

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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 62 (1955)

Heft: 10

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: 23.01.2026

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

ererbt Zufriedenheit der Wolleute mit ihrem Rohstoff dafür verantwortlich sein. Diese Zufriedenheit mag als ein schöner Beweis für die uneingeschränkte Beliebtheit der Wolle angesehen werden.

Ein weiterer Punkt, dem Prof. Speakman seine besondere Aufmerksamkeit schenkte, besteht im Verhältnis von wollwissenschaftlicher Forschung zur Industrie. Gerade in dieser Hinsicht wünscht er eine viel engere Zusammenarbeit, die auch letzten Endes zwischen Schaffarmern und Verarbeitern spielen sollte. Es ist auch heute noch in diesem Industriesektor die Meinung vorherrschend, daß in erster Linie die praktische Erfahrung und das Handwerkliche komme, während den wissenschaftlichen Erkenntnissen bei weitem nicht das Gewicht beigemessen wird, die sie verdienen. Der Übergang von der handwerklichen Praxis zu einer angewandten Wissenschaft, wie sie Textiltechnologie im allgemeinen und Wollforschung im speziellen darstellt, geht nur langsam vonstatten. Daß daher die gegenwärtige Generation diesen Anpassungsprozeß nur schwer einzuleiten vermag, ist begreiflich. Um so mehr beunruhigt es aber, daß zukünftige Textilfachleute, die einmal führende Positionen in der Wollwirtschaft einzunehmen haben, ohne fundierte wissenschaftliche Grundlage in ihre Stellen hineinwachsen. Speakman weist daher eindringlich darauf hin, daß

es unkugl wäre, unter den gegebenen Umständen die noch zahlreichen, durch die Wissenschaft eröffneten Möglichkeiten zu einer verbesserten Verwertung der Wolle ungenutzt zu lassen. Solche Möglichkeiten sind nach seiner Darstellung zum Beispiel durch die Erkenntnisse über Einstellungsreaktionen der Faser gegeben, die es durchaus und ohne Schwierigkeiten gestatten, mit einem einfachen Verfahren in reinwollenen Erzeugnissen permanente Falten zu erzeugen, welche selbst durch Waschen und chemische Reinigung nicht verschwinden. Solche Möglichkeiten sind ferner auch durch eine unkomplizierte und keineswegs sonderlich kostspielige Anwendung derjenigen wissenschaftlichen Methoden vorhanden, die einen ständigen und sicheren Schutz gegen Mottenbefall verleihen, ein Schutz, der insbesondere für saisonbedingt länger unbenutzte Garderobe, wie Gesellschafts- und Badekleidung, vom Konsumenten dringend gewünscht wird und der Wolle somit nur neue und noch überzeugtere Abnehmer verschaffen kann.

Die Ausführungen Speakmans dürfen vielleicht als charakteristisch für den Kongreß von Sydney gelten. Sie sind ein eindringlicher Appell an die Wollwirtschaft und speziell an die Industrie, sich in Zukunft noch stärker als sonst des Instrumentes der Wissenschaft zu bedienen.

Faserstofftabellen von Prof. Dr. Ing. P. A. Koch

Die Zahl der Kunstfasern ist durch die unermüdliche Tätigkeit der Forscher in jüngster Zeit wesentlich bereichert worden. Nach einem Beschuß der deutschen «Industrievereinigung Chemiefaser» sollen künftig sämtliche chemisch erzeugten Spinnstoffe — Fasern und endlose Fäden — unter dem Begriff «Chemiefasern» zusammengefaßt werden.

Die Faserstofftabellen von Prof. Dr. ing. Koch geben über die Begriffsbestimmung, Erfinder, Entwicklung, über die Ausgangsstoffe, das Herstellungsverfahren, die chemische Zusammensetzung, über Eigenschaften, Verwendungsgebiete usw. eingehenden Aufschluß. Bei der stetigen Entwicklung auf diesem Gebiet werden sie daher jedem Disponenten bei seiner Arbeit gute Dienste leisten.

	per Stück Fr.
Zeinfaser: Vicara	1.—
Polyester-Faserstoffe: Terylene, Dacron	1.—
Polyacrylnitril-Kunstseide: Orlon	1.—
(Calcium-) Alginatkunstseide	1.—

	per Stück Fr.
Erdnußeiweißfaser: Ardin	1.—
Textil-Glasfäden	1.—
Kaseinfasern: Fibrolane, Merinova	1.—
Polyvinylchlorid-Faserstoffe	2.—
Mischpolymerisat-Faserstoffe (im Druck)	2.—
Synthetische Faserstoffe: Typen-Tafel, material-spezifische Daten, Charakteristika	3.—
Erkennung und Unterscheidung der verschiedenen Arten von chemischen Faserstoffen	2.—
Unterscheidung von reifer und unreifer, bzw. toter Baumwolle	2.—

Mengenrabatte bei Bezug von 20 und mehr Tabellen: 10%, von 50 und mehr Tabellen: 20%.

Die Tabellen können durch die «Textil-Rundschau», Redaktionskommission, Postfach 1427, St. Gallen, bezogen werden.

Spinnerei, Weberei

MEASCOPE

das schweizerische Projektionsmikroskop - ein neuer Textilprüfapparat

Rolf Knobel, Textil-Ing., Dietfurt

(Schluß)

3. Schlußbetrachtung

Auf Grund der gegebenen Ausführungen wurde versucht, dem Textilfachmann die breite Basis von Anwendungsmöglichkeiten des MEGASCOPE-Projektors vor Augen zu führen. Es kann sich dabei aber lediglich um Kernpunkte handeln, da der tägliche Einsatz dieses Prüfinstrumentes immer wieder neue Anwendungsgebiete erschließt.

*

MEASCOPE, das neue schweizerische Projektions-Mikroskop für Projektion, Mikroskopie sowie Makro-

und Mikrophotographie, ist für den fortschrittlich arbeitenden Textiltechniker der Prüfapparat, mit dem alle in der Textilindustrie vorkommenden optischen Prüfungen und Untersuchungen durchgeführt werden können.

Die Fasererkennung kann in der Projektion auf die Mattscheibe, als auch im Mikroskop erfolgen. Die erstere vermittelt ein zahlenmäßig umfassenderes Bild an Fasern, die letztere wird zur Ermittlung von Details eingesetzt. Die Prüfung von Fasermaterial erfolgt in Vergrößerungen von 250× und 500× im Durchlicht (Diaskopie).

Die Fibrillenzählung erfolgt mittels Projektion auf die Mattscheibe. Durch Verschieben des Kreuztisches ist das Auszählen sehr leicht.

Das Polarisationsverfahren zur Bestimmung des Reifegrades von Baumwollfasern ist mit dem MEGASCOPE einfach und leicht. Als Norm für die Auswertung des Polarisationsverhaltens wurde an die von P. A. Koch in seinen Faserstoff-Tabellen niedergelegten Richtlinien angelehnt.

