

**Zeitschrift:** Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie  
**Band:** 60 (1953)  
**Heft:** 7  
**Rubrik:** Färberei, Ausrüstung

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

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

schaft wirkt sich in einer hohen Wärmedämmung dieser hochreflektierenden Stoffe aus. Anzüge, die aus solchen Stoffen hergestellt oder mit derartigen Futterstoffen lediglich gefüttert sind, werden im Winter das Abfließen der Körperwärme nach außen und im Sommer das Eindringen der Sonnenhitze nach innen wirksam abdämmen. Eine weitere Eigenschaft dieser Kleider wird ihre Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit sein, so daß die Hautatmung des Trägers im Gegensatz zu bekannten anderen Erzeugnissen in keiner Weise behindert wird.

Kleider, deren äußere Oberfläche in der beschriebenen Art hochglänzend gestaltet sind, werden nicht nur eine gewisse optische und damit modische Wirkung haben, sondern auch als Feuerschutzanzüge bei Bekämpfung von Bränden wirkungsvolle Verwendung finden können. Auch nach längerer Benützung bleiben die besonderen Eigenschaften des Gewebes unverändert, da ein oberflächliches Abscheuern des Metallpulvers aus den Fasern und aus dem Gewebe ausgeschlossen ist.

**Unbrennbare und knitterfreie Gewebe auf dem USA-Markt.** — Die Textilindustrie in aller Welt bemüht sich schon seit längerer Zeit, feuerfeste Gewebe auf den Markt zu bringen. Aber alle bisher als Imprägnierungsmittel verwendeten Lösungen waren nur bedingt brauchbar, da durch Waschen oder schon nur den Regen die Wirkung wieder aufgehoben wurde.

Dem Forschungsinstitut (Chemie-Abteilung) des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums ist es nun gelungen — so wird berichtet —, aus Verbindungen zwischen organischen und anorganischen Stoffen ein Imprägniermittel zu entwickeln, das Baumwollgewebe praktisch unbrennbar macht, und zwar durch das THPC-Verfahren, wie es

von seinen Erfindern genannt wird. Es soll speziell bei Vorhang- und Polsterstoffen, Bettwäsche usw. Anwendung finden. Der bisher übliche Textilveredlungsprozeß wird dadurch nur wenig verteuert.

Mit THPC behandelte Gewebe erweisen sich sogar nach 15maligem Waschen noch als feuerbeständig und sind außerdem knitterfest. Für die Imprägnierung selbst ist keine Umstellung der bisherigen Arbeitsgänge oder eine Veränderung der üblichen Maschinen erforderlich. Das Gewebe wird nach dem Bad getrocknet, wenige Minuten einer Temperatur von 140 Grad Celsius ausgesetzt und schließlich gewaschen, um die nicht gebundenen Chemikalien zu entfernen. Die ursprüngliche Festigkeit und Griffigkeit bleibt völlig erhalten.

Zwei der dazu benötigten Chemikalien, eine Phosphorverbindung und Harnstoff, sind in der Industrie allgemein gebräuchlich, während Methylol Melamin verbreitete Anwendung im Fabrikationsprozeß knitterfreier Stoffe gefunden hat. Es gibt bereits Gewebe, die nach 100maligem Waschen noch feuerfest sind. Ein Gewebe feuerfest machen heißt, die «Kettenreaktion» der an irgendeiner Stelle durch übermäßige Hitze-Einwirkung hervorgerufenen Flammenentwicklung, das «Verbrennen», zu verhindern. Bei einem feuerfesten Stoff wird der Schaden — wenn überhaupt einer entsteht — lokalisiert.

