

<b>Zeitschrift:</b>	Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie
<b>Herausgeber:</b>	Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie
<b>Band:</b>	60 (1953)
<b>Heft:</b>	4
<b>Rubrik:</b>	Industrielle Nachrichten

### **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:** 24.01.2026

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

gung nicht nur um rund 6 Prozent über dem Stande vom Januar 1952, sie hat sogar die Produktion des Januar 1951, die noch vom Korea-Boom bestimmt war, etwas überschritten.

#### Absoluter Anstieg der Gespinnste

Der Januar hat einige Arbeitstage mehr als der Dezember mit seinen Feiertagen. Eine Abnahme des Indexes um nur 7 Prozent bedeutet also, daß die Mengenerzeugung zumindest nicht gesunken ist. In der Tat ist die gesamte Garn- und Zwirnproduktion der Spinnereien und einstufigen Zwirnereien von 47 652 t auf (vorläufig) 48 671 t gestiegen, während sich die Gespinnstverarbeitung der Webereien, Wirkereien, Strickereien usw. von 46 113 t auf (vorläufig) 46 069 t nur unwesentlich verringert hat. Das ist eine erfreulich gute Produktion; sie deutet darauf hin, daß der Textileinzelhandel, der gewiß nicht übermütig disponiert, dem guten Wintergeschäft flüssige Kassen verdankt und sich mit Zuversicht der neuen Saison zugewendet hat. Denn eine unbestellte Produktion, sozusagen «auf Verdacht», wird sich die westdeutsche Textilindustrie (außer einer Manövrierreserve) nach den Erfahrungen, die sie in der Absatzdepression vom Sommer 1951 bis Sommer 1952 sammeln mußte, kaum mehr erlauben. Das würde allen guten Vorsätzen widersprechen.

#### Die meisten Spinnzweige höher als vor einem Jahre

Innerhalb der Garn- und Zwirnerzeugung konnten fast sämtliche Zweige den Produktionsstand vom Dezember 1952 mehr oder weniger verbessern oder zumindest halten. Am besten schnitten mit einem Anstieg um rund 6 Prozent die außerhalb des eigentlichen Verbrauchsgüterbereiches stehenden Garne aus Hanf und Hartfasern und aus Jute ab. Einen nennenswerten Rückgang (etwa 6 Prozent), der in erster Linie saisonbedingt ist, haben allein die Handstrickgarne aus Wolle aufzuweisen. Im Vergleich mit Januar 1952 waren im Grunde nur die feineren Baumwollgarne, die von rund 26 100 auf 23 700 t fielen, wesentlich im Rückstand. Höher aber lagen die Streichgarne und ganz besonders die sehr bevorzugten Kammgarne (+ 26 Prozent).

#### Verschiebungen in der Gespinnstverarbeitung

In der Gruppe der Gespinnstverarbeitung, die sich bei rund 46 100 t verbrauchte Garne und Zwirne in den Mo-

naten Dezember 1952 und Januar 1953 ungefähr gehalten hat, sind lediglich die Wirkereien und Strickereien abgefallen (— 9 Prozent), alle übrigen sind ungefähr auf dem Dezemberstand geblieben oder noch eine Kleinigkeit gestiegen. Im Verhältnis zum Januar des Vorjahres aber, als die gesamte Gespinnstverarbeitung 44 482 t betrug, haben die Wirkereien und Strickereien das höchste Wachstum (+ 20 Prozent) aufzuweisen, vor den Seiden- und Samtwebereien (+ 13 Prozent), den Wollwebereien (+ 6 Prozent), den «sonstigen» Zweigen der Gespinnstverarbeitung und den Baumwollwebereien, deren Produktion eine Kleinigkeit zugenommen hat.

