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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 35 (1928)

Heft: 5

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: 07.12.2025

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

SPINNEREI - WEBEREI

Vor- und Nachteile an Casablancas-, sowie an Drei- und Vier-Cylinder-Streckwerken für hohen Verzug.

Von einem Spinnereifachmann.

Im Juli 1913, als ich mich gerade in Manchester aufhielt, erfuhr ich zum ersten Mal von Casablancas Erfindung, welcher damals eben versuchte, die englischen Spinnmaschinenbauer für seine Sache zu interessieren. Die Spinnerwelt des Kontinents erfuhr über das Riemchen-Streckwerk erstmals durch Prof. Johannsen's Abhandlung im Januarheft des Jahrganges 1914 der „Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie" näheres, wodurch es sich erübrigt, auf die Einzelheiten dieses Hochverzugsstreckwerkes hier einzugehen. Sieben Monate später kam der Krieg, der zunächst die Aufmerksamkeit der Spinner auf die Beseitigung der Rohstoffnot beanspruchte. Der Baumwollmangel in Deutschland und Oesterreich brachte es ganz von selbst mit sich, daß der Beschaffung von Ersatzstoffen, wie Papiergarn etc. mehr Interesse gewidmet wurde, als neu aufgetauchten Erfindungen, und die mit letztern angestellten Versuche bewegten sich deshalb nur in engsten Grenzen. In meinem Beitrag über die Anwendungsmöglichkeit eines andern Streckwerktyps auf Flyern, welcher im Oktober 1920 in den „Mitteilungen über Textilindustrie" (Zürich) erschien, habe ich auf die Tatsache hingewiesen, daß zweifellos Casablancas Hochverzugsstreckwerk theoretisch das Problem: die Führung der durchzuziehenden, freischwimmenden Fasern auf ihrem ganzen Wege vom Hintercylinder bis in den nächsten Bereich des Vordercylinderpaares, am besten löst. Die dabei hervorgehobene Schwierigkeit, welche die beiden Riemchen praktisch bedeuten, ist auch bis heute noch nicht gänzlich behoben. Dazu treten andere Uebelstände, die im Interesse der Wahrheit nicht verschwiegen werden dürfen. Der erforderliche starke Druck von je ca. 5 Kg. auf den vordern Druckcylinder (per 2 Fäden) bewirkt selbstredend einen rascheren Verschleiß der Belederung desselben. Dann muß der untere, mittlere Cylinder eine sägezahnartige Riffelung erhalten, um ein sicheres Mitnehmen der Lederhose zu gewährleisten, wobei aber deren Dauerhaftigkeit schädlich beeinflußt wird. Ich habe 30er und 36er Zettelgarne einer bekannten Baumwollspinnerei, welche viele neue Ringspinner mit diesem Streckwerk laufen hat, geprüft und dabei gefunden, daß deren Gespinst unverhältnismäßig rauh ist, d. h. es stehen aus dem Fadenkörper eine Unmenge langer Einzelfasern heraus. Der verwendete Rohstoff war Amerika 28/30 mm, Drehungs-Coef. bei beiden 4,5 und betrug der Verzug bei 30er 20 und beim 36er 18. Vergleiche mit Garnen anderer Provenienz aber aus demselben Material mit derselben Tourenzahl gesponnen, zeigten, daß das haarige Aussehen bei weitem nicht an jenes der Garne von Casablancas Streckwerken herankommt. Der größte Nachteil dieses Systems dürfte jedoch in dem enormen Kraftbedarf liegen, der die Vorteile durch Verminderung der Zahl der Flyer fast aufwiegt. Es hat sich gezeigt, daß nicht nur aus Stahl gefertigte Tambourräder mit gefrästen Zähnen nach unverhältnismäßig kurzer Laufzeit ersetzt, sondern auch die sogenannten Roßkopfräder besonders stark konstruiert werden mußten, um der erhöhten Beanspruchung dieses Streckwerkes standzuhalten. Deshalb eignet sich Casablancas nur für kurze Spinnmaschinen mit anormal kleiner Spindelzahl und wie die Praxis beweist, auch mehr nur zum Spinnen grober bis mittelfeiner Garne. Eine größere Spinnerei im Elsaß ist offenbar auch zu diesen Schlüssen gelangt, da sie sich veranlaßt sah, 25,000 Spindeln mit Casablancas gegen ein anderes Streckwerk auszutauschen.

