnet sich andererseits durch seine gute Löslichkeit, sein langsameres Aufgehen und dementsprechend besseres Egalisirungs-Vermögen aus und wird aus diesem Grunde vielfach vorgezogen. Es spielt unter anderem in den Wollplüschfärbereien, sowie für Verwendung auf Fez eine bedeutende Rolle.

**Echtroth C** ist blauer als die Vorstehenden. Es erreicht die Marke *E* im Egalisirungs-Vermögen nicht völlig, übertrifft aber sämtliche Echtroth noch in Lichtecheinheit und besitzt außerdem den Vorzug der Schwefeleinheit.

**Marsroth G**, das wir seit einiger Zeit in den Handel bringen, ist ein verbessertes *Echtroth C* und besitzt — abgesehen von seiner geringeren Farbstärke — alle allgemeinen Eigenschaften desselben. In Lebhaftigkeit und Blaustich der Nuance ist es dem alten Farbstoff merklich überlegen, ebenso ist das Egalisirungs-Vermögen etwas erhöht, so dass es für manche weniger empfindliche Modefarben dienen kann.

**Seideroth R.** Dieses Produkt besitzt eine sehr viel blauere Nuance als das in naher Beziehung zu demselben stehende Seideroth *G*. Ein Hauptvorzug ist — wie bei diesem letzteren — die verhältnismässig gute Wassereinheit auf Seide.

Löse-Verfahren: Sehr viel heißes Wasser verwenden, da der Farbstoff schwer löslich ist.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Naphtolroth S.** Dasselbe hat infolge seines lebhaften Blaustichs, des billigen Preises und seines etwa auf dem Niveau von *Marsroth G* stehenden Egalisirungs-Vermögens weitgehende Anwendung gefunden.

Es dient ähnlichen Zwecken wie *Echtroth A alt*, *AV* und *E*.

**Echtroth B.** Es ist dies der blaustichigste Farbstoff der ganzen Gruppe. Das Egalisirungs-Vermögen ist kein besonderes, dagegen zeichnet sich das Produkt durch eine über Durchschnitt stehende Walcheinheit aus. Auch die Lichtecheinheit ist verhältnismässig gut.

Sonstige Verwendung: Sämtliche Echtroth werden für Wolldruck, sowie in grossem Maßstabe für Färbung von Seide benutzt. Es gilt dies besonders für die Marken *Echroth A alt* und *AV* sowie auch für *Echroth C*. Die Marken *Echroth A alt* und *AV* haben auch Eingang in der Jutefärberei gefunden. Dieselben werden ferner in der Halbwolle-Einbadfärberei benutzt, da sie die Wolle aus neutraler Flotte kräftig anfärben.

Löse-Verfahren für Echroth A alt, AV und B: Viel heißes Wasser verwenden, weil die Produkte etwas schwer löslich sind.

Färbe-Verfahren für die ganze Gruppe:

für Wolle: No. 1 auf Seite 90

» Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4). Für Echroth A alt, AV auch No. 2 und No. 3.

## Azocarmine.

*Azocarmine G pat. in Teig*  
*Azocarmine B pat. in Pulver*

*Azocarmine BB pat. in Pulver*  
*Azocarmine BX pat. in Pulver.*

Die Hauptmarke **Azocarmine G** kommt in Teigform in den Handel, während die etwas blaueren Marken **Azocarmine B, BB, BX** als Pulver geliefert werden.

Sämtliche Produkte wurden von uns zuerst hergestellt und sind Egalisirfarbstoffe von anerkannt allererstem Range.

Es mag bezüglich derselben kurzweg gesagt werden, dass keine noch so empfindliche Modefarbe existiert, welche damit nicht tadellos egal hergestellt werden könnte. Sie haben der Verwendung von Orseille in der Wollfärberei in stärkstem Maße Abbruch gethan.

Lichtechtheit, Säure- und Strassenschmutz-Echtheit sind gut.

In der Seidefärberei werden die Azocarmine-Marken ebenfalls benutzt. Bei Verwendung auf Stoffen, welche aus Seide und Wolle bestehen, werden beide Fasern gleichmäßig gedeckt. Die Wolldruckerei schätzt Azocarmine unter anderem auch wegen seiner Beständigkeit gegen Ätzpasten.

Löse-Verfahren: Azocarmine G in Teig ist etwas schwer löslich, kann aber ohne alle Gefahr, selbst wenn es nur teilweise gelöst ist, verwendet werden.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## **Neubordeaux L.**

Dieses Produkt zieht aus neutraler Flotte sehr voll auf die Wolle und liefert dabei äusserst lebhafte Bordeautöne. Es ist aus diesem Grunde vorzüglich geeignet für die Halbwollfärberei. Auf Reinwolle oder Kunstwolle kann es sowohl aus neutraler als aus saurerer Flotte gefärbt werden.

Auch für die Seidefärberei ist es gut verwendbar.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 2 auf Seite 95 oder — für Arbeit in saurerer Flotte —  
No. 1 auf Seite 90.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. No. 4).

## **Fuchsia S (Säurefuchsia) und verwandte Farbstoffe.**

*Fuchsia S*  
*Fuchsia SN*  
*Fuchsia SS*  
*Fuchsia ST*  
*Fuchsia SIII.*

**Marron S**  
**Rothviolet 5RS**  
**Rothviolet 4RS**  
**Rothviolet 4RSN.**

Das erste Glied der Säure-Fuchsingruppe, **Fuchsia S**, wurde von uns entdeckt und in den Handel gebracht. Es zeichnet sich, wie alle übrigen nachträglich noch geschaffenen Marken, durch die Brillanz der Nuance und besonders durch den sehr vollen Überschein der damit erzielten Wolffärbungen aus. Die Säurefuchsine sind aus diesem Grunde für viele Zwecke unentbehrlich, wenn andererseits auch ihre mangelhafte Strassenschmutz-Echtheit und Schweißechtheit in der Neuzeit vielfach zu ganzem oder teilweisem Ersatz durch andere, bessere Produkte, wie z. B. Säureviolet 4R, rothe Azofarbstoffe u. s. f., geführt hat.

Hauptmarke der gelbstichigen Sorten ist: *Fuchsia S*.  
»       » blau-stichigen   »     » *Rothviolet 4 RS.*

**Marron S** dient nur für geringe Artikel.

Sonstige Verwendung: Die Säurefuchsia- und Rothviolet S-Marken werden ausserdem in der Seidefärberei, sowie in der Stroh- und Federnfärberei (in letzterer Branche speziell für Schwarz) benutzt. Für Herstellung von Changeant-Effekten auf Stoffen, die aus Seide und Wolle bestehen, sind sie ebenfalls geschätzt, da sie die Seide nur spurenweise anfärben.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90  
»       »     » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## Säureviolet.

*Säureviolet 3 BN*  
*Säureviolet 4 BN*  
*Säureviolet 5 BN*  
*Säureviolet 6 BN pat.*

*Säureviolet 7 B*  
*Säureviolet 4 R pat.*  
*Säureviolet BB.*

Die Produkte dieser Klasse — speziell die Marken **Säureviolet 6 BN** und **3 BN** — zählen zu den wichtigsten Wollfarbstoffen und haben sich infolge ihrer guten Färbe-Eigenschaften, ihrer Ausgiebigkeit und Billigkeit in allergrösstem Mafse in der Färberei eingeführt.

Ihr Egalisirungs-Vermögen ist gut, die Strassenschmutz-Echtheit praktisch genügend, die Lichtechnheit mässig.

In Combination mit Brillantschwarz (teilweise auch mit Holzfarben) dienen obige Marken zur Herstellung satter Dunkelblau. Mit Wollgrün S, Wollblau S etc. zusammen liefern sie lebhafte Marineblau.

**Säureviolet 7 B** ist etwas lebhafter als **6 BN**, aber bei geringerem Egalisirungs-Vermögen weniger reibecht als dieses.

Es wird vielfach mit Blauholz zusammen benutzt.

**Säureviolet 4 R** ist das rötheste Glied dieser Gruppe. Es steht im Egalisirungs-Vermögen gegen die Marken **6 BN**, **5 BN**, **4 BN** und **3 BN** zurück, übertrifft sie aber in Waschechtheit, Alkaliechtheit und besonders in Lichtechnheit wesentlich.

**Säureviolet BB** ist eine der ältesten Marken und wird für die meisten Zwecke durch unsere neueren Produkte ersetzt. Ein Vorteil dieses Farbstoffs ist sein verhältnismässig gutes Egalisirungs- und Durchfärb-Vermögen.

Sonstige Verwendung: In der Wolldruckerei werden benutzt: *Säureviolet 3 BN*, *6 BN* und *Säureviolet BB*. In der Seidefärberei, Federnfärberei, sowie in der Hutindustrie: sämtliche *Säureviolet*. Für Strohfärbung: *Säureviolet BB*, *4 R*, *7 B*.

Zum Schönen der Wolle in der Halbwolle-Einbadfärberei eignen sich: *Säureviolet 4 BN*, sowie auch *Säureviolet 6 BN*, *3 BN* und das in Nuance zwischen den letzteren stehende *Säureviolet 5 BN*.

Löse-Verfahren: Die Marken **4 BN**, **6 BN** und **7 B** gehören zu den schwerer löslichen Produkten. Bei Schwierigkeiten: Bemerkung 3 b auf Seite 3 beachten. (Jedenfalls niemals Säure beim Lösen zusetzen.)

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»      »      » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4). Für Säure-violet **3 BN** und **4 BN** auch No. 2 oder No. 3.

Färbe-Verfahren für Säureviolet **4 BN** auf Wolle: No. 1 auf Seite 90. (Beachte Zusatz 1 d auf Seite 87.)

## Alkaliviolet.

*Alkaliviolet 6 B*

*Alkaliviolet 4 B*

*Alkaliviolet R.*

Ihrer Bezeichnung entsprechend besitzt von den **Alkaliviolet** die Marke **6 B** den grössten Blaustich, **R** den grössten Rothstich, während **4 B** eine courante Mittelnuance aufweist.

Hauptmarke ist zur Zeit *Alkaliviolet 6 B*, das die Eigenschaften der Gruppe in ausgesprochenster Weise besitzt.

Infolge ihrer guten Walkechtheit, brillanten Nuance und hohen Ausgiebigkeit haben sich die Alkaliviolet in grossem Mafse in der Wollfärberei eingeführt. Da sie die wertvolle Eigenschaft besitzen, aus neutraler Flotte zu ziehen, werden sie vorwiegend für Kunstwolle, Halbwolle, sowie zum Schönen von Holzfarben benützt.

Die Zusammenverwendung des Alkaliviolet mit sauerziehenden Farbstoffen erleidet durch die Notwendigkeit des neutralen Färbens eine gewisse Beschränkung, doch ist es leicht möglich, auch hierbei zu glatten Resultaten zu kommen, sobald man die Ware  $\frac{1}{2}$  Stunde in der neutralen Farbflotte ankocht und dann erst Weinsteinpräparat oder Säure nachsetzt. Die Alkaliviolet haben bis dahin dann schon nahezu vollständig aufgezogen.

**Löse-Verfahren:** Viel heisses Wasser verwenden. Eventuell Bemerkung 3 b auf Seite 3 beachten. (Jedenfalls niemals Säure beim Lösen zusetzen.)

**Färbe-Verfahren** für Wolle: No. 2 auf Seite 95. Beachte Anhang auf Seite 96  
»        »        » Seide: No. 1 b auf Seite 235 (event. auch No. 2, No. 3 oder No. 4).

## Neutralblau für Wolle pat.

Dieses Produkt besitzt — in gleicher Weise wie Alkaliviolet — die Eigenschaft, aus neutraler Flotte voll auf die Wolle zu ziehen. Es ist deshalb sehr geschätzt zur Herstellung marineblauer Töne auf Halbwolle in Combination mit substantiven Farbstoffen. Auch für die Kunsthollfärberei ist Neutralblau von hohem Interesse.

In Walkechtheit steht es hinter Alkaliviolet etwas zurück, dagegen ist die Lichtechnheit eine verhältnismässig gute.

**Färbe-Verfahren** für Wolle: No. 2 auf Seite 95. Beachte Anhang auf Seite 96.

## **Wollblau. Wollmarineblau.**

*Wollblau S*  
*Wollblau SN*  
*Wollblau SSN*

*Wollblau R*  
*Wollmarineblau BN.*

Die Wollblau-Marken stehen dem Indigocarmine in Nuance sehr nahe. Sie wurden von uns in den Handel gebracht, da sie die billigsten Ersatzprodukte für diesen bei Herstellung satter Nuancen bilden. Besonders **Wollblau S** wird in grossem Massstabe für Dunkelmarineblau, Russischgrün etc. verwendet und genügt für diesen Zweck vollständig bezüglich Egalisirungs-Vermögens. Die Schmutzechtheit, Reibechtheit etc. sind praktisch ausreichend.

**Wollblau SN** hat die gleichen Eigenschaften wie *Wollblau S*, ist aber — bei trüberer Nuance — etwas billiger als dieses.

Sonstige Verwendung von Wollblau: Als billige Blau in der Hut-Industrie (Damenstumpen), im Wolldruck und in der Seidefärberei.

**Löse-Verfahren:** Die Marken Wollblau S und SN sind in viel heißem Wasser zu lösen. Eventuell ist Bemerkung 3b auf Seite 3 zu beachten. (Jedenfalls niemals Säure beim Lösen zusetzen.)

**Färbe-Verfahren** für Wolle: No. 1 auf Seite 90. Beachte Zusatz 1d auf Seite 87.  
»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235.

Die neuere Marke **Wollblau SSN** dient gleichen Zwecken wie obige.

Sie besitzt etwas gedecktere Nuance als *Wollblau SN* und hat vor diesem den Vorzug, bei unvorsichtigem Arbeiten in saurer Flotte nicht zu kupfern.

**Wollblau R** besitzt ziemlich röther Nuance als die übrigen Wollblau und ist alkaliechter als diese. Ein Kupfern ist bei Arbeit in saurer Flotte damit nicht zu befürchten.

**Färbe-Verfahren** für Wollblau SSN und R: No. 1 auf Seite 90.

**Wollmarineblau BN** hat den Vorzug, direkt marineblaue Nuancen zu liefern.

In seinen Färbeeigenschaften, sowie in Echtheit verhält es sich wie *Wollblau SSN*.

### Indigotine.

*Indigotine I*

*Indigotine*

*Indigocarmin- und*

*Indigoextrakt-Marken.*

Wenn diese Farbstoffe, wie vorstehend ausgeführt, auch vielfach durch billigere Produkte Ersatz fanden, so dürften sie für Herstellung empfindlicher Modenuancen wohl schwer zu verdrängen sein, da sie den unbestrittenen Vorzug besitzen, unter allen Bedingungen zu egalisiren und demgemäß sorglos in die kochenden Bäder nachgesetzt werden können. Sie sind verhältnismässig gut lichtecht und schlagen bei künstlichem Licht nicht um.

Die *Indigotine*-Marken werden als Pulver, die *Indigocarmin*- und *Indigoextrakt*-Marken aber in Teigform geliefert.

Sonstige Verwendung: Obige Produkte dienen vielfach als Nuancifarbstoffe in der Hut-Industrie (Herrenhüte, Damenstumpen und Fez). Auch für Waschblau u. s. f. werden dieselben benützt. Für Herstellung von Changeant-Effekten auf Stoffen, die neben Wolle auch Seide enthalten, sind sie die bestgeeigneten Blau, da sie die Seide unter den üblichen Arbeitsbedingungen nahezu farblos lassen.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90.

### Lichtgrün (Säuregrün) und verwandte Farbstoffe.

*Lichtgrün SF gelb.*

*Lichtgrün SF bläul.*

*Lichtgrün S*

*Säuregrün GB.*

**Blaugrün S**

**Neptungrün S**

**Neptungrün SB.**

Die ersten Farbstoffe der Säuregrün-Gruppe wurden von uns in den Handel gebracht.

Unter den Namen **Lichtgrün SF**, **S**, **Säuregrün GB** u. s. f. finden sie ihre Anwendung für eine Reihe von Blau-, Grün- und Mischnuancen, bei welchen Billigkeit die Hauptrolle spielt und besondere Ansprüche an Echtheit — speziell bezüglich Widerstandsfähigkeit gegen Alkalien (Strassenschmutz-Echtheit) — nicht gestellt werden.

In letzterer Beziehung sehr viel besser und praktisch für die meisten Zwecke als ausreichend erprobt, ist die später ausgegebene, blauere Marke: **Blaugrün S**. Dieselbe hat außerdem den Vorzug der Wasserechtheit (Beständigkeit in der Wasserwalke).

*Blaugrün S* kann infolge genannter Eigenschaften für manche Zwecke benutzt werden, für welche *Lichtgrün* nicht mehr genügt und die feineren, blaueren oder grüneren Egalisirfarbstoffe zu teuer sind.

**Neptungrün S** hat vor *Blaugrün S* den Vorzug einer blaueren Nuance. Im Egalisirungs-Vermögen steht es demselben etwa gleich, in Alkaliechtheit tritt es dagegen eine Kleinigkeit zurück.

**Neptungrün SB.** Dasselbe ist der neueste Farbstoff dieser Klasse. Es liefert sehr viel blauere und klarere Töne als *Neptungrün S* und ist aus diesem Grunde schon wegen seiner Selbst-Nuance von Interesse für die Wolle- und die Seidefärberei. In den sonstigen Eigenschaften steht es dem *Neptungrün S* nahe.

Sonstige Verwendung: Ausser für Wollfärbung werden die Farbstoffe dieser Gruppe auch für Wolldruck benutzt.

Sie dienen ferner in grossem Mafse für Seidefärbung, sowie auch in der Federnfärberei.

*Blaugrün S* eignet sich verhältnismässig gut für Färbung von Strohgeflechten, *Lichtgrün S* für diejenige von Jute.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90  
» » » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## Wollgrün S.

Dieses Produkt wurde von uns zuerst in den Handel gebracht und kann ohne weiteres unter die Egalisirfarbstoffe allerersten Ranges gezählt werden. Da seine Lichtechtheit, Strassenschutz-Echtheit u. s. f. ebenfalls gut sind, hat es weitgehende Verwendung, einerseits als Ersatz der gewöhnlichen Säuregrün, andererseits als solcher von Indigopräparaten gefunden. Wie die meisten guten Egalisirfarbstoffe zieht es die Flotte nicht völlig aus und sollte, behufs möglichster Ausnützung derselben, unter Zugabe von nicht zu viel Säure gefärbt werden.

Die Baumwoll-Zierfäden in Wollstückware lässt *Wollgrün S* genügend rein.

Sonstige Verwendung: *Wollgrün S* hat sich in allen Zweigen der Woll- und Halbwollfärberei, Hutfärberei u. s. f. eingeführt. In der Seide-, Federn-, Stroh-, Jutefärberei ist es ebenfalls geschätzt.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90  
» » » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 2 oder 4).

**Wasserblau.**

*Wasserblau RRRR*  
*Wasserblau RR*  
*Wasserblau TR*  
*Wasserblau TB*  
*Wasserblau LS*  
*Wasserblau IV röthlich*  
*Wasserblau IV grünlich*  
*Wasserblau IV mittel*  
*Wasserblau PP*  
*Wasserblau III*  
*Wasserblau II*  
*Wasserblau IN*  
*Wasserblau IB*

*Wasserblau I extra*  
*Wasserblau O*  
*Methylwasserblau, nachtblau*  
*Rothblau R*  
*Reinblau I*  
*Reinblau II*  
*Reinblau WA*  
*Seideblau B*  
*Wasserblau 3376*  
*Wasserblau HA*  
*Wasserblau HB*  
*Wasserblau SV.*

Die wichtigsten Farbstoffe dieser Gruppe sind für Arbeit auf Wolle von feineren Marken: *Wasserblau TB* und *TR*, *Reinblau I* und *II*, *Wasserblau IN*,

von billigen Blau: *Wasserblau 3376*, *HA*, *HB*, *SV*, *IV röthlich*, *IV grünlich* und *IV mittel*.

Ausser obigen finden vorwiegend für Seide Verwendung: *Seideblau B*, sowie das sehr grünstichige und reine *Methylwasserblau*. Letzteres dürfte in vielen Fällen durch das etwas weniger klare aber viel billigere *Wasserblau IN* zu ersetzen sein.

Für Baumwolle sind besonders geeignet: *Wasserblau IV röthlich*, *IN* und *Reinblau I*,

ferner von sehr feinen Marken: *Wasserblau IB*, *I extra*, *O* und *Methylwasserblau*.

Die Wasserblau eignen sich zur Herstellung von Modefarben auf Wolle nicht, dagegen werden sie infolge ihrer lebhaften, blauen Nuance in ausgedehntem Maße zum Schönen von Blauholz-Nuancen benutzt. Ihre Verwendung für diesen Zweck geschieht althergebrachter Weise meist im Chromsud, doch arbeitet man weit rationeller und sicherer, wenn man in der Blauholzflotte selbst — unter Nachsatz von etwas Essigsäure — schönt.

Für Arbeit im Einbadverfahren, zusammen mit Blauholz, Kupfervitriol, Eisenvitriol und Zuckersäure sind die Produkte dieser Klasse ebenfalls sehr geschätzt.

Ausser ihrer lebhaften Nuance und Ausgiebigkeit zeichnen sich die Wasserblau durch vollständige Säureechtheit und verhältnismässig gute Lichtechntheit aus. Sie sind in beiden Beziehungen den Säureviolet, die ebenfalls für obige Zwecke dienen, überlegen, stehen gegen diese aber in Reibechtheit stark zurück.

Die Eigenschaft der Wasserblau, rasch aufzuziehen und abzurussen, kann durch sorgfältiges Färben (langsam Nachsetzen von Säure) und gutes Spülen

auf der Maschine zwar bis zu einem gewissen Grad beseitigt werden, ganz zu vermeiden ist aber dieser Übelstand bei Verwendung auf Reinwolle nicht.

Bei Mehrbadfärbung auf Halbwolle verliert sich derselbe nahezu vollständig durch die Nachbehandlung mit Sumach und Eisen auf der Spülmaschine.

Was die Verwendung der Wasserblau auf Baumwolle anbelangt, so sind sie auf diesem Material wegen ihrer lebhaften Nuance, verhältnismässig guten Lichtecheinheit und bequemen Anwendungsweise geschätzt.

Sonstige Verwendung: Die Wasserblau werden noch benutzt: Für Färbung von Jute, Leinen, Cocosfaser und für Halbseidedruck.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90 (eventuell No. 6 auf Seite 102 oder No. 8 auf Seite 104)

Färbe-Verfahren für Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 3)

»      »      » Baumwolle: Auf Beize: No. 1 auf Seite 158. Ohne Beize: No. 4 auf Seite 152.

## Alkaliblau.

*Alkaliblau 5 R  
Alkaliblau 4 R  
Alkaliblau RRR  
Alkaliblau RR  
Alkaliblau R  
Alkaliblau B extra  
Alkaliblau B*

*Alkaliblau BB  
Alkaliblau BBB  
Alkaliblau 5 B  
Alkaliblau 6 B  
Methylalkaliblau, nachtblau  
Alkaliblau 40  
Alkaliblau 4 BD.*

Von den ihnen in Zusammensetzung sehr nahestehenden Wasserblau unterscheiden sich die Alkaliblau durch ihre mangelnde Affinität zur Baumwolle, sowie durch die Eigenschaft, aus alkalischer Flotte auf die Wolle zu ziehen (siehe darüber Verfahren No. 3 auf Seite 97).

Da bei letzterer Arbeitsmethode die Bindung durch die Faser langsam erfolgt, gelingt es leicht, tadellos egale und in helleren Tönen auch ziemlich reiche Nuancen mit Alkaliblau zu erzielen.

In Lichtecheinheit sind die Alkaliblau den Wasserblau durchschnittlich etwas überlegen und auch ihre Waschechtheit ist insofern besser, als sich die Nuance der gewaschenen Färbungen durch nachträgliches Spülen unter Zusatz von etwas Essigsäure wieder in höherem Grade beleben lässt, als dies bei den Wasserblau der Fall ist.

Die im Preise vorteilhaftesten Marken der Alkaliblau-Gruppe sind: *Alkaliblau BB*, *Alkaliblau B extra* und *Alkaliblau 40*, und es ist für viele Zwecke möglich, durch sie die sehr feinen und grünstichigen, aber viel teureren *Alkaliblau 6 B* und *Methylalkaliblau* zu ersetzen.

**Alkaliblau 4 BD.** Dasselbe ist leichter löslich als die übrigen Marken und wird deshalb mit Vorliebe in den Druckereien benützt.

Sonstige Verwendung: Auf Seide werden die Alkaliblau den Wasserblau-Marken vorgezogen, wenigstens wenn es sich um Sumach-Beschwerung handelt.

Löse-Verfahren: In viel heissem Wasser lösen. Eventuell Bemerkung 3b auf Seite 3 beachten. (Auch auf Bemerkung 5 auf Seite 4 sei hingewiesen.)

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 3 auf Seite 97

»      »      » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 3).

### **Methandunkelblau R.**

Dieses Produkt eignet sich vorwiegend für die Herstellung satter Marineblau auf billiger, zum grössten Teil aus Kunstwolle bestehender Herrenkonfektionsware.

Die erzielten Nuancen besitzen vollen Überschein, sind säureecht und genügend reibecht.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90.

### **Echtblau. Wolldruckblau.**

*Echtblau K*

*Echtblau R*

*Echtblau RR*

*Echtblau grünlich*

*Echtblau extra grünlich*

*Echtblau B*

*Echtblau 5 B.*

**Indulin NN**

**Wolldruckblau**

**Druckblau für Wolle pat.**

Diese Farbstoffe haben ähnliche Färbe-Eigenschaften wie die Wasserblau und finden auch vielfach für gleiche Zwecke Verwendung.

Zur Herstellung von Modenuancen eignen sie sich nicht.

Mit Blauholz, im Kupfer- und Eisensud zusammen, liefern sie gut säureechte und gut tragechte Dunkelblau.

Sie finden ferner ausgedehnte Verwendung auf Kunstwollstoffen für billige Farben.

In Verbindung mit Brillantschwarz erzielt man damit verhältnismässig gut lichtechte, aber allerdings nicht ganz reibechte Schwarzblaunuancen.

Die Marke *Echtblau K* wird für sich allein zur Herstellung billiger, stückfarbiger Dunkelblau benutzt. Sie ist seit Einführung des Methandunkelblau R vielfach durch dieses ersetzt.

Um den Echtblauaufbürungen das Abrussen möglichst zu benehmen, müssen sie mit etwas Walkerde gründlich gewaschen werden.

**Indulin NN** wird wegen seiner klaren Nuance und sonstigen guten Eigenschaften vielfach in der Seidedruckerei und Seidefärberei benutzt. Es dient im übrigen auch für manche Zwecke der Wollfärberei.

Sonstige Verwendung: Auf Seide werden die Echtblau ebenfalls verwendet. Die Baumwollfärberei benutzt sie zur Erzielung heller Grau und Graublau-Nuancen in der Schlichte.

Löse-Verfahren: In viel heissem Wasser lösen. Sonstige Zusätze nicht zu empfehlen.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90 (ferner No. 8 auf Seite 104)  
»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235. (Für Echtblau 5 B besser Verf. 1a.)  
»        »        » Baumwolle: No. 1 auf Seite 158. (Für Arbeit in der Schlichte  
No. 8 auf Seite 218.)

**Wolldruckblau** und **Druckblau für Wolle** dienen, wie ihre Namen besagen, für Wolldruck. Für Färbung sind sie nicht geeignet.

### Nigrosin.

*Nigrosin W* wasserlöslich  
*Nigrosin WL* wasserlöslich  
*Nigrosin WH* wasserlöslich

*Nigrosin WG* wasserlöslich  
*Nigrosin DW* wasserlöslich.

Die wasserlöslichen Nigrosin- und Indulin-Marken reihen sich in ihren Eigenschaften und der Verwendungsart nahe an die Echtblau, sind aber weniger lebhaft und durchweg mehr ins Graue ziehend als diese.

**Nigrosin WL** ist unempfindlicher gegen Alkali als die übrigen Farbstoffe der Klasse.

Sonstige Verwendung: Sämtliche wasserlöslichen Nigrosine und Induline dienen in der Seidefärberei.

Die Baumwolle-Schlichtfärberei benutzt sie in gleicher Weise wie die Echtblau zur Erzielung heller Nuancen.

Löse-Verfahren: Analog Echtblau.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90  
»        »        » Baumwolle: No. 1 auf Seite 158. (Für Arbeit in der Schlichte  
No. 8 auf Seite 218.)

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1b auf Seite 235.

## **Brillantschwarz. Palatinschwarz. Methanschwarz.**

*Brillantschwarz BBB*  
*Brillantschwarz B*  
*Brillantschwarz E*  
*Brillantschwarz M*  
*Brillantschwarz BD*  
*Blauschwarz B*  
*Tiefschwarz E*

*Tiefschwarz R*  
*Palatinschwarz B pat.*  
*Palatinschwarz 4 B pat.*  
*Palatinschwarz 5 BN pat.*  
*Palatinschwarz 6 B pat.*  
*Methanschwarz 3 BN*  
*Methanschwarz E.*

Die sehr wichtigen Farbstoffe der Brillantschwarz-Gruppe, speziell aber die Marken *B* und *E*, haben seit langem der Verwendung von Holzfarben grossen Eintrag gethan.

Sie sind dazu befähigt durch ihre leichte Anwendbarkeit, vorzügliche Lichtechtheit, die gute Säureechtheit und den mässigen Preis.

**Brillantschwarz E** und **M** liefern direkt tief schwarze Nuancen. Letzteres Produkt stellt sich im Preis sehr vorteilhaft.

Das rötherre **Brillantschwarz B** dient für sich allein, oder in vorteilhafter Weise mit Gelb (Metanilgelb, Tartrazin, Azoflavin, Naphtolgelb) nuancirt, zur Herstellung satter Schwarz auf Stückware und benötigen diese je nach Qualität der Wolle 3—8 % Farbstoff. Auf Wollgarn ist der Verbrauch durchschnittlich etwas grösser. Für lose Wolle eignen sich diese Schwarz wenig, da die Spitzen der Wolle hell bleiben.

**Brillantschwarz BBB**, das an und für sich blauere Nuance besitzt als *B* und *E*, wird meist mit Säureviolet zusammen und zwar unter Bevorzugung der Marke *6 BN* für Dunkelmarineblau verwendet. Auf harte Kammgarn- und Cheviotstoffe rechnet man dabei etwa  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ % *Brillantschwarz BBB* und 0,6% *Säureviolet 6 BN*.

Sämtliche Brillantschwarz-Marken haben die Eigenschaft, etwaige in den Stücken vorhandene Baumwoll-Zierfäden ungetrübt zu lassen, sofern man die Vorsicht wahrt, die Flotte genügend klar ziehen zu lassen. Man erreicht dies am einfachsten, indem nach nahezu vollständigem Aufziehen des Schwarz noch etwas Präparat zur Flotte nachgesetzt und damit  $\frac{1}{4}$  Stunde gekocht wird.

**Blauschwarz B** ist farbstärker, stellt sich aber in der Verwendung höher im Preis als Brillantschwarz.

Es hat vor diesem den Vorzug, waschechter und alkaliechter zu sein, so dass beispielsweise die damit gefärbten gesteiften Hüte dem Schwenken in Sodalösung genügend widerstehen.

Die Marken **Tiefschwarz E** und **R** stehen dem *Blauschwarz B* in Eigenschaften nahe, färben aber voller und deckender als dieses.

**Brillantschwarz BD** ist Spezialmarke für Wolldruck.

Sonstige Verwendung: Die *Brillantschwarz-Marken B, E, M* werden neuerdings auch in der Färberei von Haarhüten benutzt und dienen dafür in Verbindung mit etwas Grün und Gelb vorzüglich.

Für Schwarzfärben der Wolle in Gloriastoffen eignet sich Brillantschwarz ebenfalls. Die Seide bleibt dabei — unter den richtigen Arbeitsbedingungen — sehr viel heller als die Wolle und lässt sich durch nachträgliche Behandlung mit essigsauerem Ammoniak (siehe Seite 263) soweit entfärben, dass Changeant-Effekte auf der Ware hergestellt werden können.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90.

Die Palatinschwarz sind die neuesten Produkte unserer Schwarz-Gruppe.

**Palatinschwarz 4 B** dient gleichen Zwecken wie die verschiedenen Brillantschwarz und ersetzt dieselben auch in Fällen, wo es sich um gleichzeitiges leichtes Anbläuen vorhandener Noppen und um Erzeugung sehr voller Nuancen handelt. Sollen die Baumwolle-Zierfäden bei Verwendung von Palatinschwarz weiss bleiben, so benutzt man das gleiche Hilfsmittel wie bei Brillantschwarz, d. h. man setzt gegen Ende des Aufziehens eine ziemlich grosse Menge Weinsteinpräparat (z. B. 10—15 %) zu und lässt noch einige Zeit kochen.

**Palatinschwarz 6 B** wird als Nuancifarbstoff für blauere Nuancen auf Wolle verwendet. Es besitzt ferner auf Halbwolle schätzenswerte Eigenschaften, indem es aus neutralem Bade aufzieht und damit einen billigen und guten Ersatz für andere teurere Farbstoffe abgibt. Für eigentliche Schwarznuancen auf Halbwolle eignet sich auch die Marke *Palatinschwarz 4 B*.

**Palatinschwarz 5 BN** ist etwas blauer im Überschein als *4 B*.

**Palatinschwarz B** liefert sehr gedeckte, tief schwarze Färbungen, die sich billiger stellen, als die mit *4 B* erzeugten.

Lichtechtheit, Durchfärbungs- und Egalisirungs-Vermögen der Palatinschwarz sind nicht ganz so gut wie bei Brillantschwarz, wenn auch andererseits für die meisten Zwecke völlig genügend. In der Preislage stellen sich die Palatinschwarz sehr vorteilhaft.

Sonstige Verwendung: *Palatinschwarz 4 B* und *6 B* ziehen voll auf Seide auf und werden infolgedessen auch in dieser Industrie benützt. Zum Unifarben von Stoffen, die neben Seide auch Wolle enthalten, eignen sich diese Farbstoffe vorzüglich. Die Hutindustrie verwendet die Palatinschwarz ebenfalls in grossem Mafse.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90

»      »      » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Methanschwarz 3 BN.** Dieses Produkt wurde hauptsächlich behufs erleichterter Erzeugung blaustichiger und rasch zu färbender Schwarznuancen auf Damenkonfektionsware von uns in den Handel gebracht. Es steht in Fülle und Übersicht den mit Blauholz gefärbten Schwarz ausserordentlich nahe und hat dieserhalb allgemeine Anerkennung gefunden.

**Methanschwarz E** stimmt in Färbe- und Echtheits-Eigenschaften mit der Marke *3 BN* überein, liefert aber tiefere Schwarztöne als diese.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90.

### Palatinchromschwarz.

*Palatinchromschwarz A*

*Palatinchromschwarz 3 B.*

Diese Farbstoffe bilden eine Gruppe für sich, da sie — behufs Entwicklung der richtigen Schwarznuancen und Erzielung der denselben eigentümlichen, sehr hohen Echtheits-Eigenschaften — einen Nachsatz von Chromkali zum saueren Färbebade erfordern.

**Palatinchromschwarz A** ist hauptsächlich für Tiefschwarz bestimmt. Als Nuancmittel zur weiteren Verstärkung des sehr satten Tons werden mit Vorteil *Beizengelb R* oder *GR* benützt.

**Palatinchromschwarz 3 B** hat den besonderen Vorzug, eine im Überschein blauere Nuance als die Marke *A* zu besitzen. Es ist dagegen in der Aufsicht weniger tiefschwarz als dieses.

Beide Produkte dienen in erster Linie für Stückfärberei, sind aber auch für die meisten Sorten Wollgarn geeignet. Für Kammzug und lose Wolle kommen sie weniger in Frage, da es nicht gelingt, auf allen Sorten befriedigende Resultate (bezüglich guten Anfärbens der Spitzen u. s. f.) zu erreichen.

Die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen. Die Lichtechnheit der in richtiger Weise nachchromirten Schwarz ist vorzüglich.

Bemerkt sei, dass die Palatinchromschwarz auch ohne Nachchromirung mit anderen Schwarz zusammen Verwendung finden können, sofern man lebhafte, röthliche Töne sucht und keine höhere Lichtecheinheit zu erzielen wünscht, als sie dem durchschnittlichen Maß entspricht.

Sonstige Verwendung: Die Palatinchromschwarz haben sich Aufnahme in der Hutfärberei gesichert und werden sowohl für Wollhüte als für Haarhüte verwendet. Sie sind hierfür durch die vorzügliche Lichtecheinheit und gute Dekaturecheinheit speziell geeignet.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 7 auf Seite 103.

### **Noppenschwarz.** Siehe Nachtrag Seite 515.

### **Anthracenblau.**

*Anthracenblau WGG in Teig pat.*

*Anthracenblau SWGG in Pulver pat.*

Diese Produkte, die sich lediglich durch die verschiedene Form, in der sie in den Handel kommen (Teig resp. Pulver) und die damit zusammenhängende Farbstärke unterscheiden, gehören ihrer Natur nach zu den Alizarin-Farbstoffen, werden aber auch in saurerer Flotte in Combination mit gewöhnlichen sauerziehenden Anilinfarben benutzt.

Ihr Egalisirungs-Vermögen ist ein bedingtes, doch gelingt es bei einiger Vorsicht leicht, befriedigende Resultate zu erhalten, speziell wenn man ein Nachnuanciren vermeidet oder für dasselbe andere Farbstoffe (wie z. B. etwas Indigo-carmen, Wollgrün S) benutzt.

Geschätzt ist die gute Lichtecheinheit (noch besser als diejenige von Indigotine, Wollgrün u. s. f.), sowie das Nichtumschlagen der mit Anthracenblau gefärbten Nuancen (speziell Beige und Braun) bei künstlichem Licht, ferner die Alkali-echeinheit u. s. f.

Sonstige Verwendung: Die Anthracenblau haben wegen ihrer Lichtecheinheit auch Aufnahme in der Stroh- und Bastfärberei für helle Graublau gefunden.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90. (Auf Chrombeize: No. 5 auf Seite 100.)

## Basische Farbstoffe.

### Auramin.

<i>Auramin O pat.</i>	<i>Auramin II pat.</i>
<i>Auramin OE pat.</i>	<i>Auramin IIE pat.</i>
<i>Auramin I pat.</i>	<i>Auramin G pat.</i>

**Auramin G** ist das grünstichigste Produkt der Auramin-Gruppe. Die übrigen Marken *O*, *OE*, *I*, *II*, *IIE* besitzen die gleiche Nuance unter sich und sind nur bezüglich Farbstärke verschieden.

Hauptmarke ist: *Auramin II.*

Sämtliche Farbstoffe werden auf Wolle nur wenig verwendet, dagegen finden sie in allergrösstem Mafsstäbe Anwendung in der Baumwollfärberei.

Sie liefern auf tanningebeizter Baumwolle sehr volle und dabei verhältnismässig wasch- und lichtechte Nuancen und sind deshalb als Gilbe für Olive, Grün, Braun, Scharlach sehr geschätzt.

Bei ihrer Anwendung ist zu beachten, dass nicht kochend, sondern nur bei ca. 50—60° C. (40—48° R.) gelöst und gefärbt werden darf.

Sonstige Verwendung: Ausser für Baumwollfärberei wird Auramin im Kattundruck, in der Seide-, Jute- und Cocosfärberei benützt.

Löse-Verfahren: Bemerkung No. 4 auf Seite 4 beachten. Die Lösungen nicht längere Zeit aufbewahren.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.

»        »        » Wolle: No. 2 auf Seite 95

»        »        » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 4).

### Rheonin.

<i>Rheonin A pat.</i>
<i>Rheonin N pat.</i>

Die unter dem Namen Rheonin in den Handel kommenden Produkte wurden im Jahre 1895 von uns entdeckt und uns patentirt.

Die Hauptmarke **Rheonin A** besitzt die röthere Nuance, wogegen **N** grünstichigere und etwas klarere Töne liefert.

Anfänglich nur für Leder eingeführt und hierfür in grösstem Mafse benützt, finden beide Farbstoffe infolge ihrer guten Echtheit nunmehr auch ausgedehnte Anwendung in der Baumwollfärberei und speziell in der Kattundruckerei.

Sie können dabei ohne weiteres an Stelle der für echtere Artikel benützten teureren Phosphin- und Cannellefarben treten.

**Löse-Verfahren:** Bei Schwierigkeiten Condenswasser verwenden. Falls solches nicht zur Verfügung steht, Bemerkung 3a auf Seite 3 beachten.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.  
»        »        » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 4).

### Cannelle. Phosphin.

*Cannelle  
Cannelle OF  
Phosphin N.*

Infolge ihrer hohen Preislage werden diese Produkte auf Baumwolle und Leinen vereinzelt zur Anwendung gebracht. Sie dienen dann z. B. für Herstellung von Creme-Nuancen auf Spitzen und Vorhängen, für mehrfarbige, aus verschiedenartigen Fasern (Baumwolle, Seide, Ramie, Wolle, Leinen) bestehende Plüsche, die im Stück gefärbt werden und anderes.

In der Lederindustrie spielen die Farbstoffe dieser Gruppe eine sehr grosse Rolle, sind aber wie bemerkt vielfach durch Rheonin ersetzt.

**Löse-Verfahren:** Bei Schwierigkeiten Condenswasser verwenden. Falls solches nicht zur Verfügung steht, Bemerkung 3a auf Seite 3 beachten.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.  
»        »        » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 4).

### Flavindulin.

*Flavindulin O pat.  
Flavindulin II pat.*

Wegen ihrer verhältnismässig guten Waschechtheit finden diese Farbstoffe für Spezialzwecke der Baumwollfärberei, sowie besonders in der Baumwollgarn- und Kattundruckerei Verwendung.

*Flavindulin O* besitzt bei gleicher Nuance grössere Farbstärke als *Flavindulin II*.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.

## Chrysoidin. Vesuvin.

*Chrysoidin A*  
*Chrysoidin R*  
*Chrysoidin RL*  
*Chrysoidin T Krystalle*  
*Chrysoidin E Krystalle*  
*Vesuvin BB (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin B (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin BL (Bismarckbraun)*

*Vesuvin extra (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin R (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin S (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin O (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin OO (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin OOO extra (Bismarckbraun)*  
*Vesuvin OW (Bismarckbraun).*

Diese lebhaften, orangegelben bis dunkelbraunen Farbstoffe werden in der Baumwoll-Färberei und -Druckerei teils als Selbstfarben, teils als Mischfarben für dunkle, billige Modetöne verwendet.

Vielfach dienen dieselben auch als Aufsatz auf substantive Farben oder Catechu-Nuancen.

Die billigsten Marken sind zur Zeit: *Chrysoidin RL*, *Vesuvin BL*, *Vesuvin extra*.

Für Seide finden alle diese Produkte nur wenig Verwendung.

Sie dienen dagegen — ebenso wie die Chrysoidin-Marken — in der Jutefärberei.

**Löse-Verfahren:** Bei Schwierigkeiten ist Condenswasser zu verwenden. Falls solches nicht zur Verfügung steht, Bemerkung 3a auf Seite 3 beachten. Auch Bemerkung 4 auf Seite 4 ist nicht zu übersehen.

**Färbe-Verfahren für Baumwolle:** No. 1 auf Seite 158 u. ff.

»      »      » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 4).

## Safranin und verwandte Farbstoffe.

*Safranin T extra*  
*Safranin XX*  
*Safranin TK*  
*Safranin PP*  
*Safranin MN*

*Safranin S.*

**Safraninscharlach G**  
**Safraninscharlach B.**

Die Safranine gehören zu den lichtesten und waschechtesten basischen Anilinfarben.

Sie sind ganz ungeeignet zur Färbung der Wolle, finden aber für sich allein und in Mischung mit anderen Produkten ausgebreitete Anwendung auf Baumwolle.

Hauptmarke ist das sehr farbstarke *Safranin T extra*.

Die übrigen gelbstichigen Marken: *Safranin XX, TK, PP* unterscheiden sich von diesem nur durch ihre verschiedene Farbstärke. (*Safranin XX* zeigt auch eine etwas blauere Nuance.)

Für Seidefärberei bleiben die Produkte dieser Klasse im allgemeinen ohne weitergehende Bedeutung, dagegen dienen sie in grossem Mafse für Färbung von halbseidener Stückware. In neuerer Zeit wird hierbei vielfach mit substantiven Farben grundirt und mit Safranin aufgesetzt. Besonders geeignet ist **Safranin MN**, das voll auf grundirte Baumwolle zieht, ohne die Seide zu dunkel zu färben.

Das blaustichigste, schon völlig ins Violet gehende Produkt ist **Safranin S**, das aber für die meisten Zwecke durch das etwas gelbere, klarere und billigere *Safranin MN* ersetzt werden kann.

Die gelbstichigen **Safraninscharlach G** und **B** dienen gleichen Zwecken wie Safranin.

Sonstige Verwendung: Ausser für obige Zwecke werden die Safranin-Marken noch für Baumwoll-Druck, sowie für Färbung von Jute, Cocosfaser u. s. f. benützt.

**Löse-Verfahren:** Bei Safraninscharlach B und G ist Bemerkung 4 auf Seite 4 zu beachten.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.  
»        »        » Seide: No. 3 auf Seite 236 (event. auch No. 4).

## Indulinscharlach.

*Indulinscharlach pat.*

**Indulinscharlach** wird weniger für Baumwollfärbung, als für Druck auf Baumwollgarn und Baumwollstoff verwendet.

Es liefert hierbei gut waschechte und verhältnismässig lichte Nuancen und kann als Spezialfarbstoff für diese Branche gelten.

**Löse-Verfahren:** Eine genügende Menge heissen Wassers verwenden.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.

## Fuchsin. Cerise.

*Diamantfuchsin doppelt raffinirt*  
*Diamantfuchsin Nadeln E*  
*Diamantfuchsin I grosse Krystalle*  
*Diamantfuchsin nadelf. Krystalle A*  
*Diamantfuchsin I kleine Nadeln*  
*Diamantfuchsin I kleine Krystalle*  
*Fuchsin II grosse Krystalle*  
*Fuchsin II kleine Krystalle*  
*Fuchsins V 1 Krystalle*  
*Fuchsins V 2 Krystalle*

*Fuchsin V 3 Krystalle*  
*Fuchsin T*  
*Pulverfuchsin A*  
*Pulverfuchsin AB*  
*Rubin N*  
*Cerise D IV*  
*Cerise DN*  
*Cerise D II*  
*Fuchsinscharlach G*  
*Fuchsinscharlach B.*

Die verschiedenen Diamantfuchsin-Marken weichen in Nuance nur wenig von einander ab, zeigen dagegen teilweise wesentliche Unterschiede in Form und Grösse der Krystalle.

**Fuchsin V1—V3** sind farbschwächer als Diamantfuchsins.

Für die Färberei am wichtigsten sind: **Diamantfuchsin I kleine Nadeln**, sowie das leichter lösliche und deshalb bequemer anzuwendende **Pulverfuchsin A**.

Diesen blaustichigen Marken steht als rein gelbstichiges Produkt **Diamantfuchsin I kleine Krystalle** gegenüber.

Noch etwas gelber, aber nicht so klar im Ton, ist **Diamantfuchsin II kleine Krystalle**. Ultragelbstichig sind die Marken **Fuchsinscharlach B** und **G**.

Die mit Fuchsin im engsten Zusammenhang stehenden Cerise-Marken (dieselben sind Nebenprodukte des ersten) dienen gleichen Zwecken. Sie unterscheiden sich färberisch durch ihre mehr ins Braunroth ziehende, viel gedecktere Nuance.

Zwischen Fuchsin und Cerise steht *Rubin N*.

Was die Verwendung anbelangt, so werden die reinen Fuchsin-Marken auf Wolle hauptsächlich für Flanelle und für Strickgarne — in letzterem Falle vielfach als Melangen mit Weiss — benutzt.

Die Cerise-Marken kommen für diese Zwecke nur ausnahmsweise in Frage. Sie dienen andererseits in grösstem Mafse für Färbung von Baumwolle und zwar sowohl als Selbstfarben, wie auch in Combination mit anderen basischen Farbstoffen für Herstellung von Mischnuancen.

Auch als Aufsatz für Catechu, Holzfarben oder substantiven Grund werden sie vielfach verwendet.

Hauptmarke ist: *Cerise DIV.*

Sonstige Verwendung: Ausser für Baumwolle- und Wollefärbung dienen die Fuchsins- und Cerise-Marken in grösstem Mafse für Kattundruck, sowie in der Seide-, Jute-, Leinen- und Cocosfärberei.

**Löse-Verfahren:** Bei Schwierigkeiten ist Condenswasser zu verwenden. Falls solches nicht zur Verfügung steht, Bemerkungen 3a und 3c auf Seite 3 beachten.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 auf Seite 158 u. ff.

- »      »      » Wolle: No. 2 auf Seite 95  
»      »      » Seide: No. 1a auf Seite 235 (ferner No. 3 oder No. 4).

## Rhodamin.

*Rhodamin 3 B pat.  
Rhodamin 3 B extra pat.  
Rhodamin B pat.  
Rhodamin B extra pat.  
Rhodamin G pat.*

*Rhodamin G extra pat.  
Rhodamin S pat.  
Rhodamin S extra pat.  
Rhodamin 6 G pat.  
Rhodamin 6 G extra pat.*

Diese Farbstoffgruppe wurde von uns im Jahre 1887 entdeckt und erregten die Glieder derselben wegen ihrer ganz eigenartigen Schönheit grosses Aufsehen.

Unsere mit der Bezeichnung *extra* in den Handel kommenden Marken *B, G, S, 6 G* besitzen die fünffache Stärke der ohne diesen Zusatz von uns gelieferten Sorten. (*Rhodamin 3 B extra* ist viermal so stark wie *Rhodamin 3 B*.)

Hauptmarke für Verwendung auf Wolle, Baumwolle und Seide ist: **Rhodamin B.** Eine Spur gelber als dieses färbt *Rhodamin G*, während *Rhodamin 3 B* wesentlich blauer ist. Letzteres wird auf Wolle und Baumwolle nur ausnahmsweise benützt.

Hauptmarke für Färbung auf gebeizter Baumwolle, sowie für Kattundruck ist das sehr volle, gelbstichige und gut waschende **Rhodamin 6 G.** Für Wolle eignet es sich wenig.

**Rhodamin S** dient zur Herstellung von Rosatönen auf ungebeizter Baumwolle. Für Verwendung auf gebeizter Baumwolle kommt es wenig in Frage. Für Wolle wird es nicht benützt.

Die Rhodamin-Marken haben infolge ihrer brillanten, die Farbstoffe der Eosingruppe in Lichtecheinheit weit übertreffenden Nuancen grösste Anwendung in nahezu allen Industrien, welche Anilinfarben überhaupt benützen, gefunden. Sie werden nur verhältnismässig selten mit anderen Farbstoffen zusammen verwendet, da es eben die Eigenart ihrer Selbstnuance ist, welche geschätzt wird.

Häufiger vorkommende Combinationen auf Wolle sind: Rhodamin B mit Palatinscharlach, Orange II, Tartrazin, Chinolingelb für gelbstichigere Töne.

Für blauere Nuancen wird zum Abtönen von Rhodamin am besten Rose bengale NT benützt.

Auf Baumwolle findet Rhodamin 6 G vielfach mit etwas Auramin zusammen Verwendung.

Steigert man die Menge dieses letzteren, so kommt man auf Scharlachnuancen von unerreichter Schönheit, aber allerdings hohem Einstandspreis.

*Rhodamin S* wird auf ungebeizter Baumwolle vielfach als Schönungsmittel von substantiv gefärbtem Rosa-Grund benutzt. Man kann dabei in einem Bade arbeiten, sofern man solche substantive Farben wählt, welche neben Glaubersalz einen Zusatz von etwas Essigsäure zur Flotte ertragen. Wir empfehlen speziell Thiazinroth R und G für diesen Zweck.

*Rhodamin B* und *G* (weniger auch 6 G und 3 B) liefern auf mit Türkischrothöl gebeizter Baumwolle ganz prachtvolle Rosa, die als Zierfäden in Buntgewebeartikeln neben anderen, stumpferen Farben äusserst belebend wirken.

*Rhodamin 6 G* kommt andererseits vorwiegend auf Tanninbeize in Frage und besitzt, wie bereits erwähnt, hierauf den speziellen Vorteil einer verhältnismässig sehr guten Waschechtheit.

Sonstige Verwendung: Ausser in der Wolle-, Baumwolle- und Seidefärberei haben sich die Rhodamine in nahezu allen Branchen der Färberei Eingang verschafft. Man verwendet sie demgemäss im Woll-, Baumwoll- und Seidedruck, in der Jute-, Ramiefärberei u. s. f.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90 (auch No. 4 auf Seite 99)  
» » » Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158. Ferner No. 7 auf Seite 173.  
» » » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 1a oder 4)  
» » » Rhodamin S auf Baumwolle: No. 7 auf Seite 157. (Ferner No. 1  
(a und b) für Seite 158 und No. 4 auf Seite 170.)

### Methylviolet und verwandte Farbstoffe.

*Methylviolet RRRR*  
*Methylviolet RRRR extra*  
*Methylviolet RRR*  
*Methylviolet RRR extra*  
*Methylviolet RR*  
*Methylviolet RR extra*  
*Methylviolet R*  
*Methylviolet R extra*  
*Methylviolet MB*  
*Methylviolet MB extra*  
*Methylviolet 170 P*  
*Methylviolet 170 P extra*  
*Methylviolet B*  
*Methylviolet B extra*  
*Methylviolet BB*  
*Methylviolet BB extra*

*Methylviolet BBB*  
*Methylviolet BBB extra*  
*Methylviolet BBBB*  
*Methylviolet BBBB extra*  
*MethylvioletBBBB*  
*MethylvioletBBBB extra*  
*MethylvioletBBBBB*  
*MethylvioletBBBBB extra.*  
  
*Dunkelblau B*  
*Dunkelblau R*  
*Neublau S*  
*Irisviolet*  
*Rothviolet 5R extra.*

Die Marken **RRRR — BBBBB** besitzen die Stärke der meist gebrauchten Methylviolet des Handels.

Die mit der Bezeichnung extra versehenen Sorten sind dagegen  $\frac{1}{5}$  stärker als letztere.

Hauptmarke ist: *Methylviolet BB*.

Rötheste Sorte ist: *Methylviolet RRRR*.

Blaueste Sorte ist: *Methylviolet BBBB*.

Mit **Dunkelblau B** und **R**, **Neublau S** erzielt man direkt marineblaue Nuancen.

Sämtliche Farbstoffe der Gruppe finden auf Wolle Verwendung, und zwar für sich allein auf Strickgarnen, für lebhafte Exporttuche und ähnliches.

Ihre Bedeutung für Färbung von Kunstuolle ist nicht zu unterschätzen und sie werden hier vielfach mit etwas Diamantgrün zusammen für billige Marineblau auf dunkle Lumpen gefärbt.

Auf gerbstoffgebeizter Baumwolle werden sie in grösstem Mafse benützt, wenngleich sie in neuerer Zeit — speziell für Herstellung von Marineblau — vielfach durch unsere viel echteren Indoinblau ersetzt wurden.

Sonstige Verwendung: Die Methylviolet-Marken dienen außerdem im Woll- und Baumwolldruck, in der Seide-, Jute-, Leinenfärberei u. s. f.

**Löse-Verfahren:** Bei Schwierigkeiten Condenswasser benützen. Falls solches nicht zur Verfügung steht, Bemerkungen 3a und 3c auf Seite 3 beachten.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.

»        »        » Wolle: No. 2 auf Seite 95

»        »        » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Irisviolet.** Dasselbe dient Spezialzwecken. (Herstellung dichroïtischer Nuancen auf Seide u. s. f.)

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Rothviolet 5 R extra** findet hauptsächlich Verwendung auf Seide und wird hierbei den aus Violet und Fuchsin gemischten Marken ähnlicher Nuance wegen seiner besseren Eigenschaften vorgezogen.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1a auf Seite 235 (ferner No. 4).

## Krystallviolet. Aethylviolet.

**Krystallviolet** entspricht in Nuance und Eigenschaften den Marken Methylviolet BBBB und BBBB extra, ist aber wesentlich kräftiger als diese.

**Aethylviolet** ist das reinste und blaustichigste Violet, das sich zur Zeit im Handel befindet. Seiner höheren Preislage wegen findet es nur da Verwendung, wo obige Eigenschaften von Wert sind.

Löse-Verfahren: Analog Methylviolet.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.

»        »        » Wolle: No. 2 auf Seite 95

»        »        » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## Baumwollblau.

Baumwollblau BB  
Baumwollblau B

Baumwollblau BR  
Baumwollblau R.

Diese Farbstoffe eignen sich für Verwendung auf Wolle nicht und werden auf Seide kaum benutzt.

Sie liefern andererseits auf gerbstoffgebeizter Baumwolle marineblaue Nuancen, welche die mit Methylviolet und Grün, Dunkelblau, Neublau etc. hergestellten an Lichtechtheit u. s. f. übertreffen.

Auch die Baumwollblau sind seit einigen Jahren vielfach durch unsere viel besseren Indoinblau ersetzt.

Löse-Verfahren: Viel heißes Wasser zum Lösen verwenden. Eventuell Bemerkung 3a auf Seite 3 beachten.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.

## Indoinblau.

Indoinblau BB in Teig pat.  
Indoinblau BB in Pulver pat.  
Indoinblau BBN in Teig pat.

Indoinblau BBN in Pulver pat.  
Indoinblau BR in Pulver pat.

Indoinblau wurde von uns entdeckt und ist uns patentiert.

Sämtliche Marken liefern auf gerbstoffgebeizter Baumwolle Nuancen, die den mit Indigo erzeugten direkt sehr nahe kommen.

Auch bezüglich Echtheit vermögen sie für viele Zwecke Ersatz zu bieten und haben sich demgemäß — seit sie von uns auf den Markt gebracht wurden — in grösstem Mafse in der Baumwollfärberei eingeführt.

**Indoinblau BB** ergibt den grünstichigsten Ton.

**Indoinblau BBN** färbt ähnlich, ist aber trüber und gedeckter.

**Indoinblau BR** ist in Aufsicht am röthesten.

Was die Farbstärke anbelangt, so entspricht 1 Teil der in Pulverform verkauften Marken 8 Teilen der teigförmigen Indoinblau.

Sämtliche Produkte sind sehr gut lichtecht, waschecht und echt gegen Weiss in der Wäsche. Sie liefern die **echtesten** und indigoähnlichsten Nuancen, wenn sie nach der von uns ausgearbeiteten, praktisch vielfach erprobten Methode auf Sumach - Antimonbeize gefärbt werden. (Siehe darüber Anhang Seite 466 u. ff.)

Für geringere Ansprüche wird Indoinblau auch ohne Beize verwendet, oder auf hellen, substantiven Grund (am besten Phenaminblau B) aufgesetzt. Solche Nuancen erreichen die hohe Echtheit der auf Beize erzielten in keiner Weise, sind aber immerhin wesentlich besser als z. B. die mit den meisten substantiven Produkten erzielten Färbungen.

Wie gelegentlich der Beschreibung der Methylviolet, Dunkelbau und Baumwollblau schon erwähnt wurde, haben die Indoinblau diese Produkte vielfach verdrängt. Es war dies um so eher möglich, als die Preislage des Indoinblau eine sehr niedere geworden ist.

Sonstige Verwendung: Die Anwendung auf Wolle ist nur eine vereinzelte. Sie beschränkt sich auf Wolldruck und Halbwollfärberei. Für Kattundruck, Seide-, Leinen-, Jute- und Cocosfärberei werden sie ebenfalls benutzt.

**Löse-Verfahren:** Viel heißes Wasser zum Lösen benützen. Sonstige Zusätze nicht zu empfehlen.

**Färbe-Verfahren für Baumwolle:**

a) auf Beize: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff. Ferner Spezialverfahren im Anhang Seite 466 u. ff.

b) direkt: No. 3 auf Seite 151.

**Färbe-Verfahren für Seide:** No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## **Victoriablau. Nachtblau.**

---

*Victoriablau B*

*Victoriablau R*

*Victoriablau 4 R*

*Victoriablau BS*

*Nachtblau.*

Hauptmarke ist das sehr lebhaft-grünstichige **Victoriablau B**.

Im Ton nicht weit davon abliegend (etwas röther und duftiger) ist **Victoriablau R**, das aber im Gegensatz zu den übrigen Marken, die auf Wolle stark sauer gefärbt werden, in neutraler oder nur spurenweise saurer Flotte Verwendung finden muss.

Man benutzt es demgemäß in Fällen, wo diese Eigenschaft erwünscht ist, also z. B. für lose Wolle, Kunstwolle.

**Nachtblau** zeichnet sich durch seine ausserordentlich klare Nuance aus, kommt aber wegen des hohen Preises meist nur für lichte Töne auf Wolle (Ballkleider u. s. f.), sowie für Färbung von Seide in Frage.

*Victoriablau B* — und für röther Töne auch *4 R* — haben infolge ihrer einfachen Anwendung und schönen Nuance, der hohen Ausgiebigkeit, der guten Schwefelechtheit, Walk- und Waschechtheit auf Wolle die Verwendung der Alkaliblau sehr stark eingeschränkt. Diese letzteren werden nur noch da verwendet, wo auf ihre grössere Lichtechnheit und ihre etwas bessere Reibechtheit Wert gelegt werden muss.

Sonstige Verwendung: Victoriablau dient zur Färbung von Baumwolle — direkt und auf Tanninbeize — und zur Erzeugung feuriger Blaunuancen auf Halbwollfilzen und Halbwollflanellen.

Es wird ferner in der Jute-, Cocosfärberei u. s. f. benützt. Die Kattundruckerei verwendet den Farbstoff sowohl mit Tannin als mit Chrom fixirt.

Die Marke *Victoriablau BS* ist etwas kräftiger als *B*.

**Löse-Verfahren:** Condenswasser benützen. Falls solches nicht zur Verfügung steht, Bemerkungen 3a und 6 auf Seite 3 und 4 beachten.

**Färbe-Verfahren für Baumwolle:** No. 1 (a und b) auf Seite 158. Ferner No. 3 auf Seite 151.

»        »        » Wolle: No. 1 auf Seite 90. Beachte Anhang dazu auf Seite 94.  
 »        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. No. 4).

## Methylenblau. Marineblau.

<i>Methylenblau BG pat.</i>	<i>Methylenblau BZ pat.</i>
<i>Methylenblau G pat.</i>	<i>Methylenblau M pat.</i>
<i>Methylenblau B pat.</i>	<i>Toluidinblau pat.</i>
<i>Methylenblau MD pat.</i>	<i>Marineblau BN pat.</i>
<i>Methylenblau R pat.</i>	<i>Marineblau RN pat.</i>
<i>Methylenblau N pat.</i>	<i>Marineblau RRN</i>
<i>Methylenblau BR pat.</i>	<i>Marineblau B pat.</i>
<i>Methylenblau BX pat.</i>	<i>Marineblau R pat.</i>
<i>Methylenblau RX pat.</i>	<i>Marineblau RR pat.</i>
<i>Methylenblau L pat.</i>	<i>Marineblau S pat.</i>
<i>Methylenblau BH pat.</i>	

Hauptmarken sind für grünstichige Nuancen: *Methylenblau B, MD, BH, BZ*.

Für volle, röthliche Blau: *Marineblau BN, RN*.

Sehr rothstichig ist: *Marineblau RRN*.

Das Methylenblau wurde von uns zuerst dargestellt und seit 1878 in den Handel gebracht. Es ist für die Baumwollfärberei von grosser Wichtigkeit, da die damit erzielten, lebhaft grünstichigen Blaunuancen sich durch gute Lichtechtheit und Beständigkeit in der Wäsche auszeichnen.

Am lichtesten sind die grünstichigen Blau.

Die rothstichigen Marken treten in dieser Beziehung etwas zurück, erscheinen aber, da sie den ursprünglichen Ton — besonders bei Gegenwart von Alkali — in der Wäsche weniger ändern, hierbei etwas echter als erstere.

**Toluidinblau** schliesst sich in Nuance und Eigenschaften dem Methylenblau an und übertrifft dieses noch etwas an Licht- und Waschechtheit.

Sämtliche Produkte der Gruppe werden ausschliesslich auf Tannin-Antimonbeize — für dunkle, indigoähnliche Nuancen auch auf Sumach-Eisenbeize — verwendet und dienen in Verbindung mit anderen basischen Farbstoffen zur Herstellung einer grossen Reihe voller Modefarben.

Für Wolle werden sie nicht benutzt.

Sonstige Verwendung: Die Methylenblau und Marineblau finden ausgedehnte Anwendung im Baumwolldruck (speziell die zinkfreien Marken BG, G, BH) und in der Halbseidefärberei. Sie werden ferner in der Leinen-, Jute-, Cocos-, Seidefärberei u. s. f. benutzt.

**Löse-Verfahren:** Bei Schwierigkeiten Bemerkung 5 auf Seite 4 beachten.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 und No. 6 auf Seite 172  
»        »        » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 4).

## Nilblau.

*Nilblau A pat.*

*Nilblau BB pat.*

*Nilblau R pat.*

Die älteste der drei uns patentirten Marken, **Nilblau A**, kam schon im Jahr 1888 in den Handel. Späterhin wurde die Fabrikation des wesentlich grünstichigeren **Nilblau BB** aufgenommen.

Beide Farbstoffe stehen in ihren Eigenschaften dem Methylenblau nahe und geben auf Tanninbeize sehr reine, verhältnismässig gut lichte und waschechte, grünblaue Nuancen.

Die neueste Marke **Nilblau R** liefert wesentlich rothstichigere Töne und ist wegen ihrer Ausgiebigkeit und ihres billigen Preises sehr geschätzt.

Auf Seide werden diese Farbstoffe ebenfalls benutzt.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.  
»        »        » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## Neuvictoriagrün. Brillantgrün.

*Neuvictoriagrün extra, Krystalle*  
*Neuvictoriagrün O*  
*Neuvictoriagrün I*  
*Neuvictoriagrün II*  
*Brillantgrün extra, Krystalle*  
*Brillantgrün O*

*Brillantgrün II*  
*Diamantgrün B, Krystalle*  
*Diamantgrün G, Krystalle*  
*Malachitgrün B*  
*Malachitgrün G.*

Die Marken **Neuvictoriagrün** und **Diamantgrün B** besitzen gleichen Blaustich und unterscheiden sich lediglich durch die äussere Form (grössere oder kleinere Krystalle, Pulver), sowie durch die höhere oder geringere Farbstärke.

Die im Preis vorteilhafteste Sorte ist: *Diamantgrün B.*

Zwischen den gelberen Marken **Brillantgrün** und **Diamantgrün G** besteht gleiches Verhältnis, wie bei obigen blauästiglichen Sorten.

Die vorteilhafteste der gelbstichigen Marken ist: *Diamantgrün G.*

Die beiden **Malachitgrün** korrespondieren in Nuance mit den — mit gleichen Zusatz-Buchstaben bezeichneten — Diamantgrün-Sorten, sind aber etwas trüber und als Chlorzink-Doppelsalze auch schwerer löslich als diese. Sie spielen heutzutage keine bedeutende Rolle mehr und werden durch die Krystallmarken für die meisten Zwecke mit Vorteil ersetzt.

Was die Verwendung der basischen Grün im allgemeinen anbelangt, so werden sie auf Wolle nur wenig benutzt, finden dagegen ausgebreitete Anwendung auf gebeizter Baumwolle und zwar sowohl für sich allein, als mit anderen basischen Farbstoffen zusammen.

Sie liefern z. B. mit Auramin combinirt äusserst lebhafte Grün-Nuancen, mit Methylviolet oder Krystallviolet billige und ziemlich waschechte Blau, auf Sumach-Eisengrund satte Russischgrün u. s. f.

Zu bemerken ist, dass sämtliche basische Grün sehr empfindlich gegen hartes (kalkhaltiges) Wasser sind. Man corrigit dasselbe deshalb vor Verwendung stets mit  $1\frac{1}{2}$  — 2 Liter Essigsäure 6° Bé für 1000 Liter Flotte.

Sonstige Verwendung: Sämtliche Grün dienen in der Seidefärberei, dem Baumwolldruck, der Jute-, Leinen-, Cocosfärberei u. s. f.

Am meisten beliebt ist die gelbstichige Marke: *Diamantgrün G.*

**Löse-Verfahren:** Wenn thunlich Condenswasser benützen. Jedenfalls Bemerkung 3 a auf Seite 3 beachten. (Bei Malachitgrün auch Bemerkung 6.)

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.

»        »        » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4)

»        »        » Wolle: No. 2 auf Seite 95 und No. 11 auf Seite 108.

### **Kohlschwarz. Juteschwarz.**

*Kohlschwarz*  
*Juteschwarz*

*Juteschwarz G*  
*Juteschwarz N.*

Die Marken **Kohlschwarz** und **Juteschwarz** finden auf Wolle keine, auf gebeizter Baumwolle, sowie auf Seide nur wenig Verwendung, dienen dagegen in grösstem Mafse zur Färbung von Jute, Cocos u. s. f. Sie ziehen darauf ohne Vorbeize und liefern z. B. auf Cocos mit durchschnittlich  $1 - 1\frac{1}{2}\%$  Farbstoff ein gutes Schwarz.

Blauholz ist seit ihrer Einführung durch uns für diese Zwecke nahezu ganz ersetzt.

*Kohlschwarz*, *Juteschwarz* und *Juteschwarz N* sind rothstichige Sorten, die sich weniger in Nuance als in Farbstärke unterscheiden. *Juteschwarz G* ist eine grünstichige Marke.

**Löse-Verfahren:** Wenn thunlich Condenswasser verwenden. Jedenfalls Bemerkung 3 a auf Seite 3 beachten.

**Färbe-Verfahren für Baumwolle:** No. 1 (a und b) auf Seite 158 u. ff.  
»        »        » **Seide:** No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## Farbstoffe der Eosingruppe.

### Eosin und verwandte Farbstoffe.

*Eosin A*  
*Eosin ML*  
*Eosin MLG*  
*Eosin C*  
*Eosin R*  
*Eosin RG*  
*Eosin B*  
*Eosin BN*  
*Erythrosin I*  
*Erythrosin IN*  
*Erythrosin extragelblich*  
*Erythrosin extrabläulich*  
*Phloxin BB*  
*Phloxin B*  
*Phloxin BJ*

*Phloxin BBJ*  
*Phloxin G*  
*Phloxin H*  
*Phloxin BBN*  
*Phloxin GN*  
*Rose bengale AT*  
*Rose bengale NT*  
*Rose bengale B*  
*Eosin spritlöslich* (siehe Seite 77).

### **Uranin A**

**Irisblau.** (Ist aus praktischen Gründen hier angereiht.)

Die Farbstoffe der Eosingruppe finden infolge ihrer hohen Schönheit vielfache Verwendung auf Wolle, Seide, Baumwolle u. s. f.

Auf Wolle sind sie seit der durch uns bewirkten Einführung der weit lichtechteren Rhodamine stark im Verbrauch zurückgegangen.

Hauptmarke der gelbstichigen Sorten ist: *Eosin A*.

»       »    mittelblauen      »     »   *Phloxin GN, BBN.*  
»       »    ultrablauen      »     »   *Rose bengale NT.*

Ein äusserst kräftiges, aber im Ton etwas gedeckteres Produkt ist: *Eosin BN*.

Auf Seide werden alle Marken verwendet.

Spezialmarken für Baumwolle sind: *Phloxin BJ* und *BBJ*, *Rose bengale B*, ferner eignen sich noch: *Eosin A*, *BN*, *Erythrosin extragelblich*, *extrabläulich*, *Erythrosin I*, *Phloxin H*, *GN*, *GBN* u. s. f.

Die mit diesen Farbstoffen auf Baumwolle erzielten Nuancen sind natürlich nicht waschecht. Im Baumwolldruck werden die Eosine in Anbetracht ihrer Lebhaftigkeit vielfach benützt. Für echtere Artikel fixirt man sie wohl auch mit Chromsalzen, wobei sie an Licht- und Waschechtheit gewinnen, aber an Schönheit Einbusse erleiden.

**Uranin A** ist ein grünstichig-gelber Farbstoff, der wegen seiner fluorescirenden Eigenschaften einer Reihe von Spezialzwecken dient. Er findet auch in der Seidefärberei und im Wolldruck Verwendung.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 4 auf Seite 99

»        »        » Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4)  
»        »        » Baumwolle: No. 5 auf Seite 153.

**Irisblau.** Dasselbe dient in gleicher Weise wie das zu der Gruppe der basischen Farbstoffe gehörige Irisviolet zur Erzielung dichroitischer Nuancen auf Seide u. s. f.

Das Produkt ist schwer löslich, daher ist viel heißes Wasser zum Lösen zu verwenden. Sonstige Zusätze bleiben wertlos.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 1a auf Seite 235 (event. auch No. 4).

## Substantive Farbstoffe.

### Gelb.

*Primulin A*

*Primulin N*

*Baumwollgelb G pat.*

*Baumwollgelb GI pat.*

*Baumwollgelb GR pat.*

*Baumwollgelb GRR pat.*

*Baumwollgelb R pat.*

*Carbazolgelb pat.*

*Gelb aus diazotirtem Primulin,  
mit Chlor, durch Soda passage,  
Phenol oder Phenolsalz ent-  
wickelt.*

*Gelb aus Baumwollgelb G resp.  
GI, weiterentwickelt mit  
Nitrosaminlösung.*

**Primulin** wird als gelber Farbstoff nur ausnahmsweise verwendet. Es dient hauptsächlich für Entwicklungsfarben. (Siehe darüber später.)

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 auf Seite 139

»      »      » Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Baumwollgelb G** wurde von uns im Jahre 1888 entdeckt. Es zeichnet sich auf Baumwolle hauptsächlich durch seinen vollen, grünstichigen Ton und die gute Lichtechtheit aus. Es ist in letzterem Punkte allen zur Zeit im Handel befindlichen Produkten ähnlicher Nuance überlegen.

**Baumwollgelb GI** besitzt hierin gleiche Eigenschaften, hat aber vor der älteren Marke den Vorzug, in helleren Nuancen schon mit Glaubersalz allein ohne Zusatz von Seife oder phosphorsaurem Natron ziemlich volle Gelbtöne zu liefern.

Zusätze von Soda dürfen bei beiden Farbstoffen nicht gemacht werden, sofern es sich darum handelt, ihren Grünstich gut zur Entwicklung zu bringen.

**Baumwollgelb GR** hat gleiche Eigenschaften wie *GI*, ist aber ziemlich röther als dieses. Noch röther ist die Marke *GRR*.

Sämtliche Baumwollgelb werden in mittelstarken Nuancen durch Nachkupfern, Spülen und heißes Seifen genügend echt gegen mitverwobene weiße Baumwolle. Auch die Nuance wird durch diese Behandlung wesentlich kräftiger.

Bei Verwendung auf Halbwolle lassen die Baumwollgelb die Baumwolle eine Spur heller als die Wolle.

Auf Wolle müssen sie mit Glaubersalz — bei hartem Wasser unter sehr geringem Nachsatz von Essigsäure — gefärbt werden.

Auf Halbseide finden sie ausgedehnte Verwendung und sind ihrer guten Eigenschaften zufolge auf diesem Material zur Zeit unersetztlich.

Für Seidefärbung werden sie verwendet, jedoch macht sich hier ihre Empfindlichkeit gegen Säure etwas unangenehm bemerklich.

Sonstige Verwendung: *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR* finden in der Jute- und Leinenfärberei ebenfalls Anwendung.

Löse-Verfahren: Baumwollgelb G, GI, GR und GRR gehören zu den schwerer löslichen Farbstoffen. Am besten sehr weiches Wasser event. Condenswasser verwenden.

Färbe-Verfahren für Baumwollgelb G, GI, GR, GRR:

für Baumwolle: No. 1d und 1c auf Seite 140 (ferner No. 1g). Für GI, GR, GRR, auch No. 1a auf Seite 139, wo dieses nicht zu umgehen ist.

» Wolle: No. 1 auf Seite 90. Beachte Anhang dazu auf Seite 95.

» Seide: No. 2 auf Seite 236.

**Baumwollgelb R** ist zur Zeit das billigste rothstichige Gelb unseres Sortiments. Ein besonderer Vorzug desselben ist seine Säureechtheit.

Durch Nachkupfern der auf Baumwolle hergestellten helleren Nuancen werden dieselben gut echt gegen Weiss in der Wäsche.

Für Halbwolle ist es sehr geeignet, da es die Baumwolle kräftiger anfärbt als die Wolle.

Für Halbseide wird es ebenfalls viel verwendet, desgleichen für Seide, Wolle u. s. f., da die erwähnte Säureechtheit glattes Arbeiten gestattet.

Zusätze von Soda sind bei Baumwollfärbung auch bei diesem Farbstoff nicht zu empfehlen.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»      »      » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95

»      »      » Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Carbazolgelb** zeichnet sich durch seinen vollen Überschein aus und egalisirt gut. Gegen Änderungen in der Färbemethode ist es wenig empfindlich, erträgt also beim Färben auf Baumwolle unter anderem auch Zusätze von Soda zur Flotte.

Auf Wolle ist *Carbazolgelb* ebenfalls sehr geschätzt. Es ist bei dieser Verwendung ausserordentlich lichtecht.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»      »      » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95. Auch Verfahren 2 auf Seite 95 mit Anhang auf Seite 97 wird viel verwendet.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 3).

**Gelb** aus diazotirtem Primulin mit Chlor, Phenol oder Phenolsalz nachbehandelt, sowie **Gelb** aus Baumwollgelb G resp. GI mit Nitrosaminlösung entwickelt siehe Seite 71.

## Orange.

Baumwollorange G pat.  
Baumwollorange R pat.  
Pyraminorange 3 G pat.  
Pyraminorange R pat.  
Pyraminorange RR pat.  
Salmroth pat.

Orange aus diazotirtem Primulin mit Resorcin entwickelt.

Orangebraun aus Pyraminorange 3G mit Nitrosaminlösung entwickelt.

Die beiden **Baumwollorange G** und **R** werden infolge ihres guten Egalisierungsvermögens vielfach für Modefarben auf Baumwolle verwendet. Einmal auf der vegetabilischen Faser fixirt, sind sie auch ziemlich waschecht und stehen darin über dem Durchschnitt der substantiven Farben.

Für Halbwollfärberei sind sie sehr geeignet, da sie unter den üblichen Arbeitsbedingungen die Baumwolle etwas stärker decken als die Wolle.

Für Halbseidefärberei bleiben sie ohne spezielles Interesse, dagegen werden sie in der Seidefärberei benützt. Ihre Säureechtheit ist gut.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a und 1f auf Seite 139 und 140  
»        »        » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95  
»        »        » Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Pyraminorange 3 G.** Dasselbe liefert auf Baumwolle eine im Überschein sehr volle und dabei wesentlich gelbere Nuance als die Marken **R** und **RR**. Säureechtheit und Chlorechtheit sind etwas geringer. Die Löslichkeit ist sehr gut.

**Pyraminorange R.** Dieses durch seine sehr lebhafte Nuance und verhältnismässig gute Chlorechtheit ausgezeichnete Produkt zieht ungemein voll auf die Baumwolle auf, gestattet daher die Verwendung für sehr satte Färbungen.

Die Waschechtheit ist gut, die Säureechtheit ebenfalls. Für Halbwollfärberei ist es aus gleichem Grunde, wie *Baumwollorange G* und *R*, gut geeignet. Auch für die Färberei von Wollgarn hat es sich wegen seiner guten Waschechtheit eingeführt.

Für Halbseidefärberei dient es ebenfalls mit Vorteil, da es bei Arbeit im alkalischen Seifenbade die Baumwolle dunkler färbt als die Seide.

Für Färbung von Reinseide wird es ebenfalls benützt.

Löse-Verfahren: Pyraminorange R ist schwer löslich, daher eine genügende Menge heißen Wassers verwenden, oder event. in der Flotte nachlösen.

**Pyraminorange RR.** Diese Marke steht in den meisten Eigenschaften der vorhergehenden nahe. Sie unterscheidet sich von ihr in erster Linie durch ihre gute Löslichkeit. Der Ton ist etwas röther und in satteren Färbungen gedeckter, der Preis ein niedrigerer. Wegen des guten Egalisirens kann *Pyraminorange RR* auch für helle Modetöne auf Baumwolle ohne Risiko verwendet werden.

Unsere sämtlichen Pyraminorange liefern auf Wolle kräftige und gut waschechte Nuancen. Sie sind daher besonders in der Wollgarnfärberei geschätzt.

Färbe-Verfahren für R.R., R, 3G auf Baumwolle: No. 1a auf Seite 139.

Für Crème etc. auch No. 1c auf Seite 140.

» » » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95.

(Auch Verfahren 2 auf Seite 95 mit Anhang auf Seite 97 wird viel benutzt.)

Färbe-Verfahren für Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Salmroth** liefert in hellen Tönen ( $1/20$  bis  $1/10\%$ ) auf Baumwolle gefärbt zarte Fleischnuancen und eignet sich deshalb zur Herstellung lichter Fondfarben und zur Verwendung für Tricotagewaren.

Es ist sehr ausgiebig und zieht auch in dunklen Tönen voll auf die Faser.

Auf Wolle ist es wie alle substantiven Farben gut walkecht und dabei verhältnismässig recht gut lichtecht. Die auf diesem Material erzielte Nuance ist ein gedecktes Orange.

Für Seidefärbung wird es ebenfalls benutzt.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1e auf Seite 140

» » » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95

» » » Seide: No. 2 auf Seite 236.

**Orange** aus diazotirtem Primulin + Resorcin, sowie Orangebraun aus Pyraminorange 3 G + Nitrosaminlösung siehe Seite 71 und 74.

## Braun.

*Thiazinbraun G*  
*Thiazinbraun R*  
*Baumwollbraun G*  
*Baumwollbraun R*  
*Baumwollbraun RV*  
*Oxaminbraun M*  
*Oxaminbraun MN*  
*Kupferbraun*  
*Oxaminmarron pat.*

*Braun aus diazotirtem Primulin mit salzs. Meta-Phenylen-diamin entwickelt.*  
*Braun aus Baumwollschwarz B pat. mit Nitrosaminlösung entwickelt.*  
*Dunkelrothbraun aus Oxamin-marron mit Nitrosaminlösung entwickelt.*

**Thiazinbraun G** und **R** egalisieren in helleren und mittleren Nuancen sehr gut und haben sich infolgedessen, sowie wegen ihres billigen Preises bedeutende Verwendung in der Baumwollfärberei gesichert.

Die Säureechtheit ist gut. Durch Nachkupfern werden die Nuancen waschechter gegen Weiss, sowie gut lichtecht.

Für Halbwollfärberei sind beide Produkte gut geeignet. Die Baumwolle wird dabei dunkler gefärbt als die Wolle.

Für Halbseidefärberei bleiben sie ohne weitergehendes Interesse, dagegen dienen sie sehr gut für Seidefärbung.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»        »        » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95  
»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Baumwollbraun G.** Diese Marke liefert auf Baumwolle lederbraune Nuancen, wie sie besonders in der Tricot- und Strumpfwaren-Industrie geschätzt sind. Das Egalisirungs-Vermögen von *Baumwollbraun G* ist gut.

**Baumwollbraun R** besitzt etwas bessere Affinität zur Baumwolle als das in Nuance naheliegende *Thiasinbraun R*, kann also für Herstellung sehr satter Nuancen an dessen Stelle treten. Es ist gut säureecht.

**Baumwollbraun RV** hat ähnliche Eigenschaften wie *Baumwollbraun R* und unterscheidet sich hauptsächlich durch die mehr ins Tabakbraun ziehende Nuance.

Für Halbwolle und Halbseide sind die Baumwollbraun weniger geeignet. Für Seide finden sie dagegen Anwendung.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»        »        » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95  
»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Oxaminbraun M** dient speziell zur Herstellung sehr satter Tabakbraun-Nuancen auf Baumwolle, wobei sein kräftiges Aufgehen von Vorteil ist. Auch die Preislage dieses Produktes ist eine günstige.

**Oxaminbraun MN** ist eine neuere Marke, welche der vorstehenden in Nuance und Farbstärke sehr nahe kommt, aber vorteilhaftere allgemeine Färbe-Eigenschaften besitzt und dabei sehr billig ist. Sie dürfte das ältere Produkt in den meisten Fällen ohne weiteres ersetzen können.

**Kupferbraun.** Dieses Produkt wurde speziell für die Leinenplüschfärberei, in welcher Kupfer-Nuancen eine grosse Rolle spielen, ausgegeben, es ist jedoch auch für Verwendung auf Baumwolle sehr geeignet und beliebt.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»        »        » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Oxaminmarron** ist ein einheitlicher substantiver Farbstoff, der in seinen allgemeinen Eigenschaften unserem Oxaminroth sehr nahe steht. Er hat wie dieses die Eigenschaft, auch in den dunkelsten Tönen voll auf die vegetabilische Faser aufzuziehen.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»      »      » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95  
»      »      » Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Braun** aus diazotirtem Primulin + salzs. Meta-Phenyldiamin siehe Seite 71.

**Braun** aus Baumwollschwarz B mit Nitrosaminlösung entwickelt siehe Seite 74.

**Dunkelrothbraun** aus Oxaminmarron mit Nitrosaminlösung entwickelt siehe Seite 74.

## Roth.

*Thiazinroth G pat.*

*Thiazinroth R*

*Baumwollroth 4B*

*Baumwollroth 4B extra*

*Cosmosroth*

*Cosmosroth extra*

*Roth aus diazotirtem Primulin*

*mit Beta-Naphtol entwickelt.*

**Thiazinroth G** und **R** liefern auf Baumwolle lebhafte Rosanuancen. Für sehr kräftige Roth, die über  $1\frac{1}{2}\%$  Farbstoff hinaus erfordern, sind sie weniger geeignet.

Die Nuancen sind säureecht und verhältnismässig gut lichtecht.

Auch auf Wolle finden diese Farbstoffe infolge ihrer guten Eigenschaften und ihrer günstigen Preislage ausgedehnte Verwendung und haben speziell die Flanell- und Fezfärbereien sie aufgenommen. Wird nach Aufziehen des Farbstoffes der Flotte  $\frac{1}{2}$  — 2 gr. Kupfervitriol pro Liter Wasser zugesetzt und noch  $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht, so erzielt man — je nach Menge des Metallsalzes — Nuancen, die von gedecktem Roth bis zum tiefsten Bordeaux gehen.

Diese Färbungen haben die Eigenschaft, ganz ausserordentlich lichtecht zu sein und übertreffen in dieser Beziehung alles, was sonstwie mit Anilinfarben erzielt werden kann.

Für Halbwolle sind die Thiazinroth in hellen Nuancen sehr geeignet.

Für Halbseide bieten sie weniger Interesse, dagegen werden sie für Seidefärbung angewendet.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»      »      » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95  
»      »      » Seide: No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

**Baumwollroth 4 B** und **4 B extra** unterscheiden sich nur durch ihre verschiedene Farbstärke. Beide Produkte sind chemisch identisch mit dem seit längeren Jahren im Handel befindlichen Benzopurpurin 4 B.

Sie können also durchweg gleichen Zwecken dienen wie dieses.

Auf Baumwolle finden sie ausgedehnte Verwendung für billige Baumwollflanelle u. s. f., werden aber in neuerer Zeit auch wieder vielfach durch das früher auch für diese Artikel allgemein benützte, völlig echte Türkischroth ersetzt.

Die mit den Baumwollroth erzielten Nuancen sind lebhaft, billig einstellend und bequem zu färben; für geringere Ansprüche genügt auch ihre Waschechtheit, sehr störend bleibt aber das unvermeidliche Anfärben von Weiss in der Wäsche, sowie die geringe Säure- und Luftechtheit.

Für Färbung von Wolle, Halbwolle, Seide und Halbseide ist *Baumwollroth 4 B* ebenfalls geeignet.

**Löse-Verfahren:** Wenn thunlich weiches Wasser verwenden oder, falls dieses fehlt, Bemerkung 3b auf Seite 3 beachten.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1e auf Seite 140

»        »        » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95

»        »        » Seide: No. 2 auf Seite 236.

**Cosmosroth, Cosmosroth extra.** Beide Produkte unterscheiden sich nur durch ihre verschiedene Farbstärke. Sie werden ebenso wie *Baumwollroth 4 B* und *4 B extra* zur Herstellung billiger und bequem zu färbender Roth-Nuancen auf Baumwolle benützt. In Säure- und Luftechtheit stehen diese gegen die mit Baumwollroth erzeugten noch zurück.

Für Färbung von Wolle, Seide u. s. f. lassen sich diese Farbstoffe ebenfalls verwenden.

**Färbe-Verfahren** für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»        »        » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95

»        »        » Seide: No. 2 auf Seite 236.

**Roth** aus diazotirtem Primulin + Beta-Naphthol siehe Seite 72.

## Dunkelroth. Bordeaux.

*Oxaminroth pat.*  
*Oxaminbordeaux M*  
*Oxamingranat M*  
*Baumwollcorinth G*

*Carmoisin, Bordeaux und Rothbraun aus diazotirtem Primulin mit Alpha-Naphtol resp. Oxaminentwickler B, oder aus Oxaminroth mit Nitrosaminlösung entwickelt.*

**Oxaminroth** hat sich für Herstellung satter Nuancen auf Baumwolle gut eingeführt.

Es dient hierfür mit Vorteil, weil es selbst in den dunkelsten Tönen, bei welchen andere Farbstoffe das Aufziehen versagen, noch gut an die Faser geht. Seine Säureechtheit ist gut.

Durch Nachkupfern werden die Nuancen sehr viel echter gegen Weiss in der Wäsche.

Auf Wolle ist das Produkt ebenfalls brauchbar, doch bleibt seine Verwendung infolge der gedeckten, wenig lebhaften Nuance naturgemäß beschränkt.

Für Halbwolle ist es sehr geeignet, ebenso für Seide und Halbseide.

**Oxaminbordeaux M** und **Oxamingranat M** stehen dem *Oxaminroth* in Eigenschaften nahe und dienen auf Baumwolle gleichen Zwecken.

Für Halbwolle sind sie ebenfalls geeignet, wenngleich sie die Baumwolle in blauerem Ton anfärben als die Wolle. (Die betreffende Eigenschaft kann für viele Zwecke als besonders günstig bezeichnet werden, da blauer gehaltene Baumwollketten in Halbwollware weniger ins Auge fallen.)

Auf Halbseide bieten letztere beiden Farbstoffe keine Vorteile, dagegen werden sie für Seidefärbung benutzt.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

» » » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95. (Für Oxaminroth auch No. 2 auf Seite 95 mit Anhang auf Seite 97.)

Färbe-Verfahren für Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1).

**Baumwollcorinth G.** Die Verwendung dieses — auf Baumwolle eine sehr blau-stichige Bordeaux-Nuance liefernden — Farbstoffs geschieht für ähnliche Zwecke wie die der vorstehenden beiden Produkte.

Für Verwendung auf Halbwolle und Halbseide ist *Baumwollcorinth G* gut geeignet.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1b auf Seite 140

» » » Seide: No. 2 auf Seite 236.

**Bordeaux, Carmoisin und Rothbraun** aus diazotirtem Primulin mit Alpha-Naphtol resp. Oxaminentwickler B, oder aus Oxaminroth mit Nitrosaminlösung entwickelt, siehe Seite 71, 72, 74.

## Violet.

*Oxaminviolet pat.*

**Oxaminviolet** ist in Anbetracht seiner Farbstärke ein sehr billiges Produkt und wird aus diesem Grunde und wegen seiner sonstigen guten Eigenschaften in weitgehendem Maße für Herstellung voller Modefarben auf Baumwolle benutzt.

Es zieht kräftig auf und ist gut säureecht.

Für Halbwolle und Halbseide bietet es ebenfalls Vorteile, da es die Baumwolle stets etwas dunkler anfärbt. Auch für Seidefärbung kann dasselbe dienen.

Auf die Eigenschaften der aus nachdiazotirtem und mit Entwicklern weiterbehandeltem Oxaminviolet hergestellten, echten Blaunuancen kommen wir auf Seite 73 ausführlich zurück.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

»        »        » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95  
»        »        » Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

## Blau.

*Oxaminblau G pat.*

*Oxaminblau B pat.*

*Oxaminblau RRR pat.*

*Oxaminblau RX pat.*

*Oxamindunkelblau M*

*Phenaminblau G*

*Phenaminblau B*

*Phenaminblau R*

*Blau aus diazotirtem Oxamin-*

*violet oder Oxaminblau*

*RRR mit Beta-Naphtol,*

*Alpha-Naphtol, Oxamin-*

*entwickler B, Oxamin-*

*entwickler R weiterent-*

*wickelt.*

Die Oxaminblau-Marken weichen unter sich hauptsächlich in Nuance ab, wogegen die allgemeinen Eigenschaften der einzelnen Produkte ziemlich gleich sind.

**Oxaminblau G** ist der neueste Farbstoff dieser Klasse. Er liefert wesentlich grünstichigere Nuancen als *Oxaminblau B*. In sonstigen Eigenschaften steht er ihm dagegen nahe.

**Oxaminblau B** ist röther als das vorstehende Produkt. Es hat sich unter anderem in Combination mit Baumwollgelb G resp. GI vielfach Absatz für Herstellung lebhafter Grünnuancen geschaffen.

Es ist etwas schwerer löslich als die nachstehenden Marken und es muss diesem Umstand bei der Arbeit damit Beachtung geschenkt werden.

**Oxaminblau RRR** ist das rötheste Endglied der Oxaminblau, während die Marke *RX* zwischen ihm und *B* steht.

Sowohl *RRR* als *RX* besitzen gute Eigenschaften und halten sehr billigen Preis. Sie haben sich infolgedessen in weitgehendem Maße eingeführt.

Die Säureechtheit der Oxaminblau auf Baumwolle ist gut, die Lichtechtheit über Durchschnitt.

Es mag noch bemerkt sein, dass *Oxaminblau RRR* sich auf der Faser diazotiren und nachentwickeln lässt. Es liefert dabei weniger volle Nuancen als Oxaminviolet, doch sind dieselben klarer und deshalb für manche Zwecke beliebter als die mit letzterem Produkt hergestellten. Siehe Seite 74.

Für Arbeit auf Wolle eignen sich am besten: *Oxaminblau B* und *RX*. Für Halbwolle, Seide, Halfseide und Jute werden sämtliche Marken benutzt. Als Aufsatzfarben auf küpenfarbige Baumwolle-, Leinen- und Halbleinen-Stückware finden die Oxaminblau, insbesondere aber die Marke *RRR*, weitgehende Verwendung.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139. (Für helle Nuancen event. auch No. 1c.)

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95. (Auch Verfahren No. 2 auf Seite 95 mit Anhang auf Seite 97.)

Färbe-Verfahren für Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Oxamindunkelblau M.** Dieses Produkt steht in seinen Eigenschaften dem *Oxaminblau RRR* sehr nahe. Es findet hauptsächlich für sehr satte, indigoähnliche Marineblau auf Baumwolle Verwendung.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139

» » » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95

» » » Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Phenaminblau G, B und R.** Abgesehen von ihrer Billigkeit, Deckkraft und Affinität, welch' letztere beiden Eigenschaften sie zur Herstellung sehr dunkler Töne befähigen, zeichnen sich diese Farbstoffe hauptsächlich durch ihr gutes Egalisierungs-Vermögen aus.

Sie werden demgemäß mit Vorteil für Modefarben aller Art auf Baumwolle benutzt und stellen sich hierfür im allgemeinen noch günstiger als die Oxaminblau.

Hauptmarke ist *Phenaminblau B*, während *G* mehr für die grünstichigen, reineren Töne in Frage kommt.

Durch Nachkupfern der Färbungen wird die Nuance dieser Blau etwas getrübt, während Licht- und Waschechtheit (speziell gegen Weiss) noch verbessert werden.

Sonstige Verwendung: Für Wolle sind die Phenaminblau ebenfalls geeignet. Für Halbwolle und Halbseide besitzen sie keine besonderen Vorzüge. In der Seidefärberei werden sie andererseits gerne benutzt.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1b auf Seite 140 (event. auch No. 1a)  
»        »        » Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a)  
»        »        » Wolle: No. 2 auf Seite 95 mit Anhang auf Seite 97. (Auch  
No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95.)

Weiterentwickelte **Blau** aus Oxaminviolet und Oxaminblau RRR siehe Seite 73 — 74.

## Grün.

*Oxamingrün M*  
*Oxamindunkelgrün M.*

Diese Farbstoffe dienen zur Herstellung grüner Nuancen auf Baumwolle.

**Oxamingrün M** ist wesentlich gelbstichiger und dadurch lebhafter als **Oxamindunkelgrün M.** Beide Produkte ziehen voll auf, sind verhältnismässig lichtecht und dabei auch waschechter als viele substantive Farben.

Werden die damit erzielten Färbungen mittlerer Stärke (also etwa bis zu  $2\frac{1}{2}\%$  Farbstoff) gekupfert und nach dem Spülen warm geseift, so wird die Echtheit gegen Weiss in der Wäsche wesentlich erhöht. Die Nuance erfährt bei der Behandlung mit Kupfer eine ziemliche Änderung.

Als Nuancifarbstoff für gelbe Grünnuancen dient Baumwollgelb GI; als Aufsatzfarben für dieselben: die basischen Grün, oder bei höheren Anforderungen an Lichtechtheit: Methylenblau und Auramin.

Zum Färben von Stoffen die neben Wolle auch Seide enthalten, findet **Oxamingrün M** ebenfalls Verwendung.

Löse-Verfahren: Wenn thunlich weiches Wasser oder Condenswasser verwenden.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1c auf Seite 140 (event. auch No. 1d)  
»        »        » Oxamingrün M auf Seide: No. 2 auf Seite 236 (notfalls auch No. 4)  
»        »        » Oxamingrün M auf Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang  
auf Seite 95.

## Schwarz.

<i>Violetschwarz pat.</i>	<i>Grundirschwarz 4B für Baumwolle pat.</i>
<i>Baumwollschwarz B pat.</i>	<i>Halbwollschwarz B pat.</i>
<i>Baumwollschwarz C pat.</i>	<i>Halbwollschwarz BB pat.</i>
<i>Baumwollschwarz G pat.</i>	<i>Halbwollschwarz 4B pat.</i>
<i>Baumwollschwarz GG pat.</i>	<i>Oxaminschwarz A pat.</i> Siehe Nachtrag, Seite 515.
<i>Baumwollschwarz R pat.</i>	<i>Noppenschwarz pat.</i> Siehe Nachtrag, Seite 515.
<i>Grundirschwarz für Baumwolle pat.</i>	

**Violetschwarz.** Dieses Produkt zeichnet sich durch sein — auch in den hellsten Tönen zur Geltung kommendes — gutes Egalisirungs-Vermögen, sowie durch das volle Aufziehen in dunklen Nuancen aus.

Die Säureechtheit ist gut, die Lichtechnheit mässig.

*Violetschwarz* wird vielfach als Grund für basische Farbstoffe, Anilinschwarz und Küpenblau benützt.

Auf Wolle kann es für Artikel dienen, die nur walkecht aber nicht lichtecht zu sein brauchen.

Für Halbwolle bietet es Vorteile in solchen Fällen, in denen die Wolle in billiger Weise nachgedunkelt werden muss. Es färbt dieselbe kräftiger an als die Baumwolle.

Für Seidefärbung wird es ebenfalls benützt.

**Löse-Verfahren:** Wenn thunlich weiches Wasser verwenden. (Bei Verwendung für Baumwolle event. die Bemerkung 3b auf Seite 3 beachten.)

**Färbe-Verfahren für Baumwolle:** No. 1a auf Seite 139

» » » Wolle: No. 1 auf Seite 90 mit Anhang auf Seite 95. (Auch No. 2 auf Seite 95 mit Anhang auf Seite 97.)

**Färbe-Verfahren für Seide:** No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Baumwollschwarz B.** Dieser Farbstoff liefert für sich allein, sowie besonders in Verbindung mit etwas Pyraminorange 3G, auf Baumwolle kräftige Schwarznuancen, die sich unter anderem durch gute Säureechtheit auszeichnen.

Durch Aufsatz von etwas Methylenblau im zweiten Spülbad kann ihnen der häufig gewünschte Blaustich in leichter Weise gegeben werden.

**Baumwollschwarz C** unterscheidet sich von obiger concentrirter Marke durch niedrigeren Preis, aber auch durch geringere Farbstärke. Die sonstigen Eigenschaften beider Produkte sind die gleichen.

**Baumwollschwarz G** und **Baumwollschwarz GG** besitzen die gleichen allgemeinen Eigenschaften wie vorstehende Schwarz, liefern aber tiefere, mehr ins Kohlschwarz ziehende Nuancen.

**Baumwollschwarz R.** Dasselbe liefert auf Baumwolle röhlich-schwarze Nuancen, die durch Aufsatz von etwas Methylenblau voller und schöner werden als solche von **Baumwollschwarz B** bei gleicher Behandlung.

Diese Arbeitsmethode wird hauptsächlich für gewöhnliche Strumpfwaren und Tricotagen angewendet.

Für Halbwolle besitzen die Marken **Baumwollschwarz B** und **C** — ebenso wie das ihnen sehr nahestehende, für den gleichen Zweck noch geeigneteres **Grundirschwarz für Baumwolle** — besonderes Interesse, da sie, je nach Handhabung des Färbevorganges, entweder so an die Faser gebracht werden können, dass die Wolle nahezu gleich intensiv gefärbt erscheint wie die Baumwolle, oder dass sie wesentlich heller als diese bleibt. Im letzteren Falle ist es dann durch gleichzeitige Mitverwendung eines geeigneten Schwarz aus der Gruppe der sauerziehenden Farbstoffe (z. B. *Palatinschwarz 4 B*) möglich, die Baumwolle mit substantivem, die Wolle vorwiegend mit dem echteren Säure-Schwarz zu decken.

Für Halbseide und Seide dienen **Baumwollschwarz B** und **C** ebenfalls mit Vorteil.

Über die auf Baumwolle daraus weiterentwickelten Schwarz- und Braunuancen siehe auf Seite 74.

**Oxaminschwarz A.** Siehe Nachtrag, Seite 515.

**Grundirschwarz 4 B für Baumwolle.** Dieses Produkt findet seine Hauptverwendung auf Halbwolle. Unter den richtigen Arbeitsbedingungen färbt es bei der Einbad-Methode die Wolle nur schwach gelblich an und zieht mit voller blauschwarzer Nuance auf die Baumwolle. Verwendet man es gemeinschaftlich mit neutralziehenden Blau oder Schwarz (Neutralblau für Wolle, *Palatinschwarz 6 B*), so liefert es auf Halbwolle sehr schöne Schwarznuancen. Eine Hauptverwendung von **Grundirschwarz 4 B** ist die Herstellung von Zweifarben-Effekten auf Halbwolle (schwarze Baumwolle und lebhaft farbige Wolle).

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1b auf Seite 140 (notfalls auch No. 1a)  
»        »        » Seide: No. 2 auf Seite 236 (event. auch No. 1a)  
»        »        » Wolle: No. 2 auf Seite 95 mit Anhang auf Seite 97.

**Halbwollschwarz B** liefert aus neutraler Flotte auf säurefreie Halbwolle gefärbt direkt gleichmäßig gedeckte, volle Schwarznuancen, die einen verhältnismäßig lebhaften Überschein besitzen. Das Produkt hat sich infolge seiner einfachen Arbeitsweise vielfach auch in Lappenfärbereien eingeführt.

**Halbwollschwarz BB** gibt blaustückigere und lebhaftere Nuancen als die vorstehende Marke. Während man jene auf Halbwollstoffe aller Art benutzt,

dient *Halbwollschwarz BB* vorwiegend für Färbung von solchen Halbwollstoffen, die dunkle Kunstwolle enthalten.

**Halbwollschwarz 4 B** besitzt zur Zeit den grössten Blaustich unter unseren Marken und liefert damit die schönste Schwarznuance. Es wird unter anderem hauptsächlich für Damenkleiderstoffe (halbwollene Reliefware und ähnliche) verwendet.

Färbe-Verfahren für Halbwolle: siehe Seite 280 u. ff.

**Noppenschwarz pat.**, siehe Nachtrag, Seite 515.

An die Gruppe der substantiven Farben reihen sich an:

**Echtschwarz B pat. und BS pat. Anthrachinonschwarz pat.**

---

**Kryogenbraun. Kryogenblau G pat. und R pat.**

Die **Echtschwarz** ziehen auf ungebeizte Baumwolle — sowie überhaupt auf vegetabilische Faser — in der Kälte auf, erfordern aber spezielle Arbeitsbedingungen und können mit anderen Farbstoffen nicht direkt zusammen verwendet werden.

Sie haben gegenüber Anilinschwarz, mit dem sie in direkten Vergleich kommen, den Vorzug, dass die damit gefärbte Faser ihre volle, ursprüngliche Festigkeit beibehält. Die Echtschwarz sind waschecht und auch gut luft- und lichtecht. Die gleichfalls vorhandene sehr gute Säureechtheit gestattet die Verwendung für Baumwollketten in Ware, deren Wolle nachträglich im Stück mit sauerziehenden Farbstoffen fertig gestellt werden soll.

Das Färben der Echtschwarz kann unter den denkbar einfachsten Arbeitsbedingungen erfolgen.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: Seite 148.

**Anthrachinonschwarz.** Dieses Produkt besitzt vor den Echtschwarz die Vorteile der schöneren und gegenüber allen Einflüssen beständigeren Schwarznuance, sowie der bequemeren Färbeweise. Seine Verwendung für säureechte Ketten in Halbwoll-Stückware ist vollständig zulässig, sobald man nicht genötigt ist, die allerhöchsten Ansprüche bezüglich Nichtabschmutzens des Schwarz an die Wolle beim saueren Überfärben zu stellen. (Für sehr empfindliche Nuancen dienen die Echtschwarz dem Zwecke besser.)

Bemerkt sei noch, dass die praktische Möglichkeit, Halbwolle mit *Anthrachinonschwarz* einbadig zu färben, durch Versuche in grösserem Mafsstabe erwiesen ist. Hauptsache dabei ist Arbeit bei sehr niederer Temperatur.

Die Verwendung des Farbstoffs für derartige Artikel stellt sich unter heutigen Verhältnissen zu teuer.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 mit Anhang auf Seite 147.

**Kryogenbraun.** Dieser Farbstoff hat sich infolge seiner vorzüglichen Echtheit, seiner Billigkeit und bequemen Verwendungsweise als Ersatz für Catechu, Holzfärbchen und substantive Farbstoffe gewöhnlicher Art rasch in der Baumwollfärberei eingeführt. Er dient speziell zum Grundiren mit nachträglichem Aufsatz basischer Farbstoffe, oder wird auch direkt mit geeigneten substantiven Produkten in einem Bade verwendet. Die Cordsfärberenien benützen *Kryogenbraun* mit Vorliebe. Das Färben erfolgt ebensowohl kalt als heiss.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 mit Anhang auf Seite 146. Siehe auch Seite 201.

**Kryogenblau G und R.** Von diesen Produkten besitzt *R* die röhtere und klarere Nuance, während *G* grünstichigere und gedecktere Töne liefert. Das Färben geschieht aus kalter Flotte.

In allgemeinen Echtheits-Eigenschaften stehen die Kryogenblau gegen die oben genannten schwefelhaltigen Schwarz und Braun zurück.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 mit Anhang auf Seite 147.

## Beizenfarbstoffe.

### Dunkelgrün in Teig.

Dieses Produkt liefert auf mit Sumach-Eisen gebeizter Baumwolle, auf Leinen oder auch auf Seide satte Grünfärbungen von genügender Waschechtheit und sehr guter Lichtecheintheit.

Das Vorhandensein von Eisen ist für das Zustandekommen der grünen Nuance unumgänglich notwendig, denn nur der entstehende Eisenlack besitzt diese Farbe, während das ursprüngliche Produkt gelblich ist.

*Dunkelgrün in Teig* wird unter anderem für leinene und halbleinene Schürzenstoffe verwendet und dabei meist noch mit etwas basischem Grün und Gelb — behufs Erhöhung der Lebhaftigkeit — übersetzt.

Auf chromgesottener Wolle verwendet, liefert *Dunkelgrün in Teig* echte Braunnuancen, desgleichen bei Verwendung im Kattundruck unter Zusatz von Alkalien (Ammoniak, Natronlauge etc.) ausserordentlich waschechte Braun.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1 auf Seite 158 u. ff. mit Zusatz e auf Seite 166.

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| > <sup>4</sup> | > | > Wolle: No. 5 auf Seite 100. (Braune Nuancen.)          |
| >              | > | > Seide: No. 5 auf Seite 237 (auf vorherige Eisenbeize). |

## Entwicklungsfarbstoffe.

Hierher gehören zunächst diejenigen substantiven Farben, welche sich auf der Faser diazotiren und mit bestimmten Substanzen weiterentwickeln lassen. Die auf solche Weise neu entstandenen Farbstoffe sind von denjenigen, aus welchen sie hervorgegangen sind, chemisch verschieden, haben demgemäss meist ganz abweichende Nuance und stets andere Eigenschaften.

**Primulin** auf der Faser diazotirt und weiterentwickelt durch:

- a) Nachbehandlung mit Soda oder Seife  
(liefert Altgold-Nuancen)
- b) Nachbehandeln mit Chlorkalk  
(liefert orangegelbe Nuancen)
- c) Phenolsalz  
(liefert gelbe Nuancen)
- d) Phenol  
(liefert orangegelbe Nuancen)
- e) Resorcin  
(liefert Orange-Nuancen)
- f) Salzs. Meta-Phenyldiamin  
(liefert braune Nuancen)
- g) Alpha-Naphtol  
(liefert gedeckte, rothe Nuancen)
- h) Beta-Naphtol  
(liefert lebhafte, rothe Nuancen)
- i) Oxaminentwickler B  
(liefert Carmoisinroth-Nuancen).

Sämtliche Combinationen haben den Vorteil, in der Wäsche nicht oder nur so wenig in das Weisse auszubluten, dass dies praktisch kaum von Belang ist.

Am wichtigsten sind folgende Entwicklungs-Nuancen:

**Primulin** diazotirt und mit Chlorkalk- oder Chlorsoda-Lösung nachbehandelt. Der Ton wird röther und voller.

Die erzielten Nuancen zeichnen sich durch sehr gute Chlorehchtheit und hohe Beständigkeit in der Wäsche (auch gegen Weiss) aus.

**Primulin + Phenolsalz.** Diese Combination liefert auf Baumwolle ein mässig reines Gelb von sehr vollem Überschein.

Die Waschechtheit gegen Weiss ist für die meisten Zwecke genügend, die Lichtechnheit verhältnismässig gut.

**Primulin + salzs. Meta - Phenylendiamin.** Man erzielt damit ein volles Kupferbraun. Die Echtheit gegen Weiss ist nicht ganz vollkommen, aber sehr viel besser als diejenige der gewöhnlichen substantiven Braune.

**Primulin + Beta - Naphtol.** Dieses gut säure- und waschechte Roth hat sich in der Baumwollfärberei in grösstem Mafse Eingang verschafft und dient unter anderem vielfach zur Färbung von Plüschketten an Stelle des früher ausschliesslich benützten Sandelholzes. Für baumwollene Zierfäden in Wollstückware ist es ebenfalls sehr geschätzt.

Es ist, abgesehen von seiner guten Luftechtheit, für diese Zwecke besonders geeignet, weil es das spätere Fertigfärben der Wolle im Stück genügend aushält.

Werden die mit Primulin hergestellten Rothnuancen durch Nachbehandlung mit etwas Kupfervitriol abgetrübt, so kommt man den mit Sandel erzielten Tönen noch näher. Luchechtheit und Echtheit gegen Weiss werden gleichzeitig wesentlich verbessert.

Für Woll- und Halbwollfärbung bleibt das Roth aus Primulin ohne besonderes Interesse. Auf Seide und Halbseide wird es ebenfalls erzeugt und ist auf ersterer wegen seiner Wasser- und Walkechtheit geschätzt.

**Primulin + Oxaminentwickler B.** Man erzielt auf diese Weise lebhafte Carmoisinroth-Nuancen, die mit anderen Anilinfarben nicht annähernd in gleicher Waschechtheit hergestellt werden können. Die Combination ist in dieser Beziehung noch besser als diejenige mit Beta-Naphtol, tritt jedoch in Luchechtheit dagegen ziemlich zurück.

Durch Nachkupfern werden die meisten aus Primulin entwickelten Nuancen noch echter gegen Weiss in der Wäsche, teilweise gewinnt auch ihre Luchechtheit.

In besonderem Mafse tritt eine Besserung ein bei: *Primulin + Sodabehandlung* oder + *Resorcin* oder + *Beta-Naphtol*.

Färbe-Verfahren für sämtliche Primulin-Combinationen:

für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139 resp. Methode B auf Seite 183 u. ff.  
» Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Primulin** diazotiert und mit Soda oder im Seifenbade entwickelt. Diese Arbeitsweise bietet hauptsächlich Interesse für Seide und man erhält damit volle und echte Goldgelb-Nuancen.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139 resp. Methode B auf Seite 177  
und Ausführung derselben auf Seite 183 u. ff.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

**Oxaminviolet** auf der Faser diazotiert und weiterentwickelt mit:

- a) *Phenolsalz*  
*(liefert trübe, blaugraue Nuancen)*
- b) *Alpha-Naphtol*  
*(liefert rothstichiges Dunkelblau)*
- c) *Beta-Naphtol*  
*(liefert grünstichiges Dunkelblau)*
- d) *Oxaminentwickler B*  
*(liefert sehr grünstichiges Dunkelblau)*
- e) *Oxaminentwickler R*  
*(liefert grünstichiges Dunkelblau)*
- f) *salzs. Meta-Phenyleniamin*  
*(liefert dunkelblaugrüne Nuancen)*
- g) *salzs. Alpha-Naphtylamin*  
*(liefert rothstichiges Dunkelblau).*

Sämtliche Combinationen gelten für praktisch genügend echt gegen Weiss in der Wäsche.

Am besten ist *Oxaminviolet + Oxaminentwickler B*, das unter normalen Arbeitsbedingungen keine Spur ausblutet.

Von besonderem Interesse sind:

**Oxaminviolet + Alpha-Naphtol.** Das so erzielte Blau bleibt in Nuance röther als das mittelst Beta-Naphtol entwickelte und steht auch in Echtheits-Eigenschaften etwas gegen dieses zurück. Es wird also nur da hergestellt, wo auf den rötheren Ton Wert gelegt wird.

**Oxaminviolet + Beta-Naphtol.** Diese Combination wird weitaus am häufigsten gefärbt, da sie bezüglich Nuance, Herstellungspreis und allgemeinen Eigenschaften die meisten Vorzüge vereint.

Das betreffende Blau ist in dunklen Tönen sehr voll und steht der Küpen-Nuance am nächsten.

Echtheit gegen Weiss, sowie Lichtechnheit sind für die meisten Zwecke ausreichend. Wegen der guten Säureechtheit wird das Blau vielfach für Plüscharten verwendet.

**Oxaminviolet + Oxaminentwickler B.** Wo sehr grünstichige Blau gewünscht werden, oder das Maximum der möglichen Dämpfechtheit bei Plüscharten oder Echtheit gegen Weiss in der Wäsche erzielt werden soll, ist diese Entwicklungsart derjenigen mit Beta-Naphtol vorzuziehen.

Die Lichtechnheit ist bei letzterer Combination allerdings etwas besser.

Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol werden die meisten aus Oxaminviolet weiterentwickelten Nuancen noch echter gegen Weiss in der Wäsche oder gewinnen dieselben auch an Lichtechnheit.

In besonderem Mafse tritt eine Änderung ein bei: *Oxaminviolet + Beta-Naphtol* resp. *Oxaminentwickler B*.

**Oxaminblau RRR** kann unter Benützung der gleichen Entwickler auf der Faser weiter behandelt werden. Die erhaltenen Nuancen liegen den analog mit Oxaminviolet hergestellten im Ton nahe, sind aber durchweg lebhafter und weniger voll.

Von besonderem Interesse wegen des schönen Blautons sind die Combinations: *Oxaminblau RRR + Beta-Naphtol*, sowie die noch grünstichigere: *Oxaminblau RRR + Oxaminentwickler B*.

Färbe-Verfahren für sämtliche Oxaminviolet- und Oxaminblau R.R.R.-Combinationen:  
für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139 resp. Methode B auf Seite 177  
und Ausführung derselben auf Seite 183 u. ff.  
» Seide: No. 4 auf Seite 237 (event. auch No. 1a).

An obige Entwicklungsfarben reiht sich eine weitere Gruppe, bei welcher die mit substantiven Farben erzielten Nuancen nicht selbst diazotirt und entwickelt, sondern ohne weitere Vorbehandlung mit einem diazotirten Entwickler behandelt werden.

**Oxaminschwarz A.** Siehe Nachtrag, Seite 515.

**Baumwollschwarz B, C oder auch Grundirschwarz für Baumwolle**, mit Nitrosaminlösung weiterentwickelt.

Färbt man in gewöhnlicher Weise (Verf. No. 1a auf Seite 139) mit einem der genannten Farbstoffe, spült leicht und entwickelt nun direkt mit Nitrosaminlösung (Verf. 3 auf Seite 186), so erhält man Schwarzbraun-Nuancen, die sich durch ganz vorzügliche Waschechtheit — auch gegen Weiss — auszeichnen. Übersetzt man, nach vollzogener Entwicklung, im Nitrosaminbade selbst mit etwas Methylenblau oder Nilblau R, so erzielt man billige und verhältnismässig echte Schwarz-Nuancen.

**Oxaminroth** resp. **Oxaminmarron**, mit Nitrosaminlösung weiterentwickelt.

Färbungen von *Oxaminroth* resp. *Oxaminmarron* liefern bei gleicher Behandlung (Verfahren 3 auf Seite 186) satte Bordeaux resp. Rothbraun, die an und für sich nicht völlig echt gegen in der Wäsche mitvorhandenes Weiss sind, es aber in genügendem Mafse werden, sobald man in üblicher Weise nachkupfert. Letztere Behandlung kann im Entwicklungsbad vorgenommen werden.

**Pyraminorange 3 G**, mit Nitrosaminlösung weiterentwickelt.

Man erzielt nach diesem Arbeits-Verfahren verhältnismässig sehr gut waschechte Braunorange-Nuancen (Verfahren 3 auf Seite 186).

### **Baumwollgelb G** resp. **GI**, mit Nitrosaminlösung weiterentwickelt.

Die Änderungen in Nuance und Echtheit, welche Färbungen von *Baumwollgelb G* resp. *GI* bei einer Weiterentwicklung mit Nitrosaminlösung erleiden, sind nicht bedeutend, dagegen wirkt eine Nachbehandlung mit Kupfervitriol sehr günstig auf ihre Waschechtheit. Man erhält damit gedeckte Gelb-Töne.

Man kann die betreffenden Farbstoffe dementsprechend als vorzüglich geeignete Nuancifarbstoffe für Braun und Bordeaux, die aus Baumwollschwarz resp. Oxaminroth mit Nitrosaminlösung entwickelt und dann gekupfert werden, benützen.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1a auf Seite 139.

Entwicklungs-Verfahren mit Nitrosaminlösung: No. 3 auf Seite 186.

### **Allgemeine Bemerkungen zu obigen Combinationen.**

Sämtliche substantive, auf der Faser weiterentwickelte Farbstoffe bieten das meiste Interesse auf Baumwolle.

Sie werden indes auch auf Seide benützt, sofern es sich um die Herstellung walk- und wasserechter Nuancen handelt.

Für Halbwolle ist die Methode im allgemeinen zu complicirt und zu teuer und auch für Halbseide bietet sie aus gleichem Grunde wenig Interesse.

Eine Ausnahme machen die aus Baumwollschwarz B resp. Oxaminroth durch direkte Kuppelung mit Nitrosaminlösung erzielten Nuancen, die auch auf Halbwolle (Stuhlenden) hergestellt werden.

---

Als Beispiel für die dritte Gruppe von Entwicklungsfarben und zwar für diejenigen, bei welchen eine Verwendung von fertigem Farbstoff überhaupt nicht erfolgt, sondern dieser erst auf der Faser gebildet wird, kann Nitrosaminroth gelten.

### **Nitrosaminroth in Teig pat.**

Dieses Produkt zeichnet sich vor dem für gleiche Zwecke benützten Partranilin durch seine leichtere und sicherere Anwendungsweise, vor anderen Ersatz-Präparaten aber durch seinen billigeren Preis aus.

Die Anwendung geschieht — sofern es sich um Rothnuancen handelt — nahezu ausschliesslich auf Baumwolle und zwar sowohl für Färbung als für Druck.

