

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

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

**Band:** 73 (1966)

**Heft:** 5

**Artikel:** Probleme der Produktionsstrassen in der Baumwollspinnerei unter besonderer Berücksichtigung der Rieter-Automatik

**Autor:** Wildbolz, R.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-676996>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

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

*Der Gewinn des internationalen Baumwollzeichens  
für Industrie und Handel*

Die Verfeinerung der Artikel aus Baumwolle geht ständig weiter. Es wird immer schwieriger, Baumwollgewebe von solchen aus andern Fasern zu unterscheiden. Im Interesse einer klareren Markttransparenz ist deshalb die Kennzeichnung der Produkte aus reiner Baumwolle notwendig. Mit der Einführung des internationalen Baumwollzeichens wird diesem Bedürfnis Rechnung getragen.

Obschon Baumwolle noch immer die produktionsstärkste Textilfaser ist (1964: 57 % der Weltproduktion), hat sie bis jetzt sozusagen in der Anonymität gelebt. Durch die Einführung des internationalen Baumwollzeichens für reine Baumwolle wird sie in der Industrie und im Handel aus dieser Anonymität herausgeführt. Sie wird dadurch im Sortiment und auch in der Werbung verstärkt konkurrenzfähig.

Mit der fortschreitenden Verfeinerung der Baumwollgewebe, mit der immer besser und vielfältiger werdenden pflegeleichten Ausrüstung solcher Qualitätsgewebe, mit der immer wieder von neuem überraschenden Verwandelbarkeit und nie erschöpften Verwendbarkeit der Baumwollfaser erhält die Baumwolle zusehends ein neues, junges, modernes Gesicht. Das internationale Baumwollzeichen steht dafür als gemeinsames Profil. In Zukunft wird der Verbraucher sich darauf stützen. Er wählt Baumwolle, weil sie gut ist, modisch, körperfreundlich, pflegeleicht, weil sie hält, was sie verspricht.

Das Image der Baumwollprodukte wird durch die Einführung und richtige Verwendung des internationalen Baumwollzeichens entscheidend gehoben. Darin liegt nicht nur für Industrie und Handel, sondern auch für den Konsumenten ein wichtiger Gewinn.

## Das internationale Echtheitszeichen für Baumwolle



Abgabe der Verwendungsrechte, Auskunft und Beratung:

**Publizitätsstelle  
der Schweizerischen Baumwoll- und Stickerei-Industrie**

St. Leonhard-Strasse 22, 9000 St. Gallen, Telefon 071-233435

## Probleme der Produktionsstraßen in der Baumwollspinnerei unter besonderer Berücksichtigung der Rieter-Automatik

R. Wildbolz, Oberingenieur, c/o Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur

Die in den letzten Jahren sprunghaft angestiegene Personalverknappung, wie auch das Verlangen, unabhängig von der Zuverlässigkeit der Bedienung eine konstante Qualität des Endproduktes zu gewährleisten, verliehen dem Automatisierungsgedanken in der Spinnerei einen gewaltigen Auftrieb. Weltweit gesehen befassen sich heute über 20 Maschinenfabriken, Entwicklungsgemeinschaften und Forschungsinstitute mit der Automation der Textilindustrie im allgemeinen und der Spinnerei im besonderen.

Alle bisher bekannten Automatikverfahren beruhen auf der Zusammenfassung und Verkettung von mehr oder weniger konventionellen Maschinen zu Transferstraßen.

Grundsätzlich muß dieses Vorgehen bejaht werden, wenn stets das Endziel, nämlich größte Vereinfachung der dadurch entstehenden Transferstraßen, anvisiert wird.

Der Vorteil des Aneinanderreihens von Maschinen besteht in der Möglichkeit, etappenweise vorzugehen. Die einzelnen Bausteine lassen sich auch unverkettet, also zuerst in althergebrachter Art betreiben, um sie erst zu einem späteren Zeitpunkt zu einer Transferstraße zusammenzuhängen.

Insbesondere japanische Entwicklungsgemeinschaften haben Aufsehen erregt, indem sie ganz konventionelle Spinnereimaschinen mit äußerster Konsequenz, sozusagen um jeden Preis, zu Transferstraßen verketteten (Abb. 1).

Während der Aufwand einer Spinnereiautomatiklinie bis und mit erster Streckpassage relativ bescheiden ausfällt, bringt das weitere Zusammenhängen mit zwei Streckpassagen bereits erhebliche Schwierigkeiten. Die Notwendigkeit eines automatischen Kannenwechslers mit Kreislauf der Kannen zwischen erster und zweiter Passage und

automatischer Ansetzvorrichtung für die Lunten vor der zweiten Passage, deren abgepaßte Länge nur bei störungsfreiem Betrieb wirklich stimmt, beeinträchtigt je nach Laufverhältnissen den Anlagewirkungsgrad in entscheidendem Maße.

Die nachfolgenden Schritte der Automatisierung — ob es sich um Bandspinn- oder Flyerspinnverfahren handelt — werden zufolge der lawinenartig ansteigenden Zahl zu bedienender Spinnstellen immer aufwendiger.

