Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 80 (1973)

Heft: 1

Heft

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 10.08.2025

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

Z 5165
25 165:80
25 Jan. 1973

Zürich
Januar 1973

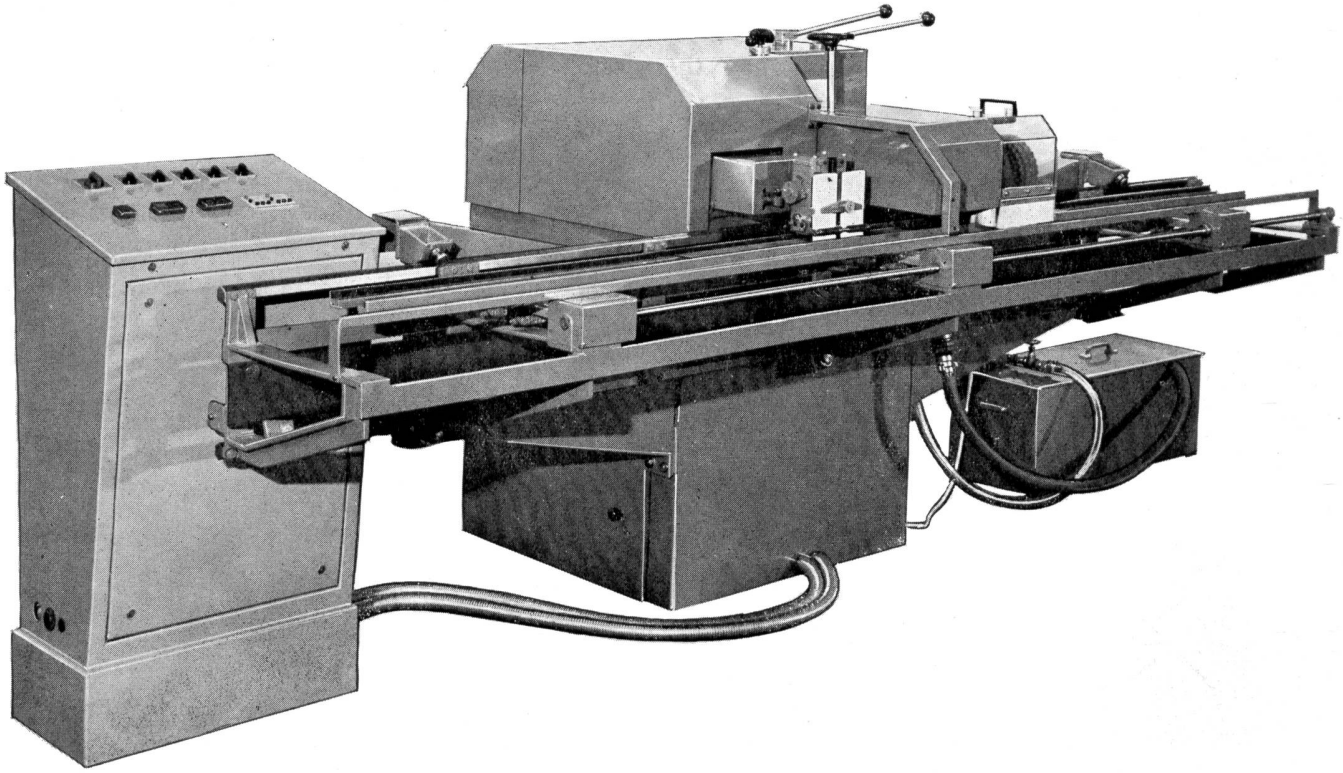
1

mittex

Mitteilungen
über Textilindustrie

Schweizerische
Fachschrift
für die gesamte
Textilindustrie

Automatische Webeblattschleif- und Poliermaschine Type M2S



Hersteller:

Max Spaleck GmbH
Maschinenfabrik
D-429 Bocholt

Vertretung für die Schweiz:

Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon
Telefon 01 77 09 34/35
Telex 75324

ZS 165: 80

Zürich
Januar 1973

1

Mitteilungen über Textilindustrie

Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

mitex

ZENTRALBIBLIOTHEK ZÜRICH

80 Jahre im Dienst der textilwirtschaftlichen Meinungsbildung

Die Existenzkrise der Schweizer Presse ist seit der letztjährigen Frühjahrssession der eidgenössischen Räte ins öffentliche Bewusstsein getragen worden. Hans Rudolf Heer sprach ironischerweise gar von einer ausgewachsenen Presse-Promiskuität: man musste beispielsweise erfahren, dass sich «Der Limmattaler» und das «Limmattaler Tagblatt» ins schnöde Bleibett der Inzucht zusammengelegt haben. Da las man, sich an den Kopf greifend, dass «Nelly» ihre lesbischen Triebe nicht länger verdrängen konnte und unter die Laken der conzett-und-huberischen «Femina» schlüpft. Die Zustände in unseren eidgenössischen Landen sind jedoch – verglichen mit der Torschlusspanik im europäischen Pressesektor – geradezu gutbürgerlich vordergründig brav. Vom echt deprimierenden Pressesterben gar nicht zu reden.

In diesem publizistischen Tohuwabohu publizieren seit 1893 die mittex – nomen est omen – regelmässig Mitteilungen über die Textilindustrie als nach wie vor einzige nicht kommerziell betriebene Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie. Seit Generationen haben die Redaktoren der mittex ihre an Substanz und Umfang gedeihende Fachschrift zum Spiegelbild der mannigfaltig wandelbaren Strukturen der schweizerischen und europäischen Textilindustrie ausgebaut. In Verbindung mit Inhalt, Präsentation und Zielsetzung trägt die vom Verein ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie (VeT) in monatlicher Folge herausgegebene Fachschrift in ausgedehntem Masse zur Meinungsbildung bei über Neuentwicklungen in der Textilmaschinenbranche, über textile Rohstoffe, Modetrends, Tagungen und Messen, über betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Probleme wie auch über die aktuellen Marktverhältnisse im Rohstoffbereich.

Die Zeiten stehen nicht für festliche Jubiläen. Aber es gilt, das Uebernommene zu wahren, das Erkannte zu mehren und Neues zu klären. In diesem Sinne werde ich immer wieder am notwendigen und dauernden Meinungsbildungsprozess in der Textilindustrie mitschmieden, in welcher unsere auf allen fünf Kontinenten gelesene mittex seit 80 Jahren eine nachhaltige Rolle spielt.

Anton U. Trinkler
Chefredaktor

Zum neuen Jahr

Die mittex-Redaktion dankt allen Mitarbeitern im In- und Ausland für die im vergangenen Jahr geleisteten Dienste. Allen Abonnenten, Inserenten, Freunden und Gönnern sagen wir aufrichtigen Dank für das Interesse und das Vertrauen, das sie unserer Arbeit im zurückliegenden Jahr entgegengebracht haben. Wir verbinden damit unsere herzlichen Wünsche für ein wiederum gutes Neues Jahr mit persönlichem Wohlergehen und beruflicher Prosperität.

Ihr Redaktionsteam

Wirkerei — Strickerei

Die weltweite Entwicklung der Masche

Einleitung

Das Wachstum der Masche, d. h. die überproportionale Zunahme des Verbrauches von gestrickten und gewirkten Textilien ist weltweit. Dies ist allgemein bekannt.

Der Autor möchte aber

— dieses Wachstum in der zeitlichen Entwicklung quantifizieren,
— die Verbrauchsländer in ihren relativen und absoluten Schwerpunkten erläutern,
— die Produktionszentren ermitteln,
— die wichtigsten Handelsströme darstellen und
— einen Ausblick geben über die zu erwartenden künftigen Wachstumsraten.

Wachstum des Maschenbereiches

Zeitliche Entwicklung

Es ist problematisch, einzelne nationale Statistiken zusammenzufassen, um beispielsweise für eine Ländergruppe zu einer Aussage zu kommen. Es sollen deshalb hier, um die zeitliche Entwicklung zu quantifizieren, die Verhältnisse in der BRD dargestellt werden.

Die BRD kann, wie aus den späteren Erläuterungen zu ersehen ist, in dieser Hinsicht als repräsentativ innerhalb der westlichen Industrieländer angesehen werden.

Die Textilindustrie, dargestellt am Index der Versandwerte (zu jeweiligen Preisen), hat von 1958 bis 1970 um rund 70 % zugenommen. Demgegenüber haben sich die Versandwerte von Maschenwaren um nahezu 150 % erhöht.

Vergleich mit anderen Textilbereichen

Man weiss, dass ein grosser Teil dieser überproportionalen Zunahme durch Substitution der Webware erzielt wurde. Ein Vergleich mit der zeitlichen Entwicklung der Weberei ist daher aussagefähig.

Es ist erwiesen, dass sich die Baumwoll-Weberei, aber vor allem die Tuch- und Kleiderstoff-Weberei unterproportional entwickelt haben. Letztere stand 1970 effektiv auf dem gleichen Niveau wie 1958.

Der Anteil der Maschenindustrie am Versandwert der gesamten Textilindustrie ist durch dieses grosse Wachstum von 15 % im Jahre 1958 auf gut 22,6 % im Jahre 1970 und 23 % in 1971 gestiegen. Demgegenüber sind die Anteile der Baumwoll-Weberei in dem gegannten Zeitraum von 18,4 % auf 15,3 % und die der Tuch- und Kleiderstoff-Weberei sogar von 8,1 % auf 4,6 % gesunken. Die Entwicklung der Maschenindustrie hat also die Struktur der Textilindustrie entscheidend verändert.

Daraus kann man entnehmen, dass die Maschenindustrie massgebend zu der aufgezeigten Entwicklung der gesamten Textilindustrie beigetragen hat. Ein stärkeres Wachstum als die Masche hatten lediglich die Teppichhersteller zu verzeichnen.

Verbrauch in ausgewählten Ländern

Die Frage nach den grössten Verbraucherländern muss in zweifacher Hinsicht betrachtet werden:

— nach dem relativen, d. h. Pro-Kopf-Verbrauch und
— nach dem absoluten Verbrauch eines Landes.

Relativer Verbrauch

Der Pro-Kopf-Verbrauch an Maschenwaren ist von mehreren Indikatoren abhängig:

— Einkommen
— Verbrauchergewohnheiten, Mode
— Klima
— Zivilisation
— Substitutionsgrad
— Versorgung an textilen Rohstoffen
— Freizügigkeit des Aussenhandels.

In Abhängigkeit von diesen Faktoren ist der Pro-Kopf-Verbrauch bei Maschenwaren unterschiedlich:

— Gut liegen: Schweiz, BRD, Schweden, Japan, Niederlande, Frankreich, Oesterreich.
— Unter dem Durchschnitt liegen: Irland, Grossbritannien, Norwegen, Belgien/Luxemburg, Spanien, Dänemark, Italien.

Einen weiteren Einblick in die Bestimmungsgründe des Pro-Kopf-Verbrauches an Maschenwaren gewinnt man, indem man den Anteil der Masche am Pro-Kopf-Verbrauch von Textilien insgesamt ermittelt.

Diese Gegenüberstellung bietet einen Anhalt über den Grad der Substitution von Webware durch Maschenware. Im Durchschnitt der hier untersuchten Ländergruppe trugen die Maschenwaren zu 21 % zur Bedarfsdeckung bei. Dies können wir als durchschnittlichen «Substitutionsgrad» bezeichnen.

Die beiden Extremwerte liegen bei der Schweiz mit 31 % und bei Belgien/Luxemburg mit 12 %. Man kann also in etwa sagen, dass in der Schweiz der Substitutionsprozess schon sehr weit und in Belgien/Luxemburg noch sehr wenig fortgeschritten ist.

Durch diese selektive Betrachtungsweise kann man sich der Beantwortung der Frage nähern, in welchen Ländern noch relativ hohes Wachstum erwartet werden kann und warum. Der Mensch ist nicht in der Lage, den Einfluss mehrerer Indikatioren gleichzeitig zu erfassen; es empfiehlt sich deshalb, die Dinge wie beschrieben zu verfolgen. Weitere Indikatoren wären z. B. das Einkommen, besonders aber das Klima. Letzteres dürfte sicher bei der Untersuchung des Strumpfverbrauches von Bedeutung sein.

Absoluter Verbrauch

Die absolute Grösse eines Marktes kann man jedoch nur erkennen, wenn man die Bevölkerungszahl mitberücksichtigt.

Japan steht eindeutig an der Spitze; bei einem Pro-Kopf-Verbrauch von 23,3 $ und einer Bevölkerung von rund 104 Mio beträgt der Gesamtverbrauch an Maschenware rund 2,4 Mrd $. Es folgt die BRD mit 1,6 Mrd $.

Weltweit steht Japan an 2. und die BRD an 3. Stelle.

Aussenhandel

Verbrauch und Produktionsschwerpunkte stimmen bei der Masche in vielen Fällen nicht überein; d. h., dass der Aussenhandel eine grosse Bedeutung hat. Die wichtigsten Ueberschussländer, also die Länder, die mehr produzieren als im Inland verbraucht wird, sind:

— Italien
— BRD
— Frankreich
— Niederlande
— Hongkong.

Der Autor hat in einer Matrix die Einfuhren der EWG an Maschenwaren, nach Liefer- und Empfängerländern gegliedert, zusammengestellt. Aus dieser Tabelle kann man folgende Feststellungen ableiten:

— Die Einfuhren der EWG betrugen 1970 rund 4,6 Mrd DM. Das ist ein Ausdruck der liberalen Wirtschaft!
— Rund 2,2 Mrd DM entfielen davon auf die BRD.
— Die Niederlande waren mit 1,0 Mrd DM, bezogen auf die Marktgrösse, noch stärker beteiligt oder betroffen!
— Von den Gesamteinfuhren der EWG von 4,6 Mrd DM entfielen 3,8 Mrd DM, also der grösste Teil, auf die EWG-Länder selbst als Lieferländer. Italien liegt mit 1,8 Mrd DM als Lieferland an der Spitze.
— Von den Nicht-EWG-Ländern fällt Hongkong mit 211 Mio DM auf. Das sind rund 5 % der Gesamteinfuhren der EWG.
— Zusammenfassung:
— Der Verbrauch der EWG-Länder wurde 1970 zu rund 26 % durch Einfuhren gedeckt.
— Diese Einfuhren kommen aber zum grössten Teil aus den EWG-Ländern selbst.
— Nicht-EWG-Länder trugen etwa zu 1 % zur Bedarfsdeckung bei. Hongkong steht unter diesen Ländern an der Spitze; der Anteil an der Bedarfsdeckung der EWG beträgt nur knapp 1/2 %.

Produktionskapazitäten

Dass die westlichen Industrieländer fast alle grosse Hersteller von Maschenwaren sind, ist bekannt. Wie steht es aber mit den Entwicklungsländern? Diese Untersuchungen des Autors haben ergeben, dass in den reinen Entwicklungsländern, wie z. B. in Birma, Indonesien, Kenia, die Maschenindustrie für die Deckung des Bedarfs an Textilien und auch für den Export noch bedeutungslos ist.

Es gibt jedoch eine Gruppe von Ländern, die nicht mehr auf der gleichen Stufe stehen wie die Entwicklungsländer, vom Pro-Kopf-Einkommen her betrachtet aber noch keine Industrieländer sind; man könnte sie als «Beinahe Industrieländer» bezeichnen. Diese Ländergruppe ist im Begriff, eine Maschenindustrie für die eigene Bedarfsdeckung und auch verstärkt für den Export aufzubauen. Zu dieser Gruppe «Beinahe Industrieländer» sind rund 35 Länder zu zählen, wie z. B. Portugal, Spanien, Brasilien, Mexiko, Südkorea, Taiwan.

Welche Bedeutung diese «Beinahe Industrieländer» haben, geht aus folgendem Vergleich hervor.

Der Welthandel an Rundstrickmaschinen (ohne Ausfuhren der Ostblockländer an Drittländer) ist von 1966 auf 1971 von rund 350,3 Mio DM auf 960,4 Mio DM gestiegen. Die «Beinahe Industrieländer» haben ihre Kapazitäten in den vergangenen Jahren beträchtlich ausgeweitet, während in den Entwicklungsländern nur relativ wenig an Rundstrickmaschinen investiert wurde. Auffallend ist auch der Verlauf der Einfuhren der Ostblockländer. Der rasche Ausbau der eigenen Maschinenindustrie und der Devisenmangel dürften hier die Erklärung sein!

Künftige Entwicklung der Masche

Die Maschenindustrie hatte im vergangenen Jahrzehnt grössere Umsatzzunahmen als die gesamte Textilindustrie. Hier kann man von einem echten Wachstum im Sinne von überproportionaler Zunahme sprechen.

Will man nun die zu erwartende künftige Entwicklung beurteilen, wäre es sicher falsch, diese durch eine Trendextrapolation zu ermitteln.

Es ist vielmehr notwendig, die Ursachen für dieses Wachstum zu ermitteln und dann zu fragen, wie sich diese Indikatoren in Zukunft verändern werden.

Als wichtigster Faktor muss die Substitution von Webware genannt werden. Diese Substitution war vor allem auf dem DOB-Bereich vorhanden. Aus Untersuchungen kompetenter Institute und Aussagen von DOB-Fachleuten geht hervor, dass hier die Substitution schon sehr weit fortgeschritten ist und sich einer Grenze nähert. Die künftigen Zuwachsraten werden hier in den kommenden Jahren vom allgemeinen Wachstum der DOB-Branche bestimmt werden. Das braucht nicht pessimistisch zu stimmen, da ja der DOB-Bereich im Trend günstiger verläuft als die gesamte Textil- und Bekleidungsindustrie.

Ein weiterer Bereich wird zu einem relativ günstigen Trendverlauf in Zukunft beitragen: die Freizeitkleidung. Gerade hier bietet die Maschenware unbestreitbare Vorzüge.

Der Haka-Sektor ist bis jetzt noch von geringer Bedeutung. Wenn es gelingt, hier entscheidend Fuss zu fassen, muss jedoch in den Ueberlegungen berücksichtigt werden, dass der Haka-Bereich gegenüber dem DOB-Bereich klein ist und im Trend nicht den gleich günstigen Verlauf aufweist.

Entscheidend wird die Entwicklung der Masche aber vom Verlauf des Textilverbrauches ganz allgemein mitbestimmt werden. Sie kennen das Problem der totalen Konkurrenz, d. h. dass in den westlichen Industrieländern letztlich alle Güter miteinander konkurrieren. Im Textil-, vor allem aber im Bekleidungsbereich besteht jedoch die Möglichkeit, durch absatzwirtschaftliche Massnahmen, vor allem durch Geltendmachung der Modeeinflüsse, den Verbrauch günstig zu beeinflussen.

Eine Abhängigkeit der Ausgaben für Bekleidung vom Einkommen beweisen die Untersuchungen von Peter Pattis. Pattis hat auf der Basis 1958 typisiert ermittelt, dass die Einkommenselastizität des Textilverbrauchs pro Einwohner sich so entwickelt:

— In Ländern mit einem Pro-Kopf-Einkommen von unter 400 US $ steigen die Bekleidungsausgaben überproportional, der Elastizitätskoeffizient $\geqq 1$.
— In Ländern mit einem Pro-Kopf-Einkommen von 400 bis 900 US $ ist die Elastizität $= 1$, d. h. eine bestimmte Einkommenssteigerung hat eine gleich hohe Veränderung der Bekleidungsausgaben zufolge.
— Beträgt das Pro-Kopf-Einkommen 1000 bis 2000 US $, so muss mit einer unterproportionalen Zunahme gerechnet werden.
— In hochindustrialisierten Ländern geht die Einkommenselastizität wieder in Richtung 1, sofern der Anteil des Textilverbrauches am gesamten privaten Verbrauch 8,5 % bis 9,5 % beträgt.

Aufgrund dieser Typisierung hat man die Möglichkeit, das Wachstum der Bekleidungsausgaben interessierender Länder zu ermitteln. Diese Ermittlungen sind wichtig, wenn man nach Abwägung aller Indikatoren vielleicht zu dem Ergebnis kommt, dass sich das Wachstum der Masche in den Ländern mit bereits hohem Substitutionsgrad dem allgemeinen Trend der Textil- und Bekleidungswirtschaft nähert.

Aufgrund seiner Untersuchungen kommt der Autor zu folgenden trendmässigen Wachstumsraten in den kommenden Jahren für die Maschenware:

— Westliche Industrieländer + 5 %
— Beinahe Industrieländer + 8 %
— Entwicklungsländer + 10 %
— Ostblockländer + 8 %

Daraus ergibt sich weltweit ein trendmässiges Wachstum von 6 % pro Jahr.

Der Autor will mit diesen quantifizierten Aussagen zu Ueberlegungen anregen und einige Indikatoren nennen, die sicherlich die weitere Entwicklung der Masche entscheidend mitbestimmen werden.

Hans Amler, Dipl. Volkswirt
D-807 Ingoldstadt-Oberhaunstadt

Leistungssteigerung bei Jacquard-Grossrundstrickmaschinen

Die primären technischen Mittel zur Leistungserhöhung bei Rundstrickmaschinen sind die Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit und der Systemzahl. Die Entwicklung der letzten zehn Jahre zeigt, dass die Hersteller von Rundstrickmaschinen sich bemüht haben, sowohl durch grössere Arbeitsgeschwindigkeit als auch durch höhere Systemzahl ihren Maschinen zu grösseren Strickleistungen zu verhelfen.

Bisherige Entwicklung

Auf dem Gebiet der Feinstrumpf-Automaten war dabei die Entwicklung besonders stürmisch. Die Systemzahl stieg in kurzer Zeit allgemein von 2 auf 8, vereinzelt sogar auf 12 bei nur unwesentlicher Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit. Eine weitere Erhöhung der Systemzahl war aus Platzgründen nicht mehr möglich. Bei dem am häufigsten ver-

wendeten Durchmesser von 4 engl. Zoll, ergibt sich eine bezogene Systemzahl von (2—3) Systemen/Zoll Durchmesser. Die Entwicklung von 2- und 4systemigen Feinstrumpfautomaten mit nahezu doppelter Arbeitsgeschwindigkeit von (300—400) Umdrehungen pro Minute wurde nicht deshalb vorangetrieben, weil man mit den 8systemigen Maschinen nicht zufrieden war, sondern weil die Verarbeitung von texturierten Fäden auf hochsystemigen Strumpfautomaten im Anfang häufig zu Maschinenstillständen führte und auch Ursache bei garnbedingten Querstreifen in der Ware war.

Systemzahlerhöhung

Bei den Jacquard-Grossrundstrickmaschinen vollzog sich die Entwicklung weniger stürmisch. Der grössere Teil der Leistungssteigerung wurde über höhere Systemzahl, der geringere Teil durch höhere Arbeitsgeschwindigkeit erreicht. Die vierjährigen Intervalle der ITMA brachten eine Erhöhung der durchschnittlichen Systemzahl bei Jacquard-Rundstrickmaschinen mit 30 Zoll Durchmesser von 24 Systemen im Jahr 1963, auf 36 Systeme 1967 und 48 Systeme im Jahre 1971. Die bezogenen Systemzahlen sind dabei mit (0,8—1,6) Systeme/Zoll Durchmesser immer noch erheblich unter den Werten der Feinstrumpfautomaten, die hinsichtlich des konstruktiven Aufwandes für die Mustereinrichtung viel Aehnlichkeit aufweisen. Auch die Unterschiede in der Arbeitsweise der Rechts/Links-Strumpfautomaten und der Rechts/Rechts-Jacquard-Rundstrickmaschinen können nicht als wesentliche Ursache der unterschiedlichen bezogenen Systemzahlen angesehen werden.

Drehzahlerhöhung

Die durchschnittliche Arbeitsgeschwindigkeit bei Jacquard-Rundstrickmaschinen mit 30 Zoll Durchmesser stieg in den letzten 10 Jahren von etwa 15 auf 18 Umdrehungen pro Minute an, das entspricht nur einer Erhöhung von etwa 20 %. Es kann mit Sicherheit vorausgesetzt werden, dass die Maschinenhersteller ernsthafte Anstrengungen unternommen haben, um ihren Maschinen zu höheren Drehzahlen zu verhelfen. Dass dies nicht im entscheidenden Masse gelang, lässt vermuten, dass man mit den heutigen Drehzahlen an die physikalischen Grenzen der derzeitigen Maschenbildungsmechanik mit Nadel, Schloss und Fadenzuführung gekommen ist.

Des weiteren muss beachtet werden, dass durch die in den letzten Jahren gebauten höheren Maschinenfeinheiten engere Toleranzen zwischen den sich kreuzenden Ripp- und Zylindernadeln unter allen Betriebsbedingungen notwendig sind. Dies erfordert einen erheblich steiferen Antriebsmechanismus, vor allem dann, wenn die Maschine wegen einer Störung (z. B. Fadenbruch) rasch zum Stillstand kommen muss und die dabei unvermeidlichen Torsionsbewegungen in sehr engen Grenzen gehalten werden müssen. Eine Drehzahlerhöhung würde zwangsläufig grössere Bremskräfte mit sich bringen und dadurch einen verstärkten Antriebsmechanismus und ein verstärktes Gestell zur Aufnahme der Bremskräfte erforderlich machen.

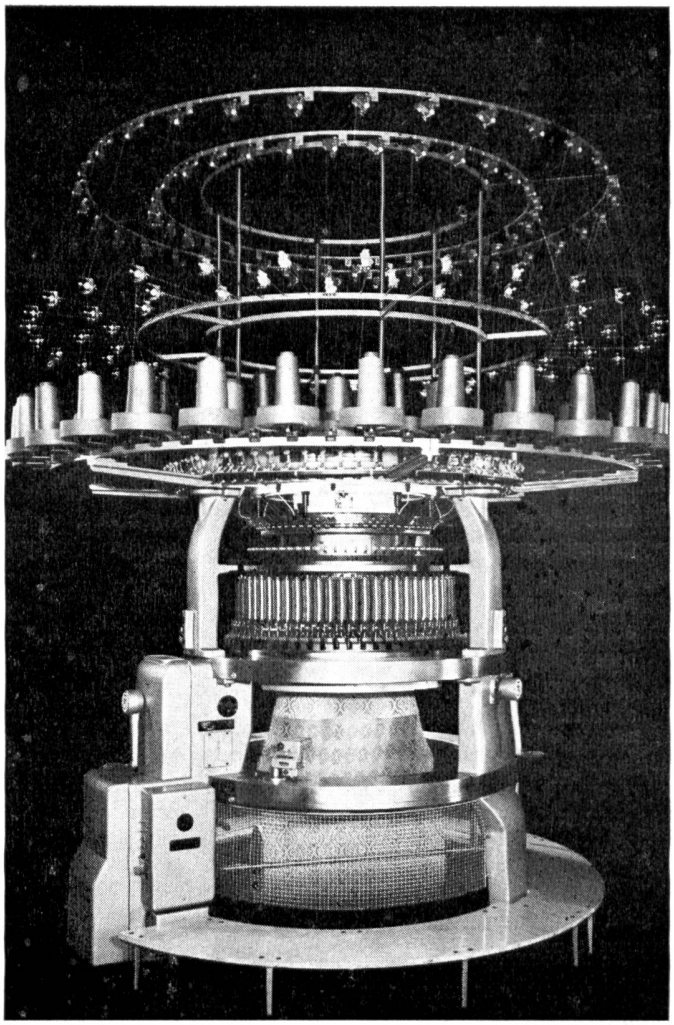


Abbildung 1

Vergleich verschiedensystemiger Jacquard-Rundstrick-Maschinen nach konstruktiven Gesichtspunkten

Die bisherige Entwicklung im Bau von Grossrundstrickmaschinen weist eindeutig auf die Erhöhung der Systemzahl bei nur geringfügig höherer Drehzahl hin.

Einen grossen Sprung vorwärts machte die Firma Mayer & Cie. in Tailfingen, BRD, mit der Vorstellung einer 64systemigen Jacquardmaschine OVJA 64 (Abbildung 1). Der Weg von 36 auf 48 Systeme, den die meisten anderen Maschinenhersteller gingen, wurde von Mayer nicht beschritten. Durch Umgestaltung des Prinzips der Nadelauswahl und Anpassung an den geringeren zur Verfügung stehenden Platz wurden bei einem Maschinendurchmesser von 30 Zoll 64 Systeme möglich.

Anhand der Jacquardmaschinen von Mayer & Cie., der 24systemigen OVJA II, der 36systemigen OVJA 36 und der Neuentwicklung OVJA 64 sollen kritische Beobachtungen aufgestellt werden, um zu Leistungsvergleichen zwischen den drei Maschinentypen zu kommen. Der Vergleich ge-

rade an diesen Maschinen bietet sich dadurch an, dass sie eine hohe konstruktive Aehnlickeit aufweisen, die schwer zu beurteilende Detailunterschiede im Betriebsverhalten weitgehend ausschliesst.

Die Ausführung der Schlösser

Bei steigender Systemzahl wird der dem Konstrukteur zur Verfügung stehende Platz pro System immer kleiner. Wenn auch bei steigender Systemzahl die Kräfte sich an den bei der Maschenbildung beteiligten Elementen wie Nadel und Schlossteil nicht erhöhen sollen, müssen die Schlosswinkel möglichst beibehalten werden und die notwendige Platzersparnis durch Aenderung der Jacquardeinrichtung erreicht werden.

Dies ist bei den zu vergleichenden drei Maschinen annähernd der Fall.

	Austriebsteil	Abzugsteil
OVJA II	40°	47°
OVJA 36	43°	50°
OVJA 64	43°	50°

Es zeigt sich, dass die 36systemige OVJA 36 und die 64-systemige Maschine OVJA 64 identische Schlosswinkel aufweisen, so dass die bei der Maschenbildung auftretenden Kräfte gleich sind. Es ist zu erwarten, dass auch der Verschleiss an den Schlossteilen gleich ist. Die Abnützung der Nadeln auf alle Systeme bezogen, wird höher werden, da die Nadeln im Verhältnis der Systemzahl öfter zur Maschenbildung ausgetrieben werden.

Die Mustereinrichtung

Sie besteht bei allen drei Maschinen aus Hauptschaltapparat und einem Jacqardapparat an jeder Arbeitsstelle. Eine stiftbesetzte Mustertrommel steuert an jedem System über eine Musterschwingengruppe die unter den Nadeln sich befindenden Musterplatinen im Zylinder.

Bei der OVJA II und OVJA 36 erfolgt die Selektierung der Musterplatinen jeweils vor der Arbeitsstelle. Die von den Musterschwingen nicht in den Zylinder hineingedrückten Musterplatinen werden an ihrem Arbeitsfuss vom Platinenaustriebsteil erfasst und bringen ihre Nadeln direkt in Arbeitsposition. Diese direkte Steuerung der Nadeln war bei der OVJA 64 wegen der enger aneinander gerückten Arbeitsstellen und der Forderung nach gleichen Schlosswinkel nicht möglich. Die Auswahlstelle wurde in den Bereich des vorhergehenden Systems verlegt. Die Platinenauswahl wird nun bereits vorgenommen, solange die Nadeln im vorhergehenden System noch stricken (Abbildung 2).

Die an die Musterschwinge herangeführte schwenkbare Auswahlplatine bleibt immer in derselben Höhe und bringt durch ihre horizontale Schwenkbewegung ihres oberen Endes nach innen, den unteren Fuss der Steuerkipp-Platine aus dem Bereicch des Platinenaustriebsteils.

Wird die Schwenkplatine von ihrer zugehörigen Musterschwinge nicht in den Zylinder hineingedrückt, kann die Steuerkipp-Platine vom Austriebsteil erfasst und die Nadel zur Arbeitsposition geführt werden. Der Vergleich zeigt, dass bei dieser indirekten Steuerung der Nadel die von den Platinen auszuführenden Bewegungen in ihrer Grösse, Richtung und Geschwindigkeit in etwa gleich sind, so dass die Betriebssicherheit und der Verschleiss als gleich gross angesetzt werden können.

Der kettengesteuerte Hauptschaltapparat ist im Aufbau gleich. Lediglich die Trommeln der Jacquardapparate weisen eine unterschiedliche Muster- Speicherkapazität auf.

	Bohrungen: Umfang × Höhe
OVJA II	24 × 37
OVJA 36	16 × 37
OVJA 64	12 × 73

Zusätzlich weist die OVJA 64 vier Musterfüsse an den Auswahl- Schwenkplatinen, entsprechende Musterschwingen und Bohrungen an den Mustertrommeln auf zur Auswahl der Zylindernadel bei Grundbindungen.

Fadenzuführung

Sie ist im Prinzip bei allen drei Maschinen gleich.

Maschinengestell und Antrieb

Das Gestell und der Antrieb sind bei der OVJA 64 gegenüber OVJA II und OVJA 36 stärker ausgelegt.

Zylinder

Der Zylinder ist bei der OVJA 64 erheblich höher wie bei den anderen Maschinen. Dies resultiert zum einen aus der Anordnung Nadel, Kipp-Platine, Auswahl-Schwenkplatine, und zum anderen aus der mit 73 Füssen fast doppelt so grossen Zahl von Musterfüssen an der Auswahl-Schwenkplatine.

Warenabzug- und Warenaufwickeleinrichtung

Diese Einrichtungen sind konstruktiv gleich bei allen drei Maschinen.

Arbeitsgeschwindigkeit, Drehzahl

Die erreichten Dauerdrehzahlen bei der OVJA II und OVJA 36 betragen 18 Umdrehungen pro Minute. Da Schlosswinkel, Nadelführung und Platinenbewegung in Grösse, Richtung und Geschwindigkeit bei der OVJA 64 in etwa gleich sind wie bei den anderen Maschinen, kann auch hier eine Dauerdrehzahl von 18 U/Min. erreicht werden. In praktischen Belastungsuntersuchungen wurde dies bestätigt.