Das Drei-Cylinder-Durchzugsstreckwerk von Jannink ist in seinem hinreichend bekannten Bau wohl das einfachste, und augenblicklich vielleicht das am meisten verbreitetste Hochverzugsstreckwerk. Im Jahre 1917 wurde es durch den Schweizer Spinner- und Zwirner-Verband in größerem Maße bei dessen Mitgliedern eingeführt, der die Patentrechte zum Umbau ihrer Ringspinner und Selfactors erworben hatte. Der fein geriffelte Mittelcylinder mit nur 12 mm Durchmesser mußte bald einem solchen von 14 mm weichen (für kurzen Stoff), dann wurde die Entfernung der Centren vom mittlern zum hintern Riffelcylinder von 40 auf 31 mm reduziert und in den letzten Jahren verbesserte Rieter das Streckwerk dadurch, daß der mittlere Riffelcylinder 1½ mm höher gelegt wurde, womit das häufige Stehenbleiben des leichten Druckcylinders verhindert und zugleich bei einem mittleren Gewicht von ca. 70 Gramm innert einem größern Nummernbereich gesponnen werden sollte. Jeder Spinnereifachmann, der mit dem Jannink'schen Streckwerk zu tun hatte oder noch zu tun hat, weiß, daß eine Menge Vorbedingungen erfüllt werden müssen, ehe mit diesem System auch nur ein einigermaßen befriedigendes Resultat erreicht werden kann. Namentlich die Anforderungen bezüglich Reinhaltung des Streckwerkes sind groß, ebenso darf nur sehr weich gedrehtes Vorgarn verzogen werden, welcher Forderung sich verschiedene Hindernisse in den Weg stellen. Im Anfang wählte man — dank der marktschreierischen Propaganda! — für die kardierten Garne meist zu hohe Verzüge; es gab und gibt noch Spinner, die außerdem noch eine qualitative Verbesserung ihrer Gespinste erwarteten; andere sündigten durch unangebrachte Sparsamkeit beim Umbau, indem sie die leichten Druckwalzen in eigener Werkstätte auf plumpen Drehbänken herstellten, wobei die absolut erforderliche Genauigkeit ja niemals erreicht werden konnte. Doch auch das verbesserte Jannink'sche Streckwerk beseitigt nicht seinen Kardinalfehler: das Fehlen des Vorverzuges. Mit dem Jannink-Streckwerk ist es nicht möglich, die Ansetzer (d. h. angeknüpftes Vorgarn) zu verziehen, ohne daß der Faden bricht, was einem Produktionsausfall bezw. unnötigen Abfall gleichkommt und nur von treuen Anhängern dieses Systems in Kauf genommen wird. Tatsächlich ist uns nur eine einzige Feinspinnerei bekannt, die das Jannink-Streckwerk erfolgreich beim Spinnen von Garnen in den Nos. 60 bis 180 anwendet mit 20—30fachem Verzug. Beim Spinnen von mittlern Garnnummern dagegen kommt man nicht über 13—14fache Verfeinerung. Es darf nicht vergessen werden, daß für Rohstoffe mit ungleichem Stapel die Beseitigung der Ungleichmäßigkeit im Verzuge nie ganz möglich ist und zu hohe Verzüge im Vergleich zur Durchschnittslänge der Fasern ergeben immer schnittige Stellen im Garn. Dieses Streckwerk hat bekanntlich nur 2 Klemmstellen: am Ausgangs-(Vorder-) und am Einzugs-(Hinter-) Cylinder, deren Abstand mindestens 49—50 mm beträgt. Das mittlere Cylinderpaar besitzt keinen Klemmpunkt! Der die Faserlänge erheblich überschreitende Klemmabstand ist die Ursache von ungleichmäßigem Garn.

Von dieser Erkenntnis nahm die Entwicklung zum Vier-cylinder-Hochverzugs-Streckwerk ihren Ausgang. Durch Einschalten eines vierten Cylinderpaares zwischen Hinter- und Mittelcylinder wurde ein dritter Klemmpunkt geschaffen.

Um auf den nötigen Vorverzug nicht verzichten zu müssen, sind die englischen Maschinenbauer von vornherein dem Viercylinder-Streckwerk näher getreten. Unter ihnen kam Platt Bros. als erster auf den Markt mit seinem Patent C. S. & L. roller arrangement for long draft. Die jeder Spinnerei zugegangenen Prospekte orientieren hinlänglich über die Bauart. Das Hauptmerkmal daran ist die flexible Druckwalze auf dem zweiten Riffelcylinder, bestehend aus einer mittleren Achse mit zwei losen Büchsen oder Hülsen, welche gänzlich unabhängig von dieser Achse beiderseits durch eine besondere Lederumhüllung gehalten werden. Dieser flexiblen Druckwalze fällt die Aufgabe zu, durch ihre excentrische Bewegung eine vollständige Führung des Feinflyerfadens zu gewährleisten, dadurch, daß die losen Hülsen sich an die kleinste Verschiedenheit in den Faserbüscheln anpassen. Dabei wird allerdings vorausgesetzt, daß diese flexible Druckwalze, oder doch deren innere Achse, sich in paralleler Lage zu den übrigen Cylinderreihen befinde. Ich hatte schon im Jahre 1925 Gelegenheit, dieses damals neue Hochverzugs-Streckwerk auf mehreren Platt'schen Zetteltrosseln in zwei modernen, gut geleiteten japanischen Spinnereien in längerer Betriebszeit zu beobachten. Die technischen Leiter der Betriebe äußerten sich sehr unbefriedigt über die Arbeitsweise dieser Probemaschinen, weil 1. die Zapfen der beiden mittleren Druckwalzen cylindrische Form (statt konische) hatten, und sich an ihnen viel Flug ansetzte, der bremsende Wirkung hatte; 2. die Lage des flexiblen Druckcylinders an keiner Stelle auch nur für einen Moment

parallel war; 3. das Spiel, bezw. der Hohlraum zwischen Hülse und Achse das Eindringen von Staub und Flug ermöglichte und die Reinigung erschwerte; 4. die Einführung einer gebrochenen Vorgarnlunte infolge der mittleren Fadenführung (travers motion) erschwerte, und 5. im Vergleich zu den Maschinen mit gewöhnlichem Klemmstreckwerk eine viel grössere Zahl Fadenbrüche auftrat. Dabei war der Verzug nur 12½fach für Garn No. 30 und 20,96 Drehungen per Zoll engl. Der Ringdurchmesser war nur 1½", was als sehr günstiger Faktor betrachtet werden darf für diese Garn-No.

Die sämtlichen Vier-Cylinder-Hochverzugs-Streckwerke leiden übrigens unter dem Uebelstande, daß die untere Putzwalze unter dem zweiten und dritten Riffelcylinder unsicher geführt ist und gerne stehen bleibt. Die Ursache dieses Mißstandes sind die eng gestellten mittlern Riffelcylinder von kleinem Durchmesser; da aber dieselben das wesentlichste dieser Streckwerktype sind, ist eine Beseitigung des Nachteiles ausgeschlossen.

Das Hochverzugs-Streckwerk von Howard & Bullough mit ebenfalls vier paar Cylindern weist wohl eine größere Verstellbarkeit auf, die aber anderseits das Streckwerk kompliziert und verteuert, wie auch der Umbau von gewöhnlichen Streckwerken auf die Viercylinder-Type recht umständlich und kostspielig ist! Dagegen ist an eben erwähnter Ausführung als Vorteil anzuführen die vier verschiedenen Putzwalzen, die eine gute Reinhaltung herbeiführen, und vorteilhaft ist auch der Wegfall der mittleren Fadenführung.

