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

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

**Band:** 39 (1932)

**Heft:** 6

**Rubrik:** Spinnerei : Weberei

**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:** 13.07.2025

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

fassend auszubauen. Bezeichnend für die in dieser Richtung entwickelten Pläne sind die Vorbereitungen einer großzügigen Ausdehnung der Seidenraupenzucht in Madras. Auf dem Palmener Plateau hat eine Missionarin die eingeborene Bevölkerung zur Pflege einer systematischen Zucht von Seidenraupen angehalten und dabei in der Entwicklung eines ausbaufähigen Erwerbszweiges ausgezeichnete Ergebnisse erreicht. Die Regierung hat sich nun entschlossen, die hier errungenen Anfangserfolge methodisch weiter auszubauen. Die private Unternehmung soll durch Konzessionsverträge zu Gründungen großartiger Zucht- und Verarbeitungsbetriebe angeregt werden. Im Bezirk vom Kuppam im Distrikt von Chittor züchten die Eingeborenen vereinzelt Seidenraupen auf Castorblättern. Die Ergebnisse dieser Zucht sollen außerordentlich befriedigen. Eingehende Untersuchungen der Rohseide, die von auf Castorblättern aufgezogenen Raupen gewonnen wurde, sollen die gleichen Qualitäten ergeben, wie sie von maulbeerblattgenährten Raupen produzierte Seide aufweist. Die Regierung trägt sich gegenüber diesen überraschenden Erfahrungen mit dem Gedanken, diese Versuche weiter auszubauen, um dann in großem Maße durch Bereitstellung großzügiger staatlicher Unterstützungsmittel eine Seidenraupenzucht auf dieser besonderen Ernährungsgrundlage, nicht allein im Chittordistrikt, sondern auch in anderen geeigneten Bezirken dieser Provinz in Bewegung zu bringen. Eine besondere Pflege, mit dem endlichen Ziele eines weiteren erfolgreichen Ausbaus, soll künftig die Rohseidenverarbeitung in Kaschmir erfahren. Zunächst ist der Bau einer Fabrik in Kaschmir beschlossen, die die größte dieser Art in der Welt sein wird. Die staatliche Fabrik in diesem Bezirk ist bereits eine der bedeutendsten internationalen Unternehmungen auf diesem Gebiete. Der Regierung schwebt nun unter solchen Umständen die Idee vor, Kaschmir zu einem der größten Zentren der Seidenweberei in der Welt zu machen. Diese ehrgeizigen Ziele vermag die Regierung nur mit weitausholender privater Initiative zu erreichen. In solcher Ueberzeugung hat die Regierung mit einem der mächtigsten Großgrundbesitzer im Kreise einen Vertrag für die Gründung eines bedeutenden Unternehmens abgeschlossen, die bereits Seidenweberei auf einigen Handstühlen betreibt. Die Hälfte des Bau- und Einrichtungskapitals will die Regierung ratenweise gegen Pfandsicherheiten aus dem Grundbesitz innerhalb zwei Jahren, rückzahlbar nach neun Jahren, vorschießen. Der Staat garantiert ein Monopol auf 15 Jahre, Kredite für die Rohseidenlieferung von drei Monaten, elektrische Antriebskraft zu verbilligten Sätzen, Befreiung von Steuern und Abgaben usw.

# SPINNEREI - WEBEREI

## Das Montieren und Inbetriebsetzen mechanischer Webstühle

Von Fr. Kaeser, Textiltechniker

Man sollte glauben, daß über dieses Thema nicht viel Neues zu sagen und zu schreiben wäre, und ebenso sollte man glauben, daß jeder Webermeister in der Lage wäre, einen mechanischen Webstuhl ohne weiteres richtig montieren zu können. Doch beim Lesen verschiedener Fachzeitschriften, besonders unter der Rubrik „Der textiltechnische Ratgeber", lehren uns ältere Praktiker das Gegenteil. Es kommt vielfach vor, daß über die Bildung von rohrstreifiger Ware, von rippigem Aussehen, schlechtem Einzug, unrichtiger Walke, usw. geklagt und Rat und Hilfe durch den Fragekasten gesucht und gewünscht wird. Wieviele solcher Uebelstände rühren doch von unrichtiger Montage und Instandhaltung der Webstühle her! Man darf wohl sagen, daß es Webermeister gibt, welche glauben, es sei ein sogenannter Geburtsfehler, wenn ein Webstuhl mit verschiedenen Mängeln behaftet ist, welcher nicht behoben und beseitigt werden könnte.

