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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 74 (1967)

Heft: 9

Artikel: Entwicklungstendenzen in der Textiltechnik

Autor: Krause, H.W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-676992

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: 10.12.2025

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

Ergänzend sind noch pro 1966 die runden Zahlen der Ein- und Ausfuhr der Textilmaschinen mit den EWG- und EFTA-Staaten (ohne Finnland) aufgeführt:

Import	EWG	128 437 000 Fr.	EFTA	19 859 400 Fr.
		86,6 %		13,4 %
Export	EWG	312 686 900 Fr.	EFTA	158 710 800 Fr.
		66,3 %		33,7 %

Im Kräftemessen mit der internationalen Textilmaschinenherstellung nimmt die Schweiz in dieser Industriesparte eine führende Position ein. Auf Grund einer Statistik vom Jahre 1965 des Vereins deutscher Maschinenbauer — vom Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie der ETH in Zürich den «Mitteilungen über Textilindustrie» freundlicherweise zur Verfügung gestellt — erhalten wir in bezug auf die Weltausfuhren von Textilmaschinen der bedeutendsten Herkunftsländer folgendes Bild (in Schweizer Franken):

	Mio Franken	%
Bundesrepublik Deutschland	1 712	27,8
Großbritannien	971	15,8
Schweiz	818	13,3
USA	738	12,0
Japan	716	11,6
Italien	470	7,6
Frankreich	300	4,9
Belgien/Luxemburg	199	3,2
Niederlande	71	1,2
Andere Länder	158	2,6
Total	6 153	100,0

Unter Berücksichtigung der Einwohnerzahlen der aufgeführten Länder steht die Schweiz mit einem Pro-Kopf-Exportwert von rund Fr. 140.— mit Abstand an erster Stelle, gefolgt von der Bundesrepublik Deutschland mit Fr. 30.—, Belgien/Luxemburg mit Fr. 22.—, Großbritannien mit Fr. 18.—, Italien mit Fr. 8.50, Japan mit Fr. 7.50, Frankreich mit Fr. 6.— und den USA mit Fr. 4.—.

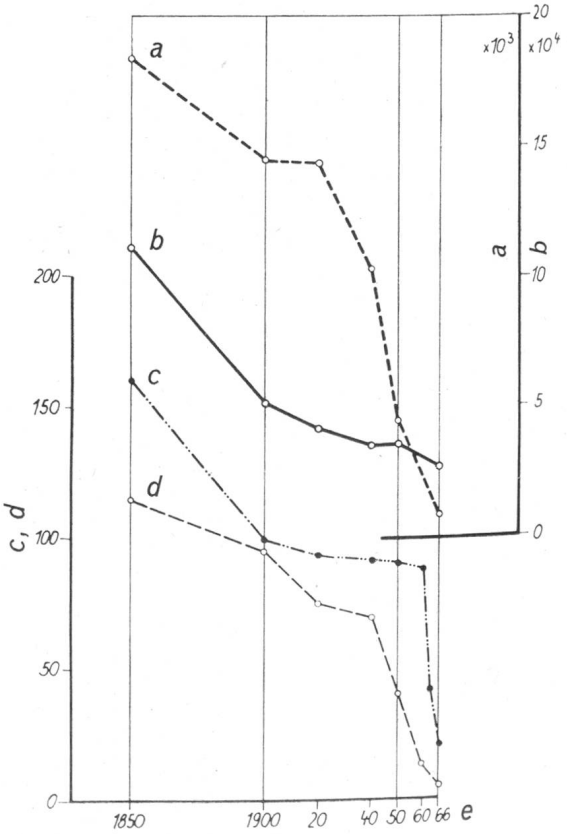
Im Kreise von 18 europäischen und überseeischen Ausstellerländern präsentiert sich nun die schweizerische Textilmaschinenindustrie in Basel der internationalen Fachwelt. Die Möglichkeit, in einer zusammengefaßten Schau die verschiedenen Fabrikate zu sehen und zu vergleichen, ist einmalig. Durch die Gegebenheit, daß die ITMA nur alle vier Jahre durchgeführt wird, sehen die Maschinenhersteller wie auch ihre Kunden der Veranstaltung in Basel mit besonderer Spannung entgegen.

Entwicklungstendenz in der Textiltechnik

Prof. Dipl.-Ing. H. W. Krause, Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich

Ausstellungen der internationalen Textilmaschinenindustrie bieten dem Beobachter Gelegenheit, Wandlungen und Entwicklungen auf diesem ausgedehnten Zweig der Wirtschaft zu erkennen und liefern dem Fachmann willkommene Anhaltspunkte als Wegweiser für die Zukunft. Daß die Ausstellungsobjekte dabei der kritischsten Beurteilung unterzogen werden müssen, ist für den Textilmann als Benützer der Maschinen eine Selbstverständlichkeit, da in den meisten Fällen textiler Fertigungsprozesse nur die genaueste Kalkulation ein zuverlässiges Resultat über die *Wirtschaftlichkeit* zu erbringen vermag. Oft ist es allerdings recht schwierig, neuartige Maschinen oder Apparate beim ersten Auftauchen bezüglich Anwendungsmöglichkeiten und insbesondere Rentabilität voll zu erfassen, vor allem dann, wenn noch keine Erfahrungen über den Einsatz größerer Serien während längerer Zeit vorliegen. Nicht jede technisch noch so interessant erscheinende Neuerung hat die textilbetriebliche Erprobung überstehen können, so daß sich manchmal zeitraubende konstruktive Ueberarbeitungen aufdrängen, soll das Fabrikat doch zur betrieblichen Reife gebracht werden. Die Erfahrung lehrt somit eindeutig, daß der *Zeitaufwand für die Entwicklung* und Herstellung von Textilmaschinen, welche die an sie gestellten vielseitigen Forderungen der Praxis erfüllen sollen, außerordentlich groß ist. Ein einmal erreichter Vorsprung in technologischer oder maschinenbaulicher Hinsicht läßt sich deshalb auch nicht von heute auf morgen einholen. Der Erfolg einer neuen Maschine oder eines neuartigen Verfahrens hängt allerdings nicht ausschließlich von seiner technischen Perfektion und betrieblichen Bewährung ab, sondern es bedarf für eine erfolgreiche Entwicklung auch der richtigen Konstellation bezüglich des Arbeits- und Kapitalmarktes und selbstverständlich bezüglich der Absatzmöglichkeiten für das Produkt dieser Maschine, wobei politische Aspekte nicht unwesentlich Einfluß nehmen können.

