

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

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

**Band:** 60 (1953)

**Heft:** 11

**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:** 23.02.2026

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

wirtschaftlich hergestellt werden kann. Alle faserbildenden Stoffe müssen Moleküle genügender Länge haben, so daß die zwischenmolekularen Kräfte genügen, um eine widerstandskräftige Struktur aufzubauen. Die Moleküle müssen geeignete Kohäsionszentren in regelmäßigen Abständen aufweisen; sperrige Verzweigungen oder Seitenketten, die das Einschnappen von Bindungen zwischen den Ketten verhindern, sollen hingegen fehlen. Alle diese Voraussetzungen erfüllt Seide. Lösungsmittel für Seide sind konzentrierte Phosphor- oder Schwefelsäure, konzentrierte Lithiumrhodanidlösung sowie alkalische Kupfersalzlösungen.

Neutrale wässrige Lösungen scheinen aber zur Vermeidung eines Abbaues am zweckmäßigsten zu sein. Coleman und Howill lösen in Kupriäthyldiamin und stellen dann eine wässrige Lösung des Fibroins her, indem sie das Kupfer durch Dialyse entfernen. Fasern aus dieser Lösung waren aber nur halb so fest wie Naturseide. Die so regenerierte Seide besitzt ähnliche Eigenschaften wie andere regenerierte Proteinfasern, schneidet aber beim Vergleich mit Naturseide schlecht ab. Das Problem einer befriedigenden Herstellung regenerierter Seide kann daher noch nicht als gelöst angesehen werden. ie.

## Spinnerei, Weberei

### Die Rieter «Cutdrafil»-Ringspinnmaschine für die Verarbeitung von Langstapelfasern

Zellwolle ist in der Textilindustrie der gesamten Welt zu einem Rohstoff von größter Bedeutung geworden. Sie wird heute sowohl mit Baumwolle wie auch mit Seide (Schappe) und Wolle zusammen versponnen und in den Webereien zu mancherlei modischen Geweben verarbeitet. Ursprünglich in der Stapellänge den verschiedenen Spinnverfahren angepaßt, brachen sich, als die anfänglichen Schwierigkeiten ihrer Verspinnung mit Baumwolle zusammen überwunden waren, in der Baumwollspinnerei neue Gedanken Bahn.

Während die Textilindustrie in den letzten 100 Jahren überwiegend auf die 3—4 cm lange Baumwollfaser ausgerichtet war, trat in den letzten Jahren von der Verbraucherseite mehr und mehr das Bedürfnis nach Fasern von 6—10, ja sogar bis 15 cm Länge zutage. Die Baumwollspinnerei hat sich wohl bemüht, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten und ist mit ihren abgeänderten Maschinen auch ohne weiteres in der Lage, künstliche Fasern mit einer Maximallänge von 6—8 cm rein oder gemischt zu verarbeiten. Für Garne aus noch längeren Stapel ist ihr Maschinenpark leider aber nicht mehr geeignet.

Das neue Material hatte gegenüber den Naturfasern seine besonderen Eigenschaften; es durfte und konnte daher nicht als Ersatz ähnlicher Gespinste aus Baumwolle oder Wolle usw. gewertet werden. Es war aber das Material, das in kurzer Zeit die Mischgespinste, die man früher kaum kannte, zu ungeahnter Entwicklung brachte. Wissenschaft und Technik schufen damit in enger Zusammenarbeit neue Möglichkeiten. Man wollte nicht etwa das Bisherige ausschalten, sondern mit dem neuen Material bestehende Produktionslücken ausfüllen, um die kostspieligen Anlagen der chemisch geschaffenen Rohstoffe möglichst wirtschaftlich auszunützen zu können. Dies ist möglich, wenn man Zellwollgarne aus größeren Stapellängen herstellt und diese zu wesentlich feineren Nummern ausspinnnt als bisher. Dabei ist es aber unbedingt notwendig, daß die ursprüngliche Parallel-Lage des Fasermaterials im Spinnprozeß möglichst lange beibehalten werden kann und der Stapel erst im letzten Augenblick — d. h. erst auf der eigentlichen Ringspinnmaschine — hergestellt wird.

Dieser Forderung hat die *Actiengesellschaft Joh. Jacob Rieter & Cie., Winterthur*, dadurch Rechnung getragen, daß sie eine neue Maschine, die

#### Cutdrafil-Ringspinnmaschine

entwickelt hat, auf der nun endlose Faserbändchen — wie sie aus den Rayonfabriken kommen — in einem ununterbrochenen Arbeitsgang auf die gewünschte Stapellänge geschnitten, zur verlangten Feinheit verzogen und hierauf zu feinsten Nummern ausgesponnen werden kön-



Rieter Cutdrafil-Ringspinnmaschine, Streckwerk

nen. Spinntechnisch ein großer Fortschritt auf neuem Wege!

Erwähnt sei immerhin, daß Direkt-Ringspinnmaschinen schon seit einigen Jahren bekannt sind. Die vorgelegten Rayonfaserbändchen werden auf diesen Maschinen in kräftig angeordneten Streckwerken zerrissen, verzogen und zu Garnen versponnen. Das Reißverfahren hat aber den Nachteil, daß sich Stapel von unterschiedlicher Länge ergeben und als Folge davon auch Garne von schwankender Gleichmäßigkeit.

