

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

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

**Band:** 32 (1925)

**Heft:** 12

**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:** 24.01.2026

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

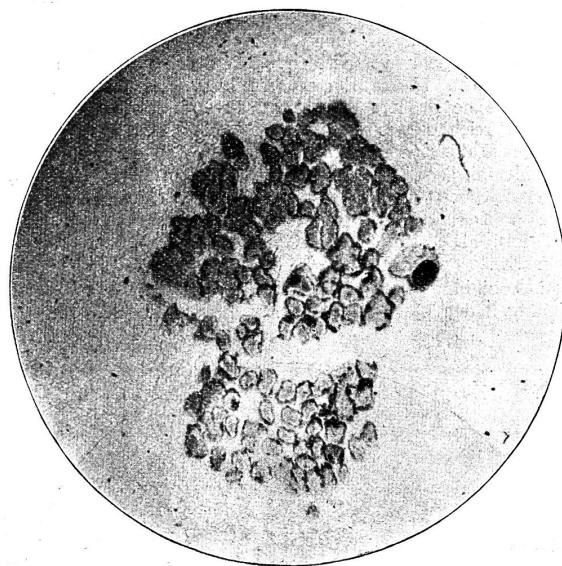


Abb. 3. Kupferseide mit verklebten Fasern.

Da aber die Herstellung von Faserquerschnitten zeitraubend und für den Ungeübten schwierig ist, versuchte ich, eine chemische Prüfung zu finden, die zu einer eindeutigen Unterscheidung der beiden Seiden führt. Wie man in der Nitroseide chemisch Substanzen nachweisen kann, die von der Fabrikation herrühren, und nicht restlos zu entfernen sind, so versuchte ich zunächst, die Kupferseide durch Sichtbarmachung der in der Faser noch vorhandenen Kupferspuren nachzuweisen. Es wurde die mikrochemische Methode angewendet, die zum Nachweis von Blei in der Seidenerschwerung\*) dient: Seidenasche wird in essigsaurer Lösung mit Kaliumnitrit und Kupferacetat versetzt, worauf unter dem Mikroskop deutlich dunkelgefärbte, schafkantige Würfel von Kaliumkupferbleinitrit  $[K_2 Cu Pb (NO_3)_4]$  erscheinen. Ich kehrte diese Reaktion um, indem ich Asche der Kupferseide mit Kaliumnitrit und Bleiacetat anstelle des Kupferacetats versetzte. In manchen Fällen erhielt ich die charakteristischen Würfel, in allen Fällen jedoch nicht. Diese Methode ist daher nicht zuverlässig. Nunmehr versuchte ich, den Schwefel, den die Viscose stets noch enthält, durch chemische Umsetzung sichtbar zu machen. Ein längeres Digerieren mit alkalischer Bleilösung führt durch Bildung von Bleisulfit zu einer schwachen Gelbfärbung der Faser. Obwohl diese Methode oft zitiert wird, ist doch nach meinen Erfahrungen die Gelbfärbung zuweilen so minimal, daß durch diese Reaktion das Problem nicht einwandfrei gelöst wird.

Ich fand nunmehr, daß durch Behandeln der Viscoseseide in der Wärme mit 1%iger ammoniakalischer Silbernitratlösung eine deutliche Braufärbung der Faser auftritt, wogegen Kupferseide bei dieser Reaktion ungefärbt bleibt. Ich habe diesen Versuch mit einer großen Anzahl von Viscoseseiden vorgenommen und jedesmal die Braufärbung erhalten, sodaß diese Reaktion als für Viscose charakteristisch anzusprechen ist. Ich führte die Braufärbung der Faser auf die Bildung von Schwefelsilber zurück, fand jedoch bei einem vergleichenden Versuch mit Nitroseide ebenfalls eine Braufärbung, sodaß die Reaktion wohl nicht auf den Schwefelgehalt der Viscose, sondern auf anderen Ursachen beruht. Es tritt vielmehr durch die Faser eine Reduktion der Silbernitratlösung zu metallischem Silber ein, das sich in kolloider, brauner Form auf der Faser niederschlägt. Für die Unterscheidung der künstlichen Seiden bedeutet jedoch der Umstand, daß Nitroseide ebenfalls von dem Silberreagens angefärbt, nichts, da diese ja an der Diphenylaminreaktion sofort erkannt wird.

Die Acetatseide erkennt man am besten in ihrer Löslichkeit in Aceton und ihrer geringen Doppelbrechung im Polarisationsmikroskop zwischen gekreuzten Nikols (Herzog). Beim Verdunsten des Acetons hinterbleibt ein zusammenhängender Zelluloseacetatfilm. Gefärbte Acetatseide ist zuweilen — wegen der beim

Färber mehr oder weniger erfolgten Verseifung — nicht mehr vollständig in Aceton löslich, jedoch immer noch so weit, daß sich ihre chemische Natur als Acetatseide erkennen läßt. Beim Verbrennen verhält sich Acetatseide ähnlich wie unerschwertete natürliche Seide: sie schmilzt zusammen und hinterläßt kugelige Schlacken.