Geht nun ein vielseitig erfahrener Praktiker der Ursache des Geburtsfehlers nach, so kann er finden, daß mangelhaftes Montieren, Unterlegen oder Beilegen von Pappdeckelstreifen an den Lagerstellen, sowie ungleicher Blattwinkel, nicht zuletzt auch ungleich eingebaute und vielleicht durch Witterungseinflüsse verzogene Ladenbahn, falsch eingestellte Schlag- und Tritteinrichtung die Ursache sind, welche den vermeintlichen Fehler gezeitigt haben. Um solchen Unannehmlichkeiten vorzubeugen, lassen größere Unternehmen tüchtige Schlosser zu Webstuhlmonteuren ausbilden, und wer schon in die angenehme Lage versetzt war, mit solchen Monteuren zu arbeiten, der weiß, wie gewissenhaft und sorgfältig selbst beim einfachsten Webstuhl solche Monteure zu Werke gehen, um gutlaufende Stühle zu erhalten, wohl auch, um den guten Ruf unserer Webstuhlbauer nicht in Mißkredit zu bringen.

Im Nachstehenden möchte ich nun über das Montieren eines glatten Baumwollstuhles, zu Nutzen unserer jüngeren Webermeister, welche noch wenig mit Montage zu tun hatten, das Wissens- und Beachtenswerteste sagen. Schon dem Versand der Webstühle wird seitens der Webstuhlfabrikanten die größte Sorgfalt gewidmet, sei es in geeigneter Kistenverpackung oder im Versenden in besonderen Waggons ohne Umladung bis zur Empfangsstation, sei es, was natürlich unbedingt notwendig ist, das Einfetten aller blanken Teile, um sie vor Rost zu schützen. Am Bestimmungsort werden dann die Webstühle mit Petroleum gründlich von Fett und Schmutz gereinigt, am besten da, wo die Stühle montiert werden sollen.

Bevor man zu montieren beginnt, vergewissere man sich, ob der Boden (Zement- oder Bretterboden) eben ist. Hierzu bedient man sich einer vom Schreinermeister gut abgerichteten Setzlatte von etwa 2,5 bis 3 m Länge, 3 bis 3,5 cm Dicke und 12 cm Breite, sowie einer Wasserwage. Um einem Verziehen der Setzlatte vorzubeugen sehe man darauf, daß das dazu verwendete Holz gut getrocknet und möglichst astfrei ist. Die Setzlatte setzt man sowohl der Länge als auch der Breite des Raumes entsprechend direkt auf den Boden, und auf dieselbe die Wasserwage. An dem Ausschlag der Wasserwage zeigt es sich, ob der Boden genau wagrecht ist oder nach irgend einer Seite etwas hängt, was vielleicht eine kleine Unterlage unter dem einen oder andern Fuß notwendig machen würde. Alsdann stellt man das Gestell des Stuhles zusammen, das genau parallel und im rechten Winkel zur Transmission stehen muß. Dieses erreicht man, indem man von der Transmission zwei verschiedene Punkte bis auf den Boden lotet und dann die Entfernung nach den Webstuhlseiten genau abmißt. Bei elektrischem Einzelantrieb fällt eine Transmission außer Betracht; man bedient sich dann nebst der Setzlatte noch eines größeren Rechtwinkels zum Ausrichten der Stühle.

Ist das Gestell soweit montiert, werden die beiden Wellen, zuerst die Kurbelwelle und dann die Schlagexzenterwelle einmontiert. Bei der Kurbelwelle achte man darauf, daß dieselbe bei etwas Neigung der hochstehenden Kurbel nach vorn oder hinten von selbst nach unten läuft, und zwar spielend leicht. Dabei müssen aber beide Kurbelwellenlager fest angezogen sein; auch der Länge nach darf die Kurbelwelle keinen Spielraum haben, weil sonst eine richtige und sichere Führung der Lade ausgeschlossen ist. Deshalb ist das Unterlegen von starkem Papier oder gar Pappdeckeln unbedingt zu vermeiden. Beim Einmontieren der unteren Welle, also der Schlagexzenterwelle, ist darauf zu achten, daß die beiden Schlagexzenter, ebenso die beiden Mittellager, die Tritt- und die Schußwächterexzenter zuerst lose eingeschoben werden. Bei mehrschäftigen Webstühlen kommen auch noch die Transporträder auf die untere Welle zu sitzen.

Nun wird die Ladenfußwelle mit den daran befestigten Teilen für die Ladenfüße eingelegt. Obgleich diese Welle keine ganze Drehung zu machen hat, muß sie ebenfalls leicht beweglich und ohne seitliches Spiel gelagert sein, um unnötige Reibung und Abnutzung in den Lagern zu vermeiden. Hierauf werden beide Ladenfüße mit den Kurbelarmen angebracht und mit der Kurbelwelle verbunden. Hier ist besonders zu beachten, daß diese Arme in den Kurbeln nicht klemmen, sie dürfen aber auch nicht zu locker sein. Gewöhnlich laufen die Kurbelzapfen in Metallschalen, welche durch zwei Bügel mit den die Ladenzapfen umschließenden Schalen zusammengehalten werden. Sind nun die Ladenfüße gut mit der Kurbel-

welle verbunden, wird der Gang der Kurbelwelle nochmals nachgeprüft. Hat alles einen leichten Gang, so bringt man die Stoß- oder Stecherstange an die Ladenfüße an.

