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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 79 (1972)

**Heft:** 1

**Heft**

**Nutzungsbedingungen**

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

**Conditions d'utilisation**

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

**Terms of use**

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

**Download PDF:** 08.08.2025

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

Pu 45918
24. JAN. 1972
10 P 9

Zürich
Januar 1972

1

Mitteilungen
über Textilindustrie

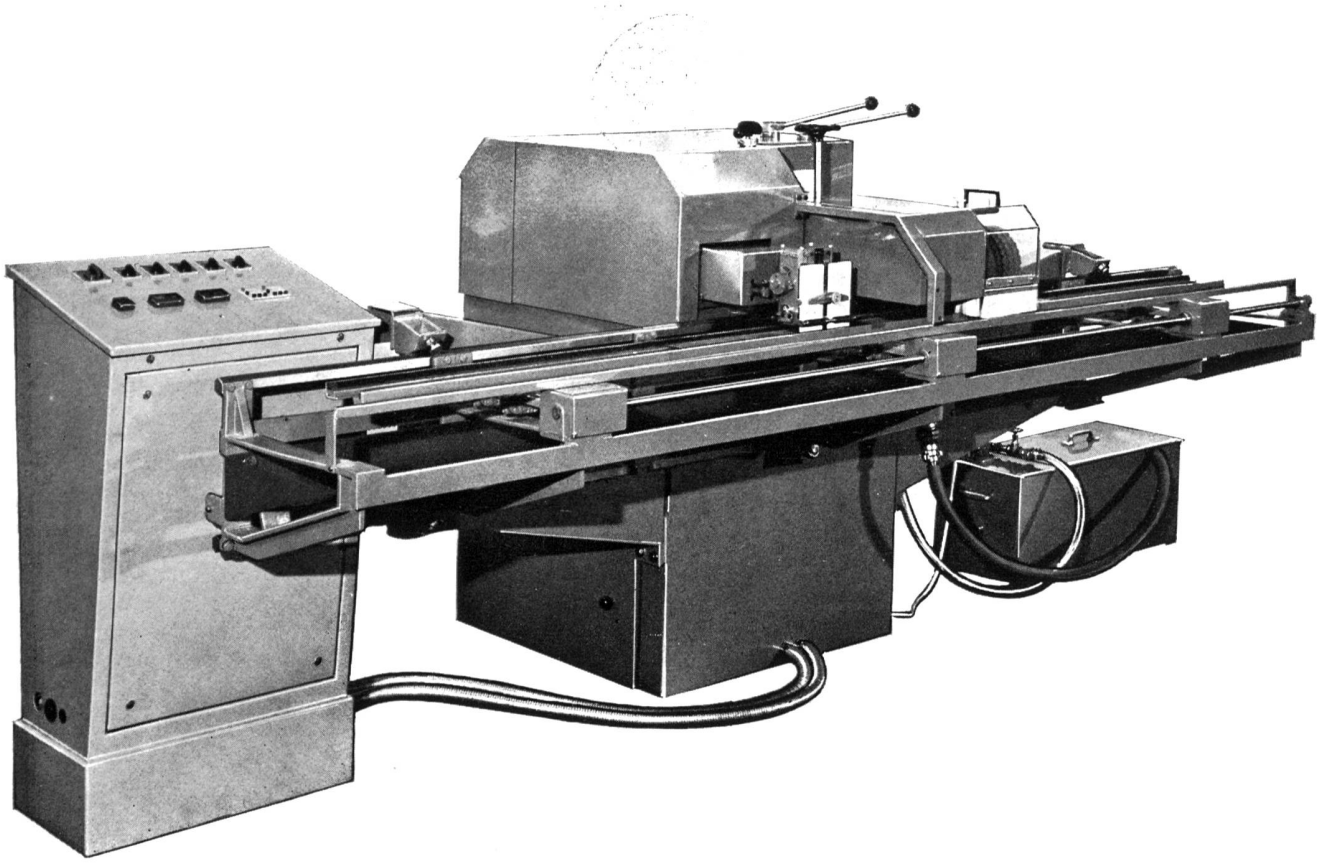
Schweizerische
Fachschrift
für die gesamte
Textilindustrie

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

# mit tex

Sam. Vollenweider AG
ein Mitglied der «4 von Horgen»

# Automatische Webeblattschleif- und Poliermaschine Type M2S



Hersteller:

Max Spaleck GmbH
Maschinenfabrik
D-429 Bocholt

Vertretung für die Schweiz:

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

# Inhaltsverzeichnis 1972

Sta.
ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH
Pw 4591 8

Nummer

## Leitartikel

Der Weltwunder sind viele 1
Wissen ist Macht — Weisheit ist Glück 2
Können Erwachsene ihre Intelligenz steigern? 3
Stolz auf die Produkte — Ressentiments gegen die Produzenten 4
Texturierer auf Durststrecke 5
Utopia des Müssiggangs 6
Fusion der Textilfachschulen — beispielhafter Zusammenschluss 7
Das Wagnis der Einschränkung 8
Des einen Freud, des andern Leid 9
Wandlung der Entscheidungskriterien 10
Timor numbrorum rubrorum 11
Forschung für qualitatives Wachstum 12

## Betriebswirtschaft

Seite

Arbeits- und Verhaltensbewertung für Betriebsangestellte im Monatslohn 45
Deckungsbeitragsplanung im Verkauf 420
Die Deckungsbeitragsrechnung als Grundlage der Unternehmungsplanung 382
Erfahrungen eines Unternehmers mit der Deckungsbeitragsrechnung und der Profit-Center-Organisation 393
Erkenntnisse wirtschaftlich gewinnen — Multimomentaufnahmen 329, 369
Es geht nicht mehr ohne Budgetierung 423
Gewinnziele, Gewinnplanung, Unternehmungsplanung 387
Systematische Lohngestaltung durch Anwendung von Bewertungsverfahren 42, 95

## Volkswirtschaft

Am 5. März 1972: Denner contra Bundesrat 57
Beispielhafte Personalpolitik 291
Das Abkommen der Schweiz mit der EWG 316
Der Export von Baumwollgarnen und -zwirnen, Baumwollgeweben und Stickereien 1971 120
Die Ausländer in der Industrie 291
Die Austrocknung des Arbeitsmarktes 221
Die französische Textilindustrie 397
Die Haushaltungsausgaben in der Schweiz 170
Die Konjunkturaussichten für 1972 100
Die Lohnentwicklung für die Vorarlberger Textilarbeiter 222
Einige Ergebnisse der Unfallstatistik 398
Im Dienste des Verbrauchers 427
Internationale Textilindustrie im Umbruch 23
Massenkaufkraft als Konjunkturfaktor 426
Mehr Zahlungsbilanz-Disziplin der Amerikaner notwendig 321
Rationalisierung — unter erschwerten Umständen 172
Schweizer Textilwirtschaft im Sog des Welthandels 171
Schwindender Zollschutz für die Bekleidungsindustrie 222
Struktur und Entwicklungstendenzen der schweizerischen Textilindustrie 317

Seite

Strukturwandel der Schweizer Wirtschaft 260
Unterschiedliche Reaktion auf das Textilabkommen 100
Verschwendetes Kapital 172
Weltweiter Zinsrückgang 174
Zweieinhalb Milliarden Franken Sozialausgaben 427

## Weiterbildung

Aus- und Weiterbildung von Führungskräften 80
Die Lehrlingsausbildung als unternehmerische Aufgabe 83
Entscheidender Schritt zu einem Schweizerischen Zentrum für Kaderschulung 89
Probleme lösen — Entscheidungen treffen 92
Uebersicht über die Ausbildungskonzeption und Lehrreglemente in der Textilindustrie 85
Uebersicht über die Ausbildungskonzeptionen und Lehrreglemente in den verschiedenen Stufen der Bekleidungsindustrie 87

## Technik und Forschung

Aufgaben der elektronischen Garnreinigungs-Anlage an Kreuzspulmaschinen 135
BENNINGER-Breitwaschmaschine mit Bürstabteil 333
Computergesteuerte Produktionsüberwachung in der Textilindustrie 64
Dampfreiniger für Teppiche 332
Das Trennzwirnverfahren 166
Defensor Wasseraufbereitungsanlagen 182
Die elektronische Garnreinigung 139
Die Kohler Fransen-Häkelgalon-Maschine Type OE/10-FR 442
Die MAV-Webmaschine der SACM 183
Die neue Kohler Crochet Elastic Maschine 405
Die neue schützenlose Webmaschine mit Teleskop-Greifern der Firma SAURER-DIEDERICHS SA F-38 Bourgin-Jallieu 122
Die schützenlose Webmaschine — nur ein teures Spielzeug? 264
Eine neue Hochleistungs-Schützenwebmaschine 60
Eine perfekte Dienstleistung um Habasit® Riemen und Bänder 406
Elektronische Drehzahlmessen an Heberlein Falschzwirn-Magnetspindeln 164
Elektronische Zentral-Ist-Datenerfassung on-line «HASLER BR 800» 63
Entstehung und Häufigkeit von Garnverdickungen 148
Fehler in Web- und Maschenware 294
Feldmühle AG, Rorschach, mit neuer Nylon-Anlage 69
Forschung in der Textil- und Bekleidungsindustrie 417
Forschungsbegriff, Forschungsziele, Forschungsträger 418
Garnneuheiten der VISCOSUISSE, Emmenbrücke 225
Grossflächige Spinndüsen 220
Heberlein in den USA 165
Hülsenreiniger PHR-I 441
Hülsensortiermaschine HSM-K-160 407
INVENTA AG, Zürich, schliesst Vertrag mit Romchim/Rumänien 30
Lehrauftrag der Universität Stuttgart für Dr.-Ing. G. Bröckel 224
Neuartige Benninger-Kontinuebleiche 264
Neuartige Schnellspinnmaschine aus Australien 221
Neue Geräte zur Aufnahme von Fluidik-Schaltungen in Gestellen 224
Neue Kunststoffrollen rationalisieren den Warentransport 31
Neue Verfahren in der elektronischen Garnreinigung 143
PAVENA-Verfahren 209
Pneumatisch-elektronisches Reguliersystem für Hochleistungskarden im Baumwollspinnverfahren 333
Problematisches Druckgut problemlos bedrucken 294
Produktions- und kostenmässige Probleme bei der Herstellung texturierter Strumpfgarne 162
Schweizerische Textilmaschinen auf dem Weltmarkt und die Schweiz als Markt ausländischer Textilmaschinen im Jahre 1971 125
Spinnovations 204
Stationärer Fadenspannungsmesser ZIVY 332
Sulzer-Schussfadenspeicher 30
Sulzer-Webmaschine 213" (541 cm) 124
Textiltechnologie und Textilforschung: Stand, Probleme und Aussichten 416
Ueberlegungen zur Wirtschaftlichkeit des Farb- und Rapportwechsel-Apparates für Saurer-Stickmaschinen 25
Vorwahl-Fadenmesszähler für feine Garne, Type 244 225
Warum Wasser für die Messung der Kräusel-kontraktion? 169
6-Kanal-Temperaturüberwachungsgerät 369

## Rohstoffe

Beanspruchungsmechanismus von geklebten Vliesstoffen 287
Chemiefasern: Stimulanz für die Textilindustrie 22
Die schweizerische «Nylon-Aera» begann mit «Nylons» 2
Diolen/Leinen® 175
Ein neuer Weg zu Endlosfäden 326
Fasern nach Mass 361
Fünf Jahre Raster-Elektronenmikroskopie in der Faser- und Textilindustrie 11
Oesterreichs Chemiefaserproduktion weiterhin expansiv 56
Probleme bei der Verarbeitung von Chemiefasern 433
Prüfmethoden zur Qualitätskontrolle von falschzwirn-texturierten Garnen I. 16
— Bestimmung der Krangelneigung speziell bei texturierten, niederelastischen Nylon- und Polyestergarnen II. 51
— Interlockstricktest III. 91
Synthetische Fasern der zweiten Generation — Anpassung an die Bedürfnisse von Produktion, Technik und Markt 5
TREVIRA-Fasern I. 8
— TREVIRA-Endlosgarne und ihre heutigen Einsatzmöglichkeiten II. 48
— TREVIRA — technisch III. 89

## Marktberichte

Rohbaumwolle 34, 70, 106, 154, 187, 233, 270 300, 339, 375, 408, 443
Wolle 34, 71, 107, 155, 188, 234, 271 301, 340, 376, 408, 444

## Geschäftsberichte

Bayer Leverkusen 299
Ein Markstein 238
Enka Glanzstoff: Umsatzerwartungen erfüllt 230
Neue Struktur der Stoffel AG 269
Regionale Imageförderung — Spinnerei an der Lorze 219
Schweizerische Decken- und Tuchfabriken AG 186

Seite

Schweizerische Zwirnereigenossenschaft, St. Gallen 299
Seidenstoffwebereien Gessner AG, Wädenswil 299
Textilfachschule Wattwil 230
Viscosuisse, Emmenbrücke 268
Zwirnerei Müller & Steiner AG, Schmerikon 269

## Tagungen und Messen

Aktiver Umweltschutz in der Textilindustrie 227
Ausbildungskurs über Systems Engineering 124
Besuchstag Textilfachschule Wattwil 228
BISFA-Tagung in Wien 401
Damenmodemesse an der Schwelle zum grösseren Markt 336
Die Bekleidungsindustrie im erweiterten Markt 440
Die Schweizer Wirtschaft vor dem Gemeinsamen Markt 336
Erste Londoner Modemesse 184
Faszinierend neu gestaltete CREATION 114
Frühjahrsmesse in Canton 1972 335
Gemeinschaftstagung SVF/SVCC/VeT/VST am 28. Oktober 1972 in Baden 296
Generalversammlung VSTI 228
Herrenmode aus 24 Ländern 298
Incotex-Lehrlingstagung 440
Informationstagung bei der Maschinenfabrik Rüti 35
Internationale Fachmesse für Heimtextilien, Bodenbelag und Haustextilien 1973 in Frankfurt 440
Internationale Herren-Mode-Woche in Köln 229
Internationale Herren-Mode-Woche Köln 1972 267
Internationale Messe für das Kind, Köln 336
Internationaler Kongress der Teppichindustrie auf dem Bürgenstock 298
Internationaler Wäsche- und Mieder-Salon mit Badebekleidung Köln 1972 184
Kinderkleidung lebhaft gefragt 404
Kongress der europäischen Chemiefaserverarbeiter 402
Kurs über Abwasserkontrolle im Textilveredlungsbetrieb 296
Miedermode: damenhaft-elegant/sportlich-jung 360
Mustermesse — Generalversammlung im Zeichen der Oeffnung zu ausgedehnteren Wirtschaftsräumen 118
Neue Akzente durch Ausdehnung des Integrationsprozesses 336
Neue Wege in der Nachwuchsförderung 297
Nur ein Prozent geht »oben ohne» 298
Oesterreichs Chemiefaserindustrie und das grössere Europa 403
Rekordbesuch der 13. Scandinavian Fashion Week 184
Schweizer Mustermesse Basel 15.—25. April 1972 114
Schweizerische Vereinigung von Färbereifachleuten, Basel 297
Sonderschau Madame + Monsieur 1972 116
SVF-Generalversammlung 5. Februar 1972 Kongresshaus Zürich 35
Table Ronde Technique AIS 268
Textile Kunst 441
Textilfachschule Wattwil feiert Diplomanden 109
Textiltechnische Fachtagung 336
Textiltechnisches Kolloquium der ETH 24, 404
Treffen der Welttextilindustrie in Jerusalem 402
Tricot-Zentrum 1972 117
Umweltschutz in der Textilveredlungsindustrie 108
Verbandskoordination und zentrale Pressestelle (Generalversammlung des VATI) 267
Verkaufsschulung für Maschenmode 229
Verpackungsmesse dokumentierte Anziehungskraft 335
Zwirnerei-Weiterbildungskurs 1972 297
2. Stuttgarter Textil-Symposium 108
11. Internationale Chemiefasertagung 184
21. und 22. Seminar über Arbeitsbewertung und Leistungsbewertung 72
27. Interstoff in Frankfurt am Main 266
27. Interstoff mit weiter komplettiertem Angebot 229
56. Schweizer Mustermesse, Basel 229
XVII. Kongress der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten 400

## Mode

Bademode 1973: Glänzende Stoffe und leuchtende Pastellfarben 431
Feuerwerk an Form und Farbe 31
Fitte Unterwäsche, speziell für den täglichen Wechsel 59
Herrenmode-Saison 1972/73 103
Hot Pants mit 1500° C 105
Kombinationsspiele in der Alta Moda Roma 360
Leichtes «Understatement» auch in der Herrenmode 223
Moda Citta 430
Neue Lebensnormen — neue Kleidungsformen 180
Neuer Olympic-Airways-Look in Du-pont-Fasern 32
Neuer Stern am «Wäsche-Himmel» 59
Paris bestätigt den «Ritzy-Look» 323
Seid nett zu Euren Füssen 292
Sportlich, romantisch und chinesisch 120
Tendenzen in der europäischen Herrenmode 322, 358
Tersuisse/Serena — ein neues Gewebe aus Polyestergarn 430
Unkonventionell, farbenfroh, funktionell 33
Wollsiegel zeigt Stoffe, Jahrgang 1972/73 31
Zwischen Holzfäller-Romantik und Landlord-Look 104

## Impressions de mode

Abend-Ensembles, Party-Kleider 292
Für anspruchsvolle Nächte 356
High Fashion for young Ladies 398
Impressions de mode 262
«Kleider machen Leute» hat vertiefte Bedeutung 428
Mieder erneut im Soft-Look 324

## Heimtextilien

Chemiefasern in der Teppich-Industrie 242
Des Schweizers Heim 239
Ein neues Produkt für die textile Wandbespannung 239
Eine Weltpremiere im Objektbereich 240
Fabrikation von Raschelgardinen 240
Neue Verfahren für neue attraktive Teppichware 246

## EDV in der Textilindustrie

Computergesteuerte Textilfärberei 254
Die Berufsausbildung in der Datenverarbeitung 248
EDV bei SWD 200
«Mode» 203
Produktionssteuerung mit EDV in einem mehrstufigen Textilbetrieb 196
Prozessrechner in der Synthet-Faser-Industrie 249
Wer die Wahl hat, hat die Qual 256

Seite

## Materialprüfung

Fehler in Web- und Maschenware 308
Sichere Methode zur Prüfung des Wachsens von Garnen 355

## Textilkennzeichnung

Einheitliche Textilkennzeichnung in der EWG 170

## Farbe im Textilbereich

Ein neues Färbeverfahren in Lösungsmitteln 351
Mode und Farbstoffbedarf 346

## Umweltschutz

Möglichkeiten und Grenzen der Wiederverwertung industrieller Abfälle 345
Wer ist der geheimnisvolle «Club of Rome»? 344
Zusammenbruch unserer Gesellschaft 344

## Brandschutz

Brandschutz in Spinnereien 261

## Energie

Die Energieversorgung der Schweiz 276
Die Erdgasversorgung der Schweiz aus wirtschaftlicher Sicht 278
Erdgaswärme für eine Zwirnerei und Nähfadenfabrik 281
Lufttechnik in der Textilindustrie 282
Schutztechnik in Kraftwerken und Energieversorgungsnetzen 277
Umschichtungen im Elektrizitätsverbrauch 277

## Firmennachrichten

Firmennachrichten 38, 194, 221, 380

## Splitter

Splitter 58, 101, 156, 185, 226, 295, 334, 375, 400, 439

## Jubiläum

Dr. Heinz A. Keller 65jährig 374
Generaldirektor Seidl 65 Jahre 69
Hans Schurr 85 Jahre alt 105
Hans Weisbrod 65jährig 338
Kaspar Spörri-Birch, Wald/ZH 373
Prof. Dr. Ing. E. Honegger — VeT-Ehrenmitglied 152
Prof. Dr. Ing. Emil Honegger 80jährig 152
Robert Stäubli 75jährig 337
10 Jahre Converta AG, Weesen 153
50 Jahre Ketten-Plüss 338
150 Jahre Textil-Aktiengesellschaft 1822—1972 231
30 000. Sulzer-Webmaschine ausgeliefert 232

Seite

## In memoriam

† Dr. iur. Ralph Benziger-Müller, Wil und Schwyz 157
† Gustav Wiederkehr 339

## IFWS

Einladung zur Landesversammlung und Frühjahrstagung 75
Frühjahrstagung und Landesversammlung der IFWS, Landessektion Schweiz 160
Internationale Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten 38
Jahresbericht 1971 192
Jahresbericht des Internationalen Sekretariates der IFWS für das Geschäftsjahr 1971/72 414
Versammlung der IFWS 274
Zusammenarbeit mit VeT, VST und SVF 380
XVII. Kongress der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten 342
XVII. Kongress der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten (IFWS) Stuttgart, 24. bis 27. September 1972 305

## VeT

Die Frau als Mitarbeiterin im Betrieb 74
Einführung in die vereinfachte Netzplantechnik 36, 73
Max Isler's Doppeljubiläum 36
Orientierungskurs über die MAV-Webmaschine 236
VeT-Party 1972 273, 302, 411
VeT-Unterrichtskurse 1971/72 73
VeT-Unterrichtskurse 1972 36
VeT-Unterrichtskurse 1972/73 302, 342, 379, 411, 445
82. Generalversammlung des VeT 158

## VST

Chemiefasern der 2. Generation 192
Einladung zur Frühjahrstagung und 64. Hauptversammlung nach Zürich-Oerlikon 76
Exkursion mit Damen 235
Exkursion nach Schaffhausen, 29. August 1972 273
Jahresbericht 1971/72 des Präsidenten der VST 190
Kurs über elektronische und optisch-elektronische Garnreinigung 77
Mitteilung des Kassiers 273
Neujahrsgruss des VST-Vorstandes 37
Offenend-Spinnen 413
VST-Exkursion nach Schaffhausen 412
64. Hauptversammlung der VST 159

## Vereinsnachrichten

In eigener Sache 378
7. Gemeinschafts- und Vorstandssitzung SVF, VeT und VST vom 29. September 1972 in Weinfelden 411

## Literatur

Literatur 39, 73, 110, 189, 235, 272, 302, 341, 377, 410, 445

15

# Diese Spulen-formen...

# ... können auf der gleichen Schärer PINEAPPLE-Maschine hergestellt werden.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass es unumgänglich ist, je nach Art und Beschaffung des Materials die eine oder andere Spulenform zu wählen.

Wenn PINEAPPLE-Präzisions-Kreuzspulmaschinen angeschafft werden müssen, dann bietet Ihnen Schärer die universelle Maschine.

Schärer

VSM

**Maschinenfabrik Schärer, Erlenbach-ZH (Schweiz)**

wild +co

**8805 Richterswil**
Gartenstrasse 19
Telephon 01 76 47 77

Textilmaschinen und Apparate
Technische Artikel

**Von A bis Z**

Ungewobene Filze
Untersetzer (für konische Kreuzspulen)

**Universal Nass-Dekatieranlage**
**KETTLING & BRAUN**

WIPPERMANN

**Präzisions-Rollenketten Antriebe**
**von 6 mm bis 1½"-Teilung sofort ab Lager lieferbar.**

**Zubehör**
**DUROGLISS Kunststoff-Gleitschienen und -Bänder. MORSE Rutsch-Naben.**

**Verlangen Sie bitte unseren Katalog oder Vertreterbesuch. Wir beraten Sie jederzeit unverbindlich.**

***Plüss + Co.***
**Ketten und Zubehör • 8001 Zürich**
**Talstrasse 66 Telefon 051/27 27 80**
**Postfach: 8039 Zürich**

**Bänder**
**ALLER ART**
IN BAUMWOLLE, LEINEN, GLAS- UND KUNSTFASERN
**E. SCHNEEBERGER AG**
BANDFABRIK
**UNTERKULM** b. Aarau
Tel. 064/461070

*Dessins* - CRÉATION

**E. Kappeler**
Telephon 01/56 77 91
Rütihofstr. 19, CH-8049 Zürich

Bureaux und Technik:
Patronage und Jacquardkarten

**Fritz Fuchs**
Telephon 01/60 02 15
Weinbergstr. 85, CH-8006 Zürich

Wir
von der Wolle
sind speziell
mit Chemiefasern
vertraut

Wir
texturieren
auch

®
TERSUISSE
qualité contrôlée

Als ideale
Ergänzung
für Ihr
Jersey-Programm
bringen wir

HARD★STAR
50

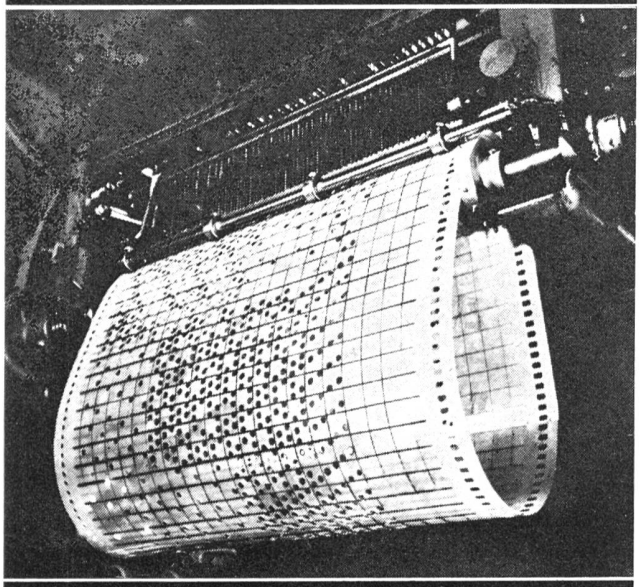
das Kombigarn
aus
Wolle/Polyester
30/70 % in Nm 70/1
die vollendete
Spunkomponente
für system-
gemischte Jerseys

Wir rüsten auch
Jerseys aus!

schoeller
textil

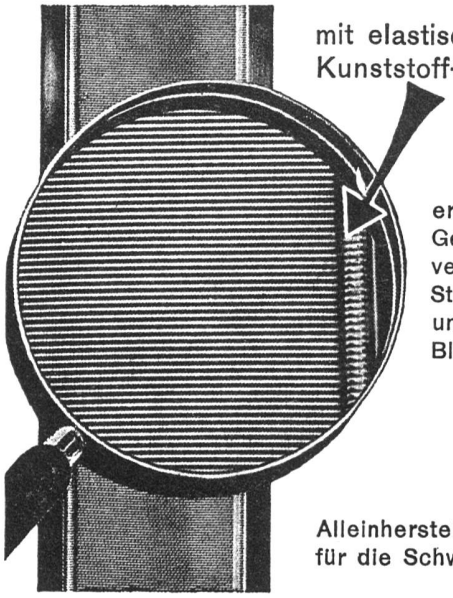
**SCHOELLER-TEXTIL AG**
Schanzengasse 14
Postfach 635
**8022 Zürich**
Telefon: 01 34 52 52 Telex: 52952