(Obigen Aufsatz haben wir der hervorragenden deutschen Fachschrift „Melliand's Textilberichte“ Mannheim, entnommen, welche uns auch die drei Clichés freundlichst zur Verfügung gestellt hat. Die Red.)

## Spinnerei - Weberei

### Aus der Weberei-Utensilien-Industrie.

#### Die Herstellung der Webeblattzähne.\*

Wohl jeder Webereileiter und -Techniker kennt die großen Ansprüche, die je und je an das Webeblatt gestellt werden sind, und die heute, bei der zunehmenden Verarbeitung von Kunstseide fast ins Maßlose gesteigert werden. Er weiß auch, daß beim Vorkommen rätselhafter Erscheinungen im Gewebe, in erster Linie die Fehler und die Ursache beim Blatt vermutet und gesucht werden, zumal dieser unerlässliche Bestandteil gleichsam die Seele des Webstuhls bildet, denn: ohne Blatt kein Gewebe.

Wie sehr auch für die heutige Weberei ein tadellos gearbeitetes Webeblatt, dessen Herstellung ein Kunstwerk für sich bildet, unumgänglich notwendig ist, so sehr verkannt sind selbst im Kreise der Webereileute die Schwierigkeiten der Erzeugung eines einwandfreien Blattes. Gehört vor allem zur Ausübung des Blattmacherberufes ein volles Maß beruflicher Tüchtigkeit mit vielseitiger, reicher Erfahrung, so hängt der Arbeitserfolg des Blattmachers zum Großteil von der Qualität und Beschaffenheit des ihm zur Verfügung stehenden Blattzahnmaterials ab. Wer von Webereifachleuten sich je schon bemühte, die Blatt- und Zahnmacherei mit all den an sie gestellten Anforderungen näher zu betrachten und kennen zu lernen, der wird wohl allfällig in der Blattkontrolle sich zeigende Schönheitsfehler weit weniger kritisch beurteilen und den für ein sonst gut gearbeitetes Blatt geforderten Preis nicht zu drücken versucht sein.

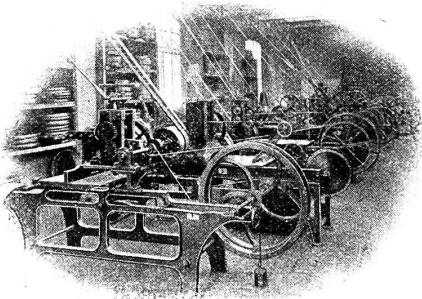
Da in der Fachliteratur dieses Gebiet nur spärlich erwähnt wird, soll hier einmal eine Abhandlung über die Herstellung der Webeblattzähne folgen, um ein erschöpfendes technologisches Bild dieses, in Textil-Industriekreisen eigentlich wenig bekannten Gebietes zu vermitteln.

Es ist allgemein bekannt, daß in der Weberei ursprünglich die Webeblätter aus Schilfrohrzähnen bestanden, woher der heute in Deutschland vielgebrauchte Name „Riet“ und „Riestäbe“ herstammen dürfte. Erst vor etwas mehr als 100 Jahren hat man zuerst in Frankreich, dann in England, versucht diese Schilfrohrzähne durch flachgezogene, schmale Eisendrahtstäbe zu ersetzen. Aus diesen Anfängen hat sich dann das Blattzahnmachergewerbe herausgebildet, das auch bei uns in der Schweiz seit ca. 1850 heimisch geworden ist und sich inzwischen zu einer ansehnlichen Exportindustrie entwickelt hat, deren Produkte in allen Textilzentren der Welt einen bekannten Namen haben.

Grundbedingung für die Erzeugung eines tadellosen Blattzähnes ist die Verwendung eines erstklassigen, bestimmten technologischen Eigenschaften genau entspregenden Rohmaterials (Runddraht). Es hat sich denn auch in der Praxis gezeigt, daß zur Erduldung des mannigfachen Walzprozesses, dem die Drähte unterworfen werden, sowohl die chemische Analyse, als auch die physikalische Beschaffenheit des Drahtes von ausschlaggebender Bedeutung sind. Nur ein peinlich sorgfältig ausgesuchtes Drahtmaterial von ganz bestimmter Struktur, Dehnung und Reißfestigkeit vermag den an dasselbe gestellten Anforderungen vollauf gerecht zu werden. Ein solches Rohmaterial, obwohl in der Anschaffung wesentlich teurer als die meistverwendeten üblichen „Rietwalzdrähte“ verbürgt ein tadelloses Webeblatt, dessen Vorfähigkeit nicht nur durch seinen Anblick, sondern weit mehr durch sein fehlerloses Arbeiten auf dem Stuhl und durch seine Unverwüstlichkeit sich dokumentiert.