Die Nachteile dieser bisherigen Methode der Stapelherstellung hat die Firma Rieter in ihrer Cutdrafil-Ringspinnmaschine vollständig ausgeschaltet. Als erste Maschine dieser Art — die kürzlich an der Textile Machinery Exhibition in Manchester zum erstenmal der breiten Oef-

fentlichkeit vorgeführt worden ist — trennt eine *Schneidwalze* die Fasern auf praktisch gleiche Stapellänge. Diese kann innerhalb gewisser Grenzen auf ein bestimmtes Maß eingestellt werden. Anstelle des bisherigen etwas «brutalen» Zerreißverfahrens hat Rieter nun eine «sanftere» Methode entwickelt, die zudem eine genaue Kontrolle

weglichen Spindelbank höchste Qualitätsansprüche restlos erfüllen konnte. Ein besonders erwähnenswertes technisches Merkmal dieser modernen Ringspinnmaschine ist die ideale Aufwindung, die optimale Arbeitsverhältnisse gewährleistet. Der Spinnprozeß und der Aufbau der Kötzer vollzieht sich durch eine kombinierte Ring- und Spindelbankbewegung bei praktisch gleichbleibender Ballonhöhe und ausgeglichener Fadenspannung.

Um Spinnkabel nach dem Schneidverfahren und dem reinen Reißverfahren einwandfrei verarbeiten zu können, müssen diese folgende Forderungen erfüllen:

1. Keine Drehung aufweisen.
2. Vollkommen parallel und lose im Verband liegende Kapillaren enthalten.
3. Mit möglichst sparsam aufgetragener Präparation versehen sein, welche gute Gleitfähigkeit der Kapillaren sichert.
4. Der Unterschied zwischen Haft- und Gleitreibung der Kapillaren im Kabelverband muß so klein wie möglich sein. Differenzen von 10% sind noch zulässig. Größere Abweichungen beeinträchtigen bereits die Gleichmäßigkeit des Gespinstes.
5. Spinnkabel mit verkappten Kapillaren verleihen dem Bändchen eine strohartige Steifigkeit und sind unbrauchbar.
6. Die Präparation soll als Antistatikmittel wirken, ohne jedoch zu sehr hygrokopisch zu sein.

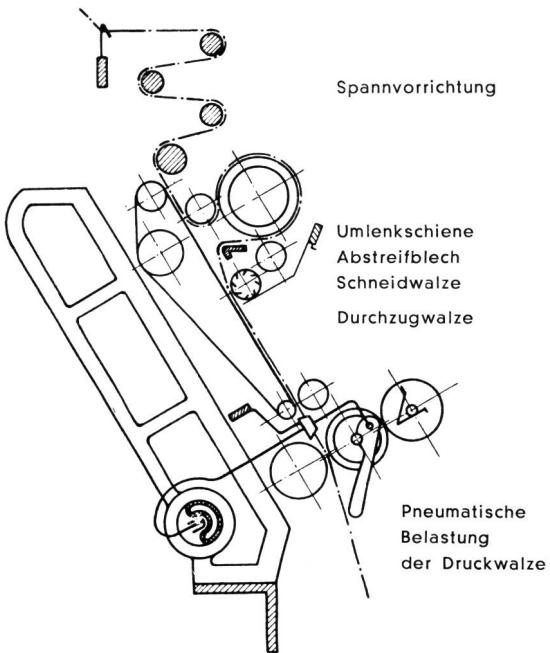
Ergänzend seien noch einige technische Einzelheiten erwähnt:

Die Maschine arbeitet mit einem Verzugsbereich von 4fach bis 60fach für Einzelfibrillen von 5 den. und feiner, bei minimal 40—60 Fibrillen im Garnquerschnitt. Die Bandvorlage kann dabei bis Ne 40 oder Nm 70 maximal 6000 den., für die Ne 40—80 3000 den. und für feinere Garne als Ne 120 oder Nm 200 maximal noch 1000 den. betragen. Dabei können Vorgarn- (Aufsteck-)spulen bis zu 220 mm Durchmesser und 5 kg Gewicht verwendet werden.

Der Drehungsbereich ist sehr groß, denn er ermöglicht Einstellungen zwischen 160—2530 Dreh./m bei einer Spindeldrehzahl von 5000—8000 T/min. Die Vorderzyllinderlieferung entspricht mit 10—20 m/min. der Produktion einer normalen Ringspinnmaschine.

Die Normalausführung der *Cutdrafil* - Ringspinnmaschine weist 240 Spindeln in 90 mm Teilung, 60 mm Ringdurchmesser und 250 mm Hub auf. Die Maschine erfordert neben dem Hauptantriebsmotor von 9,5 PS bei 1200 Touren/min. zwei kleine Hilfsmotoren von je 0,27 PS und 700 T/min. für die Schneidwellen und einen Absaugmotor von 0,86 PS.