**Schweizer Papiere und Folien für die Schaftweberei –**
**AGMÜLLER "N"** Prima Spezialpapier
**AGMÜLLER "X"** mit Metall
**AGMÜLLER "Z 100"** aus Plastik
sind erstklassige Schweizer Qualitäten



AGM AGMÜLLER
Aktiengesellschaft MÜLLER + CIE.
CH - 8212 Neuhausen am Rheinfall

**DURAFLEX**
**Webeblätter**

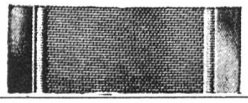


mit elastischem Kunststoff-Bund

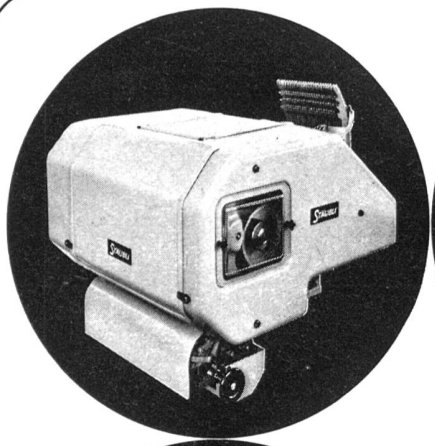
erhöhen Ihre Gewebequalität, verhindern Streifenbildung und Blattzahnbrüche

Alleinhersteller für die Schweiz:

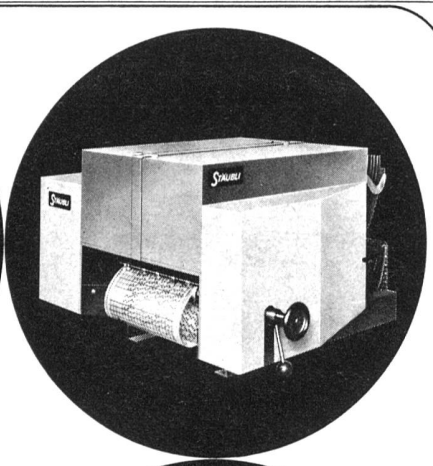
**Hch. Stauffacher & Sohn**

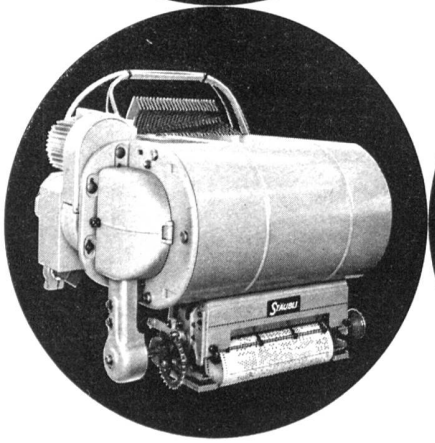


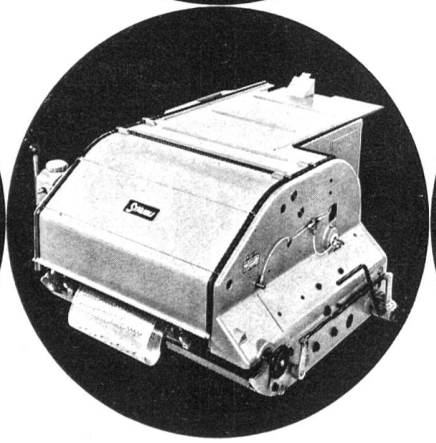
Schwanden Gl.
Tel. (058) 7.11.77



**STÄUBLI**







**Stäubli AG.**
**CH-8810 Horgen**
Telefon 01/822511
Telex 52821

**- der Begriff für perfekte Fachbildevorrichtungen**

# Schweiter Präzisions-Pineapples mit Vorteilen, die ins Gewicht fallen

## Schweiter Präzisions-Pineapples wiegen schwer.

Es gibt sie in verschiedenen Grössen, für jeden Verwendungszweck. Schweiter Pineapples von 1 bis 2 kg helfen mit, individuelle Abnehmerwünsche zu befriedigen. Grosse Schweiter Pineapples von 2,5 kg lassen eine rationellere Produktion zu. Wenn grössere Falschdrahtwickel umgespult werden, können die Laufzeiten der Wirk- und Strickmaschinen verlängert, Spulenwechsel und -Transporte verringert werden. Für Textilbetriebe, die Wert auf sehr grosse Aufmachung legen, hält Schweiter Präzisions-Pineapples mit doppeltem Gewicht bereit.

## Schweiter Präzisions-Pineapples wiegen mehr.

Denn sie sind penta-präzis gewickelt, mit der Garantie für ideale Abzugseigenschaften. Schweiter Pineapples werden wirtschaftlich hergestellt auf der kostengünstigen Präzisions-Kreuzspulmaschine KEK-PN. Sie hat Abzugsvorrichtungen und Geschwindigkeiten, die sich jedem Garn, jeder Vorlage anpassen lassen. Die KEK-PN braucht wenig Platz, ist sparsam im Stromverbrauch, bescheiden in der Wartung, einfach zum Bedienen. Das alles und ihr günstiger Spindelpreis sind Vorteile, die auf der Waagschale einer Investitionsentscheidung ins Gewicht fallen.

**Schweiter**

Maschinenfabrik
Schweiter AG
CH-8810 Horgen/Zürich (Schweiz)

Printed in Switzerland

LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen
TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH

## Zylindrische Langenbach-TexNorm-Hülsen mit entscheidenden Vorteilen

**Vorteil Nr. 1** TexNorm-Hülsen-LANGENBACH sind genormt und in den folgenden Dimensionen erhältlich:

| | | |
|---|---|---|
| Innendurchmesser: | 30 mm | 36 mm, 40 mm, 45 mm |
| Wandungen: | 2 mm und 3 mm | 2 mm, 3 mm, 4 mm |
| Längen: | 650 mm, 700 mm, 750 mm usw. bis 3000 mm | |

**Vorteil Nr. 2** Dank Normung superkurze Lieferzeit, nämlich: Wenn Ihr Auftrag bis Dienstag bei uns eintrifft, Ablieferung in der nächstfolgenden Woche ab Lenzburg. Später eintreffende Aufträge: eine Woche später.

**Vorteil Nr. 3** TexNorm-Hülsen-LANGENBACH sind aus solidem Graukarton und infolge der Spiralwicklung ultrarund und formstabil.

Die Mindestbezugsmenge pro Dimension ist auf 500 Stück Hülsen festgelegt.

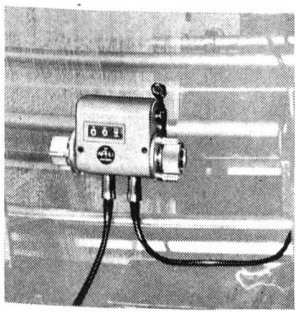
Teilen Sie uns bitte mit, welche Dimensionen Sie interessieren und Sie erhalten umgehend unser Angebot.

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.

**J. Langenbach AG, Kartonhülsenfabrik, 5600 Lenzburg**
Telephon 064 51 20 21, Telex 68 354

Spezialbetrieb der Schelling-Gruppe für spiralgewickelte Kartonhülsen

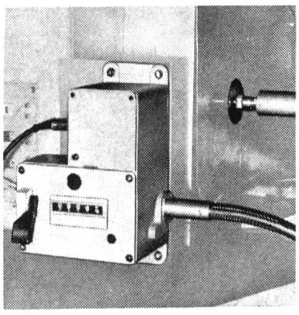
TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH
LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen-LANGENBACH-TexNorm-Hülsen



## Fadeneinlaufmessgerät Typ 8000

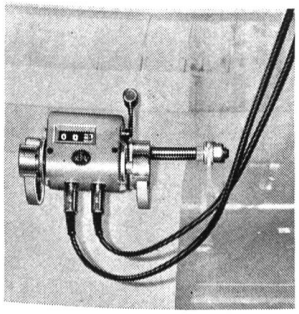
für Raschelmaschinen, Kettenwirkmaschinen, Häkel-Galon-Maschinen usw.

# NEU



Das Fadeneinlaufmessgerät Typ 8000, das in engem Kontakt mit einer schweizerischen Wirkereiunternehmung entwickelt wurde, genügt sämtlichen Anforderungen in Bezug auf Messgenauigkeit, rationellen Einsatz und Preis. Das Gerät besteht aus einem Reihenzähler, ein oder mehreren Fadenlängenmessern und einem Stofflängenmesser und misst **gleichzeitig** sowohl die Fadeneinlauflängen mehrerer Bäume, wie auch die produzierte Stofflänge pro bestimmte Anzahl Maschenreihen.

W. Wahli AG
Zählerfabrikation
Steuerapparate
Freiburgstrasse 341
Tel. 031 56 59 11
CH - 3018 Bern



Die Kenntnis des richtigen Fadeneinlaufverhältnisses gewährleistet

- einen gleichmässigen Warenausfall
- das Erfassen genauer Daten für die Reproduktion
- das Erstellen von genauen Kalkulationsunterlagen und demzufolge
- können Verluste durch Rücksendungen vermieden werden
- kann die Abfallmenge reduziert
- und damit Geld eingespart werden.

Lassen Sie sich dieses Gerät unverbindlich vorführen.

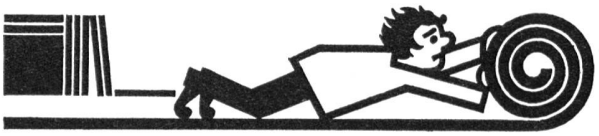
Balzlogl

**EINKAUFS-CENTER** aller

Bodenbeläge Teppiche
Linoleum Plastikbeläge
Parkett Isolationen

8855 Wangen/SZ
Bahnhofstrasse
Telefon 055/7 49 43

Verlangen Sie Muster und Preise
Prompt ab Lager lieferbar



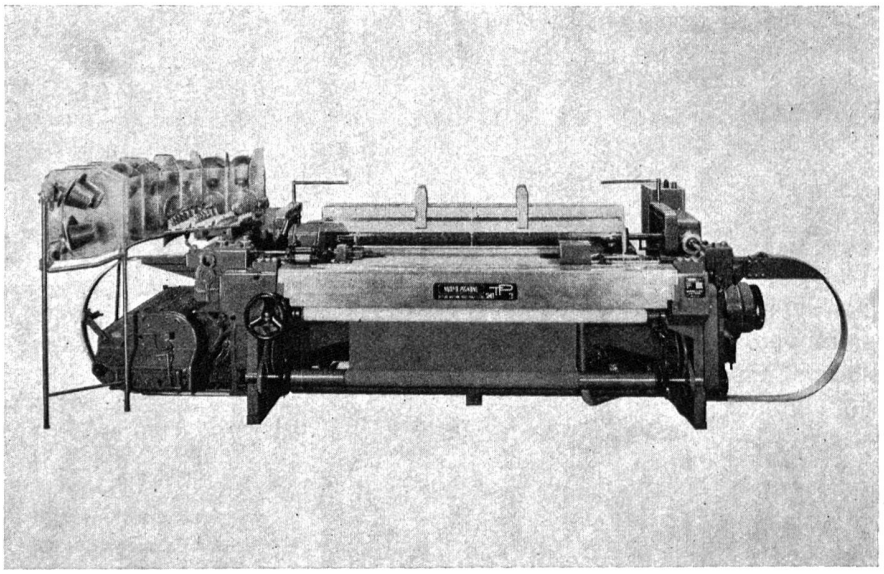
**Plazierungen können nur als Wunsch, nicht als Bedingung angenommen werden!**

Dessins
**K. HARTMANN**
Azmoos ST. GALLEN
Jacquard-Patronen und Karten
Telephon 085/5 14 33

# NUOVO-PIGNONE-smit

schützenlose Webmaschine

- Kurze Umstellungszeit bei Artikelwechsel
- Kanteneinlegevorrichtung
- Bis 28 Schäfte
- Breitenbereich 120–550 cm
- Automatisch synchronisierter Rücklauf

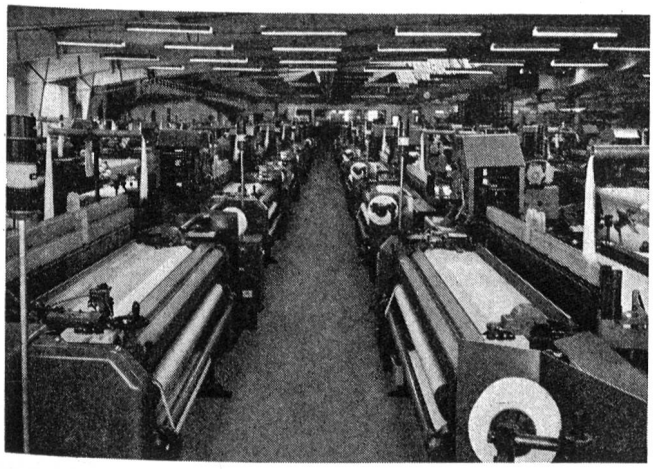


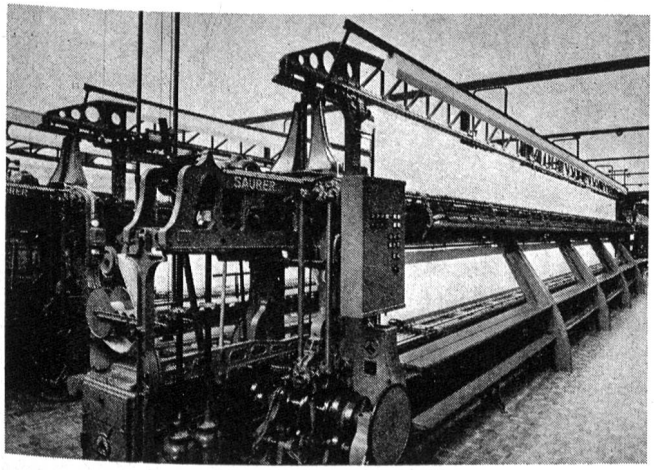
Vertretung für: Deutschland, Oesterreich, Schweiz

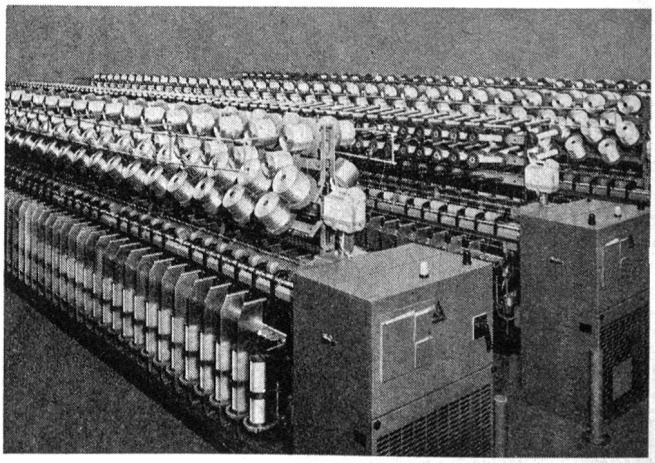
**Max Meierhofer AG, 8762 Schwanden, Telephon 058/70575**

# SAURER

## Textilmaschinen





SAURER Diederichs

**Webmaschinen**

ATELIERS DIEDERICHS SA
38-Bourgoin-Jallieu/Frankreich
Postfach 45
Telefon: 520 Bourgoin-Jallieu
Telex: 30 525

SAURER

**Webmaschinen**
**Stickmaschinen**

Aktiengesellschaft ADOLPH SAURER
CH-9320 Arbon/Schweiz
Telefon 071/46 91 11 Telex 77444

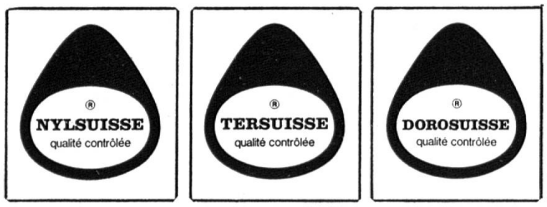
SAURER ALLMA

**Zwirnmaschinen**

SAURER-ALLMA GMBH
8960 Kempten (Allgäu)/Deutschland
Postfach 2580
Telefon (0831) 6491 Telex 05 4845

# Schöner, besser und sicherer leben; das ermöglichen die Leistungen der Viscosuisse Millionen von Menschen.

*Über fünfzigtausend Tonnen Chemiefasern verlassen jährlich die drei Werke der Viscosuisse in Emmenbrücke, Widnau und Steckborn. Mehr als die Hälfte davon gehen in rund 80 Länder der ganzen Welt. Unter den geschützten Qualitätsmarken Nylsuisse, Tersuisse und Dorosuisse erscheinen*




*sie als elegante Damen- und Herrenmode, als Bergseile, Blachen, Pneukarkassen, Fischnetze, kurz: als tausend grosse und kleine Notwendigkeiten und Bequemlichkeiten des täglichen Lebens auf dem Markt des Konsumenten.*

*An dieser gemeinsamen Leistung arbeiten 4800 zuverlässige Viscosuisse-Mitarbeiter. Chemiker, Textil- und Maschineningenieure, Mathematiker, EDV-Fachleute, Betriebswirtschafter, Juristen und Kaufleute in Forschung und Produktion, Verkauf und Marketing sorgen dafür, dass hochwertige Garne und qualitätsgeprüfte Fertigartikel die Verbraucher auf der ganzen Erde in der zweckmässigsten Form und besten Verarbeitung erreichen.*

*Das ist eine dankbare, interessante und faszinierende Aufgabe.*

**VISCOSUISSE**

SOCIÉTÉ DE LA VISCOSE SUISSE/EMMENBRÜCKE

Organ des Vereins ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Organ der Zürcherischen Seidenindustrie-Gesellschaft und des Verbandes Schweiz. Seidenstoff-Fabrikanten

Organ der Vereinigung Schweizerischer Textilfachleute und Absolventen der Textilfachschule Wattwil

Internationale Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten, Landessektion Schweiz

**Januar 1972**
**79. Jahrgang**

# mittex

Schweizerische Fachschrift
für die gesamte Textilindustrie

**Herausgeber**

Verein ehemaliger Textilfachschüler Zürich
und Angehöriger der Textilindustrie (VeT)

Redaktion:

Dr. H. Rudin, A. U. Trinkler

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, Textilfachschule Zürich; Prof. H. W. Krause, ETH, Zürich; Dir. E. Wegmann, Textilfachschule Wattwil

Adresse für redaktionelle Beiträge und Geschäftsstelle:

mittex, Mitteilungen über Textilindustrie
Lindenweg 7, CH-8122 Pfaffhausen ZH

Abonnemente und Adressänderungen:

Administration der mittex
Robert E. Keller, Seestr. 62, 9326 Horn TG, Tel. 071/41 05 15
Abonnement-Bestellungen werden auf jedem Postbüro entgegengenommen

Abonnementspreise:

für die Schweiz: jährlich Fr. 30.–
für das Ausland: jährlich Fr. 36.–

Annoncenregie:

Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich
Telephon 01 / 47 81 60
Inseratenschluss 25. und für Stelleninserate 4. j. M.

Druck und Spedition:

Lienberger AG, Obere Zäune 22, 8001 Zürich

Geschäftsstelle VeT:

Lindenweg 7, 8122 Pfaffhausen, Postcheck 80-7280
Telephon 01 / 85 34 02

Henkelplüsch «Gerry Green» (A. Naegeli AG, Tricotfabriken Berlingen und Winterthur), geschert auf der Trikot-Schermaschine PEERLESS (Vollenweider AG, Textilmaschinenfabrik 8810 Horgen)

**Inhalt**

Der Weltwunder sind viele . . . 1

Zum neuen Jahr 2

Die schweizerische «Nylon-Aera» begann mit Nylons 2

Synthetische Fasern der zweiten Generation – Anpassung an die Bedürfnisse von Produktion, Technik und Markt 5

TREVIRA-Fasern heute 7

TREVIRA-Fasern 8

Fünf Jahre Raster-Elektronenmikroskopie in der Faser- und Textilforschung 11

Prüfmethoden zur Qualitätskontrolle von falschzwirn-texturierten Garnen 16

Chemiefasern: Stimulans für die Textilindustrie 22

Internationale Textilindustrie im Umbruch 23

Textiltechnisches Kolloquium der ETH 24

Ueberlegungen zur Wirtschaftlichkeit des Farb- und Rapportwechsel-Apparates für Saurer-Stickmaschinen 25

INVENTA AG Zürich schliesst Vertrag mit ROMCHIM/Rumänien 30

Sulzer-Schussfadenspeicher 30

Neue Kunststoffrollen rationalisieren den Warentransport 31

Feuerwerk an Form und Farbe 31

Wollsiegel zeigt Stoffe, Jahrgang 1972/73 31

Neuer Olympic-Airways-Look in Du-Pont-Fasern 32

Unkonventionell, farbenfroh, funktionell . . . 33

Marktbericht 34

Informationstagung bei der Maschinenfabrik Rüti 35

SVF-Generalversammlung 5. Februar 1972, Kongresshaus Zürich 35

VeT-Unterrichtskurse 1972 36

Einführung in die vereinfachte Netzplantechnik 36

Max Isler's Doppeljubiläum 37

Neujahrsgruss des VST-Vorstandes 37

Internationale Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten 38

Firmennachrichten 38

Literatur 39

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet

# Das ist die Mannschaft von Lang: Sie produziert modische Garne.

Modische Garne der Garnnummern Ne 3 bis Ne 40 aus 100 % SWISS POLYESTER GRILENE glänzend. Und modische Garne der Garnnummern Ne 3 bis Ne 20 in der Mischung 80 % SWISS POLYESTER GRILENE / 20 % Leinen. Rein- wie Mischgarne bieten wir Ihnen glatt oder als Effektgarne an. Effektgarne mit Flammen oder mit Noppen oder mit Flammen und Noppen.

**SWISS POLYESTER**

**Grilene®**

Orientieren Sie sich in einem Telefongespräch über die Garne von Lang. Wir sagen Ihnen auch, was man daraus alles machen kann. (Telefon 062 81 24 24)

**LANG & CIE**

Laines et Cotons LANG Garne und Wolle

**6260 REIDEN**

# Der Weltwunder sind viele...

Der jährlich steigende Lebensstandard in vielen Teilen der Welt und die kontinuierlich zunehmende Zahl der Weltbevölkerung forderten den menschlichen Erfindergeist wie eh und je heraus, unter neuen Aspekten der elementaren menschlichen Grundforderung Bekleidung erneut Genüge zu tun. In der Tat sind die Naturfasern gar nicht mehr in der Lage, den steil anwachsenden Faserbedarf zu decken. Die Entwicklung der Chemiefasern (Cellulose- und Synthesefasern) darf deshalb mit Fug und Recht als strahlendes Beispiel dienen, wie Geist und Geld echt humanitären Zwecken dienstbar gemacht werden kann.

Mit einer Weltproduktion von rund 8½ Mio Tonnen, d. h. von über 40 % des gesamten Welttextilfaserverbrauchs sind die Chemiefasern heute mit ihrem reichhaltigen Typenprogramm ein nicht mehr wegzudenkender, wesentlicher Bestandteil der Textilindustrie, der auch die Konsumentengewohnheiten in einem früher nicht vorstellbarem Masse zu beeinflussen vermochte. Von 1945 bis 1960 haben die Cellulosefasern einen ungeheuren Aufschwung erlebt, der sich durchaus mit der spektakulären Entwicklung der Synthesefasern im vergangenen Jahrzehnt vergleichen lässt. Rund ein Drittel der Chemiefaserproduktion – sie wird für 1980 auf 15–16 Mio Tonnen geschätzt – fällt auf chemische Fasern mit Cellulosebasis. Bis zum Jahre 2000 wird ein Gesamtfaseraufkommen von über 50 Mio Tonnen prognostiziert, wovon ein Anteil von etwa 75 % von den Chemiefasern gedeckt werden wird.

Das laufende Jahrzehnt wird charakterisiert durch ein eigentliches Faser-Engineering. Die wissenschaftliche Chemiefaserforschung läuft auf vollen Touren. Neue Textilmaterialien werden neuen Bedürfnissen und einem neuen Lebensstandard entsprechen. Die vorliegende mittex-Nummer ist der Chemiefaser gewidmet und möchte spotweise Eindrücke mitteilen vom faszinierenden Ringen um Problemlösungen im wissenschaftlich-chemischen, technischen und modischen Applikationsbereich der von Menschenhand geschaffenen «Wunderfasern».

Anton U. Trinkler

## Zum Neuen Jahr

Allen Abonnenten, Inserenten, Gönnern und Freunden unserer «mittex», Mitteilungen über Textilindustrie, sagen wir aufrichtigen Dank für das Interesse und das Vertrauen, das Sie unserer Arbeit auch im vergangenen Jahr entgegengebracht haben. Wir entbieten Ihnen unsere herzlichen Wünsche für Ihr persönliches Wohlergehen und Ihre berufliche Prosperität im Neuen Jahr.

Ihr Redaktionsteam

# Chemiefasern

## Die schweizerische «Nylon-Aera» begann mit «Nylons»

### Nylon: Keine Eintagsfliege

Selbst bestandenen Textilern macht es heute Mühe, sich an das Aufkommen der ersten synthetischen Fasern zu erinnern. Gerüchte über eine «Wunderfaser» hatten zwar schon vor dem Krieg den Weg übers weite Wasser, aus den USA nach Europa, gefunden. Dann aber fiel der Vorhang und Nylon blieb für Jahre ausschliesslich für militärische Zwecke gesperrt.

Wie in Amerika stellte sich die älteste Chemiefaser der Welt — Nylon — dem Konsumenten nach dem Krieg auch in der Schweiz in der Form jener sagenhaften «Nylons» vor: Strümpfe, die federleicht und doch weit haltbarer waren als die bis dahin grösstenteils verwendeten Kunstseide-Strümpfe.

Der erste schweizerische Nylon-Faden wurde am 10. Februar 1951 aus den Spinndüsen der Société de la Viscose Suisse in Emmenbrücke ausgepresst. Lediglich fünf Jahre früher war die junge Faser erstmals auf dem amerikanischen Markt aufgetaucht — in Emmenbrücke hatte man demnach rasch erkannt, dass es sich bei der neuen Faser nicht um eine Eintagsfliege handeln könne. Nachdem sich das Unternehmen während kurzer Zeit damit begnügt hatte, Nylon auf dem Schweizer Markt im Auftrag der Rhodiacéta Lyon zu vermitteln, fiel schon 1949 der Beschluss, die erste synthetische Faser ins Fabrikationsprogramm aufzunehmen.