\*) Herzog. „Die mikroskopische Prüfung der Seide und der Kunstseide“. Berlin 1924. Seite 112.

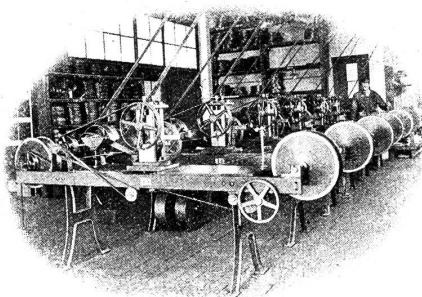
\* Die hier verwendeten Clichés wurden uns von der Firma Sam. Vollenweider in Horgen freundlichst zur Verfügung gestellt.



Vor- und Grobwalzerei.

Der Walzprozeß, das Fundament und streng gehütete Geheimnis der Blattzähnfabrikation ist von nicht geringerer Wichtigkeit, als die oben besprochene Auslese des zu verwendenden Rohmaterials. Er bedeutet in der Zahnfabrikation, was der Härtprozeß in der Werkzeugmacherei bedeutet: die Krönung der Qualität des Fabrikates oder dann deren qualitative Entwertung. Wie dort eine falsche Schätzung der Glühtemperatur dem fertigverarbeiteten Werkzeug oder Maschinenteil zum Verhängnis wird, so genügt hier ein gefühls- oder wahllos angewandter Druck der Walzen, um selbst den feinsten, kostspieligsten Qualitätsdraht zu entwerten, welch' störender Effekt erst bei der Weiterverarbeitung zum Blatt zur Wahrnehmung gelangt. Es liegt dem Walzprozeß eine tiefgehende Molekularveränderung zu Grunde, die genau studiert und beobachtet sein will, damit diese mit Vorbedacht und Sicherheit nutz- und dienstbar gemacht werden kann.

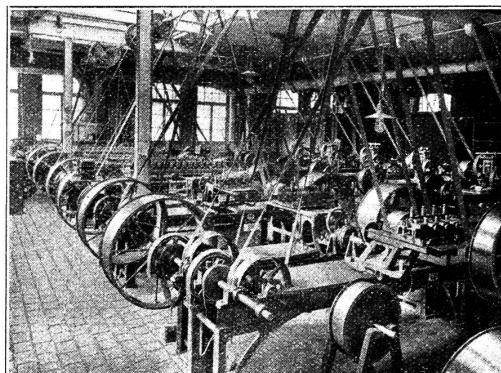
Die im Walzen der Blattzähndrähte verlangte Präzision findet ihresgleichen wohl nur in der Fein-Drahtzieherei; werden da wie dort doch alle Dickenwerte der gewalzten Drähte in Tausendstels-Millimeter ausgedrückt. Ganz besonders hohe Anforderungen an das Gefühl des „Walzers“ stellt die Herstellung von Blattzähnen über Nr. 60, wo eine einzige Nummerdifferenz 0.002 mm und weniger ausmacht. (Ein Menschenhaar mißt ca. 0.030–0.050 mm.) Daß eine derart nuancierte Beherrschung der Walzoperation nur durch jahrelange Uebung und Erfahrung erreichbar ist und daß nur eine Walzmaschine von hervorragender Genauigkeit und besonderer Bauart empfindlich genug ist und volle Gewähr für Sicherheit leistet, braucht wohl kaum weiterer Erörterung.



Fein- und Fertigwalzerei.

Die dem Walzprozeß folgende Operation ist das Hobeln der flacher Drähte auf die gewünschte Breite und das Brechen oder Arroondieren der Kanten. Beide Teiloerationen erheischen geübtes Auge, viel Gefühls- und Beobachtungsgabe seitens des Arbeiters, handelt es sich hier doch um Innehaltung des Breitemaßes innerhalb einer Toleranz von 1 Hundertstel Millimeter und um Erzielung einer glatten, feinen Schnittfläche. Welche gewaltige Anforderung, ganz besonders bei feineren Blattzähnen von Nr. 45 an aufwärts, an das Werkzeug und dessen Beschaffenheit gestellt wird, mögen am besten folgende Zahlen erhellen: Ein Blattzähndraht Nr. 50 z.B., 2 mm breit, 8 kg schwer, mißt 0.138 mm in der Dicke und hat eine Länge von ca. rund 3000 Meter. Mit einer Geschwindigkeit von 90–95 Minutenmeter passiert dieses papierdicke Drahtband mit seinen, durch das mehrmalige Walzen hartkrustig gewordenen Hochkanten die scharfe Schneidekante der Hobelmesser, welche bei dieser schmalen Arbeitsfläche genügend Widerstand zu leisten haben, damit die Breite des Drahtbandes vom ersten bis zum dreitausendsten

Meter innerhalb der üblichen Toleranz von einem Hundertstel Millimeter verharrt.