Die damit erzielten Nuancen stehen dem mit Alizarin erzeugten Türkischroth am nächsten und ersetzen dasselbe für solche Artikel, bei denen höchste Ansprüche an Licht- und Waschechtheit nicht gestellt werden.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: Anhang Seite 472 u. ff. Vergleiche auch die allgemeinen Bemerkungen auf Seite 177—179.

Auf Seide erzielt man durch direkte Färbung mit *Nitrosaminroth in Teig* (also ohne Vorpräparation mit Beta-Naphtol) satte gelborange Nuancen von unerreicht guter Waschechtheit.

Wird in gleicher Weise wie für Baumwolle gearbeitet, also die Faser zuerst mit Beta-Naphtol imprägnirt und dann in Nitrosaminlösung entwickelt, so erzielt man satte Rothnuancen von guter Wasch- und Wasserechtheit. (Die Seide verliert bei dieser Arbeitsmethode allerdings den guten Griff.)

Färbe-Verfahren für Gelb aus Nitrosaminroth in Teig auf Seide: No. 3 auf Seite 236 (notfalls auch No. 4).

---

Als Beispiel für einen Färbeprozess, der nicht auf Verwendung diazotirbarer Körper, sondern auf Oxydationswirkung beruht, sei Anilinschwarz angeführt.

### **Anilinschwarz. Oxydationsschwarz.**

Die Eigenschaften dieser Produkte können als bekannt vorausgesetzt werden. Über die Erzeugung von Anilinschwarz finden sich Angaben auf Seite 180 u. ff. Bemerkt sei, dass Einbad-Anilinschwarz wegen seiner schlechten Reibechtheit und Oxydationsschwarz wegen der ziemliche Vorsicht erfordernden Herstellung, der stets vorhandenen Schwächung der Faser u. s. f. immer mehr Boden an die Schwefelfarbstoffe, die direkten, sowie die auf der Faser entwickelten substantiven Schwarz abgeben.

---

An vorstehende Entwicklungs- oder Erzeugungsprozesse schliessen sich eine Reihe von solchen an, bei welchen eine Erhöhung der Echtheit durch Nachbehandlung mit bestimmten chemischen Agentien bewirkt wird. Die sich dabei abspielenden Prozesse sind meist nicht völlig aufgeklärt. Sie können auf Oxydationswirkungen, Lackbildungen u. s. f. beruhen.

Die bekanntesten Nachbehandlungen sind diejenigen mit Kupfersalzen, Chromverbindungen, Gerbstoffen u. s. f. (Siehe Seite 144, 190 u. ff.) Auch Chloren kommt vereinzelt in Frage und sei als interessantes Beispiel das Behandeln von Primulin-Gelb-Nuancen mit Chlorkalk angeführt, wodurch der Ton ins Orangegelb getrieben und hohe Echtheit erzielt wird. (Vergleiche darüber Seite 192.)

---

## Wasserunlösliche sog. Spritfarbstoffe.

<i>Chinolingelb spritl.</i>	<i>Parme spritl.</i>
<i>Ceroflavin</i>	<i>Indulin N spritl.</i>
<i>Eosin spritl.</i>	<i>Nigrosin G spritl.</i>
<i>Corallin spritl.</i>	<i>Tiefschwarz N spritl.</i>
<i>Spritblau RR</i>	<i>Lackschwarz MBG spritl.</i>
<i>Spritblau IV</i>	<i>Lackschwarz M spritl.</i>
<i>Spritblau III</i>	<i>Lackschwarz extra spritl.</i>
<i>Spritblau T</i>	<i>Lackschwarz ST spritl.</i>
<i>Spritblau II</i>	

Sämtliche Produkte finden auf Wolle und Baumwolle keine Verwendung.

Viele derselben, wie *Chinolingelb spritl.*, *Eosin spritl.*, *Spritblau*, *Indulin N spritl.*, *Nigrosin G spritl.*, sowie in geringem Mafse auch die *Lackschwarz*, werden für Herstellung wasserechter Farben auf Seide benützt.

**Löse-Verfahren:** In einer genügend grossen Menge heissen Sprits unter Schütteln oder Röhren lösen. Die Lösung, wo angängig, warm verwenden.

Für Zwecke des Kattundrucks wird — statt in Sprit — in Acetin gelöst. Dieses Verfahren ist uns patentirt.

**Färbe-Verfahren für Seide:** No. 1b auf Seite 235 (event. auch No. 4).

### **Acetinblau.**

Dieses aus einer Lösung von spritlöslichem Indulin in Acetin bestehende Präparat bietet für Wolle-, Baumwolle- und Seidefärbung kein Interesse.

Es wird dagegen in allergrösstem Mafse im Kattundruck verwendet.



Wolle.





## Hauptsächlichste Woll-Färbemethoden.

Als solche sind aufzuführen:

### 1. Das Färben in saurer Flotte.

Diese Arbeitsweise kommt für alle sauerziehenden Farbstoffe, für viele substantive Produkte, sowie für einzelne basische Farben (wie Victoriablau B, 4 R, Nachtblau, Rhodamin B, G) in Frage.

### 2. Das Färben in neutraler Flotte.

Hierunter fallen: Die basischen Farben, Alkaliviolet, Neutralblau für Wolle, sowie bestimmte substantive Produkte.

### 3. Das Färben in alkalischer Flotte.

Diese Methode findet nahezu ausschliesslich auf die Alkaliblau — in einzelnen Fällen auch auf Alkaliviolet — Anwendung.

### 4. Das Färben in leicht saurer Flotte mittelst Weinstein, Alaun und Essigsäure.

Dieses Verfahren dient speziell für Eosin-, Erythrosin-, Phloxin- und Rose Bengale-Marken.

### 5. Das Färben auf Chrombeize.

Diese Methode wird meist benutzt, wenn Anilinfarben zusammen mit Alizarinfarben oder Holzfarbstoffen verwendet werden.

6. Das Färben im Chrombad.

Diese Methode dient vielfach auch in Verbindung mit gleichzeitigem Abziehen der früheren Farbe auf Kunstwollware. Ausserdem für billige Halbwollstoffe, die im zweiten Bad mit Holzfarben gedunkelt werden.

7. Das Färben in saurer Flotte unter Nachsatz von Metallsalzen (Chromkali, Kupfervitriol).

Liefert bei einzelnen Anilinfarbstoffen oder substantiven Produkten spezielle Effekte bezüglich Nuance oder Erhöhung der Echtheit.

8. Das Färben unter Zusatz von Kupfervitriol, Eisenvitriol etc.

Wird meist in Verbindung mit Holzfarben ausgeführt.

9. Das Färben unter Zusatz von Zinnsalz, Doppelchlorzinn, Oxalsäure etc.

Dient meist in Verbindung mit Cochenille, Flavin.

10. Das Färben im Seifenbade mit Nachschwefeln.

Diese Methode kommt nur für Herstellung einzelner sehr zarter Nuancen in Frage.

11. Das Färben auf Schwefelbeize.

Ist lediglich Spezialverfahren, das in vereinzelten Fällen für Herstellung von Nuancen mit basischem Grün dient.

12. Das Färben unter Zusatz von schwefliger Säure oder schwefligsauerem Salzen.

Diese Methode dient zur Erzeugung besonders lebhafter Töne. (Scharlach-Nuancen u. s. f. Sogenannte Schwefelfarben auf Zephyrgarnen, Ballkleiderstoffen.)

## Woll-Stückware.

---

### Apparate zum Färben von Stückware.

---

Die moderne Stückfärbberei benützt hierzu fast ausschliesslich die aus Holz gefertigten Stückfärbbemaschinen mit daran befindlicher durchlöcherter Abteilung (Kopf- oder Vorderwand).

Die Dampf-Heizschlange liegt hinter dieser letzteren und ist damit einer Be- rührung der Ware mit dem Metall resp. einem direkten Ausströmen des Dampfes auf die Stücke in bester Weise vorgebeugt.

Die so construirten Apparate haben außerdem den Vorteil, dass Beize und Nachsätze an Farbstofflösung hinter der Scheidewand eingegossen werden können, ohne dass man genötigt ist, den Färbeprozess hierbei zu unterbrechen.

Manche Kufen sind durch ein Holzgehäuse mit seitlichen Klappdeckeln und einem nach aussen gehenden Holzschlauch (Holzkamin) oben vollständig zugedeckt.

Diese Art der Konstruktion hat ihre Vorteile und Nachteile und sehr geteilt sind deshalb die Ansichten über ihren praktischen Wert.

Bei den älteren Vorrichtungen (Kupferkesseln auf freiem Feuer, Bottichen mit direkt einmündendem Kochrohr) ist man vielfach gezwungen, bei jedem Nachsatz die Stücke aufzuhaspeln und behufs möglichster Vermeidung von Hitzfalten zuvor die Flotte entsprechend abzukühlen.

Wollte man dies umgehen und die Säure resp. Farbzusätze in verdünntem Zustande direkt mit dem Schöpfer eingesessen, so würden, speziell bei helleren Nuancen, trotz aller Vorsicht leicht fleckige Stellen entstehen. Letztere Methode ist also im allgemeinen nicht zu empfehlen, wenngleich es Thatsache ist, dass sie unter günstigen Vorbedingungen (schnelles Laufen des Haspels, weniger empfindliche Nuancen und Stoffe, praktische Erfahrung u. s. f.) ausgeführt werden kann.

Die Menge des Wassers, welche zum Färben benötigt wird, hängt von der mehr oder minder praktischen Form der Kufen und von der Qualität der Stoffe ab.

---

## Vorbereiten der Stückware.

---

Stücke, die eine sorgfältige Vorappretur erfahren haben, brauchen in der Regel vor dem Färben nur genetzt zu werden.

Erscheinen sie anderseits bezüglich Ansehens und Geruchs nicht völlig tadellos, so müssen sie vorher in sachgemässer Weise gewaschen werden.

Je nach dem Grad der Unreinheit wird man dabei verschiedene Wege einschlagen können.

1. Hat man es mit wirklich fettiger Ware zu thun, so geschieht die Reinigung am besten durch lauwarmes Waschen unter Beigabe von 1—3 Ko. calc. Soda für 100 Ko. Ware. Im zweiten Bade setzt man dabei mit Vorteil etwas Ammoniak zu.

Um die durch die Einwirkung des Alkali auf das Fett gebildete Seife zu entfernen, muss nachträglich gründlich gespült werden und zwar wird bei Benützung von hartem (kalkhaltigem) Wasser dem ersten Spülbad etwas Soda zuzufügen sein, da man andernfalls Gefahr läuft, Kalkseife in die Ware zu bekommen.

Sind einzelne Ölflecken vorhanden, so wäscht man dieselben wohl auch an der betreffenden Stelle durch Reiben und Kneten mit etwas Seifenlösung und Ammoniak aus und spült gründlich.

2. Zeigen die Stücke nur Spuren von Fett oder geringe Mengen aus der Walke stammender Seife, so geschieht die Reinigung am einfachsten durch lauwarmes Waschen unter Zusatz von 1— $1\frac{1}{2}$  ccm. oder ebenso vielen Gramm Ammoniak (Salmiakgeist) pro Liter Wasser.

Man wird dann ein nachträgliches Reinspülen meist vermeiden können, da Spuren von in der Ware zurückbleibendem Salmiakgeist nur etwa bei Verwendung basischer Farben (die aber auf Stückware selten benutzt werden) schaden können.

Die Reinigung wird bei vorstehendem Verfahren häufig auf der Färbe-maschine selbst vorgenommen und die Salmiakgeist-Flotte einfach vor Ansatz des Färbebads weglauen gelassen.

3. Bei rein erscheinender, schwerer Stückware, die nur vorsichtshalber etwas gewaschen werden soll und bei welcher man wegen des verlangten Durchfärbens ohnehin genötigt ist, anfänglich ohne Säure zu färben, kann man Reinigen und

Färben in der Weise verbinden, dass man der säurefreien (neutralen) Farbflotte auf 1000 Liter etwa 1 Liter Salmiakgeist — oder auch essigsaures Ammoniak, sowie die etwa nötige Glaubersalzmenge — zusetzt.

Der Salmiakgeist wirkt in diesem Falle gleichzeitig als Reinigungs- und Durchfärbemittel. Vorhandener Überschuss desselben kocht vor Zusatz der Säure in die Luft.

4. Über das Bleichen (Weissen) von Wolle siehe Seite 113 und 118.

---

### Allgemeine Vorsichtsmassregeln beim Färben von Stückware.

---

1. Das Färben in langen Bahnen ist bei manchen Stoffen und bei Verwendung sehr allmählich ziehender Farbstoffe wohl ausführbar, in der Regel aber nicht zu empfehlen.

Man reiht demgemäß bei Arbeit auf den Färbemaschinen neuerer Konstruktion die einzelnen Stücke meist nicht hinter einander, sondern lässt sie neben einander auf dem Haspel laufen. Hierdurch wird einem zu lange andauernden ruhigen Liegen einzelner Teile der Ware in der Flotte am wirksamsten vorbeugt. Stücke, welche Strich besitzen, laufen stets mit diesem über den Haspel, so dass sich also der Anfang oder sog. Schlag vorne befindet.

Bei den runden Kupferkesseln werden die Stücke hinter einander gehängt, damit sie weniger leicht Gefahr laufen, sich zu verschlingen. Man hat bei dieser Arbeitsweise also jedenfalls dafür zu sorgen, dass die Anzahl der Stücke nicht zu gross und die Drehung des Hapsels eine ziemlich rasche ist.

2. Während des Ganges der Färbung zieht man die im Strang laufenden Stücke, wo dies erforderlich und angängig ist, etwas auseinander. Hierdurch wird vermieden, dass die Ware immer in den gleichen Falten weiterläuft.
3. Die jedem Färber bekannte Hitzfaltenbildung lässt sich vermeiden, wenn Sorge getragen wird, dass die Stücke beim Mustern oder bei vorkommenden Störungen während des Färbeprozesses etc. nie längere Zeit ausser Bewegung bleiben. Ausserdem muss die Flotte bei vielen Qualitäten Stoff vor dem Ausgehen durch Zulauf von kaltem Wasser genügend abgekühlt werden.

In vielen Färbereien zieht man die Stücke, direkt von der Färbemaschine weg, ausserdem noch durch einen fahrbaren Spülkasten. Es wird hierdurch nicht nur der Bildung von Hitzfalten weiter entgegengewirkt, sondern auch die Hauptmenge an Säure und Salzen und etwaigem unausgezogenem Farbstoff entfernt.

Bei sehr empfindlicher Ware, die leicht zu Brüchen neigt, wird wohl auch nach einander durch zwei Spülkasten gezogen und breit und glatt auf Holzrollen fest aufgewickelt.

4. Gestatten es die örtlichen Verhältnisse, so sollte in jeder Färberei eine Einteilung der im Ton naheliegenden Nuancen auf bestimmte, nur dafür benutzte Kufen erfolgen.

Ist dies nicht durchführbar, so müssen die Färbemaschinen vor Herstellung lebhafter Nuancen gründlich ausgekocht und eventuell noch mit etwas Säure nachbehandelt werden.

Am besten lässt man dann auf dem betreffenden Bottich vor definitivem Gebrauch für sehr empfindliche Farben noch Stücke vorkochen, die für spätere Fertigstellung in dunklen Nuancen bestimmt sind.

Man setzt hierbei dem Wasser nur etwas Säure zu und bewirkt hierdurch, dass sich die noch in dem Holz sitzende Farbe möglichst herauszieht und auf der betreffenden Ware fixirt.

---

### Beim Färben von Stückware auftretende Schwierigkeiten.

---

1. Die Bildung von dunklen Punkten oder harzartigen, dunklen Flecken auf den Stücken kann bedingt sein:

- a) Durch schlechtes Lösen der Farbstoffe.

(Über Vermeidung dieses Übelstandes findet sich alles Nötige auf Seite 3 gesagt.)

- b) Durch Benützung von sehr hartem, d. h. kalkhaltigem Wasser.

Da dieser Fehler in der Regel nur bei den auf Stückware selten verwendeten basischen Farbstoffen auftritt, ist er bei Färbemethode 2 (auf Seite 95) behandelt.

c) Durch Verwendung unreiner Ware.

Enthalten die Stoffe Seifengerinnsel (Kalkseife), so kommt es vor, dass dieses, besonders bei Arbeit in saurer Flotte, herauskocht, mechanisch Farbstofflösung anzieht und sich dann an einzelne Teile der Ware festsetzt.

Die einzige mögliche Abhilfe hiergegen besteht in guter Vorwäsche der Stücke mit etwas Soda, doch ist das Resultat stets zweifelhaft, da Kalkseife, wenn sie einmal gebildet ist, sehr schwer entfernt werden kann. Es muss also ihrem Auftreten schon in der Walke resp. Vorappretur entgegengewirkt werden.

d) Durch ungeeignete Behandlung bestimmter Farbstoffe.

Es gibt einzelne — übrigens wegen sonstiger guter Eigenschaften in allergrösstem Mafsstabe verwendete — sauerziehende Farbstoffe, die in reinem Wasser leicht löslich sind, in saurer, lauwarmen Flotte aber Schwierigkeiten verursachen. Es entsteht dabei infolge der Bildung von freier Farbsäure eine Ausfällung, die sich rasch zu kupferigem Gerinnsel zusammenzieht. Dieses letztere setzt sich an der Ware fest und verursacht schwer zu entfernende Flecken.

Die Abhilfe gegen diesen Übelstand ist eine sehr leichte und besteht lediglich darin, dass man die nicht zu concentrirte Farblösung der kochend heissen, saueren Flotte zusetzt, oder auch sehr dünne Farblösungen benützt, die dann ohne Gefahr einer kälteren Flotte zugegeben werden können.

In beiden Fällen löst sich die eventuell ausgeschiedene Farbsäure sofort wieder in dem Bade auf.

Wird neutral angefärbt, so liegt die Gefahr einer Abscheidung von Farbsäure zunächst nicht vor, sie tritt aber auf, sobald Säuren oder Präparat nachgesetzt werden. Man hat also ebenfalls die Flotte vor dem Zusatz dieser letzteren zum Kochen zu bringen.

## 2. Unegale, schipprige Nuancen und mangelhaftes Durchfärben.

Erstere können ihre Ursache in verschiedenartiger — häufig schon im Grundton abweichender — Wolle haben und ist in diesem Fall der Färber selten in der Lage, den Übelstand zu beseitigen.

Bilden andererseits die verwendeten Farbstoffe oder die Art des Färbens die Ursache, so kann häufig Abhilfe geschaffen werden und es sei dieserhalb auf die Bemerkungen zu Färbemethode 1 (Seite 90 u. ff.) verwiesen.

Mangelhaftes Durchfärben, das vielfach im Zusammenhang mit dem Auftreten unegaler Nuancen steht, findet sich an gleicher Stelle behandelt.

### 3. Trübe Nuancen.

Viele Farbstoffe, insbesondere manche Scharlach, sind gegen die Einwirkung von metallischem Kupfer sehr empfindlich. Ist man also gezwungen, im Kupferskessel zu arbeiten, oder wirkt das Vorhandensein kupferner Heizschlangen auf die Klarheit des Tons ungünstig ein, so setzt man der Farbflotte von Anfang an 200 gr. Rhodanammonium für 1000 Liter Wasser zu.

Es wird dann in den meisten Fällen durchgreifende Besserung erzielt.

Im übrigen bleibt zu beachten, dass auch zu langes Färben die Klarheit vieler lebhafter Nuancen schädigt. Man wird also suchen müssen, so rasch als möglich mit der Partie fertig zu werden.

### 4. Dunkle Leisten.

Dieselben sind in den meisten Fällen auf Fehler bei der Vorappretur der Stücke oder auch auf die Webart zurückzuführen.

Sind sie durch das Färben selbst bedingt, so bleibt zu beachten, dass sie bei Arbeit im Strang naturgemäß viel leichter vermieden werden können, als beim Breitfärben, da bei ersterer Arbeitsweise ein einseitiges Erhitzen oder Abkühlen durch das fortwährende Übereinanderlaufen des Stücks so gut wie ausgeschlossen ist.

Durch Nachhilfe mit dem Stock kann man beim Strangfärbeln leicht bewirken, dass ein noch stärkerer Wechsel der übereinander laufenden Teile geschaffen wird.

Das Entstehen dunkler Leisten kann ferner dadurch verursacht sein, dass die gefärbte Ware ungespült auf die Böcke gehängt wurde, wodurch sich darin etwa vorhandene, ungenügend erschöpfte Flotte nach den niederen Stellen herunterzieht.

Durch Spülen oder Tafeln der Stücke ist in diesem Falle leicht abzuholfen.

Das Auftreten von dunklen Leisten bei Arbeit mit Holzfarben mag ebenfalls noch kurz erwähnt sein. Es findet hier meist seine Ursache darin, dass die oxydirende Wirkung der Luft an den aussen laufenden Partien der Stücke eine stärkere ist als an den Innenteilen.

### 5. Helle Leisten.

Dieselben treten bei Ware auf, die infolge ihrer Webart leicht einrollt.

Die Abhilfe besteht darin, dass die beiderseitigen Leisten der Länge nach zusammengehäuft werden. Man nennt dies im Sack färben.

## 6. Carbonisir-Flecken oder -Streifen.

Der Umstand, dass auf carbonisirten schwereren Stoffen mit Anilinfarben befriedigende Resultate schwer zu erzielen sind — speziell wenn die Ware auf der Trommel und nicht auf dem Spannrahmen oder sonstigen Trockenapparaten, die auf dem Prinzip des letzteren beruhen, carbonisirt wurde — und der Färber in den wenigsten Fällen in der Lage ist, Abhilfe zu schaffen, hat vielfach dazu geführt, die Carbonisation erst nach dem Färben vorzunehmen.

Da die Zahl carbonisirechter Farbstoffe eine sehr grosse ist (siehe darüber die Zusammenstellung auf Seite 487), stehen letzterer Arbeitsmethode in dieser Beziehung keine nennenswerten Hindernisse im Wege.

Bei leichter Wollware (Flanellen, Damenkleiderstoffen etc.), die meist auf dem Rahmen carbonisirt werden, treten obige Übelstände infolge der sorgfältigeren Vorbehandlung selten auf und bietet deshalb das Färben in carbonisirtem Zustand auch wenig Schwierigkeit.

## 7. Moderflecken.

Ein Mittel zur Beseitigung der durch Schimmelpilze entstandenen Schäden ist nicht bekannt. Es gelingt zwar sehr leicht, die fernere Pilzbildung durch Betupfen mit Sprit oder Carbolsäure-Lösung, oder durch kochend heißes Spülen zu hintertreiben, aber die Wolle ist an den betreffenden Stellen meist schon derart verändert, dass regelrechtes Anfärbeln nicht mehr erfolgt.

## 8. Ungefärbte Noppen.

Sofern es sich nur um einzelne nach dem Färben sichtbar werdende Noppen handelt, können dieselben in bekannter Weise mit dem Noppeisen entfernt, oder bei dunklen Farben auch durch Bestreichen mit Nopptinktur (ein alkoholisches Blauholz-Präparat) unsichtbar gemacht werden.

Bei manchen Qualitäten von Stückware genügt es auch, wenn zum Färben solche Produkte gewählt werden, welche die vegetabilische Faser in saurer Flotte in geringem Masse anfärbeln, so dass wenigstens nur die grössten Noppen und Kletten späterhin mechanisch entfernt zu werden brauchen.

Die Zahl von Farbstoffen, die obigem Zweck dienen, ist eine geringe. Aufgeführt seien: *Echtblau K. Wasserblau. Säureviolet 4 BN. Alkaliviolet. Azoflavin. Rhodamin. Palatinschwarz 4 B, 6 B.* (Bei letzteren Produkten ist allerdings eine bestimmte Arbeitsweise einzuhalten.)

In einzelnen Fällen erzielt man ausserdem befriedigende Resultate, wenn man neben den sauerziehenden Produkten geringe Mengen substantiver Farben mitverwendet.

So können z. B. in dunklen Marineblau die Noppen durch Beigabe von etwas *Oxaminblau RRR* und *Baumwollgelb R* weniger sichtbar gemacht werden. Gleichen Zwecken dient *Grundirschwarz für Baumwolle*.

Für Schwarzfärbungen von Ware, die nur vereinzelte Noppen enthält, führen wir eine Spezialmarke: *Noppenschwarz*.

Bei stark noppiger Ware bleibt andererseits nur die Carbonisation, die Nachbehandlung mit Sumach-Eisen unter eventueller Mitverwendung basischer Farben, das Nachfärbungen der im saueren Bade fertig gestellten Ware mit geeigneten substantiven Farben auf der Waschmaschine, oder die direkte Fertigstellung der Stücke im Einbad- oder Zweibad-Verfahren mit Hilfe von substantiven Farben übrig. (Siehe darüber auf Seite 278—285.)

Es seien nun die hauptsächlichsten Färbeverfahren für Wolle-Stückware näher betrachtet.

---

## 1. Das Färben in saurer Flotte.

---

Da dieses Verfahren für Färben der Stückware mit Anilinfarbstoffen weitaus das häufigst benützte ist, findet sich dasselbe nachstehend etwas ausführlicher behandelt.

Die Vorteile, die es gegenüber der Verwendung von Holzfarben bietet, bestehen in der raschen und leichten Ausführung und damit auch genügenden Schonung der Ware.

Durch die Mitbenützung von saueren Fixirungsmitteln behält außerdem die Wolle ihren natürlichen Griff und Glanz.

Bei sorgfältiger Handhabung erfolgt der Färbeprozess in nachstehender Weise:

Man lässt in die reine Färbekufe soviel Wasser einlaufen, als erfahrungsgemäß zu guter Bewegung der betreffenden Ware benötigt wird (etwa das 25—50fache vom Gewicht derselben), erwärmt auf ca. 60° C. (48° R.), gibt nun die etwa nötige Menge aufgelösten Farbstoffs durch ein feines Haarsieb oder ein grobes Baumwollfilter zu und fügt zunächst nur 15—25 Ko. Glaubersalz kryst. oder circa die Hälfte dieser Menge calcinirtes Glaubersalz (jeweils auf 100 Ko. Stoff) bei.

Nun wird die reine, genetzte Ware eingedreht und das Bad unter ständigem Haspeln derselben zum Kochen getrieben. Hat man hierbei  $\frac{1}{4}$  Stunde erhalten, so erfolgt der erste Zusatz von Weinsteinpräparat (d. h. sauerem schwefelsauerem Natron oder Natriumbisulfat), oder wo solches schwer erhältlich ist, auch von gewöhnlicher, zuerst verdünnter Schwefelsäure. (Beim Verdünnen derselben giesst man stets die Säure langsam in das Wasser — nicht umgekehrt.)

In manchen Fällen kann man die saueren Fixirungsmittel der Flotte auf einmal zusetzen, meist wird dies aber auf 3—4 mal in Zwischenräumen von  $\frac{1}{4}$  Stunde geschehen müssen.

Man rechnet dabei für dunkle Nuancen bis zu 12 Ko. Weinsteinpräparat oder bis zu 4 Ko. Schwefelsäure 66° Bé, während man für helle Töne entsprechend weniger benötigt. (Meist genügen hierfür 3—5 Ko. Weinsteinpräparat oder 1— $1\frac{1}{2}$  Ko. Schwefelsäure.)

Falls es sich um Färbemaschinen neuerer Construction handelt, können diese Zusätze, wie eingangs erwähnt, durch vorsichtiges Eingießen hinter der durchlöcherten Scheidewand der Kufe erfolgen, ohne dass dabei der Färbeprozess selbst unterbrochen wird. (Der Dampf muss natürlich abgestellt werden.)

Das Gleiche gilt für etwaige Nachsätze an Farbstofflösung, doch wird man hierbei, falls die Flotte schon zu stark sauer ist, häufig in die Lage kommen, sie zuvor durch Einlauf von etwas kaltem Wasser abkühlen zu müssen.

Bei älteren Bottichen — ohne Scheidewand — müsste man die Stücke nach zuvor erfolgter Abkühlung der Flotte auflaufen lassen, oder auf die Trage abspannen.

Meistens wird jedoch wegen Gefahr der Hitzfaltenbildung vorgezogen, etwas abzuschrecken und die Nachsätze an geeigneten Stellen langsam und vorsichtig beizumischen.

Nach Beendigung des Färbeprozesses lässt man, wenn nötig, etwas Flotte ablaufen, jedenfalls aber kaltes Wasser zufließen, spült und schleudert.

Die Gesamtdauer des Färbens beträgt je nach örtlichen Verhältnissen und Qualität der Stoffe  $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  Stunden. Sie ist selbstverständlich auch davon abhängig, wie oft man nachnuanciren musste. Bei mancher Ware (z. B. locker gewebten Cheviots, Garderobefilzen etc.) muss auch, um ein zu starkes Einlaufen (Schmalwerden) oder Dünnwerden zu verhindern, so rasch als möglich gefärbt werden, während man bei dichten, schweren Tuchen wegen des Durchfärbens entsprechend langsamer zu verfahren hat.

An vorstehendem Färbeprozess können — je nach Sachlage — eine Reihe von Änderungen getroffen werden.

Es seien von diesen folgende näher betrachtet:

- Wie eingangs erwähnt, schwankt die beim Färben nötige Wassermenge etwa zwischen dem 25—50 fachen vom Gewicht der Wolle.

Schwere Tuche werden im allgemeinen der ersten Zahl nahe rücken, während sehr leichte Ware auf langer (dünner) Flotte zu färben ist.

Bis zu einem gewissen Grad hängt damit auch der Verbrauch an fixirenden Zusätzen zusammen und es ist aus diesem Grunde bei Anwendung sehr grosser Wassermengen nötig, die Menge des Weinsteinpräparats und damit auch des Glaubersalzes noch wesentlich über das oben angegebene Maß zu steigern.

- b) Ob es sich empfiehlt, in lauwarmer oder kochend heisse Flotten einzugehen, hängt von der Empfindlichkeit des Materials und dem grösseren oder geringeren Egalisirungsvermögen der verwendeten Farbstoffe ab.

In der Regel wird man jedoch ohne Gefahr in kochende Farbflossen eingehen können, sobald dieselben nur Glaubersalz und noch kein Präparat oder Säure enthalten.

- c) Das Ankochen in neutralen Farbflossen ist ein vorzügliches Egalisierungsmittel und stets unerlässlich, sobald man auf Durchfärbungs-Schwierigkeiten stösst.

Treten letztere in erhöhtem Mafse auf, so kann außerdem der Versuch gemacht werden, durch Erhöhung der Glaubersalzmenge zu besseren Resultaten zu kommen.

Genügt diese Vorsichtsmassregel nicht, so setzt man der neutralen Farbflotte ausser der üblichen Menge Glaubersalz von Anfang an noch 3—5 ccm. (oder eben so viele Gramm) essigsaurer Ammoniak B. A. S. F. pro Liter Flotte zu und verfährt im übrigen wie vorstehend angegeben.

- d) Das portionenweise Nachsetzen sauerer Fixierungsmittel (Weinsteinpräparat, Schwefelsäure) in Zwischenräumen bewirkt ein langsames Aufziehen der Farbstoffe und damit ein gutes Egalisiren derselben.

Man wird also — abgesehen von erhöhten Glaubersalzmengen und der Verwendung von essigsaurem Ammoniak — diesem Umstand volle Aufmerksamkeit zu schenken haben und in schwierigen Fällen eventuell am sichersten zu guten Resultaten kommen, wenn die jeweiligen Zusätze von Präparat noch kleiner, die Zwischenräume, in denen sie erfolgen, aber noch grösser gewählt werden, als vorstehend angegeben ist.

- e) Weinsteinpräparat und auch Essigsäure wirken milder als freie Schwefelsäure und besteht deshalb beim Arbeiten damit geringere Gefahr, durch zu raschen oder zu grossen Zusatz der Färbung zu schaden.

- f) Auf manchen Stoffen erzielt man klarere und egalere Färbungen, wenn man die Ware zunächst mit ca. 1—4 Ko. Schwefelsäure 66° Bé auf 100 Ko. Stoff  $\frac{3}{4}$  Stunden ankocht und nun auf frischer Flotte färbt. Dieser letzteren gibt man nur die nötige Farblösung und das Glaubersalz, aber in der Regel keine Säure oder Weinsteinpräparat mehr zu. (Würde die Flotte infolge Ankochens des Stoffs mit zu wenig Säure nicht genügend leerziehen, so müssten allerdings entsprechende Nachsätze beim Färben gemacht werden.)

- g) Stösst man bei Herstellung zarter, heller Nuancen, z. B. Reseda, Rosa u. s. f., auf irgendwelche ungewöhnliche Schwierigkeiten bezüglich Erzielung der nötigen Frische des Tons, so wird man, sofern Kupferkessel und Kupferschlangen aus-

geschlossen und Kufe, Wasser und Ware genügend rein waren, am ehesten die Qualität des verwendeten Weinsteinpräparats zu beargwöhnen haben (Salpetersäure-Gehalt desselben.)

Die rascheste Lösung der Frage bliebe, an Stelle desselben Glaubersalz und etwas Schwefelsäure in Anwendung zu bringen.

Über die Entstehung trüber Nuancen durch die Einwirkung metallischem Kupfer und die Verhinderung des Auftretens dieser Schwierigkeit durch Rhodanammonium siehe Bemerkung 3, Seite 88.

- h) Bei Arbeit auf schwer egalisirender Ware, oder bei Herstellung empfindlicher Nuancen auf alter Flotte, sollte letztere durch vorsichtigen Zusatz von etwas Soda, oder besser noch von Salmiakgeist entsäuert werden.

(Am rationellsten entfernt man die Hauptmenge der freien Säure durch Soda und stumpft erst den letzten Rest durch Salmiakgeist ab.)

Von letzterem ist soviel zu verwenden, dass die Flotte nach dem Durchrühren leicht alkalisch ist, d. h. spurenweise nach Ammoniak riecht.

Geringe Überschüsse schaden nicht und gehen beim Ankochen der Ware in die Luft.

Es sei übrigens ausdrücklich bemerkt, dass es Stoffqualitäten, sowie auch Farbstoffe gibt, bei deren Benützung man ohne alle Anstände auf saueren Flotten weiterarbeiten kann.

Es ist dies um so eher der Fall, wenn sich in diesen letzteren — infolge der mit jeder frischen Partie gemachten Zusätze — die Menge des Glaubersalzes stark angehäuft hat und auf diese Weise ein teilweiser Ausgleich für zu rasche Wirkung der Säure geschaffen ist.

Andererseits ist aber nicht ausser Acht zu lassen, dass eine Reihe von Anilinfarben, welche wegen sonstiger guter Eigenschaften oder infolge ihres billigen Preises unentbehrlich sind, die im Eingang erwähnten Vorsichtsmassregeln erfordern.

#### Nachsätze bei Weiterarbeit auf alter Flotte.

Als Nachsatz an Glaubersalz und Weinsteinpräparat rechnet man meist etwa  $\frac{1}{4}$  der ursprünglichen Menge.

Wird längere Zeit auf altem Bade weitergearbeitet, so können diese Mengen noch verringert werden.

Wurde die Flotte vor Weiterbenützung abgestumpft, so benötigt man natürlich die gleiche Menge Präparat wie bei der ersten Partie, während der Glaubersalz-Nachsatz auf etwa  $\frac{1}{4}$  bemessen wird.

Verbessern (Repassiren) von streifiger, schippriger, oder zu  
dunkler Ware.

Ist die Ware egal, aber nur etwas zu dunkel, so hängt man häufig ein neues Stück bei und kocht weiter. Hierdurch zieht ein Teil des Farbstoffes von dem überfärbten Stoffe ab und auf das neue Stück auf.

Erfolg hat diese Methode indes nur, wenn gute Egalisirfarbstoffe verwendet worden waren.

Bei schippriger Ware wird in vielen Fällen durch  $\frac{1}{2}$  stündiges Kochen auf der alten Farbflotte, der man zuvor eine grösse Menge Glaubersalz zugesetzt hat, genügende Besserung zu erzielen sein. Andernfalls kann man versuchen, einen Teil des Bades ablaufen zu lassen und mit frischem Wasser nachzufüllen. Auch bei zu dunkel ausgefallenen Nuancen liefert letzteres Verfahren oft gute Resultate.

Eine zweite Methode, die besonders bei solchen Farbstoffen angewendet werden kann, welche beim Färben wenig Säure erfordern und, damit zusammenhängend, auch in stark saurerer Flotte leicht abziehen (z. B. Wollgrün S), ist: die Ware auf ein frisches, mit etwas Weinsteinpräparat beschicktes, kochendes Bad zu nehmen und hierauf einige Zeit laufen zu lassen.

Führt keines dieser einfachen Verfahren zum Ziel, so muss die Farbe der Stücke auf frischer Flotte unter Zusatz von 3—10 Ko. essigsaurem Ammoniak B. A. S. F. (auf 100 Ko. Ware) bei Kochtemperatur möglichst abgezogen werden.

Es kann nachträglich erneutes Auffärben auf dem gleichen Bade erfolgen, indem man Glaubersalz befügt und beginnt, langsam Säurezusätze zu geben.

Anhang zu Färbeverfahren 1.

Die Marken **Victoriablau B** und **4 R**, sowie **Nachtblau**, werden — obwohl sie der Gruppe der basischen Farbstoffe angehören — auf stark saurerer Flotte (10 bis 15 Ko. Weinsteinpräparat neben Glaubersalz auf 100 Kilo Ware) gefärbt.

Bei **Victoriablau R** arbeitet man andererseits mit 15—25 Ko. Glaubersalz kryst. und sehr wenig Weinsteinpräparat (1—2 Ko.).

Wo es nötig oder erwünscht erscheint, kann *Victoriablau R* auch ohne alle Säure gefärbt werden. Man erzielt jedoch auf empfindlichem Material die gleichmässigsten Nuancen nach ersterer Methode.

Die für Wolle in Frage kommenden **Rhodamin**-Marken (**G, B, 3B, G extra, B extra, 3B extra**), welche ebenfalls zu den basischen Farben zählen, werden mit Vorteil unter Beigabe von 15—25 Ko. Glaubersalz kryst. und, je nach Intensität

des Tons, mit 1—3 Ko. Weinsteinpräparat auf 100 Ko. Ware gefärbt. (Einzelne Wollsorten erfordern auch etwas mehr Präparat.)

In früherer Zeit wurde für die Rhodamin-Marken meist das Eosin-Färbeverfahren (siehe No. 4) benutzt.

Kupferne Färbekessel sind bei diesen Farbstoffen ausgeschlossen. Ist es ganz unmöglich die Arbeit darin zu umgehen, so setzt man als Schutzmittel Rhodammonium zu. (Vergleiche darüber Seite 88.)

Für **substantive Farben** wird vielfach mit 5—25 Ko. Glaubersalz kryst.  $\frac{1}{2}$  Stunde angefärbt und dann langsam soviel Essigsäure nachgesetzt, dass die Flotte genügend auszieht.

Bei einzelnen Produkten, wie z. B. *Thiazinroth*, ist es zu diesem Zweck nötig, schliesslich noch etwas Weinsteinpräparat beizufügen.

Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, Carbazolgelb, Salmroth* muss andererseits jeder Säurenachsatz sehr klein gewählt werden, damit die Nuance nicht zu trüb wird. Bei *Baumwollroth 4B* und *4B extra* setzt man überhaupt nur dann etwas Säure zu, wenn hartes Wasser für die Flotte verwendet wurde.

---

## 2. Das Färben in neutraler Flotte.

---

Die Verwendung von **basischen Farbstoffen** auf Wolle ist auf einzelne Nuancen und Produkte beschränkt und kommen dafür (ausser den bereits behandelten, sauerfärbenden *Victoriablau-* und *Rhodamin*-Marken) meist nur noch *Diamantfuchsins*, *Methylviolet*, *Krystallviolet*, *Auramin* und zeitweilig *Diamantgrün* (resp. *Neuvictoriagrün* oder *Brillantgrün*) in Frage.

Da sämtliche Produkte gegen hartes Wasser empfindlich sind und damit leicht Ausscheidungen liefern, muss dasselbe vor dem Gebrauch korrigirt werden. Es geschieht dies am einfachsten durch Beigabe von  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Liter Essigsäure 6° Bé für 1000 Liter Flotte, wobei natürlich die Menge des Zusatzes vollständig von dem Härtegrad des Wassers abhängig ist.

Geringe Überschüsse an Säure schaden hierbei nicht, da sie ein langsames Aufziehen der Farben begünstigen. Sind dieselben andererseits zu bedeutend, so erschöpfen sich die Flotten schlecht und die Nuancen werden etwas weniger schön. Letzteres ist besonders bei Diamantfuchsins der Fall.

In manchen Färbereien wird das für Ansetzen der ersten Flotte nötige Wasser vor dem Gebrauch für basische Farben mit Kleie ausgetrieben.

Auf 1000 Liter Wasser rechnet man etwa  $\frac{1}{2}$  Ko. Kleie, mit der man 5 bis 10 Minuten kochen lässt. Dann wird der schmutzige Schaum oben abgeschöpft, Glaubersalz, Farblösung und eventuell etwas Essigsäure zugegeben und mit dem Färben begonnen.

### Regelrechte Ausführung des Färbeverfahrens 2.

Man geht mit der gut gereinigten (völlig fettfreien) Ware in die mit 10 Ko. Glaubersalz kryst. auf 100 Ko. Ware beschickte heisse Farbflotte ein und färbt  $\frac{3}{4}$  Stunden kochend. (Eine Ausnahme macht Auramin, bei welchem die Temperatur  $70 - 75^{\circ}$  C. resp.  $56 - 60^{\circ}$  R. nicht übersteigen darf.)

Die Farbstoffe werden in reinem Condensationswasser oder in mit Essigsäure in vorbeschriebener Weise korrigirtem Wasser gelöst und der Flotte durch ein grobes Flanell- oder Baumwollfilter zugesetzt.

Falls die mit basischen Farben erzielten Nuancen zu dunkel ausgefallen sind, kann man durch Zugabe von etwas mehr Essigsäure zur Flotte leicht abhelfen.

Sind durch unvorsichtiges Arbeiten mit hartem Wasser kupferige Flecken entstanden, so wird die Farbe am besten durch Kochen mit etwas Weinsteinpräparat möglichst vollständig abgezogen, gespült und die Ware frisch gefärbt.

### Anhang.

In sehr ähnlicher Weise wie die basischen Produkte werden die der sauerziehenden Farbstoffgruppe angehörigen **Alkaliviolet**, **Neutralblau für Wolle**, sowie auch **Noppenschwarz** gefärbt.

Da diese Farbstoffe jedoch in keiner Weise gegen hartes Wasser empfindlich sind, geht man mit der reinen Ware ohne weiteres in die mit Glaubersalz versetzte Flotte ein und färbt  $\frac{3}{4}$  Stunden kochend. Ist das Bad dann nicht genügend ausgezogen, so wird eine Spur Essigsäure nachgesetzt und in  $\frac{1}{4}$  Stunde fertig gefärbt. (Bei *Noppenschwarz* kocht man  $\frac{1}{2}$  Stunde neutral an und setzt dann genügend Weinsteinpräparat zu.)

#### Bemerkungen:

Der am häufigsten gemachte Fehler bei Arbeit mit den Alkaliviolet und Neutralblau besteht darin, dass gleich zu Anfang etwas Essigsäure zugesetzt wird. Hierdurch fallen diese im neutralen Bade vorzüglich egalisirenden Farbstoffe sehr rasch an die Wolle und man hat infolgedessen mit starkem Abschmutzen und mangelhaftem Durchfärben zu kämpfen.

Enthalten die Stücke selbst Säure — was z. B. bei kunstwollhaltiger Ware vielfach vorkommt —, so treten natürlich die gleichen Schwierigkeiten auf.

Abhilfe besteht in guter Vorwäscherei der Ware unter Zusatz von etwas Ammoniak.

Ein Verbessern verdorbener Färbungen ist durch die grosse Beständigkeit der Farbstoffe kaum möglich und empfiehlt es sich demgemäß, obigen Vorsichtsmassregeln volle Aufmerksamkeit zu schenken.

Es sei schliesslich noch darauf hingewiesen, dass die Alkaliviolet sich nach dem für Alkaliblau nachstehend gegebenen Verfahren färben lassen, sofern dies aus irgend welchen Gründen wünschenswert erscheint.

Was die in neuerer Zeit vielfach aufkommende Arbeitsmethode, substantive Farbstoffe auf neutralen stehenden Bädern zu färben, anbelangt, so können für sie ohne weiteres die oben gegebenen Verhältnisse dienen.

Besonders geeignete substantive Farbstoffe sind:

*Carbazolgelb. Pyraminorange 3 G, RR. Oxaminroth. Oxaminblau B, RX, RRR. Phenaminblau B, G, R. Baumwollschwarz B. Violetschwarz.*

---

### 3. Das Färben in alkalischer Flotte.

---

Diese Methode dient für die verschiedenen **Alkaliblau**-Marken.

Sie beruht darauf, dass die Farbstoffe dieser Gruppe in leicht alkalischer Flotte gut und gleichmässig aufziehen und sich in dem auffolgenden, saueren Avivirbade zu ihrer vollen Stärke entwickeln lassen.

Wollte man direkt sauer ausfärben, so würde infolge der Schwerlöslichkeit der freien Farbsäure ein grosser Teil derselben im Bade ausfallen.

Man würde infolgedessen unegale, schlecht durchgefärzte und stark abrussende Nuancen erhalten.

Als alkalische Zusätze zur Flotte sind zur Zeit im Gebrauch:

1. 2—3 Ko. Borax oder
2.  $\frac{1}{2}$ —1 Ko. calc. Soda oder
3. 5 Ko. Wasserglas — für 100 Ko. Ware.

Bemerkt sei, dass an Stelle der obigen Zusätze auch Ammoniak sehr gute Resultate gibt. Die klarsten Töne erzielt man mit diesem oder mit Wasserglas, dann folgt, sich nahe anschliessend, Borax. Etwas trübere Nuancen liefert die meist verwendete Soda.

Das Färbeverfahren besteht darin, dass man in die mit der einen oder anderen der genannten Substanzen beschickte heisse Farbflotte eingeht und für helle Nuancen (Himmelblau)  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde, für dunklere Töne 1 Stunde kochend färbt. Auffolgend wird gründlich gespült und auf einem frischen  $70^{\circ}$  C. (ca.  $56^{\circ}$  R.) heissen Bade, dem 1—4 Ko. Schwefelsäure oder auch 3—12 Ko. Weinsteinpräparat auf 100 Ko. Ware zugesetzt sind,  $\frac{1}{4}$  Stunde avivirt.

Die zuvor blass-grünlichgraue Nuance geht hierdurch in das diesen Farbstoffen eigentümliche volle Blau über.

Schliesslich muss gründlich gespült werden.

#### Bemerkungen:

- a) Bei Arbeit mit Alkaliblau sind Kupferkessel thunlichst zu vermeiden, da die Klarheit der Färbung stark leidet.
- b) Zu grosse Mengen alkalischer Zusätze zur Flotte bewirken — abgesehen von der Schädigung der Wolle und dem Auftreten von Brüchen — stumpfe Nuancen.  
Kocht man bei hellen Tönen zu lange, so hat man mit dem gleichen Übelstand zu kämpfen.
- c) Das Mustern bei Alkaliblau muss in der Art bewirkt werden, dass man kleine Abschnitte der alkalisch vorgefärbten Ware im saueren Avivirbade entwickelt; auf andere Weise lässt sich die Farbe nur bei grosser Übung beurteilen.
- d) Das gründliche Spülen nach dem Anfärben und das Reinspülen nach dem Avivirbade sind behufs Erzielung möglichster Reibechtheit unerlässlich.
- e) Bei sehr hellen Blau auf dicht gewalkten Tuchen empfiehlt es sich, nur bei ca.  $60$ — $70^{\circ}$  C. (ca.  $48$ — $56^{\circ}$  R.) zu färben.
- f) Bei Herstellung dunkler Nuancen auf alter Flotte macht man wesentliche Ersparnisse an Farbstoff, da die Bäder bei weitem nicht erschöpft werden.

Bemerkt sei noch, dass bei Alkaliblau die auf alter Flotte gefärbten Nuancen noch klarer im Ton werden, als solche, die auf frischen Bädern gefärbt sind.

Man benützt also diese letzteren, wo irgend angängig, für dunklere Töne und färbt die zarten Himmelblau als Nachzüge.

- g) Da sich die Alkaliblau nicht direkt mit anderen Farben zusammen benützen lassen (ausser mit den Alkaliviolet), wird eine etwaige Nuancierung derselben im saueren Avivirbade ausgeführt. Es können dazu selbstverständlich nur genügend gut egalisirende Farbstoffe benützt werden.

Zur Erzielung von Grünstich dienen:

*Wollgrün S* (eventuell mit wenig *Blaugrün S*). Ferner: *Echtgelb G*.

Für Rothstich:

*Sorbinroth. Azocarmine G. Rhodamin B. Säureviolet.*

- h) Haben Alkaliblau-Nuancen in der Walke zu sehr an Frische und Fülle verloren, so können dieselben durch Spülen in angesäuertem Bade meist wieder auf den ursprünglichen Ton gebracht werden.

Im übrigen mag darauf aufmerksam gemacht sein, dass unser *Victoriablau* — welches neben dem Vorzug grösserer Billigkeit auch denjenigen höherer Lebhaftigkeit und guter Walkechtheit besitzt — seit seinem Erscheinen auf dem Markte die Alkaliblau vielfach verdrängt hat.

Da dasselbe indes in Lichtechnik gegen die Farbstoffe dieser Gruppe zurücksteht, kann es dieselben nicht für alle Artikel ersetzen.

Sollen Walk- und Lichtechnik möglichst vereint werden, so gibt man häufig einen Grund mit Alkaliblau und übersetzt im saueren Avivirbade mit Victoriablau. Vielfach dient auch letzteres (oder Säureviolet 6 BN resp. 3 BN) zur Verstärkung zu heller Alkaliblau-Nuancen.

---

#### 4. Das Färben in leicht saurer Flotte mittelst Weinstein, Alaun und Essigsäure.

---

Dieses Verfahren findet seine Anwendung nahezu ausschliesslich auf die **Farbstoffe der Eosinggruppe**.

Für Rhodamine wird es selten mehr benutzt, da diese ebenso schön mit Glaubersalz und einer Kleinigkeit Weinsteinpräparat gefärbt werden können. (Siehe darüber Anhang zu Färbeverfahren 1 auf Seite 94.)

Die zweckmässigste Arbeitsmethode ist folgende:

Man setzt der lauwarmen Flotte neben der nötigen Farbstofflösung

2 Ko. Weinstein

2 » Alaun

1—2 Ko. Essigsäure 6° Bé — auf 100 Ko. Ware

zu, geht mit der reinen, genetzten Ware ein und treibt langsam zum Kochen. Hierbei wird  $\frac{1}{2}$  Stunde erhalten und dann gespült.

Bemerkungen:

- a) Falls Egalisierungsschwierigkeiten auftreten, sind dieselben meist durch zu rasches Erhitzen der Flotte bedingt.
- b) Fühlen sich die Färbungen klebrig an, so war in den Stoffen noch Seife vorhanden, die mit dem Alaun des Färbebades den betreffenden unangenehmen Griff verursacht.
- c) Zusätze von Weinsteinpräparat oder Schwefelsäure sind schädlich, da hierdurch die Nuancen stumpfer werden und ausserdem der Farbstoff weniger gut ausgenutzt wird.
- d) Die Eosine werden, wo irgendwie thunlich, durch das wesentlich lichtechtere Rhodamin ersetzt.

In Fällen, wo sie wegen ihres vollen Überscheins oder der besseren Walkechtheit nicht zu entbehren sind, man aber die Lichtechtheit der Nuancen besser zu gestalten wünscht, werden sie auch gemeinschaftlich mit Rhodamin verwendet.

Man färbt in diesem Falle wie für Eosin angegeben und setzt die Lösung der anderen Farbstoffe erst zu, nachdem das Eosin ganz (oder nahezu ganz) aufgezogen hat.

Sollte es zur Fertigstellung der Nuance noch an Säure fehlen, so gibt man schliesslich noch etwas Essigsäure nach, um auf diese Weise das Bad besser auszunützen.

---

## 5. Das Färben auf Chrombeize.

---

Diese Methode kommt bei alleiniger Verwendung von Anilinfarben nur selten in Frage, sie findet dagegen Anwendung bei **Combination von Anilinfarben mit Alizarinfarben** oder mit Holzfarben.

Bezüglich der Details für die Arbeit auf chromgesottener Wolle findet sich alles Nähere in unseren Anleitungen über die Anwendung der Alizarinfarben Seite 119.

An dieser Stelle mag nur erwähnt sein, dass man die sorgfältig gereinigte Ware für mittlere Nuancen mit durchschnittlich

3 Ko. Chromkali oder Chromnatron

2  $\frac{1}{2}$  Ko. Weinstein oder

2  $\frac{1}{2}$  » Milchsäure

1  $\frac{1}{2}$  Stunden ansiedet und dann gründlich spült.

Beim auffolgenden Färben fügt man der Flotte eine entsprechende Menge Essigsäure — bei schwerer ziehenden Anilinfarben zum Schluss auch noch wenig Weinsteinpräparat oder Schwefelsäure — zu und verfährt im übrigen nach den bei Färbeverfahren 1 angegebenen Grundregeln.

Bemerkungen:

- a) Falls die Stücke nicht sofort gefärbt werden können, müssen sie nach dem Ansieden gespült, geschleudert und getafelt werden.  
Ein Hängen über die Böcke ist unzulässig.
- b) Im Interesse billigerer Arbeit wird oben angegebene Menge Weinstein auch häufig durch 1 Ko. Schwefelsäure 66° Bé ersetzt.

Die Wirkung dieser letzteren ist jedoch eine etwas andere, da sich zunächst Chromsäure und auffolgend chromsaures Chromoxyd bildet, während Weinstein oder Milchsäure direkt Chromoxyd liefern.

Dieser Unterschied ist bei etwaiger Mitverwendung von Alizarinfarben insfern von Bedeutung, als manche derselben auf Chromoxyd etwas schönere und echtere Nuancen geben.

- c) Anilinfarbstoffe, die bei Verwendung auf Chromsud gegenüber der gewöhnlichen Arbeit aus saurer Flotte an Echtheit gewinnen, oder bestimmte Effekte bezüglich Nuanceänderung liefern, sind folgende:

*Wollgrün S* (wird kräftiger und waschechter)  
*Säureviolet 4 BN* (wird blauer und gedeckter)  
*Säureviolet 4 R* (wird gelber und waschechter)  
*Echtponceau B* (wird brauner und waschechter)  
*Echtrotth A alt, AV* (werden brauner und waschechter)  
*Echtgelb* (wird grüner, stumpfer und waschechter)  
*Azoflavin* (wird grüner, stumpfer und waschechter)  
*Eosin* (wird stumpfer, voller und waschechter)  
*Beizengelb G, R* (werden sehr viel voller und echter)  
*Echtbeizengelb G* (wird sehr viel voller und echter)  
*Baumwollgelb R* (wird sehr viel voller und echter).

Auch *Dunkelgrün in Teig* sei hier erwähnt. Es liefert auf Chromsud echte Braun-Nuancen.

## 6. Das Färben im Chrombade.

---

Diese Methode kommt häufig in Frage, wenn die frühere Farbe der in der Ware vorhandenen dunklen Kunstwolle teilweise abgezogen und gleichzeitig lebhaftere Töne aufgefärbt werden sollen.

Man verwendet meist ca. 3 Ko. Chromkali (resp. Chromatron) auf 100 Ko. Ware und arbeitet ausschliesslich unter Verwendung von Schwefelsäure an Stelle des Weinsteins.

Die Farbstofflösung wird dem Abziehbad erst nach längerer Behandlung der Ware in demselben zugesetzt.

Häufig in dieser Weise benützte Produkte sind:

- für Marineblau: *Wasserblau HA, SV* und *3376*
- » Bordeaux: *Fuchsin S, Wollscharlach RR*
- » Russischgrün: *Lichtgrün SF gelblich* und *bläulich*.

Sonstige Farbstoffe, die schwache Chromräder ertragen, sind:

*Naphtholgelb S. Echtgelb. Tartrazin. Azoflavin. Eosin. Säureviolet BB, 7 B, 4 R. Wollgrün S. Neptungrün S. Victoriablau 4 R.*

Ferner: *Baumwollgelb R* (subst.). *Beizengelb G, GR, R. Echtbeizengelb G.* (Letztere sind Beizen-Farbstoffe, werden aber auch für vereinzelte Zwecke in saurer Flotte mit sauerziehenden Farbstoffen zusammen verwendet.)

Eine starke Nuanceänderung erleiden:

*Echtroth A alt, AV* (liefern dunkles Marron).

Über die Ausführung obiger Methoden siehe auch bei Kunstwolle (Seite 123).

---

## 7. Das Färben in saurerer Flotte unter Nachsatz von Metallsalzen.

---

Einzelne Anilinfarbstoffe erleiden, wenn sie aus saurerer Flotte in üblicher Weise gefärbt wurden, durch Nachsatz von 1— $1\frac{1}{2}$  Ko. Chromkali (auf 100 Ko. Ware) zu dieser letzteren und halbstündiges Weiterkochen eine starke Abdunklung resp. Nuanceänderung, oder auch eine Erhöhung der Echtheit.

Hierzu zählen:

<i>Echtroth A alt, AV</i>	} liefern satte Bordeaux
<i>Echtroth E</i>	
<i>Naphtolroth S</i>	} verhalten sich ähnlich wie obige.
<i>Naphylaminroth BBB</i>	

Von substantiven Farbstoffen, die bei Arbeit auf Wolle durch Nachchromiren speziell an Waschechtheit und Wasserechtheit gewinnen, seien aufgeführt:

<i>Baumwollgelb G, GI</i>	(liefern gedeckte Gelb)
<i>Baumwollgelb R</i>	(liefert satte Altgold-Nuancen)
<i>Oxaminroth</i>	
<i>Oxaminbordeaux M</i>	
<i>Oxamingranat M</i>	liefern sämtlich volle Bordeaux-Nuancen.
<i>Oxaminmarron</i>	

Sehr wichtig und unentbehrlich für das Zustandekommen der Maximal-Echtheit und der vollen Nuance ist die nachträgliche Einwirkung des Chromkali bei Arbeit mit **Beizengelb G, GR, R, Echtbeizengelb G, Palatinchromschwarz-** und **Palatinchrombraun**-Marken.

Man färbt nach den allgemeinen Grundregeln der Methode 1 (Seite 90), setzt, sobald die Flotte genügend ausgezogen hat, die Auflösung des Chromkali zu und kocht noch  $\frac{1}{2}$  Stunde weiter. (Bei Palatinchrombraun chromirt man  $\frac{3}{4}$ —1 Stunde.)

Die Nuancen bekommen hierdurch den richtigen Ton, werden viel kräftiger und gewinnen ausserordentlich an Echtheit.

Bemerkungen:

Die Menge des Chromnachsatzes bedingt die richtige Entwicklung. Würde man sie zu gering wählen, so hätte man einen Ausfall auch in der Echtheit der Färbungen.

Nimmt man sie andererseits zu hoch, so besteht die Gefahr, dass ein Teil des Farbstoffs angegriffen, d. h. ganz oder teilweise zerstört wird.

Wenig beeinflusst durch das Nachchromiren werden folgende Farbstoffe und sind diese deshalb als Nuancifarbstoffe für die obigen und andere, nach Methode 7 gefärbte Produkte zu gebrauchen:

*Tartrazin. Naphtolgelb S. Azoftavin. Echtgelb. Metanilgelb. Orange N. Wollscharlach-Marken. Fuchsin S. Rothviolet 4 RS. Säureviolet 4 R. Azocarmine. Säureviolet 6 BN. Wollblau S. Wollgrün S. Lichtgrün. Wasserblau.*

Durch Nachsatz von Kupfervitriol zur Flotte kann man bei einzelnen Produkten starke Abdunklung erzielen und gleichzeitig die Echtheit der Nuance erhöhen.

Es seien hier hauptsächlich die *Thiazinroth* und von diesen besonders die Marke *R* erwähnt.

Diese Farbstoffe erleiden durch die Einwirkung des Kupfers einen scharfen Umschlag nach Bordeaux und zwar zeichnen sich die so erzielten Nuancen durch eine ganz aussergewöhnliche Lichtechnheit aus.

---

## 8. Das Färben unter Zusatz von Kupfervitriol, Eisenvitriol etc.

---

Diese Methode findet ihre Anwendung speziell dann, wenn Holzfarbstoffe in Verbindung mit einzelnen, für den Zweck geeigneten Anilinfarben benutzt werden.

Vielfach dienen dafür die Marken:

*Echtblau K, RR, 5 B. Säureviolet 3 BN. Alkaliviolet. Wasserblau HA, HB, 3376, SV. Lichtgrün S, SF gelblich, SF bläulich. Säuregrün GB. Brillantschwarz B. Palatinschwarz.*

Ihre Zusammenverwendung mit den Holzfarbstoffen hat entweder den Zweck, den betreffenden Nuancen grössere Brillanz zu geben, oder auch ihre Säureechtheit zu erhöhen. Man setzt die Flotte für 100 Ko. Ware durchschnittlich mit

$2\frac{1}{2}$	Ko.	Eisenvitriol
$1\frac{1}{4}$	"	Kupfervitriol
$2\frac{1}{2}$	"	Oxalsäure

an, gibt die Lösung des Holzextrakts und des betreffenden Anilinfarbstoffs zu und kocht  $\frac{1}{2}$  Stunde.

Nun beginnt man mit allmählichen Zusätzen von Weinsteinpräparat, von dem man für Nuancen von mittlerer Säureechtheit 5—10 Ko., für solche von hoher Säureechtheit bis 15 Ko. verbraucht.

Schliesslich wird sorgfältig gespült.

Die Totalfärbedauer beträgt ca.  $1\frac{1}{2}$  — 2 Stunden.

Wird auf Säureechtheit kein Wert gelegt, so unterbleiben die Präparatnachsätze in obigem Verfahren, oder werden auf ein Minimum beschränkt.

#### Bemerkung:

Bei Verwendung von Alkaliviolet zusammen mit Holzfarben ist es nötig, die Metallsalze und die Oxalsäure erst nach  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{3}{4}$  stündigem Anfärbeten der Ware in neutralem Bade zuzusetzen.

---

## 9. Das Färben unter Zusatz von Zinnsalz, Doppelchlorzinn, Oxalsäure etc.

---

Diese Methode kommt nur da in Frage, wo *Cochenille* in Verbindung mit bestimmten Anilinfarben verwendet werden soll. (Für diese letzteren allein ist sie ohne weitergehendes Interesse, wenngleich einzelne Färber glauben, damit Besseres zu erzielen, als nach den gewöhnlichen Verfahren.)

Anilinfarbstoffe, die mit *Cochenille* zusammen Anwendung finden, sind:

*Orange II.* *Palatinscharlach A, RRR.* *Ponceau R, RRR.* Ferner *Phloxin* und *Rhodamin*.

Die letztgenannten beiden Farbstoffe (resp. Farbstoffgruppen) dienen, im Gegensatz zu ersteren, weniger zur Verbilligung als zur Auffrischung der Cochenille-Nuancen.

Der Cochenillesud wird meist mit Hilfe von ca.

2 Ko. Oxalsäure (Zuckersäure)  
1 $\frac{1}{2}$  » Zinnsalz  
1 $\frac{1}{2}$  » Weinstein  
1 » Doppelchlorzinn — auf 100 Ko. Ware

angesetzt und die gemahlene, zuvor unter Zusatz einer Kleinigkeit Zinnsalz geweichte Cochenille direkt zugegeben. Schmutziges Wasser treibt man zuvor mit Kleie aus, geht mit der Ware kochend ein und färbt 1 Stunde.

In jedem Falle muss sehr gut in weichem Wasser gespült werden, da dies die Schönheit des Tones günstig beeinflusst.

Orange, Palatinscharlach und Ponceau — notfalls auch Rhodamin — werden häufig nach Aufziehen der Cochenille im gleichen Bade aufgesetzt, jedoch ist es auch hier empfehlenswerter, in frischer Flotte zu schönen.

Bei Benützung von Phloxin- und allen Eosin-Farbstoffen bleibt letzteres Verfahren direkt geboten.

In neuerer Zeit ist die Cochenille für viele Zwecke durch die billigeren, bequemer zu färbenden und dabei lichtechteren Palatinscharlach ersetzt worden.

Dieselben können, wo dies erforderlich ist, durch etwas Rhodamin geschönt (geblaut) werden.

---

## 10. Das Färben im Seifenbade mit Nachschwefeln.

---

Diese Methode kommt nur für Erzielung ganz besonders zarter, lichter Töne in Anwendung.

Voraussetzung für gutes Gelingen derselben ist in erster Linie die Wahl genügend schwefelechter Farbstoffe.

Als solche werden in der Praxis verwendet:

*Auramin II. Chinolingelb. Rhodamin B und G. Säureviolet 4 R. Victoriaablau B. Nachtblau. Methylviolet. Indigocarmine. Lichtgrün-Marken.*

Man färbt im stehenden, handwarmen Seifenbade unter Zusatz von etwas Soda, schleudert die Ware nicht zu stark aber sehr gleichmässig, schwefelt sofort und spült für Nuancen, die es ertragen, handwarm.

Das Schwefeln selbst wird entweder in gut abgedichteten Holzkästen oder bei grösseren Anlagen auch in gemauerten Kammern ausgeführt.

Man bringt in jedem Falle eine genügende Menge Stangenschwefel auf eine flache, eiserne Pfanne oder noch besser in einen ausgemeiselten Steinblock, zündet an und verschliesst die Kammer möglichst dicht.

Der Schwefel brennt nun solange fort, als die vorhandene Luft dies gestattet, indem er mit ihrem Sauerstoff schweflige Säure bildet. Nach Aufzehrung desselben findet naturgemässes Erlöschen statt.

#### Bemerkungen:

- a) Die Seifenmenge, die man benötigt, ist abhängig von der Härte des Wassers. Zu beachten ist, dass genügend Seife vorhanden ist, sobald die Flotte deutlich zu schäumen anfängt. Im Durchschnitt wird man hierfür etwa 4—5 gr. Seife pro Liter Wasser zu verwenden haben.

Ist das Wasser sehr hart oder auch eisenhaltig, so empfiehlt es sich, dasselbe vor Beigabe der Seife durch Aufkochen mit einer entsprechenden Menge Soda zu korrigiren.

- b) Das Arbeiten nach Muster erfordert ziemliche Erfahrung, da von absoluter Schwefelechtheit bei keinem Anilinfarbstoff gesprochen werden kann.

Man wird also bei sehr lichten Nuancen stets Gefahr laufen, entweder zu stark zu schwefeln und hierdurch die Nuance zu sehr zu schwächen, oder bei zu vorsichtigem Schwefeln den Ton nicht genügend klar zu bekommen.

Bemerkt sei, dass man das Vormustern in der Praxis in der Art ausführt, dass man kleine Proben der direkten Färbungen in den Luftraum einer grossen Flasche einhängt, auf deren Boden sich eine Mischung aus Natriumbisulfit und Schwefelsäure befindet. (Schwefligsäure-Entwicklung.)

---

## 11. Das Färben auf Schwefelbeize.

---

Wie bereits eingangs erwähnt, ist dies ein nur wenig benütztes Spezial-Arbeitsverfahren für Grün, das hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt sei. Wo es ausgeführt werden soll, hantirt man  $\frac{3}{4}$ —1 Stunde in einem 50—60° C. (40—48° R.) warmen Bade aus:

12 Ko. unterschwefligsauerem Natron  
6 » Alaun  
3 » Schwefelsäure 66° Bé — auf 100 Ko. Ware

wobei jedes Metall ausgeschlossen bleiben muss.

Man benützt demgemäß einen Holzbottich und erwärmt mit Hilfe eines an die Dampfröhre angesteckten Gummischlauchs.

Nach Beendigung des Beizens wird gespült und in frischer Flotte kochend mit basischem Grün gefärbt.

Die Methode liefert sehr lebhafte Nuancen, doch leidet die Qualität der Wolle stark Not.

---

## 12. Das Färben unter Zusatz von schwefliger Säure oder deren Salzen zur Flotte.

---

Diese Methode wurde von uns aufgefunden und zum Patent angemeldet. Sie gestattet, die zarten Nuancen, die man seither durch Nachbehandlung fertiger Färbungen in der Schwefelkammer erzeugte, in glatter Weise einbadig herzustellen. Als grosser Vorzug des Verfahrens ist noch zu erwähnen, dass das Abmustern keine Schwierigkeit bietet, während dasselbe bei der alten Arbeitsweise infolge des Rückgangs der Nuancen beim Nachschwefeln sehr grosse Übung erfordert.

Beispiel:

Für eine zarte Rosa-Nuance bestellt man das Bad für 10 Ko. Wolle aus:

300 Liter Wasser  
500 gr. Natriumbisulfit 38° Bé  
20 » Rhodamin 3 B  
1 Ko. Glaubersalz  
200 gr. Schwefelsäure 66° Bé

geht ein, treibt zum Kochen und färbt auf Muster.

Bemerkung:

Die für obiges Verfahren verwendeten Farbstoffe müssen natürlich in gleicher Weise schwefelecht sein, wie die für die alte Methode benützten.

Wo es von Vorteil ist können natürlich auch satte Töne nach obigem Verfahren hergestellt werden, also z. B. lebhafte Roth unter Verwendung von Palatinscharlach, feurige Gelb mittelst Tartrazin, klare Violet mit Säure-violet 4 BN u. s. f.

---

## Übersicht über die hauptsächlichsten Anilinfarbstoffe, die für Wollstückfärberei dienen.

---

Nachstehende Produkte werden unter anderen in grösstem Mafsstab benützt:

*Chinolingelb. Naphtolgelb S. Tartrazin. Azoflavin RS, FF. Echtgelb Y, G. Metanilgelb. Orange N, II. Wollscharlach RRR. Palatinscharlach A. Echtroth A alt, AV und E. Sorbinroth. Marsroth G. Naphtolroth S. Azocarmine. Fuchsin S. Säureviolet 3 BN, 6 BN. Wollblau S. Wollmarineblau BN. Methandunkelblau. Wollgrün S. Lichtgrün SF gelblich, SF bläulich. Indigocarmine D. Indigo-Extrakt conc. Echtblau RR, 5 B. Brillantschwarz B. Palatinschwarz B, 4 B, 5 BN. Methanschwarz 3 BN. Palatinchromschwarz-Marken.*

---

## Wollgarn-Färberei.

---

Das Färben des Wollgarns beruht auf den gleichen Grundsätzen wie dasjenige der Stückware und dienen dafür auch dieselben Methoden, wie sie für letztere ausführlich beschrieben wurden. Es erscheint deshalb nicht notwendig, nochmals näher auf die eigentlichen Färbe-Verfahren einzugehen.

---

### 1. Apparate zum Färben von Wollgarn.

---

Man bedient sich hierfür heutzutage meist der Holzkufen, vielfach aber auch der Färbemaschinen. Die früher gebrauchten Kupferkessel sind mit Recht beinahe ganz verlassen.

Was die Holzkufen anbelangt, so wird die Heizung derselben durch eine am Boden liegende, mit einem durchlöcherten Schutzboden von Holz überdeckte Dampfschlange bewirkt, oder es befinden sich an den Kopfseiten der Kufe — in einer Entfernung von ca. 10—15 cm. von der eigentlichen Aussenwand — sogenannte Schieber (d. h. ebenfalls durchlöcherte Schutzwände), die etwas niederer sind als die Kufenwand selbst.

In dem durch letztere gebildeten Zwischenraum liegt die Dampfschlange und es besteht somit ein ähnlicher Vorteil wie bei den modernen Stückfärb-Kufen, indem Nachsätze an Farbe und Beize ohne Gefahr hinter dem Schieber gegeben werden können. Bei empfindlichen Nuancen und Garnen ist es allerdings auch hier empfehlenswert, vorher aufzuschlagen.

Was die Arbeit in Färbemaschinen anbelangt, so wird man zunächst zwischen solchen unterscheiden müssen, bei denen lediglich die Handarbeit, also die Bewegung der Stränge, mechanisch durchgeführt wird, und zwischen solchen, bei denen das Garn ruhig eingepackt liegt und die Flotte mechanisch bewegt wird.

Auf erstere näher einzugehen ist nicht nötig, da ja die allgemeine Art der Durchführung des Färbeprozesses die gleiche bleibt. Bezüglich der letzteren mag gesagt sein, dass — wo sie sich in den Wollgarn-Färbereien eingeführt haben — sie zur Zufriedenheit benutzt werden. Es werden auf denselben z. B. Strickgarne und Streichgarne in bestimmten Stapel-Nuancen, wie: Braun, Russischgrün, Marineblau, Schwarz u. s. f. gefärbt.

Wichtig ist dabei das Ankochen der Garne in möglichst weichem Wasser unter Zusatz von Glaubersalz oder noch besser von essigsaurem Ammoniak zur Farbflotte, einmaliges Umpacken während des Färbeprozesses und Zusatz der Farbstofflösung und der saueren Fixirungsmittel auf mehrere Male in entsprechenden Zwischenräumen.

Eine von uns zum Patent angemeldete Färbemethode für Wollgarne sei schliesslich auch noch erwähnt. Dieselbe erfordert keine besonderen Färbeapparate sondern beruht in ihrem Prinzip darauf, dass die auf irgend eine Weise über dem Flotten-niveau befestigten, oder in einen durchlöcherten Kasten eingelegten Garne im Schaum der hochaufwallenden Farbstofflösung gefärbt werden. (Vergleiche auch Färben von Kreuzspulen Seite 215.)

---

## 2. Vorbereitung der Garne vor dem Färben.

---

### Waschen der Garne.

- a) Garne, die leicht ringeln oder filzen, also: Weftgarne, feinere Kammgarne, werden vor dem Färben oder Waschen gebrüht. Es geschieht dies dadurch, dass man sie im Bündel 1—2 Stunden (häufig geschieht dies auch über Nacht) in zum Kochen gebrachtes Wasser einlegt.
- b) Enthalten die Garne Schmelzen, so müssen sie für die meisten Zwecke gründlich gereinigt werden. Nur in einzelnen Fällen wird im Fett gefärbt (z. B. für bestimmte Sorten Teppichgarne u. s. f.), doch kann dies kaum als rationell bezeichnet werden, da einerseits sehr leicht Egalisierungsschwierigkeiten auftreten, andererseits die Reibechtheit der Nuancen meist sehr viel zu wünschen übrig lässt.

Die Reinigung der Garne geschieht wie bei der Stückware durch lauwarmes Waschen unter Zusatz von 1—3 Ko. Soda calc. (auf 100 Ko. Garn), wobei die Menge dieser letzteren natürlich ganz von dem Grad des Fettgehalts abhängt. Streichgarne müssen z. B. meist in gründlicher Weise behandelt werden, während bei Kammgarnen in den seltensten Fällen eine weitergehende Reinigung nötig ist. Vielfach wird bei obigem Waschprozess neben Soda auch etwas Schmierseife zugesetzt.

- c) Für feinere Garne, wie z. B. Zephirgarne, die im Seifenbade gefärbt und nachträglich geschwefelt werden sollen (siehe Verfahren 10 auf Seite 106), wird die Reinigung meist mit der Färbung selbst verbunden. Wollte man auf vorher geschwefelte Garne färben, so würden sich Egalisierungsschwierigkeiten ergeben, die in den wenigsten Fällen beseitigt werden können.

#### Bleichen der Garne vor dem Färben.

Seit Natriumsperoxyd zu mässigen Preisen im Handel zu haben ist, wird dieses für einzelne Zwecke (speziell für Porzellanweiss, Victoriaweiss u. s. f.) zum Bleichen benutzt. Man kann damit behandelte Garne auch ohne besondere Schwierigkeit egal färben.

Die Bleichmethode lässt sich in folgender Weise ausführen:

Man verwendet auf je 100 Liter Wasser 1300 gr. Schwefelsäure 66° Bé, die langsam eingerührt werden. Nun gibt man, am besten unter vorherigem Beifügen von etwas Eis zum Bade, 1 Ko. Natriumsperoxyd auf mehrere Male in Zwischenräumen zu.

Für kräftige Bleichbäder werden obige Mengen auf das Doppelte oder Dreifache erhöht, also bis zu 3900 gr. Schwefelsäure und 3 Ko. Natriumsperoxyd für 100 Liter Wasser.

Die fertige Lösung reagiert neutral und muss vor Gebrauch mit etwas Salmiakgeist leicht alkalisch gemacht werden. (Prüfung mittelst rothen Lakmus- oder Curcumapapiers.)

Man geht mit dem gut gereinigten Garn in dieses kalte Bad ein, erwärmt möglichst langsam auf 50° C. (resp. 40° R.) und steckt einige Stunden oder besser über Nacht ein. Ist die Wirkung nicht genügend, so stellt man nochmals auf eine frische Bleichflotte. Auffolgend wird gespült und, falls krachender Griff erzielt werden soll, noch auf einem kalten, leicht mit Schwefelsäure angesäuerten Bade avivirt.

Die Bleichbäder können meist ohne Aufbesserung einige Male hintereinander benutzt werden. Versagt ihre Wirkung, so verstärkt man sie durch entsprechende Zusätze von Säure und Natriumsperoxyd.

#### Behandlung der Wollgarne mit Alkalien.

Diese Methode sei mehr der Vollständigkeit halber erwähnt. Sie dient dazu, den Wollgarnen eine sehr viel grössere Aufnahmefähigkeit für die Farbstoffe zu geben. Es ist in Berücksichtigung dessen leicht, z. B. durch Färben im Stück Zweifarben-Effekte zu erzielen, sofern man gewöhnliches Wollgarn mit solchem, das obige Präparation erfahren, verwoben hat.

Die Ausführung der Methode geschieht in der Weise, dass man das genetzte Wollgarn  $\frac{1}{2}$  Stunde bei gewöhnlicher Temperatur in einer Mischung von

50	Teilen	Natronlauge	38—40° Bé
45	»	Traubenzucker	
905	»	Wasser	

umzieht und hierauf gründlich spült. Die Wolle wird im Ton etwas gelber, erleidet aber bei Arbeit unter den angegebenen Bedingungen keine bemerkenswerte Einbusse an Festigkeit.

Zur Erzielung von Zweifarben-Effekten in oben beschriebener Weise eignen sich hauptsächlich sauerziehende und substantive Farbstoffe.

---

### 3. Allgemeine Vorsichtsmassregeln beim Färben selbst.

---

- a) Frisch gewaschene und gespülte Garne werden ohne weiteres gefärbt, während reine, trockene Garne stets zuerst in lauwarmem Wasser genetzt werden müssen.
- b) Das Hantiren der Garne ist, besonders bei Sorten, die leicht filzen, mit grosser Vorsicht zu bewerkstelligen und auf das Notwendigste zu beschränken.
- c) Ein direktes Aufströmen des Dampfes auf die Wolle muss vermieden werden und ist bei Benützung rationell eingerichteter Färbekufen auch ausgeschlossen.
- d) Sind die Färbeflossen zu sauer, so wird die Wolle spröde.

Es ist also diesem Punkt volle Aufmerksamkeit zu schenken, besonders wenn auf alten Bädern weitergearbeitet und stets wieder sauere Fixirungsmittel nachgesetzt werden.

- e) Nach dem Färben müssen die Garne verkühlt (abgekühlt) werden. Man lockert sie dementsprechend auf den Stöcken und lässt sie einige Zeit an der Luft hängen. Dann erst wird gespült, geschleudert und getrocknet.

## Zweckmässige Durchführung des Färbeprozesses auf Wollgarn.

---

Auf 50 Ko. Garn rechnet man im Durchschnitt 1750 Liter Flotte bei Arbeit auf Stöcken und nur etwa 800 Liter bei Stürzfärbung. (Über letztere siehe später.)

Die in Frage kommenden Färbemethoden sind, wie bereits bemerkt, die gleichen wie bei Stückware und sei deshalb an dieser Stelle nur die wichtigste, d. h. diejenige mit Säurefarbstoffen, kurz berührt.

Sie mag bezüglich der Technik ihrer Ausführung auch für die übrigen als Vorbild dienen.

Man geht mit dem unterbundenen Garn, wenn irgendwie thunlich, in die heisse sauere Farbflotte ein und arbeitet durchschnittlich  $1\frac{1}{2}$  — 2 Stunden kochend.

Treten Egalisierungsschwierigkeiten auf, so beruhen sie im allgemeinen auf ähnlichen Ursachen wie bei Stückware und sind deshalb auch auf gleiche Weise zu beseitigen (Zusatz der saueren Fixirungsmittel und der Farblösung auf mehrere Male in Zwischenräumen, eventuelles Eingehen in lauwarme Flotten u. s. f.).

Bei Benützung der Färbekufen mit am Boden liegender Schlange und darüberliegendem durchlöchertem Schutzdeckel wird stets auf Stöcken gefärbt, und zwar nimmt man ca.  $1\frac{1}{2}$  Ko. Garn auf jeden Stock.

Das Umziehen wird für eine Partie von 50 Ko. in der Regel durch 4 Mann begonnen und späterhin durch 2 Mann weiterbesorgt. Es muss, wie früher bemerkt, auf das Nötigste beschränkt werden. Die Stöcke sind von Zeit zu Zeit zu versetzen, d. h. die aussen befindlichen in die Mitte der Kufe zu heben, oder umgekehrt.

Werden Färbekufen mit seitlichen Schiebern benützt, so arbeitet man meist auf Schnüren (Stürzfärberei). Das Garn ist bei dieser Methode durch kurze Schlingen von Schnur gehalten, die ihrerseits wieder in den Stöcken hängen.

Die Länge der Schnüre muss so bemessen sein, dass die Wolle vollständig unter die Flüssigkeit taucht.

Während des Gangs der Färbung wird dreimal gestürzt (d. h. jeder Strang innerhalb seiner Schnurschlinge verhängt), ferner umgehängt (d. h. die auf ein und demselben Stock befindlichen Schnüre versetzt, so dass die äusseren nach innen kommen), und ausserdem noch die Stöcke unter sich versetzt (siehe darüber vorstehend).

Da erstere beiden Operationen ausserhalb der Flotte vorgenommen werden, bietet sich dann gleichzeitig Gelegenheit, noch Nachsätze an Farbe und Weinstein-

präparat oder Säure zu machen. Es kann dies übrigens auch während des Gangs der Färbung durch Eingessen hinter den Schiebern geschehen.

Die Säurezusätze selbst sind etwa die gleichen wie in der Stückfärberei, d. h. man rechnet bei Arbeit mit sauerziehenden Farben, je nach Nuance, 5—12 Ko. Weinsteinpräparat ( $1\frac{1}{2}$ —4 Ko. Schwefelsäure) für 100 Ko. Garn.

Die Menge des Glaubersalzes pflegt bei Ansatz des ersten Bades in der Wollgarnfärberei sehr hoch bemessen zu werden und man geht vielfach bis zu 50 Ko. Glaubersalz kryst. (oder der Hälfte dieser Menge Glaubersalz calc.). Es haben diese grossen Zusätze den unbestrittenen Vorzug, gutes Egalisiren zu bewirken.

Wird auf alter Flotte weitergearbeitet, so ermässigt sich der jeweilige Zusatz von Glaubersalz auf etwa 5 Ko., von Weinsteinpräparat auf 1— $2\frac{1}{2}$  Ko.

Im grossen Ganzen benützen die Wollgarnfärbereien ihre Flotten kaum länger als 1 Woche, jedoch kommen auch Fälle genug vor, wo sie kürzer oder auch monate-lang dienen müssen.

Was die Anforderungen anbelangt, die in der Garnfärberei an die Anilinfarben gestellt werden, so sind dieselben verschieden, da die eine Industrie mehr Wert auf Waschechtheit legt, während die andere Lichtecktheit und auch Wasserechtheit bevorzugt.

Bezüglich des Egalisierungsvermögens mag bemerkt sein, dass Produkte, die sofort ganz gleichmässig aufziehen, zu den Ausnahmen gehören, dagegen wird verlangt, dass nach längerem Kochen ein Ausgleich eintritt und speziell bei Nachsätzen nach  $\frac{1}{4}$  stündiger Weiterarbeit das Garn genügend egal erscheint.

Anilinfarbstoffe, die unter anderen in der Wollgarnfärberei in grösstem Massstab benützt werden, sind:

*Chinolingelb. Naphtolgelb S. Echtgelb Y. Orange II. Orange N. Rhodamin B, G. Wollscharlach- und Ponceau-Marken. Echtroth A alt, AV, E. Marsroth G. Azocarmin. Säureviolet 3 BN, 4 BN, 6 BN, 7 B, 4 R. Neptungrün S. Wollgrün S. Wollblau R. Wollmarineblau BN. Indigocarmine. Indigo-Extrakt. Indigotine I. Ferner: Diamantfuchsin. Methylviolet. Alkaliviolet. Victoriableau. Brillantschwarz B. Palatinchromschwarz 3 B.*

---

## Lose Wolle.

---

Die Verwendung der Anilinfarben auf loser Wolle ist keine sehr umfangreiche, oder beschränkt sich auf einzelne Produkte, da die durchschnittliche Walkechtheit für den Zweck nicht genügt, oder auch sonstige ungünstige Eigenschaften, wie z. B. schlechtes Anfärben der Spitzen, im Wege stehen.

Man benützt die Anilinfarben dementsprechend mehr zum Schönen von Holz- und Alizarinfarben als zur Herstellung von Selbstnuancen.

---

### 1. Vorbereitung der losen Wolle vor dem Färben.

---

Die zur Reinigung der losen Wolle nötigen Sodamengen, resp. die nebenbei noch vielfach gemachten Zusätze von Ammoniak, richten sich ganz nach Qualität und Herkunft der Ware.

Ausländische Wollen (z. B. Sydney- und Capwollen) sind meist schon einmal vorgewaschen und man kommt deshalb mit 3—4 Ko. Soda calc. für 100 Ko. lose Wolle glatt zum Ziele, während für Schweisswollen häufig 10 Ko. Soda verwendet werden müssen.

Ausserdem spielt natürlich die maschinelle Vollkommenheit der Waschvorbereitungen eine wesentliche Rolle.

In jedem Falle wird die Wolle  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde bei mindestens  $40^{\circ}$  C. (resp.  $32^{\circ}$  R.) in der Reinigungslauge behandelt, dann abgequetscht und schliesslich in kaltem — am besten fliessendem — Wasser gespült.

Sie ist nun zum Färben fertig.

Bemerkt sei, dass die lose Wolle vielfach sortirt, im Schweiss carbonisirt, gespült, entklettet und nun durch die Sodawäsche entfettet wird.

---

## 2. Färben der losen Wolle.

---

Auf 50 Ko. Wolle rechnet man durchschnittlich ca. 1500 Liter Wasser. Gearbeitet wird meist in bauchigem Kupferkessel, in welchem die Wolle mit einem gekrümmten Doppelhaken bewegt wird. In neuerer Zeit wird letzterer Zweck auch durch eine mechanische Vorrichtung erreicht (Wollfärbe-Apparat). Ein anderes System besteht aus einem grossen Kupferkessel mit durchlöcherter Einlage. Dieselbe erstreckt sich über die ganze Fläche der Kesselwandung und ist in einer bestimmten Entfernung von derselben angebracht. In die Oberfläche der Flotte taucht ein Schaufelrad ein, welches die Bewegung der Flüssigkeit und der Wolle vermittelt.

Man geht beim Färben der losen Wolle in der Regel in die kalte Flotte ein, treibt zum Kochen und erhält hierbei durchschnittlich  $\frac{3}{4}$  Stunden.

Müssen Nachsätze an Farbstoff gemacht werden, so wird die sehr verdünnte Lösung desselben unter steter Bewegung der Wolle mit einem flachen Schöpfer eingespritzt, so dass sofort eine möglichst grosse Verteilung eintritt.

Nach Fertigstellung der Partie wird die Wolle herausgeworfen, verkühlt, gespült, geschleudert und in modern eingerichteten Färbereien auf Hürden, durch welche mittelst eines Ventilators gewärme Luft geblasen oder gesaugt wird, getrocknet.

Über das Färben der losen Wolle in mechanischen Färbeapparaten siehe auch Kammzug, Seite 120.

Anilinfarbstoffe, die in der Färberei der losen Wolle unter anderen vorzugsweise benutzt werden, sind:

*Tartrazin. Thiazinroth R. Säureviolet 3 BN, 6 BN, 7 B, 4 R. Alkaliviolet. Victoriablau B, 4 R. Lichtgrün SF gelblich. Blaugrün S. Wollgrün S.*

---

## 3. Bleichen resp. Weissen von Wolle.

---

Zur Erzielung eines möglichst klaren und schönen Weiss muss die Rohwolle besonders sortirt, speziell aber solche gewählt werden, die frei von gelben Spitzen ist.

Die besten und sichersten Resultate erzielt man in zwei Bädern, doch ist es bei Benützung der auf folgender Seite angegebenen Farbstoffe möglich, auch einbadig zu arbeiten, sofern mit der nötigen Vorsicht verfahren und nicht die höchsten Ansprüche gestellt werden.

### Bleichbad.

Man bereitet dasselbe für 100 Ko. Wolle aus:

40 Liter Natriumbisulfit 38—40° Bé (B. A. S. F.)  
3 » Schwefelsäure 66° Bé  
5000 » reinem, eisenfreiem, kaltem Wasser

und hantirt darin die gut gewaschene und sorgfältig gespülte Wolle mit einer Holzkrücke. Sie verbleibt 3—4 Stunden — häufig auch über Nacht — im Bade, wird dann herausgeworfen und gut ablaufen gelassen.

### Weissbad.

Man geht mit der so vorbereiteten Wolle in das aus

20 gr. Alkaliviolet 6 B (je nach Nuance auch 20 gr. Säureviolet 6 BN)  
und 5000 Liter reinem, eisenfreiem Wasser

hergestellte Bad bei 40° C. (resp. 32° R.) ein und arbeitet  $\frac{1}{4}$  Stunde bei dieser Temperatur.

Schliesslich wird — falls genügend reines Wasser zur Verfügung steht — gespült und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet.

### Bemerkungen:

- a) Der Farbstoff wird vor dem Gebrauch in etwa 20 Liter heissem Wasser gelöst und der Flotte durch ein Wolltuch zugegeben.
- b) Steht kein reines, eisenfreies Wasser zur Verfügung, so muss dasselbe durch Aufkochen mit Kleie, Abschäumen und Abkühlen zuvor beschafft werden.
- c) Die mit obigen Anilinfarben hergestellten Nuancen bieten zwar ein unerreicht schönes Weiss, sind aber weder walkecht noch lichtecht.

Sind letztere Eigenschaften Bedingung, so müssen die allerdings weniger klaren Alizarinfarben verwendet werden.

## Kammzug.

---

Kammzug kommt in der Regel in so reiner Form in die Färberei, dass von einem Waschen desselben abgesehen werden kann. Sollte dasselbe im Ausnahmefall nötig sein, so hat es in gleicher Weise zu erfolgen wie bei feineren Wollgarnen.

---

## Färbemethoden.

---

Dieselben sind die für Wolle allgemein gültigen und es erscheint deshalb nicht nötig, an dieser Stelle weiter darauf zurückzukommen.

---

## Apparate zum Färben von Kammzug.

---

Die Neigung des Kammzugs zu verfilzen, musste seit dem Aufkommen der mechanischen Färbeapparate naturgemäß vielfach dazu führen, denselben in Form von Bobinen oder Wickeln zu färben.

Die allgemeinen Arbeitsregeln sind dabei die gleichen wie beim Färben von Wollgarnen in Apparaten (siehe Seite 111).

Man wird demgemäß in erster Linie weiches Wasser benützen, im Interesse guten Durchfärbens in neutraler Flotte ankochen und die zum Fixiren der Farben nötigen Säurezusätze erst allmählich machen müssen.

Die Ansprüche, die an Egalität der Nuancen gestellt werden, sind im allgemeinen keine zu hohen, doch müssen — besonders bei fest gewickelten Bobinen — wegen des notwendigen Durchfärbens langsam ziehende Farbstoffe gewählt werden.

Je nach der Konstruktion der Apparate und der Möglichkeit, den Färbeprozess bezüglich Zufuhr von Wärme und saueren Fixirungsmitteln beliebig zu reguliren, kann man allerdings auch billigere und bezüglich Egalisirens resp. Durchfärbens nicht gerade in erster Linie stehende Produkte, wie z. B. *Naphtolroth S*, *Blaugrün S* u. s. f., verwenden.

Falls Kammzug in abgewickelter Form, also im Strang, gefärbt wird, geschieht dies in den überall gebräuchlichen Wollgarn-Färbekufen unter sehr langsamem und vorsichtigem Umziehen.

Ein Aufwallen der Flotte ist zu vermeiden, da hierdurch die Gefahr des Verfilzens gesteigert wird.

Im übrigen gelten die gleichen Regeln wie bei Arbeit mit empfindlichen Wollgarnen.

Bei der Wahl der Farbstoffe ist natürlich in erster Linie mit zu berücksichtigen, wozu der gefärbte Kammzug dienen soll. Ist er für die Damenkonfektions-Branche bestimmt, so werden meist nur geringe Ansprüche an Walkechtheit gestellt und können deshalb alle Anilinfarben benutzt werden, die eine leichte Walke aushalten.

Es sind dies z. B. von gut egalisirenden Produkten:

*Tartrazin*. *Echtgelb* und *Echtgelb Y*. *Azoflavin FF*. *Metanilgelb*.  
*Orange II*. *Sorbinroth*. *Echtroth E*. *Azocarmine G* und *B*. *Säureviolet 3 BN*, *4 BN*, *6 BN*. *Indigotine I*. *Wollgrün S*.

Handelt es sich andererseits um Herren-Konfektionsstoffe u. s. f., so kommen nur die walkechteren Produkte in Frage. (Anhaltspunkte für die Auswahl finden sich auf Seite 483.)

Man wird dieselben dann häufig nur zum Schönen von Alizarinfarben etc. benutzen.

## Kunstwolle.

---

Die Prinzipien für das Färben von Kunstwolle sind im allgemeinen die gleichen wie diejenigen für Arbeit auf loser Wolle.

Der Hauptunterschied besteht darin, dass die Kunstwoll-Industrie in der Regel auf die Verwendung dunkler Lumpen angewiesen ist, die häufig vorher abgezogen werden müssen.

Sehr erschwerend ist dabei, dass trotz durchgeföhrten Sortirens das Material in Zusammensetzung ständig wechselt, so dass feststehende Arbeitsregeln nicht zu geben sind. Es müssen deshalb innerhalb gewisser Grenzen stets Änderungen getroffen werden.

Was die Verwendung der Anilinfarben anbelangt, so finden dieselben ausgedehnten Verbrauch in der Färberei der losen Kunstwolle. Sie dienen hierbei meist zum Schönen von alizarin- oder holzfarbiger Ware.

Hauptanforderungen sind stets: genügende Walkechtheit, Billigkeit und Nichtausbluten in Weiss. Diese letztere Bedingung, besonders wenn sie auf Unempfindlichkeit gegen weisse Wolle, Seide und Baumwolle ausgedehnt wird, begrenzt die Zahl der brauchbaren Farbstoffe sehr, da viele Produkte zwar genügend walkecht sind, aber beim längeren, nassen Liegen der Walkware sich in das die eine oder andere der genannten Materialsorten enthaltende Weiss herüberziehen.

---

## 1. Vorbereitung der Kunstwolle.

---

Die Lumpen werden, nachdem sie bezüglich Qualität und Farbe sortirt sind, für weitaus die meisten Zwecke carbonisirt und zwar dient hierfür vorwiegend Salzsäuregas.

Sie müssen auffolgend behufs Entfernung der Säure und der verkohlten Substanzen in Wasser gespült werden. Da nun aber die gründliche Durchführung dieser Procedur nicht nur sehr vollkommene Apparate, sondern auch grosse Wassermengen erfordert und beide nicht überall zur Verfügung stehen, ist die wenigste Kunstwolle, welche in die Färberei kommt, völlig säurefrei. Dieser Umstand bleibt ohne Nachteile, sofern die Ware vor dem Färben irgend welchen Abziehprozess durchzumachen hat, es ist ihm aber volle Aufmerksamkeit zu schenken, wenn direkt gefärbt werden soll und hierfür Farbstoffe benützt werden müssen, die empfindlich gegen Säure sind.

So fällt z. B. das in der Kunstwollfärberei in grösstem Mafse verwendete Alkaliviolet in sauerem Bad zu rasch an und es resultiren dementsprechend stark abrussende Nuancen.

Die basischen Farbstoffe, wie: Methylviolet, Krystallviolet u. s. f., haben andererseits den Nachteil, auf säurehaltige Ware schlecht zu ziehen.

Es empfiehlt sich aus diesem Grunde, für alle Nuancen, die nicht mit gewöhnlichen Säurefarbstoffen fertiggestellt werden sollen, die Lumpen zuvor unter Mitverwendung von etwas Soda oder Ammoniak gründlich zu waschen und nachzuspülen.

---

## 2. Abziehen der Kunstwolle.

---

Da helle Lumpen höheren Preis halten und in den wenigsten Fällen in genügender Menge zur Verfügung stehen, wird der Kunstwollfärbere sehr häufig vor die Frage gestellt, sein dunkles Material zunächst soweit zu entfärben, dass darauf auch lebhafte Nuancen hergestellt werden können.

Es besteht dabei natürlich die Voraussetzung, dass die auf der betreffenden Ware befindlichen ursprünglichen Farben überhaupt abgezogen werden können. Letzteres ist nun aber durchaus nicht immer der Fall und muss deshalb stets durch einen kleinen Vorversuch die Sachlage geklärt werden.

Die hauptsächlich in Frage kommenden Abziehmethoden sind:

- a) Ansieden mit Chromkali und Schwefelsäure, mit oder ohne Zusatz von Oxalsäure (Zuckersäure).

Diese Methode ist naturgemäß am beliebtesten, da sie der Qualität der Wolle nicht so sehr schadet und bei Verwendung von Alizarin- oder Holzfarben das nötige Ansieden häufig mit dem Abziehprozess vereint werden kann.

Man verwendet für den Zweck etwa 3 Ko. Chromkali oder Chromnatron neben ebensoviel Schwefelsäure 66° Bé auf 100 Ko. Kunstwolle.

Zu noch etwas besseren Resultaten kommt man in manchen Fällen, wenn außerdem noch 2 Ko. Oxalsäure zugesetzt werden.

Nach 1—1½ stündiger kochender Behandlung sollte gespült werden, was in der Regel dadurch bewirkt wird, dass man über die in Körbe geworfene Kunstwolle Wasser laufen lässt.

Hat man es mit Lumpen zu thun, die in dem beschriebenen mittelstarken Chromsud zu wenig Farbe verlieren, so bleibt der Versuch übrig, ob durch Erhöhung der Menge des Abziehmittels etwas zu erreichen ist.

Man gibt in diesem Falle häufig einen Vorsud mit bis zu 12 Ko. Chromkali (auf 100 Ko. Kunstwolle) und ebensoviel oder mehr Schwefelsäure, in welchem dann natürlich so kurz als möglich — meist nicht länger als ¼ Stunde — gearbeitet wird; dann erst folgt, wo dies nötig ist, das regelrechte Ansieden mit 2—3 Ko. Chromkali etc.

Das oben beschriebene sehr scharfe Chrombad bleibt stehen und wird nach entsprechender Aufbesserung für einige weitere Partien benutzt.

Dass eine Behandlung im demselben die Qualität der Ware nicht verbessert, liegt auf der Hand, jedoch bleibt dem Kunstholfärber häufig keine andere Wahl, als darauf zurückzugreifen.

- b) Abziehen mit Alkalien.

Auf manchen Sorten Kunstwolle kommt man durch ½—1 stündige Behandlung mit 2—2½ Ko. calc. Soda (auf 100 Ko. Ware) zu günstigen Resultaten.

Man arbeitet bei 35—40° C. (resp. 28—32° R.) und belässt im Interesse thunlichster Schonung die Wolle so kurz als möglich im Bade.

Ist die Wirkung keine genügende, so empfiehlt es sich allerdings, eher längere Zeit abzuziehen, als die Temperatur zu erhöhen.

c) Abziehen mit Salpetersäure.

Man wird zu dieser Methode nur dann greifen, wenn andere Mittel versagen, oder wenn der durch die Behandlung zu erwartende gelbe bis gelbbraune Ton (derselbe röhrt von der Bildung von Picrinsäure her) erwünscht ist.

Es kann dies z. B. für Herstellung von Olive- und Braunnuancen der Fall sein, da diese dann zur Fertigstellung nur noch wenig Nuancifarbstoff erfordern.

Was die nötige Menge von Salpetersäure anbelangt, so können bei der Verschiedenheit der Kunstwolle Anhaltspunkte hierüber schwer gegeben werden.

Man setzt im Interesse thunlichster Schonung der Ware und in Berücksichtigung des Preises der Säure nur so wenig von dieser letzteren zu, dass der gewünschte Effekt gerade noch erzielt werden kann. Durch einen Vorversuch muss man sich auch hier überzeugen, ob innerhalb möglicher Grenzen Resultate zu erzielen sind oder nicht.

Kupferkessel sind bei jeder Arbeit mit Salpetersäure natürlich von vornherein ausgeschlossen.

Es sei bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam gemacht, dass man bei vielen Farben durch längeres Behandeln in kalter Salpetersäurelösung gute Resultate erzielt. (Z. B. 25 gr. conc. Salpetersäure im Liter Wasser und Einsticken der Wolle über Nacht.)

d) Abziehen mit Natriumhydrosulfit.

Diese Methode liefert in manchen Fällen sehr gute Resultate. Bezuglich ihrer Ausführung mag auf Seite 273 verwiesen sein.

e) Abziehen durch Behandlung mit Salzen der Überschwefelsäure (Ammoniumpersulfat u. a.).

Die Methode hat in der Praxis zur Zeit noch keinen Eingang gefunden, da das betreffende Abziehmittel noch zu schwer zugänglich ist. Man legt beispielsweise die Wolle in 10%ige wässrige Lösung ein.

### 3. Färben der Kunstwolle.

---

Die hierfür in Frage kommenden Verfahren sind:

a) Arbeit in neutraler Flotte.

(Bei Verwendung basischer Farben, wie: *Diamantfuchsin*, *Methylviolet*, *Krystallviolet*, *Neublau S*, *Diamantgrün*, *Victoriablau R* u. s. f., sowie auch bei *Alkaliviolet*.)

b) Arbeit in saurer Flotte.

(Bei Verwendung aller sauerziehenden Anilinfarben inclusive der auf gleiche Weise gefärbten Marken *Victoriablau B* und *4 R*).

c) Arbeit auf Chromsud.

(Bei Verwendung von Alizarin- und Holzfarbstoffen.)

Die Gesichtspunkte, Beizemengen etc. sind bei den erwähnten Verfahren die gleichen, wie bei Arbeit auf Stückware, nur wird der Kunstwollfärbcr in Anbetracht des geringwertigen Materials stets suchen, grössere Mengen von Glaubersalz zu vermeiden, den teuren Weinstein durch die billigere Schwefelsäure zu ersetzen u. s. f.

Auch auf ein Spülen nach dem Färben wird in den meisten Fällen verzichtet.

Anilinfarbstoffe, die von Kunstwollfärbereien mit Vorliebe benutzt werden, sind unter anderen:

*Naphtholgelb S*. *Metanilgelb*. *Orange II*. *Wollscharlach RRR*. *Echtroth E*. *Marsroth G*. *Naphtholroth S*. *Azocarmin G*. *Diamantfuchsin*-Marken. *Pulverfuchsin A*. *Säureviolet 3 BN*, *4 BN*, *6 BN*, *7 B*. *Methylviolet*-Marken. *Krystallviolet*. *Alkaliviolet 6 B*, *4 B*, *R*. *Neutralblau für Wolle*. *Victoriablau B*, *R*, *4 R*. *Wasserblau HA*, *HB*. *Echtblau R*. *Blaugrün S*. *Neptungrün S*. *Wollgrün S*. *Lichtgrün SF gelblich*. *Diamantgrün B*.

---

## Muster-Tafeln.

---

Wolle.



Wolle.

Färben in saurer Flotte mit sauerziehenden Farbstoffen.

(Verfahren No. 1.)

Chinolingelb.		Orange N.		Palatinscharlach A.	
Naphtolgelb S.		Azoflavin II.		Ponceau R.	
Naphtolgelb S.O.		Orange G.		Wollscharlach R.	
Tartrazin.		Orange G.R.		Ponceau R.R.	
Echtgelb extra.		Orange II.		Wollscharlach R.R.	
Echtgelb G.		Orange X.		Wollscharlach R.R.R.	
Brillantgelb S.		Orange R.		Ponceau R.R.R.F.	
Echtgelb Y.		Ponceau G.		Ponceau R.R.R.	
Echtgelb.		Wollscharlach G.		Wollscharlach R.R.R.R.	
Azoflavin F.F.		Scharlach für Seide N.		Cochenilleroth A.	
Azoflavin R.S.		Baumwollscharlach.		Palatinscharlach R.R.R.	
Metanilgelb.		Erythrin R.R.		Palatinscharlach R.R.R.R.	

Wolle.

Färben in sauerer Flotte mit sauerziehenden Farbstoffen.

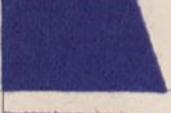
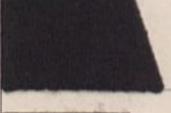
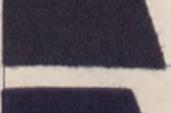
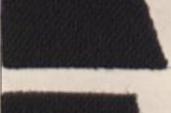
(Verfahren No. I.)

Echtponceau B.		Marsroth G.		Säureviolet 4 R.	
Echtponceau G G N.		Naphtolroth S.		Rothviolet 5 R S.	
Echtponceau G.		Palatinroth A.		Rothviolet 4 R S.	
Krystallponceau.		Naphthylaminroth BBB.		Rothviolet 4 R S N.	
Erythrin X.		Echtroth B.		Säureviolet 3 B N.	
Erythrin P.		Naphtylaminbraun.		Säureviolet 4 B N.	
Ponceau 6 R.		Echtbraun N.		Säureviolet 6 B N.	
Sorbinroth.		Azocarmin G.		Säureviolet 7 B.	
Sorbinroth B.B.		Azocarmin BX.		Wasserblau TR.	
Echtroth AV.		Fuchsin S.		Wasserblau H A.	
Echtroth E.		Fuchsin ST.		Wasserblau T B.	
Echtroth C.		Fuchsin S III.		Wasserblau 3376.	

Wolle.

Färben in saurer Flotte mit sauerziehenden Farbstoffen.

(Verfahren No. 1.)

Wasserblau S V.		Neptungrün S B.		Brillantschwarz B B B.	
Wasserblau H B.		Neptungrün S.		Brillantschwarz B.	
Reinblau I.		Wollgrün S.		Brillantschwarz M.	
Reinblau II.		Blaugrün S.		Blauschwarz B.	
Wasserblau I N.		Lichtgrün S F bläulich.		Palatinschwarz 6 B.	
Wollblau R.		Säuregrün G B.		Palatinschwarz 5 B N.	
Wollblau S S N.		Lichtgrün S F gelblich.		Palatinschwarz 4 B.	
Wollblau S N.		Lichtgrün S.		Palatinschwarz B.	
Wollblau S.		Nigrosin W.		Palatinchromschwarz 3 B.	
Indigocarmine D.		Echtblau 5 B.		Palatinchromschwarz A.	
Indigotin II.		Echtblau R.		Methanschwarz 3 B N.	
Wollmarineblau B N.		Methandunkelblau R.		Methanschwarz E.	

Wolle.

Färben in **sauerer** Flotte mit basischen Farbstoffen bestimmter Art.

(Verfahren No. 1.)

Victoriablau 4 R.		Victoriablau B.		Nachtblau.	
-------------------	--	-----------------	--	------------	--

Wolle.

Färben in **neutraler** Flotte mit basischen, sowie bestimmten sauerziehenden Farbstoffen.

(Verfahren No. 2.)

Auramin II.		Methylviolet R R R R.		Alkaliviolet R.	
Pulverfuchsin A.		Methylviolet BB.		Alkaliviolet 4 B.	
Diamantfuchsin I kleine Nadeln.		Krystallviolet.		Alkaliviolet 6 B.	
Cerise D IV.		Diamantgrün G.		Victoriablau R.	

Wolle.

Färben in **alkalischer** Flotte mit sauerziehenden Farbstoffen bestimmter Art.

(Verfahren No. 3.)

Alkaliblau 5 R.		Alkaliblau B extra.		Alkaliblau 5 B.	
-----------------	--	---------------------	--	-----------------	--

Wolle.

Färben in **leicht saurer** Flotte mit Farbstoffen der Eosin- und Rhodamingruppe.

(Verfahren No. 4.)

Eosin A.		Erythrosin IN.		Phloxin BBN.	
Eosin M.L.		Phloxin H.		Rose bengale NT.	
Eosin BN.		Phloxin G.N.		Rhodamin B.	



# Baumwolle.

---



## Baumwollgarn-Färberei.

---

### Apparate zum Färben des Garns.

---

1. Das Färben der Baumwolle im Strang erfolgt zumeist in Holzkufen, die für 50 oder 100 Pfund (engl.) und nur seltener für grössere oder kleinere Mengen berechnet sind.

Die Garne hängen während des Färbens auf glatten Stöcken in der Flotte, so zwar, dass etwa  $\frac{1}{4}$  ihrer Länge sich ausserhalb der Flüssigkeit befindet. Das Umziehen wird durch direktes Fassen derselben mit der Hand besorgt, oder es wird »gestochen«. (Man unterfährt hierbei die Garne unterhalb des Stocks mit einem dünnernen, nach vorne leicht zugespitzten zweiten Stock, dem sog. Stecher, und bewirkt durch Hochheben des letzteren das Umziehen.)

Für manche Zwecke, z. B. Anilinschwarz, benützt man auch Färbemaschinen die im wesentlichen die gleiche Einrichtung besitzen wie die Färbekufen, nur wird die Bewegung der Garne in mechanischer Weise bewirkt.

Was die Grössenverhältnisse der Baumwolle-Färbekufen anbelangt, so wird bei deren Wahl darauf Rücksicht zu nehmen sein, dass gut hantirt werden kann, ohne dass andererseits die Flottenmenge im Verhältnis zum Garn eine zu grosse wird.

Gute Mafse (Lichtmafse) sind die folgenden:

Für 50 Pfund engl. ( $22\frac{1}{2}$  Ko.) Garn.

Länge von	160	cm.	
Breite	»	57	»
Tiefe	»	60	»

Für 100 Pfund engl. (45 Ko.) Garn.

Länge von 300 cm.

Breite » 57 »

Tiefe » 60 »

Die Erwärmung der Flotten geschieht mittelst Heizschlangen, die an der Kopfseite der Kufen in die Flüssigkeit eingesteckt werden können. Bei langen Kufen verwendet man deren zwei, während bei kürzeren eine einzige ausreichend ist.

Dieselben sind in jedem Falle am Ende geschlossen, aber seitwärts passend durchlöchert und werden zweckmässig mittelst Bajonett-Verschlusses an die Dampfleitung angesteckt, so dass sie beliebig aus der Flotte entfernt werden können.

Um einer Verdünnung resp. einem Überlaufen des Bades infolge von zu starker Zuführung von Condensationswasser aus der Haupt-Dampfleitung vorzubeugen, empfiehlt es sich, an dieser letzteren — vor der Stelle, an welcher die Abzweigung für die Heizröhre der Kufe in sie einmündet — ein besonderes Ventil anzubringen. Bleibt dieses ständig etwas geöffnet, so kann der grösste Teil des mitgerissenen Wassers durch dasselbe abfliessen.

Am Boden der Färbekufen befindet sich ein Zapfen, der bei Entleerung herausgeschlagen wird, oder ein Ventil, das durch eine aussen befindliche Tret- oder Zugvorrichtung gehoben werden kann. In neuerer Zeit werden im Interesse des Arbeiterschutzes als Ersatz hierfür Hähne vorgeschrieben, da bei diesen die Abführung heisser Flüssigkeit gefahrlos zu bewirken ist.

Die Färbestöcke sollen aus hartem, möglichst gerade gewachsenem Holz (Haselnuss, Esche etc.) sein. Sie müssen an den Ästen ausgebrannt oder diese letzteren auf andere Weise so entfernt werden, dass keine rissigen Stellen zurückbleiben.

2. Eine Methode, welche in neuerer Zeit immer grössere Bedeutung für das Färben von Baumwollgarn gewinnt und fraglos eine grosse Zukunft besitzt, ist die Arbeit in mechanischen Färbeapparaten.

Die Garne werden hierbei in der Form von Cops, Kreuzspulen u. s. f. gefärbt und liegen diese entweder in einer Kammer festgepackt, oder sind bei anderen Systemen auf Spindeln von Hartgummi, Metall etc. aufgesteckt, die ihrerseits wieder auf einer Saugscheibe befestigt werden.

Das Prinzip des Färbens bleibt dabei stets das gleiche, d. h. die Flotte wird entweder durch die ruhenden Cops gesaugt oder gepresst, oder es findet diese Bewegung abwechselnd statt.

Eine Besprechung der einzelnen Systeme würde an dieser Stelle zu weit führen.

3. Eine dritte Art der Fertigstellung ist die Arbeit auf der sog. Kettenfärbe-Maschine. (Dieselbe wird aus praktischen Gründen erst später und zwar auf Seite 208 u. f. behandelt.)
  4. Das Gleiche gilt für die zum Färben in der Schlichte dienenden Vorrichtungen, über welche die nötigen Angaben auf Seite 218 gemacht sind.
- 

## Vorbereitung des Baumwollgarns zum Färben.

---

### Auskochen.

Die  $\frac{1}{2}$  pfundweise unterbundenen, oder  $\frac{1}{2}$ —1 pfundweise gefitzten Garne müssen zunächst durch Auskochen gereinigt werden.

Man benützt zu diesem Zweck schmiedeiserne Druckkessel, in welche sie meist in zusammengeschlungenen Ketten von 2, 5 oder 10 Pfund (engl.) eingelegt werden. In manchen Bezirken dreht man dieselben auch 1 pfundweise zusammen und schlingt lose (Knubbeln des Garns).

Sind keine eigentlichen Auskoch-Apparate vorhanden, so benützt man offene grosse Holzbüttén.

Es hat dies im allgemeinen keinen weiteren Nachteil als denjenigen des grösseren Dampfverbrauchs.

Für das Auskochen selbst genügt bei Garnen von durchschnittlicher Reinheit eine Behandlung mit kochendem Wasser, die während einer oder mehrerer Stunden durchgeführt wird. Es ist dabei Sorge zu tragen, dass die Garne von der Flüssigkeit stets bedeckt bleiben.

Erscheinen dieselben ungenügend rein, so kann etwas calc. Soda ( $1\%$  vom Gewicht der Baumwolle) zugegeben werden. Es ist dies jedoch in den wenigsten Fällen nötig und führt den Nachteil mit sich, dass dann für viele Zwecke (z. B. für alle Beizefarben) gründlich gespült werden muss, während man sich sonst meist damit begnügt, den Kocher oder die Bütte, welche die Garne enthalten, nach dem Ablaufen der ersten Auskochbrühe nochmals mit Wasser zu füllen und wieder leer laufen zu lassen.

Die ausgekochten Garne sollten stets geschleudert oder gut abgewunden und möglichst sofort gebeizt resp. gefärbt werden, damit ein teilweises Antrocknen, oder bei langem Liegen ein Anfaulen derselben ausgeschlossen bleibt.

### Bleichen der Garne.

Für Herstellung lebhafter Nuancen müssen die Garne vor dem Färben gebleicht werden. Der hierfür in Frage kommende Arbeitsprozess soll an dieser Stelle nur soweit berührt werden, als es für den Färber, der kleinere Mengen selbst bleichen muss, von Interesse ist. Ein Eingehen auf die im Grossbetrieb eingeführten Verfahren (Bleichen in Cisternen oder Kesseln mit Injektoren, elektrische Bleiche u. s. f.) erscheint überflüssig, um so mehr, als die Bleichung hierbei häufig keine so regelmässig durchgeführte ist, dass sich die Garne ohne weiteres für alle Färbereizwecke eignen.

Die Vorbereitung des Chlorkalks geschieht in der Art, dass man denselben mit wenig Wasser zu einem gleichförmig dicken Brei anröhrt, dem dann nach und nach mehr Wasser zugefügt wird. Für diese Operation wird am rationellsten eine kleine Nassmühle benutzt, doch behilft man sich mangels derselben auch mit irgend welchem Holzbottich, Steingut- oder Metallgefäß.

Die ziemlich dünne Mischung bleibt einige Zeit ruhig stehen und kann dann die oben befindliche klare Bleichlauge vorsichtig abgeschöpft, oder durch Hähne, die sich an dem betreffenden Absatzfass in verschiedener Höhe über dem Boden befinden, von dem Bodensatz klar abgezogen werden.

Der letztere wird nochmals mit Wasser nachbehandelt und diese Flüssigkeit dann für eine auffolgende Partie mitbenützt.

Auf 100 Pfund (engl.) ausgekochtes Baumwollgarn rechnet man bei Arbeit in kleinerem Mafsstab etwa  $2\frac{1}{4}$ —4 Ko. Chlorkalk, eine Menge, die unter günstigen Arbeitsbedingungen noch verringert werden kann.

Die erhaltene Bleichflüssigkeit wird, bei Benützung von Holzkufen, durch Zulauf von Wasser auf ca. 750 Liter verdünnt.

Man zieht dann die Garne einige Male in derselben um und steckt sie über Nacht ein.

Handelt es sich um Mako-Garne oder -Zirne, so müssen dieselben während der Dauer des Bleichens öfter umgezogen werden.

Stellt sich heraus, dass eine einmalige Bleiche nicht genügt, so ist der ganze Arbeitsprozess (incl. des unten beschriebenen Absäuerns und Spülens nach demselben) in gleicher Weise zu wiederholen.

Nach dem Chlorkalkbade lässt man die Garne in jedem Falle etwas ablaufen und säuert sie nun, indem man 5—6 mal auf einem frischen kalten Bade, das in 800—900 Liter Wasser etwa 4— $4\frac{1}{2}$  Ko. ( $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  Liter) Schwefelsäure 66° Bé enthält, umzieht.

Hierauf muss gründlich gespült werden.

Das nun folgende — zur Entfernung der in der Baumwolle stets noch zurückbleibenden letzten Spuren Chlor dienende — Antichlorbad pflegen viele Färbereien zu umgehen und machen sich damit für späteres Notleiden der Festigkeit des Garns mitverantwortlich.

Zur Ausführung desselben löst man etwa 1 Ko. Antichlor (unterschwefligsaureres Natron, Natriumhyposulfit) in 800—900 Liter kaltem Wasser auf, zieht die Garne 6 mal in dieser Flüssigkeit um und spült auf folgend.

Wird, wie dies häufig geschieht, das oben beschriebene Bleichen mit Chlorkalklösung in grösseren Cementkufen ausgeführt, so packt man die Baumwolle 2 pfundweise ein, bleicht über Nacht, lässt morgens ablaufen, packt um und wiederholt die Bleiche in gleicher Weise.

Der Gesamtverbrauch an Chlorkalk ist hierbei geringer, da concentrirter gearbeitet wird als auf den Holzkufen.

Es sei schliesslich noch bemerkt, dass es im Interesse möglichsten Weichbleibens der Garne rationell wäre, den Chlorkalk durch Umsetzung mit Soda in unterchlorigsaureres Natron zu verwandeln. Es geschieht dies einfach dadurch, dass man die Chlorkalklösung mit soviel Sodalösung versetzt, bis Proben der vom gebildeten Niederschlag abfiltrirten Flüssigkeit — einerseits mit Soda, andererseits mit einigen Tropfen Chlorcalcium versetzt — keinen Niederschlag mehr bilden.

Auf 1 Ko. guten Chlorkalk wird man im Durchschnitt mit etwa 100 gr. calc. Soda auskommen.

Die nach obigem Verfahren hergestellte Lösung des unterchlorigsauren Natrons ist für den Bleichprozess in gleicher Weise zu verwenden wie die Chlorkalklösung.

---

## Allgemeine Vorsichtsmassregeln beim Färben und Trocknen von Baumwollgarn.

---

1. Wie schon auf Seite 131 bemerkt wurde, sollen die frisch ausgekochten Garne sofort verwendet werden, da man bei teilweisem Antrocknen derselben sehr leicht streifige Nuancen erhält.

Ist es nicht möglich, sofort zu färben, so schützt man sie durch Bedecken mit einem nassen Tuch soweit als angängig vor der Wirkung des Lichts und der Luft. Ein zeitweiliges leichtes Übergießen mit Wasser hat kein Bedenken, sofern die Zeitdauer des Lagerns nicht soweit ausgedehnt wird, dass die Baumwolle anfängt, faulig zu riechen.

