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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 76 (1969)

Heft: 11

Rubrik: Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Wirkerei und Strickerei

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: 21.08.2025

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

Ueberlegungen und Resultate:

- Die Ueberlegungen werden komplizierter durch die Einschaltung von drei Variablen.
- Zum erstenmal ist der Deckungsbeitrag in Rappen pro Einheit nicht identisch mit dem Deckungsbeitragsprozentsatz, was sich aus folgender Uebersicht ergibt:

Erlös	Fr. –.90/Tafel	
Prop. Kosten	Fr. –.70/Tafel	
Deckungsbeitrag	Fr. –.20/Tafel	= 22,2 % vom Erlös

- Die Formelquotienten sind somit verschieden:

a) mengenmässig

$$\frac{\text{Fixe Kosten}}{\text{DB (Rp./Einheit}} = \frac{1500}{0{,}20} = 7500 \text{ Tafeln}$$

b) wertmässig

$$\frac{\text{Fixe Kosten}}{\text{DB-Prozentsatz}} = \frac{1500}{0{,}222} = 6757 \text{ Franken}$$

Interpretation:

- Die Fixkostensteigerung kann durch die Senkung der proportionalen Kosten nicht ausgeglichen werden.
- Der höhere Deckungsbeitragsprozentsatz weist anderseits darauf hin, dass der Gewinn nach Deckung der Fixkosten schneller ansteigt als bisher.
- Wir stellen indessen fest, dass 7500 Tafeln abgesetzt werden müssen. Praktisch ergibt sich daraus ein neues Problem: werden unsere Kunden die vorgenommene Preissenkung mit einer stärkeren Nachfrage honorieren? Dieses Problem ist in der Volkswirtschaft unter Preiselastizität der Nachfrage bekannt.
- Wir müssen akzeptieren, dass die laufende Erhöhung der Fixkosten unser Geschäft starrer und krisenanfälliger macht.

Ueberlegtes entscheiden heisst profitieren

Die mögliche Simulation von verschiedensten Verhältnissen in bezug auf die Kosten-, Preis-, Umsatz- und Gewinnsituation ergibt wertvolle Hinweise für die Unternehmungsleitung. Sie kann mit dieser Navigationshilfe im Zusammenwirken mit Planungsunterlagen recht konkrete Hinweise für unmittelbar bevorstehende oder langfristig zu treffende Entscheidungen hinsichtlich des Geschäftsgebarens ausarbeiten.

Wir weisen bei Betriebsanalysen im Gespräch mit der Geschäftsleitung immer wieder darauf hin, dass diejenigen Verkäufer, die den höchsten Umsatz erreichen, durchaus nicht immer als Starverkäufer zu betrachten sind, denn die Tatsache des höchsten nominellen Umsatzes beweist noch lange nicht, dass damit auch der höchste Deckungsbeitrag für die abgesetzten Artikel erzielt worden wäre. Anstelle der landläufig bekannten reinen Umsatzprovision gehen deshalb immer mehr Firmen dazu über, Erfolgsprovisionen auf Basis des erzielten Deckungsbeitrages zu zahlen.

Die vorliegenden, äusserst instruktiven Beispiele regen zur Ueberprüfung des eigenen bestehenden Management-Informationssystems an. Es besteht kein Zweifel, dass das System der Break-even-Analyse als neue Methode der Gewinnplanung auch in unseren schweizerischen Textilunternehmen vermehrt Aufnahme finden wird, weil existenzerhaltende, lebenswichtige Fragen der Unternehmung konkret und daher gewinnbringend beeinflusst werden können. Wir empfehlen einmal mehr das Studium des informationsstarken Buches von Spencer A. Tucker, Break-even-Analyse, Verlag Moderne Industrie, 1966, München.

Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Wirkerei und Strickerei

DK621.798.12.002:71:677.

Moderne Transportgeräte für den Textilbetrieb

Textil-Ing. W. Lesche

Der Mangel an Arbeitskräften und steigende Personalkosten zwingen jeden Textilbetrieb rationelle Fertigungsmethoden einzuführen. Der Gestaltung des Transportablaufes wird häufig zu wenig Beachtung geschenkt, weil die Aufmerksamkeit auf die hinsichtlich des Investitionsaufwandes bedeutendere Maschinenausstattung gerichtet ist. Dabei ist es gerade eine gut geplante und ausgeführte Transportrationalisierung, die schnell, gut überschaubar und mit relativ geringer Investition entlastend wirken kann.

Anregungen bieten Transportgeräte, die sich zur Lösung von Transportproblemen bereits bewährt haben.

Die wichtigsten Forderungen, die an neuzeitliche Transportmittel gestellt werden müssen, sind:

Sie müssen an alle Fertigungs- und Hilfsmaschinen angepasst sein, an denen sie Ware aufnehmen und abgeben,

sie müssen für alle Zwischenprozesse (dämpfen, wiegen, lagern) geeignet sein,

sie dürfen nicht reparaturanfällig sein,

sie müssen weitgehend wartungsfrei sein,

sie müssen leicht zu reinigen sein,

sie müssen eine glatte, textilgerechte Oberfläche haben,

sie dürfen keinen Staub anziehen,

sie müssen leicht und doch stabil sein,

in einem Satz: Gestaltung und Bauweise müssen von textilerfahrenen Konstrukteuren und Anwendungstechnikern erdacht sein.

Der Verfasser dieses Berichtes befasst sich seit vielen Jahren mit dem innerbetrieblichen Transport in der Textilindustrie und kann deshalb aus eigener Erfahrung einige besonders erfolgreich, d. h. obgenannten Bedingungen gerecht werdende Transportmittel und deren Einsatz in der Textilindustrie vorstellen.

Die Spinnkanne ist ein Transportmittel für Faserbänder. Während für Baumwolle Kannen aus Vulkanfiber guter Qualität wegen ihres niedrigen Preises weithin verbreitet sind, gibt es Anwendungsgebiete, für die sich Kannen aus Leichtmetall besser oder ausschliesslich eignen:

a) In der Chemiefasererzeugung kommt es nicht nur auf eine absolute Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und vorkommende Chemikalien an, sondern die besonders hohen Gewichte (bis 600 kp) bedingen auch eine hohe mechanische Festigkeit der grossformatigen Kannen. Die empfindlichen Fasern dürfen keinen Widerstand finden, weshalb nietlose Kannen aus Leichtmetall mit schutzgasgeschweisster Wandung und gewulsteter Randverstärkung wegen ihrer ideal glatten Innenfläche besonders geeignet sind. Die Kannen sind fahrbar durch unterhalb des Bodens angebrachte Rollen. Sie werden sowohl in runder Ausführung (Abb. 1) bis zu einem Durchmesser von 1000 Millimetern als auch in rechteckiger Ausführung (Abb. 2) angeboten.

Abb. 1 Spinnkanne (Werkphoto: Gmöhling)

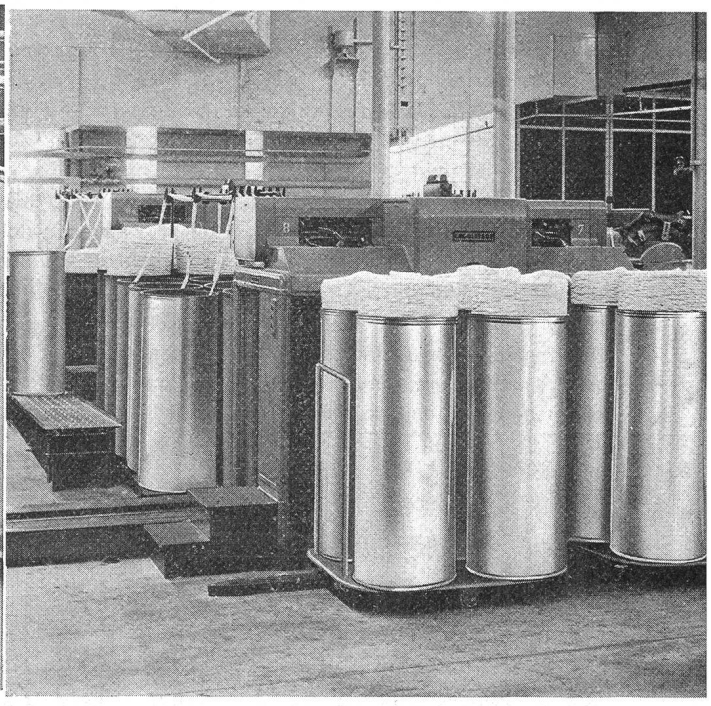

Abb. 3 Strecke mit Kannenwechselautomatik (Werkphoto: Despag, Ingolstadt)

b) In der Kammgarnspinnerei werden zunehmend Kannen mit grösserem Fassungsvermögen benötigt. Die Stabilität einer Spinnkanne aus Leichtmetall kommt dieser Entwicklung entgegen. Wegen der glatten Innenfläche wird die Reibung zwischen Material und Kannenwand und damit unerwünschter Verzug auf ein Minimum beschränkt.

Der Transport von Spinnkannen zwischen Strecken mit Kannenwechselautomatik und Vorspinnmaschinen (Flyern) ist dank ausgereiften Entwicklungen von Herstellern der Strekken perfekt gelöst. Das manuelle Verladen von Kannen auf Transportwagen entfällt ebenso wie die Manipulation von einzelnen Kannen an den Vorspinnmaschinen (Abb. 3).

An das Fabrikat der Strecke angepasste Transportwagen (Abb. 4) für 3 und 4 Kannen sind funktionell mit der Kannenwechselautomatik verbunden. Sie transportieren die vollen Kannen zu den Vorspinnmaschinen und bleiben dort mit den Kannen stehen, ohne mehr Platz als die Kannen selbst zu benötigen, während die Streckenbänder abgezogen werden. 3 bis 4 am Flyer entleerte Kannen werden gegen volle ausgetauscht, in dem der Wagen mit daraufstehenden Kannen gewechselt wird.

Kammzugwickel werden wirtschaftlich in Kammzug-Transportwagen gelagert und nicht in Regalen. Die entscheidenden Vorteile sind:

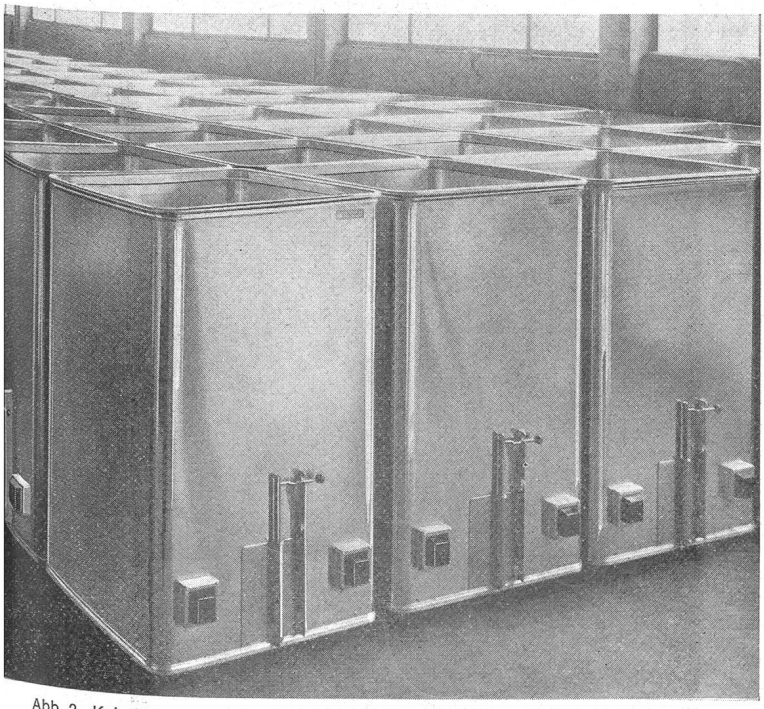

Abb. 2 Kabelkanne (Werkphoto: Gmöhling)

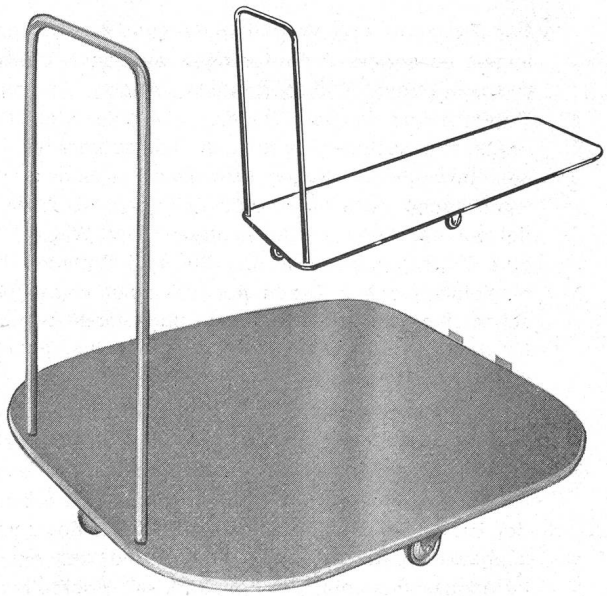

Abb. 4 Kannenwagen für Despag-Strecken (Werkphoto: Gmöhling)

Schonende Behandlung der Kammzugwickel, weil sie nicht umgepackt werden müssen. Aus gleichem Grund werden Lohnkosten eingespart.

Optimale Ausnutzung des Lagerraumes, weil die Lagerung in Kammzug-Transportwagen platzsparend und übersichtlich ist.

Kammzug-Transportwagen aus Leichtmetall (Abb. 5) haben ein Fassungsvermögen von 400 bis 500 kp Kammzugwickel. Glatte Innenflächen schützen das empfindliche Transportgut vor Beschädigung. Der Wagenbehälter ist von beiden Seiten zugänglich durch aushängbare Gitter.

Eine rasche Amortisation der Investitionskosten für ein Transport- und Lagersystem mit Kammzug-Transportwagen ist immer gegeben und in den meisten Fällen exakt nachweisbar.