Die phänomenale Steigerung der Leistungsfähigkeit der Maschinen des Spinnerei-, Weberei- und Maschenwarensektors sowie die teilweise erreichte *Automatisierung textiler Fertigungsvorgänge* — Marksteine der ITMA 1963 — wurde nur deshalb in einer erstaunlich kurzen Zeit verwirklicht, weil in verschiedenen industrialisierten Ländern der Welt infolge rapiden Anstieges von Lohn- und Sozialleistungen, vor allem auch infolge prekärer Verknappung von Arbeitskräften in der Textilindustrie, sich die Kompensation menschlicher Arbeit durch kapitalintensive Hochleistungsmaschinen aus wirtschaftlicher Sicht geradezu aufdrängen mußte. Damit wird auch ausgesagt, daß



a Flyerspindeln
b Ringspindeln
c Karden
d Streckenköpfe
e Jahr

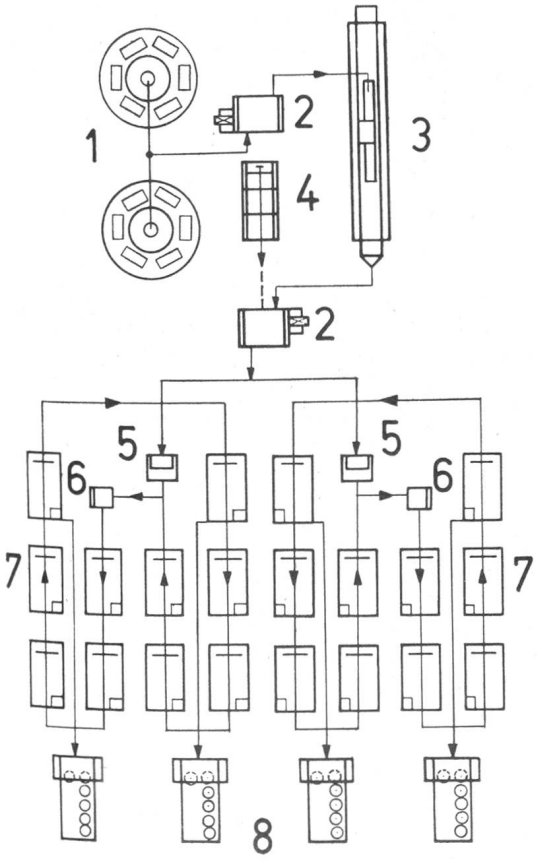
1
Erforderliche Anzahl Produktionseinheiten für die Herstellung von 360 kp Garn Ne 30 pro Stunde.

die hochproduktive Maschine oder die automatische Installation im einen Lande zwar die rentabelste Lösung darstellen mag, indessen sich die Erstellung derselben Anlage anderswo eventuell nicht rechtfertigen kann.

Bevor die technische Entwicklung einzelner Sparten der textilen Fertigung etwas genauer betrachtet wird, um daraus gewisse Tendenzen für die Zukunft ableiten zu können, sei vorab die Ausgangslage, wie sie sich in Hannover 1963 präsentierte, kurz skizziert: 1) Die Kurzfaserspinnerei zeigt Möglichkeiten einer Teilautomation des Fertigungsablaufes. 2) Technisch verwirklicht sind manche Webverfahren mit feststehendem Schußgarnvorrat, teilweise unter beachtlicher Steigerung der Schußeintragsleistung. 3) Maschinen für die Erzeugung von Maschenware bieten bei Verwendung von Chemiefäden höchste Quadratmeterleistung erzeugter Ware.

Die ITMA 1963 stand im Zeichen des Beginns der Automation in der Spinnerei, zeigte eine starke Verbreiterung neuartiger Schußeintragsverfahren und demonstrierte unverkennbar die Leistungs- und Variationsfähigkeit der Maschenwarenerzeugung.

Welch gewaltiger Umbruch in neuester Zeit den Sektor der *Kurzfaserspinnerei* erfaßt hat, läßt sich aus der Anzahl Produktionseinheiten ersehen, die zur Herstellung von 360 kg Garn Ne 30 pro Stunde in den verschiedenen Epochen der technischen Entwicklung erforderlich waren (Bild 1). In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts blieb das Bild der Baumwollspinnerei praktisch unverändert. Erst das vergangene Dezennium brachte eine fast sprunghafte Steigerung der Leistungsfähigkeit verschiedener Maschinengruppen. Bei gegebener Produktion sind weniger Maschineneinheiten und weniger Arbeitspersonal notwendig, was allerdings sehr erhebliche Investitionen erfordert. Das Anwachsen der zu investierenden Kapitalien und die erreichte Personaleinsparung haben dazu geführt, daß in einer modernen Spinnereianlage der *Investitionsaufwand je Arbeitsplatz bei einer halben Million Franken* liegt. Angesichts derart hoher Investitionskosten für Anlagen, welche im Zeitpunkt der Erstellung möglicherweise nur geringfügige Margenverbesserung versprechen können, war die zunächst eher abwartende Haltung der Textilindustrie verständlich. Erst nachdem die Auswertung aller Möglichkeiten der investitionslosen Rationalisierung nicht mehr genügte, um einerseits der Konkurrenz und anderseits dem Mangel an Arbeitskräften zu begegnen, sah sich die faserverarbeitende Industrie genötigt, durch zweckmäßige Investitionen die Herstellungskosten weiter zu senken. Durch Verwendung verbesserter Streckwerke konnte zunächst die Vorspinnerei wesentlich abgekürzt, in gewissen Fällen sogar eliminiert werden; automatische Ballenabtragungsmaschinen sowie Wechselvorrichtungen für Wickel und Kannen brachten gewisse Verkürzungen von Handzeiten, jedoch erst die *automatische Verkettung des Fertigungsablaufes* von der Balle bis zum Streckenband ermöglicht eine spürbare Personaleinsparung wenigstens im ersten Teil des Spinnprozesses (Bild 2). In der modernen Anlage wird zwar interessanterweise noch immer gemäß 200jähriger Technologie der Faserfreilegung im Kardiervorgang gearbeitet, jedoch war eine wirtschaftlich befriedigende Lösung der Automation erst denkbar, nachdem die Leistungsfähigkeit der Karde um ein Mehrfaches gesteigert und dadurch bei gegebener Gesamtproduktion die erforderliche Maschinenzahl entsprechend reduziert werden konnte. Die Automation bis zur Strecke läßt sich nun auf einen großen Produktionsstrom (Materialmenge × Produktionsgeschwindigkeit) anwenden, so daß die erforderliche Investition noch angemessen bleibt. Anders liegt die Situation bei den folgenden Passagen des Spinnprozesses, wo infolge vielfältiger Aufteilung der Materialmenge und drastischer Abnahme der Verarbeitungsgeschwindigkeit sich der Produktionsstrom derart verkleinert, daß eine Automatisierung der verbleibenden Handarbeit und Verkettung des Fertigungsprozesses bis zur Kreuzspule einen extrem hohen Kapitalaufwand erfordern müßte.



2
Automation von Ballen bis zum Streckenband. Verfahrensgruppe für 360 kp/h bestehend aus:

1 Automatischer Ballenöffner
2 Reinigungsmaschine
3 Mischautomat
4 Abfallöffner
5 Flockenspeiser
6 Transportventilator
7 Hochleistungskarde
8 Regulierstrecke

Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur

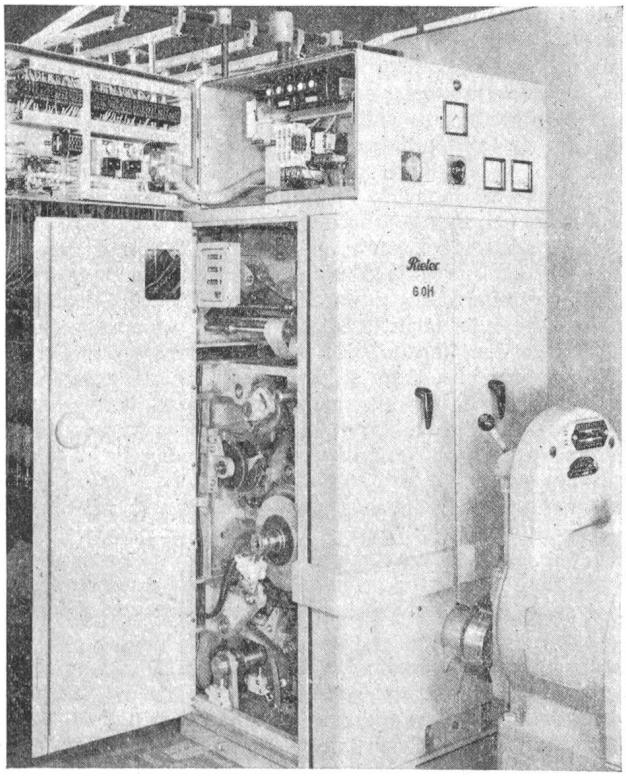
Nun wäre aber gerade im Hinblick auf Einsparung von Personal eine Vollautomatisierung der letzten Stufe der Garnherstellung besonders interessant, fallen doch 50 bis 70 Prozent der Lohnkosten einer Spinnerei auf Konto der Ringspinnabteilung.

