

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 85 (1978)
Heft: 12

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>

Zürich
Dezember 1978

Mitteilungen
über Textilindustrie

Schweizerische
Fachschrift
für die gesamte
Textilindustrie

ETH-ZÜRICH

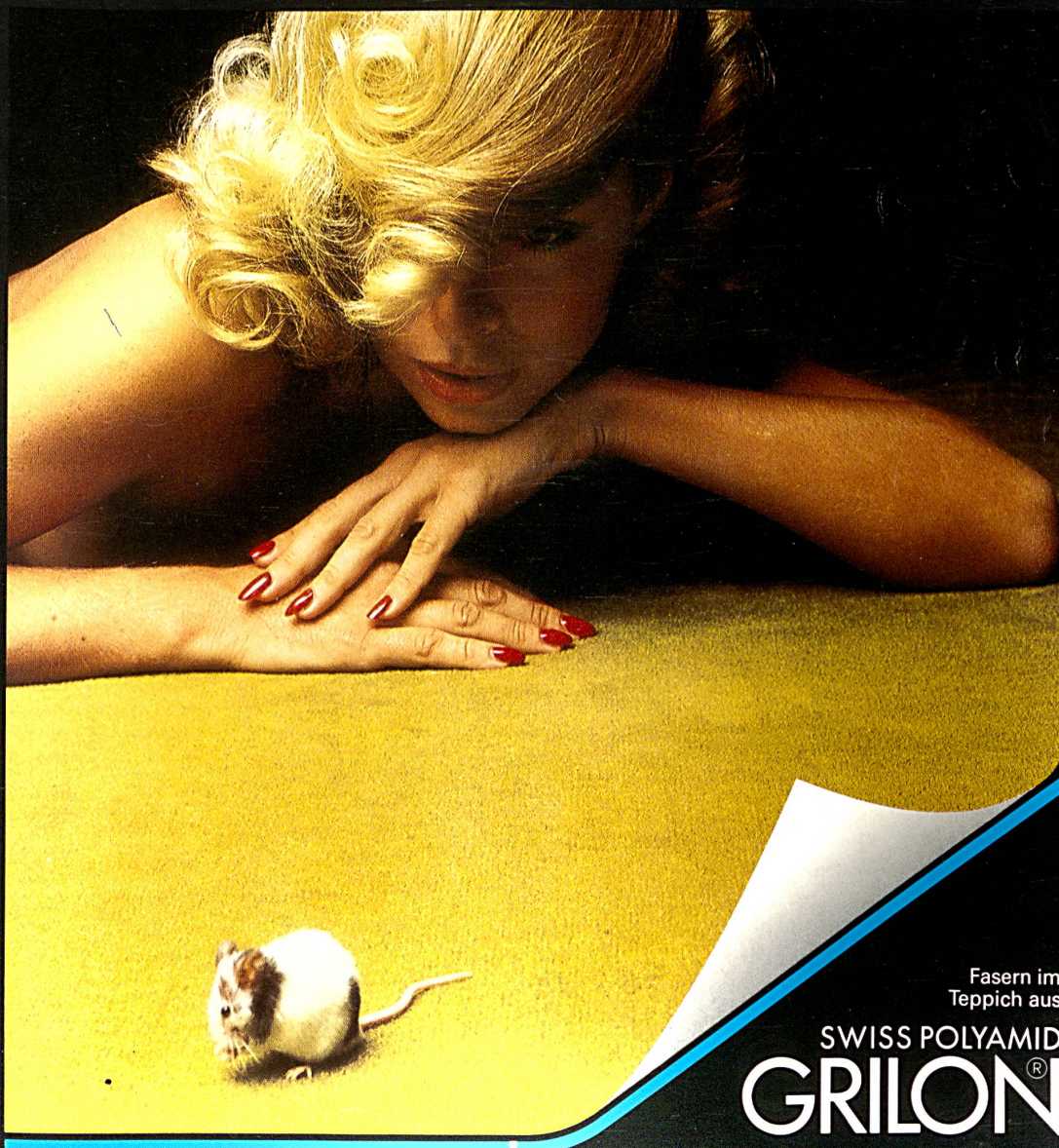
- 4. Jan. 1979

BIBLIOTHEK

mit
tex

12

DA LIEGT ETWAS DARUNTER

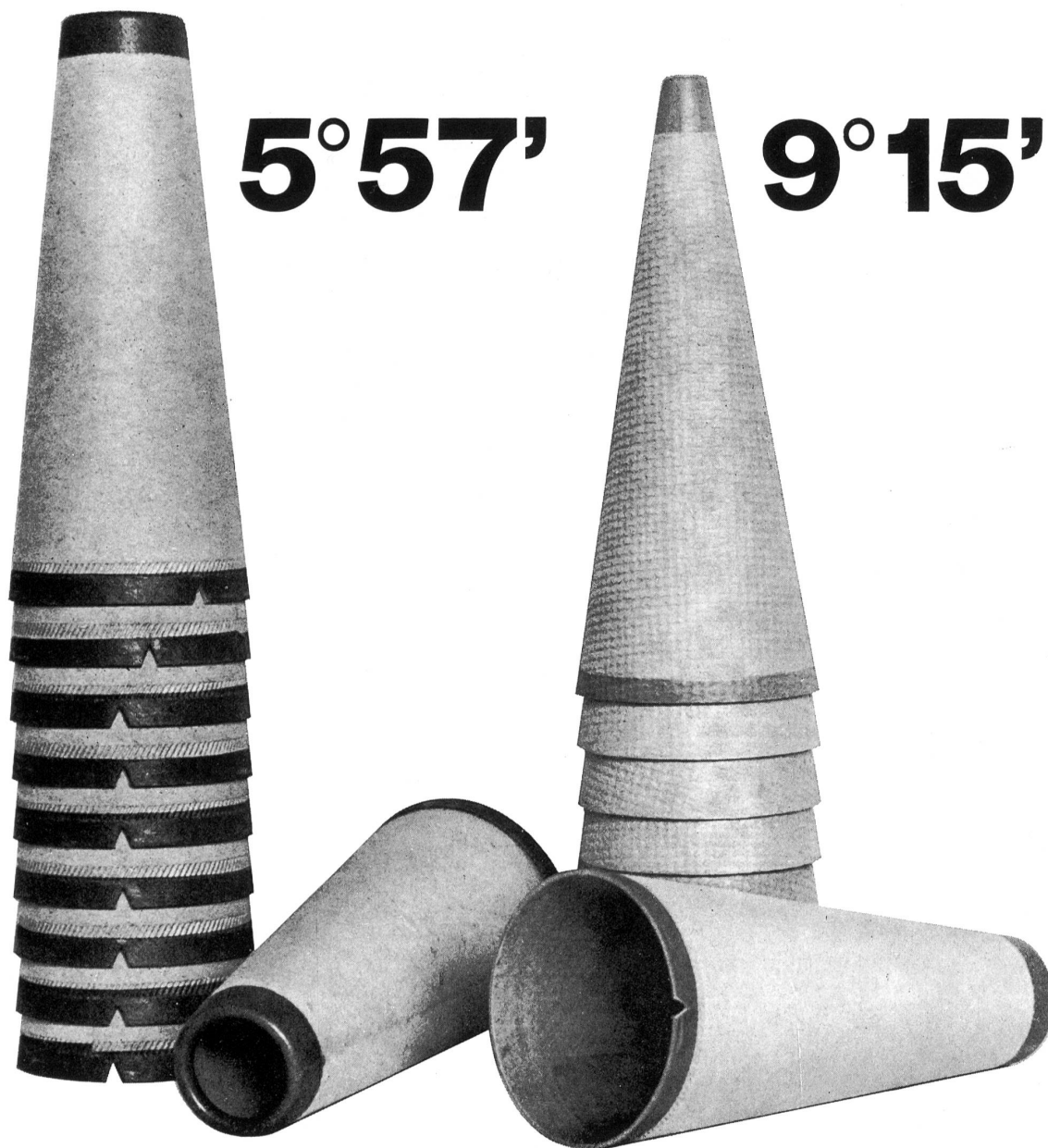


Fasern im
Teppich aus

SWISS POLYAMID
GRILON®



Ab Lager Zürich



Wir wünschen Ihnen frohe Festtage und viel Glück im neuen Jahr!



HCH. KÜNDIG + CIE. AG. · WETZIKON ZH

Textilmaschinen + Technisches Zubehör

8620 Wetzikon, Postfach 57, Kratzstrasse 21

Telefon 01 930 79 79, Telex 75 324

Herausgeber

Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten (SVT),
Zürich

Redaktion

Anton U. Trinkler, Chef-Redaktor
G. B. Rückl, Redaktor

Beratender Fachausschuss

Prof. Dr. A. Engeler, EMPA, St. Gallen; Prof. Dr. P. Fink,
EMPA, St. Gallen; a. Prof. Dr. E. Honegger, ETH, Zürich;
Dir. H. Keller, Schweizerische Textilfachschule (Abteilung
Zürich); Prof. H. W. Krause, ETH, Zürich; Dir. E. Wegmann,
Schweizerische Textilfachschule, Wattwil

Adresse für redaktionelle Beiträge

«mittex», Mitteilungen über Textilindustrie
Lindenweg 7, CH-8122 Pfaffhausen, Telefon 01 825 16 02

Abonnemente und Adressänderungen

Administration der «mittex»
Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 28 06 68
Abonnement-Bestellungen werden auf jedem Postbüro
entgegengenommen

Abonnementspreise

Für die Schweiz: jährlich Fr. 50.—
Für das Ausland: jährlich Fr. 62.—

Annoncenregie

Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich
Telefon 01 32 98 71
Inseraten-Annahmeschluss: 25. des Vormonats
und für Stelleninserate: 4. des Erscheinungsmonats

Druck und Spedition

Lienberger AG, Obere Zäune 22, 8001 Zürich
Briefadresse: Postfach 1001, 8022 Zürich

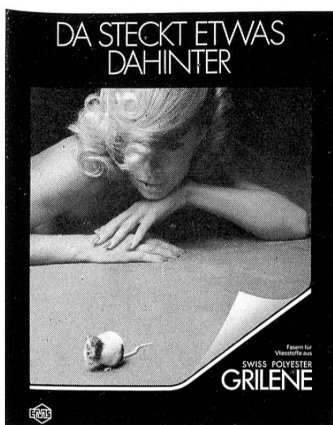
Geschäftsstelle

Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 28 06 68, Postcheck 80-7280

Inhalt

Nicht wie der Wind weht, sondern wie man die Segel setzt — darauf kommt es an	331
Forschung und Entwicklung	332
Verarbeitung texturierter Garne zu Webwaren	332
Der Falschdraht-Effekt der Abzugsdüse beim OE-Rotorspinnen	339
Rieter erweitert die Kundenspinnerei	343
Förder- und Lagertechnik	344
Innerbetriebliche Transport- und Fließbänder	344
Gehört die Zukunft dem Schnellhubwagen?	346
Heizung — Lüftung — Klima	347
Konstante Luftfeuchte verbessert die Produktivität in der Textilindustrie	347
Elektrostatik	352
Beseitigung elektrostatischer Aufladungen an Abtafeleinrichtungen	352
Volkswirtschaft	353
Rapid gefallene Bekleidungsexporte	353
Konjunkturbedingter Exportzwang	353
der Maschinen- und Metallindustrie	353
Wirtschaftswachstum und Erdölverbrauch	354
Die Entwicklung der Löhne und Gehälter	354
Wirtschaftspolitik	355
Schwierige Öffentlichkeitsarbeit	355
Mode	357
Gepflegt heisst noch nicht «feingemacht»	357
«After-six»-Cocktailkleid	358
Miederwaren — neu entdeckt	358
Technik	359
Plissee — Gestaltungselement moderner Bekleidung	359
Poesie und Prosa im textilen Bereich	361
Der arme Mann vom Toggenburg	361
Tagungen und Messen	362
Heimtextil '79 mit weltweitem Angebot für «Mode im Wohnraum»	362
stf — Textile Gestaltungstechnik	364
Textiltechnologisches Kolloquium der ETH	364
Zweiter Recycling World Congress — Manila	364
stf — Farbmesskurs — Grundlagen	365
Firmennachrichten	365
Metalplast MP-80	365
Auf der «Internäh»-Messe in Monaco ausgestellt: Die ehrwürdige Nähmaschine:	365
Jetzt mit beiden Beinen im Zeitalter der Elektronik	365
Produktionseinstellung bei der Textilveredlung Sun AG Bürglen, 8575 Bürglen	366
Geschäftsberichte	366
Hesta AG	366
Jubiläum	367
150jähriges Firmenjubiläum der AG Müller & Cie., Neuhausen am Rheinfall	367
Splitter	368
Marktbericht	371
Wolle	371
Literatur	371
SVT	373
Unterrichtskurse 1978/79	373

Monatliche Beilage für SVT-Mitglieder:
«Vom Textillabor zur Textilpraxis»

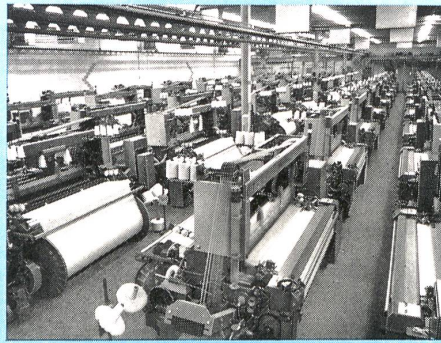


Swiss Polyamid Grilone und
Swiss Polyester Grilene,
die Markenfasern aus Ems.
Es sind sorgfältig er-
probte Fasertypen für die
verschiedensten Einsatz-
gebiete im Bekleidungs-
und Heimtextilienbereich.
Lassen Sie sich über alle
speziellen Möglichkeiten
informieren.

Grilone SA, 7013 Domat/Ems
Telefon 081 36 33 81
Telex 74 383
Verkaufsgesellschaft der
Emser Werke AG
für Fasern, Fäden
und Monofile

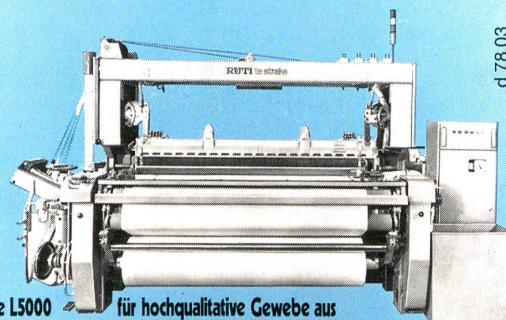
Heimtex Frankfurt:
Halle 5a, Stand 52 717

**Springs Mills,
Elliott Plant, USA.
Erste Gruppe
mit 53 Luftdüsenweb-
maschinen RÜTI te Strake L5000.**



Dreimal mehr Gewebe und bessere Qualität!... 460 Luftdüsenwebmaschinen RÜTI te strake L 5000 ersetzen 1700 bestehende Maschinen in USA's grösster Weberei.

- L5000 – eine umweltfreundliche und überaus wirtschaftliche Hochleistungsmaschine:
- Hohe Produktivität (je nach Gewebeat und -breite mehr als 1000 m/min Schusseintragsleistung)
 - Vorzügliche Gewebequalität (schonende Behandlung des Schussgarnes, keine Kettgarnbeanspruchung durch Querreibung mechanischer Schusseintrags-elemente)
 - Grosse Laufruhe und niedriger Lärmpegel
 - Geringer Platzbedarf (nicht grösser als bei Schützenwebmaschine)
 - Einfache Bedienung und Wartung
 - Geringe Unterhaltskosten (lange Lebensdauer, wenig Verschleisssteile)



d 78.03

Luftdüsenwebmaschine RÜTI te Strake L5000

für hochqualitative Gewebe aus
Natur- und Chemiefasergarnen, gesponnen und endlos, glatt und texturiert.

RÜTI

TEXTILMASCHINEN-GRUPPE IM +GF+ KONZERN

Maschinenfabrik RÜTI AG · CH-8630 Rüti (Zürich) Schweiz · Telefon 055-33 21 21 · Telex 75580

Nicht wie der Wind weht, sondern wie man die Segel setzt — darauf kommt es an

Wenn wir uns auf die vergangenen zwölf Monate zurückbesinnen, erscheint ein schwieriges Jahr in unserem Gedächtnis. Aber auch ein seltsames: nebst volkswirtschaftlicher Vollbeschäftigung und statistischer Teuerung Null erleben wir eine seit Generationen nicht mehr eingetretene Verunsicherung in allen Lebensbereichen unseres Menschseins.

Die Situation erkennen und mit abschätzbarem Risiko mutig entscheiden — das entspricht einer gesunden Haltung. Nicht wie der Wind weht, sondern wie man die Segel setzt — darauf kommt es an. In der Familie, in der Schule, in der Kirche, in der Politik, im Fabriktaal, im Büro und am Direktionspult.

Segeln muss gelernt sein.

Anton U. Trinkler

Forschung und Entwicklung

Verarbeitung texturierter Garne zu Webwaren*

Einsatzgebiete texturierter Garne

Ein Blick auf die Faserproduktion macht deutlich, dass im Bereich der endlosen Synthetics die Entwicklung zu Garnen mit Spinnfasercharakter zu tendieren scheint. 1977 wurden weltweit 12,6 Mio Tonnen Chemiefasern erzeugt. Die endlosen Synthetics waren hieran mit 4,5 Mio Tonnen beteiligt. Der Anteil texturierter Garne belief sich dabei auf 3,15 Mio Tonnen oder 70 % (Abbildung 1).

Wenn auch der weitaus überwiegende Teil dieser Garne zu Maschen-, insbesondere zu Rundstrickwaren verarbeitet wird, so ist doch nicht zu übersehen, dass sich der prozentuale Anteil texturierter Garne in der Weberei in den vergangenen Jahren ständig erhöht hat und sich hier auf einen wesentlich grösseren Artikelbereich verteilt als im Maschensektor.

Texturierte Garne werden vor allem im Bereich der Damen- und Herren-Oberbekleidung, im Hemden- und Blusensektor, im Bereich der Sportbekleidung sowie im Krawattensektor und zur Herstellung von Polster- und Dekostoffen eingesetzt (Abbildung 2).

Der Feinheitsbereich der Garne liegt, in Abhängigkeit vom Artikel, zwischen 30 und 2000 dtex. Die Gewebe haben je nach Verwendungszweck ein Gewicht von 50 bis 600 g/m².

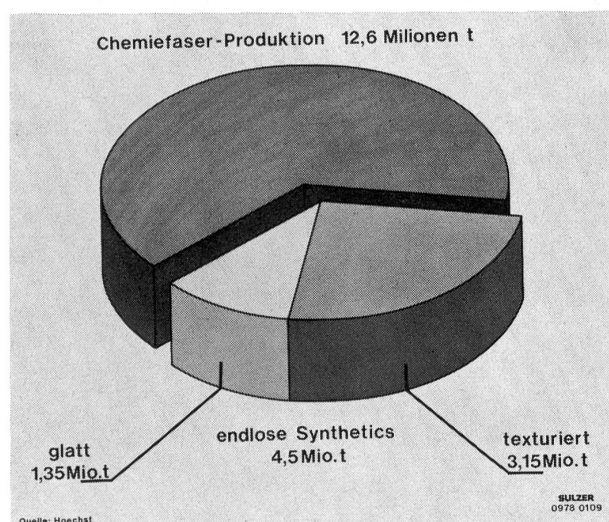


Abbildung 1 Anteil texturierter Garne an der Chemiefaser-Produktion 1977

* Referat zur 17. Internationalen Chemiefasertagung des Oesterreichischen Chemiefaser-Instituts am 20. September 1978 in Dornbirn/Osterreich

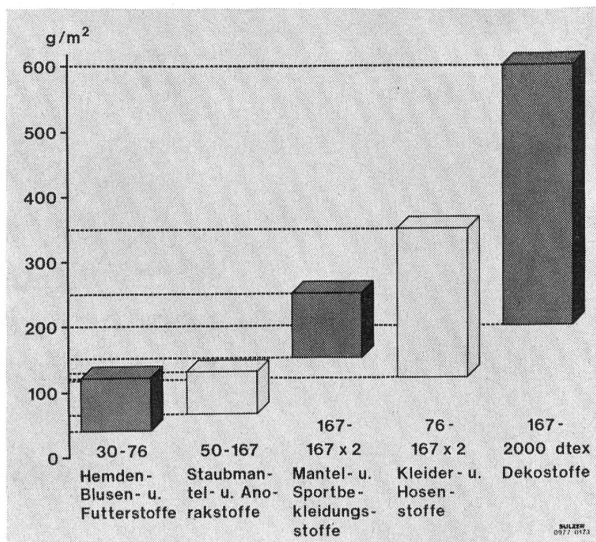


Abbildung 2 Einsatzbereiche texturierter Polyestergarne

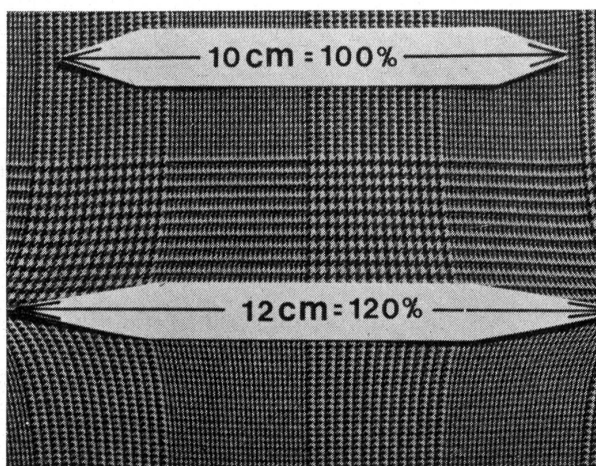


Abbildung 3 Comfort-Stretch 20 % Schussdehnung (Polyester text. 167 dtex f 36)

Während in den USA und Japan, im westlichen und südlichen Afrika sowie in einigen Ländern Mittel- und Südamerikas schon seit längerem im Bereich der Damen- und Herren-Oberbekleidung Synthetischgewebe mit einem Comfort-Stretch bis zu 16 % gefragt sind, verhält sich der europäische Markt dieser Entwicklung gegenüber eher noch zurückhaltend (Abbildung 3). Der Grund hierfür dürfte vornehmlich in den hohen Anforderungen liegen, die der Verbraucher hier an das Trageverhalten der Gewebe stellt.

Die Möglichkeit, texturierte Garne zusammen mit Spinnfasergarnen aus Wolle oder Baumwolle, aus Viscose, Leinen oder Mohair zu verarbeiten, erlaubt jedoch heute, Gewebe herzustellen, die hinsichtlich ihrer Gebrauchseigenschaften und ihrer Ästhetik auch gehobenen modischen Ansprüchen zu entsprechen vermögen (Tabelle 1).

Interessant ist in diesem Zusammenhang sicher die Feststellung, dass die hochelastischen Gewebe, die mehrheitlich als Skigabardine und Sporthosenstoffe Verwendung finden, nun einen Partner im kettelastischen Cord erhalten haben, der vornehmlich zu Freizeitbekleidung verarbeitet wird.

Tabelle 1 Einsatzmöglichkeiten von Endlos Garnen in Mischung mit Spinnfasergarnen

Artikel	Material (Mischung in %)						Garn-Nr.		Einstellung	
	PES	Wolle	Mohair	BW	Lycra	Div.	Kette	Schuss	Kette	Schuss
Oberbekleidung										
Tropical L 1/1	75		25				167 dtex x 2	25 tex x 2	20	17
Tropical L 1/1	75		10			Visc. 15	42 tex x 2	42 tex x 2	20	16
Tropical L 1/1	30	20				50	25 tex x 2	50 tex	20	16
Jacquard DOB	50			50		Leinen	100 dtex	50 tex	60	28
Jacquard HAKA	50	50					100 dtex	25 tex x 2	60	28
Freizeitbekleidung										
L 1/1	90			10			250 dtex	50 tex	20	16
Cord	50			50			190 dtex	50 tex	17	52
Cord	20			80			50 tex	50 tex	20	68
Sportbekleidung	68				32		110 dtex	110 dtex	21	44
Sportbekleidung	40	40			20		110 dtex	20 tex x 2	54	87
Berufsbekleid.	33			67			30 tex	30 tex	37	23
Bettwäsche	67			33		Acr. 90	36 tex	36 tex	24	24
Möbelstoffe					10			diverse		

Die Entwicklung neuer texturierter Garne und Faserkombinationen hat auch dem Heimtextilensektor neue Impulse verliehen. Die Dekostoffhersteller nutzen dabei in zunehmendem Masse die Möglichkeit, Vorhangstoffe auf modernen, breiten Hochleistungsmaschinen «Breite für Höhe» zu weben und so die Konfektionskosten auf ein Minimum zu reduzieren.

Garntypen

Die Texturierung der Garne erfolgt mehrheitlich nach dem Falschdraht-Zwirnverfahren. In Abhängigkeit von der Kräuselkontraktion ist zu unterscheiden zwischen den hochelastischen, den mittelelastischen und den niederelastischen Kräuseln, den sogenannten Set-Typen.

Einsatzmöglichkeiten der Projektilewebmaschine

Texturierte Garne und texturierte Garne in Mischung mit Spinnfasergarnen können auf der Projektilewebmaschine problemlos verarbeitet werden, sofern die Qualität der Garne den Anforderungen entspricht, die sich aus dem Webprozess und dem herzustellenden Artikel ergeben, und Kette und Schuss sachgemäss vorbereitet werden (Abbildung 4).

Für den Einsatz der Projektilewebmaschine in diesem Bereich spricht zudem die Tatsache, dass ihr Schusseintragsprinzip die Messung der Fadenspannung während des Schusseintrages und damit die genaue Kontrolle und Regulierung der Schussfadenspannung erlaubt.

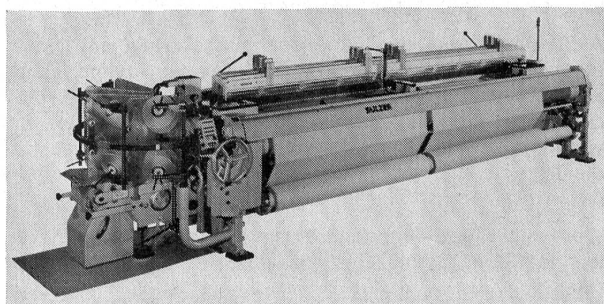


Abbildung 4 Sulzer-Webmaschine des Typs 153 VSD KR

Comfort Stretch

Anzugsstoff Körper 2/2

167 dtex x 2 oder

250 den

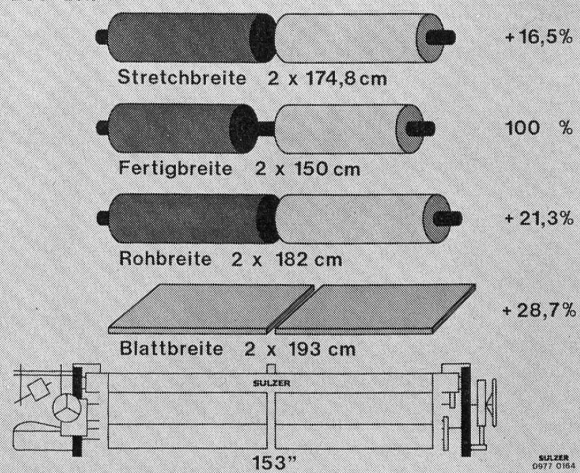


Abbildung 5 Breitereinstellung bei Comfort-Stretch

Zur Herstellung von Geweben aus oder mit texturierten Garnen sind bestimmte Teile der Maschine den spezifischen Anforderungen dieses Sektors angepasst. Der Anteil der Maschinen, die speziell zur Verarbeitung von Endlos Garnen ausgerüstet sind, liegt, gemessen am Gesamtbestand installierter Sulzer-Webmaschinen, heute weltweit bei 30 %.

Bei der Wahl des geeigneten Webmaschinentyps ist das unterschiedliche Schrumpfverhalten der verschiedenen Garntypen und die Ausrüstung der Gewebe zu berücksichtigen.

Gewebe mit einem Comfort-Stretch von 10 bis 16 % werden mit Vorteil einbahnig auf der 85" bzw. 216 cm breiten, zweibahnig auf der 153" oder 389 cm breiten Maschine hergestellt.

Die Fertigbreite von 150 cm setzt bei einem Comfort-Stretch von 16 % eine Blattbreite von rund 193 cm voraus. Der Einsprung von der Blattbreite zur Rohbreite beträgt etwa 6 %, von der Rohbreite zur Fertigbreite etwa 17,5 %. Die Stretchbreite ist, verglichen mit der Fertigbreite, um rund 16 % höher (Abbildung 5).

Gewebe, die normal ausgerüstet werden, können bis zu einer Fertigbreite von 150 cm auch zweibahnig auf der 130" bzw. 330 cm breiten Maschine hergestellt werden.

Vorbereitung der Webketten (Tabelle 2)

Ungedrehte, texturierte Garne werden vorteilhaft mit einer Fadenzahl von 1000 bis 1200 Faden breitgezettelt. Anschliessend wird von Baum zu Baum geschlichtet, mit Vorteil auf einer Schlichtmaschine mit kombinierter Trocknung, mit Heissluft und Trockenzylinder. Die Fäden sind so zu führen, dass sie sich gegenseitig nicht berühren und während des gesamten Trocknungsvorgangs getrennt bleiben. Nach dem Schlichten werden die Zettelbäume zur gewünschten Gesamtfadenzahl, zur Webkette assembliert.

Ketten aus gedrehten, texturierten Garnen werden ebenfalls mit Vorteil nach dem Breitzettelfverfahren vorbereitet.

Tabelle 2 Möglichkeiten der Kettvorbereitung endloser Polyestergerne

Material	Schlichten	Weberei Webbarkeit	Schlichteauftrag % Polyacrylate	Polyester
PES text. feine Titer gedreht (Einfachgarne)	ja	sehr gut	6 - 9	3 - 5
PES text. grobe Titer gedreht (Zwirne)	nein	sehr gut	0 bzw. 1 - 2	0 - 1
PES text. ungedreht (Einfachgarne)	ja	z.Z. Versuche mit Faserhersteller	12 - 20	-
PES luftverwirbelt text. (Einfachgarne)	ja	gut	10 - 12	8 - 10
PES luftverwirbelt feine Titer, text. (2-Fachgarne...)	ja	z.Z. Versuche mit Faserhersteller	10 - 14	-
Co-mingled-Garne	nein	gut	-	-
PES luftverwirbelt grobe Titer, text. (2-Fachgarne) Techn. Garne	teilweise (abhängig von Verwirbelung)	gut	0 - 3	-

Dabei ist zu beachten, dass die Garne aufgrund der auf-gebrachten Drehung zur Schlingenbildung neigen. Wenn auch mit den entsprechenden Hilfsmitteln, mit Plisse-Manschetten oder federnden Schlaufen aus Monofilfäden, ein grosser Teil der sich bildenden Schlingen während des Zettelprozesses wieder ausgestreckt wird, besteht doch Gefahr, dass einzelne Schlingen auf den Zettelbaum bzw. Kettbaum gelangen, sich bei Weiterverarbeitung in der Weberei öffnen und Leerabstellungen durch den Kettfadenwächter verursachen. Der optischen Überwachung des Fadenlaufes mit entsprechenden Geräten, Visomat oder Lindley, kommt daher im Hinblick auf die Kettqualität grosse Bedeutung zu.

Bei Zettelgeschwindigkeiten zwischen 400 und 600 m/min ist während des Zettelprozesses mit Abstellungen zu rechnen, die im Bereich der Stillstände bei Verarbeitung gesponnener Garne liegen, d. h. mit 5 bis 15 Stillständen je 10⁷ Fadenmeter.

Die Ketten können der Webmaschine direkt vorgelegt werden, doch empfiehlt es sich im feineren Nummernbereich zwischen 50 und 70 dtex, die Ketten leicht zu schlichten.

Ketten aus gezwirnten, texturierten Garnen mit 170 bis 180 Drehungen/m in den üblichen Titern für den Oberbekleidungssektor, z. B. 167 dtex × 2, lassen sich problemlos auf Sektionalschärmaschinen vorbereiten. Zwischen Schärblatt und Schärtrommel ist ein Ionisator anzubringen, um eine elektrostatische Aufladung des Schärbandes zu vermeiden. Die Kettfäden sind, insbesondere bei höheren Schärgegeschwindigkeiten, durch schnell reagierende Wächteranlagen, z. B. durch Foto-Zellen, zu überwachen. Es ist auf einwandfreie Bandansätze zu achten, um Streifigkeit im Bandabstand zu vermeiden. Wichtig ist die gleichmässige Fadenspannung während des Schärprozesses. Die Fadenspannung sollte dabei zwischen 0,15 und 0,18 cN/dtex liegen. Unterschiede in der Fadenzugkraft können zu Steifigkeit in der Kette führen.

In der Regel werden kleinere Partien unter 1000 kg geschärft. Grössere Partien dagegen werden mit Vorteil gezettelt.

Mehrheitlich kann auf das Schlichten verzichtet werden. In bestimmten Fällen wird mit einer geringen Schlichteauflage, mit bis zu 1 % in Wasser dispergierbarem Polyester oder 1 bis 2 % Polyacrylat geschlichtet.

Endlosgerne mit faserähnlichem Charakter werden mit Vorteil breitgezettelt, von Zettelbaum zu Zettelbaum geschlichtet und anschliessend assembliert.

Bei den texturierten, luftverwirbelten Zweifachgarnen ohne Drehung ist zu unterscheiden zwischen den texturierten, luftverwirbelten Zweifachgarnen mit unregelmässig auftretenden Verwirbelungsstellen, mit 3 bis 100 Verwirbe-

lungsstellen/m, und den sogenannten Co-mingled-Garnen mit regelmässig auftretenden Verwirbelungsstellen, mit 80 bis 90 Verwirbelungsstellen/m. Im Hinblick auf eine optimale Kettvorbereitung empfiehlt es sich, die luftverwirbelten Garne mit unregelmässig auftretenden Verwirbelungsstellen breitgezetteln, von Zettelbaum zu Zettelbaum zu schlichten und anschliessend über ein Hakenriet zwecks Bildung des Fadenkreuzes zu assemblieren. Dagegen können die Co-mingled-Garne sowohl nach dem Sektionalschär- als auch nach dem Breitzettelfverfahren vorbereitet und ggf. ungeschlichtet verwebt werden.

Schlichteauflage

Die Schlichteauflage hängt ab von dem Schlichteprodukt, das verwendet wird — Polyacrylat oder in Wasser dispergierbarem Polyester —, von der Garndrehung und der Kettdichte. Es lassen sich daher nur annähernde Angaben über die geeignete Schlichteauflage machen. Tabelle 3 gibt einige Hinweise über die Schlichteauflage bei Verarbeitung verschiedener Polyestergerne. Die geschlichteten Garne werden in den meisten Fällen direkt an der Schlichtmaschine mit Hartwachs nachgewachst.

Tabelle 3 Schlichteauflage bei Verarbeitung texturierter Polyestergerne

Vorbereitung der Bäume	Sektionalschären	Breitzetteln	Breitzetteln	
Schlichteprozess von ... zu ...	Kettbaum- Kettbaum	Zettelbaum- Kettbaum	Zettelbaum- Zettelbaum	Gatter- Baum
			assemblieren	assemblieren
Vorlage für Schlichteprozess	Volle Fadenzahl	Volle Fadenzahl	Einzelfaden	Einzelfaden
Polyester: (PES)				
ohne Drehung zero			●	●
niedr. Drehung (bis 300 T/m)	■	■	●	●
mittl. Drehung (300 bis 600 T/m)	●	●	●	●
hohe Drehung, (über 600 T/m)	▲		▲	
texturiert ohne Drehung			●	■
texturiert gedreht 170 T/m	■	■	●	
texturiert gezwirnt	▲		▲	
texturiert (luftverwirbelte Zweifachgarne)		■	●	

● empfehlenswert ■ möglich ▲ ohne Schlichteprozess

Schussvorbereitung

In der Vergangenheit wurden texturierte Garne mehrheitlich ab Präzisionskreuzspulen mit 3° 30 Konizität oder mit bikonischem Spulenaufbau, d. h. mit beidseitig eingezogenen Stirnflächen, verarbeitet. In jüngster Zeit werden hier jedoch vermehrt zylindrische Spulen mit einem Kerndurchmesser von etwa 100 mm und einer Hublänge zwischen 150 und 300 mm verwendet (Abbildung 6). Während Garne auf Präzisionskreuzspulen der Webmaschine in der Regel direkt vorgelegt werden können, sind bei Verarbeitung von Garnen auf Kreuzspulen mit wilder Wicklung Ablaufstörungen zu befürchten, die den Einsatz eines Schussfadenspeichers notwendig machen.

Abbildung 7 zeigt den Fadenspannungsverlauf bei Direkt-eintrag eines Polyestergerne 56 dtex von zylindrischen Kreuzspulen mit einem Hub von 100 mm. Im oberen Teil des Bildes sind die Spannungsspitzen aufgezeichnet, die während des Schusseintrags auftreten. In der Regel wird die höchste Spannung bei Abbremsen des Schussfadens durch den Bremslöffel erzeugt.