Die Fasermessung

Der Begriff «Faserfeinheit», der bisher lediglich auf dem Wollsektor eine wichtige Rolle spielte, erhält nach und nach auch auf dem Baumwollgebiet seine Bedeutung. Die Feinheitsbestimmung durch metrische Messung wird mit dem MEGASCOPE vorteilhaft mit einer Optik von genau 500facher linearer Vergrößerung auf die Mattscheibe projiziert, wobei 0,5 Millimeter auf der Mattscheibe 0,001 Millimeter auf dem Prüfobjekt entsprechen.

Garnkontrolle (Spinnerei und Zirnerei)

Das MEGASCOPE eignet sich vorzüglich für Schnellprüfungen und erlaubt eine rein visuelle Beurteilung der

Garngleichmäßigkeit. Die bloße Egalitätsprüfung erfolgt im Durchlicht (Diaskopie). Die Erkennung der Art der Ungleichheiten wie zum Beispiel Noppen, Knöpfe, Schleicher oder eingesponnene Schmutzsubstanzen, erfolgt im Auflicht (Episkopie).

Garnvergleiche sind mit der MEGASCOPE-Fadenprüfvorrichtung sehr rasch möglich.

Die Senggrad-Bestimmung an fertig gasierten Garnen und Zwirnen erfolgt durch die visuelle Beurteilung. Gasierte und ungasierte Gespinste können mit der Fadenprüfvorrichtung nebeneinander projiziert werden.

Drehungsmessungen und Vergleiche; Dekompositionsarbeiten, Qualitätskontrolle in bezug auf Webfehler, Warenbild, Einzugsfehler, Schaftfehler, Rietstreifen werden rasch und einfach mit dem MEGASCOPE ermittelt, wobei die MEGASCOPE-Photoeinrichtung für Makro- und Mikrophotographie vorzügliche Dienste leistet.

Das MEGASCOPE wird von der Firma Hans Klöti, Kapfsteig 3, Zürich 29, hergestellt.

Neuere Fortschritte der Baumwollspinnerei

Von Prof. E. Honegger, ETH, Zürich

Vorbemerkung der Redaktion: Während der 2. Internationalen Textilausstellung Brüssel 1955 wurde in der Ausstellungstadt der «Congrès International de la Recherche Scientifique Appliquée à l'Industrie Textile» abgehalten. An diesem Kongreß hat Herr Prof. Dr. Honegger ETH vor einem großen Hörerkreis einen Vortrag über «Neuere Fortschritte in der Baumwollspinnerei» gehalten. Wir glauben annehmen zu dürfen, daß seine umfassenden Ausführungen, mit deren Publikation wir nachstehend beginnen, auch einen großen Teil unseres Leserkreises interessieren werden. Ergänzend fügen wir bei, daß der Vortrag in französischer Sprache seither bereits in der Zeitschrift «Annales Scientifiques Textiles Belges» publiziert worden ist.

1. Einleitung

Trotzdem die Baumwollspinnerei, das älteste Gebiet industrieller Produktion, auf eine 200jährige Geschichte zurückblicken kann, ist ihre Entwicklung noch in vollem Flusse; in den letzten Jahrzehnten hat ihre Weiterentwicklung sogar eine ausgesprochene neue Belebung erfahren, dank dem gesteigerten Einfluß wissenschaftlicher Arbeitsmethoden: die zufällige Entwicklung ist in intensiver Weise unterstützt worden durch systematische Forschung. Dadurch ist einerseits das Verständnis für schon bekannte Verfahren und Maschinen erhöht, andererseits der Weg für weitere Fortschritte gewiesen worden.

Durch die Arbeiten verschiedener wissenschaftlicher Laboratorien sind unsere Kenntnisse der Baumwollfasern selbst vertieft worden. Der Platz gestattet nicht, auf diese Probleme hier einzutreten; es sei lediglich auf einige auf diesem Gebiete tätigen Laboratorien und deren Publikationen hingewiesen:

das textiltechnische Laboratorium der Universität Ghent¹, die umfangreichen und grundlegenden Arbeiten des Department of Agriculture, Cotton Division, Washington², National Cotton Council of America³, Textile Research Institute, Princeton.⁴

Den tiefsten Einfluß auf die ganze neuere Entwicklung haben die mathematischen Untersuchungen über die Garngleichmäßigkeit ausgeübt, deren Anfänge auf Arbeiten aus dem englischen Baumwoll-Forschungsinstitut (Shirley Institute) zurückgehen und worüber uns heute eine umfangreiche Literatur zur Verfügung steht. Das vielseitige Problem ist an der Jahreskonferenz 1950 des «Textile Institute» eingehend behandelt worden; die entsprechenden Berichte sind im Journal of the Textile Institute veröffentlicht.⁵ Unter den seither noch erschienenen Arbeiten aus diesem Gebiet, die zur weitern Ver-

tiefung der mathematischen Erkenntnis wesentlich beigetragen haben, sei noch erwähnt die Untersuchung von Dr. H. Breny.⁶

Diese wissenschaftlichen Arbeiten haben auf experimentellem Gebiet die stärkste Unterstützung erhalten von Meßapparaten, die die Ungleichförmigkeit von Bändern, Vorgarnen und Garnen direkt registrieren. An erster Stelle ist der «Uster Gleichmäßigsprüfer» zu erwähnen, dessen zweckmäßige Konstruktion und einfache Handhabung der neuen Meßtechnik raschen Eingang in die Spinnereien sicherte. In Verbindung mit Integrationsapparaten, die den Mittelwert, die mittlere Abweichung und die Streuung selbstdäig bestimmen, erweist sich der Gleichmäßigsprüfer als ganz besonders wirksam.⁷

Die angeführten Fortschritte, verbunden mit der Verbesserung zahlreicher anderer Prüfgeräte und der Entwicklung neuer automatischer Prüfmaschinen, insbesondere der automatischen Fadenzerreiβmaschine, schufen eine ganz neue, sichere Basis für die Beurteilung der Leistungen der Spinnereimaschinen. Die Wirkung hievon konnte nicht ausbleiben: Sie brachte einen ungeahnten Aufschwung der Spinnereitechnik, der anhand einiger besonderer Beispiele von verbesserten und leistungsfähigeren Maschinen und Verfahren nachfolgend besprochen werden soll. Selbstredend ist es nicht möglich, im Rahmen eines kurzen Vortrages alles zu berücksichtigen, was erwähnenswert wäre. Das Erwähnen von Neukonstruktionen darf nicht als Werturteil des Verfassers gegenüber nicht erwähnten Neukonstruktionen gedeutet werden.