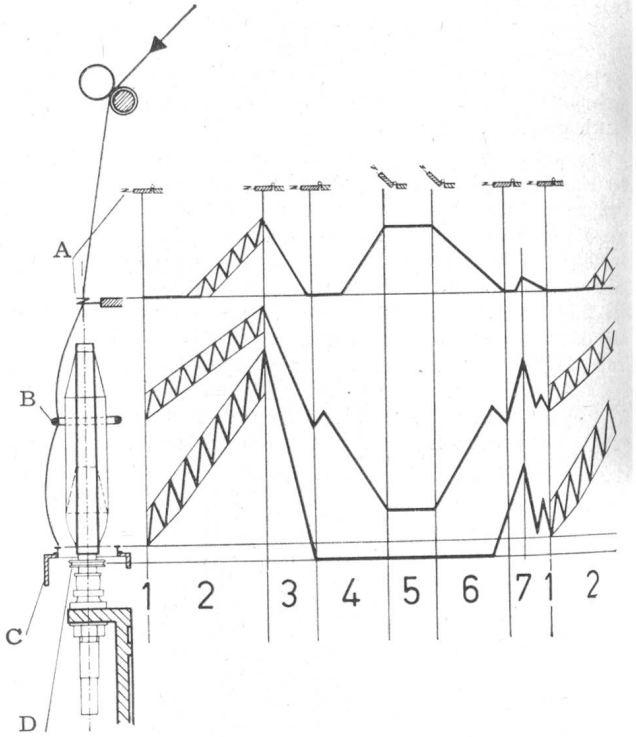
Automatische Kopsabzugvorrichtungen in Kombination mit Spinnmaschinen, welche die notwendigen Bewegungen der Ringbank, der Ballonringe und der Fadenführerklappe als Vorbereitung zum Abziehen der Kopse und zum Wiederanspinnen selbsttätig steuern, werden in nächster Zeit starke Verbreitung finden (Bild 3, 4). Es kann sich dabei lediglich um eine Teilautomation handeln, denn die Reparatur der Fadenbrüche an der Ringspinnmaschine, das Aufstecken und Ansetzen des Vorgarns oder Bandes bleiben nach wie vor Handarbeit. Soll eine Vollautomatik auch in der Spinnstufe rentable Wirklichkeit werden, so muß konsequenterweise zuerst die technische Lösung für eine mehrfache Steigerung des Produktionsstromes, in diesem Falle der Liefergeschwindigkeit, erarbeitet sein. Daß mit der Ring/Läufer-Technologie dieses Ziel nicht erreichbar ist, darüber besteht heute wohl kein Zweifel. Neben der Schwierigkeit der Ring-Läuferschmierung und den stark ansteigenden Fadenkräften bildet vor allem auch die hohe Rotationsgeschwindigkeit des Garnkörpers, die nur der Drehungserteilung dient, eine technisch unüberwindbare Grenze. Eine Möglichkeit, hier weiterzukommen, liegt beim *Offen-End-Spinnprinzip*, und es ist nicht verwunderlich, wenn heute vielerorts an dieser Entwicklung gearbeitet wird. Dem Wesen dieses Spinnverfahrens entsprechend, muß aus dem bezüglich Gleichmäßigkeit sorgfältigst vorbereiteten Faserverband praktisch jede Faser einzeln herausgezogen und über eine freie Strecke bis zum rotierenden, offenen Garnende transpor-

tiert werden. Der Erfolg des OE-Spinnens hängt letztlich davon ab, ob es gelingt, den freien Faserfluß in seiner Gleichmäßigkeit zu beherrschen und die Fasern unter leichtem Zug ausgestreckt in den Garnverband einzuspinnen, denn nur dann besteht eine Chance, die Qualität der Ringspinngarne erreichen zu können. Solange dies aber nicht erreicht wird, bleibt die Verwendungsmöglichkeit solch neuer Spinnmaschinen auf einen kleinen Sektor von Spezialgarnen beschränkt. Noch ist bedeutende Entwicklungszeit erforderlich, um die klassische Spinntechnologie durch ein hochproduktives Verfahren mit ebenbürtiger Garnqualität ersetzen zu können.

An der ITMA 1963 wurde es offensichtlich, daß sich fast alle Webereimaschinenfabriken mit der Entwicklung *neuer Schußeintragsverfahren* befassen, die ausnahmslos mit feststehendem Schußvorrat arbeiten. Es wird damit eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bezweckt, einerseits durch den Wegfall der Schußspulerei und Hülsenreinigung, anderseits durch eine Erhöhung der Schußeintragsleistung (eingetragene Schußfadenlänge pro Zeiteinheit). Verschiedenste realisierte Möglichkeiten neuer Schußeintragungsmethoden sind in den letzten Jahren bekannt geworden, ohne daß jedoch ein bestimmtes Verfahren den Anspruch auf eindeutige Ueberlegenheit im Vergleich zum modernen konventionellen Webautomaten hätte erheben können. Trotz dem in die Augen stechenden Vorteil des spulenlosen Schußeintrages ist das alte Prinzip immer noch konkurrenzfähig, was ein Vergleich der Zahlen an heute in der ganzen Welt produzierten Webmaschinen sofort belegen dürfte. Ausschlaggebend für diesen Umstand ist vor allem die feststehende Tatsache der wesentlich höheren Maschinenpreise der spulenlosen Webmaschinen als bei normalen Webautomaten. Aehnlich der Spinnerei, in der infolge hoher Investitionskosten die Automation vorerst nur bedingt, in gewissen Ländern sofort wirtschaftlichen Nutzen zu bringen vermag, liegen auch die Verhältnisse auf dem Webereisektor, wo die kostenmäßigen Vorteile der Personaleinsparung bei neuen Webverfahren zurzeit praktisch durch die *wesentliche Steigerung der Kapitalkosten* aufgezehrt werden.

Nur auf Grund genauester Wirtschaftlichkeitsrechnung, welche das Unternehmerziel miteinbeziehen muß, kann der richtige Entscheid bezüglich der anzuschaffenden Maschinen gefällt werden, wobei selbstredend bei allen zur Diskussion stehenden Varianten dieselben Voraussetzungen und Bedingungen von seiten des Betriebes als Basis dienen müssen. Faktoren, wie Einheitlichkeit des Maschinenparkes, Flexibilität im herzustellenden Produkt, Modewechsel usw. sind allerdings zahlenmäßig kaum erfaßbar, müssen aber in der Beurteilung unbedingt berücksichtigt werden.