Vergleich der drei Maschinen nach Güteeigenschaften der Ware

Warengleichmässigkeit, Maschenbild

Die Gleichmässigkeit der Ware hängt ab von

a) Geometrie der Maschenbildung
b) Gleichmässigkeit der Einstellung an allen Systemen
c) Gleichmässigkeit der Fadenzuführung an allen Systemen

a) Die Geometrie der Maschenbildung ist bei allen drei Maschinen gleich wie in *Schlosskonstruktion* erläutert. Die Ruhephase der Masche erstreckt sich bei Jacquard-Gestricken mindestens über eine Strickstelle (2 Farben) oder mehr. Auch bei den meisten üblichen Grundbindungen kommt dieselbe Nadel nur an jeder 2. Arbeitsstelle in Strickposition. Die Ruhephase der einzelnen Masche bei der OVJA 64 entspricht also mindestens der bei einer 32 systemigen Maschine, wenn an allen Systemen mit allen Nadeln gearbeitet wird; gleiche Drehzahl vorausgesetzt.

b) Eine ungleichmässige Einstellung der Abzugs-Schlossteile an den einzelnen Systemen führt zu Querstreifenbildung in der Ware (Systemringel). Die mögliche Einstellgenauigkeit der Abzugsteile ist ein rein konstruktives Problem, das heute durch hohe Fertigungspräzision und Anbringung einer übersichtlichen Skaleneinteilung als gelöst betrachtet werden kann.
Ein weiterer Vorteil der OVJA 64 ist der, dass pro System am Zylinder und Rippschloss jeweils nur ein Abzugsteil eingestellt werden muss, also insgesamt 128 Abzugsteile. Bei der OVJA 36 sind dies aber 108 Abzugsteile.

c) Eine ungleichmässige Fadenzuführung an den einzelnen Systemen kann ebenfalls zu einer Querstreifenbildung beitragen, deren Erscheinung den einstellbedingten Querstreifen unter b) ähnlich ist. Häufigste Ursache sind ungleiche Fadenspannung. Im Prinzip können Spannungsunterschiede auftreten, wenn mit mehr als einem Faden pro Maschine, also ab 2 Sy-

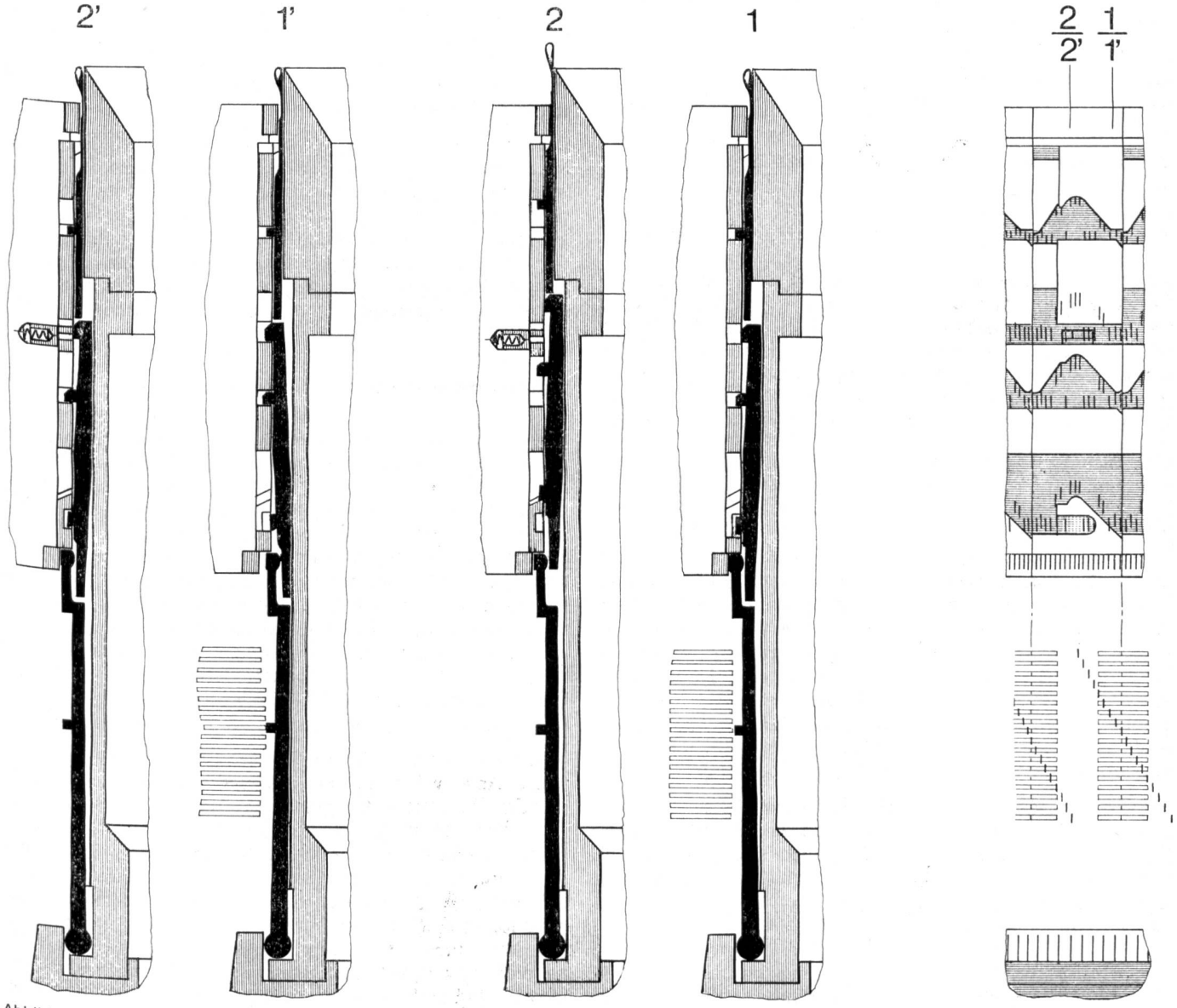


Abbildung 2 Das Zusammenwirken von Schwenkplatinen und Steuerkipp-Platinen bei der Nadelauswahl

stemen gearbeitet wird. Es liegt auf der Hand, dass die Wahrscheinlichkeit von Spannungsunterschieden umso grösser wird je mehr Garnspulen an einer Maschine abgearbeitet werden. Bei Jacquardgestricken treten diese Unterschiede weniger in Erscheinung, da derselbe Faden auf der Musterseite nur von mustermässig ausgewählten Nadeln erfasst wird und die daraus gestrickten Maschen keine Orientierung über längere Strecken aufweisen.

Ausserdem ist durch die in letzter Zeit entwickelten Fadenliefereinrichtungen eine Vergleichmässigung der Fadenspannung an allen Stricksystemen möglich geworden.

Die unter a) bis c) gemachten Ausführungen zeigen, dass die Erhöhung der Systemzahl die Gleichmässigkeit der Ware und das Maschenbild nicht nachteilig beeinflusst, und dass dieselbe Qualität wie bei Maschinen mit geringerer Systemzahl erreicht werden kann.

Orthogonalität zwischen Maschenstäbchen und Maschenreihen

Bei einem zweifarbigen Jacquard-Gestrick beträgt der Reihenunterschied an der Wechselstelle bei

OVJA II = 12 Reihen
OVJA 36 = 18 Reihen
OVJA 64 = 32 Reihen

Bei einer Maschenfeinheit von E18 und einer Reihendichte von 12 Reihen/cm sind dies 1 cm bzw. 1,5 cm bzw. 2,7 cm. Bezogen auf eine Fertig-Warenbreite von etwa 155 cm ergeben sich Steigungswinkel der Reihen von 0°22' bzw. 0°33' bzw. 1°0', also minimale Winkel, die vom Auge kaum registriert werden können. Bei 3- und 4-Farbengestricken werden die angegebenen Winkel entsprechend kleiner.

Zusammenfassung

Die bisherigen Ausführungen haben bewiesen, dass eine Leistungserhöhung bei Jacquard-Rundstrickmaschinen durch Erhöhung der Systemzahl möglich und auch technisch realisierbar ist und die gleichzeitige Forderung nach gleichbleibender Gestrickqualität und systembezogener Betriebssicherheit erfüllt werden kann. Umfangreiche Vergleichsuntersuchungen an den drei Jacquardmaschinen OVJA II, OVJA 36 und OVJA 64 haben die grösere Leistungfähigkeit der OVJA 64 bestätigt.

Würde man versuchen, mit der OVJA 36 die gleiche Leistung wie bei der OVJA 64 zu erreichen, so müsste man die Drehzahl um 70 % erhöhen, also von 18 U/min auf 30 U/min. Diese Drehzahl erscheint in naher Zukunft ohne einschneidende Aenderung der Maschinenbildungsmechanik kaum realisierbar.

Mayer & Cie., Rundstrickmaschinenfabriken
D-7477 Tailfingen

Volkswirtschaft

Schweizerisches Wirtschaftswachstum im Jahre 1973

Die schweizerische Wirtschaft wird im Jahre 1973, wie die Schweizerische Bankgesellschaft in der Dezember-Ausgabe ihrer Wirtschaftsnotizen hervorhebt, voraussichtlich erneut ein beträchtliches Wachstum aufweisen. Trotz der im Dezember vom Bundesrat beantragten neuen Konjunkturdämpfungsmassnahmen dürfte die reale Zuwachsrate des Bruttosozialprodukts mit rund 4 % im kommenden Jahr etwa dem Wachstumsrhythmus des Jahres 1972 entsprechen. Das reale Wachstum der schweizerischen Wirtschaft wird damit geringer ausfallen als in den meisten anderen OECD-Ländern. Stärker als die schweizerische Wirtschaft dürfte sich 1973 aufgrund der sich abzeichnenden Konjunkturtendenzen insbesondere jene Japans (+ 9,5 %), der USA, der BR Deutschland und Frankreichs (je + 5,5 %) entwickeln, während das Wirtschaftswachstum Grossbritanniens voraussichtlich etwa jenem der Schweiz entsprechen wird.

Das im internationalen Vergleich etwas geringere Wirtschaftswachstum in der Schweiz ist hauptsächlich auf die stark begrenzten Ausdehnungsmöglichkeiten der Produktionskapazitäten — vor allem auf die weiterhin angespannte Lage des Arbeitsmarktes — zurückzuführen. Bei den Investitionen dürfte die Einschränkung der zulässigen steuerlichen Abschreibungen, die Kreditrestriktionen und der erweiterte Baubeschluss expansionshemmend wirken.

Hoher privater Konsum und rege Bautätigkeit

Der an den nominellen Detailhandelsumsätzen gemessene private Konsum dürfte sich im Jahre 1973 etwas stärker ausdehnen als im vergangenen Jahr. Die Kleinhandelsumsätze waren in der Zeitperiode Januar bis Oktober 1972 nominell um 10,7 % und real um etwa 4,7 % höher als in der entsprechenden Vorjahresperiode. Angesichts der in zahlreichen Wirtschaftszweigen angekündigten Lohnerhöhungen sowie der aufgrund der 8. AHV-Revision am 1. Januar 1973 in Kraft tretenden Rentenerhöhungen kann im kommenden Jahr mit einer nominellen Umsatzsteigerung von etwa 11—12 % gerechnet werden. Die reale, die Preissteigerung berücksichtigende Entwicklung der Umsätze dürfte etwa jener des Jahres 1972 entsprechen.

Im Baugewerbe zeichnete sich 1972 noch keine nennenswerte Abschwächung der starken Nachfrage ab. Wertmässig übertrafen die gesamten Bauvorhaben im Jahre 1972 jene des Vorjahres um rund 19 %, wobei allerdings diese Zuwachsrate zu einem beträchtlichen Teil teuerungsbedingt war. Dabei erhöhten sich die wertmässigen Bauvorhaben im Wohnbausektor stärker als jene im gewerblichen und industriellen Bau. Die rege Wohnbautätigkeit kam auch darin zum Ausdruck, dass die Zahl der neuerstellten Wohnungen in den 92 von der Statistik erfassten Städten in den ersten zehn Monaten 1972 um 4,3 % über dem entsprechenden Vorjahresniveau lag. Die

grosse Zahl der im Bau befindlichen und der baubewilligten Wohnungen lässt für 1973 ein hohes Produktionsniveau in diesem Sektor erwarten. Aufgrund der erneut verschärften Stabilisierungsmassnahmen im Bausektor ist für 1973 mit einer geringeren Zunahme des gesamten Bauvolumens zu rechnen.

Zunahme der Aussenhandelsumsätze

Die schweizerischen Aussenhandelsumsätze dürften sich 1973 etwa in gleichem Masse erhöhen wie im vergangenen Jahr. Die Einfuhr, die 1972 um etwa 9,5 % (Vorjahr: 6,3 %) zunehmen wird, dürfte voraussichtlich um etwa 11 % steigen. Unter Berücksichtigung der tendenziell verstärkt steigenden Einfuhrgüterpreise ist für 1973 mit einem der Zuwachsrate des Vorjahres entsprechenden realen Umsatzanstieg zu rechnen. Importfördernd könnte sich neben der Zunahme der Nachfrage nach Konsumgütern auch der in jüngster Zeit verzeichnete Anstieg des Bestellungseingangs in der Industrie auswirken.

Das wertmässige Wachstum der Ausfuhr dürfte mit rund 10 % die Zunahme des laufenden Jahres ebenfalls erreichen (1971: + 6,7 %). Positive Auswirkungen auf die künftige schweizerische Exportentwicklung sind dabei von dem verzeichneten Konjunkturaufschwung in den wichtigsten Abnahmeländern der Schweiz sowie vom Zollabbau mit den EWG-Ländern zu erwarten. Demgegenüber wird der starke Auftrieb des inländischen Preisniveaus und gegebenenfalls auch die Erhebung des Exportdepots die Konkurrenzfähigkeit schweizerischer Produkte auf den Auslandmärkten beeinträchtigen.

Unveränderter Produktionszuwachs

Bei den nominellen Bruttoinvestitionen dürfte im Jahre 1973 der Zuwachs etwa jenem des Jahres 1972 entsprechen. Voraussichtlich wird 1973 der im Vergleich zu den letzten Jahren etwas geringeren Ausdehnung der industriellen Bauinvestitionen ein etwas höheres Wachstum der Ausrüstungsinvestitionen gegenüberstehen. Allerdings sind die Auswirkungen der jüngsten Konjunkturdämpfungsmassnahmen auf die Investitionstätigkeit nur schwer abzusehen.

Trotz des ingsgesamt voll ausgelasteten Produktionsapparates dürfte die Zunahme der industriellen Produktion im Jahre 1972 mit rund 3 % das Vorjahresergebnis (+ 2 %) übertroffen haben. Aufgrund des zu erwartenden Produktivitätsfortschrittes dürfte die Zuwachsrate 1973 etwa jene des Jahres 1972 erreichen. Allerdings wird die Produktionsentwicklung innerhalb der einzelnen Industrien und Branchen verschieden sein. So rechnen beispielsweise der Baumaterialhandel und die Webereimaschinenindustrie mit einer Produktionszunahme von je 13 %, die Aufzügeindustrie mit einer solchen von 10 % und die Kunststoffindustrie sowie die Waggonindustrie mit einer Ausdehnung von je 8 %. Demgegenüber wird in der Reiseartikel- und Lederwaren-Branche ein Produktionsrückgang von 5 % erwartet.

Weiterer Anstieg des Preisniveaus

Aufgrund der zu erwartenden Ausweitung der inländischen Nachfrage sowie der anhaltend starken Inflationstendenzen im Ausland droht die Gefahr zusätzlicher Kosten- und Preissteigerungen. Trotz der jüngsten Stabilitätsbemühungen muss für 1973 mit einem kaum verminderten Anstieg des Preisniveaus gerechnet werden.

Bei den Grosshandelspreisen, die sich von Ende Oktober 1971 bis Ende Oktober 1972 um 5,2 % (Vorjahresperiode: + 2,5 %) erhöht haben, ist 1973 mit einer Teuerung von etwa 6 % zu rechnen. Dies vor allem deshalb, weil der Teilindex für Importwaren, der während anderthalb Jahren rückläufig war, seit Juli 1972 stark ansteigt, und sich auch der Preisauftrieb bei den Inlandwaren fortsetzt.

Die 1972 gewährten und für 1973 vorgesehenen Lohnerhöhungen, der anhaltend starke Personalmangel, die steigenden Importpreise und die bereits beschlossenen Preis- und Tariferhöhungen lassen vermuten, dass der Anstieg des Konsumentenpreisindexes 1973 nur unwesentlich geringer ausfallen dürfte als im Jahre 1972.

SBG, Zürich

Wirtschaftswachstum – Wohltat oder Plage?

Die ökonomische Expansion datiert nicht von heute oder gestern. Sie begann in der westlichen Welt vor rund zweihundert Jahren mit dem Anbruch des Maschinenzeitalters. Seither wächst die Wirtschaft, ungeachtet mancher kriegs- oder krisenbedingter Rückschläge, in allen technisch und industriell entwickelten Staaten bemerkenswert rasch. Hiefür ein Beispiel: In den USA hat sich der volkswirtschaftliche Gesamtertrag je Einwohner zu gleichbleibenden Preisen in den sieben Jahrzehnten 1870/1940 fast vervierfacht. In anderen Ländern sind ähnliche Ergebnisse zu verzeichnen.

Von der Wachstumseuphorie zum Wachstumsüberdruss

Trotz solchem Aufschwung tauchte das Wort Wirtschaftswachstum erst nach dem zweiten Weltkrieg auf. Vorher redeten die Oekonomen und Politiker vom steigenden Volkswohlstand und vom steigenden Lebensstandard, die offenkundig auf technischem Fortschritt und zunehmender Produktivität beruhten. Der neuzeitliche Wachstumsbegriff wurde sogleich emotionell aufgeladen: In Ost und West wähnte man, dass sich im Wettstreit der beiden antagonistischen Gesellschafts- und Wirtschaftssysteme dasjenige behaupten werde, das die höheren Wachstumsraten

erreiche. Das war die Zeit, da der sowjetische Partei- und Regierungschef Chruschtschow verkündete, nicht allein Europa, sondern auch Amerika ökonomisch einholen, ja sogar überholen zu wollen. Dieses Rennen gab der Osten allerdings bald auf. Was im Westen zurückblieb, war die Ideologisierung und Politisierung des Wachstumsbegriffs, die noch heute heillosen Wirrwarr stiften.

Die Verwirrung wurde dadurch noch erhöht, dass das Wirtschaftswachstum seinen Glanz inzwischen gründlich verlor. Von Oekologen, Naturliebhabern, Umweltschützern und andern wird die Expansion für alle erdenklichen Heimsuchungen unserer Gegenwart verantwortlich gemacht: Für die Verschmutzung der Luft und des Wassers, für die Zersiedlung und Zerstörung der Landschaft, für den Lärm, die Hast und die Hektik des modernen Lebens. Viele möchten das Wachstumsärgernis am liebsten mitsamt seinen Wurzeln austilgen. Wie erklärt sich, dass ein Vorgang, der während vieler Dezennien allgemein als Segen galt, sich auf einmal in ein Schreckgespenst verwandelt hat?

Breitenwachstum und Tiefenwachstum

Weitherum scheint man geneigt, Wirtschaftswachstum etwas voreilig mit einer unaufhaltsamen Vermehrung der Fabriken, einer ständigen Steigerung der Personalbestände und einer endlosen Ausweitung des Warenausstosses gleichzusetzen. Ist das aber das wesentliche oder einzige Merkmal des Wachstumsprozesses? Solange die Bevölkerung immerfort zunimmt, bleibt es allerdings ausgeschlossen, die steigende Volkszahl ohne gleichlaufende Produktionsausdehnung zu ernähren, zu bekleiden und zu behausen. Ein solches quantitatives, bloss in die Breite wirkendes Wirtschaftswachstum wird am besten in der Weise definiert, dass die jährliche Wachstumsrate der Erhöhung des realen Bruttosozialproduktes in demselben Zeitraum entspricht, mit anderen Worten also dem Anstieg des volkswirtschaftlichen Gesamtertrages zu gleichbleibenden Preisen. Ueber die Entwicklung des nationalen und individuellen Wohlstandes vermag jener Wachstumsbegriff freilich überhaupt nichts auszusagen. Darum sind die meisten Wirtschaftswissenschafter der Meinung, dass diese rein quantitative Abart des Wirtschaftswachstums seinen Namen nicht oder nur mit beträchtlichen Vorbehalten verdiene.

Wichtig ist nicht die blosse Vermehrung des volkswirtschaftlichen Gesamtertrages, sondern vielmehr der durchschnittliche Ertragsanstieg, der auf den einzelnen Landesbewohner entfällt. Diese Spielart des Wirtschaftswachstums lässt sich in seiner Tiefenwirkung dergestalt definieren, dass die Wachstumsrate der Erhöhung des realen Bruttosozialproduktes je Kalenderjahr gleichkommt, dividiert durch die Einwohnerzahl. So gesehen ist Wirtschaftswachstum heute wie einst nichts anderes als das Fundament und der Bestimmungsfaktor des steigenden Wohlstandes. Daraus lassen sich einige beachtenswerte Schlüsse ziehen. Wenn zum Beispiel der volkswirtschaftliche Gesamtertrag zu gleichbleibenden Preisen zunimmt, die Volkszahl sich jedoch schneller vermehrt als das reale Sozialprodukt, dann mag man definitionsgemäss von Breitenwachstum reden; von Tiefenwachstum kann keine Rede sein, weil umgerechnet auf den Kopf der Bevölkerung nicht mehr, sondern weniger wirtschaftliche Werte geschaffen werden als zuvor. Als Ganzes wird ein solches Land (wie so viele Entwicklungsgebiete) nicht reicher, sondern ärmer. Umgekehrt lässt sich denken, dass bei schrumpfender Bevölkerung Wirtschaft und Wohlstand selbst dann weiterwachsen, wenn das reale Sozialprodukt im wesentlichen stabil bleibt. Denn für die Wachstumsrate ist nicht allein die Zunahme des Gesamtertrages, sondern genau so seine Verteilung gemäss der Volkszahl entscheidend. Tiefenwachstum in diesem Sinne ist also gegebenenfalls auch ohne fortwährende Vermehrung der Produktionseinrichtungen und ihres Personals möglich. Weiterhin zunehmen würde allerdings — und zwar zum Wohle aller — dank den Fortschritten der Forschung und der Technik die Ergiebigkeit der Wirtschaftsanlagen im einzelnen wie im gesamten.

Optimales Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag

Zu den grundlegenden Wachtumsbedingungen zählen heute wie seit eh und je eine immer wirksamere Technik, eine immer rationellere nationale und internationale Arbeitsteilung und ein immer intensiverer Warenaustausch. Diese Bedingungskombination führt zu einer ständigen *Steigerung der betriebswirtschaftlichen wie der volkswirtschaftlichen Produktivität,* die zumal für das Tiefenwachstum *schlechthin ausschlaggebend* ist. Das bedeutet mit anderen Worten, dass jede Wachstumspflege und Wachstumsförderung eine Verbesserung der Verhältnisse zwischen Aufwand und Ertrag voraussetzt. Dass im Rahmen der Markt- und Wettbewerbswirtschaft die Möglichkeiten hiefür weit ausgiebiger und günstiger erscheinen als im Zeichen einer staatlichen Wirtschaftslenkung, sei nur am Rande vermerkt.

Manche Missverständnisse rund um das Wirtschaftswachstum könnten wahrscheinlich beseitigt werden, falls es gelänge, die Relation zwischen Kosten und Nutzen vermehrt in den Mittelpunkt der Wachstumsgespräche und Wachstumskontroversen zu rücken. Niemand auf der ganzen Erde hätte nämlich nur den geringsten Vorteil zu erhoffen, wenn sich das Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag fortan verschlechtern statt wie bisher verbessern würde. Alle zögen dabei den kürzern: diejenigen, die den Wohlstand mehren möchten, so gut wie diejenigen, die die Umwelt schützen oder die Energie- und Rohstoffquellen schonen wollen. Im Lichte einer auf steigender Ergiebigkeit beruhenden Wachstumsform dürfte sich schliesslich auch das mancherorts geforderte sogenannte *Nullwachstum* der Wirtschaft als *Denkfehler* erweisen. Was auch immer Völker, Staaten und Regierungen wünschen und erstreben: ihre Absichten und Pläne im materiellen wie im immateriellen Bereich, die Erhöhung des Lebensstandards wie die Erhöhung der Lebensqualität, lassen sich letztlich nur verwirklichen, sofern und soweit eine wachsende Wirtschaft die dafür benötigten Mittel bereitstellt. U. I.

Wohnungsbau in der Textilindustrie

Die Wohnungsfrage ist in den letzten Jahren in der Schweiz zu einem vordringlichen Problem breiter Bevölkerungskreise geworden und hat schwerwiegende politische Auswirkungen. Die schweizerische Volkswirtschaft sollte tatsächlich in der Lage sein, für die Bevölkerung gute und zugleich erschwingliche Wohnungen zu schaffen. Leider ist dies aus verschiedenen Gründen bis jetzt nicht immer gelungen. Einen grossen Beitrag zur Milderung des Wohnungsproblems leisten aber immer wieder einzelne Arbeitgeber, welche für ihre Mitarbeiter moderne und zugleich günstige Wohnungen bauen. Dies ist besonders wichtig in Regionen, in welchen der Wohnungsbau einerseits etwas stagniert, und aus denen andererseits eine Abwanderung der Bevölkerung stattfindet, nicht zuletzt wegen der Wohnungsfrage.

In diesem Sinne ist in Murg von der Spinnerei Murg AG für ihre Mitarbeiter ein Hochhaus mit 35 komfortablen und grossräumigen 2½- und 3½-Zimmer-Wohnungen erstellt worden. Es handelt sich im Gegensatz zu vielen anderen Bauten nicht um einen Spekulationsbau, sondern die Wohnungen werden den Arbeitnehmern zum Selbstkostenpreis abgegeben. Murg ist eine kleine Gemeinde, die zur politischen Gemeinde Quarten gehört, eingeklemmt zwischen Berg und Walensee. Wer hier bauen will, muss sehen, dass die Mietzinse für jedermann tragbar werden, und dass der äusserst knappe Baugrund optimal ausgenützt wird. Zudem ist noch die Forderung zu erfüllen, dass ein solches Gebäude in die Landschaft passt.

Hochhaus in Murg

Anlässlich der Einweihung des Punkthauses in Murg Anfang November 1972 konnte festgestellt werden, dass diese Forderungen erfüllt wurden. In erstaunlich kurzer Zeit waren die 35 Wohnungen geschaffen worden; sie sind bereits alle bewohnt. Der Präsident des Verwaltungsrates, Herr Dr. H. P. von Ziegler, konnte zahlreiche Vertreter von Behörden und Industrie mit der Konzeption des Punkthauses bekannt machen. Mit der Erstellung dieses Hauses sei die Spinnerei Murg AG ihrem Ziel näher gekommen, möglichst vielen Betriebsangehörigen neben fortschrittlichen und gut bezahlten Arbeitsplätzen auch moderne Wohnungen zur Verfügung zu stellen.

Das Attika besitzt rundherum eine Terrasse mit einer wundervollen Sicht über den Walensee und auf die Berge. Bei der Inneneinrichtung wurden die Akzente auf eine schöne, warme und freundliche Gestaltung gelegt, was dem Begriff «modern» entspricht. Der grosse Raum, welcher gleichzeitig ungefähr 40—50 Personen aufnehmen kann, besitzt eine Faltwand. Diese ermöglicht eine Unterteilung in zwei Räume: einen Clubraum mit Fauteuils und kleinen Tischen und einen grösseren Aufenthaltsraum.

Herr Dr. H. P. von Ziegler teilte mit, dass das Attika ein Aufenthaltsort sein werde für alle heutigen, ehemaligen (Pensionierten) und zukünftigen Betriebsangehörigen mit ihren Familien. Da sollen sich möglichst viele, möglichst oft treffen und gegenseitig schätzen lernen. Es soll ein Ort der Begegnung, der Erholung und Entspannung sein. Der Betrieb werde das Attika aber auch für Schulungen und Informationen benützen. So soll dieses Hochhaus auch ein geselliges Zentrum für das Dorf Murg werden.

Webmaschinen-Vorbereitung

Vollautomatisches Einziehen — ein modernes Konzept

Wie wichtig ist die Kettvorbereitung?

Das Konzept der Uster-Kettvorbereitung umfasst die Behandlung der Webkette von der Schlichtmaschine (Schärmaschine oder Kettbaumlager) über die einzelnen Prozessstufen, bis der Kettbaum — mit dem Webgeschirr — sich webbereit in der Webmaschine befindet. Obwohl die Arbeitsprozesse, wie Schären, Zetteln und Schlichten, ebenfalls als Stufen der Kettvorbereitung zu betrachten sind, sind sie nicht in das Uster-Kettvorbereitungssystem einzugliedern. Um im Websaal beste Resultate zu erzielen, müssen alle Stufen — die sich in Verbindung mit der Herstellung, Behandlung und Vorbereitung der Webkette ergeben — eng miteinander verbunden werden.

Die Kett- und Schussvorbereitung machen zusammen nur etwa 15 % bis 20 % der gesamten Herstellkosten des Gewebes aus. Daraus ist zu schliessen, dass man der Kettvorbereitung keine allzu grosse Bedeutung beimisst und sie bei oberflächlicher Behandlung ganz hinten einreiht. Doch gehen wir etwas tiefer in die Sache und nehmen dafür die Baumwollindustrie als Beispiel.

55 % bis 75 % der gesamten unproduktiven Zeit im Websaal sind zurückzuführen auf Kett- und Artikelwechsel, das Warten der Webmaschinen auf Behebung von Kettfadenbrüchen und die Behebung der Kettfadenbrüche selbst. Ist der Gesamtwirkungsgrad des Websaales 85 % (d. h. bei 15 % unproduktiver Zeit), beträgt der von der Webkette verursachte Leistungsverlust zwischen 8,25 % und 11,25 %. Ist der Gesamtwirkungsgrad 90 % (d. h. bei 10 % unproduktiver Zeit), beträgt der von der Webkette verursachte Leistungsverlust zwischen 5,5 % und 7,5 %. Die restliche unproduktive Zeit bei beiden Beispielen ergibt sich durch Schussfadenbrüche, Reparaturen an den Webmaschinen und verschiedene andere Maschinenstillstände.

Die Ihnen vermittelten Zahlen stellen für eine Baumwollweberei bezüglich dem im Websaal auf die Webkette zurückzuführenden Leistungsverlust ungefähre Durchschnittswerte dar. Keinem Websaal ist es möglich, den Wirkungsgrad auf 100 % zu halten. Da jedoch der weitaus grösste Prozentsatz unproduktiver Zeit im Websaal auf die Webkette zurückgeführt werden kann, kann es als selbstverständlich betrachtet werden, dass eine gute Kettvorbereitung einen entscheidenden Beitrag zur Reduktion der Gewebeherstellkosten leistet. Berücksichtigt man dazu die Kosten für eine Stunde Webmaschinenstillstand, so sieht man, dass die Kettvorbereitung für die Weberei nicht nur wichtig, sondern entscheidend für deren Fortbestand ist. Eine gutvorbereitete Kette — d. h. ohne Einziehfehler, verkreuzten Fäden usw. —, mit dem bestgeeigneten Webgeschirr rasch und in perfektem Zustand in die Webmaschine eingelegt, übt einen direkten und positiven Einfluss auf die Qualität des herzustellenden Gewebes aus.

Das Grundkonzept des vollautomatischen Uster-Einziehsystems hat es der modernen Weberei ermöglicht, in bezug auf die Qualität und Quantität des herzustellenden Gewebes das angestrebte Ziel zu erreichen. Das Grundkonzept des Uster-Systems wurde auf die innerhalb der Weberei selbst stattfindende Entwicklung ausgerichtet, und dies betraf in erster Linie:

— die Webgeschirrelemente,
— die Webmaschinen,
— die allgemeinen Tendenzen in der Entwicklung und Herstellung der Gewebe.

Die Weiterentwicklung des Uster-Systems hat sich eng an diesen Trend angelehnt. Aus diesem Grund kann das Grundkonzept für die moderne Weberei als ideal angesehen werden. Das Uster-System bietet auch die Möglichkeit einer Anpassung an die in absehbarer Zukunft vorsichgehende Entwicklung der Webtechnik.

Ein System für praktisch jede Weberei

Um allen Anforderungen der Webereien in bezug auf das vollautomatische Einziehen gerecht zu werden, stehen vier Modelle der Uster-Maschine zur Verfügung. Diese sind:

— die EMU 21, für Webereien, die offene Lamellen bevorzugen und nur einbäumige Ketten verweben;
— die EMU 22, für Webereien, die offene Lamellen bevorzugen und zusätzlich zu den einbäumigen Ketten auch zweibäumige Ketten — d. h. Grund- und Effektbaum — verweben;
— die EMU 31, für Webereien, die geschlossene Lamellen bevorzugen und nur einbäumige Ketten verweben;
— die EMU 32, für Webereien, die geschlossene Lamellen bevorzugen und zusätzlich zu den einbäumigen Ketten auch zweibäumige Ketten — d. h. Grund- und Effektbaum — verweben.

Jedes Modell der Uster-Maschine ermöglicht das Einziehen in bis zu 28 Schäfte und bei den Modellen EMU 31

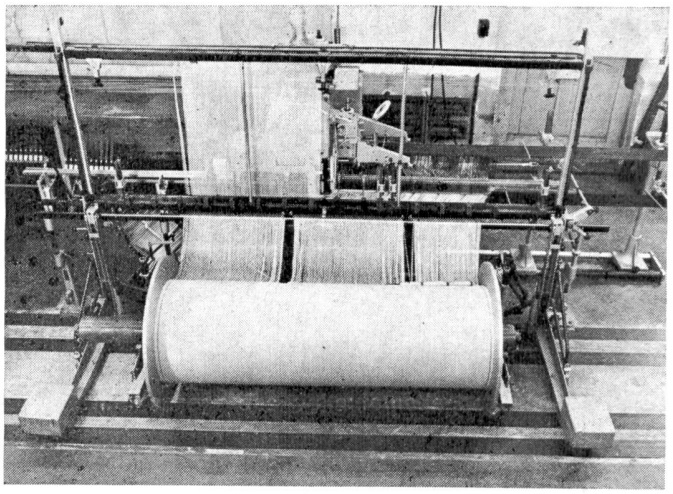


Abbildung 1

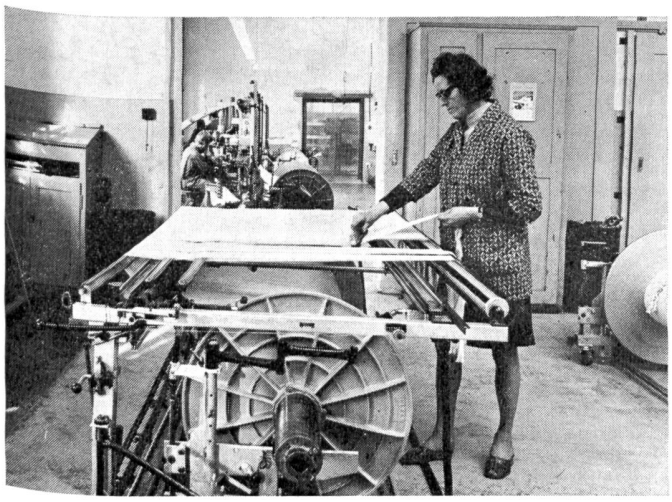


Abbildung 2

und EMU 32 auch in bis zu 6 Reihen geschlossene Lamellen. Falls eine Weberei zurzeit nur mit niedrigen Schaftzahlen (z. B. 4 bis 10) arbeitet und die Gewebeentwicklung zu einem späteren Zeitpunkt grössere Schaftzahlen erfordert (z. B. 16 bis 24), kann dafür die gleiche Uster-Maschine eingesetzt werden. Zusatzteile oder Aenderungen an der Maschine sind dabei nicht erforderlich. Jedes der vier Modelle der Uster-Maschine kann für das Einziehen in konventionelle Litzen — d. h. Stahldrahtlitzen und Flachstahllitzen, sowohl Simplex- als auch Duplex-Ausführung — ausgerüstet werden. Jedes Modell kann auch für das Einziehen in die neueste Ausführung der Litzen reiterlosen Webgeschirres ausgerüstet werden. Mit ein und derselben Maschine können sowohl konventionelle Litzen wie Litzen reiterlosen Webgeschirres behandelt werden. Die Uster-Maschine ist auf Abbildung 1 zu sehen.