Bei kleineren Posten kann man das ausgekochte Garn notfalls in eine Kufe einlegen und mit Wasser übergossen einige Tage aufbewahren.

2. Auf Garnen, die infolge verschiedenartiger, schlecht gemischter Baumwolle schon von der Spinnerei her streifig erscheinen, sind tadellose Nuancen, speziell bei Arbeit nach den Beize-Verfahren, in den wenigsten Fällen herzustellen. Häufig erzielt man indes eine nicht zu unterschätzende Besserung, wenn die Garne nach dem Auskochen auf ein warmes, schwaches Säurebad ( $\frac{1}{2}$  Liter Schwefelsäure  $66^{\circ}$  Bé oder  $1\frac{1}{4}$  Liter Salzsäure  $20^{\circ}$  Bé für 350 Liter Wasser) genommen und dann gut gespült werden. Diese Methode empfiehlt sich besonders für Häkelgarne, Strickgarne und niedere Nummern Mulegarne, die später gebeizt werden sollen.

Bezüglich der Stärke des Säurebades ist natürlich Vorsicht zu wahren.

3. Für helle, empfindliche Nuancen sollen in der Regel nicht mehr als 2 Pfund Garn auf einem Stock gefärbt werden, da andererseits ein gutes Egalisiren sehr erschwert wird.

Für mittlere und dunklere Nuancen arbeitet man häufig mit 3 Pfund und in Ausnahmefällen (z. B. für Anilinschwarz) sogar mit 4 Pfund. Es geschieht dies hauptsächlich dann mit Vorteil, wenn nicht mit der Hand umgezogen, sondern gestochen wird. Auf eine Partie von 100 Pfund (engl.) Garn rechnet man von Anfang an stets 4 Arbeiter zum Umziehen. Ist die Färbung ziemlich vorgeschritten, so kann die Zahl derselben häufig auf 2 reduziert werden.

Zu Beginn der Operation muss stets sehr flott gezogen werden, während man sich späterhin mehr Zeit hierfür lassen kann.

4. Was das Trocknen des gefärbten Baumwollgarns anbelangt; so geschieht dasselbe entweder auf Stangen an der Luft, in der Trockenkammer, oder auf grossen haspelartigen Gestellen (Trockenhaspel), die in geheiztem Raume stehen und durch maschinelle Kraft in rasche Bewegung versetzt werden.

Auch die mit Ventilatoren versehenen, continuirlichen Trockenmaschinen, bei welchen der Trockenprozess der Garne in etwa einer Stunde vollzogen wird, haben in grösseren Etablissements vielfach Eingang gefunden.

Die Freiluft-Trocknung, bei welcher das Garn natürlich vor Regen, Russ und direkten Sonnenstrahlen geschützt sein muss, liefert häufig die schönsten Nuancen.

Da dieselbe andererseits aus naheliegenden Gründen immer mehr verlassen und durch die Arbeit in Trockenräumen oder auf Trockenmaschinen ersetzt wird, sei speziell daran erinnert, dass gute Ventilation und verhältnismässig niedere Trockentemperatur ( $40 - 50^{\circ}$  C. resp.  $32 - 40^{\circ}$  R.) hierbei stets bessere Resultate liefern, als hohe Hitze mit wenig Luftwechsel.

Schädliche Dämpfe (Säure, Chlor u. s. f.), sowie Zutritt von Licht sind natürlich in jedem Falle zu vermeiden, ebenso ist auch für genügende Reinlichkeit Sorge zu tragen.

In allen diesen Punkten wird auch heute noch vielfach gefehlt, speziell aber wird bei Neu-Anlagen von Trockenräumen meist zu sehr an Platz gespart und damit die Ursache für das Auftreten vieler Schäden geschaffen.

## Hauptsächlichste Baumwoll-Färbemethoden.

---

### Arbeit auf ungebeizter Baumwolle.

Hierunter fallen folgende Verfahren:

1. Das Färben in heissen oder kalten Flotten unter Mitverwendung von Glaubersalz, Kochsalz, Alkalien, Schwefelalkalien u. s. f.  
(Gilt für sämtliche substantive Farbstoffe, für schwefelhaltige Farbstoffe u. s. f.)
2. Das direkte Aufsetzen basischer Farbstoffe auf mit substantiven Produkten oder mit schwefelhaltigen Farbstoffen grundirte Baumwolle.  
(Hierfür eignen sich sämtliche basische Anilinfarben.)  
Hieran reiht sich die Grundirung mit Cachou und nachträglicher Aufsatz von basischen Farben.
3. Das Färben unter Zusatz von Alaun oder schwefelsauerer Thonerde zur Flotte.  
(Für Victoriablau B, 4 R, Indoinblau, ferner für sonstige basische Farbstoffe bei Verwendung für sehr lichte Nuancen.)
4. Das Färben unter direktem Zusatz von zinnsauerem Natron (Zinnsoda) und Schwefelsäure zur Farbflotte.  
(Für sehr lebhafte Nuancen mit Wasserblau.)
5. Das Färben in concentrirten, lauwarmen (oder kalten) Kochsalzbädern.  
(Für Eosin, Phloxin, Rose bengale.)

6. Das Färben in concentrirtem, lauwarmem (oder kaltem) Bade unter Zusatz von Kochsalz und Alaun.

(Für Baumwollscharlach, Erythrin R R, P, X, Chinolingelb, Azoflavin, Orange X. In zweiter Linie für Ponceau, Echtponceau, Tartrazin u. s. f.)

7. Das Färben in leicht essigsauerer, lauwarmer Flotte.

(Für Rhodamin S, ferner für Rhodamin 6 G in sehr lichten Nuancen.)

8. Das Färben in der Schlichte.

(Für substantive Farben. Ferner für hellere Nuancen mit sauerziehenden Farben, wie z. B.: Azoflavin, Orange X, Erythrin, Baumwollscharlach, Nigrosin, Wasserblau.)

---

### Arbeit auf gebeizter Baumwolle.

1. Das Färben auf Gerbstoff-Antimon- resp. Gerbstoff-Eisenbeizen.

(Für sämtliche basische Farbstoffe, ferner für Wasserblau, Dunkelgrün in Teig u. s. f.)

2. Das Grundiren mit Catechu und Metallsalzen und Aufsatz basischer Anilinfarben.

(Anwendbar für alle basischen Farben. In erster Linie für Diamantfuchsin, Safranin, Vesuvin, Cerise, Auramin u. s. f.)

3. Das Grundiren mit substantiven Farben unter Zusatz von Gerbstoff zur Flotte und nachherigem Fertigstellen (mit oder ohne Antimon-Passage) mit basischen Farben.

(Für alle substantiven resp. basischen Farbstoffe.)

4. Das Färben auf einer Beize von Tannin + essigsauerer Thonerde.

(Rhodamin S u. s. f.)

5. Das Färben auf einer Beize von zinnsauerem Natron und abgestumpftem Alaun.

(Für Herstellung sehr voller und lebhafter Nuancen mit Baumwollscharlach, Erythrin R R u. s. f.)

6. Das Färben auf einer Beize von Seife und Doppelchlorzinn.

(Für lebhafte Nuancen mit Methylenblau, Wasserblau.)

7. Das Färben auf einer Beize von Türkischrothöl resp. Türkischrothöl + essigsaurer Thonerde.

(Abgesehen von den Alizarinfarben, ist dieses Verfahren gültig für Rhodamin B, G, 6 G, Auramin u. s. f.)

---

### Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser selbst.

Herstellung von Nitrosaminroth, Anilinschwarz u. s. f. Ferner Weiterentwicklung substantiver Farbstoffe auf der Faser.

An obige Färbemethoden schliesst sich an:

Die Nachbehandlung bestimmter Nuancen mit Metallsalzen, Chlor u. s. f. behufs Erhöhung dēr Echtheit.

---

## Ausführlichere Behandlung der einzelnen Färbemethoden.

### Arbeit auf ungebeiztem Baumwollgarn.

#### 1. Das Färben in heissen oder kalten Flotten unter Mitverwendung von Glaubersalz, Kochsalz, Alkalien, Schwefelalkalien u. s. f.

Wie bereits eingangs erwähnt, kommt diese Methode in erster Linie für substantive Farben in Frage und zwar können folgende hauptsächliche Ausführungsarten unterschieden werden:

- Man arbeitet 1 Stunde kochend unter Zusatz von  $2\frac{1}{2}$ —10 Ko. (= 5—20%) Glaubersalz calc. (oder Kochsalz) für 100 Pfund (engl.) Garn, wobei sich die Menge desselben nach der Intensität der gewünschten Nuance und nach dem Charakter des verwendeten Farbstoffs richtet.

Nach diesem Verfahren können gefärbt werden:

*Primulin A, N. Baumwollgelb GR, GRR, R. Carbazolgelb. Pyraminorange 3 G, R, RR. Kupferbraun. Thiasinroth G, R. Oxaminroth. Oxaminmarron. Oxaminbordeaux M. Oxamingranat M. Baumwollbraun G, R, RV. Thiasinbraun G, R. Oxaminbraun M, MN. Oxaminviolet. Oxaminblau G, B, RX, RRR. Oxamindunkelblau M. Violetschwarz, Oxaminschwarz A. Ferner Baumwollgelb GI und Baumwollorange G, R in hellen Nuancen.*

Bei nachstehenden Farbstoffen erzielt man etwas bessere Resultate bezüglich Schönheit oder Fülle der Nuance durch Verwendung von Kochsalz an Stelle von Glaubersalz:

*Baumwollorange G, R. Thiazinroth G, R. Primulin A, N, sowie Thiazinbraun G, R (in dunklen Nuancen). Oxaminbraun M.*

- b) Man färbt wie unter 1a, gibt aber ausserdem  $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  Ko. (= 1—5%) calc. Soda oder Pottasche für 100 Pfund (engl.) Garn bei.

Die Methode gilt für: *Baumwollcorinth G. Phenaminblau G, B, R. Baumwollscharz B, C, G, GG, R. Oxaminschwarz A.*

Dem Färben sollte hierbei als Regel ein leichtes Spülbad folgen.

- c) Man verwendet  $2\frac{1}{2}$ —10 Ko. (= 5—20%) Glaubersalz oder Kochsalz neben  $1\frac{1}{2}$  Ko. (= 3%) Marseiller Seife.

Gilt für: *Baumwollgelb GI*, für *Oxaminblau G, B* (in hellen Nuancen), für *Oxamingrün M* und *Oxamindunkelgrün M*.

Bemerkt sei, dass sich auch bei den übrigen substantiven Farben, sobald bei Herstellung heller Töne Egalisierungsschwierigkeiten auftreten, die Anwendung dieses Verfahrens empfiehlt.

- d) Man arbeitet wie unter c angegeben, fügt aber noch  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Ko. (= 1—3%) phosphorsauerer Natron zu.

Gilt für: *Baumwollgelb G*, sowie für Herstellung sehr lebhafter Gelbnuancen mit *Baumwollgelb GI, GR, GRR pat.*, ferner für *Oxamingrün M* in hellen Tönen.

- e) Man arbeitet unter Verwendung von  $2\frac{1}{2}$ —10 Ko. (= 5—20%) Glaubersalz oder Kochsalz, 1 Ko. (= 2%) Seife und 2 Ko. (= 4%) Soda oder Pottasche für 100 Pfund (engl.) Baumwollgarn.

Gilt für: *Salmroth, Baumwollroth 4 B, 4 B extra, Cosmosroth, Cosmosroth extra.*

- f) Man benützt als alleinigen Zusatz zur Flotte 50 Ko. Kochsalz auf 1000 Liter Wasser. (Es entspricht dies einem Kochsalzbade von 4° Bé.)

Gilt für: *Baumwollorange G, R* (in dunklen Nuancen).

- g) Man versetzt das für die Färbung von 100 Pfund (engl.) Garn bestimmte Wasser — je nach seiner Härte — mit  $1\frac{1}{2}$  Ko. Kaliumbioxalat (sauerem oxalsauerem Kali, Sauerkleesalz) und fügt nun erst die Farbe, sowie die übrige Menge Glaubersalz etc. bei.

Gilt unter anderem für Erzeugung besonders grünstichiger Töne mit *Baumwollgelb G* und *GI*.

Es ist bei dieser Methode wichtig, die unter den örtlichen Arbeitsbedingungen nötige Menge Kaliumbioxalat durch den Versuch genau zu ermitteln, da Überschüsse schaden. (Die Farbstoffe ziehen schlecht und die Nuancen werden trüber.)

- h) Kaltfärbien. Man verwendet ebensoviel Natronlauge 40° Bé wie trockenen Farbstoff, röhrt diesen letzteren damit an und löst nun unter Zusatz einer genügenden Menge heißen Wassers auf.

Die erzielte Lösung wird dem kalten Färbebade zugesetzt, nun noch etwas Seife beigefügt und mit der Färbung begonnen.

Farbstoffe, die sich für diese Methode besonders eignen, sind unter anderen:

*Baumwollgelb GI, GR, GRR. Carbazolgelb. Pyraminorange RR, R, 3G. Baumwollbraun R. Thiazinroth R. Oxaminroth. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR, RX, B. Baumwollschwarz B.*

- i) Das Färben unter Zusatz von Schwefelalkalien, das nur für bestimmte Farbstoffe (*Echtschwarz, Anthrachinonschwarz, Kryogenfarben*) in Frage kommt, ist auf Seite 146 behandelt.

Bemerkt sei ausdrücklich, dass die Einreihung unserer substantiven Farben in vorstehende 9 Verfahren nur besagen will,

dass man bei Arbeit nach denselben jeweils die besten Resultate bezüglich voller Entwicklung der Nuancen erhält.

Es soll aber damit durchaus nicht behauptet werden, dass die betreffenden Produkte nicht auch nach der häufigst benützten, einfachsten Arbeitsmethode (1 a) befriedigende Färbungen liefern. Eine Ausnahme in diesem Punkt machen nur etwa: *Baumwollgelb G* (für volle, gut entwickelte Gelbtöne) und *Baumwollorange G* und *R* (in sehr satten Nuancen).

## Ausführung der Färbemethoden für substantive Farbstoffe.

---

Auf 100 Pfund (engl.) Baumwollgarn' rechnet man für helle Färbungen etwa 900 Liter, für dunkle etwa 600 Liter Flotte.

Für weniger empfindliche, dunkle Nuancen, speziell für solche, die nur mit einem Einzelfarbstoff hergestellt werden, geht man in der Regel in die kochend heissen Flotten ein und setzt Farbstofflösung, sowie vorgeschriebene fixirende Zusätze auf einmal zu. Man hält dann  $\frac{3}{4}$ —1 Stunde am Kochen, spült schliesslich leicht, schleudert oder windet gut ab und trocknet.

Treten bei dieser Arbeitsweise irgend welche Schwierigkeiten auf, so muss entweder die Färbung bei niederer Temperatur ( $50-60^{\circ}\text{C}$ . resp.  $40-48^{\circ}\text{R}$ ) begonnen und dann erst zum Kochen getrieben werden, oder man setzt Glaubersalz oder Kochsalz der heissen Flotte auf mehrere Male während der fortschreitenden Färbung zu. Notfalls werden auch beide Vorsichtsmassregeln verbunden.

Wird Seife, Soda oder Pottasche mitbenutzt, so gibt man dieselben stets vor allen Zusätzen in das zur Verwendung kommende Wasser und zwar folgt die Seife erst nach Aufkochen des letzteren mit dem Alkali.

Tritt infolge von sehr hartem Wasser dennoch etwas Seifengerinnsel (Kalkseife oder gebrochene Seife) auf, so muss dieses vor Eingehen mit der Baumwolle durch Abschäumen entfernt werden.

Dunkle Nuancen sollten stets leicht gespült werden, ebenso solche, bei welchen Soda mitverwendet ist. Eine Ausnahme machen nur etwa *Salmroth* und *Baumwollroth 4 B* (Methode 1 e), bei welchen man, um die Luftbeständigkeit der Färbungen zu erhöhen, gerne etwas Soda in den Garnen belässt.

Bei hellen, empfindlichen Tönen setzt man dem schwach lauwarmen Bade zunächst kein Glaubersalz oder Kochsalz, wohl aber die etwa vorgeschriebene Seife, oder das phosphorsauere Natron zu. Man geht nun mit dem geschleuderten Garn ein, zieht während  $\frac{1}{4}$  Stunde flott um und beginnt langsam auf ca.  $60^{\circ}\text{C}$ . (resp.  $48^{\circ}\text{R}$ ) zu erwärmen. Geht der Farbstoff nicht genügend auf, so kann numehr etwas Glaubersalz oder Kochsalz beigefügt, eventuell auch noch höher erhitzt werden.

Helle Nuancen werden in der Regel nicht gespült. Ist andererseits Alkali in der Flotte mitverwendet, so darf auch hier auf diese Operation nicht verzichtet werden.

### Weiterfärben auf alter Flotte.

Bei Herstellung dunkler Nuancen auf altem Bade werden in den meisten Fällen ziemlich grosse Ersparnisse erzielt.

Wie weit dieselben bezüglich der Farbstoffmenge gehen, lässt sich schwer angeben, da die Natur der im Einzelfalle verwendeten Produkte, die Sattheit der hergestellten Färbungen, die Verdünnung des Bades und die Menge der zu demselben gemachten Salzzusätze entscheidend sind.

Im Durchschnitt wird bei mittleren und dunkleren Tönen an Farbstoff etwa  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$  abgebrochen werden können, eine Zahl, die sich in einzelnen Fällen sogar bis auf die Hälfte der ursprünglich angewendeten Menge steigern kann.

Die bei Weiterarbeit nötige Menge Glaubersalz oder Kochsalz ist stets nur etwa  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  der erstmals benützten.

### Schwierigkeiten, die beim Färben auftreten können.

1. Wird auf alten Bädern lange Zeit weitergearbeitet, so häuft sich in denselben nicht nur der auch in abgekochter Baumwolle noch vorhandene Schmutz an, sondern es finden infolge ungleichmässiger Erschöpfung der Flotte, bei gleichzeitiger Verwendung mehrerer substantiver Farben, grössere oder geringere Verschiebungen des Tons statt.

Ersterer Übelstand kann die Reinheit bestimmter Nuancen in ungünstiger Weise beeinflussen, letzterer erschwert die Arbeit bedeutend, wenigstens sofern eine grössere Reihe Partien in gleicher Nuance, genau mustergetreu hergestellt werden sollen.

Die Abhilfe ergibt sich von selbst.

Man wird dementsprechend eine sorgfältige Wahl der betreffenden Farbstoffe vornehmen, also solche Produkte benützen müssen, die möglichst ähnliche Färbeeigenschaften besitzen und event. auch auf zu lange Benützung der Flotten bei Herstellung derselben Modenuancen zu verzichten haben.

2. Eine häufig auftretende Schwierigkeit besteht in dem Buntwerden der Nuancen.

Bezüglich Vermeidens desselben bei der Färbung selbst, findet sich alles Nähere schon auf Seite 140 (Verf. c) sowie auf Seite 142 gesagt.

Es sei dazu noch bemerkt, dass in Fällen, wo das Wasser so hart ist, dass eine direkte Zugabe von Seife ausgeschlossen bleibt und von einer vor-

herigen ausgiebigen Korrektur desselben mit Soda aus irgend welchem Grunde abgesehen werden soll, man häufig zu befriedigenden Resultaten kommt, wenn die Färbung ganz kalt begonnen und die Flotte dann erst langsam erhitzt wird.

Die übrigen Vorsichtsmassregeln bleiben dieselben, wie vorne ausgeführt.

Ein nachträgliches Streifigwerden der Nuancen kann verursacht sein: durch Unterlassen des Spülens nach dem Färben, oder auch in manchen Fällen durch zu heisses Trocknen der Garne.

3. Manche substantive Farben bilden mit hartem Wasser schwer lösliche Kalksalze. Wird demgemäß das Auftreten eines Niederschlags beobachtet, so müsste bei dem betreffenden Produkt, um einer teilweisen Entwertung und den dadurch bewirkten Unterschieden in der Farbstärke der Nuancen vorzubeugen, das zum Färben dienende Wasser zuvor durch Aufkochen mit etwas Soda möglichst entkalkt werden.
- 

#### Nachbehandeln substantiver Färbungen behufs Erhöhung der Echtheit.

Bei einer Reihe substantiver Farben wird durch Nachbehandlung der Färbungen mit bestimmten Metallsalzen (Kupfervitriol, Chromkali) eine Erhöhung der Lichtechnik oder auch der Echtheit in der Wäsche gegen mitvorhandenes Weiss erzielt.

So werden z. B. durch Kupfern lichtechter:

*Primulin* diazotirt, mit Soda entwickelt (Nuance wird etwas gedeckter)

*Primulin* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt (Nuance wird bordeaux)

*Primulin* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenyldiamin entwickelt (Nuance wird etwas gedeckter)

*Thiazinbraun G, R* (Nuance gebräunt)

*Phenaminblau G, B, R* (Nuance grauer und stumpfer)

*Oxaminblau B* (Nuance etwas trüber)

*Oxaminblau RRR* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt (Nuance etwas gedeckter)

*Oxaminviolet* diazotirt, durch Sodapassage entwickelt (Nuance sehr viel trüber)

*Oxaminviolet* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt (Nuance grauer)

*Oxaminschwarz A* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt (Nuance etwas trüber)

*Oxaminviolet* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenyldiamin entwickelt (Nuance etwas schwärzer)

*Oxaminviolet* diazotirt, mit Oxaminentwickler B entwickelt (Nuance stark getrübt)

*Oxaminroth* mit Nitrosaminlösung entwickelt (Nuance trübes Bordeaux)

*Oxaminmarron* mit Nitrosaminlösung entwickelt (Nuance trübes Rothbraun)

*Oxaminschwarz A* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenyldiamin entwickelt (Nuance unverändert).

In zweiter Linie gewinnen an Lichtechtheit:

*Baumwollgelb R* (Nuance wird orange)

*Oxaminviolet* (Nuance stumpfer)

*Oxaminroth* (Nuance stark getrübt).

Die Echtheit gegen Weiss in der Wäsche wird durch Kupfern erhöht bei:

*Baumwollgelb G, GI, GR, GRR*

*Baumwollgelb R*

*Oxaminblau RRR* mit Beta-Naphtol-Entwicklung

*Oxaminviolet* mit Beta-Naphtol-Entwicklung

*Oxaminviolet* mit Oxaminentwickler B behandelt

*Oxaminschwarz A* mit Beta-Naphtol-Entwicklung

*Oxaminroth*

*Oxaminroth* mit Nitrosamin-Lösung entwickelt

*Oxaminmarron* mit Nitrosamin-Lösung entwickelt

*Oxaminschwarz A* mit salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt.

Sie wird etwas erhöht bei:

*Primulin* mit Beta-Naphtol-Entwicklung

*Oxaminblau B*

*Phenaminblau G.*

Durch Nachbehandlung mit Chromkali gewinnen an Lichtechtheit:

*Primulin* diazotirt, mit Soda entwickelt

*Oxaminblau B.*

Durch Nachbehandlung mit Chromkali wird die Echtheit gegen Weiss in der Wäsche bei folgenden Farben mehr oder weniger erhöht:

*Baumwollgelb R*

*Oxaminblau RRR* mit Beta-Naphtol-Entwicklung

*Oxaminblau RRR* mit salzs. Meta-Phenylendiamin-Entwicklung

*Oxaminviolet.*

Im allgemeinen mag gesagt sein, dass die Nachbehandlung mit Kupfervitriol in höherem Grade bessernd auf die Echtheit wirkt, als diejenige mit Chromkali.

Anhang. Zu Methode 1 auf Seite 139.

Die Arbeit mit schwefelhaltigen Farbstoffen.

(Kryogenbraun. Kryogenblau R, G. Anthrachinonschwarz. Echtschwarz B, B.S.)

Den einzelnen Färbemethoden sei vorausgeschickt, dass bei Arbeit mit sämtlichen schwefelhaltigen Produkten kupferne oder verzinnte Gefässe, sowie Apparate mit solchen Bestandteilen vermieden werden müssen.

Man benützt demgemäß Holzkufen und eiserne Färbe-Apparate. Das Umziehen des Garns bewirkt man wegen der alkalischen Bäder mit Hilfe des Stechers.

Nach dem Färben muss in allen Fällen sofort und ausgiebig in kaltem Wasser gespült werden.

Kryogenbraun.

Dieses Produkt dient zur Herstellung sehr echter Braun. Es kann kalt oder heiss gefärbt werden. Gewöhnlich arbeitet man bei einer Temperatur von ca. 50° C. (40° R.) unter Zugabe der doppelten Menge Steinsalz, Viehsalz oder Gewerbesalz vom Gewicht des Farbstoffs.

Auf 100 Pfund engl. (45 Ko.) Baumwollgarn benötigt man zum Ansatz der ersten Bäder etwa folgende Farbstoffmengen:

Für helle Braun:  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  Ko. (= ca. 5—7½ %) Kryogenbraun

Für mittlere Braun: 6—7 Ko. (= ca. 15 %) Kryogenbraun

Für dunkle Braun:  $11$ — $13\frac{1}{2}$  Ko. (= ca. 25—30 %) Kryogenbraun.

Die anzuwendende Wassermenge soll nicht über 580—600 Liter betragen.

Bemerkungen:

1. Bei Weiterarbeit auf alter Flotte genügen etwa  $\frac{3}{4}$  der ursprünglich angewendeten Kryogenbraun-Menge.

2. Soll Kryogenbraun im gleichen Bade nuancirt werden, so können hierfür in erster Linie folgende substantive Farbstoffe dienen:

*Baumwollgelb G, GI, R. Baumwollorange G, R. Pyraminorange 3G, RR. Oxaminroth. Oxaminviolet u. s. f.*

3. Zum Schönen auf frischer Flotte werden basische Farbstoffe benützt, z. B.: *Auramin II. Rheonin A. Vesuvin extra. Cerise D IV. Methylviolet-Marken. Diamantgrün B.*

### Kryogenblau R, G.

Die Marke *R* liefert rötherre und klarere, *G* grüne und gedecktere Nuancen.

Man löst die Farbstoffe stets mit ihrer 3 fachen Gewichtsmenge Schwefelnatrium zusammen in Wasser auf und giesst in die Flotte.

Das Färben erfolgt kalt und zwar gibt man für dunklere Nuancen etwa 5 mal soviel Kochsalz ins Bad, als Kryogenblau verwendet wurde.

### Anthrachinonschwarz.

Man arbeitet hierfür am besten kochend — in concentrirter Flotte — unter Zugabe der halben Gewichtsmenge Schwefelnatrium (vom angewendeten Anthrachinonschwarz) und 50—100 gr. Salz pro Liter Färbebad.

Für Herstellung einer sehr satten Schwarznuance setzt sich die Anfangsflotte für 100 Pfund (engl.) Baumwollgarn etwa wie folgt zusammen:

1 <sup>tes</sup> Bad:	ca. 11 Ko. (= 25 %) Anthrachinonschwarz
	5½ » Schwefelnatrium
	60 » Kochsalz (Seesalz, Steinsalz, Gewerbesalz)
	600 Liter Wasser.

2<sup>tes</sup> Bad und folgende erfordern etwa:

9 Ko. (= 20 %) Anthrachinonschwarz
2¼ » Schwefelnatrium
4½ — 5 » Kochsalz.

Man löst den Farbstoff und das Schwefelnatrium zusammen in kochendem Wasser unter Rühren auf, giesst diese Lösung in die Flotte, setzt das Salz zu und erhitzt zum Kochen.

Nun geht man mit dem nassen (geschleuderten) Garn ein, zieht 6—8 mal mit dem Stecher um, schlägt auf, erhitzt nochmals zum Kochen, stellt den Dampf ab und färbt in ½ Stunde unter langsamem Umziehen fertig. Hierauf wird sorgfältig abgewunden und die abgetropfte Flotte ins Bad zurückgegossen.

Das gefärbte Garn muss sofort gründlich gespült werden und wird nun in der Regel bei etwa 50 ° C. (40 ° R.) unter Verwendung von 1 Ko. 350 gr.— 2 ¼ Ko. (3—5 %) Chromkali und ebensoviel Schwefelsäure 66° Bé nachoxydirt.

Für Zwecke, wo es nicht auf Erzielung der höchstmöglichen Echtheit ankommt, unterlässt man die Behandlung mit Chromkali und Säure und übersetzt auf frischem Bade mit etwas Methylenblau und Safranin unter Beigabe von 450—900 gr. (1—2 %) Kupfervitriol.

Bemerkungen:

1. Es liegt im Interesse billigen Arbeitens, die zum Ansatz der Farbflotte nötige Wassermenge so klein als irgend möglich zu wählen.
2. Starkes Hantiren ist bei Arbeit mit Anthrachinonschwarz nicht notwendig und auch nicht zu empfehlen. Man kann aus diesem Grunde auch leicht 4 Pfund Garn auf jeden Stock nehmen.
3. Bei Schwankungen in der Nuance des Schwarz beachte man, dass längeres Hängen vor dem Chromiren, ebenso wie stärkeres Chromiren (also höhere Temperatur oder erhöhter Prozentsatz von Chromkali) röther Nuancen liefern.
4. Lässt die Reibechtheit des Schwarz zu wünschen übrig, so dürfte der Fehler an ungenügendem Spülen nach dem Färben liegen.

Echtschwarz B, B.S.

In Fällen, in welchen es sich lediglich um Herstellung gut waschechter und lichtechter Schwarznuancen handelt, sind die beiden Echtschwarz-Marken vielfach durch das später von uns in den Handel gebrachte billigere und bequemer zu färbende Anthrachinonschwarz ersetzt. Sie haben andererseits vor diesem den Vorzug einer vorzüglichen Echtheit gegen kochende, saure Flotten und dienen deshalb zur Herstellung von Baumwoll-Ketten für bessere Halbwollwaren, Orleans u. s. f., welche nachträglich stückfarbig fertiggestellt werden sollen.

Färbe-Verfahren für Echtschwarz.

Man arbeitet kalt in sehr concentrirter Flotte und zwar hat man für den Ansatz des 1<sup>ten</sup> Bades auf 100 Pfund (engl.) Garn etwa

45 Ko. Echtschwarz

45 » Schwefelnatrium

450—675 Liter Wasser

zu rechnen (Garn: Flotte = 1 : 10—15).

Man bringt das Echtschwarz und das Schwefelnatrium zusammen in ein Holzbüttchen, löst durch Einröhren von heissem Wasser auf und giesst in das in einer Holzkufe befindliche, zum Färben dienende kalte Wasser. Auf der

so hergestellten Flotte wird das Garn mit dem Stecher unter Zuhilfenahme von Gummihandschuhen einigermal kalt umgezogen, damit es genügend genetzt ist. Auffolgend wird es 1 Stunde vollständig unter die Flüssigkeit gesteckt, dann möglichst gut abgewunden und in gründlichster Weise gespült.

#### Weiterarbeit auf altem Bade.

Die Echtschwarz-Flotten werden vielfach monatlang weiterbenutzt. Man bessert sie für je 100 Pfund (engl.) Garn mit etwa 16—18 Ko. Farbstoff und ebensoviel Schwefelnatrium auf.

#### Bemerkungen:

*Echschwarz B* und *BS* unterscheiden sich praktisch von einander durch ihre etwas verschiedene Nuance. Ersteres liefert blauere, letzteres tiefere Schwarztöne.

Gegen metallisches Kupfer, Kupfersalze, Chromkali, Chlor etc. sind beide Farbstoffe sehr empfindlich.

---

## 2. Das direkte Aufsetzen basischer Farbstoffe auf mit substantiven Produkten grundirte Baumwolle.

Der mit substantiven oder auch mit schwefelhaltigen Farbstoffen erzielte Grund wirkt gegenüber den meisten basischen Farbstoffen als Beize, dergestalt, dass sich mässig hohe Prozentsätze dieser letzteren ohne weitere Vorbehandlung darauf fixiren.

Die betreffende Arbeitsweise hat in erster Linie den Vorzug der Einfachheit für sich, doch mag erwähnt sein, dass auch die Echtheit mancher so erzielter Nuancen eine verhältnismässig gute ist. Zu beachten bleibt natürlich, dass sie im allgemeinen um so grösser sein wird, je näher sich Grund und Aufsatz bezüglich ihrer Selbstnuance stehen.

Man wird also z. B. durch Aufsatz von basischem Grün auf substantiven Grüngrund meist echteres erzielen, als wenn basisches Grün resp. Blau auf substantiven Gelbgrund gefärbt wird.

Das Arbeitsverfahren selbst ist sehr einfach und besteht darin, dass man die Grundnuancen in frischer, kalter bis lauwarmer, Flotte mit den basischen Farbstoffen übersetzt.

Fallen diese letzteren zu rasch an, so wird etwas Essigsäure oder Alaun zugefügt (wobei natürlich die Voraussetzung bestehen muss, dass die Grundfarbstoffe genügend säurebeständig sind) oder auch die Farblösung nach und nach in die Flotte gebracht.

Eine Ausnahme von obigem Verfahren macht Indoinblau, das — sofern es auf substantivem Grund verwendet werden soll, was zu seiner Fixirung keineswegs nötig ist — stets in kochender Flotte unter Zusatz von Alaun oder schwefelsaurer Thonerde aufgesetzt werden muss. (Vergleiche Bemerkung 11 auf Seite 469.)

#### Bemerkungen.

Substantive Grundnuancen, welche unter Zusatz von grösseren Mengen Kochsalz, oder unter Beigabe von Soda resp. Pottasche hergestellt sind, müssen in der Regel vor dem Aufsetzen leicht gespült werden.

Wurde andererseits nur Glaubersalz, ohne weitere Zusätze, verwendet, so kann man auf das Spülen meist verzichten.

Eine Methode, mittelst der es gelingt noch echtere Aufsatznuancen zu erzielen, mag an dieser Stelle ebenfalls behandelt sein, obgleich sie ihrem Wesen nach zu den Arbeitsverfahren auf Vorbeize gehört.

Sie besteht darin, dass man der nur mit Kochsalz oder Glaubersalz und der Lösung des substantiven Farbstoffs beschickten Färbe-Flotte auf 100 Pfund (engl.) Baumwollgarn  $1\frac{1}{2}$  — 2 Ko. Tannin (oder die entsprechende Menge sonstiger Gerbstoffe) zusetzt,  $\frac{3}{4}$  Stunden kochend arbeitet und nun noch 1 Stunde langsam nachzieht, während das Bad freiwillig erkaltet. Hierauf wird geschleudert,  $\frac{1}{4}$  Stunde auf ein kaltes Bad genommen, das  $\frac{3}{4}$  Ko. Antimonsalz enthält, gespült und nun, wie oben angegeben, mit basischen Farben aufgesetzt.

Häufig wird das Verfahren auch in der Art ausgeführt, dass man substantiv grundirt, dann erst mit Gerbstoff und Antimonsalz beizt und schliesslich mit basischen Produkten färbt.

An obiges Arbeitsverfahren 2 schliesst sich an:

#### Das Grundiren mit Cachou und nachträglichem Aufsatz von basischen Farben.

Diese Arbeitsmethode kann nur da wirklichen Wert haben, wo es sich um Herstellung echter Beige-Nuancen handelt, die mit Anilinfarben in ähnlichem Tone geschönt werden sollen. Wollte man durch entsprechenden Aufsatz ganz andere Nuancen erzeugen, als sie Cachou direkt liefert, so würden sich dieselben durch Einwirkung von Licht und Wäsche sehr beträchtlich ändern.

Cachou wird meist unter Zusatz von Kochsalz gefärbt und auffolgend in frischer Flotte mit Chromkali fixirt. (An Stelle dieses letzteren dienen auch Kupfervitriol, Eisenvitriol, Salzsäure oder Schwefelsäure, die sämtlich sehr naheliegende, aber weniger echte Nuancen liefern.)

Der Aufsatz von basischen Farben auf Cachou erfolgt genau in gleicher Weise wie bei Benützung eines substantiven Grunds.

Das für Cachou in Beziehung auf die Eigenschaften der Färbungen Gesagte gilt im allgemeinen auch für Catechu, nur hat dieses letztere Produkt den Vorzug, dass durch geeignete Wahl der Handelsmarken (Gambir, Cutch u. s. f.), sowie durch Benützung verschiedener Fixirungsmittel (Chromkali, Eisen u. s. f.) Grundnuancen erzielt werden können, die von Grau und Gelbbraun bis nach Rothbraun gehen.

Ausserdem bindet Catechu infolge seines Gerbstoffgehaltes die basischen Aufsatzfarbstoffe wesentlich echter als Cachou.

Über die Arbeit mit Catechu siehe Seite 168.

---

### 3. Das Färben unter Zusatz von Alaun oder schwefelsauerer Thonerde zur Flotte.

Einzelne basische Farbstoffe, wie z. B. *Victoriablau B*, *4 R*, *Indoinblau BB*, *BR*, *BBN*, ziehen auf ungebeizte Baumwolle voll auf und liefern Färbungen, welche die auf Beize hergestellten zwar in Schönheit und Echtheit nicht erreichen, aber für viele Zwecke doch genügen.

Man setzt bei Arbeit mit Victoriablau der Flotte  $\frac{1}{2}$ —1 Ko. schwefelsauere Thonerde oder 1—2 Ko. Alaun für 100 Pfd. (engl.) Baumwollgarn zu, geht lauwarm ein, treibt langsam zum Kochen, stellt den Dampf ab und zieht noch einige Zeit auf dem freiwillig erkaltenden Bade um. Schliesslich wird ohne zu spülen bei mässiger Temperatur getrocknet. Bei vorstehender Methode ist das Färbebad möglichst concentrirt zu halten. Man verwendet also für obiges Quantum Garn etwa 600 Liter Wasser.

(Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass in diesem Verfahren die Thonerdesalze auch durch Schwefelsäure : Öl-Emulsion ersetzt werden können.)

Für Indoinblau verfährt man wie vorstehend angegeben, färbt aber mindestens  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend und spült schliesslich leicht. Als Beize dient mit Vorzug schwefelsauere Thonerde, und zwar werden auf die hellsten Töne 2 gr., auf mittlere 1 gr., auf dunkle und sehr dunkle  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$  gr. pro Liter Flotte gerechnet.

Zu bemerken ist, dass längeres Kochen und grössere Zusätze von schwefelsaurer Thonerde die Indoinblau-Nuancen grüner machen, ebenso wird hierdurch möglichst gutes Egalisiren bedingt. Für sehr dunkle Nuancen ist andererseits bezüglich der Höhe der Thonerdezusätze eine Grenze gezogen, da bei zu grosser Menge derselben die Flotten schlecht erschöpft werden.

---

#### 4. Das Färben unter direktem Zusatz von zinnsauerem Natron (Zinnsoda) und Schwefelsäure zur Farbflotte.

Diese Methode dient zur Erzielung lebhafter heller bis mittlerer Nuancen mit Wasserblau und ist ihrer Einfachheit halber in vielen Färbereien sehr beliebt.

Die Ausführung derselben ist folgende:

Man bestellt für 100 Pfund (engl.) Garn ein Bad aus:

1 <sup>te</sup> Partie: 900—1350 gr. Farbstoff . . . .	(2—3 % vom Gewicht des Garns)
900 » zinnsauerem Natron	(2 % )
450 » Schwefelsäure 66° Bé	(1 % )
600 Liter Wasser	

geht mit dem Garn bei 80° C. (resp. 64° R.) ein, zieht 4—5 mal um, windet ab oder schleudert und trocknet ohne zu spülen.

Bei d<sup>r</sup> 2<sup>ten</sup> und den folgenden Partien gibt man einen Nachsatz von  $\frac{1}{4}$  der obigen Gewichtsmengen zinnsauerem Natron und Schwefelsäure, sowie von einer der gewünschten Nuance entsprechenden Menge Farbstoff.

---

### 5. Das Färben in concentrirten, lauwarmen oder kalten Kochsalzbädern.

Diese Methode kommt lediglich für Farbstoffe der Eosingruppe, und damit nur für solche Zwecke in Frage, bei denen Wasch- und Lichtechnik eine nebenschärfliche Rolle spielen und nur die Schönheit der Nuance ausschlaggebend ist.

Wichtig bei der Ausführung des Verfahrens ist in erster Linie die Concentration des Bades und zwar darf für dunkle Nuancen das Verhältnis 1 Teil Baumwolle : 10 Teilen Flotte nicht überschritten werden.

Als fixirender Zusatz beim Färben dient Kochsalz, von dem man für das erste Bad ca. 50 gr. pro Liter Wasser zu verwenden hat. Es entspricht dies ziemlich genau einer Lösung von 4<sup>0</sup> Bé.

Man geht bei 40—60<sup>0</sup> C. (resp. 32—48<sup>0</sup> R.) mit dem Garn in die Flotte ein und zieht  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Stunden um, während dieselbe freiwillig erkaltet. Auffolgend wird, ohne zu spülen, leicht abgewunden, geschleudert, egalisiert und dann bei sehr mässiger Temperatur getrocknet. Am besten wird letztere Prozedur an der Luft vorgenommen.

Bemerkt sei, dass jede Berührung der gefärbten Garne mit nassen Fingern zu vermeiden ist. Es sind demgemäß auch trockene Schleudern zu benützen.

Anstatt, wie oben angegeben, in die warme Flotte einzugehen, kann auch kalt gefärbt werden, nur netzen sich die Garne dann schwerer.

Was den Farbstoff-Verbrauch anbelangt, so hat man für sehr satte Nuancen etwa 10% vom Gewicht des Garns für Beschickung des ersten Bades in Aussicht zu nehmen. Dasselbe würde sich für 100 Pfund (engl.) Garn also etwa zusammensetzen aus:

1 <sup>te</sup> Partie: 4 Ko. 500 gr. Farbstoff . . . . .	(10% vom Gewicht des Garns)
22 » 500 » Kochsalz . . . . .	(50 » » » » )
450 Liter Wasser . . . . .	(Flotte:Garn = 10:1).

Da keine Erschöpfung des Bades erfolgt, kann bei den folgenden Partien beträchtlich an Farbstoff etc. abgebrochen werden.

Die 2<sup>te</sup> Partie erfordert etwa:

1 Ko. 240 gr. Farbstoff . . . . .	(2 $\frac{3}{4}$ % vom Gewicht des Garns)
16 » 750 » Kochsalz . . . . .	(37 $\frac{1}{2}$ » » » » )

Die 3<sup>te</sup> Partie nur:

1 Ko. 125 gr. Farbstoff . . . . (2 1/2 % vom Gewicht des Garns)  
11 » 250 » Kochsalz . . . . (25 » » » » » )

Die folgenden Partien stets ca.:

1 Ko. 125 gr. Farbstoff . . . . (2 1/2 % vom Gewicht des Garns)  
und nur 9 » Kochsalz . . . . (20 » » » » » )

Für Nuancen von mittlerer Farbstärke dienen beispielsweise:

1<sup>te</sup> Partie: 2 Ko. 250 gr. Farbstoff . . . . (5 % vom Gewicht des Garns)  
11 » 250 » Kochsalz . . . . (25 » » » » » )

2<sup>te</sup> Partie: 785 gr. Farbstoff . . . . (1 3/4 % vom Gewicht des Garns)  
8 Ko. 400 » Kochsalz . . . . (18 3/4 » » » » » )

3<sup>te</sup> und folgende Partien:

675 gr. Farbstoff . . . . (1 1/2 % vom Gewicht des Garns)  
6 Ko. 750 » Kochsalz . . . . (15 » » » » » )

Für helle Nuancen z. B.:

1<sup>te</sup> Partie: 1 Ko. 125 gr. Farbstoff . . . . (2 1/2 % vom Gewicht des Garns)  
6 » 750 » Kochsalz . . . . (15 » » » » » )

Für die folgenden Partien jeweils ca.:

380 gr. Farbstoff . . . . (0,85 % vom Gewicht des Garns)  
4 Ko. 500 » Kochsalz . . . . (10 » » » » » )

Die aus den Garnen abgewundene und abgeschleuderte Farbflüssigkeit wird selbstverständlich sorgfältig gesammelt und dem alten Bade vor Neuaufbesserung des selben zugesetzt.

Eosin-Marken, die auf Baumwolle verhältnismässig gut ziehen, sind:

*Eosin A, BN, Erythrosin I, extrablälich, extragelblich. Phloxin BJ, BBJ, G, GN, H, BBN. Rose bengale B.*

---

## 6. Das Färben in concentrirtem, lauwarmem (oder kaltem) Bade unter Zusatz von Kochsalz und Alaun.

Diese Methode findet ihre Anwendung für Herstellung lebhafter Roth-, Orange- und Gelbnuancen mittelst sauerziehender Farben.

Irgend welche Ansprüche bezüglich Waschechtheit dürfen an diese Nuancen nicht gestellt werden. Die Lichtecktheit ist durchschnittlich eine gute.

Besonders geeignet sind:

Für klare Scharlach:

*Baumwollscharlach extra. Erythrin RR. Ponceau RA.*

Für blaustichige Roth:

*Erythrin X, P.*

Für Orange:

*Orange X, GR.*

Für Gelb:

*Chinolingelb. Azoftavin S, RS u. s. f.*

Ebenfalls verwendet, aber nicht in gleichem Mafse gut ziehend wie obige Farbstoffe sind:

Die *Ponceau*- und *Echtponceau*-Marken. *Naphtholgelb S. Tartrazin.*

Das Arbeitsverfahren schliesst sich eng an das auf Seite 153 unter 5 beschriebene an. Man geht dementsprechend in die 40—60° C. (resp. 32—48° R.) wärme Flotte ein und zieht  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Stunden um, während dieselbe freiwillig erkaltet.

Schliesslich wird ohne vorheriges Spülen sehr gleichförmig abgewunden (oder auch leicht abgewunden und geschleudert), egalisirt und bei mässiger Temperatur getrocknet.

Aufentrocknung ist auch hier am besten.

Für sehr kräftige Scharlachnuancen verwendet man z. B. für 100 Pfund (engl.) Baumwolle etwa:

Für die 1<sup>te</sup> Partie:

4 Ko.	500 gr. Baumwollscharlach . . .	(10 % vom Gewicht des Garns)
900	» Alaun . . . . .	(2 » » » » )
9	» Kochsalz . . . . .	(20 » » » » )
450	Liter Wasser . . . . .	(Flotte : Garn = 10 : 1)

Da die Flotte ebensowenig wie in Verfahren 5 erschöpft wird, muss die aus den Garnen abgewundene resp. abgeschleuderte Flüssigkeit ebenfalls sorgfältig gesammelt und dem Bade wieder zugesetzt werden. Dieses letztere ergänzt man für neue Partien wie nachstehend angegeben:

Für die 2<sup>te</sup> Partie auf alter Flotte mit ca.:

1 Ko.	125 gr.	Baumwollscharlach . . . . .	(2 1/2 % vom Gewicht des Garns)
675 »		Alaun . . . . .	(1 1/2 » » » » » )
6 »	750 »	Kochsalz . . . . .	(15 » » » » » )

Für die 3<sup>te</sup> und die folgenden Partien mit ca.:

900 gr.	Baumwollscharlach . . . . .	(2 % vom Gewicht des Garns)	
450 »	Alaun . . . . .	(1 » » » » » )	
4 Ko.	500 »	Kochsalz . . . . .	(10 » » » » » )

Für mittlere Nuancen:

1 <sup>te</sup> Partie:	2 Ko.	250 gr.	Baumwollscharlach . . . . .	(5 % vom Gewicht des Garns)
	900 »		Alaun . . . . .	(2 » » » » » )
	9 »		Kochsalz . . . . .	(20 » » » » » )

2 <sup>te</sup> Partie:	785 gr.	Baumwollscharlach . . . . .	(1 3/4 % vom Gewicht des Garns)	
	675 »	Alaun . . . . .	(1 1/2 » » » » » )	
	6 Ko.	750 »	Kochsalz . . . . .	(15 » » » » » )

Für die 3<sup>te</sup> und die folgenden Partien:

675 gr.	Baumwollscharlach . . . . .	(1 1/2 % vom Gewicht des Garns)	
450 »	Alaun . . . . .	(1 » » » » » )	
4 Ko.	500 »	Kochsalz . . . . .	(10 » » » » » )

Für hellere Nuancen:

1 <sup>te</sup> Partie:	1 Ko.	125 gr.	Baumwollscharlach . . . . .	(2 1/2 % vom Gewicht des Garns)
	675 »		Alaun . . . . .	(1 1/2 » » » » » )
	6 Ko.	750 »	Kochsalz . . . . .	(15 » » » » » )

Für die 2<sup>te</sup> und die folgenden Partien etwa:

380 gr.	Baumwollscharlach . . . . .	(0,85 % vom Gewicht des Garns)	
450 »	Alaun . . . . .	(1 » » » » » )	
4 Ko.	500 »	Kochsalz . . . . .	(10 » » » » » )

### 7. Das Färben in leicht essigsauerer, lauwarmer Flotte.

Diese Methode dient vorwiegend zur Herstellung von Rosa-Nuancen mittelst *Rhodamin S* oder zur Erzielung sehr lichter Färbungen mit *Rhodamin 6 G*.

In beiden Fällen arbeitet man lauwarm und gibt der Flotte pro Liter Wasser 1—2 gr. Essigsäure 6° Bé zu, wobei die Menge der letzteren vom Härtegrad des benützten Wassers abhängig ist.

Die zartesten und lebhaftesten Töne erzielt man — speziell bei *Rhodamin 6 G* — auf gebleichter, zuvor heiss geseifter und gespülter Baumwolle.

Die nötigen Farbmengen schwanken bei Rhodamin S von 45 gr. bis 450 gr. (0,1—1%) , bei Rhodamin 6 G von 30 gr. bis 350 gr. (0,07—0,75%) Farbstoff für 100 Pfund (engl.) Garn.

Grössere Mengen Farbstoff, als sie den vorstehend angegebenen, höchsten Zahlen entsprechen, kommen nicht mehr zur Wirkung.

---

### 8. Das Färben in der Schlichte.

Diese Methode ist aus verschiedenen Gründen erst später und zwar auf Seite 218 behandelt.

## Arbeit auf gebeiztem Baumwollgarn.

---

### 1a. Das Beizen mit Gerbstoffen und Antimon- resp. Eisensalzen.

Auf 100 Pfund (engl.) Baumwollgarn rechnet man eine Gerbstoffbeizflotte von etwa 600—700 Liter.

Das Beizen erfolgt, gleichgültig welche Art Gerbstoffe dafür angewendet werden, in der gleichen Weise, so zwar, dass man das Garn 6 mal auf der heissen Beizflotte umzieht und nun für dunkle Nuancen über Nacht einsteckt. Dasselbe muss dabei vollständig von der Flüssigkeit bedeckt sein. (Für hellere Nuancen genügt ein  $\frac{1}{2}$  — 2 stündiges Beizen).

Morgens wird, ohne zu spülen, abgewunden oder geschleudert und 6 mal auf einem kalten Antimonbade umgezogen. Hierdurch wird die Gerbsäure in Form ihrer unlöslichen Antimonverbindung auf die Faser niedergeschlagen.

Man spült nun, um allen lose zwischen den Fäden sitzenden Niederschlag zu entfernen, und kann nach vorherigem Abwinden und Ausschlagen direkt zum Färben schreiten.

Werden zum Fixiren des Gerbstoffs an Stelle von Antimonpräparaten die gleichzeitig als starkes Abdunklungsmittel wirkenden Eisenbeizen verwendet, so zieht man auf der kalten verdünnten Lösung derselben so lange um, bis genügende Intensität erzielt ist. Diese letztere zu beurteilen erfordert einige Erfahrung, da infolge der oxydirenden Wirkung der Luft und des Kalkgehalts des Wassers ein Nachdunkeln stattfindet. Um dasselbe zu beschleunigen, werden die abgewundenen Garne in vielen Färbereien  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  Stunde in etwas gelockertem Zustande an der Luft verhängt. Dann spült man.

Handelt es sich um Erzeugung eines satten Schwarzgrundes, so wird es häufig nötig, die ganze Prozedur zu wiederholen, d. h. nochmals auf die alte Gerbstoff- resp. Eisenflotte zurückzugehen. (Über das Schwärzen der Baumwolle siehe auch unter Halbwolle Seite 275 u. ff.)

Für Herstellung besserer Artikel ist zu berücksichtigen, dass die Gerbstoff-Antimonlacke die Anilinfarbstoffe echter fixiren als die Gerbstoff-Eisenlacke.

Ausserdem wird man bei dunklen, aber doch lebhaften Nuancen im Interesse der Klarheit des Tones häufig gar nicht in der Lage sein, eine so grosse Menge Eisenbeize zu verwenden, dass dadurch aller vorhandene Gerbstoff gebunden werden kann. Es würde damit die Echtheit noch mehr verringert und ausserdem eine Grundlage für sonstige Schwierigkeiten (schlechtes Egalisiren, Ausfallen von Farbstoffflack im Bade selbst) geschaffen.

Es empfiehlt sich aus diesen Gründen, den Gerbstoff zunächst mit Antimon völlig zu fixiren und erst nachträglich mit Eisen entsprechend nachzubehandeln.

Am zweckmässigsten geschieht dies im frischen Bade, da bei einem Nachsatz von Eisenbeize in die sauere Antimonbeizflotte das Dunklungsmittel sehr unvollständig zur Wirkung kommt. Es ist dies besonders der Fall, wenn kein Brechweinstein, sondern sonstige, in stärkerem Grade sauer wirkende Antimonpräparate benutzt wurden.

Ist ein sehr langsames Angehen des Eisens aus irgend welchem Grunde erwünscht, wie z. B. bei Erzeugung eines hellen Eisengrunds, so kann man nach oben Gesagtem natürlich im Antimonbade selbst abtrüben.

### Gerbstoffe.

Als Gerbstoffe werden für Baumwolle vorwiegend verwendet:

- a) Tannin
- b) Sumach in Blättern
- c) Sumach - Extrakt
- d) Myrabolanen
- e) Galläpfel.

Auch Divi-Divi, Quebracho etc. haben sich in einzelnen Industrien Aufnahme verschafft.

Am bequemsten und sichersten arbeitet man im allgemeinen mit Tannin, da dieses, wenn es von soliden Lieferanten in einer bestimmten Marke bezogen wird, in Qualität nur geringe Unterschiede zeigt.

Etwas klarere Nuancen als mit Tannin erzielt man bei manchen basischen Anilinfarben mit Galläpfeln, doch sind die Unterschiede so gering, dass sie für die wenigsten Zwecke praktisch von Bedeutung sind.

Sollen Galläpfel verwendet werden, so bleibt zu berücksichtigen, dass die verschiedenen Handelsmarken starke Unterschiede im Gerbstoffgehalt zeigen. Es muss deshalb der Einkauf stets nur auf Grund genauer Angaben über diesen letzteren erfolgen.

Am besten sind die chinesischen Galläpfel, die bis zu 70 % Gerbsäure enthalten.

Sumachblätter werden in Fällen angewendet, in denen die etwas trübere Nuance des gebeizten Grunds nicht ins Gewicht fällt. Man arbeitet damit insofern recht sicher, als bei einiger Übung schon aus dem äusseren Ansehen und dem Geruch der Blätter auf ihre Güte Rückschlüsse zu ziehen sind. Der Gerbstoffgehalt beträgt bei guten Sumachblättern nach der Analyse etwa 15 %, doch ist ihr praktischer Wirkungswert — im Vergleich zu Tannin — erfahrungsgemäss meist grösser.

Gepulverter Sumach hat den Nachteil, dass direkt nicht zu ersehen ist, ob man es mit vollwertigem Material zu thun hat. Ausserdem stört bei seiner Verwendung, dass die Auszüge schwer filtriren.

Sumach-Extrakte in flüssiger Form sind wegen des bequemen Arbeitens sehr beliebt. Sie sind nichtsdestoweniger nur mit grosser Vorsicht zu benützen, weil sie einerseits der Verfälschung, andererseits der Gährung — und damit der Entwertung — sehr ausgesetzt sind.

Dem ersten Übelstand kann man durch sorgfältige Wahl der Bezugsquelle entgehen, den letzteren durch Vorsicht beim Lagern und im Gebrauch vermeiden.

Vielfach wird der Wert des Sumachextrakts übrigens seitens der Consumenten überschätzt, denn derselbe stellt sich im Gebrauch meist ziemlich teurer als Sumach in Blättern.

Myrabolanen sind für manche Zwecke beliebt, weil infolge Gehalts an natürlichem Farbstoff der damit erzielte Beizgrund eine gelbliche Nuance besitzt. Derselbe wirkt also in bestimmtem Grade deckend.

Der praktische Wirkungswert der oben genannten Gerbstoffsorten zu einander verhält sich auf Grund einer Reihe vergleichender Versuche etwa wie die folgenden Zahlen:

5	Ko. Tannin, gute, technische Qualität
20	» Blättersumach Ia
9—10	» Sumach-Extrakt 36° Bé
7	» Chinesische Galläpfel (70 % Gerbsäure)
15	» Myrabolanen.

Es ist dazu zu bemerken, dass diese Werte durch Arbeit auf frischer Beizflotte unter sonst gleichen Arbeitsbedingungen ermittelt sind. Dass sie teilweise im Widerspruch mit den durch die Analyse ermittelten Grössen stehen, ist wohl darauf zurückzuführen, dass die in obigen Beizen enthaltenen, chemisch verschiedenen Gerbstoffe eben auch verschieden wirken.

Was die Herstellung der Beizflotten mit den erwähnten Gerbstoffarten anbelangt, so werden Tannin und Sumachextrakt direkt in heissem Wasser gelöst.

Sumachblätter kocht man in der Form, wie sie in den Handel kommen, 20 bis 25 Minuten aus. Am einfachsten geschieht dies in der Art, dass man die benötigte Menge in einen groben Sack einwiegt, diesen verschnürt und in eine in der Beizkufe befindliche, zum Einlegen der Baumwolle ausreichende Menge kochendes Wasser einhängt.

Nach beendigtem Auskochen wird herausgezogen, auf zwei quer über die Kufen gelegten Stöcken etwas abtropfen gelassen — damit sich auf diese Weise alle austropfende Brühe noch mit dem Auszug vereint — und die Blätter schliesslich als wertlos weggeworfen.

Myrabolanen und Galläpfel, die beide für den Gebrauch grob gepulvert sein müssen, können auf gleiche Weise wie beschrieben oder auch im Holzfass ausgekocht werden.

Bei gemahlenem Sumach zieht man in einigen Distrikten vor, denselben durch eintägige Behandlung mit kaltem Wasser auszulaugen. Man erreicht hiermit, dass nicht so viele harzartige Bestandteile in Lösung gehen, welche die Filtrirfähigkeit ungünstig beeinflussen.

Da alle Alkalien — also auch der im Wasser enthaltene doppelkohlensaure Kalk — zersetzend auf die Gerbstoffe einwirken, gibt man dem zum Ansetzen der Beizflotte bestimmten Wasser mit Vorteil etwas Essigsäure zu. Es sollte dies besonders dann nicht unterlassen werden, wenn dasselbe aussergewöhnlich hart ist.

Über die Weiterbenützung der Beizflotten siehe Halbwolle, Seite 277 Bemerkung 6.

### Antimonbeizen.

Was die zur Fixirung der Gerbstoffe auf der Faser nötigen Antimonbeizen anbelangt, so werden zur Zeit vorwiegend benützt:

- a) Brechweinstein (Antimon-Kaliumtartrat)
- b) Antimonsalz (Doppelsalz von Antimonfluorid mit Ammoniumsulfat)
- c) Patentsalz (Doppelsalz von Antimonfluorid mit Ammoniumfluorid)
- d) Antimonoxalat (Antimonkaliumoxalat).

Der früher ausschliesslich verwendete Brechweinstein ist in der Baumwollfärberei vielfach durch die meist ziemlich billigeren Antimonfluorid-Doppelsalze ersetzt worden.

Sämtliche Präparate dienen ihrem Zweck vollständig und es sei an dieser Stelle nur erwähnt, dass Brechweinstein weniger sauer wirkt als die Fluoridsalze.

In allen Fällen, wo diese Eigenschaft erwünscht ist (bei Verwendung von Metallgefässen, im Kattundruck, in der Halbseidefärberei etc.), ist derselbe also im allgemeinen vorzuziehen.

Die oxalsauerer Antimonverbindungen haben gegenüber den übrigen Antimonbeizen den Nachteil, dass sie in hartem Wasser Niederschläge von oxalsauerem Kalk bilden und hierdurch ein gründliches Spülen der Ware erforderlich wird.

Was das Verhältnis anbelangt, nach welchem sich Tannin und Antimonpräparate binden, so wird man zu berücksichtigen haben, dass aus Sicherheitsgründen immer eine grössere Menge Antimon verwendet werden muss, als die chemische Berechnung ergeben würde. Man benützt auf 5 Teile gutes Tannin in der Praxis etwa 2 Teile Antimonsalz oder Brechweinstein.

### Eisenbeizen.

Für die Fixirung der Gerbstoffe mittelst Eisen kommen folgende Präparate in Frage:

- a) holzessigsauerer Eisen
- b) sog. salpetersauerer Eisen
- c) Eisenvitriol.

Von diesen ist der Eisenvitriol am billigsten, wirkt aber sehr viel weniger schwärzend als holzessigsauerer oder salpetersauerer Eisen.

Viel benützt in der Baumwollfärberei ist das holzessigsauere Eisen. Dasselbe wird durch Auflösen von Eisenspähnen in roher Holzessigsäure hergestellt und kommt als dunkle Flüssigkeit von eigentlich brenzlichem Geruch in den Handel, die meist eine Concentration von  $16^{\circ}$  Bé zeigt.

Handelt es sich darum, ein noch schöneres Eisengrau resp. Eisenschwarz zu erzielen, oder auch den für manche Artikel lästigen Geruch zu vermeiden, so tritt an seine Stelle das salpetersauere Eisen.

Dasselbe ist in Form einer satt-rothbraunen Flüssigkeit von meist ca.  $45^{\circ}$  Bé käuflich, welche bezüglich ihres wirkenden Bestandteils vorwiegend aus schwefelsauerem Eisenoxyd besteht und Salpetersäure höchstens in geringer Menge als Verunreinigung enthalten kann.

Die Bezeichnung salpetersauerer Eisen ist deshalb unrichtig und darauf zurückzuführen, dass Salpetersäure bei Herstellung des betreffenden Präparats mitverwendet wurde.

Die Seide-Schwarzfärbereien, welche das Präparat in allergrösstem Massstab verwenden, stellten es sich früher meist selbst her, jedoch wird es heutzutage in stets gleichbleibender Zusammensetzung von chemischen Fabriken als Spezialität erzeugt.

Nach dieser kurzen Übersicht über die Beizen selbst, können nun die beim Beizen der Baumwolle möglicherweise auftretenden Schwierigkeiten betrachtet werden.

### Schwierigkeiten beim Beizen.

---

#### Streifigwerden der Garne.

Bezüglich desselben mag vorausgeschickt sein, dass Garne, die in richtiger Weise behandelt wurden, nach dem Beizen vollständig gleichmäßig aussehen müssen. Ist dies nicht der Fall, so kann auch nicht erwartet werden, dass die Färbungen darauf — besonders bei Herstellung heller Nuancen — genügend egal ausfallen.

Die Ursachen für eine Längsstreifigkeit der Garne können bedingt sein:

- a) Durch schlechte Mischung der für Herstellung der Garne benützten Baumwoll-Sorten. Falls dieser Fehler vorliegt, ist er meist bei genauerer Durchsicht der Rohgarne zu erkennen, während er sich allerdings häufig erst beim Beizen und Färben schärfer bemerklich macht.

Eine Besserung erzielt man oftmals durch Säuern der Garne nach dem Auskochen. (Siehe Seite 134, Bemerkung 2.)

- b) Durch längeres Liegenlassen (teilweises Antrocknen) nach dem Auskochen oder Beizen, besonders bei gleichzeitiger Einwirkung der Sonne.

Die Abhülfe besteht in sofortiger Verwendung der Garne.

- c) Durch Benützen von Soda beim Auskochen, ungenügendes Abwässern und Unterlassen des Schleuderns nach demselben.

Wurde die Gerbstoff-Flotte mit einer ausreichenden Menge Essigsäure versetzt, so macht sich die schädliche Wirkung der durch die Garne in dieselbe verschleppten Soda nicht geltend, rationeller bleibt es indes, nach dem Auskochen genügend zu spülen.

- d) Durch Verwendung von stark eisenhaltigem Wasser.

Die hierdurch verursachten Streifen machen sich durch ihre mehr oder minder graue Farbe erkenntlich. Zu vermeiden ist ihr Auftreten durch Zusatz von etwas Salzsäure zur Beizflotte.

- e) Bei gebleichtem Garn kann die Streifenbildung in gleicher Weise durch Benützen von eisenhaltigem Wasser bei der Bleiche, oder durch ungleichförmige Einwirkung der Chlorkalklösung bedingt sein. In diesen Fällen liegt die Abhilfe auf der Hand.

Falls Querstreifen an den gebeizten Garnen ersichtlich sind, verdanken sie ihre Entstehung meistens der Verwendung von ungenügend gereinigten Beizstöcken.

Besonders schädlich sind für die mit Gerbstoff-Antimonbeize behandelten Garne solche Stöcke, die noch mit Eisenbeizen getränkt sind. Man erhält auf diese Weise graue Querstreifen, die ihrer Beschaffenheit nach schon auf die Ursache ihrer Entstehung zurückweisen.

Arbeitet man mit Gerbstoff-Eisenbeizen, so sind speziell solche Stöcke zu vermeiden, die mit saueren Flüssigkeiten in Berührung kamen, also z. B. die Stöcke, die zum Absäuern von Kūpengarnen dienen.

Man erhält damit mehr oder minder helle Querstreifen.

#### Unregelmässige Flecken.

Ihr Auftreten auf den gebeizten Garnen ist meist auf Benützung schmutziger Tragen, Schleudern, oder auch auf eine Bespritzung mit irgend welchen Flüssigkeiten zurückzuführen und braucht daher an dieser Stelle eigentlich nicht erwähnt zu werden.

Durch Fehler im Beizprozess selbst können sie nicht bedingt sein, mit Ausnahme etwa der helleren Stellen, welche durch Herausragen der Garne während des Einstckens in die Gerbstoffbeize entstehen. Meist wird dieser Fehler, der sich dem Auge an den gebeizten Garnen leicht entzieht, erst beim Färben selbst zum Vorschein kommen.

---

### 1b. Das Färben der mit Gerbstoff-Antimon resp. Gerbstoff-Eisen gebeizten Garne.

Wie bereits eingangs erwähnt, dient dieses Verfahren nahezu ausschliesslich für basische Farbstoffe und wird nur in wenigen Fällen für Produkte anderer Art, wie z. B. Wasserblau, Dunkelgrün in Teig, benutzt.

#### Zweckmässige Arbeitsmethode.

Auf 100 Pfund (engl.) Garn rechnet man durchschnittlich etwa 800—850 Liter Flotte. Sofern das zum Ansatz dienende Wasser hart (kalkhaltig) ist und empfindlichere basische Farbstoffe benutzt werden sollen, muss dasselbe zuerst mit  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Liter Essigsäure  $6^{\circ}$  Bé korrigirt werden.

Die Farblösung setzt man in der Regel während des Färbeprozesses auf 3 mal zu.

Man beginnt in der Art, dass man das erste Drittel derselben durch ein Haarsieb in das kalte Bad bringt, umröhrt, mit dem frisch gebeizten Garn eingeht und 5—6 mal umzieht. Nun wird aufgeschlagen, ein weiteres Drittel zugemischt, wieder 5—6 mal umgezogen u. s. f.

Schliesslich treibt man, während die Garne aufgeschlagen sind, auf ca.  $40$ — $45^{\circ}$  C. (resp.  $32$ — $36^{\circ}$  R.) und färbt bei dieser Temperatur in  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde fertig.

Ist die Flotte noch nicht völlig erschöpft, so belässt man das Garn noch in derselben, bis die nächste Partie hergerichtet wird, und zieht während dieser Zeit einigemal um.

Schliesslich wird gespült, auf den Kopf gedreht, geschleudert oder abgewunden.

Bei feineren Garnen wird vor dem Trocknen noch ausgeschlagen, bei empfindlicheren Nuancen egalisirt und ausgeschlagen.

Die durchschnittliche Färbedauer beträgt etwa  $1$ — $1\frac{1}{2}$  Stunden.

#### Bemerkungen:

- a) Stösst man auf Egalisirungs- oder Durchfärbungs-Schwierigkeiten, bezüglich deren man glaubt, annehmen zu können, dass sie mit Fehlern in dem vorhergegangenen Beizprozess nicht zusammenhängen, so können dieselben häufig durch Zusatz von  $450$ — $900$  gr. ( $1$ — $2$  % vom Gewicht des Garns) Alaun oder Essigsäure zur Flotte behoben werden.

Man zieht hierbei die Garne am besten einige Male auf dem mit Alaun versetzten Bade um und beginnt dann erst mit Zusätzen von Farbstofflösung.

Wird keine genügende Besserung erzielt, so ist die Flotte verdünnter zu halten (es gilt dies speziell für helle Nuancen) und besonders darauf zu achten, dass bei den ersten Farbzusätzen sehr flott umgezogen wird.

Falls es sich um Garne handelt, die mit Gerbstoff-Eisen gebeizt sind, darf die oben angegebene Alaunmenge keinesfalls erhöht werden, da sonst der Eisengrund Not leidet. (Es sei übrigens bemerkt, dass Egalisirungs-Schwierigkeiten auf richtig durchgeführter Eisenbeize überhaupt weniger leicht auftreten als auf Antimonbeize.)

- b) Wird das Färbebad sehr rasch erschöpft, was in der Regel ein Aufrussen und mangelhaftes Durchfärben im Gefolge hat, und bleiben oben empfohlene Alaun-Zusätze ohne Wirkung, so wird man den Fehler meist in zu kräftiger Beize zu suchen haben.

Es ist demgemäß bei folgenden Partien versuchsweise in diesem Sinne Abänderung zu treffen.

- c) Zieht die Flotte in mittelsatten Nuancen nicht oder nur sehr langsam aus, so wurde zu schwache Gerbstoffbeize verwendet, oder die Qualität derselben war schlecht.

Bei Herstellung dunkler Nuancen wird man natürlich im Auge zu behalten haben, dass viele basische Farbstoffe über einen bestimmten Punkt hinaus überhaupt nicht mehr gebunden werden, auch wenn die Beize eine sehr kräftige ist. Es mag im allgemeinen gesagt werden, dass derartige Schwierigkeiten bei einer Anwendung von 1100—1200 gr. (= $2\frac{1}{2}\%$ ) Farbstoff zu beginnen pflegen.

- d) Bricht die Flotte beim Färben, d. h. finden pulverförmige, unlösliche Ausscheidungen, die durch Entstehung von Tanninlack bedingt sind, in derselben statt, so wurde entweder nach dem Antimonbad nicht gespült, oder eine Menge Antimonbeize verwendet, die zu gering war, um allen vorhandenen Gerbstoff zu binden.

- e) Bei Arbeit mit *Dunkelgrün in Teig* müssen der Flotte auf jedes Kilogramm Farbstoff etwa 300 gr. essigsaurer Kalk zugesetzt werden.

- f) Bei manchen Farbstoffen, wie z. B.: Methylenblau, Marineblau, Nilblau A, BB, Victoriablau B, R, 4 R, Nachtblau, erzielt man schönere und echtere Färbungen, wenn die schliessliche Temperatur beim Färben bis auf 70° C. (resp. 56° R.) gesteigert wird.

Bei den verschiedenen Indoinblau-Marken, die allerdings in dieser Beziehung vereinzelt dastehen, muss sogar zu Ende des Aufziehens  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend gefärbt werden, um auf diese Weise die grösstmögliche Echtheit der Nuancen zu erzielen.

Ein detaillirtes Färbe-Verfahren für Indoinblau, sowie eine Tabelle über die nötigen Beize-Mengen und Thonerde-Zusätze zur Flotte findet sich im Anhang (Seite 466).

An die vorbeschriebene Methode: Färben auf fertiger Gerbstoff-Antimonbeize — schliesst sich ein Verfahren an, das wir bereits im Jahre 1890 veröffentlichten und welches darauf beruht, Beize und Farbstoff in einem Bade zu verwenden.

Die betreffende Methode eignet sich in besonderer Weise zum Färben von Wasserblau, sie liefert aber — für Erzeugung hellerer Töne — auch gute Resultate mit Farbstoffen von rein basischem Charakter, z. B. Auramin, Safranin, Fuchsin, Methylenblau, Diamantgrün.

Zu ihrer Ausführung setzt man der lauwarmen Flotte auf 100 Pfund (engl.) Baumwollgarn etwa 2 Ko. Essigsäure  $6^{\circ}$  Bé oder billiger  $\frac{1}{2}$  Ko. Schwefelsäure  $66^{\circ}$  Bé zu, röhrt die Auflösung von etwa 500 gr. Tannin (oder der entsprechenden Menge anderen Gerbstoffs) hinzu, geht mit dem frisch ausgekochten Baumwollgarn ein und färbt bei  $40-50^{\circ}$  C. ( $32-40^{\circ}$  R.).

#### Bemerkung:

Im Falle der Benützung von hartem Wasser sind die Säurezusätze entsprechend grösser zu wählen, d. h. eventuell bis auf die doppelte Menge zu bringen.

Soll der Tannin-Farblack echter fixirt werden als nach obiger Methode, so geschieht dies durch eine Nachbehandlung mit Antimonsalz. Man gibt letzteres am zweckmässigsten dem 1<sup>ten</sup> Spülbad zu.

## 2. Das Grundiren mit Catechu und Metallsalzen und Aufsatz basischer Anilinfarben.

Diese Methode ist ihren Vorzügen nach bereits auf Seite 151 kurz berührt, es mag also an dieser Stelle nur noch über ihre praktische Ausführung gesprochen werden.

Was das zunächst in Frage kommende Catechu anbelangt, so finden sich unter den besseren Catechu rötheren und gelbaren Sorten auf dem Markt, so dass man von vornherein die bestgeeignete für einen Zweck auswählen kann.

Zur Verbilligung für sehr dunkle, gedeckte Nuancen wird neben obigen vielfach das sog. Präparierte Catechu mitbenutzt.

Im einen wie im anderen Fall löst man das Catechu in kochend heissem Wasser, lässt etwas absitzen und giesst von dem schlammigen Bodensatz ab. Ob für das Färben concentrirte Flotten, die lange Zeit dienen müssen, oder dünne Bäder, die nach zwei Zügen genügend erschöpft sind und dann wegläufen, zu benützen sind, ist neben örtlichen Verhältnissen u. s. f. auch abhängig von der Stärke der Nuancen, die hergestellt werden sollen.

Die Baumwollgarne werden mit Catechu  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{3}{4}$  Stunden kochend grundirt (häufig auch über Nacht eingesteckt), indem man dabei für mittlere und satte Braun ca.  $\frac{1}{20}$  vom Catechugewicht an Kupfervitriol zusetzt. Auffolgend wird abgewunden und nun für rothstichigere Nuancen  $\frac{1}{2}$  Stunde auf ein heisses Bad genommen, das für 100 Pfund (engl.) Garn 1 —  $1\frac{1}{2}$  Ko. Chromkali resp. Chromnatron enthält.

Ist die Nuance nicht genügend dunkel, so geht man nach dem Spülen nochmals auf die Catechu-Flotte und auffolgend auf das Chrombad zurück.

Für gelbstichige Braun wird neben Catechu häufig etwas Gelbholz — für dunkle Nuancen auch Blauholz-Extrakt — mitverwendet, wobei das Färbeverfahren genau das gleiche bleibt.

Für trübe (schwarzhafte) Braun lässt man auf das Catechu-Kupferbad ein solches mit  $2\frac{1}{2}$  Ko. Eisenvitriol und ein drittes mit Chromkali folgen. Die Reihenfolge dabei wird häufig auch geändert (also Catechu - Kupfer, Chrom, Eisen), ferner tritt an Stelle von Eisenvitriol oftmals salpetersauer Eisen.

Für ins Graue ziehende Modefarben benützt man Catechu (event. zusammen mit Sumach, Gelbholz und Blauholz) ohne Kupfer und Chrom und gibt an deren Stelle ein Eisenvitriolbad.

Handelt es sich dabei um sehr helle Nuancen, so kann der Eisenvitriol der Catechuflotte nach einigem Umziehen der Garne direkt zugesetzt werden.

Für rötheren Drap-Farben sowie Chocoladebraun dient Catechu mit Sumach (notfalls unter Zusatz von etwas Gelbholz) ohne Kupfervitriol.

Auffolgend gibt man ein Eisenvitriol- und ein Chromkalibad.

Der Aufsatz von Anilinfarben erfolgt meist in frischer, kalter oder lauwärmer Flotte auf den fertigen Catechu-Grund.

Sollen andererseits grössere Mengen von basischen Anilinfarben mitverwendet werden, so können diese auch direkt nach dem Catechubade, also vor Fixirung des Catechu mit Eisen oder Chrom, aufgesetzt werden.

Diese Arbeitsweise hat den Vorzug, dass die Farbstoffe gut aufziehen, besitzt aber den Nachteil schwierigen Nuancirens.

Zu beachten bleibt jedenfalls, dass nicht stimmende Nuancen noch nach dem Chrom- resp. Eisenvitriolbad durch leichten Aufsatz von basischen Farben vollends auf Muster gebracht werden können.

Anilinfarbstoffe, die als Aufsatz auf Catechu häufig benützt werden, sind:

Für röthere Nuancen: *Cerise*, *Diamantfuchsin*, *Safranin*, *Methylviolet*.

Für gelbere Töne: *Auramin*, *Vesuvin* u. s. f.

Was die Verwendung von Catechu im allgemeinen anbelangt, so ist dieselbe in neuerer Zeit stark zurückgegangen, da die substantiven Farbstoffe ihrer bequemen Anwendung halber sich für alle solche Artikel eingebürgert haben, an welche hohe Anforderungen nicht gestellt werden.

Einen sehr viel besseren Ersatz für Catechu als ihn die gewöhnlichen substantiven Farben liefern können, bietet unser *Kryogenbraun*, oder auch unser *Baumwollschwarz B* (eventuell nuancirt mit *Pyraminorange 3G*, *Oxaminroth*, *Oxaminmarron* und *Baumwollgelb GI*) auf der Faser weiterentwickelt mit Nitrosaminlösung.

Die so hergestellten Nuancen sind einfach zu erzeugen, säureecht, sehr waschecht gegen mitvorhandenes Weiss, (bei Mitverwendung von *Oxaminroth*, *Oxaminmarron* und *Baumwollgelb GI* wenn nachgekupfert wird) verhältnismässig gut lichtecht und besitzen nicht den harten Griff, der den mit Catechu hergestellten Färbungen eigentümlich ist.

Siehe auch Seite 145.

3. Das Grundiren mit substantiven Farben unter gleichzeitigem Zusatz von Gerbstoff zur Flotte und nachherigem Fertigstellen (mit oder ohne Antimonpassage) mit basischen Farben.

Diese Methode ist aus praktischen Gründen schon auf Seite 150 (Bemerkungen) ausführlicher behandelt.

---

4. Das Färben auf einer Beize von Tannin und essigsaurer Thonerde.

Die Arbeitsweise ist genau die gleiche wie bei Herstellung der Gerbstoff-Antimonbeize (Seite 158 u. ff.), nur wird an Stelle der Antimonflotte eine solche gegeben, die in 800 Liter kaltem Wasser (der zum bequemen Umziehen von 100 Pfund (engl.) Garn nötigen Menge) 12—25 Liter essigsaurer Thonerde von 6° Bé enthält. Nach dem Spülen wird in bekannter Weise auf lauwarmem Bade gefärbt.

Die so erzielten Nuancen besitzen im allgemeinen eine geringere Echtheit als die auf Tannin-Antimonbeize gefärbten, zeigen aber diesen gegenüber nicht unwesentliche Abweichungen des speziellen Farbtöns.

*Rhodamin S* liefert z. B. auf Tannin + Thonerde wesentlich gelbere und damit auch schönere Rosa-Nuancen als auf Tannin-Antimonbeize.

---

5. Das Färben auf einer Beize von zinnsauerem Natron (Zinnsoda) und abgestumpftem Alaun.

Diese Methode findet, wie dies schon früher ausgeführt ist, ihre Anwendung hauptsächlich für Herstellung besonders lebhafter Rothnuancen mit sauerziehenden Farbstoffen.

Sie liefert in dieser Beziehung noch bessere Resultate als das auf Seite 155 unter 6 beschriebene, gewöhnliche Verfahren. Ein Nachteil derselben ist der harte Griff, den die Garne erhalten.

Die Durchführung ist folgende:

Man zieht  $\frac{1}{2}$  Stunde auf einem  $2^0$  Bé starken, kalten Bade von zinnsauerem Natron (es entspricht dies ca. 25 gr. zinnsauerem Natron im Liter Wasser) um und steckt dann einige Stunden ein. Auffolgend wird abgewunden und 1 Stunde auf ein kaltes Bad von abgestumpftem Alaun genommen, das auf je 100 Liter Wasser etwa 2 Ko. Alaun und 300 gr. calc. Soda (600 gr. Krystalsoda) enthält.

Nach gleichförmigem Abwinden geht man nun in das  $60^0$  C. (resp.  $48^0$  R.) warme Färbebad ein und hantirt auf demselben etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden, während es freiwillig erkaltet.

Schliesslich wird gut abgewunden, geschleudert und bei mässiger Temperatur getrocknet. (Am besten ist Freiluft-Trocknung.)

Bei Ansatz obigen Färberades ist zu beachten, dass für sehr satte Nuancen nicht mehr als 10 Teile Wasser vom Gewicht der Baumwolle verwendet werden.

Es berechnen sich also für 100 Pfund (engl.) Garn für die ersten Bäder etwa

Beizflotte I:

800 Liter kaltes Wasser  
20 Ko. zinnsaures Natron (= 44% vom Gewicht des Garns).

Beizflotte II:

800 Liter kaltes Wasser  
16 Ko. Alaun  
2 » 400 gr. Soda calc.

Färbeflotte:

450 Liter Wasser  
1800 gr. Baumwollscharlach (= 4% vom Gewicht des Garns).

Was die Weiterarbeit auf alten Bädern anbelangt, so können die Zinnlösungen sehr lange Zeit dienen und es ist nur nötig, sie durch entsprechende Nachsätze auf  $2^0$  Bé zu erhalten.

Die Alaunbäder stellt man sich zweckmässig stets wieder frisch her.

Bemerkt sei zu der Zusammen-Verwendung von Alaun mit Soda, dass es nötig ist, jede Substanz für sich allein in einer nicht zu grossen Menge heissen Wassers aufzulösen und nun die Sodalösung derjenigen des Alauns zuzumischen.

Etwa entstehende flockige oder gallertartige Ausscheidungen verschwinden bei genügendem Rühren.

Die Färbeflotte wird durch Beigabe von Farbstoff jeweils aufgebessert und weiterbenutzt. Bei Herstellung satter Nuancen hat man hierbei etwa  $\frac{1}{2}$  der ursprünglich benutzten Menge nachzusetzen.

## 6. Das Färben auf einer Beize von Seife und Doppelchlorzinn.

Diese Methode dient zur Erzeugung solcher Nuancen aus Methylenblau und Wasserblau, bei denen es mehr auf hohe Schönheit des Tons als auf Echtheit ankommt.

Die Ausführung des Verfahrens ist folgende:

Man zieht das Garn  $\frac{1}{2}$  Stunde auf einem lauwarmen Bade um, das im Liter Wasser 4—5 gr. Seife enthält. Dann wird leicht abgewunden, geschleudert und getrocknet.

Diese Verhältnisse geben für 100 Pfund (engl.) Garn etwa:

3 Ko. 200 gr.—4 Ko. Marseiller Seife  
800 Liter Wasser,

wobei die Menge der Seife von der Härte des Wassers abhängig ist.

Ist letztere sehr gross, so müsste zuvor mit etwas Soda in bekannter Weise aufgekocht werden.

Das Garn kommt nun  $\frac{1}{2}$  Stunde auf ein kaltes Zinnbad, für welches 2 gr. Doppelchlorzinn pro Liter Wasser verwendet sind. Auffolgend lässt man ablaufen, spült, schleudert und geht nun in ein lauwarmes Bad, das für 100 Pfund (engl.) Garn etwa aus

900—1350 gr. Farbstoff (2—3% vom Gewicht des Garns)  
450—900 » Alaun (1—2 » » » » )  
800 Liter Wasser

für die 1<sup>te</sup> Partie besteht. Auf diesem Bad zieht man  $\frac{1}{2}$  Stunde, während es freiwillig erkaltet, um, windet ab oder schleudert und trocknet, ohne vorher zu spülen.

Die sämtlichen Bäder werden nicht erschöpft und können nach einer Aufbesserung mit etwa  $\frac{1}{3}$  der ursprünglich verwendeten Beiz- und Farbmengen weiterbenutzt werden.

## 7. Das Färben auf einer Beize von Türkischrothöl.

Diese Methode ist einfacher in der Ausführung als diejenige mit Türkischrothöl und essigsauerer Thonerde und liefert noch bessere Resultate als diese.

Sie kommt nur für einzelne basische Anilinfarben und zwar besonders für *Rhodamin B, G, 6G, Auramin* u. s. f. in Frage.

Die damit erzielten Nuancen sind von ganz unerreichter Schönheit und übertrifffen in dieser Beziehung alles, was auf andere Weise hergestellt werden kann.

Die zum Imprägniren nötige Menge Türkischrothöl-Lösung, d. h. die sogenannte *Stammflotte*, wird erhalten durch Mischen von 1 Teil Türkischrothöl F mit 2 Teilen Wasser.

Man bringt von derselben 12—15 Liter in eine der in den Türkischroth-Färbereien vielfach benützten Beizterrinen (hölzerne oder in einzelnen Fällen auch kupferverzinnte Gefäße, die so eingerichtet sind, dass sie gegen oben einen weiten trichterförmigen Arbeitsraum bilden, während in ihrem unteren Teil die Flotte auf einen geringen Raum zusammenläuft) und geht nun mit einer Handvoll (= 2 Pf. engl.) gebleichtem, trockenem Baumwollgarn ein.

Man nimmt hierbei in jede Hand 1 Pf. und passirt das Bad 5—6 mal, indem man das Garn durch die Hand gleiten lässt.

Nun wird auf einer über der Terrine befindlichen Docke ausgerungen, nochmals durch die Beize genommen, wieder ausgerungen, egalisiert, ausgeschlagen und auf einer trockenen, reinen Trage zur Seite gelegt.

Vor Präpariren der nächstfolgenden Handvoll Garn muss nun die Flotte durch Neuzugabe von Türkischrothöl-Lösung wieder auf den gleichen Stand wie zuvor gebracht werden. Hat man beim Abwinden der vorhergehenden 2 Pfund Garn Sorge getragen, dass von der ablaufenden Flüssigkeit nichts unnötig verspritzt wurde, sondern thunlichst alles wieder in die Beizflotte zurücklief, so wird man ca. 1 Liter neue Lösung zur Aufbesserung benötigen.

Man stellt sich dieselbe her, indem man

3 Teile Stammflotte mit  
1 Teil Wasser mischt

und diese verdünnte Ölmischung (No. I) in der oben angegebenen Menge in die Terrine nachgiesst.

Nun geht man mit der 2<sup>ten</sup> Handvoll Garn ein, stellt dieselbe in genau der gleichen Weise fertig wie die erste, bessert die Flotte wieder mit Ölmischung (No. I) auf, präparirt die 3<sup>te</sup> Handvoll Garn u. s. f., bis die ganze Partie gebeizt ist.

Dieselbe wird nun bei mässiger Temperatur vollständig getrocknet und ein zweites Mal mit Türkischrothöl gebeizt. Will man völlig egale, oder sehr volle Nuancen herstellen, so wird sogar nötig sein, nachfolgend noch ein drittes Mal zu beizen, wobei selbstverständlich das Garn zuvor wieder getrocknet werden muss.

Diese zweite und dritte Beize werden in gleicher Weise, wie oben beschrieben, durchgeführt mit dem einzigen Unterschiede, dass die zum Nachbessern der alten Flotte nötige Beizflüssigkeit noch **verdünnter** gehalten werden muss, als bei dem ersten Beizen des Garns.

Man benützt demgemäß für die zweite Beize eine Mischung (No. II) aus

3 Teilen Stammflotte und  
2 » Wasser;

für die dritte Beize eine Mischung (No. III) aus:

1 Teil Stammflotte und  
1 » Wasser.

Während man, um die Flotte auf gleichem Stand (bezügl. Menge und Zusammensetzung) zu halten, für jede Handvoll Garn beim ersten Beizen etwa 1 Liter Ölmischung I benötigt, braucht man beim zweiten Beizen nicht ganz 1 Liter Ölmischung II, beim dritten Beizen nur etwa  $\frac{4}{5}$  Liter (800 ccm.) Ölmischung III.

Das Färben der in richtiger Weise mit Türkischrothöl gebeizten Garne geschieht in der Art, dass man  $\frac{3}{4}$  Stunden in kurzer, kalter Flotte (etwa 700 Liter Wasser auf 100 Pfund (engl.) Garn) arbeitet, indem man die Farbstofflösung auf 2 mal in Zwischenräumen von 15—20 Minuten zusetzt.

Für eine volle Nuance benötigt man z. B. 675 gr. (=  $1\frac{1}{2}\%$ ) Rhodamin B, wobei jedoch eine vollständige Erschöpfung des Bades nicht eintritt.

#### Bemerkungen:

- Die ältere Methode, auf einer Beize von Türkischrothöl + essigsaurer Thonerde (oder essig-schwefelsaurer Thonerde) zu arbeiten, hat gegenüber der obigen den Nachteil viel grösserer Umständlichkeit.

Man imprägnirt bei derselben die Garne handvollweise in einer Mischung von 1 Teil Türkischrothöl mit 9 Teilen Wasser, trocknet vollständig und nimmt nun ebenfalls handvollweise durch essigsauere Thonerde von 5° Bé.

Nach dem Abwinden und Egalisiren wird wieder vollständig getrocknet.

Je 50 Pfund so gebeiztes Garn werden nun  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  $45^{\circ}$  C. (resp.  $36^{\circ}$  R.) mit 4 Ko. Schlemmkreide auf ca. 350 Liter Wasser umgezogen (geschräfft), dann gespült, geschleudert und ohne zu trocknen nun wieder handvollweise, in genau gleicher Weise wie oben, mit Türkischrothöl und auffolgend mit essigsaurer Thonerde ein zweites Mal imprägnirt.

Auffolgend gibt man wieder ein Kreidebad, imprägnirt ein drittes Mal mit Türkischrothöl und Thonerde und färbt nun, ohne wieder zu kreiden, oder nach der Thonerdebeize zu trocknen, nach leichtem Spülen aus.

Man erzielt auf diese Weise Färbungen, die härter im Griff sind und auch in Schönheit gegen die nach neuer Methode hergestellten etwas zurückstehen. Wenn das ältere Verfahren nichtsdestoweniger auch heute noch benutzt wird, so mag dies seinen Grund darin haben, dass die Färber durch die Arbeit mit Alizarinroth an dasselbe gewöhnt sind und sich schwer entschliessen, die sehr concentrirten Ölbäder, welche das neue Färbe-Verfahren bedingt, in Anwendung zu bringen.

Eine Schwierigkeit bei Handhabung dieses letzteren besteht darin, dass die Beizflotten sich nicht regelmässig erschöpfen, so zwar, dass sich in ihnen das Öl anhäuft und sich das Verhältnis, in dem dies geschieht, beim zweiten und dritten Beizen jeweils verschiebt.

Durch die vorne gemachten, genauen Angaben über die Aufbesserung der Bäder sind jedoch in dieser Beziehung alle Anhaltspunkte geschaffen, und es ist bei sorgfältiger Arbeit leicht, stets zu guten Resultaten zu kommen.

Nichtsdestoweniger bleibt es erwünscht, eine Kontrolle der Ölmengen, die sich in einem gegebenen Augenblick im Bade befinden, ermöglichen zu können. Da das Araeometer hierüber keinen Aufschluss gibt, verfährt man in folgender Weise:

Man bringt 50 ccm. Stammflotte in einen der bekannten, 100 ccm. fassenden graduirten Glascylinder und mischt sorgfältig 10 ccm. conc. Schwefelsäure zu.

Nach einigen Augenblicken ruhigen Stehens setzt sich hierdurch oben auf der wässrigen Flüssigkeit eine gelbbräunliche Ölschicht ab, deren Menge in Cubikcentimetern scharf abgelesen werden kann.

Wiederholt man diese Probe später, indem man dem, schon für eine Reihe von 2 Pfund-Partien benutzten und stets wieder aufgebesserten Beizbade zu einer beliebigen Zeit nochmals 50 ccm. Flüssigkeit entnimmt und diese in genau gleicher Weise mit Säure zersetzt, so muss man stets die gleiche Ölmenge darin finden wie zu Beginn.

Wäre sie grösser oder geringer, so müsste so viel Wasser oder unverdünntes Türkischrothöl zugesetzt werden, dass das Bad die frühere Stärke besitzt.

Bemerkt sei noch, dass ein zu Dünnwerden der Beizflotte eigentlich ziemlich ausgeschlossen ist — es müsste denn gerade sein, dass nasses Garn imprägnirt oder den oben gemachten Angaben sonstwie keine Rechnung getragen wurde.

Ein zu Dickwerden der Flotte macht sich andererseits für den aufmerksamen Arbeiter sehr rasch beim Abwinden der Garne ersichtlich und es würde in diesem Falle nach angegebenem Verfahren festgestellt werden können, ob noch alles in Ordnung ist.

- b) Was die Mengen von Türkischrothöl anbelangt, die zum Beizen von 100 Pfund (engl.) Garn etwa benötigt werden, so hat man im günstigsten Falle zu rechnen:

1.	als Anfangsflotte	.	.	.	.	.	= 15 Liter Stammlösung
2.	Nachsätze zum 1ten Beizen	.	.	= 37	»	»	
3.	»	»	2ten	»	.	.	= 30 » »
4.	»	»	3ten	»	.	.	<u>= 20 » »</u>
zusammen 102 Liter Stammlösung							

enthaltend 34 Liter Türkischrothöl F, die bei Herstellung von nur einer Partie als verbraucht anzunehmen sind. Wird weitergearbeitet, so kommen 15 Liter Anfangsflotte mit einem Gehalt von 5 Liter Türkischrothöl in Abzug.

- c) Fallen die Rhodamin-Nuancen zu blaustichig aus, so ist dies stets auf ungenügende Beize zurückzuführen. Es wurde also entweder nur 1—2 mal an Stelle von 3 mal gebeizt, oder das Türkischrothöl war von geringer Qualität.
- d) Bei Benützung von hartem Wasser für die Färbeflotte erzielt man lebhaftere (gelbstichigere) Rhodamin-Nuancen als bei Verwendung von weichem Wasser.
- e) Aus warmem oder heissem Bade zieht Rhodamin nicht so voll auf das Garn wie aus kalter Flotte.
- f) Streifige Nuancen entstehen durch ungleichförmiges Auswinden oder Schleudern, durch schlechtes Trocknen, oder auch durch Weglassen der dritten Beize.
- g) Flecken können bedingt sein durch Anfassen des gebeizten Garns mit nassen Fingern, oder durch Einlegen desselben in nasse Schleudern.

## Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser.

Bei dieser Methode hat man in der Hauptsache zwei Entwicklungs-Verfahren zu unterscheiden und zwar:

- A. Die Erzeugung von Farbstoffen aus solchen Körpern, die an und für sich keine Farbstoffe sind, sondern solche erst durch ihre auf der Faser vor sich gehende, chemische Verbindung liefern.
- B. Erzeugung neuer Produkte durch Weiterentwicklung fertiger, aber andere Nuance und Eigenschaften besitzender Farbstoffe.

Ihrem chemischen Wesen nach sind beide Prozesse, sofern sie überhaupt auf der Bildung von Diazoverbindungen und nicht — wie bei Anilinschwarz — auf einem Oxydations-Prozess beruhen, gleich. Sie bieten dagegen praktisch manche Unterschiede, die zumeist durch das verschiedene Verhalten der betreffenden Körper zur Faser bedingt sind.

Bei Gruppe A (Nitrosaminroth u. s. f.) handelt es sich beispielsweise darum, die Faser zunächst mit einer Substanz (Betanaphtholnatrium) zu sättigen, die sehr wenig Verwandschaft zu derselben hat und deren Fixirung demgemäß bestimmte Schwierigkeiten entgegenstehen.

Auch der später daraus entwickelte Farbstoff besitzt keine eigentlichen färbenden Eigenschaften, sondern wird in der Form eines wasserunlöslichen Niederschlags im Gewebe gebildet und fixirt.

Bei Gruppe B (substantive auf der Faser entwickelte Farben) wird andererseits das Gewebe oder Gespinnst in regelrechter Weise gefärbt und nun erst ein neuer Farbstoff aus dem erstbenützten auf der Faser erzeugt. Es ist natürlich, dass die technischen Schwierigkeiten hierbei im allgemeinen geringer sind, da man auf einem völlig fixirten Grund arbeitet.

Was nun die Farbstoffe der Gruppe A anbelangt, so würde es wenig Wert haben, die Technik der Entwicklungsmethoden für dieselben ausführlich zu behandeln, da durch das Bestreben, sie noch zu verbessern, fortwährende Verschiebungen erfolgen. Diesen wird durch Ausgabe von Spezialverfahren jeweils Rechnung getragen.

Es sei die Frage also mehr von allgemeinen Gesichtspunkten aus betrachtet und als typischer Vertreter das von uns in den Handel gebrachte, schon oben erwähnte Nitrosaminroth berücksichtigt.

---

#### ad A. Erzeugung von Nitrosaminroth auf der Faser.

Wie bei Herstellung aller lebhaften Nuancen spielt auch hier der Grundton des Rohmaterials eine wesentliche Rolle und man sollte womöglich gebleichte Baumwolle zur Verwendung bringen. Da dies aus Preisrücksichten und sonstigen Gründen aber vielfach nicht angängig ist, muss das Rohgarn zum mindesten unter Zusatz von Soda gründlich ausgekocht, gespült und getrocknet werden.

Es wird alsdann in gleicher Weise wie beim Färben von Rhodamin auf Türkischrothölbeize handvollweise präparirt und zwar benützt man hierfür eine concentrirte Flüssigkeit, die als wirkenden Bestandteil Betanaphtholnatrium (erhalten durch Auflösen von käuflichem, gepulvertem Beta-Naphtol in verdünnter Natronlauge) enthält.

Zum Schutze der Hände gegen die ätzende Wirkung derselben bedient man sich der Gummihandschuhe.

Ausser obigem Imprägnierungsmittel wird dem Bade noch eine nicht unwesentliche Menge Türkischrothöl oder bei anderen Verfahren auch Ricinusölseife u. s. f. zugesetzt. Dieselben spielen für die spätere Rothbildung chemisch keine Rolle, sondern es muss ihnen eine mehr physikalische Wirkung zugeschrieben werden.

Die auf diese Weise imprägnirten Garne werden 2 mal mässig stark aber regelmässig abgewunden, geschleudert und bei nicht zu hoher Temperatur ( $60^{\circ}$  C. resp.  $48^{\circ}$  R.) getrocknet.

Diese Prozedur wird am besten in eigens für den Zweck reservirten Kammern durchgeföhrt und soll rasch und bei Ausschluss von zu viel Licht vor sich gehen, weil andernfalls die Garne eine bräunliche Farbe annehmen. Diese würde naturgemäss die Schönheit des Roth nachteilig beeinflussen.

Starke Bewegung beim Trocknen ist zu vermeiden, weil sie ein Abstäuben des Betanaphtholnatriums begünstigt, ebensowenig darf ein Angreifen der Garne mit nassen Fingern stattfinden, da sich hierdurch an den betreffenden Stellen die Präparirung auflöst.

Die völlig getrockneten und genügend verkühlten Garne werden nun in der Nitrosaminrothflotte handvollweise entwickelt, d. h. gefärbt, wobei die Technik der Ausführung genau die gleiche bleibt wie bei der vorhergehenden Präparirung.

Die Herstellung der Färbeflotte beruht in ihrem Wesen darauf, dass das mit Wasser verrührte Nitrosaminroth durch einfachen Zusatz von Säure in die Diazo-verbindung des Paranitranilins umgelagert wird.

Man gelangt also auf den gleichen Körper, den man durch Diazotiren von Paranitranilin mit Natrium-Nitrit und Salzsäure erhält, nur ist das Endresultat bei Benützung von Nitrosaminroth ein wesentlich sichereres. Ein einigermassen pünktlicher Arbeiter wird demgemäß mit letzterem Produkt stets zu gleichen Resultaten kommen, während Paranitranilin infolge seiner schwierigeren Umsetzung leicht Veranlassung zu Anständen gibt.

Die übrigen zur Nitrosaminflotte gemachten Zusätze (siehe darüber unsere Spezialverfahren, von denen sich eines im Anhang Seite 472 befindet) zielen entweder darauf hin, eine grössere Haltbarkeit der an und für sich ziemlich zersetzlichen Diazoverbindung zu bewirken, oder sie begünstigen eine möglichst rasche Wechselwirkung derselben mit dem Naphtolnatrium.

Überblickt man den ganzen Nitrosaminroth-Färbeprozess — wie überhaupt alle auf gleichen Prinzipien aufgebauten Verfahren — so ist klar, dass dieselben nur in einer Beziehung, nämlich in ihrer sachgemässen, technischen Durchführung ein Feld für Versuche seitens des praktischen Färbers abgeben können. Jede einseitige Änderung der in unseren Spezialvorschriften gegebenen Mengenverhältnisse wird derselbe andererseits streng vermeiden müssen, da hierdurch die für das Gelingen nötige chemische Grundlage verschoben wird.

---

### ad A. Anilinschwarz.

Unter die Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser selbst fällt auch die — in ihrem Wesen von obigem Verfahren allerdings grundverschiedene — Herstellung von Anilinschwarz.

Es kann auch hierbei nicht in unserer Absicht liegen, die dafür geltigen Methoden, die sämtlich auf der Einwirkung oxydirender Substanzen auf Anilinsalz oder auf in Säure gelöstes Anilinöl beruhen, eingehend zu besprechen. Ihre Zahl ist im übrigen eine sehr grosse, weniger bezüglich der Einführung neuer chemischer Faktoren in den Prozess, als der praktischen Durchführung der Verfahren und der damit gegebenen oder behaupteten grösseren oder geringeren Vorteile des fertigen Schwarz in Schönheit, Echtheit und Preis.

Praktisch sind 2 Arten von Anilinschwarz zu unterscheiden:

1. Das Einbad-Schwarz.
2. Das Oxydationsschwarz.

Ersteres ist in der Herstellung einfach und billig, steht aber in Schönheit der Nuance, sowie in Reib- und Säureechtheit gegen letzteres zurück.

#### 1. Einbad-Anilinschwarz.

Wir geben für dasselbe als Beispiel nachstehende Methode, die gute Resultate liefert und deshalb an einer oder der anderen Stelle dienen dürfte.

##### Auf 50 Pfund (engl.) Baumwollgarn.

Man setzt ein Bad an aus:

340 Liter Wasser  
4 Ko. 50 gr. Chromkali resp. Chromnatron  
900 gr. Schwefelsäure 66° Bé  
1350 » Salzsäure 20° Bé (30 % ig)

Nach gutem Umrühren werden nun  
2250 gr. Anilinsalz O (B. A. S. F.)  
zugesetzt und durch Rühren gelöst.

An Stelle der angegebenen Menge Anilinsalz können auch  
1610 gr. Anilinöl O (B. A. S. F.) + 2100 gr. Salzsäure 20° Bé  
benutzt werden.

Auf dieser Flotte zieht man  $1\frac{1}{2}$  Stunden kalt, dann  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  $50^{\circ}$  C. (resp.  $40^{\circ}$  R.) und eine weitere  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  $80^{\circ}$  C. (resp.  $64^{\circ}$  R.) Schliesslich wird gründlich gespült und behufs Erzielung guter Weichheit etc. 1 Stunde lang mit

$2\frac{1}{4}$  Ko. Seife  
45 gr. Olivenöl

bei  $50-80^{\circ}$  C. (resp.  $40-64^{\circ}$  R.) avivirt.

## 2. Oxydations-Schwarz.

Diese Art Schwarz ist seitens einiger grosser Färberei-Etablissements in solcher Weise ausgearbeitet und vervollkommenet, dass es für den Färber, der sie in kleinerem Maße oder nur gelegentlich herzustellen hat, kaum möglich ist, allen Anforderungen bezüglich Schönheit, Preis und sonstiger Eigenschaften gerecht zu werden.

Das nachstehende, der Praxis entnommene Verfahren kann aus diesen Gründen durchaus keinen Anspruch darauf machen, an der Spitze des Erreichbaren zu stehen, da es aber immerhin ein gutes, für viele Zwecke vollauf genügendes Schwarz liefert, haben wir geglaubt, dasselbe hier geben zu sollen.

Auf 50 Pfund (engl.) Baumwollgarn:

Man bereitet eine Anfangsflotte aus

27 Ko. Anilinsalz O (B. A. S. F.)  
9 » chlorsaurem Kali  
3 » 375 gr. Kupfervitriol  
 $6\frac{3}{4}$  Liter essigsaurer Thonerde  $10^{\circ}$  Bé und  
1 Ko. 125 gr. Weizenstärke  
250 Liter Wasser.

Die Stärke wird zuvor in etwa 10 Liter Wasser gekocht und dann zugemischt. Das so hergestellte Bad zeigt  $5^{\circ}$  Bé.

Man hantirt in demselben  $\frac{1}{2}$  Stunde bei gewöhnlicher Temperatur, windet ab, oder schleudert.

Nun kommt das Garn 12 Stunden in die feuchte Hänge bei einer Temperatur von genau  $30^{\circ}$  C. (resp.  $24^{\circ}$  R.) und wird alsdann in einer Lösung von

900 gr. Chromkali (resp. Chromnatron) in  
350 Liter Wasser

$\frac{1}{2}$  Stunde bei  $70^{\circ}$  C. (resp.  $56^{\circ}$  R.) nachoxydirt.

Sollen sehr tiefe Schwarz hergestellt werden, so müssen concentrirtere Bäder als angegeben verwendet werden, für viele Zwecke zieht man aber vor, die Garne vor dem Färben mit Anilinschwarz mit einem geeigneten substantiven Schwarz (z. B. Violetschwarz) zu grundiren. Man arbeitet auf diese Weise ziemlich billiger als bei Erzeugung von sehr vollem, reinem Anilinschwarz.

Im einen wie im anderen Falle kommen die nach dem Chrombad gespülten Garne auf eine frische Avivirflotte aus

2 1/4 Ko. calc. Soda in  
350 Liter Wasser,

auf der man sie 1 Stunde bei 55° C. (resp. 44° R.) hantirt. Auffolgend wird abgewunden und 1/2 Stunde auf ein 55° C. (resp. 44° R.) warmes Bad aus

2 1/4 Ko. Marseiller Seife  
1/3 » Olivenöl  
350 Liter Wasser

genommen. Ist die Nuance nicht genügend blaustichig, so treibt man die Temperatur des zuletzt beschriebenen Avivirbades auf 80° C. (resp. 64° R.).

Schliesslich wird abgewunden und geschleudert.

Für die 2<sup>te</sup> und die folgenden Partien ergänzt man das alte Bad mit:

3 Ko. 375 gr. Anilinsalz O (B. A. S. F.)  
(= 1/8 der ursprünglichen Menge)  
1 » 125 » chlorsauerem Kali  
1 » 125 » Kupfervitriol  
2 1/4 Liter essigsaurer Thonerde 10° Bé  
375 gr. Weizenstärke

und soviel Wasser, dass das Bad stets 5° Bé zeigt. Dasselbe kann, wenn richtig in Stand gehalten, sehr lange Zeit dienen.

#### Bemerkungen:

Soll an Stelle von Anilinsalz in obigem Verfahren Anilinöl benutzt werden, so müssen 27 Ko. dieses ersteren durch

19 Ko. 400 gr. Anilinöl +  
25 » 500 » Salzsäure 20° Bé

ersetzt werden. Statt 250 Liter Wasser insgesamt zu verwenden, nimmt man dann nur 232 Liter, da andernfalls die Flotte zu dünn würde.

Eine der Hauptschwierigkeiten bei Arbeit mit Oxydations-Schwarz besteht in richtiger Durchführung der feuchten Hänge. Verbleiben die Garne zu lange in derselben, ist die Luft zu trocken oder die Temperatur zu hoch, so wird der Faden faul (mürbe), während im umgekehrten Falle sich das Schwarz ungenügend entwickelt. Dass das Gelingen dabei durch gute Spezialeinrichtungen sehr erleichtert wird, liegt in der Natur der Sache.

---

#### ad B. Das Weiterentwickeln substantiver Farben auf der Faser.

Bei einer Reihe substantiver Farben besteht, ihrer chemischen Zusammensetzung entsprechend, die Möglichkeit, sie auf der Faser zu diazotiren und auffolgend durch Zusammenbringen mit bestimmten Substanzen, die man in der Praxis kurzweg als Entwickler bezeichnet, in Farbstoffe neuer Art überzuführen.

Die hierdurch bewirkten Effekte liegen weniger in der Erzielung besonderer, auf andere Weise nicht erreichbarer Nuancen, als in der meist sehr bedeutenden Erhöhung der Waschechtheit, speziell aber der Echtheit gegen Weiss in der Wäsche.

Da hiermit ein Hauptnachteil sämtlicher substantiven Farbstoffe in Wegfall kommt, hat die Industrie das ziemlich umständliche Verfahren in grossem Massstabe eingeführt und die früher verwendeten Pflanzenfarbstoffe auch in der Baumwollbranche für viele Zwecke durch die Entwicklungsfarben ersetzt. Die Ausführung des betreffenden Färbeprozesses geschieht in Holzkufen gleicher Art, wie sie heutzutage in der Baumwollfärberei überall benutzt werden.

Zur glatten Handhabung desselben sollten jedoch eine genügende Menge solcher Kufen zur Verfügung stehen und diese stets für den Zweck gehalten werden.

Man wird demgemäß im Mindestfalle benötigen:

Eine Kufe zum Diazotiren der vorgefärbten Garne  
»     »     »     Spülen in angeseuerterem Wasser  
»     »     »     Entwickeln.

Für das Vorbereiten der Garne und das Grundiren derselben mit substantiven Farben gelten alle auf Seite 139 u. ff. beschriebenen Regeln.

Ein leichtes Spülen der betreffenden Nuancen vor dem Diazotiren ist vielfach geboten, kann aber auch häufig umgangen werden.

Zum Diazotiren und Weiterentwickeln auf der Faser eignen sich von unseren derzeitigen Produkten in erster Linie:

*Primulin A, N. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR. Oxaminschwarz A.*

Auch *Oxaminroth* liefert entsprechende Effekte.

### 1. Diazotiren auf der Faser.

Die hierzu nötige salpetrige Säure wird in einfacher Weise durch Umsetzen von Natrium-Nitrit (kurzweg Nitrit) mittelst Salzsäure oder Schwefelsäure gebildet. Vielfach sucht man letztere zu vermeiden, weil ihr Mischen mit Wasser infolge der starken Wärme-Erzeugung Vorsicht erfordert. Sie hat andererseits den Vorzug, billiger im Gebrauch zu sein.

Erste Regel beim Diazotiren ist: vollständig kaltes Arbeiten.

Ein mehrmaliges Benützen der zuvor aufgebesserten Bäder innerhalb eines kurzen Zeitraumes ist statthaft, sofern die Temperatur-Verhältnisse der Luft und des Wassers so günstig sind, dass sich die Flotten genügend kühl halten lassen.

Die Menge des Natrium-Nitrits, die jeweilig in Anwendung gebracht werden muss, ist zunächst abhängig von der Intensität der betreffenden substantiven Nuance und findet sich deshalb auf Seite 465 eine Tabelle, welche die nötigen Anhaltpunkte hierfür liefert.

Die Ausführung des Diazotirprozesses erfolgt stets in der Art, dass man in die betreffende Kufe so viel kaltes Wasser laufen lässt, als man zum Hantiren des Garns nötig hat, also etwa 800—900 Liter für 100 Pfund (engl.), nun das in wenig kaltem Wasser gelöste Nitrit einführt und unmittelbar vor der Benützung die vorgeschriebene Menge Säure zumischt.

Ist das Bad in Ordnung, so muss es nach Fertigstellung schwach nach salpetriger Säure riechen und einen Streifen gewöhnlichen weissen Carton, der einen Augenblick in 10 %ige wässrige Jodkalium-Lösung getaucht und mit etwas Löschpapier abgetrocknet wurde, sofort kräftig bläuen.

Man zieht die gefärbten Garne nun 5—6 mal auf dem so vorbereiteten Bade um, schlägt auf, lässt kurze Zeit ablaufen und spült rasch in einem kalten Bade, dem für 800—900 Liter Wasser  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$  Liter Salzsäure zugesetzt sind.

Auffolgend wird wieder kurz ablaufen gelassen und auf das mittlerweile hergerichtete Entwicklungsbad genommen.

Zu obigem Diazotirprozess ist zu bemerken, dass derselbe stets ohne allen unnötigen Zeitverlust durchgeführt werden muss. Besonders bei warmem Wetter

ist es unstatthaft, die Garne (weder vor noch nach dem Spülen) länger liegen zu lassen, als für das Ablaufen der Hauptmenge Flüssigkeit daraus unbedingt nötig ist. In gleicher Weise ist ein Auffallen direkter Sonnenstrahlen auf die diazotirten Färbungen streng zu vermeiden. Was die Temperatur der Nitritbäder anbelangt, so sollte dieselbe in der Regel  $15^{\circ}$  C. (resp.  $12^{\circ}$  R.) nicht überschreiten, wenigstens nicht, wenn längere Zeit auf alten Flotten gearbeitet werden muss.

Steht billiges Eis zur Verfügung, so bietet dieses ein bequemes Mittel, um die Haltbarkeit der Nitritbäder zu erhöhen.

## 2. Entwickeln diazotirter Färbungen.

Man kann die hierfür in Frage kommenden Entwickler ihrer Anwendungsweise nach in mehrere Gruppen gliedern:

- a) In solche, die einen Zusatz von Alkalien für das Lösen und für ihre Wechselwirkung mit den diazotirten Farbstoffen erfordern. Es sind dies: Alpha-Naphtol, Beta-Naphtol, Resorcin, Phenol. (Das unter Gruppe b aufgeführte salzsauere Meta-Phenylendiamin liefert unter Zusatz von Soda **bessere** Resultate beim Entwickeln. Unbedingt nötig ist aber diese Beigabe nicht.)
- b) In solche, die direkt verwendet werden können. Es sind dies: Phenolsalz, Chlorkalklösung, salzs. Meta-Phenylendiamin (besser: Soda mitverwenden), salzs. Alpha-Naphtylamin, Oxaminentwickler B, R. (Bei letzterem setzt man zweckmäßig etwas Salzsäure zu.)

Ist es nötig, Produkte aus Gruppe a und b gleichzeitig zu benützen, so gilt als Regel, dass getrennt aufgelöst und erst unmittelbar vor dem Gebrauch in der Flotte gemischt wird.

Im einen wie im anderen Fall wird die Lösung des Entwicklers in so viel kaltes Wasser eingegossen, als für Hantiren der Partie nötig ist — also 800—900 Liter für 100 Pfund (engl.) Garn — und auf diesem kalten Bade  $1\frac{1}{2}$  Stunde umgezogen.

Dann wird gespült, geschleudert und getrocknet.

- c) Eine 3<sup>te</sup> Entwicklungsweise, bei welcher warme Sodalösung (oder bei Seide als Ersatz warme Seifenlösung) die Überführung des auf der Faser diazotirten Farbstoffs in ein neues Produkt bewirkt, mag hier auch erwähnt sein.

Bei Ausführung derselben zieht man die Garne, sobald sie aus dem Diazotirbad kommen und etwas abgelaufen sind, 5—6 mal auf einem stark handwarmen Bade um ( $40$ — $50^{\circ}$  C. resp.  $32$ — $40^{\circ}$  R.), dem für 100 Pfund (engl.) etwa 1—2 Ko. Soda calc. zugesetzt sind. Auffolgend wird gewaschen.

### 3. Entwickeln direkter Färbungen mit diazotirten Entwicklern.

Bei dieser Art von Entwicklung auf der Faser ist die Arbeitsweise insofern eine andere, als man nicht — wie vorstehend unter 1 beschrieben — die substantive Färbung diazotirt und entwickelt, sondern direkt nach dem Färben und leichten Spülen in ein Bad bringt, das einen diazotirten Entwickler enthält. Als substantive Farbstoffe dienen z. B.: *Baumwollschwarz B*, *Pyraminorange 3 G*, *Oxaminroth*, *Oxaminmarron* und in zweiter Linie auch *Baumwollgelb G* und *GI*. Als Entwickler: Nitrosaminlösung, d. h. durch Salzsäure umgelagertes *Nitrosaminroth in Teig*.

Die allgemeine Arbeitsweise ist die gleiche wie sie vorne näher ausgeführt ist. Die Herstellung der Nitrosamin-Entwicklungsflotte für diesen Zweck ist eine sehr einfache. Man verwendet für eine beispielsweise mit 1 Ko. *Baumwollschwarz B* für 100 Pfund (engl.) Garn hergestellte Grundnuance 1 Ko. 350 gr. *Nitrosaminroth in Teig*, röhrt dieses mit 20—25 Liter kaltem Wasser an und mischt langsam 570 ccm. gewöhnliche Salzsäure (ca. 20° Bé) zu.

Nach  $\frac{1}{2}$  stündigem Stehen giesst man die trübe Lösung, ohne zu filtriren, in die zum Entwickeln nötige Menge kalten Wassers (etwa 750 Liter).

Kurz vor Gebrauch wird die Auflösung von 570 gr. essigsauerem Natron krystallisiert in 2—3 Liter Wasser, oder billiger, die durch allmähliches Einröhren von 220 gr. calc. Soda in 850 gr. Essigsäure 6° Bé (30%) und 5 Liter Wasser erhaltenen Flüssigkeit beigefügt und auf diesem Bade die vorgefärbte Baumwolle  $\frac{1}{2}$  Stunde umgezogen. Auffolgend wird gespült, geschleudert u. s. f.

Falls die Nuancen basischen Aufsatz erhalten sollen, ist es in der Regel möglich, denselben in der Nitrosamin-Entwicklungsflotte selbst zu geben. Man zieht für diesen Fall das Garn 5—6 mal auf derselben um, schlägt auf, bringt die Lösung der basischen Farbstoffe hinein und färbt kalt fertig.

#### Bemerkungen:

1. Für Grundnuancen, die wesentlich mehr oder weniger als 1 Ko. Gesamtfarbstoff erfordern, vergrössert oder vermindert man die Menge des *Nitrosaminroth in Teig* in entsprechender Weise. Das gleiche gilt für die sonstigen Zusätze.

Das Verhältnis sämtlicher Bestandteile unter sich darf natürlich nicht verschoben werden.

2. Werden die höchsten Ansprüche an Echtheit gestellt, so behandelt man in einzelnen Fällen noch  $\frac{1}{4}$  Stunde bei 70° C. (resp. 56° R.) in der Auflösung von  $\frac{1}{2}$  Ko. Kupfervitriol in ca. 750 Liter Wasser.

Will man im Nitrosaminbade selbst kupfern, so ist dies wohl ausführbar. Die Waschechtheit bleibt dann spurenweise geringer.

Fehlerquellen beim Diazotiren und Entwickeln, gleichgültig nach welcher Methode gearbeitet wurde.

Die am häufigsten beobachteten Fehler sind die folgenden:

### 1. Streifigwerden der entwickelten Nuancen.

Tritt dieser Übelstand auf, so hat man sich zunächst zu überzeugen, ob beim Färben selbst keine Fehler gemacht wurden, denn es würde unmöglich sein, auf Nuancen, die von vornherein bunt sind, späterhin gleichförmige Entwicklungsfarben zu erzielen.

Findet man den substantiven Grund in Ordnung, so kann die Ursache der Streifenbildung — bei den unter 1 und 3 auf Seite 184 und 186 aufgeführten Arbeitsweisen — zunächst in ungenügendem Diazotiren liegen und sie ist dann bei 1 häufig auf schon zersetzte oder nicht in rationeller Weise aufgebesserte Nitrit-Bäder, bei 3 auf ungenügend umgelagertes Nitrosamin zurückzuführen.

Die schnellste Klärung der Sachlage folgt in jedem Falle durch Benützung einer frisch angesetzten, mit aller Vorsicht hergestellten Diazotirflotte.