Abb. 5 Kammzug-Transportwagen (Werkphoto: Gmöhling)

Der Transport von Vorgarnspulen und leeren Hülsen stellt immer besondere Anforderungen an den Konstrukteur des zweckmässigen Transportmittels. Wegen der notwendigen Bewegbarkeit in den Gängen zwischen den Flyern und Ringspinnmaschinen wird das Transportmittel immer ein eigenbeweglicher Wagen sein. Das Fassungsvermögen dieses Wagens muss aus organisatorischen Gründen die Spindelzahl am Flyer berücksichtigen. Der Wagen muss eine gute Zugänglichkeit für das Be- und Entladen haben und hinsichtlich seiner Breite auf die meist engen Gänge zwischen den Ringspinnmaschinen abgestimmt werden. Er soll für einen schonenden Transport der Flyerspulen und der leeren Hülsen geeignet sein.

In den meisten Fällen werden alle diese Bedingungen durch einen Transportwagen (Abb. 6) erfüllt, der von beiden Stirnseiten zugänglich ist und einen besonderen Kasten für die leeren Hülsen trägt. Ein solcher Wagen kann entsprechend der Breite der Gänge schmal gebaut werden und das Fassungsvermögen der Spulenfächer und des Hülsenkastens ist anpassungsfähig. Ein Fahrwerk mit Bockrollen unter der Mitte des Wagens sorgt für beste Wendigkeit. Die glatten Leichtmetallwände schonen das Vorgarn.

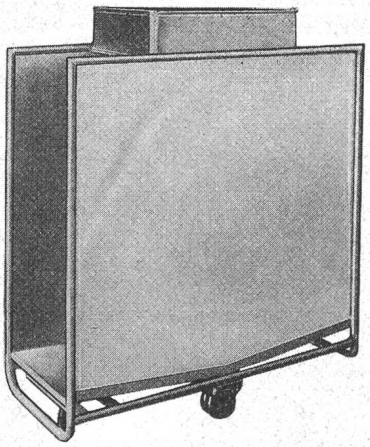

Abb. 6 Vorgarnspulen-Transportwagen (Werkphoto: Gmöhling)

Da dieser Wagen auch eine raumsparende Lagerung der Flyerspulen möglich macht, entfallen die früher dafür vorgesehenen Regale, einschliesslich der Arbeit des zweimaligen Umpackens der Flyerspulen.

Das Ergebnis einer Transportorganisation mit diesen Spulenwagen wird immer mit einer echten Kosteneinsparung verbunden sein.

Für verschiedenartige Transportaufgaben in Textilbetrieben – Transport von Kopsen, Kreuzspulen, Schusshülsen, Zuschnitten usw. – hat die seit mehr als 20 Jahren auf dem Gebiet der Textil-Transportmittel spezialisierte Firma Gmöhling (vertreten durch die Firma Wild AG, in Zug (Schweiz) ein Transportwagen-Programm entwickelt, dessen Vielfalt geeignet ist, für die meisten Transportprobleme eine Lösung anzubieten. Einen Ausschnitt aus diesem Programm stellt die Uebersichtstafel (Abb. 7) vor. Der planende Textilingenieur findet die Möglichkeit zur Realisierung seiner Vorstellungen.

Das Basismodell ist ein Transportwagen aus Leichtmetall mit auf die besonderen Belange der Textilindustrie abgestimmten Eigenschaften (Abb. 8): Innen und aussen glatte Wände, beulfeste Ecksäulen, Profilversteifungen am oberen und unteren Rand.

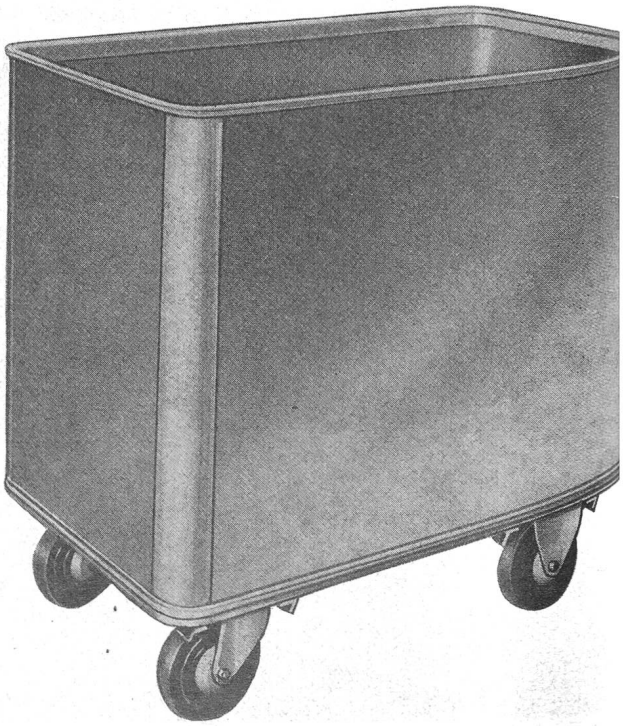

Abb. 8 Transportwagen (Werkphoto: Gmöhling)

Profile oben Profile unten	aus Leichtmetall aus Leichtmetall	aus Leichtmetall aus Leichtmetall + PVC	aus Leichtmetall + PVC aus Leichtmetall	aus Leichtmetall + PVC aus Leichtmetall + PVC
D 5 geschlossene Wände für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5000 D 5002	Modell-Nr. D 5001 D 5003	Modell-Nr. D 5004	Modell-Nr. D 5005
D 51 mit einer absenkbaren Seitenwand für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5100 D 5102	Modell-Nr. D 5101 D 5103	Modell-Nr. D 5104	Modell-Nr. D 5105
D 512 mit zwei absenkbaren Seitenwänden für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5120 D 5122	Modell-Nr. D 5121 D 5123	Modell-Nr. D 5124	Modell-Nr. D 5125
D 52 mit einer absenkbaren Stirnwand für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5200 D 5202	Modell-Nr. D 5201 D 5203	Profile am oberen Wagenrand	Profile am unteren Wagenrand
D 522 mit zwei absenkbaren Stirnwänden für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5220 D 5222	Modell-Nr. D 5221 D 5223	Für Wagenlängen bis 1050 mm	
D 53 mit einem unteren Schieber in einer Stirnwand für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5300 D 5302			
D 55 mit einer Seitenwandklappe für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5500 D 5502	Modell-Nr. D 5501 D 5503	Für Wagenlängen bis 1300 mm	
D 552 mit zwei Seitenwandklappen für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5520 D 5522	Modell-Nr. D 5521 D 5523		
D 56 mit einer Stirnwandklappe für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5600 D 5602	Modell-Nr. D 5601 D 5603	Für Wagenlängen über 1300 mm	
D 562 mit zwei Stirnwandklappen für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5620 D 5622	Modell-Nr. D 5621 D 5623	Leicht-metall PVC	PVC Leicht-metall
D 58 mit einer Öffnung in einer Seitenwand für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5800 D 5802	Modell-Nr. D 5801 D 5803	Für alle Wagenlängen Modell-Nr. D 5804	Modell-Nr. D 5805
D 582 mit Öffnungen in zwei Seitenwänden für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5820 D 5822	Modell-Nr. D 5821 D 5823	Modell-Nr. D 5824	Modell-Nr. D 5825
D 59 mit einer Öffnung in einer Stirnwand für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5900 D 5902	Modell-Nr. D 5901 D 5903	Modell-Nr. D 5904	Modell-Nr. D 5905
D 592 mit Öffnungen in zwei Stirnwänden für Wagenlängen bis 1300 mm über 1300 mm	Modell-Nr. D 5920 D 5922	Modell-Nr. D 5921 D 5923	Modell-Nr. D 5924	Modell-Nr. D 5925

Abb. 7 Uebersichtstafel: Transportwagen-Modelle

Für besonders empfindliche textile Zwischenprodukte, aber auch zur weiteren Arbeitserleichterung kann dieser Transportwagen mit einem beweglichen Boden ausgestattet werden, dessen Federmechanismus das Ladegut in Abhängigkeit von der Belastung hebt und senkt (Abb. 9).

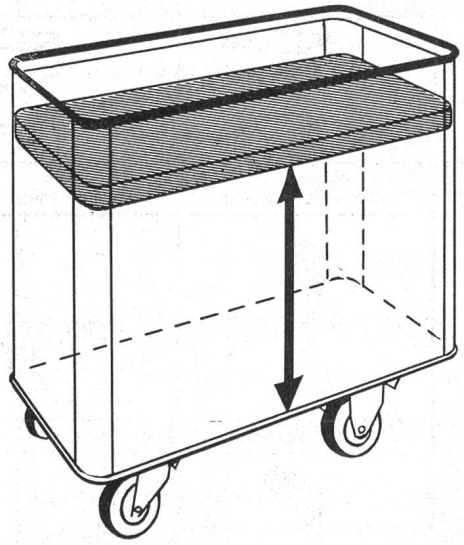

Abb. 9 Transportwagen mit beweglichem Federboden (Werkphoto: Gmöhling)

Federböden dieser Konstruktion können auch nachträglich in Wagen und Behälter problemlos eingebaut werden. Die Kosten für den Federboden werden durch Einsparung an Arbeitskraft und durch Schonung des Transportgutes rasch amortisiert.

Für den Transport von Spulen, die sich gegenseitig nicht berühren dürfen, sind sogenannte Aufsteckwagen bekannt. Der hier gezeigte Transportwagen (Abb. 10) hat die bemerkenswerte Eigenschaft, dass die Teilung der Aufsteckdorne sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung verstellbar ist.

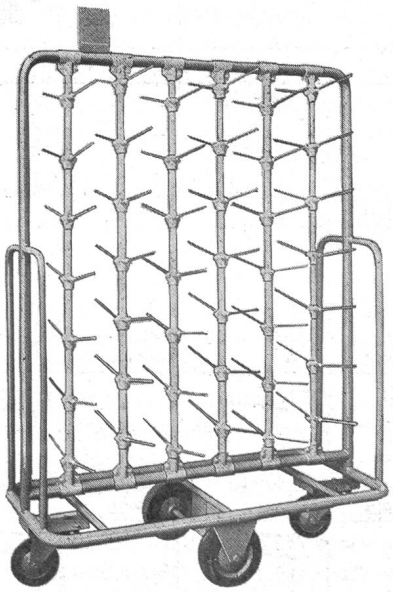

Abb. 10 Spulen-Transportwagen (Werkphoto: Gmöhling)

Die Dorne selbst und die Dornenträger des Wagens sind durch eine lösbare Klemmverbindung befestigt. Eine spätere Einstellung auf andere Spulendurchmesser ist ohne Schwierigkeit möglich. Dadurch ist dieser Transportwagen zukunftssicher.

Dieser Bericht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Er möge aber dem Ingenieur oder Techniker, der sich mit Fragen des Materialflusses beschäftigt, einige Anregungen geben.

DK 677.052.2:677.052.96
:658.286.2

Der Kopstransport in der Kammgarnspinnerei

Textil-Ing. Heinrich

Die Eigenart des in der Textilindustrie verarbeiteten Rohmaterials bedingt eine Vielzahl von Arbeitsvorgängen und Arbeitsplätzen, wodurch die Bedeutung der Frage nach den bestgeeigneten Transportmitteln für die rationellste Weiterleitung des Materials von Arbeitsgang zu Arbeitsgang an Bedeutung gewinnt. Mit dem Einsatz textilgerechter Transportmittel allein ist es jedoch nicht getan. Vielmehr kommt es darauf an, die Fördermittel selbst mit den geringsten Lohnkosten fortzubewegen und sie am jeweiligen Arbeitsplatz rationell zu handhaben.

Die Materialbewegung an der Maschine, die man als mittelbaren Transport bezeichnen kann, bietet im besonderen Masse Ansatzpunkte zur Transportrationalisierung, d. h. Kostensenkung. Die Zuordnung dieser mittelbaren Transportkosten zu den Materialflusskosten ist – im Vergleich zur Maschinenindustrie – in der Textilindustrie von besonderer Wichtigkeit, weil der Kostenaufwand für die Vielzahl der in der Textilindustrie vorkommenden Handhabungen sehr beträchtlich ist. Die grosse Bedeutung der Handhabungen im Rahmen der Materialbewegung ist z. B. beim Garntransport (Abzieh- und Aufsteckhandhabungen) besonders offensichtlich. Das jeweilige Transportmittel muss ein Bestandteil der Fertigung werden und das zeitlich richtige Zusammenwirken von Mensch, Maschine und Material ermöglichen, um zu einer echten Produktivitätssteigerung zu führen.

Bewährt haben sich Abziehkästen, die den Abzug einer halben Maschinenseite aufnehmen. Tragbare Kästen mit dem Fassungsvermögen einer ganzen Maschinenseite werden zu schwer. Schwierigkeiten würden sich besonders für die Kopsvorlage an den Spulmaschinen ergeben, die von Frauen bedient werden.

Wenn an den Ringspinnmaschinen Führungsschienen vorhanden sind oder angebracht werden können, ist es richtig, die Abziehkästen für den Abzug in fahrbare Kastenträger einzuhängen, wodurch der Abziehkasten an der Ringspinnmaschine leichter bewegt werden kann, als auf jede andere Weise. Das Abziehen wird beschleunigt und die Stillstandzeit der Ringspinnmaschine verringert.

Anhand eines praktischen Beispiels soll die Gestaltung des Garntransportes zwischen Ringspinnerei und automatischer Kreuzspulerei in einer Kammgarnspinnerei dargestellt werden.

a) *Garntransport*

Vor den Ringspinnmaschinen stehen Rollpaletten beladen mit leeren Abziehkästen bereit (Abb. 1).