Das Hauptproblem in der Zusammenstellung geeigneter Imprägniermittel war die Einordnung anorganischer Phosphorkerne in das Molekülgerüst organischer Verbindungen. Die Forschergruppe arbeitete zunächst mit Triallyl-Phosphat, konnte jedoch bald durch Zugabe gewisser Elemente und Kettenverbindungen, insbesondere stickstoff- und bromhaltiger Chemikalien, weit bessere Imprägniermittel gewinnen. Tic

## Färberei, Ausrüstung

### Neue Entwicklungen in der textilen Hochveredlung

In den letzten Jahren haben die Qualitätsanforderungen in der textilen Hochveredlung eine starke Zunahme erfahren. Speziell an Artikel aus Chemiefasern werden hohe Anforderungen gestellt; es gilt bei ihnen als selbstverständlich, daß sie regenecht und knitterfest sein sollen. Die Neigung von Textilien, besonders von solchen aus Zellwolle oder mit Zellwollbeimischungen, Wasser begierig aufzunehmen, kann durch entsprechende Imprägnierung erheblich vermindert werden. Diese Imprägnierungen haben denn auch einen grundlegenden Wandel im Einfluß des Regens usw. auf Textilien geschaffen. Bekanntlich kann die einmal naß gewordene Kleidung auch nach dem Trocknen und wegen der inzwischen eingetretenen und unterschiedlichen plastischen Verformung ihrer Fasern und Gewebe nie wieder in den ursprünglichen Zustand zurückkommen. Durch Imprägnierung verringert man aber die Wasseraufnahmefähigkeit bzw. das Saugvermögen der Kleider beim Beregnen in erheblichem Ausmaß, womit die Kleidungsstücke eine erhöhte Tragfähigkeit erlangen. Gleiche Erfolge wie mit wasserabweisenden Imprägnierungen hat man auch hinsichtlich Knitterfestigkeit erreicht. Dabei verwendet man vorzugsweise Produkte auf der Basis von Harnstoff und Formaldehyd. Absolute Knitterfestigkeit, Knitterfreiheit oder Knitterechtheit gibt es allerdings noch nicht, noch nicht einmal eine eindeutige Definition davon in Fachkreisen. Es gibt keine Faser, die 100prozentig knitterfrei ist. Wolle und Seide, die als Vorbilder knitterfreier Fasern dienen, können unter gewissen Bedingungen ordentlich knittern. Andererseits besitzen sie aber gegenüber verformenden Einflüssen ein ausgesprochenes Erholungsvermögen, das bei Zellwollfasern lange nicht im gleichen Maße vorhanden

ist. Knitter oder Falten in Woll- und Seidengeweben gleiten schon nach kurzer Zeit weitgehend aus. Das Zellwollgewebe verharrt hingegen lange im geknitterten Zustand. Hier hat also die knitterfeste Ausrüstung den Zweck, auch diesen Fasern ein gutes Erholungsvermögen, ähnlich demjenigen von Wolle und Seide zu verleihen. Dabei erhalten die Zellwollgewebe auch noch weitere Vorzüge, wie Verminderung des Quellvermögens, Verbesserung der Krumpffestigkeit, Erhöhung der Trocken- und Naßfestigkeit. Es läßt sich aber nicht ganz vermeiden, daß damit auch eine gewisse Beeinträchtigung anderer wertvoller Eigenschaften der Zellwollfasern verbunden ist, nämlich die Elastizität. Je höhere Ansprüche an die Knitterfestigkeit gestellt werden, um so mehr können auch die elastischen Eigenschaften ungünstig beeinflußt werden. Dies äußert sich vielfach in einem Rückgang der Trockenscheuerfestigkeit und der Knickbruchfestigkeit. Andererseits wird die Naßbreißfestigkeit durch diese Ausrüstung wesentlich verbessert.

Einwandfrei mit härtbaren Kunstharzen ausgerüstetes Zellwollgewebe besitzt erhebliche Vorteile. Erfährt auch die Trockenscheuerfestigkeit eine gewisse Beeinträchtigung, so wirkt sich dies auf den Gebrauchswert in keiner Weise nachteilig aus, sofern keine groben Ausrüstungsfehler geschehen sind. Wird das Hochveredlungsverfahren richtig angewendet, so gewinnt die Zellwolle eine Qualitätsverbesserung spezieller Art, die ihr gegenüber anderen Fasern gewisse Vorteile verschafft, womit auch die Vorurteile gegen Zellwolle grundlos werden.