Verschwinden die Streifen auch hierdurch nicht, so wurde vielleicht, (bei Verfahren 1) um Arbeit zu ersparen, auf das vorne angegebene, sauere Spülbad nach dem Diazotiren verzichtet und es sei deshalb besonders bemerkt, dass gerade dieses Bad einem Buntwerden am kräftigsten entgegenwirkt.

Eine weitere Fehlerquelle besteht in einer ungenügenden Menge Entwickler. Häufig ist derselbe auch in ausreichendem Maße vorhanden, kommt aber (bei 2a und 2c) nicht voll zur Wirkung, weil durch Hereinbringen der noch zuviel sauere Spülflotte enthaltenden Garne, das Alkali des Entwicklungsbad zum Teil weggenommen und dadurch die Farbbildung erschwert wird.

Vermutet man den Fehler in letzterer Ursache, so empfiehlt es sich, von Anfang an etwas mehr Natronlauge, resp. Soda, als angegeben ist, zuzusetzen.

Man kann dies um so eher thun, als mässig grosse Überschüsse durchaus nicht schaden, sondern in der Vorschrift nur aus Gründen der Billigkeit vermieden sind.

### 2. Ausbluten in Weiss.

Sämtliche durch Diazotiren und Weiterkuppeln substantiver Produkte auf der Faser erzielten Nuancen bluten bei sehr kräftiger Wäsche spurenweise in Weiss aus. Es ist dies jedoch bei den besseren Farbstoffen dieser Art in so geringem Maße der Fall, dass es für die meisten Zwecke keine Rolle spielt.

Tritt der betreffende Übelstand jedoch bei einer Färbung von bekannten Eigenschaften in erhöhter Weise auf, so liegen die gleichen Fehler vor wie beim Streifigwerden.

Insbesondere ist zu vermuten, dass der benützte substantive Farbstoff der Kuppelung mit dem Entwickler zum Teil entgangen war. Man wird in diesem Fall meist feststellen, dass das beschmutzte Weiss nicht in der Nuance des entwickelten, sondern in derjenigen des ursprünglichen Produkts angetönt ist.

Die Abhilfe ist die gleiche wie beim Streifigwerden.

### 3. Mangelnde Lichtechnheit.

Es sei schliesslich noch bemerkt, dass sich, abgesehen von grösserer Unechtheit in der Wäsche, bei einzelnen weiterentwickelten Farben auch geringere Lichtechnheit einstellen kann, als sie der Regel bei der betreffenden Nuance entspricht.

Dieselbe ist dann ausschliesslich dadurch bedingt, dass, absichtlich oder unabsichtlich, geringere Prozentsätze Entwickler als vorgeschrieben waren, benützt wurden.

Die mit diazotirten Entwicklern, also z. B. mit Nitrosaminlösung behandelten substantiven Färbungen (vergl. 3 auf Seite 186) sind bei richtig erfolgter Herstellung der Nuancen an und für sich echter gegen Weiss als die nach Verfahren 2 a—c erzielten Töne. Es ist dies besonders der Fall, wenn dieselben nachträglich gekupfert wurden. Tritt ein Ausbluten dennoch ein, so war entweder die Nitrosaminlösung nicht richtig hergestellt, in ungenügender Menge vorhanden, oder es wurde zu kurz in derselben entwickelt und nicht genügend heiß gekupfert.

### 4. Anfärbten von vorhandenem Weiss beim Lagern der Ware.

Diese Erscheinung beruht bei Nuancen aus weiterentwickelten Farbstoffen auf einem Aussublimiren von im Gewebe vorhandenem, überschüssigem Entwickler in das benachbarte Weiss. Die oxydirende Einwirkung der Luft verursacht dann eine Bräunung oder Röthung des Weiss und somit ein Bemerkbarwerden des Fehlers.

Besonders Oxaminentwickler B kann in dieser Beziehung Veranlassung zu Anständen geben.

Die Abhilfe liegt in sorgfältigem Arbeiten beim Diazotiren und Entwickeln und schliesslichem heissem Seifen des Garns.

Als Entwickler werden zur Zeit für unsere obengenannten Farbstoffe vorwiegend benutzt:

Beta - Naphtol  
Alpha - Naphtol  
Oxaminentwickler B, R  
Salzsauer Meta - Phenylendiamin  
Phenolsalz  
Nitrosaminlösung (hergestellt aus *Nitrosaminroth* in Teig).

Vereinzelt dienen auch:

Resorcin  
Phenol  
Soda  
Salzsauer Alpha - Naphtylamin  
Chlorkalk- oder Chlornatron - Lösung.

Mit diesen Entwicklern erzielt man folgende Nuancen:

*Primulin A* und *N* diazotirt, mit Beta - Naphtol entwickelt, liefern: Lebhaftes Roth.

*Primulin A* und *N* diazotirt, mit Alpha - Naphtol entwickelt, liefern: Bräunliches Roth. (In dunkler Nuance ins Bordeauxbraun ziehend.)

*Primulin A* und *N* diazotirt, mit salzsauerem Meta - Phenylendiamin entwickelt, . . . . . liefern: Rothbraun.

*Primulin A* und *N* diazotirt, mit Oxaminentwickler B behandelt, . . . . . liefern: Carmoisin.

*Primulin A* und *N* diazotirt, mit Phenolsalz entwickelt, . . . . . liefern: gedecktes Gelb mit vollem Überschein.

*Primulin A* und *N* diazotirt, mit Sodapassage entwickelt, liefern: gedecktes Gelb mit weniger vollem Überschein.

*Primulin A* und *N* diazotirt, mit Chlorkalklösung behandelt, liefern: goldgelbe, sehr echte Nuancen.

*Oxaminviolet* diazotirt, mit Beta - Naphtol entwickelt, . . . . . liefert: Marineblau (mittel).

*Oxaminviolet* diazotirt, mit Alpha - Naphtol entwickelt, . . . . . liefert: Marineblau (röhlich).

*Oxaminviolet* diazotirt, mit Oxaminentwickler B behandelt, liefert: Marineblau (grünstichig).

*Oxaminviolet* diazotirt, mit Oxaminentwickler R behandelt, liefert: Marineblau (mittel).

*Oxaminviolet* diazotirt, mit Phenolsalz entwickelt, . . . . . liefert: graue Nuancen.

*Oxaminblau RRR* gibt mit den entsprechenden Entwicklern ähnliche, durchweg etwas klarere aber weniger kräftige Nuancen als *Oxaminviolet*.

*Oxaminschwarz A* diazotirt, mit salzs. Meta - Phenylendiamin entwickelt, . . . . . lieft: Schwarz.

*Oxaminschwarz A* diazotirt, mit Beta - Naphtol entwickelt, lieft: Schwarzbau.

*Baumwollschwarz B* gekuppelt mit Nitrosaminlösung, . . . . . lieft: Dunkle Braun.

*Oxaminroth* gekuppelt mit Nitrosaminlösung, . . . . . lieft: Sattes Bordeaux.

*Oxaminmarron* gekuppelt mit Nitrosaminlösung, . . . . . lieft: Dunkles Rothbraun.

*Baumwollgelb G* und *GI* gekuppelt mit Nitrosaminlösung, lieft: Gedeckte Gelb.

*Pyraminorange 3G* gekuppelt mit Nitrosaminlösung, . . . . . lieft: Braunorange.

## Nachbehandeln von Färbungen aller Art

mit bestimmten chemischen Agentien behufs Erhöhung der Echtheit  
oder Änderung der Nuance.

Die wichtigsten Methoden beruhen:

1. Auf dem Nachbehandeln mit Gerbstofflösungen.
2. Auf Imprägniren mit Substanzen, welche ein Wasserdichtmachen bewirken.
3. Auf Behandeln mit Kupfersalzen.
4. Auf Behandeln mit Chromverbindungen.
5. Auf Nachbehandeln durch Dämpfen.
6. Auf Behandeln mit Chlor resp. unterchlorigsauerem Salzen.

Es seien nachstehend einige Anhaltspunkte über die Ausführung dieser Methoden gegeben:

### Nachbehandeln mit Gerbstofflösungen.

Sehr viele Nuancen — selbst wenn für ihre Herstellung Produkte basischer Natur benutzt wurden, die auf Beize von richtiger Stärke fixirt sind — können bezüglich Reibechtheit, Schlichtechtheit, Waschechtheit u. s. f. durch ein Nachbehandeln mit Gerbstoff verbessert werden.

Man lässt dasselbe meist in der Art erfolgen, dass man dem für die Färbungen dienenden Spülade etwas Gerbstoff, z. B.  $\frac{1}{2}$ —1 gr. Tannin pro Liter Wasser, zusetzt.

An Stelle von Tannin kann natürlich auch Sumachabkochung und ähnliches benutzt werden.

Die Durchführung des Nachtannirens ist, in dieser Art gehandhabt, eine sehr einfache. Zu beachten bleibt nur, dass vielfach eine ziemliche Änderung des Tons eintritt.

Bemerkt sei noch, dass ein Behandeln der nachtannirten Färbungen mit Antimonsalz die Echtheit wesentlich verbessert.

### Wasserdichtmachen.

Es würde zu weit führen, auf die vielen Methoden, die in der Praxis diesem Zwecke dienen, näher einzugehen. Sie werden nahezu ausschliesslich auf Stückware ausgeführt.

Eine der gebräuchlichsten ist: das Behandeln mit Alaun und Seife.

Man imprägnirt die gefärbten Stücke mit einer Lösung von 10 gr. Alaun im Liter Wasser, quetscht ab, trocknet scharf, passiert nun eine Lösung von 5 gr. Seife im Liter Wasser, quetscht ab und trocknet.

Eventuell wird der ganze Prozess nochmals wiederholt.

Weitere Verfahren beruhen auf der Verwendung von Wachs, Stearin, Talg u. s. f.

Schwere Deckenstoffe, wie sie z. B. für Zelte dienen, werden dabei in der Art behandelt, dass man Wachs und Stearin mit Wasser aufkocht und die Ware diese Mischung passieren lässt. Auffolgend wird heiss calandert, wodurch dann erst das Imprägniren in vollkommener Weise bewirkt wird.

Ausser obengenannten Methoden dient in neuerer Zeit auch Formaldehyd in Verbindung mit Leim, Gelatine und ähnlichen Substanzen zum Wasserdichtmachen.

### Nachbehandeln mit Kupfersalzen. (Siehe auch Seite 144.)

Diese Methode verschafft sich für solche Farbstoffe, welche durch Einwirkung des Kupfervitriols wesentlich an Licht- und Waschechtheit gewinnen, immer grössere Verbreitung. Ihre Durchführung ist eine sehr einfache, indem die Färbungen in der Regel nur  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{2}$  Stunde in einer kalten — oder in vielen Fällen auch heissen — Lösung, welche 3 — 4 % Kupfervitriol (auf das Gewicht der Baumwolle berechnet) enthält, behandelt werden. Schliesslich wird gespült.

Bemerkt sei, dass heisse Kupfervitriol-Lösungen kräftiger und schneller wirken als kalte.

Eine mehr oder minder starke Änderung der Nuance, oder wenigstens eine Trübung des Tons, findet vielfach statt.

Soll bei Farbstoffen, die auf der Faser weiterentwickelt werden, eine Behandlung mit Kupfervitriol erfolgen, so gibt man diesen — um ein weiteres Bad zu ersparen — auch häufig in das kalte Diazotirbad.

#### Nachbehandeln mit Chromsalzen. (Siehe auch Seite 145.)

Das Nachchromiren der Färbungen liefert (abgesehen von dem Nachoxydiren von Anilinschwarz und Anthrachinonschwarz mit Chromkali) nur in einzelnen Fällen bemerkenswerte Resultate.

Soll die betreffende Prozedur ausgeführt werden, so verwendet man beispielsweise 2 % Chromkali (auf das Gewicht der Ware berechnet) und arbeitet in ähnlicher Weise wie beim Kupfern.

Häufig wird auch Kupfervitriol mit Chromkali zusammen verwendet und, um die Einwirkung des letzteren kräftiger zu gestalten, Essigsäure zugesetzt, z. B. 3 % Kupfervitriol, 2 % Chromkali,  $\frac{1}{2}$  % Essigsäure 6° Bé.

#### Nachbehandeln durch Dämpfen unter Druck.

Einzelne Farbstoffe erleiden, wenn sie in gleicher Weise — wie dies beim Baumwolldruck üblich ist — unter leichtem Druck, mit oder ohne Luftzufuhr, gedämpft werden, bestimmte Änderungen in Nuance oder auch in Echtheitseigenschaften.

Man kann die Methode sowohl an gefärbtem Garn, als auch im Stück zur Anwendung bringen. Als Beispiele von Produkten, welche durch diesen Prozess gewinnen, seien in erster Linie die auf Gerbstoffbeize gefärbten Indoinblau genannt. Dieselben werden waschechter und schlachtechter.

Auch Auramin, Safranin, Methylenblau weisen eine Besserung der Echtheit auf. (Das erstgenannte Produkt geht allerdings in Farbstärke etwas zurück.)

#### Nachbehandeln mit Chlorverbindungen (Nachchlören).

Diese Methode findet naturgemäß nur eine sehr beschränkte Anwendung. Im Gebrauch ist sie in einzelnen Färbereien für küpenfarbige Stickereigarne. Dieselben sollen dadurch echter für genannten Spezialzweck werden.

In Wirklichkeit kann es sich dabei aber nicht um ein Echtermachen des Indigo selbst, sondern lediglich um das Wegbleichen eines Teils des an der Oberfläche sitzenden Indigo handeln. Damit mag allerdings eine bestimmte Besserung der Reibechtheit u. s. f. bewirkt werden.

Eine interessante und von der Praxis benützte Wirkung übt ein Nachchlören auf die mit *Primulin* hergestellten Gelbnuancen aus. Der Ton derselben wird sehr viel röther, die Echtheit ausserordentlich verbessert.

## Baumwollstückfärberei.

---

Die Methoden für das Färben der Baumwollstückware sind ihrem Wesen nach die gleichen wie diejenigen für Baumwollgarn, mit den Änderungen natürlich, welche die technische Handhabung der Stücke und die dafür benützten Apparate erfordern.

---

### Apparate zum Färben der Stücke.

---

Das Färben der Stückware erfolgt:

1. Unter Benützung gleicher Stückfärbekufen wie für wollene Ware.
2. Auf dem Jigger.
3. Auf der Foulard-Maschine.

Daneben sind noch für Spezialzwecke (Indigo) die Roulette- und Sternküpen im Gebrauch, deren erstere auf den allgemeinen Prinzipien des in Bleichereien etc. gebrauchten Rollenständers beruhen, während bei letzteren die Ware, auf sternförmige Senker eingehakt, gefärbt wird.

---

#### 1. Das Färben in der Kufe (Arbeit auf dem Haspel, Färben im Strang).

Diese Methode wird meist nur für solche Ware benützt, die infolge loser Webart oder grosser Breite die Arbeit auf dem Jigger nicht erträgt.

Sie dient ferner in Färbereien, die nur gelegentlich einige Stücke Baumwollstoff fertigzustellen haben. Die Verwendung des Jiggers ist dann häufig wegen der Größenverhältnisse ausgeschlossen.

Was die Arbeitsbedingungen anbelangt, so nähern sie sich den bei Baumwollgarn statthabenden insofern am meisten, als man, wie dort, eine im Verhältnis zum Gewicht der Ware grosse Flotte hat.

Man wird demgemäß bei Herstellung sehr satter Nuancen suchen müssen, die Flüssigkeitsmenge thunlichst zu beschränken, um auf diese Weise genügende Ausnützung der Bäder zu erreichen.

Bei hellen Tönen arbeitet man in der Kufe insofern günstiger als auf dem Jigger, weil durch die dünnen Flotten gutes Egalisiren erleichtert ist und die Farben meist klarer und schöner ausfallen.

Berücksichtigt man im übrigen die auf Seite 85 (Wollstückfärberei) bezüglich Handhabung der Ware während des Färbens ausführlich gegebenen allgemeinen Regeln und trägt ferner den bei Benützung basischer resp. substantiver Farben auf Baumwollgarn gültigen Grundregeln Rechnung, so ist es nicht schwierig, zu befriedigenden Resultaten zu kommen.

Es mag daher darauf verzichtet werden, an dieser Stelle das früher Gesagte nochmals zu wiederholen.

---

## 2. Das Färben auf dem Jigger.

Dieser Apparat hat sich im Laufe der Zeit aus der längst bekannten Form des Aufsetzkastens entwickelt und wird heutzutage im grössten Mafse in der Stückfärberei benützt.

Er besteht im wesentlichen aus einem unten engen, oben erweiterten Holzkasten, der die verhältnismässig sehr kleine Flottenmenge aufzunehmen hat.

Über diesem Kasten befindet sich ein Rollensystem, dessen wesentlichen Bestandteil 2 Walzen bilden, auf deren eine die zu färbende Stückware glatt aufgerollt wird. Sie läuft nun infolge maschineller Drehung in gestrecktem Zustande von dieser ab, passirt über 2 oder 3 in der Flotte selbst befindlichen Gleitrollen das Färbebad und wickelt sich auf die zweite — der ersten gegenüber liegende — Walze auf. Nun wird mittelst einfacher Vorkehrung die Gangrichtung des Jiggers geändert, dergestalt, dass die Stücke von der zweiten Walze wieder auf die erste zurücklaufen u. s. f.

Neben den beschriebenen zwei Walzen sind auf Jiggern neueren Modells häufig noch weitere Rollen vorhanden, welche auf den ersteren ruhen, aber nach oben in einem Schlitz verschoben werden können. Der Stoff läuft dann entweder zwischen den

als Quetsche wirkenden beiden Walzen durch und rollt sich auf die obere derselben auf, oder er läuft dazwischen durch undwickelt sich auf eine weitere, seitwärts befindliche, auf schiefer Ebene verschiebbare Walze. Da diese an die ersten anliegt, wird sie mitbewegt.

Ausserdem ist an allen Jiggern eine Bremse angebracht, durch welche eine zu rasche Drehung derjenigen Walze, von der die Stücke zur Zeit ablaufen, verhindert wird. Es wird dadurch der Stoff stets in gespanntem Zustand erhalten.

Was die Grösse der Jigger anbelangt, so sind dieselben meist so gebaut, dass 10—12 glatt aneinander genähte Stücke, also etwa 500—600 Meter Stoff, aufgerollt und gefärbt werden können.

Besitzt der Kasten des Apparats die richtige Form, d. h. ist er gegen unten thunlichst verengt, so ist es möglich, für obige Menge Ware nur etwa 150—200 Liter Flotte zu benützen, wodurch natürlich an Dampf, Beize und auch an der Menge der Farbstoffe gespart wird.

Die Schnelligkeit der Gangart des Jiggers ist in der Regel so bemessen, dass ein Stück zum Durchlauf des Färbebads reichlich 1 Minute benötigt.

Das obige Quantum Ware passirt also die Flotte in etwa 10—12 Minuten.

#### Allgemeine Bemerkungen zur Arbeit auf dem Jigger.

1. Ob eine bestimmte Stoffart sich zum Färben auf dem Jigger eignet oder nicht, ist in den meisten Fällen ohne weiteres zu entscheiden, muss aber notfalls auch durch einen Vorversuch festgestellt werden.

Grundbedingung ist, dass das betreffende Gewebe nicht vorher durch irgend welche ungeeignete Behandlung verzogen wurde, da es in diesem Falle nicht glatt auf die Walzen aufläuft. Es dürfen ferner keine zu starken Leisten vorhanden sein, die beim Auflaufen Wülste bilden.

Auch Stoffe mit sehr scharf gezwirnter Kette und losem Schuss sind nicht geeignet, da sie, besonders bei heissem Färben, ungleichmässig einlaufen.

Bei Baumwoll-Stückware sind übrigens alle aufgeführten Mängel ziemlich ausgeschlossen und treten dieselben mehr bei Halbleinen und Ganzleinen zu Tage.

Sehr lose gewebte, dünne Stoffe (Gaze u. s. f.) können auf dem Jigger nicht gefärbt werden, da sie sich infolge der ziemlich starken Spannung stark verziehen würden.

2. Sollen fortlaufend grosse Mengen Stoffe mit basischen Farben gefärbt oder mit solchen aufgesetzt werden, so ist es unbedingt notwendig, mit einem System von Jiggern, in welchem der betreffende Einzelapparat stets dem gleichen Zweck dient, zu arbeiten.

Man benützt demgemäß:

Jigger No. I für die Gerbstoffbeize  
» » II » » Antimon- oder Eisenbeize  
» » III zum Färben.

An No. I, oder zwischen No. I und II, ist zweckmässig eine Vorrichtung angebracht, um die Stücke, ehe sie auf No. II auflaufen, abzuquetschen.

Zwischen No. II und III sollte ebenfalls eine Spülvorrichtung mit Quetsche (notfalls kann hierfür ein weiterer Jigger dienen) aufgestellt sein.

Um ein leichtes Hinüberlaufen der Ware von einem Apparat auf den anderen zu ermöglichen, sind in der Höhe über den Jiggern Rollen angebracht, die dasselbe vermitteln.

Bei Arbeit mit substantiven Farben ist das beschriebene System nicht nötig, doch empfiehlt es sich auch hier, bei Herstellung verschiedener Stapelfarben für jede einen besonderen Jigger zu halten, da die Bäder, besonders in dunklen Tönen, nicht ausgenutzt werden und nach entsprechender Aufbesserung für weitere Partien dienen.

Sollen substantive Farben auf der Faser weiterentwickelt werden, so greift man ebenfalls wieder auf ein System von Jiggern zurück und zwar dient dann:

Jigger I zum Färben  
» II » Diazotiren  
» III » sauern Spülen  
» IV » Entwickeln.

Bei fortlaufender Herstellung grosser Posten Entwicklungsfarben werden Jigger No. II, III und IV zweckmässiger durch sog. Rollenständer ersetzt. Es sind dies grosse, rechteckige Holzkästen, die ein System von hölzernen Gleitrollen enthalten, über welches der Stoff in 10—12 Bahnen läuft.

Zwischen den einzelnen Rollenständern befinden sich Quetschvorrichtungen mit Rücklauf für die Flüssigkeit in die betreffende Abteilung.

Seitwärts von den Rollenständern sind Holzbütten aufgestellt, aus denen continuirlich die verbrauchte Diazotir- resp. Entwicklungsflüssigkeit nachfliesst. Die direkte Einwirkung des Sonnenlichts ist zu vermeiden. (Siehe auch Seite 183 u. ff.)

3. Wie vorne bemerkt, ist die Menge der Farbflotte bei Arbeit auf dem Jigger eine sehr geringe und liegt hierin ein Hauptvorzug des Apparats. Es muss natürlich Sorge getragen werden, dass auch bei dem nötigen Erwärmern keine wesentliche Vergrösserung des Färbebads eintritt. Bestes Schutzmittel dagegen bietet die Heizung mit geschlossener Dampfröhre. Da eine solche aber vielfach nicht vorhanden ist, muss zum wenigsten das durch den Dampf mitgeführte Condensationswasser vor dem Eintritt in die Kufe möglichst entfernt werden. (Siehe darüber Seite 130).

4. Ein starkes Aufwallen der kochendheissen Flotten ist stets zu vermeiden, da durch dasselbe leicht Falten entstehen.
5. Falls die Jigger mit Kupferblech ausgekleidet, sind oder ihr ganzes Bassin aus Metall (Gusseisen) besteht, wird man darauf Rücksicht zu nehmen haben, dass hellere Beizefarben (wegen der abtrübenden Wirkung des Metalls auf den Gerbstoff), oder manche substantive Farben (wegen ihrer direkten Empfindlichkeit gegen Kupfer etc.) nicht darauf hergestellt werden können.
6. Das nötige Auskochen der Baumwolle-Stückware erfolgt entweder im Kocher unter Druck, oder in kleineren Färbereien auch auf dem Jigger selbst. Wird bei demselben Soda mitverwendet, so muss dieselbe vor etwaigem Beizen durch sorgfältiges Spülen entfernt werden. (Siehe darüber Seite 131.)

Mustergültige Arbeitsmethode bei Herstellung von Nuancen mit basischen Anilinfarben  
auf Gerbstoff-Antimon- resp. Gerbstoff-Eisenbeize.

Man versieht die Ware (10—12 Stück = 500—600 Meter), nach glattem Zusammennähen, an jedem Ende mit einem mehrere Meter langen Vorläufer aus Stoff von derselben Breite und lässt ohne Falten auf den Jigger auflaufen. War anderweitig frisch ausgekocht worden, oder ist die Ware gebleicht, so kann direkt mit dem Beizen begonnen werden. Im gegenteiligen Falle lässt man ca. 1 Stunde durch kochendes Wasser laufen, dem notfalls etwas Soda zugefügt ist, und gibt auffolgend einige Touren in frischem Spülwasser.

**Beizen.** Für das Beizen füllt man die heisse Lösung oder Abkochung des Gerbstoffes in den Apparat, verdünnt auf etwa 150 Liter, jedenfalls aber so weit, dass die am Boden befindlichen Gleitrollen sich stets bis zur Hälfte in der Flüssigkeit befinden, erhitzt zum Kochen und lässt nun die Ware die Beizflotte durchlaufen. Nach  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  stündigem Kochen wird der Dampf abgestellt und weitergebeizt, bis die Flotte auf Handwärme erkaltet ist. Es nimmt dies unter durchschnittlichen Arbeitsbedingungen etwa 1 Stunde in Anspruch, so dass also, bei früher angegebener Schnelligkeit der Umdrehung, der Stoff das Bad im ganzen etwa 8—10 mal durchlaufen hat.

Auffolgend wird abgequetscht, oder, wo die Einrichtung hierfür fehlt, unter zeitweiligem Umdrehen des auf die Rolle aufgelaufenen Stoffs kurze Zeit abtropfen gelassen und dann während reichlich  $\frac{1}{2}$  Stunde das kalte Antimon- oder Eisenbad passirt. Es entspricht dies etwa einem 3—4maligen Durchlauf der Stoffbahn.

Nach gutem Spülen in einer genügenden Menge oben zulaufenden und unten beständig abfliessenden Wassers geht die Ware nun auf den Färbejigger.

Färben. Da es bei vielen Nuancen behufs guten Egalisirens und Durchfärbens nötig sein wird, Alaun, schwefelsauere Thonerde oder Essigsäure zuzusetzen (siehe darüber Seite 165 Bemerkung a und Seite 467 Bemerkung 4), so bringt man zunächst nur die Lösung derselben in das für das nachträgliche Färben bestimmte, etwas knapp bemessene Wasser (ca. 100—125 Liter).

Während der Stoff diese Flüssigkeit 1—2 mal durchläuft und somit gründlich darin genetzt wird, bereitet man die Farblösung. Für diesen Zweck übergiesst man die nötige Menge Farbstoff unter gutem Umrühren mit ca. 50—60 Liter kochendem Wasser und zwar geschieht dies am zweckmässigsten in einer kleinen Holzbütte, die an passendem Platze dicht an den Jigger gestellt wird.

Bei Einschöpfen der Farblösung in diesen letzteren entstehen auf diese Weise keine Verluste.

Man bringt nun 1—3 Schöpfer der Farblösung durch ein feinmaschiges, kleines Sieb in das im Jigger befindliche Wasser, mischt durch, lässt die Stoffbahn einmal passiren, gibt nun wieder einen solchen Zusatz u. s. f., dergestalt, dass bei jeder Änderung der Gangrichtung des Jiggers Farbstofflösung zugegossen wird.

Ob dies jeweilig in kleineren oder grösseren Mengen (von 5 bis zu 15 Liter) geschehen kann, hängt von der Art der Nuance, der Egalisierungsfähigkeit des Farbstoffs und der Webart des Stoffs ab.

Nach beendigten Zusätzen treibt man auf 40—50° C. (resp. 32—40° R.), in einzelnen Fällen auch auf 70° C. (resp. 56° R.), oder höher (siehe darüber Seite 166 Bemerkung f) und färbt dabei fertig.

Die Dauer für völlige Beendigung einer Partie beträgt, bei Herstellung kräftig gebeizter und gut durchgefärbter Nuancen etwa 4 1/2—7 Stunden.

#### Bemerkungen:

1. Die mit Gerbstoff gebeizte Ware muss nach dem Abquetschen oder möglichstem Abtropfen sofort im Antimon- resp. Eisenbade fertiggestellt werden.

Ist dies bei schlecht gewählter Zeiteinteilung, oder infolge sonstiger Vorkommnisse unmöglich, so rollt man die Stücke vollständig auf eine Walze des Jiggers auf, bindet sie fest, und lässt nun so lange rotieren, bis zur Antimonbeize geschritten werden kann.

Ein Stehenlassen der Ware ist unzulässig, weil sich dabei die gerbstoffhaltige Flüssigkeit in die unteren Teile der Stoffrolle zieht und hierdurch ungleichmässige Beizung entsteht. Nach Fertigstellung im Antimon- resp. Eisenbade und Spülen derselben können die Stücke andererseits ruhig aufgerollt stehen, da dann eine völlige Fixirung des Gerbstoffs im Gewebe erfolgt ist.

2. Bei Herstellung empfindlicher Nuancen auf dem Jigger muss ein Bespritzen der Stücke mit concentrirter Farblösung — beim Eingiessen dieser letzteren in den Apparat — natürlich vermieden werden.

3. Treten beim Färben der Stücke dunkle Leisten auf, so sind dieselben in den meisten Fällen auf das an den neueren Jiggern vorhandene, zweite Walzenpaar zurückzuführen. Es wird durch dasselbe die Neigung der Flüssigkeit, sich beim Aufwickeln der Stücke nach den Rändern hin zu ziehen, in erheblichem Maße verstärkt. Ist aber gegen aussen mehr Flotte vorhanden, so wird dieselbe dort auch vielfach stärker färben.

Eine Wegnahme der Pressionswalzen wird den Übelstand meist beheben.

Verschwindet er nicht, so liegen voraussichtlich Konstruktionsfehler am Jigger und speciell an der Art der Dampfzuführung vor.

4. Einem zu Hellbleiben der Enden der beiden Stücke, welche den Anfang und den Schluss der Färbebahn bilden, ist nur durch Anbringung genügend langer Vorläufer entgegenzuwirken.
5. Die Abhilfe gegen die übrigen Schwierigkeiten, die bei Arbeit mit basischen Farben auftreten können, ist auf Seite 165 u. ff. näher besprochen.

#### Beispiel:

Mittelblaue Nuance mit Indoinblau, auf Gerbstoffbeize gefärbt.

5 Stück Rohnessel im Gewicht von ca. 56 Ko. Länge 420 Meter.

Abkochen. In ca. 200 Liter Wasser mit  $1\frac{1}{2}$  Ko. calc. Soda kochend 6–8 Touren laufen lassen.

Spülen. In 2 Spülbüdern, möglichst in abfliessendem Wasser, je 3 Touren spülen.

Beizen. In ca. 100 Liter Wasser mit der Abkochung von  $7\frac{1}{2}$  Ko. Blättersumach 2 Touren kochend und 6 Touren erkaltend laufen lassen.

Abquetschen. Auf die obere Quetschwalze auflaufen lassen oder durch die Quetschwalze der Spülmaschine nehmen.

Antimonsalzbad. In frischem Bade kalt mit der Auflösung von 750 gr. Antimonsalz 4 Touren laufen lassen.

Spülbad. In ca. 200 Liter Wasser 2–3 Touren laufend spülen.

Färben. In frischem Bad (ca. 100 Liter Wasser kalt) mit der Auflösung von  $\frac{3}{4}$  – 1 Ko. Alaun oder der Hälfte dieser Menge schwefelsaurer Thonerde 1 Tour laufen lassen.

Farbstoff. Die Hälfte von 700 gr. Indoinblau BB in Pulver, welch letzteres vorher in ca. 30–40 Liter kochendem Wasser gelöst wurde, zusetzen und 1 Tour laufen lassen. Nun die andere Hälfte Farbstoff zusetzen, 1 Tour laufen lassen, auf  $40^{\circ}$  C. ( $32^{\circ}$  R.) erwärmen und 2 Touren laufen lassen. Auf  $70^{\circ}$  C. ( $55$ – $60^{\circ}$  R.) erwärmen, 2 Touren laufen lassen, zum Kochen bringen, 2 Touren laufen lassen, bei offen durchströmendem Dampf nochmals 2–4 Touren laufen lassen und ohne Dampf in 1–2 Touren fertig färben.

Spülen. In frischem, kaltem Bade mit 2 Touren laufend spülen.

### Arbeitsmethode bei Herstellung substantiver Färbungen auf dem Jigger.

Die Verwendung substantiver Farben in der Baumwollstückfärberei hat sehr grosse Ausdehnung angenommen, da diese Produkte rasches Arbeiten gestatten, während gleichzeitig gutes Durchfärben und genügende Reibechtheit erzielt werden.

Etwaiiger späterer Aufsatz mit basischen Anilinfarben, Nachbehandlung mit Metallsalzen, oder Diazotiren und Weiterkuppeln mit bestimmten Entwicklern, erfolgt nach gleichen Grundsätzen wie in der Baumwollgarnfärberei.

Eine zweckmässige allgemeine Arbeitsweise mit substantiven Farben auf Stückware ist die folgende:

Man setzt dem lauwarmen Färbebad — sofern Soda nötig ist — zuerst diese und dann erst die Farblösung auf mehrere Male bei jeweiliger Änderung in der Gangrichtung des Jiggers zu, treibt dann langsam zum Kochen und gibt hierbei einige Touren. Nun erst erfolgen die für die einzelnen Farbstoffe üblichen Zusätze von Glaubersalz, Kochsalz u. s. f. (siehe darüber Seite 139 u. ff.). Es wird dann kochend fertig gefärbt und schliesslich in wenig Wasser gespült.

Eine andere Arbeitsweise, die vielfach benützt wird, beruht darauf, dass man das warme Bad mit den betreffenden Fixirungsmitteln (Glaubersalz, Kochsalz u. s. f.) beschickt, die Ware einige Male durchlaufen lässt und nun erst mit allmählichen Zusätzen der Farblösung beginnt.

Die Zeitdauer für die Fertigstellung einer Nuance beträgt bei Benützung substantiver Farben, ohne weitere Nachbehandlung derselben, ca.  $1\frac{1}{2}$  Stunden.

#### Beispiel:

Mittelblaue Nuance mit Oxaminblau RX substantiv gefärbt.

3 Stück Köper im Gewicht von ca. 50 Ko. Länge 270 Meter.

**A b k o c h e n.** In ca. 200 Liter Wasser mit 1 Ko. calc. Soda kochend 4—6 Touren laufen lassen.

**S p ü l e n.** In einem kalten Spülbade 2 Touren laufen lassen.

**Färben.** In frischer, lauwärmer Flotte (ca. 100 Liter Wasser,  $2\frac{1}{2}$  Ko. Glaubersalz kryst.). Die Hälfte von 875 gr. Oxaminblau RX, welch letzteres vorher in ca. 50 Liter Wasser unter Aufkochen gelöst wurde, zusetzen.

Nun 1 Tour laufen lassen, die andere Hälfte der Farbstofflösung zusetzen, wieder 1 Tour laufen, Dampf zuströmen lassen und unter fortwährendem Laufen zum Kochen bringen. Kochend 4 Touren laufen lassen, Dampf abstellen und ohne Dampf noch ca. 4 Touren geben.

Falls das Bad nicht genügend ausgezogen hat, oder die Nuance nicht dunkel genug ist, noch einen Zusatz von etwa  $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$  Ko. Glaubersalz machen und einige Touren weiterfärbien.

**S p ü l e n.** Auffolgend in frischem, kaltem Bade mit 2 Touren laufend spülen.

Beispiel:

Braun-Nuance mittelst Kryogenbraun (Schwefelfarbstoff) und nachträglichem Aufsatz.

3 Stück Cords im Gewicht von ca. 50 Ko.

**Grundiren.** Die Flotte aus ca. 150—200 Liter Wasser, der Hälfte von  $4\frac{1}{2}$  Ko. Kryogenbraun ansetzen und 15 Ko. Kochsalz (Gewerbesalz) zufügen.

Mit den frisch abgekochten und geschleuderten Cords bei ca.  $50^{\circ}$  C. ( $40^{\circ}$  R.) eingehen, 1 Tour laufen lassen, nun die 2<sup>te</sup> Hälfte des aufgelösten Farbstoffs zusetzen und in ca. 7—8 Touren ( $\frac{3}{4}$  Stunden) bei  $50$ — $60^{\circ}$  C. ( $40$ — $50^{\circ}$  R.) fertigfärben.

Sofort gründlich — am besten bei zu- und abfliessendem Wasser — mit mindestens 6 Touren ( $\frac{1}{2}$  Stunde) spülen. Sehr vorteilhaft ist hierbei die Verwendung einer Spritzröhre.

**Aufsetzen.** Auf frischer, kalter Flotte (200 Liter Wasser) unter Beigabe von  $\frac{1}{4}$  Liter Essigsäure  $6^{\circ}$  Bé mit basischen Farbstoffen übersetzen.

Hierfür 125 gr. Vesuvin BL  
25 » Auramin II

in heissem Wasser auflösen und der Flotte auf 4 Enden (d. h. auf 4 mal nach je einer Tour der Ware) zufügen.

Schliesslich in 3—4 Touren (ca. 20 Minuten) fertig färben und 2 Spülwässer von je 2—3 Touren geben.

---

### 3. Das Färben auf der Foulard-Maschine.

Ihrer Einrichtung nach zeigt die Foulard-Maschine viele Ähnlichkeit mit dem Jigger.

Der zu färbende Stoff wird bei derselben glatt auf eine Walze aufgerollt, passirt das in einem kleinen Trog (Chassis) befindliche Färbebad und geht von hier durch eine, meist aus drei, seltener aus zwei Walzen bestehende Quetsch-Vorrichtung auf eine zweite Rolle.

Die in dem betreffenden Färbetrog befindliche Flotte ist in allen Fällen wesentlich kleiner als auf dem Jigger und misst nur etwa 30—70 Liter. Sie muss in demselben Mafse, wie sie verbraucht wird, durch Zulaufen oder Zuschöpfen neuer Farbflüssigkeit aus einem seitwärts aufgestellten Behälter ergänzt werden.

Man arbeitet auf der Foulardmaschine vielfach in der Art, dass der Farbflotte ein Verdickungsmittel, wie z. B. Dextrin, Stärke, zugesetzt und hierin die trockene Ware gepflatscht wird.

Genügt einmaliges Durchlaufen zur Erzielung einer bestimmten Nuance nicht, so wird der Prozess beliebig oft wiederholt. Man nimmt zu diesem Zwecke die Walze, auf welche der gefärbte Stoff aufgelaufen ist, heraus und setzt sie an Stelle der nun leeren, vorderen Walze.

Werden substantive Farben verwendet, so ist es vielfach von Vorteil, der Flotte etwas Seife und bei empfindlicheren Nuancen auch etwas phosphorsaueres Natron zuzusetzen. Beigaben von Kochsalz oder Glaubersalz kommen beim Pflatschen meist in Wegfall.

Was die Temperatur der Flotte anbelangt, so genügen für hellere und mittlere Töne durchschnittlich  $50^{\circ}$  C. (resp.  $40^{\circ}$  R.), während man für dunklere Nuancen bis auf etwa  $75^{\circ}$  C. (resp.  $60^{\circ}$  R.) treibt.

Nach dem Färben kann in den meisten Fällen ohne vorheriges Spülen getrocknet und fertiggestellt werden. Wird noch eine Nachappretur gegeben, so können etwa bestehende geringe Nuancedifferenzen durch Aufsatz in derselben ausgeglichen werden.

Die vorbeschriebene Methode findet vielfache Anwendung für solche Artikel, bei denen es mehr auf rasche Arbeit als auf beste Fixirung der Farben ankommt. Dass diese letztere bei Pflatscharbeit in der Regel nicht in vollendetem Mafse erreicht werden kann, liegt auf der Hand, denn es findet auf ihr im allgemeinen weniger eine freiwillige Bindung der Farbstoffe seitens des Gewebes, als eine mechanische Imprägnierung desselben mit der verdickten Farblösung statt.

Soll mit der Foulardmaschine nicht gepflatscht, sondern in gleicher Weise wie auf dem Jigger gefärbt werden, so gelten auch alle für diesen letzteren gegebenen Arbeitsregeln. Verdickende Zusätze (wie Dextrin etc.) kommen demgemäß in Wegfall und an deren Stelle treten die für Fixirung der betreffenden Farbstoffe sonst üblichen Substanzen.

Man wird also z. B. bei Arbeit mit substantiv ziehenden Produkten Zusätze von Glaubersalz, Kochsalz, Soda, Türkischrothöl u. s. f. zu machen haben.

Der Hauptunterschied zwischen der Arbeit auf dem Jigger und derjenigen auf der Foulardmaschine besteht dann darin, dass bei letzterer infolge der Wirkung ihrer Quetschwalzen rascheres Durchfärben und geringere Zahl der Passagen der Ware ermöglicht werden kann.

Beispiele:

1. Modebraun mit substantiven Farben.

Auf 3 Stück roh Körper im Gewicht von ca. 33 Ko. Länge 145 Meter.

Abkochen. In ca. 20 Liter Wasser mit Zusatz von 1 Ko. calc. Soda kochend 3—4 Touren laufen lassen.

Spülen. In frischem, kaltem Wasser 1 Tour laufen lassen.

Färben. In ca. 20 Liter Wasser unter Zusatz von ca. 40 gr. Soda calc., 500 gr. Glaubersalz und der Hälfte von

64 gr. Baumwollorange R  
33 > Phenaminblau R  
7 > Thiazinroth R

(Farbstoffe zusammen zuvor mit kochendem Wasser gelöst) bei ca. 40° C. (30° R.) 1 Tour laufen lassen. Nun die andere Hälfte Farbstofflösung nachsetzen, bei 50° C. (40° R.) 1 Tour laufen lassen, dann zum Kochen bringen und noch 2—3 Touren geben.

Spülen. In frischem, kaltem Bade, 1 Tour laufend, spülen.

2. Grau-Reseda mit substantiven Farben.

Auf 3 Stück gebleichtem Körper im Gewicht von 31 Ko. Länge 145 Meter.

Netzen. In kochendem Wasser, 1 Tour laufend, netzen.

Färben. In ca. 20 Liter Wasser unter Zusatz von ca. 60 gr. Soda calc., 250 gr. Glaubersalz und der Hälfte von

20 gr. Baumwollorange G  
20 > Baumwollorange R  
35 > Phenaminblau R

(die Farbstoffe zusammen zuvor mit kochendem Wasser gelöst) bei ca. 40° C. (32° R.) 1 Tour laufen lassen. Die andere Hälfte Farbstofflösung nachsetzen, bei 50° C. (40° R.) 1 Tour laufen lassen, nun auf ca. 60—70° C. (ca. 50—60° R.) erwärmen und 2 Touren geben.

Spülen. In frischem, kaltem Bade, 1 Tour laufend, spülen.

## Lose Baumwolle.

---

### Apparate zum Färben.

---

Für das Färben der losen Baumwolle benützt man — in gleicher Weise wie für das der losen Wolle — noch vielfach grosse, bauchige Kupferkessel mit breitem, nach innen abfallendem Rand. Die Heizung derselben erfolgt heutzutage fast ausschliesslich mittelst einer am Boden liegenden offenen oder geschlossenen Dampfschlange, die mit einem durchlöcherten Schutzboden bedeckt ist.

Bei einem anderen System haben die Kessel flachen Boden, auf dem die geschlossene Heizschlange frei liegt. Die Baumwolle selbst ruht dann in einem grossen Korb von starkem Drahtgeflecht, der mittelst Flaschenzugs in die Färbekessel eingespannt wird.

Die Fassungsfähigkeit der Kessel beträgt in ersterem Fall meist etwa 200 Ko., in letzterem nur etwa 100 Ko.

In einzelnen Fällen haben sich auch mechanische Färbeapparate mit herausziehbaren Einstäben eingeführt, doch ist ihre Verwendung für lose Baumwolle eine beschränkte. Sie dienen andererseits in weitgehendem Masse zum Färben von Vorgespinnten und Gespinnsten (Baumwolle-Kammzug resp. Kardenbänder, Kreuzspulen, Cops). (Siehe Seite 211.)

Holzkufen werden in der Färberei der losen Baumwolle im allgemeinen nur da verwendet, wo die Metallkessel wegen nachteiliger Wirkung auf die Reinheit der betreffenden Nuancen ausser Frage stehen. Sie haben sich dagegen in neuerer Zeit mit Vorteil für das Diazotiren und Weiterentwickeln substantiver Farben eingeführt, und zwar dient in diesem Falle ein System von 3 Kufen, von denen die erste das Diazotirbad, die zweite das mit Säure versetzte Spülbad, die dritte das Entwicklungsbad enthält. (Siehe darüber auch Seite 183.)

Die gefärbte und geschleuderte Baumwolle kommt zur Vornahme obigen Prozesses in ein Netz, das mittelst eines Laufflaschenzugs eingesenkt, hochgehoben und nach Ablauf der Flüssigkeit nach der folgenden Kufe weiterbewegt werden kann.

Vielfach wird das Diazotiren und Entwickeln auch auf der Waschmaschine ausgeführt.

Ein anderes, moderneres System für das Färben der losen Baumwolle beruht in der Verwendung grosser 8 eckiger Trommeln. Dieselben bestehen im wesentlichen aus Holzrahmen, die mit einem weitmaschigen Drahtsieb überzogen sind. Sie fassen etwa 500 Ko. lose Baumwolle und rotiren langsam in einem Holzbottich, der einen nur wenig grösseren Durchmesser als die Trommel besitzt. Derselbe enthält Flotte und Heizvorrichtung

Die beschriebene Arbeitsweise ermöglicht die Bewältigung grosser Massen Baumwolle. (3 Partien à 500 Ko. pro Tag und pro Apparat.)

Die Färberresultate sind gute, weil die von der Trommel jeweils in die Höhe geführte Baumwolle beim Herunterfallen durch ihr eigenes Gewicht das Durchdringen der Flotte vermittelt.

---

### Das Färben der losen Baumwolle.

---

Die gelegentlich des Färbens von Baumwollgarn in ausführlicher Weise behandelten Färbemethoden gelten ihrem Wesen nach auch für lose Baumwolle. Nur ist bei letzterer, da sie in den meisten Fällen weiterversponnen werden muss, darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Spinnfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Der Färber sucht also alle Zusätze, die hart oder klebrig machen, wie z. B.: Thonerdebeize, Zinnverbindungen, Alaun, Seife u. s. f., möglichst zu vermeiden.

Da die Ansprüche, welche an Egalität der Nuancen gestellt werden, bei loser Baumwolle naturgemäß sehr viel geringere sein können als bei fertigem Gespinnst, gelingt es meist, einen genügenden Ersatz für obige Substanzen zu schaffen. So kann z. B. an Stelle von Alaun und schwefelsaurer Thonerde vielfach Essigsäure benutzt werden. Seife, die an und für sich nicht schädlich ist, es aber in Form der — durch hartes Wasser daraus gebildeten — Kalkseife wird, kommt meist in Wegfall und wird durch geringe Mengen Soda ersetzt. Ist es nicht angängig, auf die Seife zu verzichten, so muss entweder mit Condensationswasser gearbeitet, oder, da dieses in der Regel

nur in ungenügender Menge zur Verfügung steht, das in Frage kommende gewöhnliche Wasser vor Einbringen der Seife in dasselbe durch Erwärmen mit einer genügenden Menge Soda entkalkt (weich gemacht) werden.

Bei obiger Sachlage ist es leicht verständlich, dass die substantiven Farben, die den Vorzug haben, keine nachteiligen Zusätze zur Flotte oder irgendwelche Vorbeize zu erfordern, für das Färben der losen Baumwolle das grösste Interesse erregen mussten. Man wendet sie demgemäß in dieser Branche an, wo es ihre sonstigen Eigenschaften (Ausbluten in Weiss) oder die Art der herzustellenden Nuancen irgendwie erlauben. In manchen Fällen ist es auch möglich, die Echtheit gegen Weiss durch Nachbehandlung der Nuancen mit Metallsalzen oder durch Diazotiren und Weiterkuppeln so zu erhöhen, dass sie zu keinen Bedenken mehr Veranlassung bietet. (Siehe darüber Seite 144 und Seite 183).

---

### Durchführung des Färbeprozesses.

---

Wo es irgendwo angeht, verzichtet man auf ein Auskochen der losen Baumwolle vor dem Färben. Sie kommt deshalb — speziell bei Arbeit mit substantiven Farben oder Holzfarben — direkt aus dem Ballen in den Kessel.

Da sie sich wegen des scharf gepressten Zustandes schwer netzt, gebraucht man die Vorsicht, nur einen Teil des ganzen Postens mitten in die kräftig kochende Flotte zu werfen und den Rest auf dem breiten Rand des Kessels aufzutürmen.

Die hoch aufwallende Flotte netzt dann auch diese Baumwolle nach und nach, so dass sie sich beim Einstossen in den Kessel leichter zerteilt.

Die ganze Partie muss, besonders von Anfang an, durch mehrere Arbeiter aufs gründlichste durchgehakt werden, andernfalls ist ein Weissbleiben der dichten Knoten unvermeidlich.

Nach einer Stunde ist die Färbung in der Regel fertig, die Baumwolle wird herausgeworfen, wenn nötig gespült und geschleudert.

---

## Das Färben von Baumwoll- Vorgespinnsten.

---

Die Methoden und allgemeinen Arbeitsregeln bleiben hierbei die gleichen wie bei Cops, Kreuzspulen u. s. f.

Da dieselben auf Seite 211 behandelt werden, sei hierauf verwiesen.

# Das Färben von Baumwoll-Ketten

## (Warps).

Das Gespinnst wird hierbei nicht in dem für Bündelgarne dienenden, kurz gehaspelten (kurz geweiften) Zustand, sondern in Form langer Ketten gefärbt, die durch eine sehr grosse Zahl nebeneinander liegender Fäden gebildet sind.

Die verwendeten Apparate sind verschiedener Art. Am häufigsten werden zur Zeit noch die sog. Kettenfärbemaschinen benutzt, bei welchen das Garn durch den aus einer oder mehreren Abteilungen bestehenden, mit Gleitrollen versehenen Färbebottich läuft.

Im ersterep Fall ist die Anordnung des Gleitrollen-Systems meist eine solche, dass die neben einander geführten Ketten die Flotte in horizontal liegenden Windungen passiren, während sie bei Apparaten mit mehreren Abteilungen in vertikalen Schlangenlinien laufen. Stets aber befinden sich am Ausgang jedes Kastens Quetschwalzen mit Rücklaufvorrichtung für die Flüssigkeit in die betreffende Abteilung.

Sind für die Färbung mehrere Passagen nötig, so laufen die Ketten von den Quetschwalzen des ersten Kastens in den zweiten, dritten u. s. f.

Das schliessliche Trocknen der Ketten wird auf der Cylindertrockenmaschine ausgeführt.

Während die Arbeit auf der beschriebenen Kettenfärbemaschine sehr viel Vorsicht erfordert und sich überhaupt nur für den Grossbetrieb eignet, ist das Färben auf der Kufe wesentlich einfacher und handlicher.

Die dafür verwendeten Holzkufen ähneln in ihrer Konstruktion denjenigen, welche in der Wollgarnfärberei benutzt werden, sind aber wesentlich tiefer und breiter als diese. In der Mitte befindet sich eine durchlöcherte Scheidewand, welche die Kufe ihrer ganzen Länge nach in zwei Hälften teilt. Über dieser Scheidewand, und der Richtung derselben folgend, ist ein Haspel oder, bei anderen Apparaten, auch eine Quetschvorrichtung angebracht.

Beim Färben laufen die in der einen Abteilung der Kufe aufgesackten Ketten über den Haspel oder durch die Quetschwalzen und fallen dann in die zweite Abteilung. Von dieser gehen sie nach vollendeter Passage in genau gleicher Weise wieder in die erste zurück.

Man färbt stets eine Reihe in genügenden Zwischenräumen nebeneinander laufender Ketten gleichzeitig. Dieselben werden dabei durch entsprechende Vorrichtungen (Holzstäbe oder Zwischenfächer) auseinander gehalten.

---

### Färbemethoden.

---

Dieselben decken sich im Prinzip vollständig mit denjenigen, die gelegentlich des Färbens von Baumwollgarn im Strang ausführlich behandelt wurden (siehe Seite 139 u. ff.) und es sind dabei nur diejenigen praktischen Änderungen zu treffen, welche die in Frage kommende Maschinerie erfordert.

Vielfach verwendet sind in der Neuzeit substantive — einfache oder auf der Faser weiterentwickelte — Farben.

Bei Fertigstellung einer substantiven Nuance auf der Kettenfärbemaschine würde man den Arbeitsgang etwa folgendermassen zu regeln haben:

Die fertig gescherten (gezettelten) Ketten durchlaufen zuerst ein kochend heisses Bad, dem etwas Soda zugesetzt ist. Sie treten auffolgend in die Färbekufe ein, die in gleicher Weise, wie bei Arbeit auf dem Jigger, mit so viel dünner Farbflotte beschickt wird, dass die unteren Gleitwalzen nahezu völlig eintauchen.

Während des Färbeprozesses läuft nun aus seitlich aufgestellten Bottichen ständig so viel concentrirte Farblösung resp. so viel Glaubersalzlösung zu, dass nach einmaligem resp. mehrmaligem Durchgang der Ketten das ganze für die Partie dienende Quantum verbraucht ist.

Die Temperatur während des Färbens hält man möglichst nahe dem Kochpunkte, ohne aber ein Aufwallen der Flotte zu gestatten.

Die ganze Art der Regulirung ist natürlich abhängig von örtlichen Verhältnissen, von der Art der Farbstoffe und der Tiefe der Nuancen, die man herzustellen hat.

Helle Töne erfordern z. B. häufig nur eine Passage, während man für dunkle Färbungen die Ketten bis zu 6 mal durchlaufen lassen muss. Hiervon ist natürlich wieder die Schnelligkeit des Farbzulaufs, sowie diejenige der fixirenden Zusätze abhängig u. s. f.

Steht nur hartes Wasser zur Verfügung, so muss dasselbe zuvor mit etwas Soda entkalkt werden.

Will man substantiv gefärbte Nuancen weiter entwickeln, so laufen die Ketten vom Färbebad zunächst durch ein kurzes, kaltes Spülbad und auffolgend durch ein ähnliches System von Rollenständern, wie solches für Entwicklungsfarben auf Stückware beschrieben ist. (Siehe Seite 196.)

Das Färben der Ketten auf der Färbekufe braucht nach obigem kaum ausführlicher behandelt zu werden. Die Ketten verbleiben dabei naturgemäß stets in der Kufe und wird beim Beizen, Spülen, etwa beabsichtigtem Nachkupfern, Diazo-tiren, Entwickeln, Aufsetzen u. s. f. die Flotte meist abgелassen und durch die betreffende neue Flüssigkeit ersetzt. Wollte man, speziell bei Herstellung dunkler, substantiv gefärbter Nuancen oder Entwicklungsfarben, rationell arbeiten, so müsste ein System von mehreren Kufen gehalten werden, bei welchem die Ketten, nachdem sie den einen Prozess vollständig durchgemacht haben, auf den folgenden Bottich hinüberlaufen können.

Die ganze Arbeit auf der Kufe ist, wie schon eingangs erwähnt, leichter ausführbar als auf der Kettenfärbemaschine. Speziell bei Beize- und Entwicklungsfarben ist dieselbe dadurch erleichtert, dass das zwischen den einzelnen Operationen nötige Abquetschen bis zu jedem beliebigen Grad durchgeführt werden kann, da ein Reissen der Ketten nicht zu befürchten steht.

Da ausserdem die Ketten ihrer ganzen Länge nach in der Flotte ruhen, ist ein Hellerwerden der Nuancen gegen das Ende zu, wie solches auf der Kettenfärbemaschine bei rasch ziehenden Produkten und nicht sorgfältig regulirtem Nachlauf der Lösungen leicht eintritt, nicht zu befürchten.

## Färben von Cops, Kreuzspulen u.s.f.

---

Dasselbe geschieht wie dasjenige der Baumwolle-Vorgespinnte (Baumwolle-Kammzug resp. Kardenbänder) in mechanischen Färbeapparaten. (Über das Färben von Kreuzspulen im Schaum der Flotten — ohne Verwendung besonderer Apparate — siehe Seite 215.)

Wo irgend angängig, verwendet man substantive — einfache oder auf der Faser weiterentwickelte — Farbstoffe, da diese sich ihrer ganzen Natur nach für diese Färbeweise besser eignen als Produkte, die auf Vorbeize fixirt werden müssen.

Das Färben geschieht nach denselben allgemeinen Regeln wie bei Arbeit auf Garn, nur hat man zu berücksichtigen, dass nicht nur das Verhältnis von Flotte zu Baumwolle ein anderes ist, sondern die feste Spulung und bei manchen Systemen auch die Packung im Apparat ein Durchfärben sehr erschwert.

---

### Arbeit mit substantiven Farbstoffen.

---

Nach Vorgesagtem wird man solche Produkte zu wählen haben, die leicht und vollständig löslich sind und sich durch gutes Durchfärbevermögen auszeichnen.

Letztere Eigenschaft kann in den meisten Fällen durch Zugabe von etwas Soda zur Flotte oder zur Farbstofflösung noch erhöht werden.

Ist das vorhandene Wasser hart, so wirkt die Soda außerdem entkalkend auf dasselbe und verhindert damit die Bildung schwerlöslicher Kalklacke seitens mancher Farbstoffe. Auch einem Bronziren wirkt sie entgegen.

1. Substantive Farbstoffe, die sich in erster Linie für Färbung von Cops und Kreuzspulen und zwar für Herstellung heller und dunkler Nuancen eignen, sind die folgenden:

*Primulin A<sup>(1)</sup>, N<sup>(1)</sup>. Baumwollorange G<sup>(1)</sup>, R<sup>(1)</sup>. Thiazinbraun G<sup>(1)</sup>, R<sup>(1)</sup>. Oxaminbraun M<sup>(1)</sup>. Baumwollbraun R<sup>(1)</sup>, RV<sup>(1)</sup>. Pyraminorange RR<sup>(2)</sup>. Thiazinroth G<sup>(1)</sup>, R<sup>(1)</sup>. Phenaminblau G<sup>(3)</sup>, R<sup>(3)</sup>, B<sup>(3)</sup>. Violetschwarz<sup>(3)</sup>.*

Mit sämtlichen Produkten kann man kochend unter Zusatz von Kochsalz oder Glaubersalz färben, jedoch geben die mit <sup>(1)</sup> bezeichneten klarere und vollere Nuancen unter Verwendung von Kochsalz, während bei dem mit <sup>(2)</sup> bezeichneten *Pyraminorange RR* eine Beigabe von Glaubersalz etwas lebhaftere Töne liefert.

Bei den mit <sup>(3)</sup> bezeichneten Marken empfiehlt es sich, im Interesse voller Entwicklung neben Glaubersalz etwas Soda mitzuverwenden.

Ebenfalls für Herstellung heller und dunkler Nuancen ist geeignet: *Kryogenbraun*.

Man färbt dasselbe kochend unter Zusatz von etwas Türkischrothöl zur Flotte. Bei satten Nuancen fügt man etwas Kochsalz zu.

2. Für **mittlere** und **dunklere** Töne eignen sich:

Sämtliche vorstehend genannten Produkte. Ausserdem *Baumwollgelb GI<sup>(4)</sup>, GR<sup>(4)</sup>, GRR<sup>(4)</sup>, R<sup>(4)</sup>. Pyraminorange 3 G<sup>(3)</sup>. Oxaminbraun MN<sup>(3)</sup>. Baumwollbraun G<sup>(3)</sup>. Kupferbraun<sup>(3)</sup>. Baumwollroth 4 B<sup>(3)</sup>. Oxaminroth<sup>(3)</sup>. Oxaminbordeaux M<sup>(3)</sup>. Oxamingranat M<sup>(3)</sup>. Oxaminviolet<sup>(3)</sup>. Oxaminblau B<sup>(3)</sup>, RX<sup>(3)</sup>, RRR<sup>(3)</sup>. Oxamindunkelblau M<sup>(3)</sup>. Oxamingrün M<sup>(4)</sup>. Oxamindunkelgrün M<sup>(4)</sup>. Ferner Primulin A<sup>(1)</sup>, N<sup>(1)</sup> auf der Faser diazotirt und mit Entwicklern weiterbehandelt. Oxaminblau RRR<sup>(3)</sup> auf der Faser diazotirt und weiterentwickelt. Oxaminviolet<sup>(3)</sup> auf der Faser diazotirt und weiterentwickelt.*

Die Zusätze beim Färben bleiben für die mit <sup>(1) (2) (3)</sup> bezeichneten Produkte die gleichen, wie vorstehend angegeben ist.

Bei den mit <sup>(4)</sup> bezeichneten Farbstoffen verwendet man mit grossem Vorteil bezüglich Reinheit, Fülle der Nuance und gleichförmiger Färbung Glaubersalz, phosphorsaueres Natron (2 gr. pro Liter) und etwas Türkischrothöl.

Was die Durchführung des Färbeprozesses anbelangt, so empfiehlt es sich, für die unter 2 genannten Produkte bei Herstellung hellerer Nuancen im allgemeinen lauwarm einzugehen. Will man direkt kochend beginnen, so müssen jedenfalls Türkischrothöl oder ähnliche Egalisirmittel angewendet werden.

Soll auf der Faser diazotirt und entwickelt werden, so gelten hierfür die gleichen Grundregeln, wie sie auf Seite 184 u. ff. für das Färben von Baumwollgarn angegeben sind. Man lässt die gefärbten Cops völlig verkühlen, spült leicht, diazotirt ca. 25 Minuten kalt, spült in leicht angesäuertem Wasser, entwickelt ca. 25 Minuten kalt und spült wieder.

Soll der ganze Prozess auf ein und demselben Apparat ausgeführt werden, so ist es zweckmässig, neben demselben einige Holzbütten aufzustellen, die zur Aufnahme der abgelassenen Flotte und des Diazotir- resp. Entwicklungsbades dienen.

Sämtliche Flüssigkeiten können unter den üblichen Vorsichtsmassregeln weiterbenutzt werden.

Nicht zu übersehen ist bei allen Entwicklungsfarben, dass der Apparat selbst — vor dem Diazotiren und Entwickeln — vollständig abgekühlt wird.

#### Allgemeine Bemerkungen:

- a) In allen Fällen, wo Soda mitverwendet wird, empfiehlt es sich, diese zuerst zum Wasser zu geben, aufzukochen und nun erst die Farbstofflösung und die sonstigen Zusätze zu machen.
- b) Falls sich irgendwelches Bronziren an der Oberfläche der Cops bemerklich macht, fehlt es voraussichtlich an Sodazusatz. Ausserdem empfiehlt es sich, dann nicht über 15 gr. Kochsalz resp. Glaubersalz pro Liter Flotte zu verwenden.

Grundregel bei Egalisierungsschwierigkeiten bleibt überhaupt immer, dass man nicht zu viel fixirende Salze beifügt und bei Arbeit auf alten Bädern die Mengen der Nachsätze sehr stark reduziert.

Richtet man sich so ein, dass nach Erzielung der betreffenden Nuance die Flotte noch ziemlich viel nicht ausgezogenen Farbstoff enthält, derselbe also nicht gewaltsam auf die Faser getrieben wurde, so dürften die Hauptschwierigkeiten meist umgangen sein.

Ein weiteres sehr gutes Egalisierungsmittel ist ein Zusatz von etwa 2 gr. Türkischrothöl pro Liter Flotte.

- c) Bei sehr leicht löslichen (und deshalb auch nicht bronzirenden) Produkten, wie z. B. *Thiazinbraun*, *Thiazinroth* u. s. f., gelten die unter Bemerkung 2 bezüglich Grösse des Kochsalz- resp. Glaubersalz-Zusatzes gegebenen Regeln nicht ohne weiteres. Man wird also, falls die Flotte nicht genügend auszieht, die Menge des Kochsalzes nach Bedürfnis erhöhen.

- d) Bei Arbeit mit den unter 1 aufgeführten Farbstoffen, sowie auch bei nicht zu empfindlichen sonstigen Nuancen und gut gewählten allgemeinen Arbeitsbedingungen kann auf unabgekochten Cops gefärbt werden.

Hat man schwer färbende Cops vorliegen, oder bereitet die Herstellung bestimmter hellerer Nuancen mittelst der mit <sup>(8)</sup> bezeichneten Produkte irgend welche besondere Schwierigkeit, so empfiehlt es sich, die Cops zuvor unter Zusatz von etwas Soda abzukochen. Beim Färben gibt man etwas Türkischrothöl bei und geht bei 50° C. (40° R.) in die Flotte ein.

---

### Arbeit mit basischen Farben auf mechanischen Apparaten.

---

Dieselbe bietet insofern grosse Schwierigkeit, als der beim Beizen stets zwischen den Fasern entstehende, lose sitzende Antimon-Tanninlack durch die Flüssigkeit mitgeführt und auf den Aussenteilen der Baumwolle abgelagert wird.

Er erschwert hierdurch nicht nur ein weiteres leichtes Eindringen der Flüssigkeit in die Innenteile, sondern es findet später an den betreffenden Stellen ein mehr oder minder starkes Aufrussen des Farbstoffs statt.

Der Übelstand tritt naturgemäß um so störender auf, je dichter die Gespinnste sind, oder je fester sie eingepackt liegen. Er ist zu vermeiden, wenn an den Apparaten eine Filtrirvorrichtung angebracht ist, durch welche die Antimonflotte, nachdem sie die gerbstoff-gebeizte Baumwolle erstmals passirt hat, genötigt wird, ihren Weg zu nehmen. Der momentan gebildete lose Niederschlag lässt sich auf diese Weise entfernen, ehe er festsitzt.

Der Sachlage nach werden solche Färbeapparate die besten Resultate liefern, bei denen die Flüssigkeit mittelst sehr kräftiger Saugpumpen in einer Richtung durch die Gespinnste getrieben wird.

Bemerkt sei noch, dass es bei Arbeit mit basischen Farbstoffen auf Cops empfehlenswert ist, nicht zu kräftig zu beizen. Man verwendet demgemäß auf eine satte Nuance etwa 1—2 Ko. Tannin (auf 100 Ko. Cops), lässt, wenn angängig, einige Stunden hiermit laufen und stellt dann erst mit Antimonsalz fertig.

Nach kräftigem Spülen wird schliesslich unter Beigabe von Essigsäure zur Flotte gefärbt.

Es sei schliesslich noch daran erinnert, dass manche basischen Farbstoffe, wie z. B. *Rhodamin S*, *6 G* (in hellen Nuancen), *Victoriablau B*, *Indoinblau BB* sich auch ohne Vorbeize — mit alleinigem Zusatz von etwas Essigsäure oder schwefelsaurer Thonerde zur Flotte — färben lassen. (Siehe Seite 151 und 157.)

---

### Färben von Kreuzspulen im Schaum der Flotten.

---

Diese Methode, welche die Verwendung komplizirter Apparate unnötig macht, hat sich für Kreuzspulen vielfach eingebürgert.

Man benützt zu ihrer Ausführung gewöhnliche hohe Holzfärbekufen, auf deren Boden eine geschlossene Dampfschlange mit vielen Windungen liegt. Dieselbe gestattet, die Farbflotte, welche nur etwa  $\frac{1}{5}$  des Inhalts ausfüllt, so stark zu erhitzten, dass ihr hochaufwallender Schaum den Rand der Kufe erreicht. In diesem Schaum werden nun die Kreuzspulen mit substantiven Farbstoffen gefärbt. Man legt sie zu diesem Zweck in einen Kasten aus Holzlatten, der mittelst eines Flaschenzugs in die Kufe eingelassen und auf gleiche Weise aus derselben entfernt wird.

Als Zusätze zur Flotte benützt man in der Regel eine geringe Menge Glaubersalz.

Die Färbedauer beträgt durchschnittlich  $1\frac{1}{2}$  Stunden.

#### Bemerkungen:

- a) Bezuglich der Wahl der Farbstoffe sei auf Seite 212 verwiesen. Besonders geeignet sind die unter 1 aufgeführten Produkte.
- b) Bedingungen für gutes Gelingen der Färbungen sind: dass die Spulen stets vollständig vom Schaum bedeckt sind, dass nicht zu viel und nicht zu wenig Flotte vorhanden ist, und dass die Glaubersalzmenge richtig gewählt wird. Würde man zuviel Glaubersalz zugeben, so fallen die Farbstoffe zu rasch an die Faser, während bei zu geringem Zusatz die Flotte weniger stark schäumt.
- c) Bringt man an der Heizschlange der Kufe eine Vorrichtung an, mittelst welcher das Condenswasser in die Kufe zurückfliessen kann, so ist hierdurch eine entsprechende Ersparnis erzielt.
- d) Obige Methode liefert für Cops keine befriedigenden Resultate, dagegen lässt sich nach ihr Baumwollgarn in Strängen, Warps u. s. f. färben.

## Das Färben von mercerisirtem Garn.

---

Durch Einwirkung von Natronlauge wird die Baumwollfaser ihrer Struktur und ihrem chemischen Wesen nach verändert und dadurch aufnahmefähiger für Farbstoffe.

Es macht sich dies bei substantiven Farben in der Weise geltend, dass ihre Fixirung viel rascher erfolgt, ohne dass aber die Farbmenge, die schliesslich von der Faser gebunden wird, eine grössere würde, als bei Arbeit auf gewöhnlicher Baumwolle. Die Wirkung der Mercerisation gegenüber den basischen Farbstoffen äussert sich in der Art, dass diese ohne Beize bis zu einem gewissen Grade auf die Baumwolle aufziehen.

Es gelingt jedoch auf diese Weise nur helle Nuancen herzustellen und es muss deshalb in den meisten Fällen doch vorgebeizt werden.

Nach dem Gesagten wird also der Färber bei Verwendung von mercerisirter Baumwolle in den wenigsten Fällen eine Ersparnis an Farbstoff oder Beize erzielen können, und wo sie eintritt, wird sie durch die besonderen Vorsichtsmassregeln, welche die Garne oder Stoffe in Folge ihrer durch das rasche Ziehen bedingten Neigung zum Buntwerden, sowie durch die nötige Nachbehandlung erforderlich, aufgewogen.

Da jedoch in der Neuzeit das Färben der in gespanntem Zustand mercerisirten und dadurch mit einem, der Seide sehr ähnlichen Glanz versehenen Baumwolle vielfach in Frage kommt, sollen die dafür gultigen Methoden kurz betrachtet werden.

Ihrem Wesen nach sind sie genau die gleichen wie diejenigen auf gewöhnlicher Baumwolle, nur wird man stets langsamer arbeiten müssen oder Zusätze zu machen haben, die einem raschen Anfallen der Farben entgegenwirken.

Für substantive Farben beschickt man z. B. das Bad für 10 Pfund (engl.) Garn mit:

250 gr. Seife

50—150 gr. Krystalsoda (oder die Hälfte calcin. Soda)

250 gr. bis 1 Ko. Glaubersalz oder Kochsalz

und arbeitet  $\frac{3}{4}$ —1 Stunde kochend.

Für *Primulin*, *Baumwollgelb GI, GR, GRR*, *Oxaminblau B*, *Oxamin-grün M* kommt die Soda in Wegfall.

Bei hellen Nuancen, sowie überhaupt in allen Fällen, wo Egalisierungsschwierigkeiten auftreten, geht man kalt ein und treibt langsam zum Kochen. Die Farblösung sowie die nötige Menge Glaubersalz oder Kochsalz sollten auf mehrere Male zugesetzt werden.

Nach dem Färben wird gespült und bei allen Nuancen, für die säureechte Produkte verwendet sind, mit etwas Essigsäure oder einer Spur Schwefelsäure avivirt.

Für basische Farben sollten die Garne vor dem Beizen  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend unter Zusatz von 5 gr. Marseiller Seife pro Liter Wasser geseift und gespült werden. Man beizt sie dann in bekannter Weise mit Tannin, fixirt mit Brechweinstein, spült wieder und färbt — kalt eingehend und bis  $50^{\circ}$  C. ( $40^{\circ}$  R.) treibend — unter Beigabe von etwas Essigsäure zur Flotte.

#### Bemerkung:

Das Seifen vor dem Beizen und nachträgliche Färben unter Zusatz von Essigsäure bewirkt knirschenden Griff (Seidegriff).

---

## Das Färben in der Schlichte.

---

Die Baumwolle wird — je nach den Zwecken, denen sie später zu dienen hat — sowohl in Form von Ketten oder Warps als auch im Strang geschlichtet.

Im ersten Fall benutzt man besondere Apparate und zwar

1. solche, die für Schlichten der Ketten in Strangform dienen,
2. solche, in welchen die bereits aufgebäumten Ketten geschlichtet werden (Sizing-Maschinen).

Die Maschinen der ersten Art bestehen im wesentlichen aus einem Holzbottich, welcher die Schlichte, resp. Schlichtfarbe, enthält. Die Erwärmung dieser letzteren erfolgt dabei zweckmässigerweise mit indirektem Dampf.

Am Boden des Trogs befinden sich eine Reihe von Rollen, die so nahe nebeneinander stehen, dass die zwischen denselben hindurch gehenden Ketten — von denen stets mehrere nebeneinander geschlichtet werden — eine leichte Quetschung erfahren. Ausser diesen Führrollen sind in und über dem Bottich noch einige Paar eigentlicher Quetschrollen von wesentlich grösserem Durchmesser angebracht.

Was die Schnelligkeit anbelangt, mit welcher gearbeitet wird, so bleibt jede einzelne Stelle der Ketten nur etwa  $\frac{1}{2}$ —1 Minute in der Schlichte. Ein Warp von 400—500 Yards braucht also ca. 10 Minuten zum Durchlauf. Wo irgendwie anängig, erfolgt dieser letztere nur ein einziges Mal, doch ist man in vielen Fällen auch genötigt, die Ketten zweimal passiren zu lassen.

Nach dem Schlichten wird getrocknet und auf der Bäummaschine gebürstet und aufgebäumt.

Der vorstehend beschriebene Apparat wird sowohl zum Färben in der Schlichte selbst, als zum Schlichten vorgefärbter Ketten benutzt.

Wir haben an dieser Stelle nur das Färben der Ketten in Strangform zu betrachten und es kann auch darauf verzichtet werden, auf die oben erwähnte zweite Art des Maschinenschlichtens — nämlich die Arbeit auf der Sizing-Maschine — näher zurückzukommen, da hierbei stets die vorgefärbte, aufgebäumte Kette geschlichtet wird.

Beispiel für die Herstellung einer zum Färben geeigneten Schlichte.

100 Ko. Weizenmehl werden in einem mit Rührwerk versehenen, hölzernen Gefäss mit soviel kaltem Wasser angeteigt, dass ein dünner Brei entsteht. Dieser wird während einer Zeitdauer von 2—3 Tagen vollständig klar gerührt, so dass also keine Knöllchen mehr darin bemerkbar sind.

In einem zweiten Rührgefäß werden gleichzeitig 100 Ko. Kartoffelmehl in derselben Weise behandelt, wobei der einzige Unterschied darin besteht, dass das Klarwerden viel rascher erfolgt.

Auffolgend lässt man die beiden Präparate zusammen in ein Gefäß mit Rührwerk laufen, das sich meist über dem Schlichttrog befindet, setzt noch

1	Ko.	japanisches Wachs
12	»	Cocosfett
50	»	Bittersalz
100	»	Thon (China clay)

zu, bringt auf ein Gesamtvolumen von ca. 1500 Liter, röhrt 2—3 Stunden gründlich durch und kocht nun 1 Stunde oder so lange bis die Masse genügend dick ist.

Nun erst wird der gut gelöste Farbstoff zugesetzt und so lange gekocht, bis die Masse den richtigen Griff besitzt. Sie wird nun ganz oder teilweise in den Schlichttrog einlaufen gelassen und hierauf mit dem Färben der Ketten begonnen.

#### Bemerkungen:

Ausser den oben angegebenen Bestandteilen wird der Schlichte häufig noch Chlormagnesium als Beschwerungsmittel beigefügt. Auch Substanzen, die ein besseres Durchfärben bewirken sollen, wie z. B. Türkischrothöl oder auch das unter dem Namen Solvenol bekannte Präparat, werden in geringen Mengen zugemischt.

Was die Consistenz der Schlichte anbelangt, so ist dieselbe verschieden. Für feinere Garne benützt man dünnere, für gröbere Nummern dickere Schlichten.

Von Anilinfarbstoffen werden für die Schlichtfärberei vorwiegend substantiv ziehende, für einzelne Nuancen (grau, blau, creme, weiss) auch sauerziehende Produkte benützt.

Nach unseren Versuchen ersetzt man bei Arbeit mit substantiven Farbstoffen die in obiger Vorschrift angegebenen 50 Ko. Bittersalz zweckmäßig durch 20—30 Ko. Pottasche oder die gleiche Menge calcinirte Soda. Als Beschwerungsmittel können dann noch 50—100 Ko. schwefelsaurer Baryt zugefügt werden.

Bei Arbeit mit sauerziehenden Anilinfarben würde man in ähnlicher Weise statt 50 Ko. nur 20 Ko. Bittersalz nehmen und noch ca. 30 Ko. schwefelsaureren Baryt zusetzen können.

## Das Schlichten im Strang.

(Für Buntgewebe.)

---

Das Garn wird bei dieser Methode pfundweise geschlichtet resp. in der Schlichte gefärbt.

\* Man bewirkt dies in einem kleinen Trog, über welchem sich 2 Holzwalzen befinden. Der Strang läuft zwischen diesen durch und verbleibt etwa  $\frac{1}{2}$  Minute in der Schlichte. Auffolgend wird auf der Maschine abgequetscht resp. abgewunden, ausgeschlagen, gebürstet und getrocknet.

---

Farbstoffe, die sich zum Färben in der Schlichte — nach sämtlichen Methoden — vorzüglich eignen, sind die nachstehenden:

Substantiv ziehend:

*Baumwollgelb G, GI, GR, GRR, R. Carbazolgelb. Baumwollorange G, R. Pyraminorange 3 G, RR. Salmroth. Thiazinbraun G, R. Baumwollbraun R, RV. Oxaminbraun M. Thiazinroth G, R. Baumwollroth 4 B. Cosmosroth. Oxaminroth. Oxaminbordeaux M. Oxamingranat M. Baumwollcorinth G. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR, RX. Phenaminblau B, G, R. Oxamindunkelblau M. Violetschwarz.*

Auch unsere übrigen hier nicht aufgeführten Marken liefern gute Resultate.

Sauerziehend:

*Azoflavin RS. Metanilgelb (ohne Alaun färben). Orange X. Baumwollscharlach. Erythrin RR, X, P. Sämtliche Nigrosin- und Wasserblau-Marken. (Für Weiss speziell die rötheren Wasserblau 4 R, TR, IV röthlich.)*

---

## Muster-Tafeln.

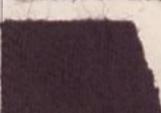
---

Baumwolle.



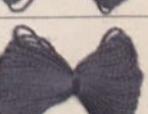
Baumwolle.

Direktes Färben ohne Vorbeize mit substantiven Farbstoffen.

Primulin A.		Oxaminbraun M.N.		Oxaminbordeaux M.	
Baumwollgelb G I.		Baumwollorange G.		Baumwollcorinth G.	
Baumwollgelb G R.		Baumwollorange R.		Oxamingranat M.	
Baumwollgelb G R.R.		Pyraminorange 3 G.		Oxaminmarron.	
Baumwollgelb R.		Pyraminorange R.		Oxaminviolet.	
Carbazolgelb.		Pyraminorange R.R.		Oxaminblau R R R.	
Thiazinbraun G.		Salmroth.		Oxaminblau R X.	
Thiazinbraun R.		Cosmosroth.		Phenaminblau R.	
Baumwollbraun R.		Baumwollroth 4 B.		Phenaminblau B.	
Kupferbraun.		Thiazinroth G.		Oxamin-dunkelblau M.	
Baumwollbraun R.V.		Thiazinroth R.		Oxaminblau B.	
Baumwollbraun G.		Oxaminroth.		Phenaminblau G.	

### Baumwolle.

Direktes Färben ohne Vorbeize mit Farbstoffen verschiedener Art.

Oxaminblau G.		Chinolingelb. (Verfahren 6, Seite 155.)		Anthrachinonschwarz <i>unchromirt.</i> (Verf. 1 Anhang, S. 147.)	
Oxamingrün M.		Azoflavin R.R. (Verfahren 6, Seite 155.)		Anthrachinonschwarz <i>chromirt.</i> (Verf. 1 Anhang, S. 147.)	
Oxamin-dunkelgrün M.		Orange X. (Verfahren 6, Seite 155.)		Kryogenbraun. (Verf. 1 Anhang, S. 146.)	
Violetschwarz.		Baumwollscharlach. (Verfahren 6, Seite 155.)		Kryogenblau R. (Verf. 1 Anhang, S. 147.)	
Baumwolls Schwarz B.		Ponceau R.A. (Verfahren 6, Seite 155.)		Kryogenblau G. (Verf. 1 Anhang, S. 147.)	
Baumwolls Schwarz G.		Erythrin P. (Verfahren 6, Seite 155.)		Echtschwarz B. (Verf. 1 Anhang, S. 148.)	
Victoriablau B. (Verfahren 3, Seite 151.)		Rose bengale B. (Verfahren 5, Seite 153.)		Reinblau I. (Verfahren 4, Seite 152.)	
Victoriablau 4 R. (Verfahren 3, Seite 151.)		Phloxin B.J. (Verfahren 5, Seite 153.)		Wasserblau I.N. (Verfahren 4, Seite 152.)	
Indoinblau B.B. (In dunkler Nuance.) (Verfahren 3, Seite 151.)		Phloxin B.B.N. (Verfahren 5, Seite 153.)		Echthblau 5 B. (Verfahren 3, Seite 151.)	
Indoinblau B.B. (In heller Nuance.) (Verfahren 3, Seite 151.)		Erythrosin I.N. (Verfahren 5, Seite 153.)		Echthblau R. (Verfahren 3, Seite 151.)	
Rhodamin S. (Verfahren 7, Seite 157.)		Eosin B.N. (Verfahren 5, Seite 153.)		Nigrosin W. (Verfahren 3, Seite 151.)	
Rhodamin 6 G. (Verfahren 7, Seite 157.)		Eosin A. (Verfahren 5, Seite 153.)		Nigrosin W.H. (Verfahren 3, Seite 151.)	

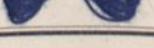
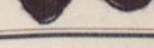
Baumwolle.

Färben auf Gerbstoff - Vorbeize mit basischen Farbstoffen.

Auramin G.		Vesuvin extra.		Safranin XX.	
Auramin II.		Vesuvin O O O extra.		Safranin T extra.	
Phosphin N.		Vesuvin B L.		Fuchsin V 2.	
Rheonin A.		Rhodamin B.		Diamantfuchsin I kleine Nadeln.	
Rheonin N.		Rhodamin B. (Ölbeize.) (Verfahren 7, Seite 173.)		Pulverfuchsin A.	
Flavindulin II.		Rhodamin S.		Fuchsin II kleine Krystalle.	
Cannelle O F.		Rhodamin 6 G.		Rubin N.	
Chrysoidin A.		Indulinscharlach.		Cerise D IV.	
Chrysoidin T.		Safraninscharlach G.		Cerise D N.	
Chrysoidin E.		Safraninscharlach B.		Fuchsinscharlach G.	
Chrysoidin R L.		Safranin M N.		Fuchsinscharlach B.	
Vesuvin B B.		Safranin S.		Methylviolet R R R.	

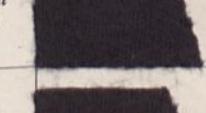
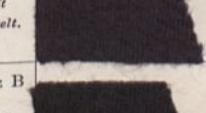
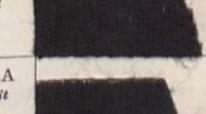
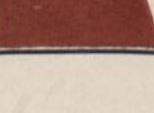
Baumwolle.

Färben auf Gerbstoff-Vorbeize mit basischen oder bestimmten sauerziehenden Farbstoffen.

Methylviolet BB.		Methylwasserblau.		Diamantgrün B.	
Krystallviolet.		Tolidinblau.		Diamantgrün G.	
Aethylviolet.		Methylenblau M.		Dunkelgrün in Teig. (Verf. I, Bemerkung e, Seite 166.)	
Marineblau R R N.		Methylenblau L.		Dunkelblau R.	
Marineblau R N.		Methylenblau R X.		Dunkelblau B.	
Marineblau B N.		Methylenblau B X.		Baumwollblau B B.	
Victoriablau 4 R.		Methylenblau B Z.		Baumwollblau R.	
Victoriablau R.		Methylenblau B H.		Indoinblau B B in Teig. (In heller Nuance.) (Spezial-Verf. S. 466.)	
Victoriablau B.		Methylenblau B.		Indoinblau B B in Teig. (In dunkler Nuance.) (Spezial-Verf. S. 466.)	
Wasserblau IV röhlich.		Nilblau R.		Indoinblau B R. (Spezial-Verf. S. 466.)	
Reinblau I.		Nilblau A.		Indoinblau B B N in Teig. (Spezial-Verf. S. 466.)	
Wasserblau I N.		Nilblau B B.		Kohlschwarz.	

## Baumwolle.

Weiterentwickeln und Erzeugen von Farbstoffen auf der Faser.

Baumwollgelb G I entwickelt mit Nitrosaminlösung, gekupfert und gesieft.		Pyraminorange 3 G entwickelt mit Nitrosaminlösung.		Oxaminviolet diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In heller Nuance.)	
Primulin A diazotiert und mit Soda entwickelt.		Baumwollgelb G I + Pyraminorange 3 G + Baumwollswarz B entwickelt mit Nitrosaminlösung und gekupfert.		Oxaminviolet diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In dunkler Nuance.)	
Primulin A diazotiert und gechlort.		Baumwollgelb G I + Baumwollswarz B entwickelt mit Nitrosaminlösung und gekupfert.		Oxaminviolet diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In heller Nuance.)	
Primulin A diazotiert und mit Phenolsalz entwickelt.		Oxaminroth entwickelt mit Nitrosaminlösung und gekupfert.		Oxaminviolet diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In dunkler Nuance.)	
Nitrosaminroth in Teig.		Oxaminmarron entwickelt mit Nitrosaminlösung und gekupfert.		Oxaminviolet diazotiert und mit Beta-Naphtol entwickelt. (In heller Nuance.)	
Primulin A diazotiert und mit Beta-Naphtol entwickelt.		Baumwollswarz B entwickelt mit Nitrosaminlösung.		Oxaminviolet diazotiert und mit Beta-Naphtol entwickelt. (In dunkler Nuance.)	
Primulin A diazotiert und mit Alpha-Naphtol entwickelt.		Oxaminblau R R R diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In heller Nuance.)		Oxaminblau R R R diazotiert und mit Alpha-Naphtol entwickelt.	
Primulin A diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt.		Oxaminblau R R R diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In dunkler Nuance.)		Oxaminviolet diazotiert und mit Alpha-Naphtol entwickelt.	
Primulin A diazotiert und mit salzsauerem Meta-Phenylen diamin entwickelt.		Oxaminblau R R R diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In heller Nuance.)		Oxaminviolet diazotiert und mit Phenolsalz entwickelt.	
Primulin A diazotiert, mit Beta-Naphtol entwickelt und gekupfert.		Oxaminblau R R R diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt. (In dunkler Nuance.)		Baumwollswarz B entwickelt mit Nitrosaminlösung, im gleichen Bad übersetzt mit Nilblau R.	
Primulin A + Baumwollswarz B diazotiert und mit Beta-Naphtol entwickelt.		Oxaminblau R R R diazotiert und mit Beta-Naphtol entwickelt. (In heller Nuance.)		Oxaminschwarz A diazotiert und mit Beta-Naphtol, salzsauerem Meta-Phenylen diamin und calc. Soda entwickelt.	
Primulin A diazotiert, mit Beta-Naphtol + salzsauerem Meta-Phenylen diamin entwickelt.		Oxaminblau R R R diazotiert und mit Beta-Naphtol entwickelt. (In dunkler Nuance.)		Anilinschwarz.	

# Seide.

— · · —



Die Seide, wie sie in die Färberei kommt, zerfällt in nachstehende Sorten:

A. **Rohseide**, südeuropäischer oder asiatischer Herkunft.

Dieselbe wird zu Trame oder Organsin und diese beiden wieder zu Cordonnet-, Stick- und Nähseide verarbeitet.

B. **Schappe** (Chappe).

C. **Tussah** (Tussor).

D. **Bourette - Seide**.



## Vorbereiten der Seide zum Färben.

---

### A. Rohseide.

Die Seide kommt in drei Formen zur Verwendung:

1. als cuite (abgekochte, abgezogene, entbastete Seide),
2. als souple (weiche, nicht abgekochte Seide),
3. als crue (harte Seide).

#### 1. Cuite.

Das Abziehen (Abkochen, Entbasten, Degummiren) wird in der Weise durchgeführt, dass man das für 10 Ko. Seide nötige Wasser (ca. 400—600 Liter) zunächst durch Zusatz von etwas Soda weich macht (entkalkt), nun 3 Ko. Marseiller Seife in demselben löst und in diesem Bade  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Stunden nahe dem Siedepunkt — also etwa bei  $95^{\circ}$  C. ( $75^{\circ}$  R.) — behandelt.

Man nimmt  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Ko. Seide auf jeden Stock, zieht während des Entbastens nur 1—2 mal um und trägt Sorge dafür, dass das Bad, nachdem die Seide in das-selbe gebracht ist, nicht mehr zum Aufwallen kommt.

Für gelben Bast stellt man die Seide auffolgend noch  $\frac{3}{4}$  Stunden bei  $95^{\circ}$  C. ( $75^{\circ}$  R.) auf ein zweites Abziehbad (Repassirbad), das nur die Hälfte Seife wie das erste enthält.

Schliesslich spült man in lauwarmem, mit etwas Soda entkalktem Wasser, und lässt hierauf ein frisches, kaltes Spülbad folgen. Nach dem Schleudern ist die Seide zum Färben fertig.

Das oben erwähnte zweite Seifenbad wird nach Beifügung von  $1\frac{1}{2}$  Ko. Seife zum Abziehen einer weiteren Partie Seide verwendet.

In dieser Weise für die Entbastung völlig ausgenützt, dient die Flüssigkeit nun-mehr unter der Bezeichnung Bastseife als äusserst wertvoller Zusatz zu den Seide-färbeflossen. (Siehe darüber später.)

## 2. Souple.

Man netzt und weicht die Seide  $\frac{3}{4}$  Stunden bei  $40^{\circ}$  C. ( $32^{\circ}$  R.) in einem Bade aus 3 Ko. Marseiller Seife (auf je 10 Ko. Seide), bleicht dann mit Königswasser oder auch mit gasförmiger schwefliger Säure, falls diese genügt.

Auffolgend wird  $\frac{3}{4}$ —1 Stunde mit

400 gr. Weinstein

100 » Schwefelsäure  $66^{\circ}$  Bé

$1\frac{1}{2}$  Liter wässriger schwefliger Säure

souplirt. Die Temperatur schwankt hierbei, je nach Art der Seide, des Bastes und der späteren Weiterbehandlung, zwischen  $55$ — $75^{\circ}$  C. ( $44$ — $60^{\circ}$  R.). In manchen Färbereien wird auch mit schwefliger Säure allein kochend heiss souplirt.

Schliesslich wird in einem warmen und dann in 1 bis 2 kalten Spülwassern entsäuert, geschleudert und gefärbt.

Was die Menge Königswasser anbelangt, die in obigem Bleichprozess zur Anwendung kommt, so wird dieselbe verschieden gross gewählt. Als mittlere Concentration mag Königswasser von  $3^{\circ}$  Bé gelten. Man zieht die Seide in jedem Falle so lange auf dieser Bleichflotte, bis sie grünlich wird. Würde sie einen Stich ins Gelbliche bekommen, so wäre die Einwirkung schon zu weit getrieben und damit die Seide für manche Nuancen verdorben. Die erwähnte grünliche Färbung verschwindet bei genügendem Spülen.

Das Bleichen mit gasförmiger schwefliger Säure wird im Schwefelkasten ausgeführt. (Siehe darüber später.)

## 3. Crue.

Hierfür wird die Seide in lauwarmem Wasser oder besser in Seifenlösung gut genetzt, gespült und ausgefärbt. Diese sämtlichen Proceduren werden lauwarm ausgeführt.

## B. Schappe.

Man entbastet  $\frac{3}{4}$  Stunden bei ca.  $95^{\circ}$  C. (ca.  $75^{\circ}$  R.) mit 400—500 gr. calc. Soda (oder 800 gr. bis 1 Ko. Krystalsoda) auf je 10 Ko. Seide, indem man so wenig als möglich hantirt, und nimmt dann  $\frac{3}{4}$  Stunden auf ein zweites Bad, das  $1\frac{1}{2}$  Ko. Marseiller Seife enthält. Auffolgend wird gründlich gespült, geschleudert und gefärbt.

Die beim Abkochen der Schappe erhaltene Bastseife wird als Zusatz zu Seide-färbeflotten in der Regel nicht gebraucht. Zwingt jedoch der Mangel an guter Bastseife, dieselbe zu benützen, so kocht man wie für cuite ab, d. h. man benützt 3 Ko. Marseiller Seife ohne Beigabe von Soda. Das Repassirbad kommt dabei in Wegfall.

Von Schappe-Bastseife hat man beim Färben grössere Mengen zur Flotte zugeben, als bei Verwendung von Trame- oder Organsin-Bastseife.

Für Weiss und sonstige zarte Töne wird die Schappe vor dem Färben gebleicht und zwar geschieht dies entweder mit gasförmiger schwefliger Säure im Kasten oder auch mit Wasserstoffsperoxyd.

#### C. Tussah-Seide.

Für das Abkochen dieser Art Seide sind ebenfalls zwei Bäder erforderlich und zwar behandelt man zunächst  $1\frac{1}{2}$  Stunden mit 500 gr. calc. Soda (oder 1 Ko. Krystalsoda) und 1 Ko. Marseiller Seife auf 10 Ko. Tussah und auffolgend  $\frac{3}{4}$  Stunden mit  $1\frac{1}{2}$  Ko. Marseiller Seife. Die Temperatur wird möglichst nahe dem Siedepunkt gehalten.

Nach dem Abkochen wird wie für cuite zuerst lauwarm, dann kalt gespült u. s. f. Das Bleichen der Tussah für Weiss und helle Farben erfolgt mit Wasserstoffperoxyd. (Schwefeln wirkt nicht genügend.)

#### D. Bourette-Seide.

Siehe hierüber auf Seite 243.

## Bleichmethoden für Seide.

---

### a) Bleichen im Schwefelkasten.

Man stellt die Seide auf ein lauwarmes, leichtes Seifenbad, ringt ab und bringt nun in den Schwefelkasten, der so voll als möglich gehängt wird.

Auf 10 Ko. Seide rechnet man für einmalige Behandlung im allgemeinen etwa  $\frac{1}{2}$  Ko. Schwefel. Ist es nötig, so wird der Schwefelungsprozess mehrere Male wiederholt.

Auffolgend muss durch einige lauwarme Spülbäder entsäuert (entschwefelt) und event. nochmals auf ein leichtes Seifenbad gestellt werden.

Für Weiss wird bei feiner Seide gewöhnlich nach dem Färben geschwefelt, wobei die Durchführung des Prozesses im übrigen die gleiche bleibt, wie vorstehend beschrieben.

### b) Bleichen mit Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd.

(Wird meist für Tussah, Schappe etc. angewendet.)

Auf 10 Ko. Seide rechnet man z. B. ein Bad aus:

20—30 Liter käuflichem Wasserstoffsuperoxyd

1— $1\frac{1}{2}$  » Wasserglas

1— $1\frac{1}{2}$  Ko. weisser Seife (zuvor aufgelöst)

ca. 120 Liter Wasser.

Man erwärmt auf  $50^{\circ}$  C. ( $40^{\circ}$  R.) und legt die Tussah während einiger Stunden so ein, dass sie von der Flüssigkeit völlig bedeckt bleibt. Von Zeit zu Zeit wird etwas ausgerungen und gewendet.

Ist die erzielte Bleichung nicht genügend, so wird sie in gleicher Weise wiederholt.

Nach Beendigung des Bleichens wird unter Zusatz von etwas Schwefelsäure in frischem Wasser abgesäuert und schliesslich in kaltem Wasser gespült.

Die Bleichbäder werden für ferneren Gebrauch aufbewahrt. Erweisen sie sich zu schwach, so müssen sie entsprechend aufgebessert werden.

Bei Benützung von Natriumsperoxyd würde man auf 10 Ko. Seide für stärkste Bleiche etwa

4  $\frac{1}{2}$  Ko. Schwefelsäure 66° Bé  
5 Ko. 850 gr. Natriumsperoxyd  
150 Liter Wasser  
1  $\frac{1}{2}$  » Wasserglas  
1  $\frac{1}{2}$  Ko. weisse Seife

zu rechnen haben.

Für leichtere Bleiche verringert man die Menge sämtlicher Substanzen um  $\frac{1}{3}$  oder  $\frac{2}{3}$  der obigen Zahlen.

Auf jeden Fall wird die Schwefelsäure zunächst in dünnem Strahl vorsichtig in das Wasser eingerührt, völlig erkalten gelassen, nunmehr das Natriumsperoxyd langsam eingetragen und aufgelöst. Erst vor Gebrauch der Bleichflotte folgen die übrigen Zusätze.

Das so hergestellte Bad dient längere Zeit.

#### c) Bleichen mit Königswasser.

Siehe darüber Seite 226.

---

### Beschweren der Seide.

---

Die wichtigsten Methoden hierfür sind folgende:

#### I. Vor dem Färben.

- a) Beschweren mit Doppelchlorzinn.
- b) Beschweren mit Stannophosphat.
- c) Beschweren mit Stannophosphat und Kieselsäure.

#### II. Nach dem Färben.

- d) Beschweren mit Sumachextrakt oder Tannin. (Wird vielfach auch während des Färbens ausgeführt.)
- e) Beschweren mit Zucker, event. unter Mitverwendung von Magnesiasalzen.

a) Methode mit Doppelchlorzinn.

Dieselbe umfasst folgende Operationen:

1. 1 Stunde in kaltes Doppelchlorzinn von  $30^{\circ}$  Bé einlegen, dann abquetschen.
2. Auf der Waschmaschine waschen, schleudern.
3.  $\frac{1}{4}$  Stunde auf einem lauwarmen Sodabad von  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  Bé umziehen.
4. Kalt oder lauwarm spülen.

Ein derartiger Zug, d. h. die einmalige Durchführung der vorstehenden vier Operationen liefert von Anfang an eine Beschwerung (d. h. eine Zunahme des Seidegewichts) von 8—10 %, später wird dieselbe geringer.

Für höhere Beschwerung muss obige Procedur genügend oft wiederholt werden. Man kann dann bis auf 50 % über pari kommen (d. h. eine Gesamtzunahme des Rohseidegewichts um die Hälfte) erzielen.

Die genügend beschwerte Seide wird in jedem Falle  $\frac{1}{4}$  Stunde auf ein heisses Seifenbad genommen, das je nach Höhe der stattgehabten Beschwerung 3— $7\frac{1}{2}$  Ko. Seife (d. h. 30—75 % vom Gewicht der Seide) enthält. Manche Färbereien nehmen auch zunächst noch  $\frac{1}{2}$  Stunde auf ein lauwarmes Bad, das 400 gr. Soda enthält. Es soll dadurch eine Hebung des Glanzes bewirkt werden.

Nach dem Spülen wird unter Zusatz von etwas Salzsäure leicht avivirt.

b) Methode mit Stannophosphat.

Dieselbe umfasst folgende Operationen:

1. Einlegen in Doppelchlorzinn wie bei a.
2. Waschen etc. wie bei a.
3. An Stelle des Sodabades  $\frac{1}{2}$  Stunde auf ein Bad von phosphorsauerem Natron nehmen, das  $5^{\circ}$  Bé zeigt. Eingangstemperatur für dasselbe ist  $70^{\circ}$  C. ( $56^{\circ}$  R.) bei cuite, während man bei souple nur auf 50 bis  $60^{\circ}$  C. ( $40$ — $48^{\circ}$  R.) bringt.
4. Spülen wie bei a.

Ein Zug, der nach dieser Methode durchgeführt wird, liefert eine Beschwerung von ca. 20 %. Durch entsprechende Wiederholungen gelangt man schliesslich bis auf 100 % über pari.

Das nach Erzielung genügender Beschwerung nötige, sehr kräftige Seifenbad wird ebenso wie das schliessliche leichte Aviviren in gleicher Weise wie bei Methode a durchgeführt.

c) Method $\delta$  mit Stannophosphat und Kieselsäure.

Man arbeitet genau wie unter b angegeben, jedoch wird nach dem Bade mit phosphorsauerem Natron noch ein solches von Wasserglas (kieselsauerem Natron) 3° Be' eingeschoben. Man hantirt auf diesem  $1/2$  Stunde, indem man als Eingangstemperatur 60—70° C. (48—56° R.) wählt. Manche Färbereien glauben, einen Vorteil dabei zu finden, indem sie das Wasserglas-Bad nur bei 40—45° C. (32—36° R.) geben und 1 Stunde darauf belassen.

Dieses Verfahren gibt unter sonst gleichen Bedingungen etwas höhere Beschwerungsziffern als b.

Sämtliche vorstehenden Methoden erfordern in ihrer Durchführung sehr viel praktische Erfahrung, besonders um das Mürbewerden der Seide zu verhindern. Sofern dieses letztere in erhöhtem Maße auftritt, wird man die Ursache im allgemeinen in zu grosser Säureaufnahme zu suchen haben und zwar kann diese sowohl aus dem Doppelchlorzinnbad, als auch aus der Färbeflotte oder den Avivagebädern erfolgt sein. Die bestmögliche Abhilfe liegt dementsprechend in der Vermeidung aller unnötig grossen Säuremengen beim Beschwerungsprozess selbst, sowie in gründlicher Durchführung der vorgeschriebenen Wasch- und Seifenbäder. Auch beim Aviviren ist der Säurezusatz auf das notwendigste zu beschränken.

Bemerkt sei übrigens, dass beschwerte Seide sowohl im Färbebad als im Avivirbad eine grössere Menge Säure verlangt als unbeschwerte Seide.

d) Methode mit Sumach (oder Tannin).

Dieselbe kann sowohl nach dem Färben als auch während des Färbens ausgeführt werden.

1. Pari-Beschwerung der cuite,

d. h. Wiederersetzen des durch das Entbasten der Seide entstandenen Gewichtsverlustes von 25—30 %.

Soll die Beschwerung nach dem Färben vollzogen werden, so kann man in folgender Weise verfahren:

Man färbt die Seide wie üblich in sauerem Bastseifenbade, wobei der grösseren oder geringeren Änderung, welche die Nuance später auf dem Gerbsäurebad erfährt,

Rechnung zu tragen ist. Auf folgend spült man und geht auf ein kochendheisses Bad von Sumach- oder Gallus-Extrakt, welches  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  Bé zeigt. Auf diesem verbleibt die Seide unter zeitweiligem Umziehen bis es auf  $35-40^{\circ}$  C. ( $28-32^{\circ}$  R.) erkaltet ist. Nun wird kalt gespült und aviviert.

Sollte sich während der Beschwerung herausstellen, dass die Nuance nicht genügend stimmt, so kann man auf dem Gerbsäurebad mit geeigneten sauerziehenden Farbstoffen nuanciren.

Für sehr helle Töne erfährt obiges Verfahren häufig eine Änderung in dem Sinne, dass man nicht zuerst vorfärbt, sondern im Beschwerungsbade selbst unter Zusatz von etwas Schwefelsäure färbt.

Die Gerbsäurebäder können weiter benützt werden und sind hierfür durch entsprechenden Zusatz von Extrakt stets auf die ursprünglichen Beaumé-Grade einzustellen.

#### Beschwerung der Seide während des Färbens.

Man färbt hierbei im saueren Bastseifenbade möglichst nach Muster und gibt nun den Sumach- resp. Gallus-Extrakt der kochendheissen Färbeflotte zu. Nun wird in gleicher Weise wie oben allmählich auf  $35-40^{\circ}$  C. ( $28-32^{\circ}$  R.) abgekühlt, kalt gespült und aviviert.

Um bei Weiterverwendung der alten Bastseifenbäder keinen Egalisierungsschwierigkeiten zu begegnen, empfiehlt es sich, dieselben höchstens 2—3 mal zu benützen.

Weitaus am glattesten arbeitet man indes stets auf frischen Bädern.

#### 2. Beschwerung der souple.

Man beschwert in der gleichen Weise nach dem Färben, wie vorstehend für cuite angegeben ist, benützt aber je nach Höhe der Beschwerung Sumachextrakt von  $2-6^{\circ}$  Bé. Die Gerbsäurebäder werden für nachfolgende, ähnliche Nuancen aufbewahrt und durch entsprechenden Nachsatz von Sumachextrakt aufgebessert.

Vielfach wird auch im Sumachbade direkt gefärbt, wobei man sauerziehende Farbstoffe unter Zusatz von etwas Schwefelsäure zur Flotte benützt.

e) Beschwerung mit Zucker.

Man wendet dieselbe fast nur für souple und teilweise auch für Nähseide an, um eine Gewichtszunahme von wenigen Prozenten zu erzielen.

Nach dem Färben, Aviviren und Ausschleudern zieht man dabei die Seide handvollweise durch Zuckerlösung von 4° Bé, ringt ab und egalisiert an der Döcke.

Der für diesen Zweck in der Regel benützte Hutzucker kann mittelst einiger Eidotter kochend geläutert werden.

Für dunkle Farben findet auch Traubenzucker Verwendung.

## Färben der Seide.

---

### Apparate zum Färben.

---

#### a) Strangseide.

Man bedient sich zum Ansetzen der Färbebäder für kleinere Partien der Kupferkessel, für grössere Posten aber vorwiegend der kupfernen (oder kupferbeschlagenen) Barken. Dieselben stehen auf Rädern und können daher mit Ausnahme der schweren langen Barken (der sog. Sechs- oder Achtspänner) ihren Standplatz in der Färberei wechseln. Es ist dies erwünscht, weil die einzelnen Färber je nach der Grösse der Partie, die sie zur gegebenen Zeit fertig zu stellen haben, kleinere oder grössere Barken benötigen.

Da diese Geschirre, damit zusammenhängend, häufig für die verschiedensten Nuancen benutzt werden, ist oftmals eine gründliche Reinigung derselben nötig. Man kocht zu diesem Zwecke zunächst mit alter Schappe-Bastseife aus oder scheuert die Innenwände mit kräftiger, heißer Sodalauge. Nach Weglauf und Ausspülen dieser letzteren wird dann meist mit verdünnter Schwefelsäure geputzt und mit Wasser reingespült.

Das Erwärmen der Flotten geschieht bei den grossen Barken, die den Platz nicht wechseln, vielfach durch am Boden liegende Schlangenröhren, in den meisten Fällen aber durch Einsticken von beweglichen Dampfröhren.

Diese letzteren — welche stets zur Erwärmung der kleinen Barken dienen — sind an den verschiedensten Stellen der Färberei angebracht. Sie drehen sich in Kugellagern und besitzen zweckmässigerweise ein mittelst Bajonetverschluss angestecktes Kochrohr, durch welches der Dampf direkt in die Flotte einströmt.

Die Seide selbst kommt beim Färben in gleicher Weise wie die Wolle auf glatte Stöcke und zwar verteilt man 1 Ko. unerschwerliche Seide meist auf 4 Stöcke, während man für die gleiche Menge erschwerter Seide 5—6 Stöcke rechnet.

b) Stückware.

Feinere Seidenstoffe sowie Plüsch werden aus gefärbter Seide gewoben. Sollen gewöhnliche Seidenstoffe im Stück gefärbt werden, so geschieht dies in einer Holzkufe mit Handhaspel. Das betreffende Stück wird an den Enden nicht zusammengenäht, sondern läuft frei über den Haspel und geht, sobald das Ende erscheint, in gleicher Weise zurück.

Die Färbemethoden bleiben im Einzelfall die gleichen wie bei Strangseide.

---

Ansatz der Färbebaden.

---

1. Arbeit im gebrochenen Bastseifenbade.

Für gebrochene Bastseifenbäder rechnet man etwa  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$  von der Menge der ganzen Flotte an Bastseife. Man bringt diese letztere (auf 10 Ko. Seide etwa 100—150 Liter) in die Barke und setzt soviel verdünnte Schwefelsäure (oder auch Essigsäure, Weinsäure) zu, bis die Bastseife nicht mehr schäumt und sehr leicht saurerer Geschmack vorhanden ist. Man nennt dies: das Brechen der Bastseife und ein so hergestelltes Bad ein leicht saueres Bastseifenbad (= Methode 1a). Wird so viel Säure zugesetzt, dass ein beträchtlicher Überschuss vorhanden ist, so hat man das viel benützte sauere Bastseifenbad (= Methode 1b).

Auffolgend wird stets entsprechend mit Wasser verdünnt (ca. 300—450 Liter), auf  $40^{\circ}$  C. ( $32^{\circ}$  R.) erwärmt und die Seide einige Male umgezogen. Man wirft nun auf, setzt die nötige Farbstofflösung zu, röhrt durch, stellt die Seide wieder auf das Bad und zieht nun rasch 5—7 mal um.

Nun wird zunächst auf  $60^{\circ}$  C. ( $48^{\circ}$  R.), später auf Kochtemperatur erwärmt, indem man jeweils die Seide aufwirft u. s. f.

Alsdann wird abgemustert und notfalls weitere Farbstofflösung zugefügt. Es ist zu empfehlen, nach jedem derartigen Zusatz wieder zum Kochen zu bringen, da man dann sicher sein kann, dass die Partie auch egal ausfällt und sich ihre Nuance bei weiterer Erhitzung nicht mehr ändert.

Ein zu häufiges Kochendmachen der Flotte schadet natürlich der Seide und man wird deshalb suchen müssen, dasselbe nicht mehr als einige Male zu wiederholen.

Bei Farbstoffen, die schon bei  $50—60^{\circ}\text{C}$ . ( $40—48^{\circ}\text{R}$ .) egalisiren, kann auf ein Kochen von vornherein verzichtet werden.

Nach Methode 1a (leicht saueres Bastseifenbad) werden die Farbstoffe der Eosingruppe und die meisten basischen Farbstoffe gefärbt. (Auch für Diamantfuchsins kann das Verfahren benutzt werden.)

Nach Methode 1b (saueres Bastseifenbad) färbt man die meisten sauerziehenden Produkte, die Spritblau, sowie viele substantive Farbstoffe.

---

## 2. Arbeit im sehr schwach alkalischen oder neutralen Bastseifenbade.

Diese Methode dient für Arbeit mit *Alkaliblau*, *Wasserblau*, sowie für einzelne basische und substantive Farbstoffe.

---

## 3. Arbeit im leicht stehenden (fetten) Marseiller Seifenbade.

Voraussetzung für vorteilhafte Herstellung fetter Seifenbäder ist die Verwendung weichen Wassers. Steht solches nicht zur Verfügung, so kann notfalls durch vorherigen Zusatz von etwas Soda (vergl. unter cuite) der Kalkgehalt unschädlich gemacht werden.

Im einen wie im anderen Falle setzt man dann soviel Marseiller Seife zu, dass das Bad deutlich schäumt. Die hierfür nötige Menge dürfte im allgemeinen 2—5 gr. pro Liter Wasser betragen.

In das fette Seifenbad geht man beim Färben kochend heiß ein und arbeitet weiter, indem man nahe dem Siedepunkt hält.

Schliesslich muss die Seife aus der Seide durch Waschen gründlich entfernt werden. Es geschieht dies auf der Waschmaschine oder durch mehrere aufeinander folgende Waschwasser, deren erstes mit einer Kleinigkeit Soda versetzt wird.

Im fetten, kochend heißen Seifenbade werden auf vorher entbasteter Seide unter anderen gefärbt: Alle *Weiss*-Nuancen, *Gelb*-Nuancen aus *Nitrosaminroth in Teig*, *Safranin*. (Auch für *Diamantfuchsins* und *Alkaliblau* wird diese Methode vielfach benutzt, wobei für Farbstoffe der letzteren Gruppe natürlich kräftig avivirt werden muss.)

---

#### 4. Arbeit in essigsauerem Flotten (ohne Mitverwendung von Bastseife oder Seife).

Man geht in die lauwarme Färbeflotte ein, steigert die Temperatur langsam auf 60° C. (48° R.), dann auf 80° C. (64° R.) und setzt soviel Essigsäure zu, dass das Bad genügend leer zieht. Nun wird 1—2 mal auf Kochtemperatur getrieben und hierbei fertiggestellt.

Dieses Verfahren dient zum Grundieren mit sauerziehenden Farben, wie beispielsweise mit *Azoflavin S*, *Orange II*, *Echroth* u. s. f. Man benützt es, wenn irgendwie angängig, überall da, wo Bastseife nicht oder nicht in gewünschter Menge zur Verfügung steht.

Für viele basische Farbstoffe findet die Methode ebenfalls Anwendung. Der Essigsäurezusatz ist in letzterem Fall für das Aufziehen der Farben nicht nötig, sondern er bewirkt lediglich gutes Egalisiren und leichten Griff. Man geht dann in der Regel in das mit wenig Essigsäure (50 gr. pro 100 Liter Wasser) versetzte, kalte Färbebad ein, gibt die Farbstofflösung auf mehrere Male unter gutem Hantiren zu und treibt erst später bis auf 80° C. (64° R.). Eine Avivage ist nicht mehr nötig.

Die Farbstoffe der *Eosin*-Gruppe werden ebenfalls nach Verfahren 4 gefärbt. Da dieselben jedoch schon bei 50—60° C. (40—48° R.) genügend egalisieren, ist es unnötig, höher zu erwärmen. Der Essigsäurezusatz zur Flotte kann ebenfalls bei vorstehender Temperatur vorgenommen werden.

---

#### 5. Arbeit auf vorgebeizter Seide.

Die Methode kommt im allgemeinen nur für Alizarinfarben oder Holzfarben in Betracht. Der einzige Farbstoff aus der Reihe der Anilinfarbstoffe, welcher in gleicher Weise gefärbt wird, ist zur Zeit unser *Dunkelgrün in Teig*.

Sollen mit demselben echte Brauntöne erzielt werden, so legt man die Seide über Nacht in Chlorchrom 20° Bé B.A.S.F. ein, windet gut ab und wäscht sehr kräftig, am besten in fliessendem Wasser. Nun wird in einem Wasserglasbad fixirt und wieder sehr gründlich gespült.

Das Ausfärbeln geschieht unter Verwendung von ca. 1½—1 Ko. *Dunkelgrün in Teig* (auf 10 Ko. Seide). Man gibt der Flotte 50—100 gr. essigsauerem Kalk zu, geht kalt ein und erwärmt langsam auf 80° C. (64° R.).

Schliesslich wird gut gespült und wie üblich aviviert.

Zur Erzeugung sehr echter dunkelgrüner Nuancen mittelst des genannten Farbstoffs wird die Seide über Nacht in salpetersauerem Eisen 15—20° Bé eingelegt, abgewunden und sehr kräftig — am besten in fliessendem Wasser — gespült.

Nun färbt man genau wie vorstehend angegeben unter Verwendung von ca. 1½—1 Ko. *Dunkelgrün in Teig* und 50—100 gr. essigsauerem Kalk, spült gut und avivirt.

---

Über die Wahl der Anilinfarbstoffe zum Färben der Seide lassen sich allgemeine Regeln kaum aufstellen. Abgesehen von der durch spezielle Anforderungen (z. B. Wasserechtheit) gegebenen Notwendigkeit, bestimmte Produkte zu benützen, hält sich der Seidenfärber nicht an besondere Farbstoffgruppen, sondern verwendet, wie es ihm im gegebenen Fall vorteilhaft erscheint, basische, sauerziehende, spritlösliche Farben u. s. f. Vielfach grundirt er mit sauerziehenden und übersetzt mit basischen Farben, oder er färbt auch mit beiden gleichzeitig.

Nachstehende, häufiger benützte Herstellungsweisen für courante Nuancen mögen das Gesagte illustrieren.

#### Weiss.

Dasselbe wird am zweckmässigsten auf gut stehendem Marseiller Seifenbad gefärbt. Man stellt kochend auf und färbt mit *Parme spritlöslich*, das im Bedürfnisfall mit einer der *Spritblau*-Marken grünirt werden kann.

Das Abmustern erfolgt in der Weise, dass man der Partie ein kleines Zöpfchen entnimmt und dieses in leicht sauerem, lauwarmem Bade avivirt. Stimmt die hierdurch richtig entwickelte Nuance mit Muster, so kocht man das Färbebad behufs richtigen Egalisirens nochmals auf, hantirt einige Male, hebt die Seide heraus, ringt ab, oder schleudert und schwefelt im Kasten. Auffolgend wird, wie auf Seite 228 beschrieben, entschwefelt und lauwarm mit etwas Schwefelsäure avivirt.

#### Hellblau (ciel, sky u. s. f.)

Diese zarten Nuancen werden am besten mit einer feinen *Alkaliblau*-Marke (z. B. *Alkaliblau 6 B*, *Methylalkaliblau*) im leicht stehenden Marseiller Seifenbade gefärbt, wobei man kochend heiss eingeht. Das Abmustern erfolgt wie für Weiss an einem Zöpfchen, das gut abgesäuert wird. Ist die Nuance erreicht, so wird die Seife aus der Partie entweder auf der Waschmaschine oder durch mehrere aufeinander folgende kalte Spülbäder entfernt und nun in mit Schwefelsäure stark angesäuertem Wasser die Farbe bei 60—80° C. (48—64° R.) oder auch kochend richtig entwickelt.

Auffolgend avivirt man meist nochmals in leicht sauerem, kaltem Bade. Hierbei kann notfalls mit einem blaustichigen basischen *Violet* oder mit basischem *Grün* noch etwas nuancirt werden.

### Dunkelblau.

Dasselbe wird entweder mit *Alkaliblau* im leicht stehenden Marseiller Seifenbade gefärbt, oder es geschieht dies im gebrochenen Bastseifenbade unter Verwendung von *Victoriablau*, *Seideblau B* oder event. von *Wasserblau*.

### Marineblau.

Man färbt für diese Nuancen vielfach mit *Alkaliblau* im stehenden Seifenbade vor, indem man sich der Holzbottiche bedient. Die Grundirbäder können dann aufbewahrt werden.

Nach dem Absäuern wird auf gebrochenem Bastseifenbade mit *Azoflavin* (oder *Orange N*) und *Methylviolet* (oder auch basischem Grün, Neublau S u. s. f.) fertiggestellt. Man setzt hierbei zuerst das Gelb auf und gibt den basischen Farbstoff erst später nach. Langsames Erwärmen sowie mehrmaliges Kochendmachen ist des Egalisirens wegen geboten.

Eine weitere Herstellungsweise für Marineblau besteht darin, dass man auf gebrochenem Bastseifenbade direkt mit *Seideblau B* färbt.

Die Seide wird hierbei bei  $40^{\circ}$  C. ( $32^{\circ}$  R.) aufgestellt, gut hantirt, auf  $60^{\circ}$  C. ( $48^{\circ}$  R.) erwärmt und hantirt. Man gibt nun zum Abdunkeln *Azoflavin* zu, hantirt gut, erwärmt wieder auf  $60^{\circ}$  C. ( $48^{\circ}$  R.) und beginnt mit Nachsatz von basischem Violet. Schliesslich treibt man auf Kochhitze, wobei das Blau allmählich auszieht.

Für Marineblau-Nuancen mit leerem Überschein wird auch vielfach mit *Inulin NN* grundirt und zwar geschieht dies entweder im gebrochenen Bastseifenbade unter langsamem Erwärmten und schliesslichem Kochendmachen, oder man färbt ohne allen Bastseifenzusatz und zunächst auch ohne Beigabe von Säure.

Die Seide wird in letzterem Fall lauwarm aufgestellt, das Bad auf  $60^{\circ}$  C. ( $48^{\circ}$  R.) erwärmt, aufgeworfen, auf  $80^{\circ}$  C. ( $64^{\circ}$  R.) erhitzt, Essigsäure zugegeben und schliesslich auf Kochtemperatur gebracht.

Das Fertigfärb'en mit basischem Farbstoff etc. geschieht auf frischem, gebrochenem Bastseifenbade.

### Roth.

Die verschiedenen Scharlach- und Ponceau-Nuancen, für welche eine grosse Anzahl geeigneter Farbstoffe zur Verfügung stehen, werden direkt auf mit Weinsäure oder Schwefelsäure gebrochenem Bastseifenbade hergestellt.

Vielfach benützte Produkte sind unter anderen: *Scharlach für Seide N*, *Seideroth G, R*, *Ponceau R-RRR*, *Cochenilleroth A*, *Echtponceau B*.