John Hetherington & Sons bauen ebenfalls ein Viercylinder-Hochverzugs-Streckwerk, das jedoch nur zwei Putzwalzen aufweist. Auffallenderweise decken sich Cylinderabmessungen und Einstellungen fast vollständig mit dem Streckwerk von H. & B. Einzig der dritte Druckcylinder mit 7/8" Durchmesser unterscheidet sich von jenem bei H. & B., indem letzterer einen solchen von ¾" besitzt.

Die Ausführung des Viercylinder-Hochverzugs-Streckwerkes von Brooks & Doxey Ltd. (1920) lehnt sich ganz an jene von Platt Bros. an. Es besitzt wie dieses den C. S. & L.-Patent-Flexible-Roller, an dessen Stelle aber auch eine leichte, hohle Druckwalze treten kann. Es sind hier drei Putzwalzen vorgesehen. Dem Gewicht der mittleren Druckwalze messen B. & D. großen Einfluß auf die Produktion eines festen Garnes bei, während die vorerwähnte Firma Hetherington eine entgegengesetzte Ansicht vertritt. Auch Brooks & Doxey scheinen auf die mittlere Fadenschaltung nicht verzichten zu wollen. Schwierig gestaltet sich das Herausnehmen der untern Putzwalze unter dem zweiten Riffelcylinder.

Es bleibt noch Dobson & Barlow zu erwähnen, welche gleich drei verschiedene Hochverzugsstreckwerke empfehlen. Ob dies aus einer gewissen Unsicherheit heraus geschieht, oder aus andern Gründen, bleibe dahingestellt. In erster Linie offeriert die Firma das C. S. & L.-Patent-System, dann baut sie auch das Cesoni-Lirussi-Streckwerk alias Jannink (noch dazu mit mittlerer Fadenschaltung), und wer sich gar für das weniger bekannte Streckwerk von Roth & Le Blan interessiert, kann auch dieses geliefert bekommen. Letzteres hat etwelche Aehnlichkeit mit dem Vanni-System. Es soll den „letzten Versuch mit einem zuverlässigen System auf dem Band- (Riemen) Prinzip" darstellen. Es dürfte aber kaum zu einer nennenswerten Aufnahme kommen, denn die Spannvorrichtung verbreitert das Streckwerk gegen das Spulgatter; ferner wird die Spannung des Riemchens durch den nach vorn gelagerten Druckcylinder, der etwas durchhängt, auf die Dauer kaum genügen, und die sichere Mitnahme, resp. der Antrieb des Riemchens dürfte schwerlich vermittelst des doppelt kannelierten hintern Riffelcylinders einwandfrei vor sich gehen. Noch einen weitern Nachteil bedeutet die Tatsache, daß sich die vordern Faserenden am mittleren Druckcylinder sehr wahrscheinlich stauen werden, namentlich dann, wenn sie der Reibungselektrizität unterworfen sind. Die starke Kurve vorn an der Gleitplatte wird zudem auf die Dauerhaftigkeit des Lederriemchens schädlich einwirken.

Ein Hochverzugs-Streckwerk mit zwei Druckwalzen auf dem Mittelcylinder, wie es durch die Firma Rob. Schaellibaum & Co. vertrieben wird, weist ebenfalls einige Nachteile auf. Beim Umbau vorhandener Klemmstreckwerke braucht es neue, besonders geformte hintere Fadenleitbleche. Die absolut erforderliche untere Putzwalze unter dem zweiten und dritten Riffelcylinder kann nicht angebracht werden, da sie im Durchmesser zu groß ausfallen und den Druckcylinder berühren würde. Für Hochverzugsstreckwerke genügen aber bloß zwei Putzwalzen nicht. Die Führung des Vorgarnfadens vom hintern zum mittlern Cylinderpaar, also von oben nach unten, wird namentlich beim Einziehen der Lunte sehr schwierig sein, weil sie dabei herunterhängt und nicht leicht unter die Doppelrollen-Druckcylinder gebracht werden kann. Im übrigen fehlt dieser Anordnung eine Zusatzbelastung.

Ungewöhnlich viel Propaganda erheischte auch das sogen. Viercylinder-Toenniessen-Hochverzugsstreckwerk, um sich in Deutschland einigermaßen einzuführen. Im praktischen Betriebe hat man an verschiedenen Orten mit diesem System schlechte Erfahrungen gemacht, infolge der anfänglich vom Erfinder zu dünn gewählten mittleren Cylinderpaare und der Unverstellbarkeit aller Cylinderabstände.

Die Spinnergebnisse zeigten keinerlei Ueberlegenheit der Toeniessen-Garne im Vergleich mit den auf gewöhnlichen Viercylinderstreckwerken gesponnenen Gespinste, sodaß die durch den zusammengesetzten Bügel, der mit einem umklappbaren Sattel verbunden ist, hervorgerufene Komplikation und Verteuerung keinen nachweisbaren Vorteil aufweist. Wer mit zusammengesetzten Gewichtsbügeln (oder Gewichtshaken) schon gearbeitet hat, dem sind die Anstände wohl bekannt. Die dritte Druckwalze muß beledert, die Auflage des Sattels geschmiert werden, andernfalls neigt sie zum Stehenbleiben, ein Nachteil, der auch dem vorerwähnten Kübler'schen Streckwerk eigen ist. Für Umbauten kommt das Toeniessen-Streckwerk wegen der hohen Kosten und der umständlichen Nacharbeiten, die das Bohren von neuen Löchern in die Cylinderbank erfordern, praktisch nicht in Frage. Wie alle andern Viercylinder-Streckwerke hat dasjenige von Toeniessen den Nachteil, daß der größere Platzbedarf des Cylindergetriebes zum Verlust von je zwei Spindeln per Maschinenseite führt. Wenn Toeniessen heute sein Streckwerk mit dickeren Cylindern und verstellbar baut, gesteht er damit ein, daß früher behauptete Vorzüge sich als Nachteile herausgestellt haben.

(Forts. folgt.)

Die Nicolet-Webmaschine.