Werden für den Direkteintrag ungeeignete Vorlagen verwendet, d. h. Spulen mit zu kleinem Kerndurchmesser oder zu grosser Hubbreite, so kann sich dies auf die Fadenspannung auswirken. Generell kann man sagen, dass bei Verwendung von Fadenspeichern die mittlere

Fadenspannung etwas höher ist als bei Direkteintrag. Ein höherer Fadenspannungsanstieg, wie er in der Regel bei zu kleinem Spulenkerndurchmesser festgestellt wird, kann jedoch durch den Einsatz eines Fadenspeichers weitgehend eliminiert werden. Säule 2 in Abbildung 8 zeigt die gleichmässigen Spannungswerte bei Abzug von konischen Präzisionskreuzspulen über Fadenspeicher, Säule 3 die Fadenspannung bei Abzug von zylindrischen Kreuzspulen über Speicher und Säule 4 die unterschiedlichen Werte bei Direkteintrag von zylindrischen Kreuzspulen mit einem Kerndurchmesser von 56 mm.

Mit zunehmender Hubbreite (300 mm) werden die Verhältnisse noch ungünstiger, so dass unbedingt auf die Einhaltung der Minimalforderungen für den Spulenkerndurchmesser zu achten ist.

Webtechnische Einstellungen

Bei Verarbeitung texturierter Garne auf der Projektwebmaschine sind das Gewebestützblech und die Webschäfte so einzustellen, dass die Kettfäden im Unterfach hoch, d. h. maximal 1 mm unter der Projekt-Führungsbahn zu liegen kommen. Der Fachschluss sollte bei ca. 35 bis 40° erfolgen, so dass die Webschäfte zum Zeitpunkt des Blattanschlages fast in Parallel-Lage stehen. Die Höhe des Spannbaumes ist so einzustellen, dass ein symmetrisches Webfach entsteht. Bei geringerem Breitereinsprung wird die Maschine mit kurzen, bei grösserem Breitereinsprung mit langen Filamentbreithaltern bestückt. Es werden Plastik- oder Zinnbund-Webblätter eingesetzt mit rostfreien, polierten Blattzähnen. Eine Warenaufwicklung mit spezieller Warenführung dient der Verhinderung von Falten. Die Klemmkraft der Projektilklammern beträgt bei Verarbeitung feiner Titer im Bereich von 40 bis 167 dtex 1900 g, bei groben Titern von 167 dtex $\times 2$ bis 940 dtex 2500 g.

Gewebe aus texturierten nieder- und mittelelastischen Garnen können mit Einlegekanten hergestellt werden. Sofern die Einlegekante in der Ausrüstung unerwünscht ist, wird mit Dreherleisten, mit Schnitt- oder Schmelzkanten gearbeitet. Gewebe aus texturierten hochelastischen Garnen sind grundsätzlich mit Schnitt- oder



Abbildung 6 Schussgarnaufmachung

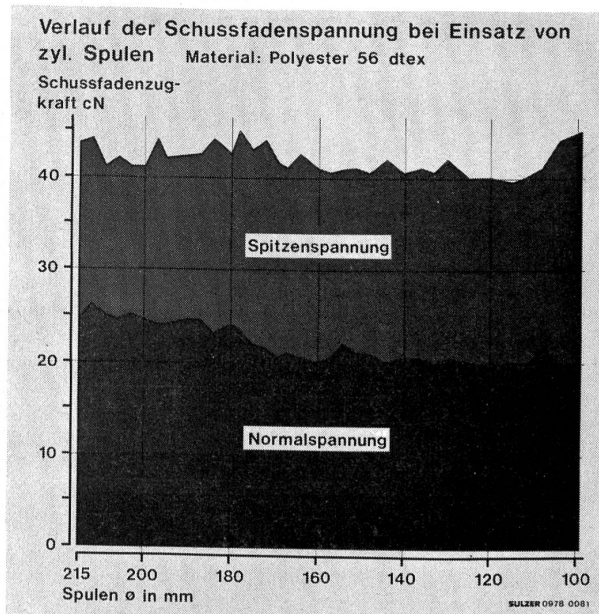


Abbildung 7 Verlauf der Schussfadenspannung bei Einsatz von zyl. Spulen

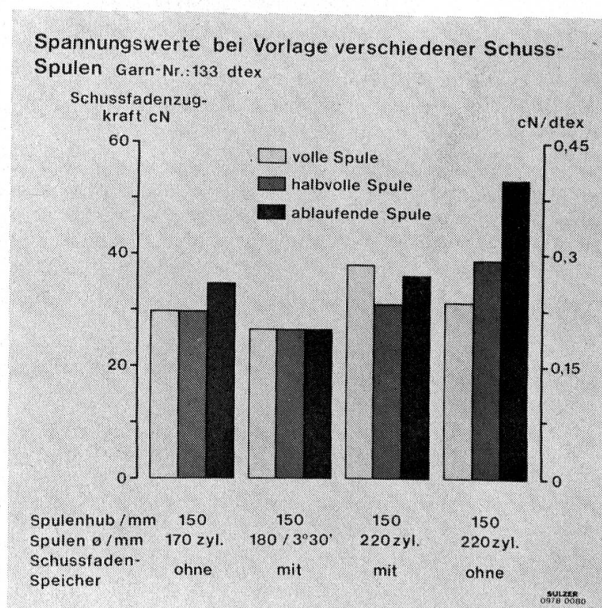


Abbildung 8 Spannungswerte bei Vorlage verschiedener Schuss-Spulen

Schmelzkanten herzustellen, da die Einlegekante infolge des unterschiedlichen Schrumpfverhaltens gegenüber dem Gewebegrund in der Ausrüstung stark wellig würde. Die Verarbeitung texturierter Garne auf Webmaschinen mit Kartenschaftmaschine setzt, da der Fachschluss sehr spät erfolgt, den Einsatz einer Steppfadenvorrichtung voraus. Diese fixiert das eingelegte Fadenende innerhalb der Kante und gestattet eine einwandfreie Kantenbildung. Werden texturierte Garne auf Webmaschinen mit Exzentermaschine verarbeitet, kann durch Veränderung des Fachschlusses der zwei Kartenschafts das Fadenende ebenfalls früher eingebunden und eine einwandfreie Kante gebildet werden.

Laufverhalten texturierter Garne in der Weberei

Geht man davon aus, dass in der Filamentweberei in der Regel mit 0,2 bis 5 Stillständen pro 10 000 Kettfäden und 100 000 Schuss gerechnet wird, so können die Laufeigenschaften texturierter Garne, rein oder in Mischung mit Spinnfasergarnen, in der Weberei, aufgrund der durchgeführten Versuche und Untersuchungen und der Ergebnisse aus der betrieblichen Praxis, durchaus als gut bezeichnet werden.

In diesem Zusammenhang ist vielleicht zu erwähnen, dass die Stillstandshäufigkeit bei zwei- oder mehrbahnigem Weben, bei doppelter oder mehrfacher Anzahl Kettfäden, nicht linear zunimmt, sondern dass, wie die Untersuchungen zeigen, eine Stillstandsabnahme, bezogen auf 10 000 Kettfäden und 100 000 Schuss, eintritt (Abbildung 9). Diese Feststellung trifft im übrigen auch auf die Verarbeitung gesponnener Garne, z. B. aus PES/Baumwolle zu.

Abbildung 10 gibt die effektiv ermittelten Stillstandswerte vier verschiedener Artikel an, bezogen auf 100 000. Der erste Artikel wies, mit 10 200 Kettfäden auf der Projektilewebmaschine hergestellt, 6,51, mit 6800 Kettfäden auf einer modernen konventionellen Maschine gewebt, 8,20 Kettstillstände auf. Bei Herstellung des vierten Artikels auf der Projektilewebmaschine wurden bei 12 432 Kettfäden 12,86, auf der konventionellen Maschine bei 6120 Kettfäden 11,04 Kettfadenbrüche ermittelt.

Auf eine einheitliche Basis von 10 000 Kettfäden und 100 000 Schuss bezogen, entsprechen diese Werte 6,51 bzw. 12,06 Kettstillständen bei der Projektilewebmaschine gegenüber 10,35 und 18,04 Kettstillständen bei der konventionellen Maschine (Abbildung 11).

Betrachtet man die gesamten Kett- und Schuss-Stillstände, so stellt man fest, dass diese, ohne Berücksichtigung der wesentlich höheren Schusseintragsleistung der Projektilewebmaschine, bei dieser trotz doppelter Kettfadenzahl gleich, in den meisten Fällen sogar niedriger sind als bei der konventionellen Maschine.

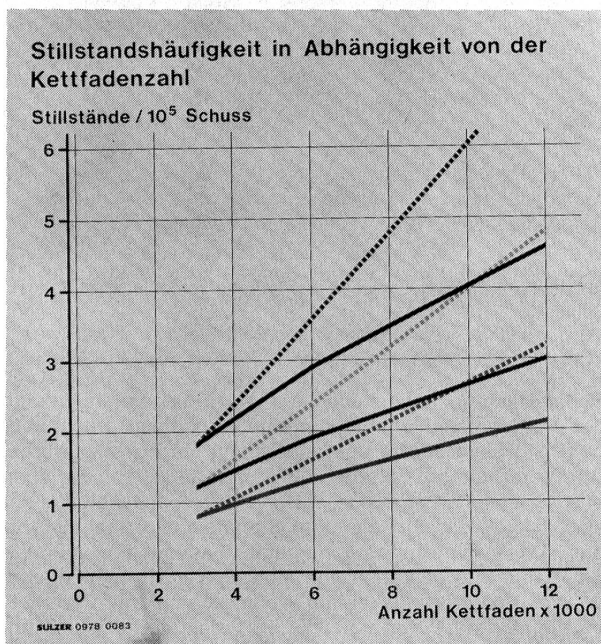


Abbildung 9 Stillstandshäufigkeit in Abhängigkeit von der Kettfadenzahl

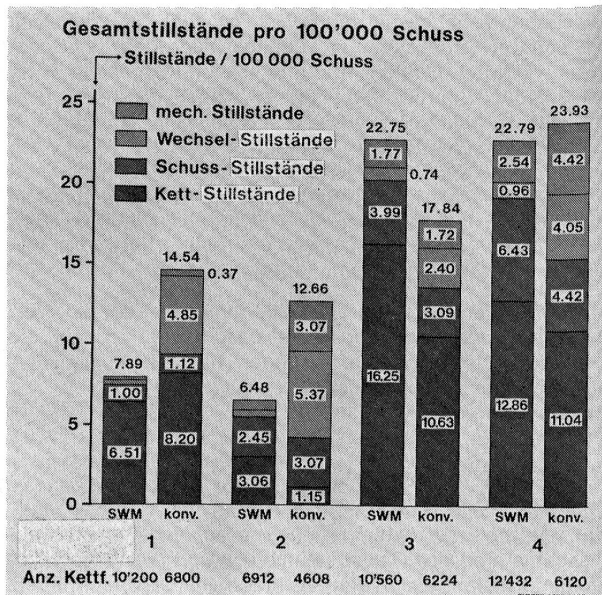


Abbildung 10 Gesamtstillstände pro 100 000 Schuss

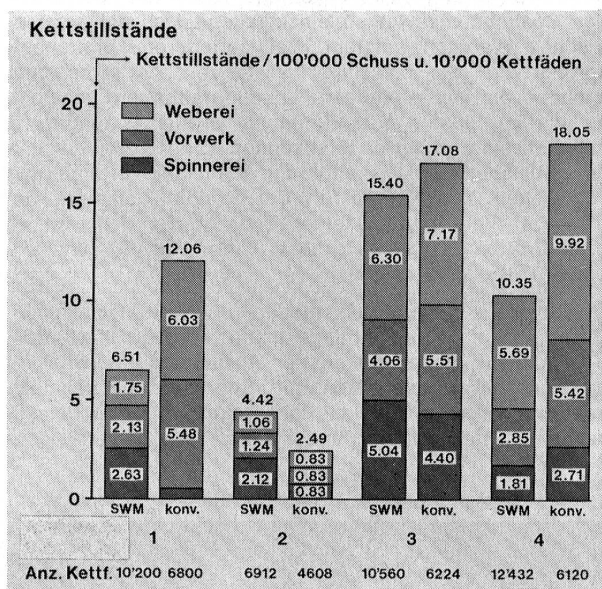


Abbildung 11 Kettstillstände pro 100 000 Kettfäden und 100 000 Schuss

Die untersuchten Artikel wurden zweibahnig auf 130'' und 153'' breiten Ein- und Vierfarbenmaschinen mit Exzenter- und Kartenschaftmaschine sowie auf Maschinen mit Mischwechsler gewebt. Die Maschinen liefen mit Tourenzahlen von bis zu 260 U/min und erreichten Schusseintragsleistungen von max. 900 m/min. Die ermittelten Stillstandswerte beziehen sich auf 10 000 Kettfäden und 100 000 Schuss bei einer eingetragenen Schussfadenlänge bis zu 390 000 m. Die Stillstandsursachen wurden dem jeweiligen Entstehungsort zugeordnet. So wurden Flusen, Knoten, verletzte Kapillare, Spulfehler und fehlende Fadenreserven dem Fadenhersteller, aufgehende Knoten, Schlingen, lose Fäden und Fadenreste der Kettvorbereitung, Kantenfadenbrüche und nachgeführte Fäden der Weberei zugerechnet. Die mechanisch bedingten Stillstände durch Uebergabefehler, durch Abststellungen des Kett- und

Schussfadenwächters wurden gesondert erfasst. Die Ketten wurden zum Teil im eigenen Betrieb vorbereitet. Das Schussgarn wurde, entsprechend der Garnqualität, der Garnaufmachung und der Beschaffenheit der Spule, direkt oder über den Schussfadenspeicher eingetragen.

Ungedrehte, texturierte Garne

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass ungedrehte, texturierte Garne, sowohl in der Kette als auch im Schuss, einwandfrei auf der Projektilewebmaschine verwebt werden können. So wurden bei der Herstellung eines Körpers 2/1 mit einem ungedrehten, texturierten Polyestergarn der Garnnummer 72 dtex in Kette und Schuss, mit 37,5 Faden/cm in der Kette und 29,5 Faden/cm im Schuss, 1,32 Kettstillstände und 0,9 Schussfadenbrüche pro 10 000 Kettfaden und 100 000 Schuss festgestellt. Und ein Körper 2/1 mit einem ungedrehten Polyestergarn der Garnnummer 50 dtex in der Kette und 76 dtex im Schuss, mit einer Kettfadendichte von 48,2 Faden/cm und einer Schussdichte von 35 Faden/cm, wies pro 10 000 Kettfaden und 100 000 Schuss 4,27 Kett- und 0,14 Schuss-Stillstände auf.

Weitere Versuche, sowohl mit glatten Filamentgarnen in der Kette und ungedrehten, texturierten Garnen im Schuss als auch ungedrehten texturierten Garnen in Kette und Schuss, führten zu ähnlichen Ergebnissen.

Voraussetzung für die Verarbeitung ungedrehter, texturierter Garne, dies haben die Versuche eindeutig bestätigt, sind eine einwandfreie Garnqualität und die optimale Vorbereitung von Kette und Schuss. Da die Mehrzahl aller Kettstillstände auf Fadenbeschädigungen infolge eines ungenügenden Fadenschlusses zurückzuführen sind, muss dem Schlichtprozess in diesem Zusammenhang besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Ursache der Schuss-Stillstände, auch dies haben die Versuche gezeigt, sind vor allem Fadenverhängungen auf der Schussgarnspule, die den Einsatz eines Schussfadenspeichers vorteilhaft erscheinen lassen.

Gedrehte, texturierte Garne

Die Voraussetzungen, die bei Einsatz ungedrehter, texturierter Garne gegeben sein müssen, haben auch bei Verarbeitung gedrehter, texturierter Garne Gültigkeit, wenn auch hier die bei ungedrehten texturierten Garnen zu beobachtenden Probleme weniger stark in Erscheinung treten.

Die Untersuchungen und die Ergebnisse aus der industriellen Praxis zeigen ein durchaus positives Bild. So lag die Stillstandshäufigkeit bei einem Kettsatin aus einem Texturgarn der Garnnummer 50 dtex mit 180 Drehungen/m in Kette und Schuss, mit 64 Faden/cm in der Kette und 34 Faden/cm im Schuss bei 3, bei einem Körper aus einem Garn der Garnnummer 76 dtex mit 180 Drehungen/m in Kette und Schuss, mit 44 Faden/cm in der Kette und 32 Faden/cm im Schuss, bei 2 und bei einem Futtertaft aus einem Garn der Garnnummer 50 dtex in der Kette und 110 dtex im Schuss, mit ebenfalls 180 Drehungen/m und einer Kett- und Schussdichte von 40 bzw. 25 Faden/cm, bei nur 0,6 Stillständen pro 10 000 Kettfaden und 100 000 Schuss.

Gezwirnte, texturierte Garne

Da der grösste Teil der texturierten Garne heute mit ca. 180 Drehungen/m gezwirnt und zu Geweben für Damen- und Herren-Oberbekleidung verarbeitet wird, wurden auch

die Laufeigenschaften der Zwirne über einen längeren Zeitraum hinweg untersucht. Dabei zeigte sich, dass sich die Zwirne sehr gut auf Projektilewebmaschinen verarbeiten lassen, wobei die ermittelten Stillstandswerte den im Filamentbereich üblichen Werten entsprechen.

So wurde bei einem Körper 2/1 bzw. 2/2 mit einem Zwirn der Garnnummer 167 dtex $\times$ 2 in Kette und Schuss, mit 22 Faden/cm in der Kette und 20 Faden/cm im Schuss, 2,65 und 2,83 Stillstände pro 10 000 Kettfaden und 100 000 Schuss ermittelt. Und ein Panamagewebe mit einem Zwirn der Garnnummer 220 dtex $\times$ 2 in Kette und Schuss, mit ebenfalls 22 Faden/cm in der Kette und 20 Faden/cm im Schuss wies gesamthaft 4,52 Stillstände pro 10 000 Kettfaden und 100 000 Schuss auf (Abbildungen 12–14).

Texturierte, luftverwirbelte Zweifachgarne ohne Drehung

Im weiteren wurden auch die texturierten luftverwirbelten Zweifachgarne ohne Drehung in die Untersuchungen einbezogen. Dabei zeigte sich, dass die texturierten, luftverwirbelten Zweifachgarne ohne Drehung mit unregelmässig auftretenden Verwirbelungsstellen, die sogenannten Interlaced, im feineren Garnnummernbereich bei Verarbeitung in der Kette infolge der unterschiedlichen Verwirbelungsabstände Schwierigkeiten bereiten können. So besteht bei der Wahl eines zu feinen Blattstiches Gefahr, dass einzelne Kapillare deformiert und aufgeschoben werden, ohne dass hierdurch ein Fadenbruch entsteht. Um dieser Gefahr wirkungsvoll zu begegnen, muss dem Schlichtprozess bei Verarbeitung dieser Garne besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Dagegen wurde festgestellt, dass die Interlaced im gröberen Titerbereich von 940 dtex ebenso wie die Co-mingled-Garne der Webmaschine ungeschlichtet vorgelegt werden können. Die bei der Verarbeitung von Co-mingled-Garnen im Bereich bis 167 dtex $\times$ 2 ermittelten Stillstandswerte liegen dabei im Stillstandsbereich der texturierten Garne mit 180 Drehungen/m.

Endlosgarne mit faserähnlichem Charakter

Bei Verarbeitung von Endlosgarnen mit faserähnlichem Charakter können, wie die Untersuchungen und die Ergebnisse aus der betrieblichen Praxis zeigen, abstehende Fasern oder Schlingen Fehler — vor allem sogenannte Ueberspringer — im Gewebe verursachen. Eine gute Bindung der abstehenden Fasern oder Schlaufen an den Faden ist deshalb im Hinblick auf die Weiterverarbeitung dieser Garne besonders wichtig. Versuche mit Polyester-schlichten mit etwa 4 % Schlichteaufgabe haben hier in der Weberei zu guten Ergebnissen geführt.

Einfluss der Stillstandshäufigkeit auf die Webmaschinen-zuteilung und die Webkosten

Die Filamentweberei bietet infolge der niedrigen Stillstandshäufigkeit besonders günstige Voraussetzungen für eine hohe Leistung, eine gute Auslastung der Produktionsmittel und eine einwandfreie Gewebequalität. Dies gilt auch bei Verarbeitung texturierter Garne, die bei entsprechender Garnqualität und sachgemässer Kett- und Schussvorbereitung sehr gute Laufeigenschaften zeigen und ebenso gute Stillstandswerte erreichen wie die glatten Garne.

Abbildung 15 zeigt die Sulzer-Webmaschinenanlage eines führenden europäischen Unternehmens, das vor allem glatte und texturierte Polyamid- und Polyestergarne, rein

Stillstandshäufigkeiten

Artikelbezeichnung: Kett-Körper 2/1

Garn-Nr. dtex		Einstellung		Material		Fadenzahl	Blattbreite
Kette	Schuss	Kette	Schuss	Kette	Schuss	total	in cm
167 x 2	167 x 2	22	20	PES	PES	8220	2 x 193

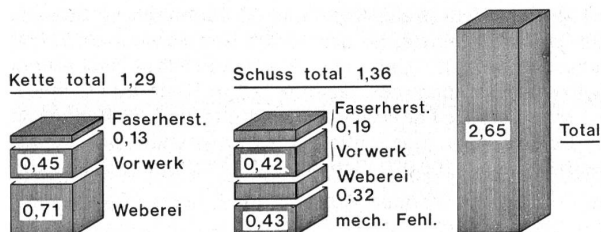
Stillstände / 10⁵ Schuss und 10'000 Kettfäden

Abbildung 12 Laufverhalten texturierter Garne in der Weberei (Körper 2/1)

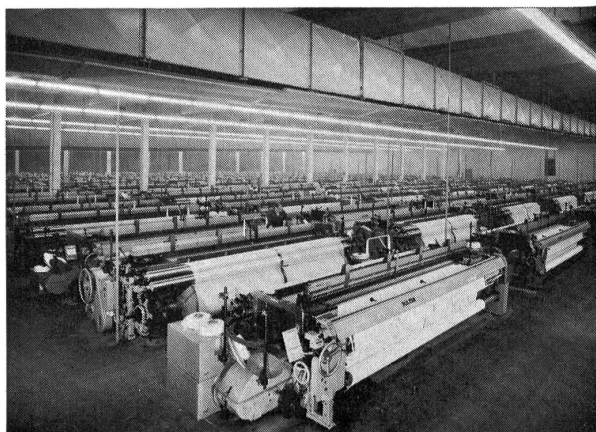


Abbildung 15 Sulzer-Webmaschinenanlage mit 264 Einfarbenmaschinen in Nennbreiten von 130 und 153'' (330 und 389 cm)

Stillstandshäufigkeiten

Artikelbezeichnung: Körper 2/2

Garn-Nr. dtex		Einstellung		Material		Fadenzahl	Blattbreite
Kette	Schuss	Kette	Schuss	Kette	Schuss	total	in cm
167 x 2	167 x 2	22	20	PES	PES	8820	2 x 193

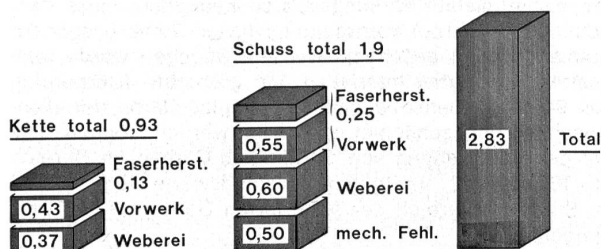
Stillstände / 10⁵ Schuss und 10'000 Kettfäden

Abbildung 13 Laufverhalten texturierter Garne in der Weberei (Körper 2/2)

Fadenbrüche / 100 000 Schuß

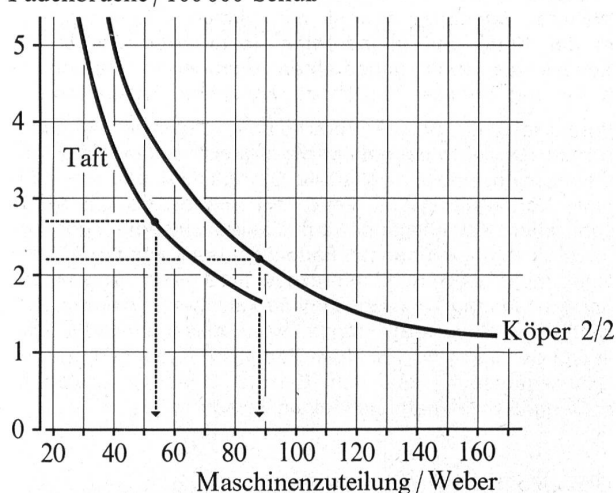


Abbildung 16 Einfluss der Stillstandshäufigkeit auf die Maschinenzuteilung pro Weber

Stillstandshäufigkeiten

Artikelbezeichnung: Panama

Garn-Nr. dtex		Einstellung		Material		Fadenzahl	Blattbreite
Kette	Schuss	Kette	Schuss	Kette	Schuss	total	in cm
220 x 2	220 x 2	22	20	PES	PES	8220	2 x 193

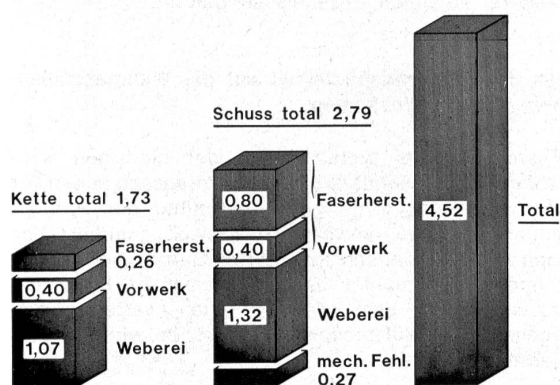
Stillstände / 10⁵ Schuss und 10'000 Kettfäden

Abbildung 14 Laufverhalten texturierter Garne in der Weberei (Panama)

oder in Mischung mit Baumwolle verarbeitet. Die 264 Sulzer-Webmaschinen, Einfarbenmaschinen in Nennbreiten von 130 und 153'' sind zweibahnig belegt und werden in jeder Schicht von drei Webern bedient, d. h. einem Weber sind 88 Maschinen zugeteilt. Der Webernutzeffekt liegt bei 97 %, der Betriebsnutzeffekt bei 95 %.

In welchem Masse sich Veränderungen in der Stillstandshäufigkeit durch negative oder auch positive Faktoren, etwa durch die Garnqualität, durch eine schlechtere oder bessere Kett- und Schussvorbereitung, auf die Webmaschinenzuteilung pro Weber und die Webkosten auswirken, soll hier kurz aufgezeigt werden (Abbildung 16). Die Ergebnisse basieren auf umfangreichen Wirtschaftlichkeitsrechnungen. Die Werte wurden errechnet.

Die Beispiele beziehen sich auf einen Körper 2/2 aus texturierten Polyestergerne der Garnnummer 167 dtex x 2 in Kette und Schuss, mit 22 Faden/cm in der Kette und 20 Faden/cm im Schuss, gewebt in zwei Bahnen à 193 cm auf einer 153'' breiten Sulzer-Webmaschine des Typs 153 MWE 10 F mit Mischwechsler und Schussfadenspeicher bei einer Tourenzahl von 210 U/min und einer Schusseintragsleistung von 817 m/min, sowie auf einen

Futtertaft aus texturierten Polyestergerarnen der Garnnummer 50 dtex in der Kette und 76 dtex im Schuss mit einer Kett- und Schussdichte von 40 bzw. 28 Faden/cm, zweibahnig à 157 cm gewebt auf einer 130" breiten Sulzer-Webmaschine des Typs 130 ES E 10 F bei einer Tourenzahl von 250 U/min und einer Schusseintragsleistung von 792 m/min.

Bei Herstellung des Köpers können einem Weber bei einer Stillstandshäufigkeit von 2,23 Stillständen pro 100 000 Schuss 88 Webmaschinen zugeteilt werden, bei einem Betriebsnutzeffekt von 97 %. Gelingt es, die Stillstandshäufigkeit auf 1,2 Stillstände zu senken, so kann die Zahl der Maschinen pro Weber bei gleichem Nutzeffekt noch erhöht werden. Dagegen muss im Falle einer Erhöhung der Stillstandshäufigkeit auf 5,2 Stillstände die Zuteilung auf 38 Maschinen pro Weber beschränkt werden.

Die Webkosten belaufen sich bei 1,2, 2,2 und 5,2 Stillständen auf DM 41,22, 42,16 und 44,71 pro 100 m Gewebe, bzw. DM 20,61, 21,08 und 22,35 pro 100 000 Schuss.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Herstellung des Futtertaftes. Hier können einem Weber bei einer Stillstandshäufigkeit von 2,7 bzw. 1,7 Stillständen pro 100 000 Schuss 54 bzw. 88 Maschinen, bei einer Stillstandshäufigkeit von 5,7 Stillständen jedoch nur 26 Maschinen zur Bedienung zugeteilt werden, bei einem Betriebsnutzeffekt von jeweils 96,5 %.

Die Webkosten betragen hier bei 1,7 bzw. 2,7 und 5,7 Stillständen DM 40,34, 41,58 und 45,54 pro 100 m Gewebe, bzw. DM 14,41, 14,85 und 16,2 pro 100 000 Schuss.

Zusammenfassung

Ebenso wie glatte Filamente lassen sich auch texturierte Garne mit einem Drehungsbeiwert von mindestens m_{20} , Zwirne sowie die sogenannten Co-mingled-Garne, rein oder in Mischung mit Spinnfasergarnen, sehr gut auf Projekttilwebmaschinen verarbeiten, eine gute Kett- und Schussvorbereitung vorausgesetzt. Die Zuteilung von 50 Webmaschinen mit einer Nennbreite von 130 bzw. 153" pro Weber kann bei Verarbeitung dieser Garne als normal angesehen werden.

Im weiteren können auch texturierte Garne ohne Drehung, luftverwirbelte Zweifachgarne mit unregelmässig auftretenden Verwirbelungsstellen und Endlosgarne mit faserähnlichem Charakter, rein oder in Mischung mit Spinnfasergarnen, auf der Sulzer-Webmaschine verwebt werden. Allerdings muss hier betont werden, dass bei Verarbeitung dieser Garne der Kettvorbereitung entscheidende Bedeutung zukommt.

Die problemlose Verarbeitung von texturierten und luftverwirbelten Garnen sowie von Endlosgerarnen mit faserähnlichem Charakter in der Weberei hängt jedoch nicht nur von einer guten Kett- und Schussvorbereitung ab, sondern vor allem auch von der Garnqualität, die der Faserhersteller zu liefern in der Lage ist. In diesem Zusammenhang darf vielleicht auch darauf hingewiesen werden, dass die Entwicklung neuer Fasern und Garntypen markt- und verbrauchergerecht erfolgen und auf das Endprodukt ausgerichtet sein muss, um der Gefahr einer Vielzahl von Typen für einen jeweils sehr begrenzten Einsatzbereich vorzubeugen.

Textilingenieur K. Nick
c/o Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft
8401 Winterthur

Der Falschdrahteffekt der Abzugsdüse beim OE-Rotorspinnen

Einleitung

Infolge Reibung des rotierenden, radialen Garnstückes an der stationären Abzugsdüse einer OE-Spinnstelle entsteht bekanntlich ein Falschdrahteffekt, der für das Einspinnen der Fasern an der Rotorwand von beträchtlicher Bedeutung ist. Die Falschdrahtwirkung hängt vom Reibungskoeffizienten zwischen Garn und Düsenoberfläche, von den geometrischen Verhältnissen der Düse sowie von den gewählten Spinnbedingungen (Drehzahl, Abzugsgeschwindigkeit) ab. Eine direkte Messung der temporären Drehungserhöhung im Radialgarnstück während des Spinnvorganges ist relativ schwierig und könnte wahrscheinlich nur auf fotografischem Wege erfolgen. Ueber derartige Untersuchungen liegen unseres Wissens bis heute keine Veröffentlichungen vor. Am Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie an der ETH wurde ein anderer, unter «Vorgehen und Aufbau der Messeinrichtung» beschriebener Weg beschritten, um Angaben über den Drehungsaufbau in der Falschdrahtzone beim OE-Spinnen zu erhalten.

Die Fadenzug- und Geschwindigkeitsverhältnisse im Rotor seien übersichtshalber im folgenden kurz zusammengestellt:

Die Zentrifugalkraft im rotierenden, radialen Garnstück bestimmt im wesentlichen die Anpresskraft des Fadens in die Einlaufkrümmung der Abzugsdüse (Abbildung 1).

Die spezifische Fadenzugkraft $\frac{F}{\mu_o}$ unmittelbar vor der Düse ist in genügender Näherung gegeben durch [1]:

- $\frac{F}{\mu_o} = \frac{w^2}{20\,000}$ wobei
- F = totale Zentrifugalkraft am rotierenden Garnstück in cN
- μ_o = Garnfeinheit in tex
- w = Umfangsgeschwindigkeit des Rotors in m/sec

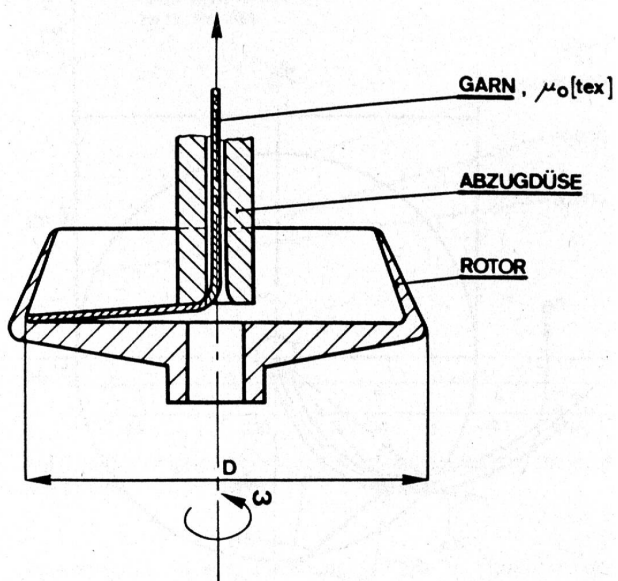


Abbildung 1 Verhältnisse im einfachen Spinnrotor

Die Fadenbewegung relativ zur Abzugsdüse setzt sich zusammen aus einer Rotations- und einer Translationsbewegung:

- Rotation $n_G = n_R + \frac{v}{\pi D}$ (U/min), wobei
- n_R = Rotor Tourenzahl (U/min)
- v = Garn Lieferung (m/min)
- D = Rotor Durchmesser (m)

und Translation v , die Bewegung des Garnes längs seiner Achse.

Die auf ein Garnelement wirkenden Kräfte sind in Abbildung 2 dargestellt, wobei d_T und d_R die räumlich zu verstehenden Reibungskräfte, hervorgerufen durch Rotation bzw. Translation bedeuten. Für die Spannungsänderung im Faden sind die Reibungskraft d_R und die in Garnachse wirkende Komponente d_A von d_T verantwortlich, indessen die normale Komponente d_D von d_T im radialen Garnstück einen Falschdraht erzeugt.

Vorgehen und Aufbau der Messeinrichtung

In Umkehr der beim Spinnprozess bestehenden Bedingungen wurden die Reibungsverhältnisse in einer Versuchseinrichtung derart simuliert, dass anstelle des Garns nunmehr die Abzugsdüse rotiert und das Garn lediglich durch die Düse unter bestimmten Geschwindigkeitsverhältnissen gezogen wurde (Abbildung 3). Die Garnspannung am Einlauf der Düse wurde entsprechend der beim wirklichen Spinnen bei einem Rotor von 45 mm Durchmesser auftretenden Radialfadenkraft gewählt. Diese Versuchsanordnung erlaubte unter anderem auch eine Untersuchung der Fadenkraftverhältnisse vor und nach der Abzugsdüse, worüber in der nächsten «mittex» berichtet wird.

Zwischen den Magnetbremsen und der rotierenden Abzugsdüse baut sich nach kurzer Anlaufphase eine stationäre (falsche) Drehung auf. Um diese Drehung zuverlässig bestimmen zu können, wurde mit einer Schneideeinrichtung vom laufenden Faden ein Garnstück herausgeschnitten und festgeklammert. Durch einfaches Auszählen der im allgemeinen gut sichtbaren, bändchenartigen Verdrehung konnte die Garndrehung, welche auf Falschdrahteffekt beruht, relativ leicht angegeben werden.