Mit jeder Uster-Maschine wird eine Anzahl Einziehwagen — normalerweise vier — geliefert. Die Einziehwagen stehen für jede Kettbreite bis zu einer momentanen Maximalbreite von 400 cm zur Verfügung. Einziehwagen für Ketten von 330 cm und mehr sind mit einer Hydraulik versehen. Die gesamte Vorbereitung der Kette geschieht ausserhalb der Einziehmaschine (siehe Abbildung 2), währenddem die Maschine die vorher vorbereitete Webkette einzieht. Ein weiterer wichtiger Faktor, der für die Verwendung einer Anzahl Einziehwagen spricht — die vollständig unabhängig von der Einziehmaschine sind —, ist der, dass dadurch die Maschine bei einem Kettwechsel lediglich 5 bis 10 Minuten unproduktiv bleibt. Wenn eine Kette eingezogen ist, wird der Einziehwagen von der Einziehmaschine gelöst und zusammen mit dem Webgeschirr von ihr weggefahren. Anschliessend wird ein Einziehwagen mit der nächsten Kette an die Einziehmaschine herangefahren, mit dem Vorschubmechanismus der Maschine in Eingriff gebracht und somit für den Einziehprozess bereitgestellt.

Im Uster-System ist eine Anzahl Baumwagen integriert. Wieviele Baumwagen zur Verwendung kommen, hängt von der Zahl neueingezogener Ketten ab, die vom Websaal pro Schicht, Tag oder Woche benötigt werden. Es stehen mechanische Baumwagen — für Ketten bis maximal 270 cm Breite und 800 kg Gewicht — und hydraulische Baumwagen — für ein- und doppelbäumige Ketten bis zu 400 cm Breite und 2000 kg Gewicht — zur Verfügung. Die Einziehwagen sind so ausgebildet, dass z. B. ein Baumwagen mit dem auf ihr ruhenden Kettbaum vom Kettbaumlager in den Einziehwagen gefahren werden kann, wie auf Abbildung 3 dargestellt, und damit die Vorbereitung der Kette ermöglicht wird. Der Baumwagen bildet nun mit dem Einziehwagen eine Einheit, bis er mit der eingezogenen Kette von ihm gelöst und weggefahren wird. Die Verwendung einer Anzahl Baumwagen in Verbindung mit jeder dieser Uster-Maschinen ermöglicht es, die Webketten vom Kettbaumlager durch die Einzieherei und von hier mit dem Webgeschirr — ohne Ab- und Aufladen bei den verschiedenen Prozessstufen — bis zur Webmaschine zu bringen. Eine vollständig vorbereitete Webkette verlässt am selben Baumwagen die Einzieherei und wird zur Aufbewahrung ins Zwischenlager gefahren. Hier bleiben die Webketten gelagert, bis diese an der Webmaschine benötigt werden. Ein solches Zwischenlager zeigt die Abbildung 4. Sobald eine Webmaschine für die Aufnahme der neuen Kette bereit ist, wird die erforderliche Kette auf dem Baumwagen zur Webmaschine gefahren. Vom Baumwagen kann nun die Kette direkt in die Webmaschine gebracht werden.

Weist das Webgeschirr ein grosses Gewicht auf oder ist es für eine doppelbreite Webmaschine bestimmt, wird für das Einlegen in die Webmaschine eine hydraulische Ladevorrichtung verwendet (siehe Abbildung 5) und damit ein manueller Vorgang ersetzt. Auf diese Weise wird der gesamte Transport für Webkette und Webgeschirr — vom Kettbaumlager bis zur Webmaschine — rationalisiert und ein manuelles Heben der schweren Webketten und -geschirre ausgeschaltet.

Jede Uster-Anlage, die für die Behandlung von Ketten normaler Breite ausgerüstet ist, kann jederzeit für das Einziehen breiterer Ketten, und zwar bis zu 400 cm Kett-

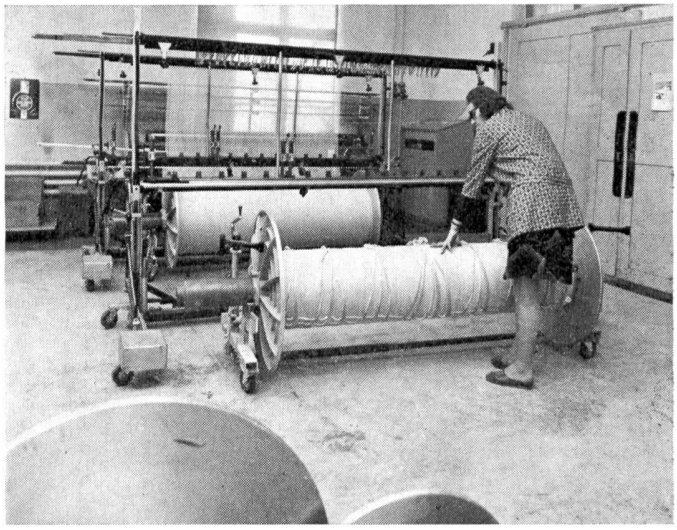


Abbildung 3

breite, erweitert werden. Dies ermöglicht den Webereien, einem Trend der modernen Gewebeherstellung, d. h. dem «mehrbahnigen Weben» zu folgen und dabei dieselbe vollautomatische Einziehanlage zu verwenden.

Jedes Modell der Uster-Maschine ist mit einer universellen Fadenabteilvorrichtung versehen, welche die Behandlung eines grossen Kettbereiches ermöglicht, und zwar rohe, einfarbige wie gestreifte Ketten — mit und ohne Fadenkreuz — von 15 denier aufwärts. Bei den Maschinen für zweibäumige Ketten, d. h. EMU 22 und EMU 32, ist jede Kombination der Kettschichten — mit und ohne Fadenkreuz — möglich. Der Wechsel von einem Kettmaterial auf ein anderes oder vom Einziehen mit auf das Einziehen ohne Fadenkreuz — oder umgekehrt — kann in wenigen Minuten ausgeführt werden.

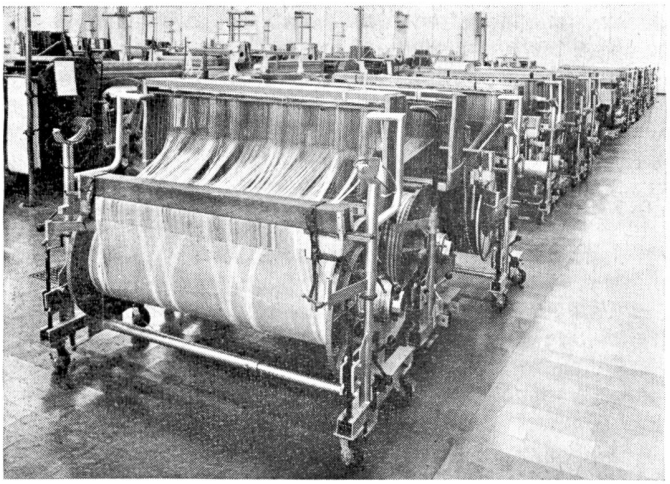


Abbildung 4

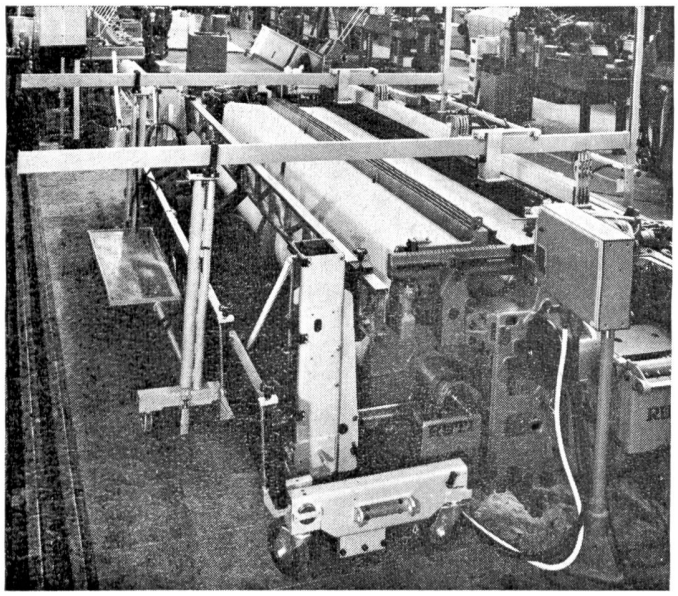


Abbildung 5

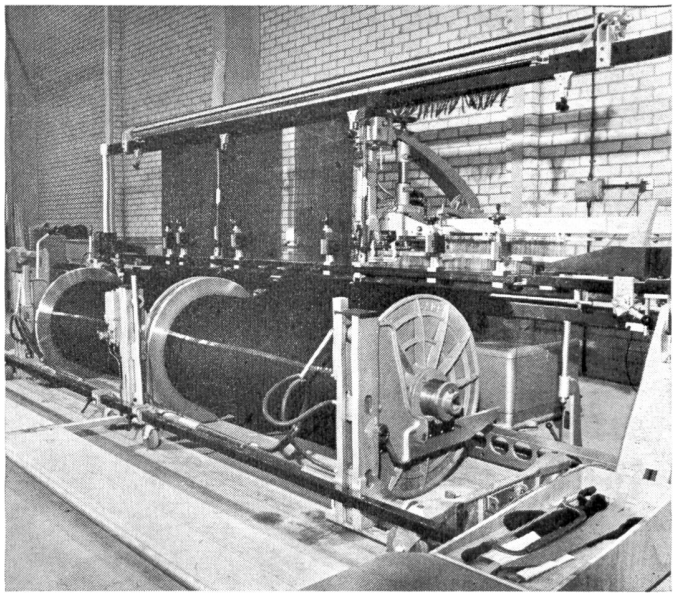


Abbildung 6

Wenn eine Weberei eine für einbäumige Ketten ausgerüstete Maschine besitzt und sich später ein geringer Bedarf an zweibäumigen Ketten ergibt, kann die Maschine auch für das Einziehen dieser Ketten herangezogen werden; und zwar werden dabei während des Einziehens der Grundkette leere Litzen dem Einzug entsprechend für die zweite Kette aufgereiht. Auf ähnliche Weise kann eine für zweibäumige Ketten ausgerüstete Maschine für das Einziehen dreibäumiger Ketten eingesetzt werden. Die Maschine stellt in diesem Fall beim Einziehen der beiden ersten Ketten dem Einzug entsprechend die Litzen für die dritte Kette bereit. In solchen Fällen werden die Fäden der zweiten Kette (bei Maschine für einbäumige Ketten) oder der dritten Kette (bei Maschinen für zweibäumige Ketten) von Hand eingezogen. Sollte sich in einer Weberei, die eine Maschine für einbäumige Ketten besitzt, der Bedarf an zweibäumigen Ketten steigern, so kann diese Maschine jederzeit umgebaut werden, so dass mit ihr sowohl ein- als auch zweibäumige Ketten eingezogen werden können.

Wenn im Bereich der Fadenabteilvorrichtung nicht genügend Fäden liegen, wird ein Fühler dieser Vorrichtung betätigt. Die Fühlerbewegung führt zu einer Betätigung der Kupplung des in der Maschine eingebauten Vorschubmechanismus, der den Einziehwagen so lange bewegt, bis genügend Fäden im Abteilbereich liegen. Dieser Vorgang wiederholt sich automatisch und der Einziehwagen wird dabei — zusammen mit dem Baumwagen und der Kette — quer zur Maschine bewegt, bis der letzte Faden eingezogen ist. Einen mit der Einziehmaschine gekuppelten hydraulischen Einziehwagen zeigt die Abbildung 6.

Die *Colormatic* (siehe Abbildung 7) wird in das Uster-Einziehsystem integriert, wenn die Weberei eine Methode für die Webketten-Herstellung verwendet, welche ein gleichzeitiges Einbringen eines perfekten 1 : 1 Fadenkreuzes

mit diesem Prozess ausschliesst — z. B. Schlichten ab Teilbäumen — die Beschaffenheit dieser Webketten — z. B. gestreifte, Filamentorder Kammgarnketten — jedoch ein perfektes 1 : 1 Fadenkreuz für die Weiterverarbeitung verlangt. Die *Colormatic* ermöglicht das Einlesen eines perfekten 1 : 1 Fadenkreuzes in Ketten mit bis zu 8 Farben. Bei Ketten mit durchschnittlich 4000 Fäden beträgt die Kreuzeinlese-Produktion bis zu 6000 Fäden pro Stunde.

Bevorzugt eine Weberei offene Lamellen — aus webtechnischen Gründen — und besitzt entweder eine EMU 21 oder EMU 22 Maschine, werden die Probleme der Behandlung offener Lamellen durcch die Eingliederung der

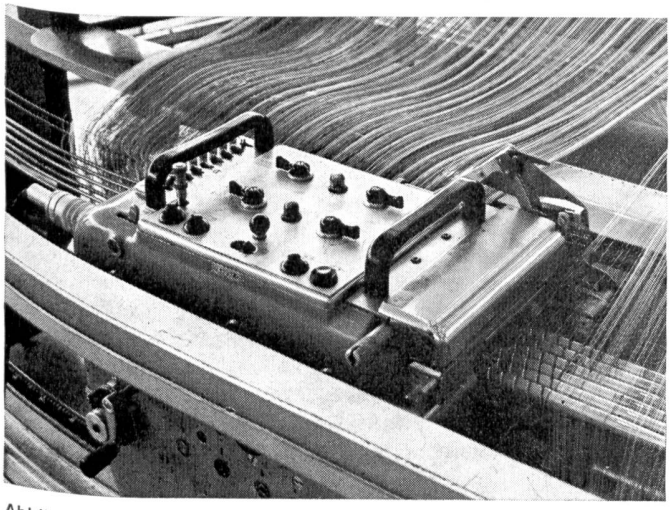


Abbildung 7

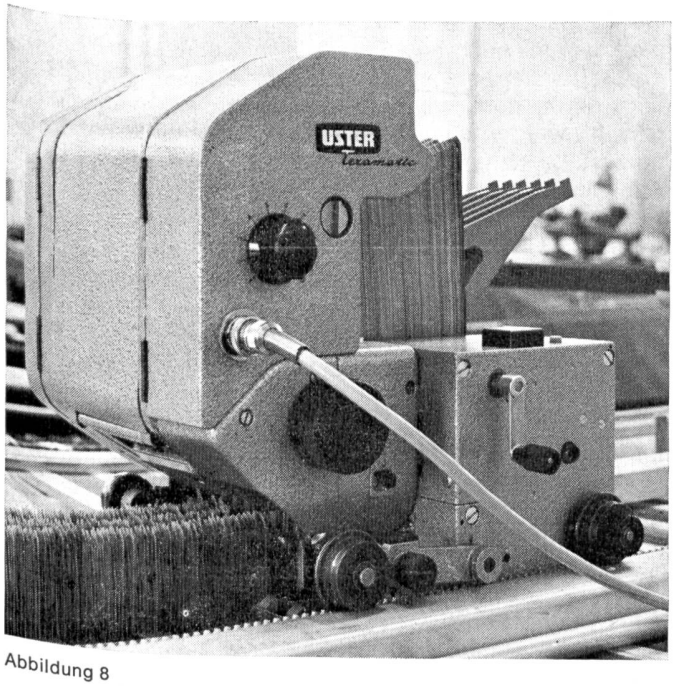


Abbildung 8

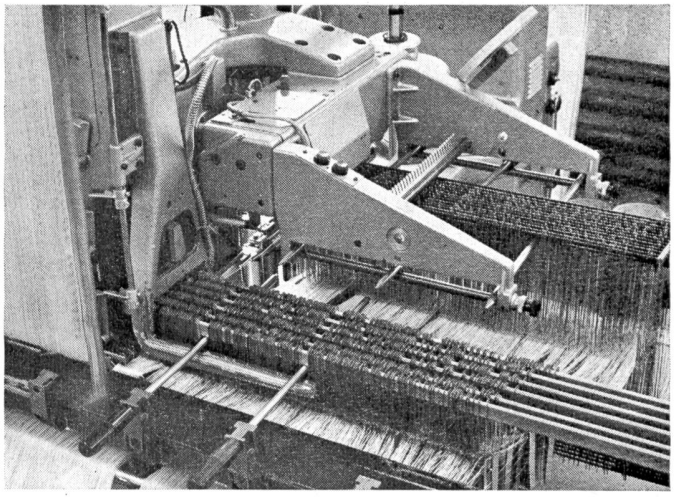


Abbildung 9

Lamellensteckanlage *Texamatic* (siehe Abbildung 8) in das Uster-System gelöst. Dadurch, dass der Weberei drei Möglichkeiten für das maschinelle Stecken freistehen, erhält diese eine zusätzliche Flexibilität. Die Möglichkeiten sind:

— das Stecken auf einem zur Einziehanlage gehörenden Einziehwagen, vor dem Einziehprozess;
— das Stecken in einem stationären Prozess, nach dem Einziehen in das Webgeschirr;
— das Stecken direkt in der Webmaschine.

Die *Texamatic* ermöglicht eine Steckgeschwindigkeit von bis zu 350 Lamellen pro Minute und eignet sich für einen grossen Bereich von Kettmaterial. Der Lamellenbereich, der von beiden Modellen der *Texamatic* gedeckt wird, reicht von 120 bis 180 mm Länge, von 7 bis 12 mm Breite und von 0,15 bis 0,6 mm Dicke.

Die Modelle EMU 21 und EMU 22 kommen auch zur Verwendung, wenn eine Weberei Düsenwebmaschinen ohne Lamellen einsetzt. An der ITMA '71 in Paris waren einige Düsenwebmaschinen zu sehen, die ohne Lamellen arbeiteten.

Die Modelle EMU 31 und EMU 32 kommen für das gleichzeitige Einziehen in geschlossene Lamellen und Litzen zum Einsatz. Eine EMU 31 ist auf Abbildung 9 zu sehen. Die Lamellenabteilvorrichtung ist für beide Modelle der Maschine gleich. Leicht auswechselbare Schaltwalzen — für jede gewünschte Reihenfolge bis zu 6 Lamellenreihen — stehen zur Verfügung. Es kann in Lamellen im Bereich von 125 bis 165 mm Länge, 8 bis 11 mm Breite und 0,15 bis 0,50 mm Dicke automatisch eingezogen werden. Während der Vorbereitung der Kette, also vor dem Einziehprozess, werden die erforderlichen Lamellentragschienen — zusammen mit den geschlossenen Lamellen — in Halter am Einziehwagen eingehängt. Nach dem Einziehen werden die Lamellentragschienen durch die Kontaktschienen des Kettfadenwächters ersetzt. Der zusammengestellte Kettfadenwächter — bestehend aus Kontaktschienen, Lamel-

Abbildung 10

len, Distanzstäben und Halteplatten — wird dann als eine Einheit auf am Baumwagen dafür vorgesehene Halter aufgelegt.

Das Uster-Konzept ermöglicht den Blatteinzug als separaten Vorgang. Jedes Modell der Vollautomatischen Einziehmaschine Uster bringt beim Einziehprozess gleichzeitig auch ein dem Blatteinzug entsprechendes Fadenkreuz in die Kette. Unter Verwendung der Webeblatt-Einziehanlage Uster (siehe Abbildung 10) ergeben sich für die Weberei folgende Möglichkeiten des Blatteinzuges:

— beim Einziehwagen, nachdem dieser von der Einziehmaschine entfernt wurde;
— beim Baumwagen, nachdem dieser — zusammen mit der eingezogenen Kette — vom Einziehwagen gelöst und weggefahren wurde.

Die Webeblatt-Einziehanlage ermöglicht das Einziehen in Blätter normaler Ausführung mit Blattdichten von 4 bis 40 Rohren pro cm, ohne Einziehfehler, ohne Beschädigung selbst der feinsten Webeblätter. Die Maschine gestattet sogar kleine Unregelmässigkeiten in den Blattzahnabständen. Die Relation: Arbeitsprozesskosten zu erreichbarer Produktion, macht diese Methode des Blatteinzuges zu einem der wirtschaftlichsten Kettvorbereitungsprozesse überhaupt. Der Blatteinzug als separater Vorgang ausgeführt, gibt der Bedienungsperson noch dazu die Möglichkeit, die Kette auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Ausserdem bietet diese Konzeption der Weberei zusätzliche Flexibilität, da dieselbe Webeblatt-Einziehanlage auch für den Blatteinzug direkt auf der Webmaschine eingesetzt werden kann. Diese Forderung stellt sich praktisch in jeder Weberei — wenn z. B. ein Webeblatt beschädigt oder verschmutzt ist, oder wenn die Herstellung einer neuen Gewebequalität lediglich einen Wechsel des Webeblattes erfordert.

Webelitzen

Die Weberei selbst setzt die erste Bedingung für die qualitative und quantitative Gewebeherstellung fort. Sie wählt diejenigen Webgeschirrelemente, die im Websaal beste Resultate erzielen. Zwei wichtige Faktoren beeinflussen diese Wahl:

— die im Websaal zu verwebenden Kettmaterialien;
— die Eigenschaften der im Websaal produzierenden Webmaschinen.

Was die konventionellen Litzen anbetrifft, hat sich die Weberei grundsätzlich zu entscheiden entweder zugunsten der Stahldrahtlitzen (mit eingesetztem Maillon oder selbstgeformten Fadenauge) oder für die Flachstahllitzen (Simplex oder Duplex). Die Fadenaugengrösse und Litzendicke ist dem im Websaal zur Verarbeitung kommenden Kettmaterial anzupassen. Das gleiche gilt für die Auswahl der Lamellen, entweder offene oder geschlossene. Die relativ grosse Zahl und die verschiedenen Typen der heute erhältlichen Webgeschirrelemente geben ein Bild davon, wie wichtig die technischen Erwägungen für die Weberei sind, wenn es um die Auswahl des für sie bestgeeigneten Webgeschirr-Typs geht. Auch die Webmaschinenentwicklung muss dabei berücksichtigt werden. Eine Richtung, die sich in der Webmaschinenentwicklung abzeichnet, ist die Steigerung der Maschinendrehzahlen und somit auch der Produktion. Um beim Weben die Maschinenstillstände — verursacht durch Kettfadenbrüche — auf einem Minimum halten zu können, fällt der Auswahl des richtigen Webgeschirr-Typs eine grosse Bedeutung zu, und diese Bedeutung erhöht sich noch bei den Hochleistungswebmaschinen.

Einer der Hauptgründe, warum besonders die anfängliche Entwicklung der Uster-Maschine soviele Jahre erforderte, ist die Tatsache, dass das Einziehen in konventionelles Webgeschirr als eine der wichtigsten Forderungen gestellt wurde. Auch heute noch ist dieser Webgeschirr-Typ der bei weitem am meisten verwendete. Der Grund dafür liegt darin, dass die einzelnen Webgeschirrelemente so gewählt werden können, dass sie den Anforderungen des herzustellenden Gewebes am besten entspricht. Dieser Alleinanspruch konnte nur bis zum Jahr 1963 geltend gemacht werden, und zwar bis der neueste Typ von reiterlosem Webgeschirr auf den Markt kam.

Jedes Modell der Uster-Maschine kann für das Einziehen in Flachstahllitzen — sowohl Simplex- als auch Duplex-Ausführung — ausgerüstet werden. Behandelt werden können Litzen, die im Bereich von 280 bis 420 mm Länge liegen und eine Fadenaugenform von 5 x 1 mm bis 6,5 x 1,8 mm aufweisen. Die Maschine ermöglicht das Einziehen in Litzen mit verschiedenen Längen; das Umstellen der Maschine von einer Litzenlänge auf eine andere erfordert lediglich ein paar Minuten. Mehr als zwei Litzentypen sind jedoch nicht empfehlenswert. Erfahrungen haben gezeigt, dass Flachstallitzen mit einer flachen unteren Endöse, einer «S»-förmigen oder gewellten oberen Endöse und einer Prägung unmittelbar oberhalb der unteren Endöse — wo beim Einziehprozess das Abteilen ausgeführt wird — sich am besten für die Uster-Maschine eignen. Mit diesem

Typ von Flachstahllitzen — Simplex wie Duplex — wird beim Einziehprozess eine Abteilsicherheit von annähernd 100 % erreicht; die Litzen sind als «Z»-Typ bekannt. Eine Darstellung dieses Litzentyps zeigt Abbildung 11.

Jedes Modell der Uster-Maschine kann auch für die Behandlung von Stahldrahtlitzen — die im Bereich von 280 bis 450 mm Länge liegen und ein selbstgeformtes oder ein Maillon-Fadenauge besitzen — ausgerüstet werden. Die Minimalgrösse des Fadenauges ist 3,2 x 1,0 mm. (Maillon-Ausführung). Auch hier hat die Erfahrung gezeigt, dass die Abteilsicherheit beim Einziehprozess bei annähernd 100 % liegt, wenn: die obere Endöse eine zusätzliche Lötung aufweist (A — Abbildung 12), der Oesenhals mindestens 5,5 mm lang (B — Abbildung 12) und der Hals der oberen Endöse «S» gedreht ist und das Drahtende des oberen Oesenhalses (C — Abbildung 12) bei allen Litzen auf der gleichen Seite liegt. Es sollten nicht mehr als zwei Litzensorten unterschiedlicher Länge mit einer Maschine behandelt werden.

Einen bedeutenden Fortschritt stellt die Herstellung der Stahldraht- und Flachstahllitzen (und andere Webgeschirrelemente) innerhalb bestimmter Toleranzen dar. Dies erst hat es ermöglicht, das vollautomatische Einziehen in konventionelles Webgeschirr leistungsfähig zu gestalten. Fast alle führenden Webgeschirrhersteller sind in der Lage, konventionelle Litzen innerhalb der für die Uster-Maschine erforderlichen Abmessungen und Toleranzen herzustellen.

Eine der wichtigsten Entwicklungen im letzten Jahrzehnt war auf diesem Gebiet die Einführung eines modernen Typs von reiterlosem Webgeschirr. Der Hauptvorteil der vorherigen Typen dieses Webgeschirres war — vom webtechnischen Standpunkt aus betrachtet — die freie Beweglichkeit der Litzen auf der ganzen Breite des Webrahmens. Der neue Typ von reiterlosem Webgeschirr — d. h. *Grobextra, Gleitextra* und *Effextra* — weist diesen Vorteil gleichfalls auf.

Der neue Litzentyp (dargestellt auf Abbildung 13) weist zusätzlich zur freien Beweglichkeit am Webrahmen folgende Vorteile auf:

— grundsätzlich gleicher Aufbau wie eine konventionelle Flachstahllitze, und deshalb Beibehaltung der Vorteile wie z. B. dünnes Profil, Grösse des Fadenauges, grosser Anwendungsbereich, Stabilität, hohe Lebensdauer usw.;
— die schrägen Schultern der beiden «J»-förmigen Endösen verhindern eine Ansammlung von Flaum, Schlichtekrusten usw., welche beim Weben zu einer Behinderung der Bewegungsfreiheit der Litzen auf den Litzentragschienen führen können und damit das reiterlose System in Frage stellen;
— die Litze ist für die Uster-Maschine als ideal zu betrachten. Die obere Endöse ist gewellt und die untere Endöse ist flach und unmittelbar oberhalb dieser ist die Litze mit einer Prägung versehen. Diese Merkmale stimmen mit denen der konventionellen «Z»-Typ Flachstahllitze überein;
— die Litze wird nach den als universal geltenden Abmessungen und Toleranzen fabriziert und ist erhältlich als Simplex- und als Duplex-Ausführung, welche Schaftteilungen von nur 10 mm ermöglichen.

Zusätzlich zum reiterlosen Leichtmetall-Webrahmen wurden bis jetzt noch zwei weitere reiterlose Webrahmen entwickelt. Diese sind der reiterlose Stahlprofil-Webrahmen für die Sulzer-Webmaschine und ein Leichtmetall-Webrahmen (siehe Abbildung 14) für *Elitex* und z. B. *Enshu* Düsenwebmaschinen. Diese drei Webrahmen-Ausführungen können mit ein und derselben Uster-Maschine behandelt werden, ohne Einfluss der Kettbreite — z. B. von 160 bis 400 cm.

Die in bezug auf die Webgeschirrreglemente, welche mit der Uster-Maschine behandelt werden können, vermittelten Details lassen erkennen, dass praktisch jeder Weberei die Wahl eines Webgeschirres möglich ist — konventionell, reiterlos oder auch beides — das sich am besten für ihre Webmaschinen und die herzustellenden Gewebe eignet und sich gleichfalls für die Behandlung mit der Uster-Maschine eignet. Das Uster-System ist sehr flexibel. Es können nicht nur andere Webgeschirrelemente zu einem späteren Zeitpunkt hinzu kommen — falls dies erforderlich ist — es können auch Sonderwünsche der Webereien bezüglich verschiedener Typen von Webgeschirrelementen, die z. B. in den Ausführungen nicht erwähnt wurden, berücksichtigt werden.

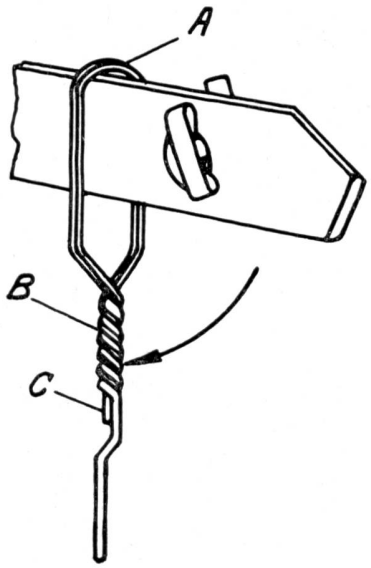


Abbildung 11 Abbildung 12 Abbildung 13

Vollautomatisches Einziehen in konventionelle Litzen

Die Tatsache, dass die Litzentragschienen durch Schiebereiter mit dem Webrahmen verbunden sind, schafft für das

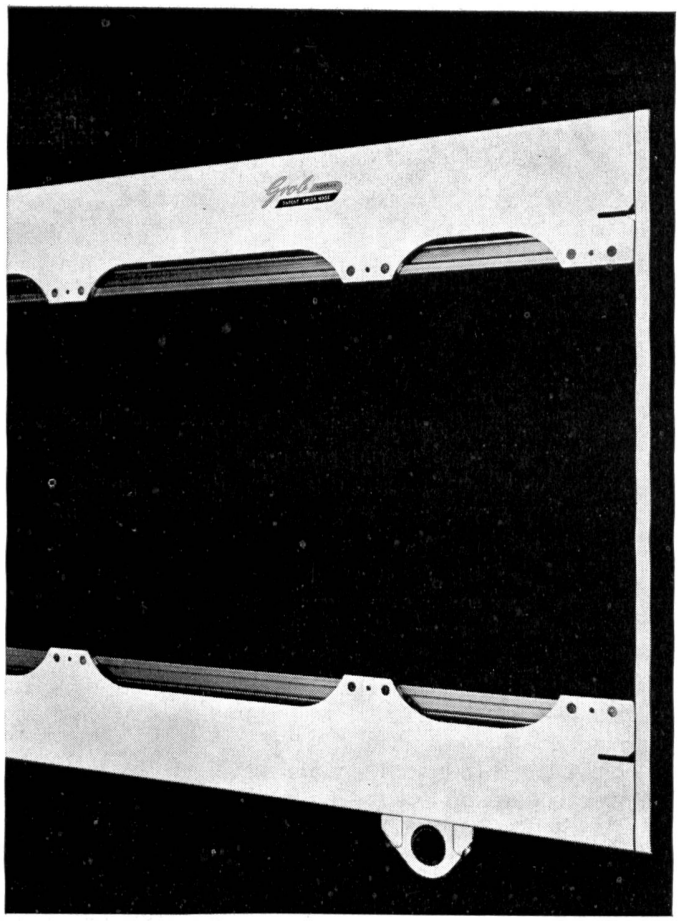


Abbildung 14

vollautomatische Einziehen in konventionelle Litzen ein sehr schwieriges Problem. Damit in Stahldraht- oder Flachstahllitzen eingezogen werden kann, müssen sich diese auf der ganzen Länge der Litzentragschienen frei bewegen können. Dies ist aber nicht möglich, wenn sie sich in den Webrahmen befinden, da die Schiebereiter ein Hindernis für die Beweglichkeit der Litzen darstellen. Aus diesem Grund ist es nötig, die Litzentragschienen vom Webrahmen zu entfernen. Das kann jedoch nicht unbedingt als ein Nachteil angesehen werden, da die Litzentragschienen — zusammen mit den Litzen — vom Webrahmen entfernt werden müssen, um dadurch eine Reinigung und Kontrolle vor ihrer Wiederverwendung zu ermöglichen. Dieses System wirkt sich förderlich für die moderne Methode der Webgeschirreinigung aus. Gebrauchte Webgeschirre müssen auf alle Fälle auseinandergenommen werden, um damit neue Webgeschirre zusammenstellen zu können. Da die Uster-Maschine während des Einziehvorganges automatisch das neue Webgeschirr zusammensetzt, werden die Arbeiten, wie: Zusammenstellen des Webgeschirres, Zählen der Litzen usw., ausgeschaltet. Lediglich die Litzentragschienen-Paare mit den Litzen müssen nach dem Einziehvorgang in die Webrahmen eingesetzt werden.

Beim vollautomatischen Einziehen in konventionelle Webgeschirre wird die entsprechende Anzahl von Litzentragschienen-Paaren (für maximal 28 Schäfte) auf der einen Seite der Maschine eingesetzt. Auf der gegenüberliegenden Seite der Litzentragschienen wird bei der Maschine ein Magazin (eines von insgesamt 30 zur Anlage gehörenden) mit einer Anzahl aufgereihter Webelitzen eingesetzt. Das Magazin für Flachstahllitzen weist zwei Paar Tragschienen auf. Beim Einziehen in Simplex-Litzen wird abwechselnd immer eine Litze von einem der Tragschienen-Paare abgeteilt. Duplex-Litzen werden so auf die Tragschienen aufgereiht, dass sich die mit der Kröpfung nach links auf einem Tragschienen-Paar befinden und die mit der Kröpfung nach rechts am anderen. Eine Lochkarte steuert das Abteilen der erforderlichen Litze, damit beim automatischen Zusammensetzen des Webgeschirres immer abwechselnd eine Litze mit rechter und eine mit linker Kröpfung auf jedes Litzentragschienen-Paar aufgereiht wird. Das Einziehen in Flachstahllitzen mit der Uster-Maschine ist auf Abbildung 15 zu sehen.

Das vollautomatische Uster-Einziehsystem funktioniert bei Stahldrahtlitzen mit ein paar Ausnahmen ähnlich wie vorhin bei den Flachstahllitzen beschrieben. Das Magazin für Stahldrahtlitzen besitzt nur ein Paar Tragschienen. Die Stahldrahtlitzen werden beim Hals der oberen Endöse abgeteilt, im Vergleich zur Flachstahllitze, die unmittelbar oberhalb der unteren Endöse abgeteilt wird. Während des Einziehprozesses wird eine Litzen-Abteilsicherheit von annähernd 100 % erreicht. Das Auswechseln eines Magazins für Stahldraht- oder Flachstahllitzen (auf Abbildung 16 dargestellt) nimmt weniger als 30 Sekunden in Anspruch.