Ein neues Webverfahren, über welches man seit etwa zwei Jahren hin und wieder in den Textilfachschriften gelesen hat, beruht auf einer Erfindung von Herrn Walter Nicolet, Mitglied der Vereinigung ehemaliger Webschüler von Wattwil. Er betreibt in Leipzig ein Textil-Handelsgeschäft mit Stoffspezialitäten, und kam dabei auf den Gedanken, eine Webmaschine zu schaffen, welche eine beträchtliche Leistungssteigerung zuläßt für Massenartikel, bei denen die größtmöglichste Billigkeit ausschlaggebend ist. Dabei war ihm nicht unbekannt, daß dies eventuell durch eine hohe Tourenzahl der gewöhnlichen Stühle bis zu einem gewissen Grade erreicht werden könnte, durch Webstühle mit automatischem Schußspulenwechsel usw. Aber er wußte auch, wie diese oft für den Moment nicht unbeträchtlich erscheinende Verbilligung wieder mehr als ausgeglichen wird durch die Zahlen, welche sich bei der Jahresbilanz ergeben haben, und die auf einen übermäßigen Verbrauch an Gerätschaften bezw. Garnituren, viel Materialabfall, Reparaturen, geringere Lebensdauer der Webstühle, wesentlich höhere Zins- und Amortisationsquoten u. a. m. hinweisen. Vielleicht darf man bei dieser Gelegenheit auch solche Webmaschinen erwähnen, die mit riesig großen Schußspulen arbeiten, die viele Stoffbreiten nebeneinander herstellen, zwei übereinander liegende Gewebe zu gleicher Zeit bilden, die unter sich mehrfache Breiten darstellen. Zuletzt genügen alle diese Hilfsmittel nicht mehr, sie müssen noch weiter überboten werden, und so entwickelt sich manchmal eine Art krankhaftes Streben, das zum Ruin führen muß.

Bei dem Nicolet-Webverfahren soll die Produktionserhöhung dadurch erreicht werden, daß man zwei Fächer hintereinander bildet, in die zur selben Zeit Schußmaterial eingetragen wird. (Siehe Abbildung 1.) Die weitern Erklärungen haben wir einer Zuschrift des Erfinders entnommen, welche sich auf die Ausführungen eines Herrn Ing. Alfred Breschke stützen, die in der „Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie" erschienen sind.

„Die beiden Fächer werden durch zwei Ketten gebildet, deren Fäden in der gleichen Art wie bei Kettenwirkstühlen in Lochnadeln eingezogen werden. Bei der normalen Stellung der beiden Lochnadelbarren ergeben sich die zwei hinter-

einanderliegenden Fächer von selbst (Abb. 1). In diese zwei Fächer wird gleichzeitig durch bekannte Mittel (Schützen oder Eintragnadeln) Schußmaterial eingetragen. Sobald das Schuß-

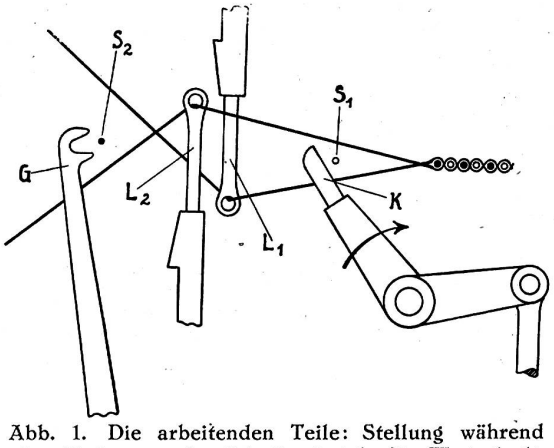

Abb. 1. Die arbeitenden Teile: Stellung während des Eintragens des Schußmaterials für Ware 1 : 1.

material in beide Fächer eingelegt ist, wird, nachdem der vordere Schuß S^1 an den Warenrand gebracht ist, das Fach durch gegenläufige Bewegungen der Barren geöffnet und ein seitlich angebrachter leichter Greiferhebel bringt den hinteren Schußfaden S^2 ebenfalls in den Bereich des Anschlagkammes (Abb. 2), mit dessen Hilfe er, während sich das Fach wieder schließt, an den Warenrand angeschlagen wird. Auf diese

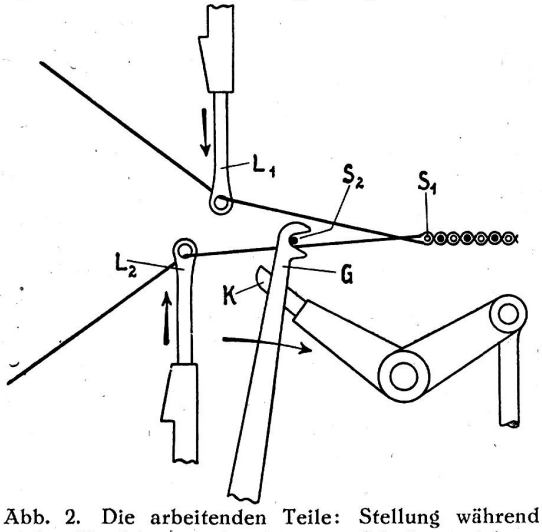

Abb. 2. Die arbeitenden Teile: Stellung während des Vordringens des hinteren Schußmaterials.

Weise ist die Bewegung einer schweren Lade vollständig vermieden. Die zur Ausführung dieses Verfahrens erforderlichen beweglichen Teile sind meist leichte Hebel, bei denen eine höhere Geschwindigkeit leichter zu erreichen ist, als bei einer Ladenbewegung.

Daß der Vorteil dieses neuen Verfahrens in dem vollständig neuartigen, gleichzeitigen Eintragen zweier Schüsse für zwei aufeinanderfolgende Fachöffnungen liegt, erscheint sofort klar. Es ist noch die Frage zu beantworten, ob nicht der zum Anschlagen zweier Schüsse erforderliche Zeitaufwand die Geschwindigkeit des Stuhles beträchtlich herabmindern würde. Wie aber der praktische Betrieb erwies, ist eine Verringerung der Tourenzahl des Stuhles nicht notwendig oder würde — wenigstens bei breiter Ware — höchstens nur einige Prozente betragen.