Mit zwischen zwei und drei Millionen Franken hätte die Geschäftsleitung damals die erste Bau- und Maschinen-Etappe bewältigen können, war aber weitsichtig genug, der neuen Faser eine grosse Zukunft zu prognostizieren. Sie investierte gegen zehn Millionen – und in der Folge sollte sich dieser mutige Schritt bald einmal auszahlen.

Doch selbst die Planer der Viscosuisse hatten die Entwicklung unterschätzt und wurden von ihr überrascht. Glaubte man damals, dass — was für 25 Monatstonnen projektiert und vorerst für effektive 20 Monatstonnen eingerichtet wurde — später für wenigstens 100 Monatstonnen ausreichen würde, erreichte der Ausstoss dieses Ziel schon nach kurzer Zeit und erklomm schliesslich im Lauf der nächsten Jahre — durch Leistungsteigerung, Rationalisierung und verfeinerte Verfahrenstechnik bewirkt — 600 Monatstonnen. (Zum Vergleich: Heute produziert die Viscosuisse monatlich mehr als 4000 Tonnen Syntheticfasern — Nylon und Polyester).

### Die ersten Kunden: Schwer bedrängte Strumpfwirker

Die erste Produktion von «Nylon Emmenbrücke», wie Nylon — heute unter dem Markennamen «Nylsuisse» eingetragen — damals hiess, ging so gut wie vollständig an die Strumpf-Industrie. Dies aus gutem Grund: Gerade als Folge des Aufkommens von Nylon erlebten die Strumpfwirker anfangs der fünfziger Jahre einen harten Konkurrenzkampf mit amerikanischen Nylonstrumpf-Importen, deren Zollbelastung fünf- bis sechsmal niedriger war als die auf vor dem Jahr 1939 hauptsächlich eingeführten Kunstseidenstrümpfen. Dies wiederum deshalb, weil Nylon-Strümpfe so hauchdünn waren, dass sie kaum mehr zu Gewicht fielen, trotzdem aber zum gleichen, alten (Gewichts-) Zollansatz importiert werden konnten.

Der Kampf wurde noch schärfer, da die amerikanische Strumpf-Industrie den ungeschützten Schweizer Markt nicht aufgeben wollte: Sie stiess ihre riesigen Lager zu weit unter den Gestehungskosten liegenden Schleuderpreisen ab, so dass schliesslich die groteske Situation entstand, dass in der Schweiz ein Nylon-Strumpf für Fr. 3.25 verkauft werden konnte, der auf dem amerikanischen Markt zur gleichen Zeit Fr. 6.50 kostete. In einem einzigen Jahr deckte die US-Strumpf-Industrie die Schweizer Frau mit nicht weniger als 10 Paar Strümpfen — insgesamt 10 Millionen Paare! — ein. Zumindest für die schweizerischen Strumpfwirker kam das Schweizer Nylon deshalb zur rechten Zeit . . .

## Spitzen und Rüschen

Als zweiter bedeutender Absatzmarkt öffnete sich dem Nylon anfangs der fünfziger Jahre dann die Kettenstuhl-Wirkerei. In diesem Fabrikationszweig wurde zu jener Zeit hauptsächlich Charmeuse-Tricot-Maschenware hergestellt — aus Kunstseide, der damaligen Basis des Emmenbrükker Fabrikationsprogramms. Eigenartigerweise war dieses Material eben zu jener Zeit im Begriff, sich totzulaufen — dies aus technischen sowohl wie auch aus psychologischen Gründen.

Kunstseide-Charmeuse war ein glattes, ziemlich schweres Gewirk, in das man — wiewohl man die Technik kannte — kaum Muster einbringen konnte; um durchbrochene Gewirke herzustellen waren die Verbindungsfäden zu schwach — für anspruchsvolle Gewirke genügten die Gebrauchseigenschaften qualitativ nicht mehr. Mit einem Faden, der wenigstens doppelt so stark war wie die Kunstseide brachte Nylon hier die Lösung.

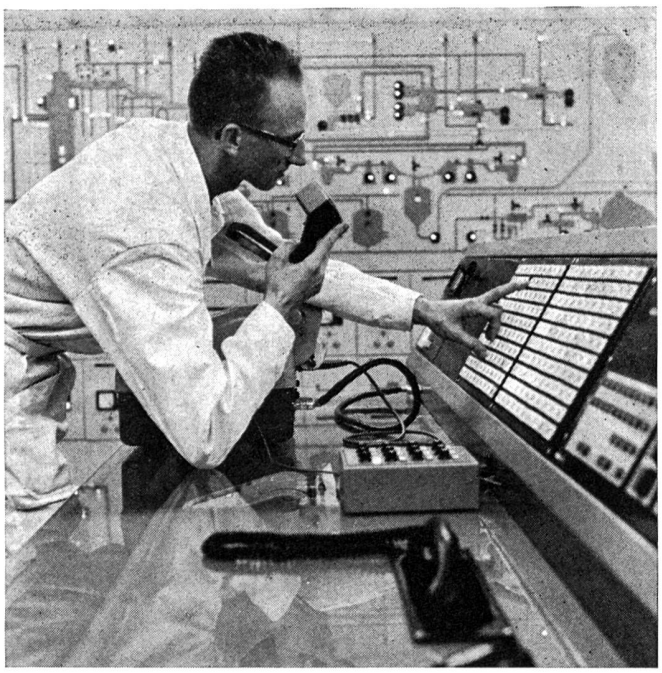
Aber es gab auch noch den anderen Grund, weshalb Nylon vorab im Wäsche-Sektor so rasch Fuss fassen konnte: Die Frauen hatten zu jener Zeit von einfachen Geweben, in denen die Austerity des Krieges und der Rationierung fortlebten, ganz einfach bis oben hinauf genug. Kein Wunder, dass sie sich, als die duftige, hauchdünne Nylon-Wäsche mit Spitzen und Rüschen auf den Markt kam, mit Gefühlen höchster Wonne auf die neuen Produkte stürzten.

## Nur gerade Blusen

Zurückhaltend aber blieb noch während Jahren die Weberei-Industrie. Traditionell der Seide und Kunstseide verbunden; konnte sie sich für «dieses neue Zeugs» nur langsam erwärmen. Eines der ersten Produkte der Oberbekleidung war die Damenbluse — Blusen wurden denn auch halben Herzens aus der neuen Faser hergestellt und dann auch in rauhen Mengen verkauft. Doch liessen die Weber auch dann noch lange auf sich warten, ehe sie sich von der Brauchbarkeit und schliesslich auch von den Vorteilen synthetischer Fasern überzeugen liessen.

Flugaufnahme vom Werk Emmenbrücke

Photo: Swissair



VISCOSUISSE Emmenbrücke / Kommandopult der Nylon-Spinnerei

**Qualität wird grossgeschrieben**

Waren Produktivitätsfortschritt und -steigerung schon in den ersten «Nylon-Jahren» in der Tat eindrücklich, wurde es die Steigerung der Qualität nicht minder. Vielleicht lässt sich sogar sagen, dass sich die Qualität noch weit spektakulärer verbesserte als die Produktivität, lag doch die Ausbeute von Fäden erster Qualität 1951 erst bei (damals völlig zufriedenstellenden) 50 %; seitdem hat sie sich in rascher Entwicklung auf ein Niveau heraufgesteigert, das seit Jahren über der 95-Prozent-Grenze liegt.

Allerdings: mit den Qualitätsergebnissen der Anfangsjahre liesse sich heute gar nicht mehr produzieren. Um die Fadenbrüche und andere Fehler, wie sie die Laufresultate von 1951 zeigten, zu beheben, fehlt heute rundweg das Personal.

Ein anonymer Textilrohstoff war «Nylon Emmenbrücke» von allem Anfang an nicht; eine gewisse, nach Lage der Dinge zuerst beschränkte Qualitätsgarantie stand schon in den ersten Jahren hinter jedem Meter Nylongarn, der die Fabrik in Emmenbrücke verliess. Mit der Zeit jedoch drängte sich eine erweiterte und schliesslich umfassende Qualitätsgarantierung auf, die zuletzt weit über das Rohprodukt — Nylon — hinausführte und zum Gütezeichen auch für alle Endprodukte wurde, die aus Garnen der Provenienz «Viscosuisse», hergestellt wurden.

**Know how — ein gewichtiger Faktor**

Von allem Anfang an produzierte die Viscosuisse Nylon sozusagen «in eigener Regie». Wohl standen zu Beginn Pläne zur Verfügung und die technische Abteilung hatte die Aufgabe, daraus den spezifisch schweizerischen Anforderungen entsprechende Anlagen zu konzipieren.

Grundsätzlich jedoch hat die Viscosuisse nie — auch am Anfang nicht — schlüsselfertige Anlagen gekauft. Dies gilt auch heute noch, wobei die Ingenieure, Chemiker und Techniker in Emmenbrücke selbstverständlich jedoch mit verschiedensten Herstellern von Textilmaschinen und verfahrenstechnischen Anlagen in Verbindung stehen, um gemeinsam neue Projekte zu entwickeln.

In welchem Ausmass auch in der Technik ein grundlegender Wandel eintrat, mag ein Beispiel illustrieren: betrug beispielsweise der Anteil an elektrischen Ausrüstungen bei der ersten Investition um 10 %, machen heute — bei den weitgehend automatisierten Anlagen — die Kosten für elektrische und elektronische Steuerungen gegen 40 % der Gesamtinvestitionen aus.

Auf dieser Basis etwa wurde die neue, eben fertiggestellte Nylon-66-Fabrik in Emmenbrücke konzipiert und gebaut. Computer überwachen heute, was noch vor 20 Jahren Menschenhand erforderte. — Die neue Fabrik kommt mit einem fünfmal kleineren Personalbestand aus als eine vergleichbare Einheit 1951. Personalknappheit war noch nicht bekannt, im Gegenteil: selbst hochgelehrte Oekonomen faselten noch Jahre nach dem Krieg von einer Krise und die Viscosuisse schrieb 1951 an ihre Kunden: «... es ist unser Bestreben, der schweizerischen Textilindustrie durch Verbesserung ihrer Rohstoffbasis zu dienen und unser alt angestammtes Personal weiterhin voll zu beschäftigen ...»

Und noch ein Wandel: im Gegensatz zu früher, wo die einzelnen Maschinen weit polyvalenter waren, müssen heute praktisch auf das Produkt hin massgeschneiderte Anlagen gebaut werden. Dies machte es notwendig, die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen auf dieses Ziel hin auszubauen und jedes Verfahrenselement auf Pilot-Anlagen zu prüfen. Der Personalbestand dieser Abteilungen umfasst haute gegen 400 Mitarbeiter gegenüber 50 zu Anfang der fünfziger Jahre.

**Chemiefasern in der Zukunft**

Nach den Zukunftsaussichten der Chemiefasern befragt, sieht es augenblicklich so aus, dass in den nächsten Jahren grundlegend neue Syntheticfasertypen kaum zu erwarten sein dürften. Das Nahziel ist vielmehr die Modifizierung der bestehenden Fasergruppen auf die textilen Bedürfnisse der Zukunft, also verbesserte Trag- und Gebrauchseigenschaften für den Konsumenten.

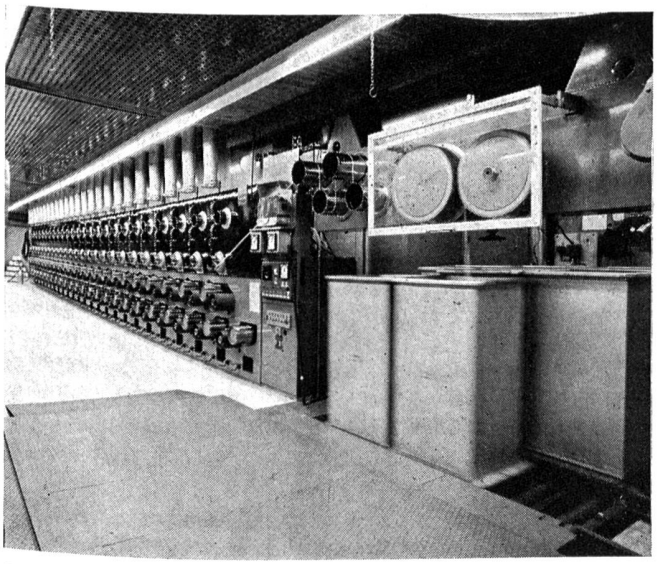
Auch die schon heute hochautomatisierte Textilindustrie wird dabei von weiteren Wandlungen kaum verschont bleiben: neben neuen Produkten werden sich naturgemäss auch neue Gruppierungen ergeben. Langfristige Prognosen sehen dabei die Chemiefaserindustrie in guter Position: sie dürfte auch in Zukunft ein dominierender Faktor in der Textilindustrie bleiben — auch dann, wenn temporäre Sättigungserscheinungen das Bild vorübergehend etwas verändert erscheinen lassen. RO

## Synthetische Fasern der zweiten Generation – Anpassung an die Bedürfnisse von Produktion, Technik und Markt

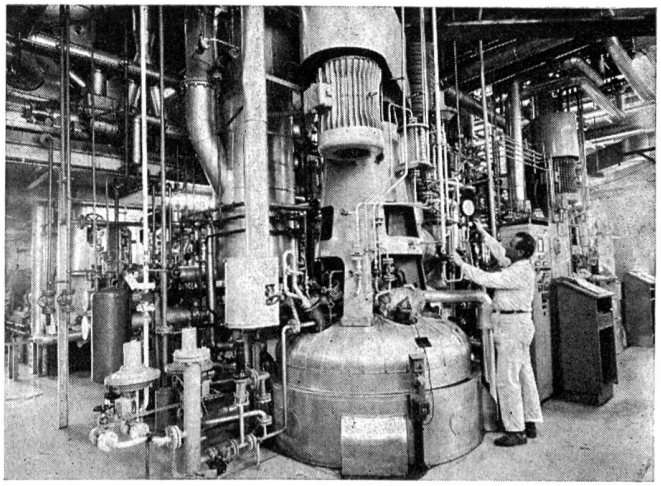
Voraussetzung für die wirtschaftliche Faserherstellung wäre ein limitiertes Produktionsprogramm. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Spinn- und Fertigungsverfahren konnte sich bis vor kurzem die Herstellung von Polyamid- und Polyesterfasern in folgendem Rahmen halten:

| Faser | Spinn- oder Fertigungs-Verfahren | Type glzd/matt | Titer in den |
|---|---|---|---|
| Polyester | Baumwollspinnerei | B | 1,2 1,5 |
| | Kammgarnspinnerei | W | 3 4 6 |
| | Vliesstoffe für Füllzwecke | F | 3 4 6 |
| | Teppichgarnspinnerei | W | 10 15 20 |
| | Nadelfilzherstellung | W | 10 15 20 |
| Polyamid | Wollspinnerei | W | 3 3,75 6 |
| | Teppichgarnspinnerei | W | 10 15 20 |
| | Nadelfilzherstellung | W | 10 15 20 |
| | Technische Filze | T | 3 6 10 |

Die Applikationstechnik der neuen Erfindung «synthetische Faser» wurde zu Beginn grösstenteils durch die Fasereigenschaften gegeben. Fortschrittliche Textilunternehmen haben ihre Produktionseinrichtungen mit Unterstützung der Faserhersteller und Maschinenbauer dem neuen Textilrohstoff angepasst und mit unermüdlichem Einsatz und Entwicklungswillen textile Fertigprodukte für Bekleidung und Technik geschaffen. Der Vorsprung jener, die von Anfang an mit dabei waren, ist heute noch unverkennbar. Die



Polyesterfaserproduktion: Spinnerei – Tate up Anlage
(Werkfoto Emser Werke)



Polyesterproduktion: Polykondensationsgefässe (Reaktoren)
(Werkfoto Emser Werke)

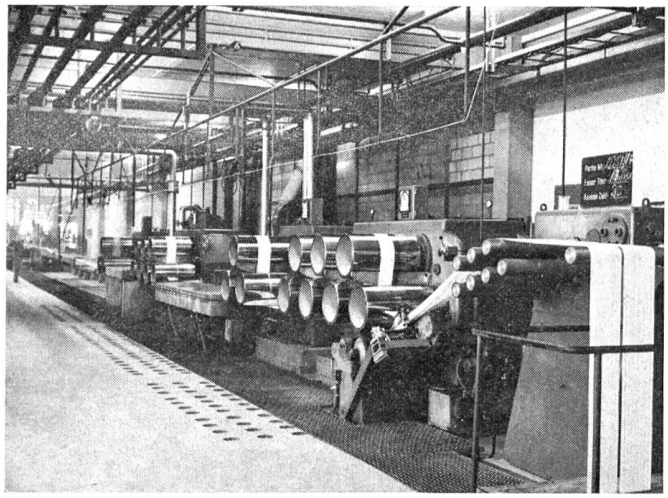
Einführung der neuen synthetischen Fasern und Fäden bis zum absoluten Durchbruch verlangte von der Erfindung in der Retorte an gerechnet über 25 Jahre und geschah grösstenteils nach dem Prinzip: hier neue Fasern und Fäden; schau Du, was daraus hergestellt werden kann.

### Der Zwang nach vorn

Wir Textilfachleute kennen die rasante Entwicklung der Fertigungstechnik und Verbrauchergewohnheiten unserer Branche. Wer nicht mitmachte, blieb auf der Strecke, und wer nicht weiter mitmachen wird, erleidet das gleiche Schicksal. Die Textil- und Bekleidungsindustrie darf zusammen mit der Textilmaschinenindustrie Fortschrittlichkeit und weitsichtiges Handeln für sich in Anspruch nehmen; sie dürfte für manch anderen Wirtschaftszweig als Vorbild dienen.

Initiative und schöpferische Tätigkeit haben das Privileg, Ansprüche stellen zu dürfen. Wohl kaum eine andere Stufe im textilen Bereich hat dies in den letzten Jahren mehr zu spüren bekommen als die Hersteller synthetischer Fasern und Fäden. Sie kamen — teilweise reichlich spät — zur Erkenntnis, dass Expansion und Markendirigismus nicht allein die Allerweltsheilmittel wirtschaftlichen Gesundseins sind. Wer von ihnen den Ansprüchen der Weiterverarbeiter und Fertigproduktthersteller nicht Genüge leisten kann, bleibt eben auch auf der Strecke. Will der Faserhersteller zukünftig mit von der Partie sein, muss er sich ganz energisch der «zweiten Fasergeneration» widmen. Was heisst das?

1. Er muss in der Lage sein, für einen Kunden jene Faser zu produzieren, die alle Voraussetzungen für Rationalität in den nachfolgenden Fertigungsstufen in sich birgt.
2. Er muss in der Lage sein, Fasereigenschaften zu schaffen, die von der Textilwirtschaft für ein bestimmtes Endprodukt verlangt werden.



Produktion von SWISS POLYAMID GRILON: Die Streckwerke einer Polyamid-Faserstrasse (Werkfoto Emser Werke)

3. Er kann «seine Weiterentwicklungen» nicht mehr ohne direkten Kontakt und ohne direkte Mitarbeit der potentiellen Kundschaft vorantreiben und nur seine Interessen berücksichtigen.
4. Neue, meist modifizierte Fasern müssen Anwendungsgebiete auch ausserhalb der Textilwirtschaft erschliessen, um das Verhältnis von Angebot und Nachfrage synthetischer Fasern und Fäden im ungefähren Gleichgewicht zu halten. Der Faserhersteller darf nicht als zusätzlicher negativer Wirtschaftsfaktor im textilen Bereich wirken. (Diesbezüglich haben die «grossen Marktstrategen» der Chemiefaserindustrie besonders enttäuscht.)

**Beste Voraussetzungen für die Weiterverarbeitung schaffen**

Als schweizerisches Unternehmen waren sich die Emser Werke der Pflicht zur Spezialisierung stets voll bewusst. Sehr bald nach der Produktionsaufnahme von «Swiss Polyamid Grilon» und «Swiss Polyester Grilene» wurde den Bedürfnissen ihrer nachfolgenden Fertigungsstufen besondere Beachtung geschenkt. Massgebend waren dabei:

1. Die Ansprüche an gewünschte Mischungsverhältnisse, ausgerichtet auf die Eigenschaften von Fertigprodukten, die ja bekanntlich folgende Punkte beeinflussen:
   a) Strapazierfähigkeit,
   b) Tragkomfort,
   c) Pflegeeigenschaften,
   d) modische Aspekte,
   e) Plan der Arbeitsprozesse,
   f) Zollbelastungen möglicher Importländer;
2. die Produktionsverfahren;
3. die vorhandenen Installationen in den Verarbeitungsbetrieben.

Allein die Berücksichtigung dieser drei Punkte macht eine Menge von Modifikationen notwendig, wenn dem Weiterverarbeiter eventuell auftretende Schwierigkeiten abgenommen werden müssen. Als Faserhersteller haben wir an drei Teilprozessen die Möglichkeit, die Fasereigenschaften zu beeinflussen:

1. Im Chemieteil können im wesentlichen die Molekularkettenlängen gesteuert werden. Sie haben Einfluss auf die Pillneigung der Faser sowie auf die Strapazierfähigkeit des Endproduktes. Zusätzlich wird hier die Eigenfarbe der Faser festgelegt.
2. Im Spinnprozess wird in erster Linie der Fasertiter gegeben, ebenso der Faserquerschnitt.
3. Beim Verstreckprozess auf der Faserstrasse erhält die Faser das gewünschte Kraft-/Dehnungsverhalten, welches sich meistens nach der später beizufügenden Mischkomponente zu richten hat. Im Kräuselapparat gibt man ihr die zweckmässige Anzahl Bogen pro Zentimeter und legt die Bogenhöhe fest; sie beeinflussen das Haft- und Verzugsverhalten. Das Faserprodukt erhält eine Endpräparation (Avivage). Diese Arbeit verlangt höchste Präzision und hat die Verhältnisse beim einzelnen Kunden besonders zu berücksichtigen (Klima, Verfahren, maschinelle Einrichtungen, Warenausfall). Mit dem anschliessenden Trocknen und Fixieren können der Ablauf bei der Weiterverarbeitung sowie der Griff der Fertigware massgeblich beeinflusst werden.

**Planung nach Kunde — Spezialitäten nach Anwendungsgebiet**

Zur Produktion ihrer Fasern haben die Emser Werke ausschliesslich eigene Verfahren zur Verfügung, die auf eine Polyvalenz bei der Produktgestaltung ausgerichtet wurden. Es ist für uns selbstverständlich, dass bei einer «Massarbeit» zugunsten des einzelnen Kunden die Fabrikationsplanung nicht allein auf dem Typenprogramm basieren kann. Schon seit Jahren wird nach Kunde geplant. Pro Kunde besteht ein «Faserpflichtenheft»!

Wie werden die Bedürfnisse ermittelt? Dafür zeichnen in erster Linie die Anwendungstechniker verantwortlich. Gemeinsam mit den Technikern der Weiterverarbeitungsbetriebe werden die Kriterien erarbeitet und auf Grund gemachter Erfahrungen erweitert. Solche Präzisionsarbeiten können natürlich nur dann zum optimalen Erfolg führen, wenn eine langfristige Zusammenarbeit angestrebt wird.

Nebst den Modifikationen, welche in erster Linie dem ungestörten Produktionsablauf beim Kunden dienen, wurden besondere Fasereigenschaften unter Berücksichtigung von speziellen Anforderungen an das Endprodukt oder an die Verfahrenstechnik geschaffen, oder sie sind in Entwicklung. Beispielsweise verfügt die Verkaufsgesellschaft der Textilprodukte der Emser Werke, die GRILON SA, über folgende Spezialitäten der zweiten Fasergeneration:

1. Fasern für den Maschensektor (Swiss Polyester Grilene Sap);
2. Klebefasern und -fäden mit einem tiefsten Schmelzpunkt von 115 °C (Swiss Polyamid Grilon K 115);
3. eine spezielle Faser für die neue Vernadelungstechnik zur Herstellung dreidimensionaler Nadelfilz-Bodenbeläge

(Swiss Polyamid Grilon und Swiss Polyester Grilene). Zur Produktion solcher Artikel sind erst wenige Anlagen in Betrieb;

4. eine neue Velourtype für die Bodenbelagsindustrie konnte kürzlich auf den Markt gebracht werden, ebenso eine Hohlfaser, die dem Teppich bedeutend mehr Volumen verleiht (Swiss Polyamid Grilon und Swiss Polyester Grilene);
5. für die Papierfilzherstellung wurde eine bestgeeignete Faser konstruiert (Swiss Polyamid Grilon);
6. für die Herstellung besonders voluminöser Artikel oder zum Zwecke, grössere Verfestigungen zu erreichen, wurde eine besonders hochschrumpfende Faser geschaffen (Swiss Polyester Grilene);
7. Differential Dyeing Fasern bestehen für den Bodenbelagssektor. Teppichhersteller sind damit in der Lage, im Stückfärbe-Einbadprozess bemusterte Produkte herzustellen (Swiss Polyamid Grilon);
8. für Streichgarnqualitäten besteht eine Faser, die besonderen Anforderungen gewachsen sein muss (Swiss Polyester Grilene).

Im Verlaufe dieses Jahres wird die Palette der zweiten Fasergeneration bei den Emser Werken durch Neuerungen erweitert werden können, die einerseits Lücken im textilen Bereich schliessen werden, anderseits neue Anwendungsgebiete ausserhalb der Textilwirtschaft bringen.

**Fasermarke: ja — Endverbraucherwerbung: nein**

Man mag sich fragen, ob eine solche Diversifikation und ein Eintreten auf spezielle Kundenwünsche für ein kleines Unternehmen unter den Fasergiganten auf die Dauer wohl wirtschaftlich tragbar sein kann. Wir stellen uns auf den Standpunkt, dass dies für ein Schweizer Unternehmen die Basis für das Bestehen und der Prosperität ist. Die Kunst besteht wohl darin, dass die dadurch anfallenden vermehrten Aufgaben ohne überdimensionierte Vertriebs-, Produktions- und Verwaltungsapparate bewältigt werden können. Das ist möglich, wenn eine enge, langfristige Zusammenarbeit, unter Wahrung gegenseitiger Interessen, zwischen dem Faserhersteller und den Unternehmen der Textilwirtschaft angestrebt wird. Nach wie vor setzen die Emser Werke alles daran, ihre Produkte ohne unnötige Zusatzbelastungen auf den Markt zu bringen.