Alsdann folgt die Weblade. Bei dieser ist wichtig, daß sie ganz wagrecht zu liegen kommt, was mittels Wasserwage festgestellt wird. Nunmehr werden die beiden Kammräder aufgekeilt, wovon dasjenige mit beispielsweise 40 Zähnen auf die Kurbelwelle, und das mit 80 Zähnen auf die Schlagexzenterwelle kommt. Mit dem Aufkeilen der Kammräder stellt man gleichzeitig den Schützenschlag ein. Nachdem die beiden Treiberwellen oder Peitschenstöcke mit den Schlagrollen eingesetzt sind, stellt man die Kurbelwelle fast senkrecht nach unten, und in dieser Stellung fängt die Wirkung des Schlagherzes, bezw. der Schlagnase auf die Schlagrolle an. Der Sandbaum (Riffelwalze) wird jetzt in seine Lager gelegt und der Regulator anmontiert.

Bei Stühlen mit schwingendem Streichbaum wird der dazugehörende Exzenter auf die Kurbelwelle gesetzt, und der Streichbaum in seine Lager gesetzt. Das Handrad wird auf der einen Seite des Stuhles auf die Kurbelwelle geschoben. Auf die andere Seite kommen das Bremsrad und die Antriebsscheiben. Es ist von Vorteil, Handrad und Bremsrad aufzukeilen, dagegen kann die Festscheibe mit zwei Stellschrauben festgezogen werden. Für die übrigen Teile ist eine bestimmte Reihenfolge nicht notwendig, da sie meist leicht zugänglich ist.

Ist nun der Webstuhl ordnungsgemäß fertig montiert, so wird er auf dem Boden befestigt. Diese Befestigung kann auf verschiedene Arten erfolgen: entweder durch Einbetonieren einer Fundamentschraube an jedem Fuß, oder durch Aufleimen mit Filzunterlage. Diese zwei Arten kommen hauptsächlich bei Zementfußböden in Frage. Werden jedoch die Stühle auf Holzfußböden aufgestellt, so ist es vorteilhaft, sie außerdem noch auf zirka 5 cm dicke Holzunterlagen zu stellen. In diesem Falle würde man die Holzunterlagen aber schon beim Aufstellen des Gestelles unterschieben. Werden die Webstühle mit Fundamentschrauben oder durch Aufleimen befestigt, so müssen sie mindestens 24 Stunden zum Trocknen des Zementes bezw. des Leimes ruhig stehen gelassen werden. (Schluß folgt.)

# Das Zetteln von Rohseide und Kunstseide

(Eine technische Plauderei von ... y.)

I.

Man kann ruhig behaupten, daß die Zettlerei eine ganz besonders wichtige Arbeit im Produktionsprozeß der Seidenstoffweberei darstellt. Wird in der Weberei stranggefärbtes Material verarbeitet, also die Ware auf Stuhl bis auf eine mehr oder weniger geringe Nachbearbeitung verkaufsfertig, so kann der Weber schon bei der Arbeit rechtzeitig allfällige Fehler erkennen und ausmerzen. Ganz anders ist es bei der Verarbeitung von Rohseide und Kunstseide, wobei die Ware ja erst später im Stück gefärbt wird. Dann kommen oft Fehler zum Vorschein, an die man vorher nicht im entferntesten gedacht hat. Ganz automatisch muß dann die Klärung der Frage eintreten, wo der betreffende Fehler verursacht wurde. Bei offensichtlichen Webfehlern ist die Sache einfach, wird aber schwierig, wenn es sich mehr um versteckte Fehler handelt, die auf falsche Behandlung in der Ausrüstung (Färberei od. Appretur) zurückgehen oder aber, wenn wie z. B. bei Kunstseide, das Material nicht einwandfrei war. Zeigen sich in der ausgerüsteten Ware Streifen in der Kettrichtung, so kann die Ausrüstung, die Weberei, aber in vielen Fällen auch die Zettlerei der Sündenbock sein. Ist Streifenbildung, verursacht durch die Ausrüstung nachweisbar, so liegt der Fall einfach. Dagegen wird die Ausrüstungsanstalt versuchen, alle unsicheren Fälle auf Fabrikation oder Material zurückzuführen. Tatsächlich sind die Fälle nicht selten, daß durch Fehler in der Weberei bezw. Zettlerei ganze Zettel (Ketten) verdorben werden. Für den Weber ist es ungemein schwierig, in der Rohware Zettlerei-Streifen, die ja in den meisten Fällen auch erst nach dem Färben zum Vorschein kommen, festzustellen. Sind wirklich einmal Streifen feststellbar, so sind dieselben meist nicht mehr auszumerzen; man kann die betreffenden Stücke zu weniger empfindlichen Farben einfärben lassen. Leider gehen augenblicklich, der Frühjahrsmode entsprechend, fast nur besonders empfindliche Farben.