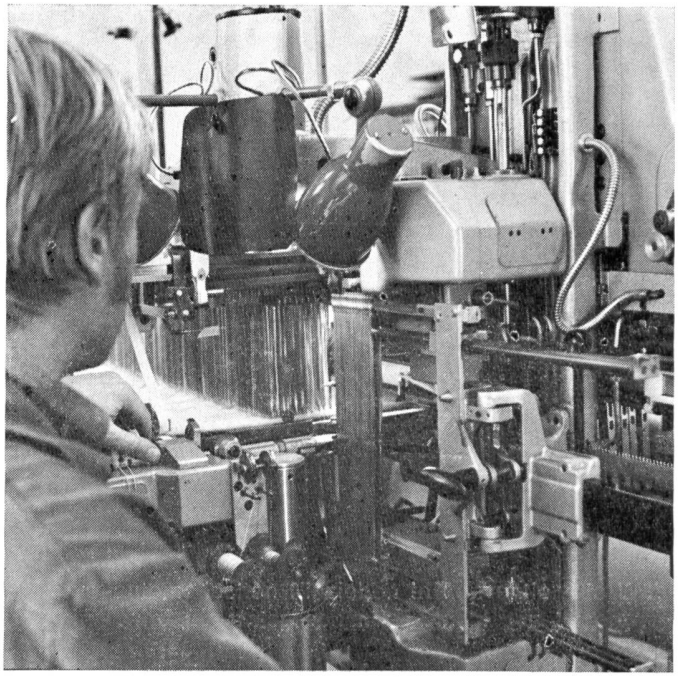


Abbildung 15

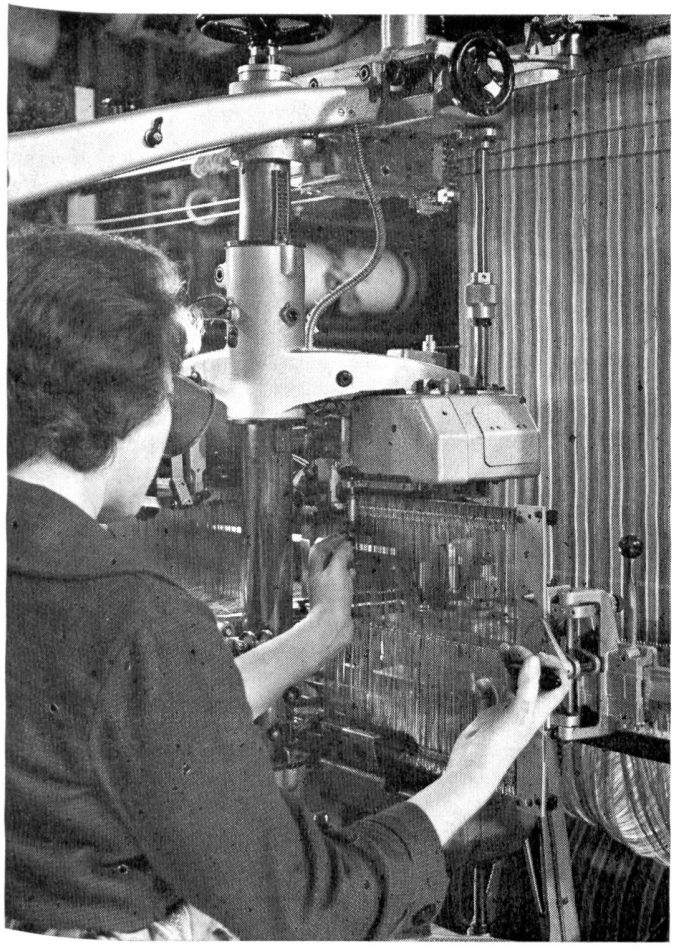


Abbildung 16

Vollautomatisches Einziehen in Litzen des reiterlosen Webgeschirres

Da die Litzen des reiterlosen Webgeschirres volle Bewegungsfreiheit auf der ganzen Breite der Webrahmen haben, müssen die Litzentragschienen für den Einziehprozess nicht herausgenommen werden. Für das vollautomatische Einziehen in ein reiterloses Webgeschirr wird der ganze Webrahmen in die Uster-Maschine eingesetzt (bis zu 28 Schäfte sind möglich), aber erst nachdem eine Seitenstütze vom Webrahmen entfernt wurde, damit die Litzen nach dem Einziehen — dem Einzug entsprechend — auf die Webrahmen aufgereiht werden können.

Die Litzen mit den eingezogenen Fäden werden auf Litzenführungen aufgereiht, von wo sie auf die dazugehörigen, in die Einziehmaschine eingesetzten Webrahmen gelangen. Das Abteilen, das Einziehen und das Aufreihen der Litzen auf die Litzenführungen geht in gleicher Weise vor sich, wie beim Einziehen in konventionelles Webgeschirr. Zu Beginn des Einziehprozesses müssen sich noch keine Webrahmen in der Maschine befinden, da die Litzenführungen genügend Platz für die ersten Litzen, in die eingezogen wurde, bieten. Die erforderlichen Webrahmen können, nachdem mit dem Einziehen begonnen wurde, in die Uster-Maschine eingesetzt werden, ohne dass diese abgestellt werden muss. Dies zeigt die Abbildung 17. Dieses Konzept führt zu einer weiteren Reduktion der Einziehmaschinen-Stillstandzeit beim Kettwechsel an der Maschine.

Das erforderliche Magazin, auf der gegenüberliegenden Seite der Webrahmen in der Maschine angebracht, besteht aus zwei fest mit der Maschine verbundenen Tragschienen. Dieses kann während des Einziehprozesses bei laufender Maschine mit Litzen nachgefüllt werden. Abbildung 18 zeigt diesen Prozess. Das System bietet somit nicht nur ein automatisches Zusammenstellen des Webgeschirres mit dem Einziehprozess, es hält die Einziehmaschinen-Stillstandzeit auf einem Minimum. Zum Nachfüllen der Litzen werden mit Litzen versehene Transportschienen am Magazinende angesteckt. Dieselben Transportschienen werden bei gebrauchten Webgeschirren für die direkte Uebernahme der Litzen aus den Webrahmen verwendet. Die Litzen bleiben auch beim Reinigen und Kontrollieren auf diesen Tragschienen und werden anschliessend für das Bilden eines neuen Einzuges zur Einziehmaschine gebracht. Dieses Konzept wirkt sich förderlich für die moderne Methode der Webgeschirreinigung aus, sowohl für die mechanische wie für die Ultraschallreinigung.

Im Falle von Duplex-Flachstahllitzen für reiterloses Webgeschirr werden wegen der unterschiedlichen Ausführungsform zwei Paar Tragschienen für die Litzen verwendet. Das

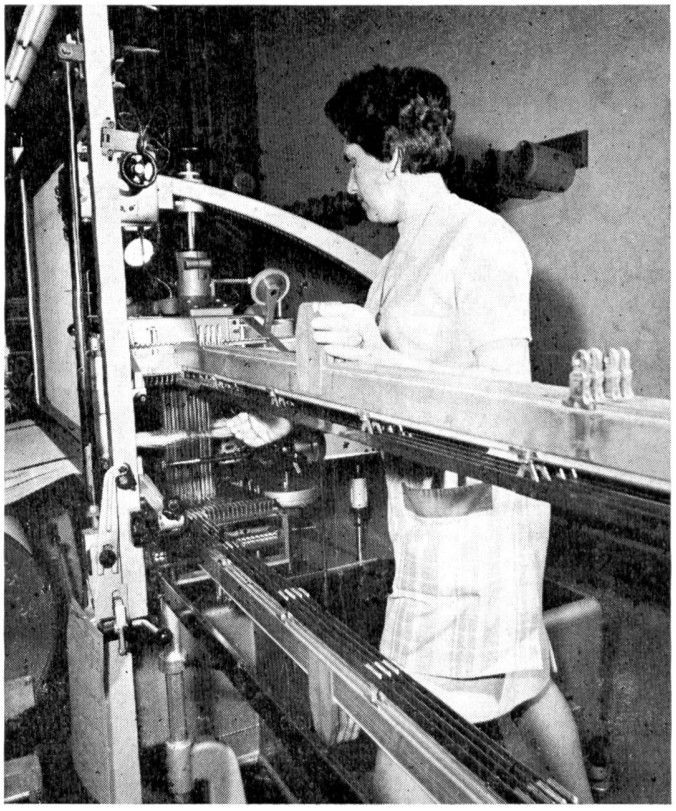


Abbildung 17

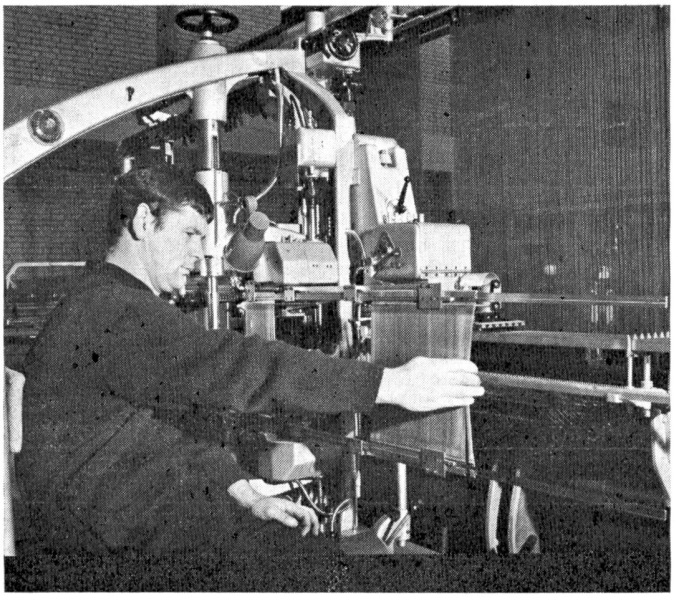


Abbildung 18

Abteilen der Litzen beider Formen geht auf ähnliche Weise wie bei konventionellen Duplex-Litzen vor sich. Mit ein und derselben Uster-Maschine können Simplex- und Duplex-Litzen reiterlosen Webgeschirres behandelt werden. Die Duplex-Litzen des reiterlosen Webgeschirres ermöglichen ebenfalls eine Schaftteilung von 10 mm.

Vollautomatisches Einziehen in konventionelles und reiterloses Webgeschirr

Da das Abteilen der Litzen, das Fadeneinziehen und das Verteilen der Litzen im Prinzip bei konventionellem Webgeschirr und bei reiterlosem Webgeschirr gleich sind, können mit ein und derselben Uster-Maschine beide Webgeschirrarten behandelt werden. Dies ist insbesondere bei denjenigen Webereien wichtig, welche:

— bereits eine Uster-Maschine für konventionelles Webgeschirr besitzen und sich nachträglich entschliessen, auf reiterloses Webgeschirr überzugehen;
— sich entschliessen, teilweise auf reiterloses Webgeschirr überzugehen, da dies für eine begrenzte Anzahl herzustellender Gewebearten von Vorteil ist;
— eine Anzahl Webmaschinen aufstellen, die nur für reiterloses Webgeschirr geeignet sind, die anderen Webmaschinen im Websaal jedoch weiterhin zufriedenstellend mit konventionellem Webgeschirr arbeiten.

Wenn eine Uster-Maschine für die Behandlung reiterlosen Webgeschirres ausgerüstet ist, können die erforderlichen Teile, die die Behandlung reiterlosen Webgeschirres zusätzlich zum konventionellen Webgeschirr ermöglichen, jederzeit — auf Wunsch — an der Maschine angebracht werden. Diese Möglichkeit ist nicht nur vom technischen Standpunkt aus betrachtet wichtig, sondern auch wirtschaftlich gesehen von grosser Bedeutung. Eine Weberei, die zurzeit mit konventionellem Webgeschirr arbeitet, erhält damit die Möglichkeit, die Uster-Maschine sofort in den Produktionsablauf einzubeziehen. Unter normalen Verhältnissen hat sich die Webereileitung bei der Anschaffung einer Uster-Maschine nur mit der Investition der Maschine selbst auseinanderzusetzen und wird zusätzlich noch mit dem Ersatz des kompletten Webgeschirrbestandes konfrontiert. Falls zu einem späteren Zeitpunkt der Einsatz von reiterlosem Webgeschirr im Websaal aus webtechnischen Gründen wünschenswert oder nötig wird, kann die Uster-Maschine zur Behandlung desselben mit den Zusatzteilen ausgerüstet werden. Die Weberei erhält in diesem Fall die Möglichkeit, für den Uebergang von konventionellem auf reiterloses Webgeschirr eine beliebig grosse Zeitspanne zu wählen, was sich natürlich wirtschaftlich vorteilhaft auswirkt. Die Weberei ist auch hier noch in der Lage, alle Vorteile des vollautomatischen Einziehens zu nützen, und zwar von da an, wo nur konventionelles Webgeschirr zur Verfügung steht, bis der gesamte erforderliche Bestand an reiterlosem Webgeschirr vorliegt. Das Umstellen der Uster-Maschine von konventionellem Webgeschirr auf reiterloses Webgeschirr, oder umgekehrt, erfordert von der Weberei einen ungefähren Zeitaufwand von 20 Minuten.

Steuerung und Ueberwachung des vollautomatischen Einziehprozesses

In diesen beiden Punkten folgt die Uster-Maschine der Entwicklung aller modernen Textilmaschinen. Ein Höchstmass an Steuerung und Ueberwachung des Arbeitsprozesses wird von der Maschine selbst übernommen und somit die Bedienungsperson zum Kontrollorgan gemacht. Damit wird der menschliche Einfluss auf den Prozess soweit als möglich ausgeschaltet, und ein menschliches Versagen sowie eine Ermüdung der Bedienungsperson führt zu keinen Auswirkungen.

Die Steuerung des Einziehprozesses — d. h. der Einzug, das Abteilen der Fäden bei zweibäumigen Webketten, das Aufreihen leerer Litzen, das richtige Aufreihen von Duplex-Litzen und das Bilden des dem Blatteinzug entsprechenden Fadenkreuzes — wird von einer an der Rückseite der Maschine angebrachten Lochkarte ausgeführt. Dies zeigt die Abbildung 19.

Die Bedienungsperson sitzt bei der Einziehmaschine an einem Platz, der es ihr gestattet, die wichtigsten Funktionen — d. h. den eigentlichen Einziehvorgang — zu überblicken. Abbildung 20 zeigt die Bedienungsperson an der Einziehmaschine. Sollte beim Einziehen irgendeine Störung auftreten, so kann dies die Bedienungsperson rasch bemerken und die Maschine abstellen. Damit ein menschliches Versagen bei dieser visuellen Ueberwachung des Einziehvorganges nicht zur Auswirkung kommt, ist die Maschine mit Ueberwachungs- und Sicherheitsvorrichtungen ausgerüstet, die die Maschine im Moment des Auftretens eines Fehlers abstellen. Damit wird ein Einziehfehler oder eine Beschädigung der Maschine ausgeschaltet. Das bedeutet, dass die Bedienungsperson die Maschine auch für kurze Zeit verlassen kann.

Das Steuerpult der Maschine ist neben dem Sitz der Bedienungsperson angebracht. Sollte eine der Hauptgruppen der Maschine blockieren (z. B. der Steuermechanismus für die Litzen- oder Lamellenvorrichtung), stellt die Maschine automatisch ab, und die Ursache des Abstellens wird durch eine entsprechende Lampe am Steuerpult angezeigt. Gleichfalls wird durch eine Lampe angezeigt, wenn keine Lamelle abgeteilt und dadurch die Maschine gestoppt wurde. Die Maschine stellt auch automatisch ab, wenn eine Litze nicht abgeteilt wird oder das Litzenabteilmesser oder die Einziehnadel bei ihrer Bewegung behindert werden.

Auch das Fadenabteilen ist überwacht. Wird ein Faden nicht abgeteilt, stellt die Maschine ab. Beim Abteilen der Fäden aus einem 1:1-Fadenkreuz wird die Maschine beim Auftreten eines Doppelfadens automatisch abgestellt. Aehnliche Ueberwachungsorgane kommen auch bei der Fadenabteilvorrichtung für zweibäumige Ketten zum Einsatz.

Im Falle von komplizierten Einzügen und/oder gestreiften Ketten, kann jeder Rapport des Einzuges mit Hilfe des in der Maschine eingebauten Fadenzählers kontrolliert werden. Ist der letzte Faden eines Rapportes eingezogen und die Litze auf den entsprechenden Schaft gebracht, stellt

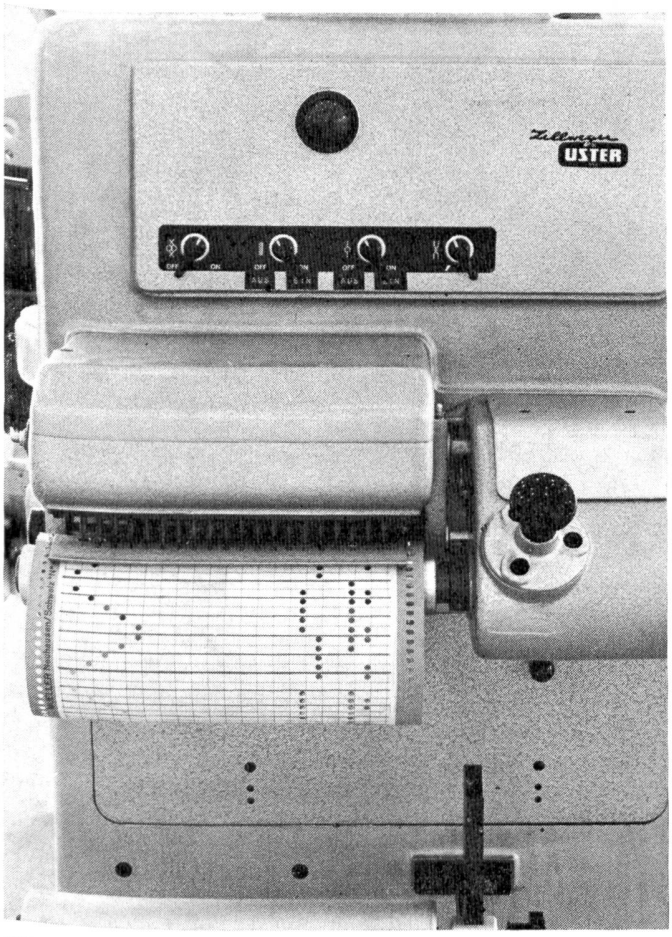


Abbildung 19

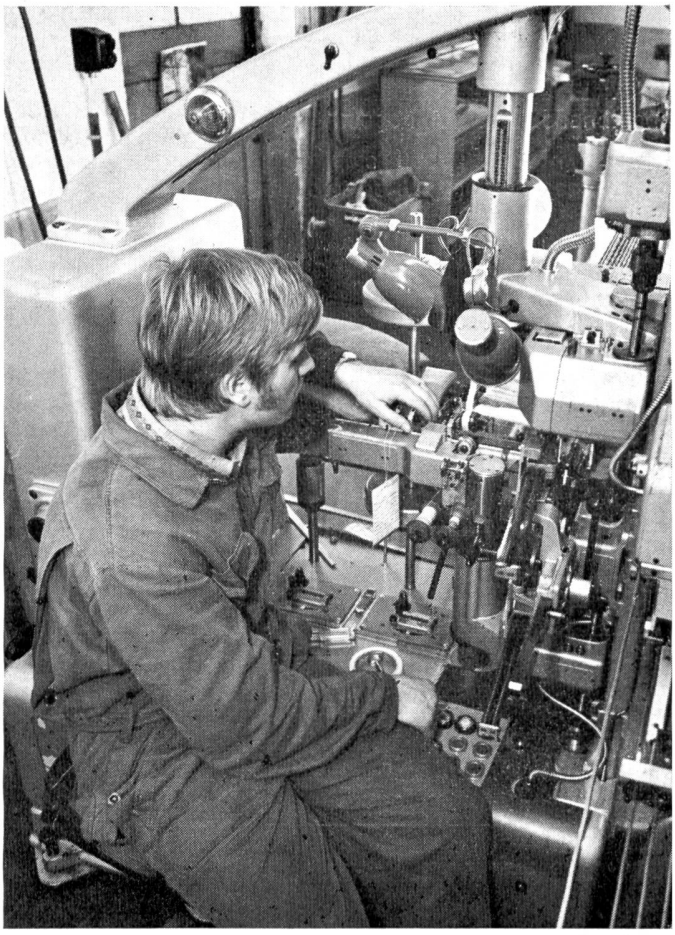


Abbildung 20

die Maschine automatisch ab. Die Bedienungsperson kann nun die Stelle der Litze, in die zuletzt eingezogen wurde, prüfen, d. h. auf welchen Schaft sie gebracht wurde, und auch die Farbe des eingezogenen Fadens kontrollieren. Auf diese Weise ist es möglich, jeden Rapport zu kontrollieren und somit Einziehfehler auszuschalten.

Personal und Produktion

Für das Einziehen in reiterloses Webgeschirr besteht das Einziehteam aus drei oder vier Personen. Bei den Modellen EMU 31 und EMU 32 — d. h. für gleichzeitiges Einziehen in geschlossene Lamellen und Litzen — sind drei Personen nötig, und zwar:

— eine Person für die Bedienung der Einziehmaschine;
— eine Hilfsperson;
— eine Person für die Bedienung der Webeblatt-Einziehanlage.

Bei den Modellen EMU 21 und EMU 22 — d. h. wenn offene Lamellen zu behandeln sind — ist eine weitere Person erforderlich, womit sich die Personenzahl des Einziehteams auf vier erhöht. Bei Anlagen für die Behandlung

konventionellen Webgeschirres ist noch zusätzlich eine Person nötig. Die Angaben beziehen sich natürlich immer auf ein komplettes Einziehteam.

Die Zahl der einzuziehenden Fäden ist von den Erfordernissen des Websaales abhängig. Sollte der erforderliche Einziehbedarf niedriger liegen als die grösste mit der Uster-Anlage erreichbare Produktion, kann die Zahl der Personen des Einziehteams reduziert werden.

Die Uster-Maschine kann mit einer Geschwindigkeit von bis zu 160 Fadeneinzügen pro Minute betrieben werden. In der Praxis erreicht die Uster-Anlage einen Gesamtwirkungsgrad bis zu 85 % (d. h. dass der Wirkungsgrad beim eigentlichen Einziehprozess auf über 90 % zu liegen kommt). Dies resultiert in einer Maximalleistung von 65 000 Fadeneinzügen pro acht Stunden. Eine solche Produktion ist nur zu erzielen, wenn eine hohe Faden- und niedrige Schaftzahl pro Kette und ein geeignetes Kettmaterial vorliegt, wenig Steuerkarten- und Abteilnadelwechsel usw. auszuführen sind. Die Unterbrechungen des Einziehprozesses ergeben sich in der Regel durch:

— Kettwechsel an der Einziehmaschine;
— Fehler in der Kettschicht (z. B. Doppelfäden im Fadenkreuz, fehlende Fäden usw.);
— Kontrolle des Einzuges (wenn diese kompliziert sind) mittels des Zählers am Ende jeden Rapportes;
— Lamellen, Litzen oder Fäden, die nicht abgeteilt werden (was bei Webgeschirrelementen in gutem Zustand und gutvorbereiteten Ketten nur selten eintritt).

Bei Webgeschirren mit mehr als 16 Schäften muss eine kleine Produktionseinbusse in Kauf genommen werden. Die Fadenzahl pro Kette wirkt sich ebenfalls auf die Produktion aus; ist z. B. die durchschnittliche Kettfadenzahl niedrig, ergeben sich mehr Kettwechsel an der Einziehmaschine.

Bei Berücksichtigung aller erwähnten Faktoren zeigt sich, dass mit einer Uster-Anlage — bei Behandlung von reiterlosem Webgeschirr mit weniger als 16 Schäften und einer durchschnittlichen Kettfadenzahl von 4000 — in acht Stunden eine Produktion von 45 000 bis 50 000 Fadeneinzügen erreicht werden kann. Es ist zu erwähnen, dass 10 % der Gesamtarbeitszeit als sachliche und persönliche Verteilzeit zu bewerten ist und sich somit eine effektive Arbeitszeit von 432 Minuten ergibt. Falls die durchschnittliche Kettfadenzahl mehr als 6000 beträgt, bewegt sich bei achtstündiger Arbeitszeit die Einziehproduktion im Bereich von 55 000 Fadeneinzügen.

Bei acht Stunden voller Arbeitszeit — d. h. ohne den 10 %-igen Abzug an Verteilzeit — und einer Einziehgeschwindigkeit von 160 Fäden pro Minute würde ein 100 %iger Nutzeffekt 76 500 Fadeneinzüge ergeben. Im Falle von Webketten mit durchschnittlich 4000 Fäden beträgt somit der Gesamtwirkungsgrad 60 %. Im Falle von Webketten mit über 6000 Fäden ergibt sich ein Gesamtwirkungsgrad von 72 %. Der Wirkungsgrad während des eigentlichen Einziehprozesses beträgt 90 %.

Bei komplizierten Einzügen und/oder gestreiften Ketten mit einer hohen Schaftzahl (d. h. über 16), zweibäumigen Ketten und einer niedrigen durchschnittlichen Kettfadenzahl kann beim Einziehen mit der Uster-Anlage die Tagesproduktion (bei acht Stunden Arbeitszeit) bis auf 30 000 Fadeneinzüge sinken.

Die vorhin erwähnten Produktionszahlen wurden in der Praxis mit einem kompletten Einziehteam — bestehend aus drei oder vier Personen — erreicht. Wird vom Websaal eine Einziehproduktion von weniger als 30 000 Fadeneinzüge pro acht Stunden gefordert, kann die Einziehanlage mit einem reduzierten Einziehteam — d. h. mit zwei oder drei Personen — betrieben werden. In solchen Fällen zeigt ein Tageskostenvergleich zwischen dem Einziehen von Hand und dem vollautomatischen Uster-Einziehsystem, dass bereits bei 10 000 bis 30 000 Fadeneinzügen pro acht Stunden das Arbeiten mit der Uster-Anlage wirtschaftlicher ist als die Handeinziehmethode. Bei einer anfallenden Produktion von unter 10 000 Fadeneinzügen pro acht Stunden ist es jedoch wirtschaftlicher, mit einer Hinreichanlage Uster zu arbeiten. Ein Praxisbeispiel zeigt, dass in einer Filamentweberei mit der Uster-Anlage und zwei Personen 25 000 bis 30 000 Fadeneinzüge in acht Stunden erreicht werden. Eine andere Filamentweberei erreicht mit der Anlage und einer Person in acht Stunden eine Einziehproduktion von 15 000 Fadeneinzügen.

K. G. Melling, A. B. C. T. D., A. T. I.
Zellweger AG, CH-8610 Uster, Schweiz

Chemiefasern der 2. Generation

Anmerkung der Redaktion:

Am 16. Juni 1972 fand an der Textilfachschule in Wattwil eine Arbeitstagung über «Chemiefasern der 2. Generation» statt. Herr Dr. Ing. Gerhard Egbers, Direktor des Institutes für Textiltechnik, Reutlingen, und Dr. Peter Ehrler, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut, haben sich freundlicherweise als Referenten zur Verfügung gestellt. Die interessanten und praxisnahen Ausführungen fanden grossen Anklang, und es wurde seitens vieler Textilfachleute der Wunsch geäussert, die Vorträge zu veröffentlichen.

Wir weisen darauf hin, dass die beiden ersten Vorträge in den Ausgaben 10/72 und 12/72 der «mittex» publiziert worden sind.

Chemiefasern in Geweben und Maschenwaren

Im Rahmen dieses Vortrages sollen Einsatzmöglichkeiten für Chemiefasern im Web- und Maschenwarenbereich aufgezeigt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich immer um Fasergarne und nicht um Filamentgarne handelt. Es werden die im Markt wichtigsten Chemiefasergarne bzw. Chemiefasermischgarne angegeben, wobei besonders auf Mischungen mit neuen Chemiefasertypen eingegangen wird.

Vor einigen Jahren wurde das Wort von «Chemiefasern nach Mass» geprägt. Ein Schlagwort, das der vielfach gehegten Ansicht widersprechen sollte, bei den Chemiefasern handle es sich um «Ersatzfasern», so wie die Zellwolle im Krieg als Ersatz für die Baumwolle empfunden wurde und durch einige negative Eigenschaften eine ganze Generation neuer Fasern in Misskredit brachte.

Dr. Albrecht berichtete in einem Vortrag anlässlich eines Glanzstoff-Seminars «Maschenwaren aus Chemiefasern» über «Konstruieren mit Chemiefasern». Das ist es an Chemiefasern, das den textilen Konstrukteur reizen könnte: entwickeln einer Produktidee und dann das Anpassen der Faser an dieses Produkt.

Wir sind von dieser ursprünglichen Idee weiter entfernt denn je zuvor. Die Chemiefasern können nicht einem bestimmten Produkt angepasst werden. Sie sind Massenprodukte und müssen heute unter rationellen, wirtschaftlichen Bedingungen in grossen Mengen produziert werden.

Aber es gibt inzwischen eine derart breite Palette an Chemiefasern, dass eigentlich jedes Produkt sich verwirklichen lässt. Es ist also keine Frage der *Anpassung* mehr, sondern eine Frage der *Auswahl.*

Wie ist nun der Stand in der Entwicklung der einzelnen Chemiefasern, bezogen auf die Anwendung dieser Fasern?

Aus der Zellwolle ist heute eine Chemiefaser auf Cellulosebasis geworden. Zur klassischen Viskosefaser kommen hochnassfeste Zellwollen und die Polynosic-Faser. Faserlänge und Fasertiter unterliegen praktisch keinen Begrenzungen mehr. Die Faserfestigkeit wurde verdoppelt, wobei die Nassfestigkeit bis zu 80 % betragen kann. Ebenso lässt sich das Wasserrückhaltevermögen, eine sehr wichtige Eigenschaft der Zellwolle, um den Faktor zwei verändern.

Noch vor einem Jahr wurden Zellwollproduktionen stillgelegt. Wer denkt dabei nicht an das Schicksal der Phrix. Im Augenblick ist die Zellwollfaser für den Faserhersteller wirtschaftlich gesehen eine interessante Faser geworden. Es gibt sie nicht in ausreichenden Mengen. Vielleicht trägt diese Situation dazu bei, auch das Image der Zellwolle zu verbessern.

Die Polyamidfasern haben in Europa im Bekleidungsbereich nicht die Bedeutung erlangt, die sie beispielsweise in den USA haben. Dabei handelt es sich bei der Polyamidfaser um eine Faser höchster Strapazierfähigkeit, die zudem noch gut und in verschiedenen Tiefen anfärbbar ist. Der Griff von Produkten aus Polyamid wird oftmals als etwas seifig, «synthetisch», bezeichnet. Da die Polyamidfaser im Gegensatz zum Polyamid-Filamentgarn — man denke nur an «Helanca» und «Nyltest» — bei uns im Bekleidungssektor keine grosse Bedeutung hat, soll diese Faser hier unberücksichtigt bleiben.

Ganz anders haben sich im Bekleidungssektor die Polyester- und die Acrylfaser durchgesetzt.

Die Polyesterfaser wurde in der Anfangsphase in erster Linie in Verbindung mit Wolle oder Baumwolle eingesetzt, um den klassischen Produkten aus diesen Fasern gute Formstabilität und gute Trageeigenschaften zu verleihen. Vielleicht hat das dazu beigetragen, dieser Faser einen hohen Repräsentationswert zu verschaffen.

Im vorhergehenden Beitrag (5) wurden die zahlreichen Modifikationen, die die Polyesterfaser erfahren hat, eingehend erläutert. Wir werden im Zusammenhang mit dem Einsatz im Gewebe- und Maschensektor auf einige zurückkommen.

Die Polyacrylfaser wird vielfach als die wollähnlichste synthetische Faser bezeichnet. Sie ist leicht und hat, wenn es sich um eine Bikomponentenfaser handelt, infolge der Zweikomponentenstruktur eine dreidimensionale Kräuselung. Sie sollte überall dort eingesetzt werden, wo Volumen gefragt ist.

Wenig erfreulich ist das Waschverhalten von Polyacrylnitrilfasern. Nach wie vor sind dort hinsichtlich der Waschtemperatur Vorbehalte zu machen. Der heute günstige Preis der PAC-Faser hat dazu geführt, dass Acrylgarne gerade im Maschensektor einen unerhörten Boom erlebt haben.

Damit hätte ich Ihnen kurz die Chemiefasern vorgestellt, die auf dem Gewebe- bzw. Maschensektor die entscheidende Bedeutung haben. Entscheidend allerdings nicht immer rein verarbeitet, sondern vielfach in Mischverspinnung, um durch geschickte Kombination zu optimalen Produkten zu kommen.

Was sind nun die wichtigsten Garne bzw. Mischgarne aus den einzelnen Fasern und deren Einsatzgebiete?

Ich werde mich bei der Beantwortung dieser Frage, wie vereinbart, an die Aufteilung in Web- und Maschenwaren halten. Gelegentlich lassen sich jedoch Ueberschneidungen nicht vermeiden.

Gewebekonstruktionen aus Chemiefaser- und Chemiefasermischgarnen sind in der Tabelle 1 aufgeführt. Aus der Vielzahl vorgelegter Muster wurde hier eine repräsentative Auswahl aufgeführt.

Acrylfasern spielen auf dem Gewebesektor keine sehr bedeutende Rolle (ausser bei Heimtextilien). Sie werden daher nur bei den speziellen Mischungen berücksichtigt.

Beginnen möchte ich mit den klassischen Mischungen auf Polyesterbasis:

— PES / Bw.
— PES / Zw.
— PES / Wolle.

Ein grosser Anteil der Polyesterfasern geht in den Bereich PES / Bw. Hier haben sich zwei Standard-Mischungen durchgesetzt, 65/35 und 50/50. Die Low Blends in den Mischungen 16/84 und 20/80 haben keine grosse Marktbedeutung mehr.

Die Mischung 67/33 % PES / gek. Bw. wird schwerpunktmässig in den Bereichen Mantel, Hemdenstoff und Berufskleidung eingesetzt. Während für den Mantelsektor rohweisse, glzd. PES-Fasern verarbeitet werden, nimmt man für die beiden anderen Bereiche reinweisse, d. h. optisch aufgehellte Fasern.

Im Zuge der Rationalisierung mehren sich die Anstrengungen, generell reinweisse Typen zu verwenden. Damit sind jedoch gewisse färberische Probleme verbunden. Um die gleiche Farbtontiefe zu erreichen, müssen u. U. grössere Farbstoffmengen eingesetzt werden.

Ursprünglich wurden für Gewebe aus PES / Bw. sehr feine Zwirne verwendet. Da ein Zwirn erheblich teurer ist als ein Einfachgarn, das in der Feinheit dem Zwirn entspricht, setzten bald Bemühungen ein, Zwirne durch Einfachgarne zu ersetzen. Diese Tendenz wurde erleichtert durch die Feststellung, dass PES-/Bw.-Garne kaum zum Pillen neigen. Der Tendenz zum groben Garn kam die Mode mit dem Maxi-Look entgegen. Man brauchte plötzlich schwere Gewebe mit groben Strukturen.

So wurde aus einem Nm 134/2 ein Nm 69/1, aus Nm 69/2 ein Nm 34/1 usw. Heute sind PES/Bw.-Popeline aus Nm 20/2 keine Seltenheit.

Berufsbekleidung kann sowohl aus PES mit gekämmter Baumwolle als auch mit kardierter Baumwolle gefertigt werden. Für höherwertige Artikel, vor allem für Arzt- und Schwesternkleidung, kommt die Mischung 65/35 mit gekämmter Baumwolle in Betracht.

