

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten  
**Band:** 80 (1973)  
**Heft:** [10]

## 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>**

## Handgreiflicher Zukunftsglaube

Man hat das Wort «Textil hat Zukunft» in den letzten Jahren unzählige Male gebraucht – und auch missbraucht. Im eifrigen und ehrlichen Bestreben, Nachwuchs zu gewinnen, hat man versucht, der Textilindustrie diese Etikette umzuhängen; es war unvermeidlich, dass dann Betriebsschliessungen, Stilllegungen und Konzentrationsprozesse diese Aussagen Lügen zu strafen schienen. Beides war und ist falsch: einerseits kann man vernünftigerweise nicht einfach behaupten, dass ein ganzer Industriezweig generell «Zukunft» habe, sondern man müsste richtigerweise sagen, dass tüchtige Firmen – und nur diese – im Textilsektor gute Zukunftsaussichten haben. Andererseits darf man auch nicht aus einzelnen Misserfolgen, wie sie in allen Industriesektoren vorkommen und in reiferen Industriezweigen infolge des heutigen raschen Strukturwandels häufiger, schliessen, in der textilen Produktion gäbe es keine Zukunftschancen. Wie überall sollte man sich vor Verallgemeinerungen hüten und daran denken, dass die tatsächengerechte, differenzierte und glaubwürdige Darstellung eines Industriezweiges am ehesten goodwill schafft.

Dazu kommt ein Weiteres: Man sollte den Zukunftsglauben nicht nur mit Worten sondern auch, und vor allem, mit Taten beweisen. Den besten Beweis dafür liefert man, wenn man sich den Zukunftsglauben etwas kosten lässt. Ein solches Beispiel findet sich in der vorliegenden Nummer der «mit-tex», worin ein Bericht über Umstrukturierung, Zukunftsplanung und Investitionen einer alteingesessenen, bedeutenden Textilfirma zu lesen ist, die ihren Zukunftsglauben mit dem Einsatz von rund 75 Millionen Schweizerfranken dokumentiert. Mehr als jede Broschüre, jedes Inserat, jeder Film und jede schriftliche oder verbale Beteuerung wirkt auf die Öffentlichkeit und die in der Textilindustrie Tätigen ein solcher konkreter, im besten Sinne des Wortes «handgreiflicher» Beweis für den Glauben an die Zukunftschancen in der Textilfabrikation. «Es gibt nichts Gutes, ausser man tut es».

Dr. H. Rudin

# Dynamische Textilunternehmungen

## Eine aussergewöhnliche Jubiläumsschrift

Weberei Wängi AG

Die Weberei Wängi AG hatte den Mut, zum 150jährigen Bestehen eine ganz und gar unübliche Festschrift herauszugeben. Die Vergangenheit ist ganz kurz dargestellt und die Firma selber in knapper Form geschildert. In der Einleitung steht darüber: «Unser Anliegen ist anderer Art. Nicht nur die Grossindustrie, auch Mittelbetriebe sind heute vor Fragen gestellt. Wir denken hier nicht an die Existenzfrage, wir denken an die Fragen, die sich überall stellen, wo Menschen miteinander wirken, und wir denken an die Fragen, die von aussen an uns herangetragen werden.»

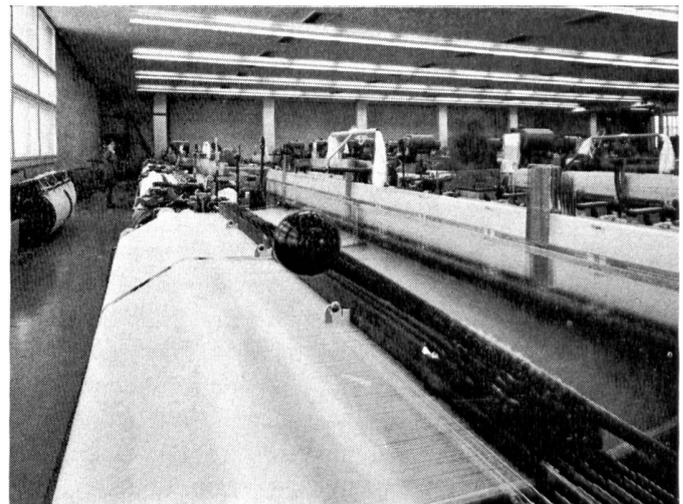
«Auf einen Teil dieser Fragen antworten die Bilder aus unserem Betrieb. Sie möchten die Schönheit unserer Ar-



Automaten-Spülerei



Weberei Wängi AG



Moderner Websaal mit Sulzermaschinen



Verwaltungsgebäude der Adolphe Bloch Söhne AG

beit vor Augen führen. Wohl ist diese Arbeit auch mit Mühe, Lärm und Schmutz verbunden, aber Christian Morgenstern gibt uns den Schlüssel zur richtigen Einstellung, wenn er sagt: ‚Schönheit ist eigentlich alles, was man mit Liebe betrachtet. Je mehr jemand die Welt liebt, desto schöner wird er sie finden.‘ — Unsere Weberei ist unsere Welt. Wir lieben sie, und darum finden wir sie schön».

Neben den Bildern sind es sorgfältig, mit Liebe ausgewählte Zitate, welche auf andere Fragen antworten. Die Zitate sind auf ein ganz bestimmtes Anliegen ausgerichtet:

«Natürlich sind diese Zitate keine abschliessende Antwort, aber wir hoffen, die getroffene Auswahl mache klar, wo wir die Antwort suchen: auf der Warte der Toleranz. Es ist unsere Ueberzeugung, dass es die Wahrheit niemals als Besitz, sondern nur die ständige Suche nach der Wahrheit sind. Da und dort schimmert der Humor durch; halten wir

es doch ein wenig mit Oscar Wilde, der einmal meinte:  
,Das Leben ist eine viel zu ernste Sache, um darüber ernst  
zu reden.'»

Eine Auswahl aus dieser Sammlung ernster, lachender,  
ironischer und mahnender Weisheiten sei im folgenden  
wiedergegeben; sie soll zeigen, wie eine Jubiläumsschrift  
auf ganz andere Art als sonst dem Empfänger etwas Blei-  
bendes geben kann. HR

### Kunst und Konvention

Kunst ist wesentliche Bejahung des Daseins  
Friedrich Wilhelm Nietzsche

Wenn ich den Mops meiner Geliebten  
zum Verwechseln ähnlich abzeichne,  
habe ich zwei Möpfe,  
aber noch lange kein Kunstwerk  
Johann Wolfgang von Goethe

Kunst ist das Gegenteil von gut gemeint  
Gottfried Benn

### Von der Arbeit

Ein gewisses Mass an Begehren  
gibt dem Leben erst seinen Schwung  
Samuel Johnson

Es versteht sich doch von selbst:  
wenn nicht Menschen da wären,  
welche die niedrigen Arbeiten verrichten,  
so könnte die höhere Kultur nicht gedeihen  
Heinrich von Treitschke

Es hat noch niemand etwas Ordentliches geleistet,  
der nicht etwas Ausserordentliches leisten wollte  
Marie von Ebner-Eschenbach

### Von der Pflicht

Wer im Geringsten treu ist,  
der ist auch im Grossen treu  
Evangelium Lukas Kap. 16.10

Der Arbeiter soll seine Pflicht tun,  
der Arbeitgeber soll mehr tun als seine Pflicht  
Marie von Ebner-Eschenbach

### Von der Erfahrung

Erfahrung ist der Name,  
mit dem jeder seine Dummheiten bezeichnet  
Oscar Wilde

Gute Ansichten sind wertlos  
Es kommt darauf an, wer sie hat  
Karl Kraus

### Vom Geldverdienen

Menschen,  
die nach immer grösserem Reichtum jagen,  
ohne sich jemals Zeit zu gönnen,  
ihn zu geniessen,  
sind wie Hungrige,  
die immerfort kochen,  
sich aber nie zu Tisch setzen

Marie von Ebner-Eschenbach

Was hülfte es dem Menschen,  
wenn er das ewige Leben gewänne  
und nähme doch Schaden an seinem Geldbeutel  
John Galsworthy

### Von der Kameradschaft

Einklang des Denkens schafft Kameradschaft  
Demokrit  
Ein Freund erzieht den andern  
Novalis

### Vom Glück

Die meisten sind so glücklich,  
wie sie selber beschliessen zu sein  
Abraham Lincoln  
«Das Glück ist blind», heisst es.  
Aber diejenigen, die hinter ihm herlaufen,  
sind es auch  
Friedrich Hebbel

### Von der Wahrheit

Jedermann sucht nach Wahrheit,  
aber allein Gott weiss, wer sie gefunden hat  
Earl of Chesterfield  
Wahrheit ist die Art von Irrtum,  
ohne welche eine bestimmte Art  
von lebendigen Wesen nicht leben könnte  
Friedrich Nietzsche

Die Wahrheit hat Kinder,  
die sie nach einiger Zeit verleugnet;  
sie heissen Wahrheiten  
Marie von Ebner-Eschenbach

### Von der Vollendung

Späte Freuden sind die schönsten;  
sie stehen zwischen entschwendener Sehnsucht  
und kommendem Frieden  
Marie von Ebner-Eschenbach

Untergehend noch ist es dieselbige Sonne  
Johann Wolfgang Goethe

## «Wachsen, wo man zuhause ist»

Gugelmann & Cie. AG

Diese Worte können in doppelter Hinsicht als Motto für die Entwicklung der Gugelmann & Cie. AG gelten. Die 1862 als mechanische Weberei gegründete Unternehmung ist im bernischen Oberaargau, in Langenthal und Roggwil, zuhause und an Ort und Stelle — abgesehen von einem Spinnereiwerk bei Bern — im Verlauf eines Jahrhunderts zum vollständigen, vertikal gegliederten Textilunternehmen angewachsen.

Im letzten Jahrzehnt jedoch hat Gugelmann seine Tätigkeit über den Textilsektor hinaus erweitert. Dienstleistungsbetriebe wurden geschaffen. Jedoch auf Sachgebieten, wo man ebenfalls «zuhause» war, weil man sich vorher mit dem Fach vertraut gemacht hatte, um firmainterne Probleme zu lösen.

So präsentiert sich die Firma Gugelmann heute als diversifiziertes Unternehmen mit fünf selbständigen Geschäftsbereichen, von denen drei dem Textilsektor (Garne, Gewebe, Jersey) und zwei dem Dienstleistungssektor (RZG, Rechenzentrum Gugelmann und Lagerbetriebe) angehören.

### Eine neue Spinnerei

Der Geschäftsbereich Garne beschäftigt etwa 560 der insgesamt 1300 Gugelmann-Mitarbeiter. Da im Zug der Modernisierung in der Spinnerei Bern-Felsenau die Zahl der Spindeln reduziert werden musste, wird jetzt zur Kompensation zusätzlich eine nach den modernsten Erkenntnissen gebaute und eingerichtete Spinnerei «auf der grünen Wiese» in Roggwil errichtet. Sie soll hauptsächlich Baum-



RZG Neubau, Murgenthalstrasse 12, Langenthal



Spinnerei-Neubau Brunnmatt in Roggwil: Länge 128 m, Breite 100 m; 1. Etappe bezugsbereit ca. Ende dieses Jahres

wolle verspinnen, da diese Naturfaser zunehmend gefragt ist, vor allem in der international anerkannten Qualität des Schweizer Unternehmens. Dem Spinnereiprojekt und dem gewählten Standort lagen folgende Überlegungen zugrunde:

- Im zunehmenden Textilweltverbrauch kommt der Baumwollspinnerei eine Vorzugsstellung zu. Schweizer Textilien haben einen guten Namen, und Gugelmann-Garne, roh oder veredelt, sind wegen ihrer Qualität und dem besonderen Service, den die Firma bietet, sehr gefragt.
- Die Pro-Kopf-Leistung einer Schweizer Spinnerei liegt wesentlich höher als in den sogenannten Billigländern.
- Die Produktionseinbussen in der Spinnerei Bern-Felsenau werden durch den Bau der neuen Spinnerei ausgeglichen.
- Eine Konzentration der Fabrikationsstufen dort, wo das gesamtfirmamässige Schwergewicht liegt, nämlich hier in Roggwil-Wynau, bringt weitere Vorteile:
  - Das neue Spinnereigebäude, westlich der heutigen Werke, kann organisch mit der vorhandenen Spulerei, Zwirnerei und Garnfärberei integriert werden. Ein wirtschaftlicher Materialfluss ist gewährleistet.
  - Die optimalen Rationalisierungsmöglichkeiten in einem Neubau mit modernsten Produktionsanlagen bieten die Voraussetzungen für einen minimalen Personalbedarf.
  - In einem Neubau können attraktive, saubere Arbeitsplätze bei zeitgemässen Lohnbedingungen geboten werden.
  - Im Raume Roggwil-Wynau und Umgebung bestehen bessere Voraussetzungen für die Personalrekrutierung.

Die Realisation des Projektes erfolgt in zwei Etappen:

- Die erste Etappe umfasst für cardierte Baumwollgarne 15 000 neue Spindeln inklusive modernste Vorwerke der Maschinenfabrik Rieter. Die neue Anlage wird bereits Anfang 1974 anlaufen.

- Die zweite Etappe umfasst weitere 20 000 bis 25 000 Spindeln für supergekämmte Baumwollgarne. Sie wird sofort im Anschluss eingeleitet und soll im Sommer 1975 in Betrieb genommen werden.

Die Kapazitäten der neuen Spinnerei im Werk Brunnmatt werden in der Ringspinnerei 2schichtig und in den Vorwerken 3schichtig ausgelastet. Die geplante Produktion beträgt 3 Mio kg Garn pro Jahr. Die Investitionen pro Betriebsbeschäftigten stellen sich auf ca. Fr. 300 000.

Zum selben Geschäftsbereich gehören neben den Spinnereien eine weitgehend automatisierte Kreuzspulerei, eine Doppeldraht-Zwirnerei sowie eine leistungsfähige Garnfärberei, die nicht nur die selbst gesponnenen Garne, sondern zu 40 % Fremdprodukte der verschiedensten Fasermischungen veredelt. Ein nach den modernsten Richtlinien ausgebautes chemisch-physikalisches Labor sorgt dafür, technisch auf der Höhe zu bleiben.

### Ein neuer Geschäftsbereich – Jersey

Die jüngste Tochter der Gugelmann-Gruppe ist der Geschäftsbereich Jersey. Der weltweite Trend zu bewegungsfreundlichen und pflegeleichten Stoffen sowie die flexible und relativ wenig personalbeanspruchende Produktionsart mit attraktiven sauberen Arbeitsplätzen, veranlasste Gugelmann zu dieser Diversifikation.

Auf Grund umfassender intensiver Studien entsteht einer der modernsten schweizerischen Jersey-Betriebe zur Herstellung von Stoffen für Damen- und Herrenoberbekleidung. Gugelmann startete nicht aus dem Nichts, sondern in enger Zusammenarbeit mit dem Jersey-Spezialisten Vanotex/Basel. Vanotex wurde vor bald einem Jahr mit seinen ganzen Anlagen in den Betrieb in Langenthal integriert.

Ende dieses Jahres verfügt der Bereich Jersey über eine Kapazität, die im 3schichtbetrieb mit einer Belegschaft



Eine Spezialistin bedient die elektronisch gesteuerte Musterungsmaschine MVS 200



Blick in einen Teil des Rundstricksaales

von ca. 100 Personen einen Ausstoss von jährlich ca. 2 Millionen Meter Jersey-Stoffen erlaubt. Die produzierte Stoffmenge würde ausreichen, dass sich jede Schweizer Dame jährlich ein Kleid aus Gugelmann-Jersey leisten könnte.

Das Konzept des Bereichs Jersey wurde von allem Anfang an auf die Produktion spezieller und hochwertiger Jerseystoffe ausgerichtet. Gugelmann-Agenten aus der ganzen Welt sowie die eigenen weltweiten Kontakte der Verkaufsförderer und Créationsabteilung mit den Kunden und anderen Marktinstanzen bringen die notwendigen Marktinformationen, wie die hochwertigen Stoffe mit dem gesuchten Schweizer Image gestaltet werden müssen. Alle Bereichsaktivitäten werden dynamisch auf die sich abzeichnenden Marktbedürfnisse ausgerichtet.

Das junge, ideenreiche Créations- und Versuchs-Team gestaltet die Stoffe mit immer neuen Dessins, Fasermischungen, Maschenverflechtungsarten und Farbkombinationen. Direkte Kontakte zu Paris und anderen Modezentren geben Sicherheit, im modischen Trend zu liegen. Intern sind modernste Mittel, unter anderem das elektronisch gesteuerte Musterverarbeitungssystem der Firma Morat/Stuttgart — einer Sulzer/Winterthur-Tochter — im Einsatz.

### Ein neues Gebäude für das RZG Rechenzentrum Gugelmann + Cie. AG

Als Dienstleistungs-Unternehmen im Bereich elektronischer Datenverarbeitung löst es mit seinen rund 130 hochspezialisierten Mitarbeitern die Probleme einer Kundschaft, die sich in zwei Gruppen unterteilen lässt. Unternehmen oder Verwaltungen, die über Computer verfügen, lassen bei Spitzenbelastungen einen Teil der Daten im RZG verarbeiten, manchmal durch direkten Anschluss via Telefon zwischen den respektiven Computern. Daneben stellt es ihnen bei Hard- und Software-Fragen System-Spezialisten zur Verfügung.

Dank der Effizienz dieser Dienstleistungen konnte das RZG bereits Filialsitze in Bern und Lugano eröffnen. In Langenthal, am Hauptsitz, hat es nun seit kurzem einen ganz nach seinen Bedürfnissen eingerichteten Neubau bezogen, der die zentrale Produktionsabteilung mit den eigentlichen Computeranlagen und die Leitung beherbergt. Das Dienstleistungsprogramm umfasst sämtliche kommerziellen EDV-Gebiete als Voll- oder Teilservice. Das Programm ist umfassend und garantiert Problemlösungen in allen Bereichen, sei es nun Organisation, Analyse, Programmierung, Datenerfassung oder eigentliche Datenverarbeitung auf den verschiedenen eigenen Datenverarbeitungsanlagen. Ziel des RZG ist es, den Kunden qualitativ hochstehende Dienstleistungen zur richtigen Zeit zu bieten. Es verfügt zur Zeit über rund 130 Mitarbeiter, die sich aus den verschiedensten Sparten der EDV rekrutieren. Man unterscheidet einerseits die zentralen Abteilungen, nämlich einen *Hauptsitz* in Langenthal, in dessen Verantwortungsbereich die Abteilungen Ausbildung (Koordination der Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter sowie demnächst Ausbildungskurse für Mitarbeiter der Kunden), Systemprogrammierung sowie Softwareunterhalt und -entwicklung gehören. Der Hauptsitz ist für den technischen Aufbau des RZG verantwortlich.

Das RZG unterscheidet heute generell zwei Arten von Kundenkreisen, nämlich

- Kunden, die über eigene Computer verfügen;
- Kunden, die auf EDV umstellen möchten.

### Pioniergeist und Tradition

Beim Besuch in Langenthal und Roggwil war es aus zeitlichen Gründen nicht möglich, auf alle Tätigkeitsbereiche des Unternehmens Gugelmann einzugehen. Doch auch der unvollständige Einblick hinterliess einen nachhaltigen Eindruck.

Wenn man bedenkt, wieviele entscheidende Neuerungen in kurzer Zeit verwirklicht wurden, welche bedeutende Investitionen dazu nötig waren, darf man das Wort vom unternehmerischen Pioniergeist mit Fug und Recht festhalten. Zugleich aber wird einem bewusst, dass diese neuen Werke nur möglich waren, weil das Unternehmen seit langem eine solide Basis besitzt und dort, wo es zuhause ist, feste Wurzeln geschlagen hat. HR

## Spinnerei an der Lorze, Baar

Tag der offenen Tür

Gut 4000 Personen folgten am 15. September 1973 der Einladung der *Spinnerei an der Lorze* zum *Tag der offenen Tür*.

Empfangen von festlichen Fahnen und freundlichen Damen folgten sie dem Rundgang, der sorgfältig markiert war, um das vorzeitige Abgleiten in Richtung kulinarischer Düfte zu verhindern und um den Gast in der Reihenfolge des Produktionsablaufes durch den Betrieb zu führen. Ein klärendes Wort, an sichtbarer Stelle hingetafelt, gab Aufschluss über das Treiben im Innern und am Aeussern der grossen Maschinen. Wohl vermag man mit einer Reihe von Worten die Vorgänge zwischen Rohfaser und fertigem Garn zu erfassen: Auflösen, reinigen, mischen, parallelisieren, vergleichmässigen, strecken, drehen, spinnen, spulen. Doch der Besucher war dankbar, an der laufenden Maschine das Geschehen verfolgen und das Personal um Informationen angehen zu können. Das verzwickte Verknüpfen der Enden bei den Spulautomaten gab manchem Vater Gelegenheit, den Kindern und der Frau Gemahlin technische Einsichten zu vermitteln. An der Grenze seines Wissens empfahl es sich, unter Hinweis auf die restliche Rundgangstrecke, die Erklärungen abzuschliessen. Noch mancher markante Punkt vermochte den Besucherstrom zu stauen: Im Ausstellungsraum wurde über den eigenen Fabrikationsbereich hinaus auf die Endprodukte verwiesen, die aus Lorze-Garnen entstehen. — Ansässige trafen ihre Bekannten und Freunde an deren Arbeitsplatz, Lieferanten erkannten ihre Produkte im Einsatz, Kunden verwandelten bisherige Ohrenkontakte in visuelle. Manche, vorab jugendliche, Besucher verglichen mit ihren bisherigen Erfahrungen am Arbeitsplatz, da und dort mag ein



Ringspinnmaschine mit Doffer: Die neuesten Spinnmaschinen nehmen auch die vollen Kopse maschinell ab

Berufsentscheid Anstoss erhalten haben. Vielleicht anhand der Fotos und Daten, die im Ausstellungsraum über die soziale Aktivität der Lorze orientierten.

Die Rundgangsignalisation geleitete schliesslich zu drei Produkten, die für diesen Samstag speziell ins Fabrikationsprogramm aufgenommen wurden: Wurst, Brot und Getränk! Zugegeben: diese wurden nicht im Labor geprüft, sondern sogleich *al dente* an Tisch und Bank, und, wer zweimal fasste, fand auch den Rank.

Gewiss, niemand verliess das Spinnereiareal als fertiger Spinner, so hoch war das Ziel nicht gesteckt. Doch ein wenig vom Spinnen und etwas vom Sinnen und Trachten der Lorze als Kunde, als Lieferant, als Arbeitgeber und als Partner im Gemeindegeschehen blieb sicher bei allen zurück.

## Das Unternehmen

Die Spinnerei an der Lorze ist das bedeutendste Unternehmen der Gemeinde Baar und der viertgrösste Industriebetrieb des Kantons Zug. Sie gehört mit rund 50 000 Spindeln und einer Garnproduktion von über drei Millionen Kilo pro Jahr zu den grössten Baumwollspinnereien der Schweiz.

Der Personalbestand der Spinnerei stieg nach der Gründung im Jahre 1854 bis auf 824 im Jahre 1927 an. Seither ist er wieder bis auf den heutigen Stand von etwa 425 gesunken inkl. 30 Personen im EW. Die Reduktion des Personalbestandes ist nicht gleichbedeutend mit einer Reduktion der Geschäftstätigkeit der Spinnerei, sondern ein Resultat der verbesserten Produktivität. Dank der Anschaffung immer leistungsfähigerer Maschinen sowie der verbesserten Betriebsorganisation konnte trotz Rückganges des Personalbestandes eine wesentlich höhere Garnproduktion bei gleicher Durchschnittsnummer erreicht werden. Die Produktivität, d. h. die Produktion pro Arbeitskraft, hat sich innert 30 Jahren vervierfacht.

Die Spinnerei an der Lorze stellt in erster Linie gekämmte Baumwollgarne im Nummernbereich Ne 10—60 her. Die Produktion vollsynthetischer Garne sowie von Mischgarne beläuft sich heute auf etwa 30 % der Gesamtproduktion. Der grössere Teil der Produktion gelangt in schweizerische Zwirnereien, Webereien, Strickereien und Wirkerien zur Weiterverarbeitung. Durch mehrere, im Markt gut eingeführte Auslandsvertretungen eröffnen sich immer wieder Exportmöglichkeiten, vor allem nach Oesterreich und Skandinavien. Der Exportanteil beträgt etwa 40 % der Produktion.

In der Produktion wird zwischen Feingarnen, Vigognegarnen und Open-End-Garnen unterschieden.

Die Garne der Feinspinnerei finden Verwendung bei der Herstellung von hochklassigen Textilien, wie Baumwollgewebe, Strick- und Wirkwaren sowie von Nähfäden.

In der Vigogne-Spinnerei werden ausgesprochene Grobgarne bis Ne 10 aus besten Abgangsmaterialien der Fein-



250 Wohnungen stellt die Spinnerei an der Lorze ihren Mitarbeitern zur Verfügung

spinnerei erzeugt, die vor allem zu Ueberkleider-, Flanell- und Möbelstoffen verarbeitet werden.

Die Open-End-Garne, die nach dem neuentwickelten Turbinen-Spinnverfahren gesponnen sind, werden im Lauf der Zeit die Vigogne-Produktion ersetzen, da die Open-End-Maschinen dank ihrer höheren Produktionsleistung grobe Garne wesentlich rationeller herstellen können. Die Spinnerei an der Lorze befasst sich seit 1969 mit der Herstellung von Open-End-Garnen und darf sich heute zu den führenden OE-Spinnern zählen. In Kürze wird sie auch synthetische Garne, die nach diesem neuen Verfahren gesponnen sind, auf den Markt bringen.

Nicht nur am Beispiel der Open-End-Garne zeigt sich in der Spinnerei an der Lorze, dass auch in alten Gebäuden modernste Entwicklungen Eingang finden können. Zeugnis davon geben weitere moderne Hochleistungsmaschinen, welche die Leistungsfähigkeit dieser Firma auch in der Zukunft gewährleisten. Erwähnenswert sind die neuen Ringspinnmaschinen, die bei Tourenzahlen bis zu 14 000 U/min mit arbeitssparenden Einrichtungen versehen sind, die das Abnehmen der vollen Kopse maschinell durchführen. In der Karderie finden sich ausschliesslich Hochleistungskarden mit einem pneumatischen Materialzuführungssystem, welches die Handarbeit auf ein Minimum reduziert. Hier ergeben sich dann auch die höchsten Arbeitsplatzkosten des Betriebes, die sich auf 1,5 Mio Franken belaufen.

An Bedeutung hat im Laufe der letzten Jahre die Lieferung des Garnes auf Konen gewonnen. Die Spulerei wurde ganz wesentlich ausgebaut, so dass heute mehr als die Hälfte der Garnproduktion vom Spinnkops auf grosse Konen umgespult werden kann. Die Produktionssteigerung war in dieser Abteilung ohne zusätzliche Arbeitskräfte möglich, da moderne Spulautomaten angeschafft wurden, welche gegenüber den traditionellen Modellen eine Einsparung von Dreiviertel der Arbeitskräfte ermöglichten.

Neben einer rationellen Fabrikation verdankt die Spinnerei an der Lorze den geschäftlichen Erfolg weitgehend der Hochhaltung des Qualitätsprinzips. Nicht umsonst spricht man von «Lorze-Qualität». Entsprechend ist das Labor mit den modernsten auf dem Markt verfügbaren Versuchs- und Prüfapparaten ausgerüstet.

Für den Unterhalt ihres grossen Maschinenparks und ihrer Liegenschaften verfügt die Spinnerei an der Lorze über eine eigene mechanische Werkstätte, eine Schreinerei und eine elektrische Abteilung. In diesen Abteilungen werden laufend Maschinenschlosser, Dreher, Mechaniker und Elektromonteur ausgebildet. Auch im Büro wird der Ausbildung der kaufmännischen Lehrlinge volle Aufmerksamkeit geschenkt. Im Labor kann eine Lehre als Laborant textilphysikalischer Richtung oder als Laborassistent absolviert werden. Vor allem aber bemüht sich die «Lorze» darum, den eigentlichen Lehrberuf der Spinnerei-Industrie, den Textil-Mechaniker, zu fördern. Auf dieser Berufslehre aufbauend, sollte in der Folge der Kadernachwuchs gesichert werden.

Die Spinnerei besitzt ein eigenes Kraftwerk für die Erzeugung elektrischer Energie. Sie besorgt ausserdem die Stromverteilung in der Gemeinde Baar, eine Aufgabe, die bei der raschen Entwicklung der Gemeinde bedeutende Investitionen zur Erstellung von Leitungen, Transformatorstationen und Beleuchtungsanlagen erfordert. Aus den stets steigenden Konzessionsgebühren erwächst der Gemeinde eine willkommene zusätzliche Einnahmequelle.

Die Unternehmung hat den Wohnungsbedarf ihrer Arbeitnehmer zum grössten Teil selbst gedeckt. Sie verfügt heute über 250 betriebseigene Wohnungen. Darunter befinden sich auch Wohnungen älterer Bauweise, die aber unter Einsatz beträchtlicher Geldmittel renoviert worden sind. Daneben gibt es eine grosse Zahl erst in den letzten Jahren erstellter Wohnungen mit modernstem Komfort. Wer Lust hat, kann zur Wohnung auch noch einen Pflanzplatz erhalten und dort seine gärtnerischen Fähigkeiten zur Geltung bringen. Den Mitarbeitern der «Lorze» stehen ausserdem eine Bocciabahn, Kinderspielplätze und ein eigener Badeplatz an der Lorze zur Verfügung. Die Fremdarbeiterinnen sind zum Teil im betriebseigenen Mädchenheim untergebracht, welches in den Jahren 1958/59 ausgebaut wurde und Platz für 100 Personen bietet.

Eine weitere soziale Leistung der «Lorze» sind die Ferienhäuser. 1951 wurde das erste Ferienhaus auf dem Stoos gebaut, dem weitere in Engelberg, Pura, Rigi-Kaltbad und Savognin folgten. Sie liegen in herrlichen Gegenden und ermöglichen den Betriebsangehörigen schöne Ferien im Kreise ihrer Familien zu bescheidenen Preisen.

Für die Spinnerei an der Lorze waren und sind die folgenden Faktoren von erstrangiger Bedeutung: durchrationalisierte und mit modernsten Maschinen arbeitende Fabrikation; höchste Qualität der Produkte; grosszügige Sozialeinrichtungen und eine aufgeschlossene Personalpolitik sowie eine unternehmerische, aktive Markt- und Verkaufspolitik.

Zk/Am

## Wettstein AG, Dagmersellen

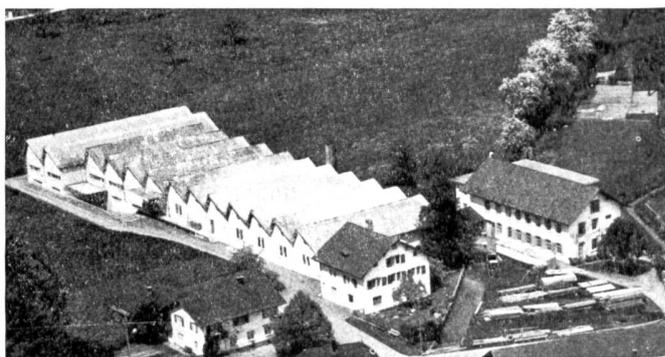
Motto:

Je leichter der Weg, desto fauler das Kind,  
die trutzigsten Stämme gedeihen im Wind.  
Steiniger Boden macht fleissig und froh,  
da lernt man sich bücken und weiss auch wieso.  
Sich regen bringt Segen und kämpfen macht reich,  
Wer schafft bis er müd ist, der bettet sich weich.

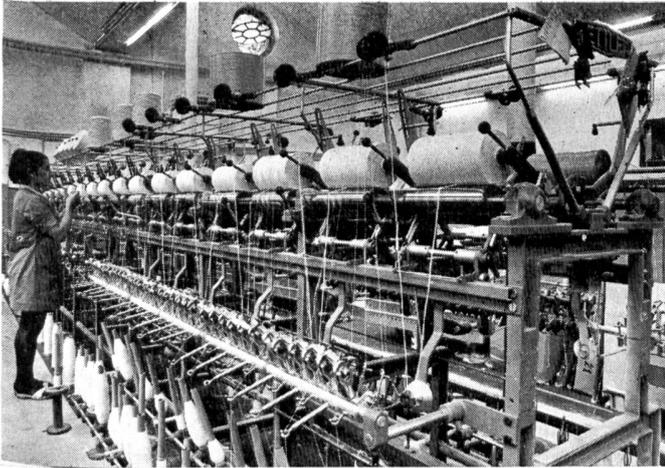
Die Wettstein AG ist ein Familienunternehmen, das durch eine dynamische Geschäftsführung und Planung auf weite Sicht die kostspieligen Investitionen für Gebäude und Maschinen aus eigener Kraft finanziert. Heute ist es die 3. Generation, die das Geschäft führt. Wenn man liest, dass seit 1966 23 % von Textilbetrieben eingegangen sind, müsste man eigentlich vor dem eigenen Mut Angst bekommen. Die Geschäftsleitung ist jedoch von der Richtigkeit der längst getroffenen Dispositionen voll überzeugt. Personalprobleme und die ständige Erschwerung des Exportes sind keine unbekanntenen Grössen. Vor allem das erstere verunmöglicht eine vernünftige Expansion und zwingt zu immer strengeren Rationalisierungsmassnahmen, die aber bald ausgeschöpft sein werden, wenn den Maschinenfabrikanten nicht neue, arbeitskräftesparende Produkte in den Sinn kommen. Die Produktivität der Unternehmung hat in den letzten Jahren zwischen 4 und 8 % zugenommen.

Die alten Fabrikgebäude aus den Jahren 1864 resp. 1899 sind im Laufe der Jahre modernisiert worden. Die Neubauten sind im Shedstyl errichtet. Die Fabrikationsfläche wurde seit 1932 verdoppelt und umfasst heute ca. 5400 m<sup>2</sup>.