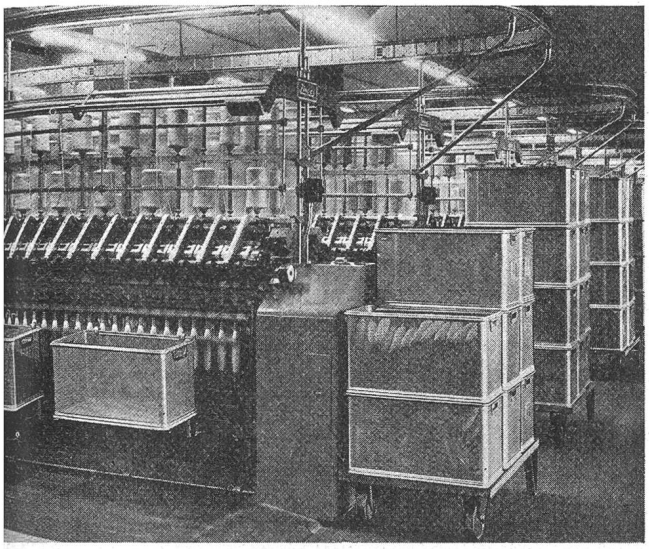

Abb. 1 Spinnerei (Werkphoto: Gmöhling)

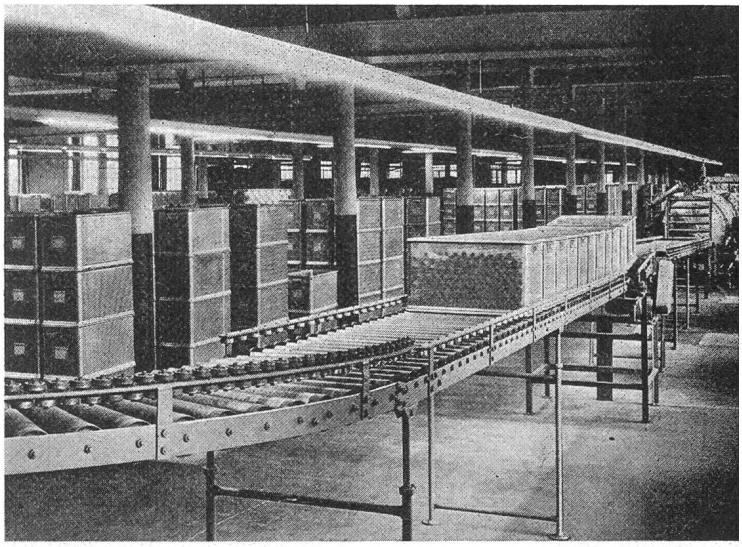

Abb. 2 Vor dem Dämpfapparat (Werkphoto: Gmöhling)

Die Grundfläche einer Rollpalette ist so gewählt, dass jeweils 3 Abziehkästen nebeneinander darauf Platz haben. Durch Stapeln von 4 Kästen übereinander können so 12 Kästen = 1 Transporteinheit, bewegt werden. Diese Menge entspricht 6 Abzügen, so dass in einem Kasten ein halber Abzug mit einem Bruttogewicht des Kastens von ca. 12 kg untergebracht werden kann.

Die Grösse des Kastens, ca. 600×300×350 mm hoch, ist handlich und kann von einer Frau manuell bewegt werden.

Die Abziehkästen sind für den nachfolgenden Dämpfprozess vorbereitet, d. h. sie sind stark perforiert, so dass das zeitraubende Umpacken in spezielle Dämpfkästen erspart bleibt. Um Garnverwechslungen zu vermeiden, ist an jedem Kasten ein Schilderrahmen zur Aufnahme der Garnzettel angebracht.

Ein Teil der vorgegebenen Abziehkästen ist mit Leerhülsen gefüllt. Spezielle Hülsenkästen werden nicht benötigt.

Die Ringspinnmaschinen sind mit Fahrschienen für fahrbare Kastenträger ausgestattet. Während des Abziehens hängen die Abziehkästen in den fahrbaren Kastenträgern. Die Kästen stehen in günstiger Arbeitsposition zur Abnehmerin und können sehr leicht entlang der Maschine geschoben werden, so dass ein kontinuierlicher Arbeitsablauf gegeben ist. Die Kopse werden geordnet, richtungsgleich im Kasten abgelegt. Dies dient der Schonung des empfindlichen Garnkörpers und ist gleichzeitig Vorbereitung für die Entnahme der Kopse beim nachfolgenden Spulvorgang. Zeitaufnahmen haben bestätigt, dass die Abzugszeiten durch das geordnete Ablegen der Kopse beim Abziehen kaum beeinträchtigt werden, die Arbeitsleistung der Spulerin beim Beschicken der Spulmagazine jedoch erhöht wird. Das richtungsgleiche Ablegen der Kopse im Abziehkasten kann angelernt werden und ist ein Ergebnis der Uebung.

Die mit 12 vollen Abziehkästen beladenen Rollpaletten werden an den Dämpfapparat gefahren, wo sie manuell auf eine Zuführrollenbahn für den Dämpfer abgestellt werden. Der weitere Transport vor, durch und nach dem Dämpfer, vollzieht sich vom Dämpfer gesteuert, vollautomatisch (Abb. 2).

Nach dem Dämpfen werden die Kästen wieder auf einer gleichen Rollpalette abgestellt und so an die automatische Kreuzspulmaschine transportiert. Durch einheitliches Gewicht der Rollpaletten und der Kästen kann durch Ueberfahren einer bodengleichen Plattformwaage das Nettogarngewicht rasch und sicher für die Akkordvorgabe an den Spulmaschinen bestimmt werden.

An der automatischen Kreuzspulmaschine wird mit den Garnkästen in bekannter Weise gearbeitet. Die Kästen hängen in fahrbaren Kastenträgern, während die Kopse in die Magazine der Spulmaschine eingesetzt werden. Leer gearbeitete Abziehkästen werden mit den gleichen Rollpaletten zur Ringspinnerei zurücktransportiert bzw. an die Hülsensortiermaschine gebracht (Abb. 3).

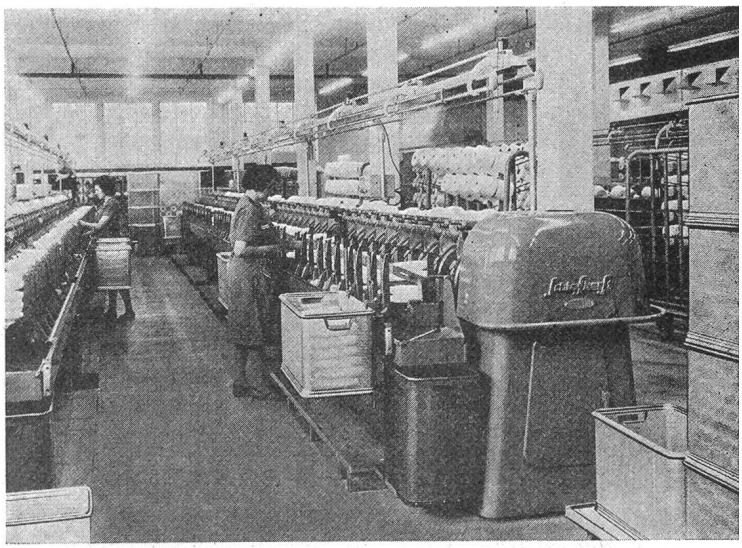

Abb. 3 Spulerei (Werkphoto: Gmöhling)

b) *Hülsentransport*

Hülsen können wie Sand im Getriebe einer Rationalisierungsmassnahme wirken. Der Einsatz einer Maschine zum Ordnen und Ablegen der Hülsen in Hülsenkästen schafft nicht nur Ordnung in die Organisation des Hülsentrans-

portes, sondern erspart auch in erheblichem Mass Lohnkosten. So können durch eine Bedienungsperson mit der Maschine pro Stunde 6000–7000 Hülsen geordnet, richtungsgleich und abgezählt in Hülsenkästen abgelegt werden (Abb. 4).

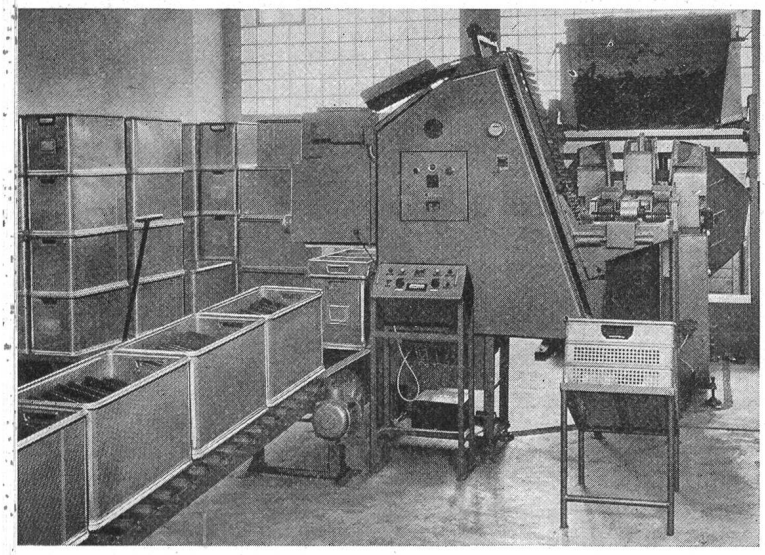

Abb. 4 Hülsensortierungsmaschine (Werkphoto: Gmöhling)

An der automatischen Kreuzspulmaschine werden die abgelaufenen Hülsen automatisch in Hülsen-Sammelkästen gefördert und nach Hülsenfarben getrennt in Hülsenwagen aus Leichtmetall gesammelt und gelagert. Bei Bedarf einer bestimmten Hülsenfarbe wird der entsprechende Hülsenwagen mit einem Kippgerät in den Vorlagetrog der Hülsensortiermaschine entleert. Die Maschine ordnet die Hülsen nach einer Richtung, zählt sie ab und legt sie parallel in Abziehkästen = Hülsenkästen ab.

Die aus der Spulerei kommenden Abziehkästen werden von der Rollpalette auf ein taktweise arbeitendes Zufuhrförderband der Hülsensortiermaschine gestellt. Die mit Hülsen gefüllten Kästen sammeln sich automatisch auf einem Rollenbahnstrang, von wo sie abgenommen und auf Rollpaletten zur Ringspinnerei zurücktransportiert werden. Leergearbeitete Hülsenkästen in der Ringspinnerei können sofort als Abziehkästen Verwendung finden. Der Kreislauf ist geschlossen.

An diesem Beispiel eines ausgeführten und bewährten Transportsystems ist erkennbar, dass in allen Teilbereichen der Konstruktion die Grundsätze einer vernünftigen, d. h. wirtschaftlichen Materialflussplanung verwirklicht werden konnten:

1. *Gute Arbeitsplatzgestaltung an allen Fertigungs- und Hilfsstellen* (Waage, Dämpfapparat) durch Auswahl geeigneter Transportgeräte.
2. *Kein Umschütten oder Umpacken des Transportgutes* (Kopse und Hülsen) zwischen den Fertigungsstellen (Ringspinnmaschinen und Spulmaschinen) durch konstruktive Anpassung der Transportgeräte an alle Zwischenarbeitsgänge (wiegen, dämpfen).
3. *Keine übertriebene Mechanisierung des Transportes.*
4. *Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung* auf dem Gebiete weiterer Fertigungsautomation im Bereich der Spinnmaschinen (Doffer) und der Spulmaschinen.

Der Transport und die Lagerung von Kreuzspulen in Tuchfabriken

W. Gmöhling

Die Problematik ist in vielen Tuchfabriken gleich, die Lösung des Problems – oder der Teilprobleme – ist im Grundsätzlichen ähnlich, im Detail sehr differenziert.

1. *Die Aufgabenstellung und ihre Probleme*

Es werden Kreuzspulen in mittleren bis grösseren Partien hergestellt. Da es sich überwiegend um Farbgarne handelt, wird eine *übersichtliche* und *raumsparende* Lagerung der Kreuzspulen gefordert. Eine *rasche* Auffindung und *Zugriffmöglichkeit* kleiner und grosser Mengen bestimmter Qualitäten und Farben ist notwendig. Den Kettschärmaschinen und Webmaschinen sind meistens verschiedene Garne in unterschiedlichen Quantitäten vorzugeben.

In Firmen, die das Schussgarn nicht in Kreuzspulaufmachung verweben, sondern als Zwischenprodukte Automatenkopse, Schlauchkopse oder Superkopse herstellen, ergeben sich die Probleme und damit auch die Problemlösungen analog der nachfolgenden Beschreibung des Materialflusses einer Tuchfabrik mit Schussgarnvorgabe an den Webmaschinen in Kreuzspulaufmachung.

2. *Die Problemlösung*

Problem A

Da die Quantität der in einer Tuchfabrik zu lagernden Farbgarne aus fertigungstechnischen und dispositiven Gründen verhältnismässig gross ist, muss darauf geachtet werden, dass eine zusätzliche Materialbindung vermieden wird, die ihre Ursache häufig in mangelhaftem Ueberblick als Folge einer unzureichenden Lagerorganisation hat.

Eine straffe Lagerorganisation, die sich zwangsläufig aus der Anwendung der zu empfehlenden Geräte und Benutzungsvorschriften ergibt, führt zu einer Freisetzung erheblicher, bisher gebundener finanzieller Mittel.

Problem B

Da der Lagerraum aus Gründen des auf das gelagerte Garn einwirkenden Klimas und der Sauberkeit ebenso teuer ist wie ein Fabrikationsraum – ausgenommen vielleicht die schlechter nutzbaren und deshalb für Lagerzwecke eingesetzten Kellerräume (soweit vorhanden) – ist jede Platzersparnis eine echte Kostenersparnis. Eine angestrebte Erweiterung der Produktionskapazität lässt sich ohne teures Bauen verwirklichen, wenn der Lagerraum durch Verminderung unnötig gelagerten Garnes (Problem A) und durch *die jeweils beste,* das ist die raumsparendste Ausstattung des Lagers reduziert werden kann.