In vielen Fällen ist es auch sehr schwierig den Nachweis zu erbringen, daß das verwendete Material die Streifenbildung verursachte. Darum ist es äußerst wichtig, daß die Betriebsleitung der Zettlerei ihre ganz besondere Aufmerksamkeit zuwendet; denn hier kommt es auf allergrößte Genauigkeit in der Funktion der Maschinen und der Arbeitsausführung ganz besonders an. Durch eine unvorsichtige Zettlerin kann eine ganze Kette (Zettel) so verdorben werden, daß die Ware später nur mit großem Schaden zu verkaufen ist.

Doch entstehen oft Fehler, die von der Dispositionsabteilung, Betriebsleitung, Zettler-Ferggerei oder von dem Hilfspersonal verursacht wurden. Wir erinnern nur an fehlerhafte Vorschriften, Materialverwechslungen, falsche Stich-, Längen- oder Gewichtsangaben, Verwechslung von Zettelvorschriften, falsche Konusstellung usw. Gewiß ist eine Zettlerin, die über jahrelange Erfahrungen verfügt, in der Lage, eine falsch vorgeschriebene Konusstellung herauszufinden. Darauf soll man sich aber nicht verlassen, man könnte einmal schwer enttäuscht werden. Vielmehr soll die Zettelvorschrift bis in die letzte Einzelheit als Arbeitsanweisung gelten, also auch entsprechend ausgefüllt werden. Dann kann die Zettlerin, wenn sie die Vorschrift durchgelesen hat, sofort ohne weitere Rückfragen mit der Arbeit beginnen. Da die Zettlerin ausgesprochene Facharbeiterin ist, soll man ihre Spezialkenntnisse ganz ausschöpfen, d. h. sie nur mit Zetteln und Aufbäumen beschäftigen. Für alle Hilfs- und Zubringerdienste wie: Material, Bäume, Bogen usw. heranholen, Spulen aufstecken, leere Spulen zur Winderei schaffen, verwirrte Spulen in Ordnung bringen, Spulen umlaufen lassen, usw. sollen Hilfskräfte verwendet werden. Bei richtiger Organisation findet sich für solche Hilfskräfte genügend Beschäftigung.

Die Frage, wieviele Zettelmaschinen auf die vorhandene Stuhlzahl passen, ist nicht so einfach zu beantworten. Es kommt sehr darauf an, welche Qualitäten verarbeitet werden; dichte Einstellung und hohe Schußzahlen passen besser zusammen als geringe Kettfaden- und hohe Schußzahl. In letzterem Falle kommt man mit wenig Zettelmaschinen aus, oder die vorhandenen Zettlerinnen müssen verkürzt arbeiten. Es ist von großem Vorteil, wenn man eine Zettlerinnenreserve besitzt, die in eiligen Zeiten eine zweite Schicht bildet. Meist findet man dazu verheiratete Zettlerinnen, die sich gerne von Zeit zu Zeit etwas Taschengeld und Haushaltsgeld verdienen. Sehr wichtig ist es auch, daß alle Zettlerinnen weben können; weniger darum, daß man dieselben im Bedarfsfalle aus der Zettlerei in die Weberei überführen kann, als vielmehr aus folgendem Grunde: die gelernte Weberin weiß genau worauf es beim Zetteln ankommt, was die Arbeit des Webers hemmt oder fördert. Man nehme darum als Zettler-Lehrlinge grundsätzlich nur junge Mädchen, die mindestens ein Jahr im Betriebe als Weberin im Akkord gearbeitet haben. Diese lernen das Zetteln sehr schnell, arbeiten sauber und gewissenhaft und erreichen sehr bald auch quantitativ eine befriedigende Leistung und damit guten Verdienst. Wir haben damit seit Jahren die besten Erfahrungen gemacht.

II.

Die erste Vorarbeit für die Zettlerei ist Sache der Dispositionsabteilung: sie stellt die Zettelkarten und Zettelvorschriften aus. Alles was in der Zettlerei, Andreherei, Spulerei und Weberei für den betreffenden Zettel erforderlich ist, muß aus der Zettelkarte klar und eindeutig hervorgehen. Bei Uebergang auf neue Qualitäten, oder wenn einzelne Qualitäten längere Zeit nicht hergestellt wurden, ist darauf ganz besonders zu achten. Lieber etwas zu viel als zu wenig auf der Vorschrift notieren. Das Schema der Zettelvorschrift muß für alle Zettel und immer gleich sein, so daß sich jede Arbeiterin darauf jederzeit zurechtfinden kann. Durch Verwendung von Farbstiften, deren Anwendung immer dieselbe Bedeutung haben muß, sind besonders wichtige Angaben wie Stich, Länge, Dessin-Nr., Bindung, Kett- und Schußmaterial usw. besonders hervorzuheben. Bei zweibäumigen Zetteln, die verschiedenes Einweben ergeben, sind beide Zettellängen deutlich aufzuführen.