Der Maschinenpark hat ein durchschnittliches Alter von nur 8—10 Jahren und ist sehr modern. Der Umsatz pro 1973 ist mit 7,5 Mio budgetiert und wird erreicht, ebenfalls die produzierte Menge von rund 720 000 kg. Die erstellten Zwirne werden zum grössten Teil auf eigene Rechnung verkauft.



Wettstein AG, Dagmersellen



Fächten auf grosse Spulen bis 6 kg Gewicht



Texturiermaschinen für Nylongarne (Kräuselgarne)

Eine angeschlossene Exportfirma mit Sitz in Zofingen verkauft die in Dagmersellen erstellten, wie auch zugekaufte Garne und Zwirne, ausschliesslich im Export. Deren Umsatz ist beträchtlich.

Wichtigste Erzeugnisse sind heute Effektwirne aller Art, die für mannigfache Gewebe und Raschelware Verwendung finden, speziell im Gardinen- und Decor-Sektor. Baumwollene Handstrickgarne werden nur an die Grossverteiler geliefert. Vor einigen Jahren wurde zusätzlich die Handstrickgarn-Abteilung der Firma Jakob Jäggi & Cie. in Winterthur käuflich erworben. Die Aufmachung der baumwollenen Handstrickgarne erfolgt in 50 g Knäueln. Es werden Topflappen, Söckli- und Häkelgarne erstellt. Als eine der ersten hat die Firma die Fabrikation von Kräuselgarnen im Jahre 1952 ins Fabrikationsprogramm aufgenommen. Verarbeitet wird nur Nylon 66, das in der Wirkerei und Strickerei, aber auch in der Weberei Verwendung findet. Die Herstellung von Zwirnen für die Reifendindustrie begann 1936 in bescheidenem Rahmen und ist 1945 stark ausgebaut worden.

## Offensichtliche Veränderungen in Niederlenz

Die Hetex Garn AG heute

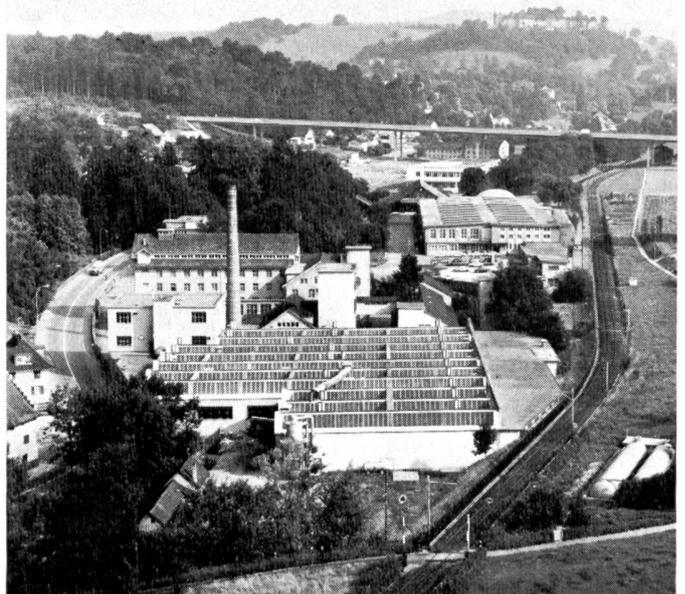
### Geschichtlicher Abriss

Vorgängerin der Hetex, also die SLI, hat eine lange Tradition auf dem Gebiete der Leinentextilien und hatte in den letzten 6 bis 8 Jahren eine eher bewegte Vergangenheit. Zu einem Wechsel der Besitzverhältnisse gesellte sich das in der Textilindustrie nicht unbekannt Problem von Absatz- und Ertragsorgen, die 1969 zur Liquidation von zwei der bisherigen vier Produktionsgruppen führte.

In jene Zeit fiel die Aufnahme der Texturgarnproduktion als Zweigwerk der «Helanca»<sup>®</sup>-Fabrik der Heberlein & Co. AG, Wattwil.

1972 brachte die juristische Zusammenlegung der bisherigen Arova Niederlenz AG mit der «Helanca»<sup>®</sup>-Abteilung von Heberlein: 1. Mai 1972 war der Start der Hetex Garn AG.

Ebenfalls 1972 konnte unter Einsatz grosserer finanzieller Mittel die «Helanca»<sup>®</sup>-Garnfärberei eingerichtet werden (die alte Garnfärberei in Wattwil wurde gleichzeitig stillgelegt).



Hetex Garn AG in Niederlenz (im Hintergrund Schloss Lenzburg)

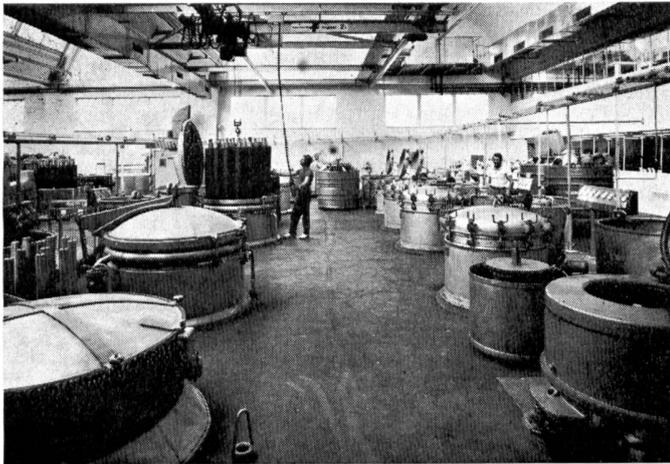
Inzwischen wurde letztes und dieses Jahr auch der Maschinenpark für Texturgarne ergänzt. Der im alten Webereigebäude zur Verfügung stehende Platz ist in kürze voll ausgenutzt.

Ich mache die Angaben mit einigem Stolz, weil wir das Konzept für «Helanca»<sup>®</sup>-Fabrik und Garnfärberei anlässlich der Mitteilung über die Einstellung der Tätigkeit eines Teils der früheren Leinenproduktion am 17. Dezember 1969 aufgestellt haben. Seither sind die Prognosen voll verwirklicht worden.

### Steckbrief, ausgerichtet auf den gegenwärtigen Stand

#### Bedeutung

Hetex ist mit Abstand das in der Schweiz bedeutendste Unternehmen der Branche, dies sowohl für die Fabrikation von Texturgarnen, wo der Produktionsanteil über 40 %



«Helanca»<sup>®</sup>-Garnfärberei mit automatisch gesteuerten Färbeapparaten



Automatenraum mit Steuergerät für die Färbeapparate

liegt, wie auch im Sektor Leinengarne, wo es wenige Unternehmen gibt, die ein vergleichbares Produktionsprogramm haben.

#### Kapital

Hetex hat ein Aktienkapital von 3 Mio Franken und verfügt zusätzlich der Grösse des Unternehmens entsprechend über bedeutende Reserven.

Mehrheitspartner ist die Heberlein Holding AG, Wattwil, Minderheitspartner seit der Gründung der Hetex Garn AG am 1. Mai 1972 die Viscosuisse in Emmenbrücke.

#### Beschäftigte

Hetex zählt zurzeit insgesamt 770 Mitarbeiter, davon 410 in Niederlenz; in Wattwil überwiegt der Männeranteil leicht. In Niederlenz arbeiten mehr Frauen. Der Anteil der Gastarbeiter ist hoch, im speziellen begründet mit dem zwangsweisen Vierschichtbetrieb der Texturgarnfabrikation. Er liegt in Niederlenz bei 50 %, im Gesamtunternehmen leicht höher.

Erwähnt sei das Bestreben der Firma, den Menschen im Mittelpunkt des Geschehens zu sehen: Die Geschäftsleitung stellt sich positiv zum Dialog mit der Arbeiter- und zukünftigen Personalkommission, zu fortschrittlichen Vorsorgeeinrichtungen u. a., zur zeitgemässen Pensionskasse, zur Informationspolitik.

#### Maschinenpark

Der Fabrikationsteil Leinen hat einen relativ alten Maschinenpark, der aber durch sorgfältigen Unterhalt in gutem Zustand gehalten wird und erfreulicherweise kürzlich durch einige Investitionen in beschränktem Rahmen modernisiert werden konnte.

Im früheren Webereigebäude sind die Texturgarnmaschinen untergebracht, durchwegs grosse und kostspielige Einheiten moderner Bauart — es sind bis Ende 1973 30 Einheiten — wie sie von der Heberlein-Maschinenfabrik in alle Welt geliefert werden. Die Technologie des Texturierens bringt es zwangsläufig mit sich, dass für dieses Werk nur Vierschichtbetrieb in Frage kommt.

In das ehemalige Ausrüstgebäude wurde die Garnfärberei von Wattwil her verlegt. Sie ist gleichzeitig dem neuesten Stand der Technik angepasst. Mit ihr eng verbunden ist die Buntspulerei.

#### Produktionsprogramm

Hetex fabriziert — der heutigen Bedeutung nach aufgezählt —:

- Texturgarne, also Kräuselgarne in sehr verschiedenen Typen, Garnstärken und für verschiedene Einsatzgebiete, auf der Rohstoffbasis der vollsynthetischen Chemiefasern. Also Polyester und Nylonfäden, die durch unsere Bearbeitung teilweise elastische Eigenschaften erhalten, teilweise als Bauschgarne Verwendung finden. Solche Garne werden von unseren Kunden entweder in rohweiss verwebt oder verstrickt und später gefärbt,

oder aber als von uns gefärbte Garne weiterverarbeitet. Einen kleinen Eindruck von der vielseitigen Verwendbarkeit der Garne vermittelt die Modepräsentation. Das Produktionsvolumen beträgt — variiert durch wechselnde Garnstärken — um die 8000 Tonnen pro Jahr, also eine sehr respektable Menge.

— Man fabriziert aber auch traditionsgemäss Leinengarne, Leinenzwirne und Geflechte aus Leinen und bleibt damit einer edlen Naturfaser treu.

Diese Produktgruppe veredelt jährlich über 850 Tonnen Flachsfasern zu begehrten und qualitativ hochstehenden Produkten.

#### Wertumsatz

Das Unternehmen bewegt sich auf einem Umsatzniveau von etwa 90 Mio Franken im Jahr. Hier muss allerdings hinzugefügt werden, dass der Nettoertrag, der dem Unternehmen nach Abgeltung des Aufwandes für Rohstoff, Löhne/Gehälter und weitere Kosten bleibt, sich dagegen recht bescheiden ausnimmt.

Dieser Ertrag ist zudem laufend gefährdet. Einmal durch die Auswirkung der stark und scheinbar unaufhaltsam steigenden Kosten, vorab für Personalkosten und in letzter Zeit leider auch Rohstoffkosten und weiter der nur teilweise möglichen Ueberwälzung dieser Kosten auf die Verkaufspreise unserer Produkte.

#### Zukunftspläne

Für die nahe Zukunft plant die Geschäftsleitung den Abschluss der bereits in Angriff genommenen maschinellen Ergänzung in der Texturgarnfabrik; damit die Nutzung des zur Verfügung stehenden Raumes, wodurch sich zwangsläufig auch die Lösung des Lagerproblems aufdrängt.

H. O. Borst, Delegierter des Verwaltungsrates der Hetex Garn AG, 9630 Wattwil

## 100 Jahre Schaffhauser Strickmaschinenfabrik

Seit Strickstücke maschinell hergestellt werden, war Schaffhausen dabei. Das Stricken von Hand, damals wie heute für den Hausgebrauch beliebt und geeignet, ist für gewerbliche oder gar industrielle Zwecke so unproduktiv, dass schon früh ein Verlangen nach maschineller Herstellung von Strickteilen entstand. Seit über hundert Jahren gibt es Strickmaschinen, anfänglich für Handbetrieb, bald aber mit Motorantrieb. Die fortgesetzte Steigerung des Automatisierungsgrades und der Spezialisierung auf die verschiedenen Arten von Strickwaren haben die stürmische Entwicklung der Trikotageindustrie gefördert. Zu dieser För-



Von links nach rechts (Vordergrund): Dr. R. von Salis, VR-Präsident SSF; Dr. F. Schwank, Stadtpräsident Schaffhausen; E. Walliser, Direktor und Chef Konstruktion SSF.

derung haben selbstverständlich auch die neuen Lebensgewohnheiten und Möglichkeiten beigetragen: Wunsch nach bequemerer Bekleidung, weitverbreitetes Mitmachen der immer rascher wechselnden Modetendenzen, wachsende Kaufkraft speziell der Jungen, Entstehen einer eigentlichen Freizeitmode. Strickmaschinen werden für all das eingesetzt, was früher von Hand gestrickt wurde: Wäsche, Damenkleider, Blusen, Pullover, Jacken und Westen, Strand- und Sportartikel, Socken und Strümpfe. Seit einigen Jahren sind auch gestrickte Herrenanzüge auf dem Markt. Auch auf dem Gebiet der Heimtextilien und Industriestoffe hat die Strickerei Fuss gefasst, und gerade in dieser Branche liegen noch ungeahnte Möglichkeiten. Je nach Verwendungszweck stricken die Maschinen flächig oder rund — Flach- oder Rundstrickmaschinen. Gestrickt wird mit 500—3000 nebeneinanderliegenden Nadeln, denen das zu verarbeitende Garn (Natur- oder Synthetikfasern) zugeführt wird. Auf einer zweifonturigen Flachstrickmaschine können pro Minute bis zu 83 000 Maschen oder 50 Maschenreihen, auf einer einfonturigen Rundstrickmaschine bis zu 4 600 000 Maschen oder 1700 Maschenreihen entstehen. Die verschiedenen Maschenarten und Musterdessins werden durch bestimmte Steuersysteme automatisch erzielt. Die für die Schweiz grosse Bedeutung der Textilmaschinenindustrie im allgemeinen und der Strickmaschinenindustrie im besonderen ist aus den nachfolgenden Zahlen für das Jahr 1972 ersichtlich:

Schweizerische Gesamtausfuhr	Fr. 26 188 000 000
Gesamtexport Schweiz von Maschinen, Apparaten und Fahrzeugen	Fr. 9 354 000 000
— davon Textilmaschinen (ohne Nähmaschinen)	Fr. 1 552 000 000
— davon Strickmaschinen	Fr. 114 000 000

Die Schaffhauser Strickmaschinenfabrik stellte bisher nur Flachstrick- und Rundwirkmaschinen her. Neu in das Sortiment aufgenommen wurde eine einfonturige Gross-Rund-

## Mikroskopie in der Textilindustrie

strickmaschine, die aus Anlass des hundertjährigen Bestehens der Öffentlichkeit an der Jubiläumsfeier am 21. September 1973 offiziell vorgestellt wurde. Dies ist ein erstes sichtbares Resultat der neuen Besitzverhältnisse bei der Strickmaschinenfabrik. Und das zweite, ebenfalls positive Ergebnis besteht darin, dass bereits eine erste Bauetappe im Herblingertal in Angriff genommen werden konnte. Der erste Schritt zu der in der Presse bereits früher angekündigten sukzessiven Schwerpunktverlagerung von der Liegenschaft im Stadtzentrum in das von Stadt und Kanton Schaffhausen erschlossene Industriegebiet Herblingertal ist damit getan.

Die Geschicke der Schaffhauser Strickmaschinenfabrik, die auf solider Grundlage den Weg ins zweite Jahrhundert antritt, waren wechselvoll. Die Gründung fand 1873 durch die Herren Adolf Angst aus Schaffhausen und St. Biernatzi aus Hamburg statt. Zunächst wurden die von Lamb gebauten Strickmaschinen aus den Vereinigten Staaten importiert, doch schon zwei Jahre später, also 1875, kam die erste in Schaffhausen gebaute Strickmaschine zur Auslieferung. Da der Schweizer Markt nicht aufnahmefähig genug war, musste man von Anfang an das Geschäft mit dem Ausland suchen. Im Laufe der Jahre beteiligten sich weitere bekannte Schaffhauser am wachsenden Unternehmen, so die Herren Angst, Vogler und Habicht. Als die gemieteten Räume neben der Kammgarnspinnerei zu klein wurden, erwarb die SSF im Jahr 1892 die Liegenschaft an der Moserstrasse, in der sie noch heute zuhause ist — wenn auch nur noch auf absehbare Zeit. 1915 wurde die Firma in die jetzige Aktiengesellschaft umgewandelt. An der Gründung waren ausser einigen bekannten Schaffhausenern führende Strickereien, wie Zimmerli, His, Rüeegger, Naegeli und andere, beteiligt. Die Rückschläge, von denen die Schaffhauser Strickmaschinenfabrik wie andere industrielle Betriebe im ersten Weltkrieg und in den Krisen Jahren danach nicht verschont wurde, hinderten die Unternehmensführung nicht daran, an den Weiterausbau zu denken und im angrenzenden Feuerthalen im Jahre 1918 Land zu erwerben. Das Bauvorhaben wurde dann allerdings erst in den fünfziger Jahren verwirklicht. Das bedeutendste Ereignis der Zwischenkriegsjahre war ohne Zweifel der 1932 erfolgte Erwerb der Wirkmaschinenfabrik AG Amriswil, der Herstellerin der Rundwirkmaschine Wega. An der allgemeinen Konjunktur nach dem zweiten Weltkrieg hatte auch die Schaffhauser Strickmaschinenfabrik ihren Anteil. Die unablässig steigenden Marktanforderungen zwingen indessen die Industrie zu immer kostspieligeren und rascher aufeinanderfolgenden technischen Entwicklungen, mit denen kleinere Unternehmungen allein nur noch schwer Schritt zu halten vermögen. Aus dieser Erkenntnis heraus war im vergangenen Jahr die Anlehnung an finanzstarke branchenverwandte Firmen erfolgt, die es sich zum Ziel gesetzt haben, die Schaffhauser Strickmaschinenfabrik selbständig und lebensfähig zu erhalten und deren Weiterentwicklung zu fördern. Geschäftsleitung und Personal der SSF dürfen auf der gefestigten Basis der weiteren Zukunft mit Vertrauen entgegenblicken. Auch für Stadt und Region Schaffhausen ist der gesicherte Weiterbestand dieses Industriebetriebes mit seinen attraktiven Arbeitsplätzen von einiger Bedeutung.

### PAC ist nicht PAC

In letzter Zeit häufen sich in der Textilindustrie Verwechslungen unter den verschiedenen auf dem Markt angebotenen Polyacrylnitril-Faserstoffen.

Der Rohstoff, aus dem diese Fasern hergestellt werden, ist ein reines und ein modifiziertes Polyacrylnitril. Das nichtthermoplastische Polymere lässt sich aus einem geeigneten Lösungsmittel, z. B. Dimethylformamid, nach dem Trocken- oder Nassspinn-Verfahren, verspinnen.

Nichtgefärbte Fasern sind mehr oder weniger gut mit einer Farbstoffmischung — z. B. mit den von der Firma E. Merck AG vertriebenen Neocarmin-Marken — unterscheidbar. Auf diese Methode soll hier nicht eingegangen werden. In diesem Zusammenhang interessieren vor allem Schadenfälle, die sich an gefärbten Waren durch Verwechslung von PAC-Fasern einstellten. In der Regel genügt dabei die Feststellung, dass Fasern, die sich färbereich unterschiedlich verhalten, miteinander verwechselt wurden; welche PAC-Fasern im speziellen mit im Spiele waren, ist dabei von geringer Bedeutung.

Die mikroskopische Analyse kann in solchen Fällen, wie im folgenden gezeigt werden soll, wertvolle Dienste leisten.

Aehnlich wie bei den Fasern aus Regeneratzellulose, auf deren Herkunft man vor dem Weltkrieg aufgrund des Querschnitts schliessen konnte, weisen die Polyacrylnitrilfasern unterschiedliche Querschnittsformen auf. Das hängt mit dem Herstellungs-Verfahren zusammen.

Bei den aus der Schmelze versponnenen Fasern wird der Querschnitt allein vom Profil der Düsenöffnung bestimmt. Dies ist bei den durch das Trocken- oder Nassspinn-Verfahren erzeugten Fasern nicht der Fall. Faktoren, wie Viskosität der Spinnlösung, Klima im Spinn schacht oder Art des Fällbades, je nachdem, ob die Faser trocken oder nass versponnen wird, oder auch Abziehggeschwindigkeit, können dabei eine Rolle spielen.

In der Regel fallen beim Trockenspinn-Verfahren Fasern mit einem hundeknochenförmigen Querschnitt an (Abbildung 1). Fasern dagegen, die ein rundliches Profil aufweisen, sind eher nass versponnen worden (Abbildung 2). Daneben gibt es noch eine Fülle anderer Formen, für deren Beschreibung die Sprache kaum ausreicht.

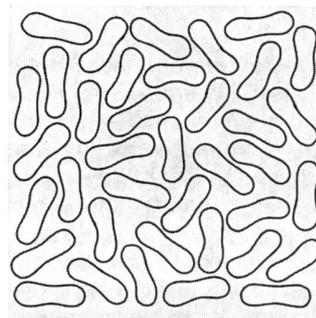


Abbildung 1

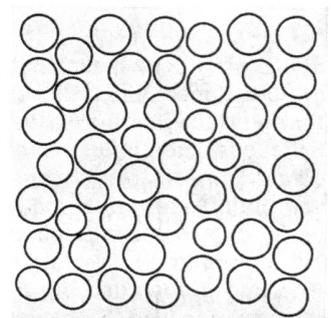


Abbildung 2

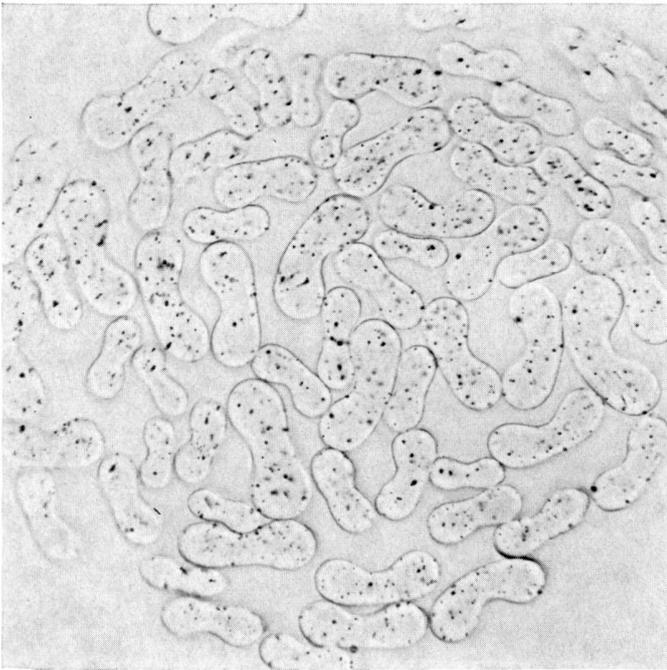


Abbildung 3

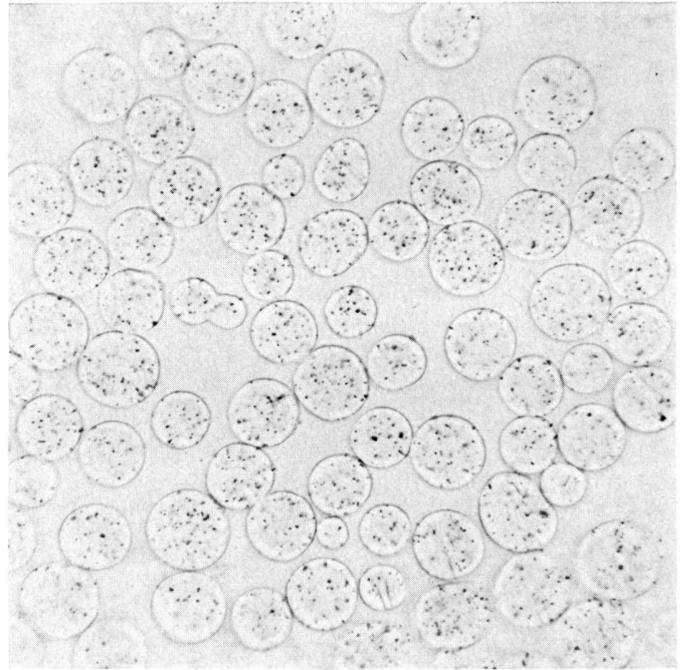


Abbildung 4

Mit den Abbildungen 3 und 4 sind Querschnitte von zwei im Handel erhältlichen PAC-Fasern gegenübergestellt (300:1). Hundeknochenform (Abbildung 3) und Kreisform (Abbildung 4) sind sofort zu erkennen.

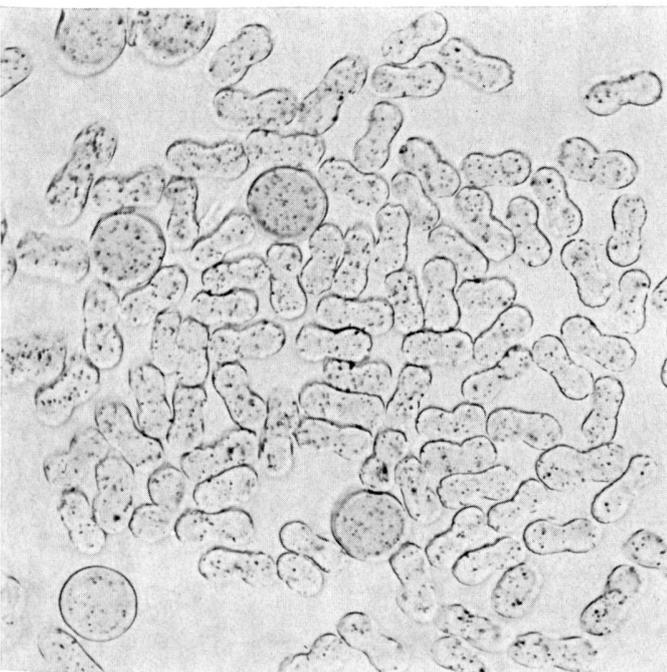


Abbildung 5

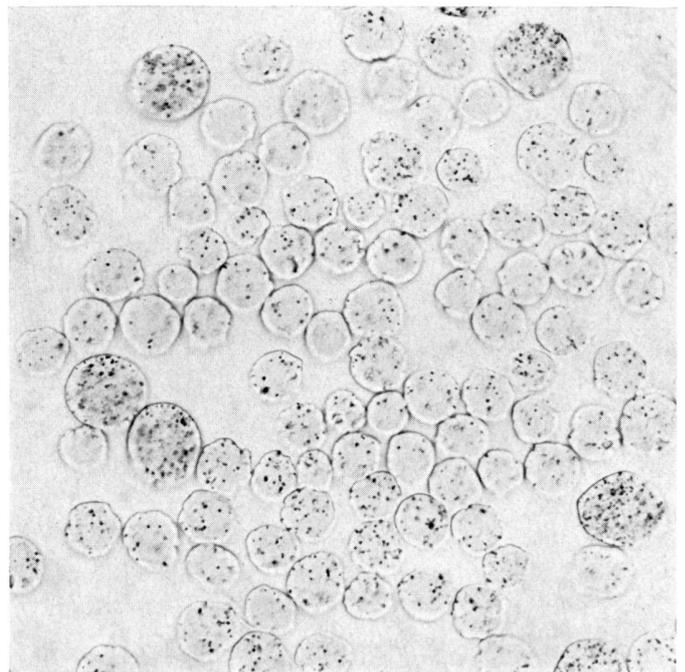


Abbildung 6

Abbildungen 5 und 6 sind Mikrofotografien, die im Zusammenhang mit einem Schadenfall hergestellt wurden. Herrensocken, aus einer Mischung PA/PAC hergestellt, fielen in unterschiedlichen Farbtönen an.

## Kettspritzer in Geweben aus Chemiefasern

Die Chemiefasern verhalten sich gegenüber mechanischer Energie wie die durch Hämmern verformbaren Metalle. Ein häufiger Fall mechanischer Schädigung tritt durch im Webfach springende Schützen ein. Das dazugehörige Schadenbild — eine breite, unregelmässige, diffuse Bande, die in einem gewissen Abstand parallel zur Webkante läuft — verführt zur falschen Annahme, dass der Schuss geschädigt sei. Es handelt sich aber in der Regel um Verletzungen der Kettfäden. Diese Art von Schädigung bezeichnet man als Kettspritzer.

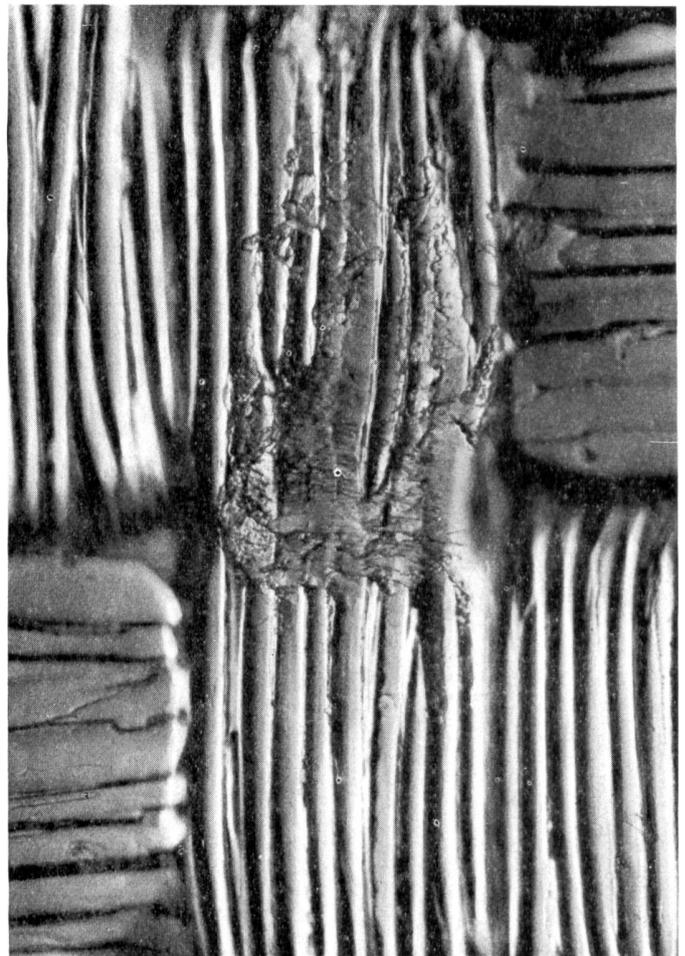
## Untersuchungsmethoden

Der Kettspritzer kann sowohl im Abdruck des Gewebes in Gelatine als auch an den Einzelfasern erkannt werden. Stets ist die Faser derart deformiert, dass sie nur noch schwer als solche zu erkennen ist. Der Nachweis, dass es sich um Fasermaterial handelt, gelingt in diesem Fall unter dem Polarisationsmikroskop, da die Fasersubstanz ihre Doppelbrechung durch Verletzungen und Deformationen nicht verliert.

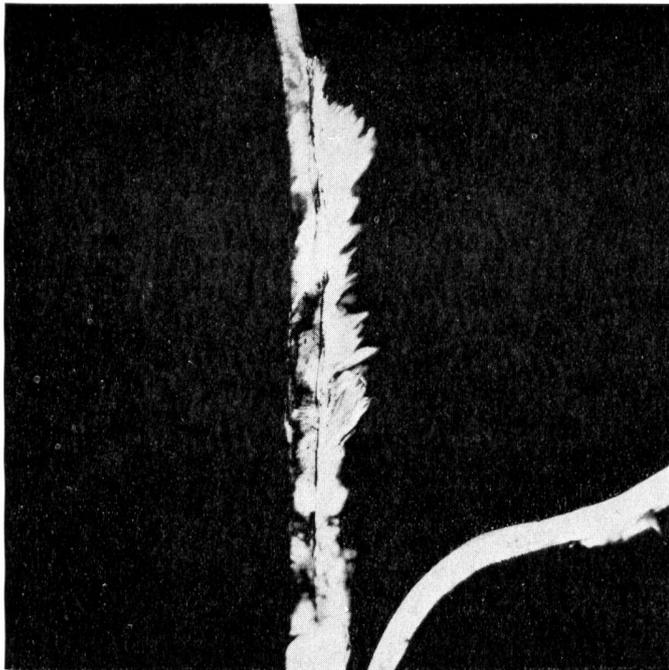
Aufnahmen: Laboratorium für Textilmikroskopie der CIBA AG, Basel (Schweiz).