Für Cardinal- und Grenat-Nuancen kann man mit *Orange II*, *Echtroth AV* u. s. f. ohne Zusatz von Bastseife grundiren. Man geht lauwarm ohne Zusatz von Säure in die Färbeflotte ein, erwärmt allmählich auf 60° C. (48° R.), später auf 80° C. (64° R.) und setzt nun erst soviel Essigsäure zu, dass die Farbflotte genügend auszieht.

Nach ein- bis zweimaligem Kochendmachen ist genügende Egalität erzielt und es wird nun auf frischem, gebrochenem Bastseifenbade mit basischen Farben übersetzt.

Um hierbei die richtige Fülle des Überscheins zu erzielen, muss meist von vornherein eine genügende Menge *Diamantfuchsinf* oder *Pulverfuchsinf A* verwendet werden.

### Braun.

Auch für Braun wird zweckmässiger Weise vorgrundirt und zwar dienen hierfür *Orange N*, *Azoflavin* u. s. f. für sich allein oder unter Zusatz von *Echtroth AV*.

Man verwendet auch in diesem Fall keine Bastseife und setzt die nötige Menge Essigsäure erst kurz vor dem Kochendmachen zu.

Die Fertigstellung der Nuancen erfolgt auf gebrochenem Bastseifenbade mittelst *Echtroth*, *Säureviolet*, *Lichtgrün* u. s. f.

### Schwarz.

Die Schwarzfärberei der Seide ist auch heutzutage noch eine ausgesprochene Spezialität, die in vielen Fällen getrennt von der Couleurfärberei von Firmen betrieben wird, die sich ganz diesem Artikel widmen.

Die dafür gebräuchlichen Methoden beruhen ihrem Prinzip nach stets auf der Verwendung von Gerbstoffen, Eisenbeizen und Holzfarbstoffen. Vielfach wird auch Berlinerblau auf der Faser miterzeugt.

Es kann deshalb an dieser Stelle darauf verzichtet werden, näher auf den Prozess einzugehen und es sei nur bemerkt, dass von manchen Seiten als bläuende Gründirung auch *Alkaliblau* benutzt wird. Dasselbe dient als Ersatz für das oben erwähnte Berlinerblau.

Zur Erzeugung solcher Schwarz, an welche nicht die höchsten Ansprüche bezüglich Schönheit und Fülle der Nuance gestellt werden und bei denen es sich um einfache und rasche Herstellung handelt, dienen auch schwarze Anilinfarbstoffe.

Unter diesen sei besonders unser *Palatinschwarz 4B* hervorgehoben, das mit 10—15% gute Nuancen liefert. Für Tiefschwarz wird hierbei mit *Azoflavin* nuancirt.

Man färbt kochend nach Methode 4, kann jedoch statt Essigsäure dabei ebenso wohl Schwefelsäure verwenden. Die Flotten werden genügend erschöpft.

## Aviviren der Seide.

---

Nach dem Färben gibt man in der Regel 1—2 kalte Wasser und avivirt dann in mit etwas Schwefelsäure oder Essigsäure leicht angesäuertem Bade. (Für Rhodamin benützt man vielfach Weinsäure für diesen Zweck.)

Beschwerte Seide erhält meist im leicht angesäuerten Avivagebade etwas Öl-emulsion. Zu deren Herstellung werden 250—500 gr. Olivenöl (für 10 Ko. Seide) mit etwas Soda und wenig Wasser gut verkocht und dann dem Bade zugesetzt. Sobald die Emulsion ins Avivirbad gegeben ist, muss die Seide aufgestellt werden, da sich andernfalls das Öl wieder auszuscheiden beginnt.

Bei Schappeseide, welche für Sammt bestimmt ist, gibt man statt der sonst gebräuchlichen Säure-Avivage ein sog. Weichbad. Es geschieht dies in der Art, dass man die gefärbte Seide zunächst durch 2 Wasser nimmt und dann ein frisches Bad, dem wenig Essigsäure und etwas Weichbeize zugesetzt ist, folgen lässt.

Die Weichbeize wird durch langsames Einführen der Lösung von 25 Ko. Alaun in diejenige von  $7\frac{1}{2}$  Ko. calc. Soda (oder 15 Ko. Krystalsoda) hergestellt. Die verwendete Gesamtmenge Wasser beträgt 800 Liter.

Haben sich bei der durch hohe Beschwerung der Seide bedingten, langen Behandlung einzelne Teilchen der Faser losgetrennt (man nennt dieselben Seidenläuse), so pflegen manche Färbereien, um sie wieder in engere Verbindung mit der Faser zu bringen, einen Zusatz von 300 gr. Leim zum Avivirbad zu geben.

---

## Appretur.

---

Trameseide und Tussah werden nach dem Trocknen mit Vorteil auf der Lüstrir-maschine behandelt, wodurch wesentliche Erhöhung des Glanzes eintritt.

Souple chevillirt man nach dem Trocknen auf der Maschine oder an der Docke. Diese Procedur dient zur Erzielung richtiger Weichheit und guten Glanzes.

---

Farbstoffe, die beim Färben der Seide viel benützt werden, sind:

Aus der Gruppe der **Sauerziehenden** Farbstoffe:

*Chinolingelb.* *Naphtolgelb S.* *Tartrazin.* Die *Azoflavin*-Marken (speziell *FF* geeignet). *Orange N, II, G, X.* *Gelb aus Nitrosaminroth in Teig.* *Baumwollscharlach.* *Erythrin X.* *Echtponceau B.* *Scharlach für Seide N.* *Seideroth G, R.* *Echtroth AV, B, C.* *Sorbinroth.* *Marsroth G.* *Naphtolroth S.* *Naphtylaminroth.* *Fuchsin S.* *Rothviolet 4 RS.* *Alkaliviolet.* Alle *Säureviolet-* und *Wollblau*-Marken. *Alkaliblau*-, *Wasserblau*-, *Victoriablau*-, *Echtblau*-Marken. *Nachtblau.* *Seideblau B.* *Irisblau.* *Lichtgrün S, SF* gelbl. und SF bläul. *Säuregrün GB.* *Blaugrün S.* *Neptungrün S.* *Wollgrün S.* *Nigrosin* (wasserlösliche Marken). *Indulin NN.* *Palatinschwarz 4 B.*

Aus der Gruppe der **Basischen** Farbstoffe:

*Auramin.* *Rheonin A, N.* *Phosphin.* *Chrysoidin.* *Vesuvin.* *Rhodamin 6 G, G, B, 3 B.* *Diamantfuchsin*-, *Pulverfuchsin*-, *Cerise*-Marken. *Rothviolet 5 R extra.* *Safranin*-, *Safraninscharlach*-, *Fuchsin-scharlach*-Marken. *Methylviolet.* *Krystallviolet.* *Aethylviolet.* *Irisviolet.* *Dunkelblau B, R.* *Neublau S.* *Indoinblau BB, BR.* *Nilblau A, BB, R.* *Diamantgrün*-, *Malachitgrün*-, *Brillantgrün*-, *Neuvictoria-grün*-Marken.

Aus der Gruppe der **Eosin**-Farbstoffe:

Alle *Eosin*-, *Erythrosin*-, *Phloxin*-, *Rose bengale*-Marken.

Aus der Gruppe der **Substantiven** Farbstoffe:

Sämtliche Produkte, auch solche, die auf der Faser weiterentwickelt werden.

Aus der Gruppe der **Beizen**-Farbstoffe:

*Dunkelgrün in Teig.*

Aus der Gruppe der **wasserunlöslichen** Farbstoffe (Spritfarbstoffe):

*Chinolingelb spritl.* *Eosin spritl.* *Parme spritl.* *Spritblau.* *Indulin N spritl.* *Nigrosin G spritl.* *Lackschwarz*-Marken.

---

## Färben der Bourette-Seide.

---

Die Bourette-Seide kommt in loser Form und als noppiges Garn in die Färberei. Sie zeigt meist eine schmutziggraue oder gelbbräunliche Grundfarbe, die durch Abkochen mit Seife, Soda etc. nur noch so wenig geändert wird, dass man zweckmässigerweise auf jede Vorbehandlung verzichtet.

Das Färben selbst geschieht ausschliesslich nach Methode 4 (essigsauere Flotte ohne Bastseife).

Ziehen die Bäder nicht genügend, so gibt man zum Schluss noch etwas Schwefelsäure zu.

Stösst man bei dicken Garnen auf Durchfärbef-Schwierigkeiten, so sind diese ebenfalls durch Erhöhung der Säuremenge beim Färben zu beheben.

Was die Farbstoffe anbelangt, so finden Produkte aller Art Verwendung, die jedoch im Einzelfall je nach der späteren Verwendung der Bourette-Seide ausgewählt werden müssen.

Werden keine Ansprüche an Echtheit gestellt, so greift man, wo irgendwie angängig, zu den basischen Anilinfarben.

Handelt es sich andererseits um Seideneffecte für wollene Stückware, so wird meist Walkechtheit verlangt. Die dann stets gleichzeitig beanspruchte Lebhaftigkeit der Nuancen bedingt nicht nur die Verwendung feuriger Farbstoffe, sondern auch die Benützung eines genügend weissen Grundmaterials.

Als Farbstoffe, die genügende Walkechtheit gegen weisse Wolle, Seide und Baumwolle besitzen, können in Versuch gezogen werden:

*Primulin*, diazotirt und mit Seife entwickelt. *Gelb aus Nitrosaminroth in Teig*. *Rhodamin B*, 6 G. *Oxaminviolett*, diazotirt und entwickelt mit Beta-Naphtol oder Oxaminentwickler B resp. R. *Alkaliviolet 6 B*. *Indoinblau*. *Victoria blau B, R*, 4 R.

Wird Walkechtheit gegen weisse Baumwolle nicht verlangt, so dürfen sämtliche substantiven Farbstoffe — direkt gefärbt oder auf der Faser noch nachgekupfert — genügen.

Als sonst zum Färben von Bourette-Seide geeignet und viel benützt seien aufgeführt:

*Auramin II. Azoflavin RS u. s. f. Rheonin A. Orange II, X. Eosin-, Erythrosin-, Phloxin-, Rose bengale-Marken. Scharlach für Seide N. Seideroth G, R. Echtponceau B. Fuchsinscharlach G, B. Diamantfuchsin. Pulverfuchsin. Cerise D IV. Säureviolet 4 R. Methylviolet-Marken und Krystallviolet. Baumwollblau R. Methylenblau- und Marineblau-Marken. Neublau S. Blaugrün S. Diamantgrün B, G. Nigrosin WH. Palatinschwarz-Marken.*

Diese sämtlichen Produkte sind im Einzelfall darauf zu prüfen, ob sie den etwa gestellten Spezial-Anforderungen entsprechen.

---

## Künstliche Seide.

Das Färben der künstlichen Seide verursacht einige Schwierigkeit, da dieses Material die meist benützten basischen Farbstoffe sehr rasch anzieht und infolgedessen leicht bunt wird. Dazu kommt, dass künstliche Seide verschiedener Provenienz oder sogar solche aus verschiedenen Fabrikationspartien stets mehr oder minder ausgesprochene Abweichungen im Verhalten zeigt.

Kommt also ein Posten zur Fertigstellung in die Färberei, der gemischt ist, so wird man häufig feststellen, dass einzelne Strähne sehr viel dunkler färben als andere.

Was die Farbstoffe anbelangt, die benützt werden, so kommen in erster Linie die basischen Anilinfarben in Betracht.

### Arbeitsverfahren für basische Anilinfarben.

Man färbt dieselben aus leicht essigsaurer Flotte — also nach den Grundzügen von Verfahren 4 auf Seite 237 —, geht jedoch kalt ein und steigert langsam auf ca.  $50^{\circ}$  Cels. ( $40^{\circ}$  R.).

Als gut geeignete Produkte seien aufgeführt:

*Auramin II. Vesuvin B. Rhodamin 6 G, B. Safraninscharlach G. Safranin T extra. Diamantfuchsin- und Pulverfuchsin-Marken. Cerise D IV. Methylviolet-, Krystallviolet-, Marineblau-, Methylenblau-Marken. Baumwollblau B.B. Diamantgrün B. Kohlschwarz.*

Handelt es sich um Herstellung von helleren Modefarben, so greift man mit Vorteil zu den sauerziehenden Anilinfarbstoffen.

### Arbeitsverfahren für sauerziehende Anilinfarben.

Man färbt für helle Nuancen kochend heiß unter Zusatz von Essigsäure. Für dunkle Töne setzt man etwas Schwefelsäure zu.

Als gut geeignete Produkte seien genannt:

*Azoflavin S, FF. Orange II. Scharlach für Seide N. Seideroth G. Echtroth A-Marken. Palatinroth A. Säureviolet 3 BN, 7 B. Wollgrün S. Nigrosin W.*

Was die Verwendung der substantiven Farbstoffe auf künstlicher Seide anbelangt, so bietet dieselbe meist keine Vorteile, da durch die billigeren basischen oder die in der Regel lichtechteren, sauerziehenden Farbstoffe leicht Ersatz geschaffen werden kann.

Eine Ausnahme macht *Baumwollschwarz B*, das gute Affinität besitzt, ohne bei Schwarzfärbung zu bronciren.

### Arbeitsverfahren für substantive Anilinfarben.

Dasselbe ist das gleiche wie für die sauerziehenden Produkte, d. h. man arbeitet in leicht saurerer, kochendheisser Flotte.

Bei *Baumwollschwarz B* gibt man zweckmässig keinen Säurezusatz zur Flotte, sondern avivirt nach  $\frac{1}{2}$  stündigem, kochendheissem Färben in frischem Bade mit etwas Essigsäure.

Sollen substantiv grundirte Nuancen auf der Faser weiterentwickelt werden, so kann dies leicht geschehen, nur vermeidet man im Interesse der Schonung der Seide diejenigen Entwickler, welche Natronlauge zum Lösen erfordern, oder reduziert die Lauge wenigstens auf das mögliche Mindestmafs.

---

# Muster-Tafeln.

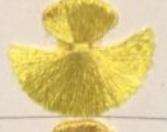
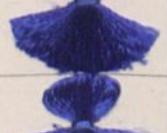
---

Seide.



Seide.

Färben mit sauerziehenden Farbstoffen.

Chinolingelb.		Seideroth R.		Methylwasserblau.	
Naphtolgelb S.		Azocarmin G.		Echtblau 5 B.	
Azoflavin S.		Fuchsin S.		Echtblau R.	
Azoflavin F F.		Säureviolet 4 R.		Indulin N N.	
Azoflavin R R R.		Rothviolet 4 R.S.		Nigrosin W.	
Orange II.		Säureviolet 3 B.N.		Palatinschwarz 4 B.	
Orange X.		Säureviolet 6 B.N.		Palatinschwarz 6 B.	
Seideroth G.		Alkaliviolet 6 B.		Wollblau S.	
Echtponceau G G N.		Reinblau I.		Neptungrün S B.	
Echtponceau B.		Seideblau B.		Blaugrün S.	
Sorbinroth.		Alkaliblau 5 B.		Wollgrün S.	
Echtroth AV.		Alkaliblau B extra.		Lichtgrün S F gelblich.	

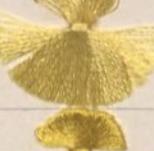
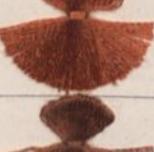
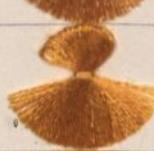
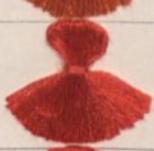
Seide.

Färben mit basischen Farbstoffen.

Auramin II.		Safranin T extra.		Victoriablau 4 R.	
Rheonin N.		Rubin N.		Victoriablau B.	
Rheonin A.		Cerise D IV.		Nachtblau.	
Phosphin N.		Diamantfuchsin II kleine Krystalle.		Nilblau R.	
Chrysoidin A.		Diamantfuchsin I kleine Nadeln.		Methylenblau B.	
Chrysoidin T.		Safranin M N.		Nilblau A.	
Cannelle.		Rothviolet 5 R. extra.		Nilblau B.B.	
Vesuvin O O O extra.		Irisviolet.		Diamantgrün B.	
Vesuvin B.		Methylviolet R.R.		Diamantgrün G.	
Rhodamin 6 G.		Methylviolet B.B.		Dunkelgrün in Teig. (Belzenfarbstoff.)	
Rhodamin B.		Krystallviolet.		Indoinblau B B in Pulver.	
Rhodamin 3 B.		Aethylviolet.		Kohlschwarz.	

Seide.

Färben mit substantiven Farbstoffen.

Primulin A.		Thiazinbraun G.		Oxamingranat M.	
Baumwollgelb G.I.		Thiazinbraun R.		Baumwollcorinth G.	
Carbazolgelb.		Kupferbraun.		Oxaminmarron.	
Baumwollgelb R.		Baumwollbraun R.		Oxaminviolet.	
Baumwollgelb G.R.R.		Baumwollbraun RV.		Oxaminblau R.R.R.	
Baumwollorange G.		Oxaminbraun M.N.		Violetschwarz.	
Baumwollorange R.		Baumwollroth 4 B.		Oxaminblau R.X.	
Gelb aus Nitrosaminroth in Teig.		Thiazinroth G.		Phenaminblau R.	
Pyraminorange 3 G.		Thiazinroth R.		Oxaminblau B.	
Salmroth.		Kosmosroth.		Phenaminblau G.	
Pyraminorange R.		Oxaminroth.		Oxamingrün M.	
Pyraminorange R.R.		Oxaminbordeaux M.		Baumwollschwarz B.	

### Seide.

Färben und Entwickeln auf der Faser mit substantiven Farbstoffen.

Primulin A <i>diazotiert und mit Seife entwickelt.</i>		Oxaminblau R R R <i>diazotiert und mit Beta-Naphthol entwickelt.</i>		Oxaminviolet <i>diazotiert und mit Oxaminentwickler R behandelt.</i>	
Primulin A <i>diazotiert und mit Beta-Naphthol entwickelt.</i>		Oxaminblau R R R <i>diazotiert und mit Oxaminentwickler R behandelt.</i>		Oxaminviolet <i>diazotiert und mit Beta-Naphthol entwickelt.</i>	
Primulin A <i>diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt.</i>		Oxaminblau R R R <i>diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt.</i>		Oxaminblau R R R <i>diazotiert und mit salzsaurerem Meta-Phenyldiamin entwickelt.</i>	
Primulin A <i>diazotiert und mit salzsaurerem Meta-Phenyldiamin entwickelt.</i>		Oxaminviolet <i>diazotiert und mit Oxaminentwickler B behandelt.</i>		Oxaminviolet <i>diazotiert und mit salzsaurerem Meta-Phenyldiamin entwickelt.</i>	

### Seide.

Färben mit Farbstoffen der Eosingruppe.

Eosin A.		Erythrosin extragelblich.		Phloxin H.	
Eosin M.L.		Erythrosin IN.		Phloxin BBN.	
Eosin BN.		Phloxin GN.		Rose bengale NT.	

### Seide.

Färben mit wasserunlöslichen Farbstoffen (sogenannten Spritfarbstoffen).

Chinolingelb spritlöslich.		Spritblau T.		Nigrosin G spritlöslich.	
Parme spritlöslich.		Spritblau II.		Lackschwarz extra.	
Spritblau RR.		Indulin N spritlöslich.		Lackschwarz M.	



## Halbseide

(Seide + Baumwolle).



## Vorbereitung der Halbseide-Stückware zum Färben.

---

Sämtliche für eine Partie dienende Stücke werden vor dem Sengen und Abkochen durch Einnähen einer Nummer gezeichnet und glatt an einander genäht.

Das Sengen geschieht auf der Gas-Sengmaschine, welche die Ware je nach ihrer Qualität 2—4 mal auf beiden Seiten durchläuft.

Das nun folgende Abkochen bewirkt man in neuerer Zeit meist auf eigens dafür gebauten Apparaten. Dieselben stehen ihrer Konstruktion nach zwischen dem Jigger und dem Rollenständer, d. h. die Ware wickelt sich von einer Walze ab, durchläuft das in einem ziemlich tief und gross gebauten Kasten befindliche Bad auf einem System von Rollen, wickelt sich auf der anderen Seite auf eine zweite Rolle auf, und geht von dieser in gleicher Weise wieder auf die erste Walze zurück.

Ausser diesen eigentlichen Abkoch-Vorrichtungen sind verschiedene Kästen da, in welchen durch Spritzvorrichtungen und fliessendes Wasser ein ausgiebiges Spülen der Ware bewirkt werden kann.

### Erstes Abkochbad.

Dasselbe wird für einen Satz Halbseide (40—60 Ko.) mit 20—25 Ko. Marseiller Seife beschickt, wobei das nötige Wasser, falls es zu hart ist, zuvor mit etwas Soda korrigirt werden muss. Dieses Bad, das man nahe dem Kochpunkt hält, wird von der Ware während  $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden durchlaufen.

Kommt eine weitere Partie Halbseide auf dasselbe, so ist eine jeweilige Aufbesserung mit 4—5 Ko. Marseiller Seife vorzunehmen.

Von dem ersten Abkochbad laufen die Stücke auf einer zwischen den Apparaten befindlichen, hoch oben liegenden Leitrolle in das

**zweite Abkochbad (Repassirbad).**

Dasselbe enthält die Auflösung von 10 Ko. Marseiller Seife, oder wird auch zunächst nur mit 5 Ko. Seife beschickt und für jede folgende Partie mit  $\frac{1}{2}$ —1 Ko. aufgebessert.

Diese Flüssigkeit durchlaufen die Stücke ca.  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde.

Es folgt nun ein  $70^{\circ}$  C. ( $56^{\circ}$  R.) heisses

**Sodabad.**

Dasselbe wird schwach alkalisch gehalten, d. h. mit etwas mehr Soda versetzt, als nötig ist, um den im benützten Wasser meist vorhandenen Kalk niederzuschlagen, und wird von der Ware nur einmal durchlaufen. Es dient in erster Linie als Auswaschbad für die in den Stücken noch vorhandene Seife und wirkt damit der Bildung von Kalkseife in den folgenden Spülbüdern entgegen.

Die Stücke laufen nach Verlassen desselben auf das erste

**Spülbad**, in welchem sie einer sehr ausgiebigen Spülung unterzogen werden. Sie gehen dann auf das

**Säurebad**, welches dazu dienen soll, der Seide etwas mehr Glanz zu verleihen. Man gibt demselben eine Temperatur von  $70^{\circ}$  C. ( $56^{\circ}$  R.) und versetzt es mit soviel Schwefelsäure oder Salzsäure, dass leicht saurerer Geschmack vorhanden ist. Hierauf folgt ein \*

**Spülbad**, womöglich in fliessendem Wasser.

---

Anschliessend sei noch eine neue Methode erwähnt, die von uns zum Patent angemeldet wurde und eine Entbastung der Seide im Stück durch Behandlung mit Natronlauge und Traubenzucker auf kaltem Wege bezweckt. Interessenten seien auf das betreffende Spezialverfahren verwiesen.

---

### Apparate zum Färben der Halbseide.

---

Man arbeitet sowohl in den gewöhnlichen Färbekufen auf dem Haspel als auch im Jigger, wobei die Konstruktion der Apparate die gleiche bleibt wie für Baumwollstückware.

Für die Haspelfärberei, der man im Interesse grösserer Schonung der Ware und besseren Egalisirens wenn irgend möglich den Vorzug gibt, werden die Stücke meist schlauchartig zusammengenäht. Auf dem Jigger laufen dieselben natürlich breit.

---

## Färbe-Methoden.

---

### A. Das Färben auf Gerbstoffbeize.

Man benützt dieses Verfahren heutzutage nur noch in solchen Fällen, in welchen die verlangten Nuancen mittelst substantiver Farbstoffe nicht genügend klar und feurig erzielt werden können.

Die Grundregeln für das Färben der Seide sowie für Beizen und Nachfärbungen der Baumwolle bleiben die gleichen wie bei Rein-Seide oder Rein-Baumwolle-Stückware, nur wird man, in ähnlicher Weise wie bei der Färberei der Halbwolle nach dem Mehrbad-Verfahren, mit dem Umstand zu rechnen haben, dass beim Nachfärbigen der Baumwolle stets eine mehr oder minder starke Abtrübung der Nuance der Seide erfolgt.

Da stets verlangt wird, dass die Baumwolle dunkler ist als die Seide, muss auch hierauf Rücksicht genommen werden.

Nachstehende Beispiele für Herstellung einiger häufig vorkommenden Nuancen mögen die Art des Arbeitens erklären.

#### Fuchsin auf 10 Ko. Halbseide.

Man färbt die Seide nach Verfahren 4 (Seite 237) mit

200 gr. (= 2 %) *Fuchsin S*

spült leicht, beizt die Baumwolle unter Berücksichtigung der Grundregeln für das Mehrbad-Verfahren Seite 275 (Halbwolle) kalt mit

800 gr. (= 8 %) Tannin

wobei man der Beizflotte wenig Salzsäure zusetzt, spült sehr leicht, nimmt auf ein kaltes Bad, das

400 gr. (= 4 %) Brechweinstein

enthält, spült kräftig und färbt nun aus kalter Flotte unter Zusatz von etwas Essigsäure mit

75 gr. (= 3/4 %) *Diamantfuchsin I kleine Nadeln.*

Schliesslich wird gründlich gespült und geschleudert.

Changeant (Grün und Roth) auf 10 Ko. Halbseide.

Man färbt die Seide nach Verfahren 4 auf Seite 237 mit

400 gr. (= 4 %) Chinolingelb  
100 » (= 1 %) Lichtgrün SF gelblich

beizt in gleicher Weise wie vorstehend angegeben zuerst mit

1 Ko. (= 10 %) Tannin, dann mit  
400 gr. (= 4 %) Brechweinstein

und färbt schliesslich kalt unter Zusatz von etwas Essigsäure mit

100 gr. (= 1 %) Safranin XX  
100 » (= 1 %) Auramin II.

#### Bemerkungen:

1. Ziehen die Baumwolle-Farbstoffe zu stark auf die Seide auf, so wurde entweder heiss gebeizt, oder die Spüläder nach dem Tannin- resp. Brechweinsteinbade unterlassen, oder bei zu hoher Temperatur ausgefärbt. Auch zu geringer Säurezusatz zum Färbebade würde in diesem Sinne wirken.
2. Bleibt die Baumwolle zu hell (resp. ziehen die Farbstoffe unter obigen Arbeitsbedingungen nicht genügend auf dieselbe), so war die Tanninbeize zu schwach. Es wird — hauptsächlich bei Arbeit auf dem Haspel — häufig nicht berücksichtigt, dass nicht nur die angewandte Menge Tannin massgebend ist, sondern auch die Concentration der Beizflotte eine grosse Rolle spielt. Zu dünnen Lösungen wird das Tannin nur langsam und unvollständig entzogen.

Ein weiterer Grund für das schlechte Ziehen der Baumwolle könnte natürlich in ungenügender Reife derselben zu suchen sein.

3. Macht sich auf der gefärbten Seide Bronceglanz bemerklich, so kann derselbe seine Ursache in der Verwendung harten Wassers, in dem Vorhandensein von Seife in der Ware oder in einer Überfärbung (d. h. Anwendung zu grosser Mengen Farbstoff) haben.

Die Abhilfe in den beiden letzten Fällen ergibt sich von selbst. Bei Farbstoffen, die gegen hartes Wasser empfindlich sind oder zum Bronciren neigen (Diamantgrün, Methylviolet, Victoriablau), setzt man der Flotte genügend Essigsäure oder besser noch eine Spur Salzsäure zu.

## B. Das Färben mit substantiven Produkten, eventuell unter nachherigem Aufsatz anderer Farbstoffe.

Diese Arbeitsweise wird meist in der Art durchgeführt, dass man solche substantiven Farben verwendet, die in alkalischen Bädern voll auf die Baumwolle ziehen und die Seide hell lassen. Diese letztere bringt man dann in frischer Flotte mittelst Aufsatz basischer Farben (oder basischer und saurer Farben) auf die gewünschte Nuance.

In vereinzelten Fällen benützt man auch die substantiven Farbstoffe zum Mitfärben der Seide. Es werden dann Produkte gewählt, die an und für sich Neigung besitzen, voll auf diese letztere zu ziehen. Ausserdem kann durch Verschiebung der Arbeitsbedingungen, also z. B. durch Mitverwendung von Glaubersalz und Beschränkung des Sodazusatzes in untenstehendem Verfahren, dem stärkeren Anfärbten der Seide Vorschub geleistet werden.

Manche Nuancen lassen sich auch einbadig durch gleichzeitige Verwendung substantiver und bestimmter saurer Farbstoffe erzielen. Die Zahl der sauerziehenden Farben, welche die Seide in alkalischen Bädern anfärbten, ist allerdings eine beschränkte. Erwähnt seien an dieser Stelle z. B.: *Echtroth*- und *Azoflavin*-Marken, *Alkaliviolet*, *Rhodamin B, G, 3 B*, *Alkaliblau*-Marken. (Bei diesen letzteren muss natürlich in bekannter Weise nachträglich avivirt werden. Siehe Seite 238.)

Beispiel für die hauptsächlichste Arbeitsmethode, d. h. für das Färben im alkalischen Seifenbade mit nachherigem Aufsatz basischer Farben:

### Lila auf 10 Ko. Halbseidestoff.

Man grundirt die Baumwolle 1 Stunde nahe dem Kochpunkt mit

250 gr. (= 2 1/2 %) *Oxaminblau RRR*

unter Beigabe von

600 gr. (= 6 %) Seife

200—250 » (= 2—2 1/2 %) Soda calc. (oder der doppelten  
Menge Krystalsoda)

spült 1 mal lauwarm, dann 1 mal kalt und färbt nun die Seide in frischer, kalter Flotte mit

60 gr. (= 0,6 %) *Krystallviolet*

40 » (= 0,4 %) *Methylenblau MD.*

Man gibt hierbei der Flotte etwas Salzsäure zu, um einem Aufrussen (Bronciren) des Krystallviolet vorzubeugen.

Bei weniger empfindlichen basischen Farbstoffen genügt für diesen Zweck auch Essigsäure.

Beispiel:

Einbad-Changeant (Gelb und Violet) auf 10 Ko. Halbseidestoff.

Man färbt 1 Stunde nahe dem Kochpunkt mit

200 gr. (= 2 0/0) *Azoflavin RS*

150 » (= 1 1/2 0/0) *Oxaminyellow*

unter Zugabe von

500 gr. (= 5 0/0) Seife

300 » (= 3 0/0) Soda kryst.

Spülen u. s. f.

Bemerkungen:

1. Von der Anwendung von Glaubersalz in alkalischen Seifenbädern sieht der Halbseidefärber am liebsten ab. Dieselbe ist jedoch in Spezialfällen (gleichzeitiges Färben der Baumwolle und der Seide mit substantiven Farben), sowie auch häufig dann unentbehrlich, wenn es sich darum handelt, die Baumwolle sehr satt zu färben.
2. Für dunkle und schwer egalisirende Nuancen wird die Seide auch wohl unter Zusatz von Bastseife gefärbt. Es ist dies jedoch gefährlich, da — besonders bei alter Bastseife — leicht die sog. Seifenflecken (helle, matte Stellen) auftreten.
3. Ist die Halbseide-Stückware nicht vorsichtig abgekocht und Kalkseife in derselben vorhanden, so treten ebenfalls Flecken bei der gefärbten resp. getrockneten Ware zu Tage. Dieselben sind in den wenigsten Fällen vollständig zu entfernen.
4. Das Auftreten von Bronzeblau auf der Seide wurde bereits bei Methode A, Bemerkung 3 auf Seite 253 behandelt.

## Putzen und Appretiren der Halbseide.

---

Nach dem Spülen werden die Stücke im Trockenraum oder besser auf Maschinen getrocknet und nun durchgesehen und geputzt. Letzteres bewirkt man mit einem Lappen oder dem Handballen, der mit einer Mischung von Öl und Benzin angefeuchtet ist.

Die schliessliche Fertigstellung geschieht seitens des Appreteurs. Die gefärbten Stücke werden von demselben, wenn nötig, nochmals gesengt und dann mit einer Masse, die in der Hauptsache aus Tragantschleim und Zusätzen wie Dextrin, Leim, Olivenöl, Glycerin oder ähnlichem besteht und möglichst neutral sein soll, appretirt. Die Ware läuft dann sofort auf die Cylindertrockenmaschine, wird gebrochen (für einige Artikel auch aufgedämpft), kalandert, wenn nötig nochmals gebrochen und warm gepresst.

---

Als Farbstoffe für die Halbseidefärberei nach Methode A dienen:

Alle basischen und sauerziehenden Produkte, welche in der Färberei der Reinseide und der Baumwolle benützt werden.

Bei Arbeit nach Methode B werden unter anderen als Aufsatzfarben viel gebraucht:

*Auramin II. Vesuvin OOO extra. Rhodamin S, 6 G, B. Safranin T extra, MN. Krystallviolet. Methylenblau BH. Diamantgrün B und G.*

Von substantiven Farben sind nachfolgende ganz besonders geeignet, da sie in alkalischen Flotten die Baumwolle kräftig färben und die Seide hell lassen:

*Baumwollgelb G, GI, R. Baumwollroth 4 B. Pyraminorange R. Oxaminroth. Oxaminbordeaux M. Oxamingranat M. Oxaminviolet. Oxaminmarron. Oxaminblau RRR, RX, B. Oxamindunkelblau M. Oxamingrün M. Oxamindunkelgrün M. Baumwolls Schwarz B.*

---

# Seide + Wolle

(Gloria u. s. f.).





## Vorbereitung der aus Seide und Wolle bestehenden Stoffe zum Färben.

---

Die Vorappretur vieler derartiger Stoffe (wie z. B. Gloria, Bengaline u. s. f.) erfordert sehr grosse Erfahrung und ist, je nach Bindung derselben, in den Details der Durchführung so verschieden, dass es nicht unsere Aufgabe sein kann, sie hier eingehend zu betrachten.

Es mag nur bemerkt sein, dass die Stoffe nach dem Sengen zunächst einer kürzeren oder längeren Behandlung in heissem Wasser, dem sog. Krabben, unterworfen werden.

Die Ware läuft dabei stets in breitem oder gespanntem Zustand von der Sengwalze ab und rollt sich auf eine zweite Walze auf. Sie passirt hierbei nicht nur das kochend heisse Wasserbad, sondern auch eine oder mehrere Pressionsvorrichtungen, die in verschiedener Stärke eingestellt werden können.

Nach genügender Abkühlung, die teils durch die Luft, teils durch kaltes Wasser bewirkt wird, dockt man auf und entbastet nun in der verschiedensten Weise.

Die hauptsächlichste Rolle übernimmt bei dieser Operation ein völlig neutrales Seifenbad. Da dieses, infolge der Gefahr des Verfilzens der Wolle, für die Qualität der Stoffe naturgemäss sehr gefährlich ist, sucht man es häufig durch anderweitige Proceduren thunlichst abzukürzen oder eine höhere Concentration desselben zu vermeiden.

Es geschieht dies entweder durch Vorbehandlung der Ware in einem heissen Bade, dem zunächst ca.  $1\frac{1}{4}\%$  Salzsäure und dann ca.  $1\frac{1}{2}\%$  Natriumphosphat zugesetzt werden, oder auch durch Entbasten mittelst Dampfs. In letzterem Fall laufen die Stücke  $\frac{1}{2}$  Stunde durch eine heisse Lösung, die 50 gr. neutrale Seife im Liter enthält, und werden auffolgend in einem speziellen Dämpfapparat völlig entbastet.

Häufig folgt dem Entbasten ein weiteres Dämpfen auf einem perforirten Cylinder, das in ähnlicher Weise durchgeführt wird wie die Dekatur der Wollstückware.

## Apparate zum Färben.

---

Das Färben der Gloria- und Bengalinenstoffe wird auf gleichen oder ähnlichen Apparaten vorgenommen wie das Krabben und Entbasten.

Für Phantasie-Stoffe, die in der Regel in vorappretirtem Zustand in die Färberei kommen, wird meist der gewöhnliche Stückfärbebottich verwendet und im Strang gefärbt.

## Färbe-Methoden.

---

Die Wahl der Arbeitsbedingungen und der Farbstoffe ist zunächst davon abhängig, ob Seide und Wolle zweifarbig (Changeant) oder einfarbig fertiggestellt werden sollen. In letzterem Fall bleibt noch zu berücksichtigen, ob die Seide, wie dies häufig der Fall ist, etwas heller gelassen werden muss als die Wolle, oder ob beide in Intensität übereinzustimmen haben.

---

### Zweifarbiges Effekte (Changeants).

Seide und Wolle verschieden gefärbt.

---

#### Einbad -Verfahren

Manche derselben können einbadig erzielt werden, sofern man Produkte, welche die Seide nur wenig anfärben, mit solchen zusammen verwendet, die Wolle und Seide gleichförmig decken.

Man arbeitet dann stets in kochender, stark schwefelsaurer Flotte nach umstehend angegebenem Verfahren und hat es durch Verminderung oder Vergrösserung der Säuremenge bis zu einem gewissen Grade in der Hand, auch die Nuancen zu verschieben.

Zu berücksichtigen bleibt, dass in dieser Weise hergestellte Muster in den wenigsten Fällen gleich scharfe Farbenkontraste zeigen, wie solche, die nach dem Mehrbad-Verfahren erzeugt werden.

Beispiel für diese Methode.

Seide: grün. Wolle: dunkeloliv.

Man arbeitet in kochender schwefelsaurer Flotte unter Verwendung von

200 gr. (= 2 %) *Wollgrün S*

100 » (= 1 %) *Fuchsin S*

100 » (= 1 %) *Azoflavin RRR*

auf 10 Ko. Gloriastoff.

Je höher der Zusatz von Schwefelsäure in diesem Falle ist, desto reiner grün wird die Seide färben, da das abtrübende *Fuchsin S* in kochendem, sauerem Bade vorwiegend auf die Wolle zieht.

---

#### Mehrbad -Verfahren.

Wie schon vorstehend ausgeführt ist, kann man die schönsten und mannigfaltigsten Changeant-Effekte nur nach dem Mehrbad-Verfahren erzielen.

Die Färbung der Wolle erfolgt dabei stets mit solchen sauerziehenden Produkten, welche die Seide unter den später bezeichneten Bedingungen möglichst weiss lassen.

Wird dieselbe für den betreffenden Changeant-Effekt dennoch zu sehr in Mitteidenschaft gezogen, so reinigt man sie für Schwarz und dunkle Farben auf frischem, kochendem Bade mit essigsauerem Ammoniak, oder für helle Farben, bei denen es sich häufig weniger um ein richtiges Anfärben, als um eine mechanische Beschmutzung handelt, durch Spülen unter Zusatz von Kleie. Auch ein geringer Zusatz von Türkischrothöl wirkt in diesem Sinne.

Die Seide wird auffolgend mit basischen Farben aus lauwarmem, essigsauerem Bade gefärbt.

---

## Ausführung des Mehrbad-Verfahrens.

### Verfahren 1.

#### Färben der Wolle.

Man geht mit der Ware in die kochende Flotte ein, indem man derselben ausser der nötigen Farbstofflösung zunächst nur ca. 25 ccm. Essigsäure 6° Bé für 100 Liter Wasser zusetzt. In Zwischenräumen von etwa 10 Minuten folgen dann weitere, anfangs gleich grosse, später aber erhöhte Beigaben von Essigsäure, bis nach  $1\frac{1}{2}$ —2 stündigem Kochen das Bad nahezu erschöpft ist.

Der Totalverbrauch an Essigsäure beträgt etwa  $\frac{1}{2}$  Liter für 100 Liter mittelhartes Wasser.

Unter vorstehenden Bedingungen lassen die unter Gruppe 1 und 2 aufgeführten Farbstoffe (Seite 266) die Seide ziemlich hell und diese letztere kann nach dem Spülen der Ware in lauem Wasser für viele Nuancen sofort weiter gefärbt werden.

Für solche Effekte, für welche es erwünscht ist, dieselbe ganz oder nahezu farblos zu haben, folgt dann entweder das Abziehen mit essigsauerem Ammoniak oder das Spülen unter Zusatz von Kleie.

##### a) Abziehen mit essigsauerem Ammoniak.

Die vorgefärbte Ware läuft zu diesem Zweck 10 Minuten lang durch ein kochend heißes Bad, das für 100 Liter Wasser  $\frac{1}{10}$  Liter neutrales essigsauer Ammoniak enthält. Da es bei dieser Procedur nicht zu vermeiden ist, dass auch die Wolle mehr oder weniger Farbstoff verliert, so empfiehlt es sich, das Abziehen zu unterbrechen, sobald die Seide genügend hell aussieht.

Ist dies nach 10 Minuten nicht der Fall, so würde man die Ware mit Vorteil durch ein frisches Abziehbad laufen lassen, wobei 5 Minuten meist ausreichend sind.

Schliesslich wird gespült und die Seide fertiggestellt.

##### b) Spülen unter Zusatz von Kleie.

Man verwendet für 100 Liter lauwarmes Wasser etwa 1 Ko. Kleie und haspelt die Stücke ca. 20 Minuten durch dieses Bad. Auffolgend spült man, womöglich in fliessendem Wasser.

c) Behandeln unter Zusatz von Türkischrothöl.

Man fügt für 100 Liter lauwarmes Wasser  $\frac{1}{2}$  — 1 Liter Türkischrothöl F zu und lässt die Ware  $\frac{1}{4}$  Stunde durch dieses Bad laufen.

d) Behandeln mit Wasserstoffsuperoxyd.

Man nimmt die gefärbte Ware durch ein leichtes Bleichbad und zwar nur so lange, bis die Seide genügend rein erscheint. Diese Methode gibt gute Resultate bei *Tartrazin*, *Fuchsin S*, *Rothviolet 5 RS*, *Indigocarmine D*.

---

### Färben der Seide.

Man arbeitet in einer  $30^{\circ}$  C. ( $24^{\circ}$  R.) warmen, mit ca. 100 — 200 ccm. Essigsäure  $6^{\circ}$  Bé auf 100 Liter mittelhartes Wasser angesäuerten Farbboxen. Dieselbe zieht nicht aus und kann nach entsprechenden Zusätzen weiter benutzt werden.

#### Bemerkungen:

1. Haben solche Farbstoffe, die ihren allgemeinen Eigenschaften nach für obige Methode geeignet sind, beim Färben der Wolle zu stark auf die Seide gezogen, so wurde entweder nicht genügend heiß gearbeitet oder von Anfang an zuviel Säure zugesetzt.
2. Verliert die Wolle beim Reinigen der Seide mit essigsauerem Ammoniak zu viel Farbe, so wurde zu konzentriert oder zu lange abgezogen. Bemerkt sei, dass 2 aufeinander folgende schwache und nur 5 Minuten dauernde Bäder in der Regel viel weniger gefährlich sind als ein einziges, das zu stark ist und während 10 — 15 Minuten gegeben wird.
3. Die Qualität der Seide in den Stoffen und zum Teil auch die Art, wie dieselbe entbastet wurde, sowie auch die Webart beeinflussen den Ausfall der Changeants sehr stark. So wird man sehr häufig finden, dass der gleiche Farbstoff unter denselben Bedingungen die Seide des einen Stoffs wesentlich stärker anfärbt, als diejenige des anderen.

Hiergegen ist natürlich von Seiten des Färbers keine Abhilfe möglich.

## Einfarbige Nuancen (Unifarbung).

---

Um die Seide und Wolle gleichfarbig zu erhalten, wird man andere Arbeitsbedingungen — teilweise auch andere Farbstoffe — zu wählen haben, als bei Changeants.

### Verfahren 2.

#### Ausführung des Färbeverfahrens.

Auf 10 Ko. Stoff aus Seide und Wolle.

Man geht mit der gut genetzten Ware in die kalte Flotte (300—400 Liter Wasser) ein, der man zunächst nur etwa  $\frac{3}{5}$  der nötigen Farbstofflösung neben 500 gr. Schwefelsäure 66° Bé zusetzt. Im Laufe von  $\frac{1}{2}$  Stunde wird langsam zum Kochen getrieben und hierbei so lange erhalten, bis die Wolle nahezu die gewünschte Intensität zeigt. Es dauert dies in der Regel  $\frac{1}{4}$  Stunde oder wenig länger.

Man stellt nun den Dampf ab und lässt die Flotte auf ca. 60° C. (48° R.) erkalten, worauf nach Zugabe der übrigen  $\frac{2}{5}$  Farbstofflösung das Nachfärbeln der Seide rasch vor sich geht. In 15—20 Minuten ist dasselbe meist beendet.

Sollte es für einzelne Nuancen erwünscht sein, die Seide noch mit etwas basischem Farbstoff nachzunuanciren, so kann man die erste Flotte ablaufen lassen und in frischem, mit Essigsäure versetztem Bade den Aufsatz bei gewöhnlicher Temperatur vollziehen. Spülen u. s. f.

#### Bemerkungen:

Die Färbebedingungen verlangen für jede Qualität Seide-Wollestoffe leichte Änderungen, die sich indes meist auf den Säurezusatz und die längere oder kürzere Dauer des kochenden Färbens beschränken.

Vorstehendes Verfahren kann also nur Anhaltspunkte bieten, ohne irgendwie Anspruch auf völlige Zuverlässigkeit für jeden einzelnen Fall zu machen.

Für das häufig verlangte *Schwarz* auf Gloria- oder anderen Seide-Wollestoffen kann man folgende Methode benützen:

Auf 10 Ko. Stoff aus Seide und Wolle.

Man geht mit der leicht gewaschenen Ware in die zunächst nur mit

300—400 gr. (= 3—4 %) *Palatinschwarz 6 B*

30 » (= 0,3 %) *Echtroth AV*

1 Ko. (= 10 %) Glaubersalz calc. (oder der doppelten Menge krystallirtem Glaubersalz)

beschickte, kochende Flotte ein. In Zwischenräumen von  $\frac{1}{4}$  Stunde setzt man nun  $4 \times 250$  gr. (=  $4 \times 2\frac{1}{2}$  %) Weinsteinpräparat nach, kühl auf  $50^{\circ}$  C. ( $40^{\circ}$  R.) ab und färbt die Seide durch Nachsatz von

ca. 300—400 gr. (= 3—4 %) *Palatinschwarz 6 B*

60 » (= 0,6 %) *Echtroth AV*

30—50 » (= 0,3—0,5 %) *Azoflavin RS*

fertig.

Eine zweite Herstellungsweise ist die folgende:

Man färbt die Ware mit *Brillantschwarz B* — das nach Bedürfnis durch Zusatz von etwas Lichtgrün SF bläulich, Tartrazin oder Azoflavin tiefschwarz nuancirt wird — vor, indem man der Farbflotte zunächst nur 1 Ko. (= 10 %) Weinsteinpräparat zusetzt, kalt eingeht und im Laufe von ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde zum Kochen treibt. Hierbei wird ca.  $\frac{1}{4}$  Stunde erhalten, nochmals 1 Ko. Weinsteinpräparat beigefügt, eine weitere  $\frac{1}{2}$  Stunde kochend gefärbt und gründlich gespült.

Nun läuft die Ware 1 Stunde kalt durch Chromchlorid  $20^{\circ}$  Bé, worauf sie wieder gespült und durch Aufsatz von Blauholzextrakt und Gelbholzextrakt unter  $1\frac{1}{2}$  stündigem Kochen fertiggestellt wird. Spülen u. s. f.

---

Wahl der Farbstoffe für das Färben der Wolle bei Changeants.

1. Farbstoffe, welche bei Arbeit nach Verfahren 1 (Seite 263) die Seide so wenig anfärbten, dass letztere meist ohne weitere Nachbehandlung benützt werden kann, sind folgende:

*Tartrazin. Echtgelb Y, extra. Sorbinroth. Marsroth G. Fuchsin S. Rothviolet 5 R.S. Indigocarmen D.*

2. Farbstoffe, welche die Seide unter den genannten Bedingungen zwar mehr oder weniger anfärbten, sich aber durch essigsaueres Ammoniak von derselben leicht abziehen lassen, sind folgende:

*Naphtholgelb S. Orange G. Cochenilleroth A.* (Ferner die unter 1 genannten Farbstoffe, sofern sie durch unvorsichtiges Arbeiten die Seide zu sehr angefärbt hatten.)

3. Farbstoffe, welche die Seide zwar anfärbten, sich aber mit essigsauerem Ammoniak für die meisten Zwecke genügend abziehen lassen, sind folgende:

*Orange II. Ponceau R, RR und RRR. Erythrin X. Naphtylamin-roth G. Sorbinroth B.B. Azocarmin G. Lichtgrün SF gelblich. Brillantschwarz B*

ferner die unter 2 genannten Farbstoffe.

#### Wahl der Farbstoffe für das Färben der Seide bei Changeants.

4. Es dienen hierfür die meisten basischen Farben, also z. B.:

*Auramin II. Phosphin N. Safraninscharlach. Safranin. Rhodamin 6 G, B. Diamantfuchsin. Methylenblau. Diamantgrün B, G u. s. f.*

#### Wahl der Farbstoffe für einfarbige Nuancen (Uni-Färben der Seide).

5. Farbstoffe, die beim Färben der Wolle im stark saueren Bade kräftig auf die Seide ziehen, sind folgende:

*Chinolingelb. Die Azoflavin-Marken. Metanilgelb. Orange II, N. Scharlach für Seide N. Seideroth G, R. Die Echtroth- und Echtponceau-Marken. Azocarmin G. Rhodamin B. Säureviolet 4 R, 3 BN, 4 BN, 6 BN, 7 B. Die Alkaliblau-Marken. Wollblau R. Wollgrün S. Blaugrün S. Neptungrün S. Lichtgrün SF gelblich, SF bläulich. Die Palatinschwarz-Marken.*

---



## Halbwolle.

---



## Vorbereitung der Halbwolle zum Färben.

---

Halbwoll-Stückware aus weisser resp. heller Wolle erfordert — abgesehen von der üblichen Vorappretur (Krappen etc.) — in der Regel keine besondere Vorbereitung vor dem Färben.

Enthält sie Fett, oder erscheint sie sonst nicht ganz rein, so lässt man sie, in gleicher Weise wie die wollene Stückware (siehe Seite 84), durch ein lauwarmes Spülbad laufen, dem etwas Soda oder wenig Salmiakgeist zugesetzt ist.

Bei vielen Qualitäten Halbwolle wird man es aber mit dunklem oder schwarzem Kunstwoll-Schuss zu thun haben, so dass es, um hierauf genügend lebhafte Nuancen zu erzielen, nötig wird, die ursprüngliche Farbe durch Abziehen so weit als möglich zu entfernen.

Hauptsächlichste Methoden hierfür sind folgende:

- a) Halbstündiges Kochen mit 2—5 ccm. (oder ebenso vielen Gramm) essigsauerem Ammoniak B. A. S. F. pro Liter Flotte.

Es ist dies fraglos die schonendste Behandlung für die Ware und man erzielt damit stets gute Resultate, sobald die Kunstwolle mit gewöhnlichen Anilinfarben gefärbt war.

- b) Halbstündiges Behandeln mit 2—2 $\frac{1}{2}$  Ko. calcinirter Soda bei 35—40° C. (28—32° R.) für 100 Ko. Ware.
- c) Kochendes Abziehen mit 2—6 Ko. Chromkali (oder Chromnatron) und ebensoviel Schwefelsäure 66° Bé für 100 Ko. Ware.

Diese Methode ist eine der meist benützten. Sie wird bei Arbeit nach dem sogenannten *Mehrbad*-Verfahren (siehe Seite 275) vielfach in der Art ausgeführt, dass man die Ware  $\frac{1}{2}$  Stunde im Chrombad laufen lässt, nun etwas abkühlt, die Farblösung zusetzt und direkt färbt. (In manchen Fällen kann auch die Farbstofflösung von vornherein ins Chrombad gegeben werden. Es ist dies z. B. bei der Verwendung von Naphtolgelb S für Olive-Nuancen möglich.)

Bemerkt sei, dass sich raschmöglichstes Färben stets empfiehlt, da bei zu langem Kochen die abgezogenen Farbstoffe zum Teil wieder aufziehen und hierdurch trübere Töne resultiren.

Produkte, die nach obiger Arbeitsweise häufig Anwendung finden, sind z. B.:

- für Marineblau: *Wasserblau 3376, SV, HA, HB,*
- für Russischgrün: *Lichtgrün SF gelblich* und *SF bläulich,*
- für Bordeaux: *Fuchsin S, SS* und *Wollscharlach RR,*
- für Olive: *Naphtolgelb S, Orange N.*

Soll das Fertigfärbeln der Halbwollstücke nach dem sogenannten Einbad-Verfahren erfolgen, so hat man die Wahl, die mit Chrom abgezogene Ware zu spülen, durch Zusatz von etwas Salmiakgeist oder Soda gut zu entsäuern und in frischer Flotte zu färben, oder dem Chromsud soviel Soda beizufügen, dass jede Spur von freier Säure abgestumpft wird und nun, nach Zugabe von Farblösung, zu färben.

Letztere Abkürzung der Arbeit ist im allgemeinen nicht gerade zu empfehlen und wird hauptsächlich da in Frage kommen, wo nicht genügend Kufen zur Verfügung stehen, oder man nur gelegentlich einige Stücke Halbwolle zu färben hat, so dass eine Weiterbenützung der Flotten ohnehin ausgeschlossen ist.

- d) In andern Fällen zieht man auch zuvor in saueren Bädern ab, z. B.: mit etwas Zuckersäure, Salzsäure u. s. f., oder setzt denselben reduzierende Substanzen zu, z. B.: Zinnsalz mit etwas Salzsäure.

Eine sehr kräftig wirkende Abzieh-Methode für bestimmte Stoffe ist  $\frac{1}{4}$  stündige kochende Behandlung in stark schwefelsauerem Bade und zwar benutzt man bis zu 30 Ko. Schwefelsäure  $66^{\circ}$  Bé auf 100 Ko. Ware.

- e) Bei <sup>9</sup> Stücken, bei welchen die Kunstwolle mit Holzfarben gefärbt ist, kommt man (im Mehrbad-Verfahren) vielfach zu guten Resultaten, wenn das Vorfärbebad für die Wolle stark sauer gehalten wird.

Die Holzfarbstoffe ziehen dann grösstenteils von der Wolle ab, während die Anilinfarben gleichzeitig auffärben.

Unterstützt wird die Wirkung der Schwefelsäure in manchen Fällen durch Beigabe von etwas Oxalsäure (Zuckersäure).

- f) Ein weiteres Verfahren, das naturgemäß wenig beliebt ist, aber in vereinzelten Fällen kaum entbehrt werden kann, ist die kalte Behandlung der Ware mit Lösungen von unterchlorigsauerem Natron (Chlorsoda, Eau de Javelle) oder Chlorkalk von  $\frac{1}{4}—\frac{1}{3}^{\circ}$  Bé.

- g) Ein neueres Verfahren, nämlich das Abziehen mit Natriumhydrosulfit, liefert oftmals gute Resultate, ist aber dadurch erschwert, dass genanntes Produkt bei längerem Aufbewahren starke Einbusse an Wirksamkeit erleidet.

Hat man nicht Gelegenheit, gutes Hydrosulfit aus einer benachbarten Küpenfärberei, die damit arbeitet, frisch zu beziehen, so kann man es nach dem im Anhang (Seite 464) beschriebenen Verfahren selbst herstellen.

Was die Anwendung dieses Bleichmittels anbelangt, so haspelt man die Ware  $\frac{1}{4}$  Stunde in einem kochenden, mit Essigsäure versetzten Bade und gibt dann die Hydrosulfit-Lösung zu.

Auf 100 Ko. Ware sind etwa zu rechnen:

2000 Liter Flotte

10 » gewöhnliche Essigsäure 6° Be'

30—50 » Hydrosulfitlösung.

## Färben von Halbwolle.

---

Für das Färben von Halbwolle kommen zur Zeit folgende Arbeitsmethoden in Frage:

1. Das älteste, sogenannte **Mehrbad**-Verfahren, nach welchem die Wolle auf saurer Flotte vorgefärbt und die Baumwolle auffolgend gebeizt und nachgefärbt wird.
2. Das **Einbad**-Verfahren, das durch die Einführung der substantiven Farben vielfach in Aufnahme kam und nach welchem sich heutzutage der grösste Teil der verlangten Nuancen in einfacher Weise herstellen lässt.
3. Das **Zweibad**-Verfahren, welches darauf beruht, dass die Baumwolle mit substantiven Farbstoffen vorgefärbt und auffolgend die Wolle in frischer, saurer Flotte fertiggestellt wird.

Vielfach verfährt man bei dieser Methode auch umgekehrt, d. h. man färbt sauer vor und deckt nachträglich die Baumwolle substantiv.

Ausser den angeführten Methoden werden zur Herstellung von Spezialartikeln noch verschiedene, mehr oder weniger eng damit zusammenhängende Verfahren benutzt, wie z. B. das direkte Anbeizen der Stückware mit wenig Tannin (1—2 Ko.) und auffolgendes Färben der Wolle und Baumwolle in einem Bade mit bestimmten basischen Farbstoffen (z. B. mit Victoriablau B und 4R), oder das Färben auf sehr concentrirten Flotten mit solchen sauerziehenden Farbstoffen, die so viel Affinität zur Baumwolle besitzen, dass sie dieselbe genügend decken (Baumwollscharlach, Erythrin RR u. s. f.). Waschecht oder wasserecht sind letztere Nuancen in keiner Weise.

---

## Das Mehrbad-Verfahren.

(Altes Verfahren.)

---

Abgesehen von anderen Gründen, die für die Ausführung des Mehrbad-Verfahrens im Einzelfall sprechen mögen, zieht man dasselbe auch heute noch dem Einbad- oder Zweibad-Verfahren für Fertigstellung mancher Stoffe vor, da es denselben harten Griff und höheres Gewicht verleiht.

Die Ware wird zunächst auf der Stückfärbemaschine mit sauerziehenden Anilinfarbstoffen nach bekanntem Verfahren (siehe Seite 90) gefärbt, gespült, auf den Jigger oder Bottich genommen, kalt mit Tannin oder sonstigen gerbstoffhaltigen Substanzen (Sumach, Mirabolanen etc.) gebeizt, sehr leicht gespült und nun die Baumwolle entweder mit Eisensalzen geschwärzt, oder, falls Übereinstimmung mit der Wollnuance verlangt wird, mit Eisen oder im Antimonbade behandelt und nachträglich mit basischen Farbstoffen gefärbt.

Da durch die nachträgliche Fertigstellung der Baumwolle die Nuance der Wolle meist eine Abtrübung erfährt, muss von Anfang an lebhafter gehalten werden als Muster. (Siehe Seite 278.)

Bemerkt sei noch, dass für helle Töne häufig auch mit Antimon fixirt und dann durch Nachsatz von etwas Eisenbeize in das Antimonbad noch leicht abgetrübt wird.

Schliesslich muss in jedem Fall gründlich gespült werden.

Das ganze Verfahren für Fertigstellung der Baumwolle lehnt sich, mit Ausnahme des kalten Beizens und Färbens der Baumwolle, in allen Fällen eng an die Methode an, welche bei Verwendung von basischen Farbstoffen auf Baumwollstückware benützt wird. (Siehe Seite 197.)

### Bemerkungen:

1. Das Schwärzen wird anstatt auf dem Jigger auch vielfach auf der Spülmaschine oder gewöhnlichen Stückfärbekufe durchgeführt.

Man hat dabei natürlich darauf zu achten, dass die Bäder im Interesse billiger Arbeit und guter Wirkung so kurz (concentrirt) als möglich gehalten werden.

Es sollen sich also die Arbeitsverhältnisse den am Jigger statthabenden thunlichst nähern.

2. Was die nötigen Beizemengen anbelangt, so wird man bei Arbeit auf dem Jigger durchschnittlich mit etwa 3 Ko. Tannin oder der correspondirenden Menge anderer Gerbstoffe auf 100 Ko. Ware auskommen. Man gibt 15 Touren auf dem kalten Beizbade, lässt nun eine Tour in stehendem, kaltem Wasser folgen, fixirt durch 4—6 Touren in einem kalten Bade, das  $1\frac{1}{4}$  Ko. Antimonsalz enthält und spült rein.

Das in diesem Verfahren vor der Antimonpassage (resp. vor dem Eisenbad) eingeschobene kurze Spülbad bezweckt die möglichste Entfernung des mechanisch auf der Wolle haftenden Gerbstoffs und wirkt hierdurch einer Bildung von Antimonlack resp. Eisenlack auf der Wollfaser entgegen.

Ersterer würde einem Aufrussen der basischen Farben auf die Wolle stark Vorschub leisten, letzterer daneben noch eine weitergehende Trübung der Wollnuance verursachen.

Starkes Spülen nach dem Tanninbad ist andererseits nicht zulässig, da hierdurch zuviel Gerbstoff von der Baumwollfaser entfernt wird.

3. Beim Schwärzen der Baumwolle wird an Stelle von Tannin meist der billigere flüssige Sumachextrakt (ca. 30° Bé) verwendet und man benötigt von diesem, je nach Ansprüchen und Qualität, 15—35 % vom Gewicht der Ware.
4. Als Eisensalz benützt man am zweckmässigsten das sogenannte salpetersauere Eisen, das in einer Concentration von 30° Bé im Handel zu haben ist. Man rechnet auf ein Liter Sumachextrakt meist etwa  $\frac{1}{3}$  Liter salpetersauer Eisen. In vielen Fällen wird diese Menge indes auch wesentlich erhöht.

Vor dem holzessigsaueren Eisen hat das salpetersauere Eisen den Vorzug, die Nuance der Wolle weniger zu trüben, keinen unangenehmen Geruch zu besitzen und ein schöneres (blaustichigeres) Schwarz auf Sumachbeize zu liefern.

In letzterer Beziehung ist es auch dem billigsten Eisensalz, dem Eisenvitriol weit überlegen.

Es sei schliesslich noch bemerkt, dass bei solchen Modefarben, bei welchen Kette und Schuss im Ton übereinstimmen müssen und bei denen man Eisenbeizen als Abtrübungsmittel für die Baumwolle zu benützen hat, diese letztere zunächst eher etwas dunkler gehalten werden sollte.

Man entfernt auffolgend etwaige Überschüsse an Eisen auf der Faser in einem mit wenig Salzsäure abgesäuerten Spülbad und kommt auf diese Weise meist schneller und sicherer auf Muster als bei direkter Arbeit.

5. Soll neben Eisen noch Blauholzextrakt mitbenützt werden, so kann man diesen dem Sumachbade oder auch dem Eisenbade zusetzen.

6. Bei Weiterarbeit auf alten Gerbstoff-Flotten sind wesentliche Ersparnisse zu erzielen und zwar setzt man in der Regel für jede neue Partie Ware nur etwa die Hälfte der ursprünglich verwendeten Beizemenge zu.

Es ist aber andererseits sehr davor zu warnen, die Flotten zu lange Zeit zu verwenden, speziell sollte dies nicht geschehen, wenn sie in wärmerer Jahreszeit tagelang unbenutzt gestanden haben und hierdurch die Gefahr einer Gährung vorliegt. Äusserlich ist diese letztere durch Blasenwerfen, Schimmel und eigentümlichen Geruch zu erkennen.

7. Treten beim Schwärzen der Baumwolle Schwierigkeiten auf, so wird man zunächst die Qualität der Beizen zu beargwöhnen haben.

Speziell der Sumachextrakt kann verdorben resp. bei unvorsichtiger Wahl der Bezugsquelle verfälscht sein, oder bei den Eisenbeizen kann es an der Concentration fehlen. Auch zuviel freie Säure in diesen letzteren wirkt schädlich.

8. Für Herstellung von Zweifarben-Effekten (Changeants) auf Halbwollware gelten genau die gleichen Regeln wie oben.

Um zu guten Resultaten zu kommen, wird man hauptsächlich für leichtes Spülen nach dem Tanninbad, sowie für kaltes Färben der Baumwolle unter Zugabe von etwa 2—4 Ko. Essigsäure 6° Bé zur Flotte (für 100 Ko. Ware) Sorge zu tragen haben.

Was die Wahl der Anilinfarben anbelangt, so gibt es unter den für Färbung der Wolle dienenden Produkten eine Reihe solcher, welche die Baumwolle nahezu weiss lassen.

Es sind dies z. B.:

*Tartrazin. Naphtolgelb S. Echtgelb Y. Orange G. Die Eosin-, Phloxin- und Rose bengale-Marken. Cochenilleroth A. Fuchsin S. Rothviolet 4 RS. Wollgrün S. Blaugrün S. Lichtgrün SF gelblich und SF bläulich. Indigocarmine u. s. f.*

In zweiter Linie stehend, aber doch sehr viel verwendet, sind:

*Metanilgelb. Orange II. Orange N. Ponceau. Wollscharlach. Sorbinroth. Naphtolroth S. Azocarmine. Rhodamin. Säureviolet 3 BN und 6 BN. Wollblau S. Brillantschwarz B.*

Bei den zum Nachfärben der Baumwolle nötigen Farbstoffen hat man andererseits nicht die Wahl, da sie sämtlich etwas auf die Wolle ziehen.

Es ist also diesem Umstand von vornherein Rechnung zu tragen und man wird beispielsweise bei Roth-Grün-Effekten die Wolle so lebhaft roth färben müssen, als dies eben möglich ist, da durch die Fertigstellung der Baumwolle infolge von spurenweisem Auffärben des Grün auf das Roth eine Abtrübung erfolgt.

Durch leichtes Seifen nach dem Färben erzielt man bei manchen Changeants eine wesentliche Erhöhung der Lebhaftigkeit. Man wird diese Methode aber natürlich nur dann anwenden, wenn die Notwendigkeit es erheischt.

Bei Herstellung von Nuancen, in denen Wolle und Baumwolle ganz gleichfarbig sein sollen, sind ähnliche Rücksichten, wie oben beschrieben, zu nehmen — denn wollte man z. B.: bei Drap-Farben die Wolle von Anfang an nicht etwas heller und lebhafter lassen als Muster, so würde sie nach Fertigstellung der Baumwolle zu dunkel ausfallen.

Bei sehr satten Nuancen hat man häufig mit der Schwierigkeit des Abreibens zu kämpfen und es mag erwähnt sein, dass in manchen Fällen ein nachträgliches, leichtes Tanninbad oder eine Behandlung mit dünner, heißer Leimlösung den Übelstand etwas bessert.

---

## Das Einbad-Verfahren.

---

### Grundregeln.

1. Wie bereits eingangs erwähnt wurde, ist beim Färben der Halbwolle nach dieser Methode in erster Linie zu beachten, dass die Ware vollständig säurefrei ist, da andernfalls die für die Baumwolle bestimmten substantiven Produkte sehr stark auf die Wolle ziehen und damit die Baumwolle meist zu hell bleibt.

Falls demgemäß kunstwollhaltige Stoffe vorliegen, wird man stets gut thun, dieselben auf der Waschmaschine unter Zusatz von etwas Soda vorzubehandeln.

Soll diese Procedur auf dem Färbebottich selbst vorgenommen und die Waschflotte auffolgend zum Ansetzen des Färbebades mitbenutzt werden, so ersetzt man die Soda besser durch Ammoniak (Salmiakgeist), da Überschüsse desselben während des Erhitzens der Flotte in die Luft gehen.

2. Für die mit Chromsalzen und Säure abgezogene Ware gilt natürlich das Gleiche.

Bemerkt mag noch sein, dass manche Nuancen sich auf derartigen Stoffen nach dem Einbad-Verfahren schwer herstellen lassen, da die gechromte Wolle die substantiven Farbstoffe stark aufnimmt.

3. Ein weiterer sehr wichtiger Gesichtspunkt bei Herstellung dunkler Nuancen auf Halbwolle ist, dass die Bäder so kurz (concentrirt) als irgend möglich gehalten werden und zwar empfiehlt es sich, das Verhältnis von 1 Ko. Ware zu 20 Liter Flotte womöglich nicht zu überschreiten. Besitzen die Bottiche günstige Form, oder hat man es mit Stoffen zu thun, deren Wolle beim Färben in neutraler oder schwach alkalischer Flotte nicht leicht bricht (d. h. keine nicht mehr zu entfernen Falten gibt), so empfiehlt es sich, auf 1 : 15 oder noch darunter zu gehen.

Irgend welche Egalisirungs-Schwierigkeiten infolge der kleinen Flüssigkeitsmenge hat man unter normalen Umständen nicht zu befürchten, da die Farbstoffe bei Abwesenheit von Säure sehr langsam aufziehen.

Benützt man andererseits zu dünne Flotten, so werden die Bäder schlecht ausgezogen. Die Schwierigkeit, die Baumwolle genügend gedeckt zu erhalten, geht damit Hand in Hand.

Aus Gesagtem ergibt sich, dass auch der Zuführung des Dampfes in die Kufe volle Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

Ist es infolge örtlicher Verhältnisse nicht möglich, die Erhitzung der Flotte mittelst einer durchgeföhrten, geschlossenen Dampfschlange zu bewirken, so sollte wenigstens die Vorrichtung getroffen sein, dass die Hauptmenge des vom Dampf mitgerissenen Condensationswassers vor Eintritt in die offene Kochröhre der Färbemaschine durch ein seitliches Ventil abgeführt werden kann. (Siehe Seite 130.)

4. Als Zusatz zur Farbflotte wird in der Regel nur Glaubersalz (oder auch Kochsalz) benützt, jedoch empfiehlt es sich, in manchen Fällen daneben noch wenig Soda oder etwas Ammoniak beizufügen. Man wirkt hierdurch, wie bereits erwähnt, einem zu starken Aufziehen der substantiven Farben auf die Wolle entgegen.

### Ausführung des Einbad-Färbeverfahrens.

Man rechnet auf 100 Ko. Halbwollstoff 1250—1500 (bei dünnen Stoffen höchstens 2500 Liter) Flotte, der neben der nötigen Farbstofflösung als fixirender Zusatz für dunkle Nuancen erstmals 30—40 Ko. calcinirtes Glaubersalz zugesetzt werden.

Nachdem die Ware bei ca. 60° C. (48° R.) eingedreht und  $\frac{1}{2}$  Stunde bei dieser Temperatur gefärbt wurde, bringt man zum Kochen (es erfordert dies im Durchschnitt etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde) und erhält hierbei  $\frac{3}{4}$  Stunden. Nun wird gemustert, nach Bedürfnis noch Farbstofflösung zugesetzt und nochmals  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde gekocht.

Die Gesamtfärbedauer beträgt — bei einmaligem Nachnuanciren — gegen 2 Stunden. Ist man andererseits schon bei der ersten Prüfung auf Muster, so kann mit  $1\frac{1}{2}$  stündigem Färben abgeschlossen werden.

Nach Fertigstellung wird leicht gespült.

#### Bemerkungen:

1. Falls die Baumwolle — bei nahezu erzielter Übereinstimmung der Wollnuance — noch etwas zu hell bleibt, wird der Dampf abgestellt und im freiwillig erkaltenden Bade, eventuell unter Nachgabe von substantiven Farben und etwas Glaubersalz (in manchen Fällen auch von Kochsalz, das kräftiger wirkt), fertig gefärbt.

Man kommt auf diese Weise meist leicht dazu, die Baumwolle noch etwas dunkler zu erhalten als die Wolle.

2. Für Ware, bei welcher die Wolle infolge ihrer Grundnuance überhaupt nur sehr wenig Farbstoff aufnehmen darf — es sich also vorwiegend um Deckung der weissen Baumwolle handelt —, empfiehlt es sich, lauwarm einzugehen und entweder hierbei zu erhalten oder schliesslich bis auf ca. 60° C. (48° R.) zu treiben.

Auf kochendes Färben wird also in diesem Falle ganz verzichtet und damit der Thatsache Rechnung getragen, dass die Baumwolle auch bei niederer Temperatur genügend zieht, während die Wolle die Farbstoffe vorwiegend bei höheren Wärmegraden aufnimmt.

3. Bei Stücken, die viele zu Tag liegende grössere Noppen enthalten, ist es aus gleichem Grund meist empfehlenswert, von Anfang an nur die Hälfte der substantiven Farben zuzugeben und den Rest erst der erkaltenden Flotte nachzusetzen. Auch mit Beigabe von Glaubersalz etc. kann in ähnlicher Weise verfahren werden.

4. Neben den substantiven Farben finden bei der Einbadmethode auch eine Reihe solcher Produkte Verwendung, die an und für sich der sauerziehenden Klasse angehören, aber daneben die Eigenschaft besitzen, die Wolle auch in neutraler Flotte kräftig anzufärben.

Da sie damit den Vorzug vereinen, durchschnittlich licht- und tragechter zu sein als die substantiven Farben, verdienen sie nicht nur zum Nuanciren der Wolle benutzt zu werden, sondern man wird suchen müssen, bei solchen Halbwollstoffen, auf deren rechter Seite reine Wolle liegt, diese vorwiegend mit den am Schlusse näherbezeichneten Säurefarben zu färben, während für gleichzeitige Deckung der Baumwolle diejenigen substantiven Farben gewählt werden, welche weniger auf die Wolle ziehen.

Auf diese Weise erzielt man dann meist nicht nur lebhaftere und billigere, sondern auch echtere Nuancen, als wenn auf der Wolle zuviel substantive Farbstoffe vorhanden sind.

5. Bei Weiterarbeit auf alter Flotte wird bei substantiven Farben wesentliche Ersparnis erzielt und zwar können die für jede neue Partie nötigen Nachsätze bei dunklen Nuancen auf durchschnittlich etwa  $\frac{3}{4}$  —  $\frac{2}{3}$  der ursprünglich angewandten Menge bemessen werden.

In manchen Fällen dürfte sogar mit der Hälfte auszukommen sein.

An calcinirtem Glaubersalz gibt man — sofern in der ersten Flotte die vorne angegebene Menge zugesetzt wurde — nur etwa  $\frac{1}{5}$  derselben, also pro Partie von 100 Ko. Stoff ca. 6—8 Ko. nach.

Bezüglich der mitverwendeten sauerziehenden Farbstoffe mag gesagt sein, dass bei ihnen die Menge des Nachsatzes sehr von der Eigenart des betreffenden Produktes abhängt.

Bei *Echtroth A alt*, *AV*, *Säureviolet 4 BN*, *Alkaliviolet*, *Alkaliblau*, *Neutralblau für Wolle* — die bei dieser Arbeitsmethode meist nicht in hohen Prozentsätzen verwendet werden und aus neutraler Flotte gut ziehen — wird man beim Weiterfärben im allgemeinen keine sehr grossen Ersparnisse machen.

Anders bei *Azoflavin RS*, *Orange II*, *Orange N*, *Rhodamin*, *Palatinroth*, *Säureviolet 6 BN*, *Wollgrün S*, *Palatinschwarz 4 B* und *6 B*, da diese das Bad nicht in gleich hohem Maße erschöpfen.

Bestimmte Regeln lassen sich natürlich nicht geben, da nicht nur das Verhältnis von Baumwolle zu Wolle im Stoff und die Sattheit der betreffenden Nuancen grosse Unterschiede bedingen, sondern auch sehr verschiedene Ansprüche bezüglich Übereinstimmung der Nuance der Baumwolle und Wolle gestellt werden. Bei solchen Geweben, bei denen die erstere noch dunkler

gehalten werden muss als die Wolle, arbeitet man natürlich ziemlich teurer als bei Stoffsorten, bei denen es genügt, wenn die Baumwolle nur etwas gedeckt erscheint und auf die Nuance derselben kein besonderer Wert gelegt wird.

6. Leidet der Griff der Ware bei einbadigem Färben zu sehr Not, so wird nachträglich gummirt oder auch wohl der Flotte selbst Dextrin zugesetzt. Auch durch Spülen in kräftig angesäuertem Wasser kann man erhebliche Besserung erzielen, wird aber allerdings meist mit einer Nuance-Änderung zu rechnen haben.

## Das Zweibad-Verfahren.

Alle allgemeinen Regeln, die vorstehend für die Arbeit auf Halbwolle nach dem Einbad-Verfahren gegeben sind und die andererseits für Fertigstellung der Wolle in saurer Flotte gelten, können ohne weiteres auch auf dieses neuere Verfahren übertragen werden.

Grundbedingungen für das Gelingen dieses letzteren sind noch folgende:

### Beim Vorfärben der Baumwolle:

die Wahl solcher substantiver Farben, die

1. unter bestimmten Arbeitsbedingungen die Baumwolle kräftig decken, ohne wesentlich auf die Wolle zu ziehen, und die
2. genügend säurebeständig sind, um beim nachfolgenden Fertigstellen der Wolle in heißer, saurer Flotte nicht zu viel von der Baumwolle abzuziehen, oder wenn sie dies spurenweise thun, nicht in anderem Tone auf die Wolle wieder auffärben.

### Beim beabsichtigten Nachfärben der Baumwolle:

die Benützung solcher substantiver Farben, die unter bestimmten Arbeitsbedingungen die Baumwolle kräftig decken, ohne viel auf die Wolle zu gehen.

Das Zweibad-Verfahren in einer oder der anderen Form ist vorwiegend von Interesse, wenn es sich darum handelt, den in Rohstückware mit weißer Baumwollkette vorhandenen dunklen Kunstwollschuss in genügend lebhaften Farben, also z. B. in Marineblau, Braun, Bordeaux, fertigzustellen, während die Kette nur schwarz gefärbt wird.

Von Wert ist die Methode ferner, wenn lebhaftere und lichtechtere Schwarz, als man sie nach dem Einbad-Verfahren erzielen kann, auf Halbwolle hergestellt werden sollen.

Man wird dann beispielsweise die Baumwollkette substantiv mit *Grundirschwarz für Baumwolle* vorfärb en und die Wolle in saurer Flotte mit einer geeigneten *Palatinschwarz*-Marke fertigstellen.

Bemerkt sei, dass man in vorstehender Weise häufig zweckmässiger arbeitet, als wenn zuerst sauer vorgefärbt und dann substantiv geschwärzt wird.

Der Grund hierfür liegt hauptsächlich darin, dass es schwierig ist, die vom Vorfärben der Wolle herrührende Säure vollständig aus der Ware zu entfernen und dass infolge davon der mattre und auch meist weniger lichtechte substantive Farbstoff stärker auf die Wolle aufzieht. Die Baumwollkette bleibt in diesem Falle auch leicht zu hell.

#### Ausführung des Zweibad-Färbeverfahrens.

##### a) Bei Vorfärben der Baumwolle:

Man rechnet auf 100 Ko. säurefreien Halbwollstoff ca. 1500 Liter Flotte, die man z. B. mit

5—6	Ko.	<i>Grundirschwarz 4 B für Baumwolle</i>
20	»	Glaubersalz calc. oder Kochsalz
2	»	Soda calc.

beschickt. Die Ware wird in dieses Bad kalt eingedreht, dann langsam auf 35—40° C. (28—32° R.) erwärmt und die Baumwolle bei dieser Temperatur  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Stunden geschwärzt.

Bemerkt sei, dass die vorbeschriebene Prozedur am zweckmässigsten auf der Spülmaschine vorgenommen wird, wobei dann auch die Wassermenge wesentlich verringert werden kann. Auch der Glaubersalz-Zusatz braucht dann nur etwa die Hälfte zu betragen.

Nach leichtem Spülen färbt man schliesslich die Wolle in frischer, von vornherein mit 20 Ko. Glaubersalz und  $3\frac{1}{2}$ —4 Ko. Schwefelsäure 66° Bé (oder ca. 12 Ko. Weinsteinpräparat) beschickter, saurer Farbflotte fertig.

Man geht lauwarm ein, treibt langsam zum Kochen und erhält hierbei  $\frac{3}{4}$  Stunden.

Als Farbstoffe für Fertigstellung der Wolle eignen sich besonders:

*Naphtolgelb S. Orange N und II. Naphtolroth S. Fuchsin S. Säure-violet 3 BN. Wollblau SSN. Lichtgrün SF bläulich. Wollgrün S. Palatinschwarz-Marken.*

Bemerkungen:

- a) Zieht beim Vorfärben der Baumwolle das Schwarz zu sehr auf die Wolle, so war diese entweder nicht säurefrei, oder es wurde bei einer Temperatur über  $35-40^{\circ}$  C. ( $28-32^{\circ}$  R.) gearbeitet.
- b) Verliert die Kette beim Nachfärbeln der Wolle zu viel Farbe, so wurde die Flotte nicht von Anfang an sauer gehalten.
- c) Russen die Nuancen etwas ab, so wurde das vorgeschriebene, leichte Spülen nach dem Färben der Baumwolle unterlassen.

b) Bei Vorfärben der Wolle:

Die Fertigstellung der Wolle aus saurerer Flotte geschieht in genau gleicher Weise wie bei reinwollener Ware (vergl. Seite 90), nur pflegt man, sofern dunkler Kunstwollschuss vorhanden ist, welcher gleichzeitig etwas abgezogen werden soll, sehr stark sauer zu arbeiten.

Genügt dieses leichte Abziehen nicht, so ist vor dem Färben eines der auf Seite 271 u. ff. beschriebenen Abzieh-Verfahren in Anwendung zu bringen.

Im einen wie im andern Falle wird nach dem Färben gründlich gespült (notfalls unter Zusatz von etwas Ammoniak oder Soda), nun in concentrirter, kalter Flotte die Baumwolle mit substantiven Farben gedeckt und leicht gespült.

Substantive Farbstoffe, die sich zum nachträglichen Decken der Baumwolle eignen, sind unter anderen folgende:

*Baumwollgelb R. Pyraminorange R. Thiasinbraun G, R. Oxaminroth. Oxaminbordeaux M. Oxamingranat M. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR, RX, B. Grundirschwarz für Baumwolle. Grundirschwarz 4 B für Baumwolle.*

Bemerkung:

Falls für das Decken der Baumwolle vorstehend genannte Schwarz benutzt werden, oder falls den Flotten Soda zugesetzt werden soll, muss darauf Rücksicht genommen werden, dass die Wolle mit solchen Produkten vorgefärbt wird, welche genügend alkalibeständig sind. Man wird also z. B. *Lichtgrün* durch *Wollgrün* ersetzen u. s. f.

Ein weiteres Mittel bleibt natürlich, die Sodamenge thunlichst zu reduziren. Auch Zusatz von etwas Essigsäure zum Spülbad der fertigen Ware wirkt belebend auf zurückgegangene Nuancen.

## Das Mercerisiren und Färben der Halbwolle im Stück.

---

Das in neuerer Zeit vielfach ausgeführte Mercerisiren der Halbwolle kann verschiedene Zwecke verfolgen. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um Herstellung der sogenannten Reliefwaren.

Es sind dies Halbwollstoffe von besonderer Bindung, bei denen infolge der durch das Mercerisiren bewirkten Schrumpfung der Baumwolle die Wolle heraustritt und erhabene Muster bildet.

Für andere Artikel soll der Mercerisirungsprozess lediglich einen grösseren Glanz und eine erhöhte Aufnahmefähigkeit für die Farbstoffe bewirken. Da in diesem Falle eine merkbare Schrumpfung nicht stattfinden darf, muss in gleicher Weise wie bei Baumwollstückware in gespanntem Zustand mercerisiert werden.

Die Empfindlichkeit der Wolle gegen alle Alkalien bedingt besondere Vorsichtsmassregeln beim Mercerisiren der Halbwollware. Dieselben gipfeln darin, dass man unter Benützung einer Natronlauge von ca.  $30^{\circ}$  Bé bei Temperaturen arbeitet, die nicht höher als  $10^{\circ}$  C. ( $8^{\circ}$  R.) liegen.

Das Mercerisiren selbst erfolgt auf Klotzmaschinen mit Kühlvorrichtung. Auf diesen passirt die vorappretirte und geschleuderte Ware die Flüssigkeit während einer sehr kurzen Zeitdauer. (Je nach Stärke der Lauge, Art des Gewebes etc. 1—3 Minuten.)

Sie wird auffolgend sofort in einem stets kräftig sauer gehaltenen Bade behandelt und sehr ausgiebig gespült.

Als Baumwollfarbstoffe dienen insbesondere die auf Seite 289 angeführten, denen sich für Färben mercerisirter Halbwolle noch *Pyraminorange 3 G, RR, Phenaminblau R, B, G*, anreihen.

Bemerkt sei, dass bei geeigneter Wahl der Farbstoffe das Gewebe auch nach dem Färben mercerisiert werden kann, doch wird man zu diesem Verfahren nur greifen, wenn besondere Gründe dafür sprechen.

Farbstoffe, welche — bezüglich Widerstandsfähigkeit ihrer Nuance — den Mercerisirungsprozess aushalten und auch weisse Wolle soweit unbeeinflusst lassen, dass nachträglich bunt überfärbt werden kann, sind unsere sämtlichen substantiven Produkte, sowie *Kryogenbraun* und *Anthrachinonschwarz*. Handelt es sich darum,

dass vorhandene Wolle in ihrer Reinheit so wenig leidet, dass sie als weiss bezeichnet werden kann, so seien die nachstehenden Farbstoffe in erster Linie für Versuche empfohlen:

*Primulin A, N. Baumwollgelb GI, GR. Pyraminorange RR. Salm-roth. Oxaminbraun M. Oxaminviolet. Oxamingranat M. Oxamin-blau RX, B. Oxamindunkelblau M. Phenaminblau G, B, R. Grundir-schwarz 4 B für Baumwolle. Anthrachinonschwarz.*

---

### Das Einbad-Färben von uncarbonisirten Lumpen, Stuhlenden, halbwollenen Garnen u. s. f.

---

Es gelten hierfür die gleichen Grundregeln wie bei Arbeit auf Halbwollstückware.

In einzelnen Fällen wird es sich bei Stuhlenden etc. behufs Erzielung genügend voller Nuance der Wolle empfehlen, gegen Ende des Aufziehens eine Spur Essigsäure nachzusetzen.

Bei unzerrissenen Lumpen wird speziell Sorge zu tragen sein, dass die vielfach vorhandenen Nähfäden soweit durchgefärbt werden, dass sie bei späterem Zerreissen der Ware nicht zum Vorschein kommen.

Was die Echtheitsfrage anbelangt, so genügen die mit substantiven Farben fertiggestellten Stuhlenden und Lumpen in der Regel für leichte Walkware und ein Ausbluten in weisse Wolle findet unter normalen Arbeitsbedingungen nicht statt.

Wird andererseits Walkechtheit gegen weisse Baumwolle verlangt, so können nur solche Produkte in Frage kommen, die sich durch nachträgliche Behandlung der gefärbten Ware mit Kupfervitriol (oder Chromkali und Kupfervitriol) genügend fixiren lassen.

In Versuch zu ziehen sind folgende Farbstoffe:

*Baumwollgelb GI* (event. auch *Baumwollgelb R*). *Oxaminroth. Oxamin-blau B. Phenaminblau G* (event. auch *B* und *R*). *Baumwollschwarz B* mit Nitrosaminlösung entwickelt.

---

## Zweifarbiges Effekte auf Halbwolle

sind unter Mitverwendung substantiver Farben nach folgenden Methoden zu erzielen:

1. Man benützt solche Säurefarbstoffe, die in neutraler Flotte kräftig auf Wolle ziehen (siehe Liste a auf folgender Seite) gemeinschaftlich mit denjenigen substantiven Farben, welche in mässig warmer Flotte vorwiegend die Baumwolle decken. Letztere sind z. B.:

*Baumwollgelb GI. Pyraminorange R. Oxaminroth. Oxaminbordeaux M. Oxamingranat M. Oxaminmarron. Oxaminblau B, RX, RRR. Baumwollswarz B, G.*

Arbeitet man auf diese Weise unter den sonstigen für die Einbad-Methode in Frage kommenden Bedingungen bei 60—70° C. (48—56° R.), so erzielt man hübsche Zweifarben-Effekte.

2. Gefärbte Baumwolle neben weisser Wolle kann man mit den obengenannten, substantiven Produkten — denen sich in diesem Falle noch die *Phenaminblau* anreihen — einbadig erzielen, wenn in der alkalischen Walke gefärbt wird.

Man verwendet am besten neben Seife etwas Natronlauge als Zusatz.

Von letzterer sollte nicht mehr als 1 gr. pro Liter Farbflotte benützt und dieselbe direkt beim Lösen des Farbstoffs diesem zugegeben werden.

3. Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung von Zweifarben-Effekten besteht darin, dass die Ware nach bekanntem Verfahren auf saurer Flotte vorgefärbt, gut gespült und nun die Baumwolle substantiv fertiggestellt wird.

Man arbeitet für das Decken der Baumwolle in concentrirtem, kaltem Bade, dem man pro Liter Wasser  $\frac{1}{2}$ —1 gr. Natronlauge 40° Bé zusetzt. Den Farbstoff löst man, wie oben angegeben, mit der Lauge zusammen.

Geht die Nuance der Wolle durch das alkalische Nachfärbien der Baumwolle in einzelnen Fällen zu stark zurück, so lässt sich dieselbe meist durch ein angesäuertes Spülbad wieder auffrischen.

Geeignete Farbstoffe für diese Methode sind die oben sub 1 und 2 genannten.

4. Die auf Seite 284 beschriebene Zweibad-Methode dient vorzüglich für Herstellung von Ware mit schwarzer Kette und buntfarbigem Wollschuss.

## Wahl der Farbstoffe für das Färben der Halbwolle nach dem Einbad- resp. Zweibad-Verfahren.

Besonders geeignete und viel benützte Anilinfarbstoffe sind die folgenden:

- a) Nur für das Färben der Wolle:

*Chinolingelb\*. Azoflavin S\*, RS\*. Orange N\*, II\*. Seideroth G\*. Echtponceau B\*. Echtroth A alt, AV. Palatinroth A\*. Neubordeaux L\*. Rhodamin B\*. Säureviolet 3 BN\*, 4 BN\*, 6 BN\*. Alkaliviolet R\*, 4 B\*, 6 B\*. Neutralblau für Wolle\*. Wollgrün S\*. Palatinschwarz 4 B, 6 B. Ferner Alkaliblau B extra.* (Bei letzterem Produkt wird die volle, blaue Nuance erst durch Aviviren auf dem ersten Spülbad mit etwas Säure oder Weinsteinpräparat erzielt.)

Sämtliche vorstehend genannten Farbstoffe ziehen aus neutraler Flotte (also ohne jegliche Mitverwendung von Säure) voll auf die Wolle und lassen die Baumwolle ganz oder nahezu ungefärbt.

- b) Vorwiegend für das Färben der Baumwolle:

*Baumwollgelb R. Baumwollorange G\*, R\*. Pyraminorange R. Thiazinbraun G\*, R\*. Baumwollroth 4 B\*. Thiazinroth G\*, R\*. Oxaminroth. Oxaminbordeaux M. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR, RX, B. Baumwollschwarz B\*, C\*. Grundirschwarz für Baumwolle\*. Grundirschwarz 4 B für Baumwolle.*

Die vorstehend genannten Farbstoffe ziehen aus lauwärmer Flotte stark auf die Baumwolle und lassen die Wolle ziemlich hell. Wird heiß gefärbt, so decken dieselben auch die Wolle in höherem oder geringerem Maße.

- c) Für gleichzeitige Färbung der Wolle und Baumwolle dienen:

*Halbwollschwarz B, BB und 4 B.*

Ferner die unter b genannten Farbstoffe, wenn in heißen oder kochenden Flotten gearbeitet wird.

### Bemerkung:

Von den oben aufgeführten Produkten lassen sich die mit \* versehenen infolge ihres guten Egalisirungs-Vermögens auch für die Herstellung heller Modetöne nach dem Einbad- resp. Zweibad-Verfahren benützen.

Für mittlere und dunklere Nuancen sind sämtliche unter a, b, c genannten Farbstoffe ohne weiteres verwendbar.



## Muster-Tafeln.

---

Halbwolle

Seide + Wolle (Gloria u. s. f.)

Halbseide.



### Halbwolle.

Substantive Farbstoffe, welche im Einbad-Verfahren vorwiegend die Baumwolle decken.

Baumwollgelb G I.		Baumwollroth 4 B.		Oxaminblau B.	
Baumwollgelb R.		Thiazinroth R.		Oxaminblau R X.	
Baumwollorange R.		Oxaminroth.		Oxaminblau R R R.	
Pyraminorange R.		Oxaminbordeaux M.		Grundirschwarz für Baumwolle.	
Thiazinbraun G.		Oxaminmarron.		Grundirschwarz 4 B für Baumwolle.	
Thiazinbraun R.		Oxaminviolet.		Baumwollswarz B.	

### Halbwolle.

Farbstoffe (der sauerziehenden Gruppe), welche im Einbad-Verfahren nur die Wolle färben.

Azoflavin S.		Rhodamin B.		Wollgrün S.	
Orange N.		Neubordeaux L.		Neutralblau für Wolle.	
Orange II.		Alkaliviolet 4 B.		Palatinschwarz 6 B.	
Echtponceau B.		Alkaliviolet 6 B.		Halbwollswarz 4 B.	
Echtrot A-Marken.		Alkaliblau B extra.		Halbwollswarz B.	

Stoffe aus Seide und Wolle.

Farbstoffe, welche die Seide nur wenig anfärben.

(Verfahren 1, Seite 263.)

Tartrazin.		Fuchsin S.		Indigocarmen D.	
Echtgelb.		Rothviolet 5 R.S.		Brillantschwarz B.	

Stoffe aus Seide und Wolle.

Farbstoffe, welche sich nachträglich von der Seide genügend abziehen lassen.

(Verfahren 1a, b, c, Seite 263.)

Chinolingelb.		Ponceau R.R.		Lichtgrün S F gelblich.	
Orange G.		Azocarmen B.		Brillantschwarz B.	

Stoffe aus Seide und Wolle.

Farbstoffe, welche die Seide und die Wolle gleichmässig decken.

(Verfahren 2, Seite 265.)

Chinolingelb.		Azocarmen G.		Echtblau 5 B.	
Azoflavin F.F.		Säureviolet 4 R.		Wollgrün S.	
Orange II.		Säureviolet 3 B.N.		Lichtgrün S F gelblich.	
Seideroth G.		Säureviolet 6 B.N.		Palatinschwarz 6 B Echtroth AV Azoflavin R.S.	
Echtponceau B.		Wasserblau I.N.		Rhodamin B.	
Echtroth AV.		Indulin N.N.		Rhodamin 3 B.	

### Halbseide (Seide + Baumwolle).

Substantive Farbstoffe, welche die Seide im alkalischen Seifenbade nur wenig anfärben.

(Verfahren B, Seite 254.)

Baumwollgelb G I.		Thiazinbraun G.		Baumwollcorinth G.	
Baumwollgelb G R.		Thiazinbraun R.		Oxamingranat M.	
Baumwollgelb R.		Baumwollbraun R.		Oxaminviolet.	
Baumwollgelb G R R.		Baumwollroth 4 B.		Oxaminblau R R R.	
Pyraminorange 3 G.		Thiazinroth G.		Oxaminblau R X.	
Pyraminorange R.		Thiazinroth R.		Oxaminblau B.	
Pyraminorange R R.		Oxaminroth.		Baumwollschwarz B.	

### Halbseide (Seide + Baumwolle).

Substantives Grundiren und basischer Aufsatz.

(Verfahren B, Seite 254.)

Grund: Baumwollgelb G R <i>übersetzt mit:</i> Auramin II. Chrysodin A.		Grund: Oxaminblau B <i>übersetzt mit:</i> Methylenblau B H Methylenblau RX.		Grund: Baumwollroth 4 B Oxaminroth <i>übersetzt mit:</i> Rhodamin B.	
Grund: Oxaminblau B Baumwollgelb R <i>übersetzt mit:</i> Rheonin A Methylenblau RX Auramin II.		Grund: Thiazinroth R <i>übersetzt mit:</i> Rhodamin S Rhodamin B.		Grund: Oxaminroth Oxaminviolet <i>übersetzt mit:</i> Rhodamin B Diamantfuchsin 1 kleine Nadeln.	
Grund: Baumwollgelb R Phenaminblau B <i>übersetzt mit:</i> Rheonin A Methylenblau RX Orange II.		Grund: Pyraminorange 3 G Thiazinroth R Phenaminblau R <i>übersetzt mit:</i> Chinolingelb Orange II.		Grund: Oxaminroth Oxaminviolet <i>übersetzt mit:</i> Rhodamin B Diamantfuchsin 1 kleine Nadeln Auramin II.	
Grund: Oxaminroth Phenaminblau R <i>übersetzt mit:</i> Safranin M N.		Grund: Pyraminorange 3 G Oxaminroth Phenaminblau R <i>übersetzt mit:</i> Azoflavin FF Orange II Nigrosin W.		Grund: Oxaminblau B Baumwollschwarz B Alkaliblau B extra <i>übersetzt mit:</i> Nilblau R.	

# Jute.



## Vorbereitung der Jute zum Färben.

---

Die Jute wird, wenn irgend angängig, in ungebleichtem Zustand gefärbt. Nur wo es die Klarheit der Nuancen unbedingt erfordert, benützt man gebleichtes Garn.

Das Bleichverfahren ist im Prinzip das gleiche wie für Baumwolle, dagegen werden wegen der grösseren Empfindlichkeit der Jutefaser nur 1—2 Ko. Chlorkalk auf 100 Ko. Garn benützt.

Nach dem Säuern muss gründlich gespült werden, da verbleibende Spuren von Säure ein vollständiges Mürbewerden bedingen können.

An Stelle der Chlorkalk-Bleiche kann auch diejenige mit Kaliumpermanganat und schwefliger Säure treten. (Siehe unter übermangansaueres Kali Seite 436.)

---

## Wahl der Farbstoffe.

---

Welche Produkte man zum Färben der Jute zu verwenden hat, hängt von den gestellten Ansprüchen ab. Dieselben sind bezüglich Echtheit meist keine sehr hohen und es wird in erster Linie auf möglichste Billigkeit der Nuancen Wert gelegt.

**Sauerziehende Anilinfarben** zeichnen sich vor den auf Jute am häufigsten verwendeten basischen Farbstoffen durch eine in der Regel grössere Lichtechtheit und besseres Durchfärbevermögen aus. Die damit erzielten Nuancen sind nicht wasserecht, dagegen echt gegen Fette und Öle, d. h. es findet eine Lösung der Farbstoffe durch diese letzteren und damit eine Übertragung in Form farbiger Flecken an andere Gegenstände nicht statt.

Zum Färben von Jute gut geeignete sauerziehende Farbstoffe sind:

*Naphtolgelb S. Azoflavin RS, RRR. Orange N, II, X, R. Echtbraun N. Seideroth G. Ponceau RA. Ponceau R—RRR. Baumwollscharlach. Erythrin P. Echtponceau B. Echtrot A alt, AV. Wasserblau PP, 3376, TR. Reinblau I, WA. Wasserblau IN. Echtblau R, 5 B. Wollgrün S. Lichtgrün SF gelblich. Nigrosin W. Brillantschwarz B. Palatinschwarz 4 B.*

**Basische Anilinfarben** werden wegen ihrer Ausgiebigkeit und des dadurch bedingten billigeren Einstandspreises der Färbungen in ausgedehntem Maße benutzt.

Ihre Lichtecheinheit, ihr Durchfärbevermögen, speziell bei hellen Nuancen, und ihre Beständigkeit gegen Fette und Öle sind durchschnittlich geringer als die der sauerziehenden Farbstoffe.

Zum Färben von Jute gut geeignete basische Farbstoffe sind:

*Auramin II, G. Chrysoidin A, R, RL. Vesuvin extra, OO, BL, BB. Rhodamin B, 6 G. Safranin T extra, MN. Diamantfuchsin. Pulverfuchsin A. Cerise DIV. Safraninscharlach B. Fuchsin-scharlach. Methylviolet. Krystallviolet, Aethylviolet. Methylenblau BZ. Marineblau BN, RN. Victoriablau B, 4 R. Dunkelblau R. Baumwollblau B, R. Indoinblau BB. Diamantgrün G. Kohlschwarz. Juteschwarz.*

**Substantive Farbstoffe.** Die damit erzielten Nuancen zeichnen sich in erster Linie durch gute Wasserechtheit aus. Sie sind echt gegen Fette und Öle und durchschnittlich gut reibecht.

Zum Färben von Jute gut geeignete substantive Farbstoffe sind:

*Baumwollgelb GI. Baumwollorange G. Salmroth. Pyraminorange 3 G, R. Baumwollroth 4 B. Thiazinroth G. Oxaminroth. Oxaminbordeaux M. Oxamingranat M. Oxaminmarron. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR. Phenaminblau G, B. Baumwolls Schwarz B.*

**Eosinfarbstoffe.** Sie werden nur benutzt, wo hohe Lebhaftigkeit der Roth- und der Rosa-Nuancen dies erfordert. In den meisten Fällen sind sie durch unser lichtechteres und bequemer zu färbendes Rhodamin B, notfalls unter Mitverwendung von etwas Auramin II, zu ersetzen.

Auf Jute besonders gern verwendete Eosinfarbstoffe sind:

*Eosin MLG, BN. Erythrosin IN. Phloxin BBN u. s. f.*

## Färbe-Verfahren.

Auf 100 Ko. Jutegarn.

### I. Für sauerziehende Anilinfarben.

Man setzt der Farbflotte 1—3 Ko. Alaun (je nach Stärke der herzustellenden Nuance) zu, geht kochend heiss ein, zieht 5—6 mal bei dieser Temperatur um, stellt den Dampf ab und färbt nun noch  $\frac{1}{2}$  Stunde im freiwillig erkaltenden Bade.

#### Bemerkungen:

- a) Das Verhältnis von Flotte zu Garn soll etwa wie 10 : 1 sein.
- b) Bei dunklen Tönen zieht das Bad nicht aus und kann nach entsprechenden Zusätzen weiterbenutzt werden.
- c) Die Beigaben von Alaun wirken fixirend und entwickelnd. Alaun ist für die Faser viel weniger gefährlich als irgendwelche Säuren.
- d) Bei Herstellung sehr lebhafter Nuancen auf Kupferkesseln ist zu beachten, dass das Metall schädigend auf die Klarheit des Tons einwirkt. Durch Zusatz von 200 gr. Rhodanammonium auf 1000 Liter Flotte kann man einigermassen Abhilfe hiergegen schaffen.

## II. Für basische Anilinfarben.

### Herstellung dunkler Nuancen.

Man geht mit dem ungebeizten Garn in die 60—70° C. (48—56° R.) warme Farbflotte ein, zieht 5—6 mal um, stellt den Dampf ab und färbt noch  $\frac{1}{2}$  Stunde im freiwillig erkaltenden Bade weiter.

#### Bemerkungen:

- a) Bei helleren Nuancen, die bezüglich gleichmässigen Anfärbens häufig Schwierigkeit machen, geht man mit dem Garn in die kalte Flotte ein, setzt die Farblösung auf mehrere Male in Zwischenräumen zu und erwärmt dann erst auf obige Temperatur.
- b) Sind Durchfärben und Egalisiren trotz der unter a angegebenen Vorsichtsmassregeln nicht genügend, so kann man versuchen, durch Zusatz kleiner Mengen Alaun (250 gr. für 100 Ko. Garn) zum Ziele zu kommen.
- c) Die Verhältnisse von Garn zur Flotte sind für dunkle Nuancen etwa wie 1:15, für helle Nuancen wie 1:20. Die Flotten werden dabei völlig erschöpft.
- d) Zieht man die Färbungen einige Male auf einem lauwarmen Bade um, das 1 Ko. Tannin oder eine entsprechende Menge Sumachabkochung enthält, so werden dieselben reib- und wasserechter. Mit der durch diese Behandlung bewirkten, mehr oder weniger starken Nuanceänderung hat man natürlich zu rechnen.
- e) Bei Arbeit mit Indoinblau auf Jute gibt man dem Bade auf 100 Ko. Garn etwa 1—3 Ko. Alaun zu, treibt schliesslich zum Kochen und erhält hierbei  $\frac{1}{4}$  Stunde.

---

## III. Für substantive Anilinfarben.

Man gibt der Farbflotte einen fixirenden Zusatz von 10—20 Ko. Glaubersalz calc. (oder Kochsalz) und färbt  $\frac{3}{4}$ —1 Stunde kochend.

---

#### IV. Für Farbstoffe der Eosin-Gruppe.

- a) Man erzielt die blauästigsten — also wertvollsten — Nuancen, indem man die Anfangsflotte für dunkle Töne auf 100 Ko. Jute folgendermassen zusammensetzt:

1<sup>te</sup> Partie:    ca. 3 Ko. Farbstoff  
                  1000 Liter Wasser  
                  40 Ko. Kochsalz.

für helle Töne aus:

ca. 1—2 Ko. Farbstoff  
1000 Liter Wasser  
25 Ko. Kochsalz.

Eine solche Flotte zeigt dann, bei 40° C. (32° R.) gemessen, im ersten Falle 3° Bé, im letzteren ca. 2° Bé.

Man geht kalt oder lauwarm ein, erwärmt zum Kochen, stellt den Dampf ab und zieht im freiwillig erkaltenden Bade noch 1/2 Stunde um.

Bei Weiterarbeit auf alter Flotte gibt man derselben neben dem nötigen Farbstoff stets soviel Kochsalz zu, dass sie 3° Bé resp. 2° Bé zeigt. Die hierzu erforderliche Menge Salz beträgt pro Partie von 100 Ko. Garn im Mittel etwa 10 Ko.

- b) Eine zweite Methode, die sich aber nur behufs Erzielung hoher Gilbe, also besonders bei Arbeit mit gelbstichigen Eosinmarken (wie Eosin A, MLG u. s. f.) eignet, ist: der Farbflotte an Stelle von Kochsalz 2 Ko. Alaun und 2 Ko. Essigsäure 6° Bé zuzusetzen, heiss einzugehen und 1/2—3/4 Stunden im freiwillig erkaltenden Bade umzuziehen.
-



# Leinen.

---



Die Leinenfaser wird, je nach den Nuancen, um deren Herstellung es sich handelt, in rohem, viertels-, halb-, dreiviertels- oder ganz-gebleichtem Zustand gefärbt.

Auf den ziemlich complicirten Bleichprozess — der in der Neuzeit meist aus einer Combination von Rasenbleiche mit Chlorbleiche besteht — hier einzugehen, würde zu weit führen.

Die darüber hinaus noch nötige Vorbereitung zum Färben resp. Beizen besteht in gründlichem Auskochen unter Zusatz von etwas Soda. Es soll hiermit in erster Linie die im Garn meist vorhandene Schlichte entfernt und der Faden durchlässiger für die Farbe gemacht werden.

### Beizen des Leinens.

Wird Leinen mit basischen Farben gefärbt, so muss mit Gerbstoff + Antimon oder Gerbstoff + Eisen vorgebeizt werden. Die Methode ist hierbei völlig die gleiche wie bei Baumwolle, nur bleibt zu beachten, dass die Gerbstofflösung im Interesse besseren Eindringens in den Faden genügend heiss ist.

Handelt es sich um Herstellung empfindlicher, klarer Nuancen, so empfiehlt es sich, vor dem Beizen unter Beigabe von etwas Salzsäure zu säuern. Es wird hierdurch vorhandenes Eisen, welches mit dem Gerbstoff einen trüben Grund liefern würde, möglichst entfernt.

## Wahl der Farbstoffe.

---

An die Echtheit der auf Leinen hergestellten Nuancen werden je nach der Verwendung derselben verschiedene Ansprüche gestellt.

Für bessere Schürzen- und Kleiderstoffe wird in der Regel mit echten Farbstoffen (für Blau z. B. mit Indigo oder auch mit Indoinblau) grundirt, vielfach substantiv überfärbt und schliesslich in der Appretur mit basischen oder sauerziehenden Farben geschönt.

Die Gebildweberei verlangt ausser guter Wasch- und Lichtecheintheit auch noch die Echtheit gegen Weiss in der Wäsche.

Für geringere Artikel färbt man vielfach substantiv, event. mit Nachentwicklung auf der Faser, oder benützt auch nur basische Farben.

Sämtliche Färbemethoden stimmen mit denen für Baumwolle überein — nur muss wegen der Schwierigkeit, den harten Faden genügend durchzufärben, in der Regel von Anfang an langsamer und vorsichtiger bezüglich Zugabe der Farbstofflösung und Erhöhung der Temperatur gearbeitet werden. In vielen Fällen treibt man dann schliesslich noch zum Kochen.

Die in der Leinenfärberei benützten Farbstoffe sind im allgemeinen die gleichen, wie sie für Arbeit auf Baumwolle dienen.

# Hanf.





**A**lles, was vorstehend über Verhalten und Färben der Leinenfaser gesagt wurde, kann ohne weiteres auch für Hanf gelten, mit dem einzigen Unterschied, dass bei letzterem die Billigkeit der Nuancen meist mehr ins Gewicht fällt, als bei Leinen.

Besondere Ansprüche an Echtheit werden in der Regel nicht gestellt, nur die Echtheit gegen Weiss spielt bei Bindfaden, der aus buntem und weissem Hanfgarn gezwirnt wird, eine Rolle.

Farbstoffe, die in dieser Beziehung den Ansprüchen genügen, sind unter anderen:

**Sauerziehend:**

*Reinblau WA, I.* (Auch *Orange X, Erythrin P, Baumwollsärlach* sind noch verwendbar.)

**Basisch:**

*Auramin II, Rhodamin 6 G, Safranin T extra, Methylenblau MD, BH, Diamantgrün G.* (Auch *Diamantfuchsin, Pulverfuchsin A, Methyl-violet, Marineblau BN, Victorиablau B, Kohlschwarz* sind noch verwendbar.)

**Substantiv:**

*Baumwollgelb GI, Pyraminorange R, Oxaminblau B.* (Auch *Baumwollroth 4 B, Oxaminroth, Oxamingranat M, Oxamindunkelblau M, Baumwollbraun RV, Baumwollsärlach B* sind noch verwendbar.)

**Eosinfarbstoffe:**

*Eosin A, Erythrosin IN.*



## Ramie.

---

Die Ramiefaser stimmt in ihren Färbeeigenschaften ebenfalls mit Leinen überein. Auch die Echtheitsansprüche pflegen etwa die gleichen wie bei feinen Leinengarnen zu sein.

---



## Cocosgarn.

---

Die Cocosfaser wird in rohem und in gebleichtem Zustand gefärbt. Den Farbstoffen gegenüber verhält sie sich ähnlich wie Jute, nur besitzt sie ein etwas geringeres Anziehungsvermögen für die Anilinfarben als diese.

Die Färbemethoden sind die gleichen wie für Jute, jedoch verwendet man bei Arbeit mit sauerziehenden Produkten an Stelle von Alaun häufig etwas Schwefelsäure.

---



Druck mit Anilinfarbstoffen

auf

Baumwolle, Wolle, Seide u. s. f.



Es würde an dieser Stelle zu weit führen, das sehr umfangreiche Kapitel des Drucks in ausführlicher Weise zu behandeln. Es soll auf dasselbe nur so weit eingegangen werden, als nötig erscheint, um einen allgemeinen Überblick zu bekommen.

---



## Allgemeine Bemerkungen über Druck mit Anilinfarbstoffen.

---

Sämtliche Druckmethoden beruhen darauf, dass die Farbstofflösung zunächst mit einem Verdickungsmittel versetzt wird. Ausserdem gibt man in den meisten Fällen fixirende Substanzen (Säuren u. s. f.) oder auch lackbildende Körper (Gerbstoffe, Chromverbindungen) zu und drückt nun auf die Stoffe auf.

Es werden hierfür

Rouleaux-Druckmaschinen (für Einfarben- oder Mehrfarbendruck),  
Perrotinen (nur für Indigo) und  
Handdruckformen benützt.

Hieran schliesst sich die Arbeit auf Foulardmaschinen (Klotz- oder Pflatschmaschinen).

Alle sonstigen Apparate, wie z. B. Duplex-Maschinen (für zweiseitigen Druck), Vigoureux-Druckmaschinen (für Kammzugdruck), Garndruckmaschinen (für Flammendruck auf Garne), Trommel- oder Rahmendruckmaschinen (für Teppichgarne) laufen in ihrer Veranlagung ganz oder teilweise auf eines der vorgenannten Systeme hinaus.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet — oder getrocknet und wieder leicht angefeuchtet — und mit gespanntem oder ungespanntem Dampf gedämpft. Durch diese Procedur erfolgt bei vielen Farbstoffen erst die richtige Entwicklung der Nuance sowie ihre genügende Fixirung.

Je nach dem Artikel, um den es sich handelt, oder nach den Ansprüchen, die gestellt werden, folgt nun noch eine Nachbehandlung mit fixirenden Mitteln, ein Reinspülen u. s. f.

Sehr wichtig für richtiges Gelingen des Drucks ist die Wahl geeigneter Verdickungen. Es mögen daher an dieser Stelle eine Reihe solcher aufgeführt sein, die in ihrer Art als typisch angesehen werden können.

A. Essigsauere Tragant-Stärke-Verdickung mit Glycerin.

1400 gr. Weizenstärke  
3300 » Wasser  
2000 » Tragantschleim 5 % (Dessen Herstellung siehe Seite 318.)  
300 » Glycerin  
3000 » Essigsäure 6 ° Bé  
anteigen und 10 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 9 Ko.

Dient für Druck mit allen basischen Farbstoffen auf Baumwolle. Geschmeidige Verdickung, daher für Fond geeignet.

B. Essigsauere Tragant-Stärke-Verdickung mit Öl.

1250 gr. Weizenstärke  
2600 » Wasser  
3000 » Tragantschleim 5 %  
3000 » Essigsäure 6 ° Bé  
150 » Olivenöl  
10 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 8 Ko.

Diese geschmeidige Verdickung wird ebenfalls für basische Farben bei Baumwolldruck verwendet.

C. Essigsauere Stärke-Verdickung.

2 Ko. Weizenstärke mit  
5 » Wasser und  
3 » Essigsäure 6 ° Bé  
anteigen und ca. 15 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 8 1/2 Ko.

Dient auf Baumwolle für Musterdruck mit basischen Farbstoffen; zum Druck für Fond ist sie weniger geeignet.

D. Essigsauere Stärke - Dextrin - Verdickung.

1200 gr. Weizenstärke  
1000 » Dextrin  
2600 » Wasser  
2000 » Tragantschleim 5 %  
3000 » Essigsäure 6 ° Bé  
200 » Glycerin

10 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 8 Ko. 800 gr.

Geschmeidige Verdickung, besonders für Methylenblau im Baumwolldruck geeignet.

E. Stärke - Dextrin - Verdickung.

1000 gr. Weizenstärke mit  
1000 » Wasser anteigen; hierzu  
500 » Dextrin  
2000 » Tragantschleim 5 %  
150 » Olivenöl und  
5350 » Wasser

10 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 8 Ko. 900 gr.

Spezialverdickung für Druck mit Eosinen und Azofarbstoffen auf Baumwolle.

F. Gummi - Verdickung.

5000 gr. Gummi arabicum in  
5000 » kaltem Wasser

einweichen und ca. 24 Stunden stehen lassen.

Hierauf die Masse behufs Lösung einige Zeit erwärmen und mit Wasser auf 10 Ko. stellen.

Verdickung für Druckpasten, sowie für Ätzpasten mit Zinkstaub, Zinnsalz oder essigsauerem Zinn, sowie für Chromat- oder Chlorat-Ätzen; sie wird auf Baumwolle, Wolle, Seide und Halbseide benutzt.

G. Essigsauere Gummi -Verdickung.

5000 gr. Gummi arabicum einweichen in  
2500 » kaltem Wasser und  
2500 » Essigsäure 6° Bé.

Nach etwa 24 stündigem Stehen die Masse behufs Lösung einige Zeit erwärmen und alsdann das etwaige Fehlgewicht an 10 Ko. durch verdünnte Essigsäure (1 Teil Essigsäure 6° Bé : 1 Teil Wasser) ersetzen.

Verdickung für basische Farbstoffe auf Baumwolle und Seide. Sie ist zur Herstellung von Böden und sehr zarten, hellen Tönen geeignet.

H. Tragantschleim 5%.

500 gr. Tragant mit  
10 Liter Wasser

ansetzen und unter zeitweiligem Umrühren einige Zeit stehen lassen. Hierauf 4—6 Stunden kochen und das verdampfende Wasser wieder ersetzen, damit die ganze Masse annähernd immer das gleiche Volumen behält.

Das Gesamtgewicht soll nach Fertigstellung 10 Ko. betragen.

Dient unter Zusatz von Essigsäure zur Herstellung heller Nuancen mit basischen Farbstoffen. (Verdickung G wird hierfür im allgemeinen vorgezogen.)

Ferner für Chromat- und Chloratätze auf Baumwolle. (Verdickung F ist hierfür noch besser geeignet.)

Für Aufdruck von Nitrosaminroth, sowie für Wollgarndruck.

J. Stärke-Tragant-Verdickung.

1200 gr. Weizenstärke mit  
6800 » Wasser und  
2000 » Tragantschleim 5%  
10 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 8 Ko. 800 gr.

Wird in erster Linie im Wolldruck (Garn und Stückware) verwendet, wenn die vielfach gebrauchte British Gum-Verdickung nicht gewünscht wird.

#### K. Stärke-Verdickung.

600 gr. Weizenstärke mit  
9400 » Wasser  
ca. 5 Minuten aufkochen.

Dient zum Druck saurer Farbstoffe auf Wollgarn und zwar besonders auf Teppichgarn, bei Arbeit auf der Trommel.

#### L. Dextrin-Verdickung.

6000 gr. Dextrin mit  
4000 » Wasser  
ca. 5 Minuten kochen.

Dient auf Baumwolle als Verdickung für Brechweinstein-Reservage bei basischen Farbstoffen.

#### M. Essigsauere British Gum-Verdickung.

4500 gr. British Gum mit  
3500 » heissem Wasser und  
2000 » Essigsäure 6° Bé  
anteigen und 5 Minuten kochen.

Ist eine sehr gleichmässige Verdickung, die hauptsächlich für Wolle, aber auch für Baumwolle, Seide und Halbseide dient. In Mischung mit essigsauerem Zinn wird sie für Weissätzen benutzt.

#### Bemerkung:

Häufig zieht man vor, statt eine fertige Verdickung aus British Gum herzustellen, dieses letztere direkt in die Farblösung einzuröhren. Man verwendet in diesem Falle 220—350 gr. British Gum im Liter Flüssigkeit.

#### N. Mehl-Verdickung.

1200 gr. Mehl mit  
8800 » Wasser  
anteigen und 20 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 9 Ko.

Wird in einzelnen Fällen im Wolldruck verwendet und zwar besonders bei Arbeit auf Teppichgarnen.

#### O. Eialbumin -Verdickung.

500 gr. Eialbumin mit  
475 » kaltem Wasser anrühren,  
25 » Ammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) zufügen

und alsdann 12 Stunden stehen lassen. Schliesslich durchtreiben oder durch Calicot drücken.

Verdickung für substantive Farbstoffe und Pigmentfarben. Sie wird meist nur für klare und helle Nuancen verwendet.

#### P. Blutalbumin -Verdickung.

450 gr. Blutalbumin mit  
525 » kaltem Wasser anrühren,  
25 » Ammoniakflüssigkeit zufügen

und 12 Stunden stehen lassen, alsdann durchdrücken.

Verdickung für substantive Farbstoffe und Pigmentfarben. Sie dient speziell für dunklere Töne als Ersatz der viel teureren Eialbumin -Verdickung.

#### Q. Casein -Verdickung.

150 gr. Casein gepulvert, mit  
840 » kaltem Wasser übergieissen und  
10 » Ammoniakflüssigkeit (Salmiakgeist) zufügen.

Diese Verdickung bietet einen Ersatz der Albumin -Verdickung für billigere Artikel.

#### R. Verdickung für Acetinblau.

1000 gr. Weizenstärke mit  
3000 » Wasser  
3000 » Tragantschleim 5 %  
3000 » Essigsäure 6° Bé  
10 Minuten kochen.

Gewicht der erkalteten Verdickung 9 Ko.

Verdickung für Acetinblau auf Baumwolle.

## Allgemeine Bemerkungen über Verdickungen.

---

Die Wahl der Verdickungen ist abhängig:

- I. von der Art des zu bedruckenden Stoffes,
- II. von der Art des zu druckenden Musters,
- III. von dem Farbstoff selbst resp. dessen Löslichkeit,
- IV. von der Art der Gravuren der Druckwalzen,
- V. davon, ob Handdruck oder Maschinendruck in Frage kommt.

### Ad I und II:

Für schwere, geköperte Stoffe wählt man beispielsweise geschmeidige, dünnflüssigere Verdickungen, welche leicht egalisieren. Für dünne Stoffe können im allgemeinen etwas dickere Verdickungen benutzt werden, ebenso, wenn es sich um Muster und nicht um grosse Böden handelt.

Sollen letztere oder auch lichte, zarte Nuancen gedruckt werden, so dienen hierfür Verdickungen, welche hohe Mengen Tragantschleim enthalten, oder es werden auch reine Gummiverdickungen benutzt.