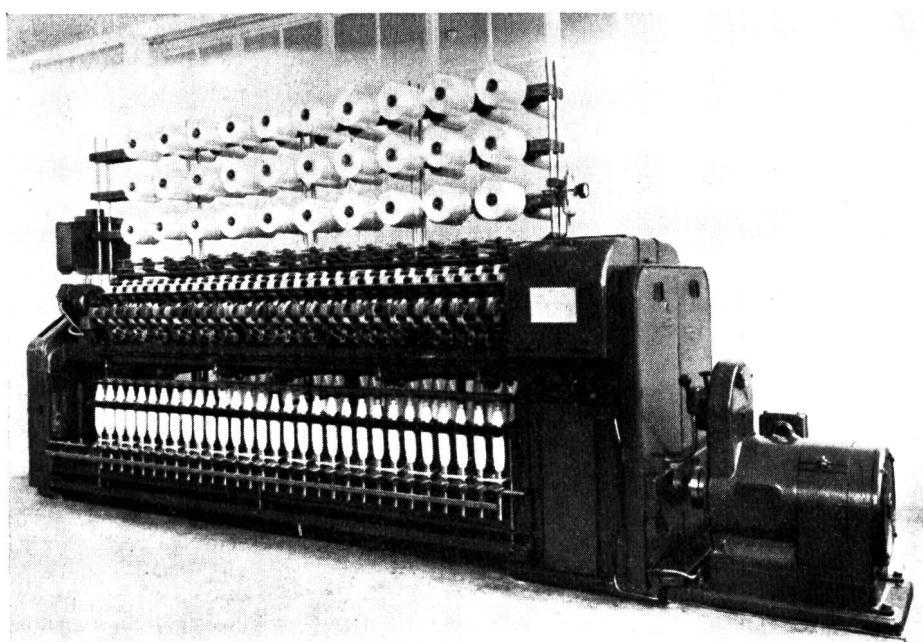
Die Firma Rieter, die bekanntlich auf über 150 Jahre Arbeit, Erfahrung und Forschung im Spinnmaschinenbau zurückblicken kann, weist mit der *Cutdrafil*-Ringspinnmaschine den Spinnern von Zellwollgarnen einen neuen und besseren Weg. Man freut sich, daß es eine schweizerische Firma ist, die durch diesen bedeutsamen Schritt in der Spinntechnik neuerdings ihre führende Stellung zur Geltung bringt.



*Streckwerk-Anordnung  
der Rieter Cutdrafil-Ringspinnmaschine*

über die Stapellänge ermöglicht. Die auf der *Cutdrafil*-Maschine gesponnenen Garne zeichnen sich daher gegenüber den gerissenen Garnen durch Gleichmäßigkeit und größere Elastizität aus.

Konstruktiv ist der Unterbau dieser neuen Maschine derselbe wie für die bekannte Rieter-Ringspinnmaschine Mod. G 4, die in der Baumwollspinnerei dank ihrer be-



*Rieter Cutdrafil-Ringspinnmaschine, Gesamtansicht*

## Feinfaserprüfgerät, Bauart AEG-Frank, zur Bestimmung der Festigkeit und Dehnung der Fasern

Die Entwicklung des Textilprüfungswesens hat mit der Vervollkommenung der benutzten Apparate immer mehr dazu geführt, der Einzelfaser, als dem Aufbauelement der textilen Erzeugnisse, Beachtung zu schenken. Man hat erkannt, in welch hohem Maße die Eigenschaften der Fasern den Gebrauchswert der fertigen Ware mitbestimmen. Vor allem sind es die elastischen und plastischen Eigenschaften der Fasern, speziell der Chemiefasern, die einen maßgeblichen Einfluß ausüben. Deshalb hat der Chemiefasererzeuger ein ebensogroßes Interesse an einer Prüfung dieser Eigenschaften wie der Verbraucher geschaffener oder auch gewachsener Fasern.

Die für derartige Untersuchungen bisher angebotenen Prüfungsapparate gestatten allerdings nicht, die elastischen und plastischen Eigenschaften der Fasern mit der wünschenswerten Genauigkeit zu prüfen, und schon vor mehr als einem Jahrzehnt wurde sowohl in wissenschaftlichen als auch in praktischen Kreisen der Wunsch nach einem vollkommeneren Gerät dieser Art geäußert.

In langjähriger Forschungsarbeit ist es nunmehr gelungen, eine ausgereifte Konstruktion eines völlig neuen Feinfaserprüfgerätes den technischen Forschungsstellen zur Verfügung zu stellen. Nach mehrjähriger vorausgegangener Entwicklungsarbeit im Laboratorium eines maßgebenden Chemiewerkes wurde mit der Neukonstruktion dieses Feinfaserprüfgerätes im Zentralforschungslaboratorium der AEG, Berlin, begonnen. Im Rahmen dieser Entwicklungsarbeit entstanden neben einer in allen Teilen durchdachten völligen Neukonstruktion erhebliche Verbesserungen, auf die später hingewiesen werden soll, und die zum größten Teil unter Patentschutz stehen.

Diese Vorarbeiten bei der Entwicklung des neuen Feinfaserprüfgerätes fanden Stütze durch die neuzeitlichen Meßeinrichtungen und feinmechanischen Werkstätten der Karl Frank GmbH. Durch einen Vertrag mit der AEG, wonach der Firma Frank die Fertigung des bisher von der Forschungsabteilung der AEG entwickelten Gerätes im Lizenzwege übertragen wird, verfügt diese nunmehr auch über den umfangreichen Erfahrungsschatz, der bei der AEG im Laufe von Jahren in der Feinfaserprüfung gesammelt wurde.

Das Gerät dient zur Bestimmung der Festigkeit und Dehnung von Haaren und Fasern aus Wolle, Baumwolle, Seide, Zellwolle, kurz aller Spinnfasern. Deren Spinnfähigkeit hängt von bestimmten physikalischen Eigenschaften ab, die einen wesentlichen Einfluß auf die Ge- spinstbildung haben. Die wichtigsten davon sind: Festigkeit und Dehnbarkeit, Länge, Struktur, Feinheit, Schmiegsamkeit, Elastizität und Plastizität.

Zur Qualitätsbeurteilung ist ferner die Kenntnis des Arbeitsvermögens im trockenen und nassen Zustand unerlässlich.