Geschädigtes Azetatgewebe (150:1); abgebildet sind 2 Bindeköpfe, die von den Kettfäden gebildet werden



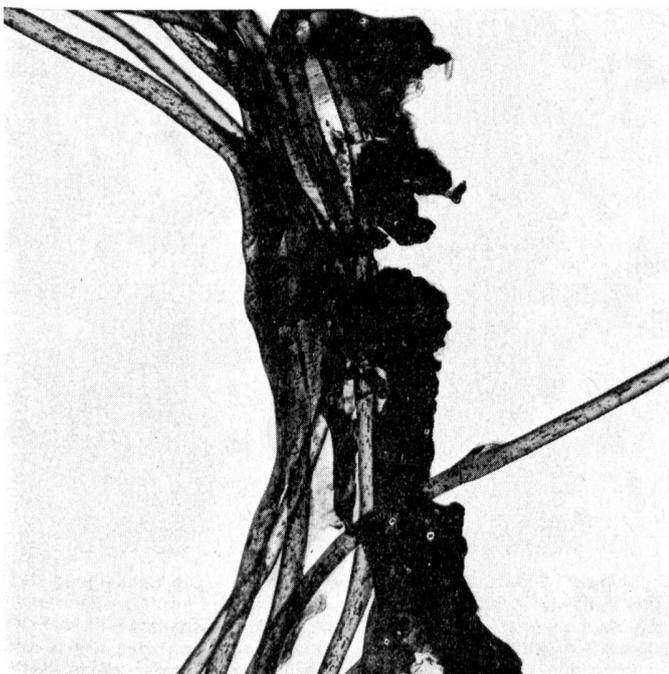
Polyamid-Futterstoff mit durch das Webschiffchen geschädigten Kettfäden (150:1)



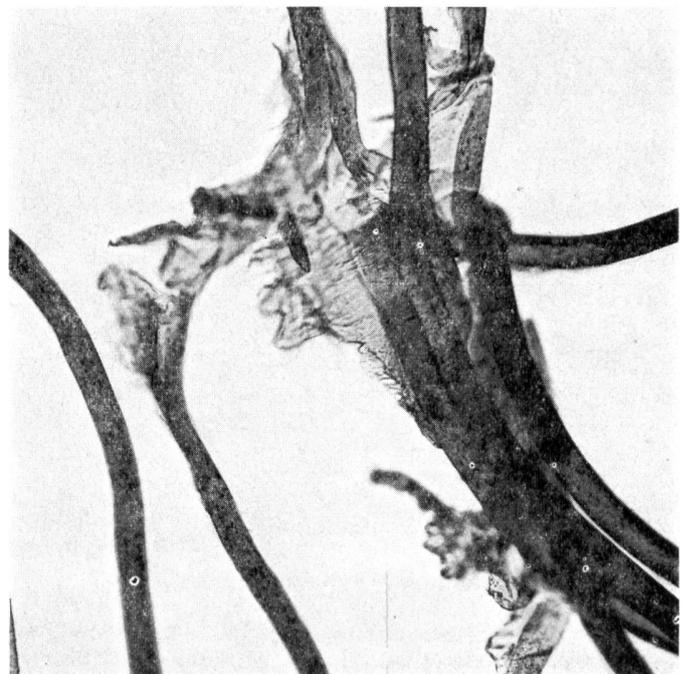
Polyesterfaser, abgebildet zwischen gekreuzten Polarisationsfiltern, einem Kettspritzer entnommen (200:1)



Polyacrylnitrilfaser mit einer für die mechanische Schädigung typischen Verletzung (Phako 250:1)



Polyestergarn aus Kettspritzern (200:1)



Polyestergarn aus Kettspritzern (200:1)

## Kettspanner

Kettstreifige Gewebe sind in einem Textilbetrieb eine nicht unbekanntere Erscheinung. In der Regel sind es Unterschiede in der Kettspannung, die zu solchen Streifen führen. Bei Textilien aus Viskosekunstseide kann in gewissen Fällen eine Schädigung des Kettgarnes durch die Ueberdehnung der Kette eintreten. Bei Synthefasern ist das Schadenbild vielfältiger. Neben Kettstreifen fallen durch die Spannungsunterschiede in der Kette die Gewebe poldrig an.

Die Kettgarne der Abbildungen 1 und 2 sind einem schwarzgefärbten Kunstseidenatlas-Gewebe entnommen worden. Der weite Bogen ist charakteristisch für die Art der Bindung in einem derartigen Textil (20:1).

Aufnahmen: Laboratorium für Textilmikroskopie der CIBA AG, Basel (Schweiz).

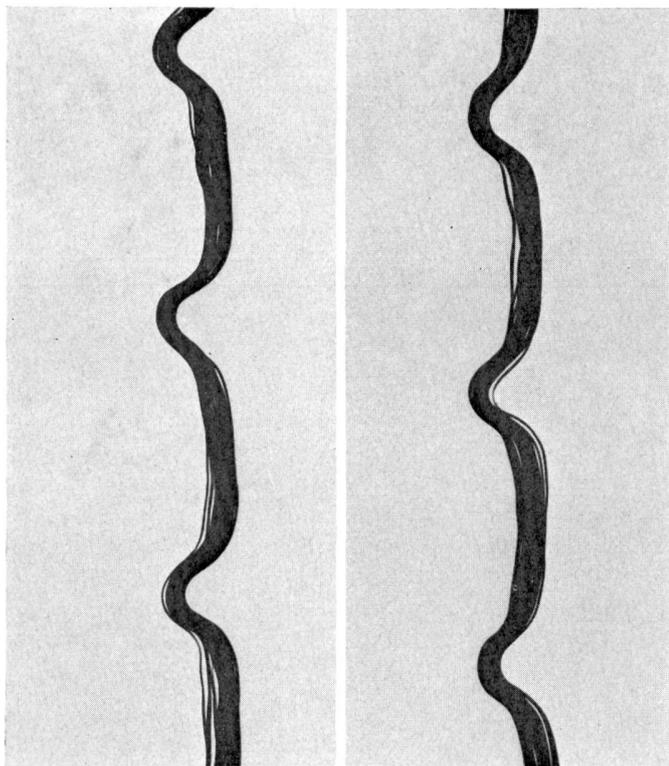


Abbildung 1 Garne aus einem nichtstreifigen Ausschnitt

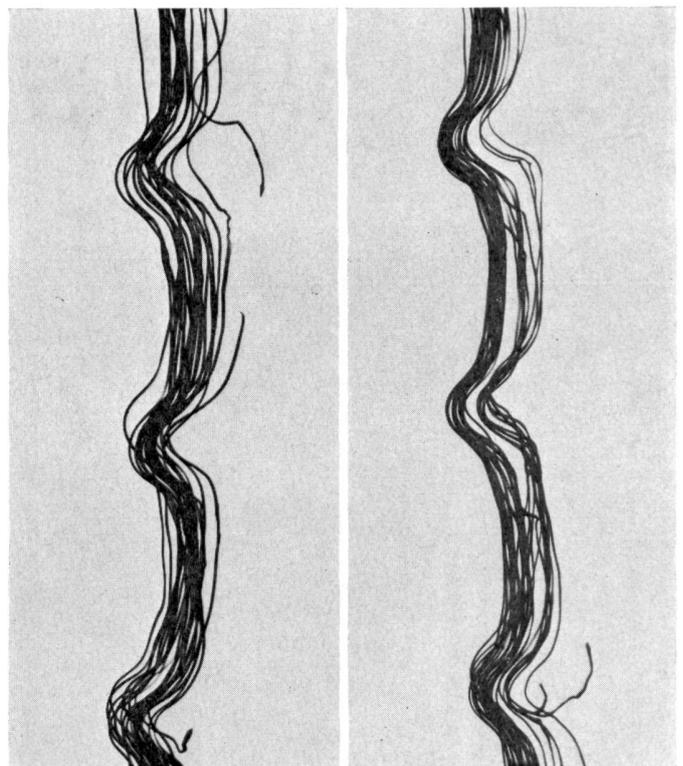
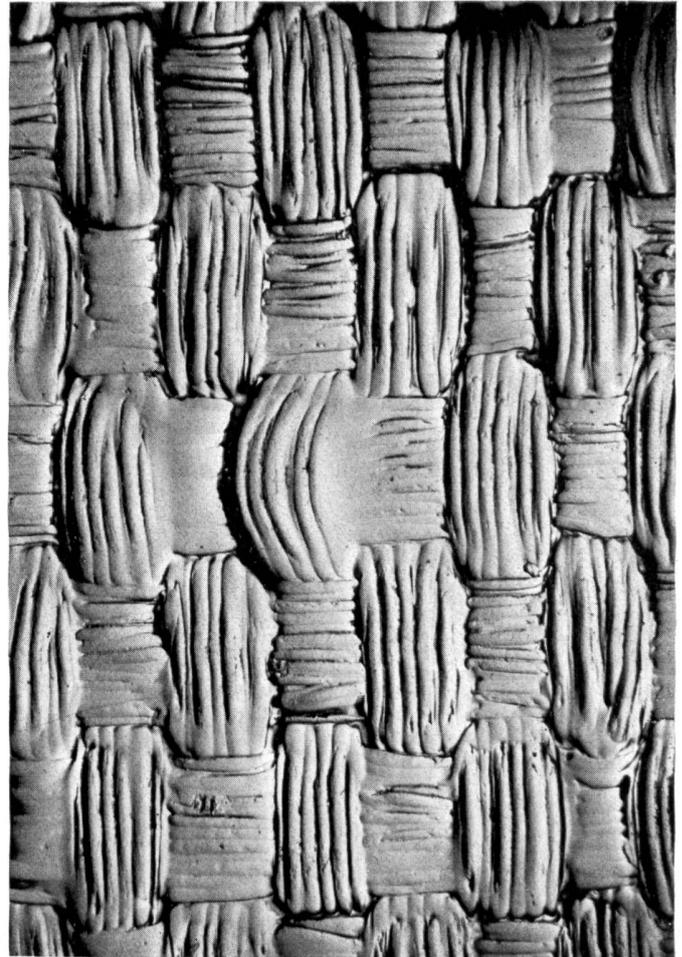
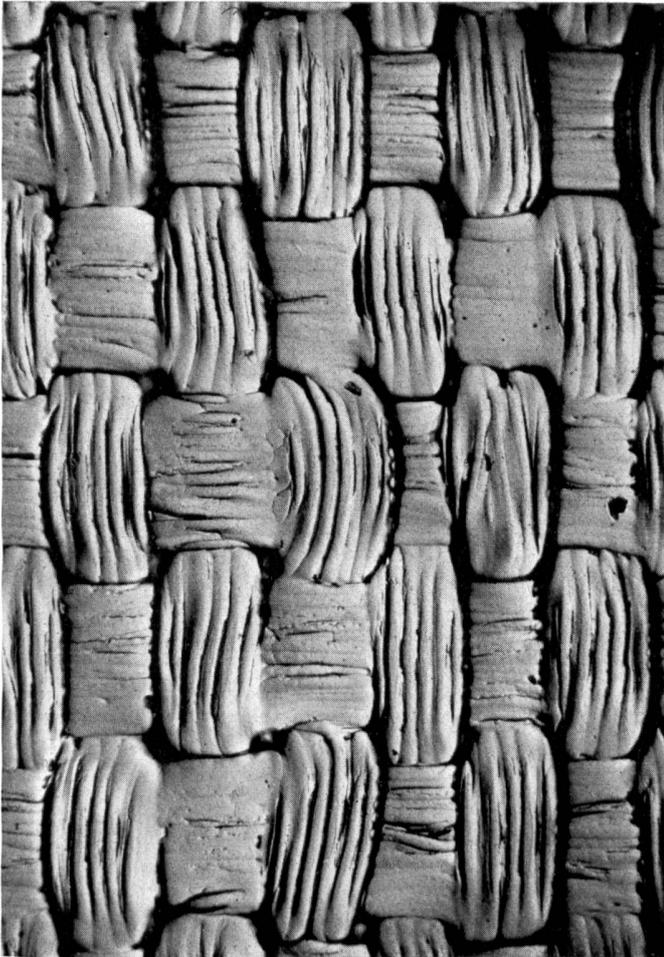


Abbildung 2 Garne, den Streifen entnommen. — Die Schädigung des Garns rührt von der Ueberdehnung des Kettfadens her. Man kann sich die Deformation so erklären, dass die stärker gespannten Fäden ein anderes Schrumpfverhalten zeigen als ein normaler Faden. Bei einer nachfolgenden Nass- und Trockenbehandlung, bei der diese Kettspannungsunterschiede durch mechanische Einwirkungen auszugleichen versucht werden, tritt dann die im Lupenbild gezeigte Schädigung ein



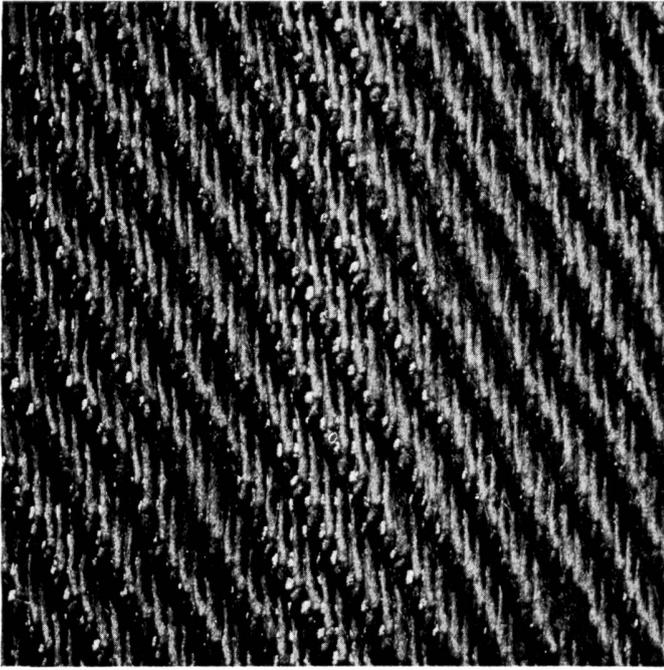
Abbildungen 3 und 4 Abdruck von 2 Falten in einem Gewebe aus PA-Endlosfäden (70:1). — Normalerweise haben Kettspannungsunterschiede Kettbanden oder Kettstreifen zur Folge. Je nach der Einstellung des Gewebes und dem Ausmass dieser Differenzen können aber auch Falten entstehen. In einer Falte finden nämlich die Spannungsunterschiede einen Ausgleich. Die Mikrofotografien zeigen, wie in den Falten einige Garne etwas weniger gespannt sind als ihre Nachbarfäden.

## Fehler in Geweben

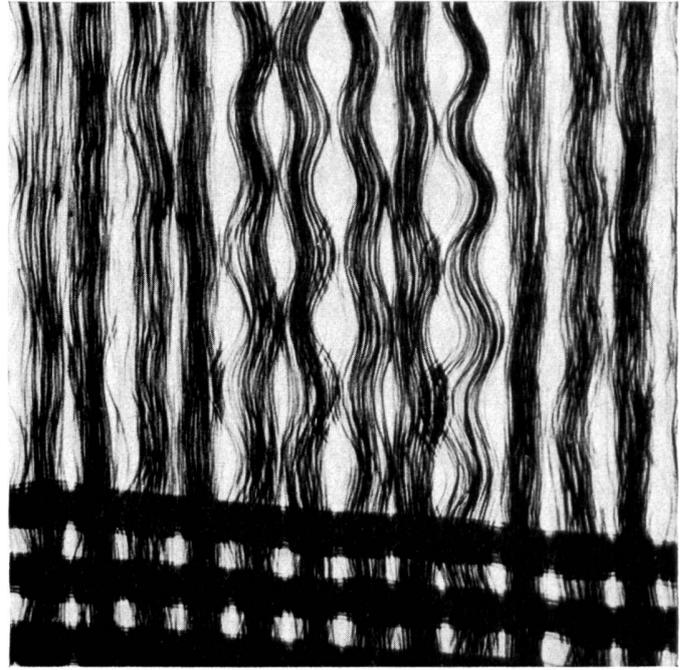


In dieser Mitteilung sind einige typische Fehler in Geweben zusammengestellt. Gemeint sind Fehler, die eine Veränderung der Gewebestruktur zur Folge haben. Störungen im Aufbau des Gewebes können sich nach dem Färben als Unegalität von der nichtgestörten Umgebung abheben. Die Folge sind Banden, Streifen oder Flek-

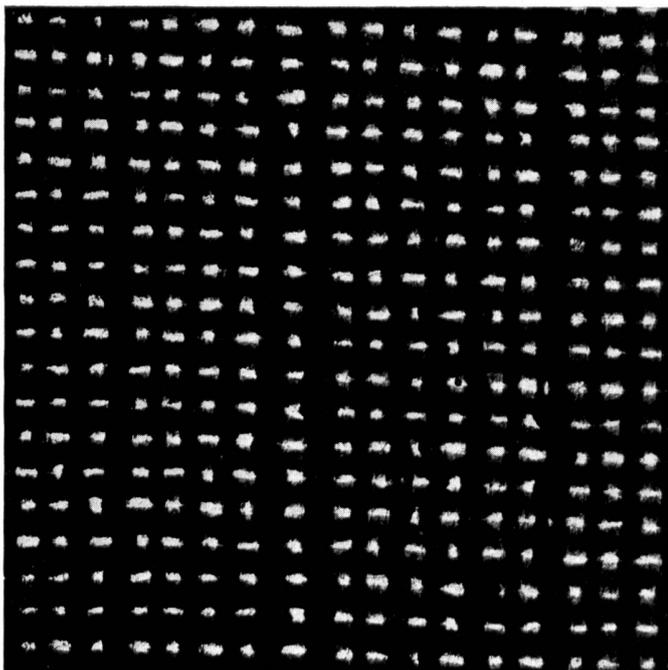
ken. Aber auch in der Appretur kann ein nicht richtig eingestelltes Gewebe die Ursache von Reklamationen sein: der Griff, die Elastizität der Ware fallen unter Umständen nicht entsprechend den Wünschen des Auftraggebers aus.



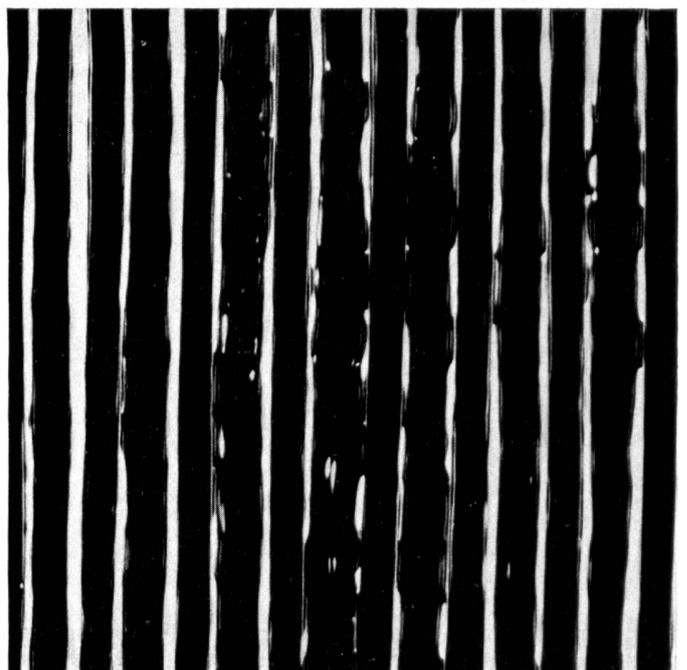
Bei dem im auf- und durchfallenden Licht fotografierten Baumwollgewebe fällt auf, dass der sich heller anfärbende Steifen aus dünnerem Garn gebildet wird (5:1)



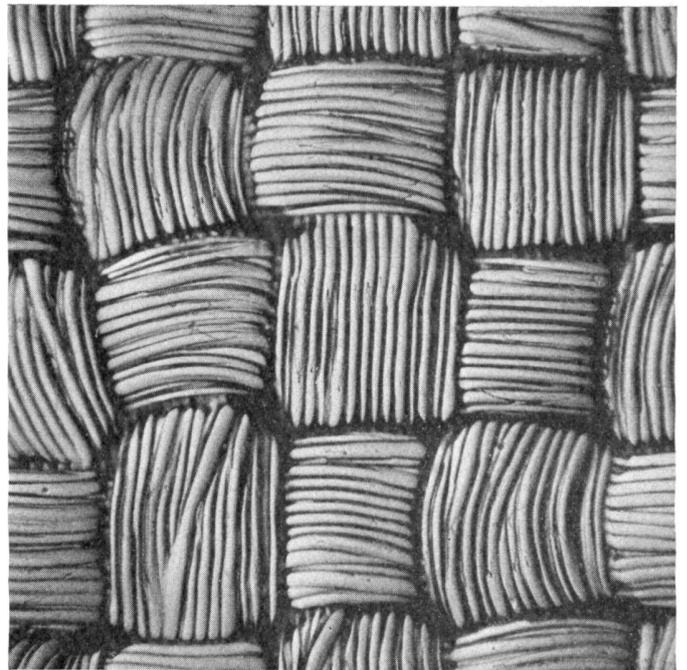
Der streifige Warenausfall eines Gewebes aus Viskosekunstseide konnte in diesem Fall auf Kettspannungs-Unterschiede zurückgeführt werden (25:1)



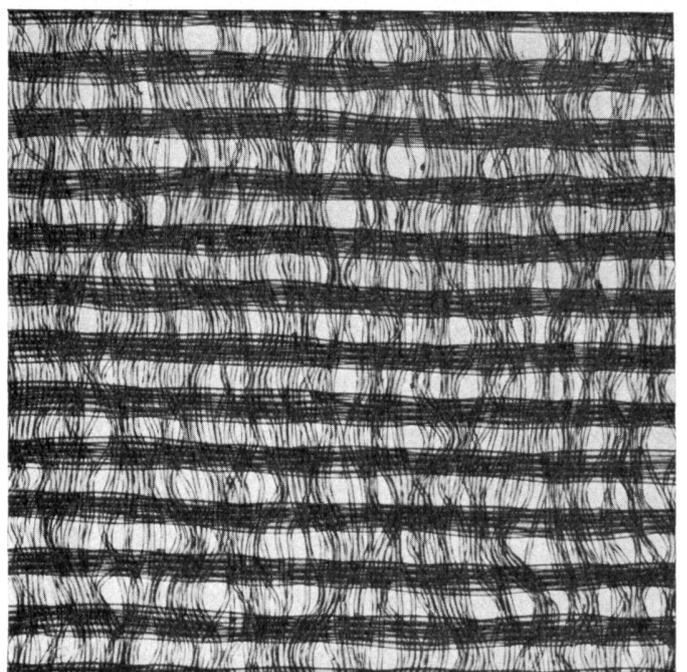
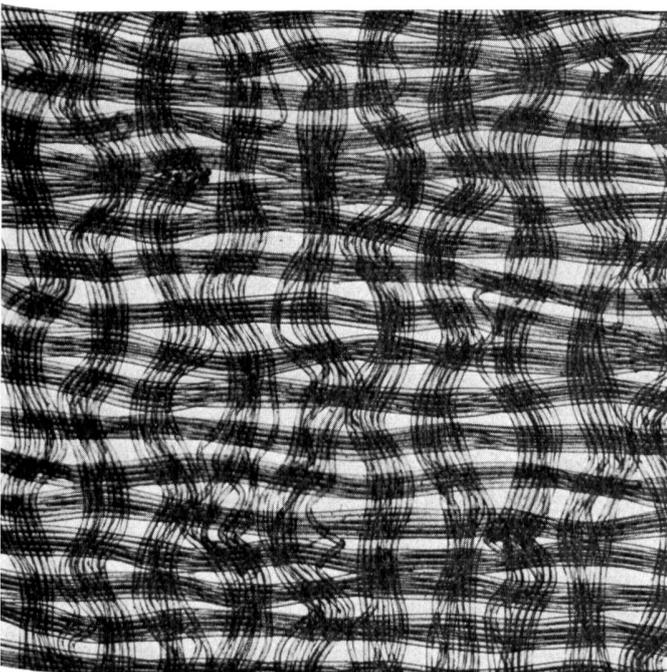
Bei diesem Zellwollgewebe waren Garnnummer-Schwankungen die Ursache eines unegal Farbausfalles (20:1)



Die mit dieser Fotografie abgebildeten Kettfäden wurden einem streifigen Anorakgewebe entnommen. Die Einzelfasern der Kettfäden sind teilweise aufgespreizt, es wurde eine statische Aufladung vermutet (25:1).



Streifiger Ausfall eines PA-Gewebes. – Gegenübergestellt sind ein egalere Abschnitt (links) und ein streifiger Abschnitt (rechts). Die unterschiedliche Einarbeitung der Kettfäden tritt beim Vergleich augenfällig in Erscheinung (Abdruck 50:1).



Dieser Schadenfall machte dem Ausrüster zu schaffen. Es ging um elastische Gewebe aus texturierten PA-Fäden. Mit der linken Abbildung ist die elastische Vorlage dargestellt. Mit Hilfe der Fotografie konnte dann nachgewiesen werden, dass das nichtelastische Gewebe (rechts) eine ganz andere Zusammensetzung aufwies; die Kettfäden sind hier nicht texturiert (30:1).

## Fadenreiniger können gefährlich sein

Fadenführer, Fadenbremsen, Platinen, Fadenreiniger können für Chemiefasern dann gefährlich sein, wenn sie durch Korrosion oder Abnutzung aufgeraut worden sind.

Im hier besprochenen Fall war es der Fadenreiniger, der durch die Reibung erhitzt wurde und so die Polyacrylnitrilfasern zum Schmelzen brachte, wodurch der Faden riss.

Die thermische Schädigung lässt sich an der Blasenbildung in der Faser nachweisen.

Die mechanische Schädigung, die die Pyrolyse begleitet, ist an der Defibrillierung der Faser zu erkennen. Fasermaterial löst sich in Fetzen vom Faserstamm ab.

Die Abbildungen 1, 2 und 3 zeigen Querschnitte des bestandenen Garns aus PAC-Fasern (Phako 1000:1).

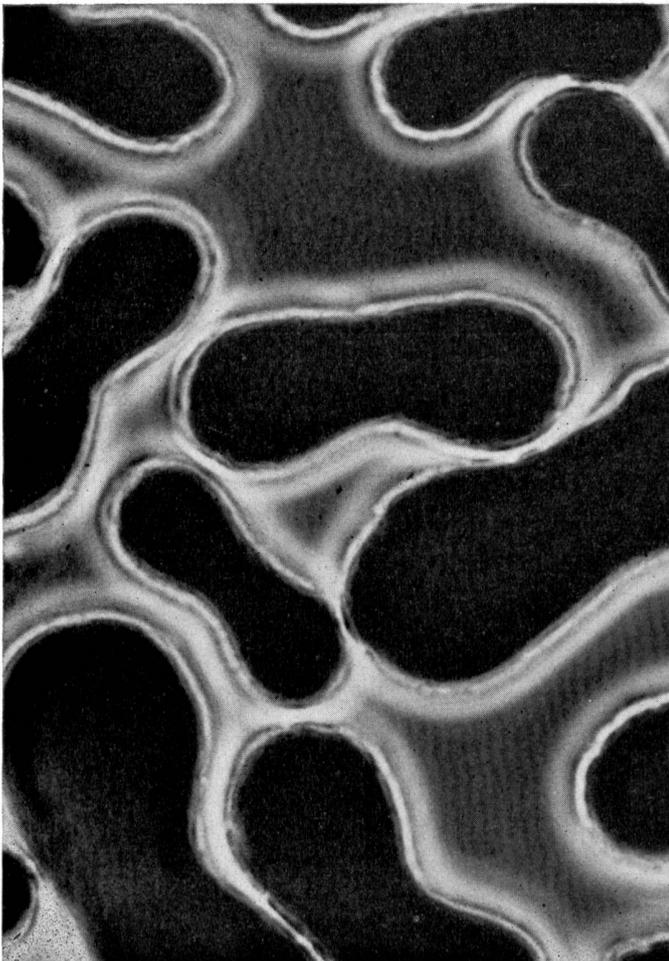


Abbildung 1 Querschnitt einer nicht geschädigten Stelle im Garn

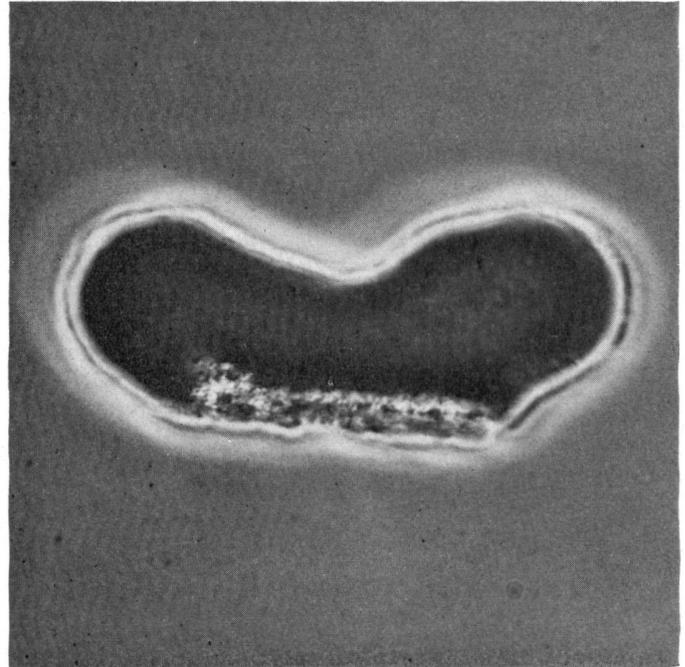


Abbildung 2

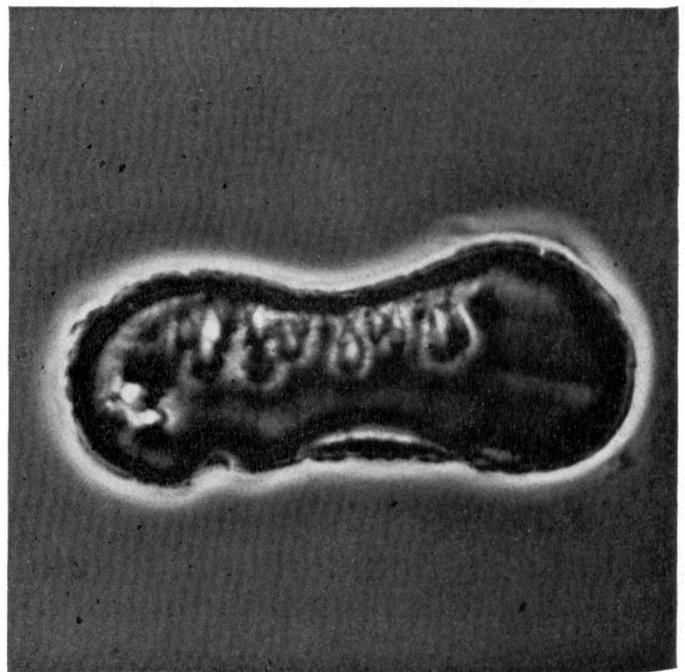


Abbildung 3

Abbildungen 2 und 3 Querschnitte geschädigter PAC-Fasern

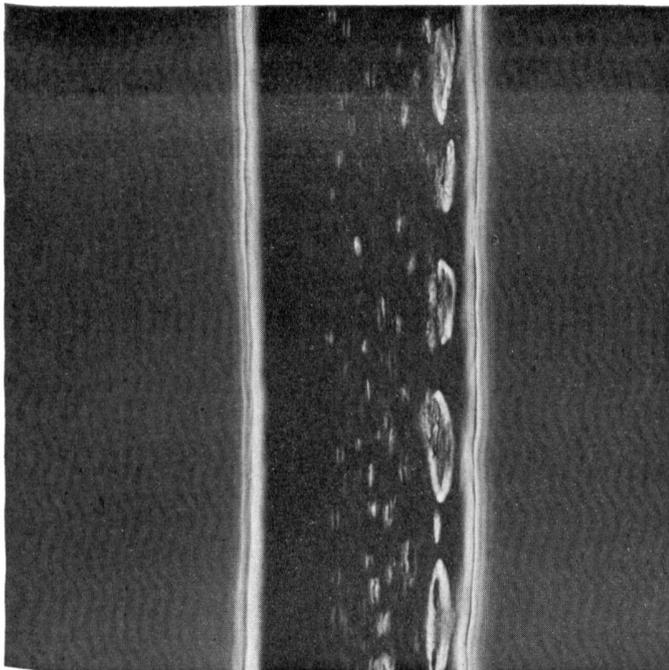


Abbildung 4

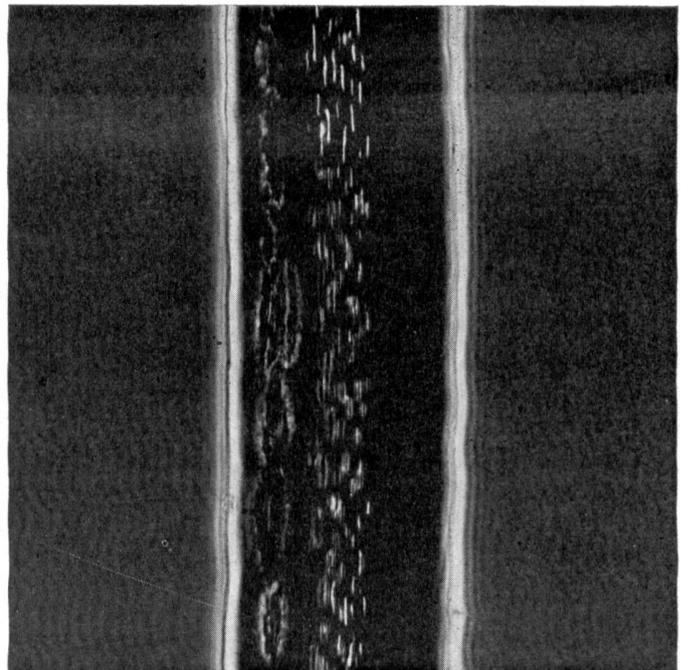


Abbildung 5

Abbildungen 4 und 5 Thermisch geschädigte Fasern (Phako 1000:1)