Die übrige Berufskleidung wird aus der Mischung 50/50 mit kardierter Baumwolle hergestellt.

Der Hauptanteil der Garne aus der Mischung 50/50 PES/Bw., allerdings mit gekämmter Bw., geht in den Hemdenbereich. Berühmt wurde das Hemd mit der «Schwarzen Rose» aus Nm 64/Diolen/Bw. gekämmt.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, im Baumwollbereich die Mischung 50/50 statt mit Baumwolle auch mit Zellwolle bzw. Polynosic herzustellen. In der Tabelle 2 sind Beispiele für Kleider und Freizeitstoffe aus dieser Mischung angegeben. Garne aus PES mit feintitrigen Zellwollen neigen jedoch stärker zum Schieben, Aufrauhen, als PES/Bw.-Garne. Die Gewebe sind lappiger.

Grosse Bedeutung hat die Mischung 70/30 Polyester/Zellwolle im

— Hosen,
— Rock- und
— Kinderbekleidungsbereich

bekommen.

Tabelle 1 Nassvliesstoffe

Zusammensetzung	Prozent	Faserfeinheit dtex	Faserlänge mm	Bindermenge %	Flächengewicht g/m²	Bemerkung
25 % Grilon	5	11	40	25	50	rohweiss
	10	6,7	25			
	5	4,2	15			
	5	1,7	6			
50 % Buchenzellstoff	50					
25 % Zellwolle	25	1,7	6			
25 % Grilon	15	6,7	25	20	50	rohweiss
	10	3,3	10			
50 % Buchenzellstoff	50					
25 % Zellwolle	25	1,7	6			
25 % Grilene	25	6,7	25	30	25	rohweiss
75 % Fichtenzellstoff	75					
20 % Nylon 6	20	6,7	25	25	68	bedruckte Sets

Tabelle 2 Gewebekonstruktionen aus Chemiefasern und Chemiefaser-Mischgarnen

Material	Kette Nm	Kette Faserfeinheit dtex	Kette Faserlänge mm	Schuss Nm	Schuss Faserfeinheit dtex	Schuss Faserlänge mm	Bindung	Fertiggewebedichte Kette Fd./cm	Fertiggewebedichte Schuss Fd./cm	Fertiggewicht g/m²	Einsatzgebiet
50 % Grilene 50 % Bw. kardiert	55/1	1,7	38	55/1	1,7	38	L 1/1	34	27	130	Kleiderstoff, bedruckt
50 % Grilene 50 % Polynosic	68/1	1,7	38	28/1	1,7	40	L 1/1	39	24	148	Hemdenstoff, garngefärbt
Trevira 350	24/1	3,6	60	24/1	3,6	60	K 2/2	23,5	22	205	Kleiderstoff, bedruckt
70 % Trevira 350 30 %Zellwolle	40/2	3,6 3,1	60 60	40/2	3,6 3,1	60 60	Effekt-Doppelgewebe mit leinwandabgeleiteter Bindung	30	27	346	Hosen-Mantel-Kostüm, stückgefärbt
55 % Grilene W 45 % Wolle	60/2	3,3	88	60/2	3,3	88	K $\frac{2\ 1\ 1}{1\ 2\ 1}$ Fischgrat	27	24	178	DOB, stückgefärbt
55 % Grilene W 45 % Wolle	24/2	6,7	88	28/2	6,7	88	K $\frac{3\ 3\ 1\ 3\ 1\ 1}{2\ 2\ 1\ 2\ 1\ 2}$ figurierter Steilköper Z-Grat	21,5	17,5	289	Anzug, garngefärbt
Oberbaum und Schuss Trevira 350 Unterbaum Trevira 550	40/2 40/1	3,3 3,6	60 80	40/1	3,3	60	Seer Sucker fester Streifen L $\frac{1}{1}$ loser Streifen panamaähnlich	26,5	31	213	DOB, Seer Sucker, (kettbetont) stückgefärbt
Kette und Schussanteil A 55 % Trevira 350 45 % Wolle Schussanteil B 55 % Trevira 550 45 % Wolle	48/2	3,3	90	48/2 56/2	3,3 3,6	90 90	Seer Sucker Köper 2/2-Tuch fester Streifen loser Streifen L $\frac{1}{1}$	26,7	welliger Streifen 19 geschr. Streifen 30	260	DOB, Seer Sucker (schussbetont) stückgefärbt
Oberbaum und Schuss 55 % Diolen 21 45 % Wolle Unterbaum 30 % Diolen 31 25 % Diolen 21 45 % Wolle	40/2 44/2	3,6 3,6 3,6	90 90 90	40/2	3,6	90	Seer Sucker L 1/1 Rips 4/4	26	21	267	Hosen und Jacken Seer Sucker (kettbetont)
30 % Trevira 550 25 % Trevira 350 45 % Wolle	28/2	3,6 3,3	90 90	28/2	3,6 3,3	90 90	figurierter Steilköper Z-Grad (Gabardine) K $\frac{3\ 1}{2\ 2}$ mit Schaftmusterstreifen	21	20	369	Anzug, garngefärbt
35 % Diolen 31 20 % Diolen 21 45 % Wolle	36/2	3,3 3,3	60 60	36/2	3,3 3,3	60 60	Piqué 10schäftig	26	21	280	Anzug, garngefärbt
55 % Trevira 225 (Profil) 45 % Wolle	60/2	3,3	75	60/2	3,3	75	Tuch	25	21,5	180	DOB, stückgefärbt
Kett- und Schussanteil A 70 % Diolen 21 30 % Wolle Kett- und Schussanteil B 70 % Diolen 41 30 % Wolle	40/2 40/2	3,3 3,3	60 60	40/2 40/2	3,3 3,3	60 60	Panama	26	24	280	Anzugstoff, diff. dyeing, gemusterter Rapport
Colvera Modal Perlon prof. texturiert	70/1	1,7	40		140 f 24		L 1/1	39	26	97	Wäsche, bedruckt (Systemmischung)
Acribel Acribel HB	70/1	1,7	40	40/2	1,7	40	Krepp	24	16,5	148	Kleiderstoff, bedruckt

Diese Mischung, bei der eine 3,3-dtex-Polyesterfaser, 60 mm, mit einer 3,1-dtex-Zellwollfaser gleicher Länge versponnen wird, war zunächst als Kammgarn des «kleinen Mannes» gedacht. Die Mischung bietet verständlicherweise erhebliche Preisvorteile gegenüber den Polyester-Wollmischungen. Bei der momentan herrschenden Preisstabilität für die Zellwolle ist gerade diese Mischung wieder stark in den Vordergrund gerückt. Es lassen sich hervorragende Eigenschaften und Musterungseffekte — z. B durch Beimischung 6 % schwarzer Fasern und anschliessender Bicolorfärbung — erzielen.

Grosse Bedeutung hat die Polyesterfaser im Kammgarn.

Wenn auch das Wollsekretariat im Augenblick versucht, die Textilwelt durch eine neue Mischung (40/60 Polyester/Wolle) zu beglücken, so haben sich dennoch zwei Mischungen durchgesetzt:

— 55/45 Polyester/Wolle und
— 70/30 PES/Wolle

Sowohl bei der Wolle als auch bei der PES-Faser werden bezüglich Feinheit auf den Anwendungsbereich bezogene Fasern verarbeitet. Beim PES verwendet man zusätzlich matte, glänzende, und halbmatte, normale, pillarme und superpillarme, normal-schrumpfende und hochschrumpfende, normalanfärbbare und basisch anfärbbare sowie runde und profilierte Typen. Insgesamt gesehen also eine Palette, die die Spinner das Fürchten gelehrt hat.

Die Mischung 55/45 dominiert auf dem DOB- und Haka-Sektor, während die Mischung 70/30 überwiegend im Jerseybereich Verwendung findet. Die Schwierigkeiten bei der Verarbeitung dieser Mischgarne auf der Rundstrickmaschine sind gross. Viele Stricker haben daher auf reine Wolle oder Acryl umgestellt. Etwa 25 % aller Fasern, die im Haka-Sektor eingesetzt werden, sind synthetische Fasern. Von diesen 25 % sind wiederum 60 % Polyesterfasern.

Gelegentlich wird man gefragt, warum die Polyesterfaser vorwiegend in Mischung eingesetzt wird. Der unangenehme seifige Griff von Produkten aus 100 % Polyester lässt sich durch Einsatz modifizierter Typen weitgehend beseitigen. Gewebe aus reinem Polyester haben jedoch gewisse physiologische Nachteile und neigen zur elektrostatischen Aufladung. Bereits mit einem Wollanteil von 20 % lassen sich beide Nachteile stark reduzieren.

Aus der Aufzählung der Polyestertypen können Sie die Vielfalt der möglichen und auch hergestellten Qualitäten ableiten. Diese Qualitätsvielfalt hat dazu geführt, dass man nach Möglichkeiten zur Erzielung grösserer Produktionseinheiten gesucht hat. Eine solche Möglichkeit ist gegeben, wenn es statt matter und glänzender Typen nur noch halbmatte Typen gibt. Eine weitere Vereinfachung lässt sich erzielen, wenn erst nach dem Weben entschieden zu werden braucht, in welche Farben ein bestimmtes Dessin eingefärbt wird. Diese Möglichkeit ist durch den Einsatz sogenannter differential-dyeing-Typen gegeben. Die Eigenarten dieser Faser wurden im ersten Beitrag (5) erläutert.

Nun ist der Einsatz der differential-dyeing-Typen nicht ganz ohne Probleme. Zunächst einmal handelt es sich um eine Type, die beim Ringspinnen empfindlicher ist als Normaltypen. Hinsichtlich der möglichen Ringläufergeschwindigkeit sind also Zugeständnisse in der Grössenordnung von 5 bis 10 % zu machen. Dann bedeutet differential-dyeing nicht, dass man jeden beliebigen Farbton erzielen kann. Es handelt sich immer um Farbadditionen, d. h. die Farbe des Faseranteils B baut sich auf die Grundfarbe des Anteils A auf. Im einfachsten Fall z. B. Dunkelblau auf Hellblau und Dunkelrot auf Hellrot.

Inzwischen wurde die Färbetechnik auf einen hervorragenden Stand gebracht, so dass verblüffende Musterungen zu erreichen sind. Auch hinsichtlich der Reproduzierbarkeit wurden beachtliche Verbesserungen erzielt. Ursprünglich war es mehr oder weniger Glücksache, welche Farbtiefe man erhielt.

Geblieben ist die Tatsache, dass vom Dessinateur eine gute Kenntnis der Farbmetrik verlangt werden muss, und geblieben ist auch die Tatsache, dass nur über Signierung der entsprechenden Garne Fehleinzüge beim Weben und damit grosse Mengen II. Wahl verhindert werden.

In den USA werden differential-dyeing-Typen in Verbindung mit Wolle gerade im Haka-Bereich in grossen Mengen eingesetzt. In der BRD ist das Haupteinsatzgebiet nach wie vor der Teppichsektor. Dort jedoch als Nylon.

Eine andere Möglichkeit, einen differential-dyeing-Effekt zu erzielen, ist durch die Mischung von Polyester mit Acryl gegeben. Hierbei kann die Mischung sowohl im Garn als auch erst bei der Weiterverarbeitung erfolgen. Der Polyesteranteil soll bei der Mischverspinnung mindestens 50 % betragen. Wird z. B. eine Mischung Polyester/Acryl für den Haka oder DOB-Bereich eingesetzt, so empfiehlt sich ein Mischungsverhältnis von 60/40.

Ueberhaupt bestand eine Zeitlang die Tendenz, 2 D-Garne im Bereich der Mantelpopeline einzusetzen. Hier tauchen jedoch — neben Problemen der elektrostatischen Aufladung — Schwierigkeiten bei der Hydrophob-Ausrüstung auf. Solche Popeline sind nicht wasserdicht. Man braucht die Zellulose für Vernetzung.

Durch eine Aenderung des üblicherweise runden Profils lassen sich optische Effekte erzielen, wobei dem Gewebe mehr Lüster, ein höherer Glanz, gegeben wird. Solche Fasern, sogenannte Profilfasern mit sternförmigem Querschnitt, sind im Polyesterbereich auf dem Markt, ohne jedoch auf diesem Sektor eine grosse Bedeutung erlangt zu haben. Man denke dagegen an die Bedeutung von Trilobalfasern im Teppich- und Heimtextilienbereich.

Profilfasern stehen in verschiedenen Feinheiten zur Verfügung. Je grösser die Faser ist, desto stärker ist der Glanz.

Versuche wurden im Mantel-, Hemden-, Kostüm- und Anzugbereich durchgeführt. Dabei kann der Polyesteranteil ganz oder teilweise aus Profilfasern bestehen. Hier liegen Muster der Mischung 55 % Polyester Profil / 45 % Wolle vor, eine Ware mit einem Gewicht von etwa 180 g/m².

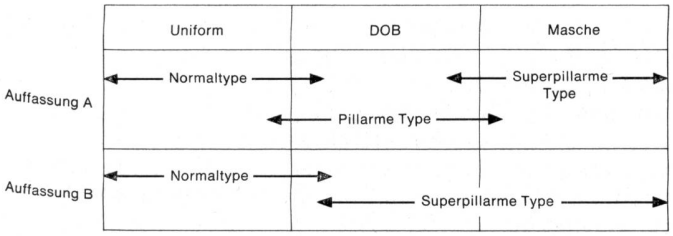
Bei uni-wirkenden Garnen soll der Anteil an Profilfasern hoch gehalten werden, während bei kontrastreichen Melangen bereits ein Anteil von 15—20 % genügt. Werden

6,7-dtex-Profilfasern zur Erzielung eines Sticheleffektes beigemischt, soll der Anteil aus grifflichen Gründen unter 20 % liegen.

Das Farbstoffaufnahmevermögen der Profilfasern ist gegenüber der Normalfaser um etwa 20 % reduziert. Diese Tatsache kann ebenfalls zur Musterung benutzt werden. Dabei sollte in Blocks von wenigstens 4 Fäden gemustert werden. Einzelne Fäden treten kaum in Erscheinung.

Hier ist immer wieder von Normaltypen, pillarmen und superpillarmen Typen die Rede. Im ersten Vortrag wurden bereits Einzelheiten erläutert. Hier ist nicht Raum, um auf alle unterschiedlichen Konstruktionen und Anwendungsgebiete, die sich durch die Typen ergeben, einzugehen. Ueberall dort, wo Einfachgarne eingesetzt werden, werden pillarme Typen bevorzugt. Für hochbeanspruchte Artikel wie Anzüge, ganz allgemein uniformstoffähnliche Artikel, kommen Normaltypen zur Anwendung. Muss ein Pillen verhindert werden, zwirnt man die Garne.

Allgemein anerkannt ist die Aufteilung — unter dem Aspekt des Fasereinsatzes — der Bekleidung in die drei Bereiche Uniform, DOB und Masche. Im nachfolgenden Schema sind die Fasertypen (Polyester) für diese drei Bereiche angegeben. An dieser Aufteilung scheiden sich die Geister. Während einige Firmen nach wie vor an der Dreiteilung festhalten, glauben andere, mit nur zwei Fasertypen (normal und pillarm) auskommen zu können.



Die Pillarmut von Polyesterfasern wird durch eine Reduzierung in der Querfestigkeit erreicht. Während die Querfestigkeit der superpillarmen Type nur 10 % der Normaltype beträgt, sinkt die Längsfestigkeit weit weniger (Abbildung 1).

Eine ganze Reihe von Versuchen betrifft den Einsatz von Hochschrumpffasern [1—4]. Dabei ist zwischen Typen, deren Schrumpf beim Kochen ausgelöst wird, und linearschrumpfenden Fasern zu unterscheiden. Erst die linearschrumpfenden Typen ermöglichten die Auslösung des Schrumpfes im Stück nach vorgehenden thermischen Trocken- und Nassprozessen. Sie beseitigten zusätzlich Probleme beim Schlichten und Dämpfen.

Mit dem Einsatz der Schrumpffaser werden drei Ziele verfolgt:

1. Einsparung an Gewicht durch Erhöhung des Volumens
2. Erzielung von Bindungseffekten und Gewebestrukturen
3. Erzielung von Garneffekten und grifflichen Veränderungen durch Herausdrücken einer Faser- oder Garnkomponente.

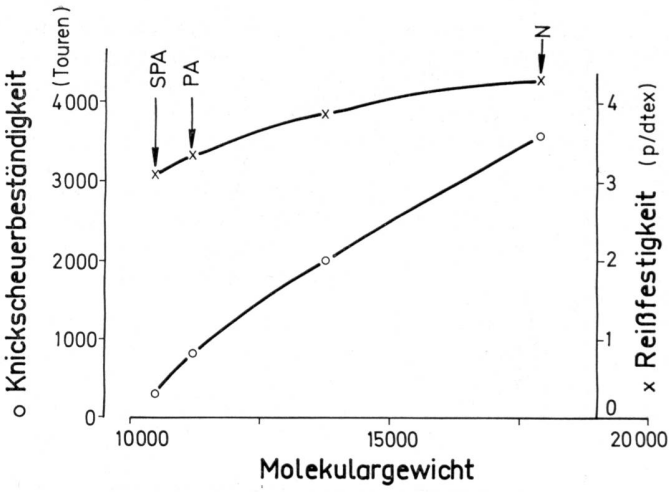


Abbildung 1 Knickscheuerbeständigkeit und Reissfestigkeit von Polyesterfasern in Abhängigkeit vom Molekulargewicht [1]. N = Normaltype, PA = pillarme Type, SPA = superpillarme Type.

Grundsätzlich sollte der Anteil an Hochschrumpffasern so gross sein, dass einerseits die Schrumpfkraft ausreicht, um den gewünschten Effekt zu erzielen, andererseits jedoch ein Ausbeulen des Gewebes verhindert wird. Unter Berücksichtigung dieser Gegebenheiten hat sich ein Anteil von 30—40 % an Schrumpffasern oder an Schrumpffasergarnen als günstig herausgestellt.

Heute werden überwiegend folgende Mischungen verwendet:

— HS / SPA / Wolle 30/25/45
— HS / SPA / Wolle 30/40/30
— HS / SPA / Zellwolle 30/40/30
— HS / Wolle 55/45
— HS / SPA 70/30

Je höher der Anteil an HS-Fasern ist, desto schwerer ist der Schrumpf zu beherrschen. Die Mischungen mit 45 % Wollanteil bzw. 30 % Zw-Anteil sind für den Gewebebereich, dabei sowohl für DOB wie für Haka, die Mischungen mit 30 % Wollanteil sind für den Jerseysektor gedacht.

Die Garn- bzw. Zwirndrehung ist auf den Verwendungszweck abzustimmen. Soll ein hohes Volumen oder ein flanellartiger Charakter erzielt werden, so sind Garn- und Zwirndrehung niedrig zu halten. Die Abbildung 2 gibt einen Ueberblick über die Beeinflussung des Porenvolumens durch HS-Fasern. Es ist leicht einzusehen, dass die Hochschrumpffasern immer mit anderen Fasern gemischt werden müssen, wenn eine grössere Volumenzunahme erreicht werden soll.

Wird ein Effektzwirn, etwa ein Loop-Zwirn gewünscht, muss mit einer niedrigen Zwirndrehung gearbeitet werden, damit sich eine saubere Schlinge bildet.

Gerade im Augenblick sind Seer-Sucker-Effekte hochaktuell. Diese Effekte lassen sich sehr gut durch den Einsatz von Fadensystemen aus HS-Garnen erzielen. Da es hier mehr auf die Retraktionskraft als auf ein hohes Volumen ankommt, soll die Garndrehung hoch sein.

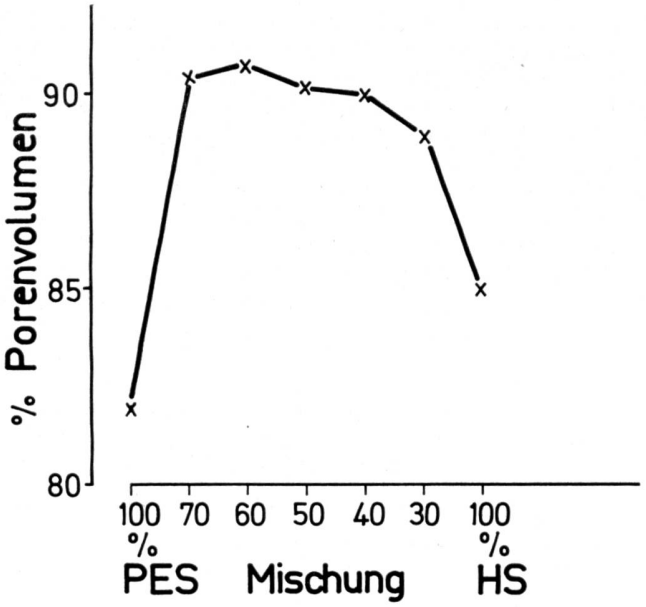


Abbildung 2 Porenvolumen in Abhängigkeit vom Anteil an Schrumpffasern [2].

Die hier vorliegenden Muster können in vier Gruppen unterteilt werden; wobei zum Teil HS-Garne nur in einem Fadensystem vorhanden sind:

1. Moltonierte bzw. gerauhte Gewebe
2. Gewebe mit markanten Bindungsstrukturen einschliesslich Kord
3. Gewebe mit HS-Effektzwirnen und
4. Seer-Sucker-Qualitäten.

Die Einsatzgebiete reichen von Druckgrundware über Hemden-, Hosen-, Kostüm- und Anzugstoff bis hin zum Mantelstoff. Die Garne können aus flockegefärbten oder rohweissen Fasern sein. Rohweisse Garne lassen sich kreuzspulfärben.

Bei der Fertigung von Geweben aus Hochschrumpffasern sind gewisse Bedingungen einzuhalten. So soll die Trokkentemperatur beim Schlichten 105 °C nicht überschreiten. Nirgendwo sollte die Fadenspannung 0,2 p/dtex übersteigen. Beim Weben können nur Stühle mit positivem Warenbaumregulator eingesetzt werden. Um mit einer bekannten Einstellung arbeiten zu können, wählt man die Garne 10 % bis 12 % leichter. Dabei ist bei langflottierenden Bindungen mit einem grösseren Einsprung zu rechnen als bei kurzflottierenden.

In der Ausrüstung muss darauf geachtet werden, dass das Gewebe voll ausschrumpfen kann. Düsenwäscher sind besser als Jigger. Die Temperatur beim Thermosolverfahren darf 200 °C nicht überschreiten, da sonst eine Verhärtung des Gewebes eintritt.

Wichtig ist, darauf zu achten, dass die am Thermometer angezeigte Temperatur mit der effektiven übereinstimmt. Sonst gibt es unliebsame Ueberraschungen. Eine Ueberprüfung kann mit Hilfe von Thermopapieren erfolgen.

Soweit die Ausführungen zu «Chemiefasern im Gewebe». Im Bekleidungsgewebe sind andere Fasern und andere Fasermischungen dominierend als in der Strickkleidung. Im Trikotagen- und Jerseybereich haben z. B. Polyamide und Acryle einen beachtlichen Markt. Polyamide jedoch nur als Filamentgarne. Beginnen wir mit der Zellwolle und mit der Polynosic-Faser.

Für Hemdblusen und für Damennachtwäsche werden Garne aus 100 % Polynosic oder aus Polynosic/Bw.-Mischgarnen eingesetzt. Solche Gestricke waren vor allem beim «Schlabber-Look» von Vorteil, da die Polynosic-Faser sehr weich ist. Die Polynosic-Faser liegt grifflich zwischen der Normalzellwolle und der Baumwolle. Die genannten Produkte müssen anschmiegsam und weich sein. Das wird durch die Polynosic erreicht. Dabei sind die Gestricke angenehm auf der Haut, ähnlich wie Baumwollprodukte. Im Unterwäschesektor hat die Mischung 67/33 Bw. gekämmt / Polynosic eine ebenso grosse Bedeutung wie die gekämmte Baumwolle. Es sind übrigens in der BRD ausserordentliche Mengen, die in den Trikotagensektor fliessen, etwa 30 000 t Garn/Jahr.

Seit zwei Jahren wird darüber hinaus versucht, auch die Mischung 50/50 PES/Bw. für Trikotagen zu verwenden. Diese Mischung wird von Enka-Glanzstoff unter der Bezeichnung «Sympa-fresh» propagiert. Zum Einsatz kommt eine spezielle Diolen-Type 13, die stabilisiert ist und einen optimalen optischen Aufheller enthält, der auch nach 40 Wäschen im Weissgrad einem Vergleich mit Baumwolle standhalten soll.

Die Hersteller umschreiben die physiologischen Vorteile von Sympa-fresh mit dem Slogan «die Baumwolle nimmt die Feuchtigkeit auf, und die Polyesterfaser hilft beim Abtransport der Feuchtigkeit». In jedem Fall wird die Gebrauchstüchtigkeit der Trikotagen gesteigert. Nachteilig ist, dass diese Unterwäsche nur mit 60 °C gewaschen werden darf. Etwas, was für unsere Hausfrau schwer zu akzeptieren ist.

Im Gegensatz zum Gewebe mit der Mischung 55/45 finden wir im Jerseybereich überwiegend PES/Wollgarne der Mischung 70/30. Als wichtiges Argument für diese Mischung wurde immer wieder genannt, dass das Scheren entfallen könne. Tatsächlich muss auch heute noch gespitzt oder geschert werden, wenn es sich um qualitativ hochwertige Artikel handelt. Bei den pillarmen Typen wurde die Stückfärbung abgelehnt. Bei SPA ist dagegen eine Stückfärbung möglich. Jedoch sind Bild und Struktur nicht so klar. Solche Artikel wirken verwaschener, rauher. Ein Garn aus 70/30 Polyester/Wolle ist billiger als ein Garn aus 55/45 PES/Wolle oder 100 % Wolle. Das bedeutet gerade heute bei den steigenden Wollpreisen sehr viel. Als Polyester kommen nur superpillarme Typen, halbmatt oder matt, mit einer Feinheit von 3,6 oder 4,4 dtex zur Anwendung, je nach Feinheit der Garne.

Die reine Freude für die Stricker sind diese Garne jedoch nicht. Festigkeitseinbrüche beim Färben, Aufschiebungen und Fallmaschen beim Stricken haben dazu geführt, dass diese Qualität in Misskredit gekommen ist.

Selbstverständlich hat man auch im Jerseybereich versucht, Hochschrumpffasern einzusetzen. Solche Waren

sind grifflich weicher, voller und im Warenbild geschlossener. Durch den Schrumpfprozess wird die Wolle an die Oberfläche gedrückt, was sich physiologisch günstig auswirkt. Der Wollcharakter kommt beim Einsatz von 30 % oder 40 % Schrumpffasern stärker zur Geltung als in der Mischung 70/30 PES normal. Die Struktur des Gestrickes ist gut ausgeprägt. Der Stricker kann die Ware 10 bis 15 % leichter einstellen, ohne dass das subjektive Empfinden über Griff und Volumen verlorengeht. Im übrigen gelten hier die Ausführungen, die beim Gewebe gemacht wurden.

Im Flachstricksektor kommen auch Kochschrumpftypen zum Einsatz. Garne aus dieser Type werden üblicherweise im Strang gebauscht und gefärbt. Neben den bereits genannten Mischungen werden hier auch Garne aus PES-HS-Faser mit Acryl 40/60 vorgeschlagen.

Parallel zum Boom auf dem Jersey-Sektor und zu den Schwierigkeiten mit der Mischung 70/30 PES/Wolle geht der Siegeszug des Acryls. Acrylgarne bereiten beim Strikken wenig Probleme, wenn die Färbung einwandfrei erfolgte. Von den Kosten her sind Acrylgarne preisgünstig.

Die Acrylfaser ist oftmals als wollähnlichste Faser bezeichnet worden. Tatsächlich haben Gestricke aus Acrylgarn ein hohes Volumen. Nicht ganz wollähnlich sind die physiologischen Eigenschaften.

Versuche sind gemacht worden, parallel zur Mischung 70/30 PES/Wolle eine entsprechende Mischung mit Acryl zu entwickeln. Es scheint, als würde die Mischung 50/50 Wolle/Acryl im kommenden Jahr grosse Bedeutung erlangen.

Tabelle 3 Gestricke aus Chemiefasern und Chemiefaser-Mischgarnen

Material	Garnfeinheit Nm	Faserfeinheit dtex	Faserlänge mm	Bindung	Teilung	Anzahl Systeme	Anzahl	Anzahl Maschenstäbchen per cm	Fertiggewicht g/m²	Einsatzgebiet
50 % Diolen 13 50 % B'wolle gekocht PES reinweiss fixiert	60/1	1,7	40	2:2 Feinrippware	18	18	14	14	182	Damen- und Herrentrikotagen, bedruckt
50 % Diolen 13 50 % Colvera Model PES reinweiss fixiert	50/1	1,7 1,7	40 40	2:2 Feinrippware	18	18	16	12	193	Damen- und Herrentrikotagen, reinweiss
50 % Diolen 13 50 % B'wolle kardiert PES reinweiss fixiert	50/1	1,7	40	glatte Feinrippware	18	18	16	12	207	Damen- und Herrentrikotagen, reinweiss
67 % Grilene SAP 33 % Zantrel	40/1	3,3 3,3	60 60	Webstück (Romanit)	18	48	15	11	238	DOB, Kammzugfärbung
70 % Diolen 23 30 % Wolle	40/1	4,4	80	Wellengestrick mit Nadelzug	18	24	r 18,2 l 7,5	12	344	DOB, Garn gefärbt
70 % Grilene SAP 30 % Wolle	40/1	4,4	88	Webstück (Wevenit)	18	48	14,25	10,25	260	DOB, Kammzugfärbung
70 % Trevira 350 30 % Trevira 550 Hochschrumpfanteil	48/1	3,6 3,6	75 100	Interlock	20	48	12	11	230	DOB, bedruckt
70 % Trevira 350 30 % Trevira 550 Hochschrumpfanteil	52/1	3,6 3,6	75 100	Webstück (Romanit)	18	48	20	11,5	255	DOB, kammzuggefärbt
Diolen 23	40/1	4,4	80	Fangrelief	18	24	r 13,5 l 11	11	257	DOB, stückgefärbt
Grilene SAP	44/1	3,3	60	Interlock	18	24	10	13	215	DOB, bedruckt
30 % Trevira 350 40 % Trevira 550 30 % Wolle	44/2	3,6 3,6	75 100	LL-Noppenmuster	12	Flachstrick (li-li)	11	5,5	210	DOB, Kammzugfärbung, Hochschrumpf
40 % Trevira 350 30 % Trevira 550 30 % Wolle	52/1	3,6 3,6	75 100	Webstück (Rodier)	16	36	17,25	11,5	250	DOB, Polyesteranteil bedruckt, Hochschrumpf
Acribel HB	40/2	3,3	100	einflächig Jacquard Pressmuster	7	Flachstrick	4,5	3,3	230	Pullover, Westen, Garn gefärbt
Trevira 2000 Dolan Systemmischung	— 40/1	167 f 32 3,3/6,7	100	E'Relief	16	48	l 9,5 r 17,5	12	288	DOB, stückgefärbt
Diolen endlos Diolen 23 Systemmischung	— 40/1	50 f 18 4,4	80	2-Farben-Jacquard	20	18	26	11	163	DOB, garngefärbt

Lassen Sie mich abschliessen mit dem Hinweis darauf, dass aus der Vielzahl der angesprochenen Entwicklungen einige wichtige Gestricke in der Tabelle 3 zusammengestellt sind. Darüber hinaus werden einige Daten aus einem Bereich gegeben, der nicht echt als «Textiler Bereich» angesprochen werden kann, und der dennoch Produkte liefert, die für textile Zwecke eingesetzt werden könnten: Es handelt sich um Nassvliese.

Es führt zu weit, hier auf Einzelheiten einzugehen. Lassen Sie mich nur soviel sagen: Nach dieser Technologie lassen sich praktisch alle Fasern verarbeiten, die nicht länger als maximal 28 mm sind. Und die Produktionsanlagen, die installiert oder in der Planung sind, könnten leicht 100 000 t Fläche pro Jahr ausstossen, vorausgesetzt, man findet Bekleidungsprodukte, die der Verbraucher abnimmt. Daran scheitert es im Augenblick noch — sicherlich zur grossen Freude vieler Weber und Maschenwarenhersteller.

G. Egbers und P. Ehrler

Literatur

1 Thimm, J. K., «Modifizierte Polyesterfaser-Typen». Melliand Textilberichte 51 (1970), 177.

2 Albrecht, W. und Knappe, P. E., «Ueber die Einsatzmöglichkeiten von Diolen-Hochschrumpffasern». Chemiefasern 19 (1969), 440.

3 Braun, P., «Herstellung von Kammgarn-Geweben aus Trevira und Trevira/Wollgarnen mit Schrumpffasern der Type Trevira 550». Chemiefasern 20 (1970), 39.

4 Bartholemy, D. und Booten, E., «Entwicklung von neuartigen Geweben unter Mitverwendung der Schrumpffasertype Trevira 550». Chemiefasern 22 (1970), 49.

5 Egbers, G. und Ehrler, P. «Fasern nach Mass». mittex 10/72.

Impressions de mode

Stickerei-Winter in Polite Colours

Die vorliegenden Modelle präsentieren eine von der mittex-Redaktion getroffenen modischen Auswahl aus der neuesten Kollektion des Stickereihauses Jakob Schlaepfer & Co. AG in St. Gallen. Sie bezwecken eine Vorschau auf den Stickerei-Winter 1973/74 und sind stellvertretend publiziert für Schweizer Stickereien, ein traditionsreiches Schweizer Produkt, das ein hohes modisch-creatives, aber auch technisches Engagement erheischt.

Gegenüber den duftigen, zarten Sommerstickereien haben sich die Farben und die Grundqualitäten:

— Nach den kräftigen Tönen des Sommers dominieren nun «Polite Colours». So taufte man in England die weniger lauten, gedämpften Winterfarben, die über die ganze Beige-Braun-Grau-Schwarz-Skala reichen.
— Anstelle der Baumwolle herrscht jetzt reine Wolle vor, von Mousseline, Crêpe über Flanell bis zu schwerem Flausch. Daneben viel Seide als Fond für glitzernde Paillettenstickereien, Samt, Rayon und Synthetics.