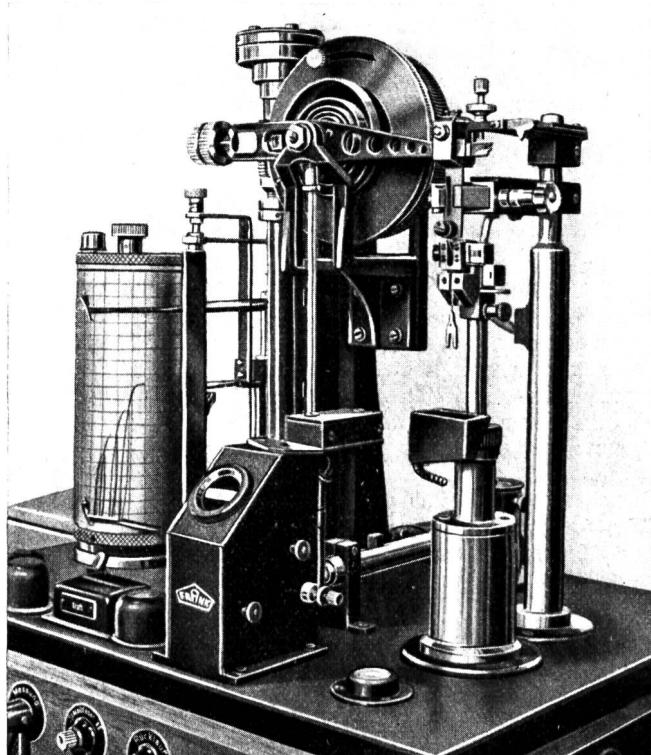
In dem Normblatt DIN 83 801 sind die Verfahren, nach denen Zugfestigkeit und Dehnung, Naßfestigkeit und Naßdehnung, Arbeitsvermögen und Völligkeitsgrad, elastische Dehnung und Elastizitätsgrad, elatische Arbeit und Wirkungsgrad des elastischen Arbeitsvermögens bestimmt werden, ausführlich behandelt. Das neue Gerät ermöglicht es, alle diese Untersuchungen genau und zuverlässig durchzuführen. Es handelt sich um einen Apparat in höchster Präzisionsfertigung.

Alle an der Verfeinerung und Weiterentwicklung von Fasern beteiligten Laboratorien finden eine wertvolle Stütze in diesem neuen Gerät, es dient ferner zur laufenden Fertigungsüberwachung in Zellwollfabriken, Spinnereien usw.

Das Gerät arbeitet nach dem Prinzip der Torsionswaage. Ein Waagebalken, der auf Schneiden gelagert ist, trägt

auf der einen Seite eine Einspannklemme, während auf der anderen Seite das freie Ende einer Spiralfeder in eine Kerbe eingreift. Die Torsionsfeder ist fest mit der Achse verbunden und wird durch einen Elektromotor gespannt. Damit dies mit jeder beliebigen Geschwindigkeit geschehen kann, ist das zwischen Motor und Uebertragungsrädern eingebaute Getriebe stufenlos regelbar. Diese Teile sind im Getriebekasten untergebracht. Die in der Torsionsfeder erzeugte Kraft wirkt auf die zwischen den Klemmen eingespannte Faser und bewirkt deren Längung. Die Einspannlänge beträgt 10 mm, die benötigte Faserlänge 25 mm. Da nur in der Nullstellung des Waagebalkens die Kraft der Torsionsfeder proportional der Drehung der Achse ist, muß unter gleichzeitiger Beobachtung des Zeigers durch eine Lupe die untere Klemme, die zu diesem Zweck in ihrem Schaft ein Schraubengewinde trägt, um den Betrag der Längung der Faser nach unten bewegt werden. Die hierzu nötigen Umdrehungen der Handkurbel werden mittels Zahntrieb gleichzeitig auf die Registriertrommel und auf ein Zählwerk übertragen. Die auf die Faser wirkenden Kräfte sind in diesem Fall dann proportional der Aufwärtsbewegung des Seilzuges bzw. der Drehung der Seilscheibe und werden durch die Feder aufgezeichnet und durch den Zähler registriert. Dabei sind die Festigkeits- und Dehnungsschreiber derart mit der Einschaltvorrichtung verbunden, daß sie nur in der Zeit betätigt werden können, während welcher die Feder gespannt wird.

Da die Festigkeits- und Dehnungswerte der Textilfasern stark schwanken, hat es sich als zweckmäßig erwiesen, mindestens viermal 10 Einzelmessungen durchzuführen. Zu diesem Zweck werden 40 Fasern aus dem zu untersuchenden Material sorgfältig herauspräpariert und auf die gewünschte Länge geschnitten. Dabei ist die Faser nur bis zum Beginn des Verschwindens der Kräuselung zu strecken. Zur Annahme der versuchsbedingten



Feinfaserprüfgerät, Bauart AEG-Frank

Feuchtigkeit werden sie mehrere Stunden bei 65% rel. Feuchtigkeit und 20° C aufbewahrt und dann gewogen.

Aus Gewicht und Länge errechnet sich der Titer oder die metr. Nummer der Faser. Diese so vorbereiteten Fasern werden zu den Zerreißversuchen benutzt.

Für Fasern normaler Stärke hat sich als günstig eine Belastungsgeschwindigkeit von 6 g in 30 sek erwiesen. Sie wird bei arretierter oberer Einspannklemme eingestellt. Die mit einem Vorspanngewicht (z. B. 0,5 g) versenkte Faser wird zwischen die beiden Klemmen eingespannt und dann die Arretierung der oberen Klemme gelöst. Nun wird der Einschaltknopf gedrückt und mittels des Handrades der Waagezeiger durch Nachführen stets

auf seiner Nullstellung gehalten. Sobald die Faser zerreißt, ist der Ausschalthebel zu betätigen. Durch Seitwärtsführen des Hebels wird die Schreibfeder von der Kurve entfernt, durch Drehen an der Rückführung der Skalenzeiger auf die Nullstellung gebracht und die obere Einspannklemme festgespannt. Nach Lösen der Klemmschrauben werden mit einer Hornpinzette die Faserreste entfernt und das Handrad zurückgedreht. Die Registratormmel wird hochgehoben und bis zur nächsten Ausparung für den Teilungsstift seitwärts bewegt. Die Schreibfeder wird wieder angelegt und der zweite Zerreißversuch, wie oben beschrieben, durchgeführt.