#### Chemiefasern gegenläufig

Die Chemiefaserindustrie als Rohstoffherzeuger (Zellwolle) für die Spinnereien, bzw. als Garnlieferant (Kunstseide) für die verarbeitende Industrie, ist, soweit sie nicht der Technik dient, abhängig vom Ablauf der Textilwirtschaft. Die synthetische Produktion (Perlon, Phylon, Redon, Pan), die in der Gesamterzeugung erst eine verhältnismäßig geringe Rolle spielt (1952 schätzungsweise rund 4000 t), wird von der amtlichen Statistik noch nicht erfaßt. Bei ihrer wachsenden Bedeutung und fortschreitenden Popularisierung wäre es allmählich an der Zeit, sie in den Kreis der Erhebungen einzubeziehen. Die Zellwollindustrie hat ihren im April vorigen Jahres begonnenen Wiederaufstieg im Januar 1953 unterbrochen; ihre Erzeugung (ohne Abfälle) sank von 9849 t im Dezember 1952 auf (vorläufig) 8219 t oder um 16 Prozent; die Nachkriegsspitze vom Januar 1952 (12 151 t) wurde sogar um rund einen Drittel unterschritten. Ganz entgegengesetzt verlief die Produktion der Kunstseidenindustrie: Sie wuchs von 3895 t im Dezember auf (vorläufig) 4712 t im Januar, oder um über 20 Prozent, überholte damit sämtliche Monatsergebnisse seit August 1951 und überbot den Januar des Vorjahres um fast 10 Prozent. Es scheint, als habe die Kunstseidenindustrie den Schock, den sie durch die Dezimierung der Strumpfkunstseide zugunsten der synthetischen Schwestern erlitten hat, allmählich überwunden, entweder durch verstärktes Eindringen in die Technik oder durch erfolgreiches Werben um die modische Damenoberbekleidung und andere Verbrauchsgebiete.

## Industrielle Nachrichten

**Schiedsgericht der Zürcherischen Seidenindustrie-Gesellschaft.** — Im Juni 1951 hatte eine Seidenbeutelweberei einer Zwirnerei in Italien 116 kg Japangrège 14/16 mit 6/700 Touren zur Verarbeitung «à petite façon» zu Organzin zweifach übergeben. Beim Weben der Seide zeigte sich an zahlreichen Stellen eine starke Schwächung des Fadens. Die Beschädigung war allerdings von bloßem Auge kaum wahrnehmbar, wohl aber auf dem Seriplane, wo deutlich milchigweiße Stellen in regelmäßigen Abständen wiederkehrten. Der Faden war an diesen Stellen so schwach, daß meist schon beim Winden, immer aber beim Weben Fadenbrüche entstanden. Die Weberei erklärte, es handle sich um verborgene Fehler, die der Zwirnerei zur Last gelegt werden müßten, und verlangte volle Entschädigung.

Die Untersuchungsberichte der Seidentrocknungs-Anstalt Zürich bestätigen die Beschädigung des Organzinfadens, deren Ursache sich allerdings nicht mit Sicherheit bestimmen lasse. Bei allen geprüften Stellen zeigten sich die milchigweißen Erscheinungen auf beiden Fachfäden, also nicht auf dem Grègenfach allein. Trotzdem es sich hier um einen Schaden handle, der seit langem bekannt sei, habe sich die Seidentrocknungs-Anstalt bisher noch nie mit

einem Falle befassen müssen, bei dem sich bei der Verarbeitung der Grège solche Nachteile ergeben hätten.

Die Zwirnerei lehnte jegliche Vergütung ab, gestützt auf einen Untersuchungsbericht der Stazione Sperimentale per la Seta in Mailand, laut welchem sich die schwachen Stellen jeweils nur auf einem der beiden Fachfäden zeigten und demgemäß der beanstandete Fehler schon auf der Grège vorhanden gewesen sein müsse. Milchigweiße Stellen seien schon seit Jahrzehnten auf der Japangrège festgestellt worden, und ebenso in der Weberei an solchen Stellen das Abstoßen eines weißen Pulvers. Auf ausdrücklichen Wunsch des Auftraggebers sei endlich das beim Zwirnen übliche «ensimage» unterblieben.

Dem Schiedsgericht wurde die Frage vorgelegt, ob der Fehler auf die Grège oder aber auf die Zwirnerei zurückzuführen sei, in welchem Falle der Zwirner für den dem Auftraggeber erwachsenen Schaden aufzukommen hätte. Das Schiedsgericht stellte fest, daß der Fehler bei der Zwirnerei liege und diese infolgedessen verpflichtet sei, dem Auftraggeber den nachgewiesenen Schaden zu vergüten. Die Seriplane-Prüfung habe einwandfrei ergeben, daß, soweit milchigweiße Stellen sichtbar sind, diese auf der Organzin, das heißt auf beiden Fachfäden auftreten.