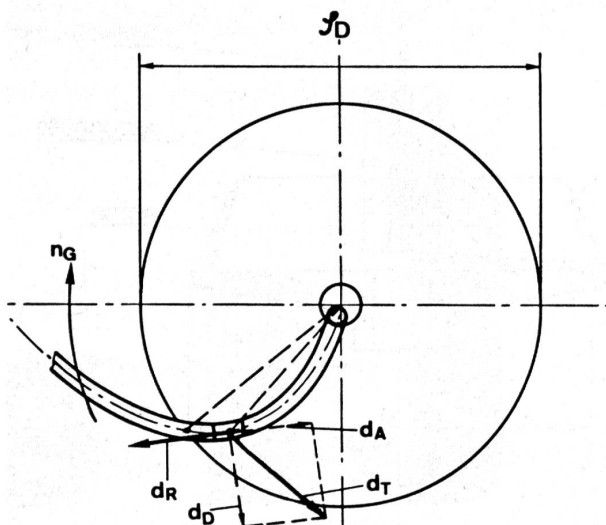


Abbildung 2 Reibkräfte zwischen Garn und Abzugsdüse

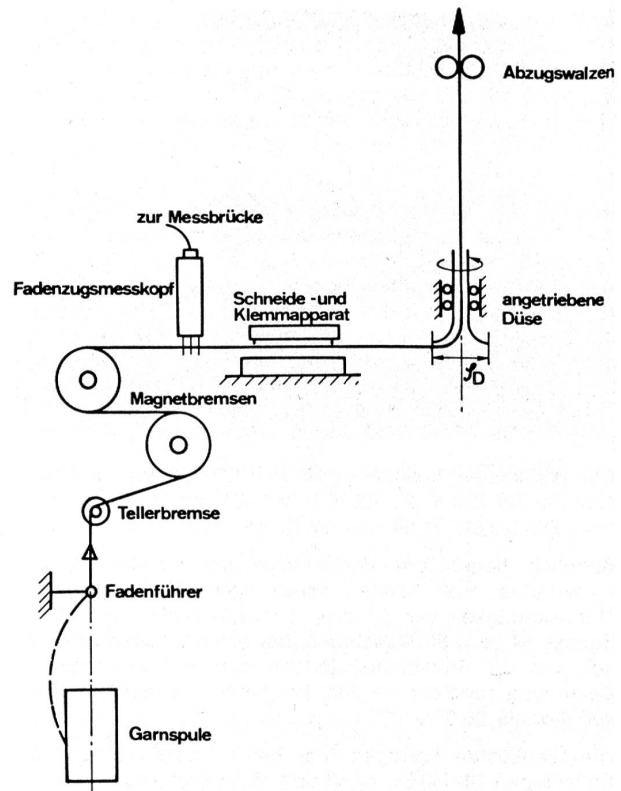


Abbildung 3 Schema der Versuchseinrichtung

Die Untersuchungsvariablen

Folgende Größen sind variiert worden:

- Düsendrehzahl: 30 000, 40 000, 50 000 U/min
- Garnabzugsgeschwindigkeit: 35 bis 70 m/min (Simulation des Garndrehungskoeffizienten α_e von 3 bis 6)
- Garnfeinheit: Ne 12 und Ne 20
- Düsengeometrie $\vartheta = 2,6$ mm, ϑ_D : 12, 17 und 34 mm
- Düsenoberfläche: Stahl verchromt glatt und Stahl verchromt gekerbt (entsprechend den Abzugsdüsen von Firma Rieter).

Die bei den verschiedenen Versuchseinstellungen erreichten die zusätzlichen («falschen») Drehungen wurden jeweils umgerechnet in einen «Falschdrahtkoeffizienten» $\Delta \alpha_e$ bzw. $\Delta \alpha_m$.

Resultate

Die Abbildungen 4 und 5 veranschaulichen, welcher Falschdraht bei der Herstellung von Garnen Ne 12 resp. Ne 20 (bzw. 50 tex und 30 tex) mit der glatten Abzugsdüse bei verschiedenen Düsendrehzahlen und Garnliefergeschwindigkeiten entsteht. Wird die Lieferung bei konstanter Drehzahl erhöht, so sinkt also nicht nur die effektive Garndrehung, sondern es vermindert sich auch die Falschdrahtwirkung. Sehr deutlich ist die Falschdrahtsteigerung, wenn bei konstantem Drehungskoeffizienten Drehzahl und entsprechend Garnlieferung erhöht werden. Bei 30 000 U/min und einer Garngeschwindigkeit von 44 U/min, was für Ne 12 einem Drehungskoeffizienten von $\alpha_e = 5$ entspricht, entsteht ein Falschdraht, der einer Drehungskoeffizientzunahme von $\Delta \alpha_e = 1,71$ entspricht. Wird Garn mit gleichem Drehungskoeffizient, jedoch bei 50 000 U/min erzeugt, so ist mit einer Zusatzdrehung von

$\Delta \alpha_e = 2,57$ zu rechnen. Die Einspinnwirkung in der Rotorrille ist unter diesen Bedingungen ohne Zweifel günstiger.

In den Abbildungen 6, 7 und 8 werden die Falschdrahtkoeffizienten $\Delta \alpha_e$ bzw. $\Delta \alpha_m$ in Abhängigkeit des nominalen Drehungskoeffizienten und der Rotordrehzahl für die beiden Garnfeinheiten und verschiedenen Düsendurchmesser abgebildet. Man erkennt, dass der zusätzliche (falsche) Drehungskoeffizient umso grösser ist, je höher der effektive Garndrehungskoeffizient und die Rotordrehzahl sind; und zwar unabhängig von der Garnfeinheit.

Abbildung 9 zeigt deutlich, wie die Falschdrahtwirkung etwa linear mit der Grösse des Aussendurchmessers der Düse zunimmt. Es erscheint deshalb naheliegend, als Grundeinflussgrösse das Verhältnis von Fadenrotationsgeschwindigkeit am Aussenrand der Düse zur Garnlieferung zu wählen:

$$\lambda = \frac{v_D}{v_G}$$

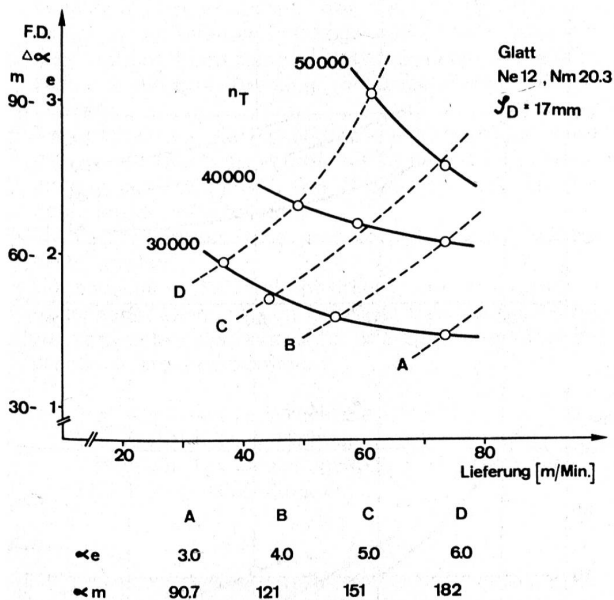


Abbildung 4 Falschdrahtwirkung bei glatter Düse, Baumwollgarn Ne 12, in Abhängigkeit der Garnliefergeschwindigkeit

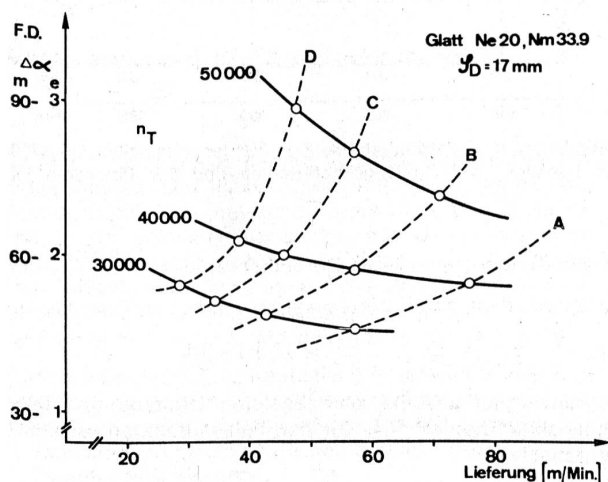


Abbildung 5 Falschdrahtwirkung bei glatter Düse, Baumwollgarn Ne 20, in Abhängigkeit der Garnliefergeschwindigkeit

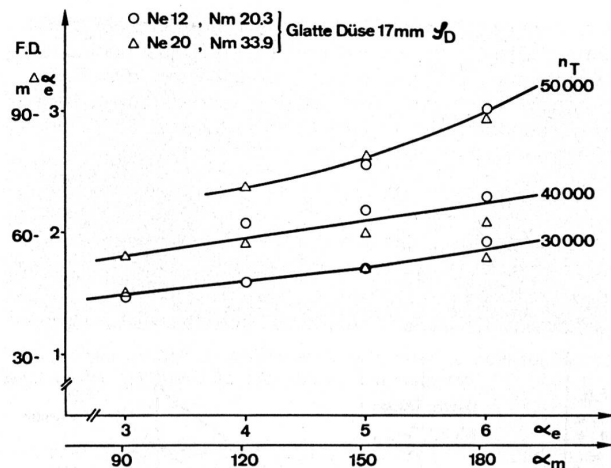


Abbildung 6 Falschdrahteffekte in Abhängigkeit des Drehungskoeffizienten, Düse 17 mm, Ne 12 und Ne 20

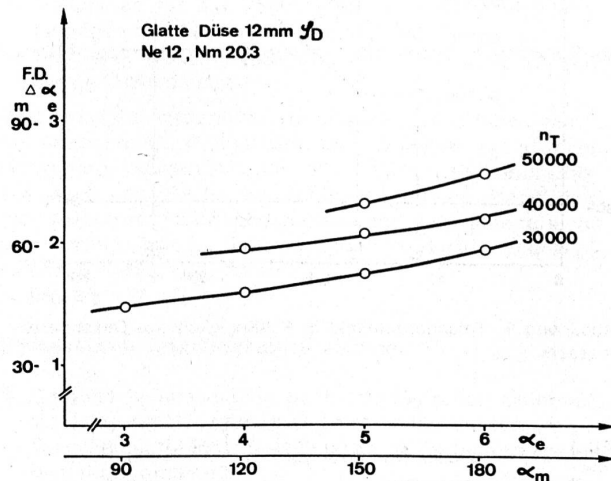


Abbildung 7 Falschdrahteffekte in Abhängigkeit des Drehungskoeffizienten, Düse 12 mm, Ne 12

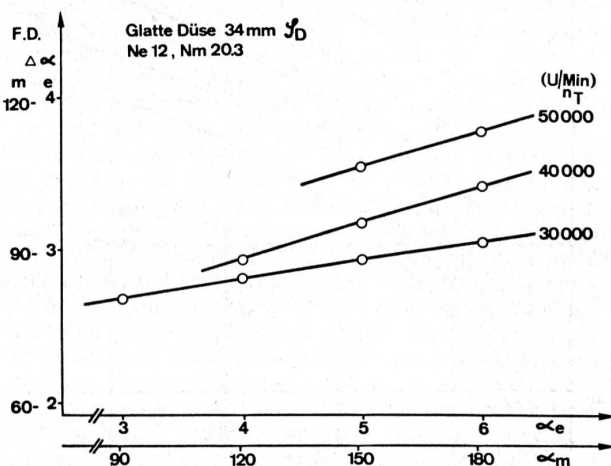


Abbildung 8 Falschdrahteffekte in Abhängigkeit des Drehungskoeffizienten, Düse 34 mm

In Abbildung 10 sind die Messresultate in Funktion von λ aufgetragen, wobei (für eine bestimmte Düse) nur noch die Rotordrehzahl als Parameter zu berücksichtigen ist.

Der Einfluss der Rotordrehzahl ist erklärlich, da dieser den Anpressdruck des Fadens an die Düse beeinflusst. Da offenbar bei gekerbtem Düseneinlauf die Fadenmitnahme durch die Düsenrotation verstärkt wird, liegen die Falschdrahtdrehungskoeffizienten um ca. 30 % höher im Vergleich zur glatten Düse.

Würde das Garn am äusseren Düsenrand schlupffrei abrollen, so müsste natürlich ein bedeutend stärkerer Falschdrahteffekt entstehen. Nimmt man vereinfachend an, dass der Düsenrand mit Geschwindigkeit v_D das

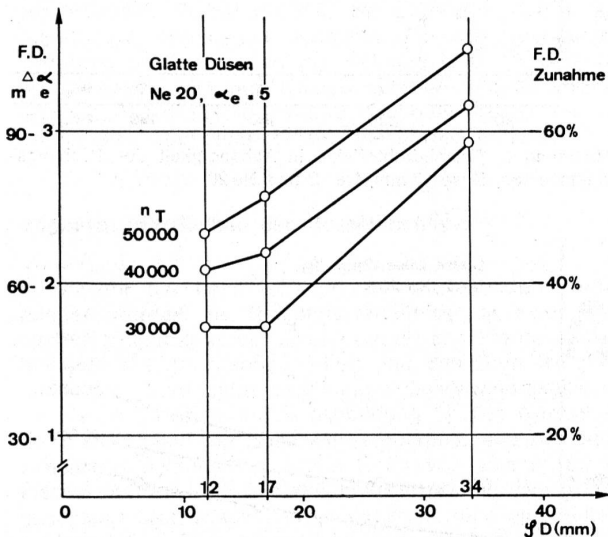


Abbildung 9 Falschdrahteffekt in Abhängigkeit des Düsendurchmessers

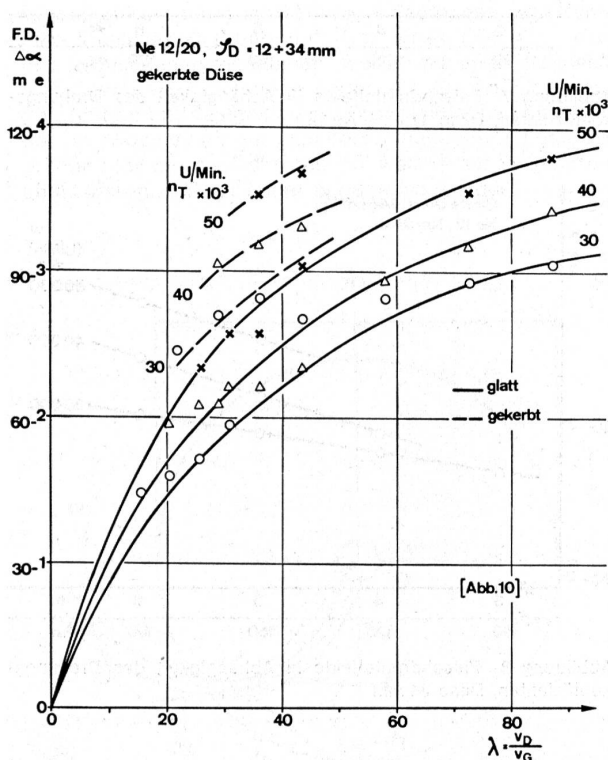


Abbildung 10 Falschdrahteffekte in Abhängigkeit des Geschwindigkeitsverhältnisses $\frac{v_D}{v_G}$

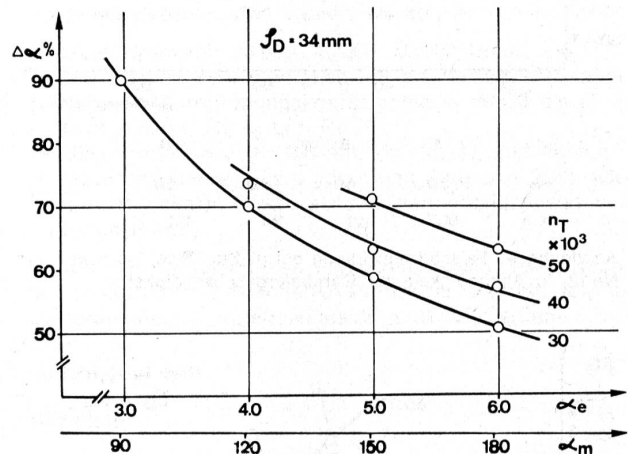
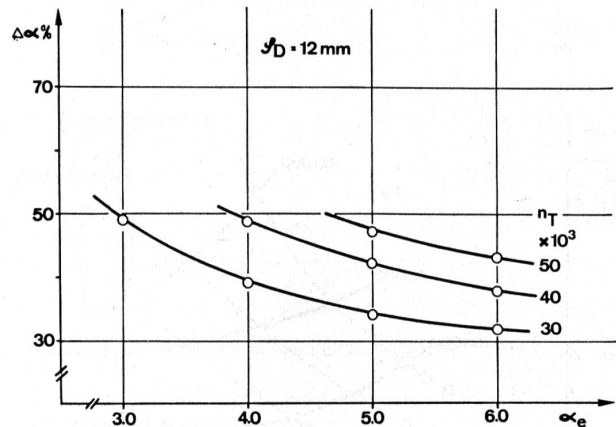
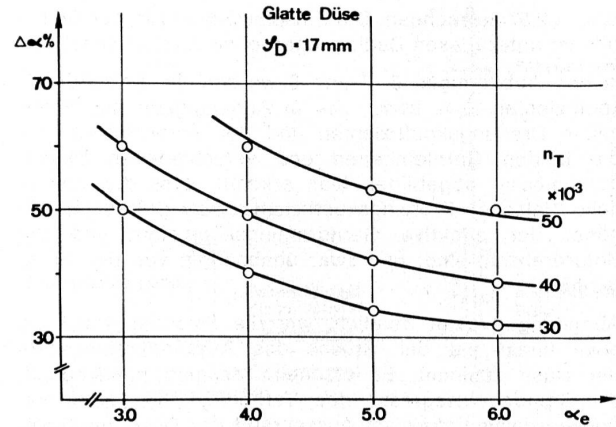


Abbildung 11 Falschdrahteffekt in % der nominellen Drehung in Funktion vom Drehungskoeffizienten und der Rotordrehzahl

Baumwollgarn mit einem Durchmesser $d = \text{ca. } \frac{0,00125}{\sqrt{N_m}}$ [m] antreibt, dann wäre die maximale «falsche» Drehung

$$T_{FD} = \frac{1}{\pi \times d} \times \frac{v_D}{v_G} = \frac{1}{\pi \times d} \times \lambda \quad [\text{U/min}]$$

Benützt man anstelle der absoluten Drehung den Drehungskoeffizienten $\Delta \alpha_{th}$ für den Falschdraht, so resultiert daraus:

$$T_{FD} = \Delta \alpha_{th} \times \sqrt{N_m} = \frac{\sqrt{N_m}}{\pi \times 0,00125} \times \lambda$$

$$\text{bzw. } \Delta \alpha_{th} = 255 \times \lambda \quad (\text{metrisch})$$

Vergleicht man diese Aussage mit den gemessenen $\Delta\alpha$ -Werten in Abbildung 10, so wird ersichtlich, dass nur etwa 1% der theoretischen falschen Drehung erreicht wird. So betrachtet, ist also die Mitnahme des Garnes durch die Düse äusserst gering. Absolut gesehen aber ist die erreichbare momentane Drehungserhöhung, welche sich auf den Einspinneffekt fördernd auswirkt, recht bedeutend, was in Abbildung 11 veranschaulicht ist. Für die drei Düsendurchmesser ist hier die auf die nominelle Drehung bezogene Drehungserhöhung (Falschdraht) in Prozenten angegeben. Wir sehen, dass selbst bei der glatten Düse der momentane Drehungsgewinn bis zu 90% betragen kann.

Schlussfolgerungen

- Mit einer Spezialeinrichtung wurden, in Umkehr der beim OE-Rotorspinnen bestehenden Verhältnisse, Absolut-Messungen der Falschdrahtwirkung von Abzugsdüsen unter verschiedenen, simulierten Spinnverhältnissen vorgenommen. Es wurde festgestellt, dass bei konstanter Rotordrehzahl der Falschdrahteffekt zunimmt mit grösserem Drehungskoeffizienten. Wird der Garndrehungskoeffizient konstant gehalten, so erhöht sich die falsche Drehung mit zunehmender Rotordrehzahl.
- Massgebend für die Falschdrahterteilung ist, bei einer gegebenen Düse, das Verhältnis zwischen der Fadenumfangsgeschwindigkeit am Düsenrand und der Fadenliefergeschwindigkeit.
- Mit der gekerbten Düse wird ca. 30% mehr Falschdraht erreicht.
- Um sehr starke Falschdrahtwirkung zu erzielen, wären Düsenmaterialien mit sehr hohen Reibwerten (mit Garn) zu verwenden, woraus sich allerdings Verschleissprobleme ergeben können.

Prof. Dipl. Ing. H. W. Krause
und Prof. Dr. H. A. Soliman
Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie
ETH Zürich, 8006 Zürich

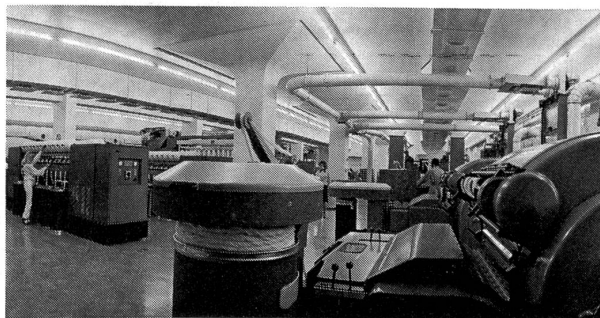
Literatur

- 1 H. W. Krause, Chemiefasern/Textilindustrie 26/78 (1976), S. 781 bis 790

Rieter erweitert die Kundenspinnerei

Die Maschinenfabrik Rieter AG in Winterthur hat ihre bisherige Kunden- und Versuchsspinnerei sowie das dazugehörige Textillabor beträchtlich erweitert und modernisiert. In den vollklimatisierten Räumen können sämtliche heute in der Praxis üblichen Spinnprozesse ab Rohmaterial in Ballenform bis zum fertig ausgesponnenen Garn unter betriebsähnlichen Bedingungen gefahren werden. Dafür steht der folgende Maschinenpark zur Verfügung:

- Eine komplette Putzerei-Linie mit automatischer Ballenabtragung, Misch- und Reinigungsmaschinen und Flockenspeisung zu den neuen Hochleistungskarden.
- Verschiedene Strecken für den Einsatz in den entsprechenden Prozessstufen.
- Vollständiges Kämmeresortiment mit Kämmerei-Vorbereitung und Kämmaschine.



Blick in die moderne, vollklimatisierte Rieter Kundenspinnerei, ausgerüstet mit den neuesten Maschinenmodellen.

- Flyer, Ringspinn- und OE-Maschinen in verschiedener Ausführung für sämtliche Einsatzzwecke.
- Vollautomatische, kontinuierlich arbeitende 2-Komponenten-Faserdosierstrasse von Materialöffnung bis zur Karde.
- Maschinen für die Verarbeitung von Wolle und langstapigen synthetischen Fasern.
- Spezieller Maschinenpark für die Anwendung im Sektor Endlosfilamente.

Das ebenfalls wesentlich vergrösserte Textillabor wurde mit modernsten Prüfgeräten und weiteren technischen Hilfsmitteln ausgerüstet, um alle anfallenden Laborarbeiten rasch und präzise bewältigen zu können. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, um das umfangreiche und anspruchsvolle Arbeitsprogramm dieses Dienstleistungsbetriebes zu erfüllen.

Umfassendes Dienstleistungsprogramm

- Gezielte Spinnversuche zur technologischen Unterstützung für die Kundschaft im praktischen Betrieb.
- Spinnversuche für die sachgerechte Evaluation bei Investitionsvorhaben.
- Vorführung der neuesten Maschinen für Interessenten.
- Ausbildung der Spinnereikader am praktischen Beispiel.

Dank der neuen Kunden- und Versuchsspinnerei ist die Firma Rieter in der Lage, Kunden und Interessenten auch bei komplexen Aufgabenstellungen umfassend zu beraten. Durch Spinnversuche ergeben sich wichtige Hinweise auf die im praktischen Betrieb möglichen Leistungsdaten, oder auch auf die zu erwartenden Umweltbelastungen bei der Verarbeitung eines bestimmten Rohmaterials. Schliesslich erlauben die Spinnversuche bei Investitionsvorhaben ein praxisbezogenes Auswahlverfahren hinsichtlich der in Frage kommenden Maschinen, ausgerichtet auf die spezifischen Verhältnisse der Kunden. Dies ist besonders wichtig beim Uebergang auf das Rotorspinnen, da hierbei neben den technologischen und kommerziellen Aspekten eine Reihe von zusätzlichen Faktoren, die für den Erfolg oder Misserfolg eines Betriebes von grösster Bedeutung sind, berücksichtigt werden müssen. In solchen Fällen sind Spinnversuche und die technologische Beratung für ein festgelegtes Produktionsprogramm sowie die vorgesehenen Endartikel oft ausschlaggebend, um gleich auf Anhieb die optimale Lösung mit guter Rentabilität zu realisieren.

«Last but not least» sei auf die modern eingerichteten Schulungsräume verwiesen, in welchen Rieter Fachleute den Spinnereikadern jenes Wissen vermitteln, das für den erfolgreichen Betrieb einer Qualitätsspinnerei notwendig ist.

Förder- und Lagertechnik

Innerbetriebliche Transport- und Fließbänder

In allen Industrien werden heute Bandförderer als Stetig- oder Taktförderer zum Transport oder Verteilen von Stück- oder Schüttgütern eingesetzt. Die zu fördernden Produkte haben naturgemäss verschiedenste Eigenschaften; daraus resultieren unterschiedliche Anforderungen an das Transportband, wie z. B. Eignung für Transport über Tisch oder Rollen, Eignung für gemuldeten oder flachen Lauf, Eignung für horizontale, steile oder fallende Förderung, Eignung als Uebergabe- oder Stauband, Eignung für bestimmte mechanische, thermische oder chemische Einflüsse usw. Diese Forderungen können von einer einzelnen Bandausführung nicht erfüllt werden. Es mussten deshalb verschiedene Ausführungen entwickelt werden, die sich durch Material der Gewebelagen, die Anzahl der Gewebelagen sowie die Art und Dicke der Beschichtung unterscheiden. Durch die Vielzahl der Kombinationsmöglichkeiten von Gewebelagen und Beschichtung ist es möglich geworden, optimale Voraussetzungen für den Transport der verschiedenen Güter zu schaffen. Die richtige Auswahl aus der Vielzahl der Kombinationen von Gewebelagen und Beschichtungen ist deshalb wichtig, weil zwar Bandförderer eines der umfassendsten und wirtschaftlichen Transportmittel darstellen, jedoch ein falsch gewähltes Band durch Ausfallzeiten und durch zu kurze Standzeiten die Kosten der zu transportierenden Güter negativ beeinflusst.

Gewebekonstruktion

Transportbänder, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen, haben heute vorwiegend Polyester-E-Gewebeeinlagen. Die Konstruktion der Polyestergerewebe ist je nach ihrer Anwendung unterschiedlich. Abgesehen von der Wahl der Festigkeit des Gewebes, kann man drei Anwendungsgruppen unterscheiden:

Flachlaufende Bänder

Hier wird eine quersteife Konstruktion gewählt, die dadurch erreicht wird, dass die Kette aus Polyestergerarn und der Schuss aus Polyesterdraht besteht. Diese Kombination ergibt ein quersteifes, in der Längsrichtung aber besonders biegeweiches Band. Diese Konstruktion ist geeignet für den Transport aller Stück- und Schüttgüter, eignet sich aber besonders als Stau-, Übergabe-, Zuführungs- und Messerband. An den Stellen A und B in Abbildung 1 kann eine gute Uebergabe erfolgen, weil durch diese Gewebekonstruktion die Bänder flach auf der Unterlage aufliegen.

Gemuldetete Bänder

Für diesen Verwendungszweck werden Schuss und Kette aus Polyestergerarn hergestellt, um eine gute Muldungsfähigkeit zu erreichen (Abbildung 2).

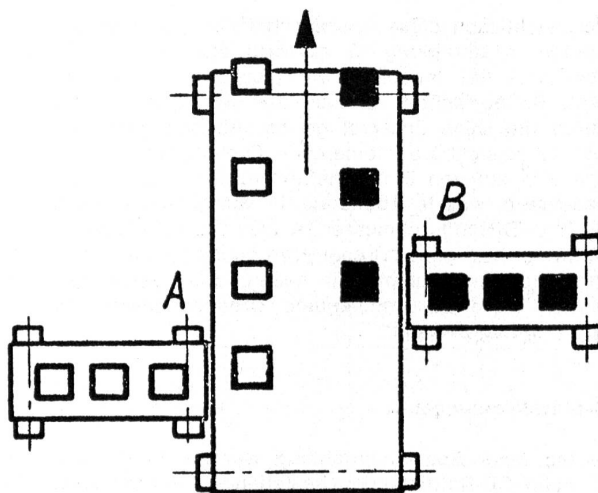


Abbildung 1



Abbildung 2

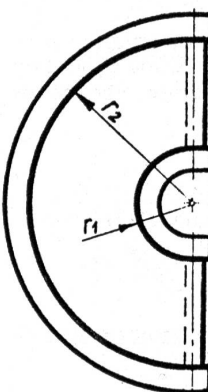


Abbildung 3

Kurvenbänder

Für diese Anwendung werden für Schuss und Kette ebenfalls Polyestergerarne verwendet. Die Festigkeit in Kett- und Schussrichtung muss möglichst gleich sein, da das Band als Abwicklung eines Kegelstumpfes ausgeschnitten wird (Abbildung 3).

Anzahl der Gewebelagen

Die Gewebelagen haben die Aufgabe, die max. Bandzugkraft aufzunehmen. Diese ergibt sich beim Transport über Tisch aus dem Fördergewicht, dem Reibungswert zwischen Laufseite des Bandes und des Abstütztisches und dem Reibungsbeiwert zwischen Antriebsstrommel und Laufseite des Bandes. Sie muss rechnerisch ermittelt werden. Entsprechende Unterlagen können zur Verfügung gestellt werden.

Bandbeschichtungen

Die Festlegung der optimalen Gewebematerialien ist relativ einfach, da hier nur wenige Faktoren, wie Zugkraft, Feuchtigkeit usw., die Wahl beeinflussen. Viel schwerer dagegen ist die richtige Wahl der Beschichtung. Hier sind es eine Vielzahl von Faktoren, wie Reibwert, Abriebfestigkeit, chemische und thermische Beständigkeit usw., welche die Wahl der Beschichtung beeinflussen. Diese Faktoren sind dabei oft sehr gegensätzlich, so dass man bei der Auswahl der Beschichtung unter Umständen Kompromisse schliessen muss. Die Beschichtung der Laufseite und der Tragseite (Deckschicht) haben dabei unterschiedliche Funktionen.

Laufseitenbeschichtung

Die Art und Dicke der Laufseitenbeschichtung hängt davon ab, ob das Band über einen Tisch oder über Rollen läuft.

Lauf über Tisch

Überwiegend wird beim Lauf über Tisch eine unbeschichtete oder leicht imprägnierte Laufseite gewählt. Diese Laufseite hat den geringsten Reibungsbeiwert, ganz gleich ob der Stütztisch aus Stahl, Holz oder Kunststoff besteht. Dieser niedrige Reibungsbeiwert ist deshalb so wichtig, weil er den Kraftbedarf und damit auch den Bandquerschnitt wesentlich beeinflusst. Für die Ermittlung der Motorleistung sind neben der Bandgeschwindigkeit in m/s die Hauptfaktoren die Bandbelastung $\times$ Reibungsbeiwert zwischen Band und Tisch.

Ausnahmen:

- Wenn Stückgüter z. B. auf das Band fallen, ist es zweckmässig, die Laufseite mit einer PVC-Beschichtung zu versehen, um den Aufprall zu dämpfen. In diesem Fall wird die PVC-Beschichtung strukturiert, um den Reibwert zu verringern.
- In der Lebensmittelindustrie werden in zunehmendem Masse Bänder verwendet, die auch eine glattbeschichtete Laufseite haben. Diese glatte Fläche wird gefordert, weil sich in den Vertiefungen der Strukturierung leichter Bakterienherde bilden können. In diesen Fällen wird eine Polyurethan-Beschichtung, die physiologisch unbedenklich ist und einen niedrigeren Reibwert hat als PVC, gewählt.
- Um einen geräuschlosen Lauf des Bandes über einen Tisch zu erreichen, kann ein Baumwollgewebe als Laufseite verwendet werden, was einen leiseren Lauf als z. B. Polyester Gewebe ergibt.

Lauf über Rollen

Beim Lauf über Rollen werden unbeschichtete oder imprägnierte Laufseiten nur bei geringeren Belastungen eingesetzt. Überwiegend wird eine Laufseitenbeschichtung mit 0,5 mm dickem PVC verwendet. Diese Beschich-

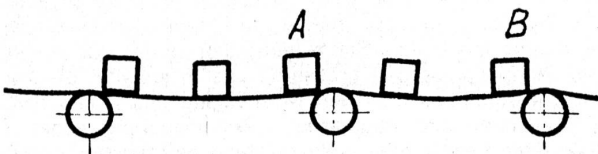


Abbildung 4

tung beeinflusst den Kraftbedarf nicht. Sie schützt aber das Gewebe besonders beim Transport von Stückgütern, da durch das Durchhängen des Bandes das Stückgut beim Lauf über die Rolle gegen die Tragrolle stösst (Punkte A und B in Abbildung 4).

Beschichtung der Tragseite (Deckschicht)

Die Forderungen an die Tragseite der Transportbänder sind, wie bereits gesagt, u. a. hohe Verschleissfestigkeit, niedriger oder hoher Reibungsbeiwert zwischen Stückgut und Tragseite, Beständigkeit gegen chemische oder thermische Einflüsse. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, genügt es nicht, nur ein Beschichtungsmaterial zu verwenden, das variiert wird, z. B. durch Verwendung anderer Weichmacher oder durch Verwendung von bestimmten Füllstoffen oder Verschneiden mit anderen Materialien, sondern es müssen grundlegend verschiedene Beschichtungsmaterialien verwendet werden. Die meist verwendeten Beschichtungsmaterialien sind in der Tabelle zusammengestellt. Die Beschichtungsmaterialien Gummi bis Teflon sind in der Reihenfolge angeordnet, wie es ihren adhäsiven Eigenschaften entspricht, d. h. PVC ST ist adhäsiver als Teflon. PVC ST kann damit für Steilförderungen von Gütern eingesetzt werden, aber nicht als Abnehmerband, da die Haftung zu gross ist. Die in der Tabelle angegebene Oel- und Fettbeständigkeit gilt nur als generelle Richtlinie. Es muss aber die Einschränkung gemacht werden, dass es Ausnahmen gibt; z. B. werden einigen Oelen Additive beigegeben, die dann zum Quellen bestimmter Beschichtungen führen können.

	Oel-fett- be- ständig	Physio- logisch unbe- denklich Lebens- mittel- qualität USDA- FDA- ² geprüft	In anti- statischer Aus- führung	Härte in Shore «A»
PVC ST ¹ grün	ja	nein	ja	60
Gummi grau (Nitratkautschuk)	ja	ja	ja	80
PVC grün	ja	nein	ja	75
PVC weiss	ja	ja	ja	75
PUR PU ¹ grün	ja	nein	ja	80+85
PUR PU ¹ weiss	ja	ja	ja	80+85
PUG ¹ grün	ja	nein	ja	70—90
HP ¹ grün	ja	nein	ja	über 90
PAE weiss	ja	ja	ja	60—70
Silikon weiss	ja	ja	ja	60
Teflon	ja	ja	ja	—
Leder	ja	nein	ja	—
Vlies	ja	nein	ja	—

¹ Bezeichnung der Firma Leder & Co. AG

² USDA-FDA = United State Drug Administration — die oberste Gesetzesbehörde für die Prüfung sämtlicher Materialien, die in Verbindung mit Lebensmitteln angewendet werden.

Die Leitfähigkeit (antistatische Ausführung) ist nicht automatisch an das Beschichtungsmaterial gebunden. Man kann zwar z. B. dem PVC Zusätze beifügen, die die Leit-

fähigkeit verbessern; sie genügen aber in den meisten Fällen den Ansprüchen der Praxis nicht. Die sichere Leitfähigkeit wird dadurch erreicht, dass eine zusätzliche, leitfähige Schicht im Band angebracht wird. Die grösste statische Aufladung tritt immer an jenen Stellen auf, wo sich die Medien trennen, also an den Ablaufstellen zwischen Band und Scheibe. In Abbildung 5 wurde die Aufladung senkrecht über das Band aufgetragen (gestrichelte Linie).

PVC-Beschichtung

Polyvinylchlorid ist ein feinkörniges Granulat, dessen Eigenschaften durch Zugabe von Weichmachern und Stabilisatoren und unter Umständen durch Füllstoffe verändert werden. Das einfachste und damit billigste PVC kann hergestellt werden durch Verwendung von monomeren Weichmachern. Dieses PVC ist nicht öl- und fettbeständig. Die monomeren Weichmacher haben die Neigung, zu «emigrieren». Man kann dies daran erkennen, dass die Oberfläche schmierig und klebrig wirkt. Das «Auswandern» führt nach einer gewissen Zeit zum Verhärten und Brechen des Bandes. Ersetzt man einen bestimmten Teil der monomeren Weichmacher durch polyemere Weichmacher, erhält man ein öl- und fettbeständiges PVC. Die physiologische Unbedenklichkeit wird erreicht durch Verwendung ungiftiger polymerer Weichmacher und ungiftiger Stabilisatoren und Farbstoffe. Die Menge der Weichmacher bestimmt auch die Shore-Härte und damit den Reibwert.

PU-Beschichtung

Aufgeschmolzene Mehrkomponenten-Polyurethane enthalten keine giftigen Bestandteile. Sie sind geprüft und können für den Transport von Lebensmitteln verwendet werden. Auf dem Markt befinden sich andere Polyurethan-Beschichtungen, die aus einer Lösung verarbeitet werden. Diesen Lösungen müssen zum Aushärten Isocyanate beigegeben werden, die giftig sind. Es ist deshalb zu empfehlen, zum Transport von Lebensmitteln sehr kritische Massstäbe anzulegen.