Die Anordnung der Kettfäden in den Lochnadelbarren anstelle der üblichen Geschirre, und das Fehlen der schwingenden Lade ermöglichen ein kurzes Vorderfach, wodurch der Weg des Schußfadens bis zum Warenrand beträchtlich verringert wird. Auch kann man die Fachbildungsbewegung der Nadelbarren schneller gestalten, als dies beim Geschirr des alten Webstuhles geschieht. Die geringere Geschwindigkeit bei der bisherigen Fachbildung durch Geschirre ist nicht durch die Festigkeit der Kette bedingt, sondern dadurch, daß der schwere Schützen je nach der Warenbreite eine gewisse Zeit zum Durcheilen des Faches benötigt, während deren die Lade und das Geschirr entweder stillstehen oder nur langsam sich bewegen. Auch muß das Fach während des Anschlagens des Schusses beim normalen Webstuhl so lange geschlossen bleiben oder nur ganz wenig umgetreten werden, bis die Lade aus ihrer vordersten Stellung den Rückgang begonnen hat, worauf erst das Fach zum Durchlassen des Schützens vollständig geöffnet werden darf.

Diese Eigenart der Fachbewegung hat eine hohe Geschwindigkeit und daher eine starke Beanspruchung der Kette zur Folge. In der gleichen Zeit, in welcher also sonst normalerweise die Rückkehr der Lade erfolgt, ist es nach dem neuen Verfahren möglich, das Fach zu öffnen, den vordern Schuß abzubinden und gleichzeitig den hintern Schuß durch einen Hebel schnell vorzugeben. Während dann das Fach zurückwechselt, kann auch dieser zweite Schuß angeschlagen werden. Weiterhin können durch die für das neue Verfahren verwendeten offenen Anschlagkämme die beiden Schüsse schneller angeschlagen werden, da sie viel leichter gebaut sind und kürzere Bewegungen haben als die sonst den Schußanschlag bewirkende schwere Lade.

Die offenen Anschlagkämme sowie die Nadelführung der Kette setzen dem Anwendungsbereich des Verfahrens hinsichtlich der Kettendichte eine gewisse Grenze. Doch sind die für dieses neue Verfahren hauptsächlich bestimmten Massenartikel in der Ketteinstellung ohnedies nicht allzu dicht. Es beeinträchtigt auch keineswegs den Wert der Erfindung, daß sie nur für leinwandbindige Gewebe ausführbar ist.

Der Erfinder hat durch praktische Versuche an einem normalen Stuhl die Richtigkeit seiner Ideen erprobt und auf Grund dieser Vorstudien und Versuche eine vollkommen neuartige Modellmaschine bauen lassen. Diese ist als Demonstrationsmodell zur Herstellung von 10 cm breiter Ware gebaut und beruht auf völlig neuer Konstruktionsbasis. Mit dieser Modellmaschine wurde schon eine größere Menge Ware hergestellt, die von Fachleuten begutachtet und als normaler Ware vollkommen gleichwertig erklärt wurde. Die Modellmaschine hat auch alle Erwartungen inbezug auf Geschwindigkeit, Sicherheit der Fachbildung, des Schußeintrags und Schußanschlags erfüllt und in manchen Beziehungen sogar übertroffen. Besonders auffällig ist die Seltenheit von Fadenbrüchen. Trotz des Winkels, den die Kette in den Nadeln bildet und trotz der Verwendung von ungeschlichtetem Garn kommen Kettfadenbrüche so gut wie gar nicht vor, was außer auf die geringen Ausmaße der Bewegungen auch auf die sinnreiche elastische Kettenspannung zurückzuführen ist. Wir haben also hier den bisher noch nicht erreichten Wirkungsgrad von 98%.

Ueberraschend war für die Fachleute die Sicherheit der Fachbildung, ferner das schnelle und exakte Vorspringen des hintern Schußfadens in den Bereich des Anschlagkammes. Die früher aufgestellten Behauptungen vom schnellstmöglichen Wechseln des Faches, schnellen Vorgeben des Schusses und beschleunigten Anschlages haben sich als berechtigt erwiesen.

Die Gewebearten, für die bis jetzt Versuche gemacht und praktische Beweise der Ausführbarkeit erbracht wurden, bieten schon allein ein genügend großes Feld zur Ausnutzung der Patente. Nun ist aber noch nicht abzusehen, für welche Gewebearten das neue Verfahren sich außerdem eignet und welche Aussichten dieses System bietet."

Inzwischen ist ein Webstuhl für breite Gewebe (155 cm) in einer Webstuhlfabrik Sachsens fertiggestellt worden. Zurzeit werden auf diesem Webstuhl Versuche mit Jutegarn gemacht, nachdem die Versuche mit Baumwollgarn bereits abgeschlossen sind. Fachleute, welche den Stuhl in Betrieb gesehen haben, waren überrascht von dem ruhigen Gang der Maschine und von der übersichtlichen Anordnung der ganzen Einrichtung für die Bewegung der Kette. Dieser Stuhl ist für die Verarbeitung schwerer Schlauchkopse gedacht und erzielt jetzt schon eine ganz bedeutende Mehrleistung gegenüber den bisherigen Webstühlen.

Wie mir nun Herr Nicolet vor kurzem mitgeteilt hat, bringt man seinem Webverfahren namentlich in Deutschland ein großes Interesse entgegen. Es sind insbesondere grobfädige Gewebe, die dafür in erster Linie passend erscheinen. Die Tatsache, daß sich weitmaschige Gewebe am besten eignen für diesen Webeprozeß, hat auch die Fabrikanten von Drahtgeweben veranlaßt, sich mit diesem Prinzip zu befassen. Jedenfalls haben wir Gelegenheit, in unserm Fachblatt später wieder auf die Nicolet-Webmaschine erklärend hinzuweisen.

A. Fr.

Wissenschaftliche Betriebsführung in der Textilindustrie.

Von Conr. J. Centmaier, beratender Ingenieur.

(Fortsetzung)

Um im Rahmen einer zweckdienlichen Organisation die im letzten Artikel erwähnten Obliegenheiten in richtiger Weise durchführen zu können, muß eine klar gefügte Basis vorhanden sein auf welcher sich die Prinzipien einer modernen Organisation voll auswirken können.