Da die raumsparendste Lagerung (Problemlösung B) nur erreicht werden kann, wenn

a) die Bedienungsgänge wenig Grundfläche erfordern,

b) die Raumhöhe voll genutzt wird,

c) Stapellücken vermieden werden, weil nur dann auch in der Praxis eine Vollnutzung der Raumhöhe gegeben ist,

müssen Organisationsmittel eingesetzt werden, die zwangsläufig zu einer straffen Lagerorganisation (Problemlösung A) führen.

Problem C

Es wäre falsch, wenn man die Probleme A und B der Lagerung isoliert betrachten würde.

Abb. 1 Hohe Raumausnützung (Werkphoto: Gmöhling)

a) Der Transport der Spulen in das Lager,

b) der Transport der Spulen aus dem Lager,

c) der Rückfluss von Restmengen in das Lager,

d) ein eventuelles Dämpfen der Spulen,

sind in die Lagerprobleme zu intigrierende Arbeitsgänge. Der Lagerbehälter muss geeignet sein (Problemlösung C) die vorkommenden Transporte kostensparend auszuführen, die Arbeitsplatzgestaltung an den Maschinen günstig zu beeinflussen und z. B. die technologischen Forderungen des Dämpfens zu erfüllen.

3. *Die Organisationsmittel und ihre Anwendung sind:*

a) *Der Transport- und Lagerbehälter* soll 20–40 kg Spulen fassen. Er soll in Länge, Breite und Höhe das Spulenformat (oder die Formate) berücksichtigen, um inneren Raumverlust möglichst zu vermeiden.

Die Lagerraumdimensionen und die Partiegrössen beeinflussen das zu ermittelnde Fassungsvermögen des Behälters.

Falls in dem Behälter Garn gedämpft werden soll, ist eine Perforation der Wände und/oder des Bodens zu erwägen, wobei sich die Entscheidung nach der gewählten Methode des Dämpfens richtet.

Die Behälter sollen stapelbar sein, auch wenn diese Eigenschaft nur gelegentlich genutzt wird, sie sollen Griffe zum Anfassen haben und eine Kartentasche zur Kennzeichnung. Sie sollen möglichst gleiches Gewicht haben, um das Abwiegen der Produktion zu erleichtern und Auswertungsfehler zu vermeiden und sie sollen aus einer korrosionsbeständigen Leichtmetalllegierung bestehen, weil solche Behälter leicht, dauerhaft und garnschonend sind.

b) *Regaleinheiten,* die in der Anordnung, Länge und Höhe auf die Abmessungen des Lagerraumes und der Transport- und Lagerbehälter abgestimmt werden, sorgen für die geforderte günstige Raumausnutzung im Lager. Aus der Abbildung und der schematischen Darstellung ist erkennbar, warum die behauptete hohe Raumausnutzung gegeben ist: Geringster senkrechter und horizontaler Abstand zwischen den eingestellten Behältern sowie eine geringe Breite der Bedienungsgänge zwischen den Regalen, weil der zu der Anlage passende Regalstapler unterhalb der ersten Behälterlage Platz zur Abstützung und Bewegung auf dem Fussboden findet.

c) *Der Regalstapler* mit elektrischem Antrieb für Heben und Senken der Behälter bekommt seine Energie aus einer 12 V, 84 AH grossen Batterie. Die Steuerung erfolgt mit Druckknöpfen. Eine Greifeinrichtung, die in jeder Hubhöhe zu betätigen ist, erfasst den Behälter am Rand und an der Bodenkante einer Stirn- oder Seitenwand.

d) Ueblicherweise trägt ein Transportwagen 4 Behälter. In diese können Spulen eingelegt werden, ohne dass die Behälter vom Transportwagen heruntergenommen werden müssen. Diese Transportwagen mit den Behältern dienen an der Kreuzspulmaschine als fahrbare

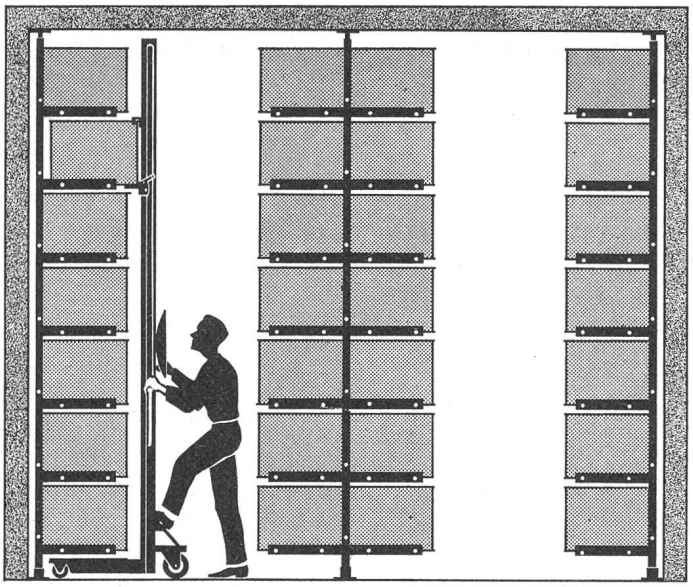

Abb. 2
Mit dem Hochstapler kann jeder Behälter einzeln gefasst werden (Werkphoto: Gmöhling)

Gestelle zur Aufnahme der Spulen. Die mit bis zu 4 Farben gefüllten Behälterwagen werden neben die Webmaschine gefahren und dienen dort als Vorlageregal.

Mit Hilfe der vorstehend beschriebenen Geräte und Einrichtungen wird das zentrale Lagerproblem bestmöglich gelöst:

Jeder Behälter ist einzeln zugänglich

In jedes Regalfach, aus dem ein Behälter entnommen wurde, ist sofort Platz für einen anderen Behälter. Dabei wird keine Rücksicht auf eine räumliche Zuordnung des Behälterinhalts genommen. Die Position des Behälters bzw. des Inhalts, wird anhand eines an die Position des Regalfaches gebundenen Nummernschlüssels auf einer Karteikarte (oder EDV-Anlage) festgehalten, die nach Garnqualitäten, d. h. nach dem Behälterinhalt geordnet ist. Die Lagerkartei gibt also sofort Auskunft über den Lagerort, wenn ein Behälter mit einem bestimmten Inhalt gefragt wird.

Je kleiner das Behältervolumen gewählt wird – wobei es eine wirtschaftliche Untergrenze gibt – je geringer ist der Raumverlust im Lager durch teilgefüllte Behälter. Es dürfen immer nur so viele teilgefüllte Behälter im Lager vorkommen, als unterschiedliche Garnqualitäten gelagert werden. Da diese Regel für jede Art von Garnlagerung gilt, mag daraus erkennbar sein, dass die früher üblichen grossen Regalfächer oder auch grosse Behälter in Form von Gitterboxpaletten erheblich mehr toten Lagerraum bedingen, als die empfohlenen Behälter aus Leichtmetall.

Auch haben Fachregale den entscheidenden Nachteil, dass jede einzelne Spule von Hand enigepackt und wieder herausgenommen werden muss, dass also vermeidbare Arbeit aufgewendet wird. Gitterboxpaletten in der üblichen Grundfläche von 1200×800 mm benötigen für eine direkte Stapelung übereinander oder mit Hilfe eines Palettenregals wegen des erforderlichen Manövrierraumes des Staplers erheblich breitere Gänge im Verhältnis zur genutzten Grundfläche als bei der dargestellten Regalanlage, weshalb sich für die Belange der Textilindustrie das beschriebene System am besten eignet.

Transport der Rohgewebe und Gewebekontrolle

R. Wild

Es ist eigenartig, dass in den meisten Webereibetrieben der Transport der Fertigware bei bisherigen Rationalisierungsmassnahmen unberücksichtigt geblieben ist. War vielleicht der Eindruck massgebend, dass fertig gottseidank fertig ist oder war es einfach eine gewisse Betriebsblindheit?

Die vielen Rationalisierungsbeispiele der letzten Zeit haben aber bewiesen, dass bei gründlichem Studium der Sachlage in diesem Sektor noch sehr viel herauszuholen ist. Bei vollständiger Umstellung und Neuorganisation dieser Abteilung konnten schon mehrmals Einsparungen bis zu 30 % der Lohnkosten erzielt werden.

Man fragt sich mit Recht, warum man nicht schon früher diesem Punkt seine Aufmerksamkeit geschenkt hat. Zugegeben, Transportgeräte und Gewebekontroll- und Putzmaschinen, die aufeinander abgepasst sind, gibt es erst seit einigen Jahren. Die Maschinenkonstrukteure haben sich früher viel zu sehr auf das Funktionieren ihrer Maschinen konzentriert und dem Zu- und Wegtransport der Gewebe zu wenig Beachtung geschenkt.

Grundsätzlich gilt auch für den Abschnitt «Warenfluss der fertigen Gewebe» die genau gleiche Parole wie für jede Transportrationalisierung, nämlich:

Jedes Heben und Senken vermeiden. Ablieferung an der einen Maschine, soll Vorbereitung für die nächste Arbeitsstelle sein.

Wer unter diesem Gesichtspunkt einmal kritisch durch seinen Betrieb geht, wird feststellen, dass dieser Gedanke noch nicht überall durchgedrungen ist.

Der Transportabschnitt, den wir hier betrachten wollen, beginnt am Webstuhl oder an der Webmaschine, wo der fertig bewickelte Warenbaum anfällt. Er endet bei Baumwollgeweben entweder an der Stabmaschine oder an der Grossdocken-Wickelmaschine und bei Wollgeweben geht dieser Transportabschnitt vor der Nassappretur zu Ende. Selbstverständlich geht der Transport der Gewebe durch die Ausrüsterei weiter bis zur Fertigaufmachung. Die Probleme dieses letzteren Teils sind aber schon seit längerer Zeit weitgehend gelöst worden, weil dort mit grossen Metragen (Grosskaulen, Grossstapel usw.) gearbeitet wird.

Wenden wir uns deshalb spezifisch dem Transportabschnitt zwischen Webmaschine und Ausrüsterei zu, denn hier bestehen die grössten Chancen für eine spürbare Rationalisierung. Welches sind nun die Ursachen, die bisher einen so hohen Personalaufwand in dieser Abteilung erforderten? (Ist-Zustand)

1. Es sind ungeeignete Transportgeräte im Einsatz, die ein mühevolles Be- und Entladen der einzelnen Gewebestücke erfordern.

2. Die vorhandenen Schau-, Putz- oder Ausnähtische sind nicht an die Transportgeräte angepasst. Das Beschicken der vorhandenen Maschinen und die Entnahme der Gewebestücke erfolgt von Hand und vielfach zu zweit.

3. Die Arbeitsplätze an den vorhandenen Maschinen sind unter Umständen falsch konzipiert, indem z. B. das Gewebe in der falschen Richtung läuft (von der Beschauerin weg, anstatt auf sie zu) oder die Arbeiterin muss zu ihrer Arbeit stehen, anstatt eine grössere Leistung im Sitzen zu vollbringen, oder die Betätigung der Maschine erfolgt von Hand, anstatt mit Fusstaster, womit beide Hände für die zugeteilte Arbeit frei wären.

4. Die Gesamtorganisation der Gewebekontrolle ist falsch aufgebaut, indem beispielsweise jede Arbeiterin die Fehler

selbst suchen muss und man ihr die Beurteilung des Behebens oder Nichtbehebens überlässt.

5. Die verschiedenen Fehlergruppen, wie z. B. Putzen, Noppen, Ausnähen werden von verschiedenen Personen durchgeführt, so dass die Gewebestücke oft von 3–4 verschiedenen Arbeiterinnen bearbeitet werden müssen, was 3–4 Gewebedurchläufen gleichkommt.

6. Die Lagerung zwischen den einzelnen Bearbeitungsstufen ist ungeordnet oder erfolgt auf hohen Stapeln, die mehrere Stücke beinhalten. Ein vordringlich zu behandelndes Stück kann dann nur mit grossem Arbeitsaufwand zu zweit gefunden werden.

Selbstverständlich kommen zu diesen erwähnten Hauptfehlern noch viele Kleinigkeiten hinzu, wie z. B. richtige Beleuchtung der Schaufläche, Durchleuchtung derselben, Lage und Grösse der Schaufläche, Grösse der Arbeitsvorlage, Einfädeln des Gewebes in den Arbeitstisch, Manipulation usw. Die Summe sämtlicher Nachteile wirkt sich jedoch im Arbeitsaufwand derart aus, dass nur mit einem hohen Personalaufwand die anfallenden Arbeiten erledigt werden können. Es sei denn, man entschliesst sich zu einer vollständigen Rationalisierung.

Welches sind nun die Massnahmen, die ergriffen werden müssen, um eine Verbesserung der Abteilung Gewebekontrolle und Gewebetransport herbeizuführen? (Soll-Zustand)

In den meisten Fällen wird mit einer Neu- und Umgestaltung der Gesamtorganisation die Grundlage zu einer wesentlichen Verbesserung der Verhältnisse geschaffen. Durch Einführung einer zentralen Vorschaustelle, an der die Fehler markiert und registriert werden, kann beispielsweise eine ganz neue, viel rationellere Arbeitsweise erreicht werden. Selbstverständlich müssen die Transportgeräte, die übrigen Maschinen und Arbeitsplätze der neuen Konzeption angepasst werden.

Wir beginnen den Warenfluss mit der Entnahme des Warenbaums an der Webmaschine. Die aufgewickelte Stücklänge beträgt in der Regel 55–60 Meter. Vielerorts ist man dazu übergegangen grössere Stücklängen auf den Warenbaum zu wickeln, wie z. B. 120 m, 180 m und sogar 240 m. Die Vorteile solcher Stücklängen sind augenfällig und wirken sich zudem in der Manipulationsarbeit aus. Man muss sich aber darüber im klaren sein, dass die Qualitätskontrolle dieser Gewebestücke wesentlich später erfolgt, so dass gewisse vermeidbare Webfehler (z. B. kettbedingte Fehler) spät oder zu spät entdeckt werden.