Hoblerei und Feilerei.

Daß eine derartige Hochleistung nur durch Verwendung eines ausgesuchten Spezialwerkzeugstahles, sowie durch ganz besonders konstruierte Hobelapparate erreichbar ist, liegt auf der Hand. Durch die Inbetriebnahme dieser neuesten, gegenüber früher wesentlich vervollkommenen Apparate, war es auch möglich, die Zeitdauer des Hobelprozesses um fast das Dreifache zu verkürzen; ein Vorteil von eminenter wirtschaftlicher Bedeutung.

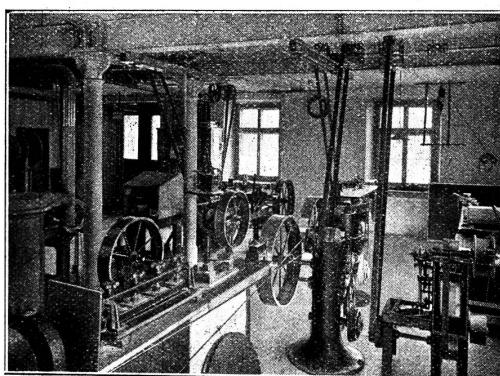
Fast die gleichen Ansprüche an Werkzeug, Genauigkeit und Leistungsfähigkeit stellt auch die Operation des Arrondierens der Kanten. Während dort die Innehaltung der Breitedimension des Bandes besondere Sorgfalt erheischt, bleibt hier diese auf die Gleichmäßigkeit des Kantenschnittes beschränkt, die beim Weben von Qualitätsstoffen (Schirm-, Ballonstoffe usw.) erstes Erfordernis und hochwertig ist.

Für gewisse Gewebearten und Artikel empfiehlt sich die Verwendung von Rietstäben mit konvexen Flächen (ellipsenförmiger Querschnitt) deren Kantenschnitt (Oval-Schnitt) erhöhte Leistungen des Gefühls- und Gesichtssinnes des Arbeiters erfordert, dagegen durch die vermehrte, ungünstige Beanspruchung des Materials die Qualität des Blattzähnes zuweilen gefährdet.

Der Doppelprozeß des Feilens und Polierens der Blattzähndrähte, der unmittelbar dem Arroondieren der Kanten folgt, ist notwendig, um diese letzteren vollständig zu glätten und zu polieren. Die Art und Weise der Feil- und Polieroperation dürfte wohl im großen Ganzen seit Jahrzehnten im Prinzip die gleiche geblieben sein; dagegen haben zahlreiche Verbesserungen an Maschinen und Apparaten zu einer wesentlichen Verkürzung und Verbilligung des Prozesses geführt. Immerhin erheischt auch heute noch diese Operation, so einfach sie sich ansieht, größte Sorgfalt und Aufmerksamkeit des Arbeiters, denn ein um ein Geringes zu starker Druck der zahlreichen Feil- und Schmirgelpfötchen auf das rasch durchlaufende dünne Drahtband, vermag den werdenden Blattzahn in einem kurzen Augenblick vollständig unbrauchbar zu machen. Diese Schädigung zeigt sich in den seltesten Fällen unmittelbar nach ihrem Entstehen, sondern zum Leidwesen aller Beteiligten, erst in der Verarbeitung zum Webeblatt und auch dort sehr oft erst dann, wenn dieses fertig gegossen ist.

Das Endziel des Polierprozesses kann heute noch nicht absolut, sondern nur relativ erreicht werden, denn es ist noch nicht gelungen, dem dünnen, empfindlichen Drahtband eine einwandfreie, glatt-harte Politur auf der Hochkante zu geben, wie dies der heutigen Bedürfnissen der Weberei entsprechen würde. Die Applikation dieser Glanz-Politur kann darum am besten am fertigen Blatt geschehen und haben sich hiefür die automatisch arbeitenden Blatt-Bürst- und Poliermaschinen in der Praxis vortrefflich erwiesen.

Während bei den bisher erwähnten fünf Teiloerationen der flache Blattzähndraht stets ölig und fettig gehalten werden mußte, bedingen die zwei letzten Bearbeitungsstadien: das Richten oder Gräden der Drähte auf Kante und Fläche, einen blanken und trockenen Zustand des Drahtes. Dieser wird in einer Zwischenoperation, ohne besonderen Zeit- und Arbeitsaufwand automatisch erreicht. Die vollständige, absolute Entfettung des Drahtes hat verschiedene Vorteile, aber auch den Nachteil der Rostempfindlichkeit.