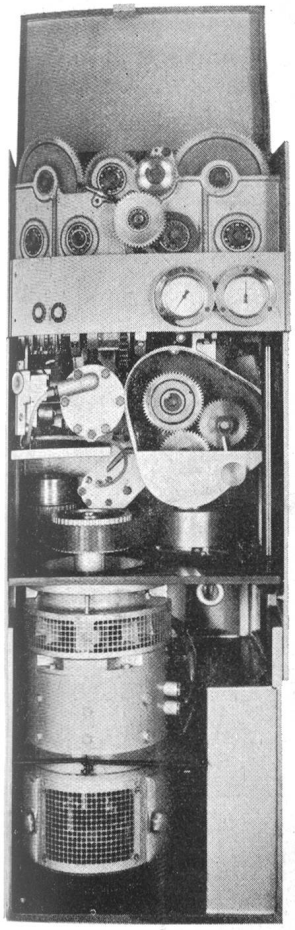
3
Automatischer Bewegungsablauf an der Ringspinnmaschine (Bild rechts) mittels Elektropneumatik (Bild links):
1 Anspinnen, 2 Kopsfüllung, 3 Unterwinden, 4 Ballonringe absenken, Fadenöse anheben und aufklappen, 5 Kopsabzug (evtl. automatisch), 6 Ballonring hochziehen, Fadenöse absenken und abklappen, 7 Krängel ausziehen, Anlauf der Maschine
Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur

A Fadenöse mit Klappe
B Ballonring
C Ringbank
D Unterwindekrone

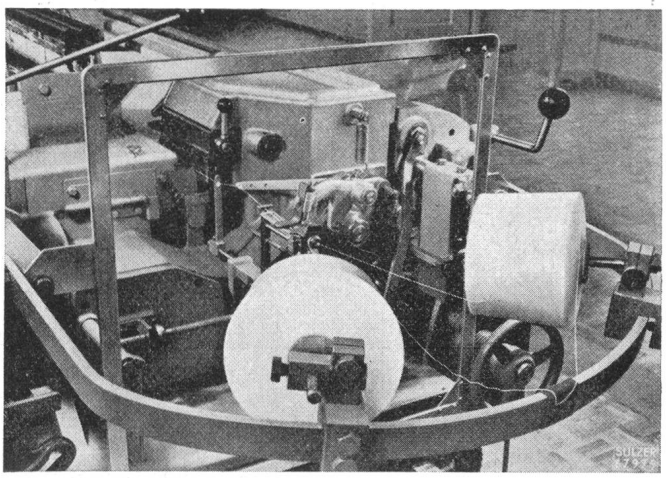
Die Grenzen der Produktivität sind nicht immer durch die Art des Schußeintrages gegeben, sondern werden in vielen Fällen durch das zu verarbeitende Kett- oder Schußmaterial gesetzt. Eine Steigerung der Schußeintragsleistung, sofern dies nicht durch Uebergang zu größerer Gewebebreite geschieht, bedeutet in der Regel auch eine Erhöhung der Materialbeanspruchung. Der Faktor Fadenbruchhäufigkeit ist deshalb bei Maschinenvergleichen ebenfalls einer genauen Analyse zu unterziehen, werden doch die Webkosten dadurch nicht unerheblich beeinflußt.

Die reduzierten Dimensionen der Schußeintragungsorgane spulenloser Webmaschinen bieten den Vorteil geringerer Fachauslenkung, was sich für die Kettfadenbeanspruchung günstig auswirkt. Allerdings ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, daß die Forderung einer sauberen Fadentrennung beim Weben mit kleiner Fachöffnung sehr oft bei gesponnenen Garnen eine Erhöhung des mittleren Kettfadenzuges, im Vergleich zu konventionellen Maschinen, bedingt.

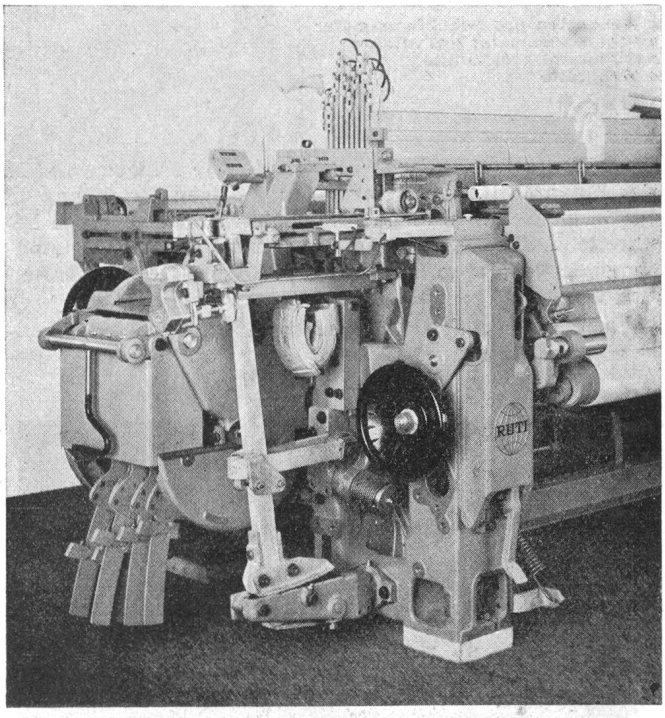
Die Vielfalt, welche heute den internationalen Webmaschinenbau charakterisiert, widerspiegelt sich auch in den



4
Triebkopf einer Ringspinnmaschine mit Tangentialriemenantrieb und hydraulischer Steuerung für automatischen Arbeitsablauf.
Hispano-Suiza (Suisse) AG, Genf