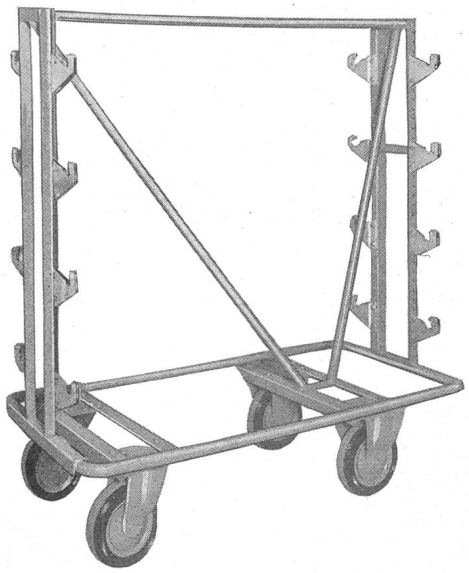

Abb. 1 Warenbaumwagen E 3000 (Werkphoto: Gmöhling)

In den meisten Fällen bleibt es aber bei Stücklängen von 60 oder 120 Meter. Das Gewebestück wird mitsamt dem Warenbaum entnommen und auf einen in nächster Nähe bereitliegenden Warenbaumwagen (Abb. 1) aufgelegt.

Der Warenbaumwagen kann je nach Warenbaumdurchmesser 6 oder 8 Warenbäume gleicher Breite aufnehmen. Auf den mit Nylonlagern ausgerüsteten Warenbaumwagen lagert der Warenbaum drehbar. Das Beladen des Warenbaumwagens ist die einzige manuelle Arbeit im gesamten Warenfluss der Rohgewebe. Wenn der Wagen voll mit Warenbäumen beladen ist, wird er mühelos in die Abteilung Gewebekontrolle gebracht, wo er der Putz- und Schermaschine oder der Kantenschermaschine vorgestellt wird.

Die Schermaschine zieht das Gewebe direkt vom Warenbaumwagen ab (vielerorts mit einer Abzugsgeschwindigkeit bis zu 120 m/min). Mit einer Kettenstichnähmaschine wird Stück um Stück aneinandergenäht bis am Auslauf der Schermaschine eine Mittelgrossdocke mit einem Durchmesser von 600 bis 800 mm gewickelt worden ist. Die Aufwicklung erfolgt meistens mittels einer Zweiwalzen-Steigdockvorrichtung. Die Entnahme der gewickelten Docke kann mühelos durch eine Person erfolgen, indem die Docke auf einen Muldenwagen (Abb. 2) mit gleichem Niveau übergerollt wird. Dieser Muldenwagen ist alsdann Transport- und Lagergerät für diese Docke.

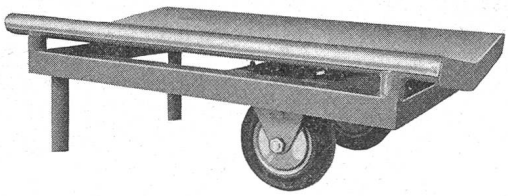

Abb. 2 Muldenwagen E 81 (Werkphoto: Gmöhling)

Falls am Auslauf der Schermaschine Gewebedocken mit einem Durchmesser von 1000 mm und mehr angestrebt werden, müsste die Schermaschine anstelle der Steigdocken-Aufwicklung mit einem Sochor-Wickler ausgerüstet werden, der das Gewebe direkt auf einen hinter der Maschine stehenden Grossdockenwagen aufwickelt.

Falls das Gewicht der einzelnen Gewebestücke in der Abteilung Gewebekontrolle festgehalten werden muss, sollte dies beim Ablauf der Gewebe ab Warenbaumwagen in die Schermaschine erfolgen. Diese Arbeit kann mühelos und selbsttätig durchgeführt werden, indem der aus dem Websaal kommende Warenbaumwagen beim Abrollen der Gewebe in die Schermaschine auf einer bodenebenen Plattform einer Waage steht. Die reziproke Waage zeigt jeweils das Gewicht eines abgezogenen Gewebestückes an, das fehlerfrei auf die Begleitkarte gestempelt werden kann.

Die leeren Warenbäume verbleiben auf dem Warenbaumwagen, der wieder zu seinem Abstellplatz in der Weberei zurückgebracht wird.

Das gescherte Gewebe, das sich auf der Mittelgrossdocke befindet, gelangt entweder mit dem Muldenwagen oder mit dem Dockenwagen zur neu geschaffenen Vorschaustelle. Diese bildet gewissermassen die Schlüsselstellung zwischen Weberei und Rohgewebekontrolle. Eine gut ausgebaute, mit allen modernen technischen Mitteln ausgerüstete Vorschau-

maschine bringt dem Betrieb unzählige Vorteile. Hier werden von qualifiziertem Personal sämtliche Gewebe geschaut, die Fehler markiert und auf einer Begleitkarte registriert. Letztere kann als Vorlage dienen für die Einführung eines Akkordsystems in der nachfolgenden Putz- oder Ausnähereiabteilung, was vielerorts bereits praktiziert wird.

Eine gute Vorschaumaschine kann beispielsweise mit einer Abwickel- und Aufwickeldockvorrichtung ausgerüstet sein, die ein zwangsläufiges und stufenloses Vor- und Rückwärtslaufen des Gewebes ermöglicht. Die Schaufläche sollte jedem Bedarf angepasst werden, sei es durch eine gewölbte oder eine gerade Schaufläche. Diese kann mit Durchlicht oder Drauflicht, oder beides kombiniert ausgerüstet werden. Zusatzausstattungen ermöglichen eine stets gleichbleibende, vorher eingestellte Gewebespannung. Eine Photozelle überwacht den Durchlauf der Gewebe und stellt die Maschine ab, wenn das Ende einer Docke durchläuft. Es empfiehlt sich, die Maschine mit einem Markfix-Apparat, der auf einer Schiene geführt wird, auszurüsten. Dadurch kann die Fehlermarkierung mit einem Minimum an Zeitaufwand erfolgen. Wenn die Gewebebreite festgestellt werden muss, kann ein Breitenmessband eingebaut werden.

Die einzige Transportarbeit zwischen Schermaschine und Vorschaustelle besteht darin, die Mittelgrossdocke herzuführen, was vom Arbeiter an der Schermaschine besorgt wird und das Einlegen der Docke in die Vorschaustelle, was die Vorschauerin mühelos durchführen kann.

Die Schemazeichnung (Abb. 3) zeigt die oben beschriebene Vorschaumaschine.

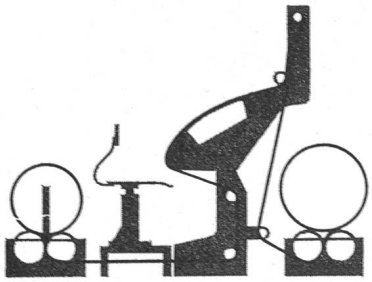

Abb. 3 Vorschaumaschine P 6 (Maschinenbau Mengen)

Die vorgeschaute und markierte Docke wird wiederum mittels dem früher beschriebenen Muldenwagen der Aufwickel-Dockvorrichtung entnommen und auf dem Wagen in den Sammelplatz vor der Ausnäherei oder Putzerei abgestellt.

Der nächste Arbeitsgang ist nun das Putzen, Noppen oder Ausnähen der vorgeschauten Gewebedocken. Ein geeigneter Putz- und Ausnähtisch erleichtert diese Arbeit. Auch hier soll die Aufwickel- und Abwickelvorrichtung dasselbe Niveau haben, wie der Muldenwagen, auf dem die Docke zugeführt wird, so dass die Beschickung des Arbeitstisches mit einer beachtlichen Zahl von Gewebestücken ohne Mühe erfolgen kann. Mit Vorteil lässt man sich diesen Putztisch mit einer höheren Laufgeschwindigkeit ausrüsten, weil die Putzerin den Fehler nicht mehr suchen muss, sondern nur noch auf die vorhandenen Markierungen zu achten braucht. Der Putz- und Ausnähtisch (Abb. 4) soll eine praktische Arbeitsfläche haben, mit Durchlicht ausgerüstet sein und einen fahrbaren und verstellbaren Arbeitsstuhl besitzen.

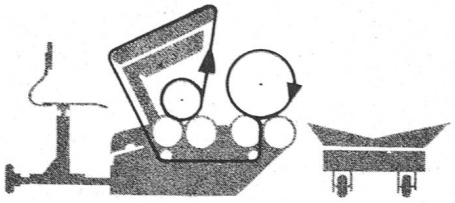

Abb. 4 Ausnähtisch P 11 (Maschinenbau Mengen)

Die geputzte oder ausgenähte Docke wird dem Tisch wiederum mit dem bereits mehrmals eingesetzten Muldenwagen entnommen und gelangt zum Abstellplatz vor der Stabmaschine oder Nachschaumaschine. In Baumwollwebereien wird die Docke in eine Abrollvorrichtung vor der Stabmaschine eingelegt und in Wollbetrieben wird es in der Regel eine Nachschaumaschine sein, die das Gewebe in einen Nassappreturwagen (Abb. 5) abtafelt.

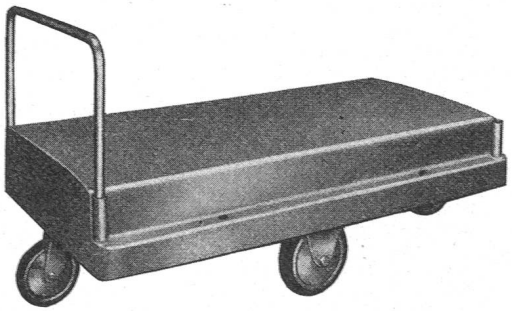

Abb. 5 Nassappreturwagen E 22 (Werkphoto: Gmöhling)

Dieser wird mit getafeltem, hohem Gewebestapel in die Nassappretur gebracht.

Das eben beschriebene System des Arbeitens von Rolle auf Rolle in der Gewebekontrolle, bringt gegenüber dem System von Stapel auf Stapel beachtenswerte Vorteile. Durch alle Verarbeitungsstufen, vom Webstuhl bis zur Ausrüstung steht ein völlig faltenfreies Gewebe zur Verfügung. Ausserdem ist ein gedocktes Gewebe äusseren Einflüssen und Verschmutzung weniger ausgesetzt als ein getafeltes Gewebe. Bei Mischgeweben ist ohnehin das Rollen dem Stapeln vorzuziehen. Trotzdem gibt es immer noch Betriebe, bei denen das Arbeiten von Stapel auf Stapel unumgänglich ist. Aber auch für diesen Warenfluss sind heute passende Maschinen und Transportgeräte erhältlich. Auch hier gelten die gleichen Grundprinzipien wie beim erstbeschriebenen System, nämlich kein Herumtragen der Stücke, grosse Stapellängen und alles fahrbar. Ein für dieses System sehr gut geeigneter Putztisch zeigt Abbildung 6.

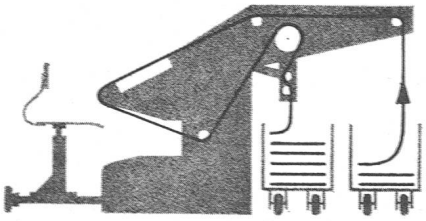

Abb. 6 Putz- und Ausnähtisch PS 67 (Maschinenbau Mengen)

Der Transport der Gewebe nach diesem zweiten System erfolgt mittels Gewebeablagewagen, ähnlich wie in Abbildung 7 dargestellt.

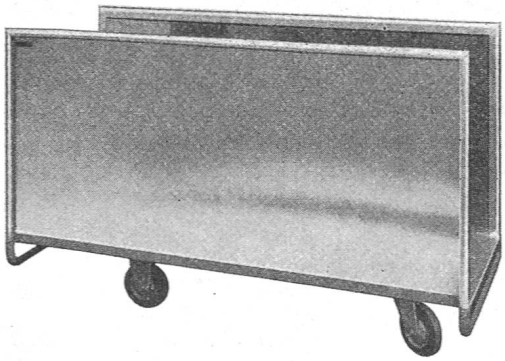

Abb. 7 Gewebewagen E 2 (Werkphoto: Gmöhling)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Rationalisierung des Gewebetransportes und der Gewebekontrolle jedem Betrieb bemerkenswerte Vorteile bringt. Diese zeichnen sich vor allem aus durch den Wegfall von Transportarbeitern, durch eine unwahrscheinlich hoch liegende Leistungssteigerung und durch grösste Schonung der fertigen Gewebe. Abbildung 8 zeigt eine nach diesen Prinzipien reorgansiierte Gewebekontrolle (Ausnäherei) in einem führenden schweizerischen Textilbetrieb. Die Sauberkeit, die Ordnung und die gute Uebersicht sind auf diesem Bild deutlich erkennbar. Die Arbeitsplätze sind ideal und fördern die Leistungssteigerung.