Im letzten Jahre hat sich die Permanentprägung als neues Gebiet der Textilveredlung erfolgreich durchgesetzt. Der Anstoß hierzu erfolgte durch die intensive

Werbung für die Everglaze-Ausrüstung. Dabei handelt es sich um die Veredlung von Stoffen unter Verwendung von Hitze und polymerisierten Kunstharzen (Kunstharze, die ihre Form ändern und Teile des Stoffes werden) mit und ohne mechanische Mittel. Durch dieses Verfahren werden den Stoffen ganz bestimmte Oberflächeneffekte verliehen. Bei der Everglaze-Ausrüstung handelte es sich zunächst nur um eine Hochveredlung von Baumwolle. Die für die Durchführung des Verfahrens im Laufe der Zeit entwickelten Chemikalien erlauben es aber, auch auf Zellwollgeweben solche waschechten Prägnungen zu erzielen. Mit diesem Ausrüstverfahren sind zahlreiche Möglichkeiten erschlossen worden, Textilien mit ganz neuartigen, sonst kaum herstellbaren Effekten zu versehen. Bei entsprechender Behandlung in der Wäsche (nicht

über 40—50° Erwärmung, kein Wringen, Stärken und Reiben) bleiben die charakteristischen Kennzeichen erhalten. Nach dem Bügeln auf der linken Seite sehen diese Gewebe wieder wie neu aus.

In jüngster Zeit wurde auch der Flammfestausrüstung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Hiefür verwendet man Spezialappreturen, mit denen die Waren imprägniert und getrocknet werden. Gleichzeitig kann damit eine Wasserfestimprägnierung verbunden werden. Bei der Auswahl dieser Mittel ist darauf zu achten, daß sie sich beim Lagern der fertigausrüsteten Textilien nicht zersetzen und eine vorzeitige Zerstörung bewirken. Chemische Mittel für die Herstellung flammfester, wasserfester und fäulnisfester Textilausrüstungen sind bereits auf dem Markt erschienen. ie.

## Textilchemie

### Tagung der Schweiz. Chemiker-Coloristen und der Färbereifachleute

Am 6. Juni tagten diese beiden Vereine im Kongreßhaus in Zürich. Da wir zu unserem lebhaften Bedauern der erhaltenen Einladung keine Folge geben und leider auch keinen Ersatzmann finden konnten, entnehmen wir der «NZZ» einen Auszug über die einzelnen Referate.

Als erster Referent sprach *Dr. W. Gallendien, Düsseldorf*, über

#### Faserstudien mit dem Elektronenmikroskop

Er bezeichnete die Faser als das Sorgenkind jedes Textilfachmannes. Er müsse möglichst viel über den Aufbau natürlicher und künstlicher Fasern wissen, um diese richtig behandeln zu können. Für eine gründliche Erforschung der Fasern seien indessen die bisherigen Mikroskope, deren beste Instrumente im günstigsten Falle bis 300fache Vergrößerungen ermöglichten, noch ungenügend gewesen.