PUG-Beschichtung

Bei diesem Material handelt es sich um ein Mehrkomponenten-Polyurethan, das im «Airless»-Verfahren auf die Bandkörper aufgesprüht wird. Es hat sehr ähnliche Eigenschaften wie das vorstehend beschriebene Polyurethan, ist aber physiologisch nicht unbedenklich und kann deshalb nicht für Lebensmittel eingesetzt werden. Es kann jedoch in Dicken bis zu 3 mm aufgesprüht werden und ist deshalb besonders für schwere, mechanische Beanspruchung geeignet.

HP-Beschichtungen

Dieses PU ist mit anderem Kunststoff verschnitten. Dieses Material ist öl- und fettbeständig, aber physiologisch nicht unbedenklich. Es zeichnet sich durch grosse Shore-Härte aus und hat einen geringen Reibwert.

PAE-Beschichtung

Die Polyäthylen-Beschichtung ist im besonderen Masse öl- und fettbeständig und physiologisch unbedenklich. Darüber hinaus ist die Resistenz gegen chemische Medien gross. Die mechanische Beanspruchbarkeit ist aber geringer.

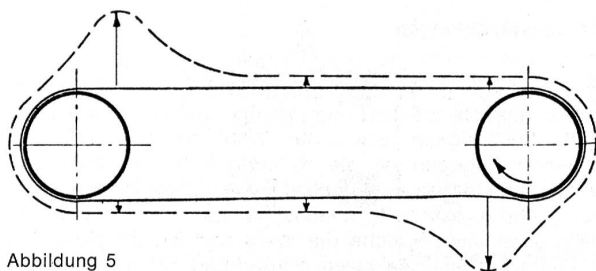


Abbildung 5

Silikon-Beschichtung

Aufgeschmolzene Silikone sind physiologisch unbedenklich und öl- und fettbeständig. Gestrichene bzw. kalt-härtende Silikone sind physiologisch nicht unbedenklich, da als Lösungsmittel schwere Kohlenwasserstoffe verwendet werden und u. a. auch Eisessig, also sehr giftige Medien. Die Silikonbeschichtungen zeichnen sich vor allem mit Glasfasergewebe durch hohe Temperaturbeständigkeit aus.

Teflon-Beschichtung

Teflon-Folien werden z. T. mit Bandkörpern verbunden. Sie zeichnen sich durch geringste Adhäsion aus und haben damit einen «Anti-Klebeeffekt».

Bilder: Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil

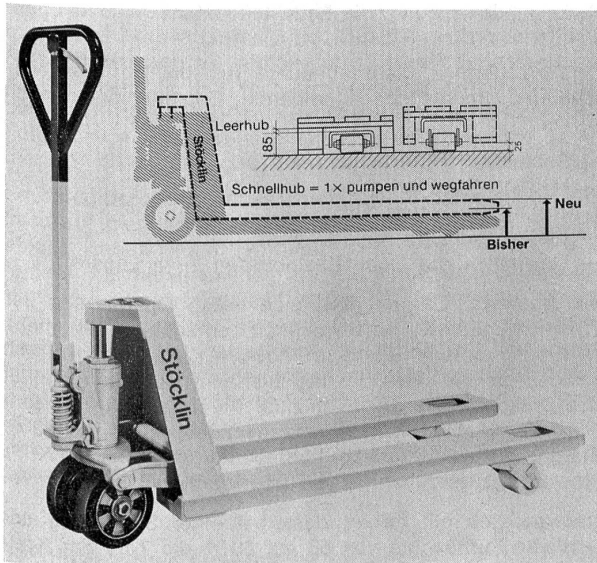
Gehört die Zukunft dem Schnellhubwagen?

Handgabelhubwagen zählen wohl mit zu den Oldies der betrieblichen Umschlagsszene. Bis vor kurzem bestand die Meinung, die Technik dieser Transport- und Umschlagshilfen sei weitgehend ausgereift. Dem ist nicht so, das bestätigt eine soeben auf dem Markt erschienene Neuentwicklung von Walter Stöcklin AG, 4143 Dornach. Es ist der erste schweizerische Schnellhubwagen. Er zeichnet sich durch mehrere Vorteile besonders aus.

Bei den herkömmlichen Handgabelhubwagen sind für das Abheben von Paletten stets 8 bis 12 Deichselbewegungen notwendig. Die hydraulische Handpumpe ist dann so abgestimmt, dass bei einer Last von 1200 kg der Kraftaufwand an der Deichsel ca. 25 kg beträgt. Ungeachtet ob schwere oder leichte Paletten zu transportieren sind, die Anzahl Deichselschläge bleibt immer gleich.

Praktische Erhebungen zeigten aber eindeutig, dass die meisten Paletten in den unteren Gewichtsbereich fallen, folglich muss bei niedrigen Gewichten viel zu oft oder sogar leer gepumpt werden.

Den praktischen Gegebenheiten wird der Schnellhubwagen mit automatischer Kraft zu Lastabstimmung gerecht. Die Zweiganghydraulik arbeitet mit einem Uebersetzungsverhältnis von 1:3. Im Schnellgang beträgt der Hub 36 mm pro Pumpenstoss. Bei grösseren Lasten schaltet die Hydraulik automatisch in den Normalgang mit 11 mm Hub. 1 × pumpen und wegfahren = Zeiteinsparung gegen 7 Sekunden/Palette oder mehr Leistung bei gleicher Arbeit, das ist die Kurzfassung des Schnellhubeffektes.



Erster schweizerischer Schnellhubwagen (Werkfoto Walter Stöcklin AG, Dornach)

Aber auch Komfort und Sicherheit sind Merkmale, die für den Schnellhubwagen sprechen.

Bei nur 74 kg Eigengewicht heben Schnellhubwagen Lasten von 2000 kg. Bis zur Hälfte der Einsatzzeit werden Hubwagen ohne Lasten bewegt. Deshalb ist das niedrige Eigengewicht von Bedeutung, es reduziert den Zugkraftaufwand spürbar. Der Handhebel im Deichselherz, letzteres ist kunststoffbeschichtet und deshalb grifffreundlich, vereinigt die Bedienungsfunktionen: Heben — Neutral — Senken. Die Handabsenkung kann auch als Notbremse eingesetzt werden, wodurch die Unfallgefahr beim Einsatz von Hubwagen auf schiefen Ebenen wie Rampen etc., wesentlich gebannt wird.

Auch schwere Lasten lassen sich durch stufenlos regulierbare Senkgeschwindigkeit sachte absetzen. Empfindliche Ladegüter und Etagenböden werden geschont. Der kurze Vorbau, verbunden mit einem Deichseleinschlag von 240°, sind geschaffen für gedrängte Platzverhältnisse beim Einsatz in Produktionsstätten, Aufzügen, Bahnwaggons, Camions oder auf Rampen.

Die Deichsel ist mit einer Rückstellfeder ausgerüstet; nach dem Loslassen stellt sich die Deichsel senkrecht. Die Typenreihe umfasst zwei Modelle, die wahlweise mit Einfach- oder Zwillingsrollen ausgerüstet werden. Das Modell 312, Gabellänge 1150 mm, erfüllt die SSRG-Empfehlung Nr. 226 und eignet sich für den Transport aller Standard-Palettentypen. Beim Modell 308 beträgt die Gabellänge nur 815 mm, es ist speziell geeignet für den Einsatz auf Camions.

Der Schnellhubwagen ist effektvoller, ein Beitrag zur Humanisierung des Arbeitsplatzes. Zudem ist er ergonomisch, weil der hohe Angriffspunkt eine aufrechte Arbeitshaltung bei günstiger Kraftabstimmung zulässt.

Wenn dem Aussenstehenden oftmals nur die Farbe oder der Preis als Unterscheidungsmerkmale auffallen, hebt sich doch der Schnellhubwagen bezüglich Technik und Funktion vom konventionellen Paletthubwagen ab.

Bruno E. Nefzger
c/o Walter Stöcklin AG, 4143 Dornach

Heizung — Lüftung — Klima

Konstante Luftfeuchte verbessert die Produktivität in der Textilindustrie

Hohe Produktionsleistungen wirtschaftlich realisieren — dieses Gebot gilt für die Textilindustrie aufgrund des derzeitigen Wettbewerbes in erhöhtem Masse. Zu den wichtigsten Voraussetzungen für eine rationelle Produktion zählt die konstante Raumluftfeuchte.

Der folgende Beitrag beleuchtet die Notwendigkeit der Luftbefeuchtung aus physikalischer und betriebswirtschaftlicher Sicht und stellt die wichtigsten Befeuchtungsarten vor.

Dass England bereits in der vorindustriellen Zeit die Führungsrolle auf dem Textilsektor hatte, verdankt es einem ganz natürlichen Umstand: der hohen relativen Luftfeuchte auf den britischen Inseln. Textilverarbeiter auf dem Kontinent haben zwar rasch die Bedeutung der Luftfeuchte für ihr Gewebe erkannt, dennoch verfügen auch heute noch lange nicht alle Betriebe über entsprechende Anlagen zur Luftkonditionierung. Erst der starke Wettbewerb zwang zu einer maximalen Ausschöpfung aller Rationalisierungsmittel und löste in jüngster Zeit eine Nachfragerwelle nach Befeuchtungsanlagen aus. Hier zunächst die elementaren Zusammenhänge, weshalb eine konstante relative Luftfeuchte für den modernen Textilbetrieb unverzichtbar ist:

Die Textilindustrie verarbeitet überwiegend Rohstoffe mit hygroskopischen Eigenschaften. Das Material reagiert folglich auf Feuchtschwankungen besonders empfindlich: es streckt sich mit zunehmender Luftfeuchtigkeit und verkürzt sich bei fallenden Feuchtigkeitswerten. Eine Ausnahme davon machen lediglich einige Synthefasern. Es liegt auf der Hand, dass diese Massänderungen die Produktionsleistung und die Qualität der Endprodukte erheblich beeinträchtigen.

Absolute und relative Luftfeuchtigkeit

Physikalisch gesehen, besteht zwischen Textilfaser und Luftfeuchtigkeit folgende Wechselwirkung: Der Wassergehalt des Materials ist direkt abhängig von der relativen Feuchte der Umgebungsluft. Bleibt die relative Luftfeuchtigkeit konstant, so entfallen auch die Massänderungen des Materials. Was ist unter relativer Luftfeuchtigkeit (r. F.) exakt zu verstehen?

Die relative Luftfeuchte entspricht dem Sättigungsgrad der Luft mit Wasserdampf. Sie wird in Prozent ausgedrückt und mit dem Hygrometer gemessen. Bei vollständig gesättigter Luft beträgt die relative Luftfeuchte 100%; die Luft hat den sog. Taupunkt erreicht und scheidet bei weiterer Wasserdampfzufuhr Kondensat aus.

Der Sättigungsgrad ist wiederum temperaturabhängig. So ist warme Luft in der Lage, mehr Wasserdampf aufzunehmen als kalte (siehe Tabelle 1). Die relative Luftfeuchte sinkt also mit zunehmender Lufttemperatur; umgekehrt steigt die relative Feuchte bei Abkühlung (siehe Tabelle 2). Genau genommen, verändert sich die relative Luftfeuchte umgekehrt proportional mit der Lufttemperatur — vorausgesetzt, es wird Wasserdampf weder zu- noch abgeführt. Der Wassergehalt der Luft bleibt also bei dieser Betrachtung und tatsächlich auch in Wirklichkeit weitgehend konstant. Daher spielt diese Grösse — auch absolute Luftfeuchtigkeit genannt — eine untergeordnete Rolle bei der Beurteilung, ob die Luft feucht oder trocken ist.

Tabelle 1 Ein Kubikmeter Luft enthält bei 100 %iger Sättigung etwa

4 g Wasser	bei 0° C
9 g Wasser	bei 10° C
17 g Wasser	bei 20° C
30 g Wasser	bei 30° C
52 g Wasser	bei 40° C
90 g Wasser	bei 50° C
165 g Wasser	bei 60° C
290 g Wasser	bei 70° C
580 g Wasser	bei 80° C
1560 g Wasser	bei 90° C

Tabelle 2 Eine relative Luftfeuchtigkeit von

50 %	bei 20° C
------	-----------

entspricht bei gleichem absolutem Wassergehalt

92 %	bei 10° C
63 %	bei 16° C
56 %	bei 18° C
44 %	bei 22° C
37 %	bei 25° C

Ein Zahlenbeispiel verdeutlicht den Zusammenhang:

Ein Kilogramm gesättigte Aussenluft von 0° C enthält 3,8 g Wasser. Erwärmt sich diese Luft beim Eintritt in die Produktionshalle auf 22° C Innentemperatur, so sinkt — bei gleichbleibender absoluter Luftfeuchtigkeit — die relative Luftfeuchtigkeit von 100 % auf 22 %. Sie wirkt nun ausgesprochen trocken, weil sie jetzt in der Lage ist, 16 g Wasser aufzunehmen. Ohne Wasserzufuhr oder -entnahme wurde also aus gesättigter Luft extrem trockene Luft. Der Sättigungsdrang derart trockener Luft ist so gross, dass Garne oder Fasern in diesem Raum binnen kürzester Zeit austrocknen. Um die angestrebte relative Luftfeuchtigkeit wieder herzustellen, ist die Zufuhr von Wasser — das heisst die künstliche Luftbefeuchtung — unverzichtbar. In vorliegendem Beispiel müssen pro kg Luft 6 g Wasser zugeführt werden, um 60 % relative Luftfeuchte zu erreichen. Bei einem Spinnereisal mit 1000 m³ Raumvolumen bedeutet dies eine Wasserzufuhr von rund 7 kg pro Stunde.

Das Beispiel macht deutlich, dass unregelmässige Feuchtigkeitsverhältnisse vor allem in der Heizperiode unvermeidbar sind und die unkontrollierte Zufuhr von Aussenluft das Austrocknen der Räume und Materialien noch beschleunigt.

Nicht minder wichtig: die Feuchtekonstanz

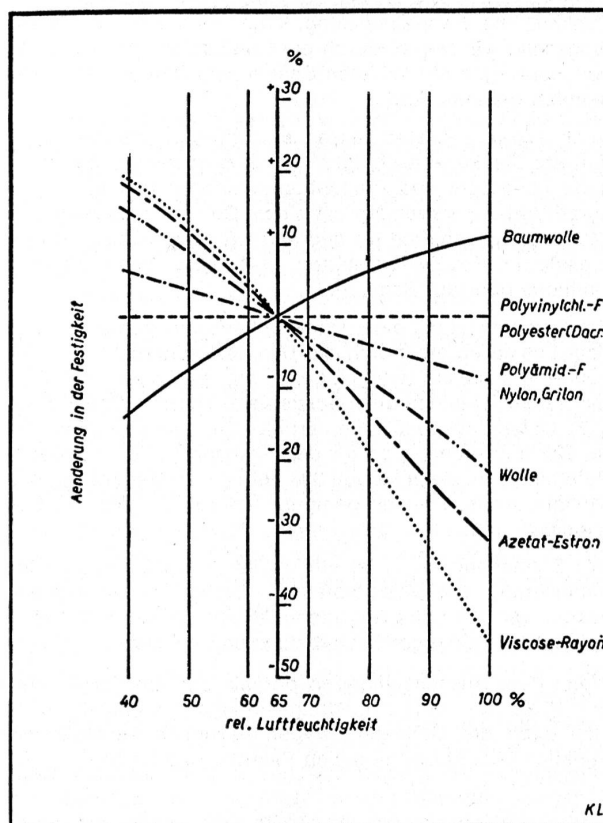
Eine zu geringe Materialfeuchte ruft bei der Textilverarbeitung hauptsächlich folgende Begleiterscheinungen hervor:

- Schlechter Materialdurchlauf
- Häufige Fadenbrüche
- Geringere Schusszahl
- Elektrostatische Aufladungen
- Gewichts- und Qualitätseinbussen beim Lagern

Bei Baumwoll-Garnen lässt sich durch Optimierung der Luftfeuchtigkeit die Reissfestigkeit deutlich erhöhen (siehe Abbildung unten). Wichtiger noch als die Festigkeit ist sowohl für die Verarbeitung als auch für die Qualität des Endproduktes die Elastizität. Amerikanische Wissenschaftler haben beispielsweise nachgewiesen, dass eine Steigerung der relativen Luftfeuchte von 60 auf 70 % eine Elastizitätszunahme von über 15 % nach sich zieht.

Nachweislich gilt ferner, dass bei einer Steigerung der relativen Luftfeuchte von 53 auf 68 % die Zahl der Kettfadenbrüche um 31 % zurückgeht. Eine weitere Feuchtigkeitszunahme auf 78 % r. F. reduziert die Häufigkeit der Kettfadenbrüche nochmals um 12,5 %. Erst dann lässt sich durch eine weitere Feuchtigkeitszunahme die Zahl der Fadenbrüche nicht mehr nennenswert vermindern. Alle diese Angaben stützen sich auf Untersuchungen des amerikanischen Institute of Textile Technology.

Auswirkungen auf die Produktivität haben nicht nur zu geringe Feuchtigkeitswerte sondern gleichermassen auch Feuchtigkeitschwankungen. So zeigen ungleich feuchte Kammzüge wechselnde Haft-Gleitwirkungen. Das Resultat sind Unegalitäten und Batzen-Erscheinungen, die vor-



Änderung in der Festigkeit (nach Meredith)

wiegend beim Zusammenstellen von Melangen auftreten. In Farbe, Farbverfahren und Qualität unterschiedliche Farbpässe zeigen oft infolge unterschiedlicher Lisseusen-Ausgangsfeuchte und verschiedener Lagerung stark voneinander abweichende Feuchtigkeitsprozentsätze. Als Folge davon treten beim Einmischen oft ungleiche Banddichten mit filzigen oder bauschigen Oberflächen auf.

Feuchtedifferenzen haben auch einen schädlichen Einfluss auf die Vorgarn- und Garnnummern: Beim Spulenaufbau haben volle Vorlagespulen nicht selten eine feinere Ausgabennummer als die nahezu abgelaufenen Vorlagen. Die häufigste Ursache dafür ist die höhere Kernfeuchtigkeit der Spulen. Die Produktionsaufnahme nach kühlen Nächten bringt gleichfalls oft schwerere Nummern hervor als der Vorabend, ausgelöst durch den nächtlichen Feuchtigkeitsniederschlag. Es liegt auf der Hand, dass die Materiallagerung unter ungleichen Feuchtigkeitsbedingungen den anschliessenden Produktionsablauf nicht minder beeinträchtigt.

Elektrostatischen Aufladungen vorbeugen

Wollfasern haben im Gegensatz zu Baumwolle die grösste Festigkeit im relativ trockenen Zustand — allerdings auf Kosten ihrer Geschmeidigkeit. Ferner laden sich Wollfasern bei geringer relativer Luftfeuchte elektrostatisch auf. Sie sind in diesem Zustand widerhaarig und stossen ausserdem ihre natürlichen Fettsubstanzen leichter ab. Beide Erscheinungen machen die Verarbeitung von Wolle in trockener Atmosphäre recht diffizil.

Das angeschnittene Problem — elektrostatische Aufladungen — wurde mit der zunehmenden Verarbeitung vollsynthetischer Fasern wie Perlon, Nylon, Terylen und Orlon aktuell. Diese Ausgangsstoffe sind wasserabstossend und daher nicht hygroskopisch; sie laden sich aber in trockener Umgebung elektrostatisch auf. Die Ursache dieser Eigenschaft ist die fehlende elektrische Leitfähigkeit: gleichnamige elektrische Ladungen, die sich bei den unvermeidbaren Reibungsvorgängen während der Verarbeitung anreichern, können nicht abfliessen, sondern bilden auf der Faseroberfläche elektrostatische Felder. Wie wirken sich diese auf den Produktionsablauf aus?

Gleichnamig geladene Fasern stossen sich ab und erschweren daher ausserordentlich die maschinelle Verarbeitung zu einem glatten, festen Garn. Ein rauhes Garn erschwert wiederum die Herstellung von homogenen Geweben und Gewirken.

Der störende Einfluss statischer Aufladungen zeigt sich deutlich an den Zettelmaschinen: Der Drang der Fasern auseinanderzustreben, führt im Extremfall zu sogenannten Ballonen.

Eine Verminderung von Schussfolge und Schussdichte sind die Auswirkungen der Aufladung bei den Webstühlen. Die neuralgischen Punkte sind hier das Geschirr und das Webblatt.

Elektrizität durch Reibung entsteht auch bei der Wollkreppe und an der Baumwollkarde, bedingt durch die grossen Oberflächen mit feiner Benadelung und die hohen Dreh- und Transportgeschwindigkeiten. Rauhe, trockene und fettfreie Fasern laden sich dabei spontan auf, streben auseinander und machen das Abnehmen am Hacker beinahe unmöglich.

Generell ist die Bildung elektrostatischer Aufladungen bei der Textilverarbeitung ein vielschichtiges Problem. Reibungsvorgänge an Walzen, Oesen, Fadenführern und vielen anderen Maschinenteilen sind unvermeidbar; sie führen bei geringer relativer Luftfeuchte auch bei her-

kömmlichen Fasern wie Wolle, Leinen, Jute, Baumwolle und Naturseide zu produktionshemmenden Ladungsercheinungen.

Die wirkungsvollste und zugleich billigste Methode, der elektrostatischen Aufladung vorzubeugen, ist die Begrenzung der relativen Luftfeuchte auf 65—70 %. Der Erfolg dieser Massnahme ist physikalisch leicht begreiflich, weil mit zunehmender Luftfeuchte die Leitfähigkeit der Fasern zunimmt und die Ladungsträger rascher abfliessen. So bleibt bei 40 % r. F. eine Ladung auf Nylon oder Azetatseide etwa eine Stunde lang erhalten, während sie bei 70 % r. F. minutenschnell abfliesst.

Luftbefeuchter oder Vollklimaanlage?

Für mitteleuropäische Textilverarbeiter ist die Kontrolle der relativen Luftfeuchte wichtiger als die Temperaturkontrolle. Die empfohlenen Grenzwerte der Luftfeuchte für verschiedene Verarbeitungsbereiche sind in der Tabelle 3 zusammengefasst. Sie gelten für eine Raumtemperatur von 20° C und überschneiden sich stark mit dem Behaglichkeitsbereich für den Menschen. Nur an wenigen Tagen im Jahr liegen die natürlichen Umweltverhältnisse in den angegebenen Grenzbereichen. Vielmehr sind Feuchtwerte von nur 35 % r. F. und darunter die Regel, so durch Austrocknung der Luft infolge Transmissionswärme von Motoren, Sonneneinstrahlung oder durch die Heizung.

Tabelle 3 Die optimalen Luftfeuchtwerte bei der Verarbeitung von Fasern und Garnen (bei 20° C) (Quelle: Textile World)

	Baumwolle	Wolle	Seide und Chemiefasern
Putzerei	50—60 %		
Kardieren	65—70 %	65—70 %	
Kämmen	55—65 %	65—70 %	
Strecken	55—65 %	65—70 %	
Vorspinnen	55—60 %	60—65 %	
Ringspinnen	60—65 %	55—60 %	
Spulen	65—70 %		
Zwirnen	65—70 %		60—70 %
Zetteln	65—70 %		
Weben	75—85 %	55—65 %	65—70 %

Durch künstliche Luftbefeuchtung lassen sich in Fertigungs- und Lagerräumen die optimalen Feuchtwerte ununterbrochen in engen Grenzen aufrechterhalten.

In vielen Bedarfsfällen genügen dazu dezentral installierte Industrie-Luftbefeuchter oder in grossen Räumen Uebersättigungsanlagen; sie halten zusammen mit den statischen Heizflächen der ohnehin vorhandenen Zentralheizung das optimale Produktionsklima ganzjährig aufrecht. Der nachträgliche Einbau der Luftbefeuchter in älteren Gebäuden ist problemlos. Dagegen erfordern Vollklimaanlagen einen erheblich höheren Investitionseinsatz; die nachträgliche Installation ist aus bautechnischen Ueberlegungen oft unmöglich.

Ausgesprochene Klimaanlagen heizen, kühlen, be- und entfeuchten, filtern und erneuern die Raumluft. Automatisch gesteuert, sorgen sie für ein Präzisionsklima mit engen Toleranzen, auch bei plötzlichen und extremen Änderungen der Aussenluftverhältnisse. Die Anschaf-

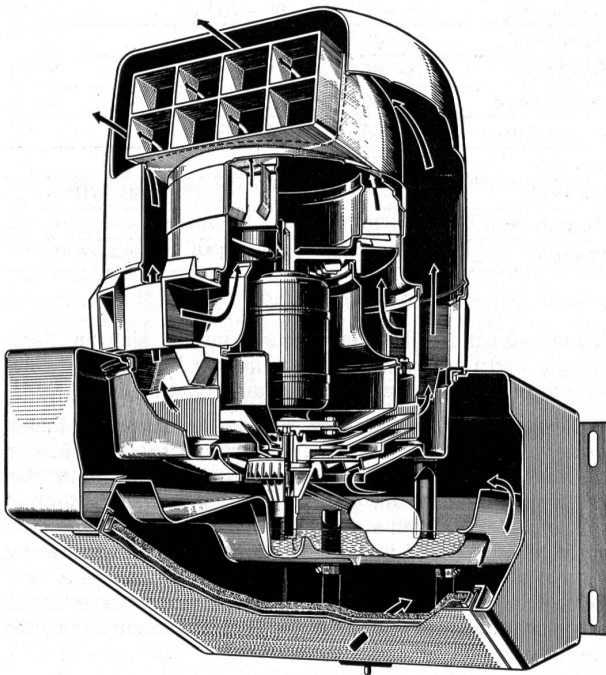
fungs- und Betriebskosten sind freilich ungleich höher als bei reinen Luftbefeuchtungsanlagen; die Investitionsüberlegungen müssen sich daher streng am Bedarf orientieren. Wichtige Kriterien dafür sind die Bauweise — z. B. die Verglasung — der Fertigungsgebäude, die Wärmeabgabe und Präzision der installierten Maschinen und die regionalen Klimaverhältnisse am Ort des Unternehmens. Fallweise ist daher anhand von Amortisationsrechnungen zu prüfen, ob eine Vollklimaanlage gerechtfertigt ist oder die Installation mehrerer Industrie-Luftbefeuchter ausreicht.

Zwei Befeuchtungsverfahren bieten sich an

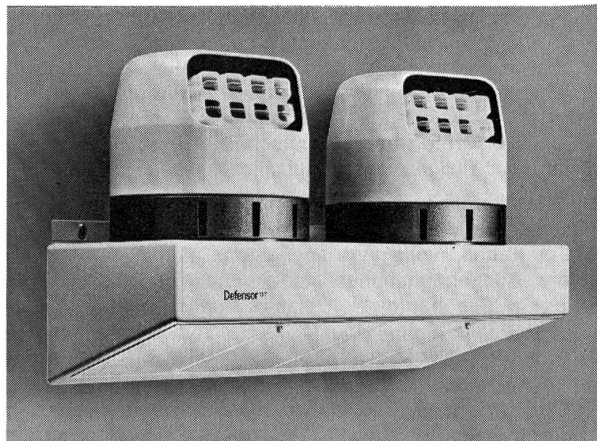
Zerstäuber

Zerstäuber arbeiten nach dem Aerosol-Prinzip: Wasser fließt auf eine Schleuderscheibe und wird durch Zentrifugalkräfte in kleinste Partikel von nur $5/1000$ — $10/1000$ mm Ausdehnung zerstäubt. Diese schwebefähigen Aerosole vermengen sich sofort und ohne Tropfenbildung mit der umgebenden Raumluft. Die automatisch gesteuerten Geräte sind normalerweise fest an das Wassernetz angeschlossen und zerstäuben stündlich bis zu 25 Liter Wasser. Eine Schwimmerregelung hält den Wasserstand im Gerät drucklos auf konstantem Niveau. Ausgereifte Geräte haben ein Fassungsvermögen von nur wenigen hundert cm^3 Wasser, so dass stets frisches Leitungswasser zerstäubt wird. Für grosse Räume — falls keine zentrale Kanal-Luftbefeuchtung möglich ist — bietet sich die dezentrale Installation mehrerer Zerstäuber an. Dabei werden die Geräte von einem oder mehreren Hygrostaten gesteuert.

Die Stromaufnahme moderner Zerstäuber ist gering, so dass die Betriebskosten trotz kontinuierlichem Betrieb kaum ins Gewicht fallen. Als Richtwert sind pro 1000 m^3 Raumvolumen etwa 0,2 kW anzusetzen.



Beim Zerstäuber — hier ein Schnittbild — wird das ankommende Wasser durch schnelllaufende Schleuderscheiben in feinste Tröpfchen zerrissen. Diese Aerosole verdunsten aufgrund ihrer grossen Oberflächenspannung spontan und vermengen sich gleichförmig mit dem Luftstrom. (Werkbild Defensor)



Zwillingsausführung einer modernen Zerstäubungsanlage in einem Spinnereibetrieb. Die Geräte arbeiten mit 220 V-Wechselstrom und sind aus korrosionsfestem Material gefertigt. Grossflächige Filtereinbauten entfernen Staub und Fasern aus der angesaugten Raumluft. (Werkbild Defensor)

Bei der Auswahl von Zerstäubern ist besonders auf die wirkungsvolle Luftfilterung zu achten. Besonders bei staubhaltiger Luft neigen billige Geräte rasch zur Verschmutzung der Zerstäubungsvorrichtung; die nachteiligen Folgen sind ein Leistungsabfall, Tropfenbildung und Reinigungsarbeiten in kurzen Intervallen. Moderne Geräte haben ein zweistufiges Nebenstrom-Luftfiltersystem; es filtert nur denjenigen Teil der Ansaugluft, der das eigentliche Zerstäuberaggregat passiert. Bei hohem Fasergehalt der Raumluft empfiehlt sich die zusätzliche Verwendung eines vollautomatischen Spülsystems.

Für Befeuchter-Leistungen über 150 kg Wasser/h empfiehlt sich eine Uebersättigungsanlage. Wie die Bezeichnung bereits aussagt, arbeiten diese Anlagen nach dem Uebersättigungs- oder wie auch Zerstäuber nach dem Aerosolprinzip, das heisst, dass die Luft im Rotationszerstäuber der zugleich Förderaggregat ist, durch Wassereinspritzung nicht nur auf den erforderlichen Eintrittszustand gekühlt, sondern zusätzlich mit Wasseraerosolen bis 1,5 g/kg Luft angereichert wird.

Diese feinen Partikel, die sich frei schwebend in der Luft erhalten und verdunsten, bevor sie zu Boden sinken, binden zusätzlich Wärme, so dass zur Erzielung eines bestimmten Raumluftzustandes wesentlich geringere Luftmengen erforderlich sind.

Welchen Unterschied dies in der Anlagenleistung ergibt, zeigt die nachstehende Gegenüberstellung bei Anwendung von gesättigter und übersättigter Luft bezogen auf eine Kühllast von 1000 WE/h für verschiedene Relativfeuchtigkeiten:

Relativluftfeuchtigkeit (%)	gesättigte Luft (m^3/h)	übersättigte Luft (m^3/h)
60	380	260
65	440	300
70	520	350
75	640	380
80	830	440
85	1050	490

Diese um 33 bis 50 % kleineren Luftleistungen haben natürlich entsprechend geringere Anlagekosten zur Folge. Das ist auch der wesentliche Vorteil dieser Einzelanlage,

die alle Merkmale einer Vollklimatisierung besitzt, sich durch eine äusserst gedrungene Bauweise auszeichnet, so dass eine Montage an der Decke der zu klimatisierenden Arbeitsräume verhältnismässig einfach ist.

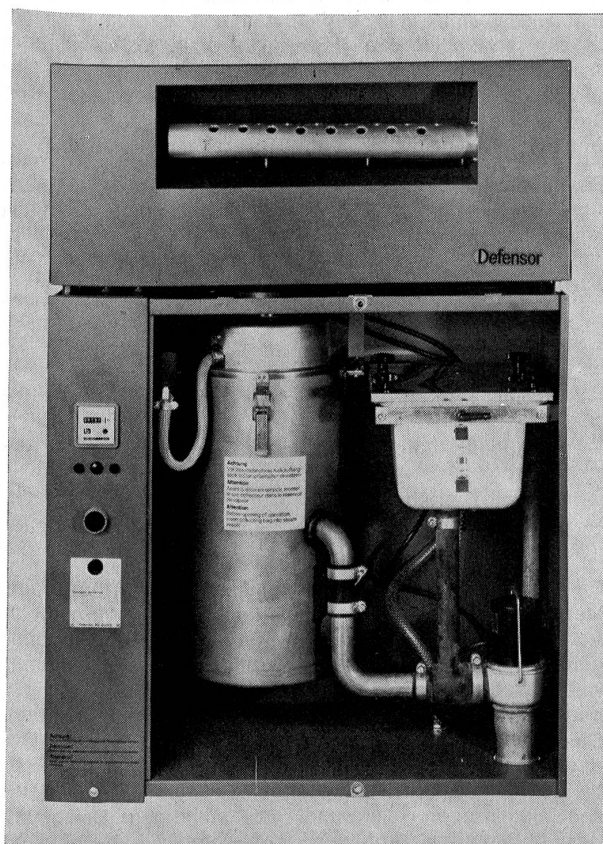
Ihre Installation benötigt sozusagen keine Aenderung an den Gebäuden, nachträgliche Einbauten in bestehende Fabriken sind daher ohne grösseren Aufwand jederzeit möglich.

Ein weiterer technischer Vorteil ist, dass die Regelung der Relativfeuchtigkeit und damit der Raumtemperatur durch Beeinflussung der Wassereinspritzung direkt progressiv im Bereich von 0—100 % erfolgen kann.

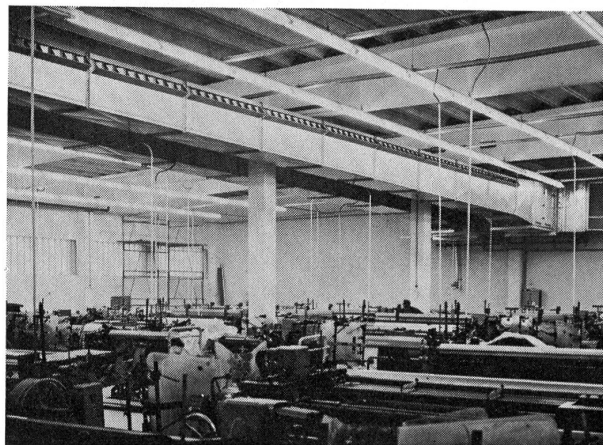
Verdampfer

Verdampfer arbeiten im Gegensatz zu den Zerstäubern mit heissem Wasser und nehmen daher deutlich mehr Energie auf. Dieser Gesichtspunkt entfällt freilich, wenn in einem Betrieb Sattdampf ohnehin verfügbar ist. In diesem Fall wird angezapfter Dampf über einen hygrostatistisch gesteuerten Mengenregler und ein Düsenrohr direkt in den Raum oder — falls vorhanden — in ein Zuluftkanalsystem geblasen. Die kondensatfreie Dampfverteilung wird heute beherrscht.

Generell liegen die Vorteile der Dampfluftbefeuchtung in dem absolut geräuschlosen Betrieb und in dem hygienisch einwandfreien Medium selbst; ferner ist der Wartungsaufwand sehr gering. Ein Nachteil sind die Energiekosten, wenn der Dampf für die Befeuchtung selbst erzeugt werden muss.



Dampfzeuger mit elektrischem Heizeinsatz für drucklosen Betrieb. Der oben austretende Sattdampf strömt über ein Verteilrohr direkt in den Raum oder in ein Luftkanalsystem. Der Dampfbehälter (links) enthält einen Kalkauffangsack, der periodisch ausgewechselt wird. (Werkbild Defensor)



Uebersättigungsanlage in Webereisaal. Leistung: Luftmenge: 40 000 m³/h; Befeuchterleistung: 265 kg/h; Kühlleistung: 135 000 kcal/h bei 70 % rel. F.; Stromverbrauch: 5,2 kW.

Bei Diskussionen über Befeuchtungssysteme steht ein Stichwort immer wieder im Brennpunkt: Kalk. Zerstäuber haben die Eigenschaft, mit dem Aerosolnebel auch geringe Kalkmengen an die Raumluft abzugeben. Dieser Nachteil ist unterschiedlich zu bewerten: Im Wohnbereich, in Museen und in Krankenhäusern wiegt dieses Kriterium schwerer als bei der industriellen und gewerblichen Anwendung. Bei stark mineralhaltigem Leitungswasser schafft freilich nur eine Entkalkung Abhilfe.

Dampfluftbefeuchter geben dagegen nur sterilen Sattdampf ab; Kalkniederschläge sind ausgeschlossen. Das Kalkproblem stellt sich hier aber bei der Dampferzeugung. Bei herkömmlichen Konstruktionen sind regelmässig die verkrusteten Dampfzylinder auszuwechseln. Einige Fabrikate sind technisch soweit fortgeschritten, dass der unvermeidbare Kalkniederschlag problemlos entfernt werden kann, z. B. durch Auswechseln billiger Plastik-Auffangbehälter.

Zerstäuber und Verdampfer haben die herkömmlichen Düsenbefeuchter weitgehend verdrängt. Düsenanlagen neigen zur Tropfenbildung, da eine Verkalkung der Düsen unvermeidbar ist. Ferner führt die unzureichende Luftumwälzung bei Düsenanlagen zu überbefeuchteten Zonen mit Kondensatausscheidung. Ebenso untauglich — weil nicht leistungsstark genug — sind Verdunstungsgeräte, wie sie im Wohnbereich verbreitet sind.