Die Schwächung des Fadens an solchen Stellen sei unbestritten, der Ursprung dieses Mangels jedoch dem Schiedsgericht unbekannt, in diesem Falle aber nicht bei der Grège zu suchen. Von dem in Frage kommenden Lot von 10 Ballen Grège weisen nur die zwei vom Auftragnehmer gezwirnten Ballen den Fehler auf, nicht aber die übrigen 8 Ballen, die in zwei andern italienischen Zwirnereien verarbeitet worden waren. Aus den Prüfungsberichten der Seidentrocknungs-Anstalten Zürich und Yokohama gehe

ferner hervor, daß die für die Ware verwendete Grège in bezug auf Windbarkeit, Dehnbarkeit und Stärke auch hohen Ansprüchen gerecht wurde.

Zur Beanstandung des Zwirners endlich, daß die Weberei das übliche «ensimage» untersagt habe, und demgemäß die Folgen dieser Anweisung tragen müsse, erklärte das Schiedsgericht, daß die aufgetretenen Mängel in keiner Weise mit dem allfälligen Fehlen eines «ensimage» in Zusammenhang stünden.

n.

## Konkurrenzprobleme der Textilveredlungsindustrie

Die Textilveredlungsindustrie, im besondern die Stück- (Gewebe-)veredlung, stellt das letzte Glied in der Kette der spezialisierten schweizerischen Textilwirtschaft dar. Ihr obliegt die Aufgabe, die stuhlrohen Gewebe mittels zahlreicher Einzeloperationen in gebrauchsfertigen Zustand zu bringen. Unsere Veredlungsindustrie arbeitet überwiegend auf *Werkvertragsbasis*, d. h. im Lohn. Die auf diese Weise «à façon» behandelte Ware dürfte zurzeit etwa 80 Prozent des gesamtschweizerischen Stückveredlungsvolumens ausmachen. Das restliche Fünftel entfällt auf die in eigener Rechnung arbeitenden sogenannten *Betriebsveredler* und *Eigenveredler*, wie dies Dr. G. F. Hiltbold, Zürich, im *Quartalsbericht* Nr. 13 der Paritätischen Kommission der schweizerischen *Baumwollindustrie* (Baumwollkommission) sehr einläßlich ausführt.

Um Betriebseinrichtungen optimal und zeitlich gleichmäßig auszunützen, gilt das Hauptinteresse der Veredlungsindustrie den Waren des einheimischen Alltagsbedarfes, die weder ausgeprägt den Launen der Mode noch den Fluktuationen des Exportgeschäftes unterliegen. Andererseits ist aber doch die Textilindustrie stark auf den Export spezieller und hochqualitativer Produkte angewiesen, was wiederum den Beschäftigungsgrad und die Kapazitätsausnützung der Veredlungsindustrie beeinflusst. Die Auftraggeberschaft der Veredlungsindustrie, d. h. die übrige Textilindustrie, ist in hohem Maße selbst ausschlaggebend für die Konkurrenzfähigkeit der Lohnveredlungsindustrie. Ein zunehmender Auftragsentzug durch vermehrte Betriebsveredlung oder die Umstellung von der Lohn- auf die Eigenveredlung kann nach den erwähnten Darlegungen nicht im Gesamtinteresse der Textilindustrie liegen.

Der sozusagen auf Anruf bereitstehende Mechanismus der Veredlungsindustrie ist kostspielig; die Kapitalkosten sind relativ hoch. Wohl wird die technische Leistung der schweizerischen Lohnveredlungsindustrie allgemein anerkannt, am Maßstab der internationalen Konkurrenz beurteilt sogar als Spitzenleistung. Aber oft bildet die *Preispolitik der Veredler* Gegenstand einiger Kritik seitens der Auftraggeber. Aus diesem Grunde sind einige Gesichtspunkte aufzuführen, welche die kritisierte Preispolitik der Veredlungsindustrie beeinflussen, und die diese Politik zu erklären versuchen: Ein verhältnismäßig großer Anteil der Aufwandkosten entfällt auf die *Lohnkosten*. Auch die Dampferzeugungskosten sind in der Schweiz viel höher als in andern Ländern mit hochent-