(Schluß folgt)

## **Elektronen-Instrument überwacht die Webstuhlbewegungen, um Webfehler zu vermeiden**

Ein Stroboskop und ein magnetischer Kontaktgeber zur Kontrolle des Verhaltens einer im Betrieb befindlichen Maschine ist speziell der Überwachung der Bewegungen am Webstuhl angepaßt worden, so daß es nunmehr möglich ist, auch kleine Fehleinstellungen rasch zu entdecken und sie dann sofort zu beseitigen. Dieses Spezialgerät der General Radio Co. Cambridge, Massachusetts, benannt Strobolume und Strobotac, welche schon lange in der Autoindustrie verwendet werden, kennzeichnet sich jedoch durch besonders hohe Lichtintensität die zur Entdeckung von Bewegungsfehlern am Webstuhl führen, wie zum Beispiel in der Bewegung des Schützen, im Eingleiten in den Schützenkasten, in der Art des Schusses selbst, in der Wirkungsweise der Schneidvorrichtungen, im Peitschenschlag und in sonstigen Arbeiten und Operationen des Webstuhles.

**Strobotac:** Der Kontaktgeber besonderer Konstruktion weist folgende Eigenschaften auf: 1. Er ist ohne Schwierigkeit an der Kurbelwelle oder der Nockenwelle zu befestigen. 2. Er beansprucht nur wenig Raum zwischen den Webstühlen. 3. Er sieht einen einmaligen Kontaktenschluß per Wellenumdrehung vor. 4. Er ermöglicht eine zeitliche Einstellung des Kontaktenschlusses auf jeden Punkt des ganzen Umfangs von 360 Grad der rotierenden Welle. Wenn die Kontaktvorrichtung an der Nockenwelle befestigt ist, so leuchtet das Stroboskop jedesmal auf, wenn die Nockenwelle in eine bestimmte Lage zurückkehrt. Wenn man die Lage des festen Kontaktes in der Kontaktvorrichtung verschiebt, so wandert die Zeitschaltung des Blitzes um die Welle entweder in immer späteren Intervallen oder in immer früheren Intervallen. Der Bedienungsmann kann die Zeitschaltung des Aufleuchtens (Blitzes) im voraus einstellen und zwar mit Hilfe einer in fünf Grad Intervall geteilten Skala, welche die 360 Grad einer geeichten Kontaktgeber-Zeigerscheibe ausfüllt.

**Strobolume:** Diese Blitzlampe ist besonders für Arbeiten mit niedriger Wiederholungsgeschwindigkeit gebaut, welche besonders hohe Lichtintensitäten erfordern. Sie ist mit Xenon gefüllt und schafft ein weißes Licht, welches ein wenig blauer ist als das Sonnenlicht. Mit Hilfe eines Spezialschalters kann man irgendeine Lichtintensität zwischen 150 000 und etwa 9 000 000 Kerzen auswählen. Das Verhältnis zwischen dieser Lichtintensität und der 4000 Kerzen Intensität, der Maximalintensität des Strobotac (der Strobotac liefert die Hintergrundbeleuchtung) gestattet die Verwendung des Instrumentes in einem weiten

Geschwindigkeitsbereich. Bei einigen typischen Webstuhlgeschwindigkeiten verschwindet jedes Bild vollständig, bevor das folgende ins Auge fällt. Trotz des Flackerns erhält man wertvolle Daten.

Das Instrument im Betrieb: Um zum Beispiel die Bewegung der Schützen zu beobachten, richtet man das Strahlenbündel auf einen bestimmten Punkt, etwa das linke Ende, und beschleunigt oder verzögert die zeitliche Einstellung, bis der Schützen in dieser Lage unter dem stroboskopischen Licht erscheint. Die Bewegungen des Schützens können dann verfolgt werden, indem man den Kontakt langsam verschiebt und gleichzeitig die Richtung des stroboskopischen Lichtstrahlbündels einstellt. Wenn man dann auf diese Weise die Bewegung des Schützens aufmerksam verfolgt, zum Beispiel beim Durchgang durch das Fach, so wird man die Ursache etwaiger Bewegungsunregelmäßigkeiten leicht erkennen, welche eventuell Fehler in der Ware verursachen.

Jeder Fehler in der Schußeintragsvorrichtung läßt sich in der Weise beobachten, daß man das Blitzlicht so einstellt (in Zeitschaltung), daß man den Schützen sieht, wie er das Fach verläßt und in den Schützenkasten eintritt. Mit einer Einstellung, welche einen Blitz per Schuß ergibt, kann man den Schützen beobachten, wie er in seinem Fluge von Schützenkasten zu Schützenkasten wechselt. Bei entsprechender zeitlicher Einstellung und gleicher Beschleunigung werden die Alternativstellungen hinsichtlich des Fachmittelpunktes (Mittelpunkt in der Kettenöffnung) symmetrisch liegen, und zwar sowohl hinsichtlich des Augenblickes des Eintrittes als auch jenem des Austrittes. Wenn die zeitliche Einstellung unrichtig ist, die Beschleunigungen jedoch gleich sind, so wird der Flug des Schützens von der linken Seite her um einen konstanten Betrag gegenüber jenem von der rechten Seite voreilen oder nacheilen. Wenn die Relativstellung beim Eintritt in das Fach verschieden ist von jener beim Austritt, so sind die Schußeintragskräfte ungleich und somit eine Neueinstellung nötig.