Als einzige bekannte ununterbrochene Spinnereitransferstraße vom Ballen bis zur Kreuzspule ist das japanische NASS-Bandspinnsystem (Nittobos-Automated Spinning System) bekannt, welches folgende Stufen einschließt: Multiballenraspel — Putzereizug — Flockenbeschickung der Karden — Abgangstransport aus Putzerei und Karderie — Karden mit Monocard (Lizenz Bettoni) zu je drei kleinen Tambouren pro Karte — Bandspeicher — Bandtransport — Regulierstrecke erste Passage — Kannenwechselkreislauf zwischen erster und zweiter Passage — pneumatische Bandansetzvorrichtung vor zweiter Passage — Ablage in Kannenabfüllstation — Transport und Ablage der Kannen in verschiebbaren Kannenaufsteckgattern — Transport des Kannenaufsteckgatters auf Ringspinnmaschine mittels Spezialkran — Kops absetzen auf Ringspinnmaschine mit gleichem Kran — abgenommene Kops umladen auf Entladestation — Kopsbeschickung und Einsetzen der Kops auf Spulmaschine — automatisches Anknüpfen der Kops — Umspulen auf Kreuzspulen — automatischer Auswurf und Transport der Kreuzspulen — Rückführung der leeren Spinnhülsen zu Kopsentlader und Aufsteckvorbereitungsstation — Aufstecken der leeren Hülsen auf Ringspinnmaschine mit Spezialkran (Abb. 1).

Eine ebenso weitgehend automatisierte Transferstraße (mit Ausnahme des Schrittes zwischen Strecke und Flyer) verkörpert das DASS-System (Daiwa's Automated Spinning System), ein Flyerspinngverfahren mit nur einer Streck-

systemen zwischen Strecke Flyer—Ringspinn nicht die gewünschte Antwort auf die Forderung nach Automatisierung des zweiten Spinnereisektors zu sein.

SUMMARY OF O-M AUTOMATION SYSTEM (N.A.S.S.)

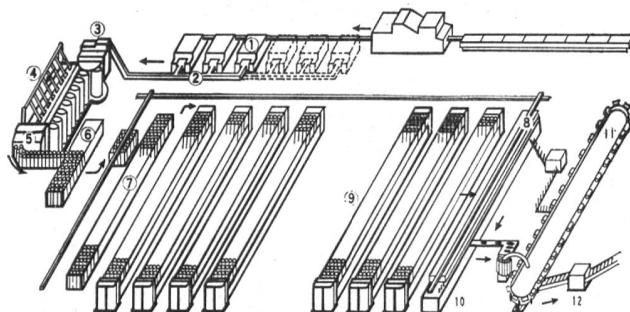


Abb. 1

Schematische Darstellung des NASS-Bandspinnverfahrens als durchgehende Transferstraße von Ballenauflösemaschine bis Kreuzspulabsetzvorrichtung auf Spulmaschine

- |                                                                                |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0-1 Multiballenraspel mit anschließendem Putzereizug                           | 7 Beweglicher Kannenaufsteckgitter                           |
| 1 Monocard mit Flockenbeschickung                                              | 8 Kranbahn für Kannentransport und Kopsabnahme auf Ringspinn |
| 2 Bandtransport                                                                | 9 Ringspinnmaschine                                          |
| 3 Regulierstrecke 1. Passage                                                   | 10 Kopsumlade- und Hülsenaufladestation                      |
| 4 Kannenauswahl zwischen 1. und 2. Passage mit pneumatischer Ansetzvorrichtung | 11 Autom. Kreuzspulmaschine                                  |
| 5 Strecke 2. Passage mit automatischem Kannenwechsler                          | 12 Abtransport der fertigen Kreuzspulen                      |
| 6 Kannenabfüllstation                                                          | 13 Putzereizug mit Mischautomat                              |

passage. Der Unterschied besteht in der Weglassung der zweiten Streckpassage, wobei an deren Stelle ein Flyer mit doppelter Aufsteckung tritt, seinerseits mit automatischer Spulenabsetz- und Umsteckmaschine versehen. Die auf die Hängebahn aufgesteckten Flyerspulen werden von dieser ins Ringspinnnetz gefahren und leere gelangen zum Flyer zurück. Der restliche Ablauf vollzieht sich in ähnlicher Weise wie vorstehend beschrieben.

Die Tatsache, daß auch heute, nach mehreren Jahren der Bekanntmachung dieser Verfahren, nur einige Pilotanlagen in Betrieb stehen, läßt das Hinausschießen über das Ziel deutlich hervortreten. Die übrige Welt der Spinnereimaschinenhersteller erkannte die Sachlage und machte sich deshalb nur zögernd und mit größter Zurückhaltung an die Lösung der Probleme der Spinnereiautomation heran.

Die Maschinenfabrik Rieter hat als eine der ersten Pionierarbeit im Bau von Spinnereittransferstraßen geleistet und besitzt namhafte Grundpatente auf diesem Gebiet. Auf eine zehnjährige Entwicklungsarbeit zurückblickend, hat sie sich längst über das Stadium des Pilotanlagenbetriebes hinausgearbeitet und kann heute auf eine gut fundierte Erfahrung mit zahlreichen Anlagen zurückblicken.

Dem Grundsatz der Einfachheit und Betriebssicherheit treu bleibend, ohne eine Automatisierung um jeden Preis anzustreben, ist der erste Teil der Spinnereittransferstraße von Rieter ausgereift und erprobt. Dieser umfaßt alle Operationsfolgen vom Öffnen der Faserstoffballen bis zum elektronisch vergleichmäßigen Streckenband, bereit zur Speisung eines Hochleistungsflyers mit einfacher Aufsteckung. Damit steht eine denkbar einfache Transferstraße zur Verfügung, welche die Schwierigkeit einer zweiten Streckpassage mit ihrer Kannenauswahl und dem fragwürdigen automatischen Ansetzmachismus elegant umgeht (Abb. 2).