Ausser Leistung und Wartung sind Faserflug und Tropfenbildung wichtige Gesichtspunkte bei der Wahl des Befeuchtungssystems im Textilbereich. Billiglösungen arbeiten oft nur kurzfristig zufriedenstellend und bergen so das Risiko von Produktionsausfällen. Daher ist der Investor gut beraten, über den Nachweis von Referenzanlagen nur qualitativ hochwertige Systeme einzukaufen.

H. H. Hürlimann, Direktor, Defensor AG, 8045 Zürich

Elektrostatik

Beseitigung elektrostatischer Aufladungen an Abtafeleinrichtungen

In den letzten Jahren und Jahrzehnten ist mit der zunehmenden Verwendung synthetischer Fasern in der Textilindustrie das Problem der damit verbundenen elektrostatischen Aufladung immer grösser geworden. Zu ihrer Eliminierung wurden zwei Wege beschritten:

- Die permanente Beseitigung durch Einsatz von antistatischen Materialien, Applikation von antistatischen Produkten o. ä.
- Die punktuelle Beseitigung durch Antistatikspray, Lametta, Wasserdampf oder Entelektrisatoren.

Im folgenden soll die Beseitigung elektrostatischer Aufladungen an Abtafelvorrichtungen mit Hilfe von Entelektrisatoren näher beschrieben werden. Die hier auftretenden Probleme sind bekannt:

- Schlechtes Abtafeln, insbesondere von leichten Warenqualitäten
- Wickeln der Ware um Walzen und Rollen

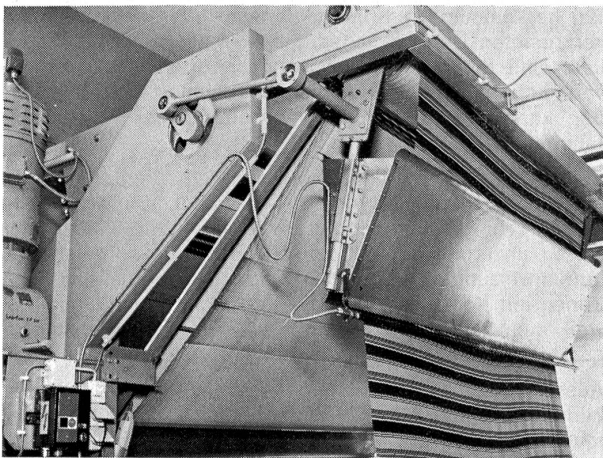


Abbildung 1 V-Abtafler (Werksbild Wilh. Bleyle KG)

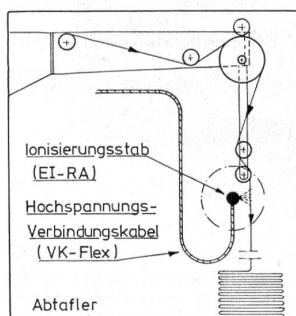


Abbildung 2

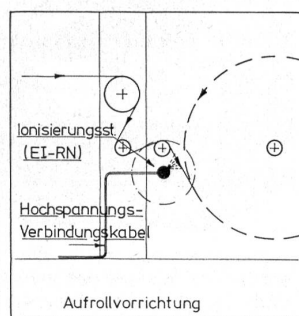


Abbildung 3

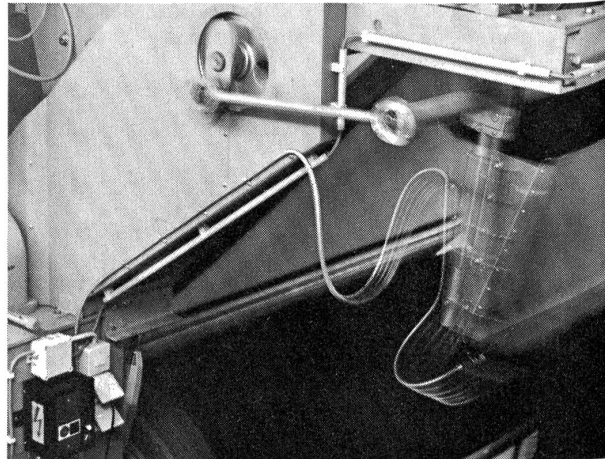


Abbildung 4 V-Abtafler, bewegter Produktionsablauf (Werksbild Wilh. Bleyle KG)

- Verschmutzung der Ware durch Staubanziehung aus der Umgebung
- Elektrische Schläge und Funken während des Arbeitsprozesses

Entelektrisatoren eignen sich hier wegen ihrer Wirkungsweise insofern am besten, als sie im Gegensatz zu den noch oft in der Praxis verwendeten geerdeten Kupferfuchsschwänzen oder Lametta vorhandene Aufladungen nahezu völlig neutralisieren. Obwohl derartige Geräte schon seit Jahren in der Textilindustrie bekannt sind und Anwendung finden, liessen die erzielten Ergebnisse oft zu wünschen übrig. Ungenügende und schnell abnehmende Entladungswirkung, kurze Lebensdauer der Geräte und elektrische Schläge beim Berühren der Entionisierungsstäbe waren häufig die Ursache hierfür.

Ein namhafter Hersteller von Entionisationsanlagen nahm sich dieser Situation an und entwickelte eine spezielle Anlage zur Beseitigung von elektrostatischen Aufladungen an Abtafelvorrichtungen (Abbildung 1). Berücksichtigt wurden dabei folgende Bedingungen:

- Wirksame Beseitigung elektrostatischer Aufladungen
- Hohe Lebensdauer, auch im Dreischichtbetrieb
- Einfache Handhabung, Montage und Wartung
- Absolute Berührungssicherheit der Entionisierungsstäbe
- Individuelle Anpassung an die verschiedenen Abtafler
- Geringe Betriebskosten
- Erfüllung der Sicherheitsvorschriften und -bedingungen am Arbeitsplatz

Da elektrostatische Aufladung immer durch Reibung entsteht, ist ein einwandfreies Entladen der Ware beim Abtafeln nur nach der letzten Reibungsstelle (Abbildungen 2 und 3), also nachdem die Ware den Abtafler verlassen hat, möglich. Der Entionisierungsstab muss daher am Ende des Abtafelarms angebracht werden. Die absolute Berührungssicherheit des Stabes schützt das Bedienungspersonal vor Elektroschocks. Gleichbleibenden Entionisierungseffekt gewähren Edelstahlspezialelektroden. Aufgrund der ständigen Bewegung des Abtafelarms (Abbildung 4) erfolgt die Verbindung zwischen Entionisierungsstab und Netzteil durch ein hochflexibles, abgeschirmtes Spezialhochspannungskabel (Abbildungen 2 und 3) mit Hilfe zweier Hochspannungsschraubstecker. Die Netzteile sind kurzschlussicher und besitzen eine optisch-akustische Überwachungseinrichtung.

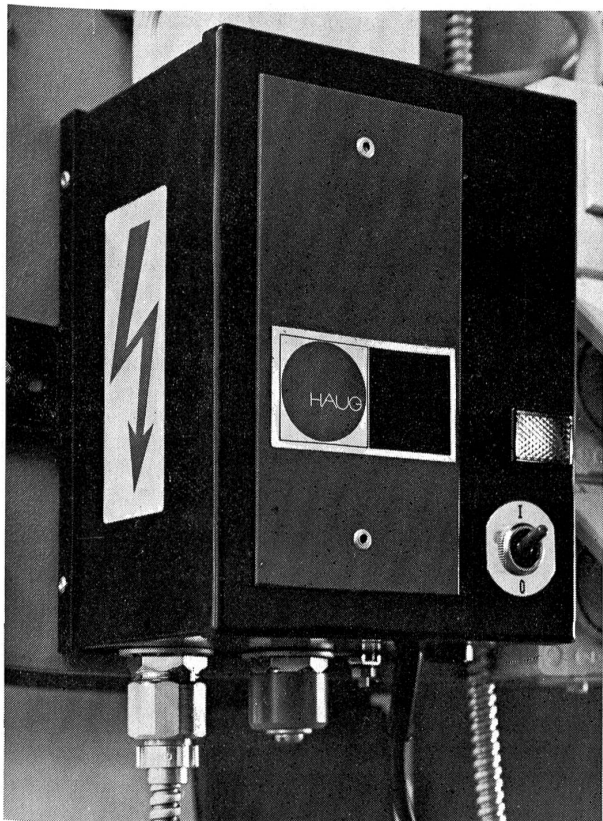


Abbildung 5 Haug «Autocontroller», Hochspannungsnetzteil mit optisch-akustischer Funktionsanzeige (Werksbild Wilh. Bleyle KG)

tung (Abbildung 5). Ein Ausfall der Entionisieranlage wird dadurch automatisch angezeigt. Zur Wartung genügt ein allmonatliches Abbürsten des Entionisierstabes.

Aufgrund der Berücksichtigung aller sicherheitstechnischen Aspekte wurde am Gerät das amtliche Prüfsiegel der Berufsgenossenschaft Textil und Bekleidung verliehen. Sämtliche Netzteile verfügen über das offizielle SEV-Prüfzeichen.

Zahlreiche Anlagen sind bei den verschiedensten Textilbetrieben im Einsatz und haben die Richtigkeit der hier dargestellten Konzeption bestätigt. In allen Fällen liess sich durch individuelle Anpassung an die Abtafelvorrichtung eine einwandfreie Beseitigung der elektrostatischen Aufladung erzielen.

Adrian Klemm, Teletron AG, 8802 Kilchberg

Volkswirtschaft

Rapid gefallene Bekleidungsexporte

In den ersten neun Monaten dieses Jahres haben im Vergleich zur entsprechenden Vorjahresperiode die Bekleidungsausfuhren (ohne Schuhe) zwar wertmässig noch leicht um 0,3 % auf 395,6 Mio Franken zugenommen. Diese Zahlen vermögen aber, wie aus einem Communiqué des Gesamtverbandes der Schweizerischen Bekleidungsindustrie hervorgeht, die Folgen des Höhenfluges des Schweizerfrankens in den letzten Monaten nicht richtig wiederzugeben. Im 1. Quartal stiegen nämlich die Ausfuhren im Vergleich zum Vorjahr noch um 3,4 % und im 2. Quartal (April bis Juni) um 7,1%. Im 3. Quartal (Juli bis September) setzte dann die Talfahrt mit einem Rückschlag von 7,3 % ein. Die vorliegenden drei letzten Monatsergebnisse lassen eine Beschleunigung dieser Entwicklung deutlich erkennen: So gingen alleine im September die Ausfuhren von Wirk- und Strickwaren um 14,4 % und jene von Bekleidung aus gewobenen Stoffen um 20,2 % zurück. Der Bestellungseingang aus dem Ausland lässt nach Meinung des Gesamtverbandes der Schweizerischen Bekleidungsindustrie den Schluss zu, dass in den nächsten Monaten mit weiteren Exportverlusten gerechnet werden muss.

Die Folgen der veränderten Wechselkursrelationen finden auch in den Bekleidungseinfuhren ihren Niederschlag. In den ersten neun Monaten des laufenden Jahres sind diese zwar wertmässig um 2,6 % gesunken, gewichtsmässig hingegen um 8,5 % gestiegen. Daraus resultieren von rund 65 auf 59 Franken je kg gefallene Durchschnittspreise und damit eine zusätzliche Konkurrenzierung der einheimischen Industrie auf dem Inlandmarkt. Gleichzeitig sahen sich die schweizerischen Bekleidungsexporteure mehrheitlich zu Preiskonkessionen gezwungen, um nicht zusätzliche ausländische Kunden zu verlieren. Die durchschnittlichen Exportpreise sind im 3. Quartal im Vergleich zur entsprechenden Zeit des Vorjahres, wie sich aus den Zahlen der Oberzolldirektion ableiten lässt, um 7 bis 8 % gesunken.

Konjunkturbedingter Exportzwang der Maschinen- und Metallindustrie

Ob sich der Schweizer wohl bewusst ist, wie stark sein Einkommen und damit auch sein Wohlstand vom Export abhängig sind? Diese Frage stellt sich zwangsläufig, wenn hier und dort mit einem Unterton des Vorwurfs von der Exportlastigkeit unserer Wirtschaft die Rede ist oder sogar eine angebliche Bevorzugung der Exportindustrie in der schweizerischen Wirtschaftspolitik unterschoben wird. Dabei sprechen die Zahlen eine deutliche Sprache: fast jeder zweite Franken wird im Verkehr mit dem Ausland erarbeitet.

Bezeichnend dafür ist etwa die Maschinen- und Metallindustrie. Obwohl traditionell stark exportorientiert, sehen sich mehr und mehr Firmen dieser Branche gezwungen, einen immer höheren Anteil ihrer Produktion im Ausland abzusetzen. Ausschlaggebend ist dafür nicht nur das insgesamt gedämpfte Investitionsklima, sondern ebenso die stärkere Konkurrenzierung durch Importe. Diese haben 1977 im Vergleich zum Vorjahr um mehr als 21% zugenommen, was sich im wesentlichen mit der währungsbedingten Verbilligung ausländischer Erzeugnisse gegenüber schweizerischen Produkten erklärt.

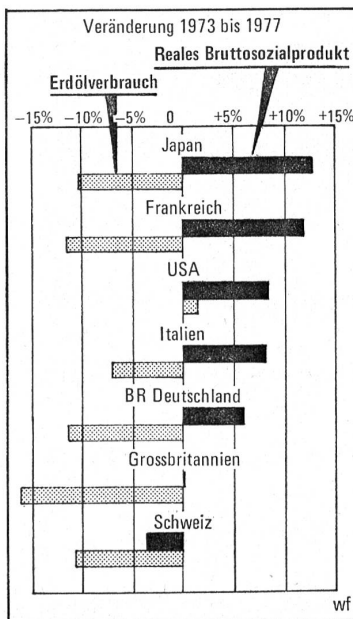
Wie die Eidgenössische Kommission für Konjunkturfragen in einem Bericht feststellte, haben die Ausrüstungsinvestitionen letztes Jahr real um schätzungsweise 5 % zugenommen. Die einheimische Industrie hat von dieser Belebung des Investitionsklimas jedoch kaum profitiert. Die Steigerung hängt einerseits, wie die erwähnte Kommission in einem Kommentar feststellte, «mit dem in der Krise angestauten und immer noch nicht ganz befriedigten Ersatzbedarf zusammen, und andererseits zwingen der rasche technische Fortschritt und die weiter zunehmende internationale Arbeitsteilung im Hinblick auf die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit ständig zu Rationalisierungsinvestitionen». Eine allzu einseitige, vorwiegend preisorientierte Investitionspolitik ist volkswirtschaftlich gesehen indessen nicht unbedenklich. Abgesehen von kurzfristig wirksamen Anpassungs- und Umstrukturierungsproblemen in den unmittelbar betroffenen Branchen hat sie eine weitere Erhöhung der aussenwirtschaftlichen Abhängigkeiten zur Folge. Die verstärkte Integration der schweizerischen Wirtschaft in die internationale Arbeitsteilung kann zwar, wie die Konjunkturkommission wörtlich feststellt, «über eine Erhöhung des Spezialisierungsgrades Wohlstandssteigerungen ermöglichen; sie macht aber gleichzeitig die schweizerische Volkswirtschaft anfälliger gegenüber konjunkturellen Einbrüchen und protektionistischen Massnahmen bei ihren wichtigen Handelspartnern».

Diese Feststellungen sprechen für sich selbst. Wer immer die schweizerische Wirtschaft als exportlastig kritisiert, sollte sich auch die Frage stellen, ob diese Entwicklung nicht letztlich eine Folge einer preisbewussten und damit durchaus verständlichen Einkaufspolitik ist. Die damit erzwungenen Strukturveränderungen mögen zwar mit harten Konsequenzen verbunden sein. Mittel- und langfristig ist der Schweiz indessen mehr gedient, wenn ihre Industrie auf den Auslandsmärkten konkurrenzfähig bleibt. Der Binnenmarkt ist ohnehin viel zu klein, um Land und Leute zu ernähren. Nur sollte man sich darüber die damit verbundenen Konsequenzen nicht ahnungslos stellen oder sogar beklagen.

at.

Wirtschaftswachstum und Erdölverbrauch

Im Jahre 1977 lag der Erdölverbrauch im Verhältnis zum Bruttosozialprodukt in vielen Ländern weit tiefer als 1973. Dies ergab sich daraus, dass der Erdölverbrauch mengenmässig über die ganze Zeitperiode klar weniger gestiegen ist als das reale Bruttosozialprodukt (USA), dass er trotz steigendem Sozialprodukt sank (Japan, Frankreich, Italien, Bundesrepublik Deutschland, Grossbritannien) oder dass er deutlich stärker zurückging als das Sozialprodukt (Schweiz). Zum Teil beruhte diese Entwicklung auf Spar-



massnahmen im Erdölsektor, die insbesondere zahlungsbilanzpolitisch motiviert waren. Zu einem andern und vermutlich grösseren Teil wurde die Drosselung des Erdölverbrauchs indessen durch den Einsatz anderer Energiequellen wettgemacht. Wieviel Erdöl eingespart werden kann, hängt im übrigen massgeblich davon ab, wie hoch das «Verbrauchsniveau» bereits ist. So kann man wohl feststellen, dass den USA von den grossen westlichen Volkswirtschaften bei der Reduzierung des Erdölverbrauchs im Verhältnis zum Sozialprodukt bisher am wenigsten Erfolg beschieden war, was nicht zuletzt für die amerikanische Zahlungsbilanzentwicklung und damit für das internationale Währungsgeschehen von grosser Tragweite ist.

Die Entwicklung der Löhne und Gehälter

Kein Rückgang des Realeinkommens seit der Rezession

Als an der Jahreswende 1974/75 auch die schweizerische Volkswirtschaft von der Rezession erfasst wurde, tauchte sehr bald die Frage auf, wie sich nach einer solchen Konjunkturmkehr die Arbeiterlöhne und Angestelltegehälter in unserem Lande weiter entwickeln würden. Eine starke Rückbildung des Lohn- und Gehaltsauftriebs war nach dem Auslaufen der Teuerung mit Sicherheit zu erwarten. Ungewiss erschien aber, was für Folgen sich daraus für die künftige Gestaltung der realen Arbeitnehmerverdienste ergeben könnten.

Mancherorts rechnete man damals damit, dass zumal im Zeichen des Beschäftigungsrückgangs die Erhöhung der nominalen Löhne und Gehälter kaum ausreichen dürfte, um den fortbestehenden Anstieg der Verbraucherpreise voll auszugleichen. Nach Jahren und Jahrzehnten eines nahezu ständigen realen Einkommenszuwachses müsste

man sich gegebenenfalls mit einer vorübergehenden Phase stabiler oder gar rückläufiger Arbeitnehmerkaufkraft abfinden. Heute ist indes zu erkennen, dass diese eher pessimistische Prognose offenbar nicht eingetreten ist.

Langfristiger Aufwärtstrend

Es lohnt sich, daran zu erinnern, dass — gemäss den jährlichen Lohn- und Gehaltserhebungen des BIGA im Monat Oktober — die realen Stundenlöhne der Arbeiter sich im Zeitraum von 1950 bis 1975 mehr als verdoppelt haben (effektiver Anstieg um 109 %), während sich die realen Monatsgehälter der Angestellten gleichzeitig beinahe verdoppelten (effektiver Anstieg um 84 %). Im Vergleich zur Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg war bei den Arbeitern bis zum Ende der Hochkonjunktur ein realer Verdienstzuwachs um ziemlich genau das Zweieinhalbfache und bei den Angestellten ein solcher um ziemlich genau das Doppelte festzustellen.

Was die Lohn- und Gehaltsentwicklung im Laufe der letzten drei Jahre anbelangt, stiegen die nominalen Stundenlöhne der Arbeiter ungeachtet der gedämpften Wirtschaftskonjunktur, des Höhenfluges des Schweizerfrankens und der allgemeinen Erschwerung der Konkurrenzverhältnisse um insgesamt 11,7 %. Davon entfielen 7,3 % auf das Jahr 1975, 1,8 % auf das Jahr 1976 und 2,3 % auf das Jahr 1977. In derselben Dreijahresspanne vermehrten sich die nominalen Monatsgehälter der Angestellten um insgesamt 13,5 %, wovon 7,6 % auf das Jahr 1975, 2,9 % auf das Jahr 1976 und 2,5 % auf das Jahr 1977 entfielen. Erwähnenswert erscheint dabei, dass im Zeitraum von 1975 bis 1977 die Angestelltegehälter stärker stiegen als die Arbeiterlöhne: denn bis dahin eilten die Löhne — von kurzen Unterbrüchen abgesehen — den Gehältern in aller Regel voraus, was zu einer fortschreitenden Angleichung der Verdienste beider Arbeitnehmergruppen führen musste.

Anpassung nicht selbstverständlich

Der Anstieg der Verbraucherpreise im Zeitraum von 1975 bis 1977 (zwischen Oktober 1974 und Oktober 1977) erreichte 7,6 %, woran das erste Jahr mit 4,8 % und die beiden nachfolgenden mit 1 % bzw. 1,6 % teilhatten. Diese Preisveränderungen lassen erkennen, wie sich die Arbeitsverdienste bei konstanter Kaufkraft entwickelten. Innerhalb der Dreijahresperiode 1975/77 verblieb den Arbeitern ein realer Zuwachs ihrer Stundenlöhne um insgesamt 3,9 %, woran das erste Jahr mit 2,4 % und die beiden nachfolgenden Jahre mit 0,8 bzw. 0,7 % beteiligt waren. Gleichzeitig verzeichneten die Angestellten einen realen Zuwachs ihrer realen Monatsgehälter um insgesamt 5,6 %, woran das erste Jahr mit 2,7 % und die beiden nachfolgenden mit 1,9 bzw. 0,9 % beteiligt waren.

Aus diesen Zahlenvergleichen geht hervor, dass der Stand des Realeinkommens der Unselbständigerwerbenden, wie er vor der Konjunkturwende 1974/75 erreicht worden war, im Landesmittel und im Durchschnitt aller Arbeitnehmerkategorien und Wirtschaftsgruppen eindeutig aufrechterhalten werden konnte. Darüber hinaus haben sich die realen Verdienste sowohl der Arbeiter wie der Angestellten seit Ende der Hochkonjunktur sogar noch etwas verbessert, wenn auch mit sinkenden Jahresraten. Angesichts der Schwierigkeiten, mit denen die Erwerbsunternehmungen in unserem Lande immer noch zu kämpfen haben, erscheint die erneute Erhöhung des Realeinkommens seit 1975 durchaus nicht selbstverständlich. Auch gegenüber dem Ausland schneidet die Schweiz keineswegs schlecht ab,

zumal nicht gegenüber Staaten, die die Preis- und Lohnentwicklung seit Jahr und Tag zu kontrollieren und zu dirigieren suchen.

Bestätigter Trend

Sind seit der letzten Lohn- und Gehaltserhebung des BIGA, die im vergangenen Herbst stattfand, irgendwelche Trendänderungen von Belang eingetreten? Zur Zeit liegen die Ergebnisse der Erhebungen über die Verdienste verunfallter Arbeitnehmer für das erste und das zweite Quartal 1978 vor. Auch diese Statistik wird vom BIGA betreut. Sie beruht aber auf anderen Grundlagen und Erhebungsmethoden als die Lohn- und Gehaltserhebung vom Monat Oktober und ist übrigens keineswegs unangefochten. Indes bietet sie den Vorteil, in kürzeren Abständen veröffentlicht zu werden. Die für das Jahre 1978 vorliegenden Resultate der Unfall-Lohnerhebung zeigen uns, dass die Anpassung der Stunden- und Monatsverdienste der Arbeiter und Angestellten an den fortbestehenden leichten Preisanstieg im ersten wie im zweiten Vierteljahr etwas ausgiebiger ausgefallen ist als in den vorangegangenen Vierteljahre. Sowohl im ersten wie im zweiten Quartal des laufenden Jahres lässt sich demgemäss eine Erhöhung der realen Stundenlöhne und der realen Monatsgehälter im Umfang von ungefähr anderthalb Prozent im Vergleich zum Vorjahr feststellen. Das deutet darauf hin, dass der Zuwachs der realen Arbeitnehmerverdienste sich im Jahre 1978 gegenüber dem Vorjahre wiederum etwas beschleunigt hat. U.I.

Wirtschaftspolitik

Schwierige Oeffentlichkeitsarbeit

In der äusserst vielfältigen Textilwirtschaft (Industrie, Gross- und Detailhandel) ist es aus durchaus begreiflichen Gründen schwierig, in allen wichtigen Fragen eine einheitliche Meinung zu bilden, die für die Mehrheit der zahlreichen Branchen und vielen hundert Firmen als einigermassen repräsentativ gelten kann. Das widerspiegelt sich selbstverständlich auch in der Oeffentlichkeitsarbeit. Wer zum Beispiel schon einmal einen Vortrag über die gesamte Textilindustrie zu halten hatte, weiss darüber ein Liedlein zu singen. Es ist deshalb nicht immer leicht, Referenten zu finden, welche bereit sind, eine solche Aufgabe einmal oder gar mehrmals zu übernehmen. Die versteckte oder offene Kritik, die ihnen für ihre Mühe und ihr selbstloses Tun von irgendeiner Seite mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit zuteil wird, genügt in der Regel, sie für längere Zeit zum Verstummen zu bringen. Dies gilt auch für Stellungnahmen in Radio und Fernsehen, die besonders heikel sind, weil man sie meist

spontan und ohne Vorbereitung und Rücksprachen bei allen eventuell Betroffenen oder sich nachträglich betroffenen Fühlenden abzugeben hat.

Leichter sollten es — so würde man meinen — die Verfasser von Zeitungsartikeln haben, jedenfalls was die ihnen zur Verfügung stehende Zeit anbetrifft. Aber oha lätz. Ist ihre Berichterstattung einigermaßen profiliert, was sie im Interesse der Sache und der Leser unbedingt sein sollte, geraten die Autoren oft derart massiv unter Beschuss, dass sie ihre Texte entweder inskünftig brav und langweilig abfassen oder aber das Schreiben überhaupt aufgeben. Diese nicht gerade von überbordender Toleranz zeugenden Verhältnisse bringen es mit sich, dass sich im Textilsektor immer weniger Leute dazu berufen fühlen bzw. veranlasst sehen, in Fragen von erheblicher Bedeutung das Wort oder die Feder zu ergreifen. Das Risiko erscheint ihnen zu gross, zum Schaden für die ganze Textilwirtschaft, die eine von möglichst vielen Exponenten getragene Öffentlichkeitsarbeit mehr denn je nötig hat. Selbst, wenn ihre Aussagen nicht immer bei mindestens 99 % der Angesprochenen auf ungeschmälerte Zustimmung oder gar Beifall stossen sollten.

Wir haben in der November-Ausgabe auf den Textil-Telex im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der beiden Verbände IVT und VSTI hingewiesen und die Texte Nr. 1—4 publiziert. In der Zwischenzeit sind Nr. 5—8 erschienen.

Textil-Telex Nr. 5

Für die Textilindustrie und ihre vielfältigen Produktionszweige sind moderne, leistungsfähige Maschinen eine Notwendigkeit. Ganz voran steht aber weiterhin der Mensch: in der Kreation wie in der Herstellung, im Verkauf wie im Vertrieb.

Die Textilindustrie unternimmt dementsprechend grosse Anstrengungen zur Förderung des beruflichen Nachwuchses. So soll die Zahl der Lehrstellen in unmittelbarer Zukunft verdoppelt werden. Wenn eine der zahlreichen verschiedenen Berufslehren für Burschen und Töchter in der Textilindustrie Sie interessiert, dann wenden Sie sich am besten an eine Textilfirma in Ihrer Region oder an die Arbeitsgemeinschaft der Textil- und Bekleidungsindustrie für Nachwuchsförderung und Bildungswesen, Postfach 1190, 8022 Zürich. Zentrum der Kaderausbildung ist die Schweizerische Textilfachschule mit Ausbildungsstätten in Wattwil, St. Gallen und Zürich.

Textil-Telex Nr. 6

Der Textilkonsum eines Landes hängt ab vom nationalen Wohlstand, aber auch von den klimatischen Verhältnissen. Der Schweizer ist einer der grössten Textilverbraucher der Welt: sind es im Durchschnitt der Weltbevölkerung 7 Kilo pro Kopf und Jahr, so konsumiert der Schweizer jährlich 22 Kilo.

Schweizer Qualitätstextilien, die den gestellten Anforderungen entsprechen, können das mit unserem Garantiezeichen zum Ausdruck bringen. Ueber 130 Firmen aller Sparten der Schweizerischen Textilindustrie sind Lizenznehmer dieser Kollektivmarke — siehe die Umrandung dieses Inserates — und bezeichnen damit ihre Qualitätserzeugnisse, vor allem im Exportgeschäft. Doch auch in unserem Land sollten statt der meist kurzlebigen Billigprodukte vermehrt Qualitätstextilien in den Detailverkauf kommen. Wir könnten sie uns leisten. Ist das nicht auch Ihre Auffassung?

Textil-Telex Nr. 7

Seit Mitte September begrüssen wir Sie alle 14 Tage mit unserem «Textil-Telex» und stellen damit einen Kontakt zu den Textilverbrauchern her: zur Aussenwelt. Der «Textil-Spiegel», dessen letzte Ausgabe Ende November erschien, ist im Gegensatz dazu für die Mitarbeiter unserer Textilunternehmen bestimmt: also für die Innenwelt.

Im neuesten «Textil-Spiegel» haben wir im wesentlichen über die existenzbedrohende Währungslage und unsere Anstrengungen zur Lösung der damit verbundenen Probleme orientiert. Es ist wichtig, dass auch die Betriebsangehörigen wissen, wie die Situation der Branche beurteilt wird und was die Branchenverbände zur Erhaltung ihrer Arbeitsplätze tun.

Textil-Telex Nr. 8

Das Jahr 1978 wird der Textilindustrie nicht in guter Erinnerung bleiben. Gegen die vollständig verzerrten Wechselkurse waren auch die leistungsfähigen Unternehmer machtlos. Viel Substanz ging verloren, mehrere hundert Arbeitsplätze mussten aufgegeben werden.

Der Auftragsbestand ist in wichtigen Textilbranchen um 30 % geringer als Ende 1977, die Beschäftigungslage entsprechend schlecht. Damit unsere Firmen über den Berg kommen, bedarf es der unablässigen Fortführung der aner kennenswerten behördlichen Währungsmassnahmen der letzten Zeit. Unter dieser Voraussetzung sehen wir der Zukunft mit gedämpftem Optimismus entgegen.

Den im Textil-Telex Nr. 7 erwähnten Textil-Spiegel vom November stellten die herausgebenden IVT und VSTI den schweizerischen Abonnenten der «mittex» mit separater Post direkt zu. Im allgemeinen scheint dieser Spiegel gut angekommen zu sein. Immerhin gab es bis zur Drucklegung dieser Zeilen mindestens eine Ausnahme: ein Nationalrat eines Textilkantons schrieb uns einen geharnischten Brief, weil ihm unsere Ausführungen zur Währungspolitik und insbesondere zur Spekulation um den Schweizerfranken gar nicht zu gefallen vermochten. Also schon wieder einen «Tolgggen» im Aufsatzheft.

Nun, wer schreibt, dem wird geschrieben. Wer das nicht riskieren mag, soll und muss das Schreiben eben bleiben, andere die Finger verbrennen lassen; Ruhm ist ohnehin nicht zu holen. Hoffen wir trotzdem, dass es in unserer Branche immer wieder solche Wagemutige in genügender Zahl geben werde, die unbeirrbar mit ihrem Namen zu dem stehen, was sie von sich geben, und die sich nicht gleich ins Schneckenhaus verkriechen, wenn man sie zu bespucken versucht. Die Öffentlichkeitsarbeit in der Textilbranche ist zwar undankbar und schwierig und setzt bei ihren Dienern neben einer guten Portion Idealismus und Humor eine relativ dicke Haut voraus; wer über all dies verfügt, kommt — und dies ist tröstlich — jedoch immer wieder mit dem Leben davon.

Ernst Nef

Mode

Gepflegt heisst noch nicht «feingemacht»

Zumindest seit dem Welterfolg des «Saturday night fever» steht es fest: Der Gammel-Look und die alten, abgewetzten Jeans haben zumindest in Discotheken und auf Parties ausgespielt. Man gibt sich wieder gepflegt und zeigt ausgesprochenes Vergnügen an Kleidung, die sich vom Material und Schnitt her sehen lassen kann. Dennoch ist Lässigkeit — allerdings in hochwertigsten Materialien — Trumpf und «Feingemachtes» im Stil früherer Jahre «out».

Wie fast bei jeder Mode, waren es zuerst die jüngeren Jahrgänge, die ihre Vorliebe zu gepflegter und hübscher Kleidung wiederentdeckten (vielleicht hatten sich ihre Eltern ein wenig zu lange in der seinerzeit von den Kindern übernommenen Gammelkleidung wohlgeföhlt). Und die Fantasie beim Kombinieren die in der Tagesmode heute eine wichtige Rolle spielt, kann sich am Abend natürlich voll entfalten: Disco-Look zeigt sich



Phantasie, sofern sie geschmackvoll ist und mit Kreativität gepaart wird, ist in der festlichen Partymode wieder gefragt. Typisch für den neuen Trend ist der Pierrot-Anzug aus weichem Mousseline, der mit Gobelinblumen in Bordeaux-Tönen bedruckt wurde. Wollsiegelmodell: Ann Buck. Dazu der Herrenanzug im «Stresemann-Look» mit leicht nostalgischem Charakter. Das Material dieses Modells mit hellgrauer Weste ist feiner Wollsiegel-Fresco. Wollsiegelmodell: Nik Boll; Schmucknadel und Manschettenknöpfe: Hefner; Foto: Wollsiegel-Dienst/Stock.



Auch das einstmals so klassische Bordürenkleid ist in der Abend- und Partymode femininer und weicher geworden und erhält so eine neue Optik — zumal dann, wenn schmeichelnd-weicher Mousseline für höchste Qualität sorgt. Rock und Bluse bestechen durch die grosszügige Saumbordüre im Blütendruck, deren intensive Rot-, Schwarz- und Blautöne zur Taille hin aufgelockert werden. Das Motiv wiederholt sich an den Aermeln. Wollsiegelmodell: Michael Geary Dorville. «Background» für diese Robe ist der nachtblaue Smoking des Begleiters; feiner Gabardine erhält hier den Glanzeffekt durch winzige Lurex-Punktdeffins. Die Hose mit Seiden-Galon ist aus Schurwolle/Mohair. Wollsiegel-Modell: Wilvorst; Hemd: Jacques Britt; Fliege: Grand Prix; Foto: Wollsiegel-Dienst/Stock.

nicht nur im Glamour-Stil der 50er und 40er Jahre mit Vamp-Kopien à la Hollywood; Disco-Look zeigt sich auch in originellen Pierrot-Anzügen mit Rüschenkragen und Haremshosen; er favorisiert Tunika/Hose-Kombinationen in weichen Crêpes, seidigen Satins und feinen Mousselines aus reiner Schurwolle.

Kräftige, bisweilen sogar laute Farben wie Burgunderrot, Violett, Pink und Royal-Blau sind im Licht der Scheinwerfer nicht nur erlaubt, sondern sogar erwünscht.

Nicht ganz so avantgardistisch, aber unverkennbar gepflegt zeigt sich die neue Party-Mode für die dem Disco-Alter entwachsene Frau. Schmeichelnde und feminine lange Kleider haben weiche Kragenlösungen (Rüschenkragen, Stehbördchen, Schleifen und Schluppen) oder sind gänzlich kragenlos gehalten; Bündchenärmel und füllige, aber nicht mehr überweite Aermel wiederholen oft das gleiche Druckmotiv auf weichem Wollsiegel-Flanellette oder -Crêpe bzw. -Mousseline. Der in der Tagesmode so aktuelle «englische Stil» mit viel Understatement bei betonter Hochwertigkeit im Material zeigt sich in der neuen Saison gern mit der Kombination von langen, schottisch dessinierten Röcken mit Schräg- oder Fadenkaro, die mit dekorativen Umschlagtüchern aus gleichem Material getragen und von Uni-Blusen mit

liebevoll ausgearbeiteten Details ergänzt werden: Biesen, gekräuselte und Fältchenpartien sowie kleine gerüschte Teile gehören neben Schleifchen und Durchzugbündchen zu den Blickfängen.

Bei so viel Freude an neuer weiblicher Eleganz kommt natürlich auch der Herr nicht zu kurz. Vorbei sind die Zeiten, wo er sich als schwarz-weißes Individuum im klassischen «Pinguin-Look» bescheiden im Hintergrund hielt. Heute hat sich der Mann modisch emanzipiert: Sakkos mit Zweiknopffront und fallenden Fassons erinnern an die 40er und 50er Jahre, ein wenig mehr Nostalgie wird im «Stresemann-Stil» mit passender Uni-Weste betrieben, und die Dezenz feinsten Materialien wird mit eingewebten Lurex-Tupfen und Streifeneffekten ein wenig aufgelockert.