wickelter Textilindustrie. Am stärksten wird die Produktivität der schweizerischen Lohnveredlungsbetriebe durch relativ *kleine Farbpartien* und *Druckauflagen* beeinträchtigt. Bei der Gegenüberstellung schweizerischer und ausländischer Lohnveredlungstarife ist diesen Besonderheiten Rechnung zu tragen. Ferner ist die Konkurrenz der *Betriebs- und Eigenveredler* in der Schweiz sehr spürbar. Die *niedrigen Ansätze* des schweizerischen Zolltarifs namentlich im Baumwollsektor bieten außerdem der schweizerischen Veredlungsindustrie keinen genügenden Schutz. Gegen den Auftragsentzug durch Ausfuhr der Gewebe in rohem statt veredeltem Zustand steht der Veredlungsindustrie kein anderes Abwehrmittel als ihre Preispolitik zur Verfügung.

Die Institution des *Textilveredlungsverkehrs* beruht auf Art. 6 des Bundesgesetzes betreffend den schweizerischen Zolltarif vom 10. Oktober 1902. Der Veredlungsverkehr kann darnach zollfrei oder zu ermäßigten Zollansätzen zugelassen werden. Dies gilt für den passiven und den aktiven Veredlungsverkehr in gleicher Weise. Der *passive* Bleicherei- und Färberei-Veredlungsverkehr (Uni-Veredlungsverkehr) ist seit dem Ende des zweiten Weltkrieges im Prinzip unterbunden. Indessen bildet der Uni-Veredlungsverkehr in Seiden- und Kunstfasergeweben mit der Bundesrepublik Deutschland eine Ausnahme: der Umstand, daß solche Gewebe zurzeit in ansehnlichem Umfang in der Schweiz für deutsche Rechnung — also im aktiven Veredlungsverkehr — gefärbt und ausgerüstet werden, hat die Schweiz genötigt, den passiven Uni-Veredlungsverkehr in solchen Geweben mit Deutschland freizugeben. Dieser passive Veredlungsverkehr beeinflusst die schweizerische Veredlungsindustrie verständlicherweise in bezug auf Leistung als auch in bezug auf die Preispolitik.

Die schweizerische Veredlungsindustrie kann diese Verhältnisse nur unter der Bedingung hinnehmen, daß ihr kompensationsweise das Recht auf Tätigkeit des zollfreien *aktiven Veredlungsverkehrs* zusteht, und daß zu zwischenstaatlichen Abkommen über diese Materie schweizerischerseits nur Hand geboten wird, soweit die Partnerländer die *volle Reziprozität* gewährleisten. Im Jahre 1951 entfielen rund 70 Prozent des gesamten aktiven und passiven Lohnveredlungsvolumens der Schweiz auf die Bundesrepublik Deutschland. Deutscherseits ist die Zollfreiheit im Stückveredlungsverkehr für ein jährliches Kontingent von 4,1 Mio. DM zugesichert.

### Großbritannien — Rückläufige Chemiefaser-Produktion.

— Die britische Chemiefaser-Produktion lag im vergangenen Jahre mit einem Total von 282,8 Millionen lbs. um über 26 Prozent unter dem Rekordergebnis vom Jahre 1951 mit 383,9 Millionen lbs. Die Produktion von Rayongarn fiel um 61 auf 155,7 Millionen lbs., diejenige von Zellwolle um 40,1 auf 127,1 Millionen lbs.

ie

**Vereinigte Staaten von Amerika — Entwicklungspläne der Chemiefaser-Industrie.** — Laut Berechnungen des Textile Economics Bureau betrug die Kapazität der Chemiefaser-Industrie in den USA gegen Jahresende 1952 insgesamt 1,84 Milliarden lbs. Bis Juli 1953 soll sie auf 2,06