Wie bereits eingangs erwähnt, scheint die aufwendige Verteilung mit komplizierten Transport- und Umlade-

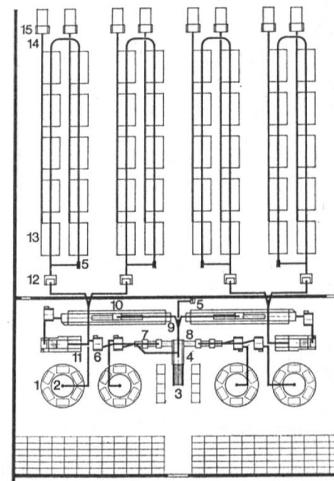


Abb. 2

Schematische Darstellung der Rieter-Transferstraße von Ballenauflösemaschine (Karousel®) bis und mit elektronischer Regulierstrecke mit automatischem Kannenwechsler

- |                                                     |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Ballenkarousel®                                   | 12 Flockenspeiser                                                                      |
| 2 Flockmeter für elektronische Produktionskontrolle | 13 Kards mit Aerofeed-Flockenbeschickung                                               |
| 3-4 Abgangskastenspeiser                            | 14 Bandtransport                                                                       |
| 5 Materialtransportventilator                       | 15 Regulierstrecke mit elektronischer Bandvergleichsmäßigung und autom. Kannenwechsler |
| 6-11 Putzereizug mit Mischautomat                   |                                                                                        |

Flyer und Ringspinn sind nach dem heutigen Stand der Technik äußerst schwierig zu automatisieren wegen der außergewöhnlich hohen Zahl der zu bedienenden Arbeitsstellen. Die bisher bekannten Lösungen sind, hauptsächlich was den Materialtransport und den Austausch der Materialträger zwischen den Maschinen anbelangt, aufwendig und vermögen nicht voll zu überzeugen. — Das anzustrebende Ziel heißt auch hier: Einfachheit und Betriebssicherheit. Die sehr schwer zu bewältigende Aufgabe wird sich in Etappen vollziehen. Die erste Stufe, d. h. der Bau von leistungsfähigen und betriebssicheren Kopsabsetzagggregaten für die Ringspinnerei, ist bei einigen Firmen schon weit fortgeschritten. Diese Aggregate befinden sich in der Phase der industriellen Erprobung.

Es ist heute unmöglich vorauszusagen, welchen Aufbau der zweite Sektor einer Spinnereittransferstraße in einigen Dezennien zeigen wird.

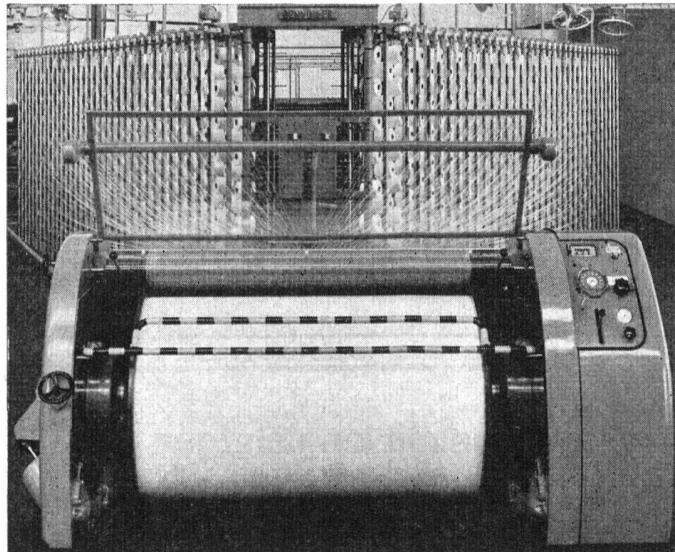
Nach diesem kurzen Überblick über die maschinentechnischen Aspekte der Spinnereiautomatiklinie wäre es unvollständig, nicht auf einige für den Spinner resultierende Konsequenzen hinzuweisen:

Viele Spinnereifachleute vertreten die Ansicht, Spinnereittransferstraßen eigneten sich ausschließlich für Großbetriebe, insbesondere vertikal organisierte Spinnwebereien, und wären für mittlere und kleinere Verkaufsspinnereien wegen der Einbuße an Flexibilität und der hohen Investitionskosten kaum anwendbar.

Während Großbetriebe, welche seit jeher im Einkauf des Rohstoffes und der Sortimentsgestaltung größere Einheitlichkeit an den Tag legten und dadurch bereits im Sinne erfolgreicher Automation zu denken gewohnt sind, müssen kleinere Spinnereien umlernen, wenn sie ebenfalls Nutzen aus der neuen, sich anbahnenden Entwicklung ziehen wollen. Großbetriebe führen höchstens ein bis zwei Sortimente, zusammengesetzt aus wenigen über Monate genau gleichbleibenden Rohstoffkomponenten. Die Auswirkung dieser Maßnahme findet ihren Niederschlag in einem störungsfreien Materialfluß von der automatischen