Gräderei und Aufmacherei.

Das Gräden von Kante und Fläche ist gleichsam die Retouche des bis jetzt geschaffenen Produktes. Dieser Prozeß dient lediglich zur Beseitigung und Egalisierung der im Laufe der verschiedenen Fabrikationsphasen erlittenen Knicke, Biegungen und Unebenheiten, niemals aber, wie es früher durchwegs die Auffassung war und heute noch vielerorts ist: zur Korrektur begangener Walzstürzen, unterlassener Materialauslese oder anderer, gefühllos begangener Behandlung des Drahtes. Spannungen, hervorgerufen durch ungleiche Materialstruktur und Härte, durch Ueberdrücke im Walzen oder Würgungen in irgend einer vorangegangenen Operation, können durch keinerlei „Dressur“ mehr dauernd behoben, sondern nur vermehrt und verschlimmert werden, was sich bei der Verarbeitung zum Blatt und nicht selten beim Weben sehr häufig bitter rächt und Ursache vieler, manchmal rätselhafter Erscheinungen ist, vor denen Blatt- und Zahnmaschinen, Weber- und Obermeister ratlos stehen.

Mit der Beendigung dieser Gräde- oder Richtoperation ist der Blattzahndraht vollendet: Ein simpler, auf der Fläche glänzend polierter Flachdraht, der eine dicker, der andere dünner, der eine breiter, der andere schmäler — weiter nichts! So, und nicht anders zeigt er sich dem Laien und — schmerzlich zu sagen — auch dem Großteil der Webereifachleute, der, unbewußt der Fülle der Arbeitsprozesse, der Anforderung an Geschicklichkeit und Gefühlssinn des Arbeiters und der Kompliziertheit des kostbaren, feinsinnigen Maschinen- und Apparatenparks vergißt, daß ohne diese „unscheinbaren“ Flachdrähte mit ihrer raffinierten Präzision ihre Webstühle heute wohl unverkäufliche Stoffe weben würden.

## Aus der Weberei-Praxis. Aus der Crêpe-Weberei.

Nebst Ziesen und Ansätzen, die zum größten Teil der Gleichgültigkeit der Weber zuzuschreiben sind, kommen die sogen. „krummen Anschläge“ oder „schlechten Aufmachstellen“ vor, die schon manchem Praktiker „auf die Nerven“ geben. Mit der Zeit haben sich viele zu helfen gewußt, andere dagegen kratzen sich noch immer in den Haaren. Schreiber dies hat noch nicht das Mittel gefunden, um für absolute Wirkung zu garantieren, aber immerhin bin ich der Sache soweit auf den Grund gegangen, daß man vorbeugen, sogar heilen kann.

Ein jeder Praktiker merke sich: Bevor er einen Fehler beheben will, soll er studieren, woher der Fehler kommt. Nicht auf das Geratewohl dies und jenes probieren, und hilft es nichts, etwas anderes. Nein, zuerst gut überlegen, seine Schlüsse ziehen und dann der Spur nach, die zum Ziele führt. Nun, woher kommt dieser Fehler, diese krummen Ansätze? Nach der ersten Ueberlegung lenken wir unser Augenmerk auf die Kette, denn sagen wir uns, ansetzen können wir richtig und der Fehler kommt oft erst 2 bis 3 cm nach der Ansatzstelle zum Vorschein, also da muß die Sache von hinten, von der Kette herkommen, wo jedenfalls die Fadenschichten beim Zurücknehmen der Kette verschoben werden, was dann ein ungleiches Ablaufen zur Folge hat und so die krummen Aufmachstellen bewirkt.

Diese Folgerung wäre ja sehr logisch, ist aber falsch; nicht die Lagen auf der Kette werden verschoben, wohl aber diejenigen, auf dem Tuchbaum. Nun wieso dies, müssen wir uns zuerst wieder fragen, bevor wir beheben, verhüten können. Der Stoff,

ob direkt oder indirekt aufgewickelt, ist immer einer gewissen Spannung ausgesetzt, die ungleich wird, sobald wir den Regulator drehen, wenn der Stoff in lockerem Zustand ist. Nachher, wenn wir z.B. eine Stelle aufgemacht haben, den Stuhl in Gang setzen, so beginnt sich die ungleiche Spannung auszugleichen, was sich dann 1–3 cm nach der Aufmachstelle durch die krummen Ansätze der Aufmachstellen auswirkt.

Dieser zweite Schluß, daß der Fehler vom Stoffbaum kommt, ist für mich maßgebend, ebenso damit die Maßnahmen zur Verhütung.