Ahnliche Untersuchungen können hinsichtlich der Lade beim Anschlag, bei der Schußeintragsvorrichtung sowie der Wirkungsweise und des Zustandes der Hemmungsänder und der Pufferänder durchgeführt werden.

Dieses Elektroneninstrument zum Studium der Webstuhlbewegungen ist ein wertvoller Helfer, um allfällige Unregelmäßigkeiten zu entdecken und dieselben abzustellen, bevor sich Fehler in der Ware zeigen. Dr. H. R.

## **Praktische Anwendung der Dezimalklassifikation in Büro und Betrieb**

Die Verwendung einer willkürlichen Zahlenbezeichnung (Numerierung) in Büro und Betrieb hat uns dazu gezwungen, eine Menge von Einrichtungen zu schaffen,

um Unterlagen nach verschiedenen Gesichtspunkten zu klassieren und damit einigermaßen rasch auffindbar zu machen. Meist kommt den bei dieser Numerierung ver-

wendeten Zahlen keine andere Bedeutung zu als die der fortlaufenden Bezeichnung für die Einordnung.

Die Dezimalklassifikation (DK), auf unsere eigenen Bedürfnisse übertragen, stellt aber ein ausgezeichnetes Mittel dar, die Zahlenwillkür auszuschalten. Statt daß wir unser Gedächtnis unnötig mit Zahlen belasten oder ständig in Verzeichnissen nachzuschlagen brauchen, ist es uns mit Hilfe der DK möglich, eine Zahl anhand der Gegebenheiten zu rekonstruieren oder aber bei bekannter Zahl aus ihr bereits gewisse Anhaltspunkte über die bezeichnete Sache zu erlangen.

Im folgenden soll anhand eines Beispiels erläutert werden, wie sich die DK praktisch verwerten läßt: In einer Weberei werden alle Gewebequalitäten mit einer fünfstelligen Nummer bezeichnet. Für jede einzelne Qualität wird ein Kalkulations- und ein Dispositionsblatt angelegt; die einzelnen Gewebearten werden in chronologischer Reihenfolge fortlaufend numeriert.

Mit Hilfe der DK können wir jeder einzelnen Dezimalen eine besondere Bedeutung zulegen. Im folgenden Beispiel sei nur eine der beliebigen Möglichkeiten herausgegriffen.

#### A Erste Zahlenstelle = Art der Färbung

0	Allgemein
1	Gewebe roh ab Stuhl, ohne Behandlung
2	Stückgefärbte Gewebe
3	Strang- bzw. fadengefärbte Gewebe
4—9	Zur Verfügung

Es empfiehlt sich, in jeder Zahlenreihe von 0—9 eine, und zwar immer die gleiche Zahl offen zu lassen. Das bietet den Vorteil, daß gewisse Sonderarten, die sich nirgends einreihen lassen, trotzdem numeriert werden können.

#### B Zweite Zahlenstelle

##### = Rohmaterial, aus dem das Gewebe besteht

-0	Allgemein	-5	Baumwolle
-1	Seide	-6	Zellwolle
-2	Viskose	-7	Wolle
-3	Azetat	-8	Mischgarne
-4	Nylon	-9	Zur Verfügung

Wollten wir hier eine weitere Unterteilung — z. B. der verschiedenen Mischgarne vornehmen, so könnten wir statt bloß die zweite auch noch die dritte Zahlenreihe zu Hilfe nehmen, wobei allerdings die Gesamtzahl um eine Stelle vergrößert würde, oder aber, ohne Vergrößerung der Nummer, die Zahlenstelle anderswo eingespart werden müßte.

#### C Dritte Zahlenstelle = Gewebe-(Bindungs-)Struktur

--0	Allgemein	--4	Armure
--1	Taffet	--5	Jacquard
--2	Körper	--6	—9 Zur Verfügung
--3	Atlas		

Wenn, wie im obigen Fall, eine unausgenützte Zahlenreserve zur Verfügung steht, können wir für die Hauptqualität, z. B. Taffet, statt nur eine Zahl (--) deren zwei (--) und (--) verwenden, wodurch gemäß Absatz D eine doppelte Anzahl von Ordnungszahlen zur Verfügung steht.

#### D Vierte und fünfte Zahlenstelle = Ordnungszahlen

Es ist einleuchtend, daß in Fabrikation und Handel sich im Lauf der Jahre Hunderte von verwandten Qualitäten ergeben, wie z. B. die vielen Arten von Futterstoffen, von denen gemäß unserem Beispiel die meisten die Bezeichnung 221-- und 222-- tragen würden. Es müssen daher innerhalb der gesamten Nummer eine oder mehrere Zahlenreihen offen bleiben, deren Dezimalen als Ordnungszahlen dienen sollen. Aber auch diesen Ordnungszahlen kann, je nach den Bedürfnissen, eine bestimmte Bedeutung beigemessen werden.

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß unter Zuhilfenahme der DK bei ebenfalls fünfstelliger Qualitätsnummer schon eine weitgehende Klassierung der einzelnen Gewebe möglich ist. Bei Verwendung einer ungefähr zehnstelligen Nummer, die allerdings eine Verkomplizierung mit sich bringen würde, könnte sogar auf die Ordnungsnummer verzichtet werden, indem die möglichen Zahlenkombinationen genügen würden, jede Stoffqualität eindeutig zu erfassen.