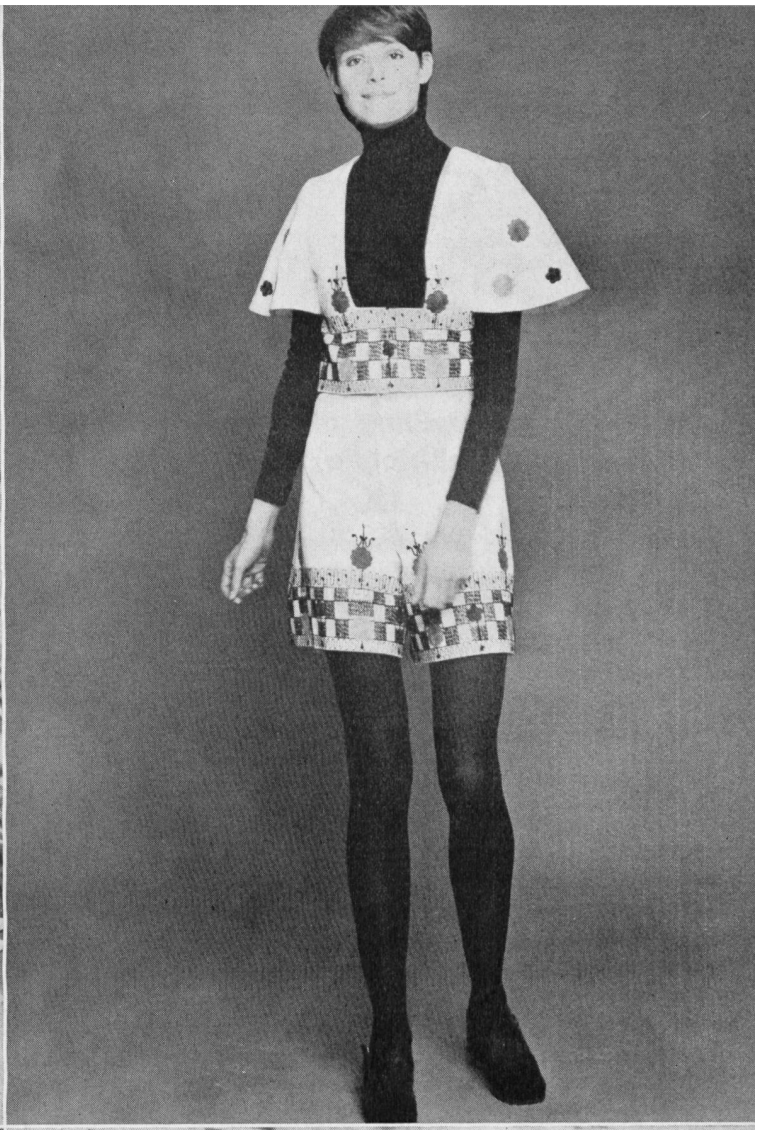
Geblieben aber ist die Vielfalt an Dessins: feine Streumüsterchen, grosszügige Bordüren und Allovers. Besonders hübsch die schmeichelnden aufgerauhten Mohairstickereien. Für die festliche Abendrobe und das wiederentdeckte kurze Cocktailkleid steht eine grosse Auswahl an Pailletten bereit. Neue Aspekte für den Abend bringen Pailletten mit Gold- oder Silberlamé auf grauem Flanell. Eine lustige Neuheit für junge Boutique-Mode: aufbügelbare Filzmotive kombiniert mit Stickerei, erhältlich als Allovers, Bordüren oder Galons. Als Abrundung ein reiches Angebot an Pailletten-, Kunstseiden-, Lamé- und Bijoux-Galons.

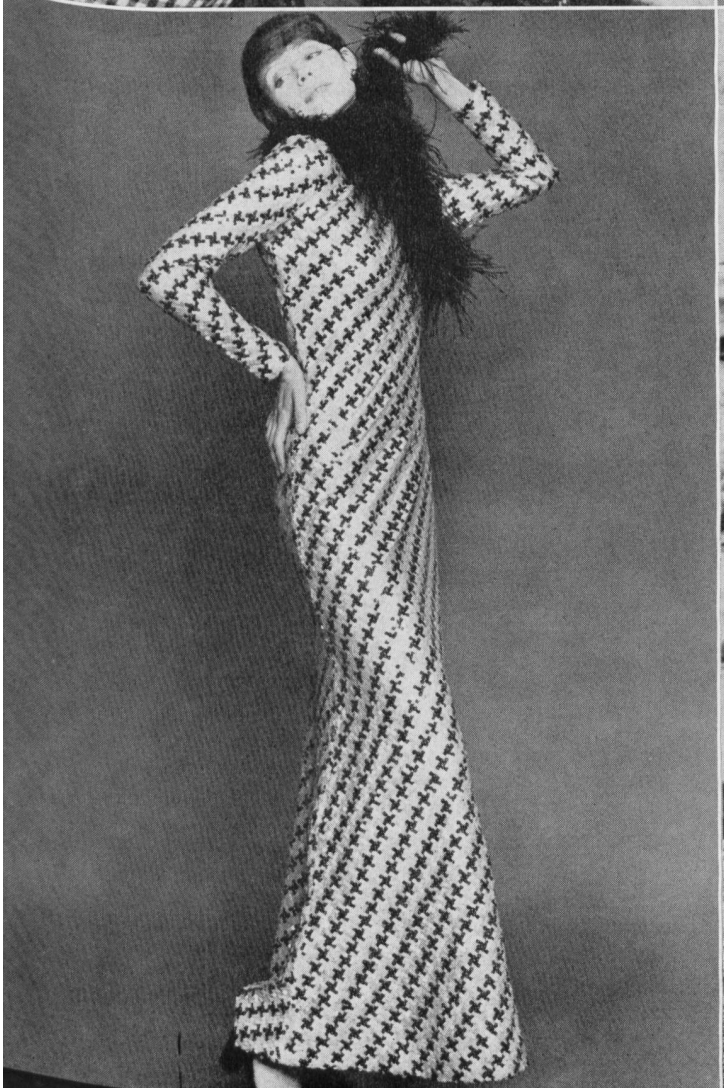
Broderie noire sur Volpelle grège. Broderie: Jakob Schlaepfer, St. Gallen. Foto: Peter Kopp, Zürich. ▶

Broderie noire avec motifs thermocollants en Duskin sur Vollana grège. Broderie: Jakob Schlaepfer, St. Gallen. Foto: Peter Kopp, Zürich. ▶▶

Broderie de paillettes marron, argent mat et jaune nacré sur Chiffon de Soie beige. Broderie: Jakob Schlaepfer, St. Gallen. Foto: Peter Kopp, Zürich. ▶

Broderie rouge et incrustations en Duskin noir sur Tweed noir et blanc. Broderie: Jakob Schlaepfer, St. Gallen. Foto: Peter Kopp, Zürich. ▶▶

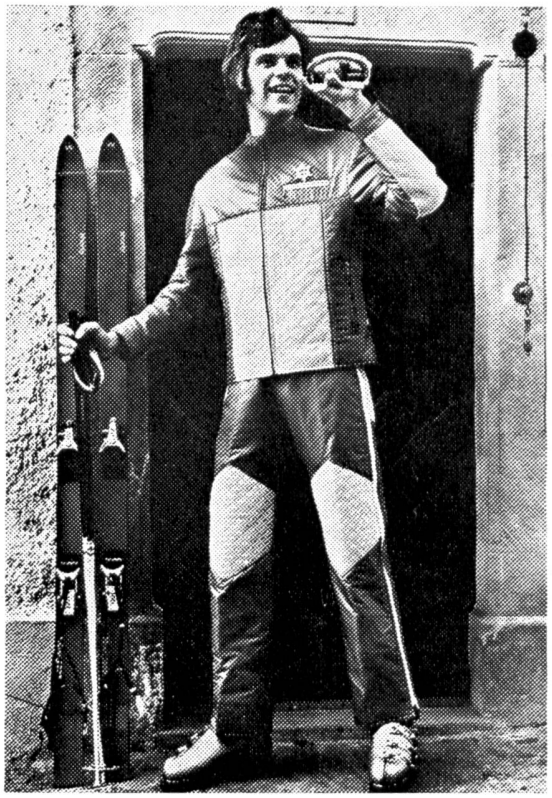




Mode

Skimode für Sie und Ihn: chic und funktionell-richtig

Lauter Farben, die im Schnee leuchten, wird man in diesem Winter zum Skifahren tragen, helle Rot, Giftgrün und Eisblau oder Gelb, Pink und Olive, vielleicht auch Rost und Haselnuss. Eine reichhaltige, fröhliche Farbenpalette, aus der man sich seine Lieblingsnuance aussuchen kann! Neben den vielen Unis gibt es aber auch attraktive Muster wie feine und breite Streifen, Madraskaros, Blumen- und Fantasiezeichnungen, die für zweiteilige Anzüge ausgewählt worden sind. Bequem geschnittene, jedoch schlank geformte, hüftlange Jacken haben oft eingesetzte Stretchpartien, die genügend Bewegungsfreiheit garantieren. Bei den allerneuesten Hosen sind die Beine weiter geschnitten und gegen den Saum zu leicht ausgestellt! Zu jugendlichen, taillenkurzen Lumberjäckchen gehören oft Jumpsuits oder Latzhosen, damit die Körpermitte geschützt bleibt. Modisch-aktuell sind kontrastfarbene Ueberärmel und kecke Flügelchen, runde Schultereinsätze, die sich an den Hosen wiederholen oder gesteppte Göller, die bis über die Aermel reichen. Wer einteilige Anzüge bevorzugt, aber vielleicht bisher darauf verzichtete, weil man im Bergrestaurant bei der erholsamen Pause nicht aus der warmen Hülle schlüpfen kann, findet nun wattierte Modelle, deren Taillenmitte ein breiter Reissverschluss nicht nur zur Garnitur verziert, sondern Jumpsuits blitzschnell in Jacke und Hose verwandelt. Gut zu wissen, auch wenn man nicht zu den wedelnden Könnern gehört: In dieser Saison gibt es Anzüge für Sie und Ihn, deren Rücken- und Vorderpartien, aber auch Knie und Ellenbogen, mit rutschfesten, synthetischen Netzgeweben besetzt sind, die verhindern, dass man bei einem Sturz am Steilhang hilflos in die Tiefe rutscht.



Netzeinsätze als wirkungsvolle Bremshilfe! Latzhose mit seitlichen Reissverschlüssen; hüftlange Jacke mit fünf Taschen und im Stehkragen versteckter Kapuze. Aus wattiertem Nylsuisse-Taffet. Modell: Création Suisse von Wisuna, Zürich.

Zweiteiliger Skidress mit Latzhose und Lumberjacke aus bunt bedrucktem, warm wattiertem Baumwollgewebe. Modell: Création Suisse von Dumas+Egloff SA, Châtel-St-Denis.

Partykleidung: in jedem Fall lang

Die Partynächte der kommenden Saison werden nicht so sehr mit der Uhr, sondern in erster Linie mit dem Zentimetermass gemessen werden. Denn jede Frau, die «in» sein möchte, wird zum abendlichen Terrassenfest, bei der Gartenparty, selbst bei völlig zwanglosen Anlässen im langen Kleid auftreten.

Was am Tage als Maxi nur auf geringe Gegenliebe stiess, weil es halt doch wenig praktisch und kaum kleidsam war,

wurde von der Partymode mit offenen Armen aufgenommen. Unterstützt durch das Come back der Miniröcke in der Tageskleidung, unterstützt durch das Abtreten des feingemachten knielangen Cocktailkleides.

Und nun nimmt es seine Chancen mit Raffinesse wahr.

Die Palette der langen Abendmodelle ist ausserordentlich breit gefächert: da ist die romantische Form mit tiefem Dekolleté, Puffärmeln und schwingendem Volantrock — das bodenlange, sportliche Chemisekleid — der Solorock mit breitem Gürtel, den Bluse oder Pulli begleiten — das schmale Jerseykleid, das eine schlanke Silhouette noch schlanker erscheinen lässt.

Typisch sind leuchtende Farben und ausdrucksvolle Dessins. Grafisch angeordnete Blumendessins und Streifen stehen an erster Stelle.

Diese abendlich-schicken, aber sehr legeren Kleider greifen bewusst nach einem modernen pflegeleichten Stoff, der weder Knitter noch Cocktailspritzer übelnimmt und in dem es sich herrlich frei bewegen lässt: hier sorgt Trevira für ungetrübte Partylaune.

Abendkleid aus TREVIRA 2000 mit stilisierten Blumen bedruckt und gesmoktem Oberteil. Kleine Puffärmel unterstreichen die romantische Note des Modells. Modell: Vera Mont, Paris und Heidelberg.

Tendenzfarben Frühjahr/Sommer 1974

Die Viscosuisse, Emmenbrücke, veröffentlichte kürzlich ihre neueste Tendenzfarbenkarte für die Saison Frühjahr/Sommer 1974. Den Farbvorschlägen, bei denen es sich um reine Trendfarben handelt, entsprechen folgende Erläuterungen:

Damenoberbekleidung

Die Farben sind frisch und teilweise leuchtend. Es sind 7 Farbgruppen à je 2 Farben (ein Pastell- und ein kräftiger, reiner Ton). In dieser Saison sind diese Abstufungen besonders wichtig, weil Ton-in-Ton oder faux camaieu gemustert wird.

Subtile und weiche Farbkombinationen sind wichtig. Zu diesen 14 Grundfarben gehören noch 3 neutrale Farben. Ein Elfenbein, ein leicht grünstichiges Grau sowie ein helles, lilastichiges Grau. Die No-colors sind vor allem als Fond für dessinierte Stoffe bestimmt.

Herrenoberbekleidung

4 Farbgruppen sind massgebend: Gräuliches Braun, Camel, neutrales Blau und leicht rotstichiges Braun.

Besondere Beachtung verdient Camel.

Eine helle und Ton-in-Ton gehaltene Farbgebung ist ausschlaggebend. Die dunkelste Farbe jeder Gruppe ist jeweils als Akzent für gemusterte Stoffe gedacht. Der Gesamteindruck muss frisch und vor allem dezent und elegant sein.

Herrenhemden

Für das Herrenhemd sind zarte Pastellfarben, die mit den Anzugsfarben korrespondieren, wichtig. Die gleichen Farben, jedoch 2 bis 3 Stufen kräftiger, sind für das Freizeithemd gedacht.

Weiss-Fond ist tonangebend bei gemusterten Hemden wie zum Beispiel grossangelegte Fensterkaros und Streifen, die dann in kräftigen Farben gehalten sind.

Splitter

Firmenbroschüre Streiff AG, Aathal

Eine mit Gewebemustern der produzierten Garne ausgestaltete attraktiv illustrierte Firmenbroschüre hat kürzlich die Spinnerei Streiff AG, Aathal, herausgegeben. Die Mischung technischer Angaben, Darstellung der Sortimente, der Produktionsanlagen und der Firma-Entwicklung ist ausserordentlich gelungen.

Wir greifen über die Firma heraus:

1901 Fridolin Streiff-Mettler gründet die Firma «Spinnerei Aathal AG» mit einem Anfangsbestand von 35 900 Spinnspindeln.

1955 Aenderung des Firmennamens in «Spinnerei Streiff AG, Aathal».

1964/65 Erstellung einer Lehrspinnerei mit eigenem, nicht der Produktion dienendem Maschinenpark.

1972 Fünf Betriebe insgesamt, davon drei Betriebe in Aathal/Wetzikon und je eine Spinnerei in Aesch BL und in Ennenda GL. 95 420 Ringspindeln (10,4 % der Schweiz) und 3028 Zwirnspindeln (6,4 % der Schweiz). Belegschaft rund 440 Personen. Grösste schweizerische Verkaufsspinnerei für Feingarne mit einer Jahresproduktion von rund 2600 Tonnen Garn in einer Durchschnittsnummer von Ne 60. Export zirka 30 %. April 1972: Inbetriebnahme der ersten Openend-Spinnmaschine. November 1972: Spulerei vollständig auf Schlafhorst Autoconer umgestellt.

Die Firma Streiff betont einleitend, dass sie mit dieser Schrift ein Qualitätszeugnis vorweisen möchte, in dem Sinne, dass Qualität in der Vergangenheit zum Erfolg verholfen habe und damit auch die Zukunft zu bewältigen sei.

Neuentwicklung aus Trevira filament bulk

Trevira filament bulk ist ein endloses Garn mit Schrumpfeigenschaften. Gewebe aus diesem Garn werden durch Hitzeeinwirkung zum Schrumpfen gebracht. Im Endeffekt erhält das Gewebe einen Charakter, der zwischen einem Gewebe aus glatten Endlosfäden und einem Gewebe aus texturierten Endlosfäden liegt.

Gewebe aus 100 % Trevira filamiert bulk und Gewebe aus Trevira filament bulk in der Kette und Trevira/Baumwolle im Schuss, werden als Uni- und Druckgewebe angeboten.

Neuer IWS-Direktor für Forschung und Entwicklung

Dr. John R. McPhee, bisher Leiter des Technischen Zentrums des IWS für Produktentwicklung und Verfahrenstechnik in Ilkley, ist zum IWS-Direktor für Forschung und Entwicklung ernannt worden. Er folgt damit Dr. Gerald Laxer, der kürzlich den Posten eines stellvertretenden Generaldirektors, zuständig für den Bereich «Services», in der Hauptverwaltung des IWS übernahm.

In seiner neuen Funktion wird Dr. McPhee, ein jetzt 42 Jahre alter australischer Wissenschaftler, auch den beratenden Ausschüssen des australischen und südafrikanischen Wool Board angehören, die sicherstellen, dass die langfristig angelegten Forschungen in den Erzeugerländern nach den Bedürfnissen in den Verbraucherländern ausgerichtet werden. Dr. McPhee arbeitet seit 1966 beim IWS.

Konsumentinnen und ihre Meinung

Interessant sind die Kriterien, nach denen die Frauen die Damenwäsche beurteilen. Dies geht aus einer Studie hervor, bei der 1000 Frauen und Mädchen im Alter von 18 bis 59 Jahren 1971 in der BRD befragt wurden.

Auf die Frage, welche Eigenschaften bei einem Nachthemd besonders wichtig seien, standen die Bezeichnungen «schön, elegant, modisch» mit 42 % an erster Stelle, gefolgt von «angenehm im Tragen» (32 %), «muss pflegeleicht sein» (31 %). 27 % der Frauen verlangen «geeignetes Material» und eine «gute Verarbeitung». Preiswerte Wäsche fordern 26 %, qualitativ gute 25 % und Wäsche, die ein wenig sexy ist, nur 22 % der Befragten (Mehrfachnennungen).

Interessant sind auch die Traggewohnheiten: Von 100 Frauen tragen 69 Nachthemden und 19 Frauen Schlafanzüge. Die restlichen 12 % entfallen auf Shorties, Bettbikinis usw.

Neue BEA-Uniformen

Ueber 400 Stewardessen und Mitglieder des weiblichen Bodenpersonals der englischen Fluggesellschaft British European Airways (BEA) sind von Hardy Amies, dem englischen Stilisten und Couturier, befragt worden, ehe er im Auftrag der BEA neue Uniformen entwarf, die kürzlich zum ersten Mal in London vorgestellt wurden.

Mit Rücksicht auf die klimatischen Schwankungen, denen Stewardessen während ihrer Arbeit unterworfen sind, werden die neuen Uniformen aus mittel- und leichtgewichtigen Wollsiegelgeweben gefertigt werden. Abgesehen von stilistischen Unterschieden in der Kleidung für das fliegende und das Bodenpersonal können die Trägerinnen zwischen verschiedenen Farben bei den Kleidern und Blusen wählen. Basisfarben der neuen Garderobe sind allerdings die Farben der BEA, Blau und Rot.

Im Sommer 1973, wenn die Tragversuche bei 5 Stewardessen und weiblichen Mitgliedern des Bodenpersonals als letzte praktische Bewährungsprobe abgeschlossen sind, sollen alle Stewardessen der BEA und alle weiblichen Mitglieder des Bodenpersonals die neuen Wollsiegeluniformen erhalten.

Tagungen und Messen

Schweizerische Textilkammer gegründet

16 schweizerische Textilverbände haben sich zur Schweizerischen Textilkammer mit Sitz in Zürich zusammengeschlossen. Diese Dachorganisation von Verbänden der Textilwirtschaft unseres Landes ist am 12. Dezember 1972 in Bern offiziell aus der Taufe gehoben worden. Einstimmig wurde J. F. Gugelmann (Langenthal) zum ersten Präsidenten der Textilkammer gewählt.

Die Textilindustrie mit etwa 60 000 Beschäftigten und einem jährlichen Export im Werte von ungefähr 2 Mio Fr. nimmt in der schweizerischen Volkswirtschaft einen der vordersten Ränge ein, entbehrte aber bis anhin einer umfassenden Spitzenorganisation. Die Schaffung der Schweizerischen Textilkammer als Ergebnis langwieriger Bemühungen stellt daher für die Textilbranche einen um so bedeutenderen Markstein dar, als sämtliche Wirtschafts- und Arbeiterverbände der vielseitigen Textilindustrie ihr beigetreten sind. Die rechtliche und finanzielle Autonomie dieser 16 Verbände wird dadurch nicht berührt. Der Zweck der Textilkammer besteht darin, die gemeinsamen Interessen in wirtschafts-, handels- und arbeitspolitischer Beziehung zu wahren und zu fördern, aber auch die Oeffentlichkeitsarbeit zu intensivieren und zu koordinieren.

In den Vorstand der neuen, von J. F. Gugelmann präsidierten Dachorganisation wurden gewählt: J. Blumer (Rorbas ZH), Präsident des Schweizerischen Spinner-, Zwirner- und Webervereins; Dr. A. Raduner (Horn TG) als Vertreter der Textilveredlungsindustrie und Verbindungsmann zum Zentralverband Schweizerischer Arbeitgeberorganisationen; Dr. E. Sievers (Emmenbrücke), Präsident des Verbandes Schweizerischer Kunstseidenfabriken; G. Spälty (Netstal GL), Präsident des Verbandes der Arbeitgeber der Textilindustrie; H. Weisbrod (Hausen a. A. ZH), Vizepräsident des Vereins Schweizerischer Textilindustrie Wolle-Seide-Synthetics; V. Widmer (St. Gallen), als Vertreter der St. Galler Textilindustrie und Verbindungsmann zum Vorort. Zwei weitere Mitglieder werden anlässlich der ersten Vorstandssitzung am 15. Januar 1973 durch Kooptation berufen.

50 Jahre Kölner Messegesellschaft

Seit nunmehr 50 Jahren besteht die Kölner Messegesellschaft, die seitdem zu den grössten und bedeutendsten deutschen Veranstaltergesellschaften zählt.

Die Gründung des Unternehmens durch die Stadt Köln war 1922, in einer Zeit der wirtschaftlichen Depression, ein besonders mutiger und zukunftsorientierter Beschluss der Stadtverordnetenversammlung. Doch der Erfolg der 1. Kölner Messe bestätigte die Richtigkeit der Entscheidung. In den folgenden Jahren wuchsen die Kölner Messen immer mehr in die ihnen gestellte Aufgabe hinein, zentraler Marktplatz der westdeutschen Wirtschaft und Mittler der Wirtschaft des benachbarten Auslandes zu sein. Bis 1942 wurden insgesamt 114 Messen und Ausstellungen mit 79 000 Ausstellern und 11,3 Millionen Besuchern durchgeführt.

Den zweiten Aufschwung brachte die Nachkriegszeit, nach dem Wiederaufbau der zu 85 Prozent zerstörten Messehallen. Schon im Herbst 1947 fand die erste Nachkriegsmesse auf 10 000 m² Hallenfläche statt. Heute verfügt die Kölner Messe über 14 Messehallen mit rund 150 000 m² Ausstellungsfläche.

Das Kölner Programm umfasst inzwischen 19 verschiedene internationale Fachmessen und Fachausstellungen, die in regelmässigem Turnus stattfinden. Von 1947 bis 1971 wurden insgesamt 238 Veranstaltungen mit einem Angebot von zusammen 175 000 Unternehmen und 12 500 000 Besuchern durchgeführt — alles in allem eine stolze Bilanz eines halben Jahrhunderts!

Internationales Modetreffen Köln 1973

Alle Anzeichen deuten darauf hin, dass der künftige Bekleidungsmarkt in noch grösserem Umfang als heute ein Markt für Freizeitkleidung sein wird. Nicht zuletzt gilt das für die Herrenkleidung. In der Tat ist es die modische Freizeitkleidung gewesen, die in der Herren- und Knabenoberbekleidungs-Branche eine beachtliche Aufwärtsentwicklung bewirkt hat. Das *Internationale Modetreffen Köln 1973* vom 23. bis 25. Februar steht daher unter besonders günstigen Vorzeichen. Durch die umfassende Präsentation des kompletten Kleidungsangebotes — von der Freizeitkleidung, der Oberkleidung, der Leder- und Sportbekleidung, Wirk- und Strickwaren bis zu Herrenwäsche, Krawatten, Kopfbekleidung und den Accessoires — gewährt die Fachmesse dem Handel einen genauen Ueberblick über das Marktangebot für die nächste kalte Saison. Ausserdem haben die Einkäufer Gelegenheit, kurzfristige Orders für das anlaufende Frühjahr/Sommergeschäft zu erteilen.

Teppichdruck

6. Internationale Fachmesse für Oelhydraulik und Pneumatik

Vom 13.—18. November 1972 fand in Zürich im Rahmen der «Agifa-Fachmessen» die 6. Internationale Fachmesse für Oelhydraulik und Pneumatik statt, eine der bedeutendsten und in ihrer Beschickung internationalsten Fachmesse ihrer Art in der Welt. Auf einer Bruttofläche von ca. 12 500 m² zeigten 203 Aussteller, wovon 71 aus dem Ausland, die Erzeugnisse von 534 Lieferwerken aus Europa und Uebersee.

Das Angebot dieser Leistungsschau umfasste neben zahlreichen Neukonstruktionen und Weiterentwicklungen im wesentlichen Hydropumpen, -motoren, -getriebe, -zylinder und -ventile, Hydrogeräte und Zubehör, Hydroaggregate, Leitungen und Leitungsverbindungen, Druckluftmotoren, Ventile und sonstige Geräte für pneumatische Steuerungen sowie komplette pneumatische Steuerungsanlagen.

Die Internationale Fachmesse für Oelhydraulik und Pneumatik hat sich in den letzten Jahren zu einer Informationsmesse allerersten Ranges entwickelt. Die Zürcher Messe bot einen echten internationalen Querschnitt und dementsprechend auch beste Vergleichsmöglichkeiten.

Der Teppichdruck in Europa

Teppichdruckmaschinen-Grundprobleme und Entwicklung

Vor ungefähr acht Jahren begannen Teppichhersteller das erste Mal, Teppichdruckmaschinen in industriellem Rahmen einzusetzen. Anfangs wurden hauptsächlich in den USA Maschinen aufgestellt. In letzter Zeit wurde jedoch eine Anzahl von Teppichdruckmaschinen von verschiedenen Firmen in Grossbritannien und Kontinentaleuropa bestellt.

Die Gründe für die Suche nach wirtschaftlich tragbaren Verfahren zum Bedrucken von getufteten und genadelten Bodenbelägen sind gut bekannt. Sie rühren von den den Tufting- und Nadelfilzmaschinen eigenen Begrenzungen in der Musterung her, besonders wenn man die nahezu unendlichen Möglichkeiten bei der Herstellung von Webteppichen zum Vergleich heranzieht. Die Probleme beim Teppichdruck waren vor 10 Jahren sowohl für die Maschinenfabriken wie auch für die Farbstoffhersteller beträchtlich. Die Dicke des Materials bildete eine (dreidimensionale) Sperre für die scharfe Musterwiedergabe und die vollständige Farbpenetration in den Pol. Zusätzliche Hindernisse waren die benötigte Maschinengrösse zusammen mit der mangelnden Massbeständigkeit (Schrumpfung, Biegung etc.) eines 5 m breiten Teppichs. Gegenwärtig sagen eine Unzahl von Quellen voraus, dass zum Ende dieses Jahrzehnts etwa 20—30 % aller produzierten Teppiche bedruckt sein werden. Wenn man das Mass, in dem Druckanlagen in Europa installiert werden, in Betracht zieht, könnte dies zutreffen.

Es ist natürlich immer etwas irreführend, solche Voraussagen zu machen, hauptsächlich weil in den siebziger Jahren modische Betrachtungen eine wichtigere Rolle spielen, als das bisher der Fall war. Innenarchitekten könnten ohne weiteres versucht sein, sich Modeströmungen und neue Ideen aus dem Kleiderstoffsektor zunutze zu machen. Zum Beispiel zeigten 25 % aller Aussteller an der Internationalen Fachmesse Heimtextilien, Bodenbeläge, Haustextilien 1972 in Frankfurt Musterkombinationen für Boden, Wand und Vorhänge. Dies wurde hauptsächlich zugunsten der Architekten gemacht. Die Beeinflussung der Teppichentwerfer durch die Bekleidung ist heute ganz offensichtlich. Beispiele sind das space-dyeing und auch die enorme Beliebtheit von berberartigen Teppichen, die sich gut bis zum früheren Modetrend der Gestricke aus Effektgarnen zurückverfolgen lässt.

Es gibt aber auch Neuentwicklungen in der Teppichmaschinenerzeugung, die den Musterungsspielraum beträchtlich vergrössern werden. Es ist vielleicht bezeichnend, dass die neuesten Entwicklungen bei Tufting- und Nadelfilzmaschinen hauptsächlich eine Erweiterung der Musterungsmöglichkeiten bezwecken. So entwickelt Elison in Grossbritannien das von Stanley Shorock erfundene Blackburn Rivet Head System weiter, und in Italien baut SICI (Società Impianti Consulenze Industriali) eine neue

Anlage, um nur zwei Firmen zu nennen, die auf weit grössere Musterungen abzielen, wobei die italienische Anlage sogar Orientmuster imitiert. Anderseits kann man sagen, dass alle Teppichherstellungsmethoden, wie Kettwirken, Nähwirken, Kleben von Garnen oder Faserbändern und Beflocken, durch den Druck gewinnen werden, da es höchst unwahrscheinlich ist, dass der Musterungsbereich dieser Produktionsverfahren je ausreichend sein wird, um die kreativen Anforderungen der Entwerfer und darüber hinaus die mannigfaltigen Forderungen des modernen Verbrauchers zufriedenstellen zu können.

Da man annehmen kann, dass ein gewisser Einfluss der Kleidermode auf die Teppichentwerfer besteht, wird der Druck zweifellos in allen industrialisierten Ländern weiterhin schnell wachsen.

Teppichdruck-Verfahren

Die ersten für den Teppichdruck verwendeten Anlagen waren Flachfilmdruckmaschinen. Sie stehen nun schon seit einigen Jahren erfolgreich in industriellem Gebrauch. Vor kurzem haben jedoch europäische Teppichdruckmaschinenhersteller die Rotationsfilmdruckmaschinen dermassen weiterentwickelt, dass sie nun für das Bedrucken von Teppichen sehr unterschiedlicher Konstruktion, Polhöhe, Dichte etc. geeignet sind. Für den Rotationsfilmdruck werden die folgenden deutlichen Vorteile gegenüber dem Flachfilmdruckverfahren beansprucht:

- Die Druckanlage ist bedeutend kleiner und daher weit wirtschaftlicher zu installieren
- durch den kontinuierlichen einzigen Druckvorgang sind höhere Druckgeschwindigkeiten erreichbar
- es sind grössere Rapporte möglich
- eine grössere Passgenauigkeit der Farben aus verschiedenen Gründen (kürzere Maschine, daher geringere feuchtigkeitsbedingte Massschwankungen des Teppichs, kein Anheben und Absenken der Schablonen, kontinuierlicher Druckvorgang)
- überlegene Druckqualität; keine Stillstandmarkierungen, keine Farbtropfen, keine Wolkenbildung
- weniger Probleme mit der Flugansammlung unter den Schablonen

Gegenwärtig gibt es immer noch einige Zweifel über den Grad der Farbpenetration in den Pol, der beim Rotationsfilmdruck erzielt werden kann, obwohl europäische Firmen, die diese Maschinen installiert haben, angeben, dass jetzt sogar strukturierte Teppiche erfolgreich bedruckt werden können.

Dieser Artikel behandelt hauptsächlich die folgenden Teppichdruckmaschinen:

1. Stalwart Rouleaudruckmaschine (Stalwart Dyeing und Finishing Co. Ltd., Clitheroe, England)
2. Zimmer Flachfilmdruckmaschine (Peter Zimmer, Kufstein, Oesterreich)
3. Zimmer Rotationsfilmdruckmaschine (Peter Zimmer, Kufstein, Oesterreich)
4. Mitter Rotationsfilmdruckmaschine (Mitter & Co., Schloss Holte, Westdeutschland).

Die industrielle Erfahrung mit Rotationsfilmdruckanlagen ist im Vergleich zu Teppich-Flachfilmdruckmaschinen immer noch begrenzt. Der grösste Tuftingteppichhersteller in Westdeutschland, Dura Tufting in Fulda, installierte jedoch Ende 1970 eine Mitter-Rotationsfilmdruckmaschine und gab an, dass die ersten grösseren Partien völlig zufriedenstellend ausfielen. Die Mitter-Maschine bei Caird (Dundee) Ltd. in Grossbritannien ist mit einer von Fleissner (Egelsbach, Westdeutschland) gebauten Anlage mit Einlaufregelung, Dämpfer, Waschabteil, Trockner und Auslaufregelung gekoppelt. Bei voller Produktion wird diese Anlage eine Kapazität von ungefähr 4,5 Mio m² jährlich haben. Sie soll Ende dieses Jahres anlaufen.

Die Firma Artos (Hamburg, Westdeutschland) bietet ihre Pal-o-Therm-Anlage ebenfalls zur Kombination mit Rotationsfilmdruckmaschinen an.

Zwei Zimmer Rotationsfilmdruckmaschinen stehen bereits in Betrieb, eine bei Bunzl & Biach, Oesterreich, die vorwiegend für Nadelfilz-Bodenbeläge eingesetzt wird, und eine bei DLW, Bietigheim, Westdeutschland.

Gegenwärtig sind weltweit über 60 Teppichdruckmaschinen mit einer jährlichen Produktion von ungefähr 150 Mio Quadratmeter bedruckter Teppiche installiert. Von diesen über 60 Anlagen stehen 23 in Europa, der Rest, mit zwei Ausnahmen, befindet sich in den USA.

Versuch einer Kostenübersicht

Investitionskosten

Die Mitter-Druckanlage mit sechs Farben, Dämpfer und Auswaschabteil kostet ungefähr 4 Mio Franken. Eine Teppichtrockner und -schaueinheit kostet etwa 520 000 Franken (Angabe Firma Sellers, Huddersfield, England). Der Preis einer Rückenbeschichtungsanlage mit Schneideinrichtungen hängt von der Kapazität der Maschine ab. Ein 12-m-Trockner mit einer Produktion von 1,75–2 m/min kostet ca. 700 000 Franken. Ein 25-m-Trockner mit einer Leistung von 2,5–4 m/min kostet ungefähr 1 Mio Franken.

Maschinenabschreibungskosten pro m² (Mitter Druckanlage)

Die folgende Tabelle gibt, unter Annahme von monatlichen Rückzahlungen und eines Zinsfusses von 10 %, einen Hinweis auf die Maschinenabschreibungskosten pro m² über vier und fünf Jahre, bei einer jährlichen Produktion von 2,5 und 3 Mio m².

Produktion	4 Jahre	5 Jahre
2,5 Mio m²	ca. 49 Rp./m²	ca. 41 Rp./m²
3 Mio m²	ca. 41 Rp./m²	ca. 34 Rp./m²

Diese Zahlen berücksichtigen nur die ungefähren Abschreibungskosten einer Mitter-Druckanlage, die pro gedruckten m² zugeschlagen werden müssen. Die Kosten für andere Maschinen (Trockner etc.), Druckfarben, zusätzliche Druckkosten etc. wurden nicht miteinbezogen.