In der oberen rechten oder linken Ecke erhält jede Zettelkarte ein von weitem gut sichtbares Kennzeichen, das die

Qualität bezeichnet. Es eignen sich dazu farbige Papiere im Quadrat von 1½ bis 2 cm Seitenlänge. Durch Auftragen von andersfarbigen, senkrechten, wagrechten oder schrägen Strichen, durch Kreise, Bogen oder Zahlen lassen sich eine ganze Menge Kennzeichen herstellen. Grundsätzlich soll für feine, mittlere und grobe Grège, Crêpe, die verschiedenen Kunstseidenarten usw. je eine besondere Farbe der quadratischen Papierchen gewählt werden. Durch diese Kennzeichen werden Verwechslungen vermieden und viel Sucharbeit erspart. So sieht man schon von weitem, welche Qualitäten im Lager für fertige Ketten vorrätig sind. Ferner gehört an den Kopf der Zettelkarte: Zettelnummer, Qualitätsnummer, Stich; darunter die übrigen Angaben betr. Materialart, Materialbedarf, Länge, Zettelbrief, sowie alle übrigen, die Zettlerei betreffenden Angaben. Dann kommen die Vorschriften für Andreherei, Spulerei, Schußausgabe, Weberei, Lieferung der Stücke, usw.

Wird eine neue Qualität als Musterkette ausprobiert, dann kommt in den für das Kennzeichen vorgesehenen Raum ein großes M mit Farbstift, das bedeutet „Muster". Die endgültige Kennzeichnung erfolgt erst später, wenn die neue Qualität in allen Einzelheiten festliegt. Alle mit dem Zeichen M versehenen Zettelkarten werden sofort nach dem Abweben der betreffenden Zettel ausgewertet und die Ergebnisse sofort der Dispositions- und Kalkulationsabteilung zugeleitet.

Zu den Vorarbeiten, die durch die Dispositionsabteilungen zu erledigen sind, gehört auch die Voranmeldung von neuen Qualitäten, Qualitätsänderungen, Umstellung auf andere Artikel oder Materialien usw. Die Fabrik muß über diese Dinge so früh wie möglich unterrichtet werden. Erfolgt diese Voranmeldung rechtzeitig, dann kann in der Fabrik die erforderliche Umstellung in Ruhe durchdacht und vorbereitet werden. Wertvoll sind auch Wochen- bezw. Monatsvoranschläge darüber, welche Qualitäten in den betreffenden Zeiten voraussichtlich auf Stuhl gebracht werden müssen, und wieviele Stühle in den einzelnen Qualitäten wahrscheinlich arbeiten müssen. Wenn diese Voranschläge auch nur annähernd richtig sein können, so bieten sie der Fabrik doch wertvolle Anhaltspunkte, um in den Vorbereitungsabteilungen die notwendigen Vorkehrungen rechtzeitig treffen zu können.

Manchmal kommt es auch vor, daß einzelne Qualitäten fast die gleichen Fadenzahlen haben. In solchen Fällen soll die Dispositionsabteilung kontrollieren, ob sich nicht ermöglichen läßt, diese Unterschiede zu vermeiden, so daß mit ein und demselben Zettel verschiedene Qualitäten gewebt werden können. Ebenso wichtig ist es, dahin zu streben, die Flügelzahlen der Schaftmaschinengewebe so zu wählen, daß mit einem Geschirr verschiedene Bindungen hergestellt werden können. Es sind dies Rationalisierungsmaßnahmen, die nicht nur große Ersparnisse an Geschirren, sondern auch eine rasche Umstellung auf andere Qualitäten ermöglichen.

(Forts. folgt.)

---

**Schadenerscheinungen bei Kunstseidenwaren.** Es ist bekannt, daß bei der Verarbeitung und Veredlung von Kunstseide häufig Fehler auftreten, die nicht nur zu unliebsamen Beanstandungen und Vergütungen führen, sondern deren Ursprung oft auch nicht einwandfrei festgestellt werden kann. Es ist der Schweizerischen Versuchsanstalt in St. Gallen als Verdienst anzurechnen, daß sie diesen Erscheinungen ihre volle Aufmerksamkeit widmet und, soweit es die ihr zur Verfügung stehenden Mittel erlauben, dazu beiträgt, dieses heikle Gebiet abzuklären.

Aus dem der Kunstseide gewidmeten Abschnitt des soeben veröffentlichten Jahresberichtes 1931 der Versuchs-Anstalt entnehmen wir folgende Ausführungen:

„Streifenerscheinungen bei Kunstseidengeweben sind sehr häufig auf Verwechslung von Kunstseide zurückzuführen. Während bei Viskose diese Verwechslung meistens leicht nachgewiesen werden kann, indem Unterschiede in der Fibrillenform oder auch in der Fibrillenzahl zu konstatieren sind, zeigt sich bei Azetatseide häufig in der Fibrillenform und in der Fibrillenzahl gar kein Unterschied, und doch sind deutliche Glanzunterschiede vorhanden, die nur durch verschiedenerlei Material erklärt werden können. Anderseits kann auch die gleiche Kunstseide nur zufolge ungleichen Oelgehaltes ein stark verschiedenes Aussehen haben. So wurden zwei Spulen Kunstseide eingesandt, die eine war glänzend, die andere matt. Die Untersuchung zeigte, daß in beiden Fällen die gleiche Mattviskose vorlag. Der stärkere Glanz der einen war nur durch höheren Oelgehalt bedingt. Nach Entfernung des Oeles wurde die glänzende Kunstseide ebenfalls matt.