Das wichtigste Prinzip ist das des wirtschaftlichen Optimums. Ursprünglich ein rein mathematischer Begriff, die Erreichung des Scheitelpunktes einer Kurve, ist das Optimum heute zum grundlegenden Gesetz für alle Tätigkeiten des Menschen geworden. In der Natur restlos verankert, besagt es, daß mit dem Aufwand an geringsten Mitteln ein Höchstmaß an Wirkung erzielt wird. In die Sprache des Wirtschaftlers übertragen, besagt dieser Ausdruck, daß mit einem Minimum an sachlichen und persönlichen Kräften ein Maximalwert an Qualität, Menge, Leistung usw. erzielt wird. An den Techniker und Praktiker wird die Forderung gestellt, daß in technischer Hinsicht jener Zustand herbeigeführt und dauernd festgelegt wird, welcher die höchste Wirkung, also das Optimum, verbürgt.

Um optimale Organisationsverhältnisse zu erhalten, muß eine zweckdienliche Gliederung der einzelnen Tätigkeiten durchgeführt werden. Wesentlich ist hierbei die richtige Verteilung der Verantwortlichkeit. Da in Textilfabriken die technologischen Arbeitsprozesse in engster Weise aneinander hängen und Fehler in einer Abteilung sich in den folgenden sehr unheilvoll auswirken können, ist es ein Hauptprinzip moderner Organisation eines Textilbetriebes, daß eine scharfe Kontrolle jeweilen die Verantwortung genau lokalisiert. Diese Kontrolle ist nur möglich bei fortlaufender Untersuchung aller Betriebsvorgänge nach den Methoden moderner wissenschaftlicher Forschung. Die Verwendung des Akademikers im Textilbetriebe ist heute eine organisatorisch bedingte Notwendigkeit. Ein weiteres Erfordernis ist, daß die gesamten Tätigkeiten, Maßnahmen und Faktoren der technologischen Prozesse in bezüglichen Arbeitsplänen festgelegt werden, die derart beschaffen sind, daß sie in einfachster Weise Klarheit über alle Beziehungen schaffen und insbesonders ermöglichen, daß irgendwelche Veränderungen in ihren Auswirkungen voll erfaßt werden. Derartige Arbeitsbilder erhalten am besten die Form graphischer Darstellung. Grundlegend für jegliche Organisation muß sein, daß Erfahrungen, die bereits einmal irgendwo in derselben Tätigkeit erlangt, restlos herangezogen werden, daß Fehler, die als solche erkannt worden sind, nicht noch einmal gemacht werden. Die zweckmäßige Organisation eines Unternehmens setzt also eine Fülle von vorbereitenden Arbeiten voraus. Dabei soll aber nicht nur die nächste Zukunft berücksichtigt werden, sondern es soll der Rahmen der Organisation soweit gefaßt werden, daß auch später notwendig werdende Erweiterungen sich zwanglos angliedern lassen. Ganz besonders in finanzieller Hinsicht ist restlos alles vorzubereiten, welches die spätere Kapitalsvergrößerung erleichtert.

Die Organisation eines industriellen Betriebes ist von bestimmendem Einfluß auf die Geschäftsleitung. Es läßt sich leicht eine klare Abgrenzung der einzelnen Abteilungen erzielen, wenn entsprechende organisatorische Maßnahmen getroffen werden. Von großer Wichtigkeit ist bei denselben, daß sie eine automatische Kontrolle ermöglichen. Analog den Methoden in einem Bankbetriebe müssen alle Arbeitsvorgänge, Bewegungen von sachlichen und persönlichen Werten in mehrfacher Weise und an verschiedenen Stellen erfaßt werden. Dabei soll die selbsttätige Kontrolle so ausgestaltet werden, daß es unmöglich erscheint, Wertänderungen durchzuführen, die von vornherein als unzulässig angesehen werden müssen. So dürfen z. B. Kredite nur in einer bestimmten Höhe beansprucht werden, bei der Lagerhaltung darf die Menge bestimmter Werte nicht unter eine gewisse Grenze fallen usw. Die Kontrolle soll hierbei schon aus dem Grunde eine automatische und stille sein, weil die sonst üblichen Revisionen oftmals in wenig taktvoller Weise vorgenommen werden und gleichwohl manchmal nicht zu der gewünschten Sicherheit führen. Bedeutend besser sind in der Art der Organisation fest begründete Zusammenhänge der einzelnen Veränderungen finanzieller und wirtschaftlicher Natur, die eine durchaus vornehme, dauernde Ueberwachung mit verhältnismäßig geringen Kosten ermöglichen. (Forts. folgt.)

Ueber Erfahrungen mit Grob-Litzen.

Seit mehr als 30 Jahren erfreuen sich die Grob'schen Flachstahllitzen im In- und Auslande großer Beliebtheit. Sie werden sowohl in der Seidenweberei und Baumwollweberei für glatte und Jacquard-Gewebe, sowie in der Bandweberei mit großem Vorteil verwendet.

Die Grob'schen Flachstahllitzen sind aus einem dünnen, schmalen Stahlbändchen ausgestanzt und in ihrer ganzen Länge sorgfältig poliert. Sie haben weder Drehungen noch Lötstellen, wodurch die Reibung, auch bei dichtester Einstellung, auf ein Minimum beschränkt wird, wie es bei keiner andern Drahtlitze der Fall ist. Die Fadenaugen sind ausgestanzt, nach hinten und vorn ausgeweitet und an den Enden abgerundet, sodaß eine Beschädigung des Fadens ausgeschlossen ist. Das harte und ausgezeichnete Material verhütet jedes Einschneiden des Kettfadens. Die Groblitzen werden in drei verschiedenen Ausführungen hergestellt, welche mit „Universal", „Ideal" und (die neueste Schöpfung) mit „Duplex" bezeichnet werden.