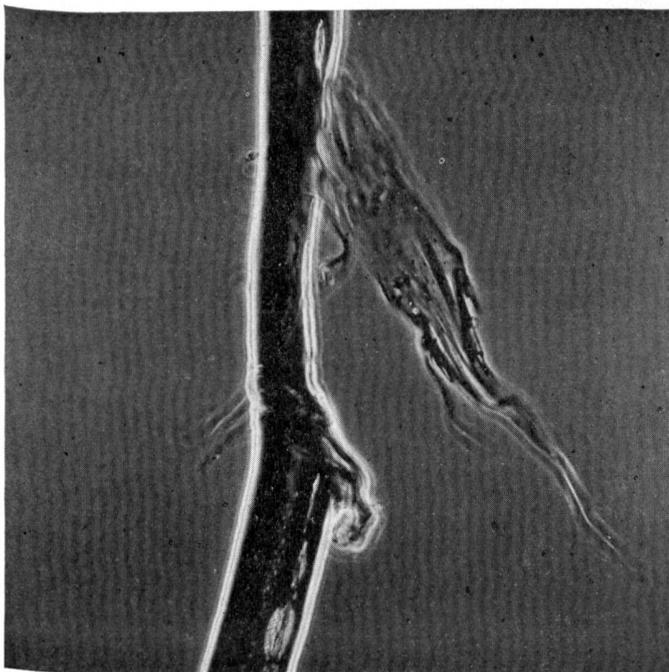


Abbildung 6

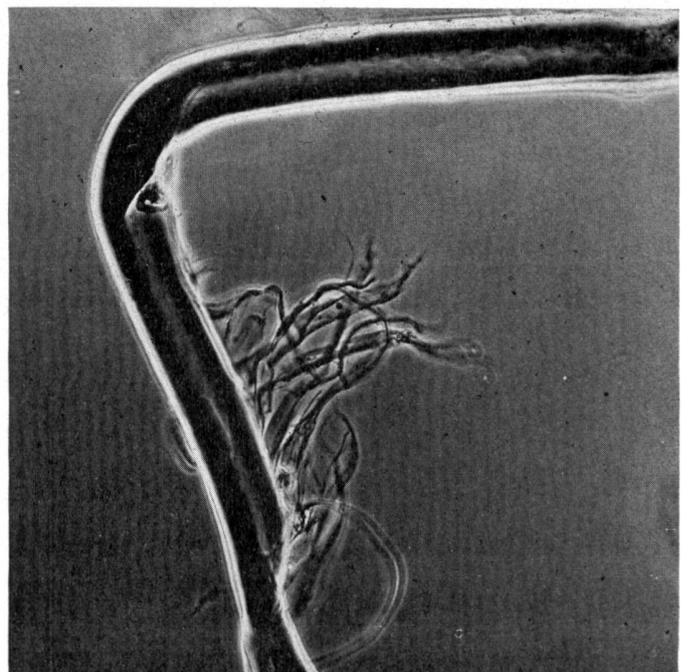
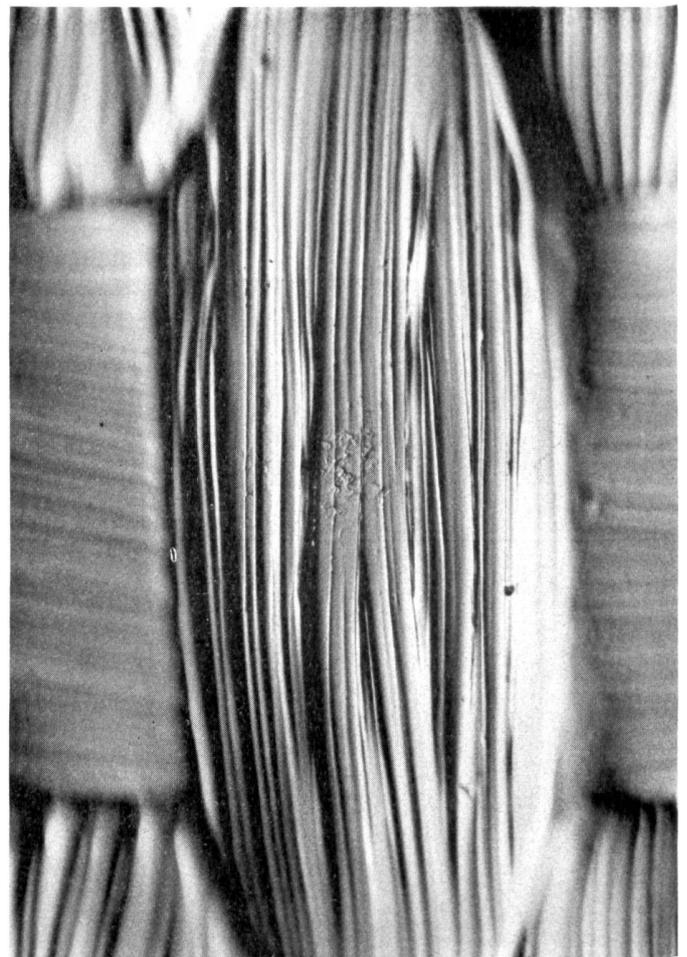
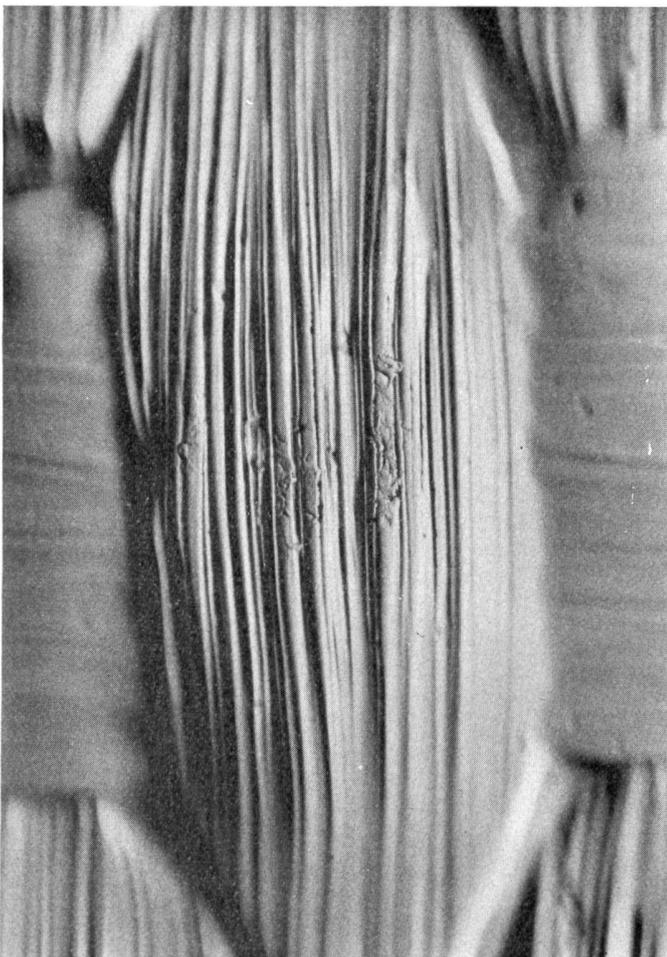


Abbildung 7

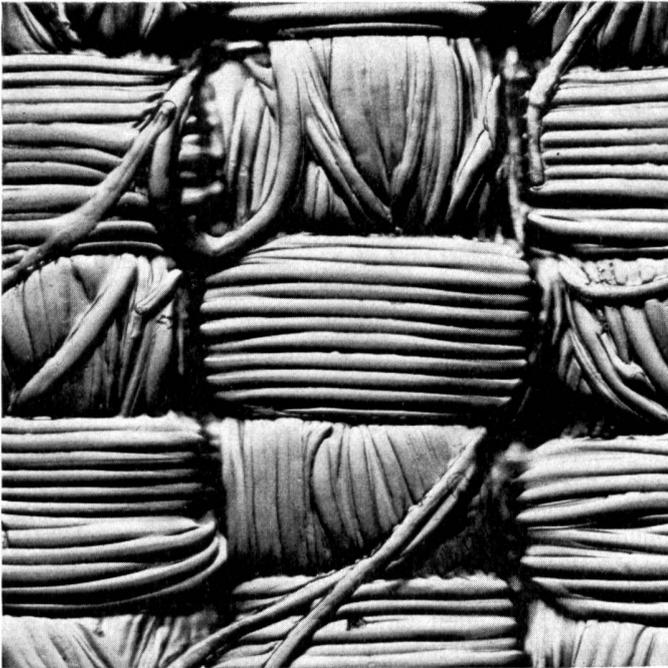
Abbildungen 6 und 7 Mechanisch geschädigte Fasern (Phako 500:1)

## Schädigungen am Schautisch durch das Meterzählwerk

Es gibt immer noch Schautische mit Meterzählwerken, die nicht nur die Länge messen, sondern zugleich auch die gemessene Gewebbahn schädigen. Der Fehler, ein heller Streifen, der parallel, aber nicht fadengerade, längs der Webkante verläuft, kommt nur bei Geweben aus thermoplastischen Fasern vor. Hier kann die Rolle des Zählwerks, durch Friktion erwärmt, die Fasern leicht deformieren. Schäden solcher Art lassen sich am besten mit der Abdruckmethode nachweisen.



Abdrücke von Bindeköpfen eines Gewebes aus Sekundärzetat. Die Schädigung ist an der leichten Abplattung der Fasern zu erkennen (200:1).



Gewebe aus Polyamid-Stapelfasern, dessen Oberfläche in Gelatine abgedrückt wurde (100:1) .- Nichtgeschädigte Stellen.



Gewebe aus Polyamid-Stapelfasern, dessen Oberfläche in Gelatine abgedrückt wurde (100:1). – Bindeköpfe aus dem Streifen, der durch die Markierung des Meterzählwerkes entstand. Auch hier ist die Schädigung durch die Deformation der Fasern zu erkennen.

## Spezielle Präparationsmethoden der Licht- und Elektronenmikroskopie und ihre Anwendung in der Textilforschung

### Einleitung

Im Textillaboratorium spielt neben der reinen Fasermikroskopie und der mikroskopischen Untersuchung von textilen Fertigprodukten die Oberfläche der während des technologischen und chemischen Herstellungs- und Verarbeitungsprozesses mit dem Textil in Berührung kommenden Werkstoffe eine immer stärkere Rolle. Es treten Fragen der Korrosion, des Verschleisses, der Haftung und Gleitfähigkeit oder Probleme im Zusammenhang mit ausrüstungsbedingten Oberflächenveränderungen auf, deren Lösung unmittelbar zur Qualitätsverbesserung und Beseitigung von Produktionsstörungen etc. beiträgt. Es hat sich herausgestellt, dass bei der Bearbeitung der erwähnten Probleme eine möglichst hohe Bildauflösung von grosser Wichtigkeit ist, und dies erschwert die mikroskopische Untersuchung ungemein, zumal die zu untersuchenden Objekte oft gross dimensioniert sind und durch eine Probenentnahme nicht zerstört werden dürfen. Es war deshalb wichtig, Präparationsverfahren auszuarbeiten und zu verfeinern, welche diesen Anforderungen entsprachen. Hierzu gehören u. a. die Abdruckmethoden, welche besonders in Verbindung mit der modernen Raster-Elektronenmikroskopie der angewandten Forschung neue Wege erschliessen. Die Raster-Elektronenmikroskopie ist dafür geeignet, bei der Entwicklung neuer Verfahren vergleichende Untersuchungen am Objekt und Abdruck vorzunehmen, um so eine Sicherheit in der Frage der Darstellungstreue oder Masshaltigkeit zu schaffen. Die Anforderungen, welche an eine Abdruckmethode gestellt werden, sind oft vom Objekt und Problem her diktiert, andererseits werden gerade durch das Objekt die Möglichkeiten oft eingeschränkt, und es muss eine Kompromisslösung gefunden werden. Von der konventionellen Transmissions-Elektronenmikroskopie her wissen wir beispielsweise aus Erfahrung, dass Platin/Kohle-Replicas von aus der Schmelze hergestellten Polystyrol-Abdrücken Struktureinzelheiten unterhalb 100 Å noch erkennen lassen.

Solche Polystyrol-Abdrücke wären also für die Raster-Elektronenmikroskopie, deren Auflösungsvermögen bei rund 200 Å liegt, bestens geeignet. Einer der Nachteile dieser Methode ist die hohe Temperatur von 110 °C bis 150 °C, welche notwendig ist, um das Polystyrol genügend zu erweichen. Ein anderer Nachteil besteht in der Sprödigkeit des Polystyrols nach dem Erkalten, welche bei rauher und besonders bei porösen Oberflächen — während der mechanischen Trennung des Polystyrols vom Objekt — zu Riss- und Artefaktbildungen führen kann. Diese Bemerkungen gelten für alle thermoplastischen Materialien.

### Methoden

Polystyrol-Abdrücke mit galvanoplastischer Verstärkung der aufgedampften Metallschicht

Handelt es sich bei dem zu untersuchenden Objekt um eine glatte, geschlossene Oberfläche ohne Poren, kann die Methode der galvanoplastischen Verstärkung bedampfter Polystyrol-Abdrücke angewandt werden (Abbildung 2/II). Das Polystyrol wird entweder in gelöstem Zustand auf das Objekt aufgetragen und nach dem Eintrocknen als Film abgezogen oder in Form einer Platte oder Folie bei mechanischer Belastung unter gleichzeitiger Einwirkung einer Temperatur von 110 °C bis 150 °C (je nach Polystyrolart) auf das Objekt aufgepresst. In beiden Fällen erhält man ein Negativ aus Polystyrol, welches im Vakuum mit Metall bedampft wird. Die dünne Metallschicht kann nachträglich nun galvanisch verstärkt werden mit Kupfer beispielsweise, so dass sie nach Auflösung des Polystyrols leicht manipulierbar ist und auf den Objektträger des Raster-Elektronenmikroskopes montiert werden kann. Abbildung 1 zeigt einen Vergleich zwischen dem mit Gold/Palladium bedampften Original eines Mikro-Schaltkreises und der galvanisch verstärkten Gold/Palladium-Replica vom Polystyrol-Abdruck der gleichen Stelle des Objektes. Man bemerkt, dass die Einzelheiten der Strukturen zum Teil in der Replica besser sichtbar werden als in dem metallbedampften Original. Das ist erklärlich, wenn wir bedenken, dass wir auf dem Original die Oberseite der ca. 1000 Å starken Bedampfungsschicht betrachten, während wir auf der galvanoplastisch verstärkten Metallreplica die Unterseite jener Bedampfungsschicht vor uns liegen haben, welche mit dem aufgelösten Polystyrol-Abdruck in direktem Kontakt stand.

### Abdrücke mit Elastomer-Abformmassen

Es wurde bereits eingangs erwähnt, dass Polystyrol-Abdrücke auf Grund gewisser Nachteile bei vielen Objekten nicht angewendet werden können. Sogenannte Feinabdruckmassen aus Elastomerharzen, wie sie in der Dentaltechnik verwendet werden, haben demgegenüber gewisse Vorteile, die sie trotz ihrer weitaus ungünstigeren Abbildungstreue in der rasterelektronenmikroskopischen Präparationstechnik nahezu unentbehrlich machen (Abbildung 2/I). Ihre hochelastischen Eigenschaften gestatten es, Abdrücke von Mikro-Kavitäten herzustellen, ohne dass dabei Beschädigungen an der Negativ-Abformung bei der Trennung vom Original auftreten. Sie eignen sich deshalb besonders bei Objekten mit poröser Oberfläche und insbesondere da, wo weder Druck noch hohe Temperaturen zulässig sind. Auch bei Objekten, die organischen Lösungsmitteln gegenüber empfindlich sind, bleibt nur dieser Ausweg übrig. Lediglich bei der Abformung durchlässiger, voluminöser Objekte, wie es die meisten Textilien sind, entstehen Schwierigkeiten wegen der Durchdringung durch die Abdruckmasse und die Auffüllung sämtlicher Kapillarräume. Die für dentale Zwecke im Handel erhältlichen Silikonabdruckmassen sind nicht toxisch und können ohne Schaden bei biologischen Objekten und lebenden Organismen zur Herstellung von Abdrücken eingesetzt werden.

Es ist beispielsweise möglich, sowohl bei Wachstumsvorgängen, Krankheitserscheinungen und -veränderungen an biologischen Objekten und dermatologischen Untersuchungen als auch bei technisch-chemischen Veredlungsverfahren (siehe Abbildung 5 a+b) Veränderungen an genau definierten und markierten Stellen nach verschiedenen Zeiträumen bzw. Arbeitsphasen über den Weg des Abdruckes zu vergleichen. Für die licht- und rasterelektronenmikroskopische Untersuchung ist es unerlässlich, vom elastischen Abdruck eine Replica herzustellen. Man erhält damit praktisch eine genaue Kopie des zu untersuchenden Objektes. Für die Replica eignen sich beispielsweise Uhu-hart® und ähnliche, klar aushärtende Substanzen oder in Toluol gelöstes Polystyrol. Die Stärke des Auftrages richtet sich nach dem Relief der Struktur des Objektes und dem vorgesehenen Untersuchungsgang. Für die lichtmikroskopische Darstellung muss der Replica-Film wegen der geringen Tiefenschärfe klar und dünn sein, Objekte mit grossen Höhendifferenzen eignen sich also nicht, es sei denn, man beobachtet nur kleine Abschnitte.

Die Replica werden im zentrischen Durchlicht oder im Schräglicht untersucht, wobei man in letzterem Fall eine

sehr gute Plastizität in der Darstellung erreicht. Für raster-elektronenmikroskopische Untersuchungen dagegen kann die Replica stärker sein. Es empfiehlt sich, stark zerklüftete Objekte durch schichtweises Auftragen des Polystyrols auf den Elastomerabdruck abzuformen, da die Trocknungskinetik andernfalls Schrumpfungen und Risse verursachen kann. Nach einer Kohle- und (oder) Metallbedampfung kann die Replica im Rasterelektronenmikroskop, aber auch zu Uebersichtszwecken im Auflichtmikroskop untersucht werden.

Eine weitere interessante Möglichkeit ist bei Anwendung der Elastomer/Polystyrol-Abdrücke in der Querschnittsanfertigung der Elastomermassen gegeben. Es lassen sich mittels eines Skalpells oder einer Rasierklinge sehr einfach dünne Scheibchen in der Art der Mikrotomschnitte an wichtigen Stellen ausschneiden. Die Untersuchungen dieser Schnitte im Lichtmikroskop erlauben Tiefen- und Rauigkeitsmessungen des Profils (siehe Abbildung 5 e).

Ebenfalls nach dieser Methode kann man Querschnittsvermessungen an Objekten durchführen, ohne diese zu

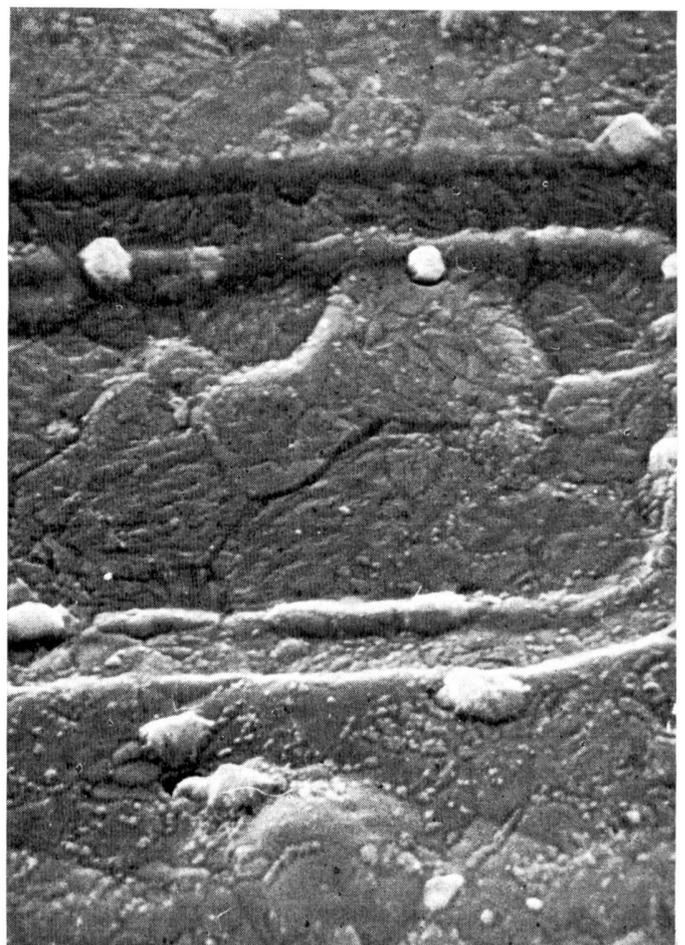
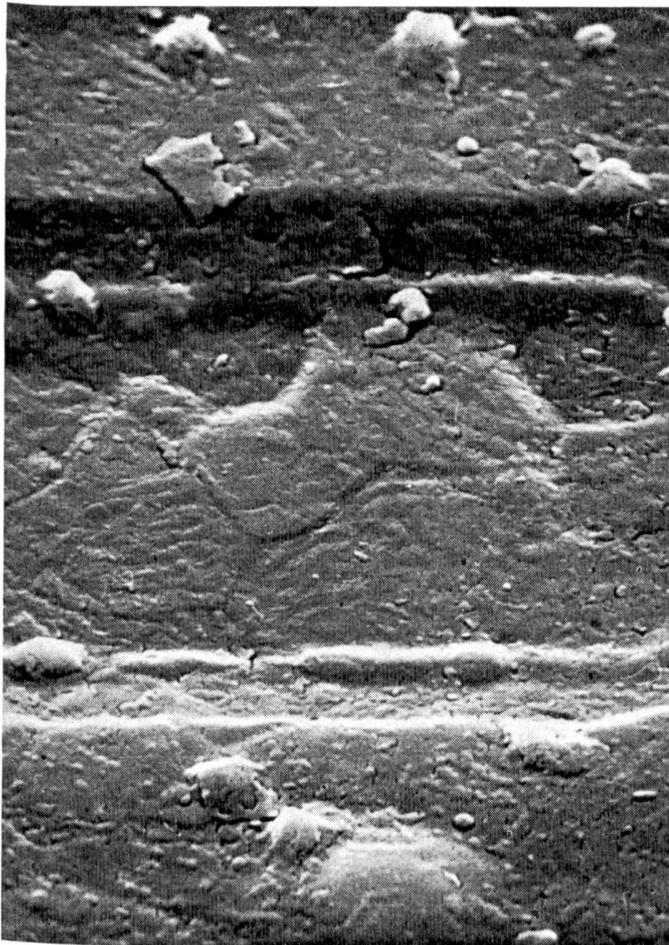


Abbildung 1 Gegenüberstellung des Originals (links) eines Mikro-Schaltkreises (metallbedampft) und der galvanoplastisch verstärkten Gold/Palladium-Replica vom Polystyrolabdruck der gleichen Objektstelle (rechts) (REM-Aufnahme 4000:1).

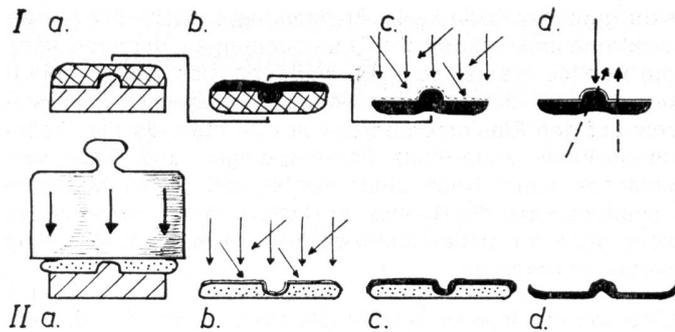


Abbildung 2 Schematische Darstellung der beschriebenen Abdruckmethoden

- I. Abdrücke mit Elastomerharzen:
- Das Objekt wird mit Silikonkautschukmasse bedeckt
  - Die Silikonkautschukmasse wird mit Polystyrol ausgegossen
  - Metallbedampfung des Polystyrolfilmes
  - Untersuchungsmöglichkeiten des bedampften Polystyrolabdruckes: REM und Auflichtmikroskop; am unbedampften Polystyrolabdruck: lichtmikroskopisch im zentrischen und schrägen Durchlicht.
- II. Polystyrol-Abdrücke mit galvanoplastischer Verstärkung der aufgedampften Metallschicht:
- Eine Polystyrolfolie wird unter Druck und Wärmeeinwirkung auf das Objekt aufgepresst
  - Nach Entfernen des Polystyrolabdruckes erfolgt eine allseitige Metallbedampfung
  - Galvanoplastische Auftragung von Kupfer
  - Ablösen des Polystyrols in Toluol o. ä. und Untersuchung im Auflichtmikroskop oder Rasterelektronenmikroskop.

zerstören. Die Abdruckmasse ist derart elastisch, dass das Objekt trotz eventuell vorhandener Dicken- oder Formenunterschiede ohne Beschädigung der Negativform herausgezogen werden kann. Die Methode wurde u. a. angewendet bei der Darstellung des Querschnittsverlaufes einer Nähnaedel. Der rasche Uebergang von der Spitze zu verstärkter Oesenzzone, Nadelhals und Nadelschaft ist bei hohen Nähgeschwindigkeiten für die Ausdehnung des Stichloches und somit Sprengschäden an Textilien (vorzugsweise Maschenwaren) von Bedeutung. Die Naedel kann trotz vollständiger Einbettung in Elastomerharz entfernt werden, wobei der Steg, welcher sich in der Oese gebildet hat, zwar zerreisst, aber nachher in die ursprüngliche Lage zurückspringt. Aus der Negativform werden an interessanten Stellen Querschnitte entnommen und den jeweiligen Höhen der Nadel-silhouette zugeordnet (siehe Abbildung 3).

#### Anwendungsbeispiele für die Abdruckmethoden in der Textilindustrie

In der Mehrzahl der Problemstellung kann, bzw. muss die unter «Abdrücke mit Elastomer-Abformmassen» beschriebene Methode der Elastomerabformmassen in Verbindung mit Polystyrolrepliken angewendet werden. Es handelt sich hierbei entweder um schwer zugängliche oder grossdimensionierte Objekte, welche ausserdem Porositäten, Kavitäten und Ueberhänge etc. aufweisen. Ein Beispiel ist die Untersuchung der Unebenheiten der Nadellauffläche, die als Ursache für die unterschiedlichen Nadelkopfstellungen im Nadelzylinder der Strickmaschine vermutet werden.

Die Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet wurden ausgelöst durch Längsstreifenbildung in Damenstrümpfen (3). Es ist praktisch nicht möglich, mittels eines Auflicht- oder Stereomikroskopes die vertieft liegende Lauffläche der Gleitnute der Stricknaedel zu betrachten und zu vermessen. Die Lösung des Problems erfolgte durch Anwendung der Abdruckmethode. In die Nuten wird Elastomer-Abdruckmasse eingegossen. Das Negativ der Nadellauffläche befindet sich nach dem Herausziehen der Elastomer-masse dann auf den Höhen der Stege (Negativ der Nuten). Zunächst kann man nun senkrecht zur Nutrichtung einen Schnitt durchführen und nach fotografischer Umkehrung das Profil der Nut darstellen (siehe Abbildung 4 a). Es ist deutlich zu sehen, dass die Lauffläche an den Seiten Grate und in der Mitte Aufwölbungen zeigt. Diese Aufwölbungen müssen negative Auswirkungen auf die Nadelkopflage haben und verantwortlich sein für gemessene Reibkraftunterschiede. Die tatsächliche Beschaffenheit der Laufflächen ist in Abbildung 4 b dargestellt. Das Negativ der Nadellauffläche wurde mit einem dünnen Uhu hart®-Film über-

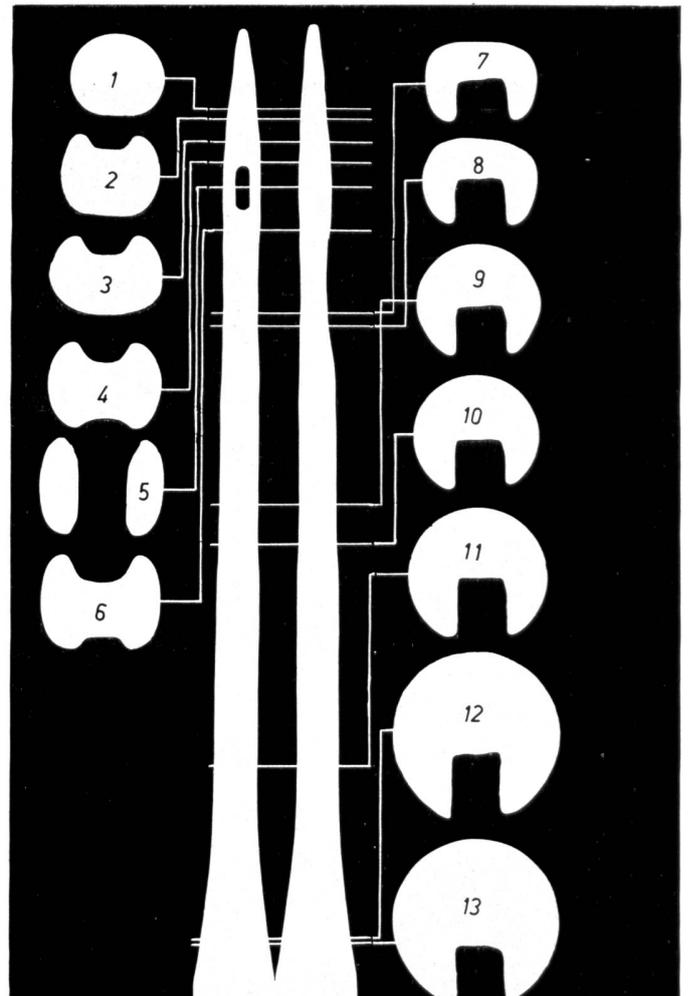


Abbildung 3 Darstellung des Verlaufes des Nähnaedelquerschnittes - Die Entnahmestellen sind bezeichnet an der in Front- und Seitenansicht gezeigten Naedel.

zogen und im Schräglicht dargestellt. Die seitlichen Unschärfen ergeben sich aus der Abbildung der seitlich hochstehenden Nutwänden.

Auch im Zusammenhang mit Forschungsarbeiten über Vorgänge bei der Farbpastenübergabe aus der Gravur auf das textile Substrat im Rouleaux-Druck bewährte sich die Elastomerabdruckmethode. Die Beschaffenheit der Druckwalzen spielt beim Druckvorgang eine grosse Rolle, wobei Direktuntersuchungen im Raster-Elektronenmikroskop nicht ohne Zerstörung der Walzen und im Lichtmikroskop nur unter erschwerten Umständen möglich sind.

Mittels der Abdruckmethode ist es möglich, die Güte der Gravur (Tiefe, Aetzgrund, Form der Stege, Tischhöhe etc.) zu kontrollieren, praktisch im laufenden Betrieb ohne Produktionsstörung oder bei der Herstellung der Walzen. Die Elastomer-Abformmasse muss sorgfältig in die Vertiefungen der Gravur eingerakelt werden, damit Luftblasenbildung vermieden wird. Dasselbe gilt für das Ausgiessen der Elastomer-Matrix mit Polystyrol. Abbildung 5 a+b zeigt eine Gegenüberstellung der gleichen Stelle einer Fotogravur vor und nach dem Verchromen der Walze. Deutlich ist ein Auftrag des Chroms, verbunden mit der Schliessung der Riefen und eine Abrundung der Ränder zu verzeichnen. Auch Abbildung 5 c+d enthält wertvolle Informationen bezüglich Oberflächenbeschaffenheit in den Tiefen der Hachuren und eines einseitigen Ueberhanges, welcher auf eine Vorzugslaufrichtung beim Aetzen bzw. Verchromen hindeutet (1).

Die Anwendungsmöglichkeiten der Elastomerabdruckmassen sind recht vielseitig und erlauben vielerlei Abwandlungen. In dem Zusammenhang sei eine Methode beschrieben, die Verhältnisse in praktisch unzugänglichen, unter hohen mechanischen Drücken stehenden Objekten darzustellen. Beispielsweise ist es bei den heute üblichen Verzügen in den Streckwerken der Spinnmaschinen, der Flyer, der Strecken etc. zur Notwendigkeit geworden, die Anpressdrücke zu steigern. Es sind daraufhin in letzter Zeit immer mehr Fälle bekannt geworden, wo Fasermaterial in der Klemmlinie zwischen Riffelzylinder und Gummwalzenbezug deformiert und geschwächt wird. Auch hier kann mittels kombinierter Anwendung von Elastomer Massen und Kunstharzen Einblick in die wahren Verhältnisse gewonnen werden. Die Methode sei nachfolgend kurz beschrieben. Auf die Berührungsfläche des Riffelzylinders mit dem Druckroller wird Elastomerabdruckmasse aufgetragen und der Druckroller belastet. Nach sehr kurzer Zeit kann der Druckroller abgehoben werden, und die Riffelwalze plus Abdruckmasse zeigt die Anlagefläche des Gummibezuges bzw. die Einpresstiefe in die Rillen des Riffelzylinders.