Von den zahlreichen Schadenerscheinungen bei Kunstseide sind die sog. Glanzschüsse oder besser Glanzfäden, da sie auch im Zettel auftreten, wohl die häufigsten. Daß die Glanzschüsse durch lokale Verstreckung des Kunstseidenfadens bei der Verarbeitung entstehen, dürfte jetzt allgemein bekannt sein. Es scheint, daß es trotzdem schwierig ist, den Schaden ganz zu vermeiden. Es ist zu beachten, daß sich die Kunstseide umso leichter verstrecken läßt, je feuchter sie ist. Bei der Verarbeitung der Kunstseide in feuchter Luft entstehen deshalb Glanzschüsse leichter als in trockener Luft. Ferner dürfte es auch von der Beschaffenheit der Kunstseide selbst abhängen, ob Glanzschüsse mehr oder weniger leicht entstehen. Unsere Beobachtungen deuten darauf, daß bei stark dehnbarer Kunstseide die Elastizitätsgrenze eher erreicht wird als bei weniger dehnbarer. Stark dehnbare Kunstseide dürfte deshalb mehr zur Bildung von Glanzschüssen neigen, als weniger dehnbare.

Ebenso, wie gewöhnliche Kunstseide, kann auch Kunstseidencrêpe verstreckt werden. Verstreckte Stellen im Crêpefaden führten bei einem Crêpe-Satin, der untersucht wurde, zu einer welligen Oberfläche auf der Glanzseite. Auf Verstreckung der Kunstseide waren auch Fehler im Kunstseidenzwirn zurückzuführen, die erst beim Färben des Zwirnes auftraten: Bei einem dreifachen Kunstseidenzwirn war ein Faden vor dem Zwirnen auf längere Strecken verstreckt worden. Infolge der beim Färben eintretenden Verkürzung der verstreckten Stellen entstanden Schlaufen, die von den beiden nicht verstreckten Fäden gebildet wurden. Eine eigentümliche Fehlererscheinung wurde mehrmals bei Kunstseidencrêpe beobachtet. Das Gewebe zeigte ein rautenartiges Bild, das durch Stellen im Crêpe gebildet wurde, wo der Faden fast ohne Kräuselung im Gewebe lag. Es wurde ferner stets bei derartigen Fehlererscheinungen konstatiert, daß die schadhafte Stelle mit einer Knüpfstelle beginnt. Die Ursache dieser Erscheinung konnte jedoch noch nicht sicher festgestellt werden. Es scheint, daß es sich um lahme Stellen im Crêpefaden handelte.

Neben Kunstseidenfehlern, die bei der Verarbeitung der Kunstseide entstehen, kamen mehrmals auch Schadenfälle zur Untersuchung, wo der Fehler bei der Herstellung der Kunstseide entstanden war. In einem Fall z. B. traten im Gewebe kurze glänzende Fadenstellen auf. Es zeigte sich, daß dies durch Gaseinschlüsse in den Fibrillen bedingt war. Die Fibrillen waren infolge der Gaseinschlüsse bandartig, wie ein evakuierter Schlauch und wiesen infolgedessen höheren Glanz auf. Ein anderes Mal bildeten zahlreiche Fibrillenrisse, wobei sich die Fibrillen zu Knäueln aufgestaucht hatten, die Ursache von Störungen an der Wirkmaschine. Man konnte mikroskopisch nachweisen, daß die Fibrillenrisse schon beim Spinnen der Kunstseide entstanden waren und somit mangelhafte Beschaffenheit der Kunstseide den Schaden verursacht hatte.

Auch Unegalitäten in der Tourenzahl kann bei Kunstseide zu fehlerhaftem Aussehen der fertigen Ware führen. Ein beanstandetes Gewebe zeigte ein eigentümliches gesprenkeltes Bild, welches dadurch entstanden war, daß der Kunstseidenfaden ganz lokal über eine Strecke von nur einigen Millimetern plötzlich eine viel höhere Drehung hatte als an normalen Stellen. Es scheint, daß dieser Fehler beim Spinnen der Kunstseide, die gleichzeitig gezwirnt wurde, entstanden war. In einem anderen Fall zeigte Kunstseide über längere Strecken viel höhere Tourenzahl als an normalen Stellen, wobei die fehlerhafte Stelle stets mit einer Knüpfstelle begann. Der Fehler war auf Fehler beim Zwirnen zurückzuführen und dadurch entstanden, daß nach dem Zusammenknüpfen des Fadens die Walze an der Zwirnmaschine nicht sofort aufgelegt wurde.