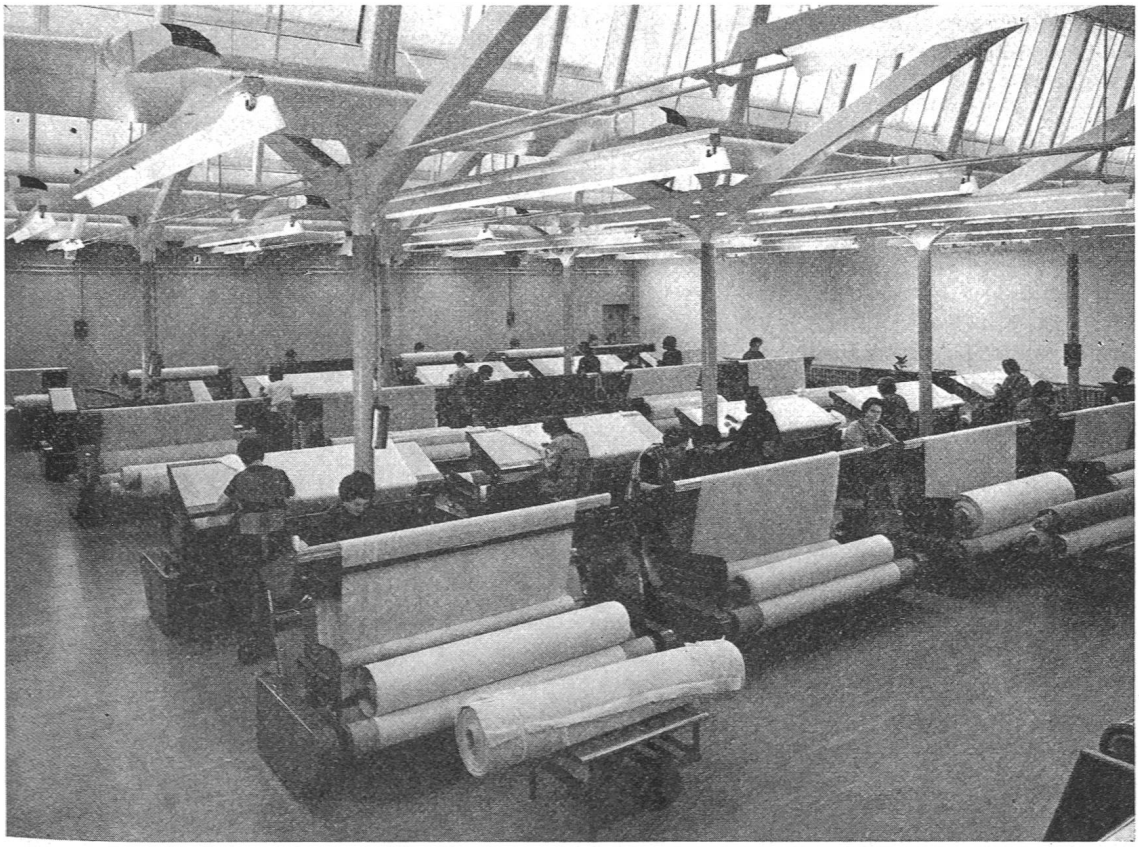

Abb. 8 Vorbildlich organisierte Gewebekontrolle

Moderne Lagertechnik in der Textilindustrie

Ein Ein- und Auslagern von Rollen grösserer Abmessungen, wie sie in der Textilindustrie häufig vorkommen, verursacht in der Regel mehr Kopfzerbrechen als dies bei einfachen flachen Gütern der Fall ist. Soll diese Manipulation inklusive dem Zugriff zu den verschiedensten Dessins aufgerollter Stoffe zudem schnell geschehen, so ist ohne eine zweckmässige maschinelle Einrichtung nicht auszukommen.

Die Firma Suter-Strickler Sohn AG in Horgen, ein auf die Fördertechnik spezialisiertes Unternehmen, hat für diesen Zweck eine «Lifting Silo» genannte Anlage entwickelt, welche folgendermassen funktioniert:

Rollen mit beispielsweise 550 mm Durchmesser, 1,9 m Länge und 450 kg Gewicht werden mittels Stapler oder Elektrozug auf ein Eingabegerät gelegt. Der Bedienungsmann drückt auf seinem Steuertableau die Dessin-Nummer und eine als leer angezeigte Boxe. Die Einlagerung erfolgt von nun an automatisch und ohne jegliche Beschädigungsgefahr.

Werden nun die eingelagerten Stoffrollen benötigt, sei es um Teilstücke abzuschneiden oder die Ware zur Fabrikation oder Spedition zu bringen, so genügt es, auf dem Tableau die Dessinnummer zu drücken. Automatisch wird die gewünschte Rolle aus der richtigen Boxe geholt, und mittels des Ausgabegerätes vor der Anlage deponiert. Sind nur Teilstücke abzuschneiden, so kann dies bei entsprechender Ausbildung des Ausgabegerätes geschehen, ohne dass die Rolle von diesem abgeholt wird.

Selbstverständlich können solche Anlagen auch für die Ein- und Auslagerung von Paletten oder Spezialbehältern gebaut werden, ebenso ist die Anzahl der Boxen unbeschränkt.

Neues Hydraulikgerät erleichtert Hebearbeiten

Das Heben schwerer Gegenstände ist ohne geeignete Hilfsmittel eine anstrengende und zeitraubende Arbeit. Im Zeichen des heutigen Personalmangels lässt es sich zudem kaum noch vertreten, wenn mehrere Leute mit Arbeiten beschäftigt werden, die genau so gut ein einzelner Mann erledigen könnte. Diese Ueberlegungen führten zur Entwicklung eines neuen Hydraulikgerätes, mit dessen Hilfe sich Gewichte bis zu 500 kg mühelos heben und senken lassen. (Hersteller: FTA-Fahrzeugtechnik AG, 5001 Aarau.) Das Gerät ist fahrbar und leichtgängig wie ein Paletthubwagen, die Bedienung ist einfach. Hieraus ergeben sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten im Betrieb, im Lager, bei der Warenannahme oder beim Versand. Schwere Werkzeuge, Formen und Lehren lassen sich nunmehr schnell und ohne Kraftaufwand auswechseln und auf jede gewünschte Arbeitshöhe bringen. Im Magazin erleichtert der Hydraulikheber die Unterbringung schwerer Teile im Lagergestell. Weitere Dienste leistet das neue Gerät beim Güterumschlag am Lastwagen, am Anhänger oder Eisenbahnwagen.

DK 677.054.4 Ch

Die Stellung der Weberei innerhalb der Textilindustrie aus der Sicht des Maschinenherstellers

Weben contra Stricken?

Fortsetzung bzw. Schluss des Vortrages von Direktor Walter P. Schneider, Leiter der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Abt. Textilmaschinen, Winterthur, gehalten an der Weaving Group Conference des Textile Institute Manchester.

4. Erhöhte Produktivität auf dem Websektor erreicht

Im folgenden Kapitel sei auf die wachsende Produktivität in der Webbranche hingewiesen.

Am Anfang meiner Ausführungen erwähnte ich die Unsicherheit, die heute oft von wirklich notwendigen Investitionen im Webereisektor abhält. Abbildung 20 zeigt, in welchem Masse sich die Schusseintragsleistungen der Webmaschinen in den letzten Jahren erhöhten und wie stark folglich eine mit älteren Maschinen ausgerüstete Weberei in ihrer Produktivität gegenüber der eigenen und den anderen Techniken zurückfällt.

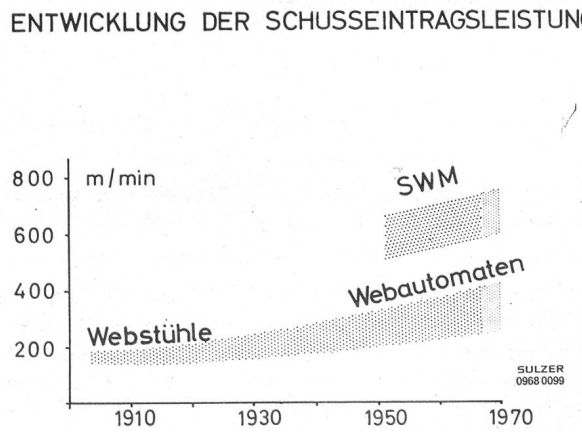

Abb. 20

Eine Weberei mit modernsten Maschinen kann kostenmässig wesentlich besser mit der Produktion von Maschenwaren und anderen Verfahren konkurrieren.

In diesem Fall gilt es aber, konsequent die folgenden vier Zielsetzungen anzustreben:

4.1 Der Einsatz von Up-to-Date Machinery

Unter up-to-Date machinery verstehe ich jene Maschinen, mit welchen

a) Kosteneinsparungen,

b) die Erzeugung einer besseren Qualität sowie

c) eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen

möglich sind.

Zu a

Wenn wir von der Kostensenkung sprechen, so kann vielleicht an die Wirtschaftlichkeitsrechnungen gedacht werden, mit welchen die Situation im Websaal dargelegt wird. Die Ergebnisse des Rechnungswesens zeigten, in welch bedeutendem Umfang sich eine Modernisierung im Websaal auch auf andere Kosten, wie Umlage-, Gemein- und Verwaltungskosten, auswirkt.

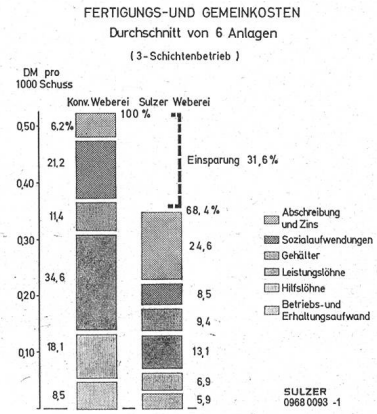

Abb. 21

Abbildung 21 ergibt hierzu eine Aussage, basierend auf den Verhältnissen in 6 Tuchfabriken.

Zu b

Wenn auch wir davon sprechen, eine «bessere Qualität zu erzeugen», so verstehen wir darunter meistens eine Qualität mit weniger Fehlern.

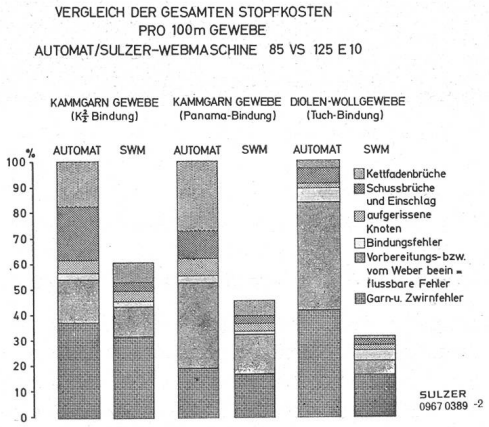

Abb. 22

Abbildung 22 zeigt eine Gegenüberstellung der Ausnähkosten, welche aufzeigt, in welch bedeutendem Ausmass Ausnähkosten durch Einsatz moderner Maschinen eingespart werden können.

Wir möchten jedoch in der Behandlung der Qualitätsfragen über die Fehlervermeidung hinausgehen und definieren, dass jene Ware bessere Qualität aufweist, welche den Wünschen des Marktes besser entgegenkommt.

Es liegen z. B. im System des Pic-à-Pic-Eintrages noch weitgehend ungenutzte Möglichkeiten der Kombination von Fasergarnen mit Stretchgarnen, welche nach Untersuchungen von Chemiefaserherstellern Webstoffe mit besonders guten Trageigenschaften ergeben. Bis heute gibt es aber nur wenige Webereien, welche den Aufwand nicht scheuen, solche neue Möglichkeiten zu untersuchen.

Bei der Durchführung derartiger Produktentwicklungen stösst man darauf, dass in der Weberei die Musterumstellung zwar in der Regel wesentlich länger dauert als in der Strickerei, dass aber anderseits die Skala der auf der gleichen Maschine herstellbaren unterschiedlichen Webware hinsichtlich Charakter, Bindung, Gewicht, Griff u. a. mehrfach grösser ist als im Strickereisektor.

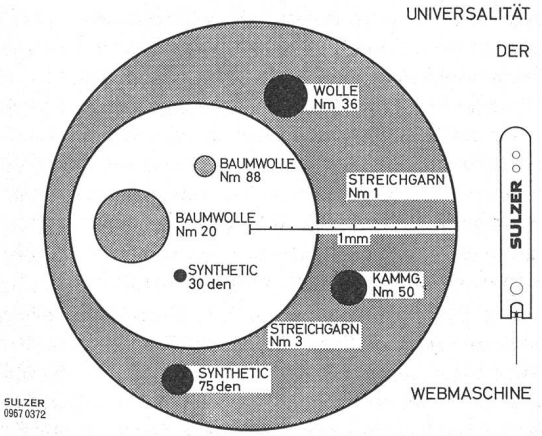

Abb. 23

Abbildung 23 vermittelt die Möglichkeiten der unterschiedlichen Schussgarne, die mit gleicher Ausrüstung auf einer modernen Webmaschine verarbeitet werden können, d. h. Chemiefasern von etwa 3,4 Tex bis zu Streichgarnen von 1000 Tex.

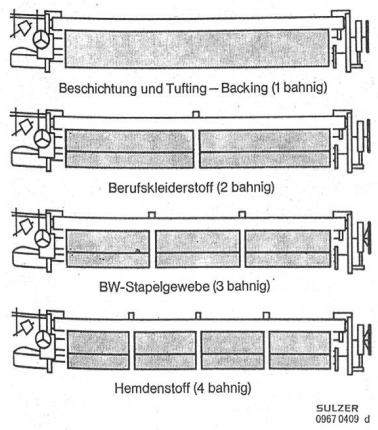

Abb. 24

Wie auf Abbildung 24 ersichtlich, ist die Universalität moderner Webmaschinen durch Vergrösserung der Breite und Entwicklung geeigneter Leisten wesentlich verbessert worden. Es werden heute Webbreiten bis 3,90 m erreicht, welche beliebig in mehrere Bahnen aufgeteilt werden können. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass Schussdichte und Dicke des einzutragenden Schussgarnes bei den grössten Breiten leicht reduziert werden müssen.

Ich muss in diesem Zusammenhang allerdings feststellen, dass unsere grossen Maschinen (153", 130" und 110") unsere schmalste, die 85"-Maschine, die immer noch unser Bestseller auf dem Kammgarn- und Streichgarnsektor ist, nicht verdrängen konnten.

Die für die Verarbeitung von Baumwolle und Mischgarnen sehr gut geeignete 153"-Maschine ergab aber neue Aspekte in der Variabilität der Gewebebreiten und eröffnete einen neuen Markt durch die Möglichkeit der Herstellung von Teppich-Grundgeweben.