Letzteres war auch mit ein Grund für die Festlegung ihrer Marken- und Werbepolitik. Wie richtig diese war und ist, zeigt sich dadurch, dass in diesem Punkt nun auch andere Faserhersteller auf dem gleichen Geleise fahren und in der Zwischenzeit auch gemerkt oder gar durch Untersuchungen reichlich spät festgestellt haben, dass der Konsument nach ganz anderen Kriterien einkauft, als sich dies der Faserproduzent wünscht. Nicht die Fasermarke als solche ist umstitten, sondern nur deren Wert für die heutige Konsumgesellschaft.

Der Konfektionär ist markenbewusster geworden, gegenüber dem Verbraucher trägt er ja schliesslich auch die grösste Verantwortung. Was taugt ein hervorragender Stoff oder ein noch so gutes Gewirk, wenn nach wenigen Tragtagen die Knöpfe wegfallen, die Nähte nicht in Ordnung sind oder falsche Pflegezeichen eingenäht wurden, die die Zutaten nicht mit berücksichtigten? Der Konfektionär will aber ein textiles Flächengebilde verarbeiten, das ihm mindestens von der Stoffseite her keine Sorgen bereitet. Er will wissen, aus was der Stoff hergestellt wurde. Demzufolge kann es ihm wie auch den vorangegangenen Fabrikationsstufen nicht gleichgültig sein, ob qualitativ hochstehende Rohmaterialien eingesetzt wurden, in welche Garantien, Serviceleistungen und eventuell Spezialitäten mit eingeschlossen sind. Fasermarke für Produktion und Technik: Ja, sie gibt bis zum Detailhandel Rückenstütze. Der Detailhandel braucht die Stütze, denn er will seine anspruchsvolle Kundschaft voll zufriedenstellen, und er wird alles daran setzen, dass der Kunde *sein* Geschäft wieder betritt.

Eingangs habe ich ein Fabrikationsprogramm tabellarisch aufgeführt, wie es vor sechs Jahren noch bestehen konnte. In der Zwischenzeit erfuhr es eine enorme Erweiterung, hervorgerufen durch den engeren Schulterschluss mit der verarbeitenden Industrie. Die zweite Fasergeneration, d. h. die Verbesserung oder Anpassung synthetischer Fasertypen durch Modifikation für Qualitätssteigerungen von Fertigartikeln oder zur Steigerung der Produktivität in den nachfolgenden Verarbeitungsstufen hat bereits beachtliche Formen angenommen. Sie wird für die nahe Zukunft noch manche Vorteile bieten können.

A. Geiger
Emserwerke AG/GRILON SA
Domat/Ems

## TREVIRA-Fasern heute

Anmerkung der Redaktion:

Unter dem zusammenfassenden Titel «TREVIRA-Fasern heute» wird über Neuentwicklungen auf dem TREVIRA-Fasergebiet berichtet. Einer übersichtlichen Beschreibung der in neuerer Zeit entwickelten Fasertypen folgt eine Vorstellung des gesamten Faserprogrammes, da jede der heute eingesetzten Typen vom Rohstoff bis zur Verarbeitung verschiedene Entwicklungen durchlaufen musste, um die heutigen vielseitigen Einsatzmöglichkeiten dieser Typen sicherzustellen.

Die relativ grosse Anzahl von Typen ist bedingt durch die Mannigfaltigkeit ihrer Anwendung in vielen textilen und technischen Bereichen. Hierdurch ergibt sich naturgemäss eine Unterteilung des Artikels in drei Hauptabschnitte:

1. Vorstellung der TREVIRA-Fasern
2. Endlosgarne und ihre heutigen Einsatzmöglichkeiten
3. Entwicklungsstand auf dem technischen Sektor

Wir veröffentlichen diesen Beitrag über aktuelle Chemiefasern in mehreren Folgen und beginnen heute mit

## TREVIRA-Fasern

Die Farbwerke Hoechst AG begann im Jahre 1955 mit der Produktion von TREVIRA-Fasern. Als erste wurde der Typ 220 und nur wenige Monate später auch TREVIRA 120 hergestellt.

Tabelle 1

| Typ | Charakterisierung |
|---|---|
| 120 Baumwoll-Typen (hochverstreckt) | Normaltyp |
| 140 | Kreuzspulfärbbarer Typ |
| 220 Woll-Typen | Normaltyp |
| 225 Woll-Typen | Dreieckiger Querschnitt |
| 350 Pillarme Typen | Universaltyp für den Web- und Stricksektor |
| 360 Pillarme Typen | Spezialtyp für Möbelvelours |
| 520 Typen mit hohem | Technischer Sektor |
| 550 Schrumpfvermögen | pillarmer Typ f. d. Websektor |
| 560 | pillarmer Typ f. d. Stricksektor |
| 820 Teppichtypen | Standardtyp |
| 825 Teppichtypen | Dreieckiger Querschnitt |
| 830 Teppichtypen | Deep-dyeing-Typ |
| 850 Teppichtypen | Typ mit hohem Schrumpfvermögen |
| 870 Füllfaser | Dreidimensionale Kräuselung |

® TREVIRA-Fasern (Typenprogramm)

Wie die Tabelle 1 zeigt, wird heute dem Markt ein abgerundetes Typenprogramm angeboten, das 14 verschiedene Fasern enthält, die jeweils in mehreren Titern und Stapellängen, als glänzende oder matte und in einigen Fällen als optisch aufgehellte (reinweiss) oder spinnschwarze Ware geliefert werden können.

Der bereits erwähnte Typ 120 besitzt textiltechnologische Eigenschaften, die denen der Baumwolle nahekommen. Sie wird vorwiegend in Mischung mit dieser Naturfaser verarbeitet. TREVIRA 220 wurde dagegen mit dem Ziel entwickelt, gemeinsam mit Wolle oder mit Zellwolle eingesetzt zu werden. Diese beiden TREVIRA-Fasern werden als Normaltypen bezeichnet.

Die spezifischen Eigenschaften von TREVIRA 120 und TREVIRA 220 sind natürlich nicht ausreichend, um den Anforderungen der verschiedenen textilen und technischen Einsatzgebiete zu genügen. Deshalb wurde recht bald versucht, die Polyesterfasern auf physikalischem oder auf chemischem Wege zu modifizieren. Dabei wurden neue Typen erhalten, die zusätzliche, für das betreffende Einsatzgebiet notwendige Eigenschaften besitzen.

Unter physikalischer Modifizierung versteht man die Veränderung der Verfahrensbedingungen bei der Herstellung des Faserrohstoffs und der Faser. Auf diese Weise entstand z. B. ein Baumwolltyp — nämlich TREVIRA 140 —, der infolge seines geringen Schrumpfes auf der Kreuzspule gefärbt werden kann. Durch Modifizierung des Querschnittes werden die im Web- bzw. im Teppichsektor verwendeten Typen TREVIRA 225 und TREVIRA 825 erhalten. Schliesslich konnte durch Anwendung besonderer Bedingungen bei der Verstreckung, Kräuselung und Fixierung des Faserkabels ein Typ mit hohem Schrumpf — TREVIRA 520 — und eine Faser mit dreidimensionaler Kräuselung — TREVIRA 870 — entwickelt werden. Durch spezielle Steuerung der Polykondensation erhält man einen Rohstoff, der zu pillarmen Fasern verarbeitet werden kann, wie das bei TREVIRA 360 geschehen ist.

Die Möglichkeiten, durch physikalische Modifizierung Polyestertypen mit spezifischen Eigenschaften herzustellen, sind notwendigerweise begrenzt. Deshalb wurde in den vergangenen Jahren immer intensiver daran gearbeitet, den Polyester durch den Einbau einer Fremdkomponente in das Kettenmolekül zu modifizieren. Dabei wird in die molekulare Struktur des hochpolymeren Polyäthylenterephthalats eingegriffen. Man spricht von chemischer Modifizierung.

In unserer Typenpalette sind fünf Fasern, die durch chemische Modifizierung des Polyäthylenerephthalats entstanden sind: Nämlich die beiden hochschrumpfenden Fasern TREVIRA 550 und TREVIRA 560, der sehr pillarme, im Web- und Stricksektor universell einsetzbare Typ 350 sowie die beiden Teppichfasern TREVIRA 830 und TREVIRA 850.

Entsprechend dem vorgesehenen Einsatzzweck ist der Kraft-Dehnungsverlauf der hochverstreckten Faser TREVIRA 120 weitgehend der Baumwolle angeglichen, während TREVIRA 220 in seinem zugelastischen Verhalten — besonders im unteren Bereich — der Wolle und Zellwolle ähnelt.

Im Gegensatz zum Typ 120 ist TREVIRA 140 sehr schrumpfarm. Deshalb kann sie im Mischgarn ohne Vorschrumpfen oder Vordämpfen auf Kreuzspulen oder auf dem Kettbaum gefärbt werden. Seit kurzer Zeit wird der verbesserte TREVIRA-Typ 140 produziert, in dem die vorteilhaften Eigenschaften von TREVIRA 120 — nämlich seine hohe Reissfestigkeit — mit dem geringen Schrumpf vereinigt wurden. Als optisch aufgehellter, kreuzspulfärbbarer Typ findet TREVIRA 140 in Mischung mit Baumwolle in der Buntweberei Verwendung.

Polyesterfasern mit modifiziertem Querschnitt werden besonders dort eingesetzt, wo modische Effekte, wie hoher Glanz, Glitzereffekt, rauher Griff und Deckkraft gewünscht werden oder erforderlich sind. Der Profiltyp TREVIRA 225 besitzt einen nahezu dreieckigen Querschnitt, der durch die spezifische Lichtbrechung einen mohairähnlichen Glitzereffekt ergibt. Je nach gewünschter Garnfeinheit steht der Typ 225 in den Titern 3,3 dtex und 6,7 dtex zur Verfügung. Dabei kann im Bereich der Tuchweberei eine Beimischung von 20—55 % erfolgen. Ihr Einsatzgebiet ist sowohl der Kammgarn- und Streichgarn- als auch der Dreizylindersektor.

Die bisher betrachteten Baumwoll- und Wolltypen TREVIRA 120 und 140 sowie TREVIRA 220 und 225 werden vorwiegend zur Herstellung glatter, kahl ausgerüsteter Stoffe für Damen-, Herren- und Kinder-Oberbekleidung verwendet. Für flanellartige Gewebe und für Strickwaren können sie wegen ihrer Pillneigung nicht eingesetzt wer-

den. Der Markt verlangt dafür pillarme Polyesterfasern, d. h. Fasern mit möglichst geringer Biegebeständigkeit. Die Entwicklung solcher Spezialtypen hat den Anwendungsbereich der Polyesterfaser entscheidend erweitert.

In Tabelle 2 sind die pillarmen TREVIRA-Fasern und ihre Einsatzgebiete zusammengestellt:

Tabelle 2 Einsatzgebiete pillarmer TREVIRA-Fasern

| TREVIRA-Typen | Pill-verhalten | Einsatzgebiete |
|---|---|---|
| 360 physikalisch modifiziert | pillarm | Spezialtyp für Möbelstoffe (Plüsche und Velours) |
| 350 chemisch modifiziert | sehr pillarm | Universaltyp für Weberei und Strickerei |
| 550 chemisch modifiziert | pillarm | Hochschrumpftyp für Weberei |
| 560 chemisch modifiziert | | Hochschrumpftyp für Strikkerei |

TREVIRA 360 besteht aus reinem Polyäthylenterephthalat. Diese Faser ist — verglichen mit dem Normaltyp TREVIRA 220 — physikalisch modifiziert. Wegen ihres weichen Griffes und des mohairartigen Glanzes eignet sie sich besonders zum Ausspinnen von 100-%-Garnen für Plüsche und Velours.

Die übrigen pillarmen Fasern — TREVIRA 350, TREVIRA 550 und TREVIRA 560 — sind durch chemische Modifizierung des Polyäthylenterephthalats entstanden.

## Knickscheuerbeständigkeit und Reissfestigkeit

Die Reissfestigkeit von TREVIRA 350 beträgt etwa 3 p/dtex. Sie liegt also nur geringfügig unter der von TREVIRA 360 und TREVIRA 220. Dagegen ist die Biegebeständigkeit der chemisch modifizierten Type mit Abstand die niedrigste von allen Fasern. Das führt dazu, dass sie im Fertigartikel die geringste Pillneigung besitzt.

In ausgedehnten Reihenversuchen wurde die neue Polyesterfaser getestet. Da ein objektiver Vergleich der Pillneigung von Fasern in Mischgeweben nicht möglich ist, wurden für diese Untersuchungen Gewebe und Gewirke aus 100 % Polyesterfasern hergestellt. Als Vergleich diente ein analog eingestelltes Gewebe aus TREVIRA 360 bzw. ein entsprechender Jersey aus TREVIRA 340. Die beiden Vergleichsfasern sind ältere, pillarme TREVIRA-Fasern. Bei diesen Versuchen hat sich gezeigt, dass das Pillverhalten von TREVIRA 350 sowohl im Gewebe als auch im Jersey deutlich geringer als das der Vergleichsfasern ist. Entsprechende Trageversuche haben diesen Laborbefund inzwischen bestätigt.

Ein weiterer Vorteil der chemisch modifizierten Faser TREVIRA 350 ist ihr verbessertes Farbstoffaufnahmevermögen. In bezug auf die Ausrüstung von Strick- und Webartikeln verhält sich TREVIRA 350 wie alle anderen Fasern und erfordert daher keine besonderen Ausrüstungsgänge.

Geliefert wird sie in den Feinheiten von 1,4 bis 6,7 dtex und in Stapellängen von 32—120 mm, und zwar glänzend, halbmatt und spinnschwarz.

Tabelle 3 zeigt die an Hand der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten den universellen Charakter von TREVIRA 350.

Tabelle 3 TREVIRA 350

- in Mischung mit Wolle (55/45 %) für Kammgarn- und Streichgarngewebe besonders mit flanellartigem Charakter und flottierenden Bindungen
- in Mischung mit Zellwolle (67/33 %) für Web- und Maschenwaren aus Dreizylindergarnen
- in Mischung mit gekämmter bzw. kardierter Baumwolle (65/35 % und 50/50 %) für Maschenwaren und nicht kahl ausgerüstete Gewebe
- rein und in Mischung mit Wolle (55/45 % und 70/30 %) für Jerseys und Flachstrickkonstruktionen
- in Mischung mit Hochschrumpffasern TREVIRA 550 und TREVIRA 560 für besonders voluminöse Web- und Strickwaren

Die neue Faser wird in Mischung mit Wolle besonders zu Kleider-, Kostüm-, Anzug- und Mantelstoffen mit flanellartigem Charakter verarbeitet. In Mischung mit Zellwolle wird TREVIRA 350 zu Dreizylindergarnen versponnen und vorwiegend im Damen-Oberbekleidungssektor eingesetzt. Die Verarbeitung mit Baumwolle erfolgt in den Verhältnissen 65/35 % und 50/50 %.

Auf dem Stricksektor werden daraus Blusen, Kleider, Unterwäsche usw., auf dem Websektor Bettwäsche, Berufs- und Freizeitkleidung, Wäscheflanelle für Schlafanzüge, Sporthemden usw. hergestellt.

Für den Stricksektor wird TREVIRA 350 als 100-%-Garn oder in den Mischungen 55/45 und 70/30 % mit Wolle eingesetzt. Strickartikel aus 70 % TREVIRA 350 und 30 % Wolle besitzen eindeutig eine bessere Maschinenwaschbarkeit und eine höhere Pflegeleichtigkeit. Sie filzen weniger und sind strapazierfähiger als die Mischung 55/45 %, die dagegen ein etwas höheres Volumen aufweist.

Schliesslich kann TREVIRA 350 noch mit den chemisch modifizierten Hochschrumpffasern ohne oder mit Wollbeimischung verarbeitet werden. Durch die hochschrumpfende Komponente resultieren besonders voluminöse Web- und Strickartikel.

In den folgenden Ausführungen werden die in der Tabelle 4 angeführten Hochschrumpffasern näher betrachtet:

Tabelle 4

| Typ | Art der Modifizierung | Einsatzgebiet |
|---|---|---|
| TREVIRA 520 | physikalisch modifiziert | technischer Sektor |
| TREVIRA 550 | chemisch modifiziert | Websektor |
| TREVIRA 560 | chemisch modifiziert | Stricksektor |
| TREVIRA 850 | chemisch modifiziert | Teppichsektor |

Versuche in dieser Richtung wurden zunächst mit der physikalisch modifizierten Hochschrumpffaser TREVIRA

520 durchgeführt. Diese Type schrumpft bei einer schockartigen Wärmeeinwirkung, z. B. durch kochendes Wasser, durch 130 °C heissen Dampf oder durch 200 °C heisse Luft, etwa 40 bis 45 %. Sie hat sich auf dem technischen Gebiet seit Jahren bewährt. Sie wird allein oder in Mischung mit anderen TREVIRA-Fasern zu Vliesen und Filzen verarbeitet, aus denen synthetische Leder und technische Filter hergestellt werden.

Das Ergebnis weiterer Entwicklungsarbeiten, und zwar durch chemische Modifizierung, sind die pillarmen Hochschrumpffasern TREVIRA 550 und TREVIRA 560, wobei — entsprechend ihrer spezifischen Schrumpfeigenschaften — die erstere besonders für den Websektor, die zweite für die Strickerei geeignet ist.

Eine Faser wird auf ihrem Verarbeitungsweg von der Flocke bis zum Fertigartikel im wesentlichen zweimal einer entscheidenden Wärmebehandlung ausgesetzt:

1. Während des Färbens, das im wässerigen Medium bei 98 °C bis 125 °C erfolgt;
2. während des Ausrüstens durch den Fixierprozess bei 185 °C bis 195 °C.

Zahlreiche Untersuchungen unter den genannten Bedingungen führten zu folgendem Ergebnis:

TREVIRA 550 schrumpft in kochendem Wasser nur etwa 2 %. Damit kann die Faser in der Flocke, im Kammzug oder im Garn gefärbt werden, ohne an Schrumpfvermögen merklich zu verlieren. Erst beim Fixieren des farbigen Gewebes bei 185 °C bis 195 °C wird der volle Schrumpf der Faser ausgelöst. Es wird eine füllige Ware erhalten. Die Type 550 ist demnach für den Websektor geeignet.

TREVIRA 560 schrumpft in kochendem Wasser bereits ca. 20 bis 25 %. Ein Strang, der TREVIRA 560 enthält, wird deshalb bereits während des Färbeprozesses schrumpfen. Dadurch entsteht ein Hochbauschgarn, das nun im Stricksektor Verwendung finden kann. Der Typ 560 ist also für die Strickerei geeignet.

Die Praxisversuche haben ergeben, dass der optimale Anteil an Hochschrumpffasern in einem Webgarn 30 % und in einem Strickgarn 40 % beträgt.

Anhand eines Beispiels für ein Mischgarn, das im Websektor Einsatz finden kann, soll auf die Bedeutung der Schrumpfkomponente hingewiesen werden.

Das Garn besteht aus 30 % TREVIRA 550 und 70 % TREVIRA 350. Durch die Einwirkung von Wärme (185 °C) kontrahiert der hochschrumpfende Anteil stark. Das Garn verkürzt sich. Die nichtschrumpfende Komponente wird dabei zwangsläufig bogenförmig nach aussen gedrückt. Das Volumen des Garns nimmt zu und dementsprechend auch das Gewebevolumen. Die dadurch hervorgerufene Aenderung des Porenvolumens ist für die bekleidungsphysiologischen Eigenschaften von entscheidender Bedeutung.

Die Ausrüstungsgänge von Geweben mit TREVIRA 550 entsprechen im allgemeinen denen von normalen Polyester-Mischgeweben. Eine besondere Aufmerksamkeit ist der Gewebeverdichtung zu widmen. Es ist darauf zu achten, dass die Ware im Spannrahmen während des Trocknens bei 140 °C und während des Fixierens bei 185 °C vollkommen spannungsfrei ausschrumpfen kann. Dabei beträgt der Gewebeeinsprung in Kette und Schuss bis zu 20 %. Um diesen Betrag muss die Rohware leichter eingestellt werden.

Der für den Stricksektor vorgesehene Typ TREVIRA 560 wird in Mischung mit der pillarmen Faser TREVIRA 350 oder mit DOLAN — einer Polyacrylnitrilfaser aus Hoechst — bzw. mit TREVIRA 350/Wolle oder DOLAN/Wolle verarbeitet. Ueblicherweise wird der Strang in einem geeigneten Färbeapparat vorgebauscht, danach mit Carrier gefärbt und schliesslich auf der Cotton-, Flachstrick- oder Rundstrickmaschine verarbeitet. Mit den chemisch modifizierten Hochschrumpffasern TREVIRA 550 und TREVIRA 560 werden voluminöse Web- und Strickartikel erhalten, die sich durch einen ansprechenden Griff, sehr gute Trageeigenschaften und hervorragende Formstabilität auszeichnen.

Im heutigen Typenprogramm sind vier Fasern enthalten, die ausschliesslich für den Teppichsektor vorgesehen sind: der Standardtyp TREVIRA 820 mit rundem Querschnitt, die Dreieckprofilfaser TREVIRA 825 und die chemisch modifizierten Typen TREVIRA 830 und TREVIRA 850.

Die Fasern werden in den Feinheiten 8,9 und 17 dtex geliefert. Sie werden zu 80 % als Halbkammgarn (Macki-Garn mit 150-mm-Stapel) und nur zu 20 % als Streichgarn mit 100 mm Stapellänge gesponnen. Die Weiterverarbeitung erfolgt besonders zu Shags, Badezimmerteppichen, Tip shear-Teppichen, Kräuselvelours und kurzpoligen Velours. Eine Beimischung von 20 % TREVIRA 825 des Dreieckprofiltyps, verleiht z. B. dem Kräuselvelours einen spezifischen Glanz.

Bei dem chemisch modifizierten Typ TREVIRA 830 wurde in das Kettenmolekül des Polyäthylenterephthalats eine spezielle Modifizierungskomponente eingebaut, die zur Erzielung tiefer Farbtöne besonders geeignet ist. Die neue Faser ist also ein Deep-dyeing-Typ. Verarbeitet man TREVIRA 830 zusammen mit der normalfärbenden Standardfaser TREVIRA 820, so lassen sich textile Bodenbeläge herstellen, die bei der einbadigen Stückfärbung mit Dispersionsfarbstoffen einen abgestuften Hell-Dunkel-Effekt erhalten. Durch die Kombination von TREVIRA 820 mit TREVIRA 830 und DOLAN können im Einbadverfahren Mehrfarbeneffekte erreicht werden.

In jüngster Zeit ist die Entwicklung eines weiteren Teppichtyps — TREVIRA 850 — abgeschlossen worden. Diese neue Faser besitzt, wie TREVIRA 560, hochschrumpfende Eigenschaften. Sie besteht aus chemisch modifiziertem Polyäthylenterephthalat.

Versuche haben gezeigt, dass dieser neue Typ mit TREVIRA 820 zu einem Hochbauschgarn versponnen werden kann. Das Hochbauschgarn wird für die Herstellung von Shags eingesetzt. Durch die hochschrumpfende Komponente kann das Polgewicht bei gleicher Deckkraft um ca. 25 % niedriger gehalten werden. Auserdem lassen sich mit der neuen Tepipchfaser spezielle Bouclé-Effekte erzielen.

Als letzte TREVIRA-Faser sei der Typ 870 vorgestellt, die als Füllfaser für Anoraks, Steppdecken, Schlafsäcke, Kissen usw. eingesetzt wird. Sie besitzt einen runden Querschnitt und eine wendelförmige, also dreidimensionale Kräuselung. Durch wechselnde Drehrichtung der Wendel wird ein inniges Verflechten der Einzelfasern im Vlies verhindert. Die Vliese behalten ihre gewünschte Dicke, sie verfilzen nicht. Deshalb können Steppartikel aus TREVIRA 870 ohne besondere Vorsichtsmassnahmen gewaschen werden. (Fortsetzung folgt)

Dr. Egi Welfers
Farbwerke Hoechst AG
vorm. Meister Lucius & Brüning
Frankfurt am Main/Höchst

## Fünf Jahre Raster-Elektronenmikroskopie in der Faser- und Textilindustrie

Mikroskopische Methoden haben im Bereich der Faser- und Textilforschung von deren Anfängen an eine bedeutende Rolle gespielt. Der morphologische Feinbau eines Faserproduktes steht in engem Zusammenhang mit einer Reihe von textiltechnischen Eigenschaften des Fertigartikels. Für den optischen Ausfall einer Ware sind neben der Farbe und der textilen Konstruktion Oberflächenstruktur und Querschnittsform der Einzelfaser massgeblich mitverantwortlich. Morphologische Unregelmässigkeiten im Fasermantel können zu makroskopisch deutlich erkennbaren Fehlern im Warenbild führen. Routinemässige Form- und Dickenkontrolle, Faseridentifizierung, Beurteilung von Farbstoff- bzw. Pigmentverteilung, Kräuselzustand der Fasern, die Bestimmung der von der Molekülorientierung abhängigen optischen Doppelbrechung, die Materialpackung sowie die geometrische Anordnung der Stoffkomponenten in Mehrkomponenten-Fasern zählen zu den täglichen Aufgaben und Problemstellungen eines mikroskopischen Laboratoriums in der Faserforschung. Hinzu kommen Untersuchungen an textilen Flächengebilden wie Geweben, Gewirken und Non-wovens. Die verschiedensten Arten der Textilveredlung machen mikroskopische Beobachtungen am interessierenden Objekt erforderlich, hier insbesondere auch im Zusammenhang mit chemisch-analytischen Messungen.

Bis in die Mitte der sechsziger Jahre war man in der Faser- und Textilmikroskopie auf die bis dahin bekannten Standardmethoden der Lichtmikroskopie und hochauflösenden Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie angewiesen. Beide Untersuchungsmethoden sowie die entsprechenden Geräte werden durch Verfeinerung der Abbildungselemente bis an die Grenze des grundsätzlich Möglichen getrieben, insbesondere, was das optische Auflösungsvermögen angeht. Mit einem Lichtmikroskop lässt sich eine Objektauflösung von etwa 1 $\mu$m (1$\mu$m = 1 tausendstel mm) erzielen bei maximalen Vergrösserungen von ca. 1000 : 1. Die Objektschärfentiefe, welche neben dem erreichbaren Auflösungsvermögen bei allen mikroskopischen Methoden eine ausschlaggebende Rolle spielt, nimmt jedoch mit steigender Vergrösserung der eingesetzten Mikroskop-Objektive rasch ab: Bei einer Vergrösserung von 1000 : 1 beträgt sie nur wenig mehr als 0,1 $\mu$m. Eine Polyamid-Faser mit einem Titer von beispielsweise 6 dtex hat jedoch bereits eine Dicke von ca. 30 $\mu$m, was das 300fache dieses Schärfentiefebereichs bedeutet. Enthält das Objekt interessierende, über diesen Bereich hinausgehende Strukturdetails, ist man häufig auf schwierige Dünnschnitt- und Abdrucktechniken angewiesen.