Das Zweite für den Praktiker ist, nachdem der Fehler resp. seine Ursache entdeckt ist, zu überlegen, wie die Ursache, die zum Fehler führte, verhütet werden kann. Auch diesmal den Spuren nach zum Ziel. Der Praktiker soll nicht immer nur mit den Händen arbeiten, sondern immer wieder zuerst überlegen, für das haben wir den Kopf und ersparen uns damit viel Ärger.

Bereits habe ich die Ursache damit angedeutet, daß sich die Stofflagen verschieben, nicht wenn wir aufmachen, aber wenn wir den Regulator drehen, wenn der Stoff lose ist. Die Folgerung ist also sehr einfach: Zur Verhütung von krummen Ansätzen darf der Regulator nicht gedreht werden, wenn der Stoff locker ist.“

Nun könnte ich meine Betrachtung schließen, denn die Hauptursache ist ja gesagt, doch ist mir vielleicht der eine und andere dankbar, wenn ich noch sage, wie dann vorgegangen werden muß, um die Schlußfolgerung zu erfüllen und zudem gehört es ja zur Aufgabe.

Erstens sollen die Enden ausgefranst werden; dies wird von den meisten im straffen Zustande der Kette gemacht. Zweitens wird die Kette durch Herunterlassen der Gewichte genügend locker gemacht. Drittens wird die Stelle aufgemacht, ohne daß der Regulator berührt wird. Viertens langsames Zurücknehmen, nicht Schnellen der Kette. Fünftens Zurücklassen der aufgemachten Stelle durch Drehen des Regulators bis zur richtigen Länge. Bei dieser Manipulation darf die Kette und damit auch der Stoff nicht locker werden, was erreicht wird durch Gegengewichte auf beiden Seiten der Baumscheibe, oder wo das Seil auf der einen Seite am Chevalet festgemacht ist, wird zum Zurücknehmen nur das Seil auf der Seite wo Gegengewicht ist auf die Scheibe gelegt und wird der Baum beim Zurücklassen selbsttätig die Kette aufrollen.

Wo indirekte Stoffaufwicklung vorhanden ist, wie z.B. beim Diederichs-Webstuhl, ist die Stoffabwicklung genau zu beobachten und zu regulieren, sodaß der Baum nicht locker wird, aber auch nicht zwängt.

Zum Schlusse möchte ich noch sagen: Es hat keinen großen Wert, krumme Anlaßstellen aufzumachen, sondern richten wir unser Augenmerk auf deren Verhütung. Max X.

## Jacquard-Webstühle ohne Karte?

### Vor einer Umwälzung in der Weberei?

Unter diesem Aufsehen erregenden Titel brachte die „Band-Zeitung“ Elberfeld in Nr. 21/1925 einen Artikel, den Prof. Alfred Freund in den „Leipziger N. N.“ veröffentlicht hatte. Vorstehend genannte Fachschrift bemerkte eingangs des Artikels: „... eine hochbedeutsame Erfindung für die Weberei, die, wenn sie hält, was sie verspricht, geeignet erscheint, in der gesamten Weberei eine Umwälzung herbeizuführen, die der deutschen Textilindustrie gegenüber der Auslandskonkurrenz einen bemerkenswerten Vorsprung sichern würde.“

Da diese Erfindung auch unsere Leser sehr interessieren dürfte, entnehmen wir dem Artikel von Prof. Freund folgenden Auszug:

Am 14. September 1921 ist das deutsche Patent 413998 erteilt worden. Die vom Reichspatentamt stets in großer Zahl herausgebrachten Patentschriften sind längst vergriffen, weil es sich um eine Erfindung handelt, die im In- und Auslande das größte Interesse erweckt. Es handelt sich um ein Verfahren zur Herstellung von Jacquardweberei-Erzeugnissen, das dem Leipziger Friedrich Deiner geschützt ist.

Nach der Erfindung Deiners ist es möglich, jeden bereits in Betrieb befindlichen Jacquard-Webstuhl und natürlich auch jeden neu zu bauenden Stuhl mit einer Einrichtung zu versehen, die weder Musterpatronen noch Pappkarten benötigt, sondern lediglich eine Art Wachswalze, welche auf mechanischem Wege, eben mit Hilfe eines Aufnahmeapparates, wie ihn Deiner erfunden hat, unmittelbar nach der Zeichnung des Künstlers so präpariert wird, daß dieselbe Wirkung eintritt wie bisher