Milliarden lbs. steigen, bis März 1954 auf 2,16 Milliarden lbs. und bis Oktober 1954 auf 2,27 Milliarden lbs. Dies würde in zwei Jahren eine Erhöhung um 24 Prozent bedeuten. Die Produktion von Viskose- und Kupferrayon soll von Ende 1952 bis Oktober 1954 von 741 auf 796 Millionen lbs. gesteigert werden, diejenige von Azetat von 390 auf 398 Millionen lbs., von Viskose- und Kupfer-Zellwolle von 230 auf 360 Millionen lbs., von Azetat-Zellwolle von 158 auf 171 Millionen lbs., von Synthetic-Fäden und Fasern von 319 auf 548 Millionen lbs. Unter Kapazität wird hierbei die Möglichkeit der Produktion unter normalen Bedingungen einschließlich des notwendigen vorübergehenden Stillstandes bestimmter Maschinen zwecks

Reinigung und Ueberholung nach einem festgelegten Programm verstanden. Die genannten Zahlen berücksichtigen alle Werke, die zurzeit in Betrieb sind oder bis Oktober 1954 in Betrieb genommen werden sollen. Für die Synthetics soll die Kapazitätssteigerung sogar 72 Prozent betragen, wobei aber die Kapazität der Erzeugung von endlosen Fäden nur um 43 Prozent vermehrt werden soll. ie

**Vereinigte Staaten. — Sorge vor Ueberproduktion bei Du Pont & Co.?** — Die Du Pont & Co. hat sich mit Rücksicht auf die wenig erfreulichen wirtschaftlichen Perspektiven, die sich aus einer Ueberproduktion ergeben, entschlossen, ihre Aethylalkoholfabrik in Deep Water Point zu schließen. Die Du Pont hat mit verschiedenen Gesellschaften Verträge abgeschlossen, die ihr die Lieferung ihres ganzen Alkoholbedarfs sichern. Diese Entschließung, die Verwunderung erregt hat, zeigt, wie schnell sich die wirtschaftliche Lage ändern kann. ie

**Zunahme des industriellen Weltverbrauchs an Wolle.** — Die Februarausgabe des «Wool Intelligence» legt eine Uebersicht über den Weltverbrauch an Schurwolle im Verlauf des Jahres 1952 vor. Daraus ergibt sich, daß in den letzten drei Monaten 1952 der Verbrauch von Schurwolle in den elf wichtigsten Verarbeitungsländern — dies beanspruchen zweidrittel des Weltkonsums — im Vergleich zu den übrigen Quartalen der letzten zwei Jahre seinen höchsten Stand erreicht hatte.

Der gesamte industrielle Weltverbrauch an Schurwolle wird für 1952 auf 2300 Mio. lb. (Basis reingewaschen) geschätzt, er lag damit um 2% über dem Konsum von 1951,

aber immer noch um 14% unter der Rekordziffer von 1950. Recht bedeutend war der Anstieg des Verbrauchs in Italien, Frankreich und in der Bundesrepublik Deutschlands, während die USA, Großbritannien, Belgien und Australien ihre Vorjahresziffern nicht erreichten. Den Rekord stellte allerdings Japan auf. Offizielle Angaben über den dortigen Schurwollverbrauch im letzten Quartal 1952 liegen noch nicht vor, aber es scheint ziemlich sicher, daß Japan seinen Konsum im letzten Jahr gegenüber 1951 um rund 50 bis 60% steigerte. Man muß dabei berücksichtigen, daß Japans Wollindustrie sich erst in den letzten beiden Jahren, allerdings sehr intensiv, von den Kriegsfolgen zu erholen begann.

Einem Verbrauch von 2300 Mio. lb. stand im Jahre 1952 eine Wollproduktion von 2200 Mio. lb. gegenüber. Die restlichen 100 Mio. lb. dürften aus den im Handel und in der Industrie vorhandenen Beständen gedeckt worden sein. Die am Jahresschluß noch vorhandenen Wollvorräte in Handel und Industrie entsprachen einem Drei-Monats-Bedarf unter Zugrundelegung des Verbrauchs im letzten Quartal 1952. Allerdings befanden sich um diese Zeit bereits beträchtliche Mengen für die Ergänzung der Lager auf dem Transport.