Häufig wird fehlerhafter Ausfall auch durch chemische Schädigung der Kunstseide verursacht, die ebenso wie bei anderen Zellulosefasern durch Säuren oder Oxydationsmittel verursacht werden kann. So zeigten Strümpfe aus Kunstseide beim Färben helle Flecken. Es erwies sich, daß diese durch lokale chemische Schädigung der Kunstseide entstanden waren. Die chemisch geschädigten Stellen hatten ge-

ringere Affinität zu substantiven Farbstoffen und färbten sich infolgedessen schwächer an. Chemische Schädigung von Kunstseide kann ebenso wie bei anderen Textilfaserstoffen auch durch katalytische Einwirkung von Metallen beim Bleichen eintreten, wenn z. B. einzelne Fäden durch metallabriebhaltiges Schmieröl verunreinigt sind, werden diese beim Bleichen des Gewebes zerstört. Allem Anschein nach kann unter Umständen auch die Kunstseidenschlichte zerstörend auf die Kunstseide einwirken. Es wurde nämlich in mehreren Fällen beobachtet, daß einzelne Zettelfäden sich beim Färben stellenweise sehr schwach anfärbten. Häufig wiederholten sich solche schlecht gefärbten Stellen in regelmäßigen Abständen im Faden. Die hellgefärbten Stellen erwiesen sich stets als chemisch geschädigt und weitgehend geschwächt. Wahrscheinlich entstehen solche Schäden durch katalytische Einwirkung der Schlichte oder von Schlichtebestandteilen. Durch Schlichterückstände verursachte Schäden wurden besonders oft bei Geweben mit Azetatseide in der Kette beobachtet. Da Azetatseide keine intensive alkalische Behandlung verträgt, kommt es besonders oft vor, daß Schlichterückstände zurückbleiben. Die noch schlichtehaltigen Fäden sind meistens gelblich gefärbt und sind besonders in der Analysenlampe an ihrer intensiv gelben Fluoreszenz zu erkennen. Solche Gewebe, die nach dem Bleichen infolge von schwer entfernbaren Schlichterückständen einen gelblichen Ton beibehielten, gelangten wiederholt zur Untersuchung.

Es sei folgender Schadenfall erwähnt, der ein Gewebe mit Azetatseide betrifft. Ein Gewebe mit Azetatseide im Zettel sollte mit ätzbaren substantiven Farbstoffen gefärbt werden, und die Azetatseide wurde verseift, um sie aufnahmefähig für diese Farbstoffe zu machen. Beim Bedrucken des Gewebes entstanden aber hellere und dunklere Flecken. Es erwies sich, daß die Azetatseide stellenweise nicht vollständig verseift war und solche Stellen hatten nicht das gleiche Aufnahmevermögen für Farbstoffe wie Stellen mit vollständig verseifter Azetatseide.

# FÄRBEREI - APPRETUR

## Wie färbt man wollseidene Stücke?

Von Dr.-Ing. A. Foulon

Unter Wollseide versteht man ein Gewebe aus Wolle und Seide. Ein Gewebe aus Baumwolle und Seide bezeichnet man gewöhnlich als Halbseide, bisweilen wird aber auch die Wollseide so benannt. Zu den bekanntesten wollseidenen Geweben gehört der als „Gloria" bezeichnete Stoff; ferner gehören hierher der halbseidene Kaschmir, Bombasin, Bengaline und Popeline.

Wenn für die Herstellung des wollseidenen Stückes abgekochte Seide verwendet wurde, so kann man mit dem Färben nach den weiter unten angegebenen Methoden verfahren. Enthält das Gewebe jedoch Rohseide, so muß es vor dem Färben abgekocht werden. Nach der Methode von Moyret läßt man zu diesem Zweck das Stück durch eine sehr verdünnte lauwarme Salzsäure gehen, spült und nimmt in einem etwa 90° C warmen, konzentrierten Seifenbade das Entschälen der Rohseide im Gewebe vor, spült dann in schwacher Sodalösung und danach in reinem Wasser. Hinsichtlich des Verhaltens der Wollseide gegen Farbstoffe ist zu bemerken, daß man in den meisten Fällen beide Fasern (Wolle und Seide) färbt, allerdings nicht selten in etwas abweichender Nuance.

Jeder Farbstoff, welcher Seide färbt, färbt bekanntlich auch Wolle. Da aber nicht jeder Farbstoff, welcher Wolle färbt, auch von der Seide angenommen wird, so kann der Fall eintreten, daß nur die Wolle gefärbt wird und die Seide weiß bleibt. Die Wollseide kann man daher in zwei verschiedenen Farben färben. Seide wird meist schon in der Kälte, Wolle dagegen kochend angefärbt. Färbt man bei gewöhnlicher Temperatur, so bleibt die Wolle fast ungefärbt, während die Seide gefärbt wird. Es läßt sich infolgedessen bei Berücksichtigung der Färbetemperatur eine Verschiedenartigkeit in den Nuancen erzielen. Je nach der gewünschten Nuance und Bestimmung, ob z. B. für „Uni" (einfarbig) oder für „Changeants" (zweifarbige Effekte), hat man deshalb beim Färben entweder solche Farbstoffe zu wählen, welche Wolle und Seide unter gewissen Bedingungen gleichmäßig decken oder solche, welche die Seide wenig oder fast gar nicht anfärben.

