

# Färberei, Ausrüstung

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie**

Band (Jahr): **66 (1959)**

Heft 3

PDF erstellt am: **16.05.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

sehr gute Aufnahme gefunden haben, da dieselben ihre guten Eigenschaften täglich unter Beweis stellen.

#### Allgemein übliche Fadengeschwindigkeiten auf METTLER Garnsengmaschinen

Untenstehende Angaben basieren auf gezwirnten Baumwollgarnen und sind nur als Richtlinien zu betrachten. Je nach gewünschtem Gasierereffekt, Baumwollqualität und Drehung muß die Geschwindigkeit den jeweiligen örtlichen Verhältnissen angepaßt werden.

Alle Daten sind der Praxis entnommen und haben nur für Original «Mettler-Brenner» Gültigkeit

| Nm.   | Ne.   | Geschwindigkeit in m/min |     |     |     |     |     |     |     |     |   |  |
|-------|-------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|--|
|       |       | 200                      | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 | 600 |   |  |
| 10/2  | 6/2   | ×                        |     |     |     |     |     |     |     |     |   |  |
| 20/2  | 12/2  |                          | ×   |     |     |     |     |     |     |     |   |  |
| 30/2  | 18/2  |                          |     | ×   |     |     |     |     |     |     |   |  |
| 40/2  | 24/2  |                          |     |     | ×   |     |     |     |     |     |   |  |
| 50/2  | 30/2  |                          |     |     |     | ×   |     |     |     |     |   |  |
| 60/2  | 36/2  |                          |     |     |     |     | ×   |     |     |     |   |  |
| 70/2  | 42/2  |                          |     |     |     |     | ×   |     |     |     |   |  |
| 80/2  | 48/2  |                          |     |     |     |     |     | ×   |     |     |   |  |
| 100/2 | 60/2  |                          |     |     |     |     |     | ×   |     |     |   |  |
| 120/2 | 70/2  |                          |     |     |     |     |     |     | ×   |     |   |  |
| 135/2 | 80/2  |                          |     |     |     |     |     |     | ×   |     |   |  |
| 150/2 | 90/2  |                          |     |     |     |     |     |     |     | ×   |   |  |
| 170/2 | 100/2 |                          |     |     |     |     |     |     |     |     | × |  |

## Färberei, Ausrüstung

### Textilveredlung für Weberei-Fachleute

von Dr. ing. chem. H. R. von Wartburg

#### Farbstoffe (2. Fortsetzung)

##### V. Färbetheorie

Textilfarbstoffe werden als Pulver oder in Teigform geliefert. Die meisten von ihnen sind direkt mit Wasser verdünnbar. Der kleinere Teil muß durch eine chemische Veränderung (Reduktion) in die wasserlösliche Form gebracht werden. Je nach Farbstoffart bilden sie eine wässrige Lösung<sup>1</sup> oder eine Dispersion<sup>2</sup>. In beiden Fällen stellt sich der feinstmögliche Verteilungsgrad ein. In diesem Zustand befindet sich jedes Farbstoffteilchen in dauernder Bewegung<sup>3</sup>. Sie kann durch Energiezufuhr, z. B. Wärme, gesteigert werden.

Bringt man ein Textilmaterial in die Farbstofflösung, so wird durch das Wasser eine Faserquellung bewirkt. Dadurch lockert sich das Fasergefüge auf und der Weg für die Farbstoffteilchen ins Faserinnere wird frei. Es stellt sich vorerst ein Gleichgewicht zwischen der Farbstoffkonzentration im Bad und auf der Faser ein. Nun beginnt die Anlagerung der Farbstoffteilchen nicht nur außen, sondern auch an der viel größeren inneren Faseroberfläche. Dabei können Haftkräfte auftreten, wenn zwischen Farbstoff und Fasermaterial eine sogenannte chemische Affinität<sup>4</sup> besteht (z. B. Säurefarbstoffe für Wolle, Seide und Polyamidfasern). Im Verlauf der Färbung reichert sich der Farbstoff in der Faser an. Der Färber spricht vom Ausziehen des Farbbades und Aufziehen des Farbstoffes auf die Faser. Es ist theoretisch möglich, alle Farbstoffteilchen aus dem Bad auf die Faser zu bringen, doch strebt man diesen Endzustand einer Färbung aus Gründen der Egalität in der Praxis kaum an.