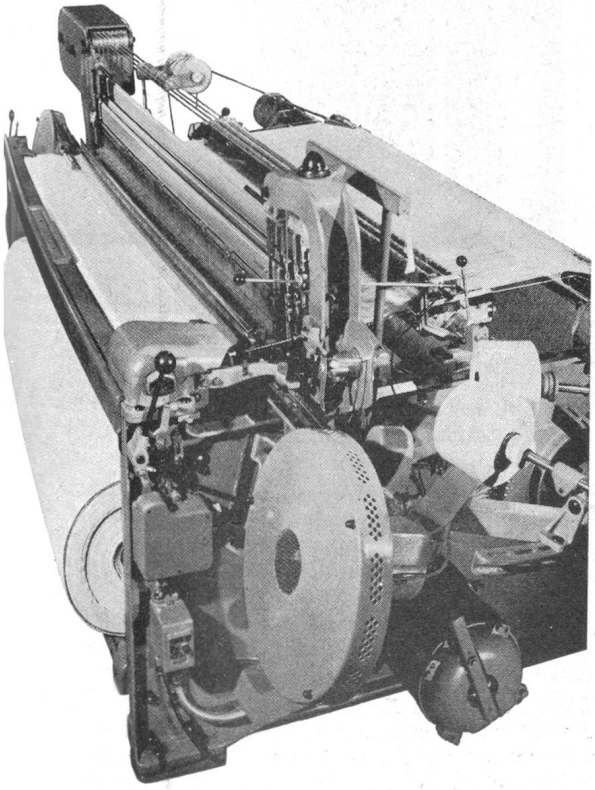


5
Greiferschützen-Webmaschine.
Schußeintrag mittels Projektils.
Gebr. Sulzer AG, Winterthur

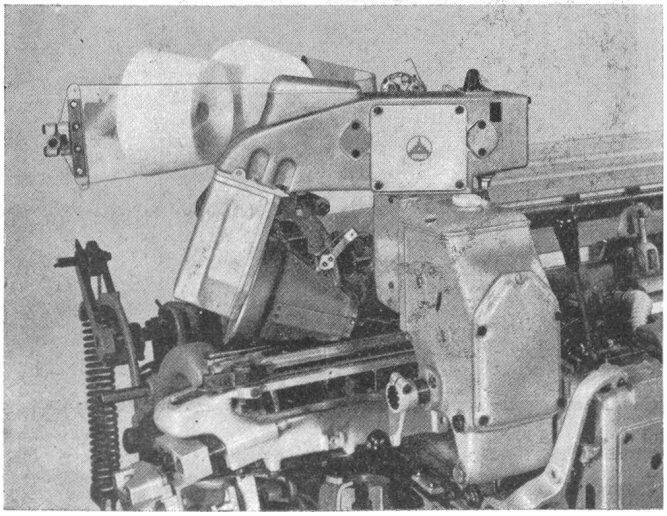


6
Webautomat für erhöhte Leistung.
Maschinenfabrik Rüti AG, Rüti ZH

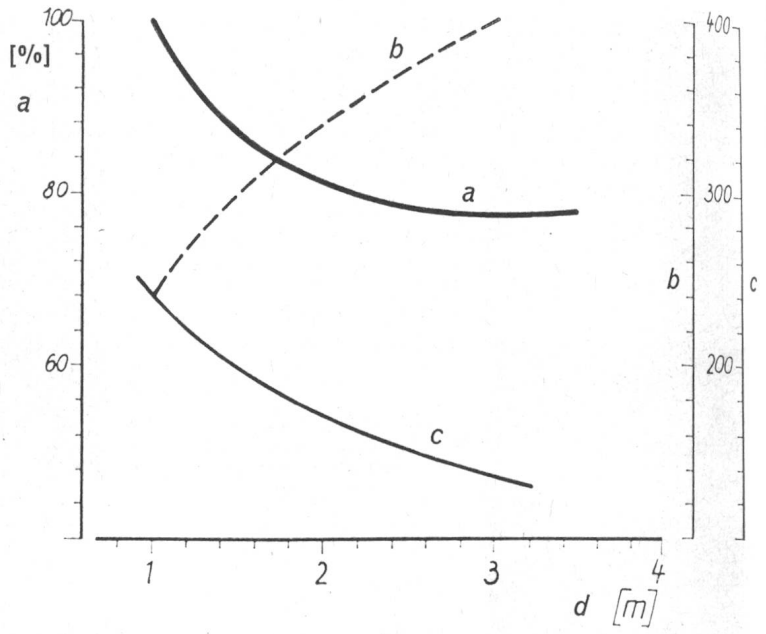
8
Greiferwebverfahren mit flexiblen Eintragsbändern.
Georg Fischer AG, Brugg



7
Umbaueinheit für spulenloses Weben nach neuester Konzeption.
Schußeintrag durch Mitnehmerschütze.
Ad. Saurer AG, Arbon



9
Prinzipieller Webkostenverlauf in Funktion der Blattbreite bei konventionellem Schützenwebverfahren.



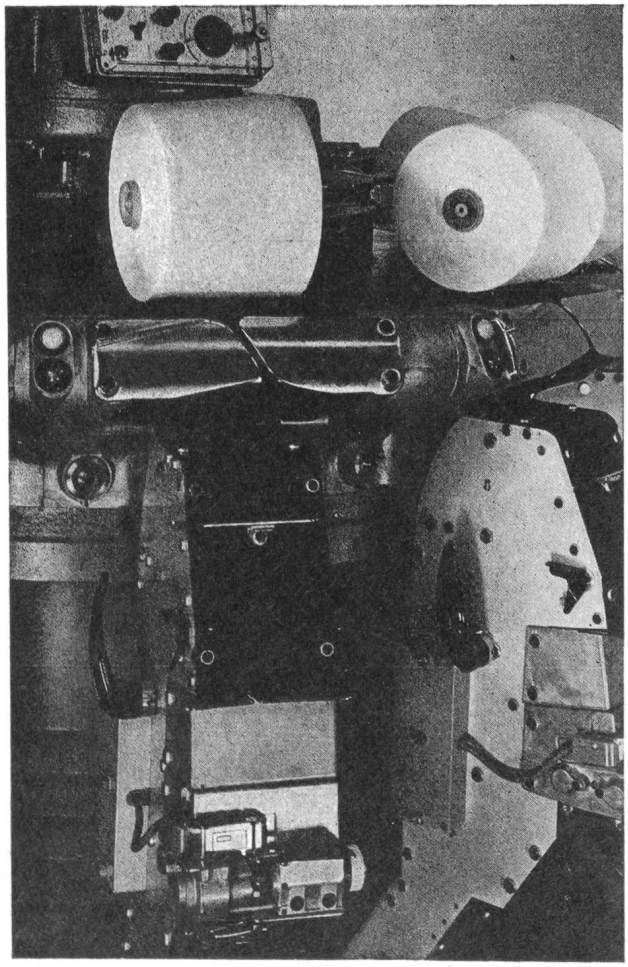
a Webkosten pro Schußfadenmeter
b Schußfadenmeter pro Minute
c Schußzahl pro Minute
d Webbreite

Produkten schweizerischer Herkunft. Die schweizerischen Maschinenfabriken mit ihrer langjährigen Erfahrung in der Webmaschinenbranche bieten, verschiedene Wege beschreitend, ihre eigenen, konstruktiv voneinander unabhängigen Lösungen für wirtschaftliche Gewebeherstellung an:

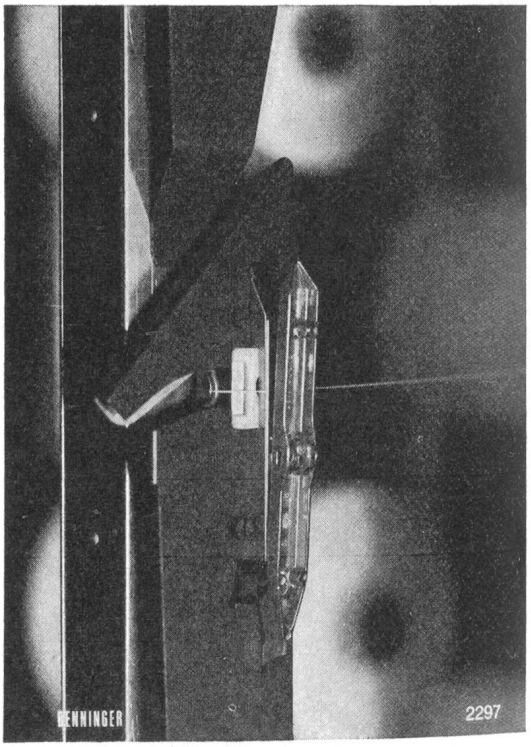
— Die *Greiferschützen-Webmaschine* von höchster Schußeintragsleistung wird nach ihrer unbestrittenen Bewährung auf dem Woll- und Baumwollsektor nun auch für den Einsatz im Endlos-Chemiefaden-Gebiet entwickelt (Bild 5).

— Der *konventionelle Webautomat* (Bild 6), dessen Konstruktion nach den vielen Jahrzehnten seines Bestehens technisch erschöpft schien, konnte durch grundsätzliche maschinenbauliche Ueberarbeitung unter Verwendung moderner Werkstoffe und infolge weiterer Massenreduktionen in seiner Leistungsfähigkeit um rund 15 % erhöht und bezüglich Wartungsfreiheit verbessert werden.