Welches sind nun die hauptsächlichsten Vorteile, die sich aus dieser Art der Numerierung ergeben?

- a) Jede Zahlenreihe bedeutet ein für den betreffenden Artikel maßgebendes Charakteristikum. In der Gesamtheit der Artikelnummern sind die hauptsächlichsten Daten festgehalten. So kann einerseits aus der Nummer auf die Gewebeart, andererseits bei bekannter Gewebeart auf deren Bezeichnung geschlossen werden.
- b) Die Kalkulations- und Qualitätskarten gleichartiger Gewebearten sind in der Kartei nicht mehr in weiten Abständen regellos verstreut eingereiht. Die Karten gleichartiger Gewebearten sind stets gruppenweise beisammen.
- c) Die Register, die bisher nötig waren, um die einigen hundert bis mehreren tausend Gewebearten nach den verschiedenen Gesichtspunkten zu klassieren, werden zum größten Teil überflüssig. Sollen z. B. die Kalkulationskarten aller Viskosegewebe aussortiert werden, so hat man mit den Karten 12--, 22-- und 32-- alle diese Arten erfaßt, während die Karten 11-- und 13-- bis 19-- usw. unberücksichtigt bleiben. Es ist von besonderem Nutzen, wenn die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale in den ersten Zahlenstellen zum Ausdruck kommen, während die Klassierung in Unterabteilungen erst in den hintern Zahlenstellen Ausdruck finden soll.
- d) Der Fachmann, der täglich mit seinen Geweben arbeitet, setzt meist seinen Stolz darein, einige hundert dieser Qualitätsnummern im Kopf zu haben. Diese Gedächtnisleistung ließe sich aber mit wesentlich geringerem Aufwand erreichen, und darin liegt einer der Hauptvorteile dieses Systems. Hätten wir z. B. tausend Gewebequalitäten mit der Bezeichnung 0—999 nur nach Nummern, aber nicht nach Qualitäten geordnet, und müßten wir die Kalkulationskarten einer bestimmten Gewebeart heraussuchen, so ist das innert nützlicher Frist nur dann möglich, wenn wir entweder alle Nummern im Kopf haben oder in der entsprechenden Kartei die betreffenden Qualitäten heraussuchen.

Wenn Ihnen nun jemand sagen würde, daß Sie sich die Qualitätsnummern dieser tausend Gewebearten in einer Viertelstunde aneignen können, würden Sie da mitmachen wollen? — Das ist aber sehr wohl möglich. Sie haben sich lediglich drei Zahlenreihen von 0—9 und ihre zugehörige Bedeutung zu merken, das sind dreißig einstellige Zahlen, welche Ihnen tausend Zahlenkombinationen erlauben, bzw. tausend verschiedene Gewebearten ergeben. Die aufgewendete Gedächtnisleistung ist, rechnerisch betrachtet, über 33 mal geringer, in Wirklichkeit aber noch bedeutend niedriger als beim bisher üblichen Numerierungssystem; d. h. eine solche Leistung kann von jedermann verlangt werden, und die Aneignung der Zahlenbedeutung geschieht sozusagen automatisch.

Bei der Einführung der DK muß darauf geachtet werden, möglichst nur feststehende und dem Zeitwandel nicht unterworfenen Tatsachen in der Numerierung festzuhalten. Nur auf diese Weise können die einmal vergebenen Nummern auf lange Sicht unverändert beibehalten werden. Ebenso ist aber bei den Ordnungszahlen für einen genügend großen Spielraum zu sorgen, damit nicht schon nach kurzer Zeit die zur Verfügung stehenden Zahlenreserven erschöpft sind.

Wie schon erwähnt, kann es sich im Rahmen dieses Aufsatzes nicht darum handeln, mit diesem einen Beispiel eine gebrauchsfertige Lösung zu unterbreiten. Es soll aber gezeigt werden, welche Vorteile die DK zu bieten imstande ist, wo immer mit Zahlen- oder Buchstabennummierung gearbeitet wird.

J.D.

**Rayon-Spinntopf.** — Die heute benützten Spinntöpfe haben den Nachteil, daß sie am Spinntopfrand und speziell an der Deckelauflage von der Flüssigkeit des Spinnngutes angefressen werden. Bei schneller Topfdrehung steigt die Flüssigkeit am Topfmantel nach oben und passiert die Stellen, an denen der Spinntopfdeckel in stufenartigem Absatz am Spinntopf anliegt. Eine patentierte Erfindung der Industriewerke Karlsruhe AG, bietet diesem Mangel dadurch Einhalt, daß die inneren Drehflächen des Spinn-

topfes keine scharfkantigen, sondern nur abgerundete Übergänge haben und der Rand des Deckels so eine Hohlkehle erhält, an der sich gegebenenfalls eine Zylinderfläche nach unten anschließt.

ie.

**«Metallon» — ein neues Gewebe.** — (New York, Real-Preß.) «Metallon» ist ein mit Metallen (hauptsächlich einer Aluminiumfolie) überzogenes neues amerikanisches Gewebe. Dank seiner isolierenden Eigenschaft schützt es den Träger vor Hitze und Kälte. Die Metallschicht, die vor allem zu Hemdenstoffen verwendet wird, ist unlösbar und bruchsicher.

Das neue Gewebe eignet sich nach den bisherigen Erfahrungen vor allem für Zelte, technische Stoffe und Materialien für leichte Mäntel und Steppdecken.

«Metallon» wird übrigens bereits in Westdeutschland in Lizenz hergestellt. Andere europäische Länder dürften die Erzeugung in absehbarer Zeit ebenfalls aufnehmen.