Die Universallitze besitzt ein Fadenauge, bei dem der vordere Augenschenkel nach links, der hintere nach rechts ausgebogen ist. Diese Ausbiegungen müssen, je nach der Art des zu verwebenden Materials, größer oder kleiner gewählt werden. In dieser Beziehung wird in vielen Webereien gesündigt, indem für Seide, Schappe, Baumwolle, Wolle usw. die gleichen Litzen (gewöhnlich Litzen, die ursprünglich für Grège bestimmt waren) verwendet werden. Natürlich ist der Erfolg dann auch ein entsprechender, indem in der zu engen Oese, bei einem groben Faden, zu große Reibung entsteht. Daraus ergibt sich neben anderen unangenehmen Begleiterscheinungen eine Unterproduktion, die jedoch nicht auf die Litzen, sondern auf die Wahl derselben zurückzuführen ist. Besonders für faseriges Material, wie Tussah, Baumwolle und Wolle, auch für Schappe sind große Litzenaugen zu verwenden. Am besten ist es, wenn bei Bestellung ein Muster des zu verwebenden Materials beigegeben wird. Für Kunstseide in gröberen Titern wird mit Vorteil die Universal-Fadenöse normaler Ausprägung verwendet.

Die Ideallitze eignet sich hauptsächlich für dicht eingestellte Gewebe, wie sie in Seidenwebereien und Bandwebereien vorkommen. Bei dieser Litze ist das Fadenauge nicht ausgebogen, sondern nur durch Pressung ausgetrieben. Infolgedessen nimmt die Litze sehr wenig Platz ein und die Erfahrung hat gezeigt, daß mit dieser Ausführung selbst Taffetgewebe mit Geschirrdichten bis zu 25 Litzen per Flügel und cm ohne Nachteil gewebt werden können.

Die Groblitzen für die Seidenweberei werden in zwei Breiten hergestellt. Die gewöhnliche, meistgebräuchliche Art ist 2 mm breit und wird mit Mod. 12 bezeichnet. Mod. 12/15 mißt in der Breite 1,4 mm und wird wegen des geringen Gewichtes gerne für dichte Einstellung und bei großer Flügelzahl vorgezogen. Diese Litzensorte eignet sich namentlich auch für Kunstseideketten in feinen Titern.

In letzter Zeit bringt Grob & Co. einen neuen Litzentyp, genannt Duplex in den Handel. Diese Litzen sind ausgebogen, und zwar die erste nach vorn, die zweite nach hinten, die dritte wieder nach vorn usw., sodaß die Fadenaugen nicht mehr eine Reihe bilden, sondern deren zwei. Dadurch werden die Reibungsstellen verteilt und die Reibungswirkung bedeutend abgeschwächt. Diese doppelreihige Aufmachung gestattet eine noch dichtere Einstellung als dies bei den bisherigen Litzen schon der Fall war. Die Duplex-Litzen erlauben eine Geschirrdichte bis 30 Litzen per Flügel und

cm, während bei den bisherigen Litzen, infolge der dichten Einstellung, die doppelte Flügelzahl eingezogen werden mußte, als die betreffende Bindung erforderte, ist dies bei der neuen Litze meistens nicht mehr der Fall, was jeder Praktiker zu schätzen weiß. Bei einer kleineren Anzahl Schäfte ist es leichter ein reines Fach zu erzielen, als bei einer größeren Anzahl. Ferner müssen die hinteren Flügel weniger Hub machen, je kleiner die Flügelzahl des Geschirres ist. Daraus ergibt sich, daß die Zugbeanspruchung der Kettfäden, im Vergleich zu anderen Litzen bedeutend vermindert wird. Aber auch inbezug auf Reibung ist ein Vorteil festzustellen, indem dieselbe kleiner wird, je weniger hoch ein Flügel gehoben werden muß. Diese Vorteile sind in die Augen springend.

Der Litzentyp Duplex ist bereits in größeren Webereien ausprobiert worden, und die namhaften Nachbestellungen sind Beweise der erzielten vorzüglichen Resultate.

Im allgemeinen haben die Groblitzen eine unbeschränkte Lebensdauer, wenn sie zweckmäßig behandelt werden. Ihr Nutzeffekt ist ein vorzüglicher, wenn ihnen auf Stuhl und außer Betrieb die nötige Aufmerksamkeit zuteil wird. Es ist vor allem wichtig, daß die Litzen auf den Aufreihschienen genügend Spiel haben, also auch bei hochgezogenen Schäften und in der Mittelstellung 4—5 mm. Die Litzen bewegen sich in diesem Falle sehr leicht, nehmen die durch die Kettfäden bedingte Stellung ein und kehren bei Lückenbildung durch Eingriffe ins Geschirr, sofort nach dem Ingangsetzen des Stuhles in ihre ursprüngliche Lage zurück. Wo das nötige freie Spiel fehlt, entsteht zu viel Reibung. Ein einzelner krummer Stab kann den guten Gang der Kette wesentlich beeinträchtigen. Geschirre, deren Aufreihschienen in Hakenschrauben gelagert sind, bieten in diesem Fall den Vorteil, daß bei ungenügendem Spiel die Schrauben gelöst und die Aufreihschienen nach Bedarf richtig gestellt werden können. Bei Geschirren mit Schaftreitern müssen zu diesem Zwecke die Stäbe ausgewechselt werden. Dem Verbiegen der Stäbe wird vorgebeugt, indem die Flügel nicht mehr als notwendig ist, gespannt werden. Die Stärke der Stäbe muß der Beanspruchung und Breite des Geschirres angepaßt sein. Wenn die Stäbe eine gewisse Länge, z. B. 130 cm überschreiten, werden Mittelstützen angebracht, welche den Zweck haben, die Aufreihschienen zusammen zu halten.

Von großer Wichtigkeit für den guten Zustand der Geschirre ist eine wirksame Kontrolle. Nach dem Abweben sollen die Geschirre in der Andreherei durchgesehen werden. Allfällige Fehler sind zu verbessern und beschädigte oder verkrümmte Litzen sollen ersetzt oder zurechtgedrückt werden, bevor sie wieder in Gebrauch kommen. Es lohnt sich aber auch, wöchentlich oder alle 14 Tage, eine genaue Kontrolle auf Stuhl vornehmen zu lassen. Es wird z. B. nachgesehen, ob alle Aufreihschienen in sämtlichen Haken eingehängt und alle Schienenverschlüsse in Ordnung sind. Ferner ist darauf zu achten, wie der Zustand der Litzen und des Geschirres im allgemeinen ist. Auf diese Weise werden die Weber und das Wartepersonal zur Aufmerksamkeit und Schonung der Geschirre erzogen und manche schlimme Störung auf Stuhl kann vermieden werden.