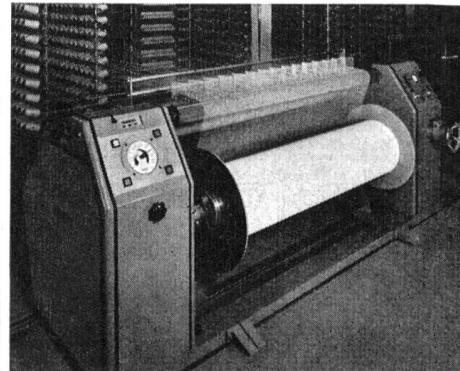
# BENNINGER

Maschinenfabrik  
Benninger AG  
9240 Uzwil  
Schweiz



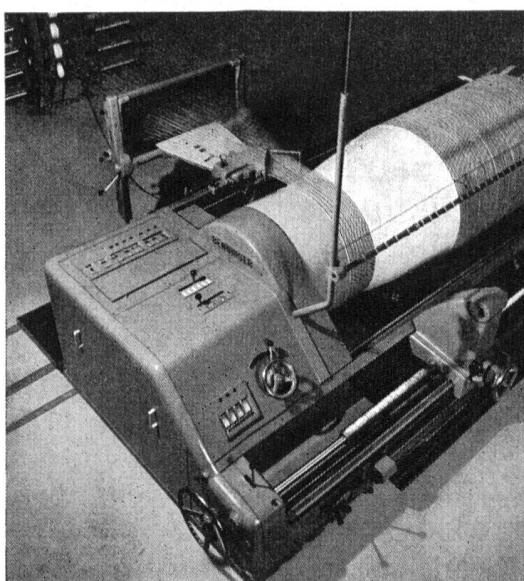
**Breitzettelmaschine,  
Modell ZDA**  
Zettelgeschwindigkeit  
1000 m/min.  
Max. Baumdurchmesser  
1000 mm  
Anlage mit V-Gatter, Modell  
GCA, für ausgesprochene  
Grossproduktion  
Wertvolle Leistungsreserve  
für spätere Produktions-  
erhöhung bei vorläufiger  
Kombination mit konven-  
tionellem Gatter

**Breitzettelmaschine,  
Modell ZEA**  
Zettelgeschwindigkeit  
500 m/min.  
Preisgünstige Maschine  
Bestens geeignet für kleinere  
und mittlere Produktion



**Konusschärmemaschine,  
Modell ZA**  
Schärgeschwindigkeit  
800 m/min.  
Bäumgeschwindigkeit  
200 m/min.  
Sehr kurze Handzeiten  
Universeller Einsatz für alle  
üblichen Garne  
Transporttrommelsystem zum  
Schlichten direkt ab Trommel

Unser Lieferprogramm  
umfasst folgende Weberei-  
vorbereitungs-Maschinen  
Konusschärmaschinen,  
auch mit Transporttrommel  
Bäummaschinen  
Breitzettelmaschinen  
Breitzettelanlagen  
für Grossproduktion  
Spulengestelle  
Fadenbremsen  
Fadenwächter  
Schlichtmaschinen  
Schlichtekocher



**Es ist nicht gleichgültig, wem Sie die Lösung der lufttechnischen Probleme in Ihrer Textilfabrik anvertrauen.**

Luwa Klimaanlagen

Denn auf allen Stufen der textilen Produktion haben Klimaanlagen, Absaug- und Abblasanlagen entscheidenden Einfluss auf Produktivität und Ertrag.

Die Luwa — eine Firma mit langjährigen Erfahrungen, zuverlässigem Kundendienst und einer weltumspannenden Verkaufsorganisation — plant und baut lufttechnische Anlagen für die gesamte, Natur- wie Chemiefasern verarbeitende Industrie. In ihren Forschungslabatorien werden dauernd neue, noch bessere Lösungen gesucht. Luwa-Erzeugnisse stehen daher stets an der Spitze der Entwicklung.

sind gute Kapitalanlagen

Luwa-Anlagen sind für höchste Betriebssicherheit und pausenlosen Einsatz auf allen Produktionsstufen der Faserverarbeitung ausgelegt. Auf Grund jahrzehntelanger, enger Zusammenarbeit mit der Textilindustrie schafft die Luwa auch für Ihr Projekt eine moderne, wirtschaftliche Lösung.

**Luwa AG Zürich  
Frankfurt a. M., Paris, London/Sale Cheshire,  
Baarn (Holland), Wien, Barcelona,  
São Paulo**

Klima

Ballenöffnung bis zum Fertigspinnen bei niedrigsten Fadenbruchzahlen.

In Kleinbetrieben behauptet sich vielfach die irrite Auf-fassung, das Durcheinandermixen von möglichst vielen Baumwollprovenienzen sei besonders rentabel. Bestimmt gestattet der geschickte Materialeinkauf verschiedener Qualitäten und deren Mischungszusammenstellung, die Gewinnmarge zu beeinflussen. Meistens handelt es sich aber um eine reine Einkaufsspekulation. In den seltensten Fällen wird die ganze Tragweite der getroffenen Dispositionen voll abgewogen bezüglich der Auswirkungen im gesamten Fabrikationsprozeß. Als nachteilige Folgen einer zu breiten Mischungspalette sind zu erwähnen:

- vermehrt notwendige Kontrolle im Ballenmagazin
- zuverlässigere Arbeitskräfte für das Auflegen bei Handbetrieb
- größere Anzahl Maschinen (Investitionskosten) bei automatischer Abtragung der Ballen
- mehr Verwechslungsmöglichkeiten
- erhöhte Anforderungen an einwandfreie Durchmischung, d. h. Anschaffung besonders leistungsfähiger Mischmaschinen
- erhöhte Fadenbruchzahlen in der Ringspinnerei mit geringeren Spindelzuteilungen, als Folge davon
- größere Gefahr von Farbnuanceschwankungen im Fertigprodukt bei ungenügender Durchmischung

Es ist leicht einzusehen, daß bei Einbezug dieser potentiellen Kostenfaktoren in die Garnkostenrechnung der vermeintliche Gewinn unter Umständen schnell aufgewogen sein oder ins Gegenteil umschlagen kann.