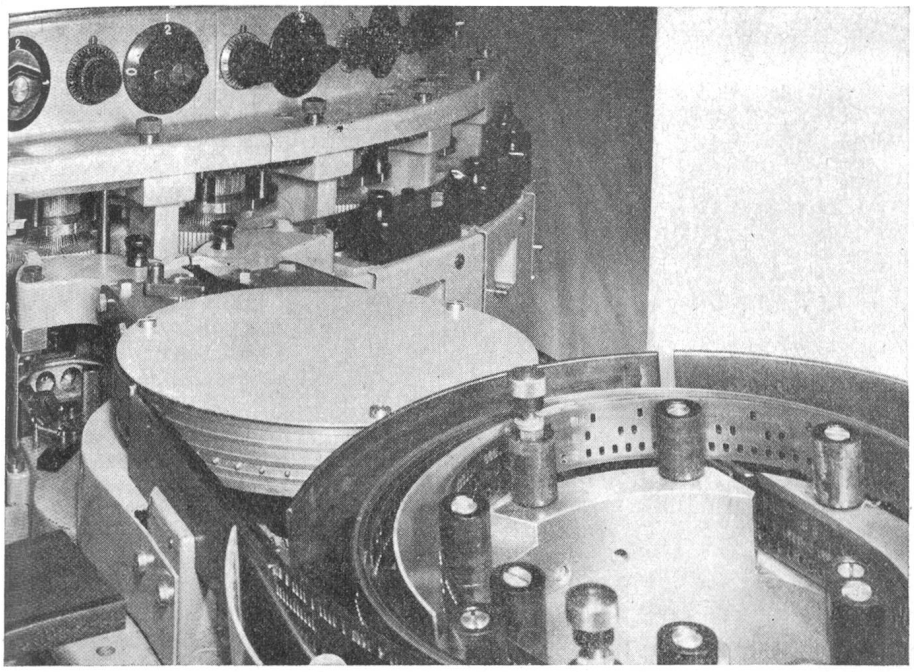
— Eine ausgereifte Konstruktion steht heute als Umbaueinheit zur Verfügung, bei der mit normaler Schußvorrichtung ein *Mitnehmerschütze* (Bild 7) den Schußfaden beidseitig von feststehenden Schußspulen ein-



10
Wirtschaftliches Spulen auf dem Kreuzspulautomaten (Schweiter AG, Horgen) mit gleichzeitiger Fadenqualitäts-Ueberwachung (Zellweger AG, Uster)



11
Normaldruckbremse kombiniert mit Fadenwächter und Abschneidevorrichtung für wirtschaftlichste Herstellung der Zettelbäume bei höchster Geschwindigkeit.
Benninger AG, Uzwil



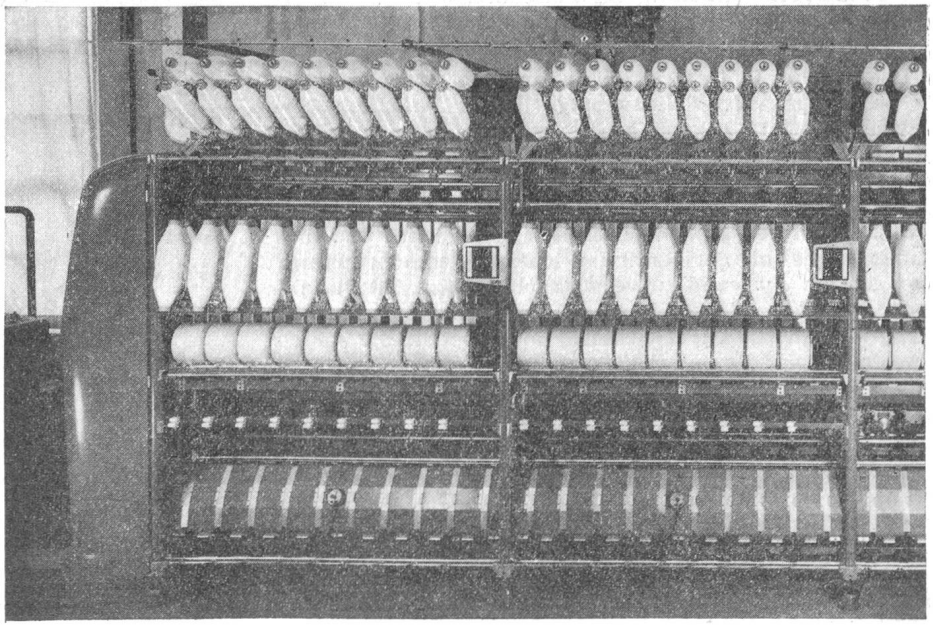
12
Jacquard-Rundstrickmaschine mit 24 Strickmaschinen, gesteuert durch Monofilmstreifen (Bild); ermöglicht Muster mit großen Rapporten.
Ed. Dubied & Cie. AG, Neuchâtel

trägt, mit einer für alle Ausrüstungsvorgänge zufriedenstellenden Kante.

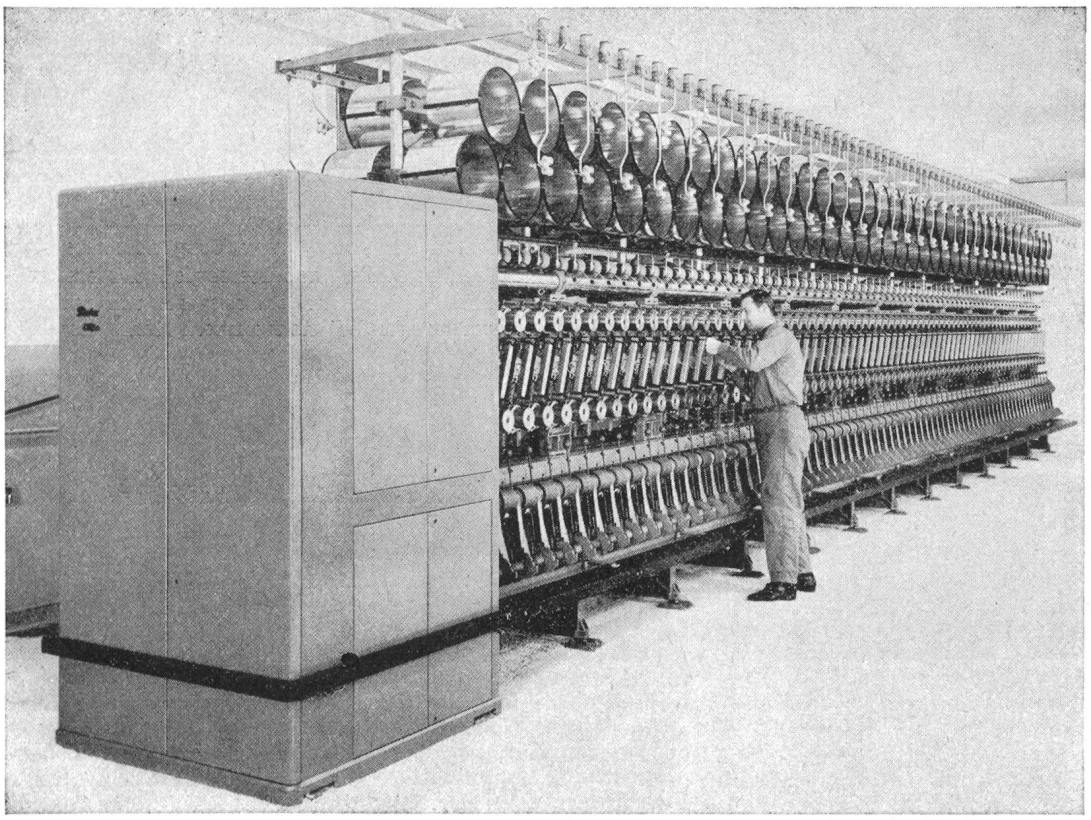
– In industrieller Erprobung bewährt hat sich schließlich auch das in der Schweiz unter Lizenz hergestellte, doppelseitig arbeitende *Greiferverfahren* (Bild 8) mit flexiblen Eintragsbändern.