2. Oeffnerei

Die neuere Entwicklung der Oeffnereimaschinen, besonders in den USA, ist zum Teil veranlaßt worden durch die mechanischen Erntemaschinen, deren Verbreitung in rascher Zunahme begriffen ist. Schon in den letzten Jahren ist über ein Viertel der amerikanischen Baumwolle mechanisch geerntet worden und bis 1960 dürften es über 50 Prozent sein. Trotzdem die so geerntete Baumwolle vor und nach dem Egrenieren eingehenden Reinigungsbehandlungen unterworfen wird, enthält sie wesentlich mehr Fremdstoffe, als die von Hand geerntete Baumwolle. Dies hat die Spinnmaschinenfabrikanten der USA veranlaßt, neue Reinigungsmaschinen herzustellen, die die Fasern auf äußerste schonen, eine weitergehende Reinigung zustande bringen und die Nissenbildung na Möglichkeit vermeiden.

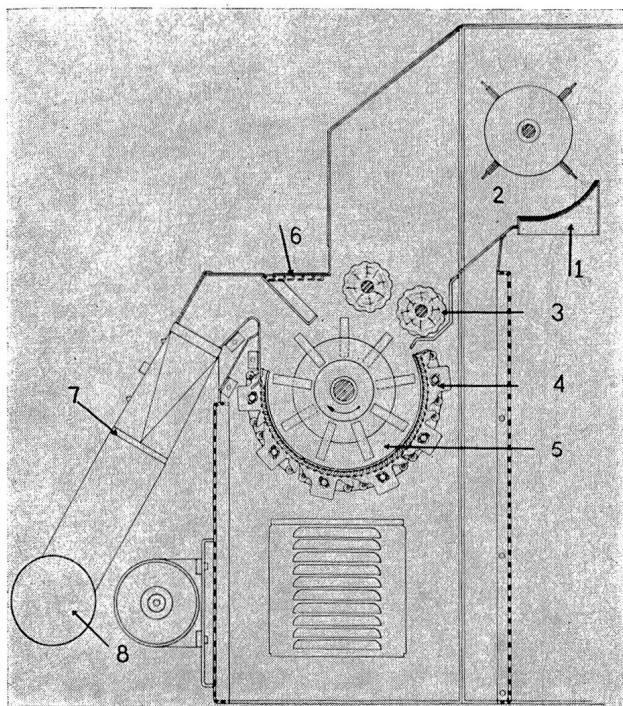


Abb. 1.

Saco-Lowell «No 15 Opener». Schnittzeichnung.

1. Rost,
2. Abschlagwalze (Stahl),
3. Speisewalzen (Holz),
4. Einstellbarer Rost,
5. Schläger,
6. Luftzutritt,
- 7./8. Pneumatische Transportleitung.

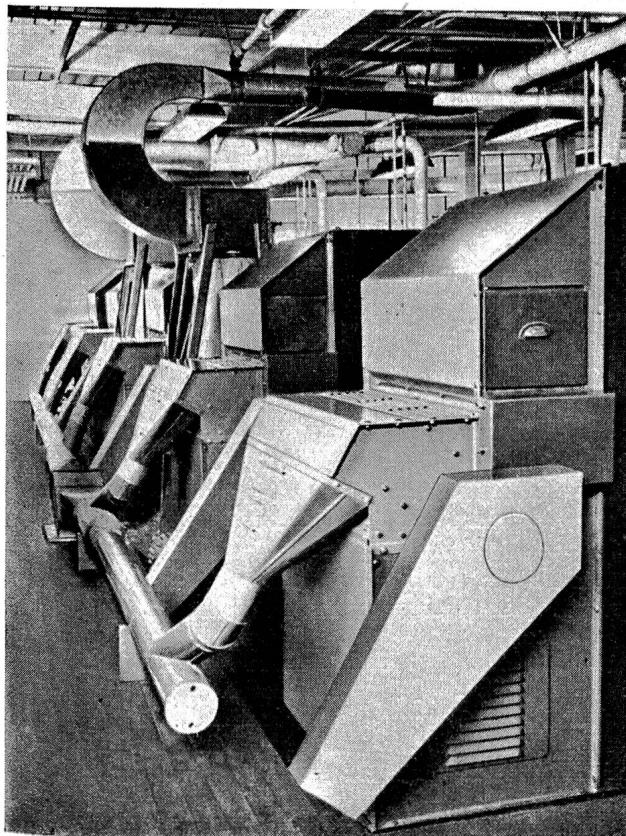


Abb. 2

Saco-Lowell «No 15 Opener». 5 Oeffner, die in eine gemeinsame Transportleitung abliefern.

Im Betrieb hat sich schon bestens bewährt der «No 15 Opener» der Saco Lowell, eine Maschine, die an den Ballenbrecher angebaut wird und die Baumwolle vor dem Eintritt in die pneumatische Transportleitung, die sie den folgenden Reinigungsmaschinen zuführen wird, in schoener Weise weiter öffnet und reinigt. Die Maschine besteht in der Hauptsache aus einer Buckley Oeffnertrommel mit 144 auf 16 Scheiben befestigten Schlagstäben aus gehärtetem Stahl, die innerhalb einer zylindrischen Rostfläche mit einstellbaren Roststäben rotiert (Abb. 1). Die durch diese zusätzliche Maschine bewirkte verbesserte Reinigung erlaubte einzelnen Spinnereien, die Produktion ihrer Karden ohne jeden Nachteil um rund 5 Prozent zu erhöhen. Abbildung 2 zeigt eine Batterie von neuen, an die Ballenbrecher einer Mischgruppe angebaute Oeffner, die in die gleiche pneumatische Transportleitung abliefern.

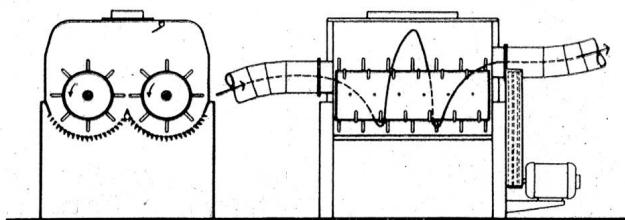


Abb. 3.

Prinzip-Skizze des «Axi Flo Opener» von Whitin.