An Hand vieler Lichtbilder zeigte der Vortragende die gewaltigen Fortschritte, die mit Hilfe des modernen Licht- und dann der *Elektronenmikroskope* gemacht wurden. Die ganze Entwicklung wurde auf dem Gebiet der Baumwolle eingehend behandelt. Das Baumwollhaar stellt von Natur aus eine einzige langgestreckte Zelle dar. Es erreicht eine Länge von 12—50 mm; sein Durchmesser beträgt dagegen nur 20—40 Mikron. Das typisch mikroskopische Bild der reifen Baumwollfaser ist ein bändchenartiges, in der Länge etwas eingedrehtes Gebilde mit einem sich durch die Mitte ziehenden hohlen Schlauch. Was am meisten in diesem Gebilde interessiert, ist die Zusammensetzung der Zellwand, die bekanntlich eine bemerkenswerte Festigkeit besitzt. Bis dahin wurde angenommen, daß diese Zellwand außen von einer dünnen Haut, der sogenannten Cuticula, einer Art verhärteter Zellulose, bedeckt sei. Noch wichtiger als die Cuticula erschien nun der innere Aufbau des sogenannten Faserstammes, der — wie man zuerst glaubte — aus aufgeschichteter Zellulose bestand (Sekundärwand). Es stellte sich aber später heraus, daß diese Schichtung in ihrer Gesamtheit doch nicht so homogen zusammengesetzt ist, wie ursprünglich angenommen wurde. Mit Hilfe von Röntgenaufnahmen und eines Lichtmikroskops mit 2000-facher Vergrößerung konnte gezeigt werden, daß die lamellaren Schichten der Sekundärwand aus faserartigen Bauelementen, den Fibrillen, zusammengesetzt sind. Einzelfibrillen schließen sich zu Fibrillenbündeln zusammen. Ferner konnte bereits mit dem Lichtmikroskop gezeigt werden, wie in gewissen Schichtungen solche Fibrillen offenbar diagonal zueinander gelagert sind. Zur weiteren Aufklärung dieser besonders wichtigen Konstruktionsarbeit hat nun in letzter Zeit das sogenannte Elektronenmikroskop dienen können. Die Vergrößerung beträgt 1:20 000 bis 1:30 000. Die Technik der Aufnahme und die Bewertung der Bilder, die nicht einfach ist, wurden vom

Referenten erläutert. Auf Grund der Beobachtungen, die mit Hilfe des Elektronenmikroskops gemacht werden, wird versucht, ein revidiertes Bild des morphologischen Aufbaus der Baumwollfaser zu entwerfen. Als oberste Schicht wird eine Primärwand angenommen, bestehend aus einer äußersten Wachspektinschicht und aus mindestens zwei übereinanderliegenden Netzsystemen von Fibrillen, die sich etwa diagonal überkreuzen. Die Primärwand dürfte also insgesamt aus Wachs und Pektin und nur zu 10 Prozent aus Zellulose bestehen. Natürlich gehen Wachs- und Fibrillenschichten ineinander über; die Zellulosefibrillen sind in der Wachsschicht eingebettet wie Eisenstäbe in Beton. Die Dicke der Primärschicht dürfte nur etwa 0,2 Mü betragen.

Die Sekundärwand besteht dagegen aus sehr dicht gepackten, kräftigen, parallel gelagerten Zellulosefibrillensträngen, die sich wieder in Fibrillenbündel und schließlich in Einzelfibrillen auflösen lassen. Natürlich folgen diese Fibrillenstränge auch den spiralen Drehungen, wie sie an der ganzen Faser beobachtet werden. Von einer Andeutung einer laminaren Anordnung oder einem konzentrischen Aufbau überhaupt mußte abgesehen werden, da sich entsprechende Strukturmerkmale mit dem Elektronenmikroskop bisher nicht nachweisen ließen.

#### Ueber die Indigosol-Continue-Färberei

sprach *C. Th. Speiser, Basel*. Er wies einleitend darauf hin, daß sich diese infolge ihrer einfachen Anwendung und der mit diesen Farbstoffen erhaltenen hervorragenden Echtheitseigenschaften bei der kontinuierlichen Färberei von Stückware aus nativen und regenerierten Zellulosefasern bestens bewährt habe. Die Vorteile der Indigosolfarbstoffe gegenüber den Küpenfarbstoffen, vom continue-färberischen Standpunkt aus gesehen, sind: einfache Färbeeinrichtungen, kein Dämpfen notwendig; gute Egalität der Färbungen, auch bei sehr hellen Tönen; gute Penetration, bedingt durch geringe Substantivität der Farbstoffe; gute Haltbarkeit der Klotzbäder. Die Nachteile sind: der höhere Preis der Indigosolfarbstoffe gegenüber den Küpenfarbstoffen; die Unmöglichkeit, dunkle Töne zu erhalten (ausgenommen Marine).