Die Fläche wird mit Epoxyd-, Polyester- oder ähnlichen Harzen ausgegossen (siehe Abbildung 6 a, C) und dieser Abdruck nach dem Abziehen zur besseren Kontrastierung in angefärbtes Kunstharz eingebettet. Zur mikroskopischen Darstellung des Querschnittes wird von dem nun eingebetteten Abdruck ein Dünnschliff senkrecht zur Richtung der Rillen des Riffelzylinders hergestellt (Abbildung 6 b). Dies geschieht am besten mit Hilfe der Frästechnik (2),

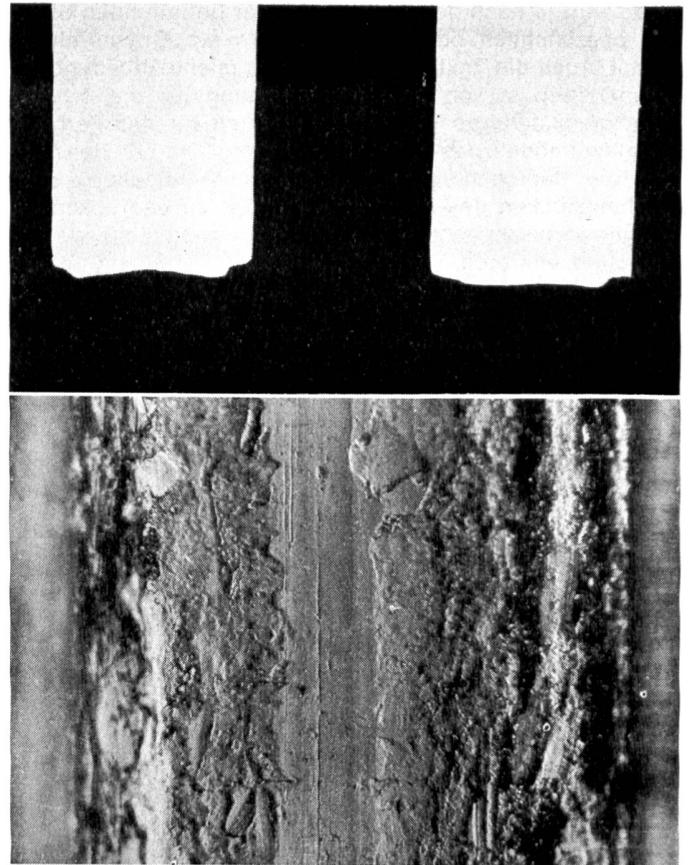


Abbildung 4 Untersuchung der Nadellauffläche im Nadelzylinder der Strickmaschine – Fotografisch umgekehrter Querschnitt durch die in die Nuten eingegossene Silikonkautschukmasse (oben). Replica aus Uhu hart<sup>®</sup> des Gleitnutengrundes einer anderen Stelle. Die Beobachtungen sind identisch mit der Darstellung des Querschnittes, in der Mitte die erhöhte Auflagefläche, seitlich starkte Gratbildung (unten).

auf die im Anschluss noch näher eingegangen wird. Die Grenzlinie zwischen Abdruck und angefärbtem Kunstharz zeigt den Verlauf des eingepressten Gummibezuges bzw. des Fasermaterials während des Verzuges, und es lassen sich anhand der einzelnen Praxisbeispiele (Abbildung 6 c, d, e) leicht Faserverquetschungen und -deformationen erklären (Abbildung 6 f). Nicht in jedem Fall ist es notwendig, vorhandene Hohlräume in stark komprimierten Objekten vorher mit Elastomerharzen auszufüllen. Falls die Oberflächenbeschaffenheit des Objektes ein Ablösen auch starrer Abformmassen erlaubt, gibt es vereinfachte Methoden. So gelang es beispielsweise, die Verhältnisse im Quetschspalt des Foulards oder der Rouleaux-Druckmaschine darzustellen, indem Proben des zu verarbeitenden Gewebes in angefärbtes Kunstharz getränkt wurden und unter Druck in der Quetschfuge zur Aushärtung gelangten. Diese Abdrücke wurden wiederum in klares Kunstharz eingebettet und ebenfalls mikrotomiert bzw. angeschliffen oder angefräst, siehe Abbildung 5 f. Man erkennt hier ganz deutlich die Problematik beim Textildruck überhaupt: Druckpastenangebot in feinen Rinnen oder Nöpfchen (siehe Pfeile) gegenüber einem inhomogenen Substrat. Das Ge-

webe wird je nach der Situation an der betreffenden Stelle nur oberflächlich oder auch tiefer in die Gravur eingepresst. Auch die Textur des Mitläufers (siehe Abbildung 5 f, Doppelpfeil) ist von grosser Bedeutung für die örtliche Verengung der Kapillarräume und somit für das Farbaufnahmevermögen des Gewebes. Es können über den Stegen bzw. Näpfchen beispielsweise sowohl Bindeköpfe oder Bindungslücken des Mitläufers und des zu bedruckenden Gewebes zusammentreffen, als auch ausgleichende Situationen eintreten.

#### Herstellung von An- bzw. Querschnitten mittels Diamantfräse

Die Bearbeitung von in Kunstharzen eingebetteten Objekten zwecks Erzielung einer glatten Untersuchungsfläche für die Raster-Elektronenmikroskopie bzw. eines für die Durchlichtmikroskopie geeigneten Dünnschnittes mittels Fräsen wurde im Laufe der Abhandlung bereits mehrfach erwähnt. Die Methode wurde speziell entwickelt für raster-elektronenmikroskopische Untersuchungen. (2).

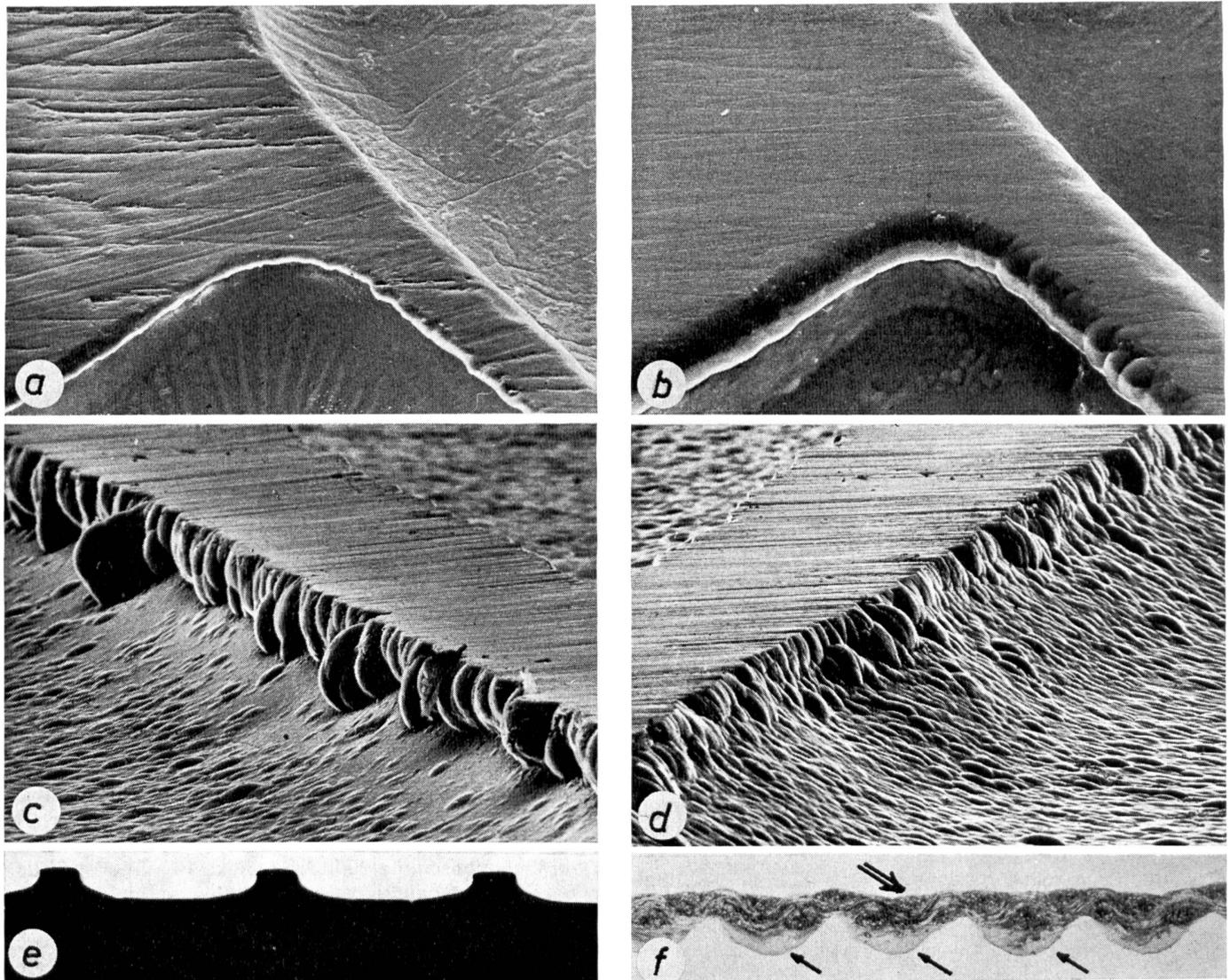


Abbildung 5 Anwendung der Abdruckmethode bei der Untersuchung von Druckwalzen – a+b) Untersuchung derselben Stelle mittels Abdruck nach einer Behandlung. In a) ist eine geätzte Stelle der reinen Kupfer-Rouleaux-Druckwalze dargestellt, b) zeigt dieselbe Stelle nach dem Verchromen. Es hat ein merklicher Auftrag stattgefunden, die Riefen sind geglättet und die Ränder abgerundet (REM-Aufnahme 200:1); c+d) Abdruck eines Steges der Gravur einer Rouleaux-Druckwalze, von zwei Seiten betrachtet. Der unterschiedliche Verlauf, d. h. einerseits glatter Auslauf, andererseits Ueberhang kommt deutlich zum Ausdruck im fotografisch umgekehrten Schnitt durch die Silikonkautschukmasse des Negativs; e) Schnitt durch die Abdruckmasse (fotografisch umgekehrt), Situation in c+d; f) Querschnitt durch ein im Walzenspalt befindliches Gewebe. Das Gewebe wurde in Kunstharz getränkt und unter mechanischem Druck ausgehärtet. Die Pfeile weisen auf das beim Druck vorhandene Farbpastenangebot hin. Interessant ist die wechselnde Situation von Gewebelücken und Bindeköpfen über den Näpfchen bzw. die eingepresste Textur des Mitläufers (Doppelpfeil).

Um harte Objekte (Metalle, Kunststoffe, mehrkomponentige Materialien, Faserstoffe usw.) zwei- und dreidimensional weitgehend artefaktfrei untersuchen zu können, bedient man sich vielfach der Techniken des Ueberschneidens, des Mikrotomierens oder des Schleifens und des Polierens. Für diese Präparationsmethoden ist es stets notwendig, dass die Härte der Giessharz-Blockummantelung auf die Härte des jeweiligen Objektes abgestimmt bzw. an sie angeglichen wird. Oft kann diese Voraussetzung nicht ganz realisiert werden, da zum Beispiel für eine bestimmte Schnittdicke oder für die Technik des Polierens eine gewisse Grundhärte der gesamten Objektfläche erforderlich ist. Es wurden deshalb Versuche unternommen, mittels Einsatzes einer für die Objektvorbereitung in der Ultramikrotomie entwickelten Trimm-Maschine, Oberflächen optimal vorzubereiten. Die Trimm-Maschine besteht im wesentlichen aus einer Mikrofräs-Einrichtung, die mit Stahl- oder Diamantfräsen bestückt werden kann und deren Winkelarm mit Objekthalter und Justiervorrichtung es gestatten, Materialschichten mit relativ hoher Präzision flächeneffizient abzutragen. Die ausserordentlich guten Ergebnisse, aber auch das Bedürfnis, grössere Objektflächen als jene mit dem Fräsradius der Trimm-Maschine zu erzielende zu bearbeiten, führten zu einer Weiterentwicklung. Der Messerträger eines Hartschnittmikrotoms wurde gegen einen speziell entwickelten Fräskopf ausgewechselt. Damit war es möglich, bei grossflächigen Objekten (bis zu 10 cm<sup>2</sup>) durch planflächiges Ueberschneiden gute Anschnitte zu erzielen. Gegenüber dem konventionellen Polierverfahren bietet das Fräsen von Oberflächen neben der Rapidität in der Präparation beachtliche Vorteile:

1. Bei grosser Eigenhärte von Materialien ist auch für kleinere Objekte keine Einbettung erforderlich. Schichten vorgegebener Dicke können nacheinander oder stufenweise abgetragen werden.
2. Poren oder Hohlräume im Material werden nicht durch Poliermittel verstopft und kontaminiert.
3. Bei Mehrphasensystemen werden Phasen verschiedener Härten in gleicher Höhe abgetragen.
4. Zur dreidimensionalen Darstellung der Mikrostrukturen können unter bekannten Winkeln abgekantete Flächen mühelos präpariert werden.

Mittels Diamantfräsen können also harte Objekte, unter anderem auch Metallflächen, durch einen Arbeitsgang und ohne weitere Nachbehandlung direkt für rasterelektronenmikroskopische und besonders für röntgenanalytische Untersuchungen präpariert werden. Interferenzmikroskopische Untersuchungen der Rauhtiefe ergaben Maximalwerte in der Grössenordnung von 0,3—0,4  $\mu\text{m}$ .

Aber auch für ganz spezielle Untersuchungen in der Lichtmikroskopie bietet die Methode gute Möglichkeiten. In dem Zusammenhang muss zunächst die Frage nach der förderlichen Schnittdicke bei mikroskopischen Untersuchungen berührt werden. Es ist nicht in jedem Falle so, dass der dünnste Mikrotomschnitt der beste ist; die Anforderungen sind sehr objektbezogen. Ist man beispielsweise bestrebt, Darstellungen von Faserquerschnitten an möglichst dünnen Schnitten vorzunehmen, um doppelte Konturen durch leicht schrägliegende Fasern zu vermei-

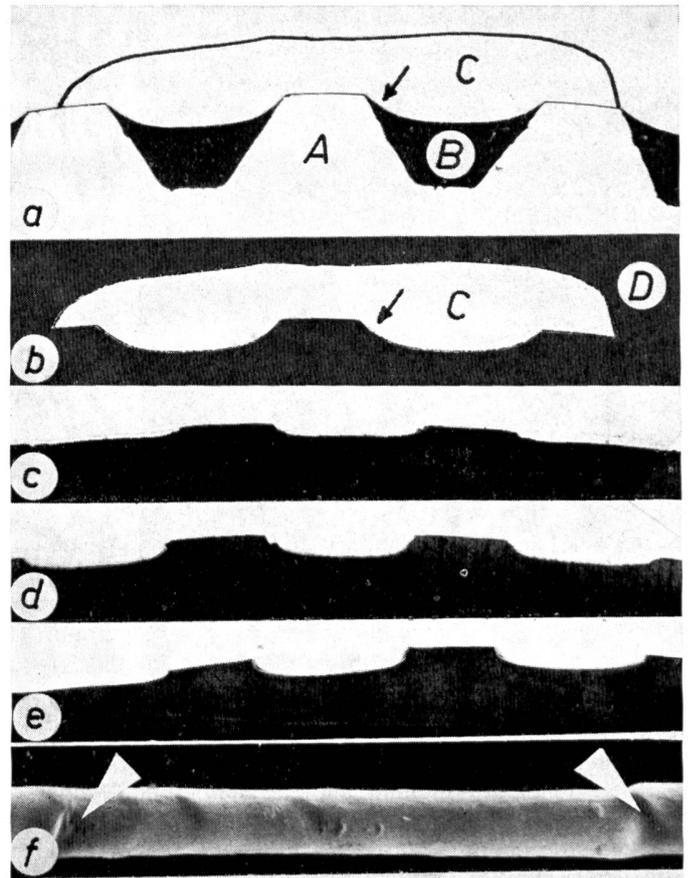


Abbildung 6 Darstellung des Anpressdruckes auf dem Riffelzylinder der Ringspinnmaschine — a) Schematische Darstellung der Riffelwalze (A), welche vor dem Anpressen mit Silikonkautschukmasse (B) eingestrichen wurde. Die Anpressfläche wurde nachträglich mit Kunstharz ausgegossen (C); b) Der Abdruck wurde in gefärbtes Kunstharz eingebettet und angefräst, wobei das Profil der Anpressfläche (siehe Pfeil) kontrastreich sichtbar wird. Diese Kurve entspricht der Lage des Fasermaterials während des Verzuges; Verquetschungen können somit leicht erklärt werden; c) Anpressprofil eines Druckrollers mit 85 shore Härte und einem Druck von 4,5 kg/cm; d) Druckroller mit 65 shore Härte und einem Druck von 4,5 kg/cm; e) Druckroller mit 65 shore Härte und einem Druck von 3 kg/cm; f) Durch hohen Anpressdruck deformierte Polyesterfaser. Die Pfeile weisen auf die in regelmässigen Abständen (entsprechend der Riffel) auftretenden Ein-druckstellen hin.

den, muss ein Schnitt durch ein Gewebe dagegen mindestens eine Garnstärke betragen, um die Bindungsart erkennen zu lassen.

Ein anderes Beispiel ist die Darstellung der Einstichstellen in Nadelfilzen. Ein Mikrotomschnitt in der üblichen Stärke (siehe Abbildung 7 b) zeigt nur Fragmente der mittels der Nadelungstechnik verkreuzten Fasern. Der trichterförmige Einzug ist nicht klar erkennbar. Die rasterelektronenmikroskopische Aufnahme dazu (siehe Abbildung 7a) zeigt deutlich, in welcher Ebene und in welcher Stärke ein Schnitt ausgeführt werden müsste. Das Abheben von Schnitten in einer Stärke von ca. 100  $\mu\text{m}$  und mehr bereitet schon Schwierigkeiten, weil sie am Schnittwinkel hochgewölbt werden und leicht Risse und andere Artefakte entstehen.

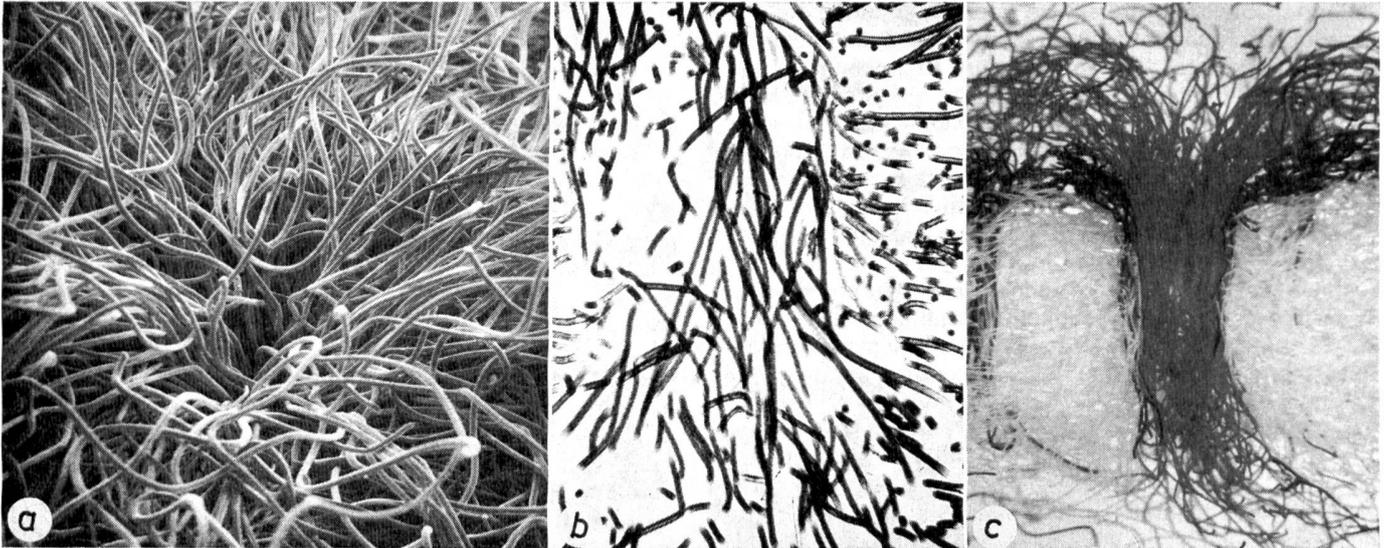


Abbildung 7 Darstellung der Einstichstelle an Nadelfilz nach verschiedenen mikroskopischen Methoden — a) Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme bei einer Vergrößerung von 20:1; b) Mikrotomschnitt in der Einstichzone, es werden nur Fragmente der verhältnismässig warr liegenden Fasern dargestellt; c) Dünnschliff, ca. 1 mm stark, die Aufnahmeschärfe liegt auf der Anschliffebene.

Mittels der Mikrofräseinrichtung wird dieser Schnitt einfach und schnell hergestellt. Zunächst wird das Objekt in ein hartes, fräsbares Kunstharz eingebettet und nach oberflächlicher Behandlung mit der Stahl- und Diamantfräse bis auf die interessante Stelle abgetragen. Die so entstandene glatte Oberfläche wird mit dem gleichen Kunstharz, aus der die Einbettung besteht, auf ein Plexiglasklötzchen o. ä. aufgeklebt und anschliessend von der anderen Seite bis auf die gewünschte Stärke abgefräst. Man erhält auf diese Art ein gutes Durchlichtpräparat, welches mit Hilfe von Auflicht eine optimale Darstellung voluminöser Objekte, wie Textilien etc., bietet. Die Objekte der Abbildung 6 wurden in gleicher Weise zubereitet. Die zweite Fräsung erübrigt sich unter Umständen, wenn eine bestimmte Ebene eines Objektes vor dem verschwimmenden Hintergrund dargestellt werden soll, welches oftmals zusätzliche Informationen oder interessante Effekte bietet.

### Zusammenfassung

Die Entwicklung neuer Verfahren, Durchführung von Produktionskontrollen und Reklamationsbearbeitungen machen es oftmals notwendig, einen gesamten Arbeitsgang mittels mikroskopischer Methoden zu analysieren. Die in der vorliegenden Arbeit geschilderten speziellen Präparationsmethoden sollen dazu beitragen, mit zum Teil einfachen Mitteln diese Aufgaben zu lösen. Die verhältnismässig einfach zu handhabenden Abdruckmethoden bringen den Vorteil, dass sie vielseitig einsetzbar und als zerstörungsfreie Prüfmethode angewendet werden können.

Dir. Paul Kassenbeck, Textil-Ing. Arthur Neukirchner  
 Institut für angewandte Mikroskopie,  
 Photographie und Kinematographie  
 D-75 Karlsruhe-Waldstadt

### Literatur

- 1 Kassenbeck, P. und Neukirchner, A.: «Mikroskopische und kinematografische Studien über Vorgänge beim Textil-Rouleaux-Druck». Mel-liand TB 53 (1972), S. 1152–1159, 1261–1264.
- 2 Kassenbeck, P. «Ueber das Präparieren harter Oberflächen mit der Trimm-Maschine TM 60». Microscopica Acta, Band 73, Heft 2, S. 117–124, (1973).
- 3 Maidel, H.: «Ursachen der Bildung von Längsstreifen in Damenstrümpfen aus Polyamid». Wirkerei- und Strickerei-Technik, Coburg, Nr. 9 (1970), S. 545–568 und Nr. 10 (1970) S. 620–623, 643–646.
- 4 Neukirchner, A. und Jörg, F.: «Methoden und Möglichkeiten zur Herstellung von Dünnschnitten textiler Objekte». Mikrotom-Nachrichten, Heft 8, Februar 1972, S. 61–89, Heidelberg.

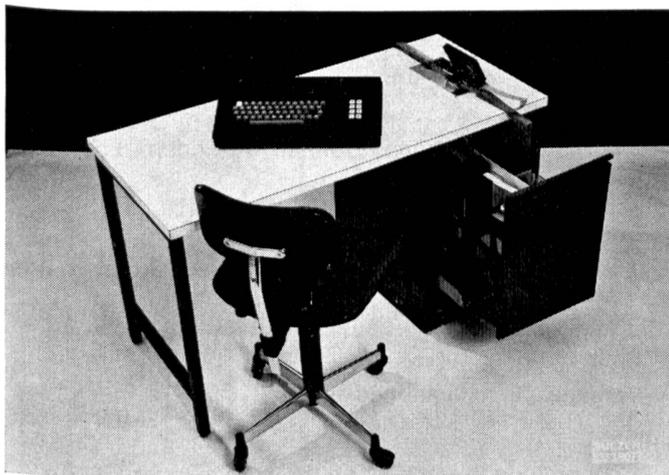
## EDV

### Neues Prüfgerät für die Datenerfassung

Die soft- und hardwaremässige Ausschaltung möglicher Fehlerquellen bildet einen grossen Teil des Arbeitsaufwandes in der Datenverarbeitung. Um unverfälschte Ergebnisse zu erzielen, ist es unerlässlich, die erfassten Daten vor ihrer Verarbeitung genau zu kontrollieren. Der von Sulzer entwickelte Lochstreifenprüfer LSP 4300 dient der selektiven oder kompletten Prüfung und Korrektur von Standard 1 Zoll-Lochstreifen in beliebigem Code. Das neue Produkt zeichnet sich besonders durch leichte Bedienung, hohe Leistung und einen extrem niedrigen Geräuschpegel aus. Das Gerät ist ähnlich aufgebaut wie eine Lochstreifenfassungstation (Schreibautomat).

Die Dateneingabe erfolgt über einen Streifenleser und die alphanumerische Tastatur, die Datenausgabe — über einen Lochstreifenstanzer. Die Funktion der Anlage wird durch die vom Leser empfangenen Steuercode aus dem Eingabelochstreifen und durch die Tastatureingaben bestimmt. Fehlfunktionen werden durch Lampen im Anzeigefeld und akustisches Signal gemeldet. Die möglichen Korrekturen erfolgen durch automatisch beleuchtete Korrekturtasten. Die Anlage arbeitet in den 3 Funktionszuständen «Skip» zum Ueberlesen, «Dup» zum Duplizieren und «Check» zum Prüfen der Daten.

Im «Check»-Modus gelangen die Daten nur bei Uebereinstimmung von Tastatur und Lochstreifenleser auf den Ausgabelochstreifen. Für Tipp- und Lesefehler bestehen besondere Korrekturtasten. Ferner können Zeichen hinzugefügt oder weggelassen werden. Der LSP 4300 ist erfolgreich erprobt in der Datenkontrolle von Produktionssteuerungssystemen. Als anpassungsfähiges Gerät kommt es auch bei Textverarbeitung und NC-Maschinen-Anwendern zum Einsatz.



Der Sulzer-Lochstreifenprüfer LSP 4300 dient zur selektiven oder kompletten Prüfung und Korrektur von Lochstreifen jeder Art

### Produktionsüberwachung mit EDV als Grundlage zur Leistungssteuerung

#### Zusammenfassung

Der folgende Beitrag beschreibt ein in der Praxis mehrfach bewährtes Konzept der Produktionsüberwachung und Leistungssteuerung im Textilbetrieb. Die Produktionserfassung liefert gleichzeitig die Daten für den Soll/Ist-Vergleich und für die Leistungslohnabrechnung. Die elektronische Datenverarbeitung (EDV) wird eingesetzt, um präzise Informationen rascher zu erhalten, als dies auf manuellem Weg möglich wäre.

#### Die Leistungswirtschaft im Textilunternehmen

Neben der Markt- und Kostenstruktur gehört die Leistungssteigerung in allen Fertigungsstufen zu den massgeblichen Einflussgrössen für die Erwirtschaftung des Unternehmenserfolges. In der Zielsetzung muss daher die Optimierung der Leistung angestrebt werden.

Bei der Untersuchung von Zielabweichungen lassen sich immer wieder folgende Feststellungen machen:

- Im Kostenbereich treten normalerweise nur geringfügige, rasch feststellbare Budgetabweichungen auf, da die Kostenentwicklung in der Ertragsrechnung kurzfristig überwacht werden kann.
- Marktveränderungen und Abweichungen zum Verkaufsziel werden meistens kurzfristig festgestellt, da der sich ständig wandelnde Markt eine flexible Einkaufs- wie Verkaufspolitik erfordert.
- In der erbrachten Betriebsleistung können hingegen erhebliche Abweichungen zur Planleistung auftreten, da in diesem Bereiche allzu oft die geeignete Kontrolle fehlt. So werden Leistungsabweichungen in den einzelnen Fertigungsstufen häufig nicht rechtzeitig — manchmal auch überhaupt nicht — festgestellt und finden somit ihren Niederschlag zu spät oder unbeeinflusst im Geschäftsergebnis.

#### Die Geschäftsführung braucht permanente und aktuelle Informationen!

Die Bedeutung einer gezielten Produktionssteuerung zeigt sich im Leistungsunterschied zwischen gut organisierten, fortschrittlich geführten Unternehmen und solchen mit mangelhaftem Informations- und Regelkreis und damit schlechter Steuerbarkeit. Wir stellen öfters fest, dass in einem Betrieb für eine Tätigkeit mehr als der doppelte Arbeits- bzw. Maschinenaufwand benötigt wird als im vergleichbaren Konkurrenzunternehmen. Angesichts der heutigen Situation auf dem Arbeitsmarkt sind die Auswirkungen solcher Unterschiede besonders gravierend. Die meisten Betriebe könnten durch Ausschöpfung ihrer vorhandenen Leistungsreserven die aus personellen Gründen auftretenden Kapazitätsausfälle verhindern.

### Normierung der Leistung

Jede korrekte Leistungsbewertung erfordert zunächst eine Zielvorstellung, der die erbrachte Leistung vergleichend gegenübergestellt wird. Die sachliche Festlegung solcher Vorgaben wirft Probleme auf, die nur selten durch Fachkräfte des eigenen Betriebes allein gelöst werden können. Es ist daher vorteilhafter, die Aufgabe der Standardermittlung einer unabhängigen Beratungsfirma zu übertragen, wo erfahrene und objektive Spezialisten Gewähr für einen einwandfreien Aufbau der Leistungsnormen bieten. Die Erarbeitung von Normen in Form von Standards erfolgt im Rahmen einer Leistungsgestaltung in der entsprechenden Abteilung.

Mit Unterstützung der Abteilungsleiter werden Arbeits- und Produktionsbestverfahren ermittelt, fixiert und eingeführt. Die entscheidenden Einflussgrößen werden dabei hervorgehoben, und wenn nötig Hilfsmittel zu deren Optimierung geschaffen.

Die für jeden Betrieb individuell erarbeiteten Leistungsstandards — es gibt praktisch keine identische Betriebe — werden auch im modernsten Kostenrechnungswesen und in der fortschrittlichen Arbeitsvorbereitung verwendet.

### Der SOLL/IST-Vergleich, die aussagekräftige Information über den Leistungsstand

Um die gesteckten Ziele zu erreichen und den einmal erreichten Leistungsstand zu halten, ist neben umfassender

Information die persönliche Einflussnahme aller Führungsstufen unumgänglich. Erst der Vergleich zwischen der angestrebten und der effektiv erreichten Leistung schafft grundsätzlich die Möglichkeit, die Leistungsentwicklung zu steuern. Deshalb muss die Produktion periodisch und getrennt nach Tätigkeit, bzw. nach Arbeiter und in Abhängigkeit der beeinflussenden Grössen erfasst und mit Standards bewertet werden. Der nun ermittelte Soll-Aufwand wird den Ist-Arbeiter- bzw. Ist-Maschinenstunden gegenübergestellt.

Gerade in der Textilindustrie mit ihrer komplexen Fertigungstechnik und einer grossen Vielfalt ist zur Ermittlung sowohl der Soll- als auch der Ist-Aufwände die elektronische Datenverarbeitung bereits im kleineren Unternehmen wirtschaftlich. Aus dieser Erkenntnis wurde in enger Zusammenarbeit zwischen Beratungs- und EDV-Fachleuten ein Konzept geschaffen, das sowohl die organisatorischen Belange im Textilbetrieb wie auch die EDV-bedingten Anforderungen berücksichtigt. Dadurch lässt sich auch der erfolgreiche Einsatz in mehreren Betrieben erklären.

### Forderungen, die das vorliegende Konzept erfüllt

(Betriebliche Anforderungen)

- Genaue und detaillierte Kontrolle der Produktivität auf den einzelnen Verarbeitungsprozess bezogen
- Ueberwachung der Maschinenauslastung zur Vermeidung von Engpässen
- Errechnen von aussagefähigen Leistungsfaktoren auf Stufe Abteilung, Tätigkeit und Einzelperson bzw. Per-

- Standardisierte Erfassungsbelege für Vorgabezeiten Erfasst durch Produktionsleiter

- Plausibilitätsprüfungen, Eröffnen, Verändern, Löschen

- Plausibilitätsfehler
- Stammbblatt
- Vorgabezeitenstamm neu

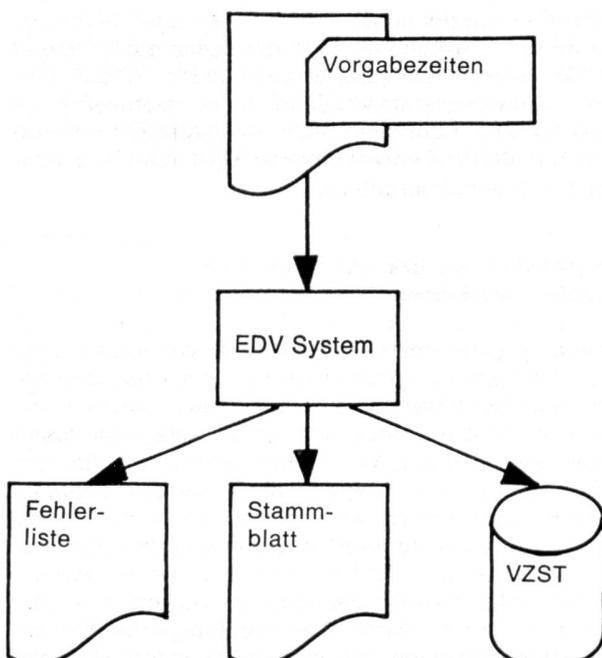
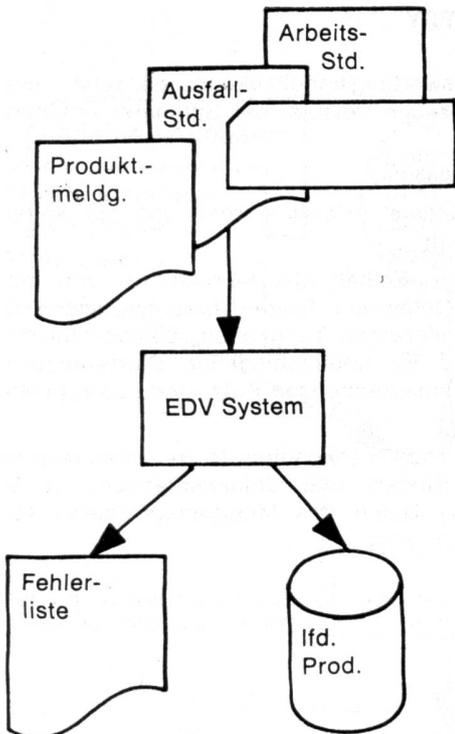


Abbildung 1

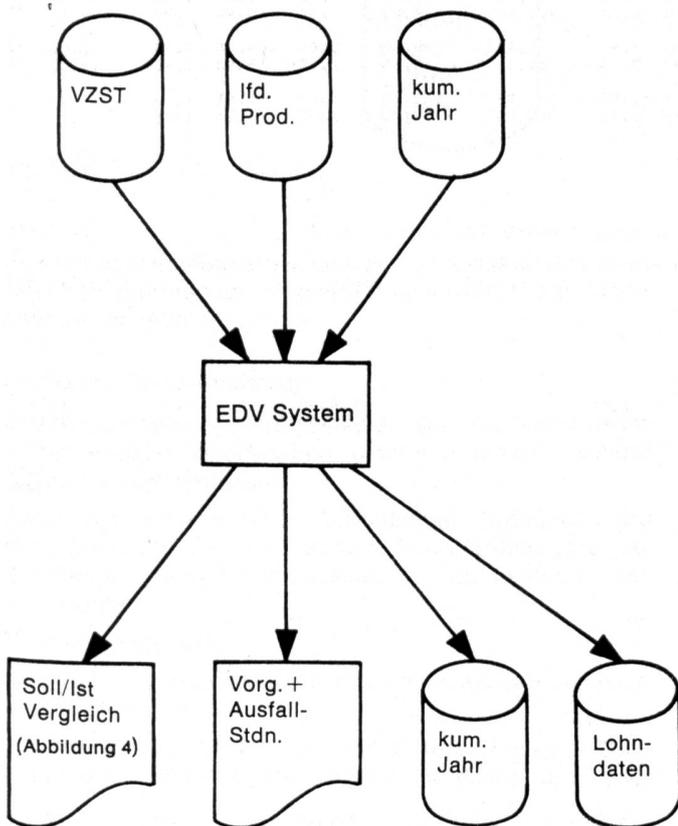


- Produktionserfassung
- Ausfallstunden
- Ausfallstunden pro Person

- Plausibilitätsprüfung
- Sammeln der Daten des Ifd. Monats

- Plausibilitätsfehler
- Produktionsdaten Ifd. Monat

Abbildung 2



- Vorgabezeitenstamm mutiert
- Produktionsdaten Ifd. Monat bereinigt
- Kumulative Soll-Ist-Werte

- Kalkulieren und Gegenüberstellen Soll-Ist-Werte
- Erstellen Lohndatensätze

- Soll-Ist-Vergleich
- Vergütungs- und Ausfallstunden
- Kumulativ inkl. Ifd. Monat
- Lohn-daten

Abbildung 3

sonengruppe, wobei den unterschiedlichen Beeinflussungsmöglichkeiten der Stufen Rechnung getragen wird

- Berechnung sämtlicher Löhne und Prämien mit notwendigen Zusatzauswertungen
- Modularer Aufbau der Programme (wichtig für die Integration in ein Führungsinformationssystem).