Die konventionelle Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie bringt es heute zu einer Grenzauflösung von weniger als 10 Å (10 Å = 1 millionstel mm) und auch zu einer beachtlich grossen Objektschärfentiefe; bei einer Vergrösserung von 100 000 : 1 beträgt sie immer noch ca. 1$\mu$m. Der brauchbare Vergrösserungsbereich des Lichtmikroskops ist bei etwa 1000facher Vergrösserung im wesentlichen zu Ende, derjenige der Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie beginnt hier. Bei der Interpretation durchstrahlungs-elektronen-mikroskopischer Aufnahmen von Faserstrukturen geniesst man zwar den Vorteil hoher Objektauflösung, jedoch gewinnt jetzt die Frage nach dem Repräsentativcharakter einer Mikroaufnahme erheblich an Gewicht, da man nur noch vergleichsweise kleine Objekbereiche der Grössenordnung 10 $\mu$m zusammenhängend beobachten bzw. abbilden kann. Die Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie beinhaltet als weitere Schwierigkeit die Objektherstellung. Die Untersuchungsobjekte werden mittels monochromatischer Elektronen durchstrahlt und dürfen wegen des begrenzten Materialdurchdringungsvermögens der Elektronen nicht dicker als wenige hundert Å sein. Meistenteils liegen bei Faseruntersuchungen Objekte mit wesentlich grösserer Dicke vor — eine normale Textilfaser ist absolut undurchstrahlbar —, so dass unter erheblichem präparativem Aufwand Abdruckfilme angefertigt werden müssen.

Im Jahre 1965 wurde nun erstmals ein neuartiges Instrument zur Erforschung mikromorphologischer Strukturen, insbesondere auch auf dem Gebiet der Textilmikroskopie, das Raster-Sekundärelektronen-Emissionsmikroskop, im folgenden Raster-Elektronenmikroskop genannt, vorgestellt. Vorarbeiten in Deutschland, England und Frankreich sowie neue Erkenntnisse aus der Elektronik legten das wisenschaftliche Fundament für den Abbildungsmechanismus im Raster-Elektronenmikroskop. Das Raster-Elektronenmikroskop umfasst einen Vergrösserungsbereich von 20 : 1 bis 50 000 : 1 und erreicht ein Objektauflösungsvermögen von etwa 250 Å. Das hervorstechende Merkmal der raster-elektronenmikroskopischen Abbildung ist allerdings ihre grosse Objektschärfentiefe, welche bei 20facher Vergrösserung etwa 9 mm (!) beträgt. Die möglichen, kleinen Abbildungsmassstäbe bei sehr grosser Objektschärfentiefe sind aufgrund der immer wiederkehrenden berechtigten Frage nach dem Repräsentativcharakter einer Mikroaufnahme im Bereich der Faser- und Textilmikroskopie von besonderem Interesse. Mikroskopische Befunde an z. T. grosstechnisch hergestellten textilen Produkten gewinnen

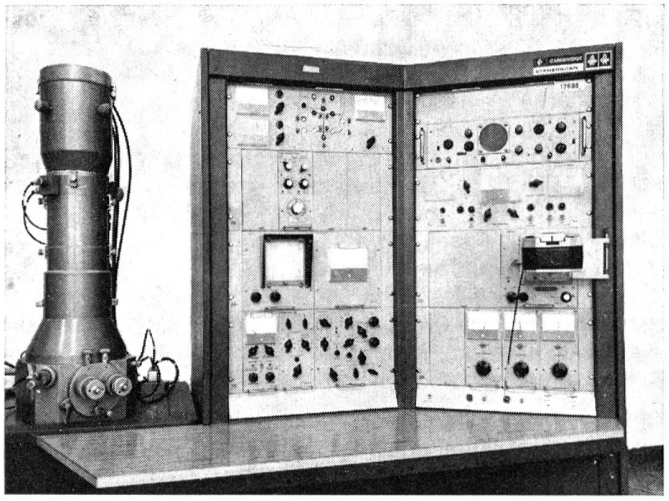


Abbildung 1 Raster-Elektronenmikroskop «Stereoscan»

durch das raster-elektronenmikroskopische Bild erheblich an Aussagekraft und Eindeutigkeitswert. Somit wurden auch die Einsatzmöglichkeiten des Raster-Elektronenmikroskops auf dem Gebiet der Textilforschung sehr bald erkannt und genutzt.

Abbildung 1 vermittelt einen Eindruck vom äusseren Habitus eines solchen Raster-Elektronenmikroskops, hier von dem Gerät der Cambridge Instrument Company Ltd., auch kurz «Stereoscan» genannt. Wesentliche Bestandteile sind die elektromagnetische Elektronenstrahlfokussierungssäule mit Probenschleuse (links im Bild) sowie der Schrankteil (rechts im Bild) mit Beobachtungsbildschirm sowie dem Aufnahmebildschirm mit vorgesetzter photographischer Aufnahmeeinrichtung.

Das Raster-Elektronenmikroskop bildet die interessierende Objektoberfläche in einem Elektronen-Aufstrahlungsverfahren ab. Die Proben, z. B. Fasern, Garne oder auch textile Flächengebilde werden auf einem Objektteller mit einer Fläche von ca. 1 $cm^2$ fixiert und in das Gerät eingebracht. Ein fein fokussierter Primärelektronenstrahl tastet die Probenoberfläche rasterförmig ab (im Normalfall 1000 Zeilen) innerhalb einer quadratischen Fläche von einstellbarer Grösse (maximal mögliche Raster-Fläche von 5 × 5 $mm^2$). Synchron zur Objekt-Rasterung läuft auf der Bildröhre (Beobachtungs- bzw. Aufnahme-Bildschirm) ein Bildraster. An jeder Stelle der Probe, die vom Primärelektronenstrahl getroffen wird, werden nun Sekundärelektronen ausgelöst, deren Intensität von der Gestalt der Probenoberfläche abhängt. Man steuert mit der Intensität der Sekundärelektronen in einem Objektpunkt die Helligkeit des korrespondierenden Bildpunktes auf dem Bildschirm: Werden an einer Stelle des Objektes viele Sekundärelektronen emittiert, so erscheint der entsprechende Bildpunkt hell; werden hingegen wenige oder keine Sekundärelektronen emittiert, so erscheint der entsprechende Bildpunkt dunkel. Auf dem Bildschirm wird also das Bild der Probenoberfläche Punkt für Punkt aufgebaut. Die Vergrösserung der Abbildung ist dann Verhältnis von Bildschirmkantenlänge (konstant = 10,5 cm) zur Kantenlänge des Abtastfeldes auf der Probe.

Die Objektpräparation gestaltet sich im Vergleich zur Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie sehr einfach. Bei elektrisch isolierenden Materialien — bei Faserpräparaten handelt es sich in den meisten Fällen um solche — muss man zur Vermeidung von störenden Aufladungen am Ob-

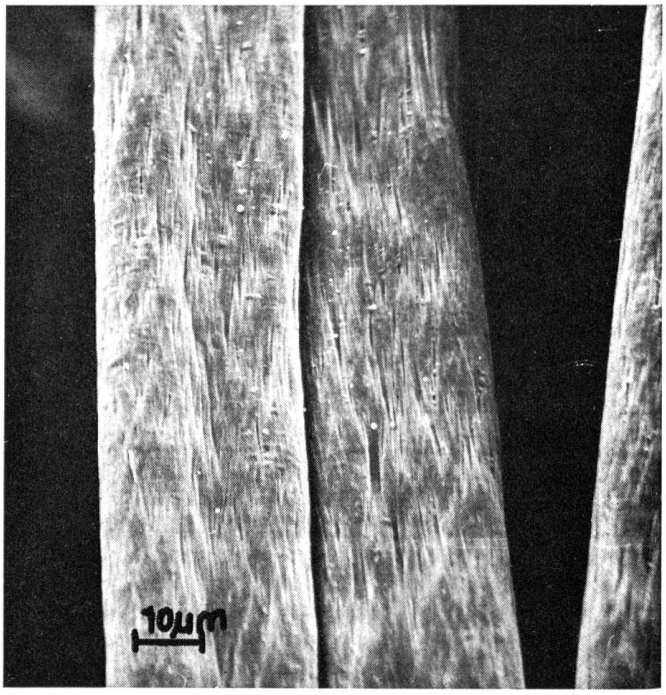



Abbildung 2 Polyacrylnitril-Fasern

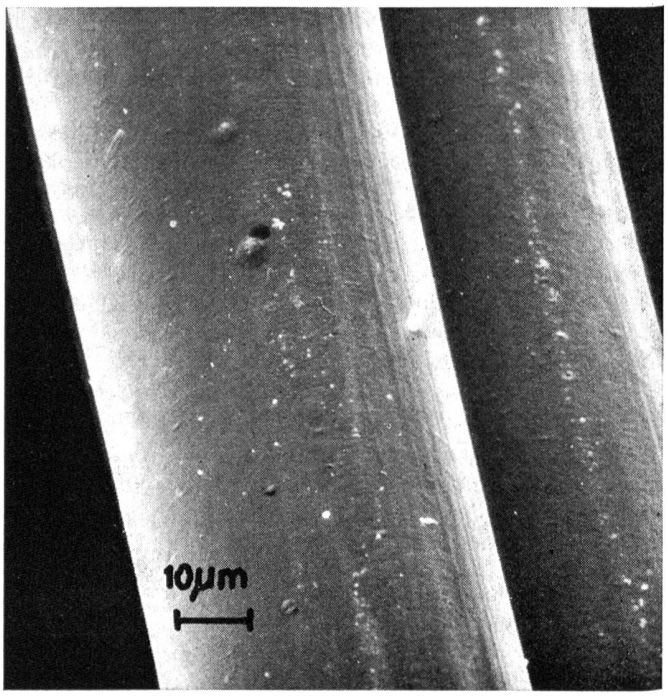



Abbildung 3 Polyamid-6-Fasern

jekt dieses mit einer wenige hundert Å starken metallischen Aufdampfschicht versehen, über welche die eingestrahlten Primärelektronen abfliessen können. Je nach Untersuchungsobjekt kann man die Ableitung der Primärelektronen auch durch Besprühen der Probe mit einem handelsüblichem Antistatikmittel gewährleisten, insbesondere dann, wenn die Struktur voluminöser textiler Präparate (Garne, Maschenware, füllige Gewebe, Polware und Vliese) studiert werden soll.

Das Raster-Elektronenmikroskop ermöglicht es, die mikromorphologische Struktur von Faseroberflächen mit hoher Auflösung und Schärfentiefe abzubilden. Die Oberflächenstruktur der Einzelfaser trägt neben deren mechanischen Eigenschaften zum textilen Verhalten des daraus gefertigten Artikels in erheblichem Masse bei, insbesondere im Hinblick auf den Griff und den Glanz des Produktes. Die Abbildungsbeispiele 2 bis 6 zeigen, wie unterschiedlich die Oberflächenfeinstruktur von Textilfasern ausfällt: Die Polyacrylnitril-Faser mit ihrer typisch fibrillierten Oberfläche (Abb. 2), die fast strukturlos-glatte Polyamid-6-Faser (Abb. 3), die Polyamid-6-Sternprofil-Faser (Abb. 4), die Viskose-Faser mit ihrem mehrfach gelappten Mantel (Abb. 5) sowie die Wolle mit ihrer charakteristischen Schuppenstruktur (Abb. 6).

Während die mittleren und hohen Vergrösserungsstufen eine eindeutige Beurteilung der Einzelfasermorphologie zulassen, liefert die raster-elektronenmikroskopische Abbildung bei niedriger Vergrösserung einen repräsentativen Ueberblick über den Aufbau eines textilen Weiterverarbeitungsproduktes, wie z. B. über die gegenseitige Anordnung der Fasern in einer Wirkware aus Polyamid-6-Endlosfasern (Abb. 7), die Kräuselung der Fasern in einem tex-

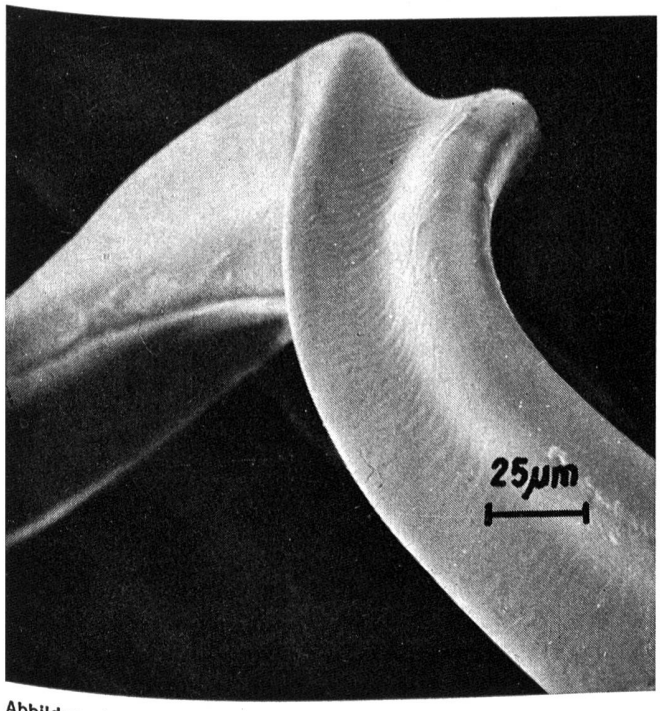



Abbildung 4 Polyamid-6-Profilfaser

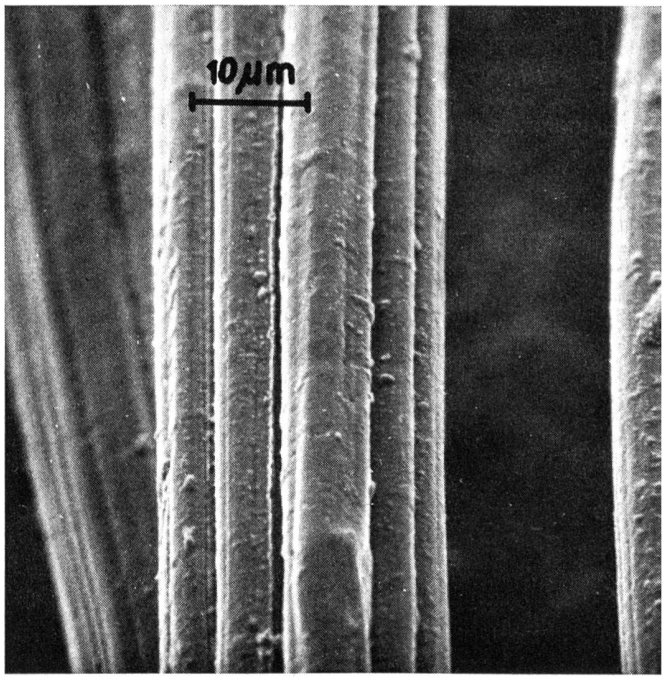



Abbildung 5 Viskosefaser

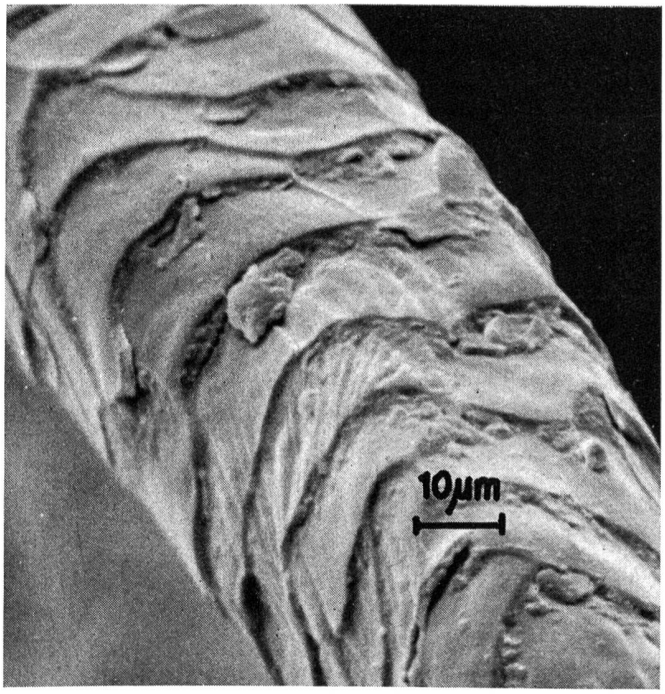



Abbildung 6 Wollfaser

turierten Polyacrylnitril-Endlosgarn (Abb. 8), die Einbindung einer Reissverschluss-Noppenreihe aus Polyamid-6-Draht in das angrenzende Baumwollgewebe (Abb. 9), die Polständigkeit in Plüschartikeln (Abb. 10), die Binderverteilung in einem Faservlies (Abb. 11), gegebenenfalls in

Kombination mit einer Polymerbeschichtung in Form eines Synthese-Leders (Abb. 12). Strukturelle Fehler in solchen Produkten oder auch Beschädigungen, z. B. nach Verschleisstesten, können ohne Schwierigkeiten identifiziert werden.

In letzter Zeit wurden für das Raster-Elektronenmikroskop zusätzliche Untersuchungsverfahren entwickelt, von welchen die Kathodolumineszenz sowie die Möglichkeit der Beobachtung dynamischer Vorgänge hervorzuheben sind. Die Kathodolumineszenz ist eine Art Fluoreszenzmikros-

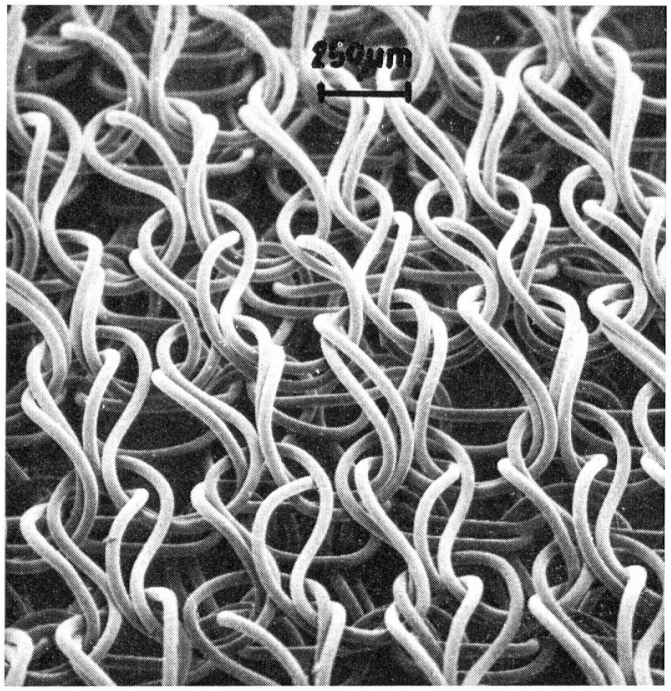



Abbildung 7 Wirkware aus Polyamid-6-Endlosfasern

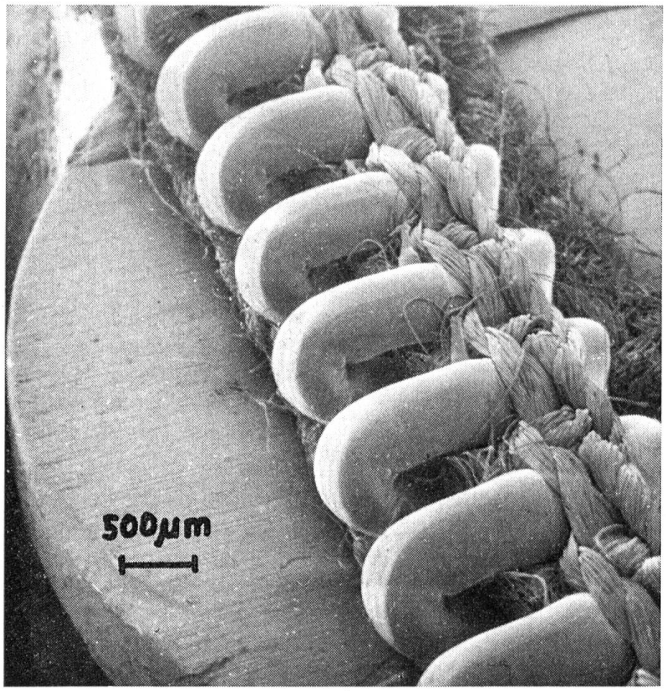



Abbildung 9 Reissverschluss-Noppenreihe mit Einbindung

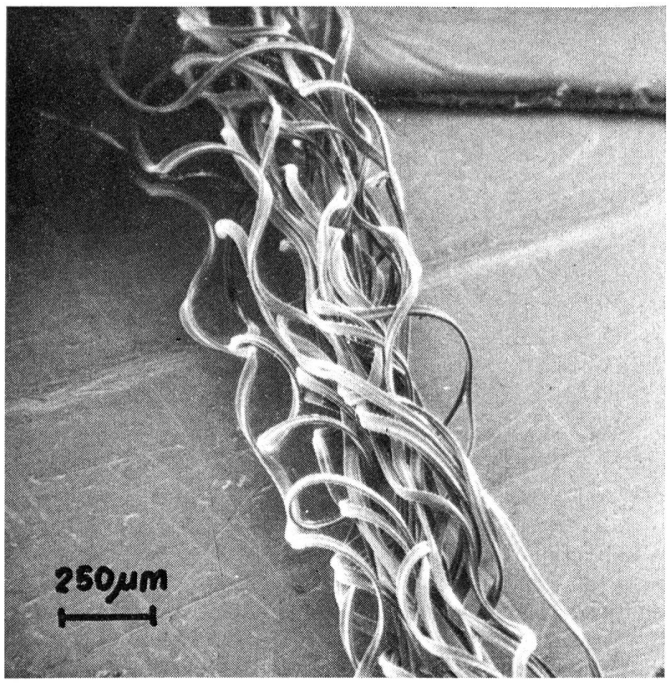



Abbildung 8 Texturiertes Polyacrylnitrilgarn

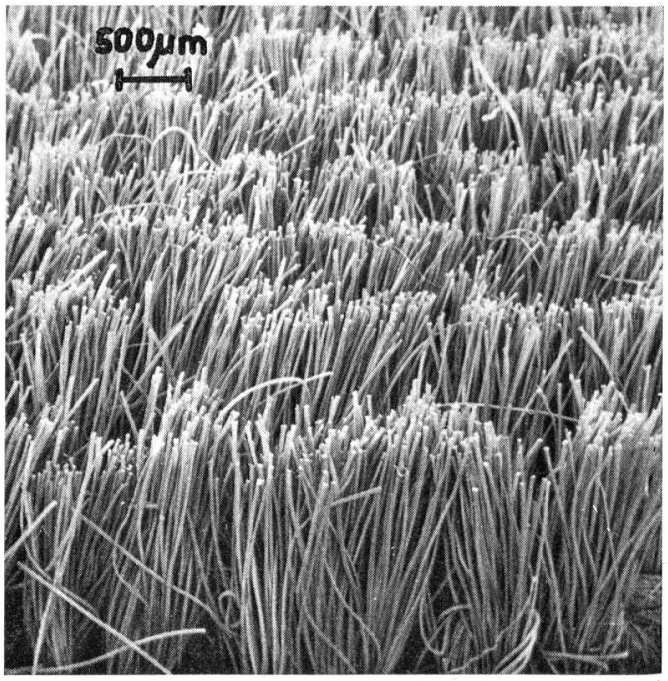



Abbildung 10 Polware aus Polyacrylnitril-Fasern

kopie im Raster-Elektronenmikroskop. Zur Bildformation benutzt man anstelle der vom Objekt emittierten Sekundärelektronen die im Aufstrahlungsprozess der Primärelektronen gleichzeitig erzeugten Lichtquanten. Von diesen werden um so mehr erzeugt, je stärker das bestrahlte Objektmaterial lumineszieren. Setzt man z. B. einer Ausrüstungssubstanz geringe Mengen an lumineszierenden Weisstöner zu, kann man mit Hilfe des Kathodolumineszenz-Bildes die Ausrüstungsverteilung auf dem Substrat sichtbar machen. Abbildung 13 zeigt das Sekundärelektronenbild eines Woll-

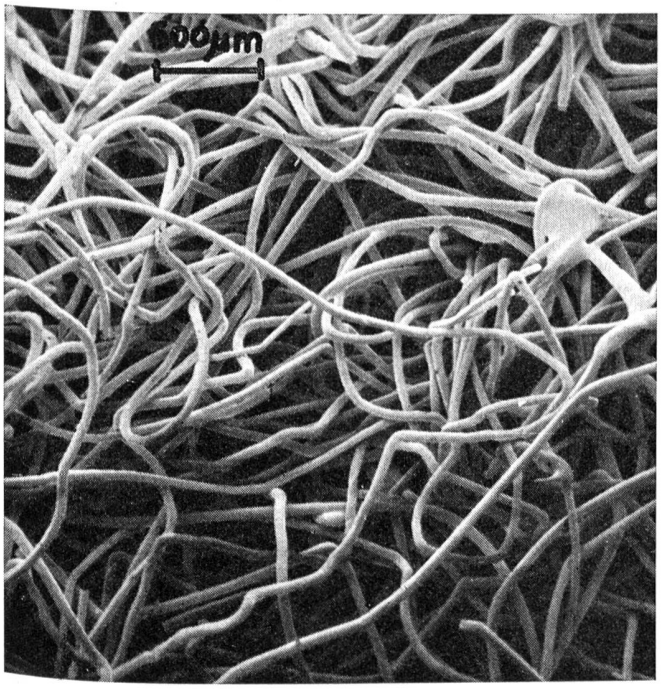



Abbildung 11 Gebundenes Faservlies

Abb. 13 Wollgewebe mit Filzfreiausrüstung (Sekundärelektronen-Bild)

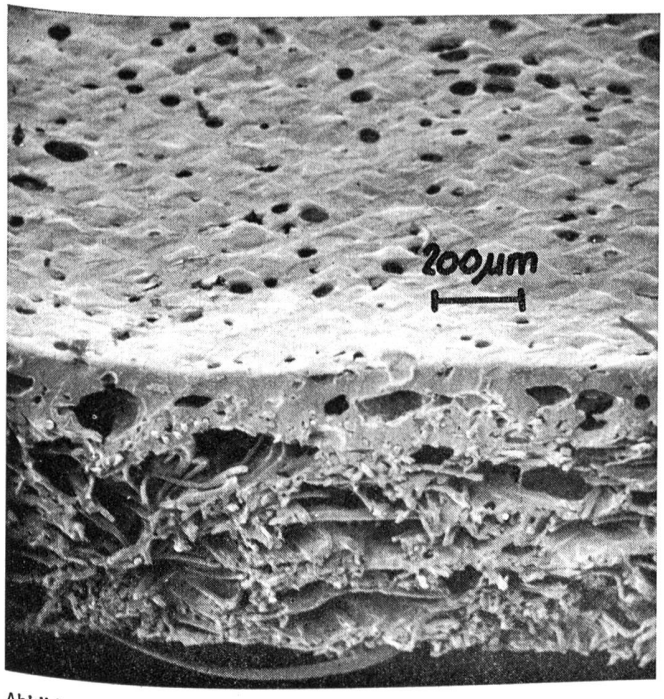



Abbildung 12 Synthese-Leder-Anschnitt

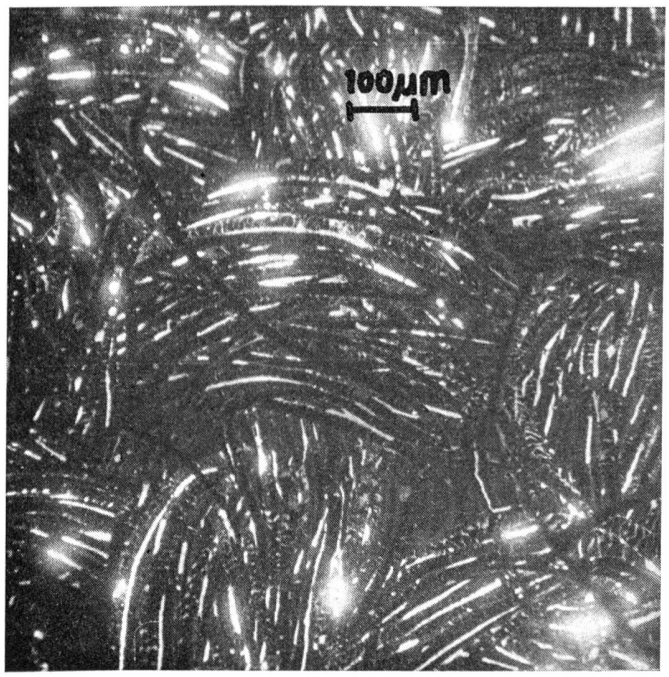



Abb. 14 Wollgewebe mit Filzfreiausrüstung (Kathodolumineszenz-Bild)

gewebes mit einer Filzfreiausrüstung; letztere lässt sich in diesem Bild nicht ausmachen. Gibt man der Ausrüstungssubstanz wenige Prozente an Weisstöner zu und erzeugt das Kathodolumineszenz-Bild, erhält man starke Aufhellungen an den Stellen des Objektes, an welchen die Ausrüstungsmasse lokalisiert ist (Abb. 14). Es konnte hier z. B. nachgewiesen werden, dass die Filzfreiausrüstung im wesentlichen die Schuppen der Wollfaser verklebt, die übrigen Bereiche jedoch insbesondere in ihrer Wasseraustauschfunktion nicht beeinträchtigt.