Einen weiteren Vortrag hielt *Dr. A. Landolt, Basel*:

#### Ueber das Aufhellen von Textilien mit Fluoreszenzsubstanzen

Bis anhin wurden die Textilien mit Oxydations- und Reduktionsmittel, wie Chlor, Superoxyde usw., gebleicht. Das neue Verfahren beruht nun darauf, daß die leicht vorgebleichten Textilien und andere Rohstoffe mit Lösungen von Fluoreszenzsubstanzen behandelt werden, wobei eine starke Aufhellung, ein größerer «Weißgrad» eintritt. Dieser Effekt beruht darauf, daß die im Tageslicht vorhandene, für unser Auge unsichtbare ultraviolette Strahlung auf dem behandelten Material sichtbares Fluor-

reszenzlicht auslöst, welches die Helligkeit wesentlich verstärkt. Der Referent beschrieb die Eigenschaften und Anwendungen einer Anzahl solcher Fluoreszenzsubstanzen der *Ciba*, die den Namen Uvitex tragen. Es wurde ferner ein Apparat beschrieben, mit welchem Messungen des Fluoreszenzlichtes ausgeführt werden können.

#### Wissenswertes über Polyamidfasern, insbesondere über Grilon

lautete das Thema, das *Dr. H. von Hove*, Ems, gewählt hatte. Nach dem Hinweis, daß die Polyamide Grilon und Nylon chemisch in die Klasse der Eiweißstoffe, wie die

Wolle und Seide, gehören, und nach der Erklärung der Formel für Grilon wandte sich der Referent der textilen Ausrüstung der Polyamidfasern, insbesondere der Thermofixierung und dem Anfärben zu. Das Thermofixieren hat den Zweck, die Faser in der Wärme ausschumpfen zu lassen, wodurch eine Stabilität in den Dimensionen der Fertigware erzielt wird, und um sie außerdem noch formbeständig zu machen, also die Falten- und Knitterbildung beim nachträglichen Färben oder Waschen auszuschalten. Zum Schlusse erwähnte er die für das Färben von Grilon geeigneten Farbstoffe.

## Neue Farbstoffe und Musterkarten

### CIBA Aktiengesellschaft Basel

**Chlorantinlichtblau 2BLL**, ein Originalprodukt der *Ciba*, gibt auf Baumwolle und Kunstseide aus regenerierter Zellulose schöne, in der Knitterfestappretur beständige Blautöne von sehr guter Lichtechtheit. Der Farbstoff deckt streifig färbende Viskosekunstseide, färbt Baumwolle und Viskosekunstseide gleich tief und Ton-in-Ton. Effekte aus Azetatkunstseide werden reserviert.

Chlorantinlichtblau 2BLL eignet sich auch für den Direktdruck, dagegen sind Färbungen von Chlorantinlichtblau 2BLL nicht ätzbar. Zirkular Nr. 695.

**Cibacetblau F3R** färbt Azetatkunstseide sowie Nylon, Perlon, Grilon und andere Polyamidfasern in lebhaften, rotstichigen Blautönen von guter Abendfarbe. Dank den guten Allgemeinechtheiten sowie den günstigen färberischen Eigenschaften eignet sich der Farbstoff als Selbstfarbe und in Kombinationen namentlich für rotstichige Blautöne, Violett- und Marineblauanancen. Er besitzt ein gutes Ziehvermögen, reserviert Effekte aus Baumwolle rein weiß, während solche aus Viskosekunstseide nur sehr wenig angefärbt werden und sich mittels Kaliumpermanganat reinigen lassen. Cibacetblau F3R ist auch für den Direktdruck geeignet. Zirkular Nr. 704.

**Cibalanbordeaux RL** ergänzt das Cibalan Sortiment durch eine rotstichige Bordeauxmarke, von ebenso guten Echtheitseigenschaften, wie Cibalanbordeaux 3BL.

**Coprantingelb RL** gibt auf Baumwolle, Zellwolle und Kunstseide reine Gelbfärbungen von guter Lichtechtheit

und sehr guten Naßecktheiten. Sie widerstehen der Knitterfestausrüstung und sind weiß ätzbar. Der Farbstoff zeichnet sich durch gute Löslichkeit, gutes Egalisieren und Ausgiebigkeit aus. Er wird vor allem für Artikel empfohlen, von denen eine mittlere Lichtechtheit sowie sehr gute Naßecktheiten verlangt, oder deren Färbungen der Knitterfestausrüstung unterzogen werden. Zirkular Nr. 702.