Als allgemeine Tendenz ist der Trend zur breiten Maschine, mit zwei oder drei Gewebebahnen, zu erkennen, was die folgerichtige Konsequenz aus der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung darstellt. Auf diese Art und Weise läßt sich der Anteil der Kapitalkosten pro eingetragener Schußfadenlänge reduzieren — ein Resultat, welches mit der Tatsache zusammenhängt, daß mit zunehmender Webbreite — bis zu einem Optimum — die Schußeintragsleistung relativ zum Maschinenpreis stärker anwächst. Aus dem Maschinenpreis und der minutlichen Schußzahl ließe sich für verschiedene Webmaschinen diese *optimale Maschinenbreite* errechnen, die um so größer ausfallen wird, je höher sich das Verhältnis von Grundmaschinenpreis zum breitenabhängigen Zuschlag gestaltet. Bei Maschinen mit konventionellem Schußeintrag liegt die optimale Breite etwa bei 350 cm, für die wesentlich teureren spulenlosen Webmaschinen aber bedeutend höher (Bild 9). Sind keine Breitengrenzen infolge übermäßiger Beanspruchung unproduktiver Bodenfläche gesetzt oder durch Schwierigkeiten des Schußtransportes über große Distanzen gegeben, so wird die Webmaschine mit feststehendem Schußvorrat zum vornherein in großer Breite konzipiert. Der konventionellen Weberei, die bis anhin vorwiegend mit einfachen Breiten arbeitete, stehen somit in dieser Beziehung noch wirtschaftliche Reserven zur Verfügung, welche sich durch den Uebergang auf doppelte oder gar dreifache Webbreite realisieren lassen. Neben all diesen Rentabilitätsüberlegungen darf aber nicht übersehen werden, welche ausschlaggebende Rolle einer einwandfreien Kett- und Schußfadenvorbereitung gerade in bezug auf den Webereiwirkungsgrad zukommt (Bild 10). Eine zuverlässig und fehlerfrei arbeitende Fadenqualitätskontrolle und Ueberwachung bei allen Spul- und Zettelvorgängen gilt als Voraussetzung für wirtschaftliche Fabrikation in der Gewebefertigung (Bild 11).

Ein kurzer Blick in den Sektor nichtgewebter Stoffe läßt erkennen, wie der *Maschenwarentechnik* in Zukunft eine weitere bedeutende Expansion bevorsteht, nur schon



13
Falschdrahtmaschine für gefachte S/Z Texturiergarne. Temperaturüberwachung für jede Heizstelle und Einzelfadenkontrolle
Heberlein & Co. AG, Wattwil

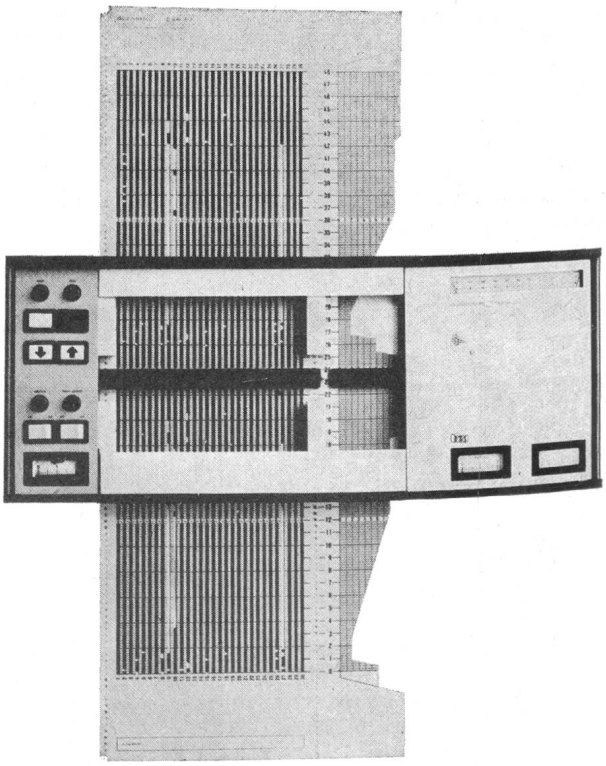


14
Streckspulmaschine mit thermischer Relaxationszone Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur

deshalb, weil der prozentmäßige Anteil an endlosen Chemiefäden, die sich auf den Wirk- und Strickmaschinen besonders vorteilhaft verarbeiten lassen, weiterhin in Zunahme begriffen ist. Die Erweiterung des Anwendungsbereiches für Maschenware hängt nicht nur davon ab, ob Stoffe mit dem richtigen Quadratmetergewicht und den gewünschten elastischen Eigenschaften produziert werden können, sondern selbstverständlich auch vom Aussehen, dem Griff und der Konfektionierbarkeit der Ware. Raschelmaschinen sowie Jacquard-Strickmaschinen (Bild 12) bieten heute eine außerordentlich hohe Vielseitigkeit in der Musterungstechnik, und der Griff der Maschenware läßt sich durch Verwendung entsprechend texturierter Chemiefäden in weiten Grenzen variieren und damit dem Gebrauchszweck anpassen. Wie sehr die ganze Texturier- und Kräuselungstechnik heute im Flusse ist, läßt sich an den technischen Anstrengungen erkennen, die sich mit der Produktionssteigerung der Falschdrahtverfahren (Bild 13) befassen, wounter teilweise vollständig neue Prinzipien der Fadendeformation verwirklicht werden konnten.

In der *Chemiefaserherstellung* sind die Anforderungen in bezug auf Abzugsgeschwindigkeiten und Spulennettogewichte (bis 12 kp) bei den Schmelzspinnverfahren gesteigert worden; gleichzeitig soll die Aufwindemaschine in der Lage sein, pro Spinnschacht vier separate Spulen zu bewickeln. Da sich eine Vollautomatik des Spulenwechsels bei den großen Laufzeiten kaum lohnt und dies zudem angesichts der kontinuierlichen Fadenlieferung nur mit großem Aufwand zu verwirklichen wäre, beschränkt man sich wenigstens darauf, die verbleibende manuelle Arbeit möglichst zu erleichtern, indem etwa die vollen Spulen selbständig von der Antriebswalze abgehoben, abgebremst und in eine für das Personal bequeme Stellung für das Auswechseln gebracht werden.