Auch die von den Whitin Machine Works entwickelten neuen Oeffnermaschinen haben ähnliche Ziele im Auge, befolgen aber ganz andere konstruktive Linien. So besteht die als «Axi Flow» bezeichnete Maschine (Abb. 3), im wesentlichen aus zwei parallelen, mit Schlägern besetzten Walzen, die im gleichen Sinne über Rostflächen rotieren; die zu öffnende Baumwolle wandert parallel zu

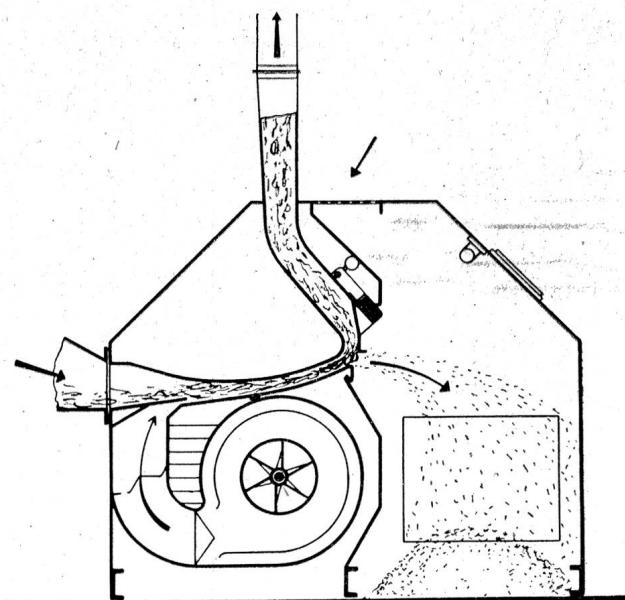


Abb. 4.

Prinzip-Skizze des «Super Jet System» von Aldrich Lummus, Columbus, Ga.

den Achsen der Walzen durch die Maschine. Die Berichte über die Wirkung der Maschinen sind recht günstig: Bei kleinem Leistungsverbrauch wird eine intensive Reinigung und Durchmischung der Baumwolle erzielt; damit gereinigte Baumwolle soll nach dem Kardieren durchschnittlich 15 Prozent weniger Nissen gezeigt und zu Garnen von sehr hoher Festigkeit geführt haben.

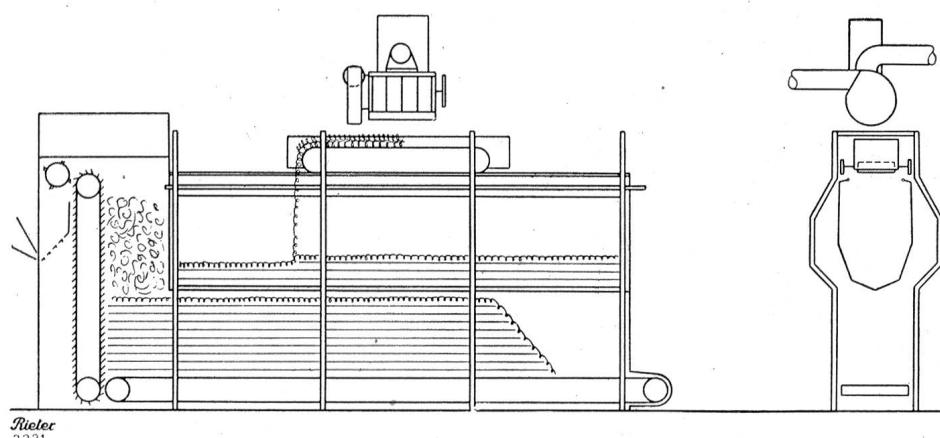


Abb. 5. Rieter «Mischautomat»

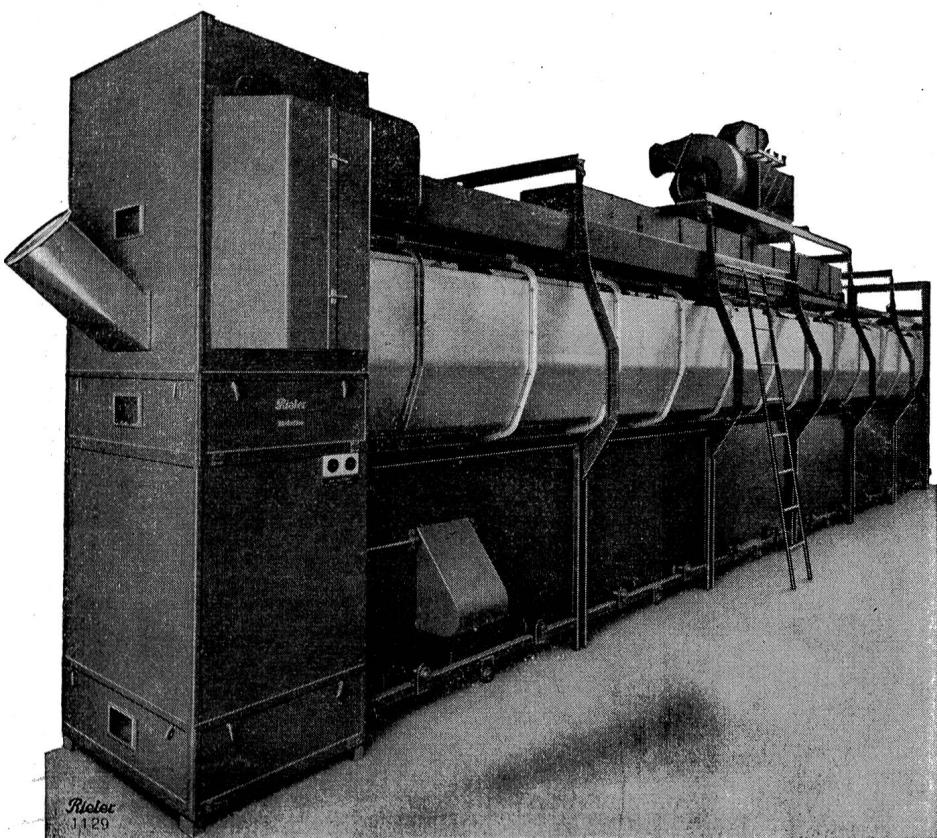


Abb. 6. Ansicht eines Rieter Mischautomaten.

Weitere interessante Oeffner- und Reinigungsmaschinen sind in den Südstaaten der USA in den letzten Jahren entstanden: so der «Southern Regional Research Laboratory»-Oeffner, der mit fünf gezahnten, im gleichen Sinne rotierenden, übereinander angeordneten Zylindern arbeitet, die die ganze im Oeffnerkasten enthaltene Baumwollmasse in Rotation versetzen und aus dieser kleine Faserflocken in schonender Weise herauszupfen; die so gebildeten fünf Faserschichten werden vor Verlassen der Maschine zu einer einzigen, gut geöffneten und gemischten Schicht vereinigt. — Das Aldrich-Lummus «Super-Jet» System (Columbus, Ga.) benutzt zwei Luftströme, wovon der erste die ungereinigte Baumwolle mit sich führt, während der zweite dazu dient, den ersten Strom scharf umzulenken (Abb. 4); die leichte Baumwolle macht die Luftumlenkung mit, während die schwereren Fremdstoffe an der Umlenkstelle ausgeschleudert werden. Auch über diese beiden neuen Oeffnermaschinen sind recht vorteilhafte Berichte veröffentlicht worden; sie sind vielleicht noch zu neu, um ein abschließendes Urteil zu gestatten.