**Sapamin WP** ist ein Weichmachungsmittel für die Permanentappretur, das den verschiedensten Fasern, ausgenommen Wolle, einen hervorragenden, kochbeständigen Weichgriff verleiht, ohne im allgemeinen die Lichechtheit der Nuancen ungünstig zu beeinflussen.

Sapamin WP empfiehlt sich zur Anwendung allein, oder in Kombination mit härtbaren Kunstharzappreturen sowie mit Vibatex AN. Zirkular Nr. 2096.

**Cibantingelb 2GB** ist eine wertvolle Bereicherung der Gelbserie im Cibantinsortiment und ergibt im Druck auf Baumwolle, Viskosekunstseide und Zellwolle volle, lebhaftige Gelbtöne von vorzüglicher Wasch- und Chlorechtheit und guter Lichtechtheit.

Cibantingelb 2GB ist gut löslich und nach den üblichen Vorschriften im Direktdruck anwendbar.

Im Reservedruck ist die neue Marke sowohl für leicht reservierbare Klotzfärbungen als auch für lebhaftige Gelbreserven unter Anilinschwarz und Naphtolblau geeignet.

Färbungen von Cibantingelb 2GB sind mit Hydrosulfit RA *Ciba* und Anthrachinon rein weiß ätzbar. Zirkular Nr. 703.

## Markt - Berichte

### Uebersicht über die internationalen Textilmärkte

(Paris -UCP-). Die Berichtsperiode stand unter dem Einfluß des Saisonendes. Für die laufende Produktion haben sich die meisten abnehmenden Fabriken und der Handel genügend eingedeckt und die Geschäfte der letzten Wochen zeigten daher eine meist ruhige Entwicklung, wobei sich das Interesse zumeist auf die Bedingungen und Preisaussichten der kommenden Saison konzentrierten. Die politischen Ereignisse, die, mit Ausnahme der von uns erfaßten letzten Tage, auf eine Beendigung des Koreakonfliktes schließen ließen, hatten keinerlei Einfluß auf das Verhalten der Kurse, da die Möglichkeit einer Einstellung der Feindseligkeiten schon auf allen Märkten einberechnet worden war, sodaß die erwarteten Auswirkungen in der Preisbildung berücksichtigt sind.

Wenn die Bewegungen daher zumeist nur ein bescheidenes Ausmaß erreichten, trotzdem die Befreiung der antikommunistischen Kriegsgefangenen in Korea und die Rebellion in der Berliner Sowjetzone natürlich ein sofortiges Anziehen der Kurse hervorrief, so war das Hauptereignis der **Rückgang der Wollpreise** nach der anfänglichen Hausse, die durch das plötzliche Auftauchen der russischen und anderen kommunistischen Käufer ausgelöst

worden war. Die Käufe aller Länder haben stark nachgelassen, was von den Fachleuten als symptomatisch für die Aussichten der nächsten Saison angesehen wird. In der Tat, die letzten Berichte deuten daraufhin, daß die nächste Schur eine Produktion ergeben wird, die das Resultat der Saison 1952/53 um vier bis sechs Prozent übersteigen dürfte.

Da es den verbrauchenden Industrien im Laufe der letzten Monate und dank den starken argentinischen Reserven möglich war, ihre stark eingeschrumpften Vorräte wieder auf ein normales Niveau zu bringen, sollte für die nächste Saison ein Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage festgestellt werden, so daß, falls nicht unerwartete Ereignisse eintreten, mit einer weiteren Stabilisierung der Kurse zu rechnen ist. Diese Stabilisierung zeigt sich übrigens als vital für den Wollhandel, da eine zu starke Hausse als unverzügliches Ergebnis eine erhöhte Nachfrage nach Chemiefasern anstelle von Wolle herbeiführen würde.

Das Nachlassen des Interesses brachte daher die Kurse wieder auf eine normale Lage und die Terminmärkte der verschiedenen großen Textilländer haben diese Bewegung