Zum Einziehen der Kettfäden durch die Litzenaugen sollen keine eisernen Einziehhaken zur Verwendung kommen, damit die Oesen nicht beschädigt werden. Am besten verwendet man Einziehhaken aus Messing, wie solche von Grob & Co. geliefert werden.

Da Grobgeschirre im Webereibetrieb für alle möglichen Gewebe Verwendung finden, werden vielfach gebrauchte Geschirre für andere Artikel, in anderer Flügelzahl und Dichte zusammengestellt. Um zu verhindern, daß neue und ganz alte Litzen zusammen aufgereiht werden, ist es sehr ratsam, auf die Rahmen der betreffenden Geschirre die Jahreszahl der Anschaffung anzubringen. Natürlich sollten dann nur Litzen zusammen verwendet werden, die aus dem gleichen Anschaffungsjahr stammen. Damit wird auch die Kontrolle wesentlich erleichtert. Nicht allgemein dürfte bekannt sein, daß nicht mehr ganz einwandfreie Litzen mit sehr geringen Kosten aufpoliert werden und sich nachher wieder wie neue verwenden lassen. Bei Berücksichtigung vorgenannter Hinweise bietet die Groblitze in jedem Webereibetrieb sehr große Vorteile und ist bei rationeller Ausnützung die billigste Litze. -er.

FÄRBEREI - APPRETUR

Die Verwendung basischer Farbstoffe in der Kunstseiden-Färberei.

Basische Farbstoffe spielen in der Veredlung der Kunstseide eine nicht zu unterschätzende Rolle. Einesteils sind sie wegen ihrer unübertroffenen Leuchtkraft gegenüber den andern Farbstoffen bevorzugt, und anderseits lassen sich auf Kunstseide — bei sachgemäßer Ausführung — Färbungen erreichen, welche den mit substantiven Farbstoffen erzeugten in Echtheit kaum nachstehen. Im Gegensatz zur Baumwolle, bei welcher mit basischen Farbstoffen eine Fixage nur mit Hilfe von Beizen wie Tannin-Antimon oder Katanol zu erreichen ist, nimmt die Kunstseide infolge ihrer größeren Quellbarkeit und des damit verbundenen erhöhten Adsorptionsvermögens diese Farbstoffe schon in direkter Färbung auf. Von den drei gebräuchlichsten Kunstseidearten ist die Nitroseide für die basischen Farbstoffe die aufnahmefähigste, während in zweiter Linie die Viskose und schließlich die Kupferammoniakseide anzuführen ist. Die erhöhte Aufnahmefähigkeit der Nitroseide für basische Farbstoffe dürfte höchst wahrscheinlich auf das Vorhandensein von Spuren von Nitrierstoffen, und auch auf Oxydationsprodukte der Zellulose, die sich während des Nitrierungsprozesses bilden, zurückzuführen sein.

Während man Nitroseide im Großbetriebe meistens direkt färbt, empfiehlt es sich, bei Viskose und Kupferseide eine Beizung mit Tannin oder Katanol vorzunehmen.

Die Beizung mit Tannin nimmt man am besten aus leicht mit Ameisen- oder Milchsäure angesäuerter Flotte vor, wodurch einerseits eine gleichmäßige Aufnahme der Beize bewirkt und anderseits das Entstehen der im Tannin enthaltenen Trübstoffe, welche die Brillianz der Nuance beeinträchtigen, verhindert wird. Das Tanninquantum schwankt je nach der zu färbenden Nuance und Tiefe bei Kunstseide zwischen 1 und 3% vom Gewicht der Ware. Man beginnt bei der Beizung mit gewöhnlicher Temperatur, welche man innerhalb einer Stunde bis auf 60 Grad steigert. Nach dem Beizen wird mehrmals gespült und in manchen Betrieben mit Brechweinstein nachbehandelt. Diese Nachbehandlung mit Brechweinstein wird während einer halben Stunde in kalter Flotte vorgenommen. Auf Grund langjähriger Betriebserfahrungen muß von einer Nachbehandlung der tannierten Kunstseide mit Brechweinstein oder anderen Antimonpräparaten abgeraten werden. Diese Nachbehandlung erhöht die Echtheit gegenüber der nur tannierten und mit basischen Farbstoffen gefärbten Kunstseide kaum, hat aber den Nachteil, daß die Kunstseide an Glanz und Weichheit einbüßt und die Färbungen eher zum Abschmieren neigen.

Auch Katanol läßt sich zum Vorbeizen der Kunstseide für basische Farbstoffe gut verwenden. Man verwendet auch hier nicht zu konzentrierte Bäder, um ein Abschmieren der Färbungen zu vermeiden. Das Lösen des Katanols nimmt man unter Zusatz von Soda vor und zwar sind für 3 Teile Katanol 1—2 Teile calc. Soda erforderlich. Wird das Beizbad trüb, so ist in kleinen Mengen so lange Soda nachzusetzen, bis völlige Klärung eintritt. Beim Beizen der Kunstseide mit Katanol empfiehlt es sich, aus möglichst kurzen Flotten ca. 1 : 12 bis 1 : 15 zu beizen. Man geht mit der Kunstseide bei 35° C ein, erwärmt innerhalb 1 Stunde auf 75° C. Bei dunkleren Nuancen empfiehlt es sich, dem Beizbade gegen Schluß des Beizprozesses kleinere Zusätze von Kochsalz nachzugeben. Ein Beizen mit 3% Katanol vom Gewicht der Kunstseide ist selbst für sehr dunkle Färbungen ausreichend. Nach beendeter Beizung spült man gut nach und färbt aus möglichst neutraler Flotte.

Beim Färbeprozeß selbst sind diverse Vorsichtsmaßregeln zu beachten. Das Färben soll möglichst auf kalter oder