**Voraussetzungen, die das Konzept verlangt**  
(Systemanforderungen)

- Eindeutige Abgrenzung der Fabrikationsbereiche in Abteilungen und Tätigkeiten (identisch mit Kostenstelle)
- Normierte numerische Kennzeichnung der Fabrikationsvorgänge für die Zuordnung von Vorgabezeiten
- Aufbau der Stammdateien
- Berechnungsformeln zur Soll-Aufwandsermittlung
- Logisch gegliederte Erfassungsbelege für die Produktion und die Arbeiterstunden bzw. Maschinenstunden
- Eventuelle Ueberarbeitung des Lohnreglementes.

**Möglichkeiten der EDV**

Die Vielfalt der Auswertungsmöglichkeiten bei relativ einfacher Erfassung sei am Beispiel der Spinnerei erläutert.

**Einmalige Datenerfassung\***

Stammdaten, die einmal erfasst werden und nur selten Mutationen erfordern.

**Vorgabezeitenstamm:** Enthält alle fabrikations- und maschinenbedingten Daten mit fixem Charakter, wie z. B. Griffzeiten für die einzelnen Tätigkeiten, Spindelzahl der Maschine, Aufwand für unterschiedliche Partiewechsel, Putzaufwand nach entsprechenden Putzplänen usw. (siehe Abbildung 1).

**Personalstamm:** Enthält notwendige (z. B. Personalnummer, Grundlohn, Kinder) und dokumentarische (z. B. Ausbildung, Militär) Daten des Mitarbeiters (siehe Abbildung 2).

\* Die Datenerfassung kann auch über die mittlere Datentechnik (MDT) mit Lochkarten-, Lochstreifen- oder Magnetband-Ausgabe erfolgen.

SOLL-/IST-VERGLEICH ABTEILUNG RINGSPINNEREI										MONAT JANUAR				31.01.72			
L O H N D A T E N					SOLL/IST - A R B E I T S A U F W A N D					S O L L / I S T - M A S C H I N E N A U F W A N D							
TÄTIG- KFIT	PART WECH	PRGD/ 100KG	ZG %	LF %	SOLL- A-STD	IST- A-STD	A-STD/100KG SOLL	S/I- IST	S/I- FAKT	SOLL- M-STD	BRUTTO IST-M-STD	M-STD/100KG SOLL	S/I- IST	S/I- FAKT	KAPAZ M-STD	AUSL IN %	
FEIN- SPINN.	L	3	67	155	104	256.96	175.25	3.83	2.61	0.68	430.96	432.00	6.42	6.44	1.00	169.68	77
	K	3	67	155	104	256.96	175.25	3.83	2.61	0.68	430.96	432.00	6.42	6.44	1.00	169.68	77
GROB- SPINN.	L	4	20	31	74	36.88	126.75	1.88	6.47	3.44	56.10	80.00	2.86	4.08	1.43	12.00	70
	K	4	20	31	74	36.88	126.75	1.88	6.47	3.44	56.10	80.00	2.86	4.08	1.43	12.00	70
TOTAL	L	7	87	103	100	293.84	302.00	3.39	3.48	1.03	487.06	512.00	5.62	5.91	1.05		
	K	7	87	103	100	293.84	302.00	3.39	3.48	1.03	487.06	512.00	5.62	5.91	1.05		

LAUFENDE UND KUMULIERTE WERTE DER AUSFALL- UND VERGUETUNGSSTUNDEN				MONAT JANUAR				31.01.72	
		VERGUETUNG	WARTUNG	REPARATUR	VORGARN-/AUF- TRAGS-MANGEL	PERSONAL- MANGEL	DIVERSES	T O T A L M-AUSF.-STDN	
SPINNEREI - VORWERK	LFD	10.25							
	KUM	10.25							
RINGSPINNEREI	LFD	17.00	17.00	2.00		128.00	4.00	151.00	
	KUM	17.00	17.00	2.00		128.00	4.00	151.00	
RINGZWIRNEREI	LFD	4.00	1.50				2.00	3.50	
	KUM	4.00	1.50				2.00	3.50	
KREUZSPULEREI / FACHTFREI	LFD	36.50							
	KUM	36.50							
HASPELEI	LFD	24.00							
	KUM	24.00							
FAERBEREI	LFD	2.00							
	KUM	2.00							
AUFMACHEPEI	LFD	42.00							
	KUM	42.00							
T O T A L	LFD	135.75	18.50	2.00		128.00	6.00	154.50	
	KUM	135.75	18.50	2.00		128.00	6.00	154.50	

Abbildung 4

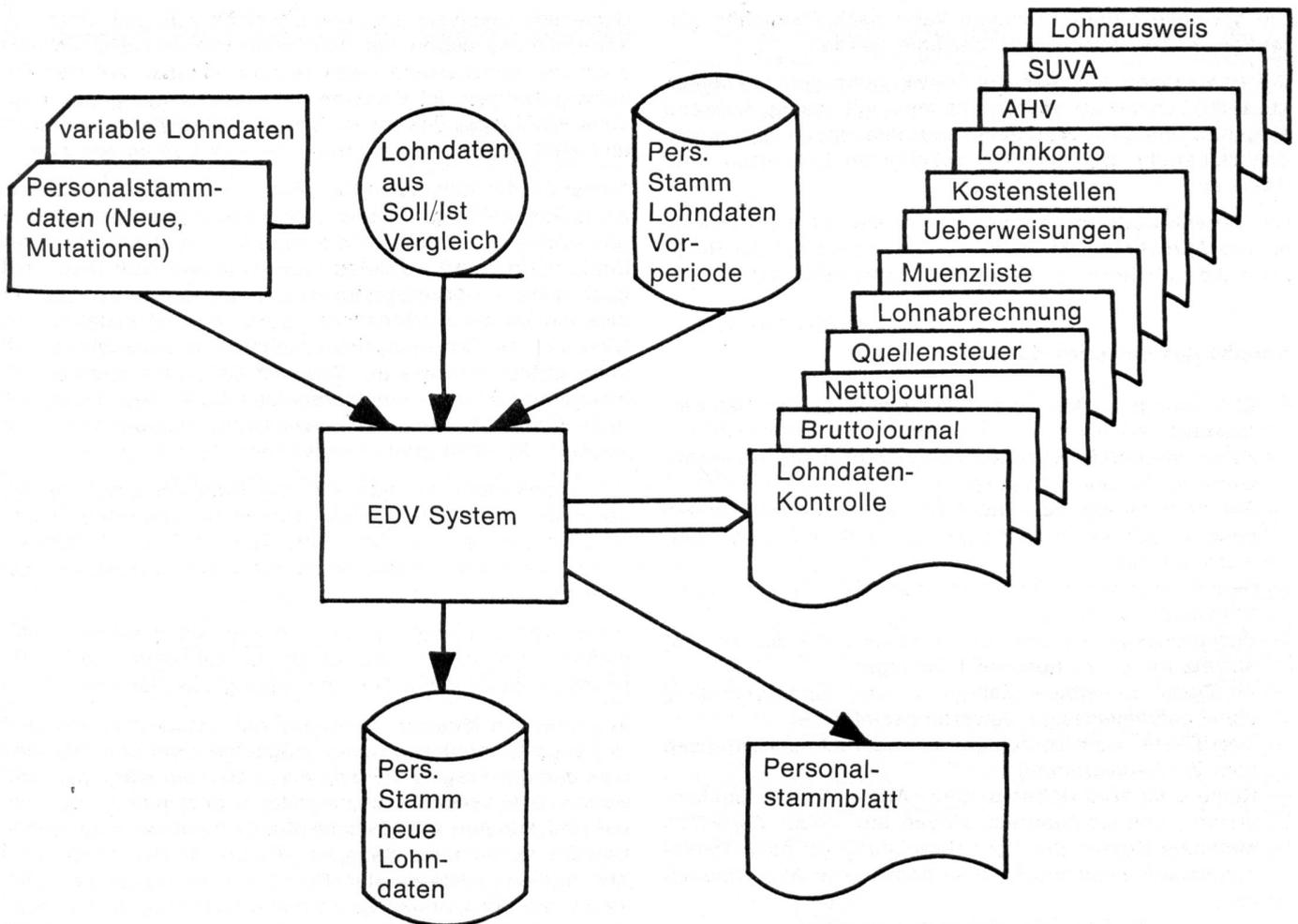


Abbildung 5

**Prämientabellen:** Enthalten die zu den entsprechenden Leistungen gehörenden Prämien-Frankensätze pro Arbeiterstunde für jede Abteilung.

#### Periodische Datenerfassung\*

**Produktionserfassung:** Im Beispiel der Spinnerei muss die der Produktionserfassung dienende Maschinenkarte folgende Daten enthalten:

Schicht, Maschinenummer, Garnfeinheit, Drehungen pro Meter, Spindeltouren pro Minute, Fadenbrüche pro kg, Copsgewicht, Vorgarnspulengewicht, Zählerstand des Schichtzählers

und sofern angefallen:

Anzahl Partiewechsel und Maschinenstillstandstunden nach Ursachen getrennt.

**Ist-Stundenerfassung:** Hier werden die gearbeiteten Stunden für jeden Arbeiter getrennt nach Abteilung und Tätig-

keit, Normalarbeitszeit, Tagschichtzeit, Nachtschichtzeit, Ueberstunden, Sonntagsarbeit und Vergütungsstunden erfasst. Die total möglichen Betriebsstunden jeder Abteilung sind ebenfalls aufzunehmen, da sie zur Bestimmung der vollen Kapazität benötigt werden. Mit diesen Daten ermöglichen die bestehenden Programme die nachstehenden Auswertungen:

#### Periodische Auswertungen

**Soll/Ist-Vergleich pro Tätigkeit und Abteilung** (siehe Abbildungen 3 und 4).

**Die Leistungslohnabrechnung** (Abbildung 5): Der Soll/Ist-Vergleich liefert automatisch die Mehrzahl der Lohndaten. Der Personalstamm, variable Lohndaten (Absenzen, Sonderzulagen etc.) und Parameter (AHV, SUVA-0/-Satz etc.) bilden die Ergänzung.

Zwischenzahlungen können in einem separaten Lauf oder als Variable verarbeitet werden. Im ersten Fall werden die Beträge gespeichert und bei der Lohnabrechnung berücksichtigt.

\* Die Datenerfassung kann auch über die mittlere Datentechnik (MDT) mit Lochkarten-, Lochstreifen- oder Magnetband-Ausgabe erfolgen.

Die spezielle Salärabrechnung kann nach Bereichen (Direktion, Kader, Produktion) getrennt werden.

Die Programme erlauben die Verwendung von momentan etwa 80 Lohnarten; weitere können mit wenig Aufwand eingebaut werden. Sämtliche Journale enden mit einem Schlussbericht, auf dem die wichtigsten Lohnarten totalisiert sind.

Der Sprach-Code im Personalstamm steuert die Textwahl für das Abrechnungsformular, das zusätzlich auf der Rückseite die Lohnarten zweisprachig aufgedruckt hat.

### Vorteile des Einsatzes der EDV

- EDV zwingt zu absoluter Genauigkeit in der Datenerfassung.
- Dafür stehen Ergebnisse zeitgerecht und mit hoher Genauigkeit zur Verfügung.
- Bei Erweiterung des Fabrikationsprogrammes können neue Vorgabewerte ohne grossen Aufwand eingespeichert werden.
- Beeinflussungsmöglichkeiten der Fabrikation durch frühzeitige Diagnose.
- Bewertungsgrundlagen für Personal- und Maschineneinsatz führen zu höheren Leistungen.
- Im Detail belegbare Zahlen in der Lohnabrechnung ohne gefühlsmässige Bewertungseinflüsse.
- Detaillierte mehrsprachige Lohnabrechnungen (weg vom Zahltagsstreifen!).
- Keine Lohnbüro-Ueberstunden (AHV-, SUVA-, Quellensteuer-, Lohnkontoabrechnungen etc. liefert die EDV).
- Minimale Kosten pro Lohnabrechnung (je nach Personalbestand zwischen Fr. 3.— und 5.— je Abrechnung).

B. Sigg, Sigg-Organisation, Uzwil  
A. Beerli, R. Erne, Rechen-Center Rapperswil

## Der «virtuose» Computer-Verkäufer

Kecke Gedanken nach einem Büfa-Besuch

Vertreter oder Verkäufer von Computern unterscheiden sich in einer bestimmten Beziehung ganz wesentlich von Verkäufern anderer Warengattungen. Sie erwarten, dass sich der Kunde ihnen anpasst und nicht — wie es eigentlich üblich wäre — umgekehrt. Mit anderen Worten verstehen es die Vertreter von Computerfirmen, jeden Interessenten mit einem Schwall von Fachwörtern so zu beeindrucken, dass sich dieser, erschüttert vor so viel Wissen, setzen muss.

Bei einer anderen Verkäufer- oder besser Verkäuferinnenklasse geschieht dasselbe — nämlich das Setzen — manchmal aus dem umgekehrten Grunde. Es handelt sich

dabei um Textilverkäuferinnen, welche z. B. bei einer Etikette, welche neben der deutschen Bezeichnung «Wolle» auch die französische Uebersetzung «Laine» auf der Etikette aufweisen, im Brustton der Ueberzeugung das fragliche Kleidungsstück als im Sommer besonders angenehm und kühl im Tragen anpreisen, weil es Leinen enthalte!

Selbst für den Computerspezialisten ist es eine bedauernde Erscheinung, dass er sich zusätzlich zu seiner Muttersprache nicht nur in die englische Fachsprache der Computerindustrie vertiefen muss, sondern sich möglichst noch eine Programmiersprache aneignen sollte. Hat er dies einmal mit Kursbesuchen getan und ist sattelfest, so wirkt sich ein Stellenwechsel, vielleicht in derselben Stadt, unter Umständen wie der Wechsel bei einem anderen Arbeitnehmer in ein fremdsprachiges Land aus. Denn die neue Firma hat vielleicht einen Computer, der mit einer anderen Sprache programmiert ist.

Glücklicherweise hat nun aber die Computerindustrie eingesehen, dass ihre halsbrecherische englische Fachsprache ein wenig aufgelockert werden sollte. Zu diesem Zweck zieht sie Karajan bei und hat den virtuosen Speicher erfunden.

Dieser virtuose Speicher sitzt off line neben einem intelligenten Terminal und wartet, bis er auftreten kann, währenddem das dumme Terminal traurig das Nachsehen hat.

Vor allem an Messen sollte man bei Demonstrationen die virtuosen Computerverkäufer möglichst nicht unterbrechen und dumme Fragen stellen, wie z. B., was wäre passiert, wenn die hübsche Bedienungsdame jetzt merkt, dass sie vor fünf Minuten eine falsche Kundennummer eingegeben hat. Da es sich meistens um Weltneuheiten handelt, ist der Bedienungsdame der Rückholknopf noch nicht bekannt und der virtuose Computerverkäufer muss mit rotem Kopf mitteilen, er werde dieses Detailproblem gerne nachher in kleinem Kreis besprechen. Somit ist es zweckmässiger, den Ausführungen über die technischen Vorteile des eigenen Produktes während Nano-Stunden zu lauschen und sich die Uebertragungsgeschwindigkeit vom externen auf den Kernspeicher in seinem Notizbuch zu notieren!

Diesen Ausführungen wird nun sicher entgegengehalten, die Computerfirmen seien bestrebt, möglichst immer Anwendungsbeispiele auf ihren Anlagen zu zeigen. Es geht dann also so vor sich, dass nach den Ausführungen über die zur Demonstration arrangierte Konfiguration der Computeranlage z. B. gezeigt wird, wie die Bedienungsdame bei einer Adressmutation für die Fakturierung am Terminal diese Mutation vornimmt und wie das Tape nachher via PTT auf den virtuosen Speicher überspielt wird. Somit steht nach der Demonstration in meinem Notizbuch die Uebertragungsgeschwindigkeit sowie die Bemerkung: kann Adressen speichern.

Aus diesen Bemerkungen lässt sich folgern, dass man die virtuosen Computerverkäufer eigentlich bitten müsste, ein wenig mehr Distanz zur Sache zu wahren und die Fähigkeit aufzubringen, einem Interessenten das wirklich Wesentliche ihrer Anlage zu vermitteln versuchen.

Karl Zollinger, 8802 Kilchberg

## Volkswirtschaft

### Nur noch 479 Berufstätige auf 1000 Einwohner

Die sogenannte Erwerbsquote, d. h. das Verhältnis der aktiven Bevölkerung zur Gesamtbevölkerung, ist in der Schweiz im Laufe der letzten zwei Jahrzehnte, insbesondere von 1960 bis 1970, stark abgesunken. 1950 hatte die Zahl der Nichtberufstätigen diejenige der Berufstätigen erst um 21 000 oder um 0,9 % übertroffen; zehn Jahre später betrug die Differenz schon 79 000 oder 3,0 %, und Ende 1970 zählte man 260 000 mehr Nichtberufstätige als Erwerbstätige, also 8,7 % mehr. Hatte es im Jahre 1950 auf 1000 im Erwerbsprozess stehende Personen erst 1009 Nichtberufstätige getroffen, so waren es 1960 schon 1040 und 1970 sogar 1086. Diese Entwicklung bedeutet mit anderen Worten, dass die Berufstätigen für immer mehr nichtberufstätige Personen aufzukommen haben, und dass die Lasten je Berufstätigen somit ansteigen.

Am auffallendsten ist die abnehmende Tendenz der Erwerbsquote vor allem in den Altersstufen vor dem 25. und nach dem 65. Lebensjahr. Bei den jungen Altersklassen wirkt sich die Verlängerung der Schulpflicht und der Ausbildungszeit nach dieser Seite hin aus, und bei den älteren Jahrgängen erklärt sich die Abnahme der Erwerbsquote daraus, dass immer mehr Personen immer früher aus dem Erwerbsleben austreten. Das Eidgenössische Statistische Amt hat ausgerechnet, dass in der Zeit von 1960 bis 1970 rund 42 000 junge Leute mehr in den Arbeitsprozess hätten eintreten müssen, wenn ihr Verhalten das gleiche gewesen wäre wie das ihrer Vorgänger zehn Jahre früher. Zudem haben zwischen 1961 und 1970 etwa 55 000 Personen im Alter von 65 und mehr Jahren ihre Erwerbstätigkeit früher aufgegeben, als es in diesen Altersklassen zwischen 1951 und 1960 der Fall war. Das Statistische Amt stellt dazu fest: «Diese Zunahme der Nichtberufstätigen ist eine direkte Folge davon, dass jedermann heute dank dem Ausrichten von Renten die Möglichkeit hat, aus dem Erwerbsleben auszuschneiden. Diese Entwicklung dürfte anhalten, und das Verhältnis Nichtberufstätige/Berufstätige dürfte sich inskünftig, u. a. infolge eines immer grösser werdenden Anteils von alten Menschen an der Bevölkerung (Ueberalterung der Bevölkerung) und der Einführung neuer Sozialmassnahmen, noch weiter zugunsten der Nichtaktiven verschieben.»

Bei der schweizerischen Bevölkerung allein ist das Verhältnis zwischen Nichtberufstätigen und Berufstätigen noch ungünstiger als bei der Gesamtbevölkerung. Die andersgeartete Altersstruktur der ausländischen Wohnbevölkerung wirkt daher im Sinne eines Korrektivs, so dass die Abnahme der gesamten Erwerbsquote weniger hoch ausfällt. Indessen wird sich die Relation zwischen aktiver und nichtaktiver Bevölkerung der Schweiz — der Alterspyramide entsprechend — weiter verschlechtern, was seine Rückwirkungen auf den Arbeitsmarkt, die Produktion und die Produktivität unserer Volkswirtschaft haben wird. Diese Perspektiven müssen bei der Festlegung der Wirtschafts- und Sozialpolitik der nächsten Jahre mit in Rechnung gestellt werden, da sich von dieser Seite her Belastungs-

grenzen abzeichnen, deren man sich heute noch viel zu wenig bewusst ist. Insbesondere gilt es, zur Produktivität Sorge zu tragen und den wirtschaftlichen Gegebenheiten unangemessene Ansprüche, wie z. B. Begehren nach weiteren Arbeitszeitverkürzungen, zurückzuschrauben. KW

### ... er vor allem

Ein flämischer Soziologe stellte folgende Berechnung an, um nachzuweisen, auf wessen Schultern der fortschrittliche Wohlfahrtsstaat eigentlich ruht:

Gesamtbevölkerung Belgiens	9 600 000
davon im Alter über 65	2 400 000
bleiben für die Arbeit	7 200 000
davon im Alter unter 18	3 050 000
bleiben für die Arbeit	4 150 000
Beschäftigungslose	350 000
bleiben für die Arbeit	3 800 000
Staatsbeamte	1 700 000
bleiben für die Arbeit	2 100 000
Parteifunktionäre und Agenten	1 200 000
bleiben für die Arbeit	900 000
Geistliche, Nonnen, Messner, Lebedamen und deren Beschützer	750 000
bleiben für die Arbeit	150 000
Kranke, Irrsinnige und Landstreicher	126 000
bleiben für die Arbeit	24 000
Minister, Parlamentarier und Zuchthäusler	23 998
bleiben für die Arbeit	2

Der Soziologe schreibt erläuternd: «Nämlich mein Freund und ich. Das soll uns ein Ansporn sein! Wir müssen mehr arbeiten, er vor allem; denn ich trete nächste Woche eine Assistentenstelle in San Franzisko, USA, an.»

Jan van Bergh

## Mode

### Grossbritannien gibt Kaschmir den modischen Look



Eine zukunftsorientierte britische Firma hat Pullis etc. aus reinem Kaschmir gefertigt, die sich durch ungewöhnliche Stilgabe und futuristische Muster auszeichnen. Damit hat sie den langweiligen, alten «rustikalen» Twinsets klassischer Art den Krieg erklärt. Typisch sind diese Sweater aus der neuesten Kollektion. Links ist das Modell «Solanium», mit kühnem Einsatzmuster in Rot und Weiss. Das Modell «Tamarix» rechts hat lange Ärmel und ein ähnliches Motiv, diesmal in Violett und Schwarz.

Diese lebhaftige Kollektion umfasst «Tops» aller Arten, sowie viele zweiteilige Modelle mit Rücken mit Keileinsätzen. Es gibt Streifen, Schottenmuster, gesprenkelte und zweifarbige Effekte. Die umfangreiche Farbskala schliesst u. a. Schwarz, Flamingo, Braun und Kupfer ein.

The Ballantyne Sportswear Co. Ltd., 4—6 Savile Row, London W1X 1AF, England. Foto: Photographs Division, Central Office of Information, London.

## Impressions de mode

### Grosse Maschen sind wieder «in»

Styling-Trends für Sommer 1974

Omas Hobby ist wieder gross im Kommen. In der Liste der meistgeübten Freizeitbeschäftigungen rangiert das Handstricken ganz weit vorne; die grosse Masche macht Mode, wer strickt ist «in».

Dafür gibt es natürlich Gründe. Einer ist der, dass sich das Stricken so gut mit dem Fernsehen vereinen lässt. In Oesterreich haben sich schon manche Wollspinnereien auf die besonderen Bedürfnisse der TV-Strickerinnen eingestellt und bringen Wolle in speziellen, leuchtenden Farben heraus: Televisions-Strickwolle, mit der man bei Fernsehlicht gut arbeiten kann.

Handstricken wird neuerdings auch von Aerzten und Psychologen als Medizin für die Nerven empfohlen. Besonders den überbeanspruchten beufstätigen Frauen wird Handstricken als wirksames Mittel gegen Stress geraten.

Nicht zuletzt ist es die Mode, die dem Stricken heute wieder solchen Auftrieb gibt. Man trägt Strick in groben Maschen, ausdrucksvollen Mustern, fantasievollen Farbkombinationen und im Patchwork-Stil.

Und — man trägt wieder Individualität!

Verschiedene Arten von Garntypen werden verwendet: Weiche Garne mit klarem Maschenbild; baumwollähnliche Garne mit mercerisiertem Effekt und leuchtendem Aussehen; oder texturierte Garne mit leichter Bouclé-Optik. Für rustikale Modelle gibt es neue Shetland-Typen mit kräftiger Hand, wobei der Trend weg von den Zweifarb-Qualitäten zu Uni-Farben geht. Sommerliche Tweed-Garne haben einen blassen Fond und zeigen oft weit auseinandergesetzte Zweifarb-Noppen.

Schurwolle ist zum Handstricken prädestiniert. Sie wird stets in einem grossen, modisch aktuellen Farbsortiment angeboten und ist maschinenwaschbar ausgerüstet.

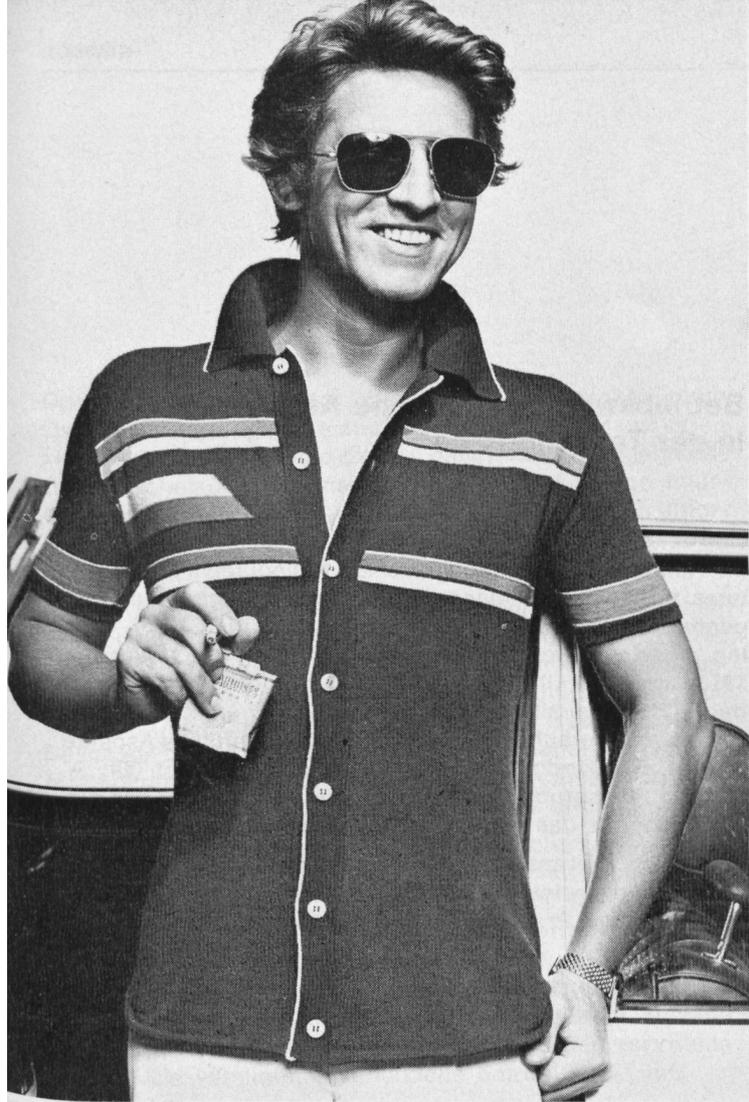
Marineblaue Hemdjacke aus einem texturierten Garn mit Bouclé-Effekt, mit Streifendessin und asymmetrischem Vorder-Einsatz. ▶

Der ärmellose Pullover ersetzt die klassische Weste ▶▶ oder wird unter Sportjacken getragen. Dieses Modell zeigt ein abgewandeltes Argyle-Dessin in Marine, Gold und Braun.

Cardigan in neuer Hüftlänge mit Schalkragen und Maschenbild-Kontrast an Passe und Schulterstück. In Ketchup-Rot. ▶

Ein sehr weiches, seidiges Mischgarn aus «Orlon» ▶▶ und Rayon wurde für diese Twinset verarbeitet, das aus einem langärmeligen Polohemd und einem ärmellosen Cardigan mit negativ/positivem Jacquard-Dessin besteht. Die Farben: Dunkelbraun, Königsblau und Platin.

Du Pont Information Service — Textile Fibres.  
Fotos: P. Mertens, Zürich.



## Tagungen und Messen

### Textiltechnische Fachtagung

in Verbindung mit der  
Jahrestagung 1973 des Forschungskuratoriums Gesamttextil

9. November 1973

Nürnberg, Meistersingerhalle, Münchenerstrasse 21

#### Freitag, 9. November 1973

Meistersingerhalle, Kleiner Saal

9.00 Begrüssung: Dr. W. H. Zilg, Euskirchen, Vorsitzender des Forschungskuratoriums Gesamttextil; Dipl.-Ing. F. Hadwich, Bremen, Vorsitzender der VDI-Fachgruppe Textiltechnik (ADT).

Vorträge mit Diskussionen 9.30—12.00 Uhr  
Vorsitz: Dr. W. H. Zilg, Euskirchen

9.30 Dr. rer. nat. J. Mecheels, Bekleidungsphysiologisches Institut Hohenstein: «Farbmessung als Mittel der Rationalisierung in der Textilindustrie».

10.10 Kaffeepause

10.40 Dr.-Ing. H. J. Berndt, Textilforschungsanstalt Krefeld e. V., Krefeld: «Zusammenhang zwischen Konstruktion und Eigenschaften von Geweben».

11.20 Dr.-Ing. G. Satlow, Deutsches Teppichforschungsinstitut, Aachen: «Ueber die Möglichkeiten der Verminderung elektrostatischer Aufladungen bei textilen Fussbodenbelägen».

12.00 Mittagspause

Fortsetzung der Veranstaltung 14.00—17.00 Uhr  
Vorsitz: Dipl.-Ing. F. Hadwich, Bremen

14.00 Generaldirektor M. Steiner, Winterthur: «Betriebswirtschaftliche und technologische Gesichtspunkte der künftigen Herstellung von textilen Flächengebilden».

15.00 Ing. S. Gruoner, Düsseldorf: «Neue Erkenntnisse und Praxiserfahrungen mit dem Self-Twist-Spinnsystem».

16.00 Dr.-Ing. A. Funder, Textilforschung Bielefeld e. V.: «Zugelastische Harnisch-Gegenzüge in der Jacquard-Weberei».

17.00 Ende

#### Teilnehmergebühren

Persönliche VDI-Mitglieder unter Angabe der Mitgliedsnummer: DM 60.—; Nichtmitglieder: DM 80.—; Studierende: DM 10.—.

#### Anmeldung

bis 26. Oktober 1973 beim *Verein Deutscher Ingenieure, Abt. Organisation, D-4 Düsseldorf 1, Postfach 1139, Graf-Recke-Strasse 84.*

### Betriebswissenschaftliche Aspekte in der Textilindustrie

Im Rahmen des textiltechnischen Kolloquiums des Institutes für Textilmaschinenbau und Textilindustrie der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (Prof. Dipl. Ing. H. W. Krause) findet am Donnerstag, 22. November 1973, um 17.15 Uhr im Hörsaal D 45 des Chemiegebäudes der ETH, Universitätsstrasse 6, 8006 Zürich, der erste Vortrag zum Generalthema «Betriebswissenschaftliche Aspekte in der Textilindustrie» statt. Universitätsdozent Dr. A. Schäppi, Innsbruck, spricht über die «Bedeutung der Organisation für das textilindustrielle Management».

Für diese Veranstaltungen im Wintersemester 1973/74 konnten ausgewiesene und bekannte Spezialisten aus Wissenschaft und Praxis gewonnen werden.

### Internationale Messe für das Kind in Köln

Die Herbstveranstaltung der Internationalen Messe für das Kind vom 12. bis 14. Oktober zeigte einen Querschnitt durch das gesamte Kinderausstattungsprogramm, angefangen bei Kinder- und Babyoberbekleidung über Wäsche und textile Ausstattung bis zu Kinderwagen, Kindermöbeln und Hygieneartikeln. Die Industrie bleibt bemüht, ihre Produkte «kinderfreundlich» zu gestalten und den Wünschen der Abnehmerschaft weitgehend entgegenzukommen. Darauf wiesen zahlreiche Neuheiten und Weiterentwicklungen im Angebot der Kölner Herbstveranstaltung hin.