Technik

Drucklohnkosten (ohne Farbstoff- und Chemikalienkosten)

- Zimmer (geschätzt): ca. Fr. 3.10–3.70/m² (abhängig von Schablonenkosten und bedruckter Metrage).
- Stalwart: ca. Fr. 2.00–2.50/m² (abhängig von der Anzahl verwendeter Walzen).

Farbstoff- und Chemikalienkosten

- ICI-Farbstoff: 11,6 Rp./m², Chemikalien: 3,3 Rp./m², Verdicker: 5 Rp./m² für Nylonteppiche.
- Zimmer: Nur Farbstoff: 72,4 Rp./m².

Schablonen- und Druckwalzenkosten

- Zimmer-Rotationsschablone: ca. Fr. 440.–/m² oder je ca. Fr. 2176.– pro m Rapport, 5 m breit. Zimmer-Flachschablone: je ca. Fr. 2120.–, 5 m breit oder je ca. Fr. 1320.–, 5 m breit, wenn Schablonenrahmen vorhanden.
- Stalwart: ca. Fr. 2600.– bis Fr. 4160.– pro Muster, abhängig von der Kompliziertheit des Musters und der Walzenzahl, oder ca. Fr. 680.– bis Fr. 1700.– pro Druckwalze (im Durchschnitt), 4 m breit.

Veränderliche Kosten

- ICI-Farbstoff/Chemikalien/Verdickung: ca. 23,8 Rp./m²; Dampf: ca. 1,5 Rp./m²; Elektrizität: ca. 0,25 Rp./m²; Wasser: ca. 1,0 Rp./m²; das sind zusammen ca. 26,55 Rp./m².

H. R. Bush
International Wool Secretariat, London

Maschine zum Sortieren von Spinnhülsen nach Farbe, Type KSM-250

Die Maschine hat eine Kapazität von ca. 14 000 Hülsen/Stunde. Die Hülsen werden mit Hilfe eines Hub- und Kippgerätes in einen Vorratsbehälter geschüttet, dessen Fassungsvermögen ca. 500 l beträgt (Sonderausführung: 900 l). Mittels Transportbänder werden sie aus dem Behälter in einen Zwischenbehälter transportiert und dort gestapelt. Von hier aus werden sie mittels eines Steiglattentuches in das Hülsenmagazin befördert. Ein profiliertes Transportband besorgt nun die Entnahme der Hülsen aus diesem Magazin, und während diesem Weitertransport werden sie mittels Führungsschienen in die erforderlichen Positionen gebracht und gezählt. Jede Hülse muss aber vorher kodiert werden, und zwar mit einem schwarz-weissen Farbring, welcher je nach Farbe an der dafür vorgesehenen Stelle der Hülse angebracht wird. Die Lage der Hülsen auf dem Transportband ist nicht spitzengleich. Die Hülsen werden nun durch Sortierköpfe optisch abgetastet. Sie lösen die Kodierung auf den Hülsen ab, und sobald die richtige Hülse signalisiert wird, wird sie mittels eines Stosszylinders auf das entsprechende Abführband befördert.

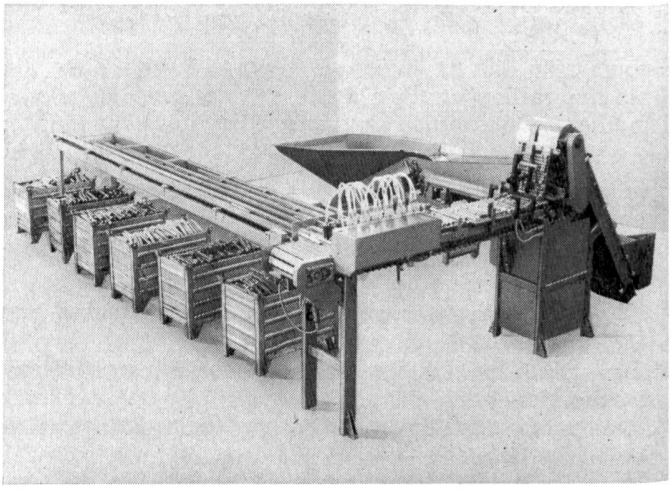
Die 6 Abführbänder sind auf verschiedene Längen ausgelegt, so dass 6 Wagen oder Kisten hintereinander für je 1 Farbe plaziert werden können.

Die Kodierung der Hülsen durch die entsprechenden weiss-schwarzen Farbringe kann mittels einer Maschine, welche käuflich erworben oder gemietet werden kann, durchgeführt werden.

Normalerweise wird die Maschine für das Aussortieren von 6 Farben geliefert. Die Anlage kann aber baukastenweise auf weitere Farben ausgedehnt werden.

Hersteller: M. Brouwer & Co., Hengelo (Holland).

Vertreten durch Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon/ZH.



KSM-250

Entwicklungstendenzen im Webmaschinenbau

Eine Kontroverse

Ueber die bedeutsamen Fortschritte in der Konstruktion von Schützen-Webmaschinen wurde in Nr. 2 der «mittex» 1972 und vorgängig innerhalb einer Reportage aus der ITMA Paris (siehe «Textil-Praxis» März 1972, Seite 147) Bericht erstattet.

Die betreffenden Hinweise haben alsdann Herrn Stüssi, welcher die Interessen der SACM, Mülhausen, in der Schweiz vertritt, zu einer in der «mittex» Nr. 7/1972 publizierten Replik veranlasst.

Das Fazit aus der vorerwähnten Erwiderung lässt sich etwa wie folgt zusammenfassen:

- Die hervorragende Fabrikationsflexibilität der Schützen-Webmaschinen wird in Frage gestellt.
- Seit Jahren sollen sich Greifer-Webmaschinen auch für die Produktion von Dreherartikeln im Dauereinsatz bewähren.
- Der universelle Einsatzbereich schützenloser Maschinen sei u. a. gekennzeichnet durch die schusseitige Verarbeitungsmöglichkeit von Baumwollfeingarn Ne 200*, Viscosecrèpe mit 2200 T/m, Abfallgarnen bis zu Polypropylenbändchen für Teppichgrundgewebe.
- Der Bau von Spezialwebstühlen für den Woll- und Seidensektor sei gezwungenermassen eingestellt worden.
- Eindeutig verlagere sich die Nachfrage nach Schützen-Webmaschinen auf überseeische Entwicklungsländer. Zudem hätten die Hersteller solcher Webmaschinen mit akuten Absatzschwierigkeiten zu kämpfen.
- Auch im Hinblick auf den heutigen Entwicklungsstand sieht sich der Opponent veranlasst, die neuen Hochleistungs-Schützen-Webmaschinen als «Schützenstühle» zu klassifizieren.

Inzwischen wurde die gleiche Abhandlung in Nr. 9 der «Textil-Praxis» 1972 veröffentlicht, wobei Herr Stüssi allerdings gewisse Kraftausdrücke umformuliert oder weggelassen hat.

Die vorliegende Einrede muss meiner Ansicht nach auf entschiedenen Widerspruch stossen. Daher sehe ich mich veranlasst, meinen Standpunkt gegenüber der erwähnten Kritik folgendermassen zu formulieren:

In einem Meinungsaustausch mit mehreren Webereispezialisten aus dem Baumwoll- und Seidensektor habe ich das Traktandum Produktionsflexibilität von Schützen- gegenüber Greifer-Webmaschinen wiederum zur Diskussion gestellt. Die daraus resultierenden Konsequenzen bekräftigen meine bisherige Auffassung. Allgemein werden von den befragten Betriebspraktikern die kurzen Umrüstzeiten beim Artikelwechsel auf Schützen-Webmaschinen hervorgehoben. Beispielsweise illustrieren die vorhandenen Unterlagen, dass beim Belegen einer hochschäftigen Baumwollbuntware auf Greifer-Webmaschinen bis zu dreimal längere Rüstzeiten in Kauf zu nehmen sind. Im Sektor Baumwoll-Buntweberei, wo auch in grösseren Betrieben sozusagen jede Maschine einen anderen Artikel produzieren muss, spielt die Umrüstzeit unter gleichzeitiger Berücksichtigung der kurzen Webketten eine erhebliche Rolle. Auch im Hinblick auf die schusseitigen Einsatzmöglichkeiten bleibt die Schützen-Webmaschine in den Sparten Baumwoll-, Synthetic- und Mischgewebe nach wie vor unübertroffen. Schussgarnvariationen im gleichen Dessin auf Vierfarben-Schützen-Webmaschinen erreichen eine Spannweite von 1 : 10 (z. B. Nm 70/4- Nm 170), während bei Greifer-Maschinen in der Praxis Schussmischungen im Verhältnis 1 : 4 bis 1 : 6 festzustellen sind. Gleichfalls hervorzuheben ist das hervorragende Produktionspotential. Es liegen Fälle vor, in denen neue Schützen-Webmaschinen gegenüber 10 % schneller laufenden Greifer-Maschinen gleichgrosse Leistungen erzielen. Auf der Grundlage äquivalenter Produktionszahlen ist für die Installation einer Anlage mit Schützen-Webmaschinen (Unifilausrüstung eingeschlossen) nur 50—60 % der Investitionskosten von Greifer-Maschinen aufzuwenden. Sehr ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Webkosten. Je nach Fabrikationssparte und dem jeweils vorliegenden Faktor Löhne plus Sozialzulagen ergeben sich diesbezüglich meistens Einsparungen in der Grössenordnung von 10 bis 30 %. Die vorerwähnten Zahlen beziehen sich auf Gewebekategorien, bei welchen der paarweise Schusseintrag zur Anwendung kommt. Bei den anderen Stoffarten, d. h. wo die Pic à Pic-Schussfolge erforderlich ist, fällt der Webkostenvergleich zugunsten der Greifer-Webmaschinen aus.

Zur Erzeugung von Dreherartikeln in der Schaftweberei kommt neben dem Spezialgeschirr noch die Vorrichtung zum Anheben der Steherschäfte dazu. Für Jaquarddreher ist die Kombination der Webmaschinen mit einer Geschlossenfachmaschine notwendig. Beide Faktoren wie auch das Funktionsprinzip der heute gebräuchlichen Drehergeschirre bedingen die Einhaltung einer Drehzahlobergrenze von 130—170 T/min je nach Charakteristik der Fachbildeorgane. In Berücksichtigung der wesentlich grösseren Ladenstillstände (bis zu 180°) auf Greifer-Webmaschinen lässt sich eine rationelle Fertigung von Dreherartikeln mit den offiziellen Tourenzahlen von 200 bis 220 pro Minute schwerlich realisieren. Die Schussleistung müsste somit erheblich heruntergesetzt werden, was naturgemäss schon im Zusammenhang mit den hochliegenden Investitionsaufwendungen kaum in Frage kommt. Ausserdem ist die Drehergewebefabrikation gekennzeichnet durch häufige Artikelwechsel und kurze Kettlängen von nur 700—1000 Meter. Aus den geschilderten Motiven ist vorauszusehen, dass auf dem Drehergebiet die Schützen-Webmaschine auch in Zukunft das optimale Produktionsmittel bleiben wird.

Die seinerzeitige Umstellung auf das Ringverfahren hatte in der Baumwollspinnerei eine Herabsetzung der technisch erreichbaren Garnfeinheit von Ne 200 auf Ne 130 herbeigeführt. Offenbar dadurch sah sich Herr Stüssi veranlasst, den schusseitigen Einsatz von Baumwollfeingar-

* In mittex 9/72, Seite 315, durch Korrigenda auf «Nm 200/1» geändert (Redaktion).

nen in Nr. 9 der «mittex» 1972 durch einen Nachtrag zu berichtigen. Es mag zutreffen, dass die Verarbeitung solcher Feingarne mittelst Greifer-Webmaschinen auf Testebene ausprobiert worden ist. Problematisch erscheint mir jedoch das Vorhandensein der industriellen Einsatzbewährung. Selbst die Hersteller von Projektil-Webmaschinen für den Baumwoll-Schusseinsatz bezeichnen die Nm 120 als oberste Limite. Mit den Schützen-Webmaschinen ist die Erzeugung von noch feineren Baumwoll-Mousselinestoffen ohne weiteres möglich. Bezüglich Schussmaterial liegt die Feinheitsgrenze bei Nm 200, wobei sich das Direktbespinnen der Automatenhülsen als vorteilhaft ausgewiesen hat. Im Gebiet Kunstseide-Synthetics verarbeiten die Schützenmaschinen u. a. Crèpegarn mit 3000 Drehungen/m wie auch schwachgedrehte Acetat- und Nylongarne mit nur 20 Dr./m. Jedes Webverfahren hat einen spezifischen Einfluss auf den qualitativen Warenausfall. Die mit der Schützen-Webmethode zusammenhängenden Fehlerkomponenten fallen beim Einsatz schützenloser Maschinen ausser Betracht. Je nach Funktionsprinzip treten jedoch bei Greifer-Webmaschinen andere Mängel (Flugeinschleppen in das Fach, Uebergabefehler-Verlierschüsse, Beschädigung von Kettfadenfibrillen, Kettstreifigkeit und Wolkeneffekte, verursacht von Leitkammzähnen, Oelflecken) in Erscheinung.

Im Bereich aller Gewebetypen, welche die Pic à Pic-Schussfolge voraussetzen, kommen Schützen-Webmaschinen nur noch ausnahmsweise in Betracht. Grundlegend verschieden liegen jedoch die Verhältnisse im Fabrikationssektor Seide-Synthetics. Im derzeitigen Montageprogramm der AG Saurer ist zeitweise bis 50 % der Produktionskapazität mit Seiden-Schützen-Webmaschinen belegt. Dabei entfällt ein erheblicher Teil des Auftragsbestandes auf prominente europäische Webereien aus dem vorerwähnten Erzeugungsbereich. Im Verlauf einer vor ca. 10 Monaten stattgefundenen Exkursion nach Rüti konnte jeder Teilnehmer feststellen, dass man dort C-Webmaschinen mit Seidenausrüstung weiterhin serienweise herstellt. Hin und wieder kommt es vor, dass grosse Webereiunternehmen, welche ausschliesslich mit Greifer-Webmaschinen ausgestattet sind, nachträglich grössere Gruppen von Schützenmaschinen anschaffen. Meistens gestehen die betreffenden Käufer freimütig ein, dass mit schützenlosen Webmaschinen allein kein optimales Produktionsprogramm zu verwirklichen sei.

Auch der vorgebrachte Einwand bezüglich Strukturveränderung in den Absatzgebieten für Schützen-Webmaschinen entspricht keinesfalls den Tatsachen. Das Nachfragegefüge bleibt effektiv unverändert, und letzteres umfasst nach wie vor alle europäischen Industrieländer, die USA, Südamerika und viele überseeische Entwicklungsgebiete. Im Zusammenhang mit dem angestiegenen Bedarf in Japan haben dort zwei grosse Maschinenbaukonzerne die Serienfabrikation von Schützen-Webmaschinen auf der Basis schweizerischer Lizenzen in Angriff genommen. Die Verkaufsumsätze der europäischen Hersteller von Schützenmaschinen wiesen letztes Jahr unbestreitbar rückläufige Tendenzen auf. Inzwischen hat sich der Bestellungseingang erheblich vergrössert, und die kompetenten Maschinenfabriken konnten dadurch ihre Auftragsbestände aufstocken, wodurch die Kunden wieder längere Lieferzeiten in Kauf nehmen müssen. Solche Umsatzfluktuationen sind zeitweise auch in anderen Sparten der Textilmaschinenproduktion zu verzeichnen. Ich denke dabei an die gegenwärtigen Absatzerschwerungen für Rundwirkmaschinen (siehe Zwischenbericht der Firma Gebr. Sulzer AG, Winterthur, vom Oktober 1972). Aehnliche Schwierigkeiten dominieren zurzeit im Bereich der Garntexturierung, in der Produktion von synthetischen Garnen und innerhalb gewisser Sparten der Jerseyfabrikation. Hier wie dort handelt es sich um die Bewältigung gewichtiger Probleme, welche über kurz oder lang tatkräftig gemeistert werden müssen. Niemandem dürfte es einfallen, diese Engpässe den betroffenen Produktionsfirmen als Konkurrenzunfähigkeit oder im Sinne einer «technical gap» anzulasten. Während Jahrzehnten befasste sich die SACM u. a. auch mit der Fabrikation von Baumwoll-Webmaschinen. Offenbar ist die Wachstumsgestaltung in dem betreffenden Sektor nach Kriegsende durch interne Gegebenheiten in Mühlhausen verzögert worden. Als Folge davon geriet dann die Nachfrage in eine rückläufige Phase hinein. Sogar die französischen Webereien sahen sich dazumal veranlasst, ihre Grossaufträge nach dem Wegfall der Devisenrestriktionen in die Schweiz und nach Belgien zu verlagern. Die vorerwähnte Situation gab schliesslich den Anlass, dass die Produktion von Schützen-Webmaschinen bei der SACM vor etwa 10 Jahren aus dem Lieferprogramm gestrichen wurde.

Mit der Bezeichnung «Schützenstuhl» hat sich Herr Stüssi, offensichtlich aus Konkurrenzgründen, zu einer herabsetzenden Bemerkung verleiten lassen, was auch im Interesse einer objektiven Problembehandlung nur mit Bedauern registriert werden muss. Bezeichnenderweise figuriert der beanstandete Ausdruck in der vom Opponenten verfassten Abhandlung «Die schützenlosen Webmaschinen — Chancen und Bedeutung für die Zukunft» (siehe «Textil-Praxis» Nr. 9/1972) nicht mehr. Es dürfte in Fachkreisen allgemein bekannt sein, dass das Kennwort «Schützen-Webmaschine» vor zirka 15 Jahren im Hinblick auf eine dynamisch verlaufene Entwicklungsperiode eingeführt worden ist. Widersprüche dagegen haben sich, so weit ich weiss, sonst bis heute nie bemerkbar gemacht. Die im heutigen Schützen-Webmaschinenbau angewendeten Konstruktionsprinzipien, der Einsatz neuester Erkenntnisse in der Fertigungstechnik wie auch die vorgeschriebenen Toleranzwerte können gegenüber der Fabrikationsweise von Greifer-Webmaschinen jedem Vergleich standhalten.

Während meiner langjährigen Mitarbeit in einer Verkaufsorganisation für Textilmaschinen konnte ich feststellen, dass es in allen Altersstufen Fachleute gibt, welche sich für neu konzipierte Maschinen begeistern lassen. Die betreffenden Sachverständigen sind in der Regel auch gewillt, alle damit verbundenen Umstellungen mit höchstem Arbeitseinsatz und viel Beharrlichkeit zu bewältigen. Somit entspricht die Formulierung von Herrn Stüssi, wonach sich nur die junge Generation für etwas Neues hinreissen lasse, meiner Erfahrung nach keineswegs der Wirklichkeit. Jeder Textilpraktiker weiss heute, dass schützenlose Web-

maschinen in den Fabrikationsgebieten Wolltuche, Möbel- und Dekostoffe, Grobgewebe — also hauptsächlich dort, wo der Pic à Pic-Schusseintrag vorherrscht — mit beachtlichem Erfolg auf breiter Basis in den meisten Industrieländern Eingang gefunden haben. Im grossräumigen Bereich der feinen und mittelfeinen Baumwollgewebe, der feinfädigen Baumwoll-Buntartikel, für Mischgewebe, Qualitätsfutterstoffe und synthetische Gewebe bleiben anders gelagerte Konstellationen ausschlaggebend. Für die genannten Fabrikationsgebiete werden die neu konzipierten Hochleistung-Schützen-Webmaschinen auf absehbare Zeit hinaus das klassische Produktionsmittel verkörpern. Einstweilen bleibt es also den Schützenmaschinen vorbehalten, in der Gewebeproduktion eine Lücke zu schliessen, welche mit Hilfe der schützenlosen Versionen gegenwärtig nicht ausgefüllt werden kann.

Dank ihrer spezifischen Merkmale gewährleisten die Schützen-Webmaschinen im Bereich der vorgängig erwähnten Einsatzgebiete effektiv

- eine konkurrenzlose Flexibilität bezüglich Artikelbereich und in den schusseitigen Aktionsgebieten
- kurze Maschinenrüstzeiten
- ausserordentlich günstig liegende Webkosten
- und einen minimalen Investitionsaufwand.

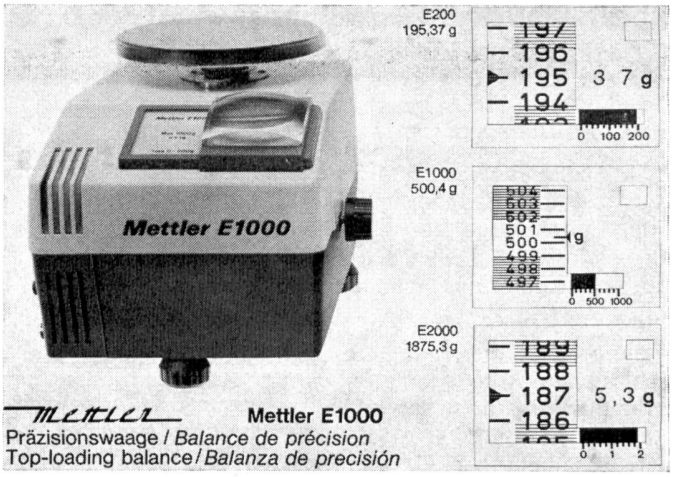
Die an der Evolution beteiligten Maschinenbauunternehmen brachten mit ihren leistungsstarken Webmaschinen ein zukunftsbewusstes Produktionsmittel auf den Markt, und sie stellen damit den einschlägigen Webereibetrieben innerhalb der absehbaren Zunkunft eine vielseitige wie auch rationelle Produktionsgrundlage zur Verfügung. Unsere Textilmaschinenindustrie sieht sich heute vor die Aufgabe gestellt, eine neuartige Super-Gewebeproduktionsmaschine zu realisieren; ein Fortschritt, mit welchem dann die derzeitigen Einsatzgrenzen der Greifer-Versionen wegfallen. Dieses hochgespannte Ziel wird jedoch einen enormen Einsatz an technischen und finanziellen Mitteln erfordern. Zudem dürfte die Verwirklichung einer praxisreifen Maschine 8—10 Jahre Zeit beanspruchen.

Ing. F. Forrer, 9320 Arbon

Bequemeres Wägen mit weniger Zeitaufwand

Mit den E-Typen bietet Mettler Präzisionswaagen an, die vor allem durch ihre Wirtschaftlichkeit bestechen. Handlichkeit und einfachste Bedienung verbinden sich mit angemessener Präzision und leichter Ablesbarkeit.

Drei Typen stehen zur Wahl: E 200, E 1000 und E 2000, wobei die Nummern dem Wägebereich entsprechen. Zusätzlich können Einwägegefässe durch einfaches Knopfdrehen austariert werden. Einwägungen werden durch eine Uebersichtsskala wesentlich erleichtert. Gewichtsbestimmungen, z. B. Kontrollwägungen, sind einfacher



Mettler E1000
Präzisionswaage / *Balance de précision*
Top-loading balance / *Balanza de precisión*

kaum mehr vorstellbar: Wägegut auflegen — eventuell Digitalanzeige einstellen — und Gewicht ablesen, in grossen, klaren Ziffern. Wie bei allen andern Mettler Präzisionswaagen sind auch bei den E-Waagen Nullpunkt und Bildschärfe leicht und schnell von aussen einstellbar. Das gilt auch für die Nivellierung, wobei die Waage weitgehend unempfindlich ist gegenüber Niveauveränderungen. Zum Transportieren lässt sie sich mit wenigen Handgriffen sichern.

Die Mettler E-Waagen bieten zu einem angemessenen Preis ein Höchstmass an Bedienungskomfort und Schnelligkeit. Es ist erstaunlich, wie mühelos man mit diesen modernen Waagen das Gewicht ermittelt. Dadurch sind sie überall und von jedermann verwendbar. Ihre robuste Konstruktion sorgt ausserdem dafür, dass ihnen auch harte Umweltbedingungen nichts anhaben können.

Mettler Instrumente AG, CH-8606 Greifensee

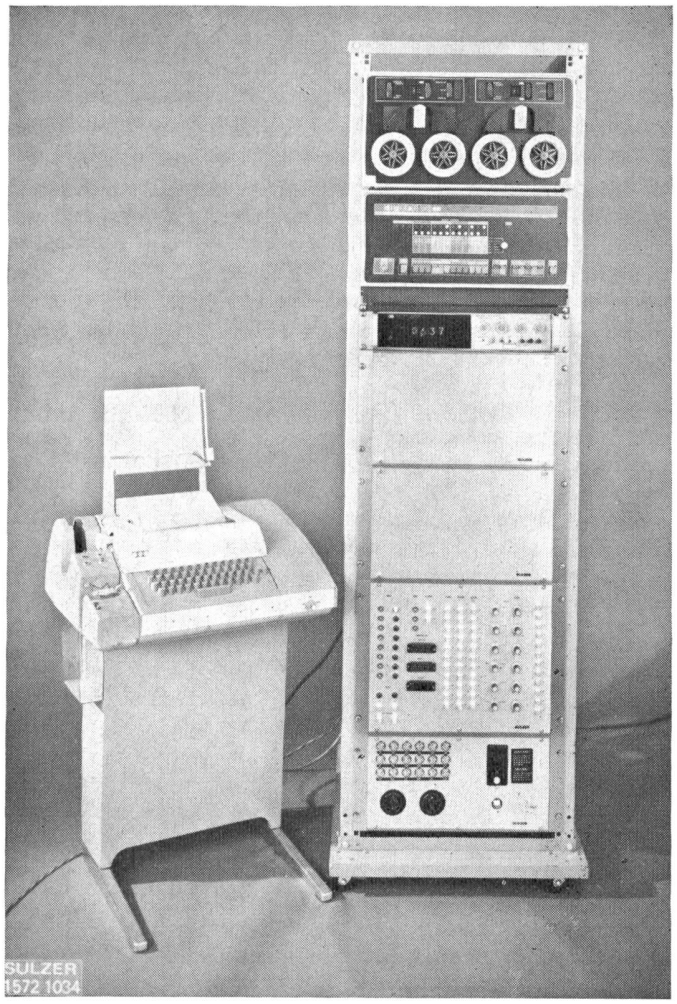
EDV

Spezial-Interface-Schaltungen für Minicomputer

In Minicomputer-Systemen stellt sich immer wieder die Aufgabe, den Rechner mit Ein- und Ausgangselementen oder Peripheriegeräten wie Stanzer, Drucker, Leser usw. zu verbinden. Für viele Gerätekombinationen fehlen noch preiswerte Interface-Schaltungen.

Diese Probleme löst ein Entwicklungsteam für Datensysteme, das über Hardware- und Software-Erfahrung aus zahlreichen Arbeitsgebieten verfügt. Die Spezialität der Arbeitsgruppe sind Interfaces für PDP-8- und PDP-11-Rechner der Digital Equipment Corp., aber auch Anschlussschaltungen für andere Rechner. Moderne Fertigungs- und Prüfeinrichtungen ermöglichen eine rasche Ausführung von Entwicklungs- und Fabrikationsaufträgen. Vollständige Dokumentation und Testprogramme sind allen Schaltungen — die fertig geprüft geliefert werden — beigefügt. Bei der Entwicklung wird darauf geachtet, dass weitgehende Software-Kompatibilität mit schon vorhandenen ähnlichen Geräten des Computerherstellers besteht.

Als Anwendungsbeispiel derartiger Schaltungen sei die Datenerfasssungsanlage des Labors für physikalische Chemie einer Schweizer Hochschule erwähnt. In enger Zusammenarbeit mit den Benützern entwickelt, ermöglicht das System einfaches Erfassen der anfallenden Versuchsdaten in analoger oder digitaler Form. Das System dient auch zur automatischen Steuerung von Experimenten. Die systematisch angewandte galvanische Trennung zwischen dem Rechner und allen Ein- und Ausgängen ergibt einen problemlosen Aufbau der Versuchsschaltungen. Die Datenpfade sind mit Elementen des modularen Daten-Input/Output-Systems SULZER DI/OS aufgebaut.



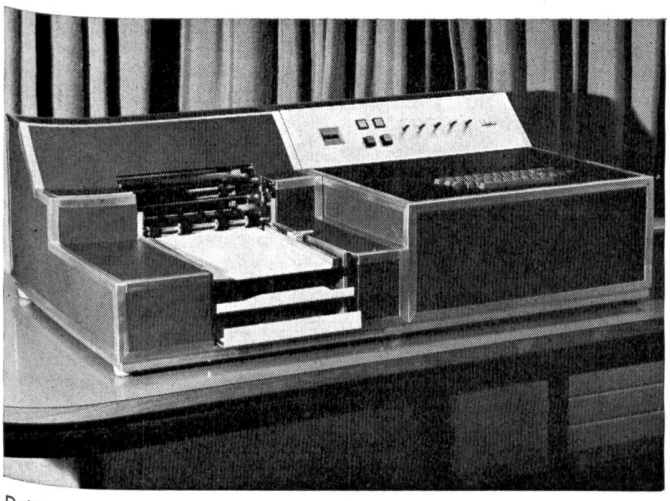
Datenerfassungsanlage (mit Elementen des Daten-Input/Output-Systems Sulzer DI/OS) zur Auswertung und Steuerung oft wechselnder Versuche im Laboratorium für physikalische Chemie einer Schweizer Hochschule.

Ein optisches Datenerfassungsgerät schweizerischer Prägung

Die Computer-Service AG in Birmensdorf/ZH hat soeben einen optischen Leser auf den Markt gebracht. Das Gerät — OCR-2000 — wurde von einer Schweizerfirma entwickelt und wird für europäische Bedürfnisse auch in der Schweiz produziert.

Das Gerät wurde nach den neuesten Erkenntnissen in der Elektronik gebaut. Es liest Seiten oder Belege in der allgemein verwendeten optischen Schrift OCR-A. Die erstaunliche Lesegeschwindigkeit von 360 Zeilen in der Minute wurde durch eine vollständig neue Lesekonstruktion erreicht. Entgegen den bisherigen Modellen, die mit einer beweglichen Fotozelle arbeiten, ist OCR-2000 mit einem fixen Fotozellenblock ausgerüstet, der 70 Zeilen auf einmal lesen und weiterleiten kann.

Als Tischmodell konstruiert, wiegt der Leser nur ca. 60 kg. Eine gut durchgetestete Erkennungslogik gewährleistet eine hohe Lesesicherheit. Können dennoch gewisse Zeichen nicht erkannt werden, so kann die Bedienungsperson das vergrössert projezierte Zeichen korrekt mittels einer Schreibmaschinen-Tastatur eingeben. Belege, die Fehler aufweisen, können in ein zweites Ablagefach ausgesteuert werden. Ein Mikrocomputer überwacht die Funktionen des Lesers. Ein Teil dieses Computers kann ein individuelles Programm aufnehmen, sodass der Benützer in der Lage ist, den Leser auf das von ihm gewünschte Format einzustellen. Mit diesem Computer lassen sich auch Prüfzifferrechnungen, Formattierungen und andere Arbeiten, die für die Uebertragung der Daten notwendig sind, durchführen. Das Gerät kann die Daten direkt oder über Telefon an einen Computer weiterleiten. An den Leser können aber auch ein Magnetband, ein Lochstreifenleser oder Lochkartenstanzer angeschlossen werden. Erstaunlich sind die niedrigen Kosten für das Gerät.Beim direkten Anschluss



Datenerfassungsgerät OCR-2000

an einen Computer beträgt der Kaufpreis Fr. 75 000. Beim Anschluss einer Magnetbandstation als Ausgabeeinheit kostet OCR-2000 nur Fr. 111 500, ein Preis, der etwa einem Fünftel der heute engebotenen Geräte entspricht.

Man darf ohne weiteres feststellen, dass mit dieser Lesergeneration der Weg zur optischen Datenerfassung in eine neue, entscheidende Phase eingetreten ist. Es ist heute kleineren und mittleren Betrieben möglich, die Daten zur Fütterung ihrer Computer auf rationellem Wege erfassen zu können.

Bezugsquellennachweis: Computer-Service AG, Risigrundstrasse 18, 8903 Birmensdorf.

Jubiläum

Dr. Georg Heberlein, Wattwil: 70jährig

Am 14. Dezember 1972 vollendete der Industrielle Dr. Georg Heberlein in Wattwil sein 70. Lebensjahr. Als Präsident des Verwaltungsrates der Heberlein Holding AG, der Heberlein & Co AG in Wattwil, sowie der Gurit AG in Freienbach hat er massgeblichen Anteil an der dynamischen Entwicklung und Diversifikation des Heberlein-Konzerns.

Neben seiner Tätigkeit im Familienunternehmen stellt dieser initiative Wirtschaftsführer seine grosse Erfahrung weiteren Gesellschaften und Organisationen zur Verfügung. So war er Präsident der Maschinenfabrik Oerlikon bis zu deren Uebernahme durch die AG Brown, Boveri & Cie., welcher er heute als Vizepräsident des Verwaltungsrates angehört. Ferner ist er Mitglied des Verwaltungsrates weiterer bedeutender Unternehmungen der Industrie, des Bankwesens und der Versicherungswirtschaft.

Ueberzeugt von der Wichtigkeit der industriellen Forschung für die Zukunft der schweizerischen Wirtschaft setzte er sich, sowohl im Schweizerischen Wissenschaftsrat als auch in anderen Gremien, für eine fortschrittliche Forschungspolitik ein, welche er als Verfechter der freien Wirtschaft möglichst frei von staatlichen Eingriffen halten möchte.

Separatdrucke

Autoren und Leser, die sich für Separatas aus unserer «mittex», Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie, interessieren, sind gebeten, ihre Wünsche bis spätestens zum 25. des Erscheinungsmonates der Redaktion bekanntzugeben.

Ihre «mittex»-Redaktion

Marktbericht

Rohbaumwolle

Die Worte von Bundesrat Celio über die Bekämpfung der Inflation «Der Erfolg moderierender Vorkehren hänge wohl von der Ueberzeugungskraft der Regierung ab, aber noch mehr von der Selbstdisziplin all jener, die den wirtschaftlichen Prozess in irgendeiner Weise beeinflussen» können nicht genug hervorgehoben werden, denn Generationen sind unbedacht über solche Grundsätze hinweggegangen, so dass eine plötzliche Umstellung äusserst schwer fällt. Und trotzdem dürfte eine andere Einstellung kaum zum gewünschten Ziel, ins neue Zeitalter, führen. Auf dem Baumwollmarkt ist mit verschiedenen neuen Faktoren zu rechnen, die grundlegende Veränderungen erwarten lassen.