Die Tatsache, dass man in jüngster Zeit in der Lage ist, dynamische Vorgänge im raster-elektronenmikroskopischen Bild zu verfolgen, eröffnet eine ganze Reihe neuer Untersuchungsmöglichkeiten bezüglich Dehnungs- und Bruchverhalten, Schlingenreissung, Pillingbildung usw.

Es zeigt sich also, dass das Raster-Elektronenmikroskop in den ersten fünf Jahren seiner Anwendung auch dem in der Textil- und Faserforschung tätigen Mikroskopiker eine ganze Reihe neuer Wege bei der Lösung seiner vielfältigen Probleme an die Hand gab. Lichtmikroskopie und hochauflösende Durchstrahlungs-Elektronenmikroskopie werden durch das Raster-Elektronenmikroskop nicht ersetzt, sondern in wirkungsvoller Weise ergänzt, vor allem in solchen Abbildungsbereichen, in welchen mit den herkömmlichen Standardmethoden bisher nur mit grossen Schwierigkeiten überzeugende Ergebnisse erzielt werden konnten.

Dr. H. Orth
Farbenfabriken Bayer AG, Dormagen
Wissenschaftliches Laboratorium

## Prüfmethoden zur Qualitätskontrolle von falschzwirn-texturierten Garnen

### Einleitung

Für die qualitative Beurteilung der Produktion in Texturierbetrieben bietet die Garnprüfung eine wichtige Grundlage. Unter den bestehenden Gegebenheiten ist es heute nicht mehr möglich einfach Garne zu texturieren, ohne sich über deren Qualitätseigenschaften ein richtiges Bild zu machen.

Es existieren für Texturgarne, insbesonders texturierte Falschzwirngarne, eine Anzahl verschiedener Prüfverfahren, doch bestehen keine verbindlichen Prüfnormen, so dass es jedem selbst überlassen bleibt die ihm am geeignetsten erscheinenden Methoden anzuwenden.

In der vorliegenden Broschüre werden eine Reihe von Prüfmethoden zusammengefasst, die an vielen Orten Eingang gefunden haben und speziell zur Charakterisierung von texturierten Falschzwirngarnen geeignet sind.

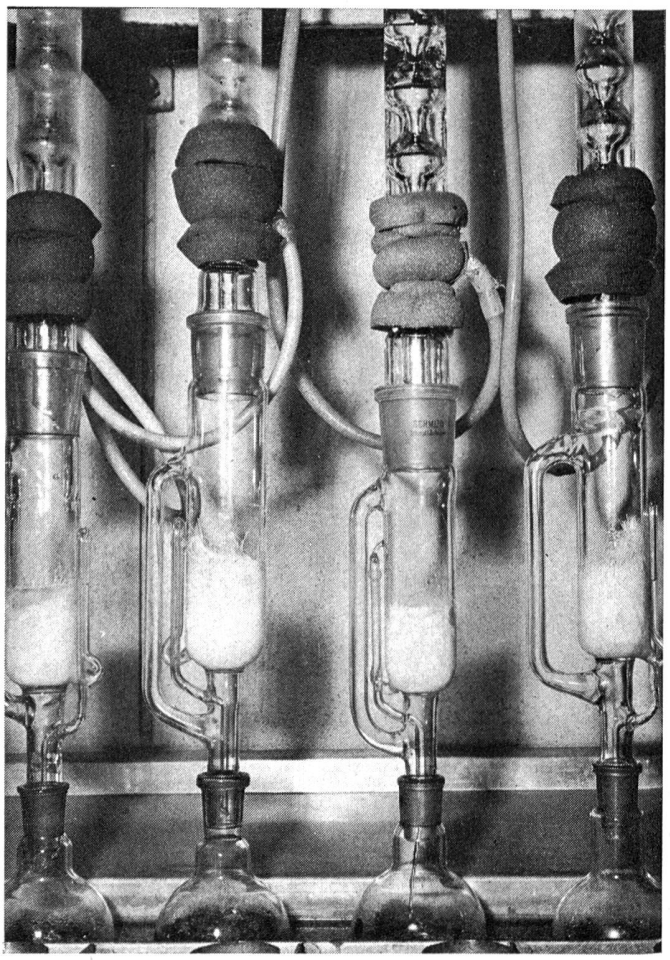
Um sich über die Prüfresultate ein richtiges Bild machen zu können, muss man die bei der Prüfung ermittelten Einzelwerte statistisch auswerten. Dabei wäre es wünschenswert, wenn man bei den verschiedenen Prüfarten einen allgemein verbindlichen Grenzwert der betreffenden Garneigenschaft, mit zulässiger Streuung, vereinbaren könnte.

Wegen der Mannigfaltigkeit des Einsatzes falschzwirntexturierter Garne sowie der vielseitigen Art der Weiterverarbeitung als Strick-, Wirk- oder Webgarn, ist es nicht möglich allgemein gültige Richtlinien für die Qualitätsbeurteilung festzulegen. Demnach bleibt es jedem Texturierunternehmen selbst überlassen für seine Produktion die zulässigen Grenzwerte und Streuungsmasse zu bestimmen.

Die Durchführung der Garnprüfung verursacht naturgemäss einen gewissen Aufwand, doch ist es zweifellos nur unter Einbeziehung der Garnuntersuchung möglich das Qualtitäsniveau der Produktion zu heben und einen erreichten höheren Stand zu halten.

### Quantitative Bestimmung der Spinnpräparation

Vom zu untersuchenden, ungeölten Garn werden ab Wikkel (Cops, Cône o. ä.) 10 Gramm Material genommen und mit Petroläther im Soxhlet-Apparat 1 Stunde extrahiert.



Garnextraktion im Soxhlet-Apparat

Hernach wird der Kolben mit dem Präparations-Extrakt im Vakuumschrank bei 40—50 °C etwa 15 Minuten getrocknet und nach dem Erkalten auf einer Analysenwaage gewogen.

Gewicht des Kolbens mit Spinnpräparationsextrakt
− Gewicht des vorher gewogenen reinen Kolbens
= Gewicht der extrahierten Spinnpräparation (Gewicht A)

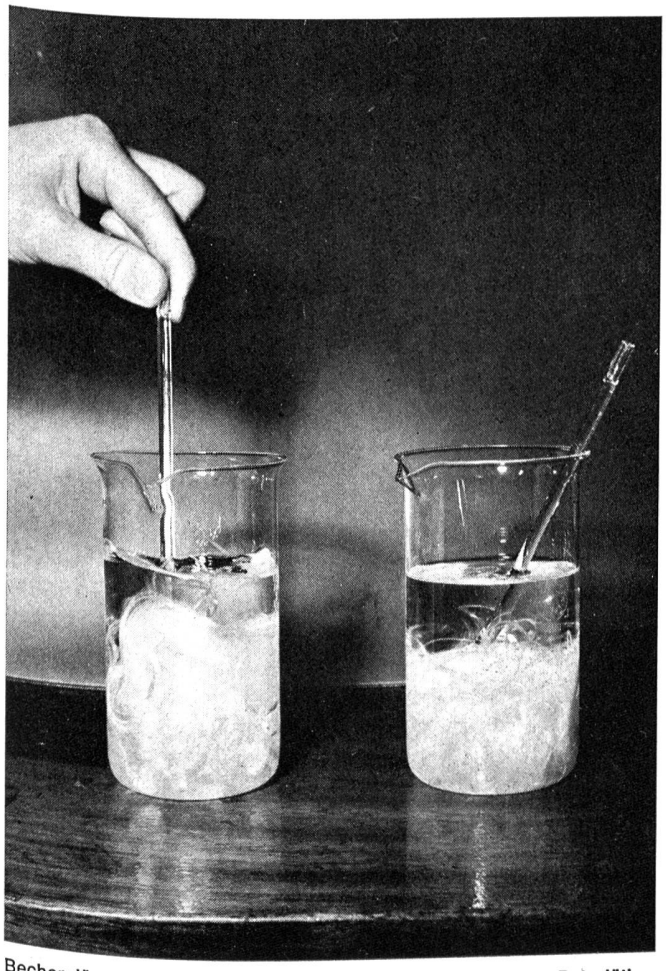
Ebenso wird das extrahierte Garn in einem Trockenschrank bei einer Temperatur von 105 °C getrocknet und nach dem Erkalten auf der Analysenwaage gewogen (Gewicht B).

Die auf das trockene, extrahierte Garn bezogene Spinnpräparation berechnet man:

$$\frac{\text{Gewicht A} \times 100}{\text{Gewicht B}} = \text{Spinnpräparation \%}$$

## Quantitative Bestimmung des Spulölauftrages

Für die Untersuchung ist eine Garnmenge von 8—10 Gramm notwendig. Das meist als Strängchen vorliegende Material wird zuerst im Trockenschrank bei 105 °C 1 Std. getrocknet und nach dem Abkühlen auf einer Präzisionswaage gewogen (Gewicht A).



Bechergläser mit Garnsträngchen während des Waschens in Petroläther

Zum Entfernen des Spulöls verwendet man vorteilhaft 4 Bechergläser, je 50 ml Petroläther enthaltend, in denen nacheinander die Garnprobe durch Schwenken mit einem Glasstab gewaschen wird.

Das aus dem letzten Becherglas entnommene, abgequetschte Garnstängchen wird zuerst an der Luft zum Vortrocknen ausgelegt und dann im Trockenschrank bei 105 °C ungefähr 2 Stunden fertiggetrocknet.

Das Vortrocknen hat den Zweck die im Strängchen enthaltenen Aetherreste zu entfernen, weil Aetherrückstände im Trockenschrank explodieren könnten.

Nach dem Abkühlen der fertiggetrockneten Garnprobe wird diese wieder gewogen (Gewicht B).

Bei der Behandlung des Garnsträngchens in Petroläther wird nicht nur das vorhandene Spulöl, sondern auch die am Faden befindliche Spinnpräparation entfernt.

Die Spulölmenge wird daher nach folgender Rechnung ermittelt:

$$\frac{(\text{Gewicht A} - \text{Gewicht B}) \times 100}{\text{Gewicht B}} = \text{Spulölauftrag inkl. Spinnpräparation \%}$$

Spulölauftrag inkl. Spinnpräparation %
− Spinnpräparation %
= Spulölauftrag %

## Messung der Festigkeit und Dehnung

Für die Qualitätskontrolle texturierter Garne spielt die Prüfung der Festigkeit und Dehnbarkeit eine wichtige Rolle. Bei dieser Untersuchung stellt man nicht nur die serimetrischen Eigenschaften der Texturgarne fest, sondern misst auch vor dem Texturieren die Festigkeit und Dehnbarkeit der Rohgarne. Die dabei erhaltenen Prüfresultate geben vorerst einmal Aufschluss über die Festigkeit und Dehnbarkeit der untersuchten Garne; sie ermöglichen aber ebenfalls durch Vergleich der Rohgarndaten mit den Texturgarnwerten den normalerweise beim Texturieren auftretenden Festigkeitsverlust festzustellen.

Das Grundprinzip des Messvorganges besteht darin, dass ein zwischen zwei Klemmstellen eingespannter Faden unter Belastung so lange verstreckt wird, bis er bricht.

Für die Prüfung der Garnserimetrie stehen zwei grundsätzlich verschiedene Gerätetypen zur Verfügung. Die eine Gruppe der Messapparate arbeitet mit konstanter Kraftzunahme, die andere mit gleichbleibender Dehnungszunahme. Messergebnisse dürfen nur dann verglichen werden, wenn die Resultate am gleichen Prüfgerät ermittelt wurden.

Geprüft wird im klimatisierten Raum bei 20 °C und 65 % relativer Luftfeuchtigkeit. Um das zu untersuchende Garn zu akklimatisieren, legt man das Material vor dem Prüfen 24 Stunden im Raum aus.

Die Einspannlänge des Fadens (Abstand der beiden Klemmen zueinander) beträgt 50 cm.

Der Faden wird unter Vorspannung festgeklemmt, wobei als Vorbelastung das Gewicht von 500 m Fadenlänge fest-

gelegt ist. Dem jeweils vorliegenden Titer entsprechend, berechnet man das Vorspanngewicht nach der Formel:

$$\text{Vorspanngewicht in Gramm} = \frac{\text{Titer (dtex)}}{20}$$

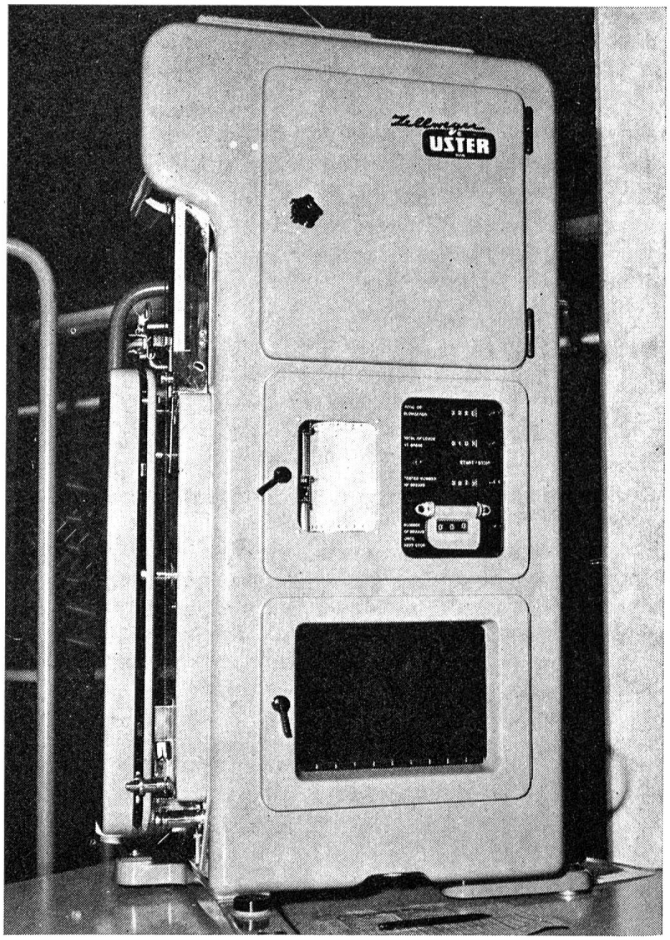
Pro Cops bzw. Texturierwickel werden normalerweise 20 Messungen durchgeführt.

Die beim Prüfen bis zum Fadenbruch aufgewendete Kraft wird als Reisskraft bezeichnet und in Gramm angegeben. Als Materialcharakteristik sagt jedoch die gemessene Reisskraft zu wenig aus. Man errechnet deshalb aus Reisskraft und Titer des Prüfgarnes die Festigkeit (Zugfestigkeit) in Reisskilometer (Rkm).

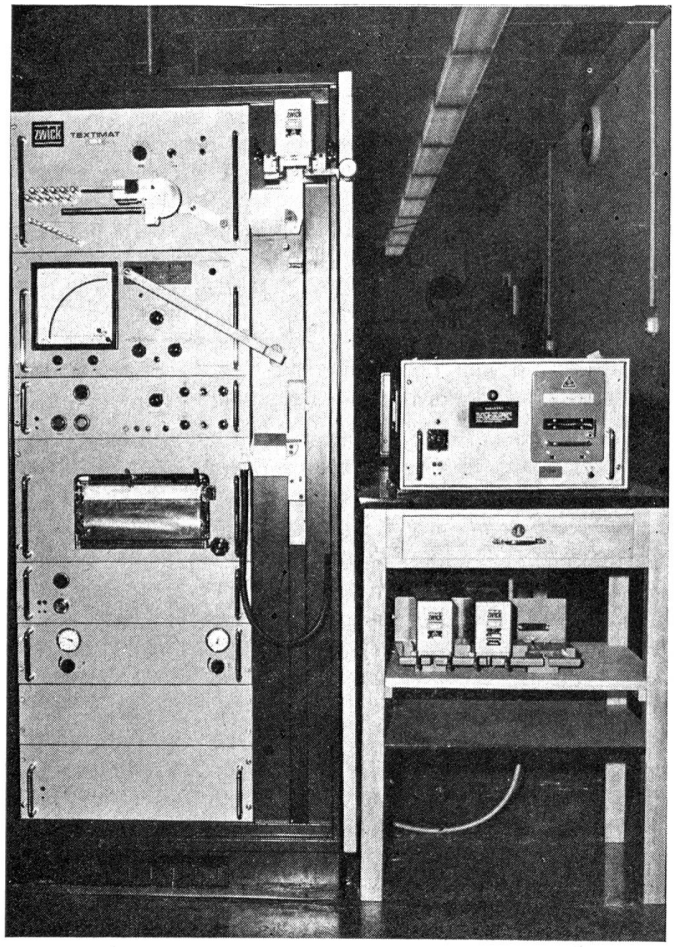
$$\text{Festigkeit Rkm} = \frac{\text{Reisskraft (g)}}{\text{Titer (dtex)} \times 0{,}1}$$

Die durch Belastung bis zum Fadenbruch führende Längenzunahme des Fadens bezeichnet man als Bruchdehnung. Sie wird in Prozenten, bezogen auf die Einspannlänge, zum Ausdruck gebracht.

Bei den für die Texturierung vorgesehenen Garnen können folgende Festigkeits- und Dehnungsbereiche als unverbindliche Richtlinien dienen:




Festigkeitsprüfgerät Uster «Dynamometer»




Festigkeitsprüfgerät Zwick «Textimat»

Nylon 6,6
Festigkeit: mindestens 45 Rkm
Bruchdehnung: (Einzelwerte) 24—36 % *

Polyester
Festigkeit: mindestens 45 Rkm
Bruchdehnung: (Einzelwerte) 18—32 % *

Der durch das Texturieren bedingte Festigkeitsverlust beträgt je nach Arbeitsverlauf, Garntyp und Maschinenkonstruktion etwa 15—20 %.

## Kräuselgradmessung

Durch die Kräuselgradmessung kann man die Kontraktion texturierter Garne zahlenmässig erfassen und die gemessenen, vergleichbaren Werte zur qualitativen Beurteilung des Materials heranziehen.

Cônes, deren Messwerte vom Mittelwert zu stark abweichen, sollten vor der Weiterverarbeitung ausgeschieden

* Maximale Streuung der Mittelwerte von Sendung zu Sendung ± 2 %

werden, weil diese Garne nach dem Stricken und Wirken einen streifigen Warenausfall verursachen.

Bei Abweichungen des Kräuselgrades lassen sich unter anderem Rückschlüsse auf den Texturierungsvorgang ziehen. Beispielsweise deutet ein zu niedriger Kräuselgrad auf ungenügende Texturiertemperatur hin.

Das Relaxierverhalten der Garne bei der Kräuselgradmessung ist unter anderem davon abhängig, ob die Prüfung unmittelbar nach dem Texturieren oder erst später erfolgt. Wird direkt anschliessend an den Texturiervorgang geprüft, so ergeben sich höhere Kräuselgradwerte als bei Garnen, deren Prüfung später erfolgt. Bei der Interpretation der Messresultate ist daher der Lagereffekt (Lagerzeit) zu berücksichtigen.

Es gibt verschiedene Methoden, den Kräuselgrad zu prüfen:

— Crimp rigidity
— Helanca France-Test
— Munden-Test
— Hoechst-Test
— Hatra-Test
— Tube-Test

Wir empfehlen hierfür den Hatra-Test, für dessen Durchführung spezielle Geräte auf dem Markt sind:

a) das von Heberlein & Co. AG gebaute Kräuselkontraktionsmessgerät (für 12 Strängchen)
b) das Hatra-Gerät vom Shirley Institut (für 1 Strängchen)

Auch der vom Shirley Institut entwickelte Tube-Test wird gegebenenfalls angewendet.

**Messung des Kräuselgrades texturierter Nylon-Garne nach dem Hatra-Test-Verfahren**

Die Messungen mit den Geräten a) und b) werden wie folgt durchgeführt:

1. Das zu messende, texturierte Material wird auf einer Stranghaspel zu Strängchen von je 11 000 dtex aufgewunden.

   Der Haspelumfang beträgt normalerweise 1 Meter. Von Vorteil ist eine Haspel mit automatischer Abstellung, bei der die erforderliche Umdrehungszahl bzw. die aufzuwindende Garnlänge vorgegeben werden kann.

   Die Zahl der notwendigen Windungen für den Strängchentiter von 11 000 dtex berechnet man nach der folgenden Formel:

$$\text{Anzahl der Haspelumdrehungen} = \frac{11\,000 \text{ dtex}}{2 \times (\text{dtex des Prüfgarnes})}$$

   Bei den nachstehenden, häufig vorkommenden Garntitern sind für eine Strängchendicke von 11 000 dtex folgende Haspelumdrehungen auszuführen (siehe Tabelle oben).

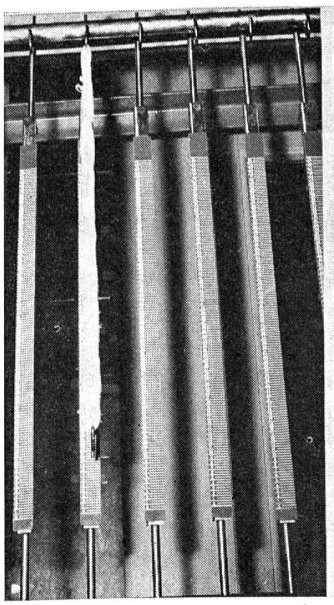
2. Die Strängchen werden danach mit 4 g Vorspanngewicht belastet und zur Messanlage gebracht. Nachdem pro Strängchen 250 g Entkräuselungsgewicht angehängt

| Titer des zu prüfenden Garnes | Anzahl Haspel-umdrehungen | Aufgewundene Fadenlänge bei 1 m Haspelumfang |
|---|---|---|
| 22 dtex | 250 | 250 |
| 33 dtex | 166 | 166 |
| 44 dtex | 125 | 125 |
| 78 dtex | 71 | 71 |
| 110 dtex | 50 | 50 |
| 167 dtex | 33 | 33 |

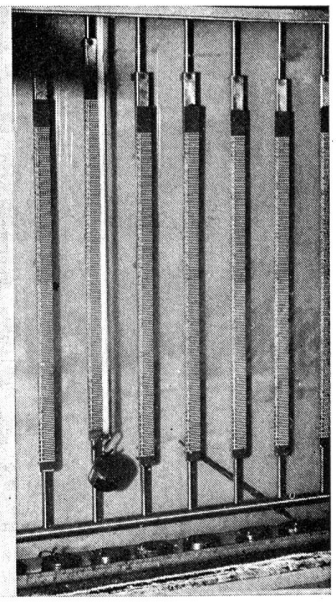
wurden, wird das Material in 30 ± 2 °C warmes Wasser getaucht. Nach ca. 1 Minute wird auf der Messskala der Nullpunkt eingestellt. Nach einer weiteren Minute werden die Strängchen von den 250-g-Gewichten entlastet, und das Garn wird unter 4 g Belastung 3 Minuten im Bad zur Erholung belassen. Anschliessend wird der Kräuselgradwert direkt auf der Skala abgelesen. Das Resultat wird als Kräuselgrad I (%) bezeichnet.