Den kleineren Spinnereien steht der Weg offen, sich in vermehrtem Maße der gezielten Mischung zu bedienen zwecks Sicherung der Homogenität des Rohmaterials. Vom Baumwolllieferanten können die Ballen nummeriert und unter Angabe der Faserkennwerte bezogen werden. In Kombination mit modernen Ballenauflösemaschinen, wie beispielsweise dem Rieter-Ballenkarousel, welches eine äußerst intensive Durchmischung feinstter Flocken gewährleistet, ist mit kleinsten Ballenzahlen pro Sortiment auszukommen (Abb. 3).

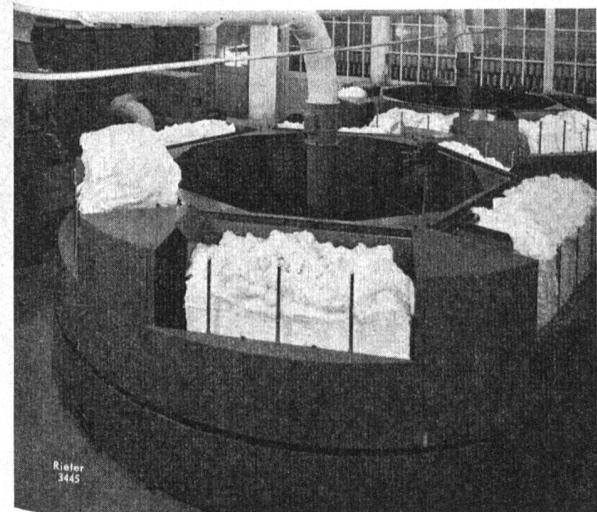


Abb. 3  
Rieter-Ballenkarousel

Obwohl Simultansortimente auch in kleineren Spinnereien immer noch denkbar bleiben, scheint es doch weit rationeller, wenn sich verschiedene solcher Betriebe zu einem Verkaufspool zusammenschließen und ein jeder seine ein bis zwei Standardnummern und -qualitäten produziert.

Aus dem Gesagten erkennt man, daß der erfolgreiche Durchbruch der Spinnereitranferstraßen nicht allein von

einer gut durchdachten Konzeption des Maschinenfabrikanten abhängt, sondern ebenso sehr von den automatik-fordernden Dispositionen der Spinnereileitung. Dies gilt sowohl für interne Spinnereiorganisation wie auch bezüglich Einkauf des Rohmaterials.

Die Spinnereileitungen können aus starker Einkäufer-position heraus, in ihrem ureigensten Interesse, den Maschinenfabriken wertvolle Unterstützung leisten und ihre Rohstofflieferanten zwingen, die Baumwolle automatisch konform abzuliefern. In der Tat bauen verschiedene Maschinenfabriken perfekt arbeitende Ballenauflösemaschinen, welche bei Beschickung mit automatkönform verpacktem Rohmaterial störungsfrei und überwachungsfrei arbeiten.

In solcher Aufmachung verpackt sind heute alle Chemiefasern, sämtliche Baumwolle aus Entwicklungsländern, wie auch diejenige aus Ostblockstaaten. Diese Lieferanten arbeiten mit modernsten, einfach wirkenden

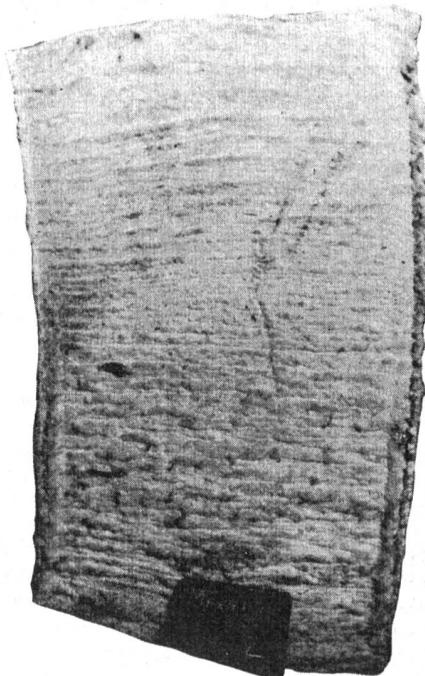


Abb. 4  
Automatikkonforme, normalgerechte Rohstoffballe

Hochdruckballenpressen. Paradoxerweise glauben USA-Exporteure es sich immer noch leisten zu können, die Baumwolle in äußerst schlechter Verpackung und für Automatikanlagen in höchst unerwünschter Form, nämlich in doppelter — vertikal und horizontal — gepreßter Form auf den Markt zu bringen.

Die Verpackung soll zwar ab 1967 gemäß Verfügung des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums nach neuen Normen ausgelegt werden. Im Hinblick auf die Förderung der Automation muß aber darauf gedrängt werden — und hier können die Abnehmer durch systematisches Zurückweisen von ungeeigneten Ballen wesentlich dazu beitragen —, daß die unzweckmäßigen, doppelt gepreßten Faltenballen baldmöglichst verschwinden. Das Argument der Beanspruchung von weniger Schiffsraum bei Doppel-pressung ist längst überholt, da es heute möglich ist, die Ballen auch bei Pressen in einer Richtung ebenso fest zu verdichten (Abb. 4 und 5).