Die Produktion des Mischautomaten beträgt etwa 500 kg pro Stunde, bei einem Leistungsverbrauch von rund 2,5 KW. — Anhand von verschieden gefärbten Baumwollen ließ sich Intensität und Gleichmäßigkeit der erreichten Mischung in anschaulicher Weise nachweisen.

Eine weitere beachtenswerte Entwicklung aus dem Gebiete der Oeffnemaschinen stellt der «Shirley Opener» dar, der entwickelt worden ist von der British Cotton Industry Research Association, und der hergestellt wird von der Firma Tweedales and Smalley, Limited. In ihren großen Zügen erinnert diese Maschine an den bekannten «Shirley Analyser», der zur Bestimmung des Gehalts an Fremdstoffen in einer Baumwollprobe bestimmt ist; die dort erfolgreich benutzten Prinzipien sind hier wieder verwendet worden, jedoch so umkonstruiert, daß eine Produktionsmaschine für einen Umsatz von 180 kg/h entstanden ist.

Wie aus Abb. 7 hervorgeht, ist das Hauptorgan der Maschine eine mit Sägezahnstreifen überzogene Trommel von $15\frac{1}{2}$ " Durchmesser, vergleichbar dem Vorreißer einer

Ganz andere Ziele verfolgt der von J. J. Rieter & Co. entwickelte *Mischautomat*. In der bisherigen Oeffnerei kam die Mischung der Baumwolle aus den vielen gleichzeitig geöffneten Ballen dadurch zustande, daß die parallel geschalteten Ballenbrecher auf gemeinsame Transportbänder ablieferen; demgegenüber bringt der Mischautomat die aus einem Ballenbrecher gelieferte Baumwolle, die in der Regel noch durch einen Vertikal-Oeffner und einen Klopfreiniger geleitet worden ist, durch seine besondere Führung zu sehr intensiver Vermischung. Die Dosierung der Baumwolle hat am Ballenbrecher selbst zu erfolgen, während der nachfolgende Automat die Durchmischung besorgt.

Die Arbeitsweise erhellt aus Abb. 5: Die in der Mitte der Maschine zugeführte Baumwolle fällt in einen Wagen, der die halbe Maschinenlänge aufweist und ständig hin- und herbewegt wird; der Boden des Wagens läuft zweimal so schnell, wie der übrige Teil des Wagens, und bringt die Baumwolle stets bis an sein Ende, von wo sie in den darunter liegenden Behälter fällt. Der Behälter wird somit nach und nach gefüllt durch horizontal geschichtete Baumwollagen, die stets von der Mitte beginnend abwechselnd nach links und nach rechts eingelegt werden. Ist der etwa 12 m lange Behälter gefüllt, so öffnen sich seine beiden Hälften seitwärts und lassen den ganzen Inhalt, etwa 80 kg, auf das darunter liegende, langsam nach links bewegte Transportband fallen. Am linken Ende wird die Baumwolle durch ein vertikal bewegtes benadeltes Steiggitter aufwärts transportiert und einer pneumatischen Transportleitung zugeführt; das Steiggitter erfaßt Baumwolle aus allen übereinanderliegenden horizontalen Schichten, wodurch eine überaus innige Vermischung der zugeführten Baumwolle zustande kommt. (Abb. 6).

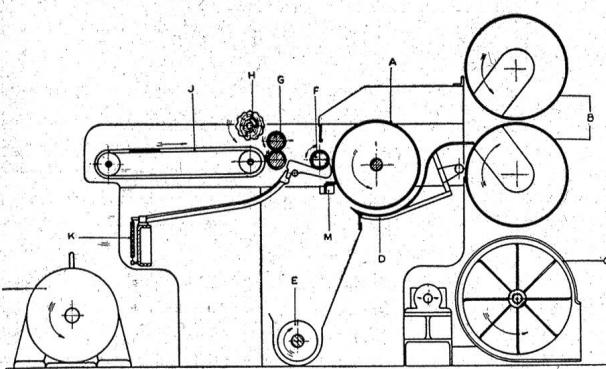


Abb. 7.

«Shirley Opener» von Tweedales & Smalley.

- A) Trommel B) 18" Siebtrommeln; C) 19" Ventilatoren;
D) Trennblech; E) Abfallschraube; K) Pedalfedern;
L) Motor; M) Ablenkplatte.

Karde. Die gespeiste Baumwolle wird durch eine fein unterteilte Klaviermulde und eine Speisewalze der Oeffnerzug eingebaut werden, wo er mehr als eine konventionelle Maschine zu ersetzen vermag; er erfordert keine besondere Bedienung und Wartung und ist im Betrieb sehr zuverlässig. Die durch ihn erreichten Vorteile treten in den späteren Arbeitsstufen deutlich in Erscheinung, insbesondere in der Karde, die weniger Fremdstoffe ausscheiden muß, und im fertigen Garn, das nach Aussehen und Festigkeit bewährten Anforderungen entspricht.

Der sehr wirksame Shirley Opener kann in einen Oeffnerzug eingebaut werden, wo er mehr als eine konventionelle Maschine zu ersetzen vermag; er erfordert keine besondere Bedienung und Wartung und ist im Betrieb sehr zuverlässig. Die durch ihn erreichten Vorteile treten in den späteren Arbeitsstufen deutlich in Erscheinung, insbesondere in der Karde, die weniger Fremdstoffe ausscheiden muß, und im fertigen Garn, das nach Aussehen und Festigkeit bewährten Anforderungen entspricht.

Die neue Reinigungsmaschine hat sich auch bestens bei der Verarbeitung von Baumwollabfällen bewährt.

Zwei Neuerungen, die den Wickelapparat des Batteurs betreffen, verdienen noch erwähnt zu werden.

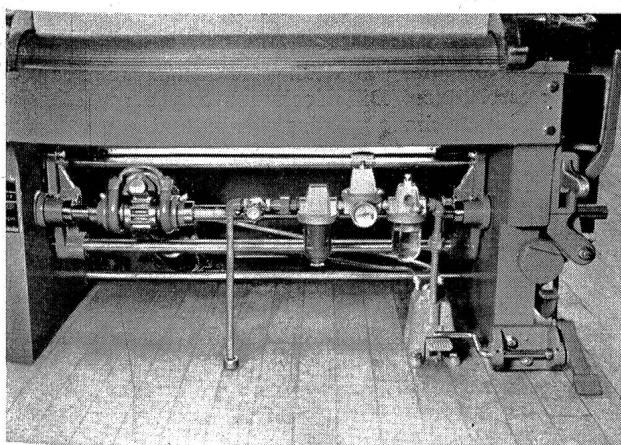


Abb. 8.