WS

«After-six»-Cocktailkleid



Dieses elegante «After-Six»-Cocktailkleid mit Zweiteileffekt aus einem schönen aprikosefarbenen Polyesterchiffon ist mit Rüschen garniert, die mit feiner cremefarbener Spitze gesäumt sind. Es ist in Rot, Blaugrün, Smaragdgrün, Creme, Braun, Dunkelblau und Schwarz erhältlich.

Nicholas Bros., 7 Bovay Place, London N7, England.

Miederwaren — neu entdeckt!

Die Bezeichnung «Miederware» ist in ihrem ursprünglichen Sinn eigentlich überholt. Eine neuzeitliche Umschreibung wurde leider bis jetzt noch nicht kreiert. Von jeher galten Mieder als frauliche Oberbekleidung (Trachten) oder Unterbekleidung, erfolgreich formend dank grotesken Schnürsystemen und ekligen Stäbchen. Von diesem Fischbein-Image sollte sie sich endlich wegbegeben dürfen, hat sie doch unbemerkt dieses Stadium längst überwunden. Die Franzosen, von jeher Stylisten-Künstler mit Charme, haben dies längst erkannt. Ihre Miederwaren, zu Recht in die Kategorie «Dessous» eingereiht, verbrämen Funktionelles mit Nostalgie in Form von raffinierten Jacquards, duftigen Spitzen und verführerischen Mini-Blümchen. Damit gelingt ihnen auch der Beweis, dass «Miederwaren» durchaus sexy sein können.

Die neue Oberbekleidungsmode für Evastöchter mit ihren fließend-leichten und körperumschwingenden Stoffen bringt es mit sich, dass das frauliche Dessous von aus-erlesener Harmonie sein sollte. Die Büste wird sachte angehoben und dadurch etwas mehr als bisher betont; die Taille ist leicht markiert; Hüfte und Oberschenkel werden gekonnt verschmälert.

Um dieser neuen Grund-Silhouette gerecht zu werden, braucht es natürlich einige Tricks und Tips. Einer der Haupt-Tips liegt in der Wahl der modernen bi-elastischen Materialien, die heute ebenso hautatmungsfreudig wie wasch-sympathisch sind. Zu einem weiteren Pluspunkt



Langbein-Panty aus Nylsuisse-Jacquard mit eingearbeiteter Anti-rutschzone. Modell: belfemme/lhco AG, Zofingen; Foto: Peter Kopp, Zürich.



Schlupf-Corselets aus Nylsuisse-Jacquard-Spitze mit Schrittsverschluss und Vorderpartie-Verstärkung. Die formgebende Büstenpartie ist so perfekt gearbeitet, dass Bügeleinlagen überflüssig sind. Modell: Corinne Dalma/Osweta AG, Zürich; Foto: Ann Colombi, Zürich.

schwingt sich die Musterfeinheit in Form von Jacquard-Gewirken auf, die ihren Charme sozusagen erst auf der Haut entfaltet. Voraussetzung sind hier natürlich die tadellosen Schnitte von BH, Panty oder Corset. Ein bedeutender Fortschritt liegt beispielsweise auch in der Verarbeitung von gemoldeten Büstenpartien, so etwa aus Nylsuisse-Tüll mit sich nicht abzeichnender Dessinierung. Nähte sind hier überflüssig und ein optimaler Stützkompfort wird lediglich durch eingearbeitete Halb- oder Teilschalen noch zusätzlich erzielt — und dies vielfach ohne Draht oder biegsame Stäbchen. Natürlich gemoldete Gesässpartien bei Corselets oder Panties manchmal unsichtbar ergänzt durch Vorderpartie-Verstärkungen, erhöhen den «sicheren Tragkomfort».

Interessant bei Langbein-Corselets und bei Longleg-Panties sind die eingearbeiteten Anti-Rutschpartien. Hier handelt es sich um unsichtbare Haftbänder, die weder die feinmaschigen Strumpfhosen beschädigen noch die Durchblutung von Haut oder Beinadern beeinträchtigen. Wichtig bei all diesen modernen, körperformenden Dessous ist auch die Wahl der Träger-Elastics. Sie sollen sich nicht überdehnen und dürfen aber auch nicht einschneiden. Die auf der Haut aufliegende Innenseite ist heute vielfach mollig-weich geraut, ohne dabei plump zu wirken.

Bei aller Liebe zu den modeaktuellen Dessous-Miederwaren möchte ich hier doch einmal einen Wunsch anbringen: Falsch gewählte Elast-Einsätze «vergrauen» oft schon nach wenigem Waschen. Dies wirkt sich unschön

aus sowohl bei weisser als auch bei farbiger Miederware. Die moderne Frau wäscht ihre Dessous heute — zum Glück — sehr viel mehr als früher. Und das «Vergrauen» vergrault ihr die Freude daran. Hier sollte endlich auf Seiten der Technik Abhilfe geschaffen werden können. RZ

Technik

Plissee — Gestaltungselement moderner Bekleidung

Bei der modischen Gestaltung von Bekleidung tritt Plissee, wenn auch mal über Jahre vernachlässigt, immer wieder in Erscheinung. Aus dem Zusammenspiel von Stoff, Faltenart und Modellgestaltung ergibt sich eine

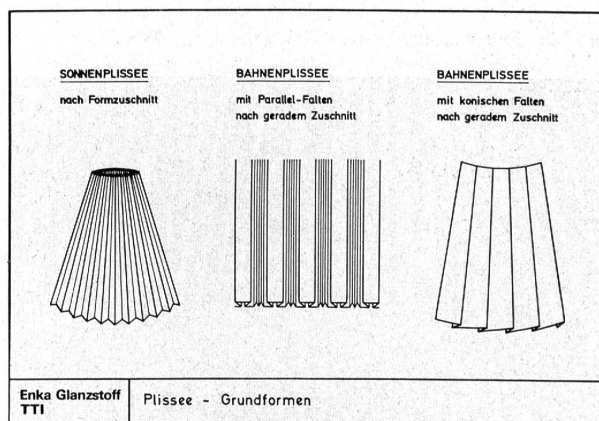


Abbildung 1

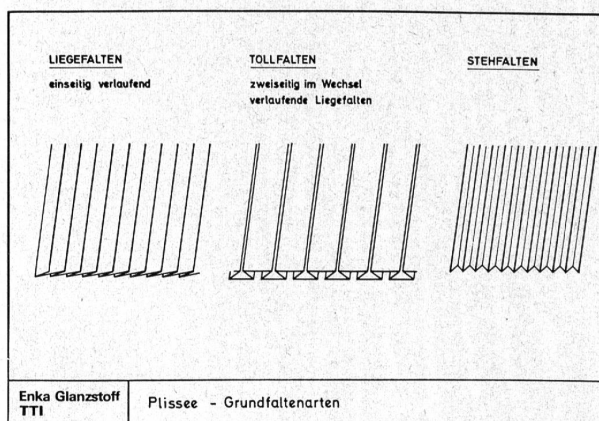


Abbildung 2

Vielfalt interessanter, oft sehr reizvoller neuer Effekte. Hinzu kommen die grosszügige Bewegungsfreiheit und Bequemlichkeit, die mit der Faltenlegung und dem Faltenwurf verbunden sind. In den letzten zwanzig Jahren haben Stoffe aus bzw. mit Chemiefasern weitere Akzente gesetzt, so z. B. hinsichtlich der Faltenpermanenz auch nach vielen Wäschen oder der chemischen Reinigung sowie der Knitterresistenz und Strapazierfähigkeit. Der Anwendungsbereich von Plissee hat sich seitdem auch bei Wäsche, Blusen und Kinderkleidung wesentlich erweitert.

Plissee gibt es in verschiedenen Arten, die nach zwei Verfahren hergestellt werden.

- Sonnenplissee nach Formzuschnitt (Kreissegment)
- Bahnenplissee mit Parallel-Falten nach geradem Zuschnitt
- Bahnenplissee mit konischen Falten nach geradem Zuschnitt
- Kunstplissee mit plastischen Mustern nach geradem Zuschnitt

Weiterhin wird unterschieden zwischen

- Liegefalten, einseitig verlaufend
- Tollfalten, zweiseitig im Wechsel verlaufende Liegefalten
- Stehfalten
- Kombinationen der vorgenannten Falten miteinander
- und den vorgenannten Faltenarten und Kombinationen mit unterschiedlichem Ausmass und/oder Einschlag.



Abbildung 3 Kunstplissee

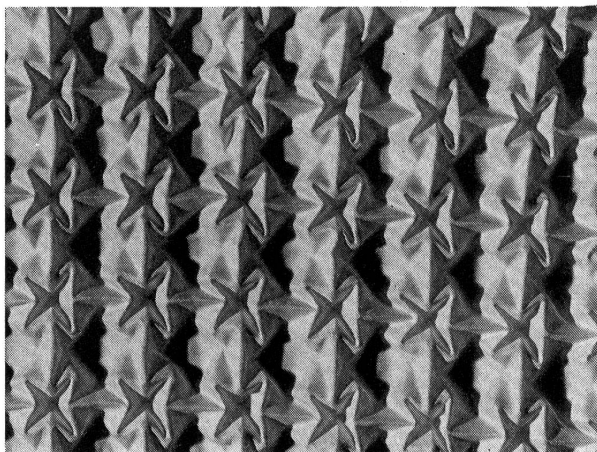


Abbildung 4 Kunstplissee

Die beiden Herstellungsverfahren sind:

- Handplissieren mit Plisseeformen
- Maschinenplissieren mit Kontinue-Maschinen

Nachdem das Plissee nach diesen Verfahren vorgeformt vorliegt, erfolgt das sogenannte «Einbrennen» der Falten. Hierfür werden folgende Aggregate eingesetzt:

- Dampfschränke ohne Ueberhitzer
- Dampfschränke mit Ueberhitzer
- Autoklaven

Stoffe, die vom Konfektionär für Plissee vorgesehen werden, müssen hinsichtlich Massänderung, Echtheiten, Querstabilität, Faltenschärfe und Faltenpermanenz besonders überprüft sein. Nähere Angaben und Empfehlungen sollten vom Stofflieferanten eingeholt und der Plissieranstalt weitergeleitet werden. Für Stoffqualitäten aus Spinnfasern und Filamentgarnen von Enka steht allen beteiligten Partnern der Kundenservice des Textiltechnischen Institutes zur Verfügung. Für Leser, die sich für dieses Thema weitgehend interessieren, sind nachstehende Hinweise bzw. Literaturquellen von Interesse.

Eberhard Latussek
Enka AG, Textiltechnisches Institut
D-5600 Wuppertal 1

Literatur

- 1 «Merkblatt für das Plissieren von Textilien», herausgegeben vom Gesamtverband der deutschen Textilveredlungsindustrie e.V., Frankfurt am Main, in Zusammenarbeit mit Chemiefaserherstellern und Plissieranstalten.
- 2 «Empfehlungen für das Plissieren von Geweben aus Diolen und Diolen-Mischungen», herausgegeben von der Enka AG, Wuppertal.
- 3 H. Görlach, «Chemiefasern», Heft 7, Juli 1961: «Herstellen permanenter Plisseefalten in Polyester-Wollmischgeweben».
- 4 H. Görlach, «Spinner Weber Textilveredlung», Heft 8, 1964: «Plissieren von Perlon-Web- und Wirkware sowie Diolen Georgette (Maschinenplissee)».
- 5 A. Rabofsky, «Bekleidung und Wäsche», Heft 21, 1976: «Das Plissieren — Herstellungsverfahren, Behandlung von Stoffarten und Vermeidung von Fehlern».

Poesie und Prosa im textilen Bereich

Der arme Mann vom Toggenburg

Das toggenburgische Wattwil ist die Heimat des Minnesängers Graf Kraft von Toggenburg, des Dichters Johann Ludwig Ambühl und des Schriftstellers Ulrich Bräker, genannt «Näbis Uli».

Dieser wurde am 22. Dezember 1735 im Weiler Näbis ob der Scheftenau als erstes von elf Kindern des Schuldenbauers und Salpetersieders «auf dieser sündenvollen Welt geboren», die er als 63jähriger am 11. September 1798 wieder verliess.

Von seinem Vater berichtet er, dass er «aller Gattung Gespüsst probierte: Flachs, Hanf, Seiden, Wollen, Baumwollen; auch lehrte er uns letztere kämbeln, Strumpfsticken und dergleichen. Ich weiss gewiss, dass ich wenig Schlaf hatte, und dass meine Mutter des nachts verstohlenerweise beim Licht gesponnen hat. Wenn ich dann nicht in der Kammer allein bleiben wollte, musste sie eine Schürze auf den Boden spreiten, worauf sie mich nackt setzte und ich mit dem Schatten und ihrer Spindel spielte».

Näbis Uli wuchs fast ohne Schulbildung auf und blieb ein unverbildetes Naturkind. «Ich bin in meinen Kinderjahren nur wenige Wochen in die Schule gegangen.» Er wurde Knecht im Dienste des Schlossherrn, dann als Zwanzigjähriger durch einen Schurkenstreich an einen preussischen Werbeoffizier in Schaffhausen verschachert, nach Berlin gelockt, dann in die Friederichsche Armee eingereiht und als Soldat gedrillt.

Am 1. Oktober 1756 bricht er an der Schlacht bei Lobositz ohne Gewissenqual den Fahneneid und desertiert unter dem Donner der Geschütze. Auf Umwegen in die heissgeliebte Heimat zurückgekehrt, versucht er sich mit Salpetersieden, Wollekämmen und Spinnen auf ehrliche Weise das kärglich bisschen tägliche Brot zu verdienen.

1761 heiratete er die resolute Jungfer Salome am Bühl, der seine dreckige Arbeit nicht gefällt und ihm daher rät:

Ein kleines Händelchen mit Baumwollengarn

anzufangen, wie's ihr Schwager getan, dem's nicht übel gelungen sei. Und Uli berichtete:

«Im März des folgenden Jahres fing ich wirklich an, Baumwollengarn zu kaufen. Damals musst ich noch den Spinnern auf ihr Wort glauben und den Lehrbletz teuer genug bezahlen. Indessen ging ich den 5. April das erstemal mit meinem Garn nach St. Gallen und konnt' es auch mit ziemlichen Gewinn absetzen. Dann schaffte ich mir sechsundsiebzig Pfund Baumwolle, das Pfund zu zwei Gulden, an, ward also in aller Form ein Garnhändler

und bildete mir schon mehr ein, als der Pffifferling wert war. Mit meinem Baulgewerb wär's mir um diese Zeit gewiss gut gegangen, wenn ich ihn nur besser verstanden hätte.»

Aber Näbis Uli fühlte sich dem Verkehr «mit zuviel rohen und gewissenlosen Menschen» nicht gewachsen und hoffte, «mit den Webern besser als mit den Spinnern auskommen zu können». Auf Drängen seiner Salome baute er sich ein Häuschen und richtete darin einen Webkeller zurecht.

Ich lernte selbst weben und lehrte es nach und nach meine Brüder, so dass zuletzt alle damit ihr Brot verdienen konnten. Die Schwestern verstunden recht gut Löthigarn zu spinnen, die jüngste lernte nähen. Aber es war für meine Haushaltung ein törichter Schritt, oder wenigstens fiel er übel aus. Im Anfang kostete mich das Webgeschirr viel, und musst ich überhaupt ein hübsches Lehrgeld geben; und als ich die Sachen ein wenig in Gang hatte, schlug die War' ab.»

Es ging nicht lange, und er musste seine Weberei verkaufen, «denn der Baumwollengewerb fiel fast gänzlich in den Kot, und war aller diesfällige Verdienst äusserst klein, so dass man Arbeiter genug ums blosse Essen haben konnte».

Um seinem Geist frischen Mut und neue Hoffnung einzuflössen, nahm Näbis Uli in mutlosen Stunden

Zuflucht zum Lesen und Schreiben

«Ich entlehnte und durchstänkerte jedes Buch, das ich kriegen konnte, in der Hoffnung, etwas zu finden, dass auf meinen Zustand passte und fand allemal Erleichterung, wenn ich meine gedrängte Brust auf's Papier ausschütten konnte.»

Er wurde Mitglied der «Toggenburgischen Moralischen Gesellschaft» in Lichtensteig, vertiefte sich in deren Bibliothek, legte ein Tagebuch an und verfasste «Die Lebensgeschichte und natürlichen Abenteuer des armen Mannes im Toggenburg», mit trefflichen Schilderungen der Volkssitten jener Zeit.

Dieses einzigartige soziale Dokument ist das erste literarische Zeugnis eines Menschen, der aus dem «unehrlichen» Handwerk der Weber kommend, Anschluss an die Bildungswelt des aufstrebenden Bürgertums fand, und das durch seine urwüchsige Sprachkraft, seine Bildhaftigkeit und seine formale Geschlossenheit aufhorchen liess.

Das Buch erschien auf Empfehlung des Wattwiler Pfarrerherren Martin Imhof erstmals im Jahre 1787 im Füssli-Verlag in Zürich und erlebte seither viele Auflagen. 20 Jahre nach dem Entstehen desselben schrieb der Literaturhistoriker Adolf Wilbrandt:

«Im alemannischen Gebirge rang sich ein ungebildeter Weber zu einem Schriftsteller empor, den man ruhig neben Goethe nennen kann.»

Ulrich Bräker selbst wollte mit seiner Schreiberei keineswegs berühmt werden, sondern meinte: «Sollten meine Blätter nichts als Kaffee- und Pfefferdütchen geben, wird kein Hahn darnach krähen.» Er schrieb aus einem inneren Drang heraus, aus einem geistigen Bedürfnis. Er wollte seine Kinder mit seiner Lebensphilosophie bekannt machen und allgemeine Ratschläge erteilen. Und in der Tat: wer sein reizvolles Buch liest, wird es nicht ohne reichen Gewinn aus der Hand legen.

Später Ruhm

Im Frühjahr 1977 brachte das Stadttheater St. Gallen Ulrich Bräkers einziges Theaterstück zur Uraufführung, nämlich die Bauernkomödie «Die Gerichtsmacht, oder was ihr wollt, Recht oder Unrecht».

Im Sommer des gleichen Jahres erschien im Reclam-Verlag Stuttgart eine wohlfeile Ausgabe der «Lebensgeschichte und Natürliche Abenteuer des Armen Mannes im Tockenburg».

Bereits 1921 wurde in einer Anlage auf dem Bahnhofareal in Wattwil ein Gedenkstein mit einem erzernen Relief von «Näbis Uli» errichtet. Als später die Anlage der wirtschaftlichen Entwicklung der aufstrebenden Gemeinde Wattwil weichen musste, wurde das dem Gedenkstein entnommene Bronze-Relief des «Armen Mannes von Toggenburg» in eine Aussenwand des Realschulhauses auf der Risi eingelassen.

1953 liess der Gemeinderat und die Dorfkorporation von Wattwil in der Vorhalle des neuerrichteten Verwaltungsgebäudes vom Künstler Willy Fries ein grossartiges Freskengemälde erstellen, das einführend die Gedanken- und Gefühlswelt des innerlich so stark bewegten Menschen Bräkers trefflich zum Ausdruck bringt.

Das bleibend Grosse am «Armen Mann von Toggenburg» ist, dass er bei aller Mühsal und den Beschwernissen seines Lebens nie die heilige Flamme der Begeisterung erlöschen liess, und dass er trotz aller schweren Schicksalsschläge nie sein Vertrauen an eine gütige Vorsehung verlor.

Droben ist mein Vaterland,
Droben ist mein Ehrenstand,
Droben ist mein Geld und Gut,
Droben bin ich so wohlgenut.

Die Frau bei der Kunkel

Trille, trille, Spindel trillmer,
Trillmer zarte Fädelin:
Auf das Pfund einhundert Schneller
Zu der schönsten Musselin.

Trill's, dass mir kein Weber fluchet,
Trill mir's sauber, glatt und fein;
Weil man mir's gut zahlt und suchet,
Muss auch alles redlich sein.

Lustig so am Schatten sitzen
Und des Harles Weibchen sein.
Sollt ich nicht die Finger spitzen
Und mich meiner Arbeit freu'n?

Singen, denken, ich und Harle
Sind auch noch ein frommes Paar,
Sagt er mir: «Du liebes Narrli!»
Und bringt mir ein Schmätzchen dar.

Hei, da wallt mir's Herz im Leibe,
Ich möcht' doch kein König sein!
Süsser ist des Harles Liebe,
Besser können wir uns freu'n.

Hei, so trille, Spindel, trille,
Alle Tag ein Schock ich g'winn.
Es ist mein und Harles Wille,
Redlich unser Brot verdienen!

Ulrich Bräker

J. Lukas, 3073 Gümligen

Tagungen und Messen

Heimtextil '79 mit weltweitem Angebot für «Mode im Wohnraum»

Anlässlich der Fachpressekonferenz von Mitte November in Frankfurt gab Alfred K. Schnorr, Geschäftsführer der Messe- und Ausstellungs-Gesellschaft mbH Frankfurt am Main, einen interessanten Ueberblick über die bevorstehende «Heimtextil»:

Die nächste Heimtextil — Internationale Fachmesse für Heim- und Haus Textilien, die vom 10. bis 14. Januar 1979 auf dem Frankfurter Messegelände stattfindet, ist die neunte, seitdem sie 1971 als selbständige Fachmesse zum ersten Mal veranstaltet wurde. Wer andere Veranstaltungen mit ähnlicher Thematik kennt, der wird zustimmen, dass sie in ihrer heutigen Grössenordnung und internationalen Bedeutung auf der ganzen Welt keine Parallele findet. So hat die beteiligte Industrie über die Jahre 1970 bis heute ihr Messeangebot mehr als verdoppelt: Das vielfältige Messeangebot gliedert sich wie folgt:

- Teppiche/Bodenbeläge — Teppiche, Teppichböden, Textil- und Kunststoff-Bodenbeläge, Fasern und Garne.
- Dekorationsstoffe/Gardinen, Konfektionierte Heimtextilien — Dekorationsstoffe, Gardinen, konfektionierte Heimtextilien, Kissenhüllen, Diwandecken, Tischdecken, Wanbehänge und -bespannungen, Fasern und Garne.
- Haushaltswäsche/Bettwaren — Bett-, Küchen- und Tischwäsche, Frottierwaren, Kissen, Decken, Plaids, Unterbetten, Bettfedern, Inletts.
- Zubehör für Teppiche, Dekorationsstoffe/Gardinen — Zubehör, Werkzeuge.

Die Zahl der Aussteller ist von anfangs 400 auf nunmehr 1000 gestiegen.

Nach Bereichen aufgegliedert werden es auf der Heimtextil '79 nun schon rund 670 Heimtextilenaussteller, davon fast 380 von ausserhalb der Bundesrepublik Deutschland sein. Das Haustextilienangebot wird von rund 225 Firmen beschickt; unter ihnen sind knapp 100 ausländische. Die Zahlen in den Bereichen Zubehör, Vorlieferanten und Fachverlage sind mit 108 insgesamt Beteiligten, von denen 27 aus dem Ausland kommen, fast gleich wie im Vorjahr. Belegt sind nach letztem Stand fast 76 000 m² netto, für die 116 000 m² brutto Hallenfläche beansprucht werden.

In ganz ähnlicher Weise wie das Angebot ist auch die Resonanz der Fachwelt auf die Entwicklung der Heimtextil gewachsen: Die Besucherzahlen stiegen kontinuierlich bis auf die bei der letzten Messe gezählten über 60 000 Facheinkäufer. Dabei wuchs der Anteil der registrierten Besucher von ausserhalb der Bundesrepublik Deutschland auf 30 % an, und wir sind davon überzeugt, dass gerade im Ausland noch zunehmend Interessenten mobilisiert werden können. Die Voraussetzung dafür ist jedenfalls mit der Attraktivität der Heimtextil gegeben, die zum erheblichen Teil darauf beruht, dass hier ein kompletter Ueberblick über den Markt der Wohntextilien geboten wird.

Die Attraktivität der Heimtextil wird aber mindestens ebenso sehr durch die Qualität ihres Angebots bestimmt. Während der letzten Heimtextil wurde der ausstellenden Industrie vom einkaufenden Handel attestiert, dass ihre Erzeugnisse von so hohem Niveau wie nie zuvor seien. Schönheit und Hochwertigkeit bestimmen die «Mode im Wohnraum», und diese Tatsache wird erst richtig erkenntlich in dem unmittelbaren Vergleich, den die Heimtextil gleich zu Beginn eines neuen Jahres in Frankfurt ermöglicht. Erst kürzlich hat es der Fachverband des Deutschen Teppich- und Gardinenhandels für richtig gehalten, ausdrücklich zu erklären, dass sich der Besuch der Heimtextil im Januar kommenden Jahres — wörtlich — «auf jeden Fall lohnt». Die Bedeutung der Messe als Orientierungsmittelpunkt für die Fachwelt über das Angebot am Markt dürfte also eher noch zunehmen.

Die Aussteller kommen zahlenmässig praktisch gleich stark aus dem Inland und aus dem Ausland. Das ist ein weiteres Indiz für die internationale Bedeutung der Heimtextil; das ist aber auch ein Indiz für die engen Bindungen im europäischen Warenaustausch wie für die Aufgeschlossenheit des deutschen Marktes. Vertreten sind mit Kollektionen 30 Länder.

Die Stärke der Beteiligung der einzelnen Länder entspricht praktisch ihrer internationalen Marktbedeutung im Heim- und Haustextilienbereich: So ist Grossbritannien nach der Bundesrepublik Deutschland am stärksten vertreten; es folgen nach der Zahl der Aussteller Frankreich, Italien, Belgien, die Niederlande, die Schweiz, Oesterreich, Spanien und Irland abnehmend von über 150 bis zu immer noch ansehnlichen 20 Unternehmen. Damit soll keineswegs die Beteiligung der übrigen Länder abgewertet werden; sie alle spielen ihre bedeutende Rolle im weltweiten Angebot der Heimtextil für die «Mode im Wohnraum».

Für Gardinen, Dekorationsstoffe (Deko-Web und -Druck), Heimaccessoires und Möbelstoffe machte Emil F. W. Herminghaus, Krefeld,

Trendaussagen für 1978

Gardinen

Unigemusterte Artikel werden 1979 dem Marktanteil von 1978 entsprechen. Das trifft sowohl für die gewirkten als auch für die gewebten Gardinenstoffe zu.

Für Jacquardraschel- und Fallblechgardinen erwarten wir eine gleichbleibende Nachfrage wie 1978. Bobinetgardinen werden kaum Steigerungen erfahren. Die Kapazitäten sind ausgelastet.

Im vorigen Jahr hatten wir darauf hingewiesen, dass eine Verschiebung von der groben Gardine zur feineren Gardine sich vollziehen wird. Dies ist eingetreten. Dieser Trend wird sich 1979 fortsetzen.

Bei der Jacquardraschelgardine wird vermutet, dass sich die Feinteilung zu Lasten der Grobteilung leicht verschiebt. Bei der Strukturgardine wird die leichtere Strukturgardine eine Steigerung zu Lasten der schweren Strukturgardine erfahren. In der Dessinierung wird das klassische Muster sowie die Allover-Musterung dominieren. Bei modernen Dessins und dem Panneaux-Look wird keine Steigerung mehr erwartet.

Im letzten Jahr hatten wir darauf hingewiesen, dass der Anteil der weissen Gardine zugunsten von Naturtönen zurückgehen wird. Dieser Trend wird sich auch im nächsten Jahr fortsetzen. Es werden in den Vordergrund treten: Ecru und Naturfarben.

Die Ausbrennerartikel und auch die Jacquardartikel werden im nächsten Jahr ihren Marktanteil halten. Bei den konfektionierten Gardinen wird sich eine weitere Verschiebung von den fertig-konfektionierten Gardinen zugunsten von masskonfektionierten Gardinen ergeben.

Dekorationsstoffe

Die Industrie für Uni- und webgemusterte Dekostoffe hat sich auf die Vielseitigkeit der Wohnform und den Wunsch nach Raumharmonie eingestellt. Bei den webgemusterten Dekostoffen sind Kleinrapporte mit vielen Varianten im Vordringen. Es finden sich sowohl Streifen- als auch Karomuster, Flecht- und Rautenmuster, die zum Teil durch kleine Schmuckelemente effektiv aufgelockert werden. Sie bestätigen die Möglichkeiten, beim Deko-Jacquard die Warenoberflächen durch Material, Farbe, Form und Bindung variabel und plastisch zu gestalten. Bemerkenswert ist der zunehmende Anteil an seidigen Geweben. Der Trend zum Rohseidenlook hält an. Bei der umfangreichen Farbpalette stehen Pastelltöne, und hier weiterhin natur, beige und grün im Vordergrund.

Breitwanddektors (bis 3 m) gestatten eine grosszügige Dekoration mit ausgefallenen und eleganten Mustern.

Gewebe mit interessanten, abwechslungsreichen Strukturen bleiben auch für die nahe Zukunft richtungsgebend. Synthetische Garne mit Effekten, die den Naturfasern entsprechen, werden in interessantem Farbspiel dominieren und den Geweben ihren Stempel aufdrücken.

In der Deko-Druck-Industrie macht die Relation von Umsatz und Menge deutlich, dass sich der Trend zu hochwertigeren Qualitäten in Teilbereichen bei stark gestiegenen Kundenansprüchen fortgesetzt hat. Bei den Grundgeweben haben sich glatte, feinstrukturierte Qualitäten nach vorn geschoben. Transparenz und Seidenlook sind die Kennzeichen. Die Ausbrenner haben sich im Markt fest etabliert. Das Angebot in diesen Qualitäten reicht heute vom Mittelgenre in Allover-Musterung bis zu anspruchsvollen Panneaux-Dessins.

Als Kontrapunkt zu den leichten Grundgeweben erweisen sich aber auch schwere Qualitäten in der rustikalen Leinenrichtung oder der eleganten Velouptik bei origineller Gestaltung als erfolgreich. Dieses Programm umfasst auch den Bezugstoff unter Beachtung des Grundsatzes der Kombinierbarkeit, der weniger durch gleichartige Dessins als vielmehr durch eine kombinierbare und zusammenpassende Dessinierung zum Ausdruck gebracht wird. In der Dessinierung herrschen florale Dessins vor. Asiatische Einflüsse in der Dessingestaltung sind unverkennbar.

Im Angebot bedruckter Dekostoffe überwiegen die anspruchsvollen Qualitäten, die gegenüber den zeitweise favorisierten problemloseren Uni-Artikeln ein Mehr an Einsatz bei den Absatzmittlern erfordern. Die Bereitschaft zu einem solchen Engagement könnte zur Profilierung des Angebots mit dem Ziel einer Belebung des gesamten Marktes beitragen. Die Aufnahme der Kollektionen Frühjahr 1979 mit einem verstärkten Interesse an bedruckten Dekorationsstoffen deutet darauf hin, dass diese Chance der Geschäftsbelebung mit Hilfe der Druckdekos inzwischen erkannt worden ist.

Heimaccessoires

Kennzeichnend für die Entwicklung im Jahre 1978 sind folgende Fakten:

1. Für alle Produktgruppen ist festzustellen, dass der Markt vorrangig Wert auf Güte der Ware legt, d. h. Qualitäten und Besonderheiten sind gefragt. Die Sta-

pelware ist im Angebot der deutschen Hersteller kaum mehr vorhanden, da hier die Konkurrenz aus den Billigpreisländern zu gross ist. Die Firmen haben sich deshalb auf hochwertige Qualitäten spezialisiert.

2. Bevorzugt werden Heimaccessoires in dezenter Mustergestaltung mit harmonischer Farbgestaltung.
3. Bemerkenswert ist auch die Rückkehr zu den traditionellen Naturfasern mit entsprechenden Melangen.
4. Die Hauptfarbtöne gehen in die Richtung natur, braun, grün, jeweils in gemessenen Abstufungen.

Unsere Industrien für Gardinen, Dekorationsstoffe, Heimaccessoires und Möbelstoffe sind mit ihren Kollektionen, die die Geschäfte für 1979 sicherstellen sollen, im Markt.

Wir gehen davon aus, dass unsere Unternehmen im nächsten Jahr die Ergebnisziffern des Jahres 1978 halten oder leicht verbessern können. Allerdings sehen wir vorerst keine allgemein wirtschaftlichen Merkmale, die eine sichtbare konjunkturelle Verbesserung erwarten lassen. Bei allen Bemühungen für Wachstum und Beschäftigung halten wir infolgedessen eine Fortentwicklung der Preisstabilität für absolut notwendig.

Quelle: Verband der Deutschen Heimtextilien-Industrie e.V., Wuppertal

Textiltechnologisches Kolloquium der ETH

Wintersemester 1978/79

Jeweils Donnerstag, 17.15—18.45 Uhr, Hörsaal D 45, Chemiegebäude der ETH, Universitätstrasse 6, 8006 Zürich. finden die folgenden Vorträge bei freiem Eintritt statt:

18. Januar 1979

H. P. Müller, Vizedirektor, Viscosuisse AG, Emmenbrücke: «Energiefragen bei der Herstellung und Verarbeitung von Chemiefasern».

1. Februar 1979

Dr. J. Mecheels, Forschungsinstitut Hohenstein, Bundesrepublik Deutschland: «Quantitative Bekleidungsphysiologie».

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie
und Technisch-Chemisches Laboratorium



Textile Gestaltungstechnik

Heute und morgen

8. 1. 1979 Dr. h. c. M. Steiner, Generaldirektor der Sulzer AG: «Aktuelle Lage und Zukunftsaufgaben der Textilindustrie»
15. 1. 1979 M. Frey, Rieter AG: «RS-OE-Spinnverfahren — Standortbestimmung/Trendentwicklung»
22. 1. 1979 H. Rettenmund, Carl Hamel AG: «Zwirnerei»
G. Brehm, dipl. Ing.: «Texturierung»
29. 1. 1979 M. Bollen, Benninger AG: «Technischer Stand in der Webkettenvorbereitung — K. Haberkern, Zellweger-Uster AG: «Welche Möglichkeiten bietet die elektronische Garnreinigung heute?»
5. 2. 1979 Dr. G. Bröckel, Sulzer AG: «Neue Elemente zur Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit von Textilbetrieben»
12. 2. 1979 F. Benz, STF: «Maschenwarentechnik/Verbundstoffe»
19. 2. 1979 Dr. A. Lauchenauser: «Veredlungstechnische Möglichkeiten»
26. 2. 1979 R. T. Sonderegger: «Stickerei — Neuentwicklungen/Computereinsatz»
5. 3. 1979 Prof. Dr. P. Fink, Direktor EMPA St. Gallen: «Moderne Aspekte der Textilprüfung»
12. 3. 1979 W. Herrmann, STF: «Maschinentechnische Entwicklungen in der Konfektionsindustrie»
19. 3. 1979 Dr. G. Meier: «Kreativität als Markstein zum Betriebserfolg»

Total 11 Kursabende = 22 Lektionen. Kursgeld: Fr. 190.— (inkl. Material).

Anmeldungen nimmt die Schweizerische Textilschule, Abteilung St. Gallen, Vadianstrasse 2, 9000 St. Gallen, entgegen.

Zweiter Recycling World Congress — Manila

«Neue und bessere Verwendung von Sekundär-Rohstoffen» ist das Thema des zweiten Recycling World Congress and Exhibition, der im International Convention Centre in Manila, Philippinen, vom 19.—22. März 1979 stattfindet.

Die Rückgewinnung und Wiederverwertung von Abfällen zur Erhaltung von knappen Umwelt- und natürlichen Ressourcen und die Wiederverarbeitung von vielen weggeworfenen und unbrauchbaren Dingen sowie die «Wiedergeburt» als Nebenprodukte sind Probleme von internationaler Bedeutung. Dies sind einige der Diskussionsthemen, die am zweiten Recycling World Congress behandelt werden. Auf diesem Kongress werden die Delegierten aus aller Welt etwa 30 Vorträge von Rednern internationalen Rufes hören.

Ein internationaler Ausschuss, unter Vorsitz von Dr. Michael Henstock von der Universität Nottingham, England, trifft die Auswahl unter den 65 Abhandlungen, die bisher eingesandt wurden, und das endgültige Programm wird im Oktober 1978 veröffentlicht. Dr. Henstock, eine weltbekannte Autorität auf dem Gebiete des Recycling, sprach sich anerkennend über das hohe Niveau der unterbreiteten Abhandlungen aus und führte als wichtigste Themen an: Neue Abfallbehandlungsmethoden, die Verbesserung rückgewonnener Produkte durch Wiederverarbeitung, der Vertrieb zurückgewonnener Produkte, sowie spezielle Probleme bezüglich der Wiederverarbeitung von Abfällen wie Polymere, Gummi und Weissblech.

Auf dem zweiten Recycling World Congress werden die Rückgewinnung, das Recyclingpotential und die Wirtschaftlichkeit des Vertriebs von Sekundär-Rohstoffen behandelt werden. Angesichts der ständig steigenden Rohstoffpreise und der strengen Gesetzgebung über die Behandlung und Beseitigung von Industrieabfällen sieht sich die Industrie gezwungen, die Möglichkeit der Rückgewinnung von Abfällen und die Verwendbarkeit von Nebenprodukten in Betracht zu ziehen.



Farbmesskurs — Grundlagen

Die Schweiz. Textilfachschule führt im Frühjahr 1979 wiederum einen Grundlagenkurs «Farbmessung» durch.

Der Kurs umfasst zwei Teile zu je zwei Kurstagen und findet an folgenden Daten statt: Teil 1: 14./15. März 1979, Teil 2: 25./26. April 1979.