### 20. Internationale Herren-Mode-Woche Köln 1973

Als ein neuer Höhepunkt für die gesamte Herrenmode-Wirtschaft wie auch für die modebewusste Herrenwelt wurde übereinstimmend die 20. Internationale Herren-Mode-Woche Köln bezeichnet. Dies betraf sowohl den Umfang und die modische Vielfalt des Angebotes, die Internationalität der ausstellenden Industrie als auch die ausserordentlich hohe Besucherfrequenz.

Die Veranstaltung, die am 26. August 1973 nach dreitägiger Dauer zu Ende ging, stand im Zeichen einer weiteren Marktkonsolidierung und zeigte daher keinerlei Ueberhitzungserscheinungen. Umso mehr deutete das rege Interesse der einkaufenden Wirtschaft auf ein starkes Informationsbedürfnis angesichts der unsicheren konjunkturellen Situation hin.

29 600 Fachbesucher aus 54 europäischen und überseeischen Ländern, davon 9300 Ausländer, informierten sich über die neuen Kollektionen der HerrenbekleidungsHersteller aus 27 Ländern. Der Gesamtbesuch erhöhte sich um 4 %. Der Anteil des Auslandes an der Gesamtzahl der Besucher betrug fast 32 %. Die 20. Internationale Herren-Mode-Woche wurde am Messevortag (23. August) von Bundeswirtschaftsminister Dr. Hans Friderichs eröffnet.

Die 20. Internationale Herren-Mode-Woche präsentierte das bisher umfangreichste Angebot an modischer Kleidung für Männer aller Jahrgänge und für alle Gelegenheiten. 827 Aussteller und 56 zusätzlich vertretene Firmen aus 27 Ländern zeigten in den Hallen 9, 11, 12 und 13 des Kölner Messegeländes auf einer Bruttoausstellungsfläche von 60 500 m<sup>2</sup> ihre neuen Erzeugnisse. Aus dem Ausland beteiligten sich 368 Aussteller und 49 zusätzlich vertretene Firmen. Die vermietete Standfläche betrug 30 521 m<sup>2</sup>.

Das gesamte neue Angebot der ausstellenden Industrie war durch einen noch grösseren Variantenreichtum und durch viele Besonderheiten gekennzeichnet. Zahlreiche führende Fabrikanten hatten ihr Sortiment nach Programmen bzw. nach speziellen Einsatzbereichen aufgegliedert. Leicht, bequem und sportlich ist — wie sich in Köln herausstellte — die Anzugmode für Frühjahr/Sommer 1974. Der korrekte Anzug bleibt körpernah. Anzüge mit sportlichem Detail bleiben modebestimmt. Stark in den Vordergrund der Nachfrage traten Zweiknopf-Anzüge. Blazerformen sind nach wie vor gefragt. Leichtgewichte setzen sich immer mehr durch.

Hinsichtlich der Materialien werden Leinenmischungen mit Synthetics, Mohair, Wolle oder Baumwolle in den Vordergrund treten. Im Freizeitbereich dominieren Jeans-Qualitäten in Denim und Chambray. Sehr gefragt sind ferner Leger-Kombinationen sowie Blousons. Innerhalb der neuen Farbpalette treten Blau, Camel und Schwarz, ferner Weiss für heisse Tage in den Vordergrund.

Stark belebende Akzente erhielt das Messesortiment vor allem durch die modisch vielfältige Palette an Freizeitkleidung, Herrenwäsche, Krawatten und Maschenmode.

Die Aussteller hatten angesichts der weiteren Abschwächung der Textilkonjunktur beachtliche Anstrengungen unternommen, dem Handel echte Besonderheiten und preislich interessante Angebote zu unterbreiten. Aber auch auf die kurzfristige Lieferung von aktueller Ware für das laufende Herbst-/Wintergeschäft hatten sich die Hersteller eingestellt.

Die Industriepreise zeigten eine steigende Tendenz. Infolge erheblichen Kostendrucks in der Herrenbekleidungsbranche, insbesondere auf dem Lohnsektor und der weiteren Verteuerung von Rohstoffen wie Baumwolle, Wolle und Chemiefasern werden Preiserhöhungen bis zu 7 Pro-

zent für die neuen Frühjahr-/Sommerkollektionen nicht zu vermeiden sein. Die Aussteller in den einzelnen Angebotsgruppen äusserten sich befriedigt über den Verlauf der Messe. Allgemein konnte man feststellen, dass die ausländischen Einkäufer eine grössere Kaufbereitschaft erkennen liessen als die inländischen Besucher. Generell wurde jedoch die starke Internationalität und Qualität des Fachbesuches hervorgehoben, wodurch in beträchtlichem Umfang neue Exportkontakte angebahnt werden konnten.

### **Starker Beifall für die Internationale Trend-Modeschau**

Starken Beifall von den in- und ausländischen Fachinteressenten erhielten die Internationalen Trend-Modeschauen des Deutschen Instituts für Herrenmode. Die Vorführungen zeigten einleitend die Entwicklung der Herrenmode in den letzten 20 Jahren und demonstrierten somit die grosse Wandlung in der Herrenkleidung und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit der Herrenmode-Industrie, die heute für Männer aller Jahrgänge ein modisch vielfältiges Angebot für alle Gelegenheiten bietet. Ebenso fand die Konzeption der Modeschau die Zustimmung der Besucher. So präsentierte sich die Modeschau in diesem Jahr als Multi-Media-Show mit Film, Diapositiven und Modellen und gliederte sich in drei Sektoren. Dabei wurde die Präsentation neuer Modelle für Frühjahr/Sommer 1974, eine Dia-Filmvorführung über den Wandel in der Mode sowie die Veränderungen in der Herrenmode in den beiden letzten zwei Jahrzehnten gleichermaßen berücksichtigt. Die 8 Modevorführungen waren an allen Tagen voll besetzt. Insgesamt wurden ca. 4600 Teilnehmer gezählt.

### **Der Geschäftsverlauf in den einzelnen Warengruppen**

Da sich in der Einstellung der Verbraucher sehr deutlich ein klarer Trend sowohl zur legeren Kleidung wie auch zur funktionellen Kleidung abzeichnet, waren auf der 20. Internationalen Herren-Mode-Woche die meisten Aussteller der Auffassung, dass die Durchdringung der klassischen Herrenoberbekleidung durch legere Elemente keinesfalls nur eine vorübergehende Erscheinung sein wird, sondern einen echten Umstrukturierungsprozess eingeleitet hat. Aus diesem Grunde wurden in den für die Frühjahrs- und Sommersaison 1974 angebotenen Programmen Funktion und im Trend liegende Formgestaltung als die entscheidenden Faktoren für eine echte Marktbelebung eingestuft. Es bestand jedoch weitgehende Uebereinstimmung, dass die Chancen einer Marktausweitung nicht allein von der Formgestaltung abhängig sind, sondern ebenso von den Stoffqualitäten und ihren Nutzenserwartungen.

Bei Anzügen sind feine Eleganz, fließende Stoffe und eine noch weichere Verarbeitung die kennzeichnenden Stichworte für Frühjahr/Sommer 1974. In bezug auf die Dessinierung sind Karos das grosse Modethema. Es reicht von Mini-Glenchek und Mini-Pepita bis zu kleinrappartigen bunten Fadenkaros auf einfarbigen oder kleingemusterten Fonds. Einfarbige Anzüge bleiben jedoch aktuell: sie wurden in neuen Farben und leichteren Stoffen vorgestellt.

Bevorzugte Stofftypen sind Fresko, Taffet, Tropical, flache Gabardines, Serge und Softkammgarn-Gewebe. Die Skala der Farben reicht von sehr hellen bis zu dunklen Tönen. Warme Beige-Töne führen den Braunbereich an. Daneben ist ein leuchtendes, rotstichiges Blau die grosse Modelfarbe. Ausserdem gelten schwarze Fonds mit rostfarbenen oder leuchtend blauen Karo- bzw. Streifendessinierungen als favorisiert. Als Neuheit in der Linie wurden etwas verlängerte, leicht ausgestellte Sakkos vorgestellt, die Seitenschlitze, gerade schmalere Revers, oft mit abgerundeten Ecken, aufweisen.

Für Blazer gelten Gabardine in verschiedenen Rippenoptiken in Blau, Braun, Schwarz, Beige, Kamel und Grün als favorisiert. Einfarbige Artikel sind dominierend, aber auch glatte, gemusterte Artikel wie z. B. Fenster- und Fadenkaros, werden chancenreich beurteilt. Vereinzelt spielen auch Signalfarben eine Rolle.

Bekleidung in Baumwoll- und Leinenoptik spielt eine immer wichtigere Rolle, und zwar eng verbunden mit neuen Styling-Ideen. Ueber den zum Teil ungefütterten Leichtanzug bis zum Shirt-Anzug war für jeden Anlass das passende Angebot zu finden. Je leichter jedoch die Gewebe wurden, um so wichtiger wurden die Rohstoffkombinationen. Als favorisiert galten insbesondere Mischgewebe aus Wolle und Polyester in neuen Kompositionen und Garnentwicklungen, gekoppelt mit spezifischen Bindungs- und Ausrüstungsvarianten. Auf feine Gewebe in Gewichten zwischen 300 und 400 g wird Wert gelegt.

Das sich deutlich anzeigende Interesse des Marktes für *leichtgewichtige und ungefütterte Teile* scheint diesen speziellen Programmen besondere Chancen zu bieten. Die meisten Aussteller hatten deshalb die entsprechenden Angebote weiter ausgebaut und bemerkenswert attraktiv gestaltet. Vorherrschend sind feine Gabardines, bei denen die Farben Grün, Fliederblau, Kamel und Schwarz die ausschlaggebende Rolle spielen.

Für *Sportsakkos* zeigten die Einkäufer nur geringes Interesse. Angebote wurden hier Fischgrats in Schwarz-Weiss, einfarbige Shetlands sowie kleine Musterbilder mit und ohne Ueberkaros. Auch bei diesen Artikeln war der Trend zu leichterem Ware nicht zu übersehen. So herrschten Leinen- und leinenähnliche Bilder vor. Gegenstand zahlreicher Erörterungen waren die aus je 50% Streich- und Kammgarn angebotenen speziellen Sommersakkos.

Die Sportsakko-Musterungen sind gegenüber der Anzugdessinierung durch Verwendung kräftiger Farben ausdrucksvoller geworden.

Da die Nachfrage nach unkonventioneller *Freizeitkleidung* zunimmt, hatten viele Aussteller diesem Trend mit Spencerezügen und -Sakkos Rechnung getragen.

Bei der informellen *Freizeit- und Sportbekleidung* standen Jacken und Hosen aus Chambray, Denim und ausgewaschenem Cord in leichteren Materialien im Vordergrund. Der Hemdblusenstil herrschte vor. Als besonders favorisiert galten die Farben Blau und Schwarz.

Freizeitjacken in Blouson- und Shirtform erfreuten sich grosser Beliebtheit. Neue Qualitäten aus einer chinz-

ähnlichen imprägnierten Mischqualität wurden lebhaft beachtet. Einfarbige, klein- und grosskarierte, mit kontrastfarbigen Reissverschlüssen, Strickeinsätzen und Applikationen wurden chancenreich beurteilt. Vor allem gilt dies für die Farben Schwarz und Rot.

Bei *Hosen* beleben muntere, kräftige Farben die Moderszene. So wurden strahlende Blau-, Gelb- und Grüntöne verstärkt angeboten. Stoff-Hit Nr. 1 ist Gabardine. Daneben wurden Trikots, Piqués und Serge-Typen sowie kleingemusterte Kammgarngewebe angeboten. Die Hosen haben Fussweiten zwischen 60 und 64 cm, meist schräggestellte Vordertaschen und im rückwärtigen Teil einen sportlichen Sattel. Die Linie der Hosen ist hüft- und schenkeleng geblieben. Die Knieweite ist etwas weiter und nach unten leicht ausgestellt. Mit zahlreichen Taschenvariationen wird versucht, die Modelle noch interessanter zu machen. Die Hosenmode wurde hauptsächlich von einfarbigen Stoffen geprägt. Gabardine ist neben Trikot die wichtigste Warenart geblieben.

In der Warengruppe *Lederbekleidung* wurden nur im bescheidenen Mass Ergänzungskaufe für die laufende Saison vorgenommen. Gefragt waren Blousons und Cabans aus Nappa. Neben den dominierenden braunen Tönen schiebt sich für rein sportliche Zwecke Schwarz stärker in den Vordergrund. Vorherrschend ist ein etwas legerer Hemdblusenstil. In den Kollektionen für die Frühjahrs- und Sommersaison wurden verstärkt leichtere Materialien angeboten, insbesondere Waschvelours-Artikel, die entweder ungefüttert oder mit leichten Waschtafteinlagen gearbeitet sind.

Bei den Ausstellern von *Mänteln* konzentrierte sich das Interesse der Einkäufer auf die Frühjahrs- und Sommerkollektionen. Dort fanden vor allem Reisemäntel mit seidigem Charakter und Sonderausstattungen gute Resonanz. Das Gleiche gilt für spezielle Leichtprogramme in halbgefütterten Mänteln. Neben dem Volltrench schieben sich gemässigte Trenchformen stärker in den Vordergrund. Neben diesen Modellen mit einer Länge von 104 cm werden ein- und zweireihigen Kurzmänteln mit sportlichen Elementen gute Chancen gegeben.

Bei den Farben belegen Grau-Beigetöne die ersten Plätze. Während die Nachfrage nach braunen Nuancen rückläufig ist, besteht verstärktes Interesse für Schwarz. Bei Kurzmänteln erwiesen sich Caban-Typen aus Chambray als besonders beliebt.

In der Warengruppe *Ober-, Sport- und Freizeithemden* konzentrierte sich das Geschäft auf Nachaufträge für die laufende Saison. Dagegen wurden erste Dispositionen für Frühjahr und Sommer 1974 zunächst erst von Versandhandelsfirmen vorgenommen. In den Kollektionen für die kommende Saison waren Signalfarben wieder sehr stark betont.

Das gleiche gilt für Karos mit hohem Satinanteil. Ausserdem scheinen bei Oberhemden Streifen auf weissem Fond wieder stärker nach vorn zu drängen. Bei Freizeit- und Sporthemden sind florale Druckdessins im Kommen. Nach wie vor dominiert die Sportmanschette. Die höhergewordenen Kragenformen weisen längere Schenkel auf.

In der Warengruppe *Wirk- und Strickwaren* lag das Interesse der Einkäufer auf Nachmusterungsware für die laufende Saison. Gefragt waren jüngere modische Teile und Pullunder, vornehmlich in synthetischen Qualitäten. Als favorisiert galten die Farben Kamel, Grün und helles Weinrot. Bevorzugt wurden körpernahe Formen in Pullunderichtung mit V-Ausschnitt sowie Hemdenpullover in modischen Jacquards. In den Angeboten für die Frühjahrs- und Sommersaison herrschten körpernahe kürzere Pullover vor. Besondere Chancen werden dem Tennis-Look mit blauroten Bordürenstreifen auf weissem Fond gegeben. Auch hier war ein Trend zu leichteren Qualitäten und helleren Farben unverkennbar. Die Einfassungen an den Ausschnitten sind breiter und markanter geworden und öfters andersfarbig abgesetzt. Als modisch aktuell gelten V-Ausschnitte und tiefrunde Ausschnitte. Da die Hemdenmode einfarbige Artikel bevorzugt, wird der gemusterte Pullunder wieder interessanter. Strickhemden, die meist mit kontrastierenden Ueberkaros angeboten wurden, fanden nur mässiges Interesse.

Bei Herrensocken standen auf die Hemdenkollektionen abgestimmte Farben im Vordergrund, insbesondere Rottöne, während die Tendenz für Signalfarben auszulaufen scheint. Allgemein waren die angebotenen Artikel um etwa 1 1/2 cm länger geworden. Vorherrschend angeboten wurden Qualitäten aus 100 % Acryl. Das Interesse erstreckte sich in erster Linie auf sofort lieferbare Ware.

In der Warengruppe *Krawatten* standen Frühjahrs- und Sommerkollektionen im Mittelpunkt des Messegeschehens. Vorherrschend sind hier lebhaftere Farben, wie Blau, Signalrot, Gelb, Lila und Grün. Die Musterungen zeigen neben sportlichen Karos und Streifen vor allem in reiner Seide elegante geometrische Druckmuster in grossen Rapporten. Bei Krawatten in reiner Seide liegt das Schwergewicht eindeutig auf Druckdessins. Nach wie vor haben Krawatten eine Breite von 10 bis 12 cm. Strickkrawatten scheinen an Bedeutung zu verlieren. Sehr stark gefragt sind Schleifen mit einer Höhe von 7 bis 9,5 cm. Das Interesse erstreckt sich hier auf gemusterte Artikel aus Synthetiks, reiner Seide und leichten Wollqualitäten. Für Freizeitkleidung erfreuen sich 15 cm breite und 120 cm lange Schals aus Synthetics und reiner Seide in Uni und Druckmustern wachsender Beliebtheit. In beschränktem Umfang interessieren sich die Einkäufer auch für Vierecktücher.

In der Warengruppe *Gürtel* konzentrierte sich das Interesse der Besucher auf sofort lieferbare Ware. Gesucht wurden modische Gürtel mit einer Breite von 40 bis 45 mm, wobei ein Trend zu höherwertigen Artikeln erkennbar war. Als beliebt erwiesen sich sportliche Gürtel aus Vollrindleder mit Steppnähten in Schwarz, Braun und Rost sowie Jeansgürtel in Vollrindleder und Veloursledercharakter. Während die Schliessen schlichter geworden sind und Silberfarben bevorzugt werden, gelten für Jeansgürtel Schliessen aus Altgold als aktuell.

Bei *Hosenträgern* zeigten sich keine neuen Tendenzen. Die angebotenen Artikel waren etwas breiter geworden und liegen jetzt bei einer Breite von 25 mm. Gesucht wurden hier sofort lieferbare Artikel überwiegend in Streifenmustern.

## Erfolgreiche Strick- und Wirkmaschinen-ausstellung in Basel

Basel sei ein beliebter Ort für Erstlingsmessen, sagte Mustermessedirektor Dr. Frédéric P. Walthard anlässlich der Eröffnung der Internationalen Strick- und Wirkmaschinen-ausstellung in Basel, und er fügte hinzu, dass er hoffe, dass diese Messe in Basel bleibe. Bei der Ausstellung vom 11.—15. September 1973 handelte es sich um eine strengstgegliederte Veranstaltung, die nur einem schmalen Ausschnitt des Textilmaschinen-sektors vorbehalten war. Auf einer Ausstellungsfläche von etwa 6000 m<sup>2</sup> zeigten 124 Aussteller aus 17 Ländern die neuesten Maschinen und Anlagen. Die Schweiz war mit sieben Ausstellern anwesend. Die stärksten Gruppen kamen aus Britannien (39), Italien (24), der Bundesrepublik Deutschland (14), Japan (12) und Spanien (7).

Das Angebot umfasste: Strickmaschinen, Rundstrick-, Flachstrick-, Fully-Fashioned-, Kettenwirk- und Strumpfautomaten; Garne, d. h. Natur- und Synthetikgarn, Mischgarne, Fasern. Texturier- und Spulmaschinen, Ausrüstungs-, Aufmachungs- und Verpackungsmaschinen, Spannvorrichtungen, Fadenführer, Nadelemente und Zubehör, Kontroll-, Prüf- und Inspektionsgeräte; elektronische Computer, Programmier- und Mustereinrichtungen, Thermodruckmaschinen etc.

Die Ausstellung hatte einen ungewöhnlichen Besuchererfolg. Schon vor der Eröffnung stauten sich die Besucher zu Hunderten vor den Eingängen. Auffallend waren die starken Gruppen aus Südamerika und aus Japan. Dutzende von Japanern schwärmten in den Ausstellungshallen, und jede ausgestellte Maschine wurde im Detail fotografiert, wobei auffallend war, dass sich der Einzelne nur um ein Detail kümmerte und eben über das Detail so viele Informationen sammelte, wie nur erhältlich waren. Man hat beobachtet, dass die Japaner am Abend im Hotel zusammensassen und die Beobachtungen genauestens rapportierten, die Maschinen im Geiste gewissermassen rekonstruierten.

Obwohl die Textilmaschinen bereits einen hohen Leistungsstand erreicht haben, bewirkt der scharfe Wettbewerb in dieser Branche, dass den Neuentwicklungen meist sofort eine grössere Beachtung geschenkt wird. Ganz abgesehen von der Entwicklung der grossen Textilmaschinen sind die Textilerzeuger auch unaufhörlich auf der Suche nach neuartigen Fasern und Garnen, mit denen sich immer wieder neue modische Effekte oder eine Verbesserung der Produktionseffizienz erzielen lassen, einfach, weil sie fortwährend dem Wandel der Mode Rechnung tragen müssen.

Eine gute Gelegenheit, sich einen Ueberblick über die letzten Neuheiten auf dem immer noch expandierenden Wirk- und Strickwarenssektor der Textilindustrie zu verschaffen, bot diese von der Mack-Brooks Exhibitions Ltd. veranstaltete Ausstellung.

## Technik

Besonderes Interesse fanden Double-Jersey-Jacquardmaschinen mit verschiedenen Formen der Musterübertragung, wobei die Entwicklung seit einigen Jahren immer mehr zu elektronischen Systemen tendiert. Ein Aussteller führte eine vor kurzem auf den Markt gebrachte Vorrichtung zur Uebertragung des Musters in Verbindung mit Double-Jersey-Maschinen zur Vorführung. Hier können mit Hilfe eines «Lichtgriffels» Entwürfe direkt auf den Bildschirm eines Farbfernsehgerätes gezeichnet werden. Bei dieser Anlage handelte es sich um eine der ersten ihrer Art überhaupt.

Ausser den Maschinen mit elektronischer Musterübertragung wurden weitere leistungsfähige Modelle ausgestellt, die einfache Systeme zur Musterübertragung besitzen, auf denen kleinflächigere Jacquardmuster und einfarbige Stoffe hergestellt werden können.

Neuerdings wendet sich das Interesse in starkem Masse dem Umdruckverfahren zur Uebertragung farbiger Muster zu. Hierbei werden Farbstoffe von vorher mit Spezialfarben bedruckten Papieren auf gewirkte und gewebte Stoffe mit einem Thermo-Vakuum-Verfahren übertragen, was äusserst umweltfreundlich ist, weil in der Textildruckerei praktisch überhaupt kein Wasser mehr verwendet werden muss. Verschiedene Firmen zeigten Modelle zum Bedrucken von Meterware, Fertigungskleidung und Etiketten, während andere Unternehmen die benötigten Umdruckpapiere und Farben anboten.

Diese wenigen Angaben vermögen zu veranschaulichen, wie expansiv dieser Zweig der Textilindustrie ist.

UCP, 8047 Zürich

### 500 000. Autoconer-Spindel an die Textilindustrie ausgeliefert

W. Schlafhorst & Co., Mönchengladbach, hat mit dem Kreuzspulautomaten Autoconer Weltgeltung erreicht. Der Automat, als Endstufe der Spinnerei, übernimmt die Aufgabe, das Garn vom Format der Spinnerei, den Kops, in das grosse, betrieblich günstigere Format, die Kreuzspule, umzuformen und dabei den Faden von Dick- und Schwachstellen zu reinigen.

Im Jahre 1962 liefen die ersten Serienmaschinen vom Band, und der Umsatz betrug damals 44 Mio DM. Heute hat Schlafhorst ca. 4300 Mitarbeiter, und das Umsatzziel von 350 Mio DM für 1973 ist symptomatisch für die Entwicklung des Unternehmens. Während also der deutsche Textilmaschinenbau im gleichen Zeitraum seinen Umsatz um das Dreieinhalbfache steigerte, lag die Steigerungsrate bei Schlafhorst mehr als doppelt so hoch. Dr. Reiners, persönlich haftender Gesellschafter, begründet diesen aussergewöhnlichen Erfolg mit der Spezialisierung und der hohen Exportquote von ca. 85 %. Pro Tag baut Schlafhorst, je nach Ausführung, 300 bis 350 Spindeln Autoconer, also 6 bis 7 komplette Maschinen, die in 10er Einheiten zu 50spindeligen Automaten montiert werden. Bei einem Pro-Kopf-Umsatz von ca. 80 000 DM werden erhebliche Mittel für Neuentwicklungen eingesetzt.

Auf der letzten Internationalen Textilmaschinenausstellung 1971 in Paris zeigte Schlafhorst, wie sich in der Kreuzspulerei zusätzliche Produktivitätsschritte erzielen lassen. Zu dem Modell Autoconer, Type B bzw. BX, gehört die automatische Kopsvorbereitungs- und Packstation, die nicht direkt an den Autoconer angeschlossen ist, sondern getrennt von der Maschine in der Nähe der Spulerei oder der Spinnerei arbeitet. Beim Typ Autoconer CX, die 500 000. Spindel gehört in diese Baureihe, ist die Vorbereitungsstation fest mit der Maschine verbunden. Alle Tätigkeiten der Spulerin am Autoconer von heute übernimmt jetzt die Maschine; der Mensch hat nur noch überwachende Aufgaben. Die Leistung von Mensch und Maschine ist erheblich gesteigert, denn das automatische Hineinfließen des Spinnmaterials in die Maschine und das sofortige Wechseln der gefertigten Kreuzspulen durch den automatischen Kreuzspulenwechsler ist die vollkommene Automatisierung der Kreuzspulerei.

#### Gesteigerte Produktivität

Die Leistungssteigerung der Arbeitskraft wird besonders deutlich, wenn man, von einer bestimmten Produktionsmenge ausgehend, vergleichend gegenüberstellt, wieviel Personen an der manuellen Maschine, am Automaten von heute und am Autoconer, Type CX, nötig sind, um diese Produktionsmenge in der gleichen Zeit schaffen zu können.

In der manuellen Kreuzspulerei braucht man hierfür 18 Menschen, in der Spulerei von heute 6 Arbeitskräfte, und am Autoconer CX eine Arbeitskraft.

#### 80 Jahre mittex — Mitteilungen über Textilindustrie

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Ob in Zürich, in Togo, in Singapur, in Nicaragua oder in Moskau — die Aktualität der Information verbindet Textilfachleute weltweit.

Bei einer sechsfachen Leistungssteigerung der Arbeitskraft im Falle CX, gegenüber dem Autoconer mit Rundmagazin (Grundmaschine), werden 5 Spulerrinnen eingespart. — Der erste Automatisierungsschritt (der Rundmagazin-Autoconer) brachte bei einer dreifachen Leistungssteigerung gegenüber dem manuellen Spulen in diesem Beispiel eine Einsparung von 12 Spulkräften.

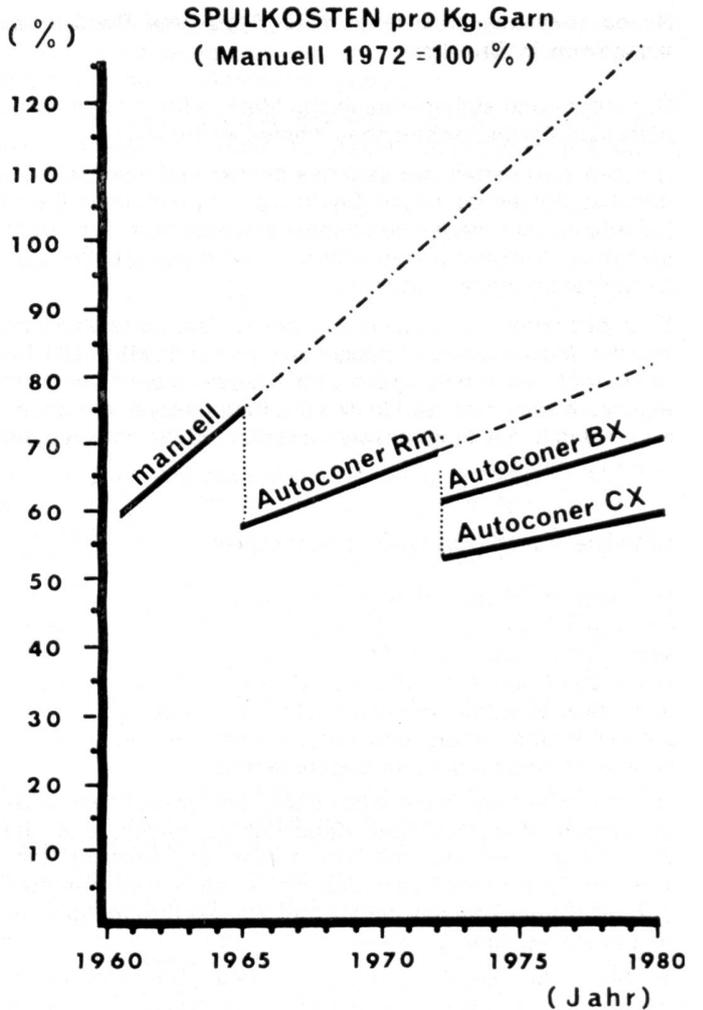
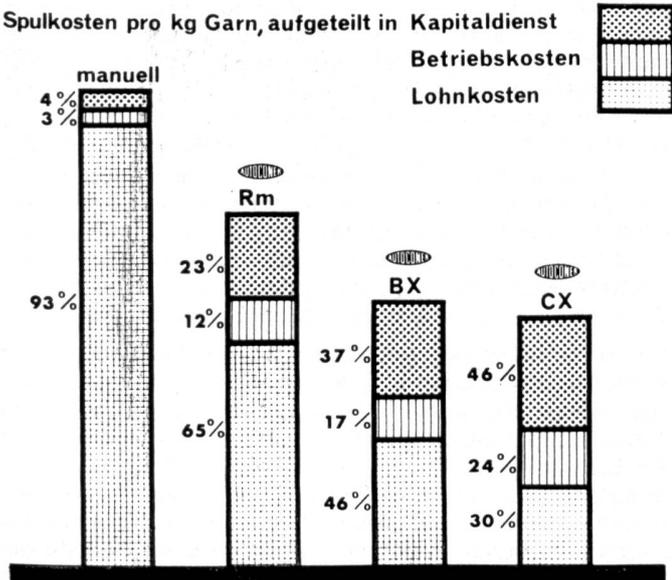
Mit der Automatisierung in der Spulerei war nicht nur daran gedacht, Arbeitskräfte einzusparen, sondern auch eine Leistungssteigerung der Maschine zu bewirken. Der Nutzeffekt einer manuellen Spulmaschine war noch sehr personalabhängig. Je nachdem, welchen Arbeitsbereich eine Spulerrin zu betreuen hatte, und je nach Arbeitsbedingungen (Kopsgrößen, Fadenbruchhäufigkeit etc.) konnte der Maschinennutzeffekt sehr stark schwanken. Beim Automaten ist der Einfluss des Spulpersonals auf die Maschinenleistung erheblich verringert.

Der Arbeitspartner der Spulerrin, der Knotenautomat, bestimmt im wesentlichen den Maschinennutzeffekt. Er übernimmt das Kopsaufstecken, das Fadensuchen und den komplizierten Knotvorgang. Die Spulerrin kann die Maschinenproduktion nur noch da beeinflussen, wo der Automat sich nicht selbst helfen kann.

**Spulkosten**

Die von Jahr zu Jahr steigenden Lohnkosten verteuern den Spulprozess ständig. Je lohnintensiver also der Fertigungsprozess ist, um so teurer wird das Spulen. Die Automatisierung in der Kreuzspulerei, mit der eine Umwandlung von der lohnintensiven in die maschinenintensive Fertigung erfolgte, verringert die Spulkosten und lässt nur eine geringfügige Steigerung durch die jährlich höheren Löhne zu.

Die graphische Darstellung zeigt die Kosten für manuelles Spulen, für das Spulen mit dem Autoconer mit Rundmagazin



und für die Typen BX und CX. Dabei sind die Kosten in Prozenten gezeigt, bezogen auf das manuelle Spulen im Jahre 1972.

Mit der schrittweisen Automatisierung in der Kreuzspulerei, wo ein Arbeitsplatz zukünftig bis zu 2 Mio DM Investition erfordert, ergeben sich neue arbeitswissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge, und damit entsteht ein neues Kostendenken. Die Anschaffungskosten pro Spulstelle, im Verhältnis zur manuellen Kreuzspulmaschine, sind beim Autoconer mit Rundmagazin 3,9 mal grösser, beim Autoconer BX 5,5 mal und beim Autoconer CX 6,2 mal grösser.

Die Automatisierung schafft neue Arbeitsplatzgrößen, die damit auch entsprechend mehr Kapital pro Arbeitsplatz erfordern. Gegenüber einem Arbeitsplatz in der manuellen Kreuzspulerei kostet ein Arbeitsplatz in der Automatenpulerei mit Rundmagazin 13 mal mehr, beim Autoconer BX 55 mal und beim Autoconer CX 124 mal mehr.

Die traditionsbewusste Textilindustrie hat heute einen Automatisierungsgrad erreicht, der weit über dem Durchschnitt anderer Industriezweige liegt.

## Splitter

### Neues Textilmaschinenzentrum für Web- und Rundstrickmaschinen in Brasilien

Der mittel- und südamerikanische Markt wird für den europäischen Textilmaschinenbau immer wichtiger.

Um den erweiterten Kundenkreis besser bedienen zu können hat Sulzer do Brasil SA in Sant Amaro, Sao Paulo (Brasilien), ein neues Textilmaschinenzentrum für Web- und Rundstrickmaschinen eröffnet und damit die Service-Organisation weiter ausgebaut.

Eine besondere Dienstleistung bietet das neue Zentrum mit der Musterverarbeitungsanlage Patronik MVS 200 für Rundstrickmaschinen. Auch der Kunde, der noch kein eigenes elektronisches Musterverarbeitungssystem besitzt, erhält damit die Möglichkeit, dessen Vorteile im eigenen Land zu nutzen.