Zu c

Zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen möchte ich mich auf Hinweise beschränken, welche die zu behandelnden Probleme nur andeuten:

- Lärmniveau unter ISO 85 trotz der gesteigerten Leistung
- Verringerung des Staubanfalles durch entsprechende Planung des Gebäudes als auch der Maschine
- präzise und reproduzierbare Einstellung
- konstruktive Gestaltung der Maschine zur arbeitstechnisch richtigen Bedienung

4.2 Optimale Betriebsorganisation

Die Forderung nach optimaler Wirtschaftlichkeit bedeutet, eine optimale Betriebsorganisation zu schaffen. Bevor man aber Schritte zu einer optimalen Organisation unternehmen kann, scheint es mit auf Grund der Erfahrungen in den von uns durchgeführten Betriebsleiterkursen oft notwendig, dass überhaupt erst einmal *eine moderne, zweckmässige* Organisation aufgebaut wird und die Aufgaben, Kompetenzen und die Verantwortung der Mitarbeiter fixiert werden.

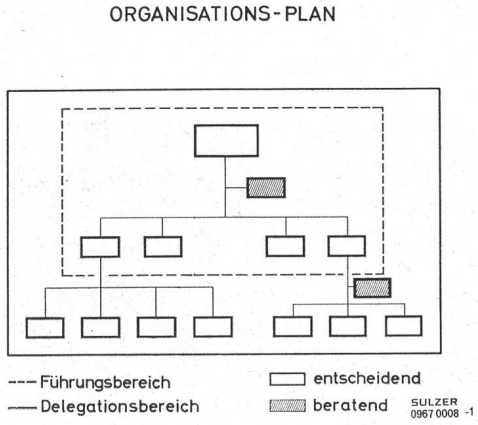

Abb. 25

Abbildung 25 zeigt ein Organisationsschema mit Stellenplan für Stabs- und Linienstellen. Oftmals fehlt es am richtigen Zusammenwirken von Stab und Linie, sei es, dass die Linienstellen die Facherfahrung der Stabsstellen nicht benützen, sei es, dass die Stabsstellen sich Linienkompetenzen anmassen, was oft zu Kompetenzstreitigkeiten führt.

In einer optimal ausgebauten Organisation müssen die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen der einzelnen Stellen festgelegt werden, was am besten in sogenannten Stellenbeschreibungen geschieht.

Wie aus Abbildung 26 dieser amerikanischen Untersuchung ersichtlich, sind solche Stellenbeschreibungen recht vielseitig verwendbar und begründet.

Diese Möglichkeiten der Kostensenkung durch Reduzierung eines unnötigen internen Kräfteverschleisses und durch Wecken des Mitdenkens und Mitverantwortlichfühlens der

Abb. 26

Mitarbeiter werden sicher noch nicht voll genutzt. Das gleiche gilt für viele andere Organisationsfragen im Betrieb. Man kommt nicht umhin, vor langer Zeit getroffene diesbezügliche Entscheide zu überprüfen und so die Planung beweglich zu gestalten.

Ein Detail, das von unserem Studienbüro besonders genau untersucht wurde, ist der Artikelwechsel. Es galt, die vorgefasste Meinung zu bekämpfen, der Einsatz moderner Hochleistungsmaschinen sei nur für die Produktion in grossen Mengen wirtschaftlich. Nun ist aber gerade im Kammgarn- und Streichgarnsektor die Produktion grosser Mengen gleicher Artikel selten, und es galt zu beweisen, dass bei optimaler Arbeitsorganisation ein Artikelwechsel in wenigen Stunden durchgeführt werden kann.

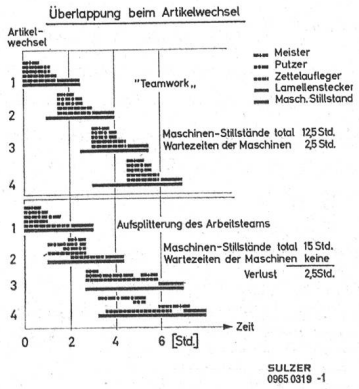

Abb. 27

Eine Arbeitsstudie ergab das auf Abbildung 27 dargestellte Ergebnis, wonach mit konzentrierter Teamarbeit eine um 15–20 % höhere Teamleistung erreicht werden kann, bei gleichzeitig 15 % kürzerer Stillstandszeit der Maschine.

4.3 Lösung der Probleme in der Materialvorbereitung und in der Ausrüstung

Der Vorbereitung der zu verarbeitenden Materialien muss im Hinblick auf einen guten Maschinen-Nutzeffekt in jedem Fall eine besondere Beachtung geschenkt werden. Die laufende Erhöhung der Schusseintragsleistung erfordert höhere Abzugsgeschwindigkeiten, was wiederum besondere Anforderungen an Spulenaufmachung und Garnbehandlung stellt.

Durch den verstärkten Einsatz von synthetischem Material können vorbereitende Zwischenstufen entfallen. Im allgemeinen betrachtet, liegen die Anforderungen an das Vorwerk beim Weben höher als beim Stricken, da Kette und Schuss entsprechend der unterschiedlichen Beanspruchung anders behandelt werden müssen.

Der Ausrüstung von Webwaren kommt eine wesentlich grössere Bedeutung zu als der Ausrüstung von Strickwaren. Durch unterschiedliche Ausrüstung können in weitem Masse den hergestellten Geweben verschiedene Eigenschaften und Effekte verliehen werden, so dass es sich lohnt, auch in der Stufe der Veredlung der Gewebe modernste Maschinen und beste Fachkräfte einzusetzen.

4.4 Die zukünftige Position des Webens innerhalb der Textilindustrie

Die bedeutenden Erfolge der Grosskonzerne in England zeigen, dass dank Integration eine wesentliche Verbesserung der Ertragslage erreicht werden kann. Es stellt sich nun die Frage, wie stark die Konzentrationsbestrebungen die Kostenstruktur beeinflussen und wie weit der Mittel- und Kleinbetrieb in Zukunft noch Bestand haben kann.

Es ist unbestritten, dass durch den Einsatz von Hochleistungsmaschinen und weitgehend automatisierten Anlagen die optimale Betriebsgrösse heute wesentlich höher liegt als vor 10 oder 20 Jahren. Die industrielle Produktion mit ihrer Ausrichtung auf optimale Wirtschaftlichkeit in grösser werdenden Märkten verlangt andere Betriebsgrössen als die handwerklichen Herstellmethoden des letzten Jahrhunderts. Wir unterscheiden zwischen Zusammenschlüssen in der gleichen Fabrikationsstufe zu grösseren Betrieben und vertikalen Zusammenschlüssen über mehrere Fabrikationsstufen.

Die optimale Betriebsgrösse innerhalb einer Fabrikationsstufe ist vor allem beeinflusst durch den unterschiedlichen Automatisierungsgrad. Durch die Bedienung von 6–12 Webmaschinen im Wollbetrieb und 24–32 Webmaschinen im Baumwoll- und Filamentsektor sind etwa die kleinsten Pro-

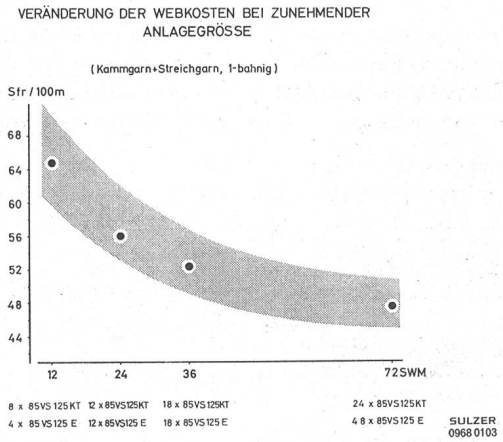

Abb. 28

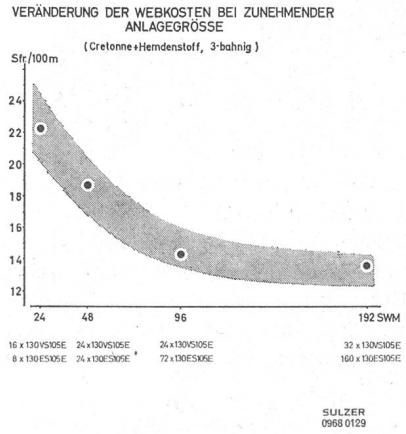

Abb. 29

duktionseinheiten fixiert. Die Probleme der Personalablösungen und des optimalen Einsatzes von Hilfspersonal bewirken jedoch, dass die optimale Betriebsgrösse ein Vielfaches vorgenannter Zahlen beträgt. Da Textilien im Verhältnis zu ihrem Wert geringe Transportkosten aufweisen, führt die Zusammenfassung zu grossen Produktionseinheiten nicht nur zur Kostensenkung, sondern auch in den meisten Fällen zu einer Verbesserung der Ertragslage.

Die Vorteile der vertikalen Zusammenschlüsse liegen meist in der bestmöglichen Abstimmung der verschiedenen Fabrikationsstufen auf spezielle Markenartikel. Die Konzentration auf Spezialitäten, welche die Konkurrenz nicht ohne weiteres nachahmen kann, hat in vielen Fällen zu besonders günstigen Erträgen geführt.

Die Schwierigkeiten im vertikal integrierten Betrieb liegen darin, dass je nach Artikelprogramm die Auslastung der einzelnen Fabrikationsstufen sehr unterschiedlich ausfällt. Es ist deshalb in vielen Fällen zweckmässig, neben der vertikalen Integration der Herstellung von Markenartikeln noch Füllaufträge für diejenigen Fabrikationsstufen hereinzunehmen, wo die Belastung je nach Zusammensetzung des Artikelprogrammes stark wechselt.

Es ist auch unbedingt zu berücksichtigen, dass die Anforderungen an das Management im integrierten Betrieb steigen. Werkplanung und Organisation müssen der Betriebsgrösse angepasst werden, wenn die Vorteile von Zusammenschlüssen ausgenützt werden sollen. Besonders im vertikal integrierten Betrieb erhält die Lay-out-Planung grosse Bedeutung, da durch geeignete Anordnung und durch Einsatz rationeller Transportmittel sich grosse Einsparungen erzielen lassen. Einige Firmen des Textilmaschinenbaus sind deshalb dazu übergegangen, ihre Kunden nicht nur im Einsatz der rationellsten Maschinen zu beraten, sondern auch bei Gesamtplanungen mitzuhelfen oder diese im Auftrag zu übernehmen. Damit sind die Maschinenfabriken heute in der Lage, nicht nur rationellste Maschinen zu liefern, sondern darüber hinaus auch Dienstleistungen zu offerieren.

Die Grenzen der Integration liegen im Management, da es selten gelingt, in allen Sparten eines vielstufigen Textilbetriebes beste Leistungen zu erzielen. Weite Verbreitung hat der dreistufige Zusammenschluss Spinnerei – Weberei – Ausrüsten gefunden. In besonderen Fällen hat sich aber auch der fünfstufige Zusammenschluss Spinnerei – Weberei – Ausrüsten – Lagerhaus und Grosshandel bewährt.

5. Prognosen über die zukünftige Stellung der Weberei innerhalb der Textilindustrie

Wie müssen wir auf Grund der dargelegten Situation die zukünftige Stellung der Weberei beurteilen? Mit Ausnützung der oft zu pessimistisch beurteilten Möglichkeiten der Weberei kann diese durchaus der Fertigung von Maschenwaren entgegentreten. Eine moderne Betriebsführung, ein Eingehen auf die Anforderungen des Marktes und das Vorliegen einer Zielplanung sind hiefür aber unumgänglich. Es scheint, dass es nicht immer einfach ist, diese Ziele in älteren, bestehenden Anlagen zu realisieren.

Dieses ist möglicherweise ein weiterer Grund zu einem gewissen zeitweise bestehenden Pessimismus, doch gibt es erfreuliche Anzeichen, welche die Bedeutung der britischen Textilindustrie und die Konkurrenzfähigkeit der Weberei wieder steigen lassen. Ich denke hier an die zur Zeit erstellten grossen, modernen Webereien für Mischgewebe, deren Wettbewerbsfähigkeit mit ihren echt kalkulierten Preisen gegen Gewebeimporte aus Niedrigpreisländern durchaus gegeben ist.

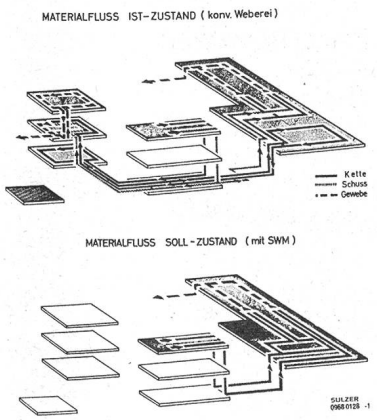

Abb. 30

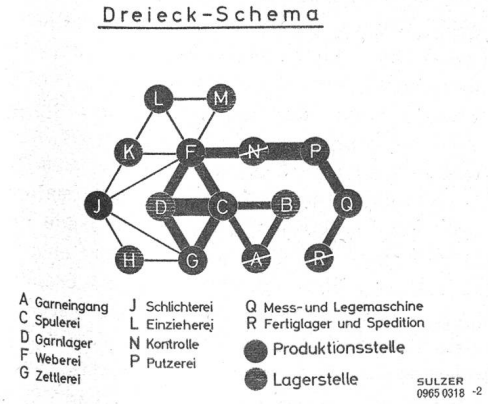

Abb. 31

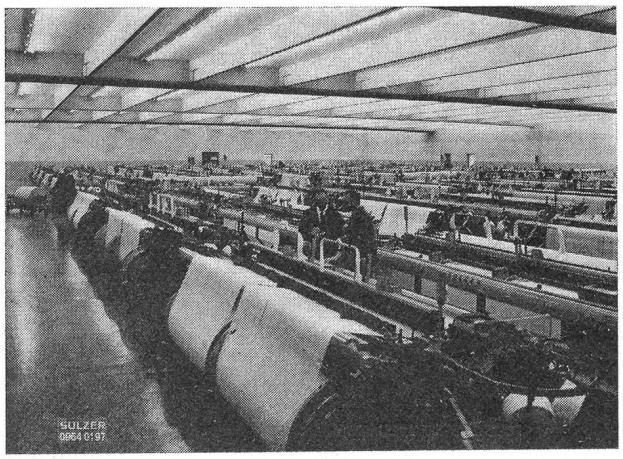

Abb. 32

Erwähnenswert ist, dass jene Webereien besonders von jenen Faserproduzenten gefördert werden, deren Prognosen aus hier nicht erwähnten Gründen bis jetzt äusserst optimistisch für die Maschenwaren lauteten.