Es ist zwar der Firma Rieter als erster gelungen, ihr vollautomatisch arbeitendes Ballenkarousel mit einer wahlweise anzubringenden Zusatzvorrichtung zu versehen, womit auch die unerwünschten Faltenballen gut verarbeitet werden können.

Trotzdem hat der Spinner größtes Interesse, daß die amerikanischen Baumwollballen in anderer Aufmachung auf den Markt gelangen, da schlußendlich er die erforderlichen teureren Vorrichtungen für die Aufarbeitung nicht-automatikkonformer Ballen berappen muß. Das unwider-

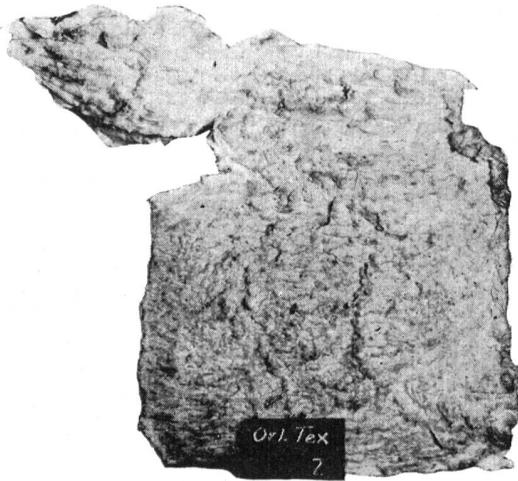


Abb. 5

*Nicht automatikkonforme, in zwei Richtungen gepreßte USA-Faltenballe, auf  $\frac{1}{2}$  Breite gestaucht*

rufliche Ziel für Spinner und Maschinenbauer ist die Normung der Rohstoffballen bezüglich Abmessungen, spezifischer Dichte und Verpackung.

Demgegenüber fügt sich die anschließende Putzerei und Karderie mit automatischer Abgangentfernung sozusagen problemlos in die Spinnereitrasse ein. Ein relativ großer Aufwand bedeutet das automatische Entfernen des Abganges aus Putzerei- und Karderiestraßen sowie das Verpacken derselben nach gestuften Qualitätsmerkmalen. Die schmutzige, unangenehme Arbeit, wozu heute kaum mehr Personal zu finden ist, bringt es mit sich, daß in Neuanlagen trotz erheblicher Kosten nach solchen Lösungen gegriffen wird. Rieter verwendet ein Absaugsystem, wo die Abgangentfernung gruppenweise in zyklischem Abrufsystem bewerkstelligt wird.

Es besteht die Möglichkeit, je nach Spinnerei, die Abgänge nach Qualität gesondert direkt in Säcke abzupacken oder in größeren Silos zu speichern, um sie zu gewünschter Zeit mittels Saugballenpresse in Ballenform überzuführen.

Einer der Punkte, dem in der Spinnereitrasse die größte Aufmerksamkeit gebührt, ist die Nummernhaltung der Kardenbänder innerhalb der Karden (Längsstreuung) und zwischen den Karden (Querstreuung). Die vektorielle Addition beider Streuungsgrößen ergibt die Totalstreuung. Beim Vergleich verschiedener Systeme ist es wichtig, sich über die Bedeutung der gegenüberzustellenden Ungleichmäßigkeitssziffern im klaren zu sein. Nachdem bei allen Systemen von Transferstraßen der Batteur mit seiner Konusregulierung sowie die gravimetrische Wickelgewichtskontrolle entfällt, müssen die Ausscheideschächte an den Karden diese Funktion übernehmen. Da solche Kardspeicherschächte kein großes Speichervermögen besitzen, ist deren kontinuierliche, gleichmäßige Beschickung besonders wichtig.

Bei Handspeisung von Ballenöffnermaschinen (welche Methode zwar nicht als zu einer Transferstraße zugehörig betrachtet werden sollte) ist, wie ehedem mit Wickelspeisung, eine sorgfältige Arbeit des Auflegens notwendig. Ungleichmäßige Beschickung durch den Arbeiter läßt sich im späteren Prozeß nur durch Doublierung oder Anwendung von Regulierstrecken ausgleichen. Aus diesem Grunde gehört an den Anfang der Transferstraße eine automatisch

gesteuerte Ballenauflösungsmaschine, gekoppelt mit einer Maschine für genau dosierte Beimischung des wieder verwendbaren Spinnereiabganges.

Bei den meisten bis heute bekannten Systemen werden die Kardschächte mechanisch über Transportbänder, vereinzelt sogar über individuelle Kastenspeiser gefüllt, in dem das aufgelöste Material einfach in die Schächte fällt. Dies gelingt nur zufriedenstellend bei Verwendung von ziemlich großen Schachtquerschnitten, welche anderseits den Nachteil aufweisen, eine Wattevorlage von nicht sehr guter Gleichmäßigkeit zu erzeugen. Verschiedene Konstrukteure versuchten dieser Tatsache durch Einbau von Rüttelschächten zu begegnen, welche die Gleichmäßigkeit etwas, aber nicht wesentlich zu verbessern vermögen. Eine Firma ersetzt den Rütteleffekt durch pneumatische Luftstöße, welche von einer intermittierend arbeitenden Luftpumpe hervorgerufen werden. Bei allen Konstruktionen mit beweglichen Schüttelwänden oder durch Druckschalter gesteuerter Auflagedichte ist es schwierig, eine ganz präzise Nummernhaltung zwischen den Karden zu bewerkstelligen. So ist es bekannt, daß bereits Schachtverstellungen in der Größenordnung von 1 mm die Auflage um eine Bandnummer ändern können. Ähnliche Schwierigkeiten bereiten die relativ groben Toleranzbereiche von Druckschaltern, wenn letztere zur Messung der Wattevorlage herangezogen werden.