### Ad III:

Bei Farbstoffen, die infolge schwerer Löslichkeit grössere Flüssigkeitsmengen zum Lösen brauchen, können consistenter Verdickungen zur Verwendung kommen.

Bei solchen Farbstoffen, welche an und für sich schon etwas verdickend wirken, müssen andererseits dünnflüssigere Verdickungen gewählt werden.

Ad IV:

Für Arbeit mit sehr seicht gravirten Walzen dienen im allgemeinen dickere Druckmassen, während tiefere Gravuren häufig dünnflüssigere und geschmeidigere Verdickungen erfordern.

Für Herstellung egaler Drucke sind folgende Punkte zu beachten:

1. Die Verdickungen müssen gut und gleichmässig verkocht resp. verkleistert sein, dürfen also auf dem Gewebe nicht fliessen.
2. Die Verdickungen müssen kalt gerührt und dann durch ein Sieb oder durch Calicot gedrückt werden. Allenfalls vorhandene Verunreinigungen werden dabei zurückgehalten.
3. Der etwa zur Verwendung kommende Tragantschleim muss gut verkocht und durchaus gleichmässig sein.
4. Für Tannindrucke muss eine genügende Menge Essigsäure in der Druckpaste sein.

Zu Vorstehendem ist noch zu bemerken, dass

mit essigsauerer Verdickungen, die Stärke ausschliesslich enthalten (Verdickung C Seite 316), die sattesten Drucke erhalten werden.

Um das schwierige Degummiren derselben zu erleichtern, gibt man der Druckpaste einen Zusatz von Weinsäure und bewirkt hierdurch die Bildung von löslichem Dextrin beim Dämpfen.

Fügt man der Stärke-Verdickung Tragant und Dextrin zu, so erzielt man geschmeidigere Verdickungen, die sich leichter degummiren lassen. Allerdings ist hierzu zu bemerken, dass die Intensität der Drucke mehr oder weniger leidet.

Zusätze von Glycerin, Acetin, Olivenöl, Ricinusöl machen die Verdickungen geschmeidiger. Bei Mitverwendung von Acetin fallen die Nuancen durchweg satter und echter aus, da dieses Produkt ein vorzügliches Lösungsmittel für die Farbstoffe bildet.

Kaum bemerkt zu werden braucht, dass beim Druck die Gravur der Walzen, die wagrechte Lage derselben, die richtige Rackelstellung und andere Umstände eine solche Rolle spielen, dass man trotz Befolgung aller vorstehend angegebenen Vorsichtsmassregeln schlechte Resultate erzielen wird, sobald einer dieser Faktoren nicht in Ordnung ist.

# Druck auf Baumwollstückware.

## 1. Allgemein giltige Druckansätze für basische Farbstoffe.

### a) Ohne Acetin.

10	gr. Farbstoff werden durch Erwärmen in
100	» Essigsäure 6° Bé und
130	» Wasser gelöst. Hierzu gibt man
700	Verdickung A, sowie
30	» Tannin, gelöst in
30	» Essigsäure 6° Bé.
1000	gr.

### b) Mit Acetin.

10	gr. Farbstoff werden durch Erwärmen in
50	» Essigsäure 6° Bé
50	» Acetin J und
130	» Wasser gelöst. Hierzu
700	Verdickung A, sowie
30	» Tannin, gelöst in
30	» Essigsäure 6° Bé.
1000	gr.

Die Farbstoffe werden behufs Herstellung der Druckpasten entweder zuvor in Wasser unter Zusatz von Essigsäure (oder Essigsäure und Acetin) gelöst und mit der fertigen Verdickung vermischt, oder es wird die Lösung auch direkt mit den Verdickungsmitteln (Stärke, Dextrin, Tragantschleim) verrührt und mit diesen unter Beigabe der Essigsäure und des noch nötigen Wassers verkocht.

Im einen wie im anderen Falle wird die zur Bildung der Farblacke nötige Auflösung des Tannins in gleichen Gewichtsteilen Essigsäure erst nach dem Erkalten der Druckmasse langsam eingerührt.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet,  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde ohne Druck gedämpft, durch 5—10 Minuten andauerndes Passiren einer Lösung von  $2\frac{1}{2}$  gr. Brechweinstein pro Liter lauwarmes Wasser völlig fixirt, gespült und geseift.

Als Ersatz von Brechweinstein kann auch Antimonsalz dienen, doch wirkt dieses sauerer und greift infolgedessen z. B. die Metallgefässe stärker an. Man setzt als Schutzmittel häufig etwas Kreide zu.

#### Bemerkungen:

- a) Das Lösen des Farbstoffs soll, wenn irgendwie thunlich, in Condensationswasser vorgenommen werden. Steht solches nicht zur Verfügung, so empfiehlt es sich, das gewöhnliche Wasser vor Gebrauch mit etwas Essigsäure zu korrigiren (1—2 gr. Essigsäure  $6^{\circ}$  Bé pro Liter Wasser), um hierdurch seinen Kalkgehalt möglichst unschädlich zu machen.
- b) Bezüglich des Dämpfens mag gesagt sein, dass dasselbe entweder im Mather-Platt, Continue-Dämpfer, oder in geschlossenen, unter Druck stehenden Dämpfapparaten geschehen kann.

Im ersten Fall verweilt die Ware nur wenige Minuten ohne Dampfdruck im Apparat, im Continue-Dämpfer dagegen ist die Zeitspanne eine längere und die Temperatur des Dampfs eine höhere, in den geschlossenen Apparaten beträgt sie meist  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde, wobei verschiedene gewählte, meist aber sehr geringe Dampfspannung vorhanden ist.

\* Obiger allgemeiner Druckansatz 1a dient für alle basischen Farbstoffe mit Ausnahme von Flavindulin und Indulinscharlach.

Auch Vesuin- und Chrysoidin-Marken können nach Verfahren 1a gedruckt werden. Man sieht indes von ihrer Verwendung im Kattundruck wegen ihrer geringen Wasch- und Dämpfechtheit vielfach ab.

Bei Auramin, Methylenblau dämpft man mit Vorteil ohne Druck.

Der Druckansatz 1b ist in erster Linie bei Arbeit mit Flavindulin O und Indulinscharlach zu benützen.

Er liefert jedoch auch für alle anderen basischen Farben vorzügliche Resultate bezüglich Egalität, Sattheit, Klarheit und Echtheit der Nuancen.

Bemerkt sei, dass man bei Arbeit mit Flavindulin O am besten ohne Druck dämpft.

## 2. Spezial-Vorschriften.

---

### a) Druckvorschrift für Indoinblau.

30	gr. Indoinblau in Pulver werden durch Erwärmen in
60	» Acetin J gelöst, hierzu
820	» Verdickung A, sowie
45	» Tannin, gelöst in
45	» Essigsäure 6° Bé.
<hr/>	
1000	gr.

### Bemerkung:

Die Mitverwendung von Acetin ist bei Arbeit mit Indoinblau unerlässlich. Für hellere Nuancen verwendet man etwa 60 gr., für dunklere Töne etwa 100 gr. Acetin J pro Liter Druckmasse.

### b) Man benützt also z. B. folgende Druckmasse:

60	gr. Indoinblau in Pulver durch Erwärmen in
100	» Acetin J gelöst, hierzu
690	» Verdickung A, sowie
75	» Tannin, gelöst in
75	» Essigsäure 6° Bé.
<hr/>	
1000	gr.

Das Dämpfen erfolgt bei Arbeit mit Indoinblau mit Vorteil ohne Anwendung von Druck.

Zum Nuanciren von Indoinblau eignen sich in erster Linie: *Methylenblau*, *Rheonin A*, sowie die verschiedenen *Methylviolet*. (Letztere für kupfernde Blautöne.)

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass bei Arbeit mit Indoinblau (wie übrigens auch bei Verwendung einer Reihe anderer basischer Farbstoffe) die Consistenz und Zusammensetzung der Verdickung einen entscheidenden Einfluss auf Fülle und Nuance der Drucke ausüben.

Man wird dementsprechend mit der gleichen Menge Farbstoff bei an und für sich geringfügigen Änderungen in der Arbeitsweise sehr verschieden starke Nuancen erhalten können.

Ein Ersatz des Acetin durch Glycerin liefert nach unserer Erfahrung zwar ebenfalls gute Resultate, hat aber den Nachteil, dass die Druckmasse beim Stehen sehr leicht dick wird und hierdurch Schwierigkeiten für die Arbeit damit auftreten.

Die für gute Fixirung des Farbstoffs nötige Tanninmenge kann man im allgemeinen auf etwa das  $1\frac{1}{2}$  fache vom Gewicht des Blau bemessen. Eine Ausnahme machen die sehr dunklen Kupfertöne, bei welchen man im Interesse der röthlichen Nuance die Tanninmenge auf das  $1\frac{1}{4}$  fache verringt.

Das Tannin wird in üblicher Weise in der gleichen Gewichtsmenge Essigsäure  $6^{\circ}$  Bé gelöst.

Soll Indoinblau behufs Herstellung schön gleichförmiger Druckmassen mit Acetin, Verdickungsmittel, Essigsäure etc. zusammen verkocht werden, so ist diese Operation in Messing-, Rothguss- oder Emaillekesseln vorzunehmen. Will man in verzinnnten Gefässen arbeiten, so darf die Essigsäure erst nach Fertigkochen der Druckmasse beigefügt werden, da sie — in Wechselwirkung mit dem Metall — einen stark reduzierenden Einfluss auf das Blau ausübt. Der hierdurch bewirkte, mehr oder minder ausgesprochene Rothstich macht sich besonders bei hellen Nuancen in lästiger Weise fühlbar.

Ein stärkeres Dämpfen der Indoinblau-Drucke als bei höchstens  $\frac{1}{4}$  Atm. ist nicht zu empfehlen. Am besten arbeitet man ohne Druck. Um die beim Dämpfen leicht auftretende teilweise Reduction des Farbstoffs zu verhindern, kann man der Druckmasse etwas chlorsaueres Natron zusetzen.

Bemerkt sei schliesslich noch, dass Indoinblau auch ohne Mitverwendung von Tannin ziemlich echte Drucke liefert.

c) Druckvorschrift für **Acetinblau**:

120 gr. Acetinblau R anteigen mit
800 » Verdickung R. Hierzu
40 » Tannin gelöst in
40 » Essigsäure $6^{\circ}$ Bé.

---

1000 gr.

Bemerkungen:

Acetinblau, das in Wasser unlöslich ist, spielt wegen sehr guter Echtheit und schöner Nuance eine grosse Rolle im Kattundruck. Dasselbe kann beliebig

mit basischen Farbstoffen nuancirt werden, indem man die letzteren im Acetinblau selbst unter Erwärmung löst, oder sie mit dem Acetinblau und einem Teil der Verdickung erwärmt.

Werden grössere Mengen basischer Farbstoffe in dieser Weise mitbenutzt, so muss die Tanninmenge in obigem Druckansatz natürlich gesteigert werden, und zwar geht man unter Umständen bis auf 80 gr. Tannin pro Liter Druckmasse.

Beigefügt sei noch, dass Acetinblau — für sich allein — auch ohne Mitwirkung von Tannin ziemlich echte Drucke liefert.

Das Dämpfen für Acetinblau bewirkt man während 1 Stunde bei  $\frac{1}{2}$  Atm. Sind basische Farbstoffe mitverwendet, so arbeitet man 1 Stunde ohne Druck.

d) Druckvorschrift für **Baumwollblau**:

20 gr. Baumwollblau R lösen in	
50 » Essigsäure 6° Bé	
60 » Acetin J und	
45 » Wasser. Hierzu	
700 » Verdickung A	
25 » Weinsäure-Lösung 20%, sowie	
50 » Tannin, gelöst in	
50 » Essigsäure 6° Bé.	
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft, brechweinsteinart, gespült und geseift.

Bemerkt sei, dass zu langes Dämpfen der Egalität der Baumwollblau-Drucke sehr schadet.

e) Druckvorschrift für **Rheonin A, Rhodamin B, G, S, Victoriablau B, 4 R, Nachtblau, Indoinblau R**, (eventuell auch für **Acetinblau**) bei Verwendung von Chromsalzen.

20 gr. Farbstoff in	
220 » heissem Wasser lösen. Hierzu	
700 » Verdickung A, sowie	
60 » essigsaureres Chrom 20° Bé.	
<hr/>	
1000 gr.	

Aufdrucken, trocknen, 1 Stunde bei  $\frac{1}{4}$  Atm. dämpfen, gut spülen und leicht seifen.

Bei *Victoriablau* muss zur Erzielung reiner Töne kräftig geseift werden. Man verwendet 5 gr. Marseiller Seife pro Liter Wasser und arbeitet 20 Minuten bei 70° C. (56° R.)

Bemerkt sei noch, dass Victoriablau und Indoinblau auch ohne Zusatz von Chromsalzen ziemlich echte Drucke liefern.

f) Druckvorschrift für **Rhodamin** auf mit Öl-Thonerde präparirtem Stoff.

Man behandelt den trockenen Baumwollstoff vor dem Druck 5 Minuten in einem Bade, das pro Liter Wasser

100 gr. Türkischrothöl F

enthält, quetscht ab und trocknet bei niedriger Temperatur.

Auffolgend lässt man 5 Minuten ein essigsaueres Thonerdebad von 5° Bé passiren, quetscht wieder ab und trocknet. (Will man sehr gelbstichige Töne erzielen, so geht man nochmals auf das alte, mit etwas Ammoniak versetzte Ölbad zurück und trocknet wieder).

Den so vorbereiteten Stoff bedruckt man mit folgender Druckmasse:

5 gr.	Rhodamin B, G oder 6 G	werden in
245 "	heissem Wasser gelöst, hierzu	
700 "	Verdickung A, sowie	
50 "	essigsauere Thonerde 10° Bé.	

1000 gr.

Trocknen, 1 Stunde dämpfen, spülen u. s. f.

Bemerkungen:

Der Zusatz von essigsauerer Thonerde zu der Druckmasse bewirkt eine Erhöhung der Lebhaftigkeit der Drucke. Legt man auf diese weniger Wert, so kann er unterbleiben.

Wird in obigem Druckansatz die Verdickung A durch die Casein-Verdickung Q ersetzt, so gewinnen die Drucke an Waschechtheit.

### 3. Allgemein giltige Druckvorschrift für sauerziehende Farbstoffe.

---

#### Auf geöltem Stoff:

Man präparirt die Ware vor dem Aufdruck mit einer Lösung von

70 gr. Türkischrothöl D  
2  $\frac{1}{2}$  » Ammoniak in  
1 Liter Wasser

und trocknet vollständig.

Auffolgend bedruckt man mit einer Druckmasse, die im wesentlichen folgende Zusammensetzung hat:

20 gr. Farbstoff in  
100 » heissem Wasser lösen, hierzu  
700 » Verdickung E  
180 » essigsauere Thonerde 10<sup>0</sup> Bé.  
1000 gr.

Nach dem Trocknen wird  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  $\frac{1}{2}$  Atm. gedämpft. Ein Spülen darf nicht stattfinden, da die Drucke wasserunecht sind.

---

#### 4. Spezial-Vorschriften für sauerziehende Farbstoffe.

---

- a) Für **Wasserblau**, **Nigrosin**, falls dieselben nicht nach vorstehendem Verfahren unter Benützung geölten Stoffs gedruckt werden sollen, benützt man Verfahren 1 b auf Seite 323. (Basische Farbstoffe im Tannindruck unter Zusatz von Acetin).

Nach dem Druck wird — wie daselbst angegeben — getrocknet, gedämpft, brechweinsteinirt, gespült und, wenn notwendig, leicht geseift.

- b) Für **Alkaliblau**.

Druckmasse:

10 gr.	Farbstoff mit
30 »	Wasser kalt anröhren und auf dem Wasserbade erwärmen,
150 »	heisses Wasser zufügen, dann
700 »	Verdickung A
50 »	Acetin J zumischen und schliesslich
30 »	Tannin, gelöst in
30 »	Essigsäure 6° Bé beifügen.

1000 gr.

Aufdrucken, trocknen, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, brechweinsteiniren, spülen und eventuell leicht seifen.

Bemerkt sei, dass an Alkaliblau ebensowenig wie an Wasserblau irgendwelche weitergehende Ansprüche an Waschechtheit gestellt werden können. Die Lichtechnik ist andererseits gut.

---

## 5. Allgemein giltige Druckvorschriften für Farbstoffe der Eosingruppe.

---

### a) Unter Zusatz von **essigsauerer Thonerde**.

20 gr.	Farbstoff in
230 »	heissem Wasser lösen. Hierzu
600 »	Verdickung E, sowie
50 »	essigsauere Thonerde 10 <sup>0</sup> Bé und
100 »	essigsauere Magnesia 10 <sup>0</sup> Bé.
<hr/>	
1000 gr.	

Aufdrucken, trocknen,  $\frac{1}{2}$  Stunde bei  $\frac{1}{2}$  Atm. dämpfen, nicht spülen.

Die so hergestellten Drucke sind nicht wasserecht.

### b) Unter Zusatz von **essigsauerem Chrom**.

Man benützt Verfahren 2e auf Seite 327. (Bestimmte basische Farbstoffe unter Zusatz von essigsauerem Chrom gedruckt).

Die Drucke besitzen trübere Nuance als nach Verfahren 5a erzielte, sind aber verhältnismässig gut waschecht und lichtecht.

---

## 6. Allgemein giltige Druckvorschrift für substantive Farbstoffe unter Verwendung von Albumin.

---

20 gr.	Farbstoff in
250 »	heissem Wasser lösen. Hierzu
30 »	Glycerin, sowie
700 »	Eialbumin 1 : 1 (oder Blutalbumin) zugeben und gut durchrühren.
<hr/>	
1000 gr.	

Aufdrucken, trocknen,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck (oder bei  $\frac{1}{4}$  Atm.) dämpfen, gut spülen.

Bemerkung:

Schäumt die Druckmasse zu stark, so setzt man ihr 30 gr. Terpentinöl zu.

## 7. Spezial-Druckverfahren für Baumwollgelb GI unter Verwendung von Chromsalzen.

---

Man benützt Verfahren 2 e auf Seite 327 (bestimmte basische Farbstoffe unter Zusatz von essigsauerem Chrom gedruckt), verwendet aber auf 15 gr. Baumwollgelb GI (mehr löst sich nicht in 1 Ko. Druckmasse) nur 20 gr. essigsaueres Chrom 20° Bé, da bei zu hohen Zusätzen dieses Fixirungsmittels die Druckpaste gelatinirt.

---

## 8. Spezialvorschrift für Druck mit Dunkelgrün in Teig.

---

### a) Vorschrift zur Herstellung grüner Nuancen.

100 gr. Dunkelgrün in Teig (50%) röhrt man behufs Lösung mit  
50 » Natronlauge 40° Bé und  
100 » Wasser an. Alsdann werden  
650 » Verdickung H und  
100 » holzessigsaueres Eisen 15° Bé zugesetzt.  

---

1000 gr.

Aufdrucken, trocknen, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, spülen und seifen.

Die so erzielten Nuancen zeichnen sich in dunklen Tönen durch eine ganz vorzügliche Lichtecheinheit aus.

### b) Vorschrift zur Herstellung brauner Nuancen mittelst Dunkelgrün in Teig.

100 gr. Dunkelgrün in Teig (50%) röhrt man behufs Lösung mit  
50 » Natronlauge 40° Bé und  
200 » Wasser an. Alsdann werden  
650 » Verdickung H zugesetzt.  

---

1000 gr.

Aufdrucken, trocknen, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, spülen und seifen.

Die so erzielten Nuancen zeichnen sich durch hervorragende Wascheintheit, sowie beste Lichtecheinheit aus.

## 9. Spezialvorschrift für Druck mit Nitrosaminroth in Teig.

### Auf naphtolpräparirtem Stoff.

Der Stoff wird mit nachstehender Naphtollösung geklotzt und rasch bei ca. 60° C. (48° R.) in der Hotflue getrocknet.

### Beta - Naphtollösung.

150 gr. Beta-Naphtol werden in  
150 » Natronlauge 38° Bé und  
2000 ccm. heissem Wasser gelöst. Hierzu fügt man  
500 gr. Türkischrothöl F (50%),

röhrt gut um und stellt mit Wasser auf 10 Liter.

### Druckmasse.

Es ist zweckmässig, die mit Salzsäure versetzte Lösung des Nitrosamin für sich getrennt zu halten und sie nur in der Menge, wie sie etwa innerhalb  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde zum Verbrauch gelangt, mit der Verdickung zu mischen.

In der letzteren löst man das essigsauere Natron kalt auf.

Diese Methode hat den Vorzug, dass die Gefahr einer Zersetzung wesentlich herabgemindert wird.

No. 1. 800 gr. Nitrosaminroth in Teig werden mit  
3830 ccm. kaltem Wasser sorgfältig vermischt.

Hierauf gibt man unter Umrühren  
370 gr. Salzsäure 20° Bé (30%) zu

und lässt 20—30 Minuten stehen, indem man zeitweise durchröhrt.

No. 2. Andererseits trägt man in

4600 gr. Verdickung H  
400 » kryst. essigsaueres Natron ein

und verröhrt kalt bis zu völliger Lösung.

Nach Bedarf werden dann gleiche Teile von No. 1 und 2 gemischt und die Masse vor dem Gebrauch durch Baumwollstoff getrieben.

Nach dem Druck wird getrocknet, gespült und geseift.

Bemerkung:

Findet man für sehr volle Roth die obigen Ansätze zu schwach, so kann man bis zu 250 gr. Beta-Naphtol pro 10 Liter Klotzflüssigkeit gehen. Selbstverständlich müssen dann auch die Mengen Natronlauge, Türkischrothöl, Nitrosaminroth, Salzsäure und essigsaueres Natron proportional erhöht werden.

---

## 10. Spezialvorschriften für Anilinschwarz-Druck.

---

Es kann sich an dieser Stelle nicht darum handeln, die vielen, hierfür benützten Methoden einer Besprechung zu unterziehen, sondern es sollen lediglich einige typische Verfahren angegeben werden, die gute Durchschnitts-Resultate liefern.

### I. Anilinschwarz-Druck unter Mitverwendung von Schwefelkupfer.

(Oxydations-Schwarz. Hängeschwarz.)

Beispiel:

100	gr. Weizenstärke werden mit
100	» Wasser angeteigt, hierauf
40	» Dextrin
27,5	» chlorsaueres Natron
596,5	» Wasser eingerührt und etwa 10 Minuten gekocht. Dieser Verdickung setzt man noch warm
80	» Anilinsalz O (B. A. S. F.) und
6	» Anilinöl O (B. A. S. F.) zu und röhrt kalt. Unmittelbar vor dem Gebrauch werden noch
50	» Schwefelkupfer in Teig beigemischt, auf
1000	gr. eingestellt und ohne Verzug aufgedruckt.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet und entweder 24—36 Stunden in der feuchtwarmen Hänge belassen, oder einige Minuten im Mather-Platt gedämpft.

Auffolgend passirt man eine heisse Sodalösung, oder, wenn unvergrünliches Schwarz erzeugt werden soll, eine 1%ige, 70° C. (56° R.) warme Lösung von Chromkali, seift und wäscht.

Bemerkung:

Das Schwefelkupfer in obigem Ansatz kann auch durch 3 gr. Vanadinlösung ersetzt werden. Man stellt diese her, indem man 10 gr. vanadinsauerer Ammoniak in 100 gr. Salzsäure 20° Bé und 890 gr. Wasser löst.

## II. Anilinschwarz-Druck unter Verwendung von Ferrocyanalkalium.

(Ferrocyanenschwarz.)

Beispiel:

Man löst einerseits:

40 gr. chlorsauerer Natron pulv.  
45 » Ferrocyanalkalium pulv. in  
350 » Verdickung E oder I  
50 » kaltem Wasser unter Umrühren auf.

Andererseits:

80 gr. Anilinsalz O (B. A. S. F.) in  
77 » kaltem Wasser und  
350 » Verdickung E oder J unter Beigabe von noch  
8 » Anilinöl O (B. A. S. F.).

Kurz vor dem Gebrauch werden die beiden Ansätze gemischt, aufgedruckt, getrocknet, 1—2 Minuten im Mather-Platt gedämpft, durch heisses Wasser genommen, gesieft, gespült und eventuell nachchromirt (1%ige Lösung von Chromkali, 70° C. resp. 56° R. warm).

Bemerkung:

Ferrocyanenschwarz wird häufig auch auf substantiv gefärbtem resp. geklotztem Grund gedruckt und gedämpft, oder man pflatscht auch den bedruckten Stoff nachträglich erst mit substantiven Farbstoffen.

## Druck auf Baumwollgarn.

---

Die allgemeinen Arbeitsregeln für Druck auf Baumwollgarn bleiben die gleichen, wie für Druck auf Stückware.

Wo Unterschiede bestehen, sind sie lediglich durch die verschiedene Form in der sich die Baumwolle befindet, durch die damit im Zusammenhang stehende andere Konstruktion der Druckmaschinen, sowie zum Teil auch durch andere Ansprüche, die an den fertigen Artikel gestellt werden, bedingt.

Zum Druck auf Baumwollgarn werden für Bunteffekte vorwiegend die basischen Farbstoffe benutzt. Auf ein Fixiren der damit hergestellten, in üblicher Weise gedämpften Drucke mittelst Antimonsalz oder Brechweinstein verzichtet man vielfach.

Im Interesse der Echtheit würde es natürlich sehr empfehlenswert sein, dasselbe vorzunehmen, also nach dem Dämpfen  $\frac{1}{4}$  Stunde auf einem lauwarmen Bade umzuziehen, das 5 gr. Brechweinstein im Liter Wasser enthält. Auffolgend wäre gründlich zu spülen und event. leicht zu seifen.

Zum Aufdruck selbst sind Maschinen verschiedener Konstruktion im Gebrauch. Am bekanntesten sind zur Zeit die sogenannte böhmische Mangel, sowie die Apparate von Gebr. Donath in Chemnitz.

Unsere Angaben für die Druckansätze beziehen sich auf letzteres System und es bleibt deshalb zu beachten, dass bei Arbeit auf anderen Maschinen sehr leicht Verschiebungen in der Consistenz der Verdickungen eintreten können, oder event. andere Verdickungsmittel zu wählen sind.

---

## Allgemein giltiger Druckansatz für basische Farbstoffe.

DRUCKANSATZ FÜR BASISCHE FARBSTOFFE

10 gr.	Farbstoff werden in
50 »	Acetin J (oder notfalls Glycerin)
150 »	Verdickung A und
250 »	Essigsäure 6° Bé durch Erwärmen gelöst. Nach dem Erkalten röhrt man
30 »	Tannin, gelöst in
30 »	Essigsäure 6° Bé, ein und stellt mit ca.
480 »	Wasser auf
<hr/>	
1000 gr.	ein.

Trocknen, 1 Stunde ohne Druck dämpfen, brechweinsteiniren u. s. f.

Zur Verwendung im Garndruck kommen sämtliche basischen Anilinfarbstoffe, mit Ausnahme von *Chrysoidin* und *Vesuvin*, die sich nicht besonders eignen.

Besonders echte Drucke liefern:

*Auramin.* *Flavindulin.* *Rheonin A, N.* *Rhodamin 6 G.* *Indulin-*  
*scharlach.* *Safranin T extra, MN.* *Acetinblau R extra.* *Indoinblau.*  
*Methylenblau.*

Eine in neuerer Zeit Verbreitung gewinnende Art des Garndrucks ist die Erzeugung satter, bunter Streifen auf Fond, welche mit substantiven Farbstoffen in heller Nuance vorgefärbt sind.

Die Zusammensetzung der Aufdruckmasse bleibt hierbei die gleiche wie vorstehend angegeben, nur wird man durchschnittlich höhere Prozentsätze Farbstoff benützen müssen, also z. B. 20 gr. an Stelle der dort eingesetzten 10 gr. Ausserdem fügt man 3 gr. Weinsäure pro Liter Druckmasse zu.

Bezüglich der Herstellung der Fond-Nuancen ist zu beachten, dass ein Zusatz von Seife oder Kochsalz zur Flotte leicht dahin wirken kann, dass späterhin die Aufdruckfarben Neigung zum Ausfliessen besitzen. Man benützt also besser Glaubersalz für den betreffenden Zweck. Ergeben sich Egalisirungs-Schwierigkeiten, so kocht man die Ware vor dem Färben gründlich aus und gibt das Glaubersalz erst zu Ende des Aufziehens der Farbstoffe zu.

# Wolldruck.

## Allgemeine Bemerkungen.

Der Wolldruck wird ausgeführt:

- a) Auf Wollstoffen (Stückware, Tücheldruck).
- b) Auf Wollgarn (Kammgarn und Teppichgarn).
- c) Auf Kammzug (Vigoureux-Druck).

## Vorbehandlung des Materials.

Vor dem Druck muss die Wolle in jedem Falle gründlich von fettigen Bestandteilen befreit und die Stückware in passender Weise vorappretiert werden. (Bei Mousseline und ähnlichen Geweben ist es besonders wichtig, dass dieselben gut gesengt sind, da die in die Höhe stehenden kleinen Haare die Farbe weniger annehmen und dadurch die Drucke schipprig erscheinen.)

Die entsprechend behandelte Wolle kann nun entweder

- a) direkt zur Verwendung kommen, oder
- b) sie wird gechlort, oder
- c) mit Zinn präparirt, oder auch
- d) mit Zinn präparirt und gechlort.

Letztere Vorbehandlungen (b, c, d) bezwecken eine Erhöhung der Aufnahmefähigkeit für die Farbstoffe und eine bessere Entwicklung ihrer Lebhaftigkeit.

## Das Chloren der Wolle.

Dasselbe kommt nahezu ausschliesslich für Stückware in Frage, für welche sich die nachstehende Methode empfiehlt. Sollen Garne oder Kammzug gechlort werden, so gelten die gleichen allgemeinen Arbeitsregeln, nur vermindert man die Mengen des unterchlorigsauerer Natrons beträchtlich.

Auf 10 Ko. Wollstoff rechnet man für starkes Chloren:

Für das Chlorbad:	$\left\{ \begin{array}{l} 250 \text{ Liter kaltes Wasser} \\ \frac{3}{4} \rightarrow \text{Schwefelsäure } 66^{\circ} \text{ Bé oder } 2\frac{1}{2} \text{ Liter gewöhnliche Salzsäure } 20^{\circ} \text{ Bé} \\ 47\frac{1}{2} \rightarrow \text{unterchlorigsauerer Natron von } 1^{\circ} \text{ Bé.} \end{array} \right.$
Für das Säurebad:	$\left\{ \begin{array}{l} 300 \text{ Liter kaltes Wasser} \\ \frac{3}{4} \rightarrow \text{Schwefelsäure } 66^{\circ} \text{ Bé oder } 2\frac{1}{2} \text{ Liter Salzsäure } 20^{\circ} \text{ Bé.} \end{array} \right.$

## Ausführung des Verfahrens.

Man geht mit der sorgfältig genetzten Ware in das mit der angegebenen Menge Säure versetzte Wasser ein, lässt 5—10 Minuten laufen, und fügt nun die Lösung des unterchlorigsauerer Natrons an einer geeigneten Stelle des Bottichs zu.

Es ist dabei notwendig, dass sofort eine vollständige Verteilung erfolgt, ohne dass die concentrirte Lösung irgendwie direkt mit dem Stoff in Berührung kommt. Durch sehr raschen Gang des Haspels und Anbringen einer durchlöcherten Scheidewand am Bottich — hinter welcher die Chlorflüssigkeit eingegossen wird — kann dies leicht bewirkt werden.

Bemerkt sei noch, dass die Stücke während des Chlorprozesses mit der Luft möglichst wenig in Berührung kommen sollen. Man erreicht dies in einfacher Weise dadurch, dass der Haspel sehr nahe über dem Niveau der Flüssigkeit angebracht wird und sich sehr schnell dreht. Es wird infolgedessen so viel Flüssigkeit vom Stoff mitgerissen, dass sie denjenigen Teil der Bahn, der sich zeitweilig ausserhalb der Flotte befindet, einhüllt. Hiermit wird der Zutritt der Luft genügend verhindert.

Nach einstündigem Chloren des Stoffs ist entsprechende Wirkung erzielt. Man spült nun leicht, säuert  $\frac{1}{4}$  Stunde auf dem vorstehend beschriebenen Säurebad, spült schliesslich in gründlicher Weise und trocknet bei mässiger Temperatur.

Bemerkungen:

1. Das beschriebene Verfahren liefert eine sehr kräftige Chlorirung des Stoffs. Wollte man dieselbe noch verstärken, so würde zwar die Aufnahmefähigkeit für die Farbstoffe noch etwas erhöht, aber der Grundton der Wolle auch entsprechend gelber.
2. Soll schwächer gechlort werden, so geschieht dies, indem man beispielsweise die Menge des unterchlorigsauerer Natrons auf  $\frac{1}{2}$ , diejenige der Säure auf  $\frac{2}{3}$  reduzirt.
3. Die oben gegebenen Chlorirungsverhältnisse beziehen sich auf Arbeit in einem gewöhnlichen Färbebottich. Benützt man an Stelle dieses letzteren ein System von Rollenständern mit continuirlichem Zulauf von Bleichflüssigkeit und Säure, so kann die Concentration der Bäder wesentlich erhöht, die Zeitdauer des Durchlaufs der Ware sehr verkürzt werden. Die Möglichkeit, die Stücke vor Zutritt der Luft zu bewahren, ist dabei natürlich viel leichter gegeben.

Die Zinnpräparation der Wolle.

Man klotzt das genetzte Gewebe zunächst mit zinnsauerem Natron von 3° Bé, lässt 1 Stunde verhängen, passirt hierauf ein Schwefelsäurebad von 2° Bé, spült gut und trocknet.

Soll noch schwach gechlort werden, so wird die Ware nach dem Spülen gemäss dem vorstehend beschriebenen Chlorverfahren weiterbehandelt.

Bemerkt sei, dass man auf zinnpräparirten Stoffen mit den meisten Anilinfarben sehr feurige Nuancen erzielt. Da dieselben jedoch in Intensität gegen die auf gechlorter Wolle gefertigten zurückstehen, so werden beide Verfahren vielfach combiniert.

Zinnpräparation für sich allein bietet für Farbstoffe der Eosingruppe besonderen Vorteil. Wo man dieselbe benützt geschieht dies vorwiegend für schwere Decker.

## Wahl der Verdickungsmittel.

---

Als verdickende Zusätze zur Farbstofflösung dienen Weizenstärke, British Gum, Dextrin, arabisches Gummi, Tragantschleim, Mehl.

Von diesen ist für Druck auf Stückware British Gum besonders geschätzt, da es sehr geschmeidige und leicht auswaschbare Verdickungen liefert.

Für Vigoureuxdruck eignen sich Tragant oder British Gum sehr gut, für Teppichgarndruck wird vielfach Weizenstärke oder auch Mehl benutzt.

---

## Wahl der Farbstoffe.

---

Die grösste Rolle im Wolldruck spielen naturgemäß die sauerziehenden Farbstoffe, da ihre allgemeinen Eigenschaften (durchschnittlich gute Lichtechtheit, Reibechtheit u. s. f.) sie hierfür besonders geeignet erscheinen lassen.

Ausser denselben benutzt man für bestimmte Nuancen Eosin, Rhodamin und vereinzelte basische Farbstoffe. Auch substantive Produkte finden für Spezialzwecke Anwendung.

---

## Fixirende Zusätze beim Druck.

---

Als solche seien aufgeführt: Essigsäure, Weinsäure, Oxalsäure, Alaun, schwefelsauere Thonerde, chlorsauerer Natron, essigsaueres Chrom. Von diesen findet die Essigsäure die weitgehendste Verwendung. Auch Schwefelsäure wird im Garndruck benutzt. (Für Stückware ist sie nicht beliebt, da sie die baumwollenen Mitläufer der Druckmaschinen zu sehr schädigt.)

Der Zusatz von chlorsauerem Natron in Verbindung mit Weinsäure, Oxalsäure u. s. f. zu den Druckpasten geschieht hauptsächlich auf ungechlorter Wolle. Er hat

den Zweck, die reduzierende Wirkung der Wolle auf viele Farbstoffe aufzuheben. Man erhält infolgedessen lebhaftere und besser entwickelte Nuancen. Spezielle Vorteile erzielt man bei Grün, Dunkelblau, Schwarz u. s. f.

Essigsaueres Chrom wird in ganz vereinzelten Fällen behufs Erzielung gröserer Echtheit zugesetzt.

---

### Dämpfen nach dem Druck.

---

Das Dämpfen nach dem Aufdruck bildet das Hauptmittel zu richtiger Fixirung und Entwicklung der Farbstoffe.

Um es zu voller Wirkung zu bringen ist in erster Linie notwendig, dass die Drucke genügend Feuchtigkeit enthalten.

Man trocknet sie zu diesem Zweck zunächst und rollt sie dann kurze Zeit mit einem feuchten Läufer zusammen.

Bemerkt sei, dass bei zu starkem Anfeuchten der Drucke, oder — was in der Wirkung ziemlich auf das Gleiche hinausläuft — bei Verwendung von zu nassem Dampf ein Auslaufen der Farben an den Rändern stattfindet.

Die Dauer des Dämpfens soll in der Regel höchstens 1 Stunde (bei Schwarz  $1\frac{1}{2}$  Stunden) betragen und der Dampf dabei womöglich nicht unter Druck stehen. Berücksichtigt man diese beiden Punkte nicht, so erhält das Weiss der Wolle einen mehr oder weniger ausgesprochenen Gelbstich.

Nach dem Dämpfen werden die Drucke in gründlicher Weise — am besten in fliessendem Wasser — gespült.

---

# Druck auf Wollstückware.

---

## A.

Bei Arbeit auf gechlortem, zinnpräparirtem oder zinnpräparirtem  
und nachträglich gechlortem Material.

---

### 1. Druckansatz für sauerziehende Farbstoffe.

20	gr. Farbstoff werden in
580	» heissem Wasser gelöst. Hierzu röhrt man
300	» British Gum und fügt schliesslich
100	» Essigsäure 6° Bé zu.
<hr/>	
1000	gr.

Bemerkung:

An Stelle der 100 gr. Essigsäure treten vielfach auch 20 gr. Weinsäure und 10 gr. chlorsaueres Natron oder auch 20 gr. Alaun.

---

### 2. Druckansatz für basische Farbstoffe.

10	gr. Farbstoff
590	» Wasser
300	» British Gum
100	» Weinsäurelösung 20 %.
<hr/>	
1000	gr.

Bemerkung:

Bei Herstellung kräftiger Nuancen mit basischen Farbstoffen wird das vorhandene Weiss stets mehr oder weniger angefärbt.

### 3. Druckansatz für Farbstoffe der Eosin gruppe.

Man arbeitet wie umstehend unter 2 angegeben.

---

### 4. Druckansatz für substantive Farbstoffe.

Man arbeitet in der Regel wie unter 1 angegeben und zwar unter Mitwendung von Essigsäure.

Bemerkung:

Bei einzelnen Farbstoffen wie *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR*, *Baumwollroth 4 B, Salmroth*, ersetzt man die Essigsäure durch die Auflösung von 20 gr. phosphorsauerem Natron in Wasser.

---

## B.

Bei Arbeit auf ungechlortem Wollstoff.

---

### 1. Druckansatz für sauerziehende Farbstoffe.

20 gr.	Farbstoff
530 »	Wasser
300 »	British Gum
100 »	Weinsäurelösung 20 %
50 »	chlorsauere Natronlösung 20 %.
1000 gr.	

---

## 2. Druckansatz für basische Farbstoffe.

Man arbeitet wie vorstehend für sauerziehende Produkte angegeben.

### Bemerkung:

Bei *Rhodamin* und *Victoriablau* kommt der Zusatz von chlorsauerem Natron in Wegfall.

Allgemein bemerkt sei, dass das Anfärben von Weiss bei Arbeit mit basischen Farben auf ungechlorter Wolle weit weniger stattfindet, als wenn gechlortes Material benutzt wird.

---

## 3. Druckansatz für Farbstoffe der Eosin gruppe.

20 gr.	Farbstoff
580 »	Wasser
300 »	British Gum
100 »	Weinsäurelösung 20 %,
<hr/>	
1000 gr.	

---

## 4. Druckansatz für substantive Farbstoffe.

Man arbeitet wie unter 1 für sauerziehende Farbstoffe angegeben.

### Bemerkung:

Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR, Baumwollroth 4 B, Salmroth* tritt an Stelle von Weinsäure und chlorsaurerer Natronlösung ein Zusatz von 20 gr. phosphorsauerem Natron.

---

### Mehrfarben-Effekte,

erzielt durch einseitigen Flächendruck auf vorgefärbten, dicken  
Wollstoffen, Hutfilzen u. s. f.

---

Diese Methode sei hier kurz erwähnt, da sie für einige Industrien Interesse bietet.

Man kann sie entweder in der Art ausführen, dass man die später einseitig zu bedruckenden Stoffe in bekannter Weise chlort und nun färbt, oder besser: sie zuerst färbt und nun erst chlort. In letzterem Falle müssen natürlich Produkte gewählt werden, welche die Chlorbäder aushalten.

Als Beispiel sei das folgende, aus der Praxis stammende gegeben:

Man färbt ein Olive unter Verwendung von *Wollgrün S*, *Echtgelb* und *Azocarmine G*, chlort (Verfahren auf Seite 339) und bedruckt einseitig mit folgendem Schwarz:

2300	gr. Brillantschwarz BD
350	» Lichtgrün SF gelblich
350	» Echtgelb
8750	» British Gum
700	» chlorsaueres Natron
700	» Weinsäure
21850	» Wasser.

---

35 Ko.

Hierauf wird getrocknet und  $\frac{1}{2}$  Stunde bei sehr schwachem Druck (Maximum  $\frac{1}{4}$  Atm.) feucht gedämpft. (Bei Stückware kann das Dämpfen unter Wahrung nötiger Vorsicht auf der Dekaturwalze ausgeführt werden.)

#### Bemerkung:

Bei Aufdruck auf vorgefärbte Stoffe muss die Pression und die Art der Verdickung so gewählt werden, dass ein teilweises Durchschlagen der Farbe nicht erfolgt. (Über Ätzeffekte auf einseitig bedruckten, vorgefärbten Stoffen siehe Seite 409.)

---

## Druck auf vorgefärbtem Wollplüscht.

---

Zur Herstellung dieses Artikels eignen sich speziell Plüschsorten mit hoher Flur.

Man färbt zunächst in üblicher Weise mit geeigneten, sauerziehenden Farbstoffen, chlort leicht und bestreicht oder bedruckt nun die Spitzen der Flur mit verdickten Farblösungen. Nach dem Trocknen wird feucht gedämpft und gespült.

Beispiel:

Schwarze Spitzen auf grauem oder hellbraunem Grund.

Färben des Plüsches: Unter Verwendung von *Wollgrün S*, *Echtgelb Y* und *Sorbinroth*.

Bestreichen oder Bedrucken der Spitzen: Mit verdickter Lösung von *Brillantschwarz BD*.

---

## Druck auf Wollgarn.

---

Die Garne werden vor dem Druck in bekannter Weise gewaschen und zuweilen auch gebleicht. Auf ein Chloren derselben verzichtet man, wenn irgend möglich, da hierdurch das Weiss beim Spülen der Drucke stets mehr oder weniger angefärbt wird.

Die Verdickungsmittel für die Druckpasten sind die gleichen wie beim Druck auf Wollstoff.

Als Fixirungsmittel wird ausser Essigsäure, Oxalsäure, schwefelsauerer Thonerde, chlorsauerem Natron auch häufig Schwefelsäure benutzt.

Das Dämpfen der Garndrucke geschieht in feuchtem Zustande ohne Dampfdruck. Man benutzt hierfür Garndämpfer besonderer Konstruktion, in denen die Drucke etwa  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde verbleiben.

---

### 1. Druckansatz für sauerziehende Farbstoffe.

Auf ungechlortem Garn.

20	gr. Farbstoff
530	» Wasser
300	» Tragantschleim 5 %
100	» Weinsäurelösung 20 %
50	» chlorsauere Natronlösung 20 %.
<hr/>	
1000	gr.

Bemerkung:

An Stelle der Weinsäure treten auch 100 gr. Essigsäure 6° Bé oder 20 gr. schwefelsauere Thonerde.

## 2. Druckansatz für basische Farbstoffe.

Man arbeitet wie für sauerziehende Farbstoffe.

---

## 3. Druckansatz für Farbstoffe der Eosin gruppe.

20	gr. Farbstoff
580	» Wasser
300	» Tragantschleim 5 %
100	» Weinsäurelösung 20 %
<hr/>	
1000	gr.

---

## 4. Druckansatz für substantive Farbstoffe.

Man arbeitet wie unter 1 für sauerziehende Farben angegeben.

Bemerkung:

Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR*, *Baumwollroth 4 B, Salmroth* tritt an Stelle von Weinsäure und chlorsauerem Natron ein Zusatz von 20 gr. phosphorsauerem Natron.

---

## Spezial-Vorschrift für Teppichgarn-Druck.

---

### 1. Druckansatz für sauerziehende Farbstoffe.

Auf ungechlortem Garn.

20	gr. Farbstoff werden in
230	» Wasser unter Erwärmen gelöst. Dann röhrt man
500	» Verdickung K ein und fügt
100	» schwefelsauere Thonerdelösung 20 %
50	» chlorsauere Natronlösung 20 % und
100	» Oxalsäure-Lösung 10 % zu.
<hr/> 1000 gr.	

---

### 2. Druckansatz für basische Farbstoffe.

Man arbeitet wie vorstehend für sauerziehende Farben angegeben.

---

### 3. Druckansatz für Farbstoffe der Eosin gruppe.

20	gr. Farbstoff
380	» Wasser
500	» Verdickung K
100	» Weinsäurelösung 20 %.
<hr/> 1000 gr.	

#### 4. Druckansatz für substantive Farbstoffe.

Man arbeitet wie unter 1 für sauerziehende Farbstoffe angegeben.

Bemerkung:

Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR*, *Baumwollroth 4 B, Salmroth* tritt an Stelle von Weinsäure und chlorsauerem Natron ein Zusatz von 20 gr. phosphorsauerem Natron.

---

#### Spezial-Vorschrift für Vigoureux-Druck.

---

##### 1. Druckansatz für sauerziehende Farbstoffe.

Auf ungechlorter Wolle.

20 gr.	Farbstoff
230 »	Wasser
500 »	British Gum-Verdickung (1 Teil British Gum : 2 Teile Wasser)
100 »	schwefelsauere Thonerdelösung 20 %
50 »	chlorsauere Natronlösung 20 %
100 »	Oxalsäurelösung 10 %
<hr/>	
1000 gr.	

---

##### 2. Druckansatz für basische Farbstoffe.

Man arbeitet wie für sauerziehende Farben.

---

### 3. Druckansatz für Farbstoffe der Eosingruppe.

20 gr.	Farbstoff
380 »	Wasser
500 »	British Gum-Verdickung (1 Teil British Gum : 2 Teile Wasser)
100 »	Weinsäurelösung 20 %.
<hr/>	
1000	gr.

---

### 4. Druckansatz für substantive Farben.

Man arbeitet wie für sauerziehende Farbstoffe.

#### Bemerkung:

Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR, Baumwollroth 4 B, Salmroth* tritt an Stelle von schwefelsauerer Thonerde und chlorsauerem Natron ein Zusatz von 20 gr. phosphorsauerem Natron.

---

Das Dämpfen der Vigoureux-Drucke geschieht in gleicher Weise wie beim Wollgarndruck, Seite 348.

---

## Seidedruck.

---

### Allgemeine Bemerkungen.

---

Der Seidedruck wird sowohl auf Stückware, als auch auf Strangseide ausgeführt. Im letzteren Fall handelt es sich dann meist um Druck der Ketten- und Schussgarne für die sogenannten Chiné- und Jaspé-Artikel.

---

## Druck auf Seidestückware.

---

Derselbe wird auf Rouleaux-Druckmaschinen oder auch mittelst Handformen ausgeführt. Nachstehende Druckansätze beziehen sich auf die erstere Methode, können aber auch ohne weiteres auf letztere übertragen werden, sofern man die Dicke der Druckmassen je nach der Grösse der Muster ändert.

---

### Vorbereitung der Seide.

---

Abgesehen von der Entbastung der Seide u. s. f. bedarf der Seidestoff im allgemeinen keine auf bessere Fixirung der Anilinfarbstoffe hinzielende Vorbereitung.

---

### Wahl der Farbstoffe.

---

Am meisten benützt werden im Seidedruck die sauerziehenden und die basischen Farbstoffe. Daneben finden auch Eosinfarbstoffe und — soweit bestimmte Anforderungen an Echtheit dies verlangen — substantive und spritlösliche Farbstoffe Verwendung.

---

## Verdickungsmittel.

---

Neben Tragantschleim und British Gum kommt für Seidedruck hauptsächlich arabisches Gummi in Betracht, da dieses die egalsten Drucke liefert und gleichzeitig den Vorzug besitzt, sich am leichtesten wieder auswaschen (degummiren) zu lassen.

## Fixirende Zusätze beim Druck.

---

Für sauerziehende Farbstoffe dienen lediglich Essigsäure oder Weinsäure, während man bei basischen Farbstoffen, sofern ihre Wasser- und Seifenechtheit erhöht werden soll, noch mit Tannin fixiren kann.

Bei den substantiven Farben benützt man Essigsäure oder, wenn die betreffenden Produkte säureempfindlich sind, phosphorsaueres Natron.

## Dämpfen nach dem Druck.

---

Die Drucke werden hierfür getrocknet und dann meist 1 Stunde ohne Dampfspannung gedämpft. Auffolgend spült man gründlich und zwar am besten in fliessendem Wasser. Wurden beim Druck Tanninzusätze gemacht, so passirt die gedämpfte Ware vor dem Spülen noch ein Brechweinstein-Bad.

## Druckansätze.

---

### 1. Für sauerziehende Farbstoffe.

10 gr. Farbstoff werden unter Erwärmen in  
290 » Wasser gelöst. Man röhrt alsdann  
650 » Verdickung F ein und fügt  
50 » Essigsäure 6° Bé zu.  

---

1000 gr.

#### Bemerkung:

Für Alkaliblau und Wasserblau benützt man an Stelle der Essigsäure zweckmässig 20 gr. Weinsäure und gibt ausserdem einen Zusatz von 50 gr. Acetin J. Dieses letztere wirkt in bester Weise lösend und verteilend.

---

### 2. Für spritlösliche Anilinfarben.

10 gr. Farbstoff werden unter Erwärmen in  
50 » Acetin J gelöst. Man röhrt alsdann  
800 » Verdickung F ein und gibt noch  
50 » Essigsäure 6° Bé, sowie  
90 » Wasser zu.  

---

1000 gr.

#### Bemerkung:

Bei sehr schwer löslichen Farbstoffen muss notfalls die Acetinmenge entsprechend erhöht, sowie die Gesamtdruckmasse erwärmt werden.

---

### 3. Für substantive Farbstoffe.

10 gr.	Farbstoff werden in
660 *	Wasser unter Erwärmten gelöst. Alsdann röhrt man
280 *	British Gum ein und fügt schliesslich
50 *	Essigsäure 6° Bé zu.
<hr/>	
1000 gr.	

#### Bemerkungen:

1. Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR, Baumwollroth 4 B, Salmroth* tritt an Stelle der Essigsäure ein Zusatz von 20 gr. phosphorsauerem Natron.
2. Da die mit substantiven Farben erzeugten Nuancen infolge des für sie zur Verwendung kommenden Verdickungsmittels etwas hart im Griff sind, benützt man die betreffenden Produkte mehr für kleine Muster als für grosse Flächen. Den Hauptvorzug der substantiven Farben bildet ihre durchschnittlich gute Wasserechtheit.

---

### 4. Für basische Anilinfarben.

#### a) Ohne Mitverwendung von Tannin.

10 gr.	Farbstoff werden in
290 *	Wasser unter Erwärmten gelöst. Man röhrt alsdann
650 *	Verdickung F ein und fügt
50 *	Essigsäure 6° Bé zu.
<hr/>	
1000 gr.	

#### Bemerkung:

Bei *Flavindulin O, Indulinscharlach* und *Indoinblau* ist es zweckmässig, zum Lösen ca. 50 gr. Acetin J mitzuverwenden.

---

b) Unter Mitverwendung von Tannin.

10 gr. Farbstoff werden in  
150 » Essigsäure 6° Bé  
130 » Wasser unter Erwärmung gelöst. Hierzu röhrt man  
650 » Verdickung F und fügt nach dem Erkalten eine Lösung von  
30 » Tannin in  
30 » Essigsäure 6° Bé zu.  

---

1000 gr.

Bemerkungen:

1. Die unter 4b angeführte Methode kommt nur da in Betracht, wo auf die durch sie bewirkte hohe Wasser- und Seifenechtheit Wert gelegt wird.

Besonders geeignete Farbstoffe sind:

*Auramin II. Rheonin A, N. Phosphin N. Cannelle OF. Flavindulin O. Rhodamin 3B, 6G. Indulinscharlach. Safranin T extra. Diamantfuchsin. Methylviolet. Krystallviolet. Aethylviolet. Victoria blau B, 4R. Nachtblau. Indoinkblau R. Methylenblau BG. Nilblau A, BB. Diamantgrün B, G.*

2. Der Tanninzusatz zur Druckpaste richtet sich nach der zur Verwendung kommenden Farbstoffmenge und zwar rechnet man auf 1 Teil Farbstoff durchschnittlich 3 Teile Tannin.
3. Nach dem Dämpfen lässt man die Drucke ein Bad passieren, das  $2\frac{1}{2}$  gr. Brechweinstein im Liter Wasser enthält, und spült hierauf gründlich.

## Druck auf Strangseide.

---

Die allgemeinen Arbeitsregeln sind genau die gleichen wie für Druck auf Seide-Stückware, nur wird die Druckmasse durch Herabminderung der verdickenden Substanzen ziemlich viel dünner gehalten.

In Vorschrift 1 Seite 356 ersetzt man z. B. die angegebenen 650 gr. Verdickung F durch 300 gr.

Es ergibt sich also etwa folgender Ansatz:

10	gr. Farbstoff
640	» Wasser
300	» Verdickung F
50	» Essigsäure 6° Bé.
<hr/>	
1000	gr.

## Halbseide-Druck.

(Seide und Baumwolle.)

Zum Bedrucken der Halbseide-Gewebe bedient man sich in der Regel der basischen Anilinfarben. Dieselben werden unter Zusatz von Tannin fixirt und die Drucke 1 Stunde ohne Dampfspannung gedämpft. Auffolgend gibt man eine Brechwein-stein-Passage, spült gut und seift notfalls leicht.

Als vorbildlicher Druckansatz kann No. 4 b auf Seite 358 gelten.

Werden substantive Farbstoffe zum Halbseide-Druck verwendet, so gilt Ansatz No. 3 auf Seite 357.

## Seide + Wolle-Druck.

(Gloriastoffe u. s. f.)

Auf Geweben, die aus Seide und Wolle bestehen, arbeitet man vorzugsweise mit sauerziehenden oder auch mit substantiven Farbstoffen.

Als Verdickungsmittel kommen Tragant, British Gum oder arabisches Gummi in Betracht.

Als fixirende Zusätze dienen die gleichen wie bei Arbeit auf ungechlorten Wollstoffen.

Was das Dämpfen der Drucke anbelangt, so muss dasselbe in feuchtem Zustand geschehen. Die Drucke werden also in gleicher Weise wie bei Wollstoffen zunächst getrocknet, dann wieder angefeuchtet und ohne Dampfspannung  $\frac{1}{2}$ —1 Stunde gedämpft. Auffolgend wird in fliessendem Wasser gründlich gespült.

### Druckansatz für Seide + Wolle-Stoffe.

Giltig für sauerziehende und substantive Farbstoffe.

10 gr.	Farbstoff werden in
590 »	Wasser unter Erwärmen gelöst. Alsdann röhrt man
300 »	British Gum ein und fügt z. B.
100 »	Essigsäure 6° Bé zu.
<hr/>	
1000 gr.	

## Druck auf Halbwollstoff.

---

Es sind hierbei zwei Genres zu unterscheiden:

1. Der Druck auf weisse Halbwollstoffe (Damenkonfektions-Stoffe, Halbwollfilze u. s. f.).
2. Der Druck auf schwerere — in der Regel dunkle Kunstwolle enthaltende — vorgefärbte Gewebe, die der Hauptsache nach für Herrenkonfektion dienen.

Diese letzteren Artikel, bei welchen es sich meist um Ätzdruck handelt, sind auf Seite 412 ausführlicher behandelt.

---

## Druck auf weisse Halbwollstoffe.

---

### Vorbereitung.

---

Um auf weissen Halbwollstoffen, bei denen Baumwolle und Wolle offen nebeneinander liegen, gleichmässig gedeckte Nuancen zu erhalten, empfiehlt es sich, dieselben nach dem auf Seite 339 angegebenen Verfahren vorzuhören.

### Wahl der Farbstoffe.

---

Für Gewebe der beschriebenen Art kommen — sofern einigermassen gute Waschechtheit verlangt wird, — nur basische oder substantive Anilinfarben in Frage, da die sauerziehenden Produkte von der Baumwolle nicht gebunden werden.

Ist die Webart oder Filzung der Stoffe dagegen eine solche, dass auf der rechten Seite **reine Wolle** liegt, so können häufig Farbstoffe aller Art benutzt werden.

Die allgemeine Arbeitsweise ist bei derartigen Halbwollgeweben die gleiche wie bei Reinwolle.

## Wahl der Verdickungsmittel.

---

Am besten geeignet sind British Gum, Tragant-Schleim und Stärkeverdickung.

---

## Fixirende Zusätze zur Druckmasse.

---

Dieselben bleiben die gleichen wie auf Reinwolle, d. h. man verwendet für basische Anilinfarben Tannin in Essigsäure gelöst und nimmt die gedämpften Drucke durch Brechweinstein.

Für substantive Farbstoffe gibt man in der Regel der Druckpaste etwas Essigsäure zu. Bei einzelnen Produkten ersetzt man diese letztere auch durch phosphorsaurer Natron.

---

## Dämpfen nach dem Druck.

---

Man dämpft die Ware in gleicher Weise wie Ganzwolle in leicht angefeuchtetem Zustand 1 Stunde ohne Druck. Auffolgend wird gründlich gespült, eine Operation, die — speziell bei Verwendung substantiver Produkte — am besten in fliessendem Wasser erfolgt.

Bei basischen Farbstoffen gibt man vor dem Spülen die vorerwähnte, auf Seite 324 beschriebene Brechweinstein-Passage.

---

## Druckansätze.

---

### 1. Für basische Anilinfarben.

10 gr.	Farbstoff werden in
150 »	Essigsäure 6° Bé und
480 »	Wasser unter Erwärmen gelöst. Alsdann röhrt man
300 »	British Gum ein und fügt nach dem Erkalten
30 »	Tannin gelöst in
30 »	Essigsäure 6° Bé zu.
1000 gr.	

---

### 2. Für substantive Anilinfarben.

10 gr.	Farbstoff werden in
640 »	Wasser unter Erwärmen gelöst. Alsdann röhrt man
300 »	British Gum ein und fügt z. B.
50 »	Essigsäure 6° Bé zu.
1000 gr.	

#### Bemerkung:

Bei Arbeit mit säureempfindlichen substantiven Farbstoffen (z. B. *Baumwoll-gelb G, GI, GR, GRR, Salmroth, Baumwollroth 4B*) wird die Essigsäure durch phosphorsauerer Natron ersetzt.

---



## Ätz- und Reservage-Druck.

---



Die wichtigsten Methoden beruhen auf der Verwendung:

1. Der Zinkstaub-Ätzen.
2. Der Zinn-Ätzen.
3. Der Chlorat-Ätzen.
4. Der Permanganat-Ätzen.
5. Der alkalischen Ätzen.
6. Der Reserven.

Welche derselben im Einzelfall anzuwenden sind, hängt vollständig von dem betreffenden Artikel und von der Natur der speziellen Anilinfarbstoffe ab, die man behufs Erzielung bestimmter Nuancen oder Effekte genötigt ist zu verwenden.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, alle einschlägigen Verhältnisse zu behandeln und es sollen deshalb nur die typischen Zusammensetzungen der einzelnen Ätzen und Reserven angegeben und die Arbeitsregeln so weit berührt werden, als sie Unterschiede gegen die beim gewöhnlichen Druck statthabenden bieten.

#### Bemerkung.

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass an Stelle der Zinkstaub-Ätzen (Zinkstaub + Natriumbisulfit) auch solche treten können, welche als reduzierenden Bestandteil die von uns zum Patent angemeldeten, festen Hydrosulfit-Verbindungen enthalten.

---



# Ätzdruck auf Baumwollstückware.

## 1. Zinkstaub-Ätzen.

A. Weissätzen auf Nuancen, die mit basischen oder substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Zinkstaub-Weissätze 1. Für helle und mittlere Töne:

300	gr. Zinkstaub (feinst gebeutelt) teigt man mit
450	» Verdickung F und
30	» Glycerin an, verröhrt sehr gut und setzt
	unter Abkühlen
150	» Natrium-Bisulfit 38° Bé, sowie
70	» Wasser zu.
<hr/> 1000 gr.	

Zinkstaub-Weissätze 2. Für satte Töne:

450	gr. Zinkstaub
350	» Verdickung F
30	» Glycerin
150	» Natrium-Bisulfit 38° Bé
20	» Wasser.
<hr/> 1000 gr.	

(Herstellung wie vorstehend.)

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gespült, mit  $\frac{1}{2}$  gr. Schwefelsäure 66° Bé pro Liter Wasser gesäuert, gut gespült und notfalls leicht geseift.

Bemerkungen:

1. Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR, Baumwollroth 4 B, Salmroth* muss das Säuern unterbleiben.
2. Ein dauernd reines Weiss ist nur in wenigen Fällen, z. B. auf Färbungen von *Auramin, Baumwollgelb GI, Pyraminorange 3 G, R, Baumwollroth 4 B, Oxaminblau B, Phenaminblau, Oxaminmarron* zu erhalten, während in der Regel die geätzten Muster beim Liegen an Luft und Licht wieder mehr oder weniger nachtönen. Es ist dies hauptsächlich bei den basischen Produkten, z. B. bei *Rhodamin, Diamantfuchsin, Methyl-violet* u. s. f., der Fall.

Einzelne Farbstoffe liefern direkt kein reines Weiss, tönen aber nicht nach. Sie sind meist für Buntätzdruck geeignet. Es seien hiervon angeführt: *Oxaminroth, Oxaminviolet, Oxaminblau RRR, Baumwoll-schwarz B* u. s. f.

Zinkstaub-Weissätze 3. Auf Nitrosaminroth-Färbung.

350 gr.	Zinkstaub
350 »	Verdickung F
150 »	Acetin J
150 »	Natrium-Bisulfit 38° Bé.
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 10 Minuten ohne Druck gedämpft, gespült, gesäuert und fertig gespült.

B. Buntätzen auf Nuancen, die mit basischen Farbstoffen  
hergestellt sind.

Zinkstaub-Buntätze 1. (Ohne Tanninzusatz.)

20	gr. Farbstoff werden in
130	» Wasser
30	» Glycerin durch Erwärmen gelöst.
Nach dem Erkalten röhrt man	
420	» Verdickung F, sowie
300	» Zinkstaub und
100	» Natrium-Bisulfit 38° Bé ein.
<hr/>	
1000	gr.

Voraussetzung für das Gelingen ist, dass die in der Ätze selbst aufgedruckten Produkte durch dieselbe nicht oder nur wenig zerstört (reduziert) werden.

Geeignete Aufdruckfarbstoffe sind z. B. *Primulin*, *Rheonin A, N*, *Indulin-scharlach*, *Safranin T extra*, *MN*, *Methylenblau BG*, *Nilblau A, BB*.

Als Grünäfte benutzt man, da ein direktes Produkt fehlt, *Nilblau A* mit *Primulin* zusammen.

Für Fondfärbungen kommen z. B. *Rhodamin*, *Diamantfuchsin*, *Methyl-violet*, *Victoriablau*, *Diamantgrün* in Frage.

Bemerkt sei noch, dass obige Ätzmethode nur mässig echte Effekte bezüglich Waschechtheit und Luftechtheit liefert.

C. Buntätzen auf Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Zinkstaub-Buntätze 2. (Mit Tanninzusatz.)

20	gr. Farbstoff werden in
30	» Glycerin
170	» Wasser und
350	» Verdickung F durch Erwärmen gelöst.
	Nach dem Erkalten gibt man
15	» Tannin, gelöst in
15	» Essigsäure 6° Bé, sowie
300	» Zinkstaub zu und röhrt unter Kühlung
100	» Natrium-Bisulfit 38° Bé ein.
	1000 gr.

Man dämpft wie unter Weissätze 2 angegeben, behandelt auffolgend ca. 5 Minuten in einem Bade, das pro Liter Wasser

1/2 gr. Schwefelsäure 66° Bé  
2 » Brechweinstein

enthält, und spült gründlich.

Bemerkungen:

Bei *Baumwollgelb G, GI, GR, GRR, Salmroth, Baumwollroth 4 B* muss der Zusatz von Schwefelsäure bei vorstehender Nachbehandlung unterbleiben.

Geeignete Aufdruckfarbstoffe für die vorstehende Methode sind die gleichen wie unter **B** angegeben.

Als Fondfarben dienen bei dieser Methode die bei Weissätze 1 Seite 372 aufgeführten substantiven Produkte.

---

An die unter **B** und **C** angegebenen Verfahren schliessen sich unmittelbar diejenigen an, bei welchen Buntätzeffekte dadurch erzielt werden, dass man entweder die Weissätze auf Färbungen solcher Einzelprodukte aufdrückt, die sich direkt bunt äzten oder auch eine Combination von Farbstoffen für den Fond verwendet, deren einzelne Glieder sich gegenüber der Ätze verschieden verhalten, so dass einzelne Produkte weggeätzzt werden, während die anderen verbleiben.

So erhält man z. B. durch den Aufdruck von Weissätzen 1 auf ca. 4 %ige Färbungen nachstehender Produkte gute Gelb-, resp. gute Orangegelb-Effekte:

Baumwollorange G  
Baumwollorange R  
Thiazinbraun G  
Thiazinbraun R  
Baumwollbraun R  
Thiazinroth G  
Thiazinroth R.

Ferner auf Primulin, diazotirt und entwickelt mit

- a) Beta-Naphtol
- b) Alpha-Naphtol
- c) Oxaminentwickler B
- d) salzs. Meta-Phenylendiamin.

Die Behandlung nach dem Aufdruck bleibt die gleiche, wie unter A auf Seite 371 angegeben.

Ätzt man Fonds, die mit folgenden Combinationen hergestellt sind, mit Weissätzen 1, so entstehen:

Blaue Muster auf grünem Grund auf Färbungen mit

1,4 % Auramin II  
0,8 » Nilblau A.

Rothe Muster auf braunem Grund auf Färbungen mit

0,5 % Diamantgrün B  
2 » Indulinscharlach.

Rothe Muster auf schwarzem Grund auf Färbungen mit

1,5 % Auramin II  
2 » Indulinscharlach  
1 » Diamantgrün B.

Weitere Effekte lassen sich unter Beachtung der Angaben auf Seite 380 herstellen.

## 2. Zinn-Ätzen.

---

### A. Weissätzen auf Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Zinn-Weissätze 1. Für helle Nuancen oder solche, die mit leicht ätzbaren Produkten gefärbt wurden:

In 500 gr. Verdickung M werden	
500 » essigsaueres Zinn 21° Bé eingerührt.	
<hr/>	
1000 gr.	

Zinn-Weissätze 2. Für mittelsatte Nuancen:

In 550 gr. Verdickung M röhrt man	
250 » essigsaueres Zinn 21° Bé, sowie	
25 » Zinnsalz	
20 » Acetin J (oder Glycerin)	
155 » Wasser ein.	
<hr/>	
1000 gr.	

Zinn-Weissätze 3. Für satte Nuancen oder für solche, die mit schwer ätzbaren Farbstoffen hergestellt sind:

In 550 gr. Verdickung M röhrt man	
200 » essigsaueres Zinn 21° Bé, sowie	
100 » Zinnsalz	
40 » essigsaueres Natron	
30 » Acetin J (oder Glycerin)	
80 » Wasser ein.	
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird stets getrocknet, sodann  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gut gespült.

Bemerkungen:

1. Vorstehenden Weiss-Ätzen kann eine Spur Methylviolet als Blende zugesetzt werden.
2. Das Weiss, welches man durch Arbeit mit Zinnätze erzielt, ist bei weitem nicht so rein wie das mit Zinkstaub hergestellte, genügt jedoch meist für Buntätzdruck.
3. Substantive Farbstoffe, die sich nach obigem Verfahren verhältnismässig gut ätzen lassen, sind u. A.: *Baumwollgelb G I. Carbazolgelb. Salmroth. Baumwollroth 4 B. Oxaminblau B. Phenaminblau G, B, R.*

Zinn-Weissätze 4. (Rhodanzinnätze.)

In 650 gr. Verdickung M trägt man	
200 » Zinnsalz	
85 » Rhodanammonium	
25 » Citronensäure pulv. ein, fügt	
40 » Wasser zu und verröhrt bis zur erfolgten Lösung.	
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird getrocknet und 5—10 Minuten (je nach Intensität der Nuance) im Mather-Platt gedämpft. Auffolgend spült man in gründlicher Weise.

Bemerkungen:

Vollständig reines Weiss liefert Ätze 4 im allgemeinen nicht. Für viele Zwecke genügend reines Weiss erzielt man auf Färbungen der nachstehenden Produkte:

*Baumwollgelb G I. Baumwollroth 4 B. Oxaminblau B. Phenaminblau G, B, R. Violetschwarz. Baumwollschwarz B.*

Zu beachten ist, dass Nuancen, welche unter Zusatz von Seife oder besonders Kochsalz hergestellt wurden, beim Ätzen Neigung zum Auslaufen zeigen.

Man verwendet demgemäß Glaubersalz als Beigabe zur Flotte.

B. Buntätzen auf Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Zinn-Buntätze 1. Für helle bis mittelsatte Nuancen oder für solche, die mit leicht ätzbaren Farbstoffen hergestellt sind:

30	gr. Farbstoff werden in
460	» Verdickung G durch Erwärmen gelöst.
Nach dem Erkalten gibt man	
300	» essigsaueres Zinn 21° Bé zu und röhrt
90	» Tannin gelöst in
90	» Essigsäure 6° Bé, sowie
30	» Citronensäure pulv. ein.
<hr/> 1000 gr.	

Zinn-Buntätze 2. Für satte Nuancen oder für solche, die mit schwer ätzbaren Farbstoffen hergestellt sind:

30	gr. Farbstoff werden in
440	» Verdickung G durch Erwärmen gelöst.
Nach dem Erkalten gibt man	
300	» essigsaueres Zinn 21° Bé, sowie
20	» Zinnsalz zu und röhrt noch
90	» Tannin gelöst in
90	» Essigsäure 6° Bé, sowie
30	» Citronensäure pulv. ein.
<hr/> 1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird in beiden Fällen getrocknet, ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft, dann 5 Minuten in einem Bade behandelt, das im Liter Wasser  $2\frac{1}{2}$  gr. Brechweinstein enthält, gespült und notfalls leicht geseift.

Als Aufdruckfarben, die durch obige Ätzen nicht oder nur wenig angegriffen werden, seien genannt:

*Primulin. Auramin. Rheonin A, N. Phosphin L. Pyraminorange R.R. Indulinscharlach. Rhodamin 6 G extra. Safranin T extra. Diamantfuchsin I kleine Nadeln. Methylviolet. Krystallviolet. Methylenblau B.G. Diamantgrün B.*

Als Fondfarben dienen die bei Weissätze 1—3, Seite 377 Bemerkung 3 bezeichneten substantiven Produkte.

Zinn-Buntätze 3. Sehr kräftige Ätze für satte Nuancen oder schwer ätzbare Produkte:

30	gr. Farbstoff werden in
190	» heissem Wasser gelöst. Alsdann röhrt man
550	» Verdickung G ein und gibt nach dem Erkalten
50	» Zinnsalz, sowie
90	» Tannin, gelöst in
90	» Essigsäure 6° Bé, zu.
<hr/>	
1000	gr.

Behandlung wie vorstehend für Buntätze 1 und 2 angegeben.

Bemerkt sei, dass bei Arbeit mit Zinnsalz-Ätze immer bestimmte Vorsicht geboten ist, da der Stoff stets mehr oder weniger Not leidet. Man verwendet sie also nur in Fällen, in welchen die Wirkung der mit essigsauerem Zinn hergestellten Ätzen nicht ausreicht.

Zinn-Buntätze 4. (Rhodanzinnätze.) Für sehr kräftige Nuancen:

15	gr. Farbstoff werden in
80	» Wasser und
550	» Verdickung M unter Erwärmung gelöst. Nach dem Erkalten röhrt man
100	» Zinnsalz
50	» Rhodanammonium
90	» Tannin, gelöst in
90	» Essigsäure 6° Bé, sowie
25	» Citronensäure pulv. ein.
<hr/>	
1000	gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 10 Minuten im Mather-Platt gedämpft und ca. 5 Minuten in einem Bade behandelt, das 10 gr. Brechweinstein im Liter Wasser enthält. Schliesslich wird gut gespült.

Als besonders geeignete Aufdruckfarbstoffe seien angeführt:

*Auramin. Rheonin. Rhodamin. Diamantfuchsin. Safranin.  
Methylviolet. Diamantgrün.*

---

In gleicher Weise, wie auf Seite 375 angeführt, kann man auch bei Arbeit mit Zinnätzen bestimmte Bunteffekte dadurch erzielen, dass man auf Färbungen solcher Produkte arbeitet, die direkt bunt geätzt werden, oder auch eine Combination zum Färben des Fond verwendet, deren verschiedene Glieder sich gegenüber der Ätze verschieden verhalten.

Man erzielt in ersterem Sinne — durch Verwendung von Zinn-Weissätzte 1 oder 2 — Gelb-Ätzeffekte auf Nuancen, die z. B. mit

- 4 % Baumwollgelb R
- 4 » Thiazinbraun G, R
- 4 » Baumwollbraun R, RV
- 4 » Thiazinroth G, R

gefärbt sind.

Roth-Effekte durch Verwendung von Zinn-Weissätzte 3 auf Nuancen, die mit Indoinblau RN extra hergestellt sind. Man schönt hierbei häufig mit Eosin-Farbstoffen unter Mitverwendung von essigsauerem Chrom als Fixierungsmittel.

Buntätzteffekte, durch Wegätzen eines oder mehrerer für eine Combination verwendeter Farbstoffe, erzielt man mit Zinn-Weissätzte 1 oder 2 (je nach Tiefe der Nuance) z. B.:

Creme-Muster auf Marron Grund, hergestellt mit:

- 3 % Thiazinroth R
- 2 » Phenaminblau B.

Gelbe Muster auf grünem Grund auf:

- 3 % Primulin
- 2 » Oxaminblau B.

In gleicher Weise kommt man zu schönen Effekten, wenn man mit substantiven Farbstoffen in bekannter Weise färbt, ohne zu spülen oder zu beizen, auf frischem Bade mit nicht ätzbaren, basischen Farben übersetzt und nunmehr Zinn-Weissätzte 1 oder 2 aufdrückt.

Man erhält so:

Blaue Muster auf grünem Grund auf:

- 3 % Baumwollgelb GI, übersetzt mit
- 0,8 » Nilblau A.

Rothe Muster auf dunkelblauem Grund auf:

- 3 % Phenaminblau B
- 2 » Indulinscharlach.

Violette Muster auf braunem Grund auf:

- 2,4 % Baumwollroth 4 B
- 0,6 » Methylviolet B.B.

Grüne Muster auf schwarzem Grund auf:

3 % Baumwollroth 4 B  
2 » Diamantgrün B.

---

### 3. Chlorat-Ätzen.

---

#### A. Weissätzen auf Nuancen, die mit basischen Farbstoffen hergestellt sind.

Chlorat-Weissätze 1. Für lichte Nuancen oder überhaupt für solche, die mit leicht ätzbaren Farbstoffen hergestellt sind:

In 700 gr. Verdickung F und  
135 » Wasser trägt man  
15 » Ferricyankalium (rothes Blutlaugensalz) pulv.  
- 50 » chlorsaueres Natron pulv., sowie  
100 » citronensaueres Natron 30° Bé ein und verröhrt behufs  

---

1000 gr. Lösung einige Zeit.

Durch Zusatz von Pfeifenerde erzielt man bessere Ätzungen, jedoch ist in diesem Falle mit Bürst-Vorrichtung zu drucken.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, ca. 1/2 Stunde ohne Druck gedämpft, gespült und leicht geseift.

Chlorat-Weissätze 2. Für satte Nuancen oder solche, die mit schwer ätzbaren Farbstoffen hergestellt sind:

700 gr. Verdickung F  
20 » Wasser  
30 » Ferricyankalium pulv.  
100 » chlorsaueres Natron pulv.  

---

150 » citronensaueres Natron 30° Bé.  
1000 gr.

Behandlung wie vorstehend bei Weissätzen 1.

Mit obigen Weissätzen 1 und 2 lassen sich Färbungen von *Auramin*, *Flavindulin*, *Diamantfuchsin*, *Diamantgrün*, *Methylviolet*, *Victoriablau* ätzen.

Chlorat-Weissätze 3. Besonders geeignet für mittelsatte Indoinblau-Nuancen.

180	gr. China clay werden mit
552	» Verdickung F angeteigt. Alsdann gibt man
130	» chlorsaures Natron pulv.
70	» chlorsaures Kali pulv.
45	» Citronensäure pulv., sowie
23	» Ferricyankalium pulv., zu und röhrt bis alles gelöst ist.
1000	gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gespült und 10 Minuten bei  $50^{\circ}$  C. ( $40^{\circ}$  R.) in  $2\frac{1}{2}$  gr. Marseiller Seife pro Liter Wasser behandelt. Schliesslich wird noch mehrere Male gespült.

---

B. Buntätzen auf Nuancen, die mit basischen Farbstoffen hergestellt sind.

Chlorat-Buntätze 1. (Ohne Albumin.)

10	gr. Farbstoff werden in
30	» Glycerin
95	» Wasser und
700	» Verdickung F durch Erwärmen gelöst. Aldann trägt man
15	» Ferricyankalium pulv.
50	» chlorsaures Natron pulv., sowie
100	» citronensaueres Natron $30^{\circ}$ Bé ein und verröhrt bis zur erfolgten Lösung dieser letzteren.
1000	gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, ca.  $1\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft, gut gespült und wenn nötig leicht geseift.

Werden grössere Echtheits-Ansprüche gestellt, so nimmt man die Ware nach dem Dämpfen durch ein  $25^{\circ}$  C. ( $20^{\circ}$  R.) warmes Bad, das 5 gr. Tannin im Liter Wasser enthält, quetscht ab, behandelt 3 Minuten in einem Bade von  $2\frac{1}{2}$  gr. Brechweinstein pro Liter Wasser, spült und seift leicht.

Als Aufdruckfarben können nur solche Farbstoffe Verwendung finden, welche vorstehender Ätze ziemlich gut widerstehen.

Es sind dies z. B.:

*Baumwollgelb R. Rheonin A. Rhodamin 6 G extra. Safranin T extra. Methylenblau BG.*

Als Fondfarben dienen die bei Weissätze 1 und 2 auf Seite 381 angegebenen Produkte.

#### Chlorat-Buntätze 2 (mit Albumin).

10 gr. Farbstoff werden in

30 » Glycerin und

410 » Verdickung F durch Erwärmen gelöst.

Nach dem Erkalten trägt man

300 » Verdickung O

20 » Terpentinöl

100 » chlorsaueres Natron pulv.

30 » Ferricyankalium pulv., sowie

100 » citronensaueres Natron 30° Bé ein und verröhrt bis zur

1000 gr. erfolgten Lösung derselben.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft, gut gespült und notfalls leicht geseift.

Als Aufdruckfarben dienen die oben unter Buntätze 1 angegebenen, als Fondfarben die unter Weissätze 1 und 2 auf Seite 381 bezeichneten Produkte.

In grossem Maßstabe werden ferner benutzt: *Anilinfarblacke, Chromgelb, Zinnober u. s. f.*

#### 4. Permanganat-Ätzen.

Weissätzen auf Nuancen, die mit basischen oder substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Man klotzt den gefärbten und getrockneten Stoff mit einer Lösung, bestehend aus

10 gr.	Gummi arabic. in
990 »	Wasser
<hr/>	
1000 gr.	

trocknet und bedruckt mit folgender Ätzmasse:

Permanganat-Weissätze 1.

120 gr.	fein gemahlenes und gesiebtes Kalium-Permanganat
	werden mit
880 »	Thonerdehydrat 8,5 %ig gut verrührt.
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, gespült und alsdann in einer Lösung von 100 gr. Natriumbisulfit 38° Bé pro Liter Wasser so lange behandelt, bis die geätzten Stellen rein weiss erscheinen. Hierauf erfolgt nochmaliges Spülen.

Bemerkung:

Statt Thonerdehydrat kann man auch Natron-Wasserglas 38—40° Bé als Verdickungsmittel wählen.

Es käme hierfür z. B. nachstehender Ansatz in Betracht:

Permanganat-Weissätze 2.	120 gr. Kaliumpermanganat werden mit
	80 » Wasser und
	800 » Wasserglas gut verrührt.
<hr/>	
1000 gr.	

(Behandlung wie oben angegeben.)

Nach obiger Äzmethode lassen sich nahezu alle basischen, sowie die meisten substantiven Produkte rein weiss ätzen.

Ein ziemlich reines Weiss liefern: *Pyraminorange 3 G, R. Baumwollroth 4 B. Oxaminroth.*

Nicht oder nur wenig ätzbar sind: *Primulin. Baumwollgelb R. Baumwollorange G, R. Indulinscharlach.*

## 5. Alkalische Ätzen.

Weissätzen auf Nuancen, die mit basischen Farbstoffen hergestellt sind.

Laugen-Weissätze 1. Für helle oder leicht ätzbare Nuancen.

In 55 gr. British Gum röhrt man unter Abkühlung  
800 » kalte Natronlauge  $40^{\circ}$  Bé ein.

Alsdann gibt man  
100 » Traubenzucker, sowie  
50 » Natron-Wasserglas  $38-40^{\circ}$  Bé

hinzut, erwärmt die ganze Masse 20 Minuten bei ca.  $70^{\circ}$  C. ( $56^{\circ}$  R.) und röhrt hierauf kalt. Schliesslich ersetzt man das verdampfte Wasser durch Neuzugabe und stellt auf 1 Ko. ein.

Nach dem Aufdruck wird scharf getrocknet, alsdann  $\frac{1}{2}$  Minute im Mather-Platt gedämpft, 2 Minuten in ca. 5 gr. Salzsäure  $20^{\circ}$  Bé pro Liter Wasser kalt gesäuert und gut gespült. Man seift nun zweimal, und zwar 5 Minuten kalt und 5 Minuten bei  $60^{\circ}$  C. ( $48^{\circ}$  R.) mit  $2\frac{1}{2}$  gr. Marseiller Seife pro Liter Wasser und spült gut.

Bei schwer ätzbaren Farbstoffen, wie: *Safranin T extra, MN, Victoria-blau B, Methylenblau BG, Nilblau A und BB* empfiehlt es sich, stärker zu säuern und zwar benützt man etwa 20 gr. Salzsäure  $20^{\circ}$  Bé pro Liter Wasser.

Folgende Produkte lassen sich nach obigem Verfahren weiss ätzen:

*Auramin II, G. Rhodamin-Marken. Safranin T extra, MN. Diamant-fuchsin I kleine Nadeln. Methylviolet. Krystallviolet. Aethylviolet. Methylenblau. Nilblau A, R. Diamantgrün B.*

Laugen-Weissätze 2. Für schwer ätzbare Produkte:

Der gefärbte Stoff wird in einer Lösung von 250 gr. Traubenzucker pro Liter Wasser geklotzt, getrocknet und mit nachstehender Ätzmasse bedruckt:

70 gr. British Gum werden mit

80 » Wasser und

50 » Natron-Wasserglas 38—40° Bé angerührt.

Alsdann gibt man

800 » Natronlauge 40° Bé zu, erwärmt 20 Minuten bei ca. 70° C.

1000 gr. (56° R.), röhrt hierauf kalt und stellt mit Wasser auf 1 Ko. ein.

Arbeits-Verfahren wie bei Laugen-Weissätze 1 angegeben.

---

An vorstehende Ätzen schliessen sich solche an, die auf der Mitverwendung von Kaliumsulfit beruhen. Dieselben seien der Vollständigkeit halber an dieser Stelle erwähnt.

## 6. Kaliumsulfitatzen.

---

### A. Weissätze auf Nuancen, die mit basischen Anilinfarbstoffen hergestellt sind.

#### Kaliumsulfit-Weissätze.

270 gr. British Gum werden mit

500 » Kaliumsulfit 45° Bé

120 » Rhodankalium und

50 » Wasser verrührt. Man lässt nun 1/4 Stunde stehen und fügt noch

60 » Natronlauge 40° Bé zu.

1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 10 Minuten im Mather-Platt gedämpft, in 5 gr. Salzsäure 20° Bé pro Liter Wasser gesäuert, gut gespült und leicht geseift.

Bemerkt sei, dass das in obiger Ätze verwendete Rhodankalium auch durch eine gleich grosse Menge von krystallisiertem essigsauerem Natron ersetzt werden kann.

Die Sulfitätze haben vor den Traubenzucker-Natronlauge-Ätzen den Vorzug, dass sie beim Dämpfen geringere Schwierigkeiten bezüglich Erzielung scharfer Conturen verursachen. In ihrer Wirkung selbst stehen sie hinter denselben in den meisten Fällen zurück. Eine Ausnahme machen hierin Färbungen von *Baumwollblau R* und *Methylenblau BG*, die durch sie vollkommener geätzt werden.

---

B. Buntätze auf Nuancen, die mit basischen Anilinfarben hergestellt sind.

Kaliumsulfit-Buntätze.

20 gr.	Farbstoff werden in
360 »	Wasser heiss gelöst.
Nun röhrt man	
280 »	British Gum ein und fügt nach dem Erkalten
60 »	Rhodankalium
250 »	Kaliumsulfit 45° Bé und
30 »	Natronlauge 40° Bé zu.
<hr/> 1000 gr.	

Als Farbstoffe, die für den Aufdruck in dieser Buntätze in Versuch gezogen werden können, seien genannt: *Indulinscharlach. Safranin T extra. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR.*

---

## 7. Reserven.

---

### Laugen-Weissreserve auf mit Tannin-Antimon gebeiztem Stoff für basische Anilinfarben.

Man klotzt (oder beitzt auf dem Jigger) mit Tannin und auffolgend mit Antimonsalz, trocknet und ätzt nun die Muster, welche später weiss erscheinen sollen, durch Aufdruck der auf Seite 385 beschriebenen Laugen-Weissätze 1.

Nach dem Druck wird getrocknet, sodann 1—2 Minuten im Mather-Platt gedämpft, mit ca. 5 gr. Salzsäure 20° Bé pro Liter Wasser gesäuert und gut gespült.

Man färbt nun mit basischen Anilinfarben in bekannter Weise aus, spült und seift bei ca. 45° C. (36° R.) in 2 Bädern je 10 Minuten.

Es können nur solche basische Anilinfarben in Verwendung kommen, die das reservirte Weiss im Seifenbad nicht anfärben. Ausgeschlossen bleiben also z. B. Vesuvin und Chrysoidin.

---

### Brechweinstein-Weissreserve unter basischen Farbstoffen.

Man bedruckt den ungebeizten Baumwollstoff mit nachstehender Reserve:

150 gr. Natriumbrechweinstein werden in
<u>850</u> » Verdickung L durch Erwärmen gelöst.
1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, alsdann unter Verwendung basischer Farbstoffe überwalzt (d. h. mit der Uniwalze bedruckt), wiederum getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, brechweinsteinirt, gespült und geseift.

Als Beispiel für die Druckmasse kann dienen:

10 gr. Farbstoff werden in
50 » Essigsäure 6° Bé
50 » Acetin J und
130 » Wasser durch Erwärmen gelöst.

Alsdann gibt man

700 » Verdickung A hinzu und röhrt noch
30 » Tannin, gelöst in
<u>30</u> » Essigsäure 6° Bé, ein.
1000 gr.

### Zinn-Weissreserve unter Nitrosaminroth.

Der gebleichte Baumwollstoff wird in üblicher Weise (siehe Seite 333) mit Beta-Naphtol-Lösung geklotzt, getrocknet und für Weiss mit nachstehender Reserve bedruckt:

20 gr. Weinsäure werden in  
380 » heissem Wasser gelöst.

Alsdann röhrt man  
300 » British Gum ein und fügt nach dem Erkalten  
100 » Zinnsalz gelöst in  
200 » kaltem Wasser zu.

---

1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet und in raschem Tempo durch untenstehende Nitrosaminlösung gezogen, abgequetscht, sofort gut gespült (event. mit Spritzvorrichtung), zweimal leicht geseift und, wenn nötig, gechlort.

Bemerkt sei, dass die Passage der Nitrosaminlösung vorteilhaft unter Benützung von Bombage für die Walzen vorgenommen wird, weil sich hierdurch weniger Reserve vom Gewebe ablöst und infolge dessen das Ausfärbebad nur unwesentlich beschmutzt wird.

### Nitrosaminlösung.

800 gr. Nitrosaminroth in Teig werden mit  
6000 » Wasser von ca. 20° C. (16° R.) angeteigt und alsdann  
370 » Salzsäure 30% zugesetzt. Man röhrt hierbei gut um und fügt nach  
etwa 1/2 Stunde — nach welcher Zeit der zuerst vorhandene  
Niederschlag grösstenteils verschwunden ist —  
400 » krystallisiertes, essigsauerer Natron zu. Ist dasselbe unter Umrühren  
gelöst, so stellt man mit Wasser auf 10 Liter ein und filtrirt hierauf  
von dem vorhandenen Rückstand ab.

---

### Buntreserve unter Nitrosaminroth.

Nachstehende Reserve liefert für manche Zwecke brauchbare Resultate.

Man arbeitet wie folgt:

10 gr. Farbstoff werden in  
500 » Verdickung A und  
40 » Glycerin durch Erwärmen gelöst. Nach dem Erkalten  
röhrt man  
300 » Verdickung O oder P und  
150 » Natriumbisulfit 38° Bé ein.  

---

1000 gr.

Nun wird auf den mit Beta-Naphtol in üblicher Weise präparirten Stoff aufgedrückt, getrocknet, einige Stunden warm verhängt und 1 Minute im Mather-Platt gedämpft. Auffolgend färbt man in der Nitrosaminlösung aus, spült und seift leicht.

#### Bemerkung:

Als Aufdruckfarben in obiger Reserve eignen sich in erster Linie:

*Auramin II. Rhodamin 6 G. Victoria blau R. Nilblau A. Methyl-violet BB extra. Diamantgrün G. Acetinblau R.*

## Ätzreserven unter Ferrocyan-Anilinschwarz.

---

Bei der Vielseitigkeit des Artikels muss auf ein detaillirtes Eingehen verzichtet werden und mögen an dieser Stelle nur einige typische Methoden angeführt sein.

Man foulardirt in den meisten Fällen den gebleichten Baumwollstoff zunächst mit nachstehender Anilinsalz-Lösung, trocknet bei mässiger Temperatur und bedruckt ohne Verzug mit den betreffenden Weiss- oder Buntreserven. Auffolgend wird wieder getrocknet, 1—2 Minuten im Mather-Platt gedämpft und zuerst heiss, dann kalt gespült.

Zuweilen wird auch noch geseift, oder chromirt und geseift.

### Anilinsalz-Lösung.

Beispiel:

Man löst einerseits:

80 gr. Anilinsalz O (B.A.S.F.) in  
412 » kaltem Wasser und gibt  
8 » Anilinöl O (B.A.S.F.) zu.

Andererseits werden

40 gr. chlorsaueres Natron pulv.  
45 » Ferrocyanalkalium in  
415 » kaltem Wasser gelöst.

Kurz vor dem Gebrauch werden die beiden Lösungen vermischt.

### Weissreserve unter Ferrocyan-Anilinschwarz.

Beispiel:

200 gr. essigsaueres Natron werden in  
150 » Wasser und  
650 » British Gum-Verdickung 1:1 unter Erwärmen gelöst.  

---

1000 gr.

---

### Buntreserven.

#### Buntreserve 1 unter Ferrocyan-Anilinschwarz.

Bei Verwendung substantiver Farbstoffe.

Beispiel:

25	gr. Farbstoff werden in
525	» heissem Wasser gelöst und alsdann
300	» British Gum und
150	» essigsaueres Natron eingerührt.
1000	gr.

Bemerkung:

Die nach diesem Verfahren erzeugten Bunteffekte sind nur mässig waschecht.

#### Buntreserve 2 unter Ferrocyan-Anilinschwarz.

Bei Verwendung substantiver oder basischer Farbstoffe mit Albumin zusammen.

Beispiel:

10 — 25	gr. Farbstoff werden in
270 — 255	» heissem Wasser gelöst. Alsdann röhrt man
70	» British Gum ein, lässt erkalten und fügt
500	Verdickung O oder Verdickung P, sowie
150	» essigsaueres Natron pulv. zu.
1000	gr.

#### Buntreserve 3 unter Ferrocyan-Anilinschwarz.

Bei Verwendung fertiger Farblacke, Pigmentfarben u. s. f.

Beispiel:

200	gr. pastenförmiger Farblack werden mit
350	» British Gum-Verdickung 1:1 angerieben.
Hierauf röhrt man	
300	» Verdickung O oder Verdickung P, sowie
150	» essigsaueres Natron pulv. ein.
1000	gr.

Bemerkungen:

Die mit den Buntreserven No. 2 und 3 erzielten Effekte sind verhältnismässig gut waschecht.

Falls die Buntreserven No. 2 und 3 wegen Schäumens Schwierigkeiten machen, fügt man denselben 15 gr. Terpentinöl zu.

#### Buntreserve 4 unter Ferrocyan-Anilinschwarz.

Bei Verwendung von Zinkoxyd und basischen Anilinfarben.

Beispiel:

- 10 gr. Farbstoff werden in  
250 » Essigsäure 6° Bé und  
90 » heissem Wasser gelöst.  
Alsdann röhrt man  
150 » British Gum ein, fügt nach dem Erkalten  
50 » Tanninlösung (2 Tannin : 1 Wasser) und  
150 » Zinkoxyd, das zuerst mit  
150 » Verdickung F verröhrt wurde, zu. Schliesslich löst man in  
der Masse noch  
150 » essigsauerem Natron auf.  

---

1000 gr.

Bemerkung:

Vorstehende Reserve 4 wird auch zuweilen auf unpräparirten Stoff gedruckt und dann erst die Anilinsalz-Lösung passirt. Bei dieser Arbeitsweise ist es möglich, den Zusatz von essigsauerem Natron stark zu vermindern oder event. in Wegfall kommen zu lassen.

Die nach beiden Methoden mit Reserve No. 4 erzeugten Effekte sind sehr lebhaft, aber nur mässig waschecht.

#### Buntreserve 5 unter Ferrocyan-Anilinschwarz.

Man fügt der auf Seite 391 beschriebenen Anilinsalz-Lösung noch 20 ccm. Tanninlösung (1 Tannin : 1 Wasser) zu und bedruckt nun wie nachstehend angegeben.

Beispiel:

- 20 gr. Farbstoff werden in  
50 » Acetin J  
90 » Wasser  
600 » Verdickung M unter Erwärmung gelöst.  
Auffolgend gibt man  
40 » Brechweinstein und  
200 » essigsauerem Natron pulv. zu und verröhrt bis zur Lösung.  

---

1000 gr.

Bemerkung:

Die mit Buntreserve No. 5 erzeugten Effekte sind sehr lebhaft und dabei gut seifenecht.

## Kräuseleffekte auf Baumwollstückware.

(Crepon-Artikel. Partielle Mercerisirung.)

---

Man kann diesen Artikel auf verschiedene Weise erzeugen und mögen nachstehend einige Methoden kurz angeführt sein.

- a) Der Stoff wird mit einer Natronlauge enthaltenden Verdickung bedruckt, einige Minuten im Mather-Platt gedämpft, gesäuert und gespült.

Färbt man nun die so vorbereitete Ware mit substantiven Produkten in bekannter Weise aus, so nehmen die bedruckten Stellen mehr Farbstoff auf als der Rest des Gewebes und man erhält auf diese Weise dunklere gekräuselte Muster auf hellem Grund.

Als Beispiel für eine alkalische Verdickung, wie sie für obigen Zweck etwa in Frage kommen kann, sei gegeben:

Beispiel:

In 100 gr. British Gum röhrt man unter Abkühlung  
900 » kalte Natronlauge 38/40° Bé ein.

1000 gr. Auffolgend erwärmt man die Mischung etwa 20 Minuten auf 70° C. (56° R.), röhrt kalt und stellt durch Zufügen von Wasser auf 1 Ko. ein.

Das Dämpfen nach dem Druck soll sehr kurz sein, also etwa 1—2 Minuten in Anspruch nehmen.

- b) Eine zweite Arbeitsweise beruht darauf, dass bestimmte substantive Farbstoffe direkt in obiger ätzalkalischer Verdickung aufgedrückt werden. Nach dem Trocknen wird im Mather-Platt gedämpft und gespült.

Bemerkt sei, dass so hergestellte Drucke auf besondere Echtheit keinen Anspruch machen können.

Beispiel:

25 gr. Farbstoff werden in  
250 » Wasser unter Erwärmung gelöst.

Nun röhrt man

75 » British Gum ein, lässt erkalten und gibt langsam  
900 » kalte Natronlauge 40° Bé zu. Auffolgend wird die ganze Masse so lange auf 70° C. (56° R.) erwärmt, bis ihr Totalgewicht noch 1 Ko. beträgt.

Dämpfen nach dem Druck wie vorstehend unter a angegeben.

Als Farbstoffe, die sich zur Verwendung in derartigen Verdickungen eignen, seien aufgeführt:

*Baumwollgelb G, GI, R. Carbazolgelb. Baumwollorange R. Thiazinbraun G, R. Thiazinroth G, R. Oxaminroth. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR, RX, B. Phenaminblau G.*

- c) Ein weiteres Verfahren beruht darauf, dass substantive Farbstoffe in entsprechender Weise verdickt aufgedruckt werden. Nach dem Trocknen und Dämpfen wird die Ware wie üblich mercerisiert.

Als Beispiele für das Reservieren weißer Muster nach dieser Methode mögen dienen:

Weissreserve 1. In 650 gr. Verdickung F röhrt man

350	»	Wasser ein.
		1000 gr.

Weissreserve 2. In 650 gr. Verdickung F werden

250	»	Wasser und
100	»	essigsaureres Chrom 20° Bé eingerührt.
		1000 gr.

Weissreserve 3. In 300 gr. Verdickung F röhrt man

500	»	Verdickung O oder Verdickung P und
200	»	Wasser ein.
		1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet und — falls der Fond nicht gefärbt werden soll — ohne vorher zu dämpfen, mercerisiert.

Soll späterhin mit substantiven oder basischen Farbstoffen gefärbt werden, so empfiehlt es sich, bei Verwendung der Weissreserven 2 oder 3 nach dem Aufdruck zu dämpfen. Bei Weissreserve 1 kann hierauf verzichtet werden.

Bemerkt sei, dass Weissreserve 1 weiche Crepons liefert, während 2 und 3 harte, stark gekräuselte Ware ergeben.

Für Buntreserven dienen die gleichen Verdickungen, nur werden denselben die entsprechenden Farbstoffe zugesetzt:

Beispiele:

Buntreserve 1. 25 gr. Farbstoff werden in

325	»	Wasser gelöst und
650	»	Verdickung F zugemischt.
		1000 gr.

Buntreserve 2.      25 gr. Farbstoff werden in  
                        225 » Wasser gelöst und  
                        650 » Verdickung F zugemischt.

Hierauf fügt man  
100 » essigsaureres Chrom 20° Bé bei.  

---

1000 gr.

Buntreserve 3.      25 gr. Farbstoff werden in  
                        175 » Wasser gelöst und  
                        300 » Verdickung F, sowie  
                        500 » Verdickung O oder P zugemischt.  

---

1000 gr.

Als Aufdruckfarbstoffe kommen die auf Seite 395 unter b genannten Produkte in Betracht.

---

## Ätzdruck auf Baumwollgarn.

Für Ätzdruck auf Baumwollgarn gelten die allgemeinen Grundregeln wie für Ätzdruck auf Baumwollstückware. (Vergleiche Seite 369 u. ff.)

Bestimmte Verschiebungen der Zusammensetzung der Druckmassen u. s. f. werden sich natürlich infolge der anderen Beschaffenheit des Materials und der verschiedenen Wirkung der Druckmaschinen stets nötig machen.

### A. Weissätzen.

Für Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Zinkstaub-Weissätze 4. 300 gr. Zinkstaub werden mit  
350 » Verdickung F  
50 » Glycerin und  
150 » Wasser angeteigt.

Alsdann röhrt man unter Kühlung  
150 » Bisulfit 38° Bé ein.

1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft und so lange gespült, bis die geätzten Stellen genügend rein erscheinen.

Rein weiss lassen sich Färbungen nachstehender Produkte ätzen:

Baumwollgelb G.I. Carbazolgelb. Pyraminorange R, 3G. Salmroth.  
Phenaminblau G, B, R. Oxaminblau B.

Ziemlich weiss:

*Baumwollroth 4 B. Oxaminroth. Oxaminmarron. Oxaminviolet.  
Oxaminblau RRR. Violetschwarz. Baumwollschwarz B.*

Gelb-Effekte erzielt man mit obiger Ätze auf Färbungen folgender Produkte:

*Baumwollgelb R. Baumwollorange G, R. Thiazinbraun G, R. Baumwollbraun R, RV. Thiazinroth G, R.*

Was die Herstellung von sonstigen Buntätzeffekten mit obiger Zinkstaubätzung anbelangt, so ist dieselbe kaum zu empfehlen, da so erzielte Muster wenig echt sind und deshalb die Farbe des Fond notleidet.

Für Nuancen, die mit basischen Farbstoffen hergestellt sind.

### Laugen-Weissätze 3.

In 50 gr. British Gum werden unter Abkühlung  
800 » kalte Natronlauge 40° Bé eingerührt.

Alsdann gibt man

100 » Traubenzucker, sowie

50 » Wasserglas zu, erwärmt die ganze Masse 20 Minuten auf  
1000 gr. ca. 70° C. (56° R.) und röhrt kalt. Schliesslich stellt  
man mit Wasser auf 1 Ko. ein.

Nach dem Aufdruck wird scharf getrocknet, ca.  $\frac{1}{2}$  — 1 Minute gedämpft, mit 20 gr. Salzsäure pro Liter Wasser 5 Minuten gesäuert, gut gespült und 2 mal leicht geseift.

Reines Weiss erzielt man auf Färbungen nachstehender Produkte:

*Auramin G, II. Rhodamin 6 G, G, B, 3 B, S. Diamantfuchsin I kleine Nadeln. Methylviolet. Krystallviolet. Aethylviolet. Methylenblau und Marineblau. Diamantgrün B.*

Ziemlich reines Weiss erzielt man auf Färbungen von:

*Rheonin A. Indulinscharlach. Safranin T extra, M.N. Nilblau A.*

Für Buntätzdruck dürfte obige Methode ohne weitergehendes Interesse sein.

Für Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

#### Zinn-Weissätze 5 (Rhodanzinnätze).

In	350	gr.	Verdickung	M	trägt man
50	"		Rhodanammonium		
100	"		Zinnsalz		
25	"		Citronensäure pulv. ein, fügt		
475	"		Wasser hinzu und verröhrt bis zur erfolgten Lösung.		
<hr/>					
	1000	gr.			

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 10 Minuten ohne Druck gedämpft und gut gespült.

Vollständig reines Weiss erzielt man mit obiger Ätze nicht. Für viele Zwecke genügend reines Weiss ergeben Färbungen nachstehender Produkte:

*Baumwollgelb G I. Baumwollroth 4 B. Oxaminblau B. Phenaminblau G, B, R. Violetschwarz. Baumwolls Schwarz B.*

Zu bemerken ist, dass Färbungen, welche unter Zusatz von Seife oder besonders von Kochsalz hergestellt sind, gerne Neigung zeigen, beim Ätzen auszulaufen. Man verwendet demgemäß Glaubersalz als Beigabe zur Flotte.

## B. Buntätze.

Für Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Zinn-Buntätze 5 (Rhodanzinnätze).

30 gr.	Farbstoff werden in
100 »	Wasser und
250 »	Verdickung M durch Erwärmen gelöst.
Nach dem Erkalten gibt man	
50 »	Rhodanammonium
25 »	Zinnsalz
25 »	Citronensäure
90 »	Tannin gelöst in
90 »	Essigsäure 6° Bé zu. Nun fügt man
340 »	Wasser bei und verröhrt bis zur erfolgten Lösung.
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 10 Minuten ohne Druck gedämpft und dann ca. 5 Minuten in einem Bade behandelt, welches 10 gr. Brechweinstein pro Liter Wasser enthält. Schliesslich wird gut gespült.

Als Ätzdruckfarben kommen meistens die basischen Anilinfarben in Betracht.

\* Besonders geeignet sind die folgenden:

*Auramin. Rheonin. Rhodamin. Safranin. Diamantfuchsin. Methylviolet. Diamantgrün.*

# Ätzdruck auf Wollstückware.

## 1. Zinkstaub-Ätzen.

### A. Weissätzen.

- a) Für helle und mittlere Töne oder für Nuancen, die mit leicht ätzbaren Produkten hergestellt sind, dient: Zinkstaub-Weissätze 1. (Siehe Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 371).
- b) Für satte Töne oder für Nuancen, die mit schwer ätzbaren Produkten hergestellt sind, benützt man: Zinkstaub-Weissätze 2 (Seite 371).

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, gespült, in  $\frac{1}{2}$  gr. Schwefelsäure 66° Bé pro Liter Wasser gesäuert und fertig gespült.

Farbstoffe, die sich genügend ätzen lassen, sind folgende:

### Gruppe I.

Reines, luftbeständiges Weiss liefern:

*Tartrazin. Echtgelb. Brillantgelb S. Azoflavin RRR. Metanilgelb. Orange G, II, IV, GRX, X und R. Ponceau G, R, RR, RRR, 6 R. Seideroth G, R. Palatinscharlach A, RRR, RRRR. Wollscharlach G. Baumwollscharlach. Erythrin RR, X, P. Echtponceau B. Cochenilleroth A. Krystallponceau. Sorbinroth. Echtroth-Marken. Marsroth G. Naphtolroth S. Palatinroth A. Lichtgrün SF gelblich und SF bläulich. Neptungrün S. Blaugrün S.*

Ferner folgende substantive Farben:

*Baumwollgelb G.I. Pyraminorange 3G, R. Salmroth. Baumwollroth 4B. Oxaminmarron.*

### Gruppe II.

Folgende Farbstoffe liefern zwar zunächst reines Weiss, doch tönt dasselbe an Luft und Licht wieder etwas nach:

*Fuchsin S. Rothviolet 4R.S. Säureviolet 3BN, 4BN, 6BN, 7B. Alkaliviolet. Victoriablau B, R, 4R. Nachtblau. Wasserblau-, Reinblau-Marken. Methylwasserblau. Seideblau B. Alkaliblau-Marken.*

### Gruppe III.

Folgende Farbstoffe liefern kein reines Weiss, sondern mehr oder minder creme-farbige Muster. Sie sind im allgemeinen verwendbar, wenn es sich um Buntätzdruck handelt.

*Echtbraun N. Wollgrün S. Brillantschwarz-, Palatinschwarz-Marken. Blauschwarz B.*

Ferner folgende substantive Farben:

*Oxaminroth. Oxaminviolet. Oxaminblau RRR, B. Phenaminblau G, B, R. Violetschwarz.*

### B. Buntätzen.

- a) Für helle und mittlere Töne benützt man Zinkstaub-Buntätze 1. (Siehe Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 373.)
- b) Für Arbeit auf satten Nuancen benützt man eine verstärkte Ätze, wie z. B. die nachstehende:

Zinkstaub-Buntätze 3.	20 gr. Farbstoff
	80 » Wasser
	30 » Glycerin
	350 » Verdickung F
	400 » Zinkstaub
	120 » Natriumbisulfit 38° Be'
	<hr/> 1000 gr.

#### Bemerkungen:

Um die Ätzfarben voll zur Entwicklung zu bringen, ist es notwendig, den Stoff vor, oder — bei geeigneter Wahl der Farbstoffe — besser nach dem Färben zu chloren. (Siehe Vorschrift Seite 339.)

Als Aufdruckfarben in den Buntätzen 1 resp. 3 eignen sich besonders die folgenden Produkte:

*Primulin. Chinolingelb. Rheonin A, N. Phosphin L. Indulinscharlach. Safranin T extra, MN. Azocarmin BX. Methylenblau BG. Nilblau A, BB. Baumwollblau R. Echtblau.*

Als Fondfarben dienen alle in Gruppe I (Seite 401) aufgeführten Farbstoffe, bedingungsweise auch die in Gruppe II und III (Seite 402) genannten Produkte.

---

In gleicher Weise, wie dies bei Buntätzdruck auf Baumwolle (Seite 373 u. ff.) angeführt ist, erhält man auch auf Wolle Buntätzeffekte durch Wegätzen eines oder mehrerer für eine Nuance verwendeter Produkte. So ergibt die Verwendung von Zinkstaub-Weissätzen 1 auf einer mit

2 % Chinolingelb  
2 » Fuchsin S

gefärbten Nuance gelbe Muster auf rothiem Grund.

- Auf 2 % Chinolingelb  
0,5 » Säureviolet 7 B  
erzielt man gelbe Muster auf grünem Grund.
- Auf 1 % Azocarmin BX  
1 » Säureviolet 7 B  
blaurothe Muster auf violettem Grund.
- Auf 1,5 % Wollgrün S  
1,5 » Säureviolet 6 BN  
3,5 » Echtgelb Y  
3 » Azocarmin BX  
blaurothe Muster auf schwarzem Grund.

---

## 2. Zinn-Ätzen.

---

### A. Weissätzen auf Nuancen, die mit sauerziehenden oder substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Zinn-Weissätze 6. Für helle Töne oder Färbungen mit leicht ätzbaren Produkten:

In 650 gr. Verdickung M röhrt man  
150 » Zinnsalz und  
200 » Wasser ein.  
1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gespült.

Zinn-Weissätze 7. Für satte Nuancen oder solche, die mit schwer ätzbaren Produkten hergestellt sind:

In 650 gr. Verdickung M röhrt man  
200 » Zinnsalz und  
150 » Wasser ein.  
1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gespült.

Bemerkungen:

1. Um die Einwirkung des Zinnsalzes auf die Wolle zu mässigen, wird der Druckmasse häufig etwas essigsaueres Natron zugegeben.
2. Da Zinnsalz-Ätzen auf Wolle bei den meisten Produkten einen leichten Gelbstich des Weiss liefern, wird denselben vielfach eine Spur Methyl-violet als Blende zugefügt.
3. Allgemein bemerkt sei, dass Zinkstaub auch auf Wolle stets ein reineres Weiss ergibt als Zinnsalz.

Farbstoffe, die sich nach obiger Methode genügend ätzen lassen, sind folgende:

Gruppe I.

Ziemlich reines Weiss erzielt man auf:

*Tartrazin. Brillantgelb S. Echtgelb. Azoflavin RRR. Metanilgelb. Orange G, II, GRX, X, R, N. Ponceau-Marken. Wollscharlach-Marken. Palatinscharlach-Marken. Baumwollscharlach. Erythrin RR, X, P. Echtponceau B. Cochenilleroth A. Krystallponceau. Seideroth G, R. Sorbinroth. Echtroth-Marken. Marsroth. Naphtolroth S. Palatinroth.*

Ferner auf folgenden substantiven Farben:

*Baumwollgelb GI. Salmroth. Baumwollroth 4 B. Oxaminblau B.*

Gruppe II.

Mässig gutes Weiss, das für Buntätzdruck meist genügt, liefern:

*Echtbraun N. Brillantschwarz B, BBB. Palatinschwarz-Marken. Blauschwarz B.*

Ferner folgende substantive Produkte:

*Oxaminroth. Oxaminviolet. Oxaminmarron. Oxaminblau RRR. Phenaminblau-Marken. Violetschwarz.*

### B. Buntätzen.

Zinn-Buntätze 6. Für hellere Töne oder solche, die mit leicht ätzbaren Farbstoffen hergestellt sind:

20	gr. Farbstoff werden in
180	» heissem Wasser gelöst. Hierauf röhrt man
650	» Verdickung M und
150	» Zinnsalz ein.
1000	gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gespült.

Zinn-Buntätze 7. Für satte Nuancen oder solche, die mit schwer ätzbaren Farbstoffen hergestellt sind:

20	gr. Farbstoff werden in
130	» heissem Wasser gelöst. Nun röhrt man
650	» Verdickung M und
200	» Zinnsalz ein.
1000	gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gespült.

#### Bemerkungen:

1. Zur vollen Entwicklung der Ätzfarben muss der Stoff vor oder besser nach dem Färben (in letzterem Fall geeignete Wahl der Farbstoffe) gechlort werden.
2. Eine teilweise Abstumpfung des Zinnsalzes durch Zusätze von essigsauerem Natron ist auch bei der Zinnsalz-Buntätze durchführbar.

Farbstoffe, die sich zum Aufdruck in der Ätze eignen, also durch Zinnsalz unter den vorgezeichneten Bedingungen nicht oder nur wenig verändert werden, sind folgende:

*Auramin II, G. Primulin. Chinolingelb. Phosphin L. Rhodamin-Marken. Eosin. Erythrosin. Phloxin. Rose bengale. Indulinscharlach. Safranin T extra, MN. Azocarmin BX. Diamantfuchsin-Marken. Fuchsin S. Säureviolet-Marken. Methylviolet-Marken. Krystallviolet. Aethylviolet. Alkaliviolet. Victoriablau B, 4R. Echtblau. Wasserblau-Marken. Nilblau A, BB. Baumwollblau R. Lichtgrün SF gelblich und SF bläulich. Diamantgrün B, G. Blaugrün S. Wollgrün S. Nigrosin-Marken.*

Als Fondfarben können alle in Gruppe I (und bedingungsweise auch Gruppe II) bei Zinn-Weissätze 7 auf Seite 405 aufgeführten Produkte dienen.

In gleicher Weise, wie auf Seite 374 u. ff. ausgeführt, erhält man auf Nuancen, die mit nachstehenden Produkten hergestellt sind, durch Verwendung von Zinn-Weissätzen 6 oder 7:

Gelb-Effekte in Orange-Grund auf Nuancen mit:

4 % Baumwollorange G oder R.

Gelb-Effekte in Roth-Grund auf:

4 % Thiazinroth G oder R.

Gelb-Effekte in Braun-Grund auf:

4 % Thiazinbraun G oder R

4 » Baumwollbraun R oder RV.

Durch Wegätzen eines oder mehrerer Farbstoffe aus Nuancen, die mit einer bestimmten Combination hergestellt sind, liefert Zinn-Weissätze 6 oder 7 folgende Effekte:

Gelbe Muster in rothem Grund auf einer Färbung mit:

2 % Chinolingelb

2 » Echroth B.

Blau e Muster in olivegrünem Grund auf:

2 % Tartrazin

0,5 » Säureviolet 6 BN.

Grüne Muster in dunkelblauem Grund auf:

1,5 % Blaugrün S

1,5 » Naphtolroth S.

Rothe Muster in dunkelbraunem Grund auf:

2 0/0 Brillantschwarz B  
3 » Azocarmine BX.

Blaue Muster in dunkelbraunem Grund auf:

2 0/0 Echtgelb Y  
1,5 » Echthroth AV  
1,5 » Säureviolet 6 BN.

---

### Chlorat-Buntätze.

---

Die später auf Seite 416 (Ätzdruck auf Halbwolle) beschriebene Ätze lässt sich mit bestem Erfolg auch auf Reinwolle verwenden.

---

### Anhang.

---

### Salpetersäure-Ätze.

---

Diese Methode, welche nur Spezialzwecken dient (z. B. Erzeugung gelber Leisten auf blauer oder schwarzer Stückware, die mit bestimmten Farbstoffen gefärbt ist), soll nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden.

Man kann die Ätzmasse z. B. folgendermassen zusammensetzen:

100 gr. starke Salpetersäure
300 » Wasser werden mit
600 » Verdickung F angeteigt.
1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 20 Minuten ohne Druck gedämpft und gut gespült. (Bemerkt sei, dass man für Herstellung oben erwähnter Leisten meist nur mit Säure bestreicht und mit dem heißen Platteisen überfährt.)

---

—

**Ätzdruck auf vorgefärbten, einseitig in der ganzen Fläche  
überdruckten, dicken Wollstoffen, Hutfilzen u. s. f.**

---

Auf dem auf Seite 346 behandelten Artikel lassen sich durch Ätzdruck die verschiedensten Bunteffekte erzielen.

Man kann z. B. bei Benützung einer passenden Ätzverdickung (also etwa Zinn-Weissätze No. 6) die Farbcombinationen so wählen, dass die Produkte, welche für den Überdruck der vorgefärbten Ware gedient haben, vollständig weggeätzt werden, während die Fondfarbe nicht angegriffen wird. Für andere Effekte kann man wieder die Überdruckfarbe oder Fondfarbe so zusammenstellen, dass nur einer oder mehrere der verwendeten Farbstoffe weggeätzt werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht ferner noch im Aufdruck beständiger Farbstoffe in der Ätze selbst.

**Beispiele:**

1. Hellgrünes Muster auf braunem Fond.

Rückseite des Stoffs: grün.

Vorfärben des Stoffs: Mit *Wollgrün S* und *Chinolingelb*.

Chloren.

Flächendruck der rechten Seite: Unter Verwendung von *Naphtolroth S* und *Echtgelb Y*.

Ätzen der rechten Seite: Mit Zinn-Weissätze No. 6.

2. Violettes Muster auf braunem Fond.

Rückseite des Stoffs: gelb.

Vorfärben des Stoffs: Mit *Tartrazin*.

Chloren.

Flächendruck der rechten Seite: Unter Verwendung von *Säureviolet 3 BN*, *Echtgelb Y* und *Naphtolroth S*.

Ätzen der rechten Seite: Mit Zinn-Weissätze No. 6.

3. Gelbes Muster auf schwarzem Fond.

Rückseite des Stoffs: roth.

Vorfärben des Stoffs: Mit *Naphtolroth S*.

Chloren.

Flächendruck der rechten Seite: Mit *Brillantschwarz BD*.

Ätzen der rechten Seite: Mit Zinn-Buntätze No. 6 unter Zugabe von *Chinolingelb* zu derselben.

Bemerkung:

Für manche Zwecke verzichtet man auf die Erzeugung gleichmässiger Muster durch Aufdruck von Zinn-Weissätzen, bespritzt dagegen die rechte Seite unregelmässig mit Zinnsalz-Lösung.

Ähnliche Effekte, wie sie mit Zinnsalz-Weissätzen in den unter 1, 2 und 3 gegebenen Beispielen erzielt werden, kann man natürlich auch durch Verwendung von Zinkstaub-Weissätzen herstellen.

## Ätzen der Spitzen von vorgefärbtem Wollplüscht.

(Über einfachen Überdruck der Spitzen von vorgefärbtem Wollplüscht  
siehe Seite 347.)

---

Soll der dort beschriebene Artikel geätzt werden, so wählt man hierfür am besten eine stark verdickte Zinkstaubätzung, da mit dieser eine schönere Oberflächen-Ätzung zu erzielen ist, als mit den leicht zu tief in die Flur einfließenden Zinnätzen.

Beispiele:

1. Hellcremefarbige Spitzen auf schwarzem Grund.

Färben des Plüschs: Mit *Brillantschwarz B* oder *M*.

Ätzen: Mit Zinkstaub-Weissätzen 2.

2. Grauer oder hellbrauner Grund mit schwarzen, in ihrer obersten Lage hellcremägeätzten Spitzen.

Färben des Plüschs: Mit *Wollgrün S*, *Echtgelb Y* und *Sorbinroth*.

Bestreichen oder Bedrucken der Spitzen: Mit verdickter Lösung von *Brillantschwarz BD*.

Ätzen der obersten Teile der schwarzen Spitzen: Mit Zinkstaub-Weissätzen 2.

3. Grauer oder hellbrauner Grund mit schwarzen Spitzen, die in ihrer obersten Lage roth geätzt sind:

Man arbeitet wie unter 2 angegeben, setzt aber der Zinkstaubätzung *Indulinscharlach* zu.