### Britische Kunstfaserindustrie optimistisch

Rekordproduktionsziffern und kräftig steigende Ausfuhren meldete der Verband der britischen Kunstfaserindustrie auf seiner Jahrestagung in Manchester. Der Verbandsvorsitzende und Präsident von British Celanese, C. Colton, stellte fest, dass sich die Industrie jetzt nach zwei schlechten Jahren kräftig erhole und mit ruhigem Vertrauen in die beiden kommenden Jahre blicken könne.

Die Industrie habe nicht mehr unter den destruktiven Auswirkungen überschüssiger Kapazität zu leiden, und die Weltpreise hätten sich auf Grund einer Verknappung aller Arten von Fasern gefestigt. Jedoch sei die Entwicklung bei den britischen Preisen infolge der Preiskontrollpolitik der Regierung stetiger gewesen.

Im Mai habe die Produktion eine neue Rekordhöhe erreicht, und in den ersten fünf Monaten dieses Jahres sei insgesamt 20 Prozent mehr produziert worden als im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Ueber den Handel mit der EG sagte Colton: «Unsere Ausfuhr von Kunstfasertextilien in die Gemeinschaft ist bereits um 30 % höher, und ich bin sicher, dass dieser Trend anhält.»

Ermutigend sei ferner die starke Verbesserung der generellen Effizienz des Industriezweigs. Im Laufe der letzten vier Jahre sei die Produktivität der britischen Textilindustrie um mehr als 26 % gestiegen.

Die Gesamtausfuhr britischer Kunstfasern belief sich in den ersten fünf Monaten dieses Jahres auf einen Wert von 29,1 Mio Pfund gegenüber 23,8 Mio Pfund im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

### Das Wollsiegel in Zahlen

Anlässlich der Jahreskonferenz der Delegierten der IWTO (International Wool Textile Organisation) aus 26 Ländern teilte A.C.B. Maiden, Generaldirektor des IWS mit, dass heute 13 200 Firmen in 41 Ländern Produkte herstellen, die mit dem Wollsiegel ausgezeichnet sind. Dies entspricht einer Zunahme von 600 Firmen in 12 Monaten. Der Etikettenverbrauch hat mit 221 Millionen eine Zunahme von 50

Millionen erfahren. Der Bekanntheitsgrad des Wollsiegels, der jährlich ermittelt wird, liegt bei 82 %, das heisst, dass heute 398 Millionen Menschen das Wollsiegel erkennen. 66 % der Bevölkerung oder 320 Millionen wissen zudem, dass Qualitätsprodukte aus reiner Schurwolle mit dem Wollsiegel ausgezeichnet werden.

### UdSSR bestellt Maschinen für Kunstpelz-Produktion

Zur Deckung des inländischen Pelzbedarfs will die Sowjetunion ihre Textilindustrie ausbauen. Technopromimport, Moskau, bestellte jetzt bei Artos Maschinenbau, Hamburg, Spezialmaschinen zur Ausrüstung von Kunstpelzen im Wert von 11,5 Mio DM. An dem Auftrag sind fünf weitere deutsche Firmen beteiligt, nämlich Krupp Spinnbau (Bremen), Heinz Hergert (Frankfurt), Temafa (Bergisch-Gladbach), Passat (Donnbronn) und Dr. Ramisch & Co. (Krefeld). Sie wollen die Anlagen bis zum Herbst nächsten Jahres ausliefern. Krupp ist an dem Auftragsvolumen mit 2,6 Mio DM beteiligt. Weitere Auftragsverhandlungen werden in diesem Herbst erwartet.



### Die Schweizerische Textilfachschule Abteilung Zürich hat sich ein neues Kleid angezogen

Während der vergangenen Sommerferien wurde in der Rekordzeit von etwa sieben Wochen das an der Wasserwerkstrasse gelegene Schulgebäude einer sorgfältigen Innenrenovation unterzogen. Mit Schulbeginn am 27. August 1973 konnten die Studenten in zweckmässig und neuzeitlich eingerichteten Schulräumen den Unterricht aufnehmen.

Die recht umfangreiche Renovation, die zwar eher einem Umbau gleichkommt, stellte an Planer, Unternehmer und Handwerker hohe Anforderungen. Das als schutzwürdig geltende klassizistische Gebäude durfte ja durch diese Arbeiten keine störenden Veränderungen erfahren, trotzdem mussten aber die Forderungen einer modernen Schulraumgestaltung verwirklicht werden. Alle Räume haben nun eine ideale Beleuchtung, die Korridorwände sind mit schallschluckenden Verkleidungen versehen, und die Bodenbeläge sorgen für den heute nicht mehr wegzudenkenden Gehkomfort — und last but not least lädt der geräumige Aufenthaltsraum und das neue Mobiliar in den Klassenzimmern geradezu zum Schulbesuch ein. Dass eine moderne Heizungsanlage besonders aus wirtschaftlichen Gründen einzubauen war, sei nur noch am Rande vermerkt.

Mit diesen wichtigen Veränderungen am Gebäude ist aber auch eine innere Umstrukturierung verwirklicht worden. Mit der Verschmelzung der Textilfachschulen von Wattwil und Zürich zur Schweizerischen Textilfachschule wurden auch die Lehrpläne den neuen Gegebenheiten angepasst. Die Ausbildung zum Textilkaufmann, Dessinateur (Druck) und Textildessinateur ist nun ausschliesslich in der Abteilung Zürich konzentriert, während die technischen Gebiete auf die Abteilung Wattwil beschränkt sind.

## In memoriam

### † Oswald Landolt, Riehen



Am 25. August 1973 verschied, man darf sagen entschlief, Oswald Landolt. Eine grosse Trauergemeinde — darunter eine VeT-Delegation von vier Mann — erwies ihm am 29. 8. 1973 in der Dorfkirche Riehen die letzten Ehren. Stark gerafft, verlief Oswald Landolts Lebenslauf wie folgt:

Geboren am 16. 2. 11 in Erlenbach/Zürich, Schulen in Basel, Ausbildung zum Färber in der Basler Stückfärberei AG, Färbermeister in der Firma Bebié AG in Linthal, in welche Zeit die Vermählung mit Maria Beglinger und zahlreicher Aktivdienst als Wachtmeister in einem Füs Bat fällt. Es folgte 1947 der Uebertritt in die Firma J. R. Geigy AG als Wollfärberei-Techniker und Ausübung dieser Tätigkeit bis zu seiner Pensionierung im Herbst 1972.

Seine altruistische Aufgeschlossenheit im Dienste einer als gut erkannten Sache hat im Rahmen seiner Tätigkeit für die Schweizerische Vereinigung von Färbereifachleuten (SVF) und deren offizielles Publikationsorgan, die «Textilveredlung», Schweizerische Zeitschrift für Textilchemie, Textilveredlung und deren Randgebiete, zu unerhörten Erfolgen geführt. Wenn von der SVF die Rede ist, taucht unweigerlich das Bild Oswalds vor uns auf. Er war nicht nur Mitbegründer der uns befreundeten Fachvereinigung, sondern recht eigentlich ihre Seele.

Oswald Landolt hat sich in uneingeschränktem und uneigennützigem Einsatz dem Dienste seines Berufsstandes verpflichtet. Zusätzlich muss sein Flair zur Erkennung junger, initiativer Leute genannt werden, welche er für seine Sache zu begeistern verstand.

Mit zur SVF-Tätigkeit gehörten die Anstrengungen für das SVF-Fachorgan für Textilveredlung und nach einigem Zögern für die Textilveredlung (TV). Die Begeisterung für die TV war übrigens typisch für unseres Freundes Denkweise: Vorerst kritisch abwägend, immer die Hauptinteressen der SVF im Auge behaltend, dann die faszinierende Bedeutung und Grösse einer neuen Aufgabe erkennend, umschwenkend und sich mit ganzem Einsatz und allem Prestige der neuen Sache zur Verfügung stellend. Die TV

verdankt ihm als Geschäftsführer und Kassier Unermessliches; die Redaktion hat ihm im Februar 1971 zu seinem 60. Geburtstag ein Sonderheft gewidmet.

Man kennt die Leistungen der SVF und weiss um die Verdienste Oswald Landolts an dieser Entwicklung. Sie wurden gebührend verdankt durch die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft 1952, Ernennung zum Ehrenpräsidenten 1967, Ueberreichung der goldenen Nadel des Vereins Deutscher Färber 1970.

Nur wenige eingeweihte Freunde aber wissen, wie immens der psychische und physische Beitrag des Verstorbenen zu diesem Erfolg war; ein Einsatz, der — es ist gar nicht anders denkbar — auch seine Nachteile zeigte. Oswalds Gesundheit wurde durch die enormen Beanspruchungen strapaziert; die Familie kam häufig zu kurz.

Leider war es ihm nicht vergönnt, seine geliebte, uneigennützig Tätigkeit im Dienste der textilen Fachwelt harmonisch in den Ruhestand überzuleiten. Seine gefährdete Gesundheit — er litt seit Jahren an Diabetes — bewog ihn unter anderen Gründen dazu, die Ciba-Geigy AG im Herbst 1972 um vorzeitige Pensionierung im Alter von 61 Jahren zu ersuchen. Es war seine Absicht, die Geschäftsführung von SVF und TV sowie eventueller weiterer Fachverbände in Ruhe weiter zu führen resp. neu zu übernehmen.

Es sollte anders kommen; sein schwankender Gesundheitszustand verschlechterte sich krisenhaft. Kreislauf- und Herzstörungen führten im Herbst 1972 zur völligen Stilllegung seiner Tätigkeit. Eine sichtliche, leider trügerische Erholung gab ihm und uns neue Hoffnung. Sie sollte indessen nicht erfüllt werden. Im Anschluss an eine arbeitsreiche SVF-Vorstandssitzung ist er am 24. 8. 73 in Kaubad bei Appenzell während des Schlafes einem Herzschlag erlegen. Es ist dies für ihn ein geradezu symbolhafter Tod, schmerzlos inmitten seiner geliebten Tätigkeit, angesichts seines blühenden Lebenswerkes; ein schöner Tod, schmerzhaft jedoch für seine Familie und seine Freunde.

Oswald Landolt ist physisch tot. Er lebt aber weiter in unserer Erinnerung. Er ist und bleibt unser Freund; eine Auszeichnung, die in unserem Zeitalter weit mehr Gewicht hat, als aller äusserliche Erfolg.

Wir trauern um ihn.

Edwin Brunnschweiler, Anton U. Trinkler

## Marktbericht

### Rohbaumwolle

Seit unserem letzten Bericht hat sich die internationale Währungslage nur unwesentlich verändert und bleibt nach wie vor die grosse Unbekannte. Bei sämtlichen industriellen Rohstoffen sind gewaltige Preissteigerungen zu verzeichnen, was sowohl auf die Währungsunsicherheit als auch auf die weltwirtschaftliche Nachfrageexpansion zurückzuführen ist. In der Textilindustrie wird man für die Zukunft mehr auf Systemdenken übergehen müssen, wobei infolge Ueberhandnehmens eines bequemeren Artikelverbrauches mit leichterer Pflege eine Unmenge neuer Verfahren hinzukommen. Preis- und Lohnanpassungen werden immer dringender; in dieser Uebergangsperiode verbreitern sich auch die Selbsthilfemassnahmen stetig.

In *Baumwolle* herrschen nach wie vor Schwierigkeiten in der Versorgung, vor allem in bestimmten Spezialitäten, vor, man ist im allgemeinen äusserst vorsichtig, auf bevorstehende Verpflichtungen einzugehen, umso mehr als die Verkäufe der Saison 1973/74 auf über sechs Millionen Ballen geschätzt werden, und ausserdem die internationale Lage immer verwickelter wird. In langer Baumwolle haben die strengen Vorschriften Aegyptens für die neue Ernte 1973/74 überrascht, im Sudan verursacht die politische Entwicklung ein verworrenes Bild, und in Peru steigen die Preise stetig.

Absichtlich gehen wir momentan nicht auf Einzelheiten des Baumwollmarktes ein, weil äussere Faktoren einflussreicher sind.

P. H. Müller, 8023 Zürich

### Wolle

Zu Beginn des Berichtsmonats nahm in Bradford die Nachfrage nach 64er Kammzügen zu, und die Preise zogen von 279 auf 300 p pro kg an. Bis Mitte September trat dann eine gewisse Beruhigung ein, verbunden damit war die Stabilisierung der Preise bei 260 bis 279 p pro kg.

Merinovliese und Skirtings notierten in Adelaide zugunsten der Verkäufer, Cardings im allgemeinen unverändert. Bei lebhafter und allgemeiner Beteiligung traten Japan sowie Ost- und Westeuropa am stärksten in Erscheinung und nahmen 97,5% von 19 609 Ballen ab. 8530 Ballen wurden auf Grund von Mustern angeboten, und es lagen die Ergebnisse von objektiven Messungen vor. Ein Teil des Angebots wurde zurückgezogen, und 1% übernahm die Wollkommission.

Bei der ersten Auktion der Saison in Albany waren die Preise gegenüber den anderen Auktionsplätzen unverändert, aber um 7,5% niedriger als bei der letzten Verstei-

gerung der Saison. Die Wollkommission musste deshalb 18,65% der 13 500 Ballen übernehmen, 16% gingen zurück, und der Handel übernahm 65%. Vor allem waren Japan und Westeuropa am Markt.

Gegenüber den Notierungen in den südlichen Bundesstaaten blieben in Brisbane die Preise für sämtliche Beschreibungen von Merinovliesen und Skirtings unverändert. Die größeren Wollen tendierten zugunsten der Käufer, während sich Cardings fest behaupteten. Für das Angebot von 12 240 Ballen interessierten sich Japan, Osteuropa, die Länder der EWG. Der Handel übernahm 98%, 1,5% gingen an die Wollkommission. Das Angebot war von besserer Qualität als bisher und umfasste einen grösseren Anteil von besten Kammzugmacherwollen.

Die Preise für grobe Halfbreds, Crossbreds und zweite Schur stiegen in Christchurch um 2,5%, während feine und mittlere Halfbreds kaum stetig notierten. Angeboten wurden 18 794 Ballen. Westeuropa stellte die meisten Käufer, gefolgt von Osteuropa.

Im Vergleich zur vorangegangenen Versteigerung notierten die Preise in Kapstadt im allgemeinen um 5% niedriger, Aussortierungen um 2,5 bis 5% niedriger. Bei guter Marktbeteiligung wurden von 3784 angebotenen Ballen 99% verkauft. Das Angebot umfasste 66% lange, 13% mittlere und 6% kurze Wollen sowie 15% Locken. 134 Ballen Crossbreds und 216 Ballen grobe und farbige Wollen wurden vollständig geräumt.

In Newcastle erlitten sämtliche Beschreibungen von Merinovliesen, im Vergleich zum australischen Durchschnitt, Einbussen von 7,5 bis 10%, wobei die durchschnittlichen und minderen Sorten die grössten Verluste verzeichneten. Merino-Skirtings und Cardings gaben um 5%, Comebacks und Crossbreds um 5 bis 7,5% nach. Osteuropa und die EWG beherrschten den Markt, auf dem 14 428 Ballen angeboten wurden. Davon übernahm der Handel 81%, die Wollkommission 11%.

Nach anfänglich stabilen Preisen tendierten die Preise in Port Elizabeth schliesslich niedriger, und es wurden Einbussen von 5 bis 7,5% registriert. An zwei Auktionen wurden 14 647 Ballen angeboten. Rund 95% wurden verkauft. Es wurden lang-, mittel- und kurzfasrige Ware und Lockenwolle angeboten.

Die neuseeländische Wollabsatzkörperschaft kündigte in Wellington an, dass die Wollmindestpreise für zwölf Monate ab 15. September (Basis Schweiss ab Lagerhaus) auf einen angestrebten Durchschnittssatz von 70 nz-cts je kg festgelegt werden sollen. Der neue Durchschnittssatz bedeutet gegenüber der vorangegangenen Saison eine Erhöhung um 20 nz-cts. Bei der Neufestsetzung sind einige Korrekturen unter Berücksichtigung veränderter Markttrends erfolgt, wodurch die Preisunterschiede zwischen feinen und kräftigen Wollen sich vergrössert haben.

Alle Merino-Vlieswollen notierten in Sydney bis zu 2,5% höher. Skirtings zogen um 2,5% an, und auch Crossbreds und Comebacks waren ebenso wie kardierte Typen vollkommen behauptet. Von 12 429 angebotenen Ballen wurden 98% nach Japan, der EWG und Osteuropa, bei guter Unterstützung der australischen Spinnereien, verkauft.

## Literatur

Kurse	15. 8. 1973	12. 9. 1973
Bradford in d je kg Merino 70"	320	300
Crossbreeds 58" Ø	218	212
Antwerpen in bfr. je kg		
Austral. Kammzüge 48/50 tip	247	219
London in d je kg 64er Bradford		
B. Kammzug	275—290	260—279

UCP, 8047 Zürich

**Buchhaltung richtig lernen** – Lehrbuch für Selbststudium und Praxis – 2. Auflage, mit einer Einführung in die Kapitalflussrechnung – Albert Märki – 205 Seiten, kartoniert, Fr. 23.50 – Verlag des Schweizerischen Kaufmännischen Vereins, Zürich 1972.

Wer aus dem Studium der Buchhaltung Nutzen ziehen will, muss in erster Linie die theoretischen Grundlagen richtig und sorgfältig erarbeiten. Die ersten Lektionen sind die wichtigsten, weil in ihnen das Fundament für das Verständnis der Buchhaltung gelegt wird. Wer das System der Buchhaltung richtig erfasst hat, wird sich auch in komplizierten Verhältnissen rasch zurechtfinden.

Der Autor dieses Leitfadens hat sich bemüht, den Anfänger sorgfältig und gründlich in die Grundlagen der doppelten Buchhaltung einzuführen. Viele Beispiele sollen die Aneignung des Stoffes und die Erfassung der Zusammenhänge erleichtern. Daneben wurde auch der Auswertung der Buchhaltungszahlen die nötige Beachtung geschenkt, so vor allem im Kapitel über den Jahresabschluss und in den Ausführungen über das Bilanzwesen.

Das Buch ist in der 2. Auflage um das Kapitel «Kapitalflussrechnung» erweitert worden. Diese Rechnung hat in der Praxis an Bedeutung stark gewonnen. Neben Bilanz und Erfolgsrechnung gilt sie als weitere Abschlussrechnung, die über den Fluss des Kapitals orientiert. Der Verfasser hat sich bemüht, eine knappe und leicht verständliche Einführung in diese neue Form der Abrechnung zu geben.

Jedem Kapitel im Textteil entspricht eine Gruppe von Aufgaben im Aufgabenteil, die zur Erprobung des neu erarbeiteten Stoffes dienen sollen. Den Aufgaben eines Kapitels folgen unmittelbar die Lösungen, damit der Lernende seine Arbeiten kontrollieren kann. In zahlreichen Aufgaben finden sich Erläuterungen, die die Ausführungen im Textteil ergänzen.

Für wen ist nun dieser Lehrgang geschrieben? Für den Anfänger, der die Buchhaltung im Selbststudium erarbeiten möchte; für den Studierenden, der den im Buchhaltungsunterricht erarbeiteten Stoff durch die Lektüre der entsprechenden Kapitel dieses Leitfadens festigen und repetieren möchte; für den Praktiker, der sich rasch über ein bestimmtes Gebiet der Buchhaltung orientieren möchte.

### 80 Jahre mittex – Mitteilungen über Textilindustrie

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Technik und fachliche Integrität überwinden selbst ideologische Grenzen: 13 % aller nichtschweizerischen mittex-Abonnenten sind von Wissenschaftlern, Textilkaufläutern und textiltechnischen Fachleuten in Ostblock-Ländern bestellt. Auch sie schätzen die klare Darstellung und das gehobene, aber trotzdem verständliche Niveau ihrer Schweizerischen Fachschrift für die gesamte Textilindustrie.



Verein ehemaliger  
Textilfachschüler Zürich  
und Angehöriger  
der Textilindustrie

## Unterrichtskurse 1973/74

### 1. Instruktionkurs über Stäubli Schaftmaschinen

**Kursleitung:** Herr *W. Niedermann*, Maschinenfabrik Stäubli AG, Horgen

**Kursort:** Maschinenfabrik Stäubli AG, Horgen

**Kursdauer:** 3 ganze Samstage, je von 9.00—12.00 Uhr und 13.00—15.30 Uhr

**Kurstage:** Samstag, 27. Oktober, 3. und 10. November 1973

**Programm:** Federrückzug-Schaftmaschine Typ 100  
— Ein- und Zweizylindermaschinen für Papier- und Kunststoffkarten  
— Schuss-Suchvorrichtung mit Handantrieb  
— Schuss-Suchvorrichtung mit Einzelmotorantrieb  
Gegenzug-Schaftmaschine Typ 200  
— Ein- und Zweizylindermaschinen für Papier- und Kunststoffkarten  
— Schuss-Suchvorrichtung mit Einzelmotorantrieb  
Gegenzug-Schaftmaschine Typ 300 mit Zentralschmierung  
Schlag- und Kopiermaschine Typ 1861  
Webschützen-Egalisiermaschine Typ 1871  
Kurzinstruktionen über:  
— Federrückzug-Schaftmaschine Typ 550 in Monoblockgehäuse mit Oelbad und Umlaufschmierung  
— Rotations-Schaftmaschine Typ 1430

**Kursgeld:** \* Vereinsmitglieder Fr. 40.—  
Nichtmitglieder Fr. 70.—

**Anmeldeschluss:** 5. Oktober 1973  
Teilnehmerzahl beschränkt!  
Das Mittagessen kann in der Kantine der Firma Stäubli AG eingenommen werden

### 2. Schlichtekurs (Verfahrenstechnische Aktualitäten)

**Kursleitung:** Herr *F. Ammann*, Firma Plüss Stauer AG, Oftringen

**Kursort:** Hotel Volkshaus, Winterthur (Nähe Hauptbahnhof und Parkhaus)

**Kurstag:** Mittwoch, 14. November 1973  
9.30—11.30 Uhr und 13.00—ca.16.00 Uhr

**Programm:** 1. Schlichtereiabwasser: Referent: Herr Dr. chem. *Thomas Conrad*, Leiter der Abt. Industrieabwasser an der EAWAG (Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz), Dübendorf

2. Viskositätsmessung: Einführung: Herr *F. Ammann*. Erläuterung der am Institut für Textiltechnik Reutlingen auf internationaler Ebene ausgearbeiteten Empfehlungen zur Messung der Viskosität an Schlichteflotten  
Vorführung der in diesen Richtlinien empfohlenen Viscosimeter; Referenten:  
— Rheomat 15, Herr *Hediger*, Firma Contraves AG, Talackerstr. 7—11, Glattbrugg ZH  
— Viscotester VT 180, Herr *Plüss*, Firma Digitana AG, Gertrudstr. 24, Zürich, Generalvertreter von Firma Gebr. Haake, Berlin

3. Schlichten mit dem 2-Trog-System: Referent: Schlichtetechniker der Firma Gebr. Sucker, Mönchengladbach

4. Stammschlichte-Verfahren: Referent: Herr *P. König*, Firma König, Kesselschmiede und Apparatebau, Arbon

5. Kontinuierliche Konzentrationsmessung: Referent: Herr *H. Wick*, Firma Kundert, Ingenieurbüro Zürich AG, Badenerstrasse 808, Zürich

6. Betriebsbesichtigung: Besichtigung einer vollautomatischen Stammschlichte-Aufbereitungs-Anlage sowie das Gerät zur kontinuierlichen Konzentrationsmessung im praktischen Arbeitseinsatz

**Kursgeld:** \* Vereinsmitglieder Fr. 30.—  
Nichtmitglieder Fr. 50.—

**Anmeldeschluss:** 27. Oktober 1973

### 3. Autoritätskrise, antiautoritäre Führung und Generationenkonflikt im Betriebe

**Kursleitung:** Herr Dr. *H. Bertschinger*, Betriebsberater, Fehraltorf ZH

**Kursort:** Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrasse 119, Zürich

**Kurstag:** Samstag, 24. November 1973  
8.30—12.00 Uhr und 14.00—17.00 Uhr

**Programm:** — Autorität und Tradition  
— Wie entsteht Autoritätskrise? Wer hat versagt?  
— Antiautoritäre Führung: Eine Herausforderung an das betriebliche Leistungsdenken?  
— Haben junge Mitarbeiter mehr Chancen?  
— Wie sieht echte Partnerschaft zwischen Jung und Alt aus?  
— Was den Menschen «vermenschlicht»!

**Kursgeld:** \* Vereinsmitglieder Fr. 50.—  
Nichtmitglieder Fr. 80.—

**Anmeldeschluss:** 8. November 1973  
Teilnehmerzahl beschränkt!

#### 4. Gewebebindungen sowie Analyse und Aufbau einfacher Gewebe

Kursleitung: Herr *R. Deuber*, Stäfa ZH  
 Kursort: Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrasse 119, Zürich  
 Kursdauer: 9 ganze Samstage, je von 9.00—12.00 Uhr und 13.15—16.15 Uhr  
 Kurstage: Samstag, 1., 8. und 15. Dezember 1973, 5., 12. und 19. Januar 1974, 2., 9. und 16. Februar 1974  
 Programm: Einzugslehre, Grundbindungen, Ableitungen von den Grundbindungen, Analyse von Stoffmustern, Ermittlung des Materials und Gewichtsrechnung  
 Kursgeld: Fr. 180.— (alles Material inbegriffen!)  
 Anmeldeschluss: 15. November 1973

#### 5. Moderne Kettherstellung (Grundsätzliches und Spezielles für den Praktiker)

Kursleitung: Herr *J. Iten*, Maschinenfabrik Benninger AG, Uzwil  
 Kursort: Maschinenfabrik Benninger AG, Uzwil  
 Kurstag: Mittwoch, 12. Dezember 1973  
 9.15—16.30 Uhr  
 Programm: — Begrüssung  
 — Einführung in den nachfolgenden Film: Farbtonfilm über Benninger Konusschärmaschine Modell ZA — Diskussion  
 — Vortrag: Lohnt sich der Einsatz eines qualitativ hochwertigen Fadenspanners für Stapelfasern? — Diskussion  
 — Vortrag: Die Bedeutung des Materialtransportes im Weberei-Vorwerk — Diskussion  
 — Mittagessen  
 — Aufteilung der Kursteilnehmer in drei Gruppen für folgende Themen:  
 — Rispentechnik — Demonstration an der Maschine  
 — Die Keilhöhenermittlung und ihre Tücken  
 — Fragen aus der Praxis  
 — Diskussion  
 Gruppenwechsel nach einer bestimmten Zeitspanne!  
 — Kaffeepause  
 — Einführung in den nachfolgenden Film: Farbtonfilm über die Benninger Breitzettelanlage Modell ZDA/GCA für Grossproduktion — Diskussion  
 — Verabschiedung des Kurses  
 Kursgeld: \* Vereinsmitglieder Fr. 30.—  
 Nichtmitglieder Fr. 50.—  
 Anmeldeschluss: 26. November 1973

#### 6. Orientierungs- und Instruktionkurs über die Sulzer Webmaschine

Kursleitung: Herr *F. Heiz*, Maschinenfabrik Gebr. Sulzer AG, Winterthur  
 Kursort: Maschinenfabrik Gebr. Sulzer AG, Werk Oberwinterthur  
 Kurstage: Freitag, 11. Januar 1974, 9.00—17.00 Uhr  
 Samstag, 12. Januar 1974, 9.00—16.00 Uhr  
 Programm: — Orientierungs- und Instruktionkurs über die Sulzer-Webmaschine  
 — Einführung in die Funktionen der Sulzer-Webmaschine  
 — Uebersicht über die verschiedenen Typen  
 — Anwendungsgebiete  
 — Praktische Betriebsfragen  
 Kursgeld: \* Vereinsmitglieder Fr. 40.—  
 Nichtmitglieder Fr. 70.—  
 Anmeldeschluss: 27. Dezember 1973

#### 7. Instruktionkurs «Rund um den Schweizer Coner CA 11»

Kursleitung: Herr *G. Schmid*, Maschinenfabrik Schweizer AG, Horgen  
 Kursort: Maschinenfabrik Schweizer AG, Horgen  
 Kurstag: Samstag, 2. Februar 1974, 9.00—16.00 Uhr  
 Programm: 1. Teil:  
 — Spulvorschriften  
 — Maschineneinstellungen  
 — Maschinenwartung  
 2. Teil:  
 — Betreuungsanforderungen  
 — Anlernmethoden  
 3. Teil:  
 — Anlagetest  
 — Produktionsüberwachungen  
 Kursgeld: \* Vereinsmitglieder Fr. 30.—  
 Nichtmitglieder Fr. 50.—  
 Anmeldeschluss: 10. Januar 1974

#### 8. Strukturwandel und zwischenbetriebliche Zusammenarbeit in der Textilindustrie

Kursleitung: Herr *E. Nef*, Direktor des Vereins Schweizerischer Textilindustrieller (VSTI) Zürich  
 Kursort: Kasino Zürichhorn, Bellerivestrasse 170, Zürich  
 Kurstag: Freitag, 8. Februar 1974, 9.00—11.30 Uhr  
 Programm: Einführungsreferat: Herr *E. Nef*, Direktor VSTI Zürich  
 Podiumsgesprächsteilnehmer: Herr *H. Iseli*, Unternehmer, Bleiche AG, Zofingen;  
 Herr *H. Rhonheimer*, Direktor der Firma

Abraham AG, Zürich; Herr *M. Treichler*, Unternehmer, Tuchfabrik Wädenswil AG, Wädenswil; Herr *E. Weber*, Unternehmer, Wollweberei Rothrist, Vize-Präsident des Vereins Schweizerischer Textilindustrieller (VSTI); Herr *H. Weisbrod*, Unternehmer, Weisbrod-Zürcher AG, Hausen a. A., Vize-Präsident des Vereins Schweiz. Textilindustrieller (VSTI); Herr *W. E. Zeller*, Unternehmensberatung, Kilchberg.

Kursgeld: \* Vereinsmitglieder Fr. 40.—  
Nichtmitglieder Fr. 60.—

Anmeldeschluss: 23. Januar 1974

### 9. Instruktionkurs über die Rütli-C-Webmaschine

Kursleitung: Herr *A. Vettiger*, Maschinenfabrik Rütli AG, Rütli ZH

Kursort: Maschinenfabrik Rütli AG, Rütli ZH

Kurstag: Freitag, 22. Februar 1974  
9.00—12.00 Uhr und 14.00—17.00 Uhr

Programm: 1. Teil (bis ca. 15.00 Uhr):  
— Instruktionen an der Rütli-C-Webmaschine  
2. Teil (ab ca. 15.00 Uhr):  
— Vorführsaal, Demonstrationen an den verschiedenen Fabrikaten — Diskussion

Kursgeld: \* Vereinsmitglieder Fr. 30.—  
Nichtmitglieder Fr. 50.—

Anmeldeschluss: 7. Februar 1974  
Teilnehmerzahl beschränkt!

### 10. Forderungen eines Konfektionärs an die Weber

Kursleitung: Herr *X. Brügger*, Direktor, Weisbrod-Zürcher AG, Hausen a. A., Präsident des VeT, Zürich

Kursort: Hotel-Restaurant «Erlibacherhof», Erlenbach ZH

Kurstag: Dienstag, 26. Februar 1974  
9.00—11.30 Uhr

Programm: Einführungsreferat: Herr *G. Luisoder*, Unternehmer, Luisoder AG, Konfektionsfabrik, München  
Podiumsgesprächsteilnehmer: Herr *R. Braunschweig*, Unternehmer, E. Braunschweig & Co. AG, Zürich; Herr *G. Luisoder*, Unternehmer, Luisoder AG, Konfektionsfabrik, München; Herr *O. Oesch*, Direktor Färberei Schlieren AG, Zürich; Herr *F. Thiévent*, Direktor, Ritex AG, Zofingen; Herr *H. R. Tschamper*, Direktor, H. Berger SA, Eclépens, sowie eine weitere Färbereipersonlichkeit

Kursgeld: \* Vereinsmitglieder Fr. 40.—  
Nichtmitglieder Fr. 60.—

Anmeldeschluss: 8. Februar 1974

1. Die Anmeldungen sind schriftlich mit der Anmeldekarte oder mit den Angaben, wie sie auf dieser Karte verlangt werden (Name, Vorname, Geburtsjahr, Beruf, Adresse, Mitglied oder Nichtmitglied), und der Kursangabe an den Präsidenten der Unterrichtskommission, Herrn Alfred Bollmann, Sperletweg 23, 8052 Zürich, zu richten.
2. Für jeden einzelnen Kurs ist eine separate Anmeldung notwendig, wenn die Anmeldekarte fehlt oder nicht benutzt wird.
3. Anmeldekarten für die Unterrichtskurse 1973/74 können beim Präsidenten der Unterrichtskommission bezogen werden.
4. Die Anmeldungen sind bis spätestens zu dem für jeden Kurs angegebenen Anmeldeschluss einzusenden.
5. Kursgeldeinzahlungen sind erst dann vorzunehmen, wenn dem Kursteilnehmer das Kursaufgebot, der Kursausweis und der Einzahlungsschein für den betreffenden Kurs zugestellt wurden. Zehn Tage vor Kursbeginn wird jeder Kursteilnehmer über die entsprechende Kursdurchführung orientiert; gleichzeitig werden ihm auch die oben erwähnten Unterlagen zugestellt.
6. \* Als Vereinsmitglieder gelten nur solche Personen, welche dem Verein ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie (VeT), der Vereinigung Schweizerischer Textilfachleute und Absolventen der Textilfachschule Wattwil (VST), der Schweizerischen Vereinigung von Färbereifachleuten (SVF) oder der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten Landessektion Schweiz (IFWS) angehören.
7. Die Mitgliedschaft des Vereins ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie steht allen in der Textilbranche tätigen Personen offen. Anmelde- bzw. Eintrittskarten sind beim Präsidenten der Unterrichtskommission erhältlich.