Beim Rieter-Aerofeedsystem können die Schachtweiten mit Feingewindeschrauben präzis eingestellt werden und verändern sich — einmal eingestellt — nicht mehr. Der im System herrschende Luftdruck nimmt wohl längs der Leitung ab, ist aber durch die genau einzustellende Schachtweite von Ausscheidestelle zu Ausscheidestelle kompensiert. Die Speisung in Längsrichtung der Karte in Kanälen großen Querschnitts verhindert Materialzusammenballungen und gewährleistet eine sehr regelmäßige Ausscheidung und Flockenverteilung. Durch den Aufprall des auf die federnde Materialsäule im Schacht abgelenkten Luftstroms werden die anfallenden Flocken in leichte Vibration versetzt und vom Staudruck verdichtet. Die Verdichtung ist größer und gleichmäßiger als bei einem mecha-

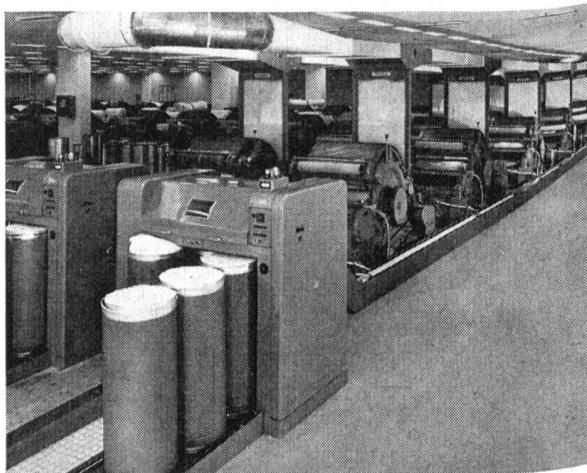


Abb. 6  
Rieter-Transferstraße in einer Spinnerei

nisch arbeitenden Schacht und erfolgt bei einer optimalen Schachtweite von 90–100 mm. Das Rieter-Aerofeedsystem ist außerdem mit einem elektronisch arbeitenden Proportional-Integral-Regler versehen, der den Materialumlauf im System regelt und damit in gewissem Sinne die nicht mehr vorhandene Konusregulierung ersetzt.

Dieses System, das an Einfachheit nicht mehr zu unterbieten und durch weltweite Patente geschützt ist, steht mit seinen technologischen Ergebnissen an der Spitze aller bisherigen Lösungen (Abb. 6).

Wie schon aus der Zeit der Wickelspeisung bekannt, ist auch beim Betrieb von Transferstraßen eine gute Klimatisierung, welche Wetterumstürze wirksam auszugleichen vermag, unbedingte Voraussetzung.

Verschiedene Möglichkeiten bestehen, ab Hochleistungs-karre weiterzuarbeiten. Wird die Transferstraße mit Kannenablage an den Karden als Endpunkt vorgesehen, so erfolgt die Weiterverarbeitung über zwei Streckpassagen, Hochverzugsflyer und Ringspinn nach bisheriger Methode. Eine Regulierstrecke erübrig sich in diesem Fall. Auf diese Art laufen die Flyerlunten mit Schlepphakenlage an der Ringspinnmaschine ein, was nach der allgemeinen Faserhäkchentheorie richtig ist.

Vollzieht sich die Weiterverarbeitung über eine Transferstraße für Bandspinnverfahren mit zwei Streckpas-sagen, wovon die eine eine Regulierstrecke sein kann, ist die Faserhäkchentheorie ebenfalls erfüllt. Nachteilig bei diesem Verfahren ist einerseits der große Platzbedarf für die komplette Transferstraße mit Kannenwechsel und Abfüllstationen sowie Krananlage zur Beschickung und zum Doffen der Ringspinnmaschinen. Wegen der sehr hohen Verzüge von über 200 Fach auf der Ringspinnmaschine ist dieses Verfahren heikel. Es erfordert höchste Präzision in bezug auf Konstruktion der Streckwerke und Spinnzyylinder. Die hohen Verzüge begünstigen die Verflugung der Streckwerke und verursachen dadurch beachtliche Putzarbeit. Dies ist auch einer der vielen Gründe, warum dem Bandspinnverfahren bisher kein wirklicher Erfolg beschieden war.

Die Mehrzahl von Spinnereittransferstraßen arbeiten heute nach dem Flyerverfahren, wobei die Meinungen über die anzuwendende Streckpassagenanzahl auseinandergehen.

Das Durcharbeiten auf einer verketteten Automatiklinie mit zwei Streckpassagen verstößt gegen die allge-meine Häkchentheorie. Obgleich dadurch eine größere Gesamtdoublierung erzielt wird, liegen die Garntestwerte keinesfalls besser, sondern eher das Gegenteil trifft zu. Die aufwendige und störungsanfällige Verkettung von erster und zweiter Streckpassage kann umgangen werden, wenn man sowohl die Faserhäkchentheorie wie diejenige von Nutter über den minimal erforderlichen Gesamtver-zug zwischen Karde und Ringspinnmaschine beachtet.