Um eine Färbung im gewünschten Sinne zu lenken, sind folgende Möglichkeiten vorhanden:

- Farbstoff-Auswahl
- Färbe-Temperatur
- Färberei-Hilfsmittelzusätze
- Färbemaschinenwahl

Grundbedingung für das Gelingen einer Färbung bildet die richtige *Farbstoffauswahl*. Sie setzt theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrungen voraus, welche über den

Rahmen der vorliegenden Abhandlung hinausgehen. Nur auf ein Färbeprinzip soll in diesem Zusammenhang kurz hingewiesen werden. Um die vorgeschriebene Nuance zu erreichen, muß im allgemeinen mit einer Kombination von verschiedenen Farbstoffen gearbeitet werden. Dabei kommt das sogenannte Dreipunkt-Verfahren zur Anwendung, bei welchem durch Mischen von Gelb—Rot—Blau im entsprechenden Verhältnis der gewünschte Farbton herbeigeführt wird.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die *Färbetemperatur*. Es wird zwischen kalt und heiß färbenden Farbstoffen unterschieden. Kaltfärber ziehen schon bei niedriger Temperatur, das heißt ihre Bewegungsenergie ist bereits genügend groß, um in das Faserinnere zu gelangen. Temperatursteigerung bewirkt in diesem Falle nur, daß zwar etwas mehr Farbstoff einzudringen, aber infolge der zu hohen Teilchengeschwindigkeit sich nicht mehr anzulagern vermag. Entsprechend anders verhalten sich die Heißfärber. Dabei handelt es sich meist um größere Farbstoffteilchen, die mehr Bewegungsenergie benötigen, um überhaupt in die Textilfaser zu gelangen. Sehr oft sind Farbstoffe von beiden Gruppen im selben Bad vorhanden. Wird die Färbung — wie üblich — bei einer niedrigen Temperatur begonnen, so zieht zuerst der kalt färbende und erst mit steigender Temperatur folgt der heiß färbende Anteil. Läßt man am Schluß der Färbung das Bad langsam abkühlen, so kann der kalt färbende Farbstoff nachziehen und die Nuance nochmals verändern.

Für jede Färbung werden außer Farbstoff und Wasser noch weitere *Hilfsmittel* benötigt:

- zur Erhöhung der Löslichkeit des Farbstoffs,
- zur Steigerung der Faserquellung,
- als Egalisierungsmittel,
- als Färbebeschleuniger.

Liegt der Farbstoff als Pulver vor, so kann durch Anzeigen mit einem Färbeöl (Netz- oder Dispergiermittel) seine Löslichkeit oder Dispergierbarkeit verbessert werden. Die netzenden Eigenschaften dieser Hilfsmittel führen außerdem zu einem gleichmäßigeren Anschlagen des Farbstoffs auf dem Textilmaterial. Chemiefasern mit geringem Quellvermögen benötigen zur Verbesserung der Farbaufnahme Quellmittelzusätze. Aber auch diejenigen Fasern, welche an sich ein normales Quellverhalten zeigen, müssen mit einem entsprechenden Zusatz gefärbt werden, sobald die Gefahr eines streifigen oder sonstwie unegaln Farbausfalls besteht.

<sup>1</sup> Bei einer Lösung sind die Teilchen bis zur Molekülgröße aufgelöst.

<sup>2</sup> Eine Dispersion ist nie klar und durchscheinend, weil die Einzelteilchen noch zu groß sind.

<sup>3</sup> Sog. Brown'sche Molekularbewegung.

<sup>4</sup> Affinität (Anziehungskraft) besteht zwischen Stoffgruppen mit entgegengesetztem elektrochemischem Charakter.

Die Egalisierungsmittel ergeben trotz andersartiger Wirkungsweise einen ähnlichen Effekt. Generell ist zwischen zwei verschiedenartigen Typen zu unterscheiden. Ihr Einsatz richtet sich nach der Faser- und Farbstoffart.

Zur ersten Gruppe gehören wasserlösliche Körper, welche hauptsächlich infolge ihrer Kleinheit rascher, also schon bei niedriger Temperatur auf die Faser ziehen und die Farbstoff-affinen Stellen im Fasergefüge besetzen, bevor sich Farbstoff anlagern kann. Mit steigenden Färbetemperaturen werden sie dann durch die Farbstoffteilchen wieder verdrängt.

Die zweite Gruppe von Egalisierungsmitteln geht mit dem Farbstoff eine lockere Bindung ein. Daraus resultiert eine Teilchen-Vergrößerung, welche sich auf das Ziehvermögen bremsend auswirkt. Erst bei hoher Färbetemperatur und Bewegungsenergie wird diese Verbindung wieder gelöst.

Färbebeschleuniger werden normalerweise erst gegen den Schluß einer Färbung dem Bade zugesetzt. Sie haben für eine zeitliche Abkürzung des Färbvorganges und für die bessere Ausnützung der Farbflotte zu sorgen. Es handelt sich dabei um Substanzen, welche die Teilchengröße der Farbstoffe durch Zusammenballung beeinflussen. Der Farbstoff wird dadurch gleichsam aus dem Lösungszustand heraus und in die Faser gedrängt. Diese Wirkung erzielen insbesondere sogenannte Elektrolyte<sup>5</sup>, meist Salze mit einem Ladungspotential<sup>6</sup>. Bei gewissen Farbstoffgruppen

<sup>5</sup> Elektrolyte sind Leiter für die Elektrizität.