## Färberei, Ausrüstung

### Neues Verfahren zur Gütesteigerung synthetischer Textilien

In der Fertigbehandlung der Fabrikation von Nylon und anderer synthetischer Fabrikate in den Vereinigten Staaten wird ein Prozeß, der als «Wärmebehandlung» («Heat Letting») bezeichnet wird, weitgehend verwendet. Dieser Prozeß verbessert das Gefüge von Textilien, wie Nylon, Dakron und Orlon. Er erhöht die Widerstandsfähigkeit solcher Gewebe gegen Schrumpfung, Dehnung und Formverlust und erhöht etwas ihre Färbbarkeit. Der Wärmebehandlungsprozeß beruht auf der Entdeckung, daß Nylon sich von anderen Fasern dadurch unterscheidet, daß es wünschenswerte physikalische Veränderungen zeigt, wenn es kurzzeitig einer starken Erhitzung unterworfen wird. Textilveredler dürften an einigen kurzen Berichten über Erfahrungen interessiert sein, die eine Färberei in den Vereinigten Staaten (Hellwig Dyeing Corporation, Philadelphia, Pa.) mit synthetischen Geweben gemacht hat.

1. **Wärmebehandlung.** Die Wärmebehandlung besteht darin, daß Gewebe für sehr kurze Zeit sehr hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Um gute Resultate zu erzielen, muß bei der Wahl der Temperatur und der Dauer der Erhitzung der spezifischen Molekularstruktur der Faser des jeweiligen synthetischen Gewebes Rechnung getragen werden. (Nylon ist eine Polyamidfaser, im wesentlichen zusammengesetzt aus Hexamethylendiamin und Fettsäure, Orlon ist eine Polykrilfaser, bestehend aus Acrylonitril, und Dakron ist eine Polyesterfaser, bestehend aus Aethylen-Glykol und Perephthalsäure.) Nylon, das bei einer Temperatur von über 300° C, aber unter 230° C etwa 10 Sekunden lang hitzebehandelt wurde, läßt sich gleichmäßiger färben als nicht vorbehandeltes Nylon. Dakron («Faser V»), das bei einer Temperatur zwischen 180 und 190° C behandelt wurde, wird stabilisiert gegen Größenänderungen beim Bügeln oder Pressen und hat ein beseres Aussehen. Orlon, das bei einer Temperatur von 238° Celsius 1 Minute lang behandelt wurde, ist gegen Schrumpfung stabilisiert. Eine dem Färben vorhergegangene Wärmebehandlung erlaubt es, leichte Fabrikate, wie Garnsträhne, im Strang zu färben, eine Methode, die die Farbe gleichmäßiger macht. Außerdem sind Gewebe, die im gekräuselten Zustand gefärbt sind, gewöhnlich weich und leicht zu falten.

Ein Hitzebehandlungs-Verfahren verwendet heißen Dampf, ein anderes verwendet Wärme und ein chemisches

Wärmeübertragungsmedium, ein drittes erfordert zirkulierende heiße Luft. Obwohl diese Methoden dem Gewebe eine gute Appretur verleihen, ist es schwierig, diese auf große Mengen von Geweben anzuwenden.

Bei der Wärmebehandlung mit Dampfwickelt die Bedienungsperson das Gewebe auf eine perforierte Röhre und schließt die Röhre in einen Autoklaven oder eine Druckkammer. Das ist die für die Fertigstellung von Nylonstrümpfen bevorzugte Methode. Aber festere Gewebe sind zu schwer, um gleichmäßig und wirtschaftlich mit Dampf behandelt werden zu können. Es ist wichtig, daß die Bedienungsperson, die Dampf zur Wärmebehandlung verwendet, beachtet, daß nur weiße oder ungefärbte Stoffe in einem Autoklaven behandelt werden können. Gefärbtes Nylon wird wechselnde Mengen von Farben aufnehmen, wenn sich die Dampfbedingungen im Autoklaven ändern. Und ein vorgefärbtes Gewebe, das in dieser Weise fertigbehandelt wird, wird ungleichmäßige Abschattierungen aufweisen.

In den Vereinigten Staaten wurde die erste Maschine, die synthetische Gewebe mit trockener Wärme und einem chemischen Wärmeübertragungsmedium behandelt, von E. I. du Pont de Nemours and Company, Inc. Wilmington, Delaware, konstruiert. Sie besteht aus einem elektrisch gesteuerten rotierenden Zylinder, mit Führungsrillen und einem Mechanismus, der das Gewebe in abgemessenen Schüben einführt. Der zentrale rotierende Zylinder besteht tatsächlich aus zwei Zylindern, einer innerhalb des anderen. Der innere Zylinder ist mit elektrischen Heizelementen versehen, die eine so genaue Regelung der Oberflächentemperatur erlauben, als für die Aufrechterhaltung einer Temperatur von 224° C für genau 10 Sekunden erforderlich ist. Der Raum zwischen den Zylindern ist mit Dowtherm (Dow Chemical Company, Midland, Michigan) gefüllt. Dowtherm ist ein O-Dichlorobenzol- oder Diphenyl- und Diphenyloxydpräparat, das zusammengeküsst ist, um optimale Schmelzbarkeit zu erreichen, das heißt, speziell stabilisiert für Wärmeübertragungszwecke. Die Verwendung eines solchen Wärmeübertragungsmediums gewährleistet gleichmäßige Temperaturen auf der ganzen Zylinderfläche und verhindert, daß das Gewebe durch die Zylinderfläche abgekühlt wird. Eine Anzahl von vorgefärbten synthetischen Geweben kann auf dieser kleinen Maschine oder auf neuen größeren