**Messung des Kräuselgrades texturierxer Polyester-Garne nach dem Hatra-Test-Verfahren**

Will man den Kräuselgrad von texturiertem Polyester bestimmen, so müssen vor der eigentlichen Messung die Strängchen bei 80 °C 20 Minuten relaxiert werden, um die grösste Bauschigkeit zu erlangen. Die Strängchen liegen dabei spannungslos im Wasserbad. Anschliessend werden die relaxierten Strängchen nach derselben Methode, wie für texturierte Nylon-Garne beschrieben, geprüft, und die Ergebnisse in gleicher Art ausgewertet.



Garnsträngchen im «Hatra»-Gerät mit Entkräuselungsgewicht belastet



Garnsträngchen im «Hatra»-Gerät nur mit Vorspanngewicht belastet

**Messung des Kräuselgrades texturierter Nylon- und Polyester-Garne nach dem Tube-Test**

Für den Shirley Tube-Test benötigt man Strängchen mit einem Titer von je 3100 dtex. Die hiefür notwendigen Wicklungen auf der Stranghaspel mit 1 m Haspelumfang berechnet man nach der nachstehenden Formel:

$$\text{Anzahl der Haspelumdrehungen} = \frac{3100\ \text{dtex}}{2 \times (\text{dtex des Prüfgarnes})}$$

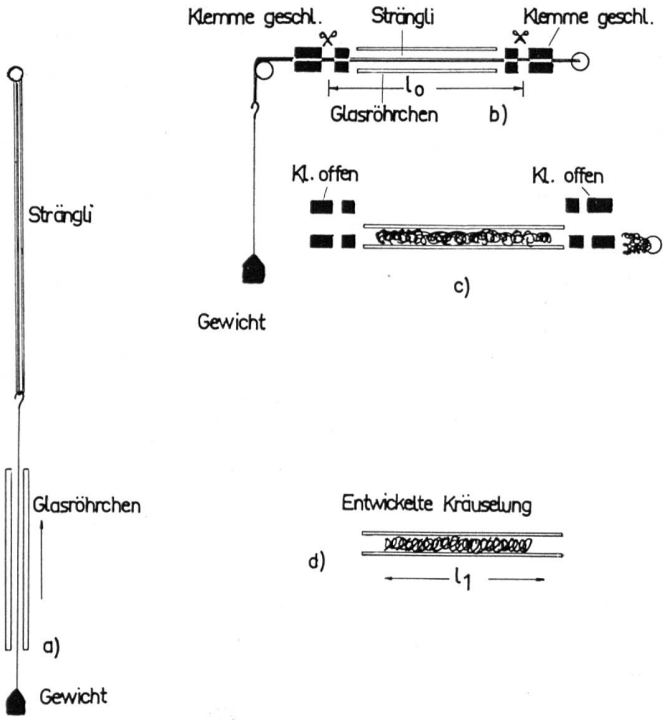
Beispiel:

Wieviele Haspelumdrehungen müssen bei einem Prüfgarn mit dem Titer 110 dtex für den Tube-Test ausgeführt werden?

$$\frac{3100}{2 \times 110} = 14 \text{ Haspelumdrehungen}$$

Das Strängchen wird nun in eine 25 cm lange Glasröhre mit 3,65 mm Innendurchmesser eingeführt und im Rohr mit 280 Gramm (0,09 g/dtex) belastet. Die Enden des belasteten Strängchen werden mit Spezialklammern an den Rohrenden festgehalten und das unter Spannung stehende Prüfgut auf eine dem Glasrohr entsprechende Länge von 25 cm abgeschnitten. Nach Wegnahme der Klammern, frei von Belastung, zieht sich das Garn im Glasrohr zusammen.

Shirley Tube-Test




a) Einführen des Strängchens in das Glasrohr
b) Abschneiden des belasteten, mit Spezialklammern festgehaltenen Strängchens entsprechend der Prüflänge $l_0$
c) Zusammenziehen des Strängchens im Glasrohr nach dem Entfernen der Befestigungsklammern
d) Strängchenlänge $l_1$ nach Entwicklung der Kräuselung in kochendem Wasser

Nach Vorschrift des Shirley-Instituts wird die Kräuselung des Prüfgarnes in kochendem Wasser voll entwickelt.

Die Berechnung des Kräuselgrades erfolgt dann gemäss nachstehender Formel:

$$\text{Kräuselgrad (\%)} = \left(1 - \frac{\text{Länge des entwickelten Garnes}}{\text{Länge des nicht entwickelten Garnes (25 cm)}}\right) \times 100$$

**Bestimmung der Kräuselbeständigkeit**

Die Kräuselbeständigkeit stellt für die Beurteilung von Texturgarnen einen wichtigen Faktor dar.

Sie ist abhängig vom angewandten Fixierverfahren, von der Fixierzeit und der Fixiertemperatur. Werden beim Fixieren die Temperatur oder die Zeit bzw. beide Funktionen gleichzeitig geändert, oder es treten in beiden Bereichen Schwankungen auf, so hat dies auf die Kräuselbeständigkeit einen wesentlichen Einfluss.

Viele aus texturiertem Garn hergestellte Waren werden beim Ausrüsten unter Spannung und Temperatureinwirkung behandelt. Im Verlauf derartiger Operationen wird die Beständigkeit der Kräuselung wesentlich beansprucht. Für den Qualitätsausfall der Fertigware ist es daher ausschlaggebend, ob das in der betreffenden Maschen- oder Webware verarbeitete Texturgarn eine ausreichende Kräuselbeständigkeit besitzt.

Die Prüfung der Kräuselbeständigkeit wird auch für Vergleichszwecke herangezogen. Dies trifft beispielsweise beim sogenannten Nachstellen von Mustern gemäss einer gegebenen Vorlage zu. Damit man hernach feststellen kann, ob die neue Garnqualität und das Vorlagemuster übereinstimmen, prüft man u. a. auch die Kräuselbeständigkeit.

**Durchführung der Messung**

Die Prüfung der Kräuselbeständigkeit erfolgt unmittelbar anschliessend an die Messung des Kräuselgrades. Man verwendet dafür dieselben Garnsträngchen, die zur Kräuselgradmessung benützt wurden und geht dabei folgendermassen vor:

1. Die dem Hatra-Gerät entnommenen Garnsträngchen werden mit je 1 kg Gewicht belastet und in einen separaten, mit 60 °C warmem Wasser gefüllten Behälter gehängt. Die Belastungs- bzw. Ermüdungsdauer beträgt 15 Minuten.
2. Nachher wird von jedem Strängchen — wie vorher beschrieben — nochmals der Kräuselgrad bestimmt und das Ergebnis als Kräuselgrad II festgehalten.
3. Aus den Werten Kräuselgrad I und II berechnet man nach folgender Formel die Kräuselbeständigkeit:

$$\text{Kräuselbeständigkeit (\%)} = \frac{\text{Kräuselgrad II} \times 100}{\text{Kräuselgrad I}}$$

## Bestimmung der Kräuselbogenzahl

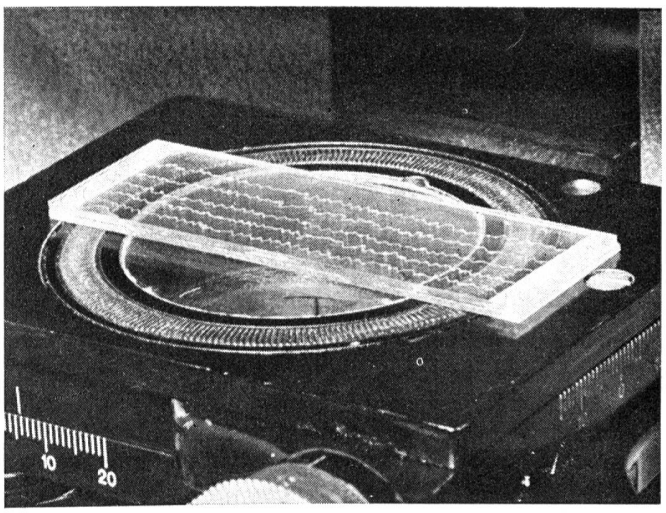
Die Bogenzahl ist bei Texturgarnen, die man nach dem Strickfixierverfahren herstellt, ein Mass für die auf den Faden applizierte Kräuselung.

Da die Produktion dieser Kräuselgarnart in letzter Zeit merklich zugenommen hat, soll deren Herstellungsmethode kurz erläutert und die Bogenzahlmessung näher beschrieben werden.

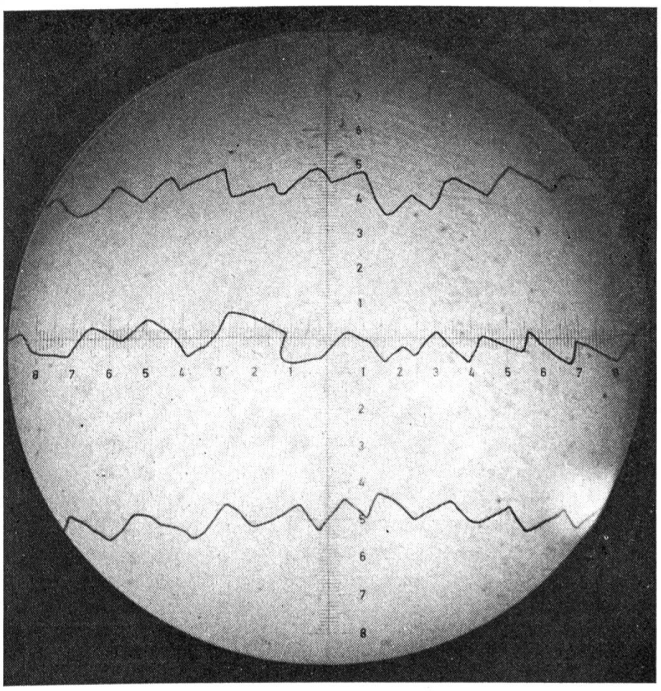
Aus einem monofilen, häufiger multifilen, synthetischen Endlosgarn wird ein Schlauch gestrickt und dieser in einem Autoklav thermofixiert. Nachher wird der Strickschlauch aufgezogen und der ablaufende Faden auf eine Spule gewickelt. Durch die Hitzeeinwirkung wurde die Maschenform des Gestrickes im Faden permanent fixiert, und das Garn besitzt nun eine wellenförmige, verdrehungsfreie Texturierung, bei der die Einzelfibrillen weitgehend parallel liegen.

Für die Bestimmung der Kräuselbogenzahl werden dem texturierten Faden fünf Fibrillen entnommen und flachliegend, ohne dabei gestreckt zu werden, mit Hilfe eines Klebstreifens auf einem Objektträger befestigt. Die so vorbereitete Probe wird auf den Objekttisch eines mikroskopähnlichen Messgerätes, z. B. «Projektina» oder «Lanameter» etc., gelegt und mit zehnfacher Vergrösserung auf die am Gerät befindliche Mattscheibe projiziert.

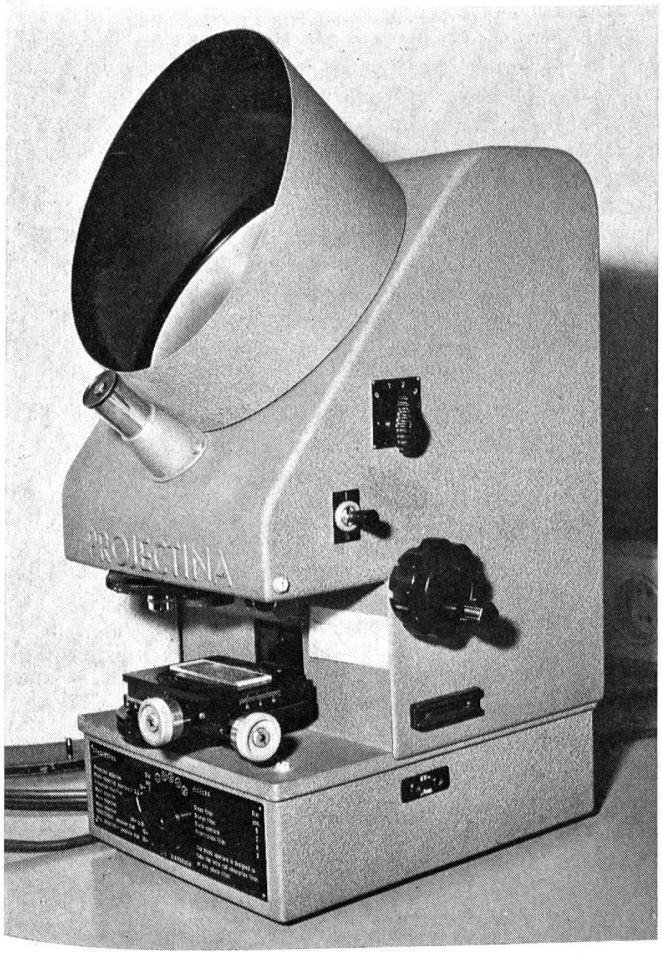
Verschiedene Apparate besitzen auf der Mattscheibe eine eingeätzte Masseinteilung, anhand dieser das Messen und Auszählen der Kräuselbogen auf eine Länge von 10 cm leicht durchgeführt werden kann. Fehlt diese Masseinteilung, nimmt man einen Massstab zur Hilfe, legt diesen




Für die Messung vorbereiteter Objektträger mit aufgeklebten Fibrillen



Gekräuselte Fibrillen im Mattscheibenbild der «Projektina»




Optisches Messgerät «Projektina»

entsprechend an und zählt auf dieselbe Strecke die Kräuselbogen ab. Man zählt stets ganze Bögen, die aus je einem nach oben und unten verlaufenden Halbbogen bestehen (~ = ganzer Kräuselbogen). Bei niedriger Bogenzahl wird der zu messende Anteil des letzten Bogens geschätzt.

An jeder Fibrille werden 5 Messungen vorgenommen, so dass je Probe 25 Einzelwerte vorliegen. Bei zehnfacher linearer Vergrösserung entsprechen die auf 10 cm ausgezählten Kräuselbogen der Bogenzahl des Fadens pro cm.

Aus den 25 Einzelwerten wird der Mittelwert errechnet und als Resultat die *Bogenzahl/cm* angegeben.

(Fortsetzung folgt)

Hugo Specker
VISCOSUISSE, Emmenbrücke

## Chemiefasern: Stimulans für die Textilindustrie

Der Chemiefaseranteil am Gesamtfaserverbrauch in der Welt betrug 1960 erst 22 Prozent, 1970 waren es 38 Prozent, und für 1980 wird ein Anteil von 54 — in Westeuropa sogar von 68 — Prozent erwartet.

Wenn die Chemiefaserindustrie somit auch eine weitere, wesentliche Ausweitung erfahren wird, so ist ihre Zukunft dennoch nicht als rosig anzusehen. Es können zum Beispiel die Herstellungskosten nicht weiter durch Rationalisierung gesenkt werden, andererseits steigen die Kosten auf vielen Gebieten. Auch für notwendige Neuentwicklungen, für modifizierte Fasertypen, ist ein erheblicher Aufwand für Forschung, Entwicklung und Markteinführung erforderlich. Es bedarf also erheblicher Anstrengungen und einer guten Zusammenarbeit mit der Textilindustrie, um die Ertragslage auf einer Höhe zu halten, die Kontinuität garantiert.

Seit ihrem Bestehen haben die Synthesefasern stimulierend auf die Textilindustrie gewirkt. Als spektakuläres Beispiel sei u. a. die Wirkindustrie genannt. Aber auch vom Verbrauchermarkt her wird aufgrund der modernen Fasern ein Sog erzeugt. Die Kaufkraft nimmt in unserer Wohlstandsgesellschaft ständig zu, hingegen wird die Zeit immer knapper. Der Verbraucher legt deshalb zunehmend grösseren Wert auf Pflegeleichtigkeit, gute Trageeigenschaften und ein sehr reichliches Angebot, das es ihm ermöglicht, seine individuelle Wahl zu treffen. Unbestritten haben die Synthetics zu dieser Entwicklung erheblich beigetragen.

Wenn man sich mit den Zukunftsproblemen der Textilindustrie — insbesondere in Westeuropa — befasst, so kann man davon ausgehen, dass die Tendenz zur Differenzierung im Textilverbrauch sich mit Sicherheit auch weiterhin verstärken wird. Immer grössere Gruppen von Verbrauchern werden danach trachten, ihrer Individualität oder ihrer Gruppenzugehörigkeit Ausdruck zu verleihen durch die Art, wie sie sich kleiden oder ihr Heim ausstatten.

Durch diese Entwicklung, unterstützt durch Marketingaktionen, insbesondere auch durch gezielte Bearbeitung einzelner Marktsektoren, liessen sich zusätzliche Verkäufe erzielen. Damit könnte der — relativ geringe — Einkommensteil des Verbrauchers, der für Textilartikel ausgegeben wird, vergrössert werden.

Welche Struktur der Textilindustrie wird nun erforderlich sein, um

— allen Stufen der Textilwirtschaft auch in Zukunft eine angemessene Ertragslage zu sichern und zugleich
— den Bedarf an Textilerzeugnissen des westeuropäischen Verbrauchers zu befriedigen? Der Bedarf des Verbrauchers, das bedeutet: Ein vielfältiges Angebot pflegeleichter, modischer Textilartikel zu Preisen, die der Durchschnittsverbraucher bezahlen kann.

Dies wird gewiss einen Kern grosser, multinationaler Unternehmen erfordern, welche die Voraussetzungen haben für rationelle Produktion, Vielfalt in der Fertigung und kreative Produktentwicklung. Zusätzlich werden kleinere Firmen sich auf bestimmte Marktsektoren spezialisieren. Will die europäische Textilindustrie den ganzen Vorrat aus ihrem günstigen Standort mitten unter den Verbrauchern nutzen, dann sollte — neben horizontaler Konzentration — auch die vertikale Zusammenarbeit intensiviert werden, in der Produktentwicklung zum Beispiel, der Zusammenstellung der Kollektionen, der Zeitplanung für die Auslieferung. Denn der Weg von der Faser zum Verbraucher ist lang. Ist der Artikel, der dem bewussten oder unbewussten Bedürfnis des Verbrauchers zusagt, im richtigen Augenblick nicht vorhanden, wird er sein Geld für andere Dinge ausgeben — zum Schaden aller Stufen der Textilwirtschaft.

Um die Voraussetzungen für eine Intensivierung einer solchen Kooperation zu schaffen, könnten Arbeitsgruppen von Experten aus den verschiedenen Sektoren der Textilindustrie gebildet werden, welche die folgenden Fragen gründlich analysieren:

— Wie können wir die vertikale Zusammenarbeit verbessern?
— Wie können wir die Vorhersagen über die Verbrauchernachfrage für Textilprodukte und Modetendenzen verbessern?
— Wie können wir die Auswirkungen des Textilzyklus reduzieren?

Zu der so dringend notwendigen Intensivierung der vertikalen Zusammenarbeit ist die Chemiefaserindustrie mit Freuden bereit. Daneben wird ihr Hauptbeitrag in dem fortgesetzten Bemühen um verbesserte und verschiedenartigere Fasern und Garne bestehen müssen, um auf diese Weise der Textilindustrie bei der Produktentwicklung, der Qualitätsverbesserung und der Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit helfen zu können. UCP

# Volkswirtschaft

## Internationale Textilindustrie im Umbruch

Ein Wollpullover aus Macao kostete Anfang 1970 in Europa rund 25 Franken. Zur gleichen Zeit hätte ein europäischer Textilfabrikant für die zu diesem Pullover benötigte Menge Wolle etwa 22 Franken zahlen müssen. Ein Extremfall, aber doch bezeichnend. Der winzige Preisunterschied wirft ein grelles Schlaglicht auf das Problem der Dumping- oder Billigpreiskonkurrenz aus Asien. Die europäischen Hersteller wissen von diesem Zustand ein Lied zu singen. Deshalb fordert auch die deutsche Textil- und Bekleidungsindustrie ein internationales Abkommen angesichts der immer stärker werdenden Wettbewerbsverzerrungen.

Am Anfang stand der Wunsch der Länder Asiens, durch forcierte Textilexporte ihr Wirtschaftswachstum zu beschleunigen. Im Schnitt machen diese Exporte heute tatsächlich fast die Hälfte der Gesamtausfuhr aus Entwicklungs- in die Industrieländer aus. Zuerst sah es so aus, als könne dieses Vorgehen dank der niedrigen Lohnkosten erfolgreich verlaufen. Doch allmählich drehte sich die Laufrichtung der Spinnräder um: Die Rentabilität der Anlagen stand in keinem angemessenen Verhältnis zu den Investitionskosten. Um auch nur die Einfuhr weiterer Ausrüstungsgüter finanzieren zu können, mussten die Entwicklungsländer bereits Textilumsätze zu Preisen tätigen, bei denen keine Erträge mehr möglich waren. Schadenfreude wäre ob dieser Lage völlig unangebracht, denn bis jetzt hat noch keine der beiden Seiten einen gangbaren Weg gefunden, um weiterhin Industrialisierung, Devisenzufluss und damit Wirtschaftswachstum der Dritten Welt zu garantieren.

Die 25 grössten europäischen Textilfirmen nach dem konsolidierten Umsatz für 1970 im Natur- und Chemiefaserbereich (Zahlen in Mio Dollar)

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Courtaulds | Grossbritannien | 1334 (2) |
| 2 | AKZO | Niederlande | 967 |
| 3 | Rhône-Poulenc | Frankreich | 672 |
| 4 | Coats Patons | Grossbritannien | 622 |
| 5 | ICI | Grossbritannien | 559 (2) (3) |
| 6 | Montecatini Edison | Italien | 493 (4) |
| 7 | Farbwerke Hoechst | Bundesrepublik | 382 |
| 8 | English Calico | Grossbritannien | 365 |
| 9 | Carrington Viyella | Grossbritannien | 315 (5) |
| 10 | Agache-Willot | Frankreich | 288 |
| 11 | Groupe Dollfus-Mieg | Frankreich | 283 |
| 12 | Snia-Viscosa | Italien | 229 (1) |
| 13 | Bayer | Bundesrepublik | 223 (1) |
| 14 | BASF | Bundesrepublik | 207 (6) |
| 15 | Triumph International | Bundesrepublik | 178 |
| 16 | Lanerossi | Italien | 162 |
| 17 | Lainière de Roubaix-Prouvost-Masurel | Frankreich | 136 |
| 18 | Dierig | Bundesrepublik | 120 |
| 19 | Van Delden | Bundesrepublik | 119 |
| 20 | Schulte & Dieckhoff | Bundesrepublik | 115 (7) |
| 21 | R & A Becker | Bundesrepublik | 101 |
| 22 | Kon. Textielfabrieken Nijverdal Ten Cate | Niederlande | 100 |
| 23 | Boussac | Frankreich | 99 (1) |
| 24 | Adolff | Bundesrepublik | 93 |
| 25 | Groupe Pierre Levy | Frankreich | 90 |

Die im Gang befindliche Auseinandersetzung hinterlässt auch deshalb so viele Spuren, weil die Textilindustrie der Welt, vor allem aber die europäische, nur über eine sehr zersplitterte Struktur verfügt. Auf einer Weltrangliste der Grössten lassen sich diejenigen Hersteller, die über mehr als 5 bis 7 Prozent der Gesamtkapazität ihres Heimatlandes verfügen, an den Fingern beider Hände abzählen, auch wenn einige von ihnen bei bestimmten Erzeugnissen stärkere Positionen einnehmen.

Anders steht es bei den Chemiefaserproduzenten. Sie haben in den vergangenen Jahren alle mehr oder minder auf die multinationale Karte gesetzt, um ihre Grössenordnung zu verbessern und Konjunkturschwankungen auszugleichen. Untereinander zerfallen die Chemiefaser-Hersteller allerdings in zwei Hauptgruppen: Die drei amerikanischen Chemie-Riesen Du Pont de Nemours, Union Carbide und Monsanto und ihre europäischen Wettbewerber ICI und Courtaulds in England, Hoechst und Bayer in Westdeutschland, Rhône-Poulenc in Frankreich, Snia Viscosa und Montedison in Italien sowie AKZO in Holland. Alle drei amerikanischen Riesen haben fest in Europa Fuss gefasst. «1970 machten unsere Europa-Töchter im Chemiefaser-Sektor 30 Prozent mehr Umsatz», stellte Du Pont fest.

Allerdings hat der Textilmarkt in Europa noch Expansionsmöglichkeiten: In der EWG werden im Durchschnitt jährlich pro Kopf nur etwa 13,6 Kilogramm Textilerzeugnisse verbraucht, gegenüber 21,9 Kilogramm in Amerika, wo der Markt bei diesem Wert am Sättigungspunkt angelangt sein dürfte. Die Chemiefaser-Hersteller hoffen, sich künftig vom Textilmarkt Europas eine gute Portion sichern zu können. Von 1961 bis 1970 nahm der Verbrauch von synthetischen Fasern in Europa um 480 Prozent zu, der von Seide aber nur um 25, von Baumwolle um 14, von Leinen um 11 und von Wolle um 7,5. Legt man Weltmarkt-Massstäbe an, führt die Baumwolle zwar immer noch den Gesamtverbrauch an, doch der Anteil der Chemiefasern stieg von 1961 bis 1970 von 22 auf 37 Prozent. Im Textilverbrauch der EWG liegen sie mit mehr als 50 Prozent sogar an der Spitze. Für 1980 schätzen Experten den Chemiefaserverbrauch des Gemeinsamen Markts auf 18 bis 19 Kilogramm pro Kopf und Jahr. Damit hätten die Fasern einen Anteil von 70 Prozent gegenüber 20 Prozent für die Baumwolle und 10 Prozent für die Wolle errungen. Der Vormarsch der Chemiefasern stellt die herkömmlichen Textilien also vor schwerwiegende Probleme, regt aber gleichzeitig andere Sektoren wie Trikotagen oder Teppichböden zum Mitwachsen an.

Wie überall in der Wirtschaft ist es letzlich der Endverbraucher, der die Spielregeln bestimmt. Er aber stellt sich immer mehr auf pflegeleichte Dekor- und Bekleidungs-

textilien um. Ausserdem wünscht der Verbraucher ein möglichst breites Angebot, um Kleidung und Wohnung individuell gestalten zu können. Für die Chemiefaser-Produzenten bedeutet das, sich auf möglichst viele Anwendungsmöglichkeiten hin zu diversifizieren und die gesamte Skala der Fasern und Garne ständig präsent halten zu müssen. In der Herstellung wird folglich nur der gross sein, der auf allen Sektoren gross ist, und im Marketing nur der erfolgreich, der keinen Anwendungsbereich vernachlässigt. Deshalb die Vorwärts-Integration, welche viele Chemiefaser-Produzenten anstreben.