<sup>6</sup> Unter Ladungspotential versteht man den Überschuß an positiver oder negativer Ladung eines Elektrolyten.

pen führen Säurezusätze zum selben Effekt. Eine Kontrolle dieser, im Verlauf der Färbung sich dauernd ändernden Verhältnisse erfolgt mittels pH-Messung. Die Wahl der Färbeapparatur oder -maschine hat sich nach dem zu färbenden Material, nach der Art der Färbung und nicht zuletzt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu richten. Für lose Fasern, Kammzug, Spinnkuchen, Kreuzspulen und Kettbäume existieren entsprechende Färbeapparate mit zirkulierender Farbflotte. Stückware wird entweder am Stern, Cader, Haspel, Jigger oder neuerdings auf Continue-Maschinen gefärbt. Für die sparsame Ausnützung von Farbstoffen und Hilfsmitteln ist es wichtig, daß bei Apparaten und Maschinen mit dem kleinstmöglichen Flottenverhältnis gearbeitet werden kann. Je kleiner das Flottenverhältnis (Warengewicht zu Farbbad), desto besser der Ausnützungsgrad.

Normale Flottenverhältnisse sind zum Beispiel:

|                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| für Pack- und Aufsteckapparate            | 1 : 10            |
| für Strangfärbeapparate und<br>-maschinen | 1 : 30 bis 1 : 50 |
| für Jigger                                | 1 : 3 bis 1 : 5   |
| für Haspelfärbemaschinen                  | 1 : 30 bis 1 : 50 |
| für Sternreifen                           | zirka 1 : 100     |

Im letzten Falle verwendet man oft noch sogenannte stehende Farbbäder, wobei unter Zubereitung von Farbstoffen und Hilfsmitteln nach der ersten Partie noch weitere im gleichen Bad gefärbt werden können.

(Fortsetzung folgt.)

## Neue Farbstoffe und Musterkarten

### CIBA Aktiengesellschaft, Basel

(R) **Cibacetbraun 3R** ist ein einheitliches Braun zum Färben und für den Direktdruck auf Polyester-, Azetat- und Triazetatkunstseide. Die Färbungen und Drucke zeichnen sich durch sehr gute Sublimierbeständigkeit, hohe Lichtechtheit und gute Allgemeinechtheiten aus. Färbungen auf Azetat- und Triazetatkunstseide sind weiß ätzbar.

(R) **Cibacronbrillantblau BR**, Originalprodukt der CIBA. Reaktivfarbstoff für Zellulosefaserstoffe und Wolle. Reiner und etwas röter als die bekannte Marke Cibacronblau 3G. Echtheiten entsprechend dem Cibacron-Standard. Sehr

(R) Registrierte Marke

gute Waschechtheit auch bei mehrmaliger alkalischer Kochwäsche. Für Kunstharzappreturen geeignet. Für den Direktdruck ist die leichte Auswaschbarkeit der Drucke von besonderem Interesse. Färbt Wolle nach dem (R)Neovadin-Verfahren in echten Tönen.

(R) **Cibacronviolett 2R**, Originalprodukt der CIBA. Reaktivfarbstoff für Zellulosefaserstoffe mit sehr guten Gesamtechtheiten entsprechend dem Cibacron-Standard. Für Kunstharzausrüstungen geeignet. Sehr gute Löslichkeit. Vorzüglich geeignet als Kombinationsfarbstoff. Für den Direktdruck ist die leichte Auswaschbarkeit der Drucke von besonderem Interesse.

### SANDOZ AG. Basel

(R) **Foronbrillantorange GL ultradispers** ist ein neues, leicht gelbstichiges Dispersionsorange von hoher Brillanz und spezieller Eignung für Polyesterfasern. Der neue

(R) Der SANDOZ AG. geschützte Marke

Farbstoff ist sehr gut licht-, naß- und sublimierecht und besitzt auch eine verhältnismäßig gute Wollreserve. Er eignet sich gleichermaßen für die Carrier-Methode, das Hochtemperaturverfahren und den Druck. — Musterkarte Nr. 1298.

## Markt-Berichte

**Übersicht über die internationalen Textilmärkte.** — (New York -UCP-) An der New Yorker Baumwollbörse trat anfangs Februar ein unerwarteter Markteinbruch ein, der die Termine neuer Ernte bis zu 50 Punkten herundrückte. Der Paritätspreis für Mitte Januar fiel um 93

Punkte auf 38 Cent pro lb. Der Januar-Preis diente als Basis für die Interimssubventionen der Baumwollernte 1959, die in Kürze vom Landwirtschaftsminister Benson bekanntgegeben werden. Die rückläufige Bewegung setzte sich zu Beginn der zweiten Februarwoche fort, wobei die