Man kann Wollseide mit sauren, substantiven und basischen Farbstoffen färben. Beizenfarbstoffe werden hierfür nicht verwendet. Am zweckmäßigsten ist es, zum einfarbigen Färben von Wollseide solche Säurefarbstoffe zu benutzen, welche eine ziemlich gleich starke Verwandtschaft zu Wolle und Seide besitzen und daher auch beim Kochen beide Fasern ziemlich gleich anfärben.

Für das Färben kommen hauptsächlich die sauren Farbstoffe in Betracht, aber auch substantive Farbstoffe, besonders für Unifärbungen. Basische Farbstoffe werden meist nur für zweifarbige Effekte verwendet. Die Färbemethoden für Wollseide sind verschieden. Einfarbige Nuancen (Unifärbungen) stellt man nach dem einen Verfahren in einer nur mit Schwefelsäure bezw. Essigsäure und dem nötigen Farbstoff versetzten Flotte her, während nach anderen Verfahren in einem mit Schwefelsäure und Glaubersalz bezw. Weinsteinpräparat und kristallisiertem Glaubersalz oder Essigsäure (bezw. Ameisensäure) und Glaubersalz bezw. mit letzterem auch allein bestellten Färbebad gefärbt wird.

Im folgenden sollen nun einige Färbeverfahren, zunächst für Unifärbungen, kurz beschrieben werden. Man geht in das mit der erforderlichen Menge an Schwefelsäure und Farbstoff beschickte Bad mit dem genetzten Stück ein, treibt langsam die Temperatur bis zum Kochen und erhält das Bad bei dieser Temperatur, bis Wolle und Seide ungefähr die gewünschte Farbtiefe und Nuance zeigen. Ist die Seide gegen die Wolle nicht satt genug, was besonders bei dunkleren Tönen eintreten kann, so färbt man diese jetzt unter Abstellen des Dampfes und Nachsetzen weiteren Farbstoffes auf Muster. Ist zur Herstellung eines lebhaften Tones und Fülle ein Nuancieren der Seide mit basischen Farbstoffen erforderlich, so läßt man die erste Flotte ab und färbt die Seide im frischen essigsauren Bade bei gewöhnlicher Temperatur. Zum Schluß wird das Stück gespült. Aehnlich ist das Verfahren der „Agfa" (I. G. Farbenindustrie), bei welchem man im kochend heißen Bade unter Zusatz von Essigsäure oder Schwefelsäure färbt und sonst wie oben verfährt. Auf diese Weise lassen sich Unifärbungen, aber auch zweifarbige Effekte erzielen.

Zur Herstellung zweifarbiger Nuancen (Changeants) eignen sich besonders folgende Färbemethoden. Die Wolle wird zunächst in einem ganz schwach essigsauren Bade kochend vorgefärbt. Hierauf fügt man dem Färbebad anfangs gleich große, später erhöhte Zusätze von Essigsäure bezw. Schwefelsäure zu, bis es fast erschöpft ist, was gewöhnlich nach zwei Stunden der Fall ist. Statt Essigsäure kann man auch 5—10% Weinsteinpräparat verwenden. Sodann überfärbt man die Seide direkt oder, je nach der Art der gewünschten Nuance, erst nach vorherigem Abziehen mit essigsaurem Ammoniak oder einem anderen der weiter unten angegebenen Hilfsmittel im frischen, mit Essigsäure angesäuerten, lauwarmen Bade (30° C) unter Zusatz von basischen oder sauerziehenden Farbstoffen.

Obwohl viele Farbstoffe nach vorstehendem Färbeverfahren die Seide ziemlich hell lassen, so genügt in manchen Fällen das Weiß der Seide als solches oder auch zur Herstellung gewisser Nuancen doch noch nicht. Man kocht deshalb nach dem ersten Anfärbebad das Stück zehn Minuten in einem mit essigsaurem Ammon versetzten Abziehbade, um ein reines Weiß zu erhalten, und wiederholt gegebenenfalls das Verfahren. An Stelle von essigsaurem Ammon kann auch oxalsaures Ammon (Cassella und Ciba) zum Abziehen dienen. Bei sehr weichem Wasser oder bei Benutzung von Kondenswasser kann der Zusatz von oxalsaurem Ammon wegfallen. Wenn beim Abziehen mit essigsaurem Ammon, welches stärker als das oxalsaure Ammon wirkt, auch die Wolle zu sehr an Farbe verliert, so hat man zu lange oder zu konzentriert abgezogen. Von weiteren Abziehverfahren nach dem ersten Färbebad sind