Die laufende Saison 1972/73 begann mit einem *Weltübertrag* von rund 20 Mio Ballen (letzte Saison: 19 Mio Ballen) vielversprechend. Dies entspricht einem Weltbedarf von ungefähr 4½ Monaten. Wie die nachfolgende Saison 1973/74 ausfällt, ist schwer vorauszusagen. Die Entwicklung zeigt aber bereits, dass die Produktion von Getreide, Soyabohnen usw. lohnender ist, und daher eine entsprechende Umstellung, also eine Baumwoll-Arealverkleinerung erwartet werden kann. Die Schwierigkeiten hängen aber bekanntlich weniger mit den Mengen als mit den Qualitätsverschiebungen zusammen, da ein Grossteil der verschiedenen Produktionsgebiete infolge der Wetterverhältnisse niedrigere Qualitäten ergeben werden als erwartet, so dass es Verarbeiter gibt, die sich aus preislichen Gründen auf tiefere Qualitäten umstellten. Mittlere und längere Stapel über der Qualität «middling» sind sehr knapp. Zudem beabsichtigen verschiedene Produktionsgebiete aus preislichen Gründen, so vor allem die Türkei, alles auf mechanisches Pflücken umzustellen, so dass in Zukunft kaum ein höherer Qualitätsausfall erwartet werden kann. Uebrigens führten die bekannten grossen Schwierigkeiten der Türkei in den letzten Jahren internationale Händlerkreise zusammen, um einen Ausweg über eine Art «Austauschklausel» oder «Ersatzlieferung» zu suchen.

Die Garnnachfrage blieb unverändert gut, was naturgemäss auch die *Baumwoll-Nachfrage* belebte. Die Sowjetunion hat bekanntlich mit Indien für die nächsten fünf Jahre einen Nähgarn-Vertrag abgeschlosen: die Sowjetunion liefert jährlich 20 000 Tonnen Baumwolle, 40/41 mm, und importiert dagegen das entsprechende Quantum Nähgarne. In Europa sind grösstenteils die nahen Verschiffungen gekauft, und es müssen nur noch sporadisch nahe Spitzenquantitäten eingedeckt werden. Im allgemeinen herrscht in Verbraucherkreisen eine vorsichtige Einkaufspolitik vor, insbesondere für spätere Verschiffungen in der Saison 1973/74, man blickt je nach der Preisentwicklung für bessere Qualitäten nach russischer und zentralamerikanischer Baumwolle.

Die *Preise* der höheren Qualitäten sind im Vergleich zu den Garnverkaufspreisen unnatürlich hoch, und man wartet daher jeweils verhältnismässig günstige Angebote ab. Die Prämien der guten Spinnqualitäten erweitern sich. Die Angebote bis in den September 1973 hinein, bis zur nächsten Herbsternte 1973, sind gleichpreisig, später im Jahr 1974 sind sie sukzessive um rund 5 % bis 8 % billiger. Das Verhalten der internationalen Verbraucherschaft ist im allgemeinen ziemlich einheitlich. Diese ist bis in den Sommer/Herbst 1973 hinein grösstenteils gedeckt, man will aber zu der momentanen Preisbasis weder in Europa noch im Fernen Osten weiter hinaus kaufen und zieht vor, vorerst noch die Entwicklung der bevorstehenden amerikanischen Ernte 1972/73 abzuwarten. Der Preisverlauf ist insofern interessant, als nur bei den gesuchten Partien höherer Qualitäten, solchen mit gutem Spinncharakter usw. eine feste Preistendenz vorherrscht, nicht aber bei den übrigen Losen. Diese Erscheinung ist aber nur auf die allgemeine Zurückhaltung der Verbraucherschaft mit Käufen zurückzuführen. Selbst anhaltende Preissteigerungen vermochten diese Kreise nicht einzuschüchtern, trotzdem die Entwicklung *auf lange Sicht* ein grundsätzlich anderes Bild ergibt:

Am astronautischen Kongress in Wien hat der bekannte Raketenpionier Wernher von Braun sein Programm ab dem nächsten Jahr 1973 eröffnet, wonach aufgrund bunter Luftaufnahmen jeweils Schlüsse über die genaue Grösse, die Qualität, das Wachstum usw. einer zu erwartenden Ernte angegeben werden können. Man rechnet selbst mit künstlichen Regenfällen. — Diese Studien dürften auch für die zukünftige internationale Baumwollbewirtschaftung umwälzende Neuerungen bringen, bei denen sich inskünftig aufgrund genauer Kenntnisse der erforderlichen Tatsachen die Preise genauer und schon im voraus, vor einer Ernte, einspielen werden und wonach Anpflanzungen viel genauer bestimmt werden können. Wir erwähnen dies nur deshalb, weil es einerseits der internationalen Politik bereits gelungen ist, aufgrund einer internationalen Baumwollbewirtschaft die zahlreichen früheren Baumwoll-Terminmärkte auszuschalten, und das Baumwollangebot der Nachfrage anzupassen. Anderseits sind bis jetzt alle Versuche und Pläne Wernher von Brauns gelungen, so dass man auch mit der Durchführung dieses Projektes rechnen kann.

In der Saison 1971/72 ging die Weltproduktion in *extralanger Baumwolle* auf 2,12 Mio Ballen (Vorjahr 2,24 Mio Ballen) zurück. Während der Saison 1971/72 machte der Verbrauch 2,2 Mio Ballen aus. Diese feste Tendenz extralanger Baumwolle dürfte im Laufe dieser Saison 1972/73 anhalten. Die «American Pima» dürfte etwas kleiner ausfallen als in der Saison 1971/72. Der «Peru-Pima»-Ertrag litt unter den Ueberschwemmungen. Dagegen fällt die «Sudan-Ernte» etwas grösser aus, so dass man insgesamt wohl mit einer festen statistischen Lage, nicht aber mit wesentlichen Versorgungsschwierigkeiten rechnen muss. Auf alle Fälle begrüssen die Verbraucherländer die Möglichkeit vorteilhafter Käufe späterer Verschiffungen.

In *kurzstapliger Baumwolle* ist die Lage ähnlich wie in «amerikanischer Saat». Die Preistendenz blieb unverändert fest, trotzdem die Grossverbraucher mit Käufen sehr zurückhaltend sind, und man daher kaum mit höheren Preisen rechnet. — Der Baumwollexport Pakistans nahm stark zu.

P. H. Müller

Wolle

Die Wollpreise sind seit Herbst 1971 kräftig gestiegen. Im englischen Bradford wurden für Kammzüge der wichtigsten Qualitäten 148 % bzw. 123 % mehr, als 12 Monate zuvor bezahlt. Ausgangs Oktober gab es zwar Rückschläge, doppelt so hoch wie im Herbst 1971 sind die Preise aber immer noch.

Den Erzeugern ist die Aufbesserung ihres über lange Zeit sehr bescheidenen Erlöses zu gönnen. Vielleicht gibt sie der Schafhaltung in Australien und Neuseeland neuen Auftrieb. Andererseits werden aber auch Stimmen laut, die für die weitere Entwicklung der gerade aufgelebten Nachfrage fürchten.

Die Ursache für den schon weitgehend hinter uns liegenden Boom sieht der Handel vornehmlich auf der Käuferseite. Japan und Westeuropa hätten im Laufe der letzten 12 Monate ein viel regeres Interesse für Wolle gezeigt. Fachleute wollen sogar eine neue Hinwendung der «Verbraucher» zu Stoffen aus natürlichem Material feststellen. Nach ihrer Meinung bedarf der Markt aber sorgfältigster Pflege, wenn bei den höheren Preisen Absatzstockungen vermieden werden sollen.

Wenigstens im gleichen Masse zu dem Boom beigetragen hat die Produktionsentwicklung. In Australien, das fast ein Drittel der Welterzeugung und zwischen 40 und 45 % des Weltexportes auf sich vereinigt, fielen 1971/72 nach vorläufiger Berechnung 857 000 t Schweisswolle an oder 3,2 % weniger als 1970/71 (885 500 t) und gar um 7,2 % weniger als im Rekordjahr 1969/70 (923 500 t). Dabei handelt es sich nicht etwa um ein ausnahmsweise schlechtes Schurergebnis, vielmehr steht dahinter ein beträchtlicher Rückgang der australischen Schafhaltung: Mit 163 885 000 Stück war der Bestand im März 1972 um 7,8 % kleiner als zwölf Monate und um 9 % kleiner als vierundzwanzig Monate vorher. Im Frühjahr 1970 hatte er mit 180 080 000 Stück den bisher höchsten Stand erreicht.

Nirgends in der Welt steht diesem Rückgang der Schafherden ein Zuwachs gegenüber, der zu Buch schlägt. Die neuerliche Aufstockung in Grossbritannien und Irland um 4,5 % bzw. 2,7 % seit dem letzten Tiefstand bleibt im Weltmassstab nahezu unsichtbar. Im zweiten Schafland, Russland, tritt man seit längerer Zeit auf der Stelle. Die Zahl für den 1. Juli 1972 — aus dem sozialisierten Sektor — war um 1,8 % kleiner als vor Jahresfrist. Die neuseeländischen Farmer — unter den Schafhaltern an dritter Stelle in der Weltrangliste — schätzen sich glücklich, die Absatzkrise für Lammfleisch von 1971 überstanden zu haben. Kürzlich ertrank nach starken Regenfällen in ihrem Lande eine Viertelmillion Lämmer. Selbst wenn sie mehr Tiere belegt haben sollten, wird es noch ein oder zwei Jahre dauern, bis sie die Bestände auf den Umfang von 1970 gebracht haben.

Bis die australischen Farmer wieder auf die Schafhaltung setzen, kann einige Zeit verstreichen. Fürs erste bleibt die Rindermast in ihrem Lande Trumpf. Noch am Ende der Saison 1971/72 verlautete vom Nationalrat der Wollagenten: Zwar seien die Erlöse der australischen Farmer aus dem Wollverkauf 1971/72 um fast 19 % auf 556 Mio Dollar gestiegen, trotzdem sei das Ergebnis das zweitschlechteste seit 1948/49. Ueberdies dürften nach den seither noch eingetretenen Steigerungen der Wollpreise erst einmal die staatlichen Ausgleichszahlungen zur Sicherung eines Mindesterlöses von 36 Cents/lb Schweisswolle gestrichen werden.

Die an den australischen Wollauktionen in Brisbane, Geelong und Albury angebotenen Wollqualitäten wurden von den Hauptinteressenten Japan, West- und Osteuropa gekauft. Die Notierungen lagen zu Beginn der Berichtsperiode etwas höher, schwächten sich dann wieder leicht ab, so dass in der Mitte der Berichtszeit wieder die gleichen Preise wie zu Beginn galten; hierauf zogen die Preise erneut um rund 2,5 % an.

Kurse	15. 11. 1972	13. 12. 1972
Bradford, in Pence je lb		
Merino 70''	197	206
Crossbreds 58'' ⌀	161	167
Antwerpen, in belg. Franken je kg		
Australische Kammzüge tip 48/50	170	179
London, in Pence je lb		
64er Bradford B. Kammzug	160—170	185—187

UCP

Literatur

Zeitschriftenverzeichnis Textil- und Bekleidungswesen — Heft 2: Standortverzeichnis der Zeitschriften — Isolde von Endt, Hermann-Josef Zingel — 167 Seiten, DIN A 5, brosch., DM 18.50 — Verein Deutscher Ingenieure, Fachdokumentation Textil, Düsseldorf 1972.

Mit der ständig steigenden Zahl der internationalen Fachzeitschriften wird es einzelnen Bibliotheken noch schwerer als bisher, alle Periodika eines so grossen Fachgebietes wie Textil und Bekleidung zur Verfügung zu halten. Je nach Interesse an speziellen Fachbereichen oder nach der wechselnden Haushaltslage befinden sich bei den Bibliotheken keine vollständigen Zeitschriftensammlungen, sondern nur Teilbestände, so dass sich meist die Notwendigkeit ergibt, auf verschiedene Bibliotheken zurückgreifen zu müssen.

Das «Standortverzeichnis der Zeitschriften» führt alle diese Bestände wieder zusammen, indem angegeben wird, welche Zeitschriften und welche Jahrgänge derselben in welchen Bibliotheken, Instituten und Firmen der BRD gehalten werden, darunter 34 Firmen und Institute, die dem Leihverkehr der Deutschen Bibliotheken nicht angeschlossen sind. Von früheren Titeln und auf Fortsetzungen wird verwiesen. Dazu wird vermerkt, ob die Bestände nach ausserhalb verliehen und ob Mikrofilme oder Fotokopien geliefert werden.

Das Verzeichnis ist eine vollständig neubearbeitete Ausgabe des seit langem vergriffenen «Zeitschriftenverzeichnis Textiltechnik» von 1957. Es ist wesentlich erweitert worden und führt insgesamt 1063 Zeitschriften aus dem Bereich Textil- und Bekleidungsindustrie sowie deren Randgebiete auf. Den Schluss des Heftes bildet ein Verzeichnis von 23 Patentschriften-Auslegestellen.

Jeder, der sich in irgendeiner Weise mit der textilen oder bekleidungstechnischen Fachliteratur befasst, wird die Herausgabe dieses Nachschlagewerkes als sehr wertvolles Hilfsmittel für die Literaturbeschaffung begrüssen.

Oppenheims Unternehmerbrevier — 36 anschauliche Betrachtungen, den Firmendschungel zu roden, dem Unternehmen neue Impulse zu geben und im Konkurrenzkampf zu bestehen — Francis Oppenheim — 196 Seiten, Leinen, DM 18.— — Econ-Verlag Düsseldorf-Wien 1972.

In 36 kurzen, anschaulichen, oft mit verblüffenden Erkenntnissen erfüllten Abschnitten zeigt Oppenheim, wie ein Unternehmen heute aussehen, organisiert werden und arbeiten muss, um im Wettbewerb zu bestehen.

Er sieht das Unternehmen als ein Instrument der Umwandlung, nicht als eine «Institution», und meint, dass die wahre Natur des Unternehmens von viel zu wenigen erkannt wird. Er erblickt in ihm auch ein biologisches Phänomen, dessen Entwicklungsrhythmus dem des Marktes entspricht, das sein Ziel aber nur erreicht, wenn es alle vier Umwandlungsprozesse (der Produktion, des Personals, des Absatzes und der Finanzen) als gleichwertig ansieht und bewältigt.

Besonders gewichtig sind Oppenheims Analysen einer sinnvollen Gestaltung des Produktions- und Absatzprozesses, seine Einordnung der Forschung in den Produktions- und Absatzprozess sowie seine Thesen von der vollständigen Programmierung des Betriebs, um eine Erhöhung der Margen zu erreichen. Dabei räumt er dem Informationsprozess und der Koordination aller vier Umwandlungsprozesse eine mitentscheidende Bedeutung ein, zeigt, welche Auswirkungen die richtige Einstellung der Entscheidungsträger zu allen Problemen hat und welche Fehler aus einer falschen Organisation oder Verwaltungsstruktur erwachsen können.

Es ist kein Buch über Management und keine Sammlung von Tests oder Rezepten. Es gibt die Erfahrungen des Autors weiter, die er als Leiter grosser Unternehmen sammelte.

Ein kleines, dabei echtes Standardwerk, dessen knapp gehaltene «Lektionen» von allen in Industrie, Handel oder in Dienstleistungsunternehmen tätigen Führungskräften wie ein tägliches anregendes Brevier gelesen werden sollte. Es ermöglicht den Unternehmern und ihren Mitarbeitern, den Führungskräften aller Ebenen, gestärkt in den immer schärfer werdenden Konkurrenzkampf einzutreten.

Textildruck — Karl-Heinz Spitzner — 2., völlig neubearb. Auflage — 264 Seiten, 263 Bilder, M 39.00 — VEB Fachbuchverlag Leipzig 1972.

Das Fachgebiet behandelt umfassend die verschiedenen Ausführungsarten des Textildrucks mit den entsprechenden Arbeitsmitteln. Dabei wurde der Entwicklung, die sich in den letzten Jahren auf diesem Gebiet vollzogen hat, voll Rechnung getragen. Verfahren, die in ihrer Bedeutung zurückgezogen sind, z. B. der Reliefdruck, treten in den Hintergrund. Dafür wurden der Film- und Rouleauxdruck, insbesondere der Rotatiosschablonen-Filmdruck sowie andere Technologien als Schwerpunkt betrachtet und entsprechend ihrer Bedeutung ausführlich behandelt.

Leserkreis: Koloristen, Technologen, Ingenieure der Textilindustrie und Textilveredlung, Techniker, Werkmeister, Konstrukteure, Studierende an Hoch- und Fachschulen des entsprechendes Industriezweiges.

Der Karriereterror — Vom Preis des Erfolges und warum man ihn (nicht) bezahlen sollte — Con Berner — 228 Seiten, Leinen, DM 20.— — Econ-Verlag Düsseldorf-Wien 1972.

Selten hat ein Buch den Zeitnerv so getroffen wie dieses. Der Wirtschaftsjournalist Con Berner zersprengt die Illusion, Karrieremachen führe dem Glück entgegen. Er zeigt den Weg, wie man erfolgreich sein kann ohne unglücklich zu werden.

Die Gier nach dem Erfolg hat längst krankmachende Formen angenommen, Stress ist die unausbleibliche Folge und grassiert als Kollektivneurose bei all denen, die sich

dem Karriereterror unterwerfen. Getreu dem «Prinzip des Selbstruins» steuern die «Karrieremacher um jeden Preis» einem beklagenswerten Dasein entgegen, zerstören ihr Glück, ja, sich selbst. Berners Buch ist ein vehementer Protest gegen diese gefährliche Art von Erfolgsdenken in unserer Gesellschaft, die sogar bereitwillig eindeutige Psychopathen akzeptiert, solange diese erfolgreich sind.

Berners Anti-Karriere-Kursus ist gegen das armselige Strebertum gerichtet und weist den Weg zu einem lebenswerten Dasein. Gesellschaft und Wirtschaft können kaum von dem einzelnen verändert werden, wohl aber kann dieser sich selbst wandeln. Das ist die einzige und zugleich auch einzigartige Chance. Das Rezept ist praktikabel: Es geht nicht darum, Glück zu maximieren, sondern das Unglück zu minimieren. Deshalb gilt der Grundsatz: Möglichst geringen Schaden richtet nur der an sich selbst und anderen an, wer nach «Erfolg ohne Karriere» strebt und dabei das persönliche Glück findet.

Berners Analyse zeigt die Auswirkungen des individuellen Karrierestrebens auf das seelische und körperliche Wohlbefinden des Karrieremachers, wodurch man im Beruf zum Karriereneurotiker wird, und wie man dieser Gefahr entgehen kann. Der Weg zum Erfolg ist der Weg zum Glück und die Einsicht der eigenen Grenzen.

Prüfen von Textilien — Band I: Chemisch-analytische Prüfverfahren — Werner Döcke — 2., verb. Auflage — 403 Seiten, 106 Bilder, 73 Tabellen, 7 Tafeln, M 18.00 — VEB Fachbuchverlag Leipzig 1972.

Der Aufbau der 2. Auflage stützt sich wieder auf qualitative und quantitative Analyse mit einem theoretischen und einem praktischen Teil. Gleichfalls wird die bereits in der 1. Auflage angestrebte Tabellierung konsequent fortgeführt. So werden z. B. die textilchemisch richtigen organischen und anorganischen Verbindungen nach den Kategorienpaaren Zweck-Mittel und Mittel-Zweck tabelliert. Die Abschnitte wurden ihrer Bedeutung entsprechend erweitert.

Die Boden/Wasser/Luft-Hygiene als Aufgabe der Gesellschaft

Mit ihrer Herbsttagung vom 28. Oktober 1972 setzte die Schweiz. Vereinigung von Färbereifachleuten (SVF) einen vorläufigen Schlusspunkt unter ihre Veranstaltungen dieses Jahres, die alle — wie das Podiumsgespräch so auch die Frühjahrstagung — den Fragen des aktiven Umweltschutzes gewidmet waren. Die letzte Tagung war eine Gemeinschaftsveranstaltung mit dem Schweizerischen Verein der Chemiker-Coloristen (SVCC), dem Verein ehemaliger Textilfachschüler Zürich (VeT) und der Vereinigung schweiz. Textilfachleute (VST). SVF-Präsident W. Keller konnte deshalb auch mehr als 300 Gäste willkommen heissen, als er die Tagung im Gemeinschaftshaus Martinsberg der BBC in Baden bei Zürich eröffnete.

Eingeleitet wurde die Veranstaltung durch einen überaus eindrücklichen Film der Sandoz AG, Basel, mit dem Titel «Bedrohte Natur», der in erschreckender Weise aufzeigte, wie unsere Umwelt seit Urzeiten ausgebeutet und einem Ungleichgewicht entgegengeführt wurde. Bestürzung zeichnete sich in den Gesichtern der Tagungsteilnehmer darüber ab, was hier zu sehen und zu vernehmen war, z. B. dass allein *eine* Sonntagsausgabe der «New York Times» einen Wald von 77 ha erfordere, dass von den einst 170 Millionen ha Wald in den USA nur noch 7 Millionen existieren; dass eine 20 cm dicke Schicht bebaubaren Bodens innerhalb von 15 Jahren durch Erosion verschwinden kann, zur Wiederbildung aber bis zu 7000 Jahre notwendig sind; dass sich die Weltbevölkerung täglich um 180 000 Menschen vermehrt. Eine wahrhaft erschreckende Entwicklung, deren Gefahren jedoch inzwischen erkannt wurden und in den meisten Ländern mit Erfolg bekämpft werden.

Im ersten Vortrag, dem Hauptreferat, sprach dann Dr. E. Merian (Sandoz AG) über «Die menschliche Verpflichtung als Fach- und als Privatmann gegenüber der Umwelt». Er ging zunächst kurz auf die Resultate der bisherigen SVF-Tagungen ein, die insbesondere dem Zweck dienten, gemeinsame Verantwortungsbereiche herauszuschälen, Präventivmassnahmen zu erarbeiten und sich intensiv mit den Fragen des Umweltschutzes auseinanderzusetzen. Dann folgte eine Uebersicht über neue technische Möglichkeiten in der Textilindustrie, wo bereits wertvolle Arbeit geleistet worden ist: Rationalisierungsmassnahmen mit umweltfreundlichem Aspekt, Verbesserung der Arbeits- und Lufthygiene, teilweise Ausmerzung von nicht abbaubaren oder toxischen Produkten sowie die Einführung umweltfreundlicher Technologien und den Anschluss an kommunale Abwasseranlagen. Allerdings, so wurde betont, reiche dies noch bei weitem nicht: Der tägliche Wasserverbrauch z. B. betrage heute pro Kopf der Schweizer Bevölkerung über 500 Liter, obwohl physiologisch nur 2—3 Liter täglich notwendig seien. Sollte man also nicht noch sparsamer mit dem Wasser umgehen? Zur menschlichen Verpflichtung innerhalb dieses Fragenkomplexes zitierte Dr. Merian drei hochaktuelle Ereignisse der letz-

ten Zeit, das Roche-Jubiläumssymposium «The Challenge of Live», dann den Bericht des Club of Rome «The Limits of Growth» und die UNO-Konferenz über die Umwelt des Menschen, Stockholm. Aus allen dreien spricht die Besorgnis über eine Entwicklung in unserer Umwelt, die zu stoppen die wichtigste Aufgabe unserer Generation und der kommenden sein wird.

Die chemische Industrie der Schweiz gibt denn auch in den nächsten 10 Jahren 15—25 % ihrer Investitionen und 7—10 % ihrer Betriebskosten für Umweltschutz aus. All dies ist mit hohen Kosten verbunden, «aber», so schloss Dr. Merian sein Referat, «der zu bezahlende Preis ist jedoch gering, wenn man damit eine gesunde Umwelt für uns und unsere Familien erkaufen kann».

Zur «Bedeutung der Luftreinhaltung für Wirtschaft und Allgemeinheit» äusserte sich anschliessend PD Dr. B. Böhlen (Eidg. Amt für Umweltschutz). Er kam zunächst auf die Zielsetzung zu sprechen: Die Biosphäre sei mit ihren Elementen Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzendecke und Tierwelt im Sinne einer langfristigen Daseinsvorsorge optimal zu erhalten und zu entwickeln. Warum aber genügen bereits eingeleitete Massnahmen nicht, dieses Ziel zu erreichen? Weil viele, so betonte Dr. Böhlen, den heutigen Erkenntnissen anzupassen seien. So sei dem raschen Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum der letzten Jahrzehnte als Primärursache der eingetretenen Umweltveränderungen ganz besonders Rechnung zu tragen. Aber es fehlten ausser wichtigen Entscheidungsgrundlagen auch Kenntnisse über die Auswirkungen gewisser Luftfremdstoffe und deren synergetischen und additiven Effekte.

Schliesslich entbehrten gewisse Massnahmen vielfach eines präventiven und evolutiven Charakters: sie mussten daher gegenüber den tatsächlichen Anforderungen immer mehr in Rückstand geraten. Ueber die grundsätzlichen Strategien — Anwendung optimaler Technologien und Einhaltung einer bestimmten Umweltqualität — kam der Referent auf die Bedeutung der Luftreinhaltung zu sprechen. In medizinisch-biologischer Hinsicht bedeute dies sowohl Schutz des Menschen, als auch der natürlichen Umwelt. Dabei müsse nicht nur der akuten Einwirkung, sondern auch der Tatsache Rechnung getragen werden, dass gewisse Schadstoff-Immissionen in Pflanzen und Tieren sowie im Boden akkumulieren und dadurch eventuell über Nahrungsmittelketten letztlich den Menschen gefährden.

Eine ähnliche Zielsetzung gilt auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus. Massnahmen müssten jedoch an der Quelle getroffen werden. So könnten emissionsarme Roh- und Brennstoffe, emissionsarme Produktionsverfahren, zusätzliche Reinigungsaggregate, ein günstiger Standort und die räumliche bzw. zeitliche Begrenzung von Emissionen eine wesentliche Verbesserung bringen. Sicher sei, so schloss Dr. Böhlen, dass auch bezüglich Luftreinhaltung künftig mit verschärften Vorschriften zu rechnen ist; Behörden, Wirtschaft und Wissenschaft müssten sich darauf in enger Zusammenarbeit vorbereiten.

Zu den «Zusammenhängen zukünftiger Technologien der Abwasserreinigung inkl. nichtbiologischer Methoden» äusserte sich Prof. Dr. W. Stumm (EAWAG, Dübendorf, und ETH, Zürich). Vom Gewässerzustand ausgehend, stellte Prof. Stumm fest, dass vor 20 bis 30 Jahren noch die biogenen (häuslichen) Abwässer im Vordergrund standen. Inzwischen sei die Produktion an synthetischen Chemikalien exponentiell gewachsen. Die Produkte akkumulieren sich im Meer, weil dies «sozusagen die letzte Verteidigungslinie» darstellt. Das jedoch sei nicht ungefährlich, da die dort stattfindenden Prozesse wichtige Faktoren, z. B. das Klima, regulierten. Aber auch die Belastung der Flüsse sei ungeheuer: So werde z. B. 20 % der Rheinbelastung schon in der Schweiz eingebracht, und selbst bei den Schweizer Binnengewässern sei die Lage prekär. So zeige das Beispiel der Glatt, dass ein Fluss zum Abwasserkanal werden könne, obwohl die daran anliegenden Gemeinden an moderne Kläranlagen angeschlossen sind. Es müssten also völlig neue Technologien verwirklicht werden, betont Prof. Stumm, da selbst Anlagen neuester Provenienz ständig von der Entwicklung überholt würden.

Solche Möglichkeiten bieten sich in zur mechanischen und biologischen Reinigung zusätzlichen Verfahren, wie Flokulation und Adsorption, chemische Behandlung uam. In der Schweiz könnten solche Stufen an die biologische Phase angeschlossen werden; in den USA werden derartige physikalisch-chemisch wirkende Anlagen direkt verwendet. Zu diesen «externen» Methoden kommen selbstverständlich die betriebsinternen Massnahmen, denn «nicht die Therapie in Anlagen, sondern Präventivmassnahmen im Betrieb» heisse die zukünftige Devise.

Als Abschluss der Tagung wurde von SVF-Vizepräsident P. Villinger die im Aufbau begriffene und auf die Initiative der SVF zurückgehende «BWL-Gruppe Textilveredlung» erläutert. Mit dem bereits verschiedenen Verbänden unterbreiteten Projekt soll eine Institution geschaffen werden, die Gesprächspartner anderer BWL-Gruppen sein kann; sie soll Produktehersteller und -verbraucher, Maschinenproduzenten, Verbände und staatliche Stellen, Wissenschafter und Wirtschaftsvertreter in konstruktiver Diskussion und intensivem Gedankenaustausch zusammenbringen. Es soll — kurz gesagt — die ganze Problematik der Umwelterhaltung in der Textilveredlungsindustrie in diesem Gremium praxisgerecht behandelt werden können. Um die nötigen Organe zu schaffen, sind Kommissionen und ein Sekretariat vorgesehen sowie Vertreter aus allen Bereichen und Ebenen zur Mitarbeit eingeladen. Es bleibt, dem Vorhaben auch an dieser Stelle ein gutes Gelingen zu wünschen.

Schliesslich hatte der SVF-Präsident W. Keller die angenehme Aufgabe, einen namhaften Betrag als Schenkung der Fritz Buser AG, durch Uebergabe an die EMPA St. Gallen in den Dienst des Umweltschutzes zu stellen. Aufrichtigen Beifall und Dank durfte dafür der Verwaltungsratspräsident der Fritz Buser AG, Herr Voegelin, entgegennehmen.

BA

Verein ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Unterrichtskurse 1973

Wir möchten unsere verehrten Mitglieder des VeT, VST, SVF und IFWS, Abonnenten und Kursinteressenten auf die demnächst stattfindenden Unterrichtskurse aufmerksam machen:

Orientierungskurs über die neuen Webmaschinen «Saurer 300» und Saurer-Diederichs «Versamat»

Kursleitung:	Herr *M. Hofer,* Maschinenfabrik Adolph Saurer AG, Arbon
Kursort:	Textilmaschinen-Abteilung der Firma Ad. Saurer AG, Arbon
Kurstage:	1. Kurstag: Freitag, den 16. Februar 1973 9.00 bis 17.00 Uhr 2. Kurstag: Samstag, den 17. Februar 1973 9.00 bis 15.30 Uhr
Kursgeld:	Vereinsmitglieder Fr. 50.— Nichtmitglieder Fr. 80.—
Anmeldeschluss:	1. Februar 1973

Unternehmens-Organisation

Kursleitung:	Herr *Walter E. Zeller,* Unternehmensberater ASCO, Kilchberg ZH
Kursort:	Kasino Zürichhorn, Bellerivestrasse 170, Zürich
Kurstag:	Samstag, den 3. März 1973 9.00 bis 12.30 Uhr
Kursgeld:	Vereinsmitglieder Fr. 40.— Nichtmitglieder Fr. 60.—
Anmeldeschluss:	15. Februar 1973

Näheres über das gesamte Kursprogramm 1972/73 kann der August-Nummer (8/72) der «mittex» entnommen werden.

Die Anmeldungen sind an den Präsidenten der Unterrichtskommission, A. Bollmann, Sperletweg 23, 8052 Zürich, zu richten.

Die Anmeldung muss enthalten:

Name, Vorname, Jahrgang, Adresse, Beruf, Arbeitgeber und ob Mitglied des VeT, VST, SVF oder IFWS. Anmeldekarten können beim Präsidenten der Unterrichtskommission bezogen werden. Anmeldungen sind aber auch ohne Anmeldekarten möglich, wenn Sie die erwähnten Angaben enthalten.

Bitte beachten Sie unbedingt den Anmeldeschluss der einzelnen Kurse.

Die Unterrichtskommission

Internationale Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten Landessektion Schweiz

Voranzeige:

Landesversammlung und Frühjahrstagung

Donnerstag, 8. März 1973, in der Schweiz. Textilfachschule Wattwil.

Tagungsthema:

«Schusseintrag auf Kettenwirkmaschinen von Kante zu Kante»

«Neue Stoffentwicklungen auf dem Nähwirk-Sektor»

Separatdrucke

Autoren und Leser, die sich für Separatas aus unserer «mittex», Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie, interessieren, sind gebeten, ihre Wünsche bis spätestens zum 25. des Erscheinungsmonates der Redaktion bekanntzugeben.

Ihre «mittex»-Redaktion

Offene Stellen ▶

Stellengesuche

Webermeister

Absolvent der Textilfachschule sucht Stelle (speziell Bergregion).

Offerten bitte unter Chiffre 1206 Zu an
Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich

Erfahrener Textilfachmann

zurzeit in leitender Stellung in ausländischer Firma tätig, sucht sich umständehalber zu verändern. Welchem Textilunternehmen (Sektor Seide oder Baumwolle) darf ich meine vielseitigen und ausgezeichneten Kenntnisse in

- Kreation
- Verkauf/Auslandreisen
- Orderabwicklung
- Disposition etc.

zur Verfügung stellen?

Erste Kontaktnahme erbeten unter Chiffre 1202 Zq an
Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich

Kreateur/Disponent

32 Jahre alt, Absolvent der TFZ, mit einigen Jahren Erfahrung im Erstellen von modischen DOB und Kravattenkollektionen in Uni und Jacquard sucht neues Tätigkeitsfeld.

Ich bin mehrsprachig und besitze auch in der Organisation fundierte Kenntnisse.

Es kommt nur eine selbständige oder führende Stellung in Frage. – Auch Heimtextilien können mich interessieren.

Offerten bitte unter Chiffre 1151 Zr an
Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich

GEBT MIR PERSONAL!

Nicht verzweifeln,
in den «mittex» inserieren!

Gesucht

Stoffkontrolleur/Tuchschauer

von Nouveautés-Firma in Zürich. Arbeitszeit Montag bis Freitag 7.30–11.45 Uhr, 12.45–17.15 Uhr. Angenehmes Arbeitsklima, Pensionskasse, Eintritt nach Uebereinkunft.

Für ergänzende Auskünfte stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

H. Gut & Co. AG, Gartenstrasse 11, 8039 Zürich
Telefon 01 36 17 40

In unserer modern geführten Baumwollspinnerei ist die Stelle eines

techn. Assistenten

vakant.

Die sehr selbständige Aufgabe umfasst: Untersuchungen von Arbeitsabläufen; Arbeitszeitstudien; Wirtschaftlichkeitsanalysen; Aufbau und Ueberprüfung von Leistungsprämien.

Wir bieten: Der Leistung angepasstes Salär; Pensionskasse; angenehmes Arbeitsklima; moderne Betriebswohnung. Eintritt sofort oder nach Uebereinkunft.

Schreiben oder telefonieren Sie unverbindlich an
Spinnerei Murg AG, 8877 Murg (Walensee)
Telefon 085 4 12 41

Wir sind eine führende Nouveauté-Weberei und suchen zur Ergänzung unseres Teams:

Mitarbeiter(in) der Création (Disponent)

welcher den Chef-Créateur bei der Entwicklung und Gestaltung der Kollektion tatkräftig unterstützen sowie gewisse Gebiete der Création selbständig bearbeiten kann.

Assistent des Betriebsleiters

für betriebswirtschaftliche Arbeiten, Kalkulation und betriebliches Rechnungswesen.

Diese beiden verantwortungsvollen Posten verlangen Einsatzfreudigkeit, verbunden mit gründlichen Fachkenntnissen. Wir legen Wert auf selbständiges und initiatives Arbeiten.

Wir bieten geeigneten Mitarbeitern gute Anstellungsbedingungen in einem fortschrittlichen Unternehmen.

Bei Wohnungsproblemen sind wir in der Lage, diese für Sie zu regeln.

Wir freuen uns auf Ihre schriftliche oder telefonische Kontaktaufnahme, welche wir selbstverständlich streng vertraulich behandeln.

Weisbrod-Zürrer AG
Seidenweberei, 8915 Hausen a. A.
Telefon 01 99 23 66, intern 48