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

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 64 (1957)

**Heft:** 6

**Rubrik:** Färberei, Ausrüstung

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 10.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Färberei, Ausrüstung

## Forderungen der Praxis an moderne HT-Färbeapparate

Nach einem Vortrag von Text.-Ing. H. Eberhard.

II.

Wenn man die wesentlichen Möglichkeiten und Vorteile des HT-Verfahrens zusammenstellen will, so kommt man immer wieder auf folgende Punkte:

1. Bessere Durchfärbung durch leichtere Diffusion molekular-disperser Farbstoff-Moleküle in die Faser.
2. Verbesserung der Egalität durch Erhöhung des Wandervermögens der Farbstoffe.
3. Abkürzung der Färbezeit und damit Schonung des Färbegutes.
4. Erhöhung des Farbstoff-Aufnahmevermögens bei schwer einfärbbaren synthetischen Fasern.

Es ist selbstverständlich, daß Textilmaterialien, deren physikalisches und chemisches Verhalten die Anwendung hoher Temperaturen nicht zuläßt, für das Verfahren ungeeignet sind. Wir denken vor allen Dingen an Fasern, die thermoplastisch sind im fraglichen Temperaturbereich, z. B. Dynel, Saran, Thermovyl und an Azetatfasern.

An die Apparaturen, in denen das Hochtemperatur-Färbeverfahren durchgeführt werden kann, müssen besondere Anforderungen gestellt werden. Wenn in verschiedenen Fällen die Anwendung des HT-Verfahrens keine günstigen Ergebnisse erbrachte, so ist das häufig auf ungeeignete Apparaturen zurückzuführen. Auf das Gebiet der Stückfärbung bei hohen Temperaturen möchte ich nicht näher eingehen und mich darauf beschränken, den von der Firma du Pont de Nemour entwickelte Barotor zu erwähnen.

Auf dem Gebiet der Garnfärberei wurden in den letzten Jahren eine große Anzahl von Apparaten angeboten. Das Studium der ältern Patent-Literatur zeigte jedoch, daß schon Ende des vorigen Jahrhunderts Patente erteilt wurden für Apparate, die es ermöglichten, über dem normalen Siedepunkt der Flotte zu färben. Wir denken hier vor allem an die Patente von Robert Weiß vom 5. September 1899 und Detré vom Dezember 1902. Zu wirtschaftlicher Bedeutung sind diese beiden Patente damals nicht gekommen. Es bedurfte des Anstoßes durch das Erscheinen der vollsynthetischen Fasern, um die damals stehen gebliebene Enwicklung wieder mächtig voranzutreiben.

Die Anforderungen, die an die zur Hochtemperatur-Färbung verwendeten Apparaturen gestellt werden müssen, ergeben sich aus dem physikalischen Verhalten der Behandlungsflotte bei den erforderlichen Temperaturen und aus den Erfordernissen des Färbeprozesses. Wie schon eingangs erwähnt, ist das Erhitzen der Flotte auf Temperaturen, die über dem Verdampfungspunkt liegen, nur unter Druck möglich. Ein geschlossenes System, d. h. also ein völlig geschlossener Zirkulationskreislauf der Flotte ist daher unumgänglich. Die Höhe dieser Drucke birgt natürlich gewisse Gefahrenmomente und der Apparatebauer übernimmt ein großes Maß von Verantwortung.

Die Ueberwachungsinstanzen der verschiedenen Länder haben besondere Sicherheitsvorschriften erlassen und in Uebereinstimmung mit diesen haben Konstrukteure und das hochqualifizierte Fachpersonal in den Werkstätten ein Maximum an Sorgfalt walten zu lassen. Die auftretenden Drucke sind auch der Grund dafür, daß im allgemeinen Hochtemperatur-Färbeanlagen «Autoklavenanlagen» sind. Viereckige Färbebehälter halten nur relativ geringe Drucke aus und werden im allgemeinen nur für Temperaturen bis zu 108° C gebaut.

Die äußere Gestalt der bekannten Färbeanlagen wird durch die notwendigen Verstärkungen kaum verändert. Man muß jedoch der Tatsache Rechnung tragen, daß der sich beim Aufheizen ausdehnenden Flotte ein Raum geboten wird, in den das vergrößerte Volumen sich ausdehnen kann. Diese Flottenausdehnung ist recht beträchtlich. So dehnen sich z. B. 1000 Liter Flotte von 50° C bei einer Erwärmung auf 70° C um 10 Liter, auf 90° C um 24 Liter und auf 120° C um fast 50 Liter aus. Sieht man für diese Ausdehnung keinen entsprechenden Raum vor, so entweicht die entsprechende Flottenmenge durch das Sicherheitsventil, oder man muß sie auf anderen Wegen abfließen lassen. Mit der abfließenden Flotte aber verliert das Färbebad Farbstoffe und Chemikalien, und auch das noch so sorgfältig ausgearbeitete Rezept wird wertlos.