durch das umständliche und teure Jacquardsystem. Der Vorgang ist also der, daß ein Künstler ein Muster entwirft und daß dieses Muster mit Hilfe des Deiner'schen Aufnahmeapparates nach bestimmten Gesetzen so substanziert wird auf dem Umfang der Wachswalze, daß diese mit Hilfe einer besonderen Einrichtung auf jedem Jacquard-Webstuhl angebracht werden kann und unmittelbar das Muster erzeugt. Die Erfindung ist nun so durchgearbeitet, daß es ganz gleichgültig ist, wie groß oder kompliziert das Muster und welche Farben es hat. Mit Hilfe der Deiner'schen Erfindung werden beim Weben die Farben genau so wiedergegeben, wie sie im Entwurf des Künstlers wiedergegeben sind. Es entstehen nicht mehr Kosten durch das große, komplizierte und farbenreiche Muster als für das unscheinbare und farbenarme Muster. Der Erfolg wird der sein, daß zunächst unsere deutsche Textilwirtschaft in bezug auf die zu webenden Teppiche oder auch sonstige Textilerzeugnisse, die auf ein möglichst schönes Muster und auf Farbenreichtum eingestellt sind, zweifellos auf dem Weltmarkt die Erzeugnisse anderer Länder, welche sich die Deiner'sche Erfindung nicht zunutze machen können, schlagen wird, und zwar nicht nur durch die besondere Schönheit der Erzeugnisse, sondern vor allem dadurch, daß die schönsten Erzeugnisse nicht verteuert werden, oder, was dasselbe bedeutet, daß unsere deutschen Textilfirmen im Auslande angemessene Preise für ihre Erzeugnisse erzielen können.

Diese Erfindung ist nun nicht etwa, wie so viele andere, eine zu Papier gebrachte Zukunftshoffnung, sondern ein Ergebnis der Zusammenarbeit praktischer Erfahrungen und bereits auf anderem Gebiete ausgewerteter wissenschaftlicher Erkenntnisse. Es liegt nicht im Interesse unseres deutschen Wirtschafts und des Erfinders, Einzelheiten über die Maschine zu bringen, die zurzeit im Bau begriffen ist, denn der Erfinder hatte nicht die Mittel, seine Patente im Auslande rechtzeitig anzumelden, sodaß die ausländischen Textilmaschinenindustriellen gierig jede Aeußerung über Konstruktionseinzelheiten aufgreifen werden, um die Erfindung Deiners im Auslande gewissermaßen kostenlos verwerten zu können.

Die Patentschrift ist aber so gehalten, daß derjenige, der nach ihr im Auslande die Maschine konstruieren will, einige Jahre brauchen wird, denn es sind für die Verwirklichung so viele kleinere und größere Erfahrungen in Einzelheiten notwendig, am Aufbau der Aufnahmemaschine sowohl als auch der Stuhleinrichtung, daß zunächst dem Erfinder ein erheblicher Vorsprung bleibt. Dieser Vorsprung kommt sowohl der deutschen Maschinenwirtschaft, als auch der deutschen Textilwirtschaft zugute. Der Erfinder hofft jedoch, auf andere Weise seine neu hinzugetretenen Erfindungsgedanken in bezug auf die Einzelheiten der Durchführung auch im Auslande schützen zu können, um so das Monopol auch dort zu erlangen.

**Anmerkung der Redaktion:** Man wird vorerst zu dieser Erfindung noch ein großes Fragezeichen setzen können. Wie vom Entwurf des Künstlers, ohne Patronen, durch eine Uebertragung auf die Jacquardmaschine die Bindungen entstehen sollen, bleibt entschieden mehr als ein Rätsel. Wir behalten uns vor, die Sache gelegentlich etwas kritisch „unter die Lupe“ zu nehmen.

## Färberei - Appretur

### Das Färben von Acetylcellulose.

Acetylcellulose weist gegenüber den andern Kunstseiden in physikalischer sowie chemischer Beziehung ein verschiedenes Verhalten auf. Mit Natronlauge und bis zu einem gewissen Grade mit Alkalikarbonaten wird Acetylcellulose verseift, die Acetylgruppe abgespalten und durch die Hydroxylgruppe ersetzt. Die Reaktion geht so rasch vor sich, daß die Oberfläche der Faser vollständig verändert wird, bevor das Alkali auf das Innere der Faser eingewirkt hat. Ein weiterer Unterschied zwischen Cellanese und Viscose besteht in der Empfindlichkeit gegen kochendes Wasser. Celluloseacetat wird durch heißes Wasser von 90–95 Grad Celsius, schon bei einer Behandlung von wenigen Minuten stark angegriffen, sie schrumpft zusammen und verliert vollkommen den Glanz. Etwas weniger energisch wirkt heißes Bügeln mit einem nassen Tuche. Dämpfen übt eine viel geringere Wirkung aus als heißes oder kochendes Wasser. Dämpfen ohne Druck kann während einer Viertelstunde ohne wesentlichen Schaden auf die Faser vorgenommen werden. Die Ursache dieser Erscheinung liegt vielleicht darin, daß der Dampf nicht so rasch in die Faser eindringt als wie heißes Wasser. Die Färbetempera-