Eine gewisse Wandlung zeichnet sich auf dem Gebiet der Streckmaschinen für schmelzgesponnene Fäden ab. Während bis anhin fast ausschließlich nach dem Streckzwirnverfahren gearbeitet wurde, so kommt heute, insbesondere für Polyesterfäden, teilweise das Streckwindeverfahren zur Anwendung, indem das Material nach dem Passieren einer thermischen Relaxationszone in Cheese-Form aufgewickelt wird (Bild 14). In dieser Weise läßt sich der Fadenzug beim Aufwickeln während des ganzen Spulenaufbaues konstanthalten, was bekanntlich beim Streckzwirnen infolge variabler Ballonhöhe und Durchmesserveränderung unmöglich ist und dort unter Um-

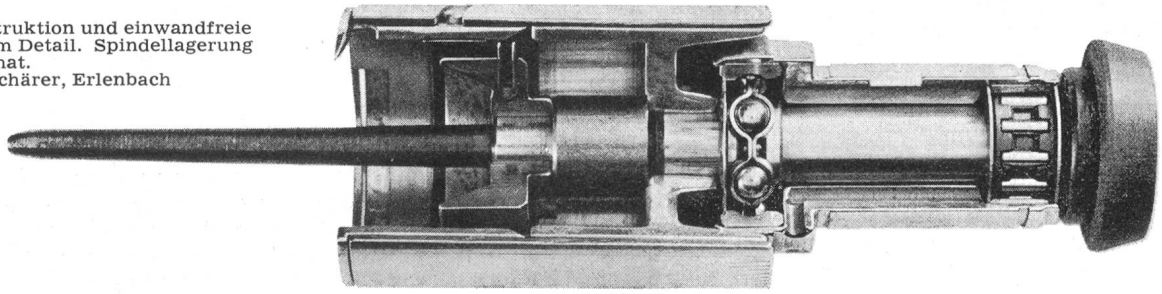


15
Programmierte Prozeßsteuerung in der Ausrüstungsindustrie. Elektropneumatisches Leitgerät mit 30 Steuerbahnen. Chemap AG, Männedorf

ständen zu störenden Variationen im Verstreckungsgrad des Fadens führen kann. Die programmierte Steuerung der Zwirnspindeldrehzahl bringt neuerdings aber auch bei diesem Verfahren einen weitgehenden Ausgleich der Fadenspannungsschwankungen und einen verbesserten Kopsaufbau. Es ist kaum anzunehmen, daß das *Streckwindeverfahren* in absehbarer Zeit das Streckzwirnprinzip, welches dem empfindlichen Material immerhin einen Schutzdrall erteilt, verdrängen wird, es sei denn, der Bedarf an ungedrehten Chemiefäden nehme weiter stark zu.

Ueber den Stand, die Entwicklungen und die Tendenzen in der Ausrüstungsindustrie berichten zu wollen, würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen, weshalb nur noch die folgenden Gedanken angefügt seien: Ohne Zweifel hat dieser Industriezweig einen großen Schritt in Richtung Vollautomation der Prozeßvorgänge getan, nachdem in den vergangenen Jahren in Erkenntnis der Notwendigkeit einer genauen Betriebsüberwachung bei Färbe- und Ausrüstungsvorgängen eine entsprechende Instrumentation entwickelt und im praktischen Betrieb eingesetzt wurde. Dies wiederum bildet die Voraussetzung für *programmierte und mittels Computer kontrollierte* und überwachte Installationen, deren Verwirklichung in der Ausrüstungsindustrie unmittelbar bevorstehen (Bild 15). Mit zunehmender Verwendung und Erfahrung mit solchen Anlagen wird die Steuerung und Ueberwachung durch elektronische Rechenanlagen auch Eingang in andere textile Fertigungsprozesse finden, eines Tages vielleicht zurück bis in die Spinnerei.

Wie schnell sich aber die Praxis neuen Technologien und Verfahren zuwenden wird, hängt von vielen Einflußgrößen ab, wovon nur die wichtigsten, nämlich die Entwicklung der Wirtschaftslage, die Arbeitsmarktsituation, neue Produkte und Absatzmärkte genannt seien. Die heutige Zeit steht im Zeichen einer stetigen Veränderung des Arbeitsmarktes, woraus sich vor allem gesteigerte Anforderungen an Verfahren und maschinelle Ausrüstung stellen. Die hohen Investitionen fordern weitestgehende Ausnützung der vorhandenen Maschinenleistungsreserven, d. h. wenn irgendwie möglich den kontinuierlichen 24-Stunden-Betrieb. Bei solcher Beanspruchung technischer Einrichtungen ist aber nur bestens durchdachte *konstruktive Gestaltung und zuverlässigste Fabrikation* bis ins letzte Detail einer Maschine gut genug, um im Dauerbetrieb zu befriedigen (Bild 16). Dieser Gesichtspunkt darf, bei aller Wichtigkeit des Faktors Wirtschaftlichkeit, bei der Beurteilung des Maschinenparkes der Textilindustrie, dessen Vielschichtigkeit die ITMA Basel 1967 wieder deutlich vor Augen führen wird, nicht außer acht gelassen werden.



16
Durchdachte Konstruktion und einwandfreie Fabrikation auch im Detail. Spindellagerung im Schußspulautomat.
Maschinenfabrik Schärer, Erlenbach

Standbesprechungen

SCHWEIZ

Die schweizerischen Firmen sind innerhalb der Fabrikationszweige alphabetisch geordnet.

Fachpresse

Die beiden schweizerischen nichtkommerziellen Fachschriften **«Mitteilungen über Textilindustrie»** und **«Textilveredlung»** finden die Besucher der ITMA 67 in der Halle 23, Stand 2319.

Spinnerei-, Zwirnereimaschinen und Zubehör

Die Firma **Bräcker AG, 8330 Pfäffikon** (Zürich), wird in Halle 22, Stand 2223, zwei neue Ringläufer-Einsetzgeräte zeigen.

Um auf den Ringspinn- und Zwirnmaschinen die Läuferwechselzeiten auf ein Minimum zu kürzen, wurden schon vor einigen Jahren die sog. Bräcker-Boys geschaffen. Das Programm der Boys für den Einsatz der C-förmigen Läufer wurde um die Typen 71 und 72 erweitert. Diese Einsetzgeräte sind sehr universell verwendbar, lassen sich damit doch im Hauptbereich alle Formen von Bräcker-Hochleistungsläufern einsetzen.

Die Bräcker-Boys für ohrförmige Ringläufer zeichnen sich ebenfalls durch bemerkenswerte Neuerungen aus und kommen so den Wünschen der Spinner und Zwirner entgegen. Besondere Beachtung findet hier das neue Spiralmagazin.

Die Firma **Braschler & Cie., 8027 Zürich,** führt in Halle 25, Stand 2515, ihren Flammengarnapparat System Braschler vor. Diese Anlage ist für die Herstellung von Flammengarnen gebaut worden, die bei modischen Geweben Verwendung finden. Der Apparat besteht aus den Elementen: Steuergerät, Getriebeaggregat und Einbauteilen.

Die Firma **Heberlein & Co. AG, Maschinenbau, 9630 Wattwil** (Schweiz), stellt ihre Erzeugnisse in der Halle 3, Stand 315, und Halle 25, Stand 2577, zur Schau, und zwar: Texturiermaschinen, Magnetspindeln, Rotowa-Breitbehandlungsanlage, elektrische Filmdruckheizung, automatischer Kantendruckapparat und elektronische Meß- und Regelgeräte.

Die Firma **Nüssli AG, 8307 Effretikon** (Zürich), zeigt in Halle 22, Stand 2221, Spinn- und Zwirnringe, die anstelle der herkömmlichen Hochglanzpolitur standardmäßig mit einer speziellen Oberflächenbehandlung versehen und unter folgenden Bezeichnungen auf den Markt gebracht werden: TOP SPEED-Hochleistungsring Nr. 2111 für sehr hohe Läufergeschwindigkeiten, und THERMO-Ring Nr. 2199 zum Spinnen sehr feiner Garne und für spezielle Zwecke.

Das Hauptmerkmal der neuen Ausführungen liegt darin, daß die Einlaufzeit praktisch wegfällt. Ferner wird damit die Gefahr von Verschweißungen zwischen Ring und Läufer weitgehend vermieden.