Saco-Lowell pneumatische Wickelbelastungs-Vorrichtung

Saco Lowell sind seit einigen Jahren dazu übergegangen, die Wickelbelastung durch einen druckluftgesteuerte-

ten Kolben auszuüben (Abb. 8). Durch diese Lösung kann der Druck auf den Wickeldorn sehr genau konstant gehalten werden; infolgedessen können etwa 20 bis 25 Prozent mehr Baumwolle in das gleiche Wickelvolumen gebracht werden; zudem fällt das schönere, regelmäßiger Aussehen des Wickels auf. Als weiterer Vorteil der neuen Konstruktion, die auch auf Wattemaschinen Verwendung findet, ist die leichte Auswechselbarkeit der Wickel anzuführen.

Abbildung 9 zeigt die automatische Wickel-Ausstoßvorrichtung von J. J. Rieter & Co. Hat der Wickel die vorgeschriebene Länge erreicht, so wird die durch einen kleinen zusätzlichen Motor, unten rechts, angetriebene Auswechselapparatur in Arbeit gesetzt: die Preßstangen werden hochgeschoben und der Wickel nach hinten ausgeworfen, unmittelbar nachdem der zweite kleine Hilfsmotor durch kurzes Beschleunigen der Wickelwalzen die Wickelschichten abgerissen hat. Der oben in Bereitschaft gehaltene neue Wickeldorn wird in Arbeitsstellung gebracht, und die Baumwollschicht durch ein Führungsbüch um den Dorn geleitet. Der Vorgang ist in wenigen Sekunden durchgeführt, ohne die Arbeit der Maschine zu unterbrechen; dadurch werden die durch die Abstellung der Speisung unvermeidlichen Störungen der Wickelgleichmäßigkeit vermieden. (Fortsetzung folgt)

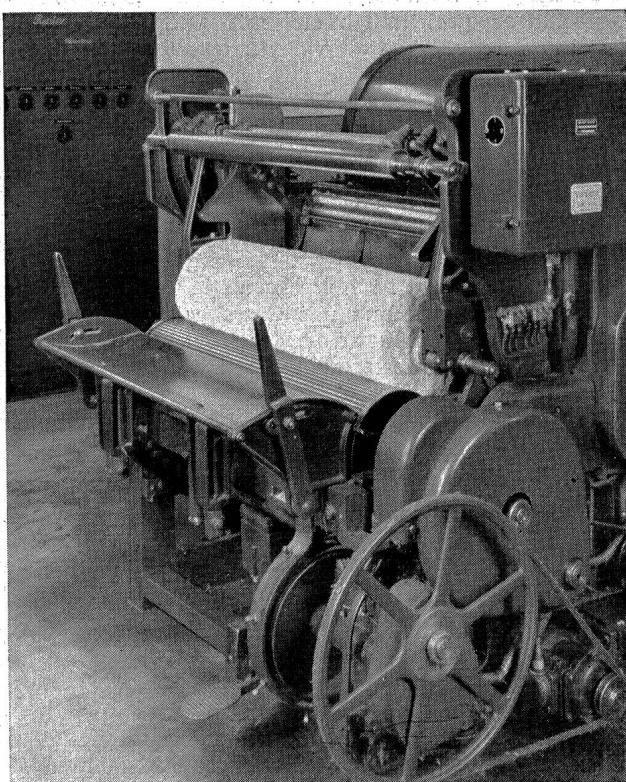


Abb. 9.
Rieter automatische Wickelauswechsel-Vorrichtung.

Literatur-Nachweis.

- D. de Meulemeester, G. Raes und T. Fransen «Etudes des Coton Congolais». Comptes Rendus de Recherches Nr. 12.— Septembre 1953.
- U.S. Department of Agriculture, Washington. Reports and Information Bulletins of the Cotton Division.
- National Cotton Council of America:
Textile Research Journal, June 1954,
Textile Research Journal, January 1955.
- Textile Research Institute, Princeton, N.J., USA.
H. Wakeham, W. P. Virgin, N. Spicer, H. Stickley, D. J. Leitgeb.
«Cotton Quality and Fiber Properties». Textile Research Journal 1954, p. 802, 1037, 1047.
- Journal of the Textile Institute, «Annual Conference 1950», August 1950, Vol. 41. P 340 — P 642.
- H. Brény: «Calcul de la Courbe Variance-Longueur à partir de la Distribution de Longueur des Fibres».

- Bull. Inst. Text. France 1953, Juin, p. 43.
 «Calculation of the Variance-Length Curve from the Length Distribution of Fibres».
 Journ. Text. Inst. 1953, Vol. 44, P 1 und P 10.
- 7 H. Locher: «Die Messung der Ungleichmäßigkeit des Substanzquerschnittes von Bändern, Vorgarnen und Garnen mit Hilfe des Hochfrequenz-Kondensatorfeldes».

- Textil-Rundschau, Februar 1953, S. 70.
 H. Locher: «The Testing of Irregularity of Blended Yarns and Rovings Using Apparatus of the Dielectric Capacity Type».
 Journ. Text. Inst. 1953, Vol. 44 P 698.
 P. H. Walker: «The Electronic Measurement of Sliver, Roving and Yarn Irregularity, with special Reference to the Use of the Fielden Bridge Circuit».
 Journ. Text. Inst. 1950, P 446.
- (Fortsetzung folgt).

Kautschuk im Textilmaschinenbau

(Schluß)

Aus dem Gebiet der Treibriemen aus Gummi oder mit Gummieinlagen dürften die Konusriemen am Flyer für die Spinnerei besonders interessant sein. Dieser Riemen muß möglichst schmal gehalten werden und trotzdem ein großes Kraftmoment übertragen können. Bisher wurde eine günstige Kombination von Leder und Kunststoff gefunden. An Lösungen mit Gummieinlage oder dergleichen wird gearbeitet. In der Weberei hat sich Kautschuk hauptsächlich für die hohem Verschleiß unterworfenen Maschinenteile, wie zum Beispiel Picker, Puffer, Preller und Fangriemen, eingeführt. Besonders gut eignet sich für den Einsatz von Kautschuk der Picker am Unterschläger, der außer großer Lebensdauer zur Vermeidung von Beschädigungen der Webschützenspitze einen sehr hohen Elastizitätsgrad besitzen muß. Während der Picker am Unterschläger praktisch nicht mit Oel in Berührung kommt und daher nicht ölbeständig zu sein braucht, läuft der Picker am Oberschläger und mehrzelligen Lancierstühlen auf einer Leitspindel, die ständig geölt werden muß, weshalb hier Oelunempfindlichkeit erforderlich ist. Gut bewährt haben sich Picker mit Gummi und mit einer Gewebeeinlage, die besonders hohe Lebensdauer aufweisen. Für Spindelpicker wurden auch zähelastische Gummikörper mit einer Außenschicht von Polyvinylchlorid von einer geringen Trockenreibung versucht. Fangriemen, Preller und andere hochbeanspruchte Teile des Schlagzeugs, die aus Kautschuk mit Gewebeeinlage hergestellt werden, haben gegenüber Leder weitaus größere Lebensdauer. Hohe Lebensdauer und Elastizität sind gleichfalls für den Einsatz von Kautschuk für das Abfangen des Schlagstocks bestimmend. Als praktisch unbegrenzt haltbar wird ein aus einer den Schlag abfedernden Weichgummikugel mit einem den Stoß aufnehmenden Hartgummiknopf bestehender Pfuffer bezeichnet.