tur für Acetatseide sollte nicht über 75° C steigen, um eine Schädigung der Faser zu vermeiden. Cellanese ist wasserbeständiger als Baumwolle und die andern Kunstseiden; sie beansprucht daher stärkere Bäder zum Diazotieren und Entwickeln. Acetatseide hat keine Affinität für lösliche Metallsalze, sie kann weder Metallhydroxyde als Niederschlag, noch aus colloidalen Lösungen aufnehmen. Tannin wird von Celluloseacetat nicht absorbiert. Auch gegen organische Lösungsmittel zeigt Cellanese ein anderes Verhalten als die andern Cellulosen. Celluloseacetat löst sich in Aceten, Tetrachloräthan, Pyridin usw. Mit Chloroform quillt sie auf und bildet eine Gallerie. Letztere Eigenschaft soll ein guter Nachweis sein für hydratisierte Triacetatcellulose. Die andern chemischen Reaktionen dieser Faser sind ähnliche wie die der Cellulose; sie bildet mit oxydierenden Mitteln Oxyzellulose, verhält sich gegen Säuren ähnlich wie Baumwolle und ist gegen trockene Hitze nicht empfindlicher als Baumwolle und Viscose. Anfangs bot das Färben von Acetylcellulose bedeutende Schwierigkeiten; es standen nur wenige Farbstoffe zur Verfügung, welche Cellanese direkt anfärbten. Zu diesen Farbstoffen gehören die basischen Farbstoffe; durch Zusatz gewisser Salze, wie Zinkchlorid, Magnesiumchlorid, Natriumacetat, Rhodanammonium, kann die Aufnahmefähigkeit dieser Farbstoffe erhöht werden. Direktfarbstoffe färben Cellanese nicht an. Durch Behandlung mit Natronlauge, d. h. durch eine partielle Verseifung, ist es möglich, mit Direkt-, Küpen- und Schwefelfarbstoffen Acetylcellulose zu färben. Doch dadurch ist das Färbeproblem nicht gelöst, die Acetatseide läßt sich schwer egalisieren und verliert an Gewicht. Der Gewichtsverlust beträgt approximativ soviel wie die in Prozenten angewandte Lauge. Gewöhnlich wird die Cellanese mit 10 Prozent Natronlauge vom Gewicht der Seide behandelt, was einen Gewichtsverlust von 10 Prozent ausmacht. Auch verliert die Faser einen Teil ihrer wertvollen Eigenschaften, wie Wasserbeständigkeit. In der Praxis wird die Verseifung so durchgeführt, daß die Acetatseide in einem heißen Bade von 75° C, welches 30 Prozent Natronlauge von 40° Bé, auf das Gewicht der Seide berechnet, enthält, während 45 Minuten behandelt und dann gewaschen wird. Um eine ungleichmäßige Verseifung zu vermeiden ist es vorteilhafter, mit dem Material in das heiße Bad einzugehen. Um die Reaktion zu verlangsamen, wurde der Zusatz von Salzen, wie Kochsalz, Alkalisilikaten, Aluminaten und Boraten empfohlen. Das Färben der verseiften Acetatseide geschieht in genau derselben Weise wie bei Viscose, nur ist hierbei Sorge zu tragen, daß die Temperatur nicht über 75° C steigt. Die Verseifung und das Färben kann auch in demselben Bade vorgenommen werden. Doch ist der Erfolg weniger befriedigend. Gegenwärtig besteht kein Mangel an Färbeverfahren für Acetatseide, aber keines bietet genügend Spielraum für klare Nuancen von guter Echtheit und leichter Anwendung. Eine Prüfung der Farbstoffe, welche Acetatseide anfärbten ergab zwei Hauptfaktoren, welche die Affinität zur Faser bestimmen: 1. die meisten Farbstoffe, welche basische Gruppen enthalten, haben Verwandtschaft zur Faser, und 2. Farbstoffe, welche Sulfosäuregruppen enthalten, ziehen nicht auf Acetatseide. Der Säurecharakter der Acetatseide erklärt die Aufnahmefähigkeit der Faser für die basischen Farbstoffe. Schon frühe beobachtete man die ausgesprochene Aufnahmefähigkeit der organischen Basen, wie Dianisidin, Alpha-Naphthylamin, Benzidin etc. zur Acetylcellulose. Es

**Sie wünschen** sicher auch im neuen Jahre die „**Mitteilungen über Textil-Industrie**“ wieder regelmäßig zu erhalten. Abonnieren Sie daher sofort unter Einzahlung des Betrages von Fr. 10.— auf Postcheck-Konto VIII 7280, Zürich. Unsere tit. Ausland-Abonnenten belieben uns den Abonnementsbetrag von Fr. 12.— per Mandat zu übersenden.

**Administration  
der „Mitteilungen über Textil-Industrie“  
Zürich 1, Mühlegasse 9**