Dieser Weg wurde von Rieter beschritten. Die dadurch entstehende Transferstraße zeigt sich als besonders einfach und betriebsicher. Sie setzt sich zusammen aus: Ballenkarousel — Putzereizug (mit automatischer Abgangs-entfernung und Verpackung inkl. Karderie) — Flockenspeiser mit elektronischer Regulierung des Flockenstromes, Aerofeed-Kardenspeisung — Hochleistungskarde C 1/1 mit Bandspeicher — Bandtransport und Regulierstrecke mit elektronisch arbeitendem Meßkopf und automatischem Kannenwechsler.

Gegenüber den meisten andern Systemen arbeitet die Regulierstrecke von Rieter auf dem Prinzip des geschlos-senen Regelkreises, was — zum Unterschied von bekann-ten mechanischen Steuersystemen — bedeutet, daß die vorgenommene Korrektur laufend überprüft und wenn notwendig nachkorrigiert wird.

Umfangreiche Vergleichsuntersuchungen zwischen Rie-ter-Transferstraßen und Normalverfahren mit zwei Streck-passagen beweisen fortlaufend die Ebenbürtigkeit der Endprodukte. Man muß sich aber im klaren sein, daß zurzeit selbst Spinnereittransferstraßen mit automatischer Bandvergleichsmäßigung irgendwelcher Bauart dennoch einmal pro Schicht einer Stichprobenentnahme in Form einer gravimetrischen Gewichtskontrolle des abgelieferten Streckenbandes bedürfen. Es würde den Rahmen dieser Abhandlung sprengen, wollte man die vielfältigen äußeren und inneren Ursachen erwähnen, denen zufolge ein Meß-organ, sei es mechanischer, elektronischer oder pneumat-iischer Art, mit der Zeit leicht vom Sollwert abwandern kann.

Die Regulierstrecke als Endpunkt der Transferstraße des ersten Spinnereisektors bildet zurzeit den Markstein, bis zu welchem die zusammenhängende, industriell be-triebene Automatisierung vorgedrungen ist. Darüber hin-aus ist die Verkettung der nachfolgenden Maschinen zu Transferstraßen noch zu sehr im Experimentierstadium. Man erwartet grundlegende Änderungen, bevor an eine weitere rationelle Automatisierung zu denken ist.

Die bisher aufgebauten Transferstraßen bringen Ar-beiterleichterung, Wegfall der Beschickung und des Ma-terialtransports zwischen den Maschinen sowie Personaleinsparung. Ueberwachungsfunktionen, Beheben von Vlies- und Fadenbrüchen wie auch einen Anteil von Reinigungs-arbeiten hat nach wie vor das Bedienungspersonal zu er-ledigen.

Wir sind also noch weit entfernt von einer vollauto-matischen Transferstraße mit absoluter Bedienungsfreiheit; eine solche, wenn überhaupt lösbar, wird erst der näch-sten Textilmaschinengeneration vorbehalten bleiben.

#### Zusammenfassung

Es wird eine Standortbestimmung der heutigen Spin-nereittransferstraße durchgeführt, unter Hinweis auf die über das Ziel hinausschießenden Entwicklungen, welche die Verkettung von ganzen Maschinengruppen sozusagen um jeden Preis anvisieren. Im weiteren sind lebenswichtige, das Thema der Spinnereittransferstraße betreffende Fragen behandelt, wie Reduktion der zu mischenden Fa-serstoffkomponenten, Vorlagezahl und Aufmachung der Ballen, Probleme an Kardenspeisungen sowie Nummern-haltung mit und ohne Regulierstrecken.

## Von Monat zu Monat

### Schwindende Hoffnungen auf die Kennedy-Runde

Die Kennedy-Runde, wie die seit Jahren im Rahmen des Internationalen Handels- und Zollabkommen in Genf (GATT) geführten Zollabbauverhandlungen genannt wer-den, gerät zusehends in immer größere Schwierigkeiten. Die Idee des verstorbenen amerikanischen Präsidenten bestand darin, dem internationalen Gütertausch durch eine weltweite Herabsetzung der Zölle um 50 % neue Impulse zu verleihen. Im amerikanischen Kongreß brachte er ein entsprechendes Gesetz, den sogenannten Trade Expansion Act durch, womit die USA als bedeutendste Industrie- und Handelsmacht mit dem guten Beispiel voranging. In der Folge hatte die Kennedy-Runde einen beschwer-lichen und mühsamen Weg zu beschreiten, dessen Ende und Ausgang heute noch nicht abzusehen ist. Die Ver-handlungen in Genf, in welchen eine Vielzahl von Staaten

ten ebenfalls ihre Zollherabsetzungsofferten unterbreiten und miteinander aushandeln, kommen nur sehr mühsam vom Fleck. Eine besonders schwerwiegende Verzögerung erlitten die Besprechungen im Sommer 1965, als sich die EWG infolge der in ihrem Schoß aufgetretenen Schwierigkeiten außerstande erklären mußte, konkrete Offerten zu unterbreiten. Obwohl die EWG-Krise seit einiger Zeit überwunden ist, kehrte die Verhandlungsdelegation des gemeinsamen Marktes bis jetzt nicht an den Verhand-lungstisch in Genf zurück. Da anderseits das grundlegende amerikanische Gesetz auf Mitte 1967 befristet ist und kaum verlängert werden kann, wird die für einen erfolg-reichen Abschluß der Runde zur Verfügung stehende Zeit immer knapper. Obwohl die amtlichen Stellen nach außen optimistisch bleiben, mehren sich die Stimmen, welche sich bereits mit der Lage nach einem allfälligen Scheitern