Wie in allen Stufen der textilen Fertigung, wird auch die Weberei zukünftig noch kapitalintensiver sein und der Anteil der direkten Fertigungslöhne an den Fertigungskosten weiter fallen. Für diese Aussage kann uns das Ergebnis einer in den USA durchgeführten Projektionsstudie von Auren Uris für das Jahr 2068 dienen, deren wichtigste Ergebnisse in Abbildung 33 aufgezeigt sind.

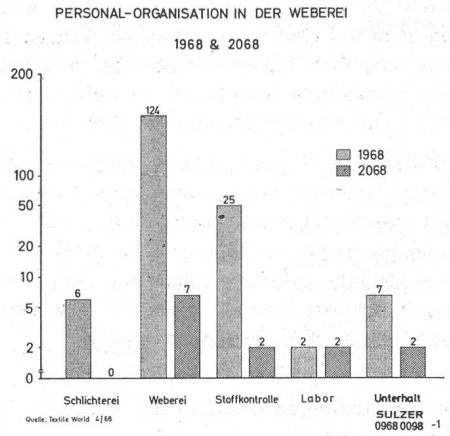

Abb. 33

Die Personalangaben beziehen sich auf eine Weberei mit 1162 einschützigen Webautomaten und könnten durch Einsatz von schützenlosen Webmaschinen noch weiter gesenkt werden.

Diese Darstellung zeigt, dass erwartet wird, dass in erster Linie der Bedarf an «operating people» zurückgeht, während im Verhältnis der Anteil des Personals für schöpferische, ideenreiche Tätigkeiten, für Instandhaltung und Labors höher als heute liegen wird.

Aus dieser Prognose kann gefolgert werden, dass keine Basis besteht, auf Grund eines unterschiedlichen Lohnniveaus die Forderung nach einer Verlagerung der Textilindustrie in die Entwicklungsländer aufzustellen. Die Entwicklungen der Webmaschinen gehen weiter und sie erreichen das gesteckte Ziel. Um die erwähnte Umstrukturierung zu erreichen, sind folgende wesentliche Forderungen an die Webmaschinen zu erfüllen:

– *Leistungserhöhungen*

  Durch Verwendung hochwertiger Materialien und geeigneter Verarbeitung gelingt es, die Leistung und den Nutzeffekt der Textilmaschinen immer noch weiter zu erhöhen, wobei allerdings aus textilen Gründen die Höchstleistung nicht immer dem wirtschaftlichen Einsatz entspricht.

– *Universalität*

  d. h. die Verarbeitung praktisch aller Garne auf dem gleichen Maschinentyp, um eine grössere Unabhängigkeit von Veränderungen im Markt zu erreichen. Leider steht diese Forderung im Gegensatz zur meist gewünschten Senkung der Maschinenpreise.

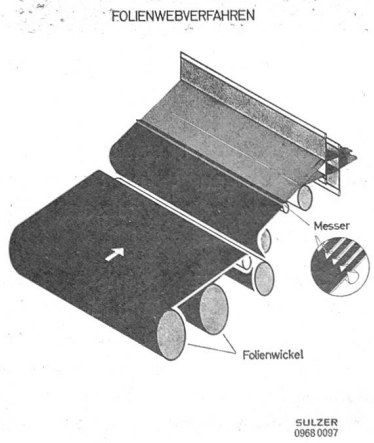

Abb. 34

– *Qualität der Maschine*

  Diese wird angestrebt hinsichtlich der Verringerung erforderlicher Unterhaltsarbeiten und -kosten, Vereinfachung der Umstellungen und der Bedienung, Senkung der mechanischen Störungen auf nahezu Null.

Die Möglichkeiten der Weberei sind meines Erachtens in vielen Richtungen noch lange nicht erschöpft. Wer hätte noch vor wenigen Jahren geglaubt, dass man einmal eine Kette verweben würde, ohne dafür ein Garn zu verwenden? Als Beispiel sei erwähnt, dass es heute möglich ist, Plastikbändchen von einem Folienwickel zu verweben (Abb. 34).

Nach überschlägigen Berechnungen könnten gegenüber konventionellen Methoden die Herstellkosten dadurch um bis zu 30 % gesenkt werden.

Die Geschäftsberichte gutgeführter Firmen zeigen, dass es durchaus möglich ist, in der Textilindustrie gute wirtschaftliche Erfolge zu erreichen. Wie in allen Sparten der Industrie hängt der wirtschaftliche Erfolg davon ab, dass die Markttendenzen erkannt werden, dass die Marktgegebenheiten zur Bildung günstiger Produktionseinheiten ausgenützt werden und die Produktionsstätten bezüglich Organisation und maschineller Einrichtungen bestmöglich betrieben werden.

Ich hoffe, mit diesen Ausführungen gezeigt zu haben, dass auch in der Weberei durchaus Chancen bestehen, die Wirtschaftlichkeit der Herstellung von Textilien zu verbessern. Wenn auch Strickerei, Wirkerei und teilweise «non wovens» in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht haben, so bleibt die Weberei noch für mehrere Jahrzehnte eindeutig die bedeutendste Methode der Stoffherstellung. Wenn aber in diesem traditionsreichen Gebiet der Textilindustrie

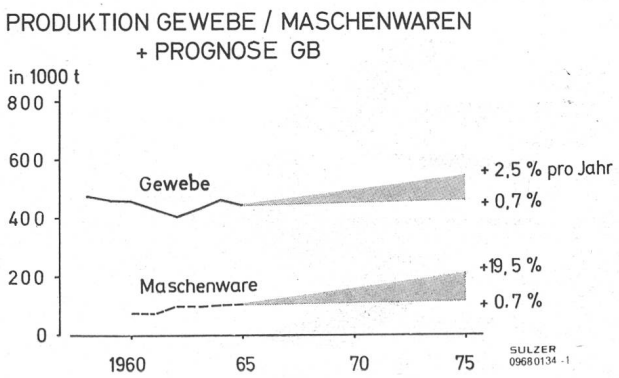

Abb. 35

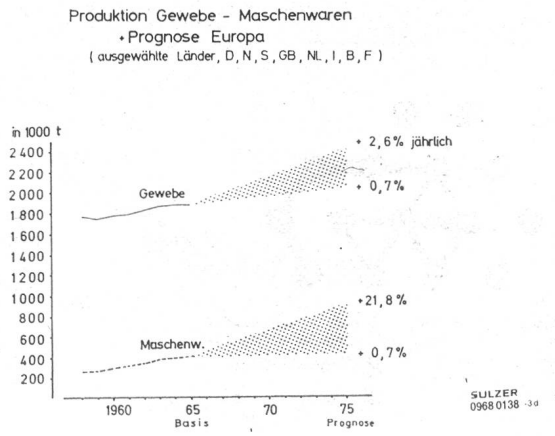

Abb. 36

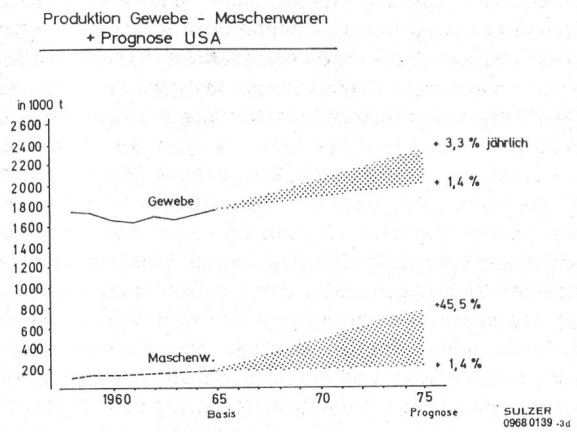

Abb. 37

vermehrt modernste Lösungen zum Einsatz kommen, so kann in vielen Bereichen der Weberei zu neuem Aufschwung verholfen werden.

Gesamthaft gesehen hat wohl die gute «Création», d. h. die Erarbeitung einer marktgängigen Spezialität, den grössten Einfluss auf den Ertrag eines Textilproduktionsbetriebes, ganz gleich nach welchem Verfahren sie herstellen. Im Detailvergleich verschiedener Konkurrenten liegt jedoch derjenige am günstigsten, der die marktgängig guten Artikel dank geeignetem Maschinenpark und geeignetem Personal am wirtschaftlichsten herstellen kann. Wenn wir dies mit in unsere Erwägung einbeziehen, so können wir mit Vertrauen in die Zukunft blicken.

Marktberichte

Rohbaumwolle

P. H. Müller, Zürich

Wir wiesen bereits in unserem letzten Baumwollbericht darauf hin, dass sich die Baumwoll-Weltüberschüsse gegenüber früher wesentlich verschoben haben, da die kurzstapligen Sorten (unter 1" bis 1 1/32") stark zurückgingen, dagegen die langstapligen Provenienzen (1 1/16" und länger) beträchtlich zunahmen. Ausserdem haben kürzliche Witterungseinflüsse die Produktionserträge in den hauptsächlichsten Anbaugebieten stark vermindert. So gingen die US-Ertragsschätzungen stark zurück, aber die Ernteaussichten lauten auch aus gewissen Distrikten Mexikos nicht gut. Aus Zentralamerika wird ebenfalls ein Ertragsrückgang gemeldet, und die ungünstige Witterung in der Izmir-Gegend der Türkei, in Griechenland und in Syrien hat sich auch auf die Erträgnisse in diesen Ländern nachteilig ausgewirkt. So werden *sämtliche Ernten* in der Saison 1969/70 auf höchstens 53 1/2 Mio Ballen geschätzt, im Vergleich zu rund 53 Mio Ballen in der letzten Saison. Der *Weltverbrauch* bewegt sich um die 53 bis 53 1/2 Mio Ballen herum, so dass sich die Weltproduktion und der Weltverbrauch ungefähr ausgleichen, und dadurch die *Weltüberschüsse* mehr oder weniger unverändert bleiben, und einem Fünfmonatsbedarf entsprechen, was sehr tief ist. Nur die Chemiefasern können die Baumwolle ernstlich konkurrenzieren; es gibt aber neuerdings Sektoren, in denen der Baumwollverbrauch wieder zunimmt. Anderseits beschränken sich die Chemiefasern nicht mehr auf vereinzelte Länder wie bisher, sondern sie sind auf der ganzen Welt im Vormarsch. – Auf der *Verbraucherseite* hält die gute Lage an, und der Welt-Baumwollbedarf ist durchschnittlich erst bis zum 1. und 2. Quartal 1970 gedeckt. Japan war in letzter Zeit Käufer grösserer Quantitäten, wobei man sich vergegenwärtigen muss, dass dieses Land jährlich über 3 Mio Ballen Baumwolle verarbeitet. Wenn auch die Verbrauchszunahme in Westeuropa verhältnismässig klein ist, nimmt diese doch in Asien, Japan und Pakistan, teilweise auch in Indien und einigen kleineren Ländern wesentlich zu, so dass man mit einem höheren Weltverbrauch rechnet. Zudem wurden in letzter Zeit in verschiedenen Ländern die Lager wieder vergrössert, wodurch die Baumwollhandelsumsätze zunahmen. Dies sind alles Anzeichen einer grundlegenden Preisfestigkeit. Die *internationale Preistendenz* ist sehr fest. In den USA zogen vor allem die Preise der kürzeren Flocken stark an, aber auch die Märkte Mexikos und Zentralamerikas wiesen steigende Preise auf. In Nordbrasilien trieb eine starke Nachfrage die Basis in die Höhe, und Südbrasilien machte in Anlehnung an den Norden die gleiche Entwicklung durch. Die Preise der amerikanischen Baumwollsorten Afrikas waren ebenfalls fest, und es sind auf dem Weltmarkt keine Schwächezeichen zu erkennen. Es scheint, als ob man für die nächsten Monate den preislichen Tiefpunkt erreicht habe, um so mehr als die momentane Weltstatistik, vor allem in gewissen Sorten, auf eine bevorstehende Knappheit hinweist. Aus diesem Grunde haben auch die zuständigen amerikanischen Instanzen das geplante Anpflanzungsareal der nächsten Saison 1970/71 um 1 Mio Acres auf 17 Mio Acres erhöht.

Die statistische Weltlage hat sich etwas verschoben und stellt sich im Vergleich zu den Vorjahren wie folgt:

Baumwoll-Weltlage:
(in Millionen Ballen)

	1967/68	1968/69	1969/70*
Lager	26,9	21,6	21,5
Produktion:			
USA	7,2	11,1	10,5
andere Länder	24,0	26,0	26,5
kommunistische Länder	16,6	16,3	16,3
Totalangebot	74,7	75,0	74,8
Totalverbrauch	53,1	53,5	53,5
Ueberschuss	*21,6*	*21,5*	*21,3*

* Schätzung

Der Weltverbrauch wurde absichtlich gleich hoch wie letzte Saison angenommen, um die Lage nicht zu verschönern. Aus dieser Aufstellung geht hervor, dass sich der Weltüberschuss am Ende der laufenden Saison, Ende Juli 1970, unter normalen Verhältnissen nur unwesentlich verändern und, wie bereits erwähnt, sehr tief liegen dürfte. Ausserdem macht man die Beobachtung, dass sich die Pflanzer allgemein bemühen, bessere Qualitäten zu produzieren. Früher gab es beliebte «low grades»-Gebiete, in denen es diese Saison nicht leicht ist, ähnliche Partien zu erhalten. Selbstverständlich hängt dies aber von den jeweiligen Witterungsverhältnissen ab und kann sich ändern.

In *extralangstapliger Baumwolle* wurden bekanntlich die offiziellen *ägyptischen Exportpreise* verschiedentlich erhöht,