Für hochempfindliche Webwaren, wie zum Beispiel Rayongewebe, wird häufig am Riffel- oder Sandbaum

ein Belag aus Gummiriffelband verwendet. Zur Erhöhung der erforderlichen guten Haftreibung zwischen Gewebe und Breithalterwalze zieht man für den Breithalter gerne Gummiwälzchen heran. Am günstigsten scheint eine Kombination von zwei Konterstacheldrädeln (außen) und einer Gummiriffelwalze (nach innen) zu sein. Für empfindliche Gewebe hat sich ein Belag des Riffelbaumes aus Gummiriffelband ebenfalls gut bewährt.

Weitere Verwendung findet Kautschuk in der Weberei als Zusatzelement zur Herstellung von Gummifüßen für die Webstühle mit dem Zweck der Geräuschverminde rung, entweder in Form von reinen Gummiblöcken oder unter dem Namen Schwingmetall in einer Kombination von Metall und Gummi. Bei zu hoher Elastizität der Gummifüße besteht bei schweren Tuchwebstühlen mit großen bewegten Massen die Gefahr einer ungünstigen Einwirkung auf den Schützenlauf durch Mitschwingen und Vibrieren des ganzen Webstuhles.

Im Webereivorwerk kommt Kautschuk vor allem für die Quetschwalzen beim Schlichtetrog der Schlichtemaschine zur Anwendung. Die aus Wasser, Stärkemehl, Paraffin und Seife bestehende Schlichteflotte greift den Kautschuk nicht an. Vor allem amerikanische Firmen rüsten die von ihnen erzeugten Schlichtmaschinen mit Gummiquetschwalzen aus. Eine Rundfrage der «South Carolina Division of the Southern Textil Association» über die Verwendung verschiedener Quetschwalzenbezüge in der Schlichterei hatte folgendes Ergebnis: Von den 17 befragten Unternehmen in Carolina verwenden Wollschlichttücher sieben, Gummibezüge für die erste Quetschwalze und Wollschlichttücher für die zweite Walze vier, Garnwicklungen drei, Wolle und Nylon zwei, und ein Betrieb nur Gummibezüge. Als Lebensdauer der Gummibezüge werden zwei bis drei Jahre angegeben gegenüber sechs bis sieben Monaten bei Garnwicklung und drei bis vier Monaten bei Wolle und Nylon.

Über die Beurteilung des Gebrauchswertes textiler Erzeugnisse durch die Scheuerprüfung

Die hauptsächlichsten Anwendungsformen der Textilien sind Gewebe, Wirk- und Strickwaren, die in mannigfaltiger Art zu Wäsche oder Kleidungsstücken verarbeitet vom Verbraucher verwendet werden. Dieser Verbraucher erwartet von ihnen eine angemessene Haltbarkeit. Der Zustand, in welchem ein Textilprodukt nicht mehr als tragbar betrachtet wird, ändert je nach den persönlichen Ansprüchen des Trägers. Bereits dieser Umstand berührt einen ganz wesentlichen Gesichtspunkt des *Gebrauchswertes*, wenn unter diesem alle für den Gebrauch eines beliebigen Textilmaterials maßgebenden Eigenschaften zusammengefaßt werden. Der Gebrauchswert ist nicht eine feste und allgemein gültige Größe, sondern vielmehr ein dem Ermessen unterliegender Begriff.

Soll ein Textilmaterial dem praktischen Gebrauch genügen, so muß es in verschiedenen Eigenschaften bestimmten *Mindestanforderungen* entsprechen. So kann z. B. ein Damenkleiderstoff eine hohe Zugfestigkeit, eine gute Scheuerwiderstandsfähigkeit und ein günstiges Verhalten bei Waschbehandlungen aufweisen und sich trotzdem in der Praxis nicht bewähren, wenn die Schiebe-

festigkeit ein gewisses Maß unterschreitet und die aus diesem Gewebe hergestellten Kleidungsstücke an den Nähten ausschlitzen. Die Hochzüchtung einer einzelnen beliebigen Eigenschaft verbürgt deshalb allein noch keine entsprechend erhöhte Gebrauchsdaue.

Die Beanspruchungen der Textilerzeugnisse im Gebrauch sind so vielseitiger Art, daß sich ihre prüftechnische Erfassung außergewöhnlich schwierig gestaltet. Auf den ersten Blick erscheint die Durchführung von *Tragversuchen* die einwandfreiste und genaueste Methode für die Feststellung des Gebrauchswertes von Textilien. In Wirklichkeit sind aber gerade Tragversuche mit besondern Schwierigkeiten verbunden und die Resultate sind nur dann brauchbar, wenn die Versuche in großem Umfange und unter strengster Kontrolle durchgeführt werden. Dazu sind bei solchen Versuchen viele individuelle Einflüsse vorhanden, wie Sorgfalt in der Behandlung und Reinigung, Schweißabsonderung und vor allem Unterschiede in der Tragbeanspruchung selbst. Aus diesem Grunde wird die Bestimmung der Dauerhaftigkeit von Textilien häufiger durch *Laboratoriumsprüfungen* vorge-

nommen. Es gelangen sogenannte kombinierte Prüfverfahren zur Anwendung oder es können die einzelnen Eigenschaften durch spezielle Prüfungen getrennt bestimmt werden.

Die kombinierte Prüfung, wie gleichzeitiges oder aufeinanderfolgendes Reiben, Zerren, Waschen usf., gibt nur dann richtige Resultate, wenn das Verhältnis der verschiedenen Beanspruchungsarten zueinander mit den in der Praxis auftretenden Beanspruchungen möglichst genau übereinstimmt. Ein besonderer Nachteil dieser Untersuchungsmethode besteht darin, daß die Ergebnisse keine sicheren Anhaltspunkte darüber geben, aus was für einem Grunde die Zerstörung des Prüflings eingetreten ist und welche Eigenschaften gesteigert werden müßten, um den Gebrauchswert der Ware zu verbessern. Die gesonderte Bestimmung der verschiedenen Eigenschaften eines Materials durch *Einzelprüfungen* wird deshalb dem kombinierten Prüfverfahren allgemein vorgezogen.