---

# Ätzdruck auf Halbwollstückware.

(Wolle und Baumwolle.)

---

## 1. Zinkstaub-Ätzen.

---

A. Weissätszen auf Färbungen mit substantiven oder  
sauerziehenden Farbstoffen.

Als Ätze dient für hellere und mittlere Nuancen: Zinkstaub-Weiss-  
ätze 1 auf Seite 371 (Ätzdruck auf Baumwolle).

Für satte Töne: Zinkstaub-Weissätsze 2 auf gleicher Seite.

Die Behandlung nach dem Druck etc. ist dieselbe wie dort angegeben.  
(Bei Baumwollgelb GI, Salmroth, Baumwollroth 4 B muss das Säuern ebenfalls  
unterbleiben.)

Als Farbstoffe für die Färbung des Fond kommen die auf Seite 372,  
401, 402 (Ätzdruck auf Wollstückware) genannten, substantiven resp. sauer-  
ziehenden Produkte in Betracht.

---

B. Buntätzen auf Färbungen mit substantiven oder sauerziehenden Farbstoffen.

- a) Für hellere und mittlere Nuancen benützt man Zinkstaub-Buntätze 2. (Siehe Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 374.)
- b) Für dunkle Nuancen dient nachstehende Buntätze:

Zinkstaub-Buntätze 4.

20	gr. Farbstoff
100	» Wasser
30	» Glycerin
300	» Verdickung F
15	» Tannin
15	» Essigsäure 6° Bé
400	» Zinkstaub
120	» Bisulfit 38° Bé.
<hr/>	
1000	gr.

Nach dem Druck wird in beiden Fällen getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft, die Ware auffolgend in einem Bade behandelt, das im Liter Wasser

$\frac{1}{2}$  gr. Schwefelsäure 66° Bé  
2 » Brechweinstein oder Antimonsalz

enthält, und schliesslich gründlich gespült.

Bemerkungen:

1. Bei Baumwollgelb GI, Baumwollroth 4B und Salmroth muss der Zusatz von Schwefelsäure zu obigem Fixirbad unterbleiben.
  2. Geeignete Aufdruckfarbstoffe sind: *Rheonin A, N. Indulinscharlach. Safranin T extra. Methylenblau BG. Nilblau A, BB. Primulin + Nilblau A* als Mischfarbe für Grünäzte.
  3. Bemerkt sei, dass die Ätzdrucke auf der Baumwolle stets etwas heller ausfallen als auf der vorhandenen Wolle.
  4. Als Fondfarben kommen alle auf Seite 372 und 401—2 aufgeführten Produkte in Betracht.
-

## 2. Zinn-Ätzen.

### A. Weissätzen auf Färbungen mit substantiven oder sauerziehenden Farbstoffen.

Zinn-Weissätze 8. Für hellere und mittlere Nuancen:

In	550	gr.	Verdickung	M	röhrt	man	
200	»		essigsaueres	Zinn	21°	Bé	sowie
150	»		Zinnsalz				
50	»		essigsaueres	Natron			
30	»		Citronensäure	pulv.	und		
20	»		Wasser	ein.			
<hr/>							
	1000	gr.					

Zinn-Weissätze 9. Für satte Nuancen:

In	550	gr.	Verdickung	M	röhrt	man
250	»		Zinnsalz			
50	»		essigsaueres	Natron		
30	»		Citronensäure	pulv.	sowie	
120	»		Wasser	ein.		
<hr/>						
	1000	gr.				

Nach dem Aufdruck wird in beiden Fällen getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gespült.

\* Zum Färben des Fond können die auf Seite 405 (Ätzdruck auf Wollstückware) aufgeführten Produkte dienen.

B. Zinn-Buntätzen auf Färbungen mit substantiven oder  
sauerziehenden Farbstoffen.

Zinn-Buntätze 8. Für hellere und mittlere Töne:

20	gr. Farbstoff werden in
470	» Verdickung M durch Erwärmen gelöst.
Nach dem Erkalten gibt man	
200	» essigsaueres Zinn 21° Bé
120	» Zinnsalz, sowie
40	» essigsaueres Natron kryst. zu und röhrt
50	» Tannin gelöst in
50	» Essigsäure 6° Bé, sowie
50	» Citronensäure pulv. ein.
<hr/>	
1000	gr.

Zinn-Buntätze 9. Für satte Nuancen:

20	gr. Farbstoff
500	» Verdickung M
100	» essigsaueres Zinn 21° Bé
180	» Zinnsalz
50	» essigsaueres Natron
50	» Tannin
50	» Essigsäure 6° Bé
50	» Citronensäure pulv.
<hr/>	
1000	gr.

Nach dem Aufdruck wird in beiden Fällen getrocknet, ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und dann 5 Minuten in einem Bade, das im Liter Wasser  $2\frac{1}{2}$  gr. Brechweinstein enthält, behandelt und gut gespült.

Gelb-Effekte erhält man bei Verwendung von Weissätzen 8 oder 9 auf Färbungen von

*Baumwollorange G, R. Thiazinroth G, R. Thiazinbraun G, R.  
Baumwollbraun R, RV.* (Vergleiche Seite 380.)

Anhang.

Auf Halbwollstoffen, die in bestimmter Weise gefärbt sind, wird in manchen Fällen auch mit Salpetersäure, Oxalsäure etc. geätzt. (Vergleiche bezüglich Salpetersäure Seite 408.)

---

### C. Chlorat-Buntätze.

Diese Ätze kommt hauptsächlich in solchen Fällen in Frage, wo die Zinkstaub-Ätzen ungenügende Resultate liefern, oder aus anderen Gründen nicht erwünscht sind. (Was die Zinnätzen anbelangt, so ist ihre Anwendung auf Halbwolle ohnedies beschränkt, da sie nur auf Grundnuancen, die mit substantiven oder einzelnen sauerziehenden Farbstoffen erzeugt sind, zu guter Wirkung kommen.)

#### Chlorat-Buntätze 3.

Beispiel. 15 gr. Farbstoff werden in  
105 » Wasser  
50 » Glycerin und  
520 » British Gum-Verdickung 1:1 durch Erwärmen gelöst.

Nach dem Erkalten führt man  
100 » chlorsaueres Natron pulv.  
30 » Ferricyankalium, sowie  
180 » citronensaueres Natron 30° Bé ein.  

---

1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird getrocknet, 1 Stunde ohne Druck gedämpft und wenn nötig gespült.

Nachstehende Farbstoffe werden durch die Chloratätze wenig beeinflusst, können also zum Aufdruck in derselben benutzt werden.

*Auramin G. Rheonin A, N. Rhodamin 6 G extra, G extra, B extra.  
Safranin T extra, MN. Indulinscharlach. Methylenblau BG.  
Toluidinblau. Nilblau A, BB. Indoinkblau-Marken. Azoflavin FF.  
Naphtolgelb S. Säureviolet 4 R. Eosin A. Phloxin B. Rose  
bengale NT.*

Für das Färben der Fonds kommen folgende Farbstoffe in Betracht:

*Chinolingelb. Orange G. Sorbinroth. Echtroth-, Wasserblau-, Alkali-  
blau-, Säureviolet-, Lichtgrün-Marken. Blaugrün S. Neptungrün S.  
Fuchsin S. Baumwollbraun R, RV. Oxaminmarron. Phenamin-  
blau G, B, R. Violetschwarz. (Auch Baumwollgelb G, R, Baumwoll-  
orange G, R, Oxaminblau B eignen sich, sofern es sich um lichtere  
Töne handelt.) Victoriablau-, Diamantfuchsin-, Diamantgrün-, Methyl-  
violet-Marken in hellen Nuancen.*

---

# Ätzdruck auf Seidestückware.

---

## 1. Zinkstaub-Ätzen.

---

### A. Weissätszen.

Auf Färbungen mit sauerziehenden, basischen oder substantiven Farbstoffen.

- a) Für helle und mittlere Töne verwendet man Zinkstaub-Weissätsze 1. (Siehe Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 371.)
- b) Für satte Nuancen dient analog Zinkstaub-Weissätsze 2. (Siehe an gleicher Stelle.)

Nach dem Aufdruck wird in beiden Fällen getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft, gespült, mit  $\frac{1}{2}$  gr. Schwefelsäure 66° Bé pro Liter Wasser gesäuert und rein gespült.

Geeignete Farbstoffe für die Färbung des Fond sind:

*Baumwollgelb G I. Carbazolgelb. Brillantgelb S. Echtgelb. Metanil-gelb. Gelb aus Nitrosaminroth in Teig. Orange sämtliche Marken. Pyraminorange R, 3G. Salmroth. Scharlach für Seide N. Seideroth G, R. Ponceau, Wollscharlach, Palatinscharlach, Echtponceau, sämtliche Marken. Baumwollroth 4 B. Echtroth sämtliche Marken. Erythrin X, P. Naphtolroth S. Palatinroth A, I. \*Diamantfuchsin I kleine Nadeln. \*Fuchsin S. Oxaminroth. \*Säureviolet, \*Methyl-*

*violet*, sämtliche Marken. \**Parme sprillöslich*. \**Parme W.* \**Wasserblau*, \**Alkaliblau*, \**Spritblau*, \**Victoriablau*, sämtliche Marken. \**Nachtblau*. \**Wollblau S.* *Oxaminblau B.* *Neptungrün S.* *Blaugrün S.* *Lichtgrün SF gelblich*, *SF bläulich*.

Die mit \* bezeichneten Farbstoffe lassen sich zwar rein weiss ätzen, tönen jedoch an der Luft und am Licht wieder etwas nach.

---

## B. Buntätzen.

Auf Färbungen mit sauerziehenden, basischen, substantiven Produkten oder Eosinen.

- a) Für helle und mittlere Töne verwendet man Zinkstaub-Buntätze 1. (Siehe Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 373.)
- b) Für satte Töne verwendet man Zinkstaub-Buntätze 3. (Siehe Ätzdruck auf Wolle, Seite 403.)

Nach dem Druck wird in beiden Fällen getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft, gespült, mit  $\frac{1}{2}$  gr. Schwefelsäure 66° Bé pro Liter Wasser gesäuert und rein gespült.

Geeignete Farbstoffe für Färbung des Fond sind die obigen. Nachstehende Produkte ergeben durch vorgenannte Ätzen kein reines Weiss, können jedoch für Bunt-Ätzdruck Verwendung finden:

*Uranin*. *Tartrazin*. *Vesuvin B, OOO extra*. *Naphtylaminbraun*. *Echtbraun N*. *Baumwollbraun R, RV*. *Eosin*, *Erythrosin*, *Phloxin*, *Rose bengale*, *Rhodamin* (sämtliche Marken nur in hellen Tönen verwendbar). *Rubin N*. *Irisviolet*. *Oxaminviolet*, direkt und weiterentwickelt. *Oxaminblau RRR*. *Phenaminblau G, B, R*. *Blau-schwarz B*. *Brillantschwarz B*. *Palatinschwarz 4B, 6B*. *Baumwollschwarz B*.

Geeignete Farbstoffe zum Aufdruck in der Ätze selbst sind:

*Chinolingelb. Primulin. Phosphin*, sämtliche Marken. *Rheonin A, N. Indulinscharlach. Safranin T extra, MN. Azocarmine BX. Nilblau A, BB. Methylenblau B, BG. Toluidinblau. Marineblau S. Echtblau*, sämtliche Marken. *Indulin NN. Nigrosin*, sämtliche Marken.

Buntätz-Effekte auf Nuancen, die mit bestimmten Farbstoffen hergestellt sind, oder Wegätzen eines oder mehrerer Farbstoffe aus einer entsprechend combinierten Nuance sind um so leichter zu erhalten, als auf Seide sauerziehende, basische und substantive Farbstoffe in vielen Fällen zusammen gefärbt werden können. Die Möglichkeit, verschiedene Effekte nach dieser Methode zu erzielen, ist demgemäss eine sehr grosse.

Beispiele:

1. Auf Färbungen mit sauerziehenden Farbstoffen unter Verwendung von Zinkstaub-Weissätze 1 oder 2 erhält man:

Gelbe Muster auf rothem Grund auf Nuancen mit:

2 % Chinolingelb  
3 » Echtrot B.

Rothe Muster auf violettem Grund auf:

1 % Azocarmine BX  
1 » Säureviolet 7 B.

Rothe Muster auf dunkelblauem Grund auf:

2,5 % Brillantschwarz B  
3 » Azocarmine BX.

2. Auf Färbungen mit basischen Farbstoffen unter Verwendung genannter Zinkstaub-Weissätze 1 resp. 2:

Rosa Muster auf violettem Grund auf Nuancen mit:

0,7 % Victoriablau B  
0,8 » Safranin T extra.

Rothe Muster auf marineblauem Grund auf:

0,4 % Victoriablau B  
1,5 » Safranin T extra  
0,6 » Diamantgrün B.

Rothe Muster auf braunem Grund auf:

2 0/0 Auramin II  
2 » Indulinscharlach  
1 » Diamantgrün B.

3. Auf Färbungen mit substantiven Farbstoffen unter Verwendung genannter Zinkstaub-Weissätze 1 resp. 2:

Gelbe Muster auf rothem Grund auf Nuancen mit:

4 0/0 Thiazinroth G oder R.

Gelbe Muster auf braunem Grund auf:

4 0/0 Thiazinbraun G oder R.

Gelbe Muster auf Scharlach-Grund auf:

2 0/0 Primulin  
2 » Baumwollroth 4 B.

Gelbe Muster auf Bordeaux-Grund auf:

3 0/0 Primulin  
3 » Oxaminviolet.

Gelbe Muster auf grünem Grund auf:

3 0/0 Primulin  
1,5 » Oxaminblau B.

4. Auf Nuancen, für die Combinationen substantiver und basischer Farbstoffe benutzt wurden:

Rothe Muster auf braunem Grund auf:

3 0/0 Phenaminblau B  
2 » Indulinscharlach.

Blaue Muster auf grünem Grund auf:

3 0/0 Baumwollgelb GI  
0,8 » Nilblau A.

## 2. Zinn-Ätzen.

---

### A. Weissätzen auf Färbungen mit sauerziehenden oder substantiven Farbstoffen.

Zinn-Weissätze 10. Auf hellen und mittelsatten Nuancen:

In 480 gr. Verdickung G röhrt man	
500 » essigsaueres Zinn 21° Bé und	
20 » Citronensäure pulv. ein.	
<hr/>	
1000 gr.	

Zinn-Weissätze 11. Auf satten Nuancen:

In 550 gr. Verdickung G röhrt man	
200 » essigsaueres Zinn 21° Bé	
100 » Zinnsalz	
40 » essigsaueres Natron, sowie	
30 » Citronensäure pulv. und	
80 » Wasser ein und verröhrt bis zur erfolgten Lösung.	
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gut gespült.

Geeignete Farbstoffe für Färbung der Fonds sind folgende:

*Baumwollgelb G.I. Brillantgelb S. Echtgelb. Metanilgelb. Orange, sämtliche Marken. Salmroth. Seideroth G, R. Ponceau, sämtliche Marken. Baumwollscharlach. Palatinscharlach, sämtliche Marken. Baumwollroth 4 B. Echtroth, sämtliche Marken. Erythrin X, P. Naphtolroth S. Palatinroth A, I. Oxaminmarron. Phenaminblau B, G, R. Oxaminblau RRR, B. Blauschwarz B. Brillantschwarz B. Violetschwarz. Baumwollschwarz B.*

---

### B. Buntätzen.

Zinn-Buntätze 10. Für hellere und mittlere Nuancen:

20 gr. Farbstoff werden in  
460 » Verdickung G durch Erwärmen gelöst.  
Alsdann röhrt man  
500 » essigsaueres Zinn 21° Bé, sowie  
20 » Citronensäure pulv. ein.  

---

1000 gr.

Zinn-Buntätze 11. Für satte Nuancen:

20 gr. Farbstoff werden in  
70 » Wasser und  
460 » Verdickung G durch Erwärmen gelöst.  
Alsdann röhrt man  
400 » essigsaueres Zinn 21° Bé  
20 » Zinnsalz, sowie  
30 » Citronensäure pulv. ein.  

---

1000 gr.

Nach dem Aufdruck wird in beiden Fällen getrocknet,  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft und gut gespült.

Als Aufdruckfarben in der Ätze selbst können benutzt werden:

*Chinolingelb. Primulin. Uranin. Phosphin*, sämtliche Marken.  
*Cannelle OF. Rheonin A, N. Pyraminorange RR, R, 3G. Eosin, Erythrosin, Rose bengale, Phloxin, Rhodamin*, sämtliche Marken.  
*Indulinscharlach. Safranin T extra, MN. Diamantfuchsins. Fuchsin S. Azocarmin BX. Rothviolet 5 RS, 4 RS. Säureviolet, Methylviolet*, sämtliche Marken. *Krystallviolet. Aethylviolet. Wasserblau, Victoriablau*, sämtliche Marken. *Nachtblau. Nilblau, Echtblau, Nigrosin*, sämtliche Marken. *Indulin NN. Wollblau S. Blaugrün S. Neptungrün S. Wollgrün S. Diamantgrün B, G. Lichtgrün SF gelblich, SF bläulich.*

Als Fondfarben kommen die vorstehend unter Zinn-Weissätze 10 resp. 11 angeführten in Betracht.

Buntätzten-Effekte durch Wegätzen eines oder mehrerer Farbstoffe aus einer passend gewählten Combination, oder durch direktes Buntätzten bestimmter Einzelfarbstoffe erzielt man unter Verwendung der Zinn-Weissätzten 10 resp. 11.

a) Auf Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind:

Gelbe Muster auf rothem Grund auf einer Färbung mit:

4 % Thiazinroth R.

Gelbe Muster auf braunem Grund auf:

4 % Thiazinbraun G oder R.

Creme-Muster auf Marron-Grund auf:

3 % Thiazinroth R

2 » Phenaminblau B.

Gelbe Muster auf grünem Grund auf:

3 % Primulin

2 » Oxaminblau B.

b) Auf Combinationen substantiver und basischer Farbstoffe.

(Über Herstellung derartiger Fonds siehe auf Seite 380.)

Durch Verwendung von Zinn-Weissätzte 10 oder 11 erzielt man auf so hergestellten Nuancen:

Blaue Muster auf grünem Grund auf:

3 % Baumwollgelb GI

0,8 » Nilblau A.

Rothe Muster auf braunem Grund auf:

3 % Phenaminblau B

2 » Indulinscharlach.

Violette Muster auf Bordeaux-Grund auf:

2,4 % Baumwollroth 4 B

0,6 » Methylviolet BB.

Grüne Muster auf schwarzem Grund auf:

3 % Baumwollroth 4 B  
2 » Diamantgrün B.

- c) Auf Nuancen, die mit sauerziehenden Farbstoffen hergestellt sind, erzielt man bei Verwendung von Zinn-Weissätze 10 oder 11:

Gelbe Muster auf rothem Grund auf:

2 % Chinolingelb  
3 » Echtroth B.

Grüne Muster auf stahlblauem Grund auf:

2 % Blaugrün S  
1,5 » Echtroth B.

Rothe Muster auf dunkelblauem Grund auf:

2,5 % Brillantschwarz B  
3 » Azocarmin BX.

Blaue Muster auf braunem Grund auf:

2 % Metanilgelb  
1,5 » Echtroth AV  
1,5 » Säureviolet 6 BN.

### 3. Harz-Reserve.

Die Harz- und Fettreserven, welche man auf Seide verwendet, besitzen die verschiedenartigste Zusammensetzung. Es mag an dieser Stelle genügen, als Beispiel eine solche anzugeben, die einfach durchführbar ist.

Man erwärmt

400 gr.	Colophonium
20 »	gelbes Wachs
150 »	Alkohol

in einem mit oben offenem Rücklaufkühler versehenen Gefäß bis zur vollständigen Lösung.

Nach dem Erkalten der Masse bedruckt man diejenigen Stellen des Seidestoffs, welche später weiss erscheinen sollen mit derselben, bestreut die Muster auf folgend mit etwas Walkerde oder Talkum, spült in kaltem Wasser und färbt nun 2—4 Stunden in kaltem Bade mit geeigneten Anilinfarbstoffen aus.

Nach dem Färben wird getrocknet, die Harzreserve im Benzinbade ausgewaschen und die Ware getrocknet.

Obige Methode setzt natürlich voraus, dass die zum Färben verwendeten Anilinfarbstoffe kalt aufziehen und dass sie in Benzin nicht oder nur so wenig löslich sind, dass die Muster beim Entfernen der Reserve mit dem Benzin nicht anfärben.

Geeignete Produkte sind z. B.: *Vesuvin B*, *Rhodamin B*, *Methylviolet*, *Diamantgrün*.

# Ätzdruck auf Halbseidestückware.

(Seide und Baumwolle.)

---

## 1. Zinkstaub-Ätzen.

---

A. Weissätzen auf Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

- a) Für helle und mittlere Töne verwendet man Zinkstaub-Weissätze 1. (Siehe Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 371.)
- b) Für dunklere Nuancen dient Zinkstaub-Weissätze 2. (Siehe an gleicher Stelle, Seite 371.)

Als Fondfarben können die auf Seite 417 (Zinkstaub-Weissätze auf Seide) aufgeführten Produkte benutzt werden.

---

B. Buntätzen auf Nuancen, die mit substantiven Farbstoffen hergestellt sind.

Man verwendet Zinkstaub-Buntätze 2. (Siehe Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 374).

Bemerkung:

Da die Aufdruckfarbstoffe auf der Baumwolle nie so vollständig fixirt werden wie auf der Seide, lässt es sich nicht vermeiden, dass diese letztere voller angefärbt wird.

Als geeignete Aufdruckfarbstoffe dienen die auf Seite 373 (Buntätze 1 auf Baumwolle) bezeichneten Produkte.

Als Fondfarben dienen ebenfalls die auf Seite 373 aufgeführten Marken.

Bunteffekte durch Verwendung von Zinkstaub-Weissätzen 1 resp. 2 auf Nuancen, die mit bestimmten Einzelfarbstoffen hergestellt sind, lassen sich analog erzielen wie bei Arbeit auf Seide, so z. B.:

Gelbe Muster auf Rothgrund, auf Färbungen mit:

4 % Thiazinroth G oder R.

Gelbe Muster auf Braungrund, auf Färbungen mit:

4 % Thiazinbraun G oder R.

---

## 2. Zinn-Ätzen.

---

### A. Weissätzen auf Färbungen mit substantiven Farbstoffen.

- a) Für helle und mittlere Töne dient Zinn-Weissätzen 10. (Siehe Seite 421.)
- b) Für dunklere Töne dient Zinn-Weissätzen 11. (Siehe Seite 421.)

Geeignete Fond-Farbstoffe sind die an gleicher Stelle aufgeführten Produkte.

---

### B. Zinn-Buntätzen.

Zinn-Buntätze 12. Auf lichten und mittelsatten Nuancen:

20 gr.	Farbstoff werden in
450 »	Verdickung G durch Erwärmen gelöst. Alsdann röhrt man
400 »	essigsaueres Zinn 21° Bé
10 »	Zinnsalz
50 »	Tannin gelöst in
50 »	Essigsäure 6° Bé, sowie
20 »	Citronensäure pulv. ein.
<hr/>	
1000 gr.	

Zinn-Buntätze 13. Auf satten Nuancen:

20 gr.	Farbstoff
430 »	Verdickung G
400 »	essigsaueres Zinn 21° Bé
20 »	Zinnsalz
50 »	Tannin
50 »	Essigsäure 6° Bé
30 »	Citronensäure pulv.
<hr/>	
1000 gr.	

Nach dem Aufdruck wird in beiden Fällen getrocknet, ca.  $\frac{1}{2}$  Stunde ohne Druck gedämpft, sodann mit  $2\frac{1}{2}$  gr. Brechweinstein pro Liter Wasser behandelt und gut gespült.

Als Aufdruckfarben können alle bei Zinn-Buntätze 2 verzeichneten Produkte Anwendung finden. (Ätzdruck auf Baumwolle, Seite 378.)

Als Fondfarben dienen die auf Seite 421 (Zinn-Buntätze auf Seide) aufgeführten Marken.

Buntätzeffekte durch Wegätzen aus Combinationen sauerziehender und substantiver Produkte oder aus substantiven Grundnuancen, die mit basischen Farben übersetzt sind, lassen sich, wie auf Seite 375 beschrieben, erzielen.

# Muster-Tafeln.

---

Baumwolldruck

Wolldruck

Seidedruck

Halbseidedruck

Halbwolldruck.



Baumwolle.

Direkter Druck. Weiss- und Bunt-Reserven.

Methylenblau B.G.  (Seite 323.)		Victoriablau B.  (Seite 327.)		Rheonin A.  (Seite 323.)	
Indulinscharlach.  (Seite 323.)		Rhodamin 6 G.  (Seite 323.)		Diamantgrün G.  (Seite 323.)	
Methylviolet BB extra.  (Seite 323.)		Rheonin A Saffranin MN Rhodamin 6 G Methylenblau B.G.  (Seite 327.)		Acetinblau R.  (Seite 326.)	
Ponceau 6 R. <i>(Auf Ölpräparirten Stoff gedruckt.)</i>  (Seite 329.)		Victoriablau B. <i>(Mit essigsauerem Chrom gedruckt.)</i>  (Seite 327.)		Rhodamin 6 G. <i>(Auf Öl-Thonerde-präparirten Stoff gedruckt.)</i>  (Seite 328.)	
Baumwollorange R. <i>(Albumindruck.)</i>  (Seite 331.)		Nitrosaminroth in Teig.  (Seite 333.)		Thiazinroth R. <i>(Albumindruck.)</i>  (Seite 331.)	
Fond: Nitrosaminroth in Teig.  Buntreserve mit Methylviolet BB extra.  (Seite 390.)		Nitrosaminroth in Teig. <i>(Weissreserve.)</i>  (Seite 389.)		Fond: Nitrosaminroth in Teig.  Buntreserve mit Auramin O.  (Seite 390.)	

Baumwolle.

Direkter Druck. Ätzdruck. Reserven.

Pyraminorange R.R. <i>(Zink - Weissätze 1.)</i>  (Seite 371.)		Nitrosaminroth in Teig. <i>(Zink - Weissätze 3.)</i>  (Seite 372.)		Victoriablaub R. <i>(Zink - Weissätze 1.)</i>  (Seite 371.)	
Diamantgrün B. <i>(Kalium - Sulfit- Weissätze 1.)</i>  (Seite 386.)		Aethylviolet. <i>(Laugen - Weissätze 3.)</i>  (Seite 398.)		Methylenblau B. <i>(Laugen - Weissätze 2.)</i>  (Seite 386.)	
Fond: Baumwollgelb G.I.  — <i>Zinn - Buntätze 1 mit Rhodamin 6 G extra.</i>  (Seite 378.)		Baumwollroth 4 B. <i>(Zinn - Weissätze 3.)</i>  (Seite 376.)		Baumwollroth 4 B übersetzt mit Diamantgrün B. <i>(Zinn - Weissätze 2.)</i>  (Seite 376, 381.)	
Fond: Oxaminblau B.  Aufdruck: Indulinscharlach.  (Seite 387.)		Fond: Indoinblau R.N. extra.  — <i>Zinn - Buntätze 4 mit Eosin A und essigsaurerem Chrom.</i>  (Seite 379, 380.)		Fond: Pyraminorange R.R.  Aufdruck: Diamantgrün B.  (Seite 387.)	
Diamantgrün G. <i>(Chlorat - Weissätze 2.)</i>  (Seite 381.)		Fond: Baumwollgelb G.I.  — <i>Zinn - Buntätze 5 mit Diamantfuchsin I kleine Nadeln.</i>  (Seite 400.)		Fond: Victoriablaub B.  — <i>Chlorat - Buntätze 1 mit Rhodamin 6 G extra.</i>  (Seite 382.)	
Fond: Anilinschwarz.  — <i>Buntreserve 5 mit Rhodamin 6 G extra.</i>  (Seite 393.)		Acetinblau R. <i>(Brechweinstein-Reserve.)</i>  (Seite 388.)		Fond: Anilinschwarz.  — <i>Buntreserve 5 mit Auramin O.</i>  (Seite 395.)	

Wolle.

Direkter Druck. Ätzdruck.

Säureviolet 3 BN.  (Seite 343.)		Ponceau R.  (Seite 343.)		Wasserblau IN.  (Seite 343.)	
Rose bengale NT.  (Seite 344.)		Blaugrün S.  (Seite 351.)		Fuchsin S.  (Seite 343.)	
Fond: Ponceau R.R.  Aufdruck: Wollgrün S Druckblau für Wolle.  (Seite 348.)		Einzelfarbstoffe: Brillantgelb S Säureviolet 3 BN Ponceau R.R.R. Wollblau S Rhodamin B Lichtgrün S F gelblich.  (Seite 348.)		Fond: Wasserblau IN.  Aufdruck: Brillantgelb S Ponceau R.R. Druckblau für Wolle.  (Seite 348.)	
Druckblau für Wolle.  (Seite 343.)		Thiazinroth R.  (Seite 352.)		Brillantschwarz BD.  (Seite 343.)	
Säureviolet 7 B Azocarmin G X.  (Zink - Weißsätze 1.)  (Seite 371, 401.)		Blaugrün S.  (Zink - Weißsätze 2.)  (Seite 371, 401.)		Fond: Ponceau R.R.  Zink - Buntätze 1 mit Chinolingelb.  (Seite 373, 403.)	
Palatinroth A.  (Zink - Weißsätze 7.)  (Seite 404.)		Fond: Orange G.  Zink - Buntätze 7 mit Säureviolet 4 BN.  (Seite 406.)		Blaugrün S Naphtolroth S.  (Zink - Weißsätze 7.)  (Seite 404, 407.)	

Seide, Halbseide, Halbwolle.

Direkter Druck. Ätzdruck.

Wasserblau IN.  (Seite 356.)		Rhodamin B.  (Seite 357.)		Diamantgrün G.  (Mit Tannin gedruckt.)  (Seite 358.)
Fond: Seideroth R.  Zink - Buntätze 1 mit Nilblau BB.  (Seite 373, 418.)		Einzelfarbstoffe: Auramin O Victoriablau B Rhodamin B extra Diamantgrün G Rhodamin B extra Acetinblau R.  (Seite 358.)		Fond: Säureviolet 7 B.  Zink - Buntätze 1 mit Chinolingelb extra.  (Seite 373, 418.)
Fond: Brillantgelb S.  Zinn - Buntätze 11 mit Rhodamin 6 G extra.  (Seite 422.)		Fond: Chinolingelb.  Aufdruck: Indulinscharlach Victoriablau B Rhodamin B extra Krystallviolet Diamantgrün G Acetinblau R.  (Seite 358.)		Fond: Orange II.  Zinn - Buntätze 11 mit Methylviolet BB extra.  (Seite 422.)
Thiazinroth R.  (Seite 357, 360.)		Fond: Oxaminblau B.  Zinn - Buntätze 13 mit Auramin O.  (Seite 428.)		Nilblau A.  (Mit Tannin gedruckt.)  (Seite 358, 360.)
Methylviolet BB extra.  (Mit Tannin gedruckt.)  (Seite 365.)		Oxaminroth.  (Seite 365.)		Auramin II Diamantgrün G.  (Mit Tannin gedruckt.)  (Seite 365.)
Fond: Grundirschwarz für Baumwolle übersetzt mit Lichtgrün SF bläulich.  Chlorat - Buntätze 3 mit Indulinscharlach.  (Seite 416.)		Fond: Grundirschwarz für Baumwolle übersetzt mit Orange II.  Zinn - Buntätze 6 mit Krystallviolet.  (Seite 406.)		Fond: Grundirschwarz für Baumwolle übersetzt mit Sorbinroth.  Zinn - Buntätze 3 mit Nilblau BB.  (Seite 403.)



## Beizen. Chemikalien.

---



# In der Färberei, Druckerei etc. verwendete Beizen und Chemikalien.

---

## 1. Säuren.

---

Essigsäure 6° Bé (30 %),  $C_2H_4O_2$ , farblose Flüssigkeit.

Sie findet Verwendung als Fixierungsmittel (oder auch Egalisierungsmittel) beim Färben von Wolle, Baumwolle, Seide u. s. f. Sie wird ferner benutzt zur Korrektur harten Wassers, zum Aviviren der Seidefärbungen, zur Herstellung von essigsaurerer Thonerde, als Zusatz zur Druckfarbe im Woll-, Seide- und Kattundruck.

In letzterem Falle wirkt sie dem Ausfallen der in der Druckmasse gebildeten Tanninlacke oder sonstigen Farblacke entgegen.

Schwefelsäure 66° Bé, engl. Schwefelsäure,  $H_2SO_4$ , schwere, stark ätzende Flüssigkeit.

Sie ist in Fällen, wo ihr saueres Natriumsalz, das sog. Weinsteinpräparat, nicht zugänglich ist, der gebräuchlichste Zusatz zur Flotte beim Färben der Wolle mit sauerziehenden Produkten und soll dann stets zusammen mit Glaubersalz verwendet werden. In der Seidefärberei dient sie zum Ansäuern (Brechen) der Bastseife sowie zum Aviviren. Sie wird ferner, zusammen mit Chromkali, zum Beizen der Wolle oder — unter Verwendung höherer Prozentsätze — zum Abziehen der Kunstwolle angewendet.

Ausserdem benutzt man sie beim Diazotirprozess zum Zersetzen des Natriumnitrits, beim Säuern der chlorgebleichten Garne zum Freimachen des Chlors, zum Aviviren von Alkaliblau, beim Bleichen oder Weissfärben der Wolle zum Zersetzen des Natriumbisulfits, in der Säurewalke, beim Säuern der Küpen-garne zum Absättigen des Kalks u. s. f.

Sie wird ferner in grösstem Mafsstab zur Carbonisation der Wolle verwendet.

Salzsäure 19—21° Bé (ca. 30%), HCl, stark sauere Lösung des Salzsäuregases in Wasser.

Dieselbe dient zum Lösen des Anilinöls beim Anilinschwarzfärbeln, zum Säuern chlorgebleichter Ware, zum Umlagern des Nitrosaminroth, zum Zersetzen des Natriumnitrits beim Diazotirprozess, sowie zum Säuern nach demselben und hat vor der Schwefelsäure den Vorzug, dass sich keine so heftige Wärmeentwicklung beim Mischen mit Wasser bildet, sowie keine schwerlöslichen Ausscheidungen (infolge Entstehens von schwefelsauerem Kalk aus den sonstigen Kalksalzen des Wassers) auftreten.

Man benützt die Salzsäure ferner zum Unschädlichmachen eisenhaltigen Wassers beim Beizen etc., als Beigabe beim Übersetzen substantiv vorgefärbter Halbseide mit basischen Farben u. s. f.

Salpetersäure, HNO<sub>3</sub>, gelbe, rauchende, sehr stark ätzende Flüssigkeit, welche meist in einer Concentration von 36° Bé im Handel vorkommt.

Sie dient in vereinzelten Fällen zum Abziehen der Kunstwolle, zur Erzeugung gelber Leisten auf geküpter, blauer Wollstückware u. s. f.

Die Seidefärberei benützt sie zum Bleichen der Seide (Königswasserbleiche).

Weinsäure, C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>, farblose, wasserlösliche Krystalle.

Die Weinsäure dient in der Seidefärberei zum Ansäuern der Bastseifenbäder bei sehr zarten Farben. Im Seide-, Woll- und Kattundruck als fixirender Zusatz zur Druckfarbe bei empfindlichen Nuancen u. s. f. Für letztere Branche hat sie noch den grossen Vorzug, dass — infolge der durch sie bewirkten Überführung vorhandener Stärke in Dextrin — das spätere Degummiren der Stücke sehr erleichtert wird. Sie dient ferner zur Reservage unter Nitrosaminroth.

Mit Chromkali zusammen wird sie in Form ihres saueren Kalisalzes, des Weinsteins, in ausgedehntem Mass zum Vorbeizen der Wolle benützt. Auch zum Ätzen von Alizarinfarben findet sie Verwendung.

Weinsteinpräparat, Natriumbisulfat. Saueres, schwefelsauerer Natron, Präparat, NaHSO<sub>4</sub>. Weisse, wasserlösliche Stücke.

Es wird in grösstem Massstab als fixirender Zusatz in der Färberei der Wolle mit sauerziehenden Anilinfarben verwendet.

Citronensäure, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub> + H<sub>2</sub>O. Farblose, wasserlösliche Krystalle.

Sie wird in vereinzelten Zwecken in der Seide- und Kattundruckerei und zwar in letzterem Falle als Zusatz zu Ätzpasten benützt.

Oxalsäure, Zuckersäure,  $C_2H_2O_4 + 2 H_2O$ . Schwach gelblich gefärbte, wasserlösliche Krystalle.

Sie dient in vereinzelten Fällen als Zusatz zu Wollfärbeflossen. Beim Einbadfärben von Blauholz mit Anilinfarben zusammen findet sie ziemlich starke Verwendung.

Die Kunstwoll-Industrie benützt sie als Abziehmittel, für sich allein oder neben Chromkali und Schwefelsäure. Auch als billiger Ersatz des Weinstains beim Chromsud wird sie verwendet.

Die Wolldruckerei bevorzugt sie ebenfalls für einzelne Zwecke.

Milchsäure 50 %,  $C_3H_6O_3$ . Dicke, bräunliche Flüssigkeit, dient in neuerer Zeit als Ersatz des Weinstains beim Chromsud der Wolle.

Gerbsäure, siehe Tannin.

Arsenige Säure, siehe Arsen-Verbindungen.

Aethylweinsäure,  $C_6H_{10}O_5$ , dicke, ungefärbte Flüssigkeit, die als Lösungs- und Verteilungsmittel im Kattundruck verwendet wird. Unser vorzügliches Acetin J wird dadurch nur unvollständig ersetzt.

Acetin J, siehe Seite 454.

---

## 2. Arsen-Verbindungen.

---

Arsenige Säure,  $As_2O_3$ , weisses, schwer lösliches Pulver.

Wird in vereinzelten Fällen im Kattundruck resp. Halbseidedruck benützt. Die Anwendung ist nicht in allen Ländern gestattet.

---

### 3. Antimon-Verbindungen.

---

Sämtliche in der Färberei und Druckerei benützte Antimon-Verbindungen (Brechweinstein, Antimonsalz, Patentsalz, Antimonoxalat, Antimonin u. s. f.) dienen zur Fixirung des Gerbstoffs auf der Faser, als Reservage unter Acetinblau u. s. f.

Über die Zusammensetzung und Wirkung der hauptsächlichsten Produkte dieser Klasse siehe Seite 159.

---

### 4. Zinn-Verbindungen.

---

Zinnsalz, Zinnchlorür,  $\text{Sn Cl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ , farblose, in Wasser etwas trüb-lösliche Krystalle.

Dasselbe findet seine Anwendung in der Druckerei zur Herstellung geätzter Artikel auf Baumwolle und Wolle. Es dient ferner als Zusatz zum Cochenillesud, sowie zum Aviviren von Türkischroth.

Zinnchlorid, Doppelchlorzinn,  $\text{Sn Cl}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$ . Kommt in Form weisser, krystallinischer Stücke in den Handel, die sich in Wasser leicht lösen und an der Luft Feuchtigkeit anziehen.

Es dient in der Baumwollfärberei als Beize behufs Erzielung lebhafter Blaunuancen. Ausserdem wird es in weitgehendem Mafse zur Beschwerung der Seide (Zinncharge) benützt.

Pinksalz, Zinnchlorid-Chlorammonium,  $\text{Sn Cl}_4 + 2 (\text{NH}_4 \text{Cl})$ . Farblose Krystalle, die an der Luft Feuchtigkeit anziehen.

Das Produkt wird ebenfalls zum Beschweren der Seide verwendet.

Zinnsaueres Natron, Zinnsoda, Präparirsalz,  $\text{Sn O}_3 \text{Na}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$ . Farblose, leicht verwitternde Krystallmasse.

Dasselbe dient in der Baumwollfärberei als Beize behufs Erzielung lebhafter Blau- und Rothnuancen. Auch zum Beschweren der Seide, sowie zum Präpariren der Wolle für Druck wird es verwendet.

Oxalsaueres Zinn 16° Bé, Mordant OX,  $\text{Sn}(\text{C}_2\text{O}_4)_2$ . Kommt in Form einer concentrirten Lösung in den Handel und findet in der Druckerei der Alizarinfarben Verwendung.

Essigsaueres Zinn 21° Bé,  $\text{Sn}(\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2)_2$ . Essigsaueres Zinnoxydul. Farblose Flüssigkeit.

Wird neuerdings vielfach zu Ätzzwecken auf Baumwolle und Halbseide benutzt, da es die Faser weniger angreift als Zinnsalz. Es wird hergestellt durch Auflösen von Zinnoxydulhydrat in Essigsäure.

Zinnoxydulhydrat,  $\text{Sn}(\text{OH})_2$ . Wird erhalten durch Umsetzen von Zinnsalz mit Soda als weisse, an der Luft rasch braun werdende Paste.

Auch dieses Präparat dient gleichen Zwecken wie das essigsauere Zinn.

---

## 5. Kaliumsalze.

---

Chlorsaueres Kali, Kaliumchlorat,  $\text{KClO}_3$ . Farblose, wasserlösliche Krystalle.

Dasselbe wird als Zusatz zu vielen Druckpasten verwendet. Es dient auch als Oxydationsmittel bei der Erzeugung von Anilinschwarz.

Bromsaueres Kali, Kaliumbromat,  $\text{KBrO}_3$ . Dient als Ätzmittel für Alizarinfarben.

Weinstein, saueres, weinsaueres Kali,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3\text{K}$ . Kommt meist in Form mehr oder weniger grau bis röthlichgrau gefärbter, krystallinischer Krusten als Pulver oder auch als sogenannte Halbkristalle in den Handel. Das Produkt ist in Wasser schwer löslich.

Weinstein dient mit Chromkali zusammen zur Chrombeize der Wolle.

Lactolin, saueres, milchsaueres Kali,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3\text{K}$ . Kommt als dicke Flüssigkeit von 50% Gehalt in den Handel.

Das Produkt dient als Ersatzmittel von Weinstein beim Chrombeizen der Wolle.

Übermangansaueres Kali, Kaliumpermanganat,  $K Mn O_4$ . Dunkelrothe, nadelförmige Krystalle mit blauem, metallischem Schimmer.

Dasselbe ist in der Kattundruckerei, wo es Verwendung für die Erzeugung von Manganbister fand, meist durch das billigere und leicht lösliche Chlor-mangan (Manganchlorür) ersetzt.

In der Färberei mancher Textilfasern dient es als Bleichmittel. (Man tränkt die Ware mit  $\frac{1}{10}$  —  $\frac{1}{4}$  prozentiger, wässriger Lösung von Kaliumpermanganat, lässt  $\frac{1}{2}$  Stunde an der Luft oxydiren, spült nun in einem Schwefligsäure-Bad und wäscht.)

Pottasche, kohlensaueres Kali, Kaliumcarbonat,  $K_2 CO_3 + 2 H_2 O$ . Weisse, krümlige, an der Luft feucht werdende Stücke oder Klumpen.

Die Pottasche dient als Zusatz zum Färbebad bei manchen substantiv ziehenden Produkten. Sie kann in den meisten Fällen durch die billigere Soda ersetzt werden.

Rhodankalium, KCNS. Dasselbe wird als Reserve für Anilinfarben unter Anilinschwarz benutzt.

Ferricyankalium,  $K_6 Fe_2 Cy_{12}$ , rothes Blutlaugensalz. Braunrothe Krystalle.

Findet mit chlorsauerem Salzen zusammen als Ätzmittel für Alizarinfarben und Anilinfarben auf Baumwolle Anwendung. Mit Alkali zusammen wird es als Indigoätze u. s. f. verwendet.

Ferrocyanikalium,  $K_4 Fe Cy_6 + 3 H_2 O$ , gelbes Blutlaugensalz. Gelbe Krystalle.

Dient zur Erzeugung von Berlinerblau, als Oxydationsmittel beim Anilinschwarzdruck (Prudhomme'sches Verfahren) und wird in manchen Fällen im Kattundruck mit Alizarinfarben als Eisenbeize benutzt.

---

## 6. Natronhydrat. Natriumsalze.

---

Ätznatron, kaustisches Natron, kaustische Soda, Natronhydrat, Na OH. Weisse, leicht lösliche, stark ätzende Stücke; in wässriger Lösung als Natronlauge oder kaustische Lauge bekannt.

Die Natronlauge wird beim Auskochen der Rohbaumwolle häufig verwendet. Sie dient als Ätzmittel für manche Farbstoffe, als Zusatz zu Indigoküpen, als Lösungsmittel für Beta-Naphtol, mit Glucose zusammen als Reduktionsmittel, zum Mercerisiren von Baumwolle u. s. f.

Die im Handel befindliche Natronlauge zeigt 38—40° Bé. Sie enthält ca. 35% festes Ätznatron (NaOH).

Soda, calcinirte Soda, Solvay-Soda, Ammoniak-Soda, kohlensaueres Natron,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Sie bildet ein weisses, in Wasser leicht lösliches Pulver und wird zum Reinigen der Baumwolle, Entfetten der Wolle u. s. f. verwendet.

Sie dient ferner als Zusatz zur Flotte bei vielen substantiven Farbstoffen, als Abstumpfungsmittel für zu sauer gewordene Wollflotten, zur Neutralisation des Alauns (sog. abgestumpfter Alaun) u. s. f.

Krystalsoda, wasserhaltige Soda,  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 10 \text{H}_2\text{O}$ . Farblose, an der Luft verwitternde Krystalle.

Sie dient gleichen Zwecken wie die calc. Soda, stellt sich aber im Gebrauch wesentlich teurer. 1 Teil calc. Soda entspricht im Wirkungswert ca. 2,7 Teilen Krystalsoda.

Borax, borsaueres Natron,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + 10 \text{H}_2\text{O}$ . Weisses, wasserlösliches Pulver.

Es wird beim Ansieden für Alkaliblau als leicht wirkendes Alkali verwendet und dient ferner vereinzelt im Kattundruck (bei Indophor).

Wasserglas, kieselsaueres Natron,  $\text{Na}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ , dickflüssige, wässerige Lösung von meist ca. 38—40° Bé.

Es dient als Fixierungsmittel von Thonerde- und Chrombeizen in der Seidefärberei, als abstumpfender Zusatz zu den Natriumsperoxyd-Bleichflotten, als leichtes Alkali beim Ansieden von Alkaliblau u. s. f. Auch im Kattundruck wird es in vereinzelten Fällen verwendet.

Natriumbicarbonat, doppeltkohlensaueres Natron,  $\text{Na H CO}_3$ . Weisses, wasserlösliches Pulver, wird in der Seidefärberei zum Fixiren der Thonerde- und Chrombeize verwendet.

Natriumsperoxyd, Natriumperoxyd,  $\text{Na}_2\text{O}_2$ . Weisse Stücke, die wegen Explosionsgefahr sorgfältig vor Einfallen von Stroh, Holz, Papierteilen etc. geschützt werden müssen.

Natriumsperoxyd ist ein sehr geschätztes Bleichmittel, das aber zur Zeit wegen des hohen Preises nur für Seide, Tussah, feine Wollsorten etc. verwendet wird. Siehe darüber Seite 228.

Schwefelnatrium,  $\text{Na}_2\text{S} + 9 \text{H}_2\text{O}$ . Farblose oder bräunlich gefärbte, in Wasser sehr leicht lösliche Krystallmassen; stark ätzend.

Dient zum Färben von Echtschwarz, Anthrachinonschwarz, Kryogenfarben etc. auf Baumwolle.

Weinsteinpräparat, siehe unter Schwefelsäure Seite 431.

Glaubersalz, schwefelsaueres Natron, Natriumsulfat,  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 10 \text{H}_2\text{O}$ , kleine, farblose Krystalle.

Wird in grösstem Mafse als Egalisierungsmittel in der Wollfärberei, sowie in der Färberei der Baumwolle mit substantiven Farben verwendet.

Wesentlich billiger stellt sich das calcinirte (wasserfreie) Glaubersalz, das aber — weil es sich nicht so rasch und bequem löst — in den Färbereien dennoch seltener angewendet wird.

44 Teile calcinirtes Glaubersalz ersetzen in der Praxis 100 Teile krystallisiertes Glaubersalz.

Chlorsaueres Natron, Natriumchlorat,  $\text{Na Cl O}_3$ . Farblose, wasserlösliche Krystalle.

Dasselbe findet als Ätzmittel für Alizarinfarben, als Oxydationsmittel bei der Erzeugung von Anilinschwarz, als Zusatz zu manchen Druckfarben in der Wolldruckerei Verwendung. Es hat vor dem Kalisalz den Vorzug der leichteren Löslichkeit.

Bisulfit, Natriumbisulfit, saueres schwefligsauerer Natron,  $\text{NaHSO}_3$ . Wässrige Lösung von 38—40° Bé. In neuerer Zeit wird dasselbe von uns auch in fester Form geliefert.

Dasselbe dient zum Bleichen (Weissfärben) der Wolle, zur Herstellung des Hydrosulfits für die diesen Namen führende Indigoküpe, als Zusatz zu Zinkstaub-Ätzpasten im Woll- und Seidedruck, als Beigabe ins Spülbad bei der Permanganatbleiche, zum Löslichmachen verschiedener Alizarinfarben u. s. f.

Unterchlorigsaueres Natron, Bleichlauge, Eau de Javelle,  $\text{NaOCl}$ . Wird aus Chloralkalolösung und Soda gewonnen und kann zweckmäßig statt Chlorkalk dienen.

Zu diesem Zweck verwendet man meist eine Lösung von 1° Bé, welche auf folgende Weise hergestellt wird:

1 Ko. Chlorkalk

wird in einem geeigneten Gefäß mit

$2\frac{1}{2}$  Liter Wasser

gut zerrieben; dann werden unter fortwährendem Umrühren

700 ccm. Sodalösung (enthaltend 70 gr. calcinirte Soda) zugegeben. Der Brei wird mit

3 Liter Wasser

versetzt, gut umgerührt und der weisse Niederschlag absitzen gelassen. Die klare Flüssigkeit giesst man ab und stellt sie mit Wasser auf 1° Bé ein.

Dieselbe dient zum Chloren der Wolle und Bleichen der Baumwolle (siehe Seite 132 und 339), in vereinzelten Fällen auch zum Bleichen der Kunstwolle.

Essigsaueres Natron, Natriumacetat,  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na} + 3 \text{H}_2\text{O}$ . Farblose oder einen Stich ins Gelbliche zeigende, nadelförmige Krystalle.

Dasselbe dient als Zusatz zu den Nitrosamin-Entwicklungsflotten. Es wird ferner vereinzelt den Druckpasten, Zinnsalz-Ätzpasten im Kattundruck beigefügt. Auch als Reservage unter Anilinschwarz findet es Anwendung (Prudhomme'sches Verfahren).

Citronensaueres Natron,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{Na}_3$ . Farblose Krystalle.

Dasselbe wird bei der Oxydationsätze für Anilinschwarz neben Ferricyankalium und chlorsauerem Salzen verwendet.

Kochsalz, Chlornatrium, Na Cl.

Wird in der Färberei der Baumwolle, bei den Farbstoffen der Eosin- und Baumwollscharlach-Gruppe, sowie besonders bei substantiven Farbstoffen der Flotte zugesetzt.

In letzterem Fall benützt man aus Billigkeitsgründen häufig auch Viehsalz (Gewerbesalz), dessen (vom Denaturiren stammender) Eisenoxydgehalt in den wenigsten Fällen schadet.

Nitrit, Natriumnitrit, salpetrigsaueres Natron, Na NO<sub>2</sub>. Farblose, kleine Krystalle, die in Wasser leicht löslich sind.

Das Produkt wird bei der Entwicklung von Farbstoffen auf der Faser zur Herstellung der sog. Diazotirbäder benützt. Siehe Seite 183 u. ff.

Antichlor, Natriumhyposulfit, unterschwefligsaueres Natron, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 5 H<sub>2</sub>O. Farblose, ziemlich grosse Krystalle, die in Wasser leicht löslich sind.

Dient, wie der Name Antichlor besagt, zum Unschädlichmachen der nach dem Bleichen in der Baumwolle verbleibenden Spuren von Chlor und wird zweckmäßig dem zweiten Spülbad, welches die frisch gebleichte Ware durchzumachen hat, zugesetzt.

Hydrosulfit, Natriumhydrosulfit, Na H SO<sub>2</sub>. Wird in der Form einer sehr leicht zersetzbaren Lösung durch Reduktion von Natriumbisulfit mit Zinkstaub in der Kälte erhalten. Verfahren siehe Seite 464.

Das Produkt dient in vereinzelten Fällen zum Abziehen der Kunstwolle. Seine Hauptverwendung findet es für die — darnach benannte — Hydrosulfit-(Indigo-)Küpe.

Nach einem von uns zum Patent angemeldeten Verfahren kann Natriumhydrosulfit in Form sehr concentrirter Lösung oder auch als Doppelsalz in fester Form erzeugt werden.

Türkischrothöl F und D, ersteres Ricinusöl-sulfosaueres letzteres Ricinöl-saueres Natron, siehe unter Seifen etc. Seite 453.

Phosphorsaueres Natron, Natriumphosphat, Na<sub>2</sub>H PO<sub>4</sub> + 12 H<sub>2</sub>O. Farblose Krystalle, die in Wasser leicht löslich sind und an der Luft verwittern.

Dient als Zusatz beim Färben und Drucken empfindlicher substantiver Farben. Es soll in diesem Falle den klaren Ton zur vollsten Geltung bringen.

Es findet ferner hohen Verbrauch beim Beschweren der Seide (Stannophosphat- oder Zinn-Charge).

Zinnsaueres Natron, siehe Zinn-Verbindungen.

## 7. Ammoniak. Ammoniumsalze.

---

**Ammoniak**, Ammoniakflüssigkeit, caustisches Ammoniak, Ätzammoniak, Salmiakgeist,  $(\text{NH}_4)\text{OH}$ . Stark riechende und ätzende Flüssigkeit.

Dient zum Reinigen der Wolle, zum Neutralisiren zu sauer gewordener alter Flotten, als Zusatz bei Herstellung mancher Nuancen auf Halbwolle nach den Einbad-Verfahren, als Beigabe in kleiner Menge zum Klären von Türkischrothöl-Beizbädern u. s. f.

**Kohlensaueres Ammoniak**,  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ . Farblose, verwitternde, ammoniakalisch riechende Krystalle. Kann zur Reinigung der Wolle dienen.

**Essigsaueres Ammoniak**,  $(\text{NH}_4)\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ . Wässerige, alkalische, brenzlich und ammoniakalisch riechende Flüssigkeit. Findet beim Färben von Wollgarnen und Tuchen behufs besseren Egalisirens und Durchfärbens Verwendung.

Es wurde im Jahre 1888 zuerst von uns für die Wollfärberei empfohlen.

Als unschädliches Abziehmittel für zu dunkel ausgefallene Nuancen ist essigsaueres Ammoniak ebenfalls sehr geschätzt.

**Salmiak**, Chlorammonium,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Weisses Krystallpulver oder weisse Kuchen, in Wasser leicht löslich. Wird als Fixirungsmittel beim Färben von Türkischroth auf Thonerde-Natronbeize verwendet.

**Rhodanammonium**,  $\text{NH}_4\text{CNS}$ . Farblose, zerfliessliche Krystalle, leicht wasserlöslich. Dient zur Verhinderung des schädlichen Einflusses von blanken Kupferkesseln beim Färben mit Anilin- und Alizarinfarben. (Siehe darüber Seite 88 Bemerkung 3.) Es wird ferner als Zusatz zu Zinnsalz-Ätzpasten benützt.

**Vanadinsaueres Ammoniak**. Dient als Zusatz bei manchen Anilinschwarz-Verfahren.

**Phosphorsaueres Ammoniak**,  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ . Gibt als Zusatz beim Färben spezieller substantiver Farben etwas bessere Resultate als das gleichen Zwecken dienende phosphorsauere Natron.

---

## 8. Kalk. Kalksalze.

---

Ätzkalk, gebrannter Kalk, CaO, mit Wasser abgelöscht als gelöschter Kalk, Kalkmilch Ca(OH)<sub>2</sub>.

Findet Anwendung zur Darstellung von essigsauerem Kalk, sowie in der Türkischrothfärberei als Zusatz zum Färbebad bei weichem Wasser. Er dient ferner als Zusatz zur Waid-, Vitriol- und Zink-Kalk-Küpe.

Kreide, kohlensaurer Kalk, Schlemmkreide, CaCO<sub>3</sub>. Weisses, unlösliches, sehr fein verteiltes Pulver, wird unter anderem beim Türkischrothfärbigen und Drucken mit Alizarin zur Fixation der Thonerde (Abkreiden), sowie auch als Zusatz zu den Brechweinstein-Bädern in der Druckerei benutzt.

Essigsaurer Kalk, Ca(C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>. Weisse bis graue Masse, in Wasser leicht löslich.

Wird beim Druck von Alizarinfarben auf Wolle, Baumwolle und Seide, sowie beim Färben von Alizarinroth mit Thonerdebeize auf Wolle und mit Chrombeize auf Baumwolle angewendet. Auch dem Ausfärbebad bei Arbeit mit Dunkelgrün in Teig wird derselbe zugesetzt.

Chlorkalk, Bleichkalk, Ca(ClO)<sub>2</sub> + CaCl<sub>2</sub>. Weisses, nach Chlor riechendes Pulver.

Dient zum Bleichen der Baumwolle, sowie zum Chloren der Wolle behufs Aufdruck von Anilin- und Alizarinfarben, sowie für Herstellung von Seidegriff und Seideglanz.

Gewöhnlich verwendet man eine Chlorkalklösung von 1° Bé, welche auf folgende Weise hergestellt wird:

1 Ko. Chlorkalk

wird in einem Gefäß mit

2 1/2 Liter Wasser

gut zerrieben. Zu dem gleichmässigen Brei gibt man noch

3 Liter Wasser

und lässt den weissen Niederschlag nach gutem Umrühren absitzen. Die klare Flüssigkeit wird abgegossen und mit Wasser auf 1° Bé eingestellt.

An Stelle der Chlorkalklösung wird vielfach eine solche von unterchlorischem Natron (siehe Seite 439) verwendet.

## 9. Baryumsalze.

---

Chlorbaryum,  $\text{Ba Cl}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ . Farblose Krystalle. Wird mit Schwefelsäure zusammen zum Weissfärben mancher Tuchsorten benützt.

Rhodanbaryum,  $\text{Ba}(\text{CNS})_2$ . Farblose, wasserlösliche Krystalle. Findet Verwendung zur Herstellung von Rhodanaluminium und Rhodanchrom.

---

## 10. Magnesiumsalze.

---

Schwefelsauere Magnesia, Bittersalz, Magnesiumsulfat,  $\text{Mg SO}_4 + 7 \text{H}_2\text{O}$ . Bildet farblose, wasserlösliche Krystalle und dient hauptsächlich als Beschwerungsmittel für Wolle. Beim Bleichen der Seide mit Natriumsperoxyd wird Bittersalz ebenfalls zugesetzt.

Chlormagnesium, Magnesiumchlorid,  $\text{Mg Cl}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ . Zerfliessliche, farblose Krystalle oder Krystallmasse. Dient als Beschwerungsmittel für Wolle.

Kohlensauere Magnesia, Magnesiumcarbonat,  $\text{Mg CO}_3$ . Schaumiges, weisses Pulver. Wird beim Ätzen von Alizarinfarben auf Baumwollstoff gebraucht.

Essigsauere Magnesia,  $\text{Mg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ . Krümmelige, nach Essigsäure riechende Masse. Dient im Kattundruck, speziell bei Arbeit mit Farbstoffen der Eosin-Gruppe.

---

## 11. Zink-Verbindungen.

---

Zinkbisulfit 20° Bé,  $\text{Zn}(\text{HSO}_3)_2$ , gelbliche klare Flüssigkeit, die im Baumwolldruck für Alizarinblau Verwendung findet.

Chlorzink, Zinkchlorid,  $\text{Zn Cl}_2$ . Weisse, an der Luft zerfliessliche, in Wasser sehr leicht lösliche Masse. Es dient in ziemlichem Umfang als Zusatz zur Schlichte oder Appretur in der Baumwollfärberei.

Zinkvitriol, Zinksulfat,  $\text{Zn SO}_4 + 7 \text{H}_2\text{O}$ . Farblose, in Wasser leicht lösliche Krystalle. Es dient als Beschwerungsmittel in der Baumwoll-Industrie, ausserdem als Zusatz zu den Brechweinstein-Reservagen im Kattundruck.

Zinknitrat,  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$ . Farbloses, zerfliessliches Salz. Es wird vereinzelt in der Druckerei benützt.

Zinkstaub. Graues, in Wasser unlösliches, sehr schweres Pulver, das aus einem Gemenge von metallischem Zink und Zinkoxyd besteht.

Es dient zum Ansatz der Zinkküpe, zur Herstellung des Hydrosulfits für die Hydrosulfitküpe, sowie als vorzügliches Ätzmittel in der Druckerei.

---

## 12. Kupfer-Verbindungen.

---

Kupfervitriol, Blaustein, schwefelsauerer Kupferoxyd,  $\text{Cu SO}_4 + 5 \text{H}_2\text{O}$ . Blaue, wasserlösliche Krystalle.

Wird hauptsächlich bei Herstellung von Anilinschwarz benützt. In neuerer Zeit spielt er eine ziemliche Rolle für das Nachkupfern (Echter-Machen) vieler mit substantiven Farben auf Baumwolle und Wolle erzeugter Färbungen. Bei Nuancen, die mit bestimmten Farbstoffen auf Wolle hergestellt sind, bewirkt ein derartiges Nachkupfern eine Erhöhung der Dekatur-Echtheit. Auch bei manchen Einbad-Färbeverfahren mit Blauholz und Anilinfarben wird der Flotte Kupfer-vitriol zugesetzt.

Schwefelkupfer, CuS. Wird in Form einer teigförmigen, schwarzen Masse verwendet. Es dient als solche im Anilinschwarz-Druck. Auf der Faser erzeugt wird das-selbe bei manchen Anilinschwarz-Färbeverfahrenen.

Essigsaueres Kupfer, Cu ( $C_2H_3O_2$ ) OH +  $2\frac{1}{2} H_2O$ . Blauer Grünspahn. Bildet in der Form, wie es im Handel vorkommt, blaue Schuppen und Nadeln. Dient als Reserve unter Küpenblau.

---

### 13. Blei-Verbindungen.

---

Essigsaueres Blei, Bleizucker, Bleiacetat, Pb ( $C_2H_3O_2$ )<sub>2</sub> + 3  $H_2O$ . Farblose, wasser-lösliche Krystalle. (Holzessigsaueres Blei aus roher Holzessigsäure = gelbbraune, brenzlich riechende Masse.)

Bleizucker wird in der Färberei nur zur Erzeugung von Chromgelb und Chromorange verwendet. Im übrigen dient er zur Herstellung von Beizen (z. B. von essigsauerer Thonerde u. s. f.).

Schwefelsaueres Blei, Pb SO<sub>4</sub>. Unlösliches, weisses Pulver. Dasselbe spielt in der Herstellung von Indigo-Artikeln eine bedeutende Rolle und zwar sowohl direkt zur Erzeugung eines schönen Weiss, als auch zur Herstellung von Gelb mittelst Chromkalipassage.

---

### 14. Thonerdesalze.

---

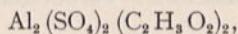
Essigsauere Thonerde, wird aus schwefelsauerer Thonerde und Bleizucker oder durch Lösen von Thonerdehydrat in Essigsäure hergestellt.

Diese normale essigsauere Thonerde zersetzt sich beim Stehen in wässriger Lösung. Sie wird deshalb in der Färberei meist durch die

Essigschwefelsauere Thonerde

ersetzt, die ebenfalls durch Umsetzen von schwefelsauerer Thonerde mit Blei-zucker gewonnen wird. Je nach der Menge des verwendeten Bleizuckers resultirt

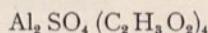
eine Thonerdeverbindung, welche mehr oder weniger Essigsäure an Stelle von Schwefelsäure enthält. Die Verbindung



in welcher 1 Schwefelsäurerest durch 2 Essigsäurereste ersetzt ist, entsteht aus

68 gr. Bleizucker  
100 » schwefelsaurer Thonerde,

während die Verbindung



durch Ersatz von 2 Schwefelsäureresten durch 4 Essigsäurereste aus

135,5 gr. Bleizucker  
100 » schwefelsaurer Thonerde  
entsteht.

Diese Verbindungen können natürlich auch durch Auflösen von Thonerdehydrat in den entsprechenden Mengen von Essigsäure und Schwefelsäure dargestellt werden.

Man stellt sie neuerdings auch durch Auflösen von kohlensauerem Alkalialuminat in Essigsäure resp. in Mischungen von dieser mit Schwefelsäure her.

Eine gute Vorschrift zur Bereitung der essigschwefelsaureren Thonerde aus Bleizucker ist die folgende:

Man löst

7,2 Ko. Bleizucker in  
7,2 Liter kochendem Wasser  
und 8 Ko. schwefelsaurer Thonerde  
(letztere eisenfrei mit 12 Mol. Krystallwasser,  
18 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthaltend) in  
7,2 Liter kochendem Wasser

auf, vermischt diese heißen Lösungen und dekantirt die klare Flüssigkeit von dem weißen Niederschlag. Diesen letzteren, der aus Bleisulfat besteht, wäscht man mit Wasser aus und verwendet das Waschwasser mit zum Einstellen der essigsaureren Thonerde auf 10° Bé resp. 6° Bé. Wenn die Lösung nicht ganz klar ist, muss sie noch filtrirt werden.

Man verwendet dieselbe in der Baumwollfärberei an Stelle von Antimonsalz zum Binden der Gerbsäure, sofern es sich um Erzeugung besonderer Farbeneffekte handelt. Sie dient ferner als Beize in Verbindung mit Türkischrothöl für Alizarinfarben, sowie auch im Kattundruck zur Fixirung der Eosine u. s. f.

Schwefelsauere Thonerde, Thonerdesulfat,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 12 \text{H}_2\text{O}$ . Ist eine weisse, krystallinische, wasserlösliche Masse. Die im Handel befindliche schwefelsauere Thonerde enthält 12 Moleküle Krystallwasser, hat also einen Gehalt von 38 % Wasser und 18 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Sie soll frei von Eisen sein.

Dieselbe dient zur Herstellung von essigsauerer Thonerde, als Beize für Türkischroth, als egalisirender oder auch als fixirender Zusatz bei manchen in der Baumwollfärberei benützten Anilinfarben. Ferner zur Erzeugung von Thonerdehydrat für Lackzwecke.

Alaun, Kali-Alaun,  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_4 \text{K}_2 + 24 \text{H}_2\text{O}$ . Farblose Krystalle oder weisses Pulver.

Alaun ist in der Färberei vielfach durch die billigere und seit einer Reihe von Jahren auch eisenfrei in den Handel kommende schwefelsauere Thonerde ersetzt.

1 Teil dieser letzteren ersetzt praktisch etwa 2 Teile Alaun.

Chloraluminium,  $\text{Al}_2\text{Cl}_6$ . Weiche, gelbe Körner. Dient in wässriger Lösung zur Carbonisation der Wolltuche bei säureempfindlicheren Farben.

Rhodanaluminium 20 ° Bé,  $\text{Al}_2(\text{CNS})_6$ . Wird in wässriger Lösung als Beize beim Aufdruck von Türkischroth etc. auf Baumwolle, Wolle und Seide verwendet.

Zur Darstellung der Rhodanaluminiumbeize löst man bei ca. 60 ° C. (48 ° R.):

3 Ko. schwefelsauere Thonerde des Handels (mit 18 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) in  
2,5 Liter Wasser, und

4,1 Ko. Rhodanbaryum kryst. in  
2,5 Liter Wasser,

vereinigt die beiden Lösungen, dekantirt von dem weissen Niederschlag des Baryumsulfats, filtrirt wenn nötig, und stellt auf 20 ° Bé ein.

Thonerdenatron,  $\text{Al}_2\text{Na}_2\text{O}_4$ . Weisse, wasserlösliche, krystallinische Masse. Dient zum Beizen von Baumwolle in der Türkischrothfärberei.

Kohlensaueres Alkalialuminat. Weisse Stütze. Dient zur Herstellung von essigsauerer resp. essigschwefelsaurer Thonerde. Siehe daselbst.

Chlorsauere Thonerde. Dicke Flüssigkeit, die im Kattundruck an Stelle von chlor-saurem Natron zu Ätzzwecken benützt wird.

Thonerdehydrat, Thonerde en pâte,  $\text{Al}_2(\text{OH})_6$ . Weisse, durchscheinende Paste.

Sie wird erhalten durch Ausfällen von Thonerdesalzen (schwefelsauere Thonerde, Alaun) mit Soda. Findet vereinzelt im Kattundruck Verwendung.

---

## 15. Chrom-Verbindungen.

---

Chromalaun,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2(\text{SO}_4) + 24 \text{H}_2\text{O}$ . Violette, grosse Krystalle, in Wasser gut löslich. Dient zur Herstellung von anderen Chrombeizen. Für sich allein findet er in vereinzelten Fällen als fixirendes Mittel Anwendung in der Wollfärberei.

Chromkali, doppelt chromsauerer Kali, Kaliumbichromat,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ . Gelbrothe Krystalle, in Wasser gut löslich, findet ausgedehnte Anwendung zum Beizen der Wolle für Alizarin- und vereinzelt auch für Anilin-Farbstoffe.

Es dient ferner als Abziehmittel in der Kunstwollfärberei, zur Erzeugung von Chromgelb auf der Faser, zum Nachchromiren mancher substantiver oder sauerziehender Farbstoffe auf der Faser, als Oxydationsmittel bei Herstellung von Anilinschwarz, als Ätzmittel für Indigo u. s. f.

Chromnatron, doppelt chromsauerer Natron,  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2 \text{H}_2\text{O}$ . Gelbrothe, krystallinische, zerfliessliche Masse, dient gleichen Zwecken wie Chromkali. Es ist bei gleichem Wirkungswert billiger als letzteres.

Fluorchrom,  $\text{Fl}_6\text{Cr}_2$ . Grünes, wasserlösliches Pulver, wird als Beize beim Färben von Alizarinfarben auf Wolle verwendet. Auch beim Nachchromiren von Wollfärbungen spielt dasselbe eine bestimmte Rolle.

Essigsauer Chrom, kommt als basisches Salz von der Formel  $\text{Cr}_2(\text{OH})_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_4$  als: Essigsauer Chrom  $20^{\circ}\text{Bé}$ , sowie in festem Zustande als: Essigsauer Chrom trocken, ferner als neutrales Salz von der Formel  $\text{Cr}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_6$  als: Grünes essigsauer Chrom  $24^{\circ}\text{Bé}$

in den Handel. Es dient als Beize beim Aufdruck von Alizarin- und vereinzelt auch von Anilinfarben (waschechte Fixirung von Eosin), sowie in beschränktem Mafse beim Färben von Baumwolle, Wolle und Seide.

Chlorchrom 20° Bé und 30° Bé,  $\text{Cr}_2\text{Cl}_2(\text{OH})_4$ , ist ein basisches Chromchlorid, das in Form einer grünen Lösung als Beize beim Färben von Alizarinfarben auf Baumwolle und Seide verwendet wird.

Chrombisulfit 28° Bé und 21° Bé. Grüne Lösung, wird als Beize in der Alizarinfärberei und im Kattundruck verwendet.

Rhodanchrom 20° Bé,  $\text{Cr}_2(\text{CNS})_6$ . Grüne Lösung, dient in beschränktem Mafse als Beize beim Druck von Alizarinfarben auf Seide.

---

## 16. Mangan-Verbindungen.

---

Kaliumpermanganat, übermangansaueres Kali, siehe unter: Kaliumsalze.

---

---

## 17. Eisen-Verbindungen.

---

Essigsaueres Eisen,  $\text{Fe}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ , holzessigsaueres Eisen. Dunkle, brennlich riechende Flüssigkeit, die meist in einer Concentration von 15° Bé (auch 20° und 30° Bé) im Handel vorkommt.

Abgesehen von seiner Verwendung als Beize beim Färben und Drucken von Alizarinfarben, wird es in Verbindung mit Gerbstoff zum Schwärzen in der Baumwoll- resp. Halbwolfärberei benutzt (siehe Seite 275 u. ff.).

Auch beim Beizen und Drucken von Dunkelgrün in Teig wird es verwendet.

Salpetersaueres Eisen, Rouille, wurde früher durch Behandeln von Eisenvitriol mit Salpetersäure dargestellt und fälschlich als salpetersaueres Eisen bezeichnet. Das-selbe ist in Wirklichkeit: basisch schwefelsaueres Eisen.

Es findet ausgedehnte Anwendung in der Seidefärberei. Im übrigen dient es gleichen Zwecken wie das holzessigsauere Eisen. Es ist für viele Zwecke dem letzteren entschieden vorzuziehen.

Im Handel kommt salpetersaueres Eisen meist in einer Concentration von 45° Bé vor.

Eisenchlorid,  $\text{Fe}_2\text{Cl}_6$ . Gelbe, krystallinische Stücke oder auch braune Lösung.

Eisenvitriol,  $\text{Fe SO}_4 + 7 \text{H}_2\text{O}$ , schwefelsaueres Eisenoxydul, grüner Vitriol, Kupferwasser, bildet bläulich-grüne, meist infolge von Verwitterung und Oxydation bräunlich angelaufene, wasserlösliche Krystalle.

Derselbe wird in der Wolffärberei als Zusatz zum Färbebad bei Arbeit mit Blauholz und Anilinfarben angewandt. Man benützt ihn ferner zum Fixiren der Gerbsäurebeize in der Baumwollfärberei und als reduzierendes Agens beim Ansatz der sog. Vitriolküpe.

Ferrocyanikalium, siehe unter: Kaliumsalze Seite 436.

Ferricyanikalium, »     »     »     »     436.

---

## 18. Nickel-Verbindungen.

---

Nickelsulfat,  $\text{Ni SO}_4 + 7 \text{H}_2\text{O}$ , grüne, wasserlösliche Krystalle, dient zur Herstellung von essigsauerem Nickel.

Essigsaueres Nickel,  $\text{Ni}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ . Grüne Krystalle, wird in Lösung von 10° Bé zum Druck von Alizarinblau auf Baumwolle verwendet.

## 19. Verdickungsmittel.

---

Gummi arabicum, in Wasser gut löslich, dient als Verdickungsmittel — namentlich für helle Farben — im Kattundruck, sowie im Seidedruck.

Er besitzt den Vorzug guten Egalisirens und leichter Auswaschbarkeit.

Weizenstärke wird für mittlere und dunklere Nuancen im Druck auf Baumwolle, Wolle und Seide verwendet. Sie ist ferner ein vielfach verwendetes Appreturmittel.

British Gum dient als Verdickungsmittel, speziell für Woll- und Kammzugdruck.

Dextrin ist ein in Wasser leicht lösliches Pulver, welches ebenfalls als Verdickungsmittel verwendet wird. Auch als billiges Appreturmittel für Woll- und Baumwollstoffe wird es vielfach benutzt.

Weizenmehl eignet sich besonders für Druck auf Leinenstoff. Auch in der Teppichgarndruckerei findet es Anwendung.

Dunkelgebrannte und

Hellgebrannte Stärke werden für besondere Zwecke im Kattundruck gebraucht.

Tragantgummi dient im Kattundruck als Zusatz zur Stärkeverdickung. Er ist ferner ein geschätztes Appreturmittel.

Leiogomme, geröstete Kartoffelstärke. Wird für sich allein und als Zusatz zu anderen Verdickungsmitteln in der Druckerei benutzt.

Kartoffelmehl wird hauptsächlich als Appreturmittel verwendet.

Albumin, Eiweiss, dient als Fixirungsmittel für unlösliche Farbstoffe etc. im Kattundruck.

Leim ist als Appreturmittel geschätzt.

Gelatine hat ebenfalls bestimmten Verbrauch für Appreturzwecke.

Casein wird für ähnliche Zwecke verwendet wie Albumin.

## 20. Gerbstoffe.

---

Tannin, voluminöses, in Wasser leicht lösliches, bräunliches Pulver.

Sumach, gelbbräunliche, kräftig riechende Blätter. (Gemahlener Sumach ist weniger empfehlenswert.)

Sumachextrakt, dickflüssige braune Lösung, die meist ca. 30° Bé zeigt. Auch fester Sumachextrakt kommt in den Handel.

Flüssige Extrakte gären leicht bei längerer Aufbewahrung. Es ist dies ein sehr grosser Nachteil derselben.

Myrabolanen, harte Nüsse. Werden behufs guter Extraction am besten gemahlen.

Galläpfel (Gallus), Knopfern. Runde, harte Auswüchse. Dieselben entstehen an den Blättern von Eichbäumen bestimmter Gattung durch Insektenstiche. Sie werden vor der Verwendung ebenfalls grob gemahlen.

Divi-Divi, harte Nüsse ähnlich den Myrabolanen.

Quebracho. Brasilianische Holzart.

Sämtliche vorstehende Gerbstoffe finden — fixirt mit Antimonverbindungen, Eisensalzen etc. — Verwendung als Beizen in der Baumwollfärberei, -Druckerei etc. Im Seidedruck dient Tannin zur waschechten Fixirung basischer Farben.

Näheres über das Wertverhältnis der hauptsächlichen Gerbstoff-Arten zu einander, ihre Eigenschaften u. s. f. findet sich auf Seite 160.

---

## 21. Seifen, Öle etc.

---

Seife, Natronseife, Olivenölseife, Talgkernseife, Marseiller Seife, in Wasser löslich und damit Schaum bildend, wird in grossen Mengen zum Walken, Waschen und Reinigen der gefärbten und ungefärbten Textilmaterialien verbraucht. Die Seife soll neutral sein, d. h. kein überschüssiges Alkali enthalten, auch soll sie frei von unverseiftem, in Wasser unlöslichem Fett sein.

Schmierseife, Kaliseife, wirkt stärker als die Natronseife und wird in einzelnen Fällen in der Wollindustrie verwendet.

Bastseife ist eine Lösung des Seidenbastes in der zum Abkochen der Rohseide benützten Seife. Sie findet beim Färben der Seide, als Zusatz zur Flotte, Verwendung.

Olivenöl, Baumöl, dient als Zusatz zur Verdickung beim Druck von Anilin- und Alizarinfarben, sowie zur Präparation der Baumwolle bei dem Türkischroth-Verfahren (Altroth). Auch zum Weichmachen der durch das Färben spröde gewordenen Baumwolle wird es benutzt.

Tournantöl, ranzig gewordenes Olivenöl, wird bei dem Altroth-Färbeprozess für Türkischroth gebraucht.

Ricinusöl dient zur Herstellung der Türkischrothöle. Es wird ferner zum Geschmeidigmachen mancher Druckfarben benutzt.

Türkischrothöl. Dicke, mehr oder weniger klare, in Wasser mit geringer Trübung lösliche Flüssigkeit. Die verschiedenen Sorten Türkischrothöl werden meist durch Einwirkung von Schwefelsäure resp. von Natronlauge auf Ricinusöl, seltener Olivenöl und andere Ölsorten gewonnen.

Durch Behandeln von Ricinusöl mit Schwefelsäure entstehen — neben Glycerin — die Schwefelsäure-Ester der Ricinolsäure, die sog. Sulfoleate (Türkischrothöl F). Dieselben dienen zur Präparation der Baumwolle beim Neuroth-Verfahren (Türkischroth), sowie für Alizarinfarben auf chromgebeizter Baumwolle.

Sie werden ferner zum Beizen der Baumwolle für sehr lebhafte Nuancen mit Rhodamin, als Zusätze beim Nitrosaminrothfärben u. s. f. verwendet.

Das durch Verseifen von Ricinusöl mit Natronlauge erhaltene Produkt (Türkischrothöl D) ist ricinölsaueres Natron; es wird zur Präparation des Stoffs beim Kattundruck mit Alizarinfarben benützt.

Alkohol, Sprit. Dient als Lösungsmittel für spritlösliche Farben.

Glycerin. Gelbliche, dicke Flüssigkeit, wird beim Wolldruck und bei der Bereitung der alkalischen Chrombeize verwendet.

Acetin J ist eine dicke, wasserhelle Flüssigkeit. Dasselbe findet weitgehende Anwendung im Kattundruck, wo es als ganz vorzügliches Lösungsmittel für spritlösliche oder basische Farbstoffe geschätzt ist.



# Anhang.





## Angaben über Maße, Gewichte, spezifische Gewichte und Temperaturen.

---

Die Maße und Gewichte sind in vorstehenden Anleitungen nach metrischem System, die spezifischen Gewichte nach Beaumé-Graden, die Temperaturen nach Celsius (und nach Réaumur) angegeben.

Vergleichstabellen mit anderen Systemen dürften in manchen Fällen von Interesse sein.

### I. Maße.

#### a) Längenmaße.

Metrisches System:

$$1 \text{ Meter} = 10 \text{ dm.} = 100 \text{ cm.} = 1000 \text{ mm.}$$

Englische Maße:

$$1 \text{ Yard} = 3 \text{ Feet} = 0,9144 \text{ Meter.}$$

Russische Maße:

$$1 \text{ Arschin} = 0,7112 \text{ Meter.}$$

#### b) Flächenmaße.

Metrisches System:

$$1 \square \text{ Meter} = 100 \square \text{ dm.} = 10\,000 \square \text{ cm.} = 1\,000\,000 \square \text{ mm.}$$

Englische Maße:

$$1 \text{ Square yard} = 9 \text{ square feet} = 0,836 \square \text{ m.}$$

c) Hohlmaße.

Metrisches System:

1 cbm. (Kubikmeter) = 1000 cdm. (1000 Liter).  
1 cdm. = 1 Liter = 1000 ccm.

Englische Mafse:

1 Cub. Yard = 27 cub. feet = 0,7645 cbm.  
1 Gallon = 2 Pottles = 4 Quarts = 8 Pints = 32 Gills = 4,5436 Liter.

## II. Gewichte.

Metrisches System:

1 Kilogramm (Ko.) = 10 Hektogramm (hg.) = 100 Dekagramm (dg.)  
= 1000 Gramm (gr.)  
1  $\tilde{u}$  =  $\frac{1}{2}$  Ko.

Englische Gewichte:

1 pound (lb.) = 16 ounces (oz.) = 453,6 gr.  
1 Hundredweight (cwt.) = 112 lbs. = 50,8 Ko.  
1 ton = 20 cwt.

Russische Gewichte:

1 Pfund = 96 Solotnik = 409,5 gr.  
1 Pud = 40 Pfund = 16,38 Ko.

## III. Spezifische Gewichte.

Vergleichung der Tw.-Grade mit Beaumégraden.

Tw.	Bé								
0	0	35	21,4	70	37,4	105	49,7	140	59,5
1	0,7	36	22,0	71	37,8	106	50,0	141	59,7
2	1,4	37	22,5	72	38,2	107	50,3	142	60,0
3	2,1	38	23,0	73	38,6	108	50,6	143	60,2
4	2,7	39	23,5	74	39,0	109	50,9	144	60,4
5	3,4	40	24,0	75	39,4	110	51,2	145	60,6
6	4,1	41	24,5	76	39,8	111	51,5	146	60,9
7	4,7	42	25,0	77	40,1	112	51,8	147	61,1
8	5,4	43	25,5	78	40,5	113	52,1	148	61,4
9	6,0	44	26,0	79	40,8	114	52,4	149	61,6
10	6,7	45	26,4	80	41,2	115	52,7	150	61,8
11	7,4	46	26,9	81	41,6	116	53,0	151	62,1
12	8,0	47	27,4	82	42,0	117	53,3	152	62,3
13	8,7	48	27,9	83	42,3	118	53,6	153	62,5
14	9,4	49	28,4	84	42,7	119	53,9	154	62,8
15	10,0	50	28,8	85	43,1	120	54,1	155	63,0
16	10,6	51	29,3	86	43,4	121	54,4	156	63,2
17	11,2	52	29,7	87	43,8	122	54,7	157	63,5
18	11,9	53	30,2	88	44,1	123	55,0	158	63,7
19	12,4	54	30,6	89	44,4	124	55,2	159	64,0
20	13,0	55	31,1	90	44,8	125	55,5	160	64,2
21	13,6	56	31,5	91	45,1	126	55,8	161	64,4
22	14,2	57	32,0	92	45,4	127	56,0	162	64,6
23	14,9	58	32,4	93	45,8	128	56,3	163	64,8
24	15,4	59	32,8	94	46,1	129	56,6	164	65,0
25	16,0	60	33,3	95	46,4	130	56,9	165	65,2
26	16,5	61	33,7	96	46,8	131	57,1	166	65,5
27	17,1	62	34,2	97	47,1	132	57,4	167	65,7
28	17,7	63	34,6	98	47,4	133	57,7	168	65,9
29	18,3	64	35,0	99	47,8	134	57,9	169	66,1
30	18,8	65	35,4	100	48,1	135	58,2	170	66,3
31	19,3	66	35,8	101	48,4	136	58,4	171	66,5
32	19,8	67	36,2	102	48,7	137	58,7	172	66,7
33	20,3	68	36,6	103	49,0	138	58,9	173	67,0
34	20,9	69	37,0	104	49,4	139	59,2		

## IV. Temperatur.

Vergleichung der Celsius'schen Thermometerscala mit denen von Réaumur und Fahrenheit.

Celsius	Réaumur	Fahrenheit	Celsius	Réaumur	Fahrenheit	Celsius	Réaumur	Fahrenheit
+100	+ 80	+ 212	+ 65	+ 52	+ 149	+ 30	+ 24	+ 86
99	79,2	210,2	64	51,2	147,2	29	23,2	84,2
98	78,4	208,4	63	50,4	145,4	28	22,4	82,4
97	77,6	206,6	62	49,6	143,6	27	21,6	80,6
96	76,8	204,8	61	48,8	141,8	26	20,8	78,8
95	76	203	60	48	140	25	20	77
94	75,2	201,2	59	47,2	138,2	24	19,2	75,2
93	74,4	199,4	58	46,4	136,4	23	18,4	73,4
92	73,6	197,6	57	45,6	134,6	22	17,6	71,6
91	72,8	195,8	56	44,8	132,8	21	16,8	69,8
90	72	194	55	44	131	20	16	68
89	71,2	192,2	54	43,2	129,2	19	15,2	66,2
88	70,4	190,4	53	42,4	127,4	18	14,4	64,4
87	69,6	188,6	52	41,6	125,6	17	13,6	62,6
86	68,8	186,8	51	40,8	123,8	16	12,8	60,8
85	68	185	50	40	122	15	12	59
84	67,2	183,2	49	39,2	120,2	14	11,2	57,2
83	66,4	181,4	48	38,4	118,4	13	10,4	55,4
82	65,6	179,6	47	37,6	116,6	12	9,6	53,6
81	64,8	177,8	46	36,8	114,8	11	8,8	51,8
80	64	176	45	36	113	10	8	50
79	63,2	174,2	44	35,2	111,2	9	7,2	48,2
78	62,4	172,4	43	34,4	109,3	8	6,4	46,4
77	61,6	170,6	42	33,6	107,6	7	5,6	44,6
76	60,8	168,8	41	32,8	105,8	6	4,8	42,8
75	60	167	40	32	104	5	4	42
74	59,2	165,2	39	31,2	102,2	4	3,2	39,2
73	58,4	163,4	38	30,4	100,4	3	2,4	37,4
72	57,6	161,6	37	29,6	98,6	2	1,6	35,6
71	56,8	159,8	36	28,8	96,8	1	0,8	33,8
70	56	158	35	28	95	0	0	32
69	55,2	156,2	34	27,2	93,2	- 1	- 0,8	30,2
68	54,4	154,4	33	26,4	91,4	2	1,6	28,4
67	53,6	152,6	32	25,6	89,6	3	2,4	26,6
66	52,8	150,8	31	24,8	87,8	4	3,2	24,8

Angaben über Mafse, Gewichte, spezifische Gewichte und Temperaturen.

Celsius	Réaumur	Fahrenheit	Celsius	Réaumur	Fahrenheit	Celsius	Réaumur	Fahrenheit
- 5	- 4	+ 23	- 17	- 13,6	+ 1,4	- 29	- 23,2	- 20,2
6	4,8	21,2	18	14,4	- 0,4	30	24	22
7	5,6	19,4	19	15,2	2,2	31	24,8	23,8
8	6,4	17,6	20	16	4	32	25,6	25,6
9	7,2	15,8	21	16,8	5,8	33	26,4	27,4
10	8	14	22	17,6	7,6	34	27,2	29,2
11	8,8	12,2	23	18,4	9,4	35	28	31
12	9,6	10,4	24	19,2	11,2	36	28,8	32,8
13	10,4	8,6	25	20	13	37	29,6	34,6
14	11,2	6,8	26	20,8	14,8	38	30,4	36,4
15	12	5	27	21,6	16,6	39	31,2	38,2
16	12,8	3,2	28	22,4	18,4	40	32	40

## Wertverhältnis verschiedener Hilfsmaterialien zu einander.

---

Da in manchen Färbereien Unsicherheit über den Wirkungswert solcher Salze und Säuren, welche in verschiedener Form und Concentration im Handel vorkommen, besteht, seien nachstehend einige Angaben hierüber gemacht.

### Wertverhältnis von Krystalsoda zu calcinirter Soda (Ammoniaksoda).

100 Gewichtsteile Krystalsoda werden in Wirkung ersetzt durch ca. 37 Gewichtsteile calcinirte Soda.

100 Gewichtsteile calcinirte Soda werden ersetzt durch ca. 270 Gewichtsteile Krystalsoda.

### Wertverhältnis von krystallisirtem Glaubersalz zu calcinirtem Glaubersalz.

100 Gewichtsteile krystallisirtes Glaubersalz werden in Wirkung ersetzt durch ca. 44 Gewichtsteile calcinirtes Glaubersalz.

100 Gewichtsteile calcinirtes Glaubersalz werden ersetzt durch ca. 227 Gewichtsteile krystallisirtes Glaubersalz.

### Wertverhältnis von Alaun zu schwefelsauerer Thonerde.

Bei einer Angabe hierüber kann es sich nur darum handeln, den praktischen Wirkungswert beider Substanzen in der Färberei festzustellen.

In diesem Sinne betrachtet, werden 100 Teile Alaun (Kalialaun von 10,76 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) durch ca. 60 Teile schwefelsauere Thonerde (18 % Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ersetzt.

100 Teile schwefelsauere Thonerde entsprechen andererseits ca. 170 Teilen Alaun.

Wertverhältnis von gewöhnlicher Salzsäure (Handelsware von ca. 20° Bé),  
gewöhnlicher Schwefelsäure (Handelsware von durchschnittlich 93—94%)  
und Essigsäure (Handelsware von 6° Bé).

Auch hier ist die chemische Wirkung dieser völlig verschiedenen Säuren ausser Acht gelassen und nur ihr Wert als Zersetzungsmittel gegenüber den Salzen anderer Säuren, also z. B. Natriumnitrit, Soda, kohlensauerer Kalk u. s. f. betrachtet.

100 Teile Schwefelsäure (sog. 66er Säure) entsprechen ca. 220 Teilen Salzsäure 20° Bé oder ca. 400 Teilen Essigsäure 6° Bé.

100 Teile Salzsäure 20° Bé entsprechen ca.  $45\frac{1}{4}$  —  $45\frac{1}{2}$  Teilen Schwefelsäure (sog. 66er Säure) oder ca. 175 Teilen Essigsäure 6° Bé.

100 Teile Essigsäure 6° Bé entsprechen ca.  $25\frac{3}{4}$  Teilen Schwefelsäure (sog. 66er) oder ca. 57 Teilen Salzsäure 20° Bé.

## Herstellung von Natriumhydrosulfit 13° Bé.

---

Man mischt 40 Liter = 54 Ko. Natriumbisulfit 38/40° Bé mit 95 Liter Wasser von gewöhnlicher Temperatur (15—18° C. = 12—14½° R.). Hierzu röhrt man innerhalb ¼ Stunde 3½ Ko. Zinkstaub, der zuvor mit 5 Liter Wasser angeteigt ist.

Die Temperatur der Mischung steigt unter normalen Bedingungen auf etwa 35° C. (28° R.).

Man röhrt noch eine Zeit lang vorsichtig, d. h. ohne viel Luft in die Flüssigkeit zu bringen, um und lässt dann stehen. Nach 1 Stunde (oder auch nach längerer Zeit) zieht man die oben aufstehende, klare Lösung auf Kalkmilch ab, die man sich durch Lösen von 4½ Ko. gutem gebranntem Kalk mit 10 Liter Wasser hergestellt hat. Wenn die Flüssigkeit etwas trübe läuft, so ist dies ohne Belang. Man röhrt nun ihre Mischung mit Kalk einige Zeit langsam aber stetig um und lässt dann mehrere Stunden oder auch über Nacht ruhig absitzen.

Nun wird die klare Flüssigkeit oben abgezogen und in zugestöpselten Glasballons aufbewahrt.

Man erhält nach diesem Verfahren etwa 70—75 Liter Natriumhydrosulfit 13° Bé.

### Bemerkungen:

- a) Alles unnötig starke Rühren, Umgießen oder Bewegen der Flüssigkeit soll bei Herstellung von Hydrosulfit vermieden werden.
- b) Wegen der Zersetzung des Hydrosulfits empfiehlt es sich nicht, einen grösseren Vorrat anzufertigen als man innerhalb 3—4 Tagen verbraucht.
- c) Dem fertigen Hydrosulfit kann man etwas Natronlauge zusetzen, um die Haltbarkeit zu erhöhen (auf 100 Liter Hydrosulfit etwa ½ Liter Natronlauge 40° Bé).

Tabelle  
über die beim Diazotiren substantiver Farbstoffe auf der Faser etwa  
nötigen Mengen von Nitrit, Säure und Entwickler.

Diese Zusammenstellung kann — da die in Frage kommenden Farbstoffe und Entwickler chemisch verschieden sind und deshalb in ihrer Wechselwirkung zu einander verschiedene Werte besitzen — auf Genauigkeit bezüglich chemischer Verhältnisse keinen Anspruch machen.

Die in ihr angegebenen Zahlen sind vielmehr auf Grund praktischer Bestimmungen so gewählt, dass genügende Überschüsse an Entwickler vorhanden sind.

Farbstoff	Natrium-Nitrit	Schwefelsäure 66°	Oder an Stelle von Schwefelsäure Salzsäure	Entwickler	Bemerkungen
(1½ %) 220 gr.	(1 %) 450 gr.	(2 %) 900 gr.	(3 %) 1350 gr.	(0,5 %) 220 gr.	Von den Entwicklern macht Phenolsalz eine Ausnahme. Man benötigt von demselben die 3fache Menge der angegebenen Zahlen.
(1 %) 450 gr.	(1½ %) 560 gr.	(2½ %) 1120 gr.	(3¾ %) 1680 gr.	(0,6 %) 270 gr.	
(1½ %) 670 gr.	(1½ %) 670 gr.	(3 %) 1350 gr.	(4½ %) 2020 gr.	(0,7 %) 310 gr.	
(2 %) 900 gr.	(1¾ %) 780 gr.	(3½ %) 1570 gr.	(5¼ %) 2360 gr.	(0,8 %) 360 gr.	Nebenstehende Zahlen geben nur dann sichere Resultate, wenn das Verhältnis von Ware zu Wasser 1 : 15 eingehalten wird.
(2½ %) 1120 gr.	(2 %) 900 gr.	(4 %) 1800 gr.	(6 %) 2700 gr.	(0,9 %) 400 gr.	
(3 %) 1350 gr.	(2 %) 900 gr.	(4 %) 1800 gr.	(6 %) 2700 gr.	(1 %) 450 gr.	
(3½ %) 1570 gr.	(2½ %) 1120 gr.	(5 %) 2250 gr.	(7½ %) 3370 gr.	(1 %) 450 gr.	
(4 %) 1800 gr.	(2½ %) 1120 gr.	(5 %) 2250 gr.	(7½ %) 3370 gr.	(1 %) 450 gr.	Die angegebenen Gewichtsmengen verstehen sich für 100 Pfund engl. (45 Ko.)
(4½ %) 2020 gr.	(2½ %) 1120 gr.	(5 %) 2250 gr.	(7½ %) 3370 gr.	(1 %) 450 gr.	
(5 %) 2250 gr.	(2½ %) 1120 gr.	(5 %) 2250 gr.	(7½ %) 3370 gr.	(1 %) 450 gr.	

## Spezial-Verfahren für das Färben mit Indoinblau auf Baumwollgarn.

---

Man zieht das frisch ausgekochte Garn 6 mal in der siedend heissen Sumach-abkochung um und steckt über Nacht ein. Morgens wird abgewunden, gut ausgeschlagen und 8—10 mal auf einem kalten Bad von Antimonsalz umgezogen. Hierauf spült man gut, windet ab und schlägt aus. Nun wird die zum Färben nötige Menge kalten Wassers in die Kufe gebracht, die unten angegebene Menge schwefelsauere Thonerde zugesetzt, mit dem Garn eingegangen, einige Mal umgezogen, aufgeschlagen und durch ein feines Sieb ca.  $\frac{1}{8}$  der Farblösung eingegossen. Nach 6maligem Umziehen folgt ein weiteres  $\frac{1}{8}$ , dann, in gleicher Weise arbeitend,  $\frac{1}{4}$  und schliesslich der Rest derselben.

Es wird nun wieder 6 mal umgezogen und zunächst auf  $40^{\circ}$  C. ( $32^{\circ}$  R.), dann auf ca.  $70^{\circ}$  C. ( $56^{\circ}$  R.) erwärmt. Vor jeder Temperaturerhöhung wird aufgeschlagen, nach derselben 6 mal umgezogen. Zuletzt treibt man zum Kochen, färbt  $\frac{1}{2}$  Stunde möglichst nahe dem Siedepunkt und zieht, während das Bad freiwillig erkaltet, noch  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde gelegentlich um.

Schliesslich wird 1—2 mal in kaltem oder lauem Wasser gespült, geschleudert und getrocknet.

Bei richtigem Arbeiten ist die Flotte klar ausgezogen.

Die Dauer des Färbens (incl. Antimonsalzpassage und Spülen) nimmt etwa  $2\frac{1}{2}$ —3 Stunden in Anspruch.

### Herstellung der Farblösung.

Man übergiesst den nötigen Farbstoff mit 60—80 Liter kochendem Wasser und röhrt einige Minuten gut um, wobei leichte und vollständige Lösung erfolgt. Man gibt dieselbe durch ein feines Metallsieb in die Flotte.

Farbstoffmengen auf 100 Pfund engl. (45 Ko.) Baumwollgarn.

Man benötigt für:

Hellblau: ca. 2—3 Ko. Indoinblau in Teig, gefärbt unter Zusatz von schwefelsaurerer Thonerde, auf einer Beize von Blättersumach und Antimonsalz.

Sattes Mittelblau: ca. 4—5 Ko. Indoinblau in Teig, analog gefärbt.

Sattes Dunkelblau: ca. 8—11 Ko. Indoinblau in Teig, analog gefärbt.

Bemerkungen:

1. Ein stärkeres Beizen als angegeben erhöht die Echtheit der Indoinblau-Färbungen nicht mehr wesentlich, macht jedoch die Nuance derselben etwas grünstichiger.
2. Statt Antimonsalz kann auch die gleiche Menge Brechweinstein genommen werden, jedoch kommt das Arbeiten mit letzterer Beize teurer zu stehen, ohne dass andererseits die Indoinblau-Färbung irgendwie dadurch gewinnt.

Das Gleiche gilt für einen Ersatz des Blättersumachs durch die in Wirkung entsprechenden Mengen Sumachextrakt oder Tannin.

3. Für billigere und trübere Blau kann statt durch ein Antimonsalzbad durch ein solches von holzessigsauerem Eisen genommen werden. Man verwendet hierfür je nach Intensität der Nuance 2—6 ccm. holzessigsauerer Eisen von 15° Bé auf 1 Liter Wasser und arbeitet im übrigen genau wie oben angegeben. Die so hergestellten Färbungen besitzen indes den Vorzug der auf Sumach-Antimonsalzbeize gefertigten — bei oft wiederholter heißer Wäsche mit Seife und Soda den schön blauen Ton zu behalten — in weit geringerem Maße. Der graue Grund kommt bei denselben vielmehr nach kürzerer oder längerer Zeit zum Vorschein und trübt die Nuance des Indoinblau. Derartige Färbungen sind deshalb mehr ein guter Ersatz für mit weniger echten Anilinfarbstoffen oder mit Blauholz erzeugte Nuancen, als für Küpe.
4. Die in unserer Vorschrift angegebenen Mengen schwefelsauere Thonerde können auch durch die doppelten Gewichte Alaun ersetzt werden. Beide Zusätze bewirken ein langsameres Angehen, gutes Egalisiren und Durchfärben. Für helle Nuancen wird verhältnismässig mehr schwefelsauere Thonerde verwendet als für dunkle.

Wird der Zusatz derselben sehr gesteigert, so zieht die Flotte nicht mehr vollständig aus und man erhält zwar schön grünstichige, aber weniger satt erscheinende Nuancen.

5. Bei gewissen, minderwertigen Baumwollsorten, die selbst beim Färben mit den bestegalisierten Farbstoffen Schwierigkeiten im Egalisiren bieten, empfiehlt es sich, die Baumwolle nach dem Abkochen mit 1—2 gr. Salzsäure 20° Bé (ca. 30% ig) abzusäuern, zu spülen und dann nach Vorschrift zu beizen und zu färben.

6. Es empfiehlt sich, beim Arbeiten mit Indoinblau möglichst hartes Wasser zu verwenden, da man hiermit kräftigere Nuancen, also eine Ersparnis an Farbstoff, erzielt. Ist nur weiches Wasser zur Hand, so kann dies ohne jeden sonstigen Nachteil direkt zum Färben verwendet werden, oder man kann es auch bis zu einem gewissen Grade durch Zusatz von Gipslösung oder von essigsauerem Kalk verbessern. (Beimengung von Kalkwasser ist keinesfalls statthaft.)
7. Wird Indoinblau nicht heiss genug gefärbt, so erhält man röthere und deshalb voller erscheinende Nuancen. Dieselben sind zwar an und für sich gut echt, werden aber von den zuletzt bei Siedetemperatur gefärbten doch merklich übertroffen.
8. Nimmt man das fertig gefärbte Garn durch ein lauwarmes Sumachbad, für welches man pro Liter Wasser 1—2 gr. Blättersumach verwendet (man kann hierfür das entsprechend verdünnte erste Beizbad benützen), so werden die Nuancen grünstichiger. Sie erscheinen hierdurch etwas weniger kräftig, werden jedoch noch echter als zuvor. (Die erwähnte Behandlung mit Sumach ist nach Vorstehendem also auch ein Mittel, um zu roth und zu kräftig gewordene Färbungen zu verbessern.)
9. Indoinblau lässt sich mit Methylenblau, Methylviolet, Safranin, Diamantgrün und ähnlichen basischen Farbstoffen in einem Bade zusammenfärbten. Um grösseren Rothstich des Blau zu erzielen, verwendet man vorzugsweise etwas Methylviolet RRR zum Nuanciren.

Stellen sich bei Verwendung grösserer Mengen des letztnannten Farbstoffs Egalisirungs-Schwierigkeiten ein, so vermeidet man dieselben durch Übersetzen des Indoinblau-Grunds mit Methylviolet in frischem Bade.

10. Indoinblau-Färbungen lassen sich in der Küpe ohne weitere Vorsichtsmassregeln übersetzen. Da das Blau sehr gut säureecht ist, kann nachträglich in der für geküpte Garne üblichen Weise mit Säure abgezogen werden. Wesentlich empfehlenswerter bleibt es im Interesse grösserer Echtheit, die Garne in der Küpe vorzubläuen, gut zu spülen, mit Sumach-Antimonsalz zu beizen und nun mit Indoinblau zu überfärbten. Dem Sumach-Beizbad setzt man in diesem Falle auf 100 Liter Wasser etwa  $\frac{1}{4}$  Liter Essigsäure 6° Bé zu.

Handelt es sich darum, einen echten Grund zu erzielen, ohne dass andererseits an die Festigkeit des Aufsatzes die höchsten Ansprüche gestellt werden, so kann man das geküpte Garn auch direkt d. h. ohne vorherige Beize mit Indoinblau übersetzen.

Man würde, um auf sattes Dunkelblau zu kommen, für 100 Pfund hellblaues Küpengarn dann etwa 6—7 Ko. Indoinblau in Teig zu rechnen haben. Dem Färbebad kann man bei dieser Arbeitsweise die Lösung des Farbstoffs auf einmal zufügen. Nachdem man noch eine Beigabe von  $1\frac{1}{2}$  gr. schwefelsauerer Thonerde pro Liter Flotte gemacht, geht man mit dem abgesäuerten Küpengarn lauwarm ein, treibt unter gutem Umziehen zum Kochen und erhält hierbei  $\frac{3}{4}$  Stunden. Das Bad wird nicht völlig erschöpft und kann nach entsprechenden Zusätzen wieder weiter benutzt werden.

Was die so erzielten Nuancen anbelangt, so sind sie stets etwas röther als die auf Beize gefärbten. Sie erreichen diese letzteren auch in Waschechtheit nicht, sind aber beispielsweise den mit substantiven Blau hergestellten Färbungen durch ihre sehr viel grössere Echtheit gegen mitgewaschene weisse Baumwolle bei weitem überlegen.

11. Seit längerer Zeit hat sich auch eine Färbemethode Eingang verschafft, welche auf Vorgrundiren des Garns mit substantivem Blau und direktem Aufsatz von Indoinblau beruht.

Diese Arbeitsweise ist im allgemeinen weniger empfehlenswert, da die Mitverwendung des substantiven Farbstoffes ein mehr oder weniger bemerkbares Anbläuen von mitgewaschenem Weiss nach sich zieht und auch das Indoinblau nicht so echt fixirt wird, wie bei Anwendung einer Sumach-Antimonbeize.

Soll aus Gründen der Einfachheit und Billigkeit nach dem betreffenden Verfahren gearbeitet werden, so grundirt man z. B. für 100 Pfund engl. Baumwollgarn  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Stunden kochend unter Verwendung von ca. 400—500 gr. Phenaminblau B,  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  Ko. Glaubersalz calc. (oder ebensoviel Kochsalz) und 400—500 gr. Soda calc. und spült auffolgend.

Für Vornahme des Aufsatzes setzt man dem frischen, kalten Bade  $3\frac{1}{2}$ —8 Ko. Indoinblau BB oder BBN in Teig neben der schwefelsauerer Thonerde zu, treibt zum Kochen und erhält hierbei  $\frac{1}{2}$  Stunde.

Die Menge der schwefelsauerer Thonerde beträgt für hellere Nuancen (z. B.  $3\frac{1}{2}$  Ko. Indoinblau in Teig) etwa 1 gr. pro Liter Flotte. Für dunkle Töne (z. B. 8 Ko. Indoinblau in Teig) wendet man im Interesse genügenden Ausziehens der Bäder nur  $\frac{1}{2}$  gr. schwefelsauere Thonerde pro Liter an. Statt schwefelsauerer Thonerde kann auch die doppelte Menge Alaun benutzt werden.

Das Bad wird für dunklere Nuancen nicht erschöpft und kann nach entsprechenden Zusätzen weiter verwendet werden.

Es sei zum Schluss noch darauf aufmerksam gemacht, dass der substantive Grund zum Aufziehen des Indoinblau nicht nötig ist, sondern dieses letztere auch direkt auf ungebeiztes Garn gefärbt werden kann. (Vergleiche Methode 3 auf Seite 151.)

Eine Methode, die noch bessere Resultate liefert als die vorstehende, ist: die mit leichtem substantivem Grund versehenen Garne in gewöhnlicher Weise mit Sumach-Antimonsalz zu beizen und mit Indoinblau zu färben.

Bemerkungen:

- a) 8 Ko. Indoinblau BB, BBN, R, in Teig entsprechen in Farbstärke ca. 1 Ko. der gleichnamigen, auch in Pulverform gelieferten Indoinblau-Marken. (Das nur in Pulver in den Handel gebrachte Indoinblau BR hat ebenfalls die Stärke dieser letzteren Sorten.)
  - b) Über das Verhältnis von Blättersumach zu Sumachextrakt oder anderen Gerbstoffen siehe Seite 160.
- 

Wegen eines praktischen Beispiels für das Färben von Indoinblau auf Stückware siehe Seite 199.

### Tabelle

über die Verhältnisse von Farbstoff zu Beize und zu schwefelsauerem Thonerdezusatz beim Färben von Indoinblau BB in Teig, BBN in Teig, R in Teig.

Auf 100 Pfund engl. (45 Ko.) Baumwollgarn.

Indoinblau in Teig			Blättersumach		Antimonsalz		Schwefels. Thonerde	
Ko.	gr.	%	Ko.	gr.	Ko.	gr.	Ko.	gr.
—	450	1	1	800	—	180	2	400
—	675	1,5	1	800	—	180	2	400
—	900	2	2	250	—	225	2	400
1	350	3	2	700	—	270	2	400
1	800	4	3	150	—	315	2	—
2 <sup>1/4</sup>	—	5	3	600	—	360	1	600
2	700	6	4	50	—	405	1	600
3	150	7	4 <sup>1/2</sup>	—	—	450	1	400
3	600	8	4 <sup>1/2</sup>	—	—	450	1	200
4	50	9	4 <sup>1/2</sup>	—	—	450	1	—
4 <sup>1/2</sup>	—	10	4 <sup>1/2</sup>	—	—	450	—	800
4	950	11	4	950	—	500	—	800
5	400	12	5	400	—	540	—	600
5	850	13	5	850	—	585	—	600
6	300	14	5	850	—	585	—	400
6 <sup>3/4</sup>	—	15	6	300	—	630	—	400
7	200	16	6 <sup>3/4</sup>	—	—	675	—	360
7	650	17	7	200	—	720	—	360
8	100	18	7	200	—	720	—	320
9	—	20	8	100	—	800	—	240
11 <sup>1/4</sup>	—	25	9	—	—	900	—	160
13 <sup>1/2</sup>	—	30	11 <sup>1/4</sup>	—	1	125	—	80
15 <sup>3/4</sup>	—	35	11 <sup>1/4</sup>	—	1	125	—	40

## Nitrosaminroth auf Baumwollgarn.

Berechnet für 50 Pfund engl. (Rohgewicht.)

---

### Auskochen des Garnes.

Das Garn wird vor der Grundirung mit Beta-Naphtol sorgfältig im offenen Holzbottich oder im Apparat mit 2% calcinirter Soda abgekocht, eventuell unter Zusatz von Wasserglas oder Türkischrothöl ( $\frac{1}{4}$  % vom Gewicht der Ware), gespült, geschleudert und getrocknet.

### Präpariren mit Beta-Naphtol.

Hierfür ist folgende Beizflüssigkeit nötig:

680 gr. Beta-Naphtol gemahlen  
680 » Natronlauge 38—40° Bé  
2 Ko. 400 » Türkischrothöl F 50%

und so viel Wasser, dass das Ganze auf 34 Liter kommt.

Wünscht man etwas kräftigere, blauere Nuance, oder stösst man auf Egalisirungsschwierigkeiten, so empfiehlt es sich, eine Präparirflotte aus

850 gr. Beta-Naphtol  
850 » Natronlauge 38—40° Bé  
2 Ko. 400 » Türkischrothöl F 50%

— ebenfalls auf 34 Liter gestellt — zu verwenden.

*Türkischrothöl F ist das Natronsals der Ricinusöl-Sulfosäure. Ein Ersatz desselben durch das Ammoniaksals oder ein Klarmachen mit etwas Ammoniak darf nicht stattfinden. Verminderung der angegebenen Menge Türkischrothöl bewirkt wesentlich gelbere Nuancen.*

Die Herstellung dieser Beiz-Flüssigkeit geschieht in der Art, dass man das feingemahlene Beta-Naphtol in einem emaillirten oder hölzernen Gefäss mit der Natronlauge übergiesst und nun etwa 8—10 Liter heisses Wasser zugibt. Nach kurzem Rühren wird ohne alle Schwierigkeit klare Lösung erfolgt sein.

Man röhrt nun das Türkischrothöl ein und füllt schliesslich soviel Wasser nach, dass die Flüssigkeit 34 Liter misst. Dieselbe wird warm verwendet, da sie dann besser in das Garn eindringt.

Sie soll höchstens für den Tagesverbrauch hergestellt werden, weil schon nach etwa 10 Stunden eine Zersetzung beginnt.

Um die Garne damit zu tränken, bringt man als Anfangsflotte

15 Liter obiger Naphtollösung

in eines der für das Beizen von Türkischroth vielfach verwendeten Holzgefässe, oder auch in Ermangelung davon in eine tiefe, emaillirte oder Steingut-Schale und zieht 1 Handvoll Garn (= 2 Pfund engl.) 4—5 mal über den Stock darin um. Hierauf wird leicht abgewunden (2 mal) und auf einen reinen, völlig trockenen Holzblock zur Seite gelegt.

Man setzt nun der Flotte  $\frac{3}{4}$  Liter neue Stammlösung zu und geht mit der zweiten Handvoll Garn ein, die in gleicher Weise verarbeitet und dann neben die erste zur Seite gelegt wird.

Nach weiterem Zusatz von  $\frac{3}{4}$  Liter Naphtollösung folgt die dritte Handvoll u. s. f., bis die ganze Partie durchgenommen ist.

Die Flotte bleibt bei Einhaltung der gegebenen Mengen und bei ordentlichem Auffangen der in sie zurücklaufenden Abwindeflüssigkeit immer etwa auf gleichem Höhenstand.

Mit der letzten Handvoll Garn soll bei richtiger Einteilung der Zusätze auch der letzte Rest Stammflüssigkeit zugesetzt worden sein.

*Bei genauem Abmessen der einzelnen Zusätze würde ca. 1 Liter Stammflüssigkeit übrig bleiben. Um bei eventuellen Verlusten sich helfen zu können, wurde die Flotte von uns etwas reichlich bemessen.*

Man wiederholt nun die ganze vorbeschriebene Procedur, indem man die Stränge in der Reihenfolge, wie sie das erste Mal fertig wurden, durch die schon benutzte Imprägnirflotte durchnimmt. Zusätze von neuer Naphtollösung erfolgen hierbei nicht mehr.

*Unvollständige oder ungenügend lange Imprägnirung mit Beta-Naphtol bewirkt gelbere Nuancen und Auftreten von helleren Streifen und Flecken.*

Nachdem jede Handvoll einmal gezogen ist, wird mässig abgewunden (2 mal), geschleudert und vor dem Aufhängen mit der Hand gestreckt.

*Die benützten Schleudern sollen mit Stoff oder Holzgeflecht ausgekleidet sein. Eine Berührung der Garne mit Metall, speziell mit Kupfer, darf nicht stattfinden.*

*Unvollständiges Abwinden oder Schleudern bietet die Veranlassung, dass sich beim Trocknen Flüssigkeit nach aussen oder unten zieht und bräunliche Streifen entstehen.*

*Würde man vorziehen das Schleudern des Garns zu umgehen und an Stelle davon abszuwinden, so hat dies 8 mal zu geschehen. Man egalisiert hierauf und schlägt aus. Wir bemerken indes ausdrücklich, dass auftretende Fehler am häufigsten eben auf mangelhaftes, zu starkes oder zu schwaches Abwinden des Garns zurückzuführen sind. Wir können daher im allgemeinen nur davon abraten, wenn andererseits auch zugegeben werden muss, dass es Färber, speziell Türkisch-rothfärber, gibt, welche ebenso gute Resultate damit erzielen wie mit der Schleuder.*

Wir bemerken noch besonders, dass die ganze Imprägnirung mit Beta-Naphtol mit äusserster Sorgfalt durchzuführen ist, da sie in erster Linie die Herstellung egaler und schön blaustichiger Nuancen verbürgt.

Man hat bei derselben noch im Auge zu behalten, dass die Menge Lösung, welche im Garne zurückbleibt, stets möglichst gleich gross ist und empfiehlt es sich solange, bis die nötige Übung vorhanden, dies durch Abwiegen zu kontrolliren.

Die Gewichts-Verhältnisse sollen bei Verwendung gut gebleichter Ware etwa folgende sein: 50 Pfund engl. (Rohgewicht) Baumwollgarn wiegen, gebleicht und geschleudert, ca.  $34 \frac{1}{2}$  — 36 Ko. Es entspricht dies einem Trockengewicht des gebleichten Garns von etwa 20 Ko.

Mit Beta-Naphtollösung in richtiger Weise imprägnirt wiegt die gleiche Menge feucht geschleudert ca. 37—40 Ko., getrocknet ca. 22 Ko. Aus 1 Pfund engl. (Rohgewicht) Garn erhält man demgemäß ca.  $\frac{3}{4}$  Ko. imprägnirtes feuchtes oder ca. 450 gr. imprägnirtes trockenes Garn.

#### Trocknen der Garne.

Das Trocknen des präparirten Garns soll rasch vollzogen werden (in ca. 3 Stunden). Es wird am besten bei einer Temperatur von ca.  $60^{\circ}$  C. ( $48^{\circ}$  R.) durchgeführt und zweckmässigerweise weder heißer noch wesentlich kühler gearbeitet.

Es ist vorteilhaft, die naphtolirten Garne in einer besonderen Kammer für sich, abgesondert von anderer Ware, zu trocknen.

Vor starkem Luftzug, Feuchtigkeit, Säure- oder Chlor-Dämpfen, sowie vor direkt auffallendem Licht müssen die Garne dabei möglichst geschützt werden.

Für Abführung der feuchten Luft ist unbedingt zu sorgen.

Die Garne müssen während des Trocknens einmal umgehängt werden, wobei man eine Berührung mit den Händen, speziell mit feuchten Fingern, vermeidet und nur durch Drehung der Trockenstäbe selbst manipulirt.

Dass die Resultate um so bessere sind, je lockerer die Garne auseinander gehängt werden, braucht kaum angeführt zu werden.

*Werden beim Trocknen die angegebene Temperatur und sonstige Vorschriftsmassregeln nicht eingehalten, oder nimmt das Trocknen infolge schlechter Ventilation zu lange Zeit in Anspruch, so werden die Garne bräunlich und man erhält dann kein frisches Roth.*

*Erscheinen die Garne nach dem Trocknen irgendwie streifig, so sind Fehler bei der Präparation oder beim Abwinden vorgekommen. In einzelnen Fällen mag auch eine schlechte Qualität Türkischrothöl die Schuld an dem Übelstand tragen.*

*Streifig gebeizte Garne liefern natürlich auch streifiges Roth.*

*Wenn irgend möglich, soll das frisch getrocknete Garn gleich weiter verarbeitet werden. Kann dies aus irgend welchem Grunde nicht geschehen, so muss es vor Säuredämpfen, Licht und Feuchtigkeit geschützt werden und wird deshalb am besten in einer geschlossenen Holzkiste aufbewahrt.*

### Entwicklung mit Nitrosaminroth.

Die für obiges Quantum Garn nötige Entwicklungsflüssigkeit besteht aus

- |       |        |                               |
|-------|--------|-------------------------------|
| 3 Ko. | 60 gr. | Nitrosaminroth in Teig        |
| 1 »   | 150 »  | Salzsäure 20° Bé (ca. 30% ig) |
| 1 »   | 30 »   | essigsauerem Natron kryst.    |

und soviel Wasser, dass die ganze Flüssigkeit 34 Liter beträgt.

Hat man die vorne angegebene kräftigere Präparation mit Beta-Naphtol (850 gr.) gewählt, so ist auch die Nitrosamin-Entwicklungsflotte stärker zu halten.

Man verwendet demgemäß

- |       |         |                               |
|-------|---------|-------------------------------|
| 3 Ko. | 675 gr. | Nitrosaminroth in Teig        |
| 1 »   | 380 »   | Salzsäure 20° Bé (ca. 30% ig) |
| 1 »   | 235 »   | essigsaueres Natron kryst.    |

und stellt auf 34 Liter.

Die Herstellung geschieht in jedem Falle folgendermassen:

Man röhrt die Nitrosaminrothpaste vor dem Abwiegen gut auf, entnimmt nun die nötige Gewichtsmenge, verröhrt dieselbe in einem Holzgefäß mit 15 Liter kaltem Wasser von höchstens 18° C. (14 1/2° R.) und gibt nun die oben bezeichnete Menge Salzsäure unter langsamem Röhren in dünnem Strahl zu.

Dann wird, ohne unnötig viel Schaum aufzuwerfen, einmal durchgerührt und 25—30 Minuten stehen gelassen.

Nach dieser Zeit ist der zuerst entstandene hellgelbe Niederschlag zum grössten Teil verschwunden, der verbleibende Rest desselben hat sich als dunkelrostgelber Schaum auf der Oberfläche zusammengezogen.