Langjährige Erfahrungen und Untersuchungen in der eigenen Großfärberei haben bei den Apparaten der Firma SCHOLL AG. Zofingen zur Konstruktion eines besonderen *Hochtemperatur-Dispositivs* geführt. Dieses Dispositiv erhöht die Sicherheit der Färbung und die Betriebssicherheit der Anlage wesentlich. Es ist in der Lage, die Flottenausdehnung aufzunehmen und ist darüber hinaus mit einer Vorrichtung versehen, die es gestattet, ohne Druckverluste während des Färbens Farbstoffe oder Chemikalien dem Färbebad zuzusetzen. Der praktische Färber weiß, welche außerordentliche Bedeutung einer *zuverlässigen Musterung* zukommt. Dieses Problem ist an den SCHOLL-Apparaten in idealer Weise gelöst. Eine bereits in zahlreichen Ländern patentierte Musterungseinrichtung gestattet, ohne Unterbrechung des Färbeprozesses und ohne Druckverluste Muster aus der im Autoklaven selbst befindlichen Partie zu entnehmen. Die absolute Nuancenkonformität zwischen Muster und Partie ist dadurch gewährleistet. Ebenso ist es möglich, aus dem Apparat laufend Proben der Färbeflotte zu entnehmen, um auf diese Weise das Ausziehen des Bades zu beobachten.

Mit besonderer Sorgfalt mußte das Problem der Aufheizorgane studiert werden, da zwischen der Temperatur des Heizmediums und derjenigen des Färbebades bei hohen Temperaturen nur ein geringes Wärmegefälle besteht. Eine Aufheizung mit direktem Dampf kommt nicht in Frage, da die Farbflotte um das Volumen des Kondensates vergrößert würde. Das in die SCHOLL-Apparate eingebaute Aufheizorgan ist für indirekte Beheizung eingerichtet und erlaubt eine sehr rasche Aufheizung der Flotte. In ähnlicher Weise wird die bei der Hochtemperatur so wichtige Rückkühlung durchgeführt. Bei den Konstruktionen der Firma SCHOLL AG. unterscheiden wir grundsätzlich 2 Typen, eine Unterscheidung, die sowohl auf Apparate der industriellen Produktion als auch auf Laborapparate für Praxis und Forschung angewendet wird.

Der Typ *MONO-FERMA* besteht aus einem Autoklaven, den für die Hochtemperatur-Färbungen notwendigen Zusatzeinrichtungen und dem *offenen* Ansatzbehälter, in dem die gesamte Färbeflotte vorbereitet wird. Man beginnt mit diesem Apparatetyp die Färbung bei

einer beliebigen Temperatur unter 100° C und erhitzt dann auf die gewünschte Temperatur.

Die zweite Gruppe wird mit dem Typnamen *BI-FERMA* bezeichnet. Bei diesem Apparat ist auch der Ansatzbehälter zur Vorbereitung der gesamten Flotte als Autoklav ausgebildet. Hierdurch ist es möglich, die Flotte im Ansatzbehälter bereits auf eine Temperatur über 100° C zu erhitzen und den Färbeprozeß bei dieser Temperatur *über 100° C zu beginnen.* Von großer Bedeutung beim Arbeiten mit Temperaturen über dem Siedepunkt ist die aufmerksame Beobachtung der Kontrollorgane und das zuverlässige Funktionieren dieser Organe. Zu hohe Temperaturen und zu lange Färbezeiten können nicht wieder gutzumachende Schädigungen des Materials verursachen. Die enge Zusammenarbeit zwischen Apparatekonstruktion und industrieller Großfärberei findet in diesen Anlagen ihren Niederschlag. Auf übersichtliche Anordnung der Bedienungs- und Kontrollorgane wurde besonderer Wert gelegt, denn neben der technischen Vollkommenheit ist gerade bei HT-Anlagen die einfache Bedienung besonders wichtig. Indes darf nicht vergessen werden, daß an das Bedienungspersonal moderner Apparate höhere Anforderungen gestellt werden, als man sie früher an den Färbereiarbeiter stellte. Die Färberei von heute verlangt genau wie jede andere Industrie einen hochqualifizierten Facharbeiter.

Die Entwicklung der Hochtemperatur-Färberei in den letzten Jahren hat gezeigt, daß sie über das Stadium der Erprobung und des Laborversuches hinausgewachsen ist. Sie hat ihren festen Platz in der industriellen Produktion eingenommen. Trotzdem glaube ich, daß die Entwicklung noch nicht zum Abschluß gekommen ist. Die unbestrittenen Vorteile, die die zum Färben von Hochtemperatur geeigneten Apparate sowohl für das Färben bei hohen Temperaturen als auch, wie eingangs angeführt, bei Färbungen in der Nähe der Kochtemperatur haben, führen dazu, daß die Veredlungsindustrie aller Länder heute fast nur noch Hochtemperatur-Apparate verlangen.

Auf Details konnte im Rahmen dieser kurzen Abhandlung nicht eingegangen werden. Die Lösung aller färberischen Probleme darf auch von der Hochtemperatur-Färberei nicht erwartet werden, aber durch sie ist dem Färber eine Möglichkeit mehr gegeben, wirtschaftlich zu arbeiten, Schwierigkeiten zu überwinden und seiner Aufgabe als Veredler gerecht zu werden.