Programm

Einführung in die Farbmessung, Remission, Transmission, Remissionskurven, Kubelka-Munk-Funktion, Normfarbwerte, Normfarbwertanteile, Farbdifferenzen, Qualitätskontrolle, Rezepturberechnung

Farbmessstechnik, Geräteübersicht

Praktische Arbeiten zur Farbmessung und Rezeptierung

Anmeldungen an: Schweizerische Textilfachschule, Textilveredlungsabteilung

Firmennachrichten

Metalplast MP-80

Ultraleichte Handnähmaschine zum Vernähen von Textilbahnen, Säcken, Plastik, Karton und Papier

Die neue Metalplast-Handnähmaschine MP-80 wiegt, ähnlich wie ihre Vorgängerin, lediglich 1,7 kg. 20jährige Erfahrung auf diesem Gebiet und eine sorgfältige Verwertung der einzelnen Anwendungserfordernisse ermöglichen dem Hersteller die Entwicklung dieser neuen Type.

Einige wesentliche Vorteile des neuen Modells:

- Verstellbare Stichlänge von 3—12 mm
- Verdoppelte Geschwindigkeit des alternierenden Crochet
- Dauerschmierung und die Ausführung aller Lager in hochwiderstandsfesten Stählen ermöglichen einen ausserordentlich ruhigen Lauf.

Dank der neuen Ausführung sind auch die Einsatzmöglichkeiten der Maschine beträchtlich erweitert worden:

- Die geradlinigen Nadeln können in den Abmessungen 1,3—1,6 und 2 mm problemlos eingesetzt werden.

Die MP 81 ist grundsätzlich die gleiche Maschine wie die oben beschriebene MP-80. Zusätzlich ist sie noch mit einer doppelten Transportvorrichtung (oben und unten) ausgerüstet, die jede horizontale Verschiebung der zu nähenden Materialien verhindert.

Alle MP-Handnähmaschinen sind SEV-geprüft.

Chemiecolor AG, 8802 Kilchberg
Abteilung Maschinen und Prüfgeräte

Auf der «Internäh»-Messe in Monaco ausgestellt: Die ehrwürdige Nähmaschine: Jetzt mit beiden Beinen im Zeitalter der Elektronik

Das mikroskopische Elektronikgedächtnis, das unser Zeitalter revolutioniert hat, ist nun auch fest in die klassische Heim-, sowie die Industrienähmaschine eingebaut.

Obwohl sie erst drei Jahre alt ist, und die Auswirkungen dieser Revolutionierung erst in Zukunft zu spüren sein werden, setzen Industrieexperten die Entwicklung der elektronischen Nähmaschine auf die gleiche Stufe wie drei andere historische Ereignisse: 1830 die Erfindung der Nähmaschine von Barthelemy Thimonnier in Paris, 1851 die Entwicklung des «Standardmodells Nr. 1» von Isaac Singer, die erste praktische, kommerzialisierte Nähmaschine, und 1884 die von Singer eingeführten elektrischen Maschinen.

Die Entwicklung der elektrischen Maschinen war damals an die langsame Verbreitung der Elektrizität in den Häusern gebunden. Die elektronischen Maschinen finden in der heutigen entwickelten Welt kein solches Hindernis vor.

Bis heute ist Singer der einzige Hersteller von Nähmaschinen mit elektronischer Stichkontrolle. Alle Modelle sind auf der internationalen Nähproduktemesse «Internäh» in Monaco ausgestellt (22.—25. Oktober 1978). Unter ihnen ist die Futura, die erste elektronische Nähmaschine der Welt, die 1976 in Europa eingeführt wurde. Ein elektronisches Gedächtnis mit 8000 Transistoren bestimmt diese Maschine in allen Phasen der Programmwahl. Durch einfachen Knopfdruck können 26 verschiedene Stichwörter gewählt werden. Ohne die Elektronik wäre eine solche Maschine riesig.

Die Elektronik ersetzt etwa 350 mechanische Teile, was weniger Abnutzung, längere Lebensdauer und grössere Zuverlässigkeit bedeutet. Die Entwicklung der elektronischen Nähmaschinen ist durch Singers Errungenschaften auf dem Gebiet der Raumtechnologie ermöglicht worden.

Neben den elektronischen Heimgnähmaschinen, die auf der «Internäh» ausgestellt sind, wird auch das erste programmierbare Modell der Welt laufen. Es heisst Centurion und ist Singers industrielles Gegenstück zur Futura. Es kann 200 verschiedene Nähschritte speichern und auf Kommando wiederholen. Diese Maschine ist jedoch noch nicht in grossen Stückzahlen im Handel erhältlich. Eine Reihe anderer industrieller Nähmaschinen der Centurion-Serie wird jedoch heute schon viel benutzt.

Das Wort «Elektronik» hat auf dem Heimgnähmaschinenmarkt einige Verwirrung angerichtet.

Der Verbraucher sollte wissen, dass einige Hersteller, sowohl in Europa als auch im Fernen Osten, ihre Maschinen als elektronisch bezeichnen. Diese Bezeichnung bezieht sich jedoch nur auf die elektronische Nähfusssteuerung, die die Nähgeschwindigkeit regelt.

Die angesehene westdeutsche Verbraucherzeitschrift «Test» klärte die Verwirrung in einer vor kurzem erschienenen Analyse (April 1978) der Futura auf. Da heisst es in «Test»: «Mit der Feder-,Elektronik' schmücken sich auch andere handelsübliche Marken. 'Volleketronische' Stichkontrolle aber hat allein die Singer Futura! In allen anderen Fällen kann lediglich der Antriebsmotor, aber nicht das Programm elektronisch gesteuert werden.» G

Produktionseinstellung bei der Textilveredlung Sun AG Bürglen 8575 Bürglen

Die Textilveredlung Sun AG Bürglen ist gezwungen, ihre Produktion auf Ende Februar 1979 einzustellen. Sie beschäftigt rund 90 Arbeitnehmer, davon ca. 40 % Gastarbeiter.

Die Gründe für diese Produktionseinstellung sind in der allgemeinen und durch die Währungssituation verschärften Wirtschaftslage für die Textilindustrie zu suchen. Der Beschäftigungsrückgang hat schon seit längerer Zeit dazu geführt, dass mit den an sich neuzeitlichen und dem heutigen Stand der Technik entsprechenden Betriebseinrichtungen nicht mehr ausreichend produziert werden konnte, was erhebliche Verluste ergab.

Im Interesse der Erhaltung von Arbeitsplätzen wird ein Teil des Maschinenparks durch ein befreundete Firma im Kanton Aargau übernommen, die auch den sich dafür interessierenden und als geeignet befundenen Mitarbeitern die Weiterbeschäftigung anbietet.

Die Textilveredlung Sun AG Bürglen verfügt über gut dotierte Vorsorgeeinrichtungen, die es ermöglichen, allen von dieser Massnahme betroffenen Mitarbeitern Leistungen zu erbringen, die über die vertraglichen bzw. gesetzlichen Verpflichtungen hinausgehen. Härtefällen kann zusätzlich entsprochen werden.

Die Geschäftsleitung ist allen Mitarbeitern bei der Stellensuche behilflich und arbeitet hiefür eng mit den kantonalen und kommunalen Stellen sowie den Berufsverbänden zusammen.

Die Firma ist dem Gesamtarbeitsvertrag für die schweizerische Textilveredlungs-Industrie unterstellt. Zusammen mit den an diesem Vertrag beteiligten Gewerkschaften und dem Schweizerischen Kaufmännischen Verband wurde ein Sozialplan ausgearbeitet, der von ihnen als gut anerkannt worden ist.

Geschäftsberichte

Hesta AG

Ein Unternehmen blickt trotz Sorgen positiv in die Zukunft. Die Hesta AG, Holding-Gesellschaft der Firma Schiesser AG, Schiesser Holding AG, Zellweger Uster AG und Luwa AG, will in Zukunft das Geschäftsjahr auf Mitte Jahr abschliessen. Die im September abgehaltene Pressekonferenz zeigte deshalb die Zahlen eines Kurzgeschäftsjahres, umfassend die Zeit vom 11. bis 30. Juni 1978. Für das vorliegende Kurzjahr 1978 wird der Gewinn mit Fr. 2 066 273 ausgewiesen, verglichen mit Fr. 3 746 441 für das volle Jahr 1977. Die detaillierten Zahlen konnten bereits der Tagespresse entnommen werden.

Besonders erfolgreich präsentiert sich die Tochtergesellschaft Schiesser AG, die 1875 gegründet wurde. Das Unternehmen entwickelte sich in den mehr als 100 Jahren zur grössten Wäschefabrik Europas mit rund 3700 Beschäftigten und einem budgetierten Umsatz von gegen 300 Mio DM. Der Marktanteil ist je nach Produkt unterschiedlich hoch, darf aber als gut bezeichnet werden, wobei vor allem ein hoher Bekanntheitsgrad die Produkte von Schiesser auszeichnet.

In der Schweiz ist Schiesser mit den Firmen Schiesser & Scherrer AG und Croydor AG in Romanshorn gut vertreten und beschäftigt insgesamt gegen 400 Mitarbeiter. Der Gruppenumsatz beträgt ca. 20 Mio Franken.

Die stetigen Bemühungen, den Qualitätsgedanken hochzuhalten, machten sich im Unternehmen bezahlt. Neuinvestitionen im Bereich der Produktionsstätten waren ein wesentlicher Beeinflussungsfaktor. Heute ist Schiesser in Europa die grösste Wäschefabrik Europas. Das Produktprogramm umfasst die Herstellung von Kinder-Wäsche und -Oberbekleidung unter dem Markenzeichen «Tausendsassa» und «Fiesta – von Schiesser», Damen-Wäsche und Mieder, Herren-Unterwäsche und «Fiesta – von Schiesser», einem Sportswear-Programm für den anspruchsvollen Konsumenten.

Auch auf dem Schweizermarkt werden die stetigen Bemühungen für beste Qualität positiven Einfluss haben, und es ist erfreulich, wie zukunftsgerichtet das Unternehmen den Schweizer-Markt bearbeitet. Schiesser wird hier und überall unter dem Motto «Unsere Masche ist Qualität» operieren.

Anlässlich der Orientierung durch VR-Präsident H. C. Bechtler strich er die unterschiedlichen Aussichten der einzelnen Tochtergesellschaften heraus. Erfolgreich war, wie bereits erwähnt, Schiesser AG. Die allgemeine Lage der Luwa AG wird jedoch weiterhin als sehr schwierig bezeichnet. Weitere einschneidende Massnahmen sind unumgänglich. Etwas besser wird der Trend bei Zellweger Uster AG bezeichnet.

Das Inlandgeschäft entsprach den Erwartungen, und der Bestellungseingang im Bereich der Telekommunikation war erfreulich gut. In schwerwiegender Weise wurde hingegen das Exportgeschäft, welches 70 % des Umsatzes umfasst, betroffen. Die Währungsentwicklung wird den Geschäftsverlauf auch in den kommenden Monaten belasten.

Die Zukunftsaussichten der Hesta AG für 1978/79 werden dank der seit langem verfolgten Politik der geographischen und produktmässigen Diversifikation insgesamt als gut beurteilt. Erfreulich aber war der positive und in die Zukunft gerichtete Glauben an die Bewältigung der Probleme aller Unternehmungen. Man sieht hier nach vorne und man spürt, dass hier für die Zukunft gekämpft wird. JN

Jubiläum

150jähriges Firmenjubiläum der AG Müller & Cie., Neuhausen am Rheinfall

Die älteste und bedeutendste schweizerische Spielkartenfabrik, die AG Müller & Cie. in Neuhausen am Rheinfall, feierte dieses Jahr ihr hundertfünfzigjähriges Bestehen.

Aus diesem Anlass fand in den Räumen des Museums zu Allerheiligen in Schaffhausen vom 28. Oktober bis 19. November d. J. eine Ausstellung statt, bei der aus der Fülle des sorgfältig gepflegten Firmenarchivs die Entwicklung der drei Fabrikationssparten: Spielkarten, Bahnbillette und Steuerungspapiere für Webmaschinen, im geschichtlichen Ablauf einer breiteren Öffentlichkeit gezeigt wurde. Zu der am Vortag der Ausstellungseröffnung veranstalteten Vernissage war unter den zahlreichen Gästen auch die Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten (SVT) durch deren Präsidenten X. Brügger vertreten. Im Zusam-

menhang mit dem Firmenjubiläum ist im weiteren eine bis 28. Januar 1979 dauernde Ausstellung von Schweizer Spielkarten im Kunstmuseum Zürich zu sehen. Die Schaffhauser Spielkarten sind auch heute noch das wichtigste Produkt der Firma, die derzeit rund 80 Mitarbeiter beschäftigt.

Wenn auch der Schweizer bei Spielkarten in erster Linie ans Jassen denkt, so sind Jasskarten keineswegs die einzige Kartensorte, die in Schaffhausen erzeugt wird. Das Spielkartensortiment umfasst nahezu 250 verschiedene Gattungen. Diese werden nicht nur in der Schweiz verkauft, sondern zum grossen Teil in mehr als 60 Länder exportiert. Neben den Karten des üblichen Gebrauchs werden luxuriöse Bridge- und Patience-Karten, desgleichen auch Tarok-, Wahrsagespiel- sowie Zauber-Karten hergestellt. Vor allem sind es diese Spezialitäten, nach denen im Ausland entsprechende Nachfrage besteht.

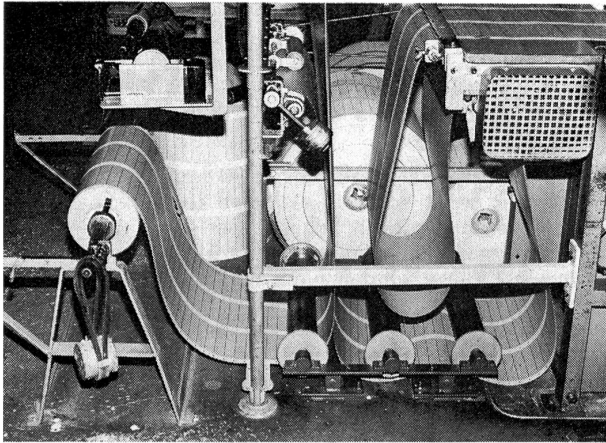
Mitte des vorigen Jahrhunderts gesellte sich zur Spielkartenfabrikation die Erzeugung von Bahnbilletten und im Jahre 1894 wurde die Herstellung von Steuerungspapieren für Schaff- und Jacquardmaschinen in das Fabrikationsprogramm aufgenommen.

Die zu Endlosbändern zusammengeführten Papierbahnen beinhalten in Form gestanzter Lochungen die zu webende Stoffbindung. Hochleistungs-Webmaschinen — oftmals schweizerischer Herkunft —, die in der ganzen Welt unter verschiedensten klimatischen Bedingungen zum Einsatz kommen, verlangen von diesen Steuerbändern nicht nur absolute Dimensionsgenauigkeit und Stabilität, sondern auch sehr hohe Zerreis- und Durchstossfestigkeit. Herkömmliche Papiere werden mehr und mehr durch Kombinationsprodukte aus Aluminium mit Papier, Plastik mit Papier oder reines Kunststoffmaterial ersetzt. Für das Bedrucken, Zusammenschliessen zu Endlosbändern, Anbringen der Randverstärkungen und die Perforation der Führungslochungen werden Spezialmaschinen verwendet.

Ebenso sind für die Ausrüstung der Spielkarten sowie für die Herstellung der Bahnbillette und Webmaschinen-Steuerungspapiere verschiedene Spezialmaschinen erforderlich. Da diese auf dem Maschinenmarkt nicht erhältlich sind, müssen sie von der AG Müller in eigenen Werkstätten selbst gebaut werden.



Fabrikations- und Bürogebäude



In einem komplizierten Verfahren werden Steuerpapiere massstabil gemacht und mit der erforderlichen Transportlochung versehen.

Abschliessend soll noch festgehalten werden, dass Firmenjubiläen zum hundertfünfzigjährigen Bestehen, vor allem wenn es sich um Familienbetriebe handelt, relativ selten sind. Um so erfreulicher ist es, ein solches Fest begehen zu können. So gratuliert auch die Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten (SVT) der AG Müller & Cie. zu diesem festlichen Anlass, wünscht weiterhin eine gedeihliche Entwicklung und guten geschäftlichen Erfolg. Gerne schliesst sich auch die Redaktion der «mittex» diesen Wünschen an. (Rü)

Splitter

Mutmassliche Rückzahlungen von Kapitalexporten 1978 bis 1983

Dank der Bestimmung, dass bewilligungspflichtige Kapitalexporte aus der Schweiz in Form von Auslandsanleihen, Notes und Bankkrediten unmittelbar nach Vollzug bei der Nationalbank in fremde Währung umzutauschen sind, werden deren aus Wechselkurspolitischen Gründen vorgenommenen Devisenkäufe mehr oder weniger ausgeglichen. Eine volle Kompensation der dadurch erfolgten Erhöhung der Inlandliquidität ist bisher allerdings nie gelungen. Die Nationalbank ist aber auch am Ausmass der Rückzahlung früherer Kapitalexporte interessiert, weil diese eine zusätzliche Frankennachfrage schafft, sofern keine volle Konversion stattfindet. Sie führt deshalb eine detaillierte Statistik über die mutmasslichen Rückzahlungen. Bei den Auslandsanleihen wird dabei auf die mittlere Laufzeit abgestellt, während Notes seit letztem Spätherbst nicht mehr mit vorzeitigen Rückzahlungsklauseln ausgestattet werden dürfen. Aus praktischen Gründen erfasst die Statistik ferner die Bankkredite nicht. Anno 1977 beliefen sich die effektiven Rückzahlungen auf 5,8 Mia Fr. Für das laufende und das folgende Jahr werden sie auf 4,8 bzw. 5,3 Mia

geschätzt. Eine Kumulation erfolgt mit 8,1 Mia im Jahre 1980. In den beiden folgenden Jahren wird mit 6,6 bzw. 5,2 Mia gerechnet, für 1983 hingegen wieder mit einer Häufung auf 7,6 Mia. Diese Ziffern sind für die Wechselkurspolitik von ebenso grosser Bedeutung wie für die Geldpolitik, und zwar je nach der dannzumaligen Konjunktur- und Inflationssituation.

Beachtliche Schwankungen der Arbeitsproduktivität

Wenn vom Brutto-Sozialprodukt die Transaktionen von Kapital- und Arbeitseinkommen mit dem Ausland ausgeklammert werden, so gelangt man zum Brutto-Inlandprodukt. Wird dieses auf die im Lande Beschäftigten verteilt, so lässt sich daraus die Veränderung der Arbeitsproduktivität berechnen. Nach der «Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung» stieg die Arbeitsproduktivität im Vorjahresvergleich 1970 um rund 5 1/2 %. In den folgenden vier Jahren sank die jährliche Verbesserung sukzessive bis auf 2 % und ging im Jahre 1975 sogar um den gleichen Prozentsatz zurück. Nach noch provisorischen Berechnungen erhöhte sie sich aber bereits im folgenden Jahr wieder um knapp 2 % und nach ersten Schätzungen im vergangenen Jahr sogar um annähernd 4 %. Für das laufende Jahr rechnen die buseigenen Experten hingegen wieder mit einem auf etwa 1 1/2 % verlangsamten Anstieg der Arbeitsproduktivität. Dies erklärt sich einerseits aus der erwarteten Stabilisierung der Beschäftigung und andererseits aus der prognostizierten spürbaren Verlangsamung des Wachstums des realen Brutto-Inlandproduktes, die um mehr als die Hälfte kleiner ausfallen dürfte als im Vorjahr.

Soziale Wohlfahrt bald bedeutendste Bundesaufgabe

Die funktionale Ausgabenstruktur des Bundes hat sich in den vergangenen Jahren stark gewandelt. So beanspruchte die Landesverteidigung 1960 noch über 37 % des Haushalts; es folgten die Landwirtschaft mit 13,3 % und die Soziale Wohlfahrt mit 12,5 %. Unterdessen ist der Anteil der Militärausgaben ständig zurückgegangen, nämlich auf 20,1 % im vergangenen Jahr. Ähnlich erging es dem Bereich Landwirtschaft, dessen Anteil bis 1977 auf 9,3 % abgenommen hat. Umgekehrt wurden vor allem die Ausgaben für Verkehr/Energie sowie für die Soziale Wohlfahrt bedeutender. Während der Anteil des erstgenannten Sektors 1977 knapp 17 % ausmachte, steigerte sich der Stellenwert der Sozialen Wohlfahrt auf 19,4 %, gemessen an den Gesamtaufwendungen des Bundes. Laut Finanzplan 1979—81 wird diese Ausgabengruppe nun 1978 erstmals den bisherigen «Leader» Landesverteidigung (19,5 %) überflügeln, indem 19,9 % des Budgets auf Aufwendungen für die Soziale Wohlfahrt entfallen.

Kreativitätspreis für neue Stoffstrukturen

Studenten aller Textilhochschulen bzw. Textilfachschulen sind aufgerufen, während des Wintersemesters 1978/79 an einem Wettbewerb teilzunehmen, bei dem es um die Kreation neuartiger Strickstoffstrukturen — unter Ausnutzung der zahlreichen Bindungsvarianten und des Garneinsatzes — geht. Der Veranstalter, der Strickmaschinenhersteller Sulzer Morat, möchte auf diese Weise einen Beitrag zur Nachwuchsförderung der zukünftigen Maschenstoffspezialisten leisten. Gleichzeitig denkt man, dass dieser Wettbewerb geeignet ist, dem Strickstoff (Bekleidung, Heimtextilien und technische

Gestricke) neue Impulse zu verleihen. Einsendeschluss für die neuen Stoffstrukturen ist der 28. April 1978. Eine fachlich kompetente, unabhängige Jury wird die eingesandten Muster hinsichtlich Struktur, Ästhetik, Gebrauchstüchtigkeit und Fantasie bewerten. Die 40 besten Einsendungen werden mit attraktiven Preisen prämiert. Teilnahmebedingungen sowie alle weiteren Unterlagen können unter «Kreativitätspreis», Fabrikstrasse 17, D-7024 Filderstadt 4, bezogen werden.

Schweizer Anteile am Welthandel und an der Weltbevölkerung

Der weltweite Export wird für 1977 auf rund 1124 Mia US-Dollars geschätzt. Davon entfielen 65,5 % auf die entwickelten marktwirtschaftlichen Gebiete (wobei die EG daran mit ungefähr der Hälfte beteiligt war), 25 % auf die Entwicklungsgebiete (mit etwa der Hälfte für die Olexportländer) und 9,5 % auf die Staatshandelsländer. Vom weltweiten Import in der Höhe von 1152 Mia US-Dollars gingen 69,3 % in die «westliche» Welt (wovon ebenfalls etwa 50 % in die EG), während die Entwicklungsländer 20,8 % (wovon gut ein Drittel an die Erdölstaaten) und die «Oststaaten» 9,9 % bezogen. Die Schweiz steuerte 1977 einen «Welthandelsanteil» von je rund 1,7 % an die Weltexporte und an die Weltimporte bei. Demgegenüber beläuft sich der schweizerische «Weltbevölkerungsanteil» bei einer Schweizer Bevölkerung von 6,3 Millionen und einer Weltbevölkerung von gut vier Milliarden auf 1,6 %.

Erweiterung des Zangs-Stickereizentrums in Krefeld

Die Carl Zangs AG hat in 1978 das bestehende Stickereizentrum in Krefeld durch einen Neubau erweitert. Neben den Schiffchen-Stickmaschinen der Schiffli-Stickmatic®- und Schiffli-Sticktronic®-Reihe demonstriert Zangs Kunden, Interessenten und Vertretern das gesamte Mehrkopfstickmaschinenprogramm in Multi-Stickmatic®- und Multi-Stricktronic®-Ausführung. Unter Betriebsbedingungen haben die Besucher nunmehr die Möglichkeit, sich über jede Maschine des umfangreichen Programms umfassend zu informieren. Darüberhinaus können die Zangs-Kunden ihr Stickpersonal in diesem Zentrum ausbilden lassen. In einem Zangs-Gästehaus können die Kundenmitarbeiter untergebracht werden.

Wohin gingen die Subventionen 1977?

Nach einem stürmischen Wachstum (1974 +19,9 %, 1975 +11,8 % und 1976 gar +28,0 %) sind die Bundessubventionen (à fonds perdu geleistete Zahlungen) 1977 etwas zurückgegangen, und zwar auf 5,381 Mia Franken. Dies entspricht aber immer noch knapp 35 % sämtlicher Bundesausgaben. An der Spitze der von den Subventionen begünstigten öffentlichen Aufgabenbereiche stand wie schon 1976 der Verkehr; sein Anteil hat sich von 28,3 auf 27,2 % im vergangenen Jahr reduziert. An zweiter Stelle folgt die Landwirtschaft mit 25,0 %, deren Quote gegenüber dem Vorjahr um 1,6 % wuchs. Auf dem dritten Platz findet sich die Soziale Wohlfahrt; ihr Anteil ist mit 21,4 % nahezu konstant geblieben. Zusammen gingen annähernd drei Viertel sämtlicher Subventionen an diese drei Aufgabenbereiche; die entsprechenden 3,95 Mia Franken stellen 25 % der gesamten Bundesausgaben dar.

Das Nahrungsmittelpotential der Schweiz

Die Schweiz verfügt, international gesehen, über ein sehr kleines Nahrungsmittelpotential. Pro Kopf der Bevölkerung beträgt die gesamte landwirtschaftliche Fläche lediglich 0,31 Hektaren, verglichen mit 0,33 ha in Grossbritannien, 0,46 ha in Schweden, 0,62 ha in Frankreich, 3,05 ha in Kanada oder 37,33 ha in Australien. Geradezu extrem tief ist jedoch die Pro-Kopf-Fläche, die für den Ackerbau geeignet ist. Hier liegt die Schweiz mit 0,059 ha zusammen mit den äusserst dicht besiedelten Ländern Japan (0,05 ha), Holland (0,06 ha) und Belgien (0,08 ha) am Schluss. Der vergleichbare Anteil der Bundesrepublik Deutschland ist doppelt so hoch, jener Italiens fast viermal so hoch, jener der USA gut fünfzehnmal so hoch.

Wer verbraucht am meisten Energie?

Untersucht man die verschiedenen Energiebedürfnisse, so stellt man fest, dass die Nachfrage nach Energie zu Heizzwecken in der Schweiz stark dominiert. Rund 65 % des gesamten Energiebedarfs entfallen darauf, wobei etwa 46 % für individuelle Zwecke (Raumheizung, Warmwasserbereitung) abgezweigt werden und 19 % für industrielle «Prozesswärme». Weitere 31 % des Totals werden für mechanische Zwecke verbraucht; hier schätzt das Amt für Energiewirtschaft den Anteil für den persönlichen Bedarf (Verkehr) auf 17 %, jenen für produktive Zwecke auf 14 % (8 % für Transport, 6 % für Maschinen). Für chemische Prozesse werden etwa 2,6 % der Energie eingesetzt, für Licht die restlichen 1,4 %, wovon je die Hälfte für produktiven und individuellen Bedarf. — Wenn sich über die Abgrenzung der einzelnen Nachfragekategorien auch diskutieren lässt, so ist doch offensichtlich, dass der persönliche, «nicht-produktive» Energiebedarf, der im übrigen vorwiegend durch Erdöl-derivate gedeckt wird, den «produktiven» Bedarf an Bedeutung übertrifft.

Erdölabhängigkeit im internationalen Vergleich

Die Erdölabhängigkeit der Schweiz zeigt international ein ungünstiges Bild. Im weltweiten Durchschnitt stammen 44,8 % des Primärenergieeinsatzes aus dem Erdöl. Stark über diesem Mittelwert liegt Dänemark mit 85,2 %. Aber auch Italien bestreitet 69,1 % der Gesamtenergie mit Erdöl, worauf die Schweiz mit 69,0 % folgt. Darunter liegen beispielsweise Frankreich (65,6 %), Schweden (56,6 %), Deutschland (53,4 %), Österreich (47,7 %), die USA (45,3 %) und Grossbritannien (44,3 %). Auffallend die relativ geringe Oelabhängigkeit der beiden grössten kommunistischen Mächte: Beträgt sie in der UdSSR 35,5 %, stützt die Volksrepublik China ihre Energieversorgung nur gerade zu 15,9 % auf das «Schwarze Gold» ab.

Problematische Produktivitätserhöhung im Schweizer Aussenhandel

Das in der Fachsprache als «Terms of trade» bezeichnete Verhältnis zwischen der Entwicklung der durchschnittlichen Export- und Importpreise hat sich im 1. Halbjahr deutlich zugunsten der Schweiz verändert. Nachdem es sich im Vorjahresvergleich im 1. Quartal 1977 um gut 5 % und im 2. Vierteljahr jenes Jahres um fast 7 % verschlechtert hatte, verbesserte es sich in den ersten drei Mo-

naten des laufenden Jahres um gut 7 % und im 2. Quartal um rund 8 %. Realiter musste die Schweiz also in letzter Zeit zur «Bezahlung» der Importe weniger Exportgüter hingeben. Der aus dieser Produktivitätserhöhung im Außenhandel für unsere Volkswirtschaft resultierende Vorteil ist freilich nicht unproblematisch. Er beruht nämlich nicht auf einer stärkeren Steigerung, sondern auf einem kleineren Rückgang der durchschnittlichen Exportpreise im Vergleich zu den Importpreisen. Das lässt nicht nur auf einen verstärkten Wettbewerb auf den ausländischen und einheimischen Märkten schliessen, sondern auch auf einen verschärften Druck auf die Erträge der ihm ausgesetzten schweizerischen Unternehmungen. Die in allererster Linie der anhaltenden kräftigen Frankenaufwertung während des 1. Halbjahres zuzuschreibende Verbesserung der «Terms of trade» musste also recht teuer erkaufte werden. Sie ist infolgedessen auch wenig geeignet, zu einer deutlichen Belebung der für einen konjunkturellen Aufschwung notwendigen Investitionen der Wirtschaft beizutragen.

Erweiterung des Zangs-Webereizentrums in Krefeld

Die Carl Zangs AG hat 1978 ihr Webereizentrum um die Schaftmaschinen-Modellreihe 300 ihrer Tochtergesellschaft Brock sowie um positive Exzentermaschinen der Modellreihe ME 109 erweitert.

Damit demonstriert Zangs Kunden, Interessenten und Vertretern neben seinem Jacquardmaschinenprogramm ein komplettes Fachbildmaschinenprogramm in Kombination mit verschiedenen Webmaschinentypen.

Darüberhinaus führt Zangs aus seinem Ateliemaschinenprogramm die vollelektronische Patrocard®-System-Anlage zur Herstellung von endlosen Jacquardpapierkarten, ein Produkt der Zusammenarbeit Hell-Zangs, vor. Zangs ermöglicht nunmehr in diesem Zentrum durch Vorführungen und Schulungen eine umfassende Beratung für den gesamten Fachbilde- und Ateliemaschinenbereich.

Für die Unterbringung von Schulungsteilnehmern steht ein Zangs-Gästehaus zur Verfügung.

Oesterreich schafft gemeinsame Institution für Textilforschung und -prüfung

Wien. — Als Einrichtung des Fachverbandes der Textilindustrie Oesterreichs wurde ein allgemeines Oesterreichisches Textil-Forschungsinstitut (Staatlich autorisierte Prüfanstalt) geschaffen, das die bisher getrennt tätigen Forschungsinstitute für den Teppich- und den übrigen Faserbereich vereint. Das Institut gehört zu den modernsten der vergleichbaren textilen Einrichtungen Europas.

Wettbewerbsposition der Schweiz am meisten verschlechtert

Ein Blick auf die Lohnstückkosten in der jeweiligen Landeswährung könnte zum Schluss verleiten, die Schweiz befinde sich in dieser Beziehung im internationalen Vergleich der Industrieländer in einer äusserst günstigen Situation! Nach einer Schätzung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung nimmt dieser Indikator in unserem Land 1978 um 1,5 % zu. Es folgen Deutschland mit 3 % und Japan mit 4,5 %; für die USA beträgt der Anstieg 8 %. Nun spielt bei der Beurteilung der internationalen Konkurrenzfähigkeit die Veränderung der Währungspari-

täten eine wesentliche Rolle, und da steht die Schweiz am anderen Ende der Rangliste. Die erwähnte Schätzung kommt für das laufende Jahr auf der international vergleichbaren Basis der IWF-Sonderziehungsrechte zu einer währungsbereinigten Zunahme der Lohnstückkosten von über 26 %. Damit würde unser Land mit Abstand an der Spitze stehen, denn abgesehen von Japan verzeichnen sämtliche übrigen Länder einen Anstieg von weniger als 15 %; für den Durchschnitt der Industrieländer wird mit einem Wachstum der währungsbereinigten Lohnstückkosten von 9,5 % gerechnet. Allerdings schliessen diese Zahlen mögliche Auswirkungen der jüngst von den Amerikanern angekündigten Währungsmassnahmen noch nicht ein.

Weltproduktion textiler Rohstoffe

Die weltweite Produktion von Textilrohstoffen ist in den vergangenen zehn Jahren um über ein Drittel gestiegen, und zwar von 23,8 Mio Tonnen in der Periode 1966/67 auf 32,0 Mio Tonnen 1976/77. Dabei ist für den grössten Teil dieses Wachstums das Aufkommen der «Synthetics» verantwortlich. Je nach Art des Rohstoffs ergibt sich eine unterschiedliche Bedeutung der einzelnen Kontinente. So stellte 1976 Asien über 90 % der Weltproduktion von Seide. Aber auch bei der Baumwolle lag 1976/77 dieser Erdteil mit über einem Drittel an der Spitze vor Amerika (30 %) und Europa (26 %). Australien dagegen produzierte 1976/77 mit Abstand am meisten Wolle und trug 41 % zur Weltherstellung bei. An zweiter Stelle lag Europa (30 %), an dritter Amerika (15 %). Bei den Chemiefasern schliesslich befindet sich Europa mit einem Anteil von 43 % oben an (1976); es folgen Amerika (33 %) und Asien (23 %).

Prato wendet sich von Reisswolle ab

Mailand. — Die Weber im norditalienischen Prato, die in der Vergangenheit hauptsächlich als Fabrikanten von Reisswollerzeugnissen bekannt waren, verlagern ihre Produktion immer stärker auf die Verarbeitung von reiner Schurwolle. Dies wurde besonders deutlich auf der kürzlich abgeschlossenen Espone Prato, auf der die Herbst/Winter-Kollektionen 1979/80 vorgestellt wurden. Darüber hinaus wird die Region erstmals Wollstoffe für Frühjahr/Sommer in einer eigenen Messe (18. bis 21. April 1979 in Prato) herausstellen, nachdem sich die leichten, feinen Gewebe aus reiner Schurwolle im gehobenen Markt stark durchgesetzt haben.

Inventa liefert eine Nylon-6 Anlage nach Jugoslawien

Ein entsprechender Vertrag wurde zwischen der Firma Tekig-Invest, Export-Import, Belgrad — im Auftrag von Tekstilna Industrija «Zeke Veljkovic» — einerseits und der Inventa AG, Zürich — ein Mitglied der Emser Gruppe — andererseits unterzeichnet.

Im Rahmen dieses Vertrages erbringt die Inventa folgende Leistungen: Stellung des Verfahrens-Know-How, Ausführung der Ingenieurarbeiten, Lieferung der Anlageteile, Ausbildung von Personal, Ueberwachung der Montage und Inbetriebnahme sowie langjährige technische Unterstützung.

Die Anlage wird in Leskovac gebaut und soll eine Leistung von über 6000 Jahrestonnen Nylon-6 Garn und Faser haben. Produktionsbeginn ist für Ende 1980 vorgesehen.

Marktbericht

Wolle

In diesen Tagen wurde von der italienischen Wollmetropole Prato die Mitteilung verbreitet, dass man sich entschlossen habe, von der Reisswolle auf die Schurwolle umzusteigen. Dass man mit der Proklamation wahr machen will, zeigte bereits die kürzlich vorgestellte Herbst/Winter-Kollektion 1979/80. Erstmals wurden auch Schurwollestoffe des feineren Genres für Frühjahr/Sommer 1979 vorgestellt.

Die internationalen Wollmärkte tendierten im Berichtsmonat uneinheitlich bis unverändert fest, wobei die Wollkommissionen zum Teil recht beachtliche Stützungskäufe vornahmen.

Die Angebote in Adelaide waren fest. Von den 18 382 angebotenen Ballen wurden 75,5 % an den Handel verkauft. Die Wollkommission übernahm 23 %. Die Hauptkäufer kamen aus den EG-Ländern und aus Osteuropa.

Albany meldete unveränderte Notierungen. Von 17 966 angebotenen Ballen übernahm der Handel 65 %, die nach Ost- und Westeuropa gingen. 33 % übernahm die Wollkommission.

Vollfeste Notierungen wurden aus Albury gemeldet. Das Angebot stellte sich auf 18 348 Ballen. Die Händler aus Japan, Ost- und Westeuropa kauften 73 %, 26,5 % gingen an die Wollkommission.

Die Preise waren in Durban ebenfalls unverändert. Von den 4544 angebotenen Ballen wurden 93 % verkauft.