Die für das Jahr 1953 zur Verfügung stehenden Vorräte werden auf 2550 Mio. lb. (Basis reingewaschen) veranschlagt, vorausgesetzt, daß die noch beträchtlichen Vorräte in Südamerika auf den Markt kommen. Diese Menge reicht jedoch aus, um den diesjährigen Wollbedarf der Welt zu sichern, wenn er dem Verbrauch des letzten Quartals 1952 entspricht.

## Rohstoffe

### Das Färben von „ORLON“

#### I. Allgemeines

Die nachstehenden Ausführungen bezwecken lediglich, den schweizerischen Verarbeitern von «ORLON»\* einige Anhaltspunkte über die Möglichkeiten der «ORLON»-Färbung zu vermitteln. Sie erheben weder einen Anspruch auf Vollständigkeit, noch ist es in diesem Rahmen möglich, auf Rezepturen, Verfahrensvorschriften usw. bezüglich der einzelnen Produkte der verschiedenen bekannten Herstellerfirmen von Farbstoffen einzutreten. In dieser Hinsicht muß also auf die einzelnen Hersteller verwiesen werden. Falls Farbstoffe der Firma Du Pont zur Verwendung gelangen, stehen fachtechnische Berater gerne zur Verfügung. Allfällige diesbezügliche Anfragen können an uns selbst oder an die mit dem Vertrieb der Du Pont-Farbstoffe betrauten Firmen — in der Schweiz die Firma Bubeck & Dolder, Immengasse 9, Basel — gerichtet werden.

Die nachstehenden Angaben werden — wie allgemein unsere Merkblätter — zu einem späteren Zeitpunkt noch eingehender behandelt und vervollständigt werden. Sie sind den heutigen Kenntnissen über «ORLON» angepaßt, erfolgen jedoch ohne Gewähr unsererseits.

«ORLON» gelangt in Filament (Endlos garn) von 75—200 den. und in Faserform an die verarbeitende Industrie. In diesem Zusammenhang muß erwähnt werden, daß das Färben von Filament, das ein etwas höheres spezifisches Gewicht (1.17) als die Faser (1.13) aufweist, etwas mehr Schwierigkeiten bietet als das Färben der Faser oder daraus erzeugter Garne, Gewebe usw. Im Gegensatz zu Nylon-Artikeln sollen «ORLON»-Gewebe vor dem Färben nicht thermofixiert (heat set) werden. Es ist dies einerseits unnötig und andererseits erschweren solche Manipulationen das nachherige Färben.

#### II. Methoden

«ORLON» ist erfolgreich in folgender Form und Weise gefärbt worden.

##### a) Faser- oder Flockenfärbung

Diese Färbart, gewöhnlich in Verbindung mit der im Folgenden noch eingehend beschriebenen «Kupferionmethode» ist vor allem in der Färbung von in der Wollindustrie zu verarbeitendem Material angewandt worden. Von besonderem Interesse ist die Flockenfärbung, wenn es sich um «ORLON»-Fasern handelt, die nachher zu Wolle zugemischt werden sollen. Bei guter Egalität der Färbungen ist das ebenfalls gute Ausziehvermögen des Bades hier erwähnenswert. Die bestehenden Färbapparate für Wollfärbung können ohne Abänderung zur Verwendung gelangen, auch sind die Kosten dieser Färbung nicht allzu hoch.

##### b) Färbungen im Packapparat

Hier wurde sowohl kochend als auch mit Druck und Temperaturen über dem Kochpunkt erfolgreich gearbeitet. Ebenso ist auch die Kupferiontechnik unter Verwendung von Säurefarbstoffen angewendet worden. Azetatfarbstoffe sind auch hier verwendbar.

##### c) Färbung von Kammzugwickeln

Auch dieses Vorgehen wurde in der Wollindustrie — besonders wenn es sich um Material handelte, das im Kammzug mit Wolle gemischt werden sollte — erfolgreich angewandt. Auch hier wurde die Kupferionmethode im allgemeinen vorgezogen.

##### d) Strangfärbungen

sind mit den gebräuchlichen Apparaturen durchgeführt worden. Für Färbungen mit Säurefarbstoffen ist auch hier im allgemeinen die Kupferionmethode angewandt worden, doch sind auch Azetatfarbstoffe erfolgreich zur Verwendung gelangt.

\* Du Pont Handelsmarke für Acrylfaser