Unter den für die Dauerhaftigkeit eines Textilmaterials maßgebenden Eigenschaften nimmt die *mechanische Abnützung* eine besondere Stellung ein, wobei diese aber recht mannigfaltiger Natur sein kann. Vielfach wird die mechanische Abnützung einer reinen Oberflächenscheuerung gleichgesetzt. Diese spielt wohl mit, sie bildet jedoch nur eine Komponente der Abnützung. Dauerkrüpfung, Dauerstreckungen und -stauchungen, Reibung der Fasern im Faserverband und ähnliche Vorgänge stehen mit der Abnützung ebenso im Zusammenhang.

Ueber den Wert der Scheuerprüfung ist grundsätzlich folgendes zu sagen:

Keine Scheuerprüfung erlaubt direkt und genau die Vorausbestimmung der Tragdauer oder der Zeit der Haltbarkeit eines Materials. Sie dient allein zum Vergleich der Scheuerfestigkeiten verschiedener Materialien. Sie beantwortet aber die Frage, ob beispielsweise ein Kleid aus einem Stoff A mit einer höheren Scheuerfestigkeit als Stoff B länger halte, nur im Rahmen der eingangs erwähnten Mindestanforderungen. Hat Stoff B eine schon mehr als hinreichende Scheuerfestigkeit, so können beide Kleider durch die vielen Wäschchen doch etwa gleichzeitig unbrauchbar werden. Um im vorliegenden Falle zu einem Kleid mit höherer Gebrauchsduer zu gelangen, müßte also auch auf eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Stoffes gegen das Waschen und nicht allein auf eine höhere Scheuerfestigkeit tendiert werden.

Es kann hier nicht auf Einzelheiten der Scheuerverfahren eingegangen werden. Voraussetzung bleibt: Die künstlich erzielte Abnützung muß mit der natürlichen Abnützung beim Gebrauch möglichst übereinstimmen. Damit erweisen sich für diese Prüfung alle Scheuerbeanspruchungen mit schneidend wirkenden Scheuerelementen wie Schmigelstein, Schmigelpapier, Metalllamellen und anderes als wenig geeignet, weil die Fasern in natürlich abgewetzten Stellen niemals zerschnitten oder gar

angeschliffen, sondern immer gebrochen sind und aufgespaltene, pinsel förmige Bruchstellen aufweisen.

Bei Scheuerung Stoff auf Stoff, einer Prüfart, die in letzter Zeit wieder vorgeschlagen wird, sollte bei Vergleichsversuchen das Scheuerelement nicht gewechselt werden und als Bezugsgröße ein einheitliches Typgewebe verwendet werden. Außerdem darf eine Scheuermethode zu keinen abwegigen Scheuerergebnissen führen. Sie muß unbedingt mit der praktischen Erfahrung im Einklang stehen.

Anerkanntermaßen ist die Scheuerprüfung eine der schwierigsten Aufgaben der textilen Materialprüfung. Eine sinngemäße Auswertung der Scheuerergebnisse verlangt besondere Kenntnisse und auch gründliche Erfahrungen.

In unserem Lande ist das Scheuerproblem durch die Fachkreise seit langem genauer bearbeitet worden. An der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt, Hauptabteilung C, St. Gallen, wurde eine Scheuermethode entwickelt, welche mit Bürsten arbeitet, die unter sehr genau festgelegten Bedingungen angewendet werden. Die ausführlichen Vorarbeiten sind in der Dissertation ETH von Dr. H. Sulser niedergelegt. Der Wichtigkeit der Scheuerprüfung entsprechend ist außerdem eine «Arbeitsgruppe Scheuerprüfung» im Rahmen der Fachkommission 25, Textilien, des Schweizerischen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik tätig, welche unter Beteiligung führender Prüflaboratorien unseres Landes die Aufgabe übernommen hat, die Grundlagen zur Normung der Scheuerprüfmethode zusammenzutragen. Ein wesentlicher Teil dieser Arbeit ist bereits geleistet worden und die Kommission ist der Ansicht, daß die Bürstenscheuermethode mit der SVAH-Maschine Resultate ergibt, welche bei sachkundiger Auswertung eine zahlenmäßige Erfassung des praktischen Scheuerverhaltens von Textilien gestatten. Es liegt in dieser Hinsicht bereits ein großes Maß von Erfahrungen vor, gewonnen an vielen systematischen Versuchen und, was für die Schaffung von Beurteilungsmaßstäben besonders wichtig ist, aus Schadenfällen stammend, wo es möglich ist, die besonders wertvollen Grenzwerte abzuklären. Andere Scheuermethoden sind in unserem Lande ebenfalls geprüft worden, sie führten aber bisher nicht zu Ergebnissen, welche der Bürstenscheuerung überlegen wären. Die in der Schweiz hauptsächlich übliche Methode der Scheuerprüfung von Textilien ist also wohl fundiert.

Es soll schließlich festgehalten werden, daß Scheuerzahlen und Gebrauchswert eines Textilproduktes nicht in einer linearen Beziehung stehen. *Der Scheuerwert ist immer nur ein Bestandteil des Gebrauchswertes.* Es ist daher nicht angebracht, Scheuerzahlen direkt mit dem Gebrauchswert als gleichbedeutend zu setzen und es ist auch falsch, eine Erhöhung der Scheuerzahl ohne weiteres mit einer entsprechend gleich großen Verbesserung des komplizierten Gebrauchswertes zu verknüpfen.

Fachkommission 25, des SVMT, UK Scheuerprüfung.

Färberei, Ausrüstung

Das Ausrüsten, Färben und Drucken von FIBERGLAS-Geweben

Die Ausrüstung von Glasgeweben läßt sich in zwei Gruppen, 1. für industrielle Gewebe und 2. für Dekorationsgewebe, einteilen. Die Owens-Corning FIBERGLAS Corporation hat, in Zusammenarbeit mit betriebseigenen Chemikern und Ingenieuren ganz spezielle patentierte Ausrüstarten und Behandlungen entwickelt, die laufend ergänzt und dem neuesten Stand der Technik angepaßt werden. Es seien hier einige der wichtigsten Behandlungen kurz aufgeführt und beschrieben, ohne jedoch einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Die Ausrüstung industrieller Glasgewebe

Finish 108 ist eine Silikon-Oel-Behandlung und wird verwendet für Gewebe, die mit Vinyl-Plastik oder Gummi beschichtet werden (Kunstleder etc.).

Finish 111 ist eine Hitze-Behandlung, welche alle flüchtigen Bestandteile der Faserschmiermittel entfernt und die noch vorhandenen Teile auf die Faser caramellisiert und resinifiziert. Diese Behandlung ergibt ein sauberes Gewebe mit écrù bis hellbrauner Tönung (für chemische Filterstoffe etc.).