Bei sehr gutem Wettbewerb und unveränderten Preisen, wurden in East London 3828 Ballen Merinos und Locken zur Versteigerung gebracht. Es wurden noch 161 Ballen Kreuzzuchten und 26 Ballen Lesotho-, Ciskei- und Transkei-Wollen angeboten.

In Fremantle waren die Notierungen uneinheitlich. Japan trat als Hauptkäufer auf. Das Angebot umfasste 14 917 Ballen, von denen 66 % an den Handel und 32 % an die Wollkommission gingen.

In Geelong waren die Preise fest. Von den 17 692 angebotenen Ballen wurden 82 % vor allem nach Japan verkauft, 14,5 % kaufte die Wollkommission.

Sämtliche Beschreibungen wurden in Goulburne fest gehandelt. Die Hauptkäufer kamen aus Japan, gefolgt von der EG und Osteuropa. Das Angebot von 9762 Ballen enthielt auch 6121 Ballen per Muster. Der Handel kaufte 79 % und die Wollkommission 20,5 %.

Hobart meldete uneinheitliche Notierungen. Das Angebot von insgesamt 14 997 Ballen konnte zu 78,5 % an den Handel geräumt werden, während die Wollkommission 15,5 % in ihre Lager übernahm.

Die Preise tendierten in Kapstadt fest. Das Angebot von Merino-Wollen stellte sich auf 5942 Ballen und bestand zu 62 % aus langen, zu 10 % aus mittleren, zu 8 % aus kurzen Fasern und zu 20 % aus Locken. Es wurden 1054 Ballen Kreuzzuchten und 479 Ballen grobe und farbige Wollen aufgeführt.

Die Haltung war in Newcastle sehr fest. Von den 10 103 angebotenen Ballen wurden 82,5 % an Japan und die EG verkauft. 16 % übernahm die Wollkommission.

Die Notierungen waren in Port Elizabeth allgemein unverändert. Für das Angebot von 5955 Ballen bestand ein sehr guter Wettbewerb. 94 % konnten verkauft werden. Die sehr gute Auswahl von 5000 Merino-Wollen setzte sich zu 60 % aus langen, zu 19 % aus mittleren, zu 10 % aus kurzen Wollen und zu 11 % aus Locken zusammen. Daneben wurden noch 466 Ballen Kreuzzuchten und 529 Ballen grobe und farbige Wollen aufgefahren.

Portland meldete uneinheitliche Preise. Japan trat als Hauptkäufer in Erscheinung. Das Angebot umfasste 18 922 Ballen, von denen 79,5 % an den Handel und 19,5 % an die Wollkommission gingen.

Die Preise behaupteten sich in Sydney fest. Von den 19 295 angebotenen Ballen wurden 79,5 Prozent vor allem nach Japan, dann aber auch nach Westeuropa verkauft. 19 % gingen an die Wollkommission.

	19. 10. 1978	15. 11. 1978
Bradford in Cents je kg		
Merino 70"	289	280
Bradford in Cents je kg		
Crossbreds 58"Ø	230	229
Roubaix: Kammzug-		
notierungen in bfr. je kg	22.00—22.05	22.30—22.45
London in Cents je kg		
64er Bradford B. Kammzug	224—238	229—231

Union Central Press, 8048 Zürich

Literatur

Die Untersuchung des Einflusses der Auflösewalzenausführung und -einstellung auf die Faserströmungsverhältnisse, den Oeffnungsgrad und das Spinnergebnis beim OE-Rotorspinnen — Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 2764/Fachgruppe Textilforschung — Joachim Lünenschloss, Eckhard Siersch, Vera Loll — III, 72 Seiten mit 37 Abbildungen und 4 Tabellen, kartoniert, DM 16,— — Westdeutscher Verlag, Opladen, 1978.

Es wird über experimentelle Untersuchungen der Faser Auflösung beim OE-Rotorspinnen berichtet. An der Ganzstahl-Sägezahn garnitur einer Auflösevorrichtung wurden Brustwinkel, Keilwinkel, Teilung, Steigung und Zahnhöhe verändert. Neben der Variation dieser Parameter erfolgte die Erfassung von Auflösewalzendrehzahl, Faserdurchsatz und Luftunterdruck. Da die Faserbewegung unmittelbar mit den Luftströmungsverhältnissen zusammenhängt, wurden zusätzlich die Luft- und Fasergeschwindigkeit im Leitkanal erfasst. Ferner wurde der Faserordnungszustand am Leitkanalanfang, -ende und im Rotor ermittelt. Hierzu fand ein am Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen entwickeltes optoelektrisches Verfahren Verwendung. Wegen der zu erwartenden Wechselwirkung zwischen Garniturgeometrie und Faserstoffart wurden die Versuche mit den Faser-

stoffarten Baumwolle, Polyacrylnitril und Polyester durchgeführt. Ein Vergleich der gemessenen Parameter mit den strukturbedingten und mechanisch-technologischen Grundeigenschaften ermöglicht eine bessere Kenntnis über die Herkunft von störenden Einflüssen und ist daher für eine gezielte Beeinflussung der Spinnergebnisse von wesentlicher Bedeutung.

Chemiefaserstoffe — Aufbau — Eigenschaften — Verwendung — Walter Loy — 224 Seiten, 47 Abbildungen, 22 Tabellen, kartoniert, DM 28,— — Fachverlag Schiele & Schön GmbH, Berlin, 1978.

Nach längerer Pause ist auf dem Fachbuchmarkt wieder eine Neuerscheinung des Sektors «Chemiefaserstoffe» zu verzeichnen.

Das Buch vermittelt nicht nur einen umfassenden Überblick über die charakteristischen Merkmale der heute auf dem Markt befindlichen Chemiefasertypen und ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten, sondern es erklärt zugleich sehr anschaulich die jeweils spezifischen Eigenschaften eines Produktes mit den strukturellen Gegebenheiten seines chemischen und physikalischen Aufbaus. Dadurch gewinnt die Darstellung und Einteilung des Inhalts eine logische Geschlossenheit, wie man sie selten bei Fachbüchern dieser Art antrifft.

Als Novum muss es angesehen werden, dass hier im Gegensatz zu früheren vergleichbaren Darstellungen versucht wird, die heute erhältlichen Chemiefaserstoffe mit ihrer Fülle an Spezialprodukten nach den Gesichtspunkten ihrer Eigenschaften und deren Abwandlung zu ordnen. So ergibt sich ihre Gliederung in die herkömmlichen Chemiefaser-Grundtypen mit ihren bekannten Eigenschaftsbildern einerseits und in die gezielt entwickelten Spezialtypen der «2. und 3. Generation» andererseits. Dieses neue Einteilungsprinzip dürfte dem Bedürfnis des Auskunft Suchenden wie auch dem derzeitigen Stand der sehr differenziert gewordenen Chemiefaserentwicklung eher entsprechen als die bisher übliche Einteilung allein auf der Basis der chemischen Herstellungsverfahren.

Neben diesem neuen Prinzip der Gliederung, die überdies von einer ungewöhnlichen Klarheit ist, besticht an diesem Buch auch die Fülle an Literaturhinweisen, die dem näher interessierten Leser Materialien für ein tiefer gehendes Studium der einzelnen Sachgebiete zur Hand gibt.

Internationales Marketing — Ludwig Berekoven — Reihe «Markt und Marketing» — 252 Seiten, ISBN 3 409 30311 1, kartoniert, DM 49,— — Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden, 1978.

Berekoven stellt die systematische Bearbeitung mehrerer oder zahlreicher ausländischer Märkte in den Mittelpunkt der Betrachtung, also alles das an Planungs- und Führungsüberlegungen, was unter dem Begriff des internationalen Marketing subsumiert wird. Einführend wird zunächst die historische Entwicklung der internationalen Betätigung am Beispiel Deutschlands skizziert. Sodann wird der Begriff «internationales Marketing» abgeleitet und die Notwendigkeit einer wissenschaftlichen Behandlung aus praktischen Bedürfnissen heraus begründet. Die Einordnung bzw. Verklammerung in den in der Literatur inzwischen ausführlich behandelten übergeordneten Komplex des «international business» erfolgt in einem weiteren Kapitel. «Going international»

lässt sich in vielen Spielarten verwirklichen; welche Motive im Prinzip vorliegen können und welche Intensitätsstufen erkennbar sind, zeigt Berekoven in den beiden nächsten Kapiteln. Sodann erörtert er die wesentlichsten Überlegungen, die bei Auswahl und Bearbeitung fremder Märkte berücksichtigt werden müssen. Sie werden in der gebotenen Kürze dargestellt, so dass mit Hilfe dieser katalogisierten Aufzählung und knappen Beschreibung ein Denkgerüst vorhanden ist, das auf jeden neu ins Auge gefassten Markt übertragen werden kann. Die nächsten drei Hauptteile befassen sich mit dem internationalen Marketing-Management, also mit dem Wie des praktischen Vorgehens. Aufbauend auf den vorhergehenden grundsätzlichen Ausführungen, werden zunächst Planungsprobleme, insbesondere solche der Marktauswahl behandelt, um dann überzuleiten zu den Fragen der Marketingkonzeption insgesamt und der einzelnen absatzpolitischen Instrumente. Bedeutender Raum wird in diesem Rahmen auch den Marketingorganisationen gewidmet, weil eine unter Umständen weltweite Steuerung an die Organisationsstruktur und an die Führungs- und Kontrollfunktionen besondere Anforderungen stellt.

Fertigungstechnik Weberei — Band 1: Grundlagen — Prof. Dr.-Ing. Heinz Hollstein, Dipl.-Ing. Hanskarl Hahn und Dipl.-Ing. Rolf Meixner — 132 Seiten, 129 Bilder und 9 Tabellen, 16,5×23 cm, Pappereinband — VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1978.

Das Gesamtwerk wird drei Bände umfassen. Band 1 behandelt die Stellung des Gewebes unter den textilen Stoffen, die Gewebefabrikation und die Arbeitselemente zur Gewebefabrikation. Die Wechselwirkung zwischen maschinentechnischen und textiltechnologischen Gesichtspunkten wird an zahlreichen Stellen des Buches besonders betont. Durch mathematische Ableitungen und formelmäßig dargestellte Beziehungen werden klare Beweisführungen sowie Schlussfolgerungen erbracht. Angegebene Rechenbeispiele tragen zum besseren Verständnis bei.

Organisationspsychologie — Arthur Mayer — Poeschel Reader 3. 1978. VIII, 376 Seiten, kart., DM 26,— — C. E. Poeschel Verlag, Stuttgart, 1978.

Die noch junge Organisationspsychologie hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten aus der Betriebspsychologie entwickelt. Die Entwicklung einer übergreifenden allgemeinen Organisationspsychologie wurde ausgelöst durch die Einsicht und Erfahrung, dass scheinbar rein «betriebspsychologische» Probleme auch in gleicher Bedeutung in nicht-wirtschaftlichen Organisationen auftreten, wie z.B. in Behörden, Schulen, Kirchen, Verbänden etc.

Die Organisationspsychologie untersucht unabhängig von der Art der Organisation die Frage, wie die Menschen die Organisation erleben, wie sie sich dementsprechend in ihr verhalten, und wie folglich die Organisation strukturiert bzw. umstrukturiert werden müsste, damit ihre Ziele mit den persönlichen Zielen ihrer Mitglieder einigermaßen übereinstimmen.

Das vorliegende Buch ist als eine «Einführung in die Organisationspsychologie» für Studenten gedacht, aber auch für alle, die an Organisationsfragen interessiert sind. In systematisch angeordneten Einzelbeiträgen werden die wichtigsten Probleme, Methoden und Ergebnisse der Organisationspsychologie dem gegenwärtigen Forschungsstand entsprechend dargestellt.



**Schweizerische Vereinigung
von Textilfachleuten**

Unterrichtskurse 1978/79

Wir möchten unsere verehrten Mitglieder des SVT, SVF und IFWS, Abonnenten und Kursinteressenten auf die demnächst stattfindenden Unterrichtskurse des Kursprogrammes 1978/79, bzw. auf den Anmeldeschluss derselben aufmerksam machen.

Als *Vereinsmitglieder gelten nur solche Personen, die der SVT, SVF oder IFWS angehören.

Die mit dem SVF-Signet bezeichneten Kurse empfehlen wir besonders den Mitgliedern und Interessenten der Schweiz. Vereinigung von Färbereifachleuten.

6. Jacquardmaschinen

Kursleitung: Herr Otto Müller, 8707 Uetikon
Kursort: Schweizerische Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Kurstag: Samstag, 6. Januar 1979
 9—12 und 14—16 Uhr
Programm: — Aufbau der Jacquardmaschinen
 — Hubsysteme und Platinen
 — Jacquardmaschinen-Typen (Fabrikate)
 — Einsatzgebiete der diversen Jacquardmaschinen-Typen
 — Elastische Niederzug-Chore
 — Einlesemöglichkeiten für Patronen
Kursgeld: * Vereinsmitglieder Fr. 60.—
 Nichtmitglieder Fr. 90.—
Zielpublikum: Alle interessierten Kreise
Anmeldeschluss: 16. Dezember 1978

7. Qualitätssicherung — vermeiden von Schadenfällen

Kursleitung: EMPA St. Gallen, Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt, Prof. Dr. P. Fink
Kursort: EMPA St. Gallen
Kurstag: Dienstag, 9. Januar 1979
 9.30 bis ca. 16.30 Uhr
Programm: — Modernes Konzept der Qualitätssicherung

- Qualitätsdefinition und Kontrolle bei Garnen, Geweben und Maschinenwaren
- Der Einsatz der mathematischen Statistik sowie elektronischer Rechner
- Qualitätsbegriffe und Kontrolle gefärbter und ausgerüsteter Textilien
- Lernen aus Schadenfällen — Vorgehen bei der Abklärung von Schadenfällen anhand praktischer Beispiele

Kursgeld: * Vereinsmitglieder Fr. 60.—
 Nichtmitglieder Fr. 90.—

Zielpublikum: Alle interessierten Kreise

Anmeldeschluss: 15. Dezember 1978



8. Informationskurs über Neuentwicklungen in der Textilelektronik

Kursleitung: Herr Roland Froidevaux, Zellweger Uster AG
Kursort: Zellweger Uster AG, Trainingscenter, 8610 Uster
Kurstag: Dienstag, 30. Januar 1979, 9—16 Uhr
Programm: — Fadenbruchzahlen in der Ringspinnerei, Fadenbruchzahlen und Längenmessung in der OE-Spinnerei, Datenerfassung in der Kreuzspulerei mit «Uster Ring-Data», «Uster Roto-Data», «Uster Cone-Data»
 — Heutiger Stand der elektronischen Kardenregulierung
 — Demonstration der verschiedenen Geräte
Kursgeld: * Vereinsmitglieder Fr. 60.—
 Nichtmitglieder Fr. 90.—
Zielpublikum: Alle interessierten Kreise aus Spinnerei, Spulerei, Zwirnerei und Prüflabors
Achtung: Teilnehmerzahl beschränkt!

Näheres über das gesamte Unterrichtsprogramm 1978/79 kann der September-Nummer der «mittex» 1978 entnommen werden.

Die Anmeldungen sind an die Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich, zu richten.

Die Anmeldung muss enthalten:

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

Bitte beachten Sie unbedingt den Anmeldeschluss der einzelnen Kurse.

Die Unterrichtskommission

Bezugsquellen-Nachweis

Agraffen für Jacquardpapiere

AGM AGMüller, 8212 Neuhausen am Rheinfall, Telefon 053 2 11 21

Amerika peignierte Baumwollgarne/Zwirne

Stahel & Co. AG, 8487 Rämismühle, Telefon 052 35 14 15

Antriebsriemen

Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71

Arbeits- und Gehörschutz

Walter Gyr AG, 8908 Hedingen, Telefon 01 99 53 72

Aufhängeband

Heliotextil, Salzmann AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 23 15 35

Aufmachung

System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39

Bänder

Bally Band AG, 5012 Schönenwerd, Telefon 064 41 35 35
Bandfabrik Streiff AG, 6460 Altdorf, Telefon 044 2 17 77
E. Schneeberger AG, 5726 Unterkulm, Telefon 064 46 10 70
Gebrüder van Spyk AG, 5027 Herzach, Telefon 064 48 12 04

Bänder, geschnitten

Schaukelberger Textil AG, 8636 Wald, Telefon 055 95 14 16

Bandwebautomaten

Jakob Müller AG, 5262 Frick, Telefon 064 61 15 35

Baumwollzwirnerie

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
Müller & Steiner AG, 8716 Schmerikon, Telefon 055 86 15 55
Spinnerei & Zwirnerie Heer & Co., 8732 Neuhaus, Tel. 055 86 14 39
Kessler Vital, 8863 Buttikon, Telefon 055 67 11 81
Nufer & Co. AG, 9107 Urnäsch, Telefon 071 58 11 10
E. Ruoss-Kistler AG, 8863 Buttikon, Telefon 055 67 13 21
Textilwerke Wägital, 8857 Vorderthal, Tel. 055 69 11 44 / 69 12 59
Zwirnerie Rosenthal AG, 9545 Wängli, Telefon 054 9 53 30

Bedruckte Etiketten zum Einnähen und Kleben

Heliotextil, Salzmann AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 23 15 35

Bodenbeläge

Balz Vogt AG, 8855 Wangen, Telefon 055 64 35 22

Bodenbeläge für Industriebetriebe

Lenzlinger Söhne AG, 8610 Uster, Telefon 01 87 31 11
Repoxit AG, 8403 Winterthur, Telefon 052 29 79 05
Schaffroth & Späti AG, 8403 Winterthur, Telefon 052 29 71 21
Urlit AG, 6454 Flüelen, Telefon 044 2 24 24

Buntgewebe

Habis Textil AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 10 11

Bunt- und Fantasiegewebe

Thurotex AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 14 41

Bürstenwaren

Bürstenfabrik Ebnat-Kappel AG, 9642 Ebnat-Kappel, Tel. 074 3 19 31
Bürstenfabrik Erzinger AG, 8820 Wädenswil, Telefon 01 780 54 54
Jacq. Thoma AG, 8401 Winterthur, Telefon 052 25 85 86

Chemiefasern

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
Enka (Schweiz) GmbH, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 21 33
Grilon SA, 7013 Domat/Ems, Telefon 081 36 33 81
Albert Isliker & Co. AG, 8057 Zürich, Telefon 01 48 31 60
Kesmalon AG, 8856 Tuggen, Telefon 055 78 17 17
Plüss-Stauffer AG, 4665 Oftringen, Telefon 062 43 11 11
P. Reinhart AG, (Chemiefaser Lenzing), 8401 Winterthur, 052 22 85 31
Siber Hegner Textil AG, 8022 Zürich, Telefon 01 211 55 55
Viscosuisse AG, 6020 Emmenbrücke, Telefon 041 50 51 51

Chemikalien für die Textilindustrie (Textilhilfsmittel)

Chem. Fabrik Uetikon, 8707 Uetikon, Telefon 01 922 11 41
Plüss-Stauffer AG, 4665 Oftringen, Telefon 062 43 11 11

Dampferzeuger

Paul Weber AG, 4852 Rothrist, Telefon 062 45 61 51

Dekor- und Zierbänder

Bandfabrik Breitenbach AG, 4226 Breitenbach
Gebrüder van Spyk AG, 5027 Herzach, Telefon 064 48 12 04

Dockenwickler

W. Grob AG, 8733 Eschenbach, Telefon 055 86 23 23
System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39

Dockenwickler/Wickelmaschinen

Schenk Engineering, 9305 Berg, Telefon 071 48 14 13

Druckgarne

Walter Hubatka AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 15 57

Effektspinnerei

Jaques Figi AG, Spinnerei, 8498 Gibswil, Telefon 055 96 12 51/52
Lang & Cie., Spinnerei + Zwirnerie, 6260 Reiden, Tel. 062 81 24 24

Elastische Zwirne

Kesmalon AG, 8856 Tuggen, Telefon 055 78 17 17

Elektronische Datenverarbeitungsanlagen bei Produktion von Jacquardkarten

AGM AGMüller, 8212 Neuhausen am Rheinfall, Telefon 053 2 11 21

Etiketten jeder Art

Bally Band AG, 5012 Schönenwerd, Telefon 064 41 35 35
Papierhof AG, 9470 Buchs SG, Telefon 085 6 01 51

Etiketten-Ueberdruckmaschinen

Papierhof AG, 9470 Buchs SG, Telefon 085 6 01 51

Fachmaschinen

AG Mettler's Söhne, Maschinenfabrik, 6415 Arth, Tel. 041 82 13 64

Fantasie-Feingewebe

Weberei Steg AG, 8496 Steg, Telefon 055 96 13 91

Fantasiegewebe

J. Jucker + Co. Weberei Grünthal, 8493 Saland, Telefon 052 46 15 21

Farbgarne/Farbzwirne

Gugelmann & Cie. AG, 4900 Langenthal, Telefon 063 22 26 44
Heer & Co. AG, 9242 Oberuzwil, Telefon 073 51 13 13
Franzi Kurt, 8755 Ennenda, Telefon 058 61 51 42
Niederer + Co. AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 37 11

Freizeitbekleidungs-Gewebe

Textilwerke Sirmach AG, 8370 Sirmach, Telefon 073 26 11 11
Seidenweberei Filzbach AG, 8876 Filzbach, Telefon 058 32 17 27

Führungs- und Verkaufsschulung

Victor Scheitlin, Unternehmensberater, 8032 Zürich, T. 01 53 33 51

Gardinen- und Dekorationsstoffe

Schefer & Co. AG, 9042 Speicher, Telefon 071 94 22 02

Garne und Zwirne

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
Basinex AG, 8004 Zürich, vorm. Willy Müller-Grisel, 01 241 24 22
Brändlin AG, 8645 Jona, Telefon 055 27 22 31
Copatex, Lütolf-Ottiger, 6330 Cham, Telefon 042 36 39 20
Eskimo Textil AG, 8422 Pfungen, Telefon 052 31 15 51
Gugelmann & Cie. AG, 4900 Langenthal, Telefon 063 22 26 44
Hetex Garn AG, 5702 Niederlenz, Telefon 064 51 23 71
Hilba Textil AG, 9602 Bazenhaid, Telefon 073 31 26 44
Höhener & Co. AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 22 83 15
Hurter AG, TMC Textil & Mode Center, 8065 Zürich, 01 829 22 22
Kesmalon AG, 8856 Tuggen, Telefon 055 78 17 17

F. Landolt AG, 8752 Näfels, Telefon 058 36 11 12
 Nef+Co. AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 20 61 20
 Rogatex AG, 9500 Wil, Telefon 073 22 60 65
 Richard Rubli, 8805 Richterswil, Telefon 01 784 15 25
 Schappe Kriens AG, 6010 Kriens, Telefon 041 45 31 41
 Schnyder Otto, 8862 Schübelbach, Telefon 055 64 11 63
 L. Schulthess, 8060 Zürich, Telefon 01 45 76 77
 Siber Hegner Textil AG, 8022 Zürich, Telefon 01 211 55 55
 Spinnerei Aegeri, 6311 Neuägeri, Telefon 042 72 11 51
 Spinnerei an der Lorze, 6340 Baar, Telefon 042 33 21 51
 Spinnerei Oberurnen AG, 8868 Oberurnen, Telefon 058 21 26 51
 Spinnerei Saxer AG, 9466 Sennwald, Telefon 085 7 53 32
 Stahel & Co. AG, 8487 Rämismühle, Telefon 052 35 14 15
 Viscosuisse AG, 6020 Emmenbrücke, Telefon 041 50 51 51
 Wettstein Bruno AG, 8955 Oetwil/Limmat, Telefon 01 748 18 81
 Wettstein AG, 6252 Dagmersellen, Telefon 062 86 13 13
 Ziegler AG, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 829 27 25
 R. Zinggeler AG, 8027 Zürich, Telefon 01 201 63 64
 Zwicky & Co., 8304 Wallisellen, Telefon 01 830 46 33

Garnmercerisation und Färberei

Brunschweiler Färberei AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 30 44
 Heer & Co. AG, 9242 Oberuzwil, Telefon 073 51 13 13
 Niederer+Co. AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 37 11

Garn- und Gewebesengmaschinen

AG Mettler's Söhne, Maschinenfabrik, 6415 Arth, Tel. 041 82 13 64

Gehörschutz

L. Hartmann Unfallverhütung AG, 8400 Winterthur, Tel. 052 22 52 92

Gewebe

Brunschweiler Textil AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 27 11
 Otto und Joh. Honegger AG, 8636 Wald, Telefon 055 95 10 85
 Daniel Jenny & Co., 8773 Haslen, Telefon 058 81 16 17
 Spinnerei & Weberei Dietfurt AG, 9606 Bütschwil, Tel. 073 33 23 33
 Weberei Wängli AG, 9545 Wängli, Telefon 054 9 57 21

Glasgewebe

Glastex AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 45 49

Handarbeitsstoffe

Zetag AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 11 04

Harnischbau — für sämtliche Jacquardmaschinen

Beratung: K. Kleger, Fritz Fuchs, 8048 Zürich, Telefon 01 62 68 03

Hebezeuge

Altras AG, 6048 Horw, Telefon 041 41 00 50

Helmtextilien

A. Huber & Co. AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 33 33
 Leinenweberei im Obersteg AG, 9105 Schönengrund, 071 57 12 66
 Meyer-Mayor AG, 9652 Neu St. Johann, Telefon 074 4 15 22
 Weberei Graf AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 14 53
 Webtricot AG, 4805 Brittnau, Telefon 062 52 22 77

Hülsen und Spulen

Theodor Fries & Co., A-6832 Sulz, Telefon 05522 4 46 35
 Robert Hotz Söhne, 8608 Bubikon, Telefon 055 38 15 66
 Howa Holzwaren AG, 6331 Oberhünenberg, Telefon 042 36 52 52
 Gebr. Iten AG, 6340 Baar, Telefon 042 31 42 42
 Hch. Kündig+Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34

Kartonhülsen

Brüggen AG, 6418 Rothenturm, Telefon 043 45 12 52
 Caprex AG, 6313 Menzingen, Telefon 042 52 12 82
 Giesinger & Kopf, A-6833 Weiler, Telefon 0043/5523/25 08
 J. Langenbach AG, 5600 Lenzburg, Telefon 064 51 20 21
 W. & J. Nobel AG, 8001 Zürich, Telefon 01 47 96 17
 Hans Senn AG, 8330 Pfäffikon, Telefon 01 97 52 04

Kettbäume/Warenbäume

Aluminium AG Menziken, 5737 Menziken, Telefon 064 70 11 01
 W. Grob AG, 8733 Eschenbach, Telefon 055 86 23 23
 Guth & Co., 4015 Basel, Telefon 061 91 08 80

Ketten und Kettenräder

Gelenkketten AG, 6052 Hergiswil, Telefon 041 95 11 96

Kisten

Bodan-Werke AG, 9326 Horn, Telefon 071 41 72 14
 Kifa AG, 8355 Aadorf, Telefon 052 47 21 63

Kistag Kistenfabrik Schüpfheim AG, 6170 Schüpfheim, 041 76 12 61
 Kistenfabrik Zug AG, 6300 Zug, Telefon 042 31 33 55

Knäuelwickelmaschine

G.+W. Maschinen AG, 8330 Pfäffikon, Telefon 01 97 44 41

Kunststoff- und Papierhülsen

Hch. Kündig+Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34

Labordämpfer

Xorella AG, 5430 Wettingen, Telefon 056 26 49 88

Lagereinrichtungen

Kempf & Co. AG, 9102 Herisau, Telefon 071 51 33 44
 System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39
 H. Sidler AG, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 810 06 06
 Steinemann AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 18 12

Lager und Verzollung

Embraport AG, 8423 Embrach-Embraport, Telefon 01 80 07 22

Leitern und Gerüste

Rampinelli AG, «Simplex», 3322 Schönbühl, Telefon 031 85 16 66

Materialfluss-Planung

System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39

Mess- und Prüfgeräte

Chemiecolor AG, 8802 Kilchberg, Telefon 01 715 21 21
 Drytester GmbH, 6078 Lungern, Telefon 041 69 11 57
 Peyer AG, 8832 Wollerau, Telefon 01 784 46 46
 Projectina AG, 9435 Heerbrugg, Telefon 071 72 20 44
 Rütter & Eichholzer AG, 8712 Stäfa, Telefon 01 926 26 19
 Stotz & Co. AG, 8023 Zürich, Telefon 01 26 96 14
 Textest AG, 8802 Kilchberg, Telefon 01 715 15 85
 Zellweger Uster AG, 8610 Uster, Telefon 01 87 67 11
 Zweigle GmbH & Co. KG, D-741 Reutlingen, Tel. 0049 7121 3 84 19

Musterkartenwickler und Nadelteile

Zweigle GmbH & Co. KG, D-741 Reutlingen, Tel. 0049 7121 3 84 19

Musterklebemaschinen

Polytex AG, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 810 50 43

Nadelteile für Textilmaschinen

Christoph Burkhardt & Co., 4019 Basel, Telefon 061 65 44 55
 Zweigle GmbH & Co. KG, D-741 Reutlingen, Tel. 0049 7121 3 84 19

Nähzwirne

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
 Rolf Bally & Co. AG, 4002 Basel, Telefon 061 35 35 66
 J. Dürsteler & Co. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 932 16 14
 Stroppel AG, 5300 Turgi, Telefon 056 28 10 21
 Zwicky & Co., 8304 Wallisellen, Telefon 01 830 46 33

Paletten

Bodan Werke Horn AG, 9326 Horn TG, Telefon 071 41 72 14
 Kifa AG, 8355 Aadorf, Telefon 052 47 21 63
 Kistag Kistenfabrik Schüpfheim AG, 6170 Schüpfheim, 041 76 12 61
 Kistenfabrik Zug AG, 6300 Zug, Telefon 042 31 33 55
 Palettenwerk Kayser AG, 6370 Stans, Telefon 041 61 35 25

Paletten und Schrumpfergeräte

Karl Brand, 4001 Basel, Telefon 061 25 82 20

Pendeltüren PVC

Carl Sigerist AG, 8201 Schaffhausen, Telefon 053 4 39 21
 Stamm Pendeltüren, 8200 Schaffhausen, Telefon 053 5 49 72

Polyäthylen-Folien und -Beutel

Hard AG Zürich, 8040 Zürich, Telefon 01 52 52 48/49

Ringe und Ringläufer

Bräcker AG, 8330 Pfäffikon, Telefon 01 97 54 95

Schaftmaschinen

Stäubli AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 25 11

Schaftpapiere und Follen

AGM AGMüller, 8212 Neuhausen am Rheinfall, Telefon 053 2 11 21

Schäranlagen

Hans Naegeli AG, 8267 Berlingen, Telefon 054 8 23 01

Schlichtekocher und Zubehör

Koenig Kessel- und Apparatebau, 9320 Arbon, Telefon 071 46 34 34

Schlichtemittel

Blattmann + Co., 8820 Wädenswil, Telefon 01 780 83 81
Albert Isliker & Co. AG, 8050 Zürich, Telefon 01 48 31 60

Seidengewebe

E. Schubiger & Cie. AG, 8730 Uznach, Telefon 055 72 17 21

Seiden- und synth. Zwirnereien

Wettstein Bruno AG, 8955 Oetwil/Limmat, Telefon 01 748 18 81
R. Zinggeler AG, 8027 Zürich, Telefon 01 201 63 64

Seng- und Schermaschinen

Sam. Vollenweider AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 51 51

Skizzen, Patronen, Kartenspiele

Fritz Fuchs, 8048 Zürich, Telefon 01 62 68 03
K. Hartmann, 9478 Azmoos, Telefon 085 5 14 33
H. R. Hofstetter, 8045 Zürich, Telefon 01 35 46 66
Wucher Horst, 9038 Rehetobel, Telefon 071 95 10 35

Spindelbänder

Habasit AG, 4153 Reinach-Basel, Telefon 061 76 70 70
Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71
Gebrüder van Spyk AG, 5027 Herznach, Telefon 064 48 12 04

Spindeln

SMM Spindel-, Motoren- und Maschinenfabrik, 8610 Uster, 01 87 11 23

Spinnereimaschinen

H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47

Spulmaschinen

AG Mettler's Söhne, Maschinenfabrik, 6415 Arth, Tel. 041 82 13 64
Hans Naegeli AG, 8267 Berlingen, Telefon 054 8 23 01
Maschinenfabrik Schärer AG, 8703 Erlenbach, Telefon 01 910 62 82
Maschinenfabrik Schweiter AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 20 61

Stanzmaschinen und Zubehör

Karl Brand, 4001 Basel, Telefon 061 25 82 20

Stanzmesser

Stanzmesserfabrik Küsnacht AG, 8700 Küsnacht, Tel. 01 910 06 17

Stickmaschinen

Adolph Saurer AG, 9320 Arbon, Telefon 071 46 91 11

Stoffmusterbügel, selbstklebend

Papierhof AG, 9470 Buchs SG, Telefon 085 6 01 51

Stramine

Zetag AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 11 04

Strickmaschinen/Wirkmaschinen

Ernst Benz, Textilmaschinen, 8153 Rümlang, Telefon 01 817 73 93
Jumberca SA, Zieglertex, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 829 27 25
Hans Naegeli AG, 8267 Berlingen, Telefon 054 8 23 01
Schaffhauser Strickmaschinenfabrik, 8201 Schaffhausen, 053 5 52 41
Maschinenfabrik Steiger AG, 1891 Vionnaz, Telefon 025 7 50 51

Synthetische Garne

Hochuli + Co. AG, 4852 Rothrist, Telefon 062 44 10 12

Tambouren

Hard AG Zürich, 8040 Zürich, Telefon 01 52 52 48/49

Technische Gewebe

Weisbrod-Zürcher AG, 8915 Hausen a. A., Telefon 01 99 23 66
Seidenweberei Filzbach AG, 8876 Filzbach, Telefon 058 32 17 27

Teppich- und Polstermöbelreinigung

Terlinden Teppichpflege AG, 8700 Küsnacht, Telefon 01 910 62 22

Textilausrüstungsmaschinen für Nassveredlung von Web- und Strickwaren

Maschinenfabrik Max Goller, Schwarzenbach/Saale
CH-Vertretung: H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47

Textiletiketten

Sager & Cie., 5724 Dürrenäsch, Telefon 064 54 17 61

Textilmaschinen-Handel

Bertschinger Textilmaschinen AG, 8304 Wallisellen, 01 830 45 77
Heinrich Brägger, 9240 Uzwil, Telefon 073 51 33 62
Dr. Ing. Karl Breuer, Ronheiderweg 96, D-51 Aachen, 0241/6 30 21/2
Julius Gross, 9455 Salez, Telefon 085 7 51 58
Tecnotrade AG, 6830 Chiasso, Telefon 091 44 77 63
Wild & Co. AG, 8805 Richterswil, Telefon 01 784 47 77

Textilmaschinenöle und -fette

Blaser + Co. AG, 3415 Hasle-Rüegsau, Telefon 034 61 37 71
Adolf Schmidts Erben, 3001 Bern, Telefon 031 25 78 44

Textilmaschinenzubehör

Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71
Wild & Co. AG, 8805 Richterswil, Telefon 01 784 47 77

Textilveredlung

Textilwerke Sirnach AG, 8370 Sirnach, Telefon 073 26 11 11

Transferdruckmaschinen

H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47

Transportbänder und Flachriemen

Habasit AG, 4153 Reinach-Basel, Telefon 061 76 70 70
Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71

Transportgeräte

Altras AG, 6048 Horw, Telefon 041 41 00 50
Edak AG, 8201 Schaffhausen, Telefon 053 2 30 21
W. Grob AG, 8733 Eschenbach, Telefon 055 86 23 23
Kempf & Co. AG, 9102 Herisau, Telefon 071 51 33 44
Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34
System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39
Steinbock AG, 8704 Herrliberg, Telefon 01 915 39 33

Tricotstoffe

Seidenweberei Filzbach AG, 8876 Filzbach, Telefon 058 32 17 27
Fridolin Roth, 8280 Kreuzlingen, Telefon 072 75 10 40
Armin Vogt AG, 8636 Wald, Telefon 055 95 10 92

Unifil (Ersatzteile passend zu Unifil)

Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34

Vakuumgarndämpfanlagen

H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47
Koenig Kessel- und Apparatebau, 9320 Arbon, Telefon 071 46 34 34
Xorella AG, 5430 Wettingen, Telefon 056 26 49 88

Vorspulgeräte für Web- und Strickmaschinen

Iropa AG, 6340 Baar, Telefon 042 31 60 22
Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34

Waagen

Ammann + Co., 8272 Ermatingen, Telefon 072 64 17 17

Wälzlager-Kontrollgeräte

Roth & Co. AG, 9244 Niederuzwil, Telefon 073 51 68 68

Wäschezahlen und Zeichen

Heliotextil, Salzmann AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 23 15 35

Webeblätter/Rispeblätter

Hch. Bertschinger, 8621 Wetzikon, Telefon 01 77 06 12
Julius Gross, 9455 Salez, Telefon 085 7 51 58
Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34
Stauffer Sohn AG, 8762 Schwanden, Telefon 058 81 35 35
Suter-Bickel AG, 8800 Thalwil, Telefon 01 720 10 11

Webeblätter und Spezialwebeblätter

A. Ammann, 8162 Steinmaur, Telefon 01 853 10 50

Webegeschirre

E. Fröhlich AG, 8874 Mühlehorn, Telefon 058 32 16 32