# Markt-Berichte

**Rohseiden-Marktbericht.** Zürich, im Mai 1957. — Wir freuen uns, Ihnen nachstehend die statistischen Zahlen der japanischen Regierung über den Rohseidenmarkt für April 1957 aufgeben zu können:

| **Produktion** | April 1957 B/ | gegenüber April 1956 % | Jan./April 1957 B/ | Jan./April 1956 B/ |
|---|---|---|---|---|
| Machine reeled silk | 17 706 | — 1 | 68 271 | 71 865 |
| Hand reeled silk | 4 234 | + 46 | 16 370 | 14 321 |
| Douppions | 1 204 | — 23 | 5 584 | 6 668 |
| Total | 23 144 | + 4 | 90 225 | 92 854 |
| **Inland-Verbrauch** | 18 748 | + 8 | 76 416 | 64 208 |
| **Export** | | | | |
| Machine reeled silk | 3 982 | — 20 | 16 131 | 19 200 |
| Douppions | 954 | — 34 | 3 204 | 5 158 |
| Total | 4 936 | — 23 | 19 335 | 24 358 |
| **Stocks Ende April 1957** | | | Ende April 1957 | Ende April 1956 |
| Spinnereien, Händler, Exporteure, Transit | 11 858 | — 3 | 11 858 | 12 229 |
| Custody Corporation | 660 | — 85 | 660 | 4 420 |
| | 12 518 | — 25 | 12 518 | 16 649 |
| Regierung | 5 402 | + 14 | 5 402 | 4 732 |
| Total | 17 920 | — 16 | 17 920 | 21 381 |

Der Markt war während des Berichtsmonats beeinflußt durch die Schätzungen der Frühjahrsernte. Während die Regierung anfänglich von einer um 26 % größeren Ernte sprach, wurde in der Folge diese Zahl durch Frostschaden auf zirka 16 % hinuntergesetzt. Allerdings befürchtet man Mitte Mai einen weitern Frost mit entsprechendem Schaden. Unabhängig vom Ausmaß des Frostes scheint aber gewiß zu sein, daß die neue Ernte verspätet auf den Markt kommt und die Knappheit an prompter Ware sich bis in den Juni hinausziehen kann.

Der einheimische Verbrauch in der Weberei für Export und Inland sieht eine Steigerung von rund 7 % voraus.

Die Ablieferungen in New York betrugen im April 1957 3572 Ballen bei einem Stock von 9226 Ballen.

Gerli International Corporation

**Uebersicht über die internationalen Textilmärkte.** — (New York -IP-) An der Grundhaltung der internationalen Rohstoffmärkte hat sich in der Berichtsperiode nur wenig geändert. Der Trend der Baumwollpreise steht immer noch im Zeichen der Unsicherheit über die Zukunft der amerikanischen Baumwollpolitik, während Wolle ihre Bewegung nach oben fortsetzt.

Die vierte und abschließende Schätzung der Baumwollproduktion (ohne Scarto) des ägyptischen Landwirtschaftsministeriums beträgt 7,06 Millionen Kantar. In der Saison 1955/56 waren 7,25 Millionen Kantar produziert worden. Von der Gesamtproduktion entfallen auf Baumwolle über $1^3/_8$ Zoll 2,96 Millionen Kantar, über 1¼ Zoll 1,32, über $1^1/_8$ Zoll 2,78 Millionen Kantar. Die Scarto-Produktion wird mit 169 000 Kantar angegeben. Die Baumwollexporte Aegyptens beliefen sich in der Zeit vom 1. September 1956 bis 3. April 1957 auf insgesamt 2,65 Millionen Kantar oder rund 363 500 Ballen gegenüber 4,6 Millionen Kantar oder 631 800 Ballen in der Vergleichszeit des Vorjahres. Der ägyptische Minister für die Landreform gab bekannt, daß es gelungen sei, eine neue Art der Baumwollsorte Ashmouni zu züchten, die den Namen Giza 185 erhalten hat. Sie wurde in diesem Jahr auf einer Fläche von 40 Feddan in Bahtmin angebaut. — Auf Grund lebhafter Nachfrage von seiten der Spinner lag der Kassapreis für Baumwolle zu Beginn der Berichtsperiode fest. Nachrichten über eine mögliche Requirierung der Baumwollvorräte durch öffentliche Stellen und die Bekanntgabe der Regierung, die Einfuhr von 50 000 Ballen Baumwolle freizugeben, führten jedoch später zu einer fühlbaren Abschwächung der Notierungen. — Am 20. Mai fand in Istanbul ein beratendes und informierendes Treffen internationaler Baumwollexperten statt. Nach offiziellen Berichten aus Kairo schnitt die ägyptische Delegation, die an dieser Konferenz teilnahm, die Frage der amerikanischen Baumwollpolitik an, vor allem, was den Baumwollexport der USA angeht. Man nimmt an, daß