Die Lösung selbst ist stets trüb. Ein Filtriren derselben ist unnötig, nur soll die Flotte keine ungelösten, gröberen Farbteilchen enthalten. Diese letzteren würden leicht auftreten, wenn das Nitrosaminroth infolge schlechter Aufbewahrung an den Fässern angebacken war und härtere Krusten bildete.

Mittlerweile hat man das essigsauere Natron in 10 Liter kaltem Wasser gelöst und führt dasselbe vor dem Gebrauch in obige Nitrosaminroth-Lösung ein. Es kommt nun noch so viel Wasser zu, dass man 34 Liter Entwicklungsflüssigkeit hat.

Es muss ausdrücklich betont werden, dass bei Herstellung der beschriebenen Entwicklungsflotte die Maximal-Temperatur von ca. 18° C. (14 1/2° R.) nicht überschritten werden darf.

*Wird die Flotte durch äussere Verhältnisse und das Einbringen der Garne zu warm, so findet infolge einer nach und nach eintretenden Zersetzung gegen Ende keine richtige Entwicklung mehr statt, d. h. die Nuancen werden gelber und fleckig.*

Zu bemerken ist noch, dass sich die Nitrosaminroth-Lösung, ehe sie mit dem essigsauerer Natron versetzt ist, unter gewöhnlichen Verhältnissen einige Tage hält. Ist obiger Zusatz aber einmal erfolgt, so bleibt eine Aufbewahrung über 9—10 Stunden hinaus unzulässig.

*An Orten, wo krystallisiertes essigsauerer Natron nur zu hohen Preisen erhältlich ist, kann man sich dasselbe leicht und billig selbst herstellen und zwar werden 1 Ko. 30 gr. essigsauerer Natron kryst. ersetzt durch eine direkte Lösung von*

*400 gr. calcinirter Soda in  
1 Ko. 510 gr. Essigsäure 6° Bé.*

*Will man (für die stärkere Entwicklungsflotte) 1 Ko. 235 gr. essigsauerer Natron kryst. ersetzen, so hat man*

*480 gr. calcinirte Soda  
1 Ko. 815 gr. Essigsäure 6° Bé  
zu verwenden.*

*In beiden Fällen verdünnt man die Essigsäure mit der mehrfachen Menge kalten Wassers und röhrt nun die Soda langsam und allmählich ein. Bestimmte Vorsicht ist dabei stets zu wahren, weil die Masse andernfalls überschäumt und es empfiehlt sich aus dem gleichen Grunde, die Mischung in einem geräumigen Gefäß vorzunehmen.*

### Ausfärben.

Man gibt in ein hölzernes, emaillirtes, verbleites oder Thon-Gefäss

15 Liter obiger Nitrosaminroth-Lösung und  
15 Liter kaltes Wasser (max. 18° C. = 14 $\frac{1}{2}$ ° R.)

als Anfangsflotte und geht nun mit dem präparirten, völlig trockenen aber nicht mehr warmen Garn handvollweise (2 Pfund engl.) ein, wobei momentane Rothbildung auf der Faser erfolgt.

*Kupferne Gefäße sind auch für Herstellung der Entwicklungsflotte ausgeschlossen.*

Es ist beim Manipuliren Sorge zu tragen, dass das Garn sofort vollkommen in der Entwicklungsflotte untergetaucht wird und dass die Hand dabei die Ware nicht zu fest umschlossen hält, damit die Durchnetzung eine schnelle und vollkommene ist.

Man zieht einigemal um, windet leicht ab, gibt nochmals einige Züge und windet nun gründlich ab, wobei die Flüssigkeit stets in die Standflotte zurücklaufen muss.

Vor Eingehen mit einer neuen Handvoll Garn setzt man der Flotte stets  $\frac{3}{4}$  Liter frische Nitrosaminroth-Lösung zu u. s. f., bis alles Garn entwickelt und mit den letzten Strängen auch der Rest der Lösung beigefügt ist.

*Für Garne niederer Nummern, die viel Flotte aufsaugen, gibt man 1 Liter Nachsatz. In diesem Falle benötigt man für 50 Pfund Garn 39 Liter Nitrosaminroth-Lösung.*

*Dieselbe setzt sich aus*

*3 Ko. 510 gr. (oder bei der stärkeren Naphthalpräparation 4 Ko. 215 gr.)  
Nitrosaminroth in Teig.*

*1 Ko. 320 gr. (oder bei der stärkeren Naphthalpräparation 1 Ko. 580 gr.)  
Salzsäure 20° Bé (90% oig)*

*1 Ko. 170 gr. (oder bei der stärkeren Naphthalpräparation 1 Ko. 410 gr.)  
essigsaueres Natron kryst.  
zusammen.*

*1 Ko. 170 gr. essigsaueres Natron kryst. entsprechen:*

*455 gr. calcinirter Soda  
1 Ko. 720 gr. Essigsäure 6° Bé.*

*1 Ko. 410 gr. essigsaueres Natron kryst. entsprechen:*

*550 gr. calcinirter Soda  
2 Ko. 85 gr. Essigsäure 6° Bé.  
(Über die Herstellung siehe vorhergehende Seite.)*

Da es sehr wesentlich ist, die Garne so schnell als möglich zu spülen, wartet man die Beendigung der Partie nicht ab, sondern lässt durch einen zweiten Arbeiter, der ja die übrigen Nebenarbeiten mitbesorgen kann, jeden fertigen Rothstrang direkt spülen. Ist sofortiges gründliches Reinspülen infolge örtlicher Verhältnisse nicht ausführbar, so spült man wenigstens so gut als möglich vor und spült den ganzen Posten erst später fertig.

Will man einen grösseren Posten Garn als obige 50 Pfund auf einer Flotte fertigstellen, so braucht man, um das nötige Flottenquantum zu erfahren, nur zu beachten, dass stets 15 Liter Anfangsflüssigkeit und  $\frac{3}{4}$  Liter Nachsatz für je 2 Pfund engl. nötig sind.

Beiz- und Entwicklungsflüssigkeit sind in der Regel bis zu 200 Pfund Garn brauchbar, darnach empfiehlt sich eine Erneuerung der Flotte.

### A viviren.

Man bestellt hierfür ein Bad aus

300—350 Liter Wasser von 60° C. (48° R.)

1 Ko. 200 gr. gewöhnlicher Seife,

zieht auf demselben die reingespülten Garne 6 mal um und gibt auffolgend ein warmes und dann ein kaltes Spülbad.

Schliesslich wird geschleudert und bei nicht zu hoher Temperatur getrocknet.

*Marseiller Seife gibt gelbere Nuancen als gewöhnliche Seife oder Schmierseife.*

Wollte man auf das Seifenbad noch ein weiteres folgen lassen, das auf  
300—350 Liter Wasser von 60—70° C. (48—56° R.)  
5 Ko. Türkischrothöl F 50%  
600 gr. calcinirte Soda  
enthält, so erzielt man blaustichigere, aber weniger lebhafte Nuancen.

---

### Stück-Färbeverfahren für Nitrosaminroth in Teig

siehe Nachtrag Seite 516.

---

---

### Nopptinktur.

---

In manchen Fällen ist es für den Färber erwünscht, vereinzelte, in fertig gefärbten schwarzen oder dunklen Stücken auftretende Noppen zu decken.

Nachstehendes Rezept liefert eine brauchbare Tinktur zum Betupfen.

- I. 75 gr. fester Blauholzextrakt werden in 4½ Liter Wasser gelöst;
- II. 4 » Soda calc. und  
5 » einfach chromsauereres Kali (neutrales, gelbes Salz) werden in 1 Liter Wasser gelöst.

Man lässt die kochende Lösung I. langsam in die kochende Lösung II. eintropfen, kocht das Ganze ca. 10—15 Minuten und erhält so eine klare blau-schwarze Lösung.

Nach genügender Abkühlung derselben setzt man 3½ Liter denaturirten Alkohol zu.

#### Bemerkungen:

- a) Die Concentration der Tinktur kann durch Alkoholzusatz nach Belieben regulirt werden.
- b) Die Tinktur darf nur mit geschnittenem Federkiel aufgetragen werden. Ist sie im Glase etwas eingetrocknet, so füllt man mit Alkohol — nicht mit Wasser — auf.

## Echtheits-Eigenschaften unserer Anilinfarbstoffe.

---

In Nachstehendem sind unsere Anilinfarbstoffe ihren Echtheits-Eigenschaften nach zusammengestellt. Was die Ausführung der hierfür nötigen Versuche anbelangt, so wurden stets Nuancen von möglichst übereinstimmender Stärke unter genau gleichen Bedingungen geprüft, also z. B. bei den Belichtungsproben die Färbungen der sämtlichen Produkte gleichzeitig ausgehängt.

Da nichtsdestoweniger bei der Abschätzung die individuelle Ansicht eine grosse Rolle spielt, kann irgendwelche Verbindlichkeit für die Angaben nicht übernommen werden. Diese letzteren haben nur den Zweck, dem Interessenten eine leichtere Wahl für eigene Prüfung zu ermöglichen. In Fällen, in denen besondere Anforderungen gestellt werden, wird eine solche um so nötiger sein, als die örtlichen Arbeitsbedingungen, sowie eine Reihe anderer Faktoren, oftmals entscheidend sind. So kommt es z. B. häufig vor, dass der gleiche Farbstoff bei Verwendung für denselben Artikel in der einen Walkerei für gut brauchbar erklärt, in der andern aber verworfen wird.

Der Unterschied ist also hier nicht durch den Farbstoff selbst, sondern durch die Art bedingt, wie am Platz gearbeitet wird.

Eine besondere Schwierigkeit bietet unter anderem die praktische Beurteilung der Lichtechnik.

Nicht nur dass die gleichen Farbstoffe bei Verwendung auf verschiedenen Materialien (Wolle, Baumwolle, Seide) häufig andere Echtheitsgrade aufweisen, sondern es treten auch bei Herstellung von Modefarben auf demselben Grundstoff Unterschiede auf, die teils durch die verschieden grossen Mengen, in welchen man die Farbstoffe unter sich verwendete, teils aber dadurch bedingt sind, dass das Auge gegen bestimmte Nuance-Änderungen empfindlicher ist als gegen andere.

Für Gesagtes mögen folgende Beispiele dienen:

1. Bei zwei Beige-Nuancen, die beide mit den gleichen Farbstoffen (Blau, Roth und Gelb) hergestellt sind, von denen aber die eine röther, die andere grüner im Ton gehalten wurde, wird gegebenen Falls ein verschiedenes Verhalten bei der Einwirkung des Lichts festgestellt werden.

In einem Falle erscheint vielleicht das Roth verblasst, im anderen hat es sich ganz befriedigend gehalten. Vielfach hat hierbei weniger das Mengenverhältnis der Farbstoffe unter sich entscheidend gewirkt, als der Umstand, dass sich das Schiessen einer Beige-Nuance nach Roth zu für das Auge weniger unangenehm bemerklich macht, als ein Umschlag ins Grünliche.

2. Bei einer Rosa-Nuance, für welche viel Rhodamin und wenig Chinolingelb verwendet ist, wird das letztere zuerst verblassen, obgleich es an und für sich lichtechter ist als Rhodamin.
3. Färbt man ein Blau aus einem blaustichigen Grün, das beim Verschiessen grüner wird, und einem Violet, das durch Wirkung des Lichts viel röther wird, so wird sich die Nuance trotz längerer Belichtung vielleicht ganz gut halten, weil sich obige Farbstoffe beim Verschiessen im günstigen Sinne ergänzen.

Es kann also häufig der Fall eintreten, dass man mit zwei — an und für sich weniger lichtechten — Produkten unter Umständen ein beständigeres Blau erzielt, als bei Arbeit mit einer anderen Combination, deren Einzelfarbstoffe zwar lichtechter sind, aber bei längerer Einwirkung der Sonne mehr in gleicher Art verschiessen.

#### Bemerkung:

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass in nachstehenden Zusammenstellungen ein und derselbe Farbstoff sich häufig in verschiedenen Echtheitsgruppen aufgeführt findet. Wo dies der Fall ist, hat seine Echtheit durch die vermerkte Nachbehandlung (Nachkupferung, Nachtannirung u. s. f.) eine Verbesserung erfahren. Fehlt eine diesbezügliche Angabe unter dem Namen des betreffenden Produkts so wurde nach gewöhnlicher Methode gefärbt und nicht nachbehandelt.

---

## Wolle.

---

### Löslichkeit in saurerer Flotte.

---

Farbstoffe, die sich ohne besondere Schwierigkeit in heissen, saueren Flotten auflösen lassen, sind die folgenden:

*Chinolingelb. Naphtolgelb S. Tartrazin. Brillantgelb S. Echtgelb G, Y, extra. Orange G, II, R. Ponceau G—RRR. Wollscharlach-Marken. Baumwollscharlach. Palatinscharlach-Marken. Erythrin RR, X, P. Cochenilleroth A. Naphtylaminroth G. Palatinroth A. Naphtolroth S. Marsroth G. Echtroth E, C. Fuchsin S. Rothviolet 5 RS, 4 RS. Säureviolet 4 R, 3 BN, 7 B. Wasserblau IN. Blaugrün S. Neptungrün S. Lichtgrün-Marken. Brillantschwarz BBB, B, M.*

*Azocarmin*, das nicht in vorstehender Liste aufgeführt ist, löst sich nicht ohne weiteres vollständig auf, verursacht aber infolge seines vorzüglichen Egalisirungs-Vermögens doch keine Schwierigkeiten irgend welcher Art beim Färben.

---

## Egalisir-Vermögen.

---

Als Egalisir-Farbstoffe ersten Ranges sind aufzuführen:

### Sauerziehend:

*Naphtholgelb S. Echtgelb G, Y. Azoflavin FF. Orange II. Sorbinroth, BB. Azocarmine. Indigocarmine- und Indigotine-Marken. Wollgrün S.*

### Basisch:

*Rhodamin G, B* (werden aus leicht sauerer Flotte gefärbt. Siehe Anhang zu Verfahren 1, Seite 94). *Diamantfuchsin- und Methylviolet-Marken. Krystallviolet.*

### Substantiv:

*Baumwollgelb G.I. Carbazolgelb. Baumwollorange G, R. Pyraminorange 3 G, R, RR. Oxaminroth. Baumwollroth 4 B. Oxaminbordeaux M. Oxaminblau B* (egalisiert etwas weniger gut als die vorstehenden, ist aber in diesem Punkt das beste unserer substantiven Blau). *Violetschwarz.*

Sämtliche genannte substantive Farbstoffe egalisieren nur dann gut, wenn neutral, d. h. unter alleiniger Beigabe von Glaubersalz zur Flotte, gefärbt wird. Siehe Anhang zu Verfahren 2, Seite 97.

\* Viel verwendete und durchschnittlichen Ansprüchen bezüglich Egalisirens vollständig genügende Farbstoffe sind die folgenden:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb. Tartrazin. Azoflavin S, RS, RRR. Metanilgelb. Orange N. Ponceau-, Wollscharlach-, Palatinscharlach-, Echtponceau-Marken. (Diese sämtlichen Roth nur bei Herstellung von Scharlach- resp. Roth-Tönen gut egalisiert.) Fuchsin S-Marken. Echtroth A alt, AV, E. Sämtliche Säureviolet. Die Alkaliviolet-Marken (nach Verfahren 2 Anhang, Seite 96 zu färben). Wollblau R. Blaugrün S. Lichtgrün-Marken, Brillantschwarz BBB, B, M (Egalisir-Vermögen nur für Schwarztöne gut).*

Basisch:

*Victoriablau B* (egalisiert gut für Blautöne ohne Mitverwendung von Nuancifarbstoffen anderer Art. Wird aus saurer Flotte nach Verfahren 1 Anhang, Seite 94 gefärbt).

---

Walkechtheit.

---

Da es Anilinfarbstoffe, welche schwere Walke aushalten, nur ganz vereinzelt gibt, wurde den Versuchen gewöhnliche Flanellwalke zu Grunde gelegt. Die mit \* bezeichneten Produkte bluten bei entsprechend vorsichtiger Handhabung nicht in weisse Wolle. (Es sei übrigens bemerkt, dass auch die nicht in dieser Weise erkenntlich gemachten Produkte vielen Ansprüchen genügen.)

Zu den walkechtesten Anilinfarbstoffen in obigem Sinne sind zu rechnen:

Sauerziehend:

*Chinolingelb*. *Tartrazin*\*. *Echtgelb Y\**. *Orange N, R\**. *Ponceau R\*-RRR\**. *Echtponceau B\**. *Echtroth A alt, AV*. *Echtroth B\**. *Erythrin P\**. *Säureviolet 3 BN\**, *4 BN\**. *Alkaliviolet 6 B\** (Färbeverfahren 2 Anhang, Seite 96). *Wollgrün S*. *Blaugrün S\**. *Palatin-chromschwarz\*-Marken*.

Basisch:

*Rhodamin G\**, *B\** (werden aus leicht saurer Flotte gefärbt. Verfahren 1 Anhang, Seite 94). *Diamantfuchsin*\*- und *Methylviolet*\*-Marken. *Krystall-violet*\*. *Victoriablau B\** (wird aus saurer Flotte Verfahren 1 Anhang, Seite 94 gefärbt).

Eosinfarbstoffe:

*Eosin*\*-, *Erythrosin*\*-, *Phloxin*\*-, *Rose bengale*\*-Marken.

Substantiv:

*Baumwollgelb GI\*. Carbazolgelb\*. Baumwollorange G\*, R\*. Pyraminorange 3 G\*, R\*. Thiazinbraun G, R\*. Baumwollroth 4 B. Oxaminroth. Oxaminblau B\*. Oxamingrün M\*. Phenaminblau R\*. Oxaminblau RRR\*. Violetschwarz\*.*

Bei *Baumwollgelb GI*, *Carbazolgelb*, *Oxaminroth*, *Oxaminmarron*, *Oxamingrün M*, *Oxaminbordeaux M*, *Oxamingranat M* wird die Walkechtheit durch Nachchromiren der Nuancen noch verbessert.

---

Wasserechtheit gegen weisse Wolle.

---

Unter die wasserechtesten Anilinfarbstoffe ihrer Art, bezüglich ihres Verhaltens gegen mitvorhandene weisse Wolle, sind die folgenden zu zählen:

Sauerziehend:

*Brillantgelb S. Ponceau RR, RRR. Wollscharlach 4 R. Cochenille-roth A. Echtponceau B. Erythrin X, P. Echtroth E, C, B. Mars-roth G. Naphtolroth S. Wasserblau- und Reinblau-Marken. Alkali-blau 6 B und die übrigen grünstichigen Sorten (werden nach Verfahren 3, Seite 97 gefärbt). Neptungrün S. Blauschwarz B. Brillantschwarz-Marken, sofern solche nach dem Färben mit Chromalaun nachbehandelt sind.*

Eosinfarbstoffe:

*Eosin BN.*

Substantiv:

*Carbazolgelb. Baumwollgelb R. Thiazinbraun G, R. Oxaminbraun M N. Baumwollorange G, R. Pyraminorange 3G, R. Thiazinroth G. Oxaminbordeaux M. Oxaminblau B, RRR. Phenaminblau G.*

Den durchschnittlich bezüglich Wasserechtheit gestellten Anforderungen dürften folgende Produkte genügen:

Sauerziehend:

*Tartrazin*. *Orange G*, *R* (beide Produkte sind nur mässig echt, aber immerhin die besten der Orange-Gruppe). *Wollscharlach RR*, *RRR*. *Palatinscharlach RRR*, *RRRR*. *Krystallponceau*. *Echtroth A alt*, *AV*. *Palatinroth A*. *Rothviolet 5 RS*, *4 RS*. *Säureviolet 3 BN*, *7 B* (sind nur mässig echt, aber unter den sauerziehenden Violet die besten). *Indigo-carmin*- und *Indigotine*-Marken. *Alkaliblau* (die grünstichigen Marken). *Blaugrün S*. *Lichtgrün S*, *SF gelblich*, *SF bläulich*. *Säuregrün GB*. *Brillantschwarz*-Marken (ohne Nachbehandlung mit Chromalaun).

Eosinfarbstoffe:

Die *Erythrosin*- und *Rose bengale*-Marken.

---

Schwefelechtheit.

---

Zu den schwefelechtesten Anilinfarbstoffen ihrer Art gehören:

Sauerziehend:

*Chinolingelb*. *Naphtolgelb S*. *Tartrazin*. Die *Palatinscharlach*-Marken. *Ponceau R*, *RR*, *RRR*. *Sorbinroth*, *BB*. *Azocarmine*. *Palatinroth A*. *Echtblau grünlich*, *RR*. Die *Indigocarmine*- und *Indigotine*-Marken. *Wollgrün S*. *Nigrosin W*.

Basisch:

*Auramin G*, *II*. *Rhodamin B*, *G* (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94 resp. Verfahren 10 oder 12, Seite 106—108). *Victoriablau B*, *4 R*. *Nachtblau* (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94 resp. Verfahren 10 oder 12, Seite 106—108).

Eosinfarbstoffe:

Die *Eosin*-, *Erythrosin*-, *Phloxin*-, *Rose bengale*-Marken.

Substantiv:

*Thiazinroth R.* *Oxaminblau B.*

In der Praxis werden folgende Farbstoffe vielfach benutzt. Sie entsprechen durchschnittlich gestellten Anforderungen:

Sauerziehend:

*Echtgelb G, Y.* Die *Azoflavin*-Marken. *Metanilgelb.* *Orange G, II, R, N.*  
*Marsroth G.* *Echtroth E.* *Fuchsin S.* *Säureviolet 4 R, 3 BN, 4 BN,*  
*6 BN, 7 B.* *Blaugrün S.*

Basisch:

Die *Diamantfuchsin*- und *Methylviolet*-Marken. *Krystallviolet.* *Victoria-*  
*blau R* (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94).

Substantiv:

*Baumwollgelb GI, R.* *Carbazolgelb.* *Baumwollbraun R.* *Baumwoll-*  
*orange G, R.* *Pyraminorange 3 G, R.*

## Carbonisirechtheit.

---

Zu den carbonisirechtesten Anilinfarbstoffen ihrer Art sind die folgenden zu rechnen:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb. Naphtolgelb S. Tartrazin. Orange G, II, R. Scharlach für Seide N. Ponceau-, Palatinscharlach-, Wollscharlach-Marken. Cochenilleroth A. Echtponceau B. Krystallponceau. Echtroth A alt, AV, E. Marsroth G. Naphtolroth S. Palatinroth A. Azocarmine. Fuchsin S-Marken. Rothviolet 5 RS, 4 RS. Säureviolet 3 BN, 4 BN, 6 BN, 7 B. Wasserblau-, Indigocarmine-, Indigotine-, Wollblau-, Echtblau-Marken. Wollgrün S. Blaugrün S. Lichtgrün S, SF gelblich, SF bläulich. Säuregrün GB. Brillantschwarz- und Palatinchromschwarz-Marken.*

### Basisch:

*Rhodamin B, G* (werden aus leicht sauerer Flotte, Verfahren 1 Anhang, Seite 94 gefärbt).

### Eosinfarbstoffe:

*Eosin-, Erythrosin-, Phloxin-, Rose bengale-Marken. (Diese Farbstoffe kommen für Carbonisiren wohl nur ganz ausnahmsweise in Betracht.)*

### Substantiv:

*Thiazinbraun G. Oxaminbraun M. Pyraminorange R. Thiazinroth R, G. Oxaminblau B, RX. Phenaminblau G, B.*

In der Praxis werden noch vielfach folgende Farbstoffe benützt. Sie genügen den durchschnittlich gestellten Anforderungen vollständig:

### Sauerziehend:

*Echtgelb G, Y. Azoflavin-Marken. Metanilgelb. Orange N. Sorbinroth, BB. Echtroth E. Säureviolet 4 R. Alkaliviolet 6 B (Färbeverfahren 2 Anhang, Seite 96). Alkaliblau-Marken (Färbeverfahren 3, Seite 97). Palatinschwarz-Marken.*

### Basisch:

*Methylviolet-Marken. Krystallviolet.*

## Dekaturechtheit.

---

Unter die dekaturechtesten Anilinfarbstoffe ihrer Art zählen die folgenden:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb. Naphtolgelb. Tartrazin. Orange G, II, R. Ponceau- und Wollscharlach-Marken. Palatinscharlach A. Cochenilleroth A. Echtröth A alt, AV. Azocarmine. Blaugrün S. Palatinchromschwarz A, 3B.*

### Basisch:

*Rhodamin B, G* (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94). *Diamantfuchsin-* und *Methylviolet*-Marken. *Krystallviolet*.

### Eosinfarbstoffe:

Die *Eosin*, *Erythrosin*, *Phloxin*, *Rose bengale*-Marken.

### Substantiv:

*Baumwollgelb GI. Carbazolgelb. Baumwollorange G, R. Pyraminorange 3G, R. Thiazinroth G, R. Oxaminroth. Oxaminblau B.*

In der Praxis werden die folgenden Farbstoffe in grösstem Mafsstabe für Stückfärberei verwendet. Sie verursachen bei entsprechender Dekatur keine Schwierigkeiten.

### Sauerziehend:

*Echtgelb G, Y. Azoflavin*-Marken. *Metanilgelb. Scharlach für Seide N. Palatinscharlach RRR, RRRR. Krystallponceau. Sorbinroth, BB. Echtröth E. Marsroth G. Naphtolroth S. Palatinroth A. Sämtliche Säureviolet. Alkaliviolet* (Färbeverfahren 2 Anhang, Seite 96). Die *Wasserblau*-, *Echtblau*-, *Indigocarmine*-, *Indigotine*-, *Wollblau*-Marken. Die *Alkaliblau* (Färbeverfahren 3, Seite 97). *Wollgrün S. Neptungrün S. Lichtgrün S, SF gelblich, SF bläulich. Säuregrün GB. Nigrosin W. Die Brillantschwarz- und Palatinschwarz-Marken.*

### Basisch:

*Victoriablau B, 4R* (werden in saurer Flotte nach Verfahren 1 Anhang, Seite 94 gefärbt).

## Lichtecheinheit.

---

Unter die lichtecheinsten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind zu zählen:

### Sauerziehend:

*Tartrazin. Brillantgelb S. Echtgelb G, Y. Orange G. Wollscharlach- und Palatinscharlach-Marken. Sorbinroth, BB. Echtroth C. Säure-violet 4 R. Brillantschwarz- und Palatinchromschwarz-Marken.*

### Substantiv:

*Baumwollgelb GI. Carbazolgelb. Thiazinroth R* (wenn nachgekupfert wird).

Viel verwendet und durchschnittlichen Ansprüchen an Lichtecheinheit vollauf genügend sind folgende Produkte:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb. Metanilgelb. Azoflavin-Marken. Orange N, II. Säure-rhodamin-Marken* (erreichen die vorgenannten Farbstoffe in Lichtecheinheit nicht, sind aber darin die besten Farbstoffe ihrer Nuance). *Ponceau-Marken. Krystallponceau. Echtroth E. Naphthoroth S. Marsroth G. Indigotine- und Indigocarmine-Marken. Lichtgrün S, SF gelblich, SF bläulich. Säure-grün GB. Blaugrün S. Palatinschwarz-Marken.*

### Basisch:

*Rhodamin G, B* (werden aus leicht saurer Flotte gefärbt. Verfahren 1 Anhang, Seite 94). Bezuglich Lichtecheinheit vergleiche das unter Säure-rhodamin gesagte.

### Substantiv:

*Thiazinroth R.*

---

## Waschechtheit.

---

Unter die waschechtesten Farbstoffe ihrer Art gehören:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb*. *Azoflavin*-Marken. *Orange R*. *Echtroth A alt*, *AV*. *Echtponceau B*. *Säureviolet 4 BN*. Die *Alkaliviolet*-Marken (werden nach Verfahren 2 Anhang, Seite 96 gefärbt). *Wollgrün S*, *Palatinchromschwarz*-Marken.

### Basisch:

*Rhodamin G, B* (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94). *Diamantfuchsin*- und *Methylviolet*-Marken. *Krystallviolet*.

### Eosinfarbstoffe:

*Eosin*-, *Erythrosin*-, *Phloxin*-, *Rose bengale*-Marken.

### Substantiv:

*Baumwollgelb GI<sup>†</sup>*. *Carbazolgelb<sup>†</sup>*. *Baumwollbraun R*. *Baumwollorange G, R*. *Pyraminorange 3 G, R, RR*. *Baumwollroth 4 B*. *Oxaminroth<sup>†</sup>*. *Oxaminblau B*. *Oxamingrün M<sup>†</sup>*. *Oxaminbordeaux M<sup>†</sup>*. *Oxamingranat M<sup>†</sup>*. *Phenaminblau*-Marken.

Bei den mit <sup>†</sup> bezeichneten Produkten wird die Waschechtheit durch Nachchromiren der Nuancen noch verbessert.

---

## Strassenschmutztheit

(bezw. Alkaliechtheit).

---

Unter die widerstandsfähigsten Produkte ihrer Art gehören:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb.* *Naphtolgelb S.* *Naphylaminbraun.* *Orange N, II.* *Ponceau RRR.* *Palatinscharlach RRR, RRRR.* *Sorbinroth, BB.* *Echtroth A alt, AV* und sonstige *Echtroth*-Marken. *Marsroth G.* *Naphtolroth S.* *Azocarmin.* *Säureviolet 4 R.* *Alkaliviolet*-Marken (werden aus neutraler Flotte Verfahren 2 Anhang, Seite 96 gefärbt). *Wollgrün S.* *Brillantschwarz-*, *Palatinschwarz-*, *Palatinchromschwarz*-Marken.

### Basisch:

*Rhodamin B, G* (werden aus leicht saurer Flotte Verfahren 1 Anhang, Seite 94 gefärbt). *Diamantfuchsinf.* und *Methylviolet*-Marken. *Krystallviolet.* *Victoriablau B, 4 R* (werden aus saurer Flotte Verfahren 1 Anhang, Seite 94 gefärbt).

### Eosinfarbstoffe:

*Eosin*-, *Erythrosin*-, *Phloxin*-, *Rose bengale*-Marken.

### Substantiv:

Unsere sämtlichen auf Wolle verwendeten Produkte dieser Art dürften den Anforderungen entsprechen.

Praktisch werden folgende Farbstoffe viel verwendet. Sie genügen den durchschnittlich an Strassenschmutztheit gestellten Anforderungen vollständig:

### Sauerziehend:

*Tartrazin.* *Echtgelb G, Y.* Die *Azoflavin*-Marken. *Metanilgelb.* *Orange G.* *Scharlach für Seide N.* *Ponceau G, R, RR.* *Wollscharlach*-Marken. *Cochenilleroth A.* *Echtponceau B.* *Palatinscharlach A.* *Säureviolet 3 BN,* *4 BN, 6 BN, 7 B.* *Indigotine*-, *Indigocarmine*-, *Wollblau*-Marken. *Neptungrün S.* Von den *Wasserblau* sind die beständigsten *TR, TB*, von den *Echtblau* die Marken *RR* und *grünlich*.

## Schweissechtheit.

---

Nach vorgenommener praktischer Prüfung (Tragen) sind folgende Farbstoffe unter die schweissechtesten ihrer Art zu zählen:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb. Naphtolgelb S. Metanilgelb. Brillantgelb S. Azoflavin-Marken. Echtgelb extra. Orange II, N, R. Echtbraun N. Säure-rhodamin R, RR, RRR. Scharlach für Seide N. Seideroth G, R. Ponceau R, RR, RRR, RRRF. Baumwollscharlach. Echtponceau B. Erythrin X. Echtroth A alt, AV, B. Marsroth G. Naphtolroth S. Azocarmine-Marken. Neubordeaux L. Säureviolet 4 BN, 6 BN. Alkali-violet-Marken und Neutralblau für Wolle (Färbeverfahren 2 Anhang, Seite 96). Wollblau S. Echtblau RR, R, K, grünlich. Indulin NN. Nigrosin W. Neptungrün S. Wollgrün S. Blaugrün S. Palatin-schwarz- und Palatinchromschwarz-Marken. Methanschwarz 3 BN.*

### Basisch:

*Auramin II. Rheonin A, N. Rhodamin G, B, 3 B (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94). Cerise DIV. Methylviolet BB. Victoriablau-Marken (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94).*

### Eosinfarbstoffe:

*Eosin-, Erythrosin-, Phloxin-, Rose bengale-Marken.*

### Substantive Farbstoffe:

*Baumwollgelb GI, R. Carbazolgelb. Thiazinbraun G, R. Baumwoll-braun R, RV. Oxaminbraun M. Baumwollorange G, R. Pyramin-orange R. Thiazinroth G, R. Baumwollroth 4 B. Oxaminroth. Oxamingranat M. Oxaminbordeaux M. Oxaminmarron. Oxaminviolet. Phenaminblau B, G, R. Oxaminblau G, B, RX, RRR. Oxamindunkel-blau M. Baumwolls Schwarz B.*

---

## Säureechtheit.

---

Die Prüfung auf Säureechtheit ist eine so verschiedene und willkürliche, dass es schwer ist eine Liste derjenigen Produkte zu geben, welche allen Anforderungen genügen.

Bemerkt sei jedenfalls, dass sich auch unter den in untenstehender Liste nicht genannten Farbstoffen sehr viele befinden, welche die Praxis in allergrösstem Massstabe benutzt und welche sie ihren Zwecken entsprechend findet.

Es sind dies z. B.: *Naphtolgelb S. Echtgelb G, Y. Orange N. Metanilgelb. Azoftavin R.S. Säureviolet 3BN, 4BN, 6BN, 7B. Victoriablau B. Wollblau S, SSN, R. Wollgrün S.*

Als Farbstoffe, welche wesentlich über Durchschnitt stehen und deshalb unter die säureechtesten ihrer Art eingereiht werden können, seien folgende genannt:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb. Tartrazin. Azoftavin S, FF. Orange G, II, R. Echtbraun N. Säurerhodamin RRR. Seideroth G. Scharlach für Seide N. Ponceau R, RR, RRR, RRRF. Palatinscharlach-, Wollscharlach-Marken. Cochenilleroth A. Baumwollscharlach. Krystallponceau. Sorbinroth, BB. Echtponceau B. Echtroth A alt, AV, B, C, E. Erythrin RR, X, P. Marsroth G. Seideroth R. Palatinroth A. Naphtolroth S. Naphthylaminroth BB. Azocarmine-Marken. Neubordeaux L. Fuchsin S-Marken. Rothviolet 5RS, 4RS. Säureviolet 4R. Wasserblau-, Reinblau-Marken. Seideblau B. Methylwasserblau. Alkaliblau-Marken incl. Methylalkaliblau (Färbeverfahren 3 auf Seite 97). Indigocarmine- und Indigotine-Marken. Methandunkelblau R. Echtblau-, Nigrosin-Marken. Indulin NN. Neptungrün S. Blaugrün S. Lichtgrün S, SF gelblich, SF bläulich. Säuregrün GB. Blauschwarz-, Brillantschwarz-, Methanschwarz-, Palatinschwarz-, Palatinchromschwarz-Marken.*

### Basisch:

*Rhodamin B, G, 3B (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94). Victoriablau 4R (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94).*

Substantiv:

*Pyraminorange R. Thiazinroth G, R, nachgekupfert. Oxaminviolet.*  
*Phenaminblau G, R. Oxaminblau RRR.*

---

### Bügelechtheit.

---

Unter die bügelechtesten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind die folgenden zu zählen:

Sauerziehend:

*Tartrazin. Naphtholgelb S. Die Azoflavin-Marken. Brillantgelb S. Echtgelb Y, G, extra. Metanilgelb. Echtbraun N. Naphthylaminbraun. Orange II, X. Ponceau R, RR, RRRF. Wollscharlach G. Palatinscharlach RRR, RRRR. Baumwollscharlach. Erythrin RR. Krystallponceau. Echtponceau-Marken. Echtrot R alt, AV. Sorbinroth. Marsroth G. Säureviolet 4 R, 3 BN, 4 BN, 6 BN, 7 B. Alkaliviolet 6 B, 4 B und Neutralblau für Wolle (Färbeverfahren 2 Anhang, Seite 96). Die Wasserblau- und Reinblau-Marken. Methylwasserblau. Die grünstichigen Alkaliblau (Färbeverfahren 3, Seite 97). Wollblau S, SN, SSN. Wollmarineblau BN. Methandunkelblau R. Echtblau grünlich, 5 B. Neptungrün S. Blaugrün S. Lichtgrün S, SF gelblich, SF bläulich. Säuregrün GB. Nigrosin-Marken. Palatinschwarz-, Palatinchromschwarz-, Methanschwarz-Marken.*

Basisch:

*Victoriablau B, R, 4 R und Nachtblau* (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94).

Eosinfarbstoffe:

*Phloxin GN.*

Substantiv:

*Baumwollgelb GI, GR, GRR, R. Carbazolgelb. Baumwollorange R. Salmroth. Pyraminorange R. Thiazinbraun G, R. Baumwollbraun R, RV. Oxaminbraun M. Cosmosroth. Thiazinroth G, R (nachgekupfert). Oxaminbordeaux M (nachchromirt). Oxaminmarron. Ferner: Halbwollscharlach 4B.*

Nachstehende Farbstoffe ändern beim Bügeln die Nuance etwas, doch kehrt dieselbe beim Erkalten zurück. Sie werden praktisch in grösstem Maßstabe verwendet und genügen durchschnittlich gestellten Anforderungen vollständig.

Sauerziehend:

*Orange N, G, R. Scharlach für Seide N. Seideroth G. Ponceau RRR, 6 R. Erythrin X, P. Wollscharlach RR, RRR, RRRR. Cochenille-roth A. Echtroth E, C. Naphtolroth S. Palatinroth A. Sorbinroth BB. Azocarmine. Alkaliviolet R (Färbeverfahren 2 Anhang, Seite 96). Alkaliblau 5 R und sonstige rothstichige Alkaliblau (Färbeverfahren 3 Anhang, Seite 97). Reinblau I, II. Seideblau B. Echtblau RR, K, extra grünlich. Indigocarmine- und Indigotine-Marken. Wollmarineblau BN. Blaugrün S. Wollgrün S. Brillantschwarz-Marken.*

Basisch:

*Rhodamin B, G, 3 B (Färbeverfahren 1 Anhang, Seite 94).*

Eosinfarbstoffe:

*Eosin A, BN.*

Substantiv:

*Baumwollorange G. Pyraminorange 3 G. Baumwollroth 4 B. Oxaminroth (nachchromirt). Oxamingranat M (nachchromirt). Baumwollcorinth G. Thiazinroth G, R (nachgekupfert). Phenaminblau G. Baumwollscharlach B.*

---

## Baumwolle.

---

### Egalisir -Vermögen.

---

Unter die bestegalisierten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind zu zählen:

#### Substantiv:

*Baumwollorange G, R. Pyraminorange RR. Thiazinroth G, R. Thiazinbraun G, R. Phenaminblau G, B, R. Violetschwarz. Oxaminschwarz A.*

Alle nicht genannten, direktziehenden Farbstoffe besitzen das durchschnittliche Egalisir-Vermögen der substantiven Farbstoffgruppe. Sie genügen also den gewöhnlich gestellten Anforderungen vollständig und werden in grossem Massstab verwendet.

Wo irgendwelche Schwierigkeiten auftreten, sind dieselben durch geeignete Färbebedingungen zu beheben. (Siehe Seite 139 u. ff.)

#### Basisch (auf Gerbstoff-Antimonbeize):

*Auramin II. Chrysoidin-Marken. Cannelle, OF. Phosphin N. Rheonin A, N. Indulinscharlach. Safranin T extra. Safraninscharlach G, B. Diamantfuchsin-Marken. Pulverfuchsin A. Fuchsinscharlach G, B. Cerise-Marken (nur in hellen und mittleren Tönen). Rhodamin B, 6G, S. Die blaueren Methylviolet. Aethylviolet. Krystallviolet. (Diese sämtlichen Farbstoffe der Violetgruppe egalisiren nur gut in mittleren und dunkleren Tönen.) Dunkelblau B, R. Neublau S. Baumwollblau-Marken. Indoindblau BB, BR, BBN (egalisiern genügend, falls nach unserem Spezialverfahren Seite 466 gearbeitet wird). Nilblau R. Methylenblau-Marken. Diamantgrün G, B. Kohlschwarz (nur bei Verwendung auf Gerbstoff-Eisenbeize).*

Es schliessen sich noch aus der sauerziehenden Gruppe an: *Wasserblau*- und *Nigrosin*-Marken. (Arbeit auf Gerbstoffbeize.)

Bei entsprechend vorsichtigem Färben genügen den Anforderungen bezüglich Egalisirens und werden zum Teil in grossem Mafse verwendet:

Die rötheren *Methylviolet*. *Victoriablau B.* *Nilblau A, BB, R.*

Bemerkung:

Bezüglich des Egalisir-Vermögens aller basischen Farbstoffe ist noch daran zu erinnern, dass dasselbe in innigem Zusammenhang mit der Stärke der verwendeten Beize steht. Beizt man z. B. für eine hellere Nuance zu stark, so können Egalisierungsschwierigkeiten auftreten, die unter normalen Verhältnissen niemals entstehen.

---

### Schlichtechtheit.

---

Unter die schlichtesten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind die folgenden zu zählen.

Bemerkt sei hierzu, dass die basischen Farbstoffe durch Nachtanniren der Nuancen nahezu stets an Schlichtechtheit gewinnen. Eine weitere Erhöhung der Echtheit erfolgt durch eine sich anschliessende Nachbehandlung mit Antimonsalz. Wo es in der Liste nicht besonders angegeben ist, wurde nicht nachtannirt.

Substantiv, oder auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotirt, mit Phenol, Resorcin oder Soda entwickelt. *Nitrosamin-roth in Teig*. *Primulin* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt. *Anilinschwarz*. *Baumwollschwarz B* mit Nitrosaminlösung entwickelt. *Oxaminschwarz A* diazotirt, mit Beta-Naphtol oder salzs. Meta-Phenyldiamin entwickelt. Ferner: *Echtschwarz B, BS*.

Basisch:

*Auramin II*, nachtannirt. *Rheonin A, N*, nachtannirt. *Phosphin N*, nachtannirt. *Rhodamin 6G, B, S, 3B*, nachtannirt. *Safranin MN*, nachtannirt. *Methylviolet BB*, nachtannirt. *Victoriablau R, 4R*, nachtannirt. *Neublau S*, nachtannirt. *Nilblau A, R*, nachtannirt. *Baumwollblau BB*, nachtannirt. *Dunkelblau B, R*, nachtannirt. *Indoinblau*-Marken, nachtannirt. *Diamantgrün G, B*, nachtannirt.

Praktisch dürften die folgenden Farbstoffe in den meisten Fällen genügen, wobei natürlich entscheidend ist, ob kochend oder warm geschlichtet wird, ob es sich um empfindliche Zusammenstellungen handelt u. s. f.

Substantiv, oder auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotiert, mit Phenolsalz entwickelt. *Baumwollorange G* (für Creme-Nuancen). *Primulin* diazotiert, mit Alpha-Naphtol oder Oxaminentwickler B weiterbehandelt. *Oxaminroth* (für Rosa-Nuancen). *Oxaminroth* mit Nitrosaminlösung entwickelt. *Oxaminviolet* diazotiert, mit Alpha-Naphtol, Beta-Naphtol oder Oxaminentwickler B weiterbehandelt.

Basisch:

*Rheonin A.* *Rhodamin 6 G.* *Safranin T extra*, nachtannirt. *Victoria-blau B*, nachtannirt. *Nilblau BB*, nachtannirt. *Baumwollblau R*, nachtannirt. *Methylenblau-* und *Marineblau*-Marken, nachtannirt. *Diamant-grün G, B.*

Beizenfarbstoff:

*Dunkelgrün in Teig.*

---

### Chlorechtheit.

---

Unter die chlorechtesten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind die nachstehenden zu zählen, wobei zu bemerken ist, dass hohe Ansprüche in den wenigsten Fällen gestellt werden können. Prüfung ist also stets angezeigt.

Substantiv, oder auf der Faser entwickelt.

*Primulin* diazotiert, mit Chlorkalklösung entwickelt. *Primulin* diazotiert, mit Phenol, Phenolsalz oder Soda entwickelt. *Pyraminorange R.* *Nitrosamin-roth in Teig.* *Anilinschwarz.*

Basisch:

*Flavindulin O*, *Rhodamin 6 G, 3 B*, nachtannirt. *Indulinscharlach*, nachtannirt. *Safranin T extra*, nachtannirt. *Methylenblau*-Marken, speziell die grünstichigen. *Diamantgrün B, G*, nachtannirt (nur mässig echt).

---

### Lichtecheinheit.

---

Unter die lichtehesten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind zu zählen:

Substantiv, oder auf der Faser entwickelt:

*Baumwollgelb G*, *G.I. Primulin* diazotirt, mit Chlorkalk behandelt. *Primulin* diazotirt, mit Phenol entwickelt und nachgekupfert. *Primulin* diazotirt, mit Phenolsalz entwickelt. *Baumwollgelb R*, nachgekupfert. *Nitrosaminroth in Teig*. *Oxaminmarron* und *Oxaminroth*, mit Nitrosaminlösung entwickelt und nachgekupfert. *Primulin* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt und nachgekupfert. *Oxaminschwarz A* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt und nachgekupfert. *Oxaminschwarz A* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt. *Anilinschwarz*.

Schwefelhaltige Farbstoffe:

*Kryogenbraun* (falls gekupfert noch besser). *Anthrachinonschwarz*. *Echt-schwarz B, BS*.

Basisch. (Auf Gerbstoff-Antimonbeize):

*Auramin II*. *Rheonin A, N*, nachtannirt. *Indulinscharlach*, nachtannirt. *Indoinblau BB, BR, BBN*, nachtannirt. *Baumwollblau*-Marken, nachtannirt. Die grünstichigen *Methylenblau*-Marken, nachtannirt. *Toluidinblau*, nachtannirt. Ferner: *Dunkelgrün in Teig* (Färbeverfahren 1 auf Seite 158 u. ff. Beachte Bemerkung e auf Seite 166).

Den gewöhnlich bezüglich Lichteheit gestellten Anforderungen entsprechen vollauf:

Substantiv, oder auf der Faser entwickelt:

*Baumwollgelb R. Pyraminorange 3G. Thiazinbraun G, R, nachgekupfert. Oxaminbraun M, nachgekupfert. Oxaminmarron, nachgekupfert. Thiazinroth R, nachgekupfert. Oxaminviolet. Oxaminblau B, nachgekupfert. Phenaminblau G, R, nachgekupfert. Oxamindunkelblau M, nachgekupfert. Oxaminviolet diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt und nachgekupfert. Oxaminblau RRR diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt und nachgekupfert. Oxaminblau RRR diazotirt, mit Oxaminentwickler B behandelt. Oxamingrün M, nachgekupfert. Oxaminviolet diazotirt, mit Phenol-salz entwickelt und nachgekupfert. Baumwolls Schwarz B, mit Nitrosamin-lösung entwickelt und nachgekupfert.*

Basisch:

*Rheonin A, N. Phosphin N. Rhodamin B, 6G, S (sind die besten Produkte ihrer Art). Safranin T extra (ist das lichtesteste mittlere Roth). Baumwollblau-Marken. Nilblau A, BB. Die grünstichigen Methylenblau.*

## Waschechtheit.

---

Zu den waschechtesten Anilinfarbstoffen ihrer Art sind nachstehende zu zählen:

(Die in der Liste mit \* bezeichneten Produkte bluten unter den gewöhnlich bei der Wäsche statthabenden Arbeitsbedingungen nicht oder nicht merklich in vorhandene weisse Baumwolle.)

Substantiv, oder auf der Faser entwickelt:

*Baumwollgelb G, GI*, mit Nitrosaminlösung behandelt, nachgekupfert und geseift\*. *Baumwollgelb G, GI*, nachgekupfert und geseift. *Primulin* diazotirt, mit Phenol entwickelt\*. *Primulin* diazotirt, mit Phenolsalz entwickelt und nachgekupfert. *Primulin* diazotirt, mit Soda entwickelt und nachgekupfert. *Primulin* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenyldiamin entwickelt und nachgekupfert. *Nitrosaminroth in Teig*\*. *Primulin* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt. *Oxaminroth*, nachgekupfert (in helleren Nuancen auch ohne Nachkupferung). *Oxaminbordeaux M*, nachgekupfert. *Oxamin-granat M*, nachgekupfert. *Oxaminmarron*, nachgekupfert. *Primulin* diazotirt, mit Oxaminentwickler B behandelt und nachgechromt. *Oxamin-roth*, mit Nitrosaminlösung entwickelt und nachgekupfert. *Oxaminviolet*. *Oxamindunkelblau M*, nachchromirt. *Oxaminviolet* diazotirt, mit Oxaminentwickler B behandelt\*. *Baumwollschwarz B*, mit Nitrosaminlösung entwickelt\*. *Oxaminviolet* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenyldiamin entwickelt und nachgekupfert. *Oxaminschwarz A* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt, direkt\* oder nachgekupfert\*. *Oxaminschwarz A* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenyldiamin entwickelt\*. *Anilinschwarz*\*

Schwefelhaltige Farbstoffe:

*Kryogenbraun*\*. *Anthrachinonschwarz*\*. *Echtschwarz B*\*, *BS*\*

Basisch. (Auf Gerbstoff-Antimonsalzbeize):

*Rhodamin 6 G, 3 B*, nachtannirt\*. *Safranin MN*\*. *Methylviolet*-Marken, nachtannirt\*. *Krystallviolet*, nachtannirt\*. *Aethylviolet*, nachtannirt. *Indoin-blau BB, BR, BBN*, nachtannirt\*. *Malachitgrün B*, nachtannirt\*

Den in der Praxis durchschnittlich gestellten Anforderungen genügen folgende, in grösstem Maßstab verwendete Farbstoffe:

Substantiv:

*Carbazolgelb*, nachchromirt. *Thiazinbraun G, R*, nachgekupfert. *Oxaminbraun M*, nachgekupfert. *Baumwollgelb R*, nachgekupfert. *Pyraminorange 3 G, R*. *Baumwollorange G, R*. *Baumwollroth 4 B*. *Oxaminroth*, nachgekupfert. *Oxaminbordeaux M*. *Oxaminmarron*. *Oxamingranat M*. *Oxaminblau RRR*. *Oxaminblau B*. *Oxaminviolet* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt und nachgekupfert.

Basisch:

*Auramin G\*, II\**. *Rheonin A, N*, nachtannirt\*. *Phosphin N*, nachtannirt\*. *Rhodamin 6 G\**, *3 B\**. *Rhodamin S*, nachtannirt\*. *Indulinscharlach*, nachtannirt. *Methylviolet*-Marken\* und *Krystallviolet*\*. *Victoria-blau B*, nachtannirt. *Victoriablau R\**, *4 R\**. *Methylenblau*- und *Marineblau*-Marken, nachtannirt\*. *Toluidinblau*, nachtannirt\*. *Nilblau A, BB*. *Nilblau R*, nachtannirt\*. *Dunkelblau B, R*, nachtannirt. *Indoinblau*-Marken\*. *Diamantgrün B*, nachtannirt.

Ferner: *Dunkelgrün in Teig*\*

---

Echtheit gegen kochende sauere Flotten.

---

Zu den widerstandsfähigsten Anilinfarbstoffen ihrer Art gehören die Folgenden:

*Primulin* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt. *Oxaminviolet* diazotirt, mit Oxaminentwickler B weiterbehandelt. *Oxaminviolet* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt. *Oxaminviolet* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt. *Oxaminschwarz A* diazotirt, mit Beta-Naphtol oder salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt. *Anilinschwarz (Oxydationsschwarz)*. *Echtschwarz B, BS*.

Die meisten vorstehenden Farbstoffe werden in der Praxis für Ketten (Plüschketten u. s. f.) benützt.

Von Produkten, die für obige und andere Zwecke, also z. B. Zierfäden in Wollstückware, Zweifarbeneffekte auf Halbwolle, in Versuch gezogen werden können und hierfür, teilweise in grossem Mafsstabe, verwendet werden, seien aufgeführt:

Substantiv, oder auf der Faser entwickelt:

*Baumwollbraun R, RV.* *Primulin* diazotirt, mit Phenol, Phenolsalz, Resorcin oder Soda entwickelt. *Oxaminmarron.* *Primulin* diazotirt, mit Oxaminentwickler B weiterbehandelt. *Nitrosaminroth in Teig.* *Oxaminroth* mit Nitrosaminlösung entwickelt. *Primulin* diazotirt, mit Alpha-Naphtol entwickelt. *Oxaminviolet.* *Phenaminblau G, B, R.* *Oxaminblau B, RRR.* *Oxaminblau RRR* diazotirt, mit Beta-Naphtol oder mit Alpha-Naphtol entwickelt. *Oxamingrün M.* *Violetschwarz.* *Baumwollschwarz B.* *Grundirschwarz für Baumwolle.* *Baumwollschwarz B* mit Nitrosaminlösung entwickelt. *Oxaminschwarz A* mit salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt.

Basisch:

*Auramin G, II,* nachtannirt. *Rheonin N,* nachtannirt. *Vesuvin B,* nachtannirt. *Rhodamin B, S,* nachtannirt. *Rhodamin 6 G, 3 B.* *Indulinscharlack,* nachtannirt. *Safranin T extra, MN,* nachtannirt. *Victoriablau-Marken,* nachtannirt. *Methylenblau-* und *Marineblau-* Marken, nachtannirt. *Nilblau A, BB,* nachtannirt. *Diamantgrün B,* nachtannirt. *Diamantgrün G.*

---

## Seide.

---

Lichtechtheit auf nicht chargirter Seide.

---

Unter die lichtesten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind zu zählen:

Sauerziehend:

*Chinolingelb.* *Tartrazin.* *Brillantgelb S.* *Echtgelb, Y, extra.* *Azoflavin RRR, RS, S, FF, II.* *Gelb aus Nitrosaminroth in Teig* (Verfahren 3, Seite 236). *Orange N.* *Orange G, II.* *Palatinscharlach A, RRR.* *Baumwollscharlach.* *Erythrin RR.* *Echthroth A alt, AV, C.* *Seideroth R.* *Erythrin X, P.* *Marsroth G.* *Azocarmine.* *Fuchsin S.* *Säureviolet 4 R.* *Säureviolet 7 B.* *Wasserblau-, Reinblau-Marken.* *Seideblau B.* Die grünstichigen *Alkaliblau* (6 B und andere). *Indulin NN.* *Echtblau 5 B,* grünlich. *Wollgrün S.* *Neptungrün S.* *Nigrosin WL.* *Palatinschwarz 6 B, 4 B.*

Basisch:

*Nachtblau* (in satteren Nuancen). *Diamantgrün G.*

Substantiv:

*Baumwollgelb GI.* *Carbazolgelb.* *Baumwollgelb R.* *Thiazinbraun G, R.* *Baumwollorange G, R.* *Pyraminorange 3 G, R.* *Thiazinroth R.*

Auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotirt, mit Seifenlösung oder mit Phenol, Phenolsalz, Resorcin entwickelt. *Primulin* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt. *Oxaminviolet* resp. *Oxaminblau RRR* diazotirt und mit Phenolsalz entwickelt.

Spritlöslich:

*Chinolingelb* spritl. *Parme* spritl. *Spritblau*. *Lackschwarz*-Marken.

Nachstehende Produkte treten gegen die vorgenannten in Lichtecheinheit zurück, zählen aber immerhin noch unter die lichtecheinteren. Teilweise fehlt auch ein echterer Ersatz für dieselben.

Sauerziehend:

*Seideroth G*. *Scharlach für Seide N*. *Ponceau R-RRR*. *Cochenille-roth A*. *Echtroth E*. *Naphtolroth S*. *Naphylaminroth BB*. *Echtroth B*. *Rothviolet 5 RS, 4 RS*. *Säureviolet 6 BN*. Die rothstichigen *Alkaliblau* (5 R und andere). *Echtblau RR*. *Blaugrün S*. *Lichtgrün*-Marken. *Säuregrün GB*. *Nigrosin W*.

Basisch:

*Rhodamin G, B, 3 B*. *Indulinscharlach*. *Diamantfuchsins*-Marken. *Krystallviolet*. *Victoriablau B, 4 R* (in dunkleren Nuancen). *Nilblau A, BB*. *Diamantgrün B*.

Eosinfarbstoffe:

Aus dieser Gruppe ist das lichteinsteste Produkt: *Eosin BN*.

Substantiv:

*Oxaminbraun M*. *Salmroth* (in dunkleren Nuancen). *Thiazinroth G*. *Phenaminblau B*.

Auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotiert, mit Alpha-Naphtol entwickelt. *Oxaminviolet* diazotiert, mit Alpha- oder Beta-Naphtol entwickelt. *Oxaminblau RRR* diazotiert, mit Alpha- oder Beta-Naphtol oder Oxaminentwickler B weiterbehandelt. *Oxamin-violet* resp. *Oxaminblau RRR* diazotiert, mit Phenolsalz entwickelt.

Spritlöslich:

*Eosin* spritl. *Indulin N* spritl. *Nigrosin C* spritl., *G* spritl.

---

## Lichtechtheit auf zinnchargirter Seide.

---

Unter die lichtechtesten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind folgende zu zählen:

### Sauerziehend:

*Chinolingelb.* Gelb aus *Nitrosaminroth* in Teig (Verfahren 3, Seite 236).  
*Seideroth R.* *Erythrin P.* *Azocarmin.* *Säureviolet 4 R, 7 B.* *Echtblau 5 B.*  
*Indulin NN.* *Wasserblau-, Reinblau-*-Marken. *Methylwasserblau.* *Seideblau B.* *Alkaliblau 6 B* und sonstige grünstichige Alkaliblau. *Methylalkaliblau.* *Blauschwarz B.* *Brillantschwarz*-Marken.

### Basisch:

*Rheonin A, N.* *Phosphin N.* *Indulinscharlach.* *Diamantfuchsin*-Marken.

### Eosinfarbstoffe:

*Eosin BN.*

### Substantiv:

*Baumwollgelb R.* *Thiazinbraun G, R.* *Pyraminorange 3 G, R.* *Thiazinroth R.* *Oxaminbordeaux M.*

### Auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotirt, mit Seifenlösung, Phenol, Resorcin oder salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt. *Primulin* diazotirt, mit Beta- oder Alpha-Naphtol entwickelt. *Oxaminviolet* resp. *Oxaminblau RRR* diazotirt, mit salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt.

### Spritlöslich:

*Chinolingelb spritl.* *Lackschwarz*-Marken.

Nachstehende Produkte treten gegen ersterwähnte zurück, sind aber immerhin noch verhältnismässig gut lichtecheinheit:

Sauerziehend:

*Azoflavin RRR, RS, S, FF. Seideroth G. Baumwollscharlach. Säureviolet 3 BN. Alkaliblau 5 R und die übrigen rothstichigen Alkaliblau. Echtblau RR, grünlich. Neptungrün S. Nigrosin W, WL.*

Basisch:

*Auramin G. Rhodamin G, B, 3 B* (sind nur mässig lichtecheinheit, aber die besten Farbstoffe dieser Nuancen). *Safranin T extra. Rothviolet 5 R extra. Indoinblau BB, BR. Nilblau BB.*

Substantiv:

*Primulin A, N. Baumwollorange G, R. Oxaminroth. Oxaminviolet. Phenaminblau B. Baumwollschwarz B.*

Auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotiert, mit Phenolsalz entwickelt. *Oxaminblau RRR* diazotiert, mit Alpha-Naphtol, Beta-Naphtol, Oxaminentwickler B oder Phenolsalz entwickelt.

Spritlöslich:

*Eosin spritl. Parme spritl. Spritblau-Marken. Indulin N spritl. Nigrosin spritl.*

### Lichtecheinheit auf gerbstoffbeschwerter Seide.

---

Unter die lichtecheinsten Anilinfarbstoffe ihrer Art sind folgende zu zählen:

#### Sauerziehend:

*Chinolingelb. Tartrazin. Brillantgelb S. Echtgelb Y, extra. Azo-flavin RRR, FF. Orange N, G, II. Palatinscharlach- und Ponceau-Marken. Baumwollscharlach. Erythrin RR. Cochenilleroth A. Echtroth A alt, AV. Seideroth R. Erythrin X, P. Echtroth C, B. Mars-roth G. Naphtolroth S. Naphylaminroth BB. Azocarmine. Fuchsin S. Säureviolet 4 R, 7 B. Rothviolet 5 RS, 4 RS. Wasserblau- und Rein-blau-Marken. Methylwasserblau. Seideblau B. Alkaliblau 6 B und sonstige grünstichige Alkaliblau. Methylalkaliblau. Echtblau 5 B, grünlich. Indulin NN. Neptungrün S. Nigrosin W, WL. Palatinschwarz-Marken.*

#### Basisch:

*Rhodamin G, B, 3 B. Nilblau A. Diamantgrün G.*

#### Substantiv:

*Baumwollgelb GI, R. Carbazolgelb. Thiazinbraun G, R. Oxamin-braun M. Baumwollorange G, R. Pyraminorange 3 G, R. Thiazin-roth R. Baumwollschwarz B.*

#### Auf der Faser entwickelt:

*Primulin diazotiert, mit Seifenlösung, Phenol, Phenolsalz oder Resorcin entwickelt. Primulin diazotiert, mit Beta-Naphtol entwickelt. Oxaminviolet diazotiert, mit Phenolsalz oder mit salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt. Oxaminblau RRR diazotiert, mit salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt.*

#### Spritlöslich:

*Chinolingelb spritl. Lackschwarz extra.*

Nachstehende Produkte treten gegen die vorgenannten in Lichtechnheit zurück, zählen aber immerhin noch unter die besseren:

Sauerziehend:

*Azoflavin RS, S, II. Metanilgelb.* Gelb aus *Nitrosaminroth* in Teig (Verfahren 3, Seite 236). *Ponceau G. Seideroth G. Scharlach für Seide N. Echtroth E. Palatinroth A.* Alkaliblau 5 R und die übrigen rothstichigen *Alkaliblau*-Marken. *Echtblau RR. Blaugrün S. Lichtgrün S, SF gelblich, SF bläulich. Säuregrün GB.*

Basisch:

*Victoriablau B. Nachtblau.* (In dunkleren Nuancen.) *Methylenblau* (die grünstichigen Marken). *Indoinblau BB. Nilblau BB. Diamantgrün B. Kohlschwarz.*

Eosinfarbstoffe:

*Eosin BN.*

Substantiv:

*Oxaminbordeaux M. Phenaminblau B, G.*

Auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotiert, mit salzs. Metaphenylendiamin entwickelt. *Primulin* diazotiert, mit Alpha-Naphtol entwickelt. *Oxaminviolet* diazotiert, mit Beta-Naphtol, Alpha-Naphtol oder Oxaminentwickler B weiterbehandelt. *Oxamin-blau RRR* diazotiert, mit Alpha- oder Beta-Naphtol, Oxaminentwickler B oder Phenolsalz weiterbehandelt. *Baumwollschwarz B*, mit Nitrosaminlösung entwickelt.

Spritlöslich:

*Parme spritl. Spritblau RR. Indulin N spritl. Nigrosin C spritl.*

## Wasserechtheit der Färbungen gegen vorhandene weisse Seide.

---

Zu den wasserechtesten Anilinfarben ihrer Art sind folgende zu zählen:

### Sauerziehend:

*Tartrazin*, nachtannirt. *Brillantgelb S*, nachtannirt. *Echtgelb extra*, nachtannirt. *Gelb* aus *Nitrosaminroth* in *Teig* (Verfahren 3, Seite 236). *Cochennilleroth A*, nachtannirt. *Sorbinroth*, nachtannirt. *Naphtohroth S*, nachtannirt. *Fuchsin S*, nachtannirt. *Rothviolet 5 RS*, nachtannirt. *Säureviolet 3 BN, 4 BN, 6 BN, 7 B*, nachtannirt. *Alkaliviolet 6 B*, nachtannirt. *Wasserblau-* und *Reinblau-*Marken, nachtannirt. *Methylwasserblau*, nachtannirt. *Seideblau B*, nachtannirt. *Echtblau*-Marken, nachtannirt. *Indulin NN*, nachtannirt. *Lichtgrün*-Marken, nachtannirt. *Nigrosin W, WL*, nachtannirt.

### Basisch:

*Auramin II*, nachtannirt. *Rheonin A, N*, nachtannirt. *Phosphin N*, nachtannirt. *Rhodamin G, B, S*, nachtannirt. *Methylviolet*-Marken, *Krystallviolet*, nachtannirt. *Aethylviolet*, nachtannirt. *Irisviolet*, nachtannirt. *Victoriablau B, R, 4 R*, sowie *Nachtblau*, nachtannirt. *Methylenblau-* und *Marineblau*-Marken, nachtannirt. *Nilblau BB*, nachtannirt. *Indoinblau*-Marken, nachtannirt. *Diamantgrün G, B*, nachtannirt.

### Substantiv:

*Baumwollgelb R*, nachtannirt. *Thiazinbraun G, R*, nachtannirt. *Baumwollbraun R, RV*, nachtannirt. *Oxaminbraun M*, nachtannirt. *Baumwollorange G, R*, nachtannirt. *Pyraminorange 3 G*, nachtannirt. *Baumwollroth 4 B*, nachtannirt. *Thiazinroth G*, nachtannirt. *Oxaminroth*, nachtannirt. *Oxaminblau RRR, B*, nachtannirt. *Phenaminblau*-Marken, nachtannirt. *Oxamindunkelblau M*, nachtannirt. *Violetschwarz*, nachtannirt. *Baumwolls Schwarz B*, nachtannirt.

Auf der Faser entwickelt:

*Primulin* diazotirt, mit Seife, Phenol oder Resorcin entwickelt und nachtannirt. *Primulin* diazotirt, mit Beta-Naphtol entwickelt und nachtannirt. *Oxaminviolet* diazotirt, mit Alpha-Naphtol, Beta-Naphtol oder Phenolsalz entwickelt und nachtannirt. *Oxaminblau RRR* diazotirt, mit Beta-Naphtol oder Phenolsalz entwickelt und nachtannirt. *Oxaminschwarz A* diazotirt, mit Beta-Naphtol oder salzs. Meta-Phenylendiamin entwickelt (auch beide Verfahren combinirt).

Spritlöslich:

*Parme spritl.* *Spritblau*-Marken, nachtannirt. *Indulin N spritl.*, nachtannirt. *Nigrosin C* resp. *G, spritl.*, nachtannirt. *Lackschwarz extra*, nachtannirt.

Mittleren Ansprüchen dürften die folgenden Produkte genügen, wobei zu beachten ist, dass mit dem gleichen Farbstoff hergestellte hellere Nuancen häufig wasserecht sind, während dunklere Töne Schwierigkeiten verursachen:

Sauerziehend:

*Naphtholgelb S*, nachtannirt. *Echtgelb Y, G*, nachtannirt. *Azoflavin FF*, nachtannirt. *Metanilgelb*, nachtannirt. *Naphthylaminbraun*. *Orange G, II*, nachtannirt. *Palatinscharlach A, RRR*, nachtannirt. *Erythrin X*, nachtannirt. *Echtrot E*, nachtannirt. *Azocarmin*, nachtannirt. *Säureviolet 4 R*, nachtannirt. *Rothviolet 4 RS*, nachtannirt. *Wollblau S*, nachtannirt. *Wollgrün S*, nachtannirt. *Blaugrün S*, nachtannirt. *Neptungrün S*, nachtannirt.

Basisch:

*Auramin G*, nachtannirt. *Rheonin A, N*. *Chrysoidin A*, nachtannirt. *Vesuvin*-Marken, nachtannirt. *Rhodamin 6 G, 3 B*, nachtannirt. *Safranin T extra, MN*, nachtannirt. *Diamantfuchsin*, nachtannirt. *Rothviolet 5 R extra*, nachtannirt. *Nilblau A*, nachtannirt. *Indoinblau R*. *Kohlschwarz*, nachtannirt.

Eosinfarbstoffe:

*Phloxin GN*, nachtannirt.

Seide. Wasserechtheit gegen vorhandene weisse Seide.

---

Substantiv:

*Baumwollgelb GI, GR, GRR*, nachtannirt. *Carbazolgelb*, nachtannirt.  
*Baumwollorange G, R. Thiazinroth R*, nachtannirt. *Oxamingranat M*,  
nachtannirt. *Oxaminbordeaux M*, nachtannirt. *Oxaminviolet*, nachtannirt,  
*Oxamingrün M*, nachtannirt.

Auf der Faser entwickelt:

*Oxaminblau RRR* diazotiert, mit Phenolsalz entwickelt und nachtannirt.

Spritlöslich:

*Chinolingelb sprit.*



# Nachtrag.





Zu Seite 38 resp. 68.

### **Noppenschwarz.**

Dieses Produkt hat nicht etwa die Bestimmung, Noppen in fertig gefärbter Ware zu decken, sondern dient zur Erzeugung von Schwarznuancen auf solcher Stückware, welche nur vereinzelte Noppen enthält und bei der es genügt, diese letzteren durch leichtes Anblauen weniger auffällig zu machen.

Für stark nippige Ware müssen an Stelle von *Noppenschwarz* unsere Halbwollschwarz verwendet, oder das Vorfärbten der Wolle mit Palatinschwarz und das Decken der Baumwolle mit Grundirschwarz für Baumwolle oder mit Gerbstoff-Eisen bewirkt werden.

Färbe-Verfahren für Wolle: No. 2 mit Anhang auf Seite 96.

Zu Seite 67 resp. 74.

### **Oxaminschwarz A.**

Dieser neue substantive Farbstoff egalisirt auf Baumwolle vorzüglich. Er liefert gedeckte Blaunuancen, die etwa gleiche Echtheits-Eigenschaften wie die mit unseren übrigen substantiven Blau erzeugten besitzen.

Wird auf der Faser diazotirt und unter Beigabe von etwas Soda mit salzs. Meta-Phenyldiamin (oder auch salzs. Toluylendiamin) entwickelt, so erzielt man Schwarznuancen, die sich durch bemerkenswerte Waschechtheit, Echtheit gegen Weiss, Säure-Kochechtheit sowie verhältnismässig gute Lichtechtheit auszeichnen.

Tritt an Stelle von salzs. Meta-Phenyldiamin bei der Entwicklung eine Lösung von Beta-Naphtol in Natronlauge, so entstehen satte Blau-Nuancen von ähnlichen guten Echtheits-Eigenschaften.

Beide Verfahren können auch ohne Schwierigkeit combinirt werden, d. h. man kann in den gemischten Lösungen von Beta-Naphtol und salzs. Phenylendiamin entwickeln.

Werden die aus *Oxaminschwarz A* mit Beta-Naphtol weiterentwickelten Blau in bekannter Weise mit Kupfervitriol nachbehandelt, so tritt eine wesentliche Erhöhung der Lichtechntheit ein.

Auf Seide besitzt weiterentwickeltes *Oxaminschwarz A* ebenfalls gute Waschechtheit u. s. f.

Auf Halbwolle liefert *Oxaminschwarz A* (ohne Weiterentwicklung) grünstichige Dunkelblau von verhältnismässig guter Lichtechntheit. Es deckt Baumwolle und Wolle hierbei etwa gleichstark.

Färbe-Verfahren für Baumwolle: No. 1b auf Seite 140. Über Weiterentwicklung auf der Faser siehe Seite 183 u. ff.

Färbe-Verfahren für Seide: No. 4 auf Seite 237.

---

### Nitrosaminroth auf Baumwollstückware.

---

Für das Präpariren mit Beta-Naphtol und das auffolgende Entwickeln mit *Nitrosaminroth in Teig* gelten dieselben Grundregeln und Vorsichtsmassregeln, wie sie auf Seite 472 u. ff. beschrieben sind.

Was die spezielle Handhabung des Prozesses bei Arbeit auf Stückware anbelangt, so wird diese letztere auf einer Klotzmaschine mit der Beta-Naphtol-Lösung imprägnirt. Die Walzen sind hierbei zweckmässigerweise bombirt; außerdem ist eine Vorrichtung getroffen, mittelst der aus einer nebenstehenden Bütte continuirlich Naphtol-Lösung in dem Masse zuläuft, wie sie verbraucht wird.

Nach dem Imprägniren wird möglichst vollständig abgequetscht und am besten auf der Hotflue getrocknet. (Ist eine derartige Vorrichtung nicht vorhanden, so kann man die gewöhnliche Trockenmaschine benützen, umwickelt aber zweckmässig die Walzen mit Baumwollstoff und trägt Sorge, dass die Trockentemperatur eine möglichst niedrige ist.)

Der getrocknete und völlig abgekühlte Stoff wird nun in der kalten Nitrosaminlösung entwickelt. Man wählt hierfür einen Rollenständer mit geringem Rauminhalt und lässt — in gleicher Weise wie oben beschrieben — neue Nitrosaminlösung ständig aus seitlicher Holzbütte zulaufen.

Die Entstehung des Roth ist eine momentane und bleibt jeder Abschnitt der Ware nur sehr kurze Zeit in der Entwicklungsflotte.

Auffolgend wird scharf abgequetscht, unter Mitverwendung einer Spritzvorrichtung gründlich gespült, geseift und auf der Cylinder-Trockenmaschine bei mässiger Temperatur getrocknet.

#### Herstellung der Beta-Naphtol-Lösung.

Man verwendet für 100 Liter Klotzflüssigkeit durchschnittlich:

2 Ko. Beta-Naphtol  
2 » Natronlauge 38—40° Bé  
4—5 Liter Türkischrothöl F und soviel Wasser, dass 100 Liter fertige Naphtol-Lösung resultiren.

#### Herstellung der Entwicklungsflotte.

Auf 100 Liter derselben verwendet man

4 Ko. 160 gr. Nitrosaminroth in Teig  
2 » Salzsäure 20° Bé (30%) und die entsprechende Menge kalten Wassers. Vor Gebrauch wird die concentrirte, kalte Lösung von  
2 » 80 gr. essigsauerem Natron kryst. zugesetzt, womit dann das Gesamtvolumen der Entwicklungsflotte 100 Liter betragen soll.

Bezüglich der Technik der Herstellung der Beta-Naphtol-Lösung und Nitrosaminlösung sei auf die Angaben auf Seite 472 resp. 475 verwiesen.

#### Bemerkung:

Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass je nach der Qualität des Stoffs und den örtlichen Arbeitsbedingungen (Stärke des Abquetschens u. s. f.) die Concentration der Naphtolflotte verschieden gewählt werden kann, dergestalt, dass sie als ungefähres Maximum 2 Ko. 500 gr., als Minimum 1 Ko. 500 gr. für 100 Liter Flüssigkeit beträgt. Die Zusätze von Natronlauge etc. verschieben sich dann in genau entsprechender Weise.



## Sach-Register.

Seite		Seite	
<b>Abkochen von Seide etc.</b>	225	<b>Aluminiumchlorid</b>	447
<b>Abziehen von Kunstwolle</b>	123	>, Rhodan-	447
>     > Seide (Entbasten)	225	<b>Ammoniak</b>	441
>     >     > in Halbseide	249. 250	essigsaueres	441
>     >     > Seide-Wolle-Geweben	263	kohlensaueres	441
<b>Acetin</b>	433. 454	phosphorsaueres	441
<b>Acetinblau</b>	77	vanadinsaueres	441
<b>Acetinblau Druckvorschrift</b>	326. 327	<b>Anilinfarbstoffe, Ätzbare</b>	
<b>Äthylviolet</b>	46	mit Alkalischen Ätzen	385. 398. 399
<b>Äthylweinsäure</b>	433	Chlorat-Ätze	381. 416
<b>Ätz-Druck auf Baumwollgarn</b>	397	Kaliumsulfit-Ätze	386. 387
>     > Baumwollstoff	371	Permanganat-Ätze	384. 385
>     > Halbseide	426	Zinkstaub-Ätze	372. 397. 401. 412. 417. 418
>     > Halbwolle	412	Zinn-Ätze	377. 399. 405. 414. 421
>     > Seide	417	<b>Anilinfarbstoffe</b>	
>     > Wolle	401	alkali- bzw. strassenschmutzrechte	491
>     > vorgefärbten und einseitig überdrückten Wollstoffen, Hutfilzen etc.	409	Aufbewahren	2
<b>Ätzen, alkalische</b>	385	basische	10. 39
> Chlorat-	381	Beizenfarbstoffe	11. 17
> Kaliumsulfit-	386	beständig in der	
> Permanganat-	384	Alkalischen Ätze	385-387
> Salpetersäure-	408	Chlorat-Ätze	383. 416
> Zinkstaub-	371	Permanganat-Ätze	385
> Zinn-	376	Zinkstaub-Ätze	373. 403. 413. 419
> der Spitzen von vorgefärbtem Wollplüschi	411	Zinn-Ätze	378. 379. 400. 406. 422
<b>Ätz- und Reservage-Druck</b>	367	bügelechte	494
<b>Ätzkalk</b>	442	carbonisirechte	487
<b>Ätnatron</b>	437	chlorechte	498
<b>Alaun</b>	447. 462	mit Cochenille zusammen verwendbare	104
<b>Albumin</b>	451	für Cops	212
> Verdickung	320	dekaturechte	488
<b>Alkalialuminat, kohlensaueres</b>	447	egalisirende	482. 496
<b>Alkaliblau</b>	32	Einteilung in Klassen	9
<b>Alkalische Ätzen</b>	385	Entwicklungsfarbstoffe	12. 71
<b>Alkaliviolet</b>	27	der Eosingeruppe	11. 53
<b>Alkohol</b>	454	auf Baumwolle	
		Echtheitseigenschaften	496-503
		Egalisir-Vermögen	496

Anilinfarbstoffe	Seite	Anilinfarbstoffe	Seite
auf Baumwolle		auf Wolle	
Schlichtechtheit . . . . .	497	Echtheitseigenschaften etc. . . . .	481—495
Chlorechtheit . . . . .	498	Löslichkeit in saurer Flotte . . . . .	481
Lichtechtheit . . . . .	499	Egalsir -Vermögen . . . . .	482
Waschechtheit . . . . .	501	Walkechtheit . . . . .	483
Echtheit gegen kochende, saure Flotte . . . . .	502	Wasserechtheit gegen weisse Wolle . .	484
für gebeizte Baumwolle . . . . .	137	Schwefelechtheit . . . . .	485
» Halbwolle (Einbad- resp. Zweibad- Methode) . . . . .	289	Carbonisirechtheit . . . . .	487
» » Mehrbad - Verfahren . . . . .	277	Dekaturechtheit . . . . .	488
» » Zweibad -Verfahren . . . . .	284. 285	Lichtechtheit . . . . .	489
» Halbseide . . . . .	254. 256	Waschechtheit . . . . .	490
» Hanf . . . . .	305	Strassenschutz- bzw. Alkaliechtheit	491
mit Holzfarbstoffen zusammen verwendbare	104	Schweissechtheit . . . . .	492
für Jute . . . . .	294	Säureechtheit . . . . .	493
» Kammzug . . . . .	121	Bügelechtheit . . . . .	494
» Kreuzspulen . . . . .	212	für Wollgarn . . . . .	116
» Künstliche Seide . . . . .	245	» Wollstückware . . . . .	110
» Kunstwolle . . . . .	126	» zweifarbige Effekte auf Halbwolle	277. 288
» Leinen . . . . .	302	Anilinschwarz . . . . .	76
lichechte auf Baumwolle . . . . .	499	» Druckvorschrift . . . . .	334
» » Seide . . . . .	504. 506. 508	Anthracenblau . . . . .	38
» » Wolle . . . . .	489	Anthrachinon schwarz . . . . .	68
Lösen der . . . . .	3	Antichlor . . . . .	440
für lose Wolle . . . . .	118	Antimonbeizen . . . . .	161
mercerisirechte . . . . .	286. 287	Antimonin . . . . .	434
nachchromir- resp. nach kupferbare	103. 144. 145	Antimonoxalat . . . . .	434
Natur und Eigenschaften der . . . . .	7—77	Antimonsalz . . . . .	434
zum Noppen - Decken . . . . .	89. 90	Apparate für Druckerei . . . . .	315
sauerziehende . . . . .	9. 13	» zum Färben von Baumwollgarn . . . . .	129
in sauerem Flottenwasser lösliche . . . . .	481	» » » » Baumwollketten . . . . .	208
für Schlichtfärberie . . . . .	220. 497	» » » » Baumwollstückware . . . . .	193
schwefelechte . . . . .	106. 485	» » » » Cops . . . . .	207. 211
schwefelhaltige . . . . .	11. 68. 146	» » » » Halbseide . . . . .	251
schweissechte . . . . .	492	» » » » Kammzug . . . . .	120
für Seide . . . . .	242. 243. 244	» » » » Kreuzspulen . . . . .	207. 211
Echtheitseigenschaften etc. auf Seide	504—512	» » » » loser Baumwolle . . . . .	204
Lichtechtheit auf nicht chargirter Seide	504	» » » » » Wolle . . . . .	118
» » zinnchargirter Seide	506	Arsenige Säure . . . . .	433
» » gerbstoffbeschwerter		Aufbewahren der Anilinfarbstoffe . . . . .	2
Seide . . . . .	508	Auramin . . . . .	39
Wasserechtheit gegen weisse Seide	510	Ausbluten in Weiss von entwickelten Färbungen	
auf Seide und Wolle (Gloria etc.) .	266. 267	auf Baumwolle . . . . .	187
säureechte . . . . .	493. 502	Auskochen von Baumwollgarn . . . . .	131
substantive . . . . .	11. 55	Azocarmin . . . . .	24
für ungebeizte Baumwolle . . . . .	136	Azoflavin . . . . .	15
walkechte, gegen weisse Baumwolle .	287		
» auf Wolle . . . . .	483		
waschechte auf Baumwolle . . . . .	501		
» » Wolle . . . . .	490		
wasserechte . . . . .	484. 510		
wasserunlösliche sog. Spritfarbstoffe	12. 77		

Seite	Seite		
Baumwollblau . . . . .	47	Baumwollgarn, gebeiztes,	
Baumwollbraun . . . . .	58	Färben von gebeiztem Baumwollgarn . . . . .	165
Baumwollcorinth . . . . .	62	gebeizt mit Catechu und überfärben mit basischen Farbstoffen . . . . .	168
Baumwollgelb . . . . .	55	> > Tannin und essigsaurer Thonerde, Färben . . . . .	170
Baumwollgelb, Druckvorschrift . . . . .	332	> > zinnsauerem Natron und abgestumpftem Alaun, Färben . . . . .	170
Baumwollgelb + Nitrosaminlösung . . . . .	55, 75	> > Seife und Doppelchlorzinn, Färben . . . . .	172
Baumwollorange . . . . .	57	> > Türkischrothöl, Färben . . . . .	173
Baumwollrot . . . . .	61	Baumwollgarn, mercerisirtes, Färben . . . . .	216
Baumwollschwarz . . . . .	66	Baumwollgarn, Erzeugung von Farbstoffen auf der	
Baumwollschwarz + Nitrosaminlösung . . . . .	58, 74	Faser . . . . .	177
Baumwolle . . . . .	127	Nitrosaminroth . . . . .	178
Druck s. unter Druckerei . . . . .	323, 371	Anilinschwarz . . . . .	180
Färbemethoden . . . . .	136, 139	Oxydationschwarz . . . . .	181
lose, Apparate zum Färben von . . . . .	204	Weiterentwicklung substantiver Farbstoffe auf der Faser . . . . .	183
> Färben . . . . .	205	Diazotiren auf der Faser . . . . .	184
Baumwollgarn		Entwickeln diazotirter Färbungen . . . . .	185
Apparate zum Färben . . . . .	129	Entwickeln direkter Färbungen mit diazotirten Entwicklern (z. B. Nitrosaminlösung) . . . . .	186
Auskochen . . . . .	131	Fehlerquellen beim Diazotiren und Entwickeln . . . . .	187
Bleichen . . . . .	132	Baumwollgarn	
Vorbereitung zum Färben . . . . .	131	Nachbehandlung von Färbungen . . . . .	190
Vorsichtsmassregeln beim Färben und Trocknen von . . . . .	134	> mit Gerbstofflösungen . . . . .	190
Baumwollgarn, ungebeiztes,		> behufs Wasserdichten machen . . . . .	191
Färbemethoden . . . . .	136	> mit Kupfersalzen . . . . .	191
Färben aus heissen und kalten Bädern unter Zusatz von Kochsalz, Schwefelalkalien etc. . . . .	139	> mit Chromsalzen . . . . .	192
Färben mit substantiven Farbstoffen . . . . .	142	> durch Dämpfen unter Druck . . . . .	192
Weiterfärben auf alter Flotte . . . . .	143	> mit Chlorverbindungen . . . . .	192
Auftretende Schwierigkeiten . . . . .	143	Baumwollketten (Warps) . . . . .	208
Nachbehandlung mit Metallsalzen etc. . . . .	144	Baumwollstückware	
Färben mit Schwefelfarbstoffen . . . . .	146	Apparate zum Färben . . . . .	193
> > basischen Farbstoffen auf substantiven Grund . . . . .	149	Färben in der Kufe . . . . .	193
> > basischen Farbstoffen auf Cachou-Grund . . . . .	150	> auf dem Haspel . . . . .	193
> > basischen Farbstoffen auf Catechu-Grund . . . . .	168	> im Strang . . . . .	193
> unter Zusatz von Alaun oder schwefelsaurer Thonerde . . . . .	151	> auf dem Jigger . . . . .	194
> unter Zusatz von Zinnsoda und Schwefelsäure . . . . .	152	> auf der Foulardmaschine . . . . .	201
> in concentrirten, lauwarmen oder kalten Kochsalzbädern . . . . .	153	> mit basischen Farbstoffen . . . . .	197
> > concentrirtem lauwarmem oder kaltem Bade unter Zusatz von Kochsalz und Alaun . . . . .	155	> > substantiven Farbstoffen . . . . .	200
> leicht essigsaurer lauwamer Flotte . . . . .	157	> > Schwefelfarbstoffen . . . . .	201
Färben in der Schlichte . . . . .	157, 218	Beizen von . . . . .	197
Baumwollgarn, gebeiztes,		Baumwollvorgespinnste	
Beizen mit Gerbstoffen und Antimon- resp. Eisensalzen . . . . .	158	Cops, Kreuzspulen etc. . . . .	211
Schwierigkeiten beim Beizen . . . . .	163	Arbeit mit substantiven Farbstoffen . . . . .	211
Streifigwerden der Garne . . . . .	163	> > basischen > . . . . .	214

Seite	Seite
Beizingelb . . . . .	16
Beizen der Baumwolle . . . . .	158
Benzopurpurin (= Baumwollroth 4 B) . . . . .	61
Beschweren von Seide . . . . .	229
Bismarckbraun . . . . .	41
Bisulfit . . . . .	439
Bittersalz . . . . .	443
Blaugrün . . . . .	29
Blauschwarz . . . . .	35
Blaustein . . . . .	444
Bleichen im Schwefelkasten . . . . .	228
» mit Wasserstoffsuperoxyd . . . . .	228
» Königswasser . . . . .	226, 229
» von Wolle . . . . .	118, 113
» » Baumwollgarn . . . . .	132
» » Seide . . . . .	228
Bleichkalk . . . . .	442
Bleichlauge . . . . .	439
Blei, schwefelsauer . . . . .	445
Bleizucker . . . . .	445
Blutalbumin - Verdickung . . . . .	320
Borax . . . . .	437
Bordeaux . . . . .	62
Bourette - Seide . . . . .	227, 243
Brechweinstein . . . . .	434
Brillantgelb . . . . .	16
Brillantgrün . . . . .	51
Brillantschwarz . . . . .	35
British Gum . . . . .	451
» » Verdickung, essigsauere . . . . .	319
Bromsauer . Kali . . . . .	435
Bügelechte Anilinfarbstoffe . . . . .	494
Buntwerden der Nuancen (Baumwolle) . . . . .	143
Cachou . . . . .	150
Cannelle . . . . .	40
Carbazolgelb . . . . .	55
Carbonisirechte Anilinfarbstoffe . . . . .	487
Carbonisirflecken, Verhütung . . . . .	89
Carmoisin . . . . .	62
Casein . . . . .	451
» -Verdickung . . . . .	320
Catechu . . . . .	137, 168
» -Ersatz (Kryogenbraun) . . . . .	69
Cerise . . . . .	43
Ceroflavin . . . . .	77
Changeants auf Halbwolle . . . . .	288, 277
» » Seide-Wolle (Gloria etc.) . . . . .	261
Chappe . . . . .	226
Chemikalien . . . . .	429
Chinolingelb . . . . .	13
Chinolingelb, spritöslich . . . . .	12, 77
Chlorat-Ätzen . . . . .	381
Chloraluminium . . . . .	447
Chlorammonium . . . . .	441
Chlorbarium . . . . .	443
Chlorchrom . . . . .	449
Chlorkalk . . . . .	442
Chlormagnesium . . . . .	443
Chlornatrium . . . . .	440
Chlorsauer . Kali . . . . .	435
» Natron . . . . .	438
Chlorsauer . Thonerde . . . . .	447
Chlorzink . . . . .	444
Chloren der Wolle . . . . .	339
Chromalaun . . . . .	448
Chrombisulfit . . . . .	449
Chrom, essigsauer . . . . .	448
Chromkali . . . . .	448
Chromnatron . . . . .	448
Chrom, Rhodan- . . . . .	449
Chrysoidin' . . . . .	41
Citronensäure . . . . .	432
Citronensauer . Natron . . . . .	439
Cochenilleroth A . . . . .	19
-Cochenille - Ersatz (Palatinscharlach) . . . . .	20
Cocosgarn - Färberei . . . . .	309
Cops - Färberei . . . . .	207, 211
Corallin, spritöslich . . . . .	77
Cords - Färberei (Kryogenbraun) . . . . .	69
Cosmosroth . . . . .	60
Cuite . . . . .	225
Dekaturechte Anilinfarbstoffe . . . . .	488
Degummiren von Seide . . . . .	225
Dextrin . . . . .	451
» -Verdickung . . . . .	319
Diamantfuchs . . . . .	43
Diamantgrün . . . . .	51
Diazotiren auf der Faser . . . . .	184, 465
» Fehlerquellen . . . . .	187
Diazotirte Entwickler . . . . .	186
» Färbungen, entwickeln . . . . .	185
Divi - Divi . . . . .	159, 452
Doppelchlorzinn . . . . .	434
Doppelchromsauer . Kali . . . . .	448
» Natron . . . . .	448
Doppelkohlenauer . . . . .	438
Druckblau für Wolle . . . . .	33
Druckerei der Baumwolle . . . . .	323, 371
Druckansatz für basische Farbstoffe . . . . .	323, 337
Spezialvorschriften für Indoinblau, Acetin- blau, Baumwollblau, Rheomin, Rhodamin, Victoriablau, Nachtblau . . . . .	325 - 327

Seite	Seite	
Druckerei der Baumwolle		
Druckvorschrift für Rhodamin auf Öl-		
Thonerde - Beize . . . . .	328	
>       > saure Farbstoffe . . . . .	329. 330	
>       > Eosinfarbstoffe . . . . .	331	
>       > substantive Farbstoffe . . . . .	331	
Spezialvorschrift für Baumwollgelb G I . . . . .	332	
>       > Dunkelgrün in Teig . . . . .	332	
>       > Nitrosaminroth . . . . .	333	
>       > Anilinschwarz . . . . .	334. 335	
Zinkstaub - Weissätzen auf Nuancen die mit basischen oder substantiven Farbstoffen hergestellt sind . . . . .	371. 397. 398	
Zinkstaub - Buntätzen auf basischem Grund . . . . .	373	
>       >       > substantivem > . . . . .	374	
Zinn - Weissätzen auf substantivem Grund . . . . .	376. 399	
Zinn - Buntätzen auf substantivem Grund . . . . .	378. 400	
Chlorat - Weissätzen auf basischem Grund . . . . .	381	
> - Buntätzen auf       >       > . . . . .	382	
Permanganat - Weissätze auf basischem oder substantivem Grund . . . . .	384	
Alkalische Weissätze auf basischem Grund . . . . .	385	
Kaliumsulfit - Weissätze auf basischem Grund . . . . .	386	
Kaliumsulfit - Buntätze auf basischem Grund . . . . .	387	
Reserven . . . . .	388	
Laugen - Reserve für basische Farbstoffe . . . . .	388	
Brechweinstein - Reserve unter basischen Farbstoffen . . . . .	388	
Zinn - Weissreserve unter Nitrosaminroth . . . . .	389	
Bunt - Reserve unter Nitrosaminroth . . . . .	390	
Ätzreserven unter Ferrocyan - Anilin- schwarz . . . . .	391—393	
Kräusel - Effekte . . . . .	394	
Druckerei der Halbseide . . . . .	360. 426	
Druckerei der Halbwolle . . . . .	362. 412	
Druckerei der Seide . . . . .	353. 417	
Stückware . . . . .	354	
Strangseide . . . . .	359	
Zinkstaub - Ätzen . . . . .	417	
Zink - Weissätzen . . . . .	417	
Zink - Buntätzen . . . . .	418	
Zinn - Weissätzen . . . . .	421	
Zinn - Buntätzen . . . . .	422	
Harzreserve . . . . .	425	
Druckerei der Wolle . . . . .	338. 401	
Vorbehandlung des Materials . . . . .	338	
Chören der Wolle . . . . .	339	
Zinnpräparation der Wolle . . . . .	340	
Wahl der Verdickungsmittel . . . . .	341	
Wahl der Farbstoffe . . . . .	341	
Dämpfen nach dem Druck . . . . .	342	
Druckerei der Wolle		
Fixirende Zusätze beim Druck . . . . .	341	
Arbeit auf gechlortem, zinnpräparirtem Material . . . . .	343	
Arbeit auf ungechlortem Material . . . . .	344	
Mehrfarben - Effekte . . . . .	346	
Druck auf vorgefärbten Wollplüsch . . . . .	347	
Wollgarn . . . . .	348	
Spezial - Vorschrift für Teppichgarn - Druck . . . . .	350	
>       >       > Vigoureux - Druck . . . . .	351	
Zinkstaub - Ätzen . . . . .	401	
>       Weissätzen . . . . .	401. 402	
>       Buntätzen . . . . .	403	
Zinn - Ätzen . . . . .	404	
Zinn - Weissätzen auf sauer gefärbtem oder substantivem Grund . . . . .	404	
Zinn - Buntätzen . . . . .	406	
Chlorat - Buntätze . . . . .	408	
Salpetersäure - Ätze . . . . .	408	
Ätzdruck auf vorgefärbten einseitig über- walzten dicken Wollstoffen, Hut- filzen etc. . . . .	409	
Ätzen der Spitzen von vorgefärbtem Woll- plüsch . . . . .	411	
Druckerei der Seide und Wolle (Gloria etc.) . . . . .	361	
Dunkelblau . . . . .	45	
Dunkelgrün in Teig . . . . .	70	
>       >       > Druckvorschrift . . . . .	332	
Dunkelroth . . . . .	62	
Durchfärben der Wolle . . . . .	84. 87	
Eau de Javelle . . . . .		439
Echtbeizengelb . . . . .	16	
Echtblau . . . . .	33	
Echtgelb . . . . .	14	
Echtheitseigenschaften der Anilinfarbstoffe auf Baumwolle . . . . .	496—503	
Echtheitseigenschaften der Anilinfarbstoffe auf Seide . . . . .	504—512	
Echtheitseigenschaften der Anilinfarbstoffe auf Wolle . . . . .	481—485	
Echtponceau . . . . .	21	
Echtroth . . . . .	22	
Echtschwarz . . . . .	68	
Egalisirende Anilinfarbstoffe auf Baumwolle . . . . .	496	
>       >       > Wolle . . . . .	482	
Eialbumin - Verdickung . . . . .	320	
Einbad - Anilinschwarz . . . . .	76	
Einbad - Halbwollfärberei . . . . .	278	
Eisenbeizen . . . . .	162	
Eisenchlorid . . . . .	450	
Eisen, essigsaueres . . . . .	449	
>       salpetersaueres . . . . .	450	

Seite		Seite	
Eisenvitriol . . . . .	450	Foulard - Maschine, Färben auf der . . . . .	201
Eiweiss . . . . .	451	Fuchsins . . . . .	43
Entbasten von Halbseide . . . . .	249. 250	Fuchsins S . . . . .	25
> der Seide . . . . .	225	Fuchsinscharlach . . . . .	43
Entwickeln auf der Faser, Fehlerquellen . . . . .	187		
Entwicklung von Farbstoffen auf der Faser . . . . .	183	Galläpfel . . . . .	159. 452
> diazotirter Färbungen . . . . .	185	Gelatine . . . . .	451
> direkter Färbungen mit diazotirten		Gelbes Blutlaugensalz . . . . .	436
Entwicklern (Nitrosaminlösung) . . . . .	186	Gerbsäure (Tannin) . . . . .	159. 452
Entwickelte Färbungen, schlecht geratene . . . . .	187	Gerbstoffe . . . . .	159. 452
Entwicklungsfarbstoffe . . . . .	12. 71. 465. 472	Gerbstoffe, Wertverhältnisse der verschiedenen zu	
Eosin . . . . .	53	einander . . . . .	159
Eosingruppe, Farbstoffe der . . . . .	11. 53	Glaubersalz . . . . .	438. 462
Eosin, spritöslich . . . . .	12. 77	Gloria . . . . .	257
Erythrin . . . . .	21	Glycerin . . . . .	454
Erythrosin . . . . .	53	Grundirschwarz für Baumwolle . . . . .	66
Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser . . . . .	177	Grundirschwarz für Baumwolle + Nitrosaminlösung . . . . .	74
Essigsäure . . . . .	431. 463	Gummi arabicum . . . . .	451
Essigsauerer Ammoniak . . . . .	441	> British . . . . .	451
> Blei . . . . .	445	> -Tragant . . . . .	451
> Chrom . . . . .	448	> Verdickung . . . . .	317
> Eisen . . . . .	449	>      > essigsauere . . . . .	318
Essigsauerer Kalk . . . . .	442		
Essigsaueres Kupfer . . . . .	445	Hängeschwarz . . . . .	334
Essigsaueres Magnesia . . . . .	443	Halbseite (Seide - Baumwolle) . . . . .	247
Essigsaueres Natron . . . . .	439	Druck s. unter Druckerei . . . . .	360. 426
> Nickel . . . . .	450	Entbasten . . . . .	249. 250
Essigsaure Thonerde . . . . .	445	Färbemethoden . . . . .	252
Essigsaures Zinn . . . . .	435	Putzen und Appretiren . . . . .	256
 		Vorbereitung (Entbasten etc.) der Halb-	
<b>Färben von Baumwolle</b> . . . . .	127	seide - Stückware zum Färben . . . . .	249. 250
> > Cocosgarn . . . . .	309	Halbwolle . . . . .	269
> > Halbseide . . . . .	247	Druck s. unter Druckerei . . . . .	362. 412
> > Halbwolle . . . . .	269. 274	Einbad - Färben von uncarbonisierten	
> > Hanf . . . . .	303	Lumpen, Stuhlenden, halbwollenen	
> > Jute . . . . .	291	Garnen etc. . . . .	287
> > Kammzug . . . . .	120	Einbad - Verfahren . . . . .	278. 280
> > künstlicher Seide . . . . .	245	Färbemethoden . . . . .	274
> > Kunst-Wolle . . . . .	122	Mehrbad - Verfahren . . . . .	275
> > Leinen . . . . .	299	Mercerisiren und Färben im Stück . . . . .	286
> > loser Wolle . . . . .	117. 118	Vorbereitung der Halbwolle zum Färben . . . . .	271
> > Ramie . . . . .	307	Zweibad - Verfahren . . . . .	283
> > Seide . . . . .	221. 234	Zweifarbiges Effekte . . . . .	288
> > Seide - Wolle (Gloria etc.) . . . . .	257	Halbwollschwarz . . . . .	66
> > Wolle . . . . .	79. 81	Handdruckformen . . . . .	315
> > Wollgarn . . . . .	111	Hanf . . . . .	303
> > Woll - Stückware . . . . .	83	Harz - Reserve . . . . .	425
Farbstoffe . . . . .	2	Haspel, Färben auf dem . . . . .	193
Ferricyankalium . . . . .	436	Helle Leisten auf Wolle . . . . .	88
Ferrocyanikalium . . . . .	436	Himmelblau auf Wollstückware . . . . .	98
Ferrocyanenschwarz . . . . .	335	Hitzfaltenbildung, Vermeidung von . . . . .	85
Flavindulin . . . . .	40	Holzessigsaueres Eisen . . . . .	449
Fluorchrom . . . . .	448	Hydrosulfit . . . . .	440. 464

Sach - Register.

Seite		Seite	
Indigocarmin . . . . .	29	Krystallponceau . . . . .	19
Indigotine . . . . .	29	Krystallviolet . . . . .	46
Indoinblau . . . . .	47. 466	Künstliche Seide . . . . .	245
» Färbungen, Echtermachen durch		Kufe, Färben in der (Baumwolle) . . . . .	193
Dämpfen unter Druck . . . . .	192	Kunstwolle . . . . .	122
» Spezial - Druckvorschrift . . . . .	325. 327	» Abziehen der . . . . .	123
Indulin . . . . .	33	Kupferbraun . . . . .	58
Indulin N, spritöslich . . . . .	77	Kupfer, essigsaueres . . . . .	445
Indulinscharlach . . . . .	42	» Schwefel- . . . . .	445
Irisblau . . . . .	53	» vitriol . . . . .	444
Irisviolet . . . . .	45	 	
 		Lackschwarz . . . . .	77
Jigger, Färben auf dem . . . . .	194	Lactolin . . . . .	435
Jute . . . . .	291	Leim . . . . .	451
» Färbe - Methode . . . . .	295	Leinen . . . . .	299
» Vorbereitung zum Färben . . . . .	293	Leiogomme . . . . .	451
» Wahl der Farbstoffe . . . . .	293	Leisten, dunkle auf Wolle . . . . .	88
Juteschwarz . . . . .	52	» helle . . . . .	88
 		Lichteche Anilinfarbstoffe auf Baumwolle . . . . .	499
Kalialaun . . . . .	447	»     »     » Seide . . . . .	504. 506. 508
Kaliumbichromat . . . . .	448	»     »     » Wolle . . . . .	489
» bromat . . . . .	435	Lichtgrün . . . . .	29
» carbonat . . . . .	436	Lösen der Farbstoffe . . . . .	3
» chlorat . . . . .	435	Löslichkeit von Farbstoffen in sauerem Flotten-	
» permanganat . . . . .	436	wasser . . . . .	481
» Sulfit - Ätzen . . . . .	386	 	
» saures, weinsaueres (Weinstein) . . . . .	435	Magnesia, essigsauere . . . . .	443
Kalk, essigsauerer . . . . .	442	» kohlensauere . . . . .	443
» gebrannter . . . . .	442	» schwefelsauere . . . . .	443
» kohlensauerer . . . . .	442	Magnesiumchlorid . . . . .	443
Kammzug - Druckerei (Vigoureux - Druck) . . . . .	351	Malachitgrün . . . . .	51
Kardenbänder, Färben von . . . . .	207	Marineblau . . . . .	49
Kartoffelmehl . . . . .	451	Marron S . . . . .	25
Kattun - Druck . . . . .	323. 371	Marsroth G . . . . .	22
Kaustisches Natron . . . . .	437	Mehl . . . . .	451
Kaustische Soda . . . . .	437	» verdickung . . . . .	319
Kleie, zum Austreiben von hartem Wasser . . . . .	96	Mehrfarben - Effekte auf Wollstoff, Hutfilzen etc. .	346
» » » Spülen von Seide und Wolle . . . . .	263	Mercerisirechte Farbstoffe . . . . .	286
Klotzmaschinen . . . . .	315	Mercerisiren von Baumwolle . . . . .	216
Kochsalz . . . . .	440	»     » Halbwolle im Stück . . . . .	286
Kohlensaueres Alkalialuminat . . . . .	447	» partielles . . . . .	394
» Ammoniak . . . . .	441	Metanilgelb . . . . .	16
» Kali . . . . .	436	Methadunkelblau . . . . .	33
Kohlensauere Magnesia . . . . .	443	Methanschwarz . . . . .	35
Kohlschwarz . . . . .	52	Methylalkaliblau . . . . .	32
Kräusel - Effekte auf Baumwollstoff . . . . .	394	Methylenblau . . . . .	49
Krapfen von Seide - Wolle . . . . .	259	Methylviolet . . . . .	45
Kreide . . . . .	442	Methylwasserblau, nachtblau . . . . .	31
Kreuzspulen - Färberei . . . . .	207. 211	Milchsäure . . . . .	433
Kryogenblau . . . . .	69	Milchsaueres Kali, saures (Lactolin) . . . . .	435
Kryogenbraun . . . . .	69	Moderflecken auf Wolle . . . . .	89
		Myrabolanen . . . . .	159. 452

	Seite		Seite
Nachbehandeln substantiver Färbungen . . . . .	144		
» von Färbungen aller Art (Baumwolle) . . . . .	190		
Nachchloren . . . . .	192		
Nachchromiren resp. Nachkupfern . . . . .	103. 144. 145		
Nachsätze bei Weiterarbeit auf alter Flotte (Wolle) .	93		
»     »     »     »     » (Baumwolle) .	143		
Nachtblau . . . . .	48. 327		
Naphtholgelb . . . . .	14		
» roth S . . . . .	22		
Natriumacetat . . . . .	439		
» bicarbonat . . . . .	438		
» bichromat . . . . .	448		
» bisulfat . . . . .	432		
» bisulfit . . . . .	439		
Natriumchlorat . . . . .	438		
Natrium, citromensaueres . . . . .	439		
Natriumhydrosulfit . . . . .	440. 464		
Natriumhyposulfit . . . . .	440		
Natriumnitrit . . . . .	440		
Natriumphosphat . . . . .	440		
Natriumsperoxyd . . . . .	438		
Natronhydrat . . . . .	437		
Natronlauge . . . . .	437		
Neptungrün . . . . .	29		
Neublau S . . . . .	45		
Neubordeaux L . . . . .	25		
Neu-Victoriagrin . . . . .	51		
Neutralblau für Wolle . . . . .	27		
Nickel, essigsaueres . . . . .	450		
» sulfat . . . . .	450		
Nigrosin . . . . .	34		
Nigrosin G, spritlöslich . . . . .	77		
Nilblau . . . . .	50		
Nitrit . . . . .	440. 465		
Nitrosaminlösung + Baumwollgelb GI . . . . .	55		
Nitrosaminlösung + Baumwollschwarz B . . . . .	58		
Nitrosaminlösung + Oxaminmarron . . . . .	58. 74		
Nitrosaminlösung + Oxaminroth . . . . .	74		
Nitrosaminlösung + Pyraminorange 3G . . . . .	57		
Nitrosaminroth in Teig . . . . .	75. 472		
»     »     » Druckvorschrift . . . . .	333		
»     »     » Färbevorschrift für Garn .	472		
»     »     »     » f. Stückware	516		
Nopptinktur . . . . .	478		
Nuppen, Anblüuen (Palatinschwarz 4B) . . . . .	36		
» Decken von . . . . .	89		
» schwarz . . . . .	515		
» ungefärbte . . . . .	89		
Öle . . . . .	453		
Ölflecken auf Wollstückware, Beseitigung von . .	84		
Olivenöl . . . . .	453		
		Orange . . . . .	17
		Orange N, PN . . . . .	16
		Orseille - Ersatz (Azocarmin) . . . . .	24
		Oxalsäure . . . . .	433
		Oxalsaueres Zinn . . . . .	435
		Oxaminblau . . . . .	63
		» R R R . . . . .	63
		» R R R, diazotirt und entwickelt .	74
		Oxaminbordeaux . . . . .	62
		Oxaminbraun . . . . .	58
		Oxamindunkelblau . . . . .	63
		Oxamindunkelgrün . . . . .	65
		Oxamingranat . . . . .	62
		Oxamingrün . . . . .	65
		Oxaminmarron . . . . .	58
		Oxaminmarron + Nitrosaminlösung . . . . .	58. 74
		Oxaminroth . . . . .	62
		Oxaminroth + Nitrosaminlösung . . . . .	62. 74
		Oxaminschwarz A . . . . .	515
		»     » diazotirt und entwickelt .	515
		Oxaminviolet . . . . .	63
		»     » diazotirt und entwickelt .	73
		Oxydationsschwarz . . . . .	76. 334
		 P	
		alatinchrombraun . . . . .	17
		alatinchromschwarz . . . . .	37
		alatinscharlach . . . . .	20
		alatinschwarz . . . . .	35
		Parme, spritlöslich . . . . .	77
		partielles Mercerisiren . . . . .	394
		Patentsalz . . . . .	434
		permanganat-Ätzen . . . . .	384
		Perrotinen . . . . .	315
		pflatschmaschinen . . . . .	315
		phenaminblau . . . . .	63
		phloxin . . . . .	53
		phosphin . . . . .	40
		phosphorsaueres Ammoniak . . . . .	441
		»     » Natron . . . . .	440
		Pinksalz . . . . .	434
		Ponceau . . . . .	19
		Pottasche . . . . .	436
		Präparat . . . . .	432
		Präparirsalz . . . . .	434
		primulin, diazotirt und entwickelt mit	
		alpha - Naphtol . . . . .	62. 71
		beta - Naphtol . . . . .	60. 71
		Chlor resp. Chlorkalk . . . . .	55. 71
		oxaminentwickler B . . . . .	62. 71
		Phenol . . . . .	55. 71
		meta - Phenylendiamin . . . . .	58. 71
		Resorcin . . . . .	57. 71
		Soda oder Seife . . . . .	55. 71

Seite	Seite		
Pulverfuchsins . . . . .	43	Schappe - Seide . . . . .	226
Pyraminorange . . . . .	57	Scharlach für Seide N . . . . .	17
Pyraminorange + Nitrosaminlösung . . . . .	57, 74	Schaumfärberei . . . . .	215
 		Schippriige Nuancen auf Wolle . . . . .	87
Quebracho . . . . .	159, 452	Schlemmkreide . . . . .	442
 		Schllichte, Bereitung von . . . . .	219
Ramie . . . . .	307	» Färberei . . . . .	137, 157, 218
Reinblau . . . . .	31	» Farbstoffe für das Färben in der . . . . .	220
Repassirbad (unter Cuite) . . . . .	225	Schwefelechte Anilinfarbstoffe . . . . .	485
Repassiren von streifiger oder zu dunkler Woll- stückware . . . . .	94	Schwefelhaltige Farbstoffe . . . . .	11, 68, 146
Reservage- und Ätzdruck mit Anilinfarben . . . . .	367	Schwefel- Kupfer . . . . .	445
Reserven . . . . .	388	» Natrium . . . . .	438
Rheonin . . . . .	39	» säure . . . . .	431, 463
» Spezial- Druckvorschrift . . . . .	327	» saueres Blei . . . . .	445
Rhodamin . . . . .	44	» saueres Kupfer . . . . .	444
» Druckvorschrift auf Öl-Thonerde . . . . .	328	» sauere Magnesia . . . . .	443
»     » mit Chromsalzen . . . . .	327	» sauere Thonerde . . . . .	447
Rhodanaluminium . . . . .	447	Schweissechte Anilinfarbstoffe . . . . .	492
Rhodanammonium . . . . .	441, 88	Seide . . . . .	221
Rhodanbaryum . . . . .	443	Appretur . . . . .	241
Rhodanchrom . . . . .	449	Aviviren . . . . .	241
Rhodankalium . . . . .	436	-blau . . . . .	31
Rhodanzinnätzte . . . . .	377	Beschweren . . . . .	229
Ricinusöl . . . . .	453	Bleich - Methoden . . . . .	228
Rose bengale . . . . .	53	Bourette, Färben der . . . . .	243
Rohseide . . . . .	223	Druck s. unter Druckerei . . . . .	353, 417
Rothblau . . . . .	31	Färben der . . . . .	234
Rothbraun . . . . .	62	»     » im gebrochenen Bastseifenbade . . . . .	235
Rothes Blutlaugensalz . . . . .	436	»     » im sehr schwach alkalischen oder neutralen Bastseifenbade . . . . .	236
Rothviolet . . . . .	25, 45	»     » im fetten Marseiller Seifenbade . . . . .	236
Rubin . . . . .	43	» in essigsaurer Flotte (ohne Seife) . . . . .	237
 		» auf vorgebeizter Seide . . . . .	237
Safranin . . . . .	41	Farbstoffe die beim Färben der Seide viel benützt werden . . . . .	242
Safraninscharlach . . . . .	41	-griff auf Baumwollgarn . . . . .	217
Salmiak . . . . .	441	künstliche . . . . .	245
Salmiakgeist . . . . .	441	-roth . . . . .	17, 22
Salmiakgeist als Reinigungs- und Durchfärbemittel bei Wolle . . . . .	85	Vorbereitung zum Färben . . . . .	225
Salmroth . . . . .	57	vorkommende Sorten . . . . .	225
Salpetersäure . . . . .	432	 	
» -Ätzen . . . . .	408	Seide-Wolle . . . . .	257
Salpetersauer Eisen . . . . .	450	Apparate zum Färben . . . . .	260
Salpetrigsauer Eisen . . . . .	440	Druck s. unter Druckerei . . . . .	361
Salzsäure . . . . .	432, 463	Seide-Wolle, Färbemethoden . . . . .	261
Sauerziehende Farbstoffe . . . . .	9, 13	Changeants (Seide und Wolle verschieden gefärbt) . . . . .	261
Säurefuchsins . . . . .	25	Mehrbad-Verfahren . . . . .	263
Säuregrün . . . . .	29	Färben der Wolle . . . . .	263
Säuren . . . . .	431	»     »     » Abziehen mit essig- saurem Ammoniak . . . . .	263
Säurerhodamin . . . . .	18	»     »     » Spülen unter Zusatz von Kleie . . . . .	263
Säureviolet . . . . .	26	»     »     » Behandeln unter Zusatz von Türkischrothöl . . . . .	264

Seite	Seite
Seide-Wolle, Färbemethoden . . . . .	
Färben der Seide . . . . .	264
Wahl der Farbstoffe bei Changeants .	266. 267
Unifärbung . . . . .	265
» Wahl der Farbstoffe für Unifärbung . . . . .	267
Vorbereitung zum Färben . . . . .	259
Seifen . . . . .	453
Seifengerinnel (Kalkseife) . . . . .	87
Soda . . . . .	437. 462
» kaustische . . . . .	437
Sorbinroth . . . . .	22
Souple . . . . .	226
Sprit . . . . .	454
Spritblau . . . . .	77
Spritfarbstoffe . . . . .	12. 77
Stärke . . . . .	451
» -Dextrin-Verdickung . . . . .	317
» -Tragant-Verdickung . . . . .	318
» Verdickung, essigsauere . . . . .	316
Strang, Färben im (Baumwolle) . . . . .	193
» Schlichten im (Baumwolle) . . . . .	220
Strassenschmutzeste Anilinfarbstoffe . . . . .	491
Streifigwerden von Baumwollgarn beim Beizen . . . . .	163
» entwickelter Nuancen auf Baumwolle	187
Substantive Farbstoffe . . . . .	11. 55
Sulfinfarbstoffe . . . . .	11. 68. 146
Sumach . . . . .	159. 452
 <b>T</b> annin . . . . .	452
Tartrazin . . . . .	13
Teppichgarndruckerei . . . . .	350. 348
Thiazinbräun . . . . .	58
Thiazinroth . . . . .	60
Thonerde, chlor-sauere . . . . .	447
» essigsauere . . . . .	445
» hydrat . . . . .	448
» natron . . . . .	447
» schwefelsauere . . . . .	447. 462
Tiefschwarz . . . . .	35
» N, sprötlöslich . . . . .	77
Toluidinblau . . . . .	49
Tournantöl . . . . .	453
Tragantgummi . . . . .	451
Tragantschleim . . . . .	318
Tragant-Stärke-Verdickung, essigsauere, mit Glycerin	316
» » » » Öl . . . . .	316
Trübe Nuancen auf Wolle, Verhütung von . . . . .	88
Tücheldruck . . . . .	338. 343
Türkischrothöl . . . . .	440. 453
Tussah-Seide . . . . .	227
 Übermangansaueres Kali . . . . .	436
Unegale, schippige Nuancen auf Wolle . . . . .	87
Unifärbnen (Seide-Wolle) . . . . .	265
Unterchlorigsaueres Natron . . . . .	439
Unterschwefligsaueres Natron . . . . .	440
Uranin . . . . .	53
 V anadinsaueres Ammoniak . . . . .	441
Verbessern von streifiger oder zu dunkler Wollstückware . . . . .	94
Verdickungen . . . . .	316
» für Acetinblau . . . . .	320
Vesuvin . . . . .	41
Victoriablau . . . . .	48
» Druckvorschrift mit Chromsalzen . . . . .	327
Vigoureux-Druck . . . . .	351
Violetschwarz . . . . .	66
 W alkechte Anilinfarbstoffe auf Wolle . . . . .	483
Warps-Färberei . . . . .	208
Waschblau, Indigotine für . . . . .	29
Waschechte Anilinfarbstoffe auf Wolle . . . . .	490
» » » Baumwolle . . . . .	501
Waschen des Wollgarns . . . . .	112
Wasserblau . . . . .	31
Wasserdichtmachen . . . . .	191
Wasserechte Anilinfarbstoffe auf Wolle gegen weisse Wolle . . . . .	484
Wasserechte Anilinfarbstoffe auf Seide gegen weisse Seide . . . . .	510
Wasserglas . . . . .	437
Wasser hartes, korrigiren . . . . .	95
Wasserunlösliche Farbstoffe . . . . .	12. 77
Weinsäure . . . . .	432
Weinstein . . . . .	435
» präparat . . . . .	432
Weissen von Wolle . . . . .	118
Weiterfärbn auf alter Flotte (Baumwolle) . . . . .	143
» » » » (Wolle) . . . . .	93
Weiterentwicklung substantiver Farbstoffe auf der Faser (Baumwolle) . . . . .	183
Weizenmehl . . . . .	451
Weizenstärke . . . . .	451
Wollblau . . . . .	28
Wolldruckblau . . . . .	33
Wolle . . . . .	79
» druck s. unter Druckerei . . . . .	338. 401
» Färbemethoden . . . . .	81. 90—109
» Seide (s. auch unter Seide-Wolle) . . . . .	257. 361
Wollgarn . . . . .	111
Wollgrün . . . . .	30
Wollmarineblau . . . . .	28

Sach- Register.

Seite		Seite	
Wollplüscher, Ätzen der Spalten von vorgefärbtem	411	Wollstückware	
Wollscharlach . . . . .	19	Übersicht über die hauptsächlichsten Anilinfarbstoffe für Wollstückfärberei . . . . .	110
Wollstückware		Verbessern (Repassiren von streifiger, schippriger oder zu dunkler Ware) . . . . .	94
Apparate zum Färben von . . . . .	83	Vorbereitung zum Färben . . . . .	84
Färbemethoden . . . . .	81. 90. 109	Vorsichtsmassregeln beim Färben . . . . .	85
das Färben auf Chrombeize . . . . .	100		
> > > Schwefelbeize . . . . .	108		
> > im Chrombade resp. Chrom-kupferbade . . . . .	102	Zinkbisulfit . . . . .	444
das Färben im Seifenbade mit Nach-schwefeln . . . . .	106	> chlorid . . . . .	444
> > in alkalischer Flotte . . . . .	97	> nitrat . . . . .	444
> > > leichtsauerer Flotte mittelst Weinstein, Alaun und Essigsäure . . . . .	99	> staub . . . . .	444
> > > neutraler Flotte . . . . .	95	> > Ätzen . . . . .	371
> > > sauerer Flotte . . . . .	90	Zinn-Ätzen . . . . .	376
> > > sauerer Flotte unter Nach-satz von Metallsalzen . . . . .	103	> chlorid . . . . .	434
> > unter Zusatz von Kupfervitriol, Eisenvitriol etc. . . . .	104	> chlorür . . . . .	434
> > > Zusatz von schwefliger Säure oder deren Salzen zur Flotte . . . . .	108	> essigsauer . . . . .	435
> > > Zusatz von Zinnsalz, Doppelchlorzinn, Oxalsäure etc. . . . .	105	> oxalsauer . . . . .	435
Nachsätze bei Weiterarbeit auf alter Flotte	93	> oxydhydrat . . . . .	435
Schwierigkeiten beim Färben . . . . .	86	> präparation der Wolle . . . . .	340
		> salz . . . . .	434
		> saueres Natron . . . . .	434
		> soda . . . . .	434
		Zuckersäure . . . . .	433
		Zweifarbare Effekte auf Halbwolle . . . . .	277. 288
		> > Seide-Wolle (Gloria etc.) . . . . .	261
		> > Wollstückware (Behandlung der Wollgarne mit Alkalien) . . . . .	113













BIBLIOTEKA GŁÓWNA

344728L/1