Die europäische Textilindustrie hat eine ziemlich zersplitterte Struktur. In Amerika verteilt sich die gesamte Stoffproduktion praktisch auf vier Unternehmen, in Frankreich müsste man 40 zusammensuchen, um auf die Hälfte der Stoffproduktion des Landes zu kommen. Der grösste «nichtchemische» Textilhersteller Amerikas, Burlington, macht jährlich 1,8 Milliarden Dollar Umsatz, der grösste europäische, Englands Courtaulds, ohne den Chemiefasersektor 750 Millionen.

Vom finanziellen Gewicht her gesehen, stehen die Briten heute in der europäischen Textilindustrie am besten da, während Frankreich auch schon vier ernstzunehmende Gruppen aufweist (Agache-Willot, DMC, Prouvost, Boussac), Dafür übertrifft Deutschland sowohl Frankreich als auch Italien an der Zahl der grossen und mittleren Einzelfirmen. Von 10 EWG-Firmen mit einem Jahresumsatz zwischen 100 und 500 Millionen Mark entfallen sieben auf die Bundesrepublik (an der Spitze Dierig, Gerrit van Delden, Schulte & Dieckhoff, Adolff und Becker) zwei auf Frankreich (Prouvost und Boussac), eine auf Italien (Lanerossi) und eine auf Holland (Nijverdal ten Cate). In der Gruppe zwischen 50 und 100 Millionen Jahresumsatz entdeckt man 22 deutsche, je fünf französische und italienische sowie drei holländische und zwei belgische. Die Struktur der schweizerischen Textilindustrie hat vieles mit derjenigen Deutschlands gemeinsam.

Der amerikanische Branchenführer hat in Europa die Schweiz zu seinem Brückenkopf gemacht: 1963 erwarb er hier die Firma Stoffel, ein Jahr später die Firma Schappe, welche Werke in Deutschland, Frankreich, Italien und Schweden besass. In Deutschland selbst kaufte Burlington die Gladbacher Wollindustrie (heute Deutsche Burlington).

So werden Fäden gesponnen kreuz und quer durch die Branche, durch die Länder, durch Europa. In Frankreich sprachen Boussac und Prouvost schon Anfang 1970 von engerer Zusammenarbeit bei vollständiger Unabhängigkeit. Prouvost selbst, grösster Kammwoll-Spinner der EWG, streckt Fühler in Richtung Tuchweberei, Wirkwaren und weiteren Sektoren bis hin zur Endverarbeitung aus. Boussac wird zwar von den Banken etwas bedrängt, hat aber ansehnliche Interessen in der Konfektion, im Vertrieb und der Mode (Dior).

Aehnlich wie die Brüder Willot in Frankreich weiteten die Vettern van Delden in Deutschland den Familienbetrieb zu einem grossen Konzern aus. Im Jahrzehnt nach der Währungsreform stieg der Umsatz ihres Hauses von 53 auf 60 Millionen Mark, heute richtet man sich in Gronau auf eine halbe Milliarde ein. Dazu muste freilich robuste Vorwärtsverteidigung betrieben werden: Diversifikation bei den Endprodukten, Umstellung auf Chemiefasern (heute 90 Prozent der Gesamtverarbeitung), grosszügiger Ankauf von Konkurrenten.

Ein anderes Erfolgsrezept praktizierte F. K. Schulte, oberster Chef von Schulte & Dieckhoff. Aus Norwegen wurde ihm (damals nur Lieferant) die Idee zugetragen, die durch den Siegeszug des Minirocks unumgänglich gewordenen Strumpfhosen in Lebensmittelgeschäften und Supermärkten zu vertreiben. Schulte verwirklichte die Idee, die unorthodoxe «flankierende Massnahmen» wie massive Fernsehwerbung und totales Vorkaufsrecht für Rundstrickautomaten auf 18 Monate erforderte, zuerst in Deutschland, jetzt auch in Amerika. Hier gelang es ihm sogar, die Schutzzollmauer zu unterlaufen.

Ueber solche Strukturänderungen hinaus wird die Textilwirtschaft auch interne Wandlungen, sei es durch Entwicklung neuer Produkte, sei es durch Rationalisierung und neue Herstellungsverfahren, durchmachen. In zehn Jahren wird die Textilbranche Europas nicht wiederzuerkennen sein — soviel lässt sich jetzt schon voraussagen. Aber die Würfel über das Schicksal dieses Wirtschaftszweiges sind noch längst nicht gefallen. VHR

## Textiltechnisches Kolloquium der ETH

**Datumänderung!**

Färben von konfektionierter Maschenware nach dem Sancowad-Verfahren

Dr. M. Perrig, Sandoz AG, Basel

Statt 24. 2. 1972 *neu* 17. 2. 1972

# Technik

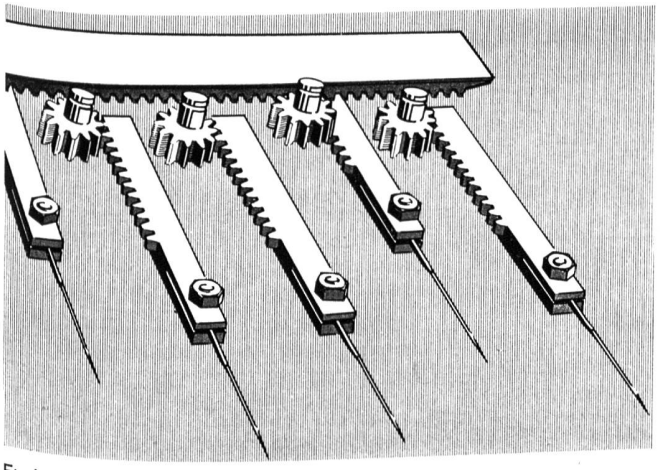
## Ueberlegungen zur Wirtschaftlichkeit des Farb- und Rapportwechsel-Apparates für Saurer-Stickmaschinen

Mit dem Farb- und Rapportwechsel-Apparat für Automaten-Schiffchen-Stickmaschinen (10 und 15 yards) bietet die Firma Saurer der Stickereiindustrie eine wirklich bahnbrechende Neuerung an. Es genügt indessen nicht, dass eine derartige Neuerung technisch faszinierend ausfällt, sie muss vielmehr auch wirtschaftlich sein, d. h. in einem gewissen — möglichst breiten — Anwendungsbereich kostengünstiger arbeiten als die konventionelle Stickmaschine.

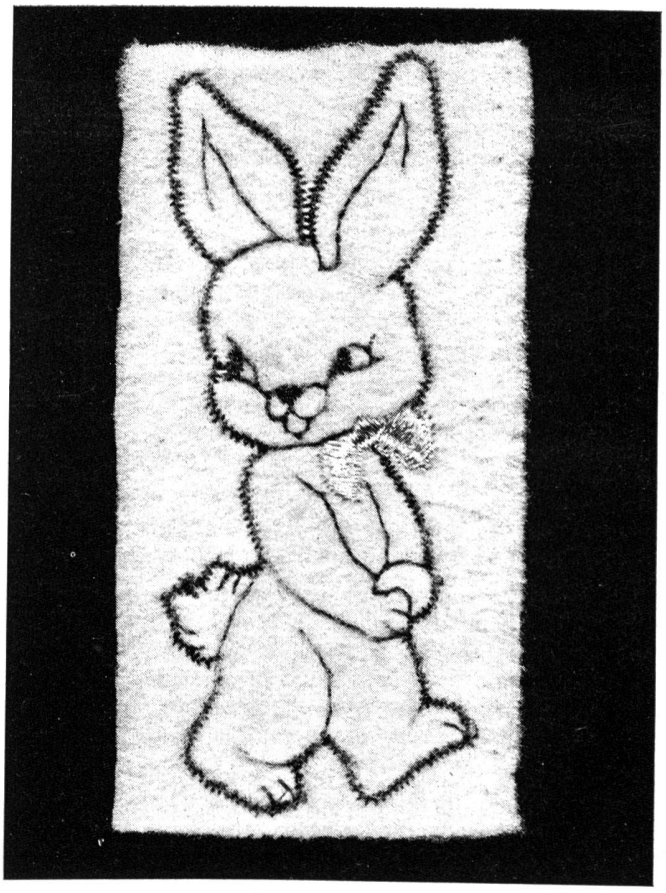
Dies zu untersuchen ist der Zweck dieser Zeilen.

Zunächst ein paar Worte zur technischen Charakteristik des Farb- und Rapportwechsel-Apparates. Mit diesem patentierten Gerät ist es möglich, Muster in verschiedenen Farben und Rapporten gleichzeitig, d. h. ohne «umfädeln» zu sticken. Die Nadeln, welche auf einem beweglichen Schlitten befestigt sind, lassen sich in beliebiger Serie zurückziehen, wodurch für die in Arbeitsstellung verbleibenden Nadeln ein veränderter Rapport oder eine veränderte Farbstellung entsteht. Als Farbwechsel-Apparat eingesetzt, sind die jeweils zum Einsatz gelangenden Nadelserien andersfarbig einzufädeln. Um in der gleichen Rapportlänge andersfarbig weiterarbeiten zu können, wird der Stickboden an die betreffende Stickstelle changiert. Im 8/4-Rapport lassen sich zwei, im 12/4-Rapport drei und im 16/4-Rapport vier Farben verarbeiten. Das Maximum beträgt zehn Farben. Die Nadeln sind dabei jeweils nur einmal, d. h. zu Beginn des Stickens, in der entsprechenden Reihenfolge der Farben einzufädeln. Bei den nicht arbeitenden, in Ruhestellung befindlichen Nadeln, lässt sich das darin eingefädelte Garn als Sprengfaden nachziehen.

Für die durchgeführten Wirtschaftlichkeitsstudien stellten sich drei schweizerische Stickereibetriebe zur Verfügung, die seit einiger Zeit auf 10- und 15-yds.-Maschinen mit dem Farb- und Rapportwechsel-Apparat arbeiten. Es wurden über 20 verschiedene Dessins untersucht; teils reine Farbwechseldessins, teils reine Rapportwechseldessins und teils kombinierte Farb- und Rapportwechseldessins.



Funktionsprinzip der vor- und zurückziehbaren Nadelschlitten



Eines der untersuchten Dessins

Alle untersuchten Dessins wurden sowohl für die konventionelle Stickmaschine als auch für die mit Farb- und Rapportwechsel-Apparat ausgerüstete Anlage gerechnet. Es ist jedoch hervorzuheben, dass es sich für die industrielle Praxis nicht nur darum handeln wird, bestehende, für konventionelle Stickmaschinen entwickelte Dessins auf den Farb- und Rapportwechsel-Apparat zu übernehmen, sondern diese Neuentwicklung ermöglicht den Stickerei-Exporteuren Kreationen, deren Verarbeitung auf konventionellen Maschinen überhaupt nicht oder nur unter sehr erschwerten und aufwendigen Umständen möglich wäre. In diesem Sinne eröffnen sich mit dieser Neuentwicklung ganz neue kreative Perspektiven, deren Ausschöpfung die Kollektionen hochmodischer Exporthäuser beträchlich bereichern kann.

Wir analysieren zunächst die verschiedenen, an den beiden Stickverfahren vorkommenden Arbeitsoperationen und ermittelten deren Einzelzeitaufwand durch Arbeits- und Zeitstudien, um für die untersuchten 21 Dessins einzeln sowohl den Arbeitszeitaufwand (tA) als auch den Maschinenzeitaufwand (tM) zu berechnen. Dabei legten wir eine

«normale» Arbeitsorganisation zu Grunde, indem je nach Arbeitsart mit dem Einsatz von 1, 2 oder 3 Personen operiert wurde. Die durchgeführten Zeitstudien ergaben eine Erhärtung der Einzelzeiten, wie dieselben schon in einer 1965 durchgeführten, breit angelegten Analyse der schweizerischen Stickereiindustrie ermittelt wurden.

Die auf diese Weise zu Stande gekommenen und den weiteren Berechnungen zu Grunde gelegten Zeiten für die verschiedenen Einzeloperationen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Die Fadenbruchhäufigkeiten, welche den Arbeitszeitaufwand selbstverständlich mitbeeinflussen, konnten nicht dessins-spezifisch ermittelt werden; wir rechneten deshalb mit einem Mittelwert aus der seinerzeitigen, bereits erwähnten Grossuntersuchung innerhalb der Stickereiindustrie, welcher für das am meisten verwendete Stickgarn (Ne 80/2 Baumwolle) wie folgt lautet:

— Vordergarn: 6,5 Brüche pro 1 Mio Nadelstiche
— Hintergarn: 2,0 Brüche pro 1 Mio Nadelstiche

Da von der Voraussetzung ausgegangen werden konnte, dass sowohl die konventionelle Maschine als auch die Maschine mit FRW-Apparat im übrigen technisch gleich ausgerüstet sind, und dass auch die gleichen Garne auf beiden Maschinentypen verwendet werden, durfte die gleiche Häufigkeitszahl für Fadenbrüche für beide Maschinentypen eingesetzt werden.

Von Bedeutung für den Arbeitsaufwand der einzelnen Dessins ist ferner das Spulengewicht, welches mit 40 g für das Vordergarn und mit 2,2 g für das Hintergarn angesetzt wurde.

Für jedes der zur Verfügung stehenden Dessins wurde in der Folge die Arbeitszeit und die Maschinenzeit pro Aufspannete, sowohl für die konventionelle Stickmaschine als auch für jene mit FRW-Apparat, berechnet.

Zur Illustration des dabei eingeschlagenen Weges diene das nachstehend verzeichnete Beispiel eines Dessins Nr. 1, einerseits gerechnet für die konventionelle Stickmaschine, andererseits für die FRW-Anlage (Tabelle 2).

Ein Detailvergleich der beiden Zeitberechnungen für das gleiche Dessin (im 8/4-Rapport) ergibt Uebereinstimmung in zahlreichen Positionen, jedoch auch teils eklatante Abweichungen, die hier kurz erläutert seien:

— Pos. 2: Bei der konventionellen Stickmaschine wurde damit gerechnet, dass das Spulenaufstecken während Maschinenlauf erfolgt, während sich derselbe Vorgang bei der Maschine mit FRW-Apparat bei Maschinenstillstand abwickelt. Dieser für FRW negative Gesichtspunkt lässt sich dadurch erklären, dass sich im 8/4-Rapport die Vordergarnspulen für ein neues Dessin bereits aufstecken lassen, während das vorhergehende Dessin noch läuft, wogegen dies beim FRW nicht möglich ist, weil bei dem als Beispiel gewählten zweifarbigen Dessin ja sämtliche Garnträgerstellen besetzt sind.
— Pos. 3: Beim Garn ein-/umfädeln ergibt sich der grosse Vorsprung des FRW-Apparates, sowohl bei der Arbei-

Tabelle 1 Handzeitentabelle

| Pos. | Tätigkeit | | eingesetzte Personen | Handzeiten in HM: Arbeiterzeit tA konv. | Arbeiterzeit tA FRW | Maschinenzeit tM konv. | Maschinenzeit tM FRW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Auf-/Abspannen, Ansticken, pro Aufspannete | 10 yds. | 2 | 5000 | 5000 | 2500 | 2500 |
| | Auf-/Abspannen, Ansticken, pro Aufspannete | 15 yds. | 2 | 7000 | 7000 | 3500 | 3500 |
| 2 | Spule aufstecken, pro Spule | | 3 | 12 | 12 | — | 4 |
| 3 | Garn ein-/umfädeln, pro Nadel | | 3 | 30 | 30 | 10 | 10 |
| 4 | Spulenwechsel, pro Spule | | 1 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 5 | Schiffli füllen und richten, pro Schiffli | | 1 | 37 | 37 | — | — |
| 6 | Schiffli wechseln, pro Schiffli | | 3 | 9 | 9 | 3 | 3 |
| 7 | Vordergarnbruch beheben, pro Garnbruch | | 1 | 55 | 55 | 10 | 10 |
| 8 | Hintergarnbruch beheben, pro Garnbruch | | 1 | 65 | 65 | 10 | 10 |
| 9 | Nachwellen, pro Nachwellen | 10 yds. | 2 | 1200 | 1200 | 600 | 600 |
| | Nachwellen, pro Nachwellen | 15 yds. | 2 | 1400 | 1400 | 700 | 700 |
| 10 | Karte (Dessin) wechseln, pro Wechsel | | 1 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| 11 | Rapportwechsel pro Nadel | | 3 | 100 | — | 33 | — |
| | Rapportwechsel pro Schablone | | 1 | — | 500 | — | 500 |
| 12 | Ueberwachung in % v. H. der reinen Maschinenlaufzeit | 10 yds. | 1 | 10 % | 15 % | — | — |
| | Ueberwachung in % v. H. der reinen Maschinenlaufzeit | 15 yds. | 1 | 15 % | 20 % | — | — |
| 13 | Verteilzeitzuschlag: Erholung, pers. Verteilzeit | | | 15 % | 15 % | — | — |
| | Verteilzeitzuschlag: sachl. Verteilzeit | | | 3 % | 5 % | — | — |
| | Total Verteilzeitzuschlag % i. H. | | | 18 % | 20 % | — | — |

HM = Hundertstelminuten konv. = konventionelle Stickmaschine FRW = Farb- und Rapportwechsel-Apparat

terzeit als auch bei der Maschinenzeit. Die jeweils arbeitenden 340 Nadeln (beim 8/4-Rapport auf der 10-yds.-Maschine) müssen auf der konventionellen Anlage siebenmal umgefädelt, beim FRW-Apparat aber nur doppelt besteckt werden.

— Pos. 10: Die konventionelle Maschine erfordert 7 Dessinwechsel, während beim FRW die ganze Stickete mit dem gleichen Dessin gearbeitet werden kann.

— Pos. 13: Während bei der konventionellen Maschine mit einer Ueberwachungszeit von 10 % der Maschinenlaufzeit gerechnet wurde, schien für die anspruchsvollere Apparatur des FRW eine Erhöhung der Ueberwachungszeit auf 15 % gerechtfertigt.

— Pos. 15: Bei der sachlichen Verteilzeit wurde aus den gleichen Gründen für FRW mit 5 % ein erhöhter Zeitbedarf gegenüber der konventionellen Stickmaschine mit 3 % angesetzt.

Das Gesamtergebnis lautet für dieses Dessin auf einen Arbeiterzeitaufwand von 722 Minuten pro Aufspannete für FRW gegenüber 1339 Minuten für die konventionelle Stickmaschine, was einer Zeitersparnis für den FRW von ca. 46 % gleichkommt. Die Reduktion der Maschinenzeit (456 Min. für FRW gegenüber 623 Min. für konv.) ist mit ca. 27 % wesentlich geringer als die Einsparung an Arbeiterzeit; dies deshalb, weil die reine Maschinenlaufzeit (Pos. 12) für beide Anlagen gleich hoch eingesetzt wurde (283 Min. pro Stickete bei einer Tourenzahl von 124 pro Minute).

Auf die eben dargestellte Weise wurden auch die übrigen 20 Dessins durchgerechnet. Für die Arbeiterzeit ergaben sich Extremwerte von 32 % einerseits und 83 % andererseits Einsparung durch FRW, für die Maschinenzeit liegen die Extremwerte bei 11 % bzw. 57 % Zeiteinsparung für den FRW; umgekehrt ausgedrückt ergaben sich Extremwerte für die Mehrleistung der FRW-Maschine (Stiche pro Maschinenstunde) von 12,3 % bzw. 135,5 % mit einem Mittelwert von 43 %.

Die Ermittlung der Unterschiede im Zeitaufwand (Arbeiterzeit und Maschinenzeit) ist zwar von Interesse, nicht aber ausschlaggebend. Entscheidend ist vielmehr die Frage, ob der FRW auch einen Kostenvorsprung (und nicht nur einen Zeitvorsprung) erzielt. Die Kostenrechnung hat selbstverständlich den höheren Kapitaleinsatz des FRW zu berücksichtigen, der im reinen Zeitvergleich nicht zum Ausdruck kommt.

Für beide Anlagen rechneten wir mit heute gültigen Anlagekosten, und zwar wie folgt:

| | 10 yds. Fr. | 15 yds. Fr. |
|---|---|---|
| Automaten-Stickmaschine Typ 25—55 inkl. Schiffchen, Wechselbohr- und Stüpfelapparat, automatische Zentralschmierung, Aufwellapparat, Nadelfaden-Wächteranlage, Abstellgerät, Stoppmotor, ein Satz Nadeln sowie Montage | 180 000 | 225 000 |
| Farb- und Rapportwechselapparat | 35 000 | 45 000 |
| Maschine mit FRW | 215 000 | 270 000 |

Als Arbeitskosten haben wir Fr. 6.— pro Stunde eingesetzt als Mittelwert für die an den Anlagen beschäftigten (männlichen und weiblichen) Personen.

In die Kostenberechnung einbezogen wurden folgende Positionen:

1. Abschreibung der maschinellen Anlagen mit 5 % p. a.
2. Amortisation Gebäude mit 2 % p. a.
3. Verzinsung des Anlagevermögens von 6 % p. a. vom halben Maschinen- und Gebäudewert
4. Gebäudeunterhalt mit 1 % p. a. vom Gebäudewert
5. Revisionskosten der Maschine alle 10 Jahre
6. Revisionskosten Automat alle 5 Jahre
7. Unterhalt und Reparaturen, Nadelverschleiss, Schiffchenverschleiss, Hilfsmaterial (Oel, Fett, Wellentücher usw.), Licht und Kraft sowie Raumheizung

Hieraus resultierten folgende Maschinenkosten bei einer zweischichtigen Arbeitsweise (4200 Maschinenstunden p. a.), und zwar als reine Maschinenkosten ohne jeden Lohnkostenanteil:

Maschinenkosten in Fr. pro Maschinenstunde

| | 10 yds. | 15 yds. |
|---|---|---|
| konventionelle Stickmaschine | 4,76 | 5,96 |
| Maschine mit FRW | 5,44 | 6,83 |

Für das vorerwähnte Dessin Nr. 1 ergab sich die nachstehende Kostenvergleichsrechnung:

Beispiel einer Kostenvergleichsrechnung

| Artikel Nr. 1 10-yds.-Maschine | | konv. | FRW |
|---|---|---|---|
| **Arbeitskosten** | | | |
| Arbeiterzeit tA | Std. | 22,32 | 12,03 |
| Lohnkosten pro Std. | Fr. | 6.— | 6.— |
| Arbeitskosten pro Aufspannete | Fr. | 133.92 | 72.18 |
| Anzahl Stiche pro Aufspannete | | 17536 | 17536 |
| Arbeitskosten pro 100 Stiche | Fr. | —.76 | —.41 |
| **Maschinenkosten** | | | |
| Maschinenzeit tM | Std. | 10,38 | 7,60 |
| Maschinenkosten pro Std. | Fr. | 4.76 | 5.44 |
| Maschinenkosten pro Aufspannete | Fr. | 49.41 | 41.34 |
| Anzahl Stiche pro Aufspannete | | 17536 | 17536 |
| Maschinenkosten pro 100 Stiche | Fr. | —.28 | —.24 |
| **Gesamtkosten** | | | |
| pro Aufspannete | Fr. | 183.33 | 113.52 |
| pro 100 Stiche | Fr. | 1.04 | —.65 |
| **Einsparung durch FRW** | | | |
| pro Aufspannete | Fr. | — | 69.81 |
| pro 100 Stiche | Fr. | — | —.39 |
| in % der konv. Stickkosten | | — | 37,5 % |
| Stickleistung in Mio Nadelstichen p. a. | | 7,1 | 9,7 |
| Einsparung/Mehrertrag pro Maschine p. a. | Fr. | — | 37794.— |

Für die untersuchten 21 Dessins ergaben sich Kosteneinsparungen durch den FRW gegenüber der konventionellen Stickmaschine zwischen 20 und 75 % mit einem Mittelwert von ca. 40 %. Das Schwergewicht der Kosteneinsparungen liegt beim Personalaufwand, stellt sich doch der Arbeiterzeitaufwand pro Maschinenstunde bei der konventionellen Stickmaschine auf 1,6 Std., beim FRW-Apparat auf etwas weniger als 1 Arbeitsstunde.

Eine alte betriebswirtschaftliche Regel, die sich auch in der industriellen Praxis mehr und mehr durchsetzt, lautet: kein Investitionsentscheid ohne Wirtschaftlichkeitsrechnung! Die Investition könnte sich sonst leicht als Fehlinvestition erweisen, es sei denn man beabsichtige eine «Prestige-Investition», für welche keine Wirtschaftlichkeitskriterien gelten. Davon kann hier aber nicht die Rede sein.

Indessen sei darauf hingewiesen, dass die Wirtschaftlichkeitsrechnung nicht die einzige Entscheidungsgrundlage darstellen mag, sind doch auch Gesichtspunkte zu berücksichtigen, die rechnerisch nicht erfassbar sind. Solche Gesichtspunkte können für und gegen die Investition sprechen. Für den FRW können folgende, im einzelnen nicht quantifizierbare Gesichtspunkte geltend gemacht werden:

— es gibt neue, bisher noch nicht voll ausgenützte Stickmöglichkeiten mit dem FRW (punkto Dessinierung, Farbgebung usw.), wie bereits erwähnt

Tabelle 2 Konventionelle Stickmaschine

| | | | |
|---|---|---|---|
| Maschinentyp | konventionell | Farbzahl | 2 |
| Länge | 10 yds. | Farbwechsel | 7 |
| Touren | 124 | Garnverbrauch total g | 1 753 |
| Rapport | 8/4 | Vordergarn g | 1 227 |
| Nadelzahl | 340 | Hintergarn g | 526 |
| Stickereiart | Motiv | Nachwellen | 4 |
| Dessin-Nummer | 1 | Stichzahl pro Aufspannete effektiv | 17 536 |
| Stickboden | Nylon | Stichzahl pro Aufspannete nominal | 15 782 |
| Vordergarn | 65/2, 120 den. | Anzahl Stickete pro Aufspannete | 1 |
| Hintergarn | 80/2 | Punch % | 90 |

| Operation | Personen | Häufigkeit | Handzeiten in HM tA | tM | Arbeiterzeit in Min. tA | Maschinenzeit in Min. tM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Auf-/Abspannen | 2 | 1 | 5000 | 2500 | 50 | 25 |
| 2. Spulen aufstecken, 2×340 Spulen | 3 | 680 | 12 | — | 81 | — |
| 3. Garn ein-/umfädeln, 7×340 Spulen | 3 | 2380 | 30 | 10 | 714 | 238 |
| 4. Spulenwechsel 1227 g<br>Garnverbrauch: Sp. gew. 40 g | 1 | 30,7 | 42 | 42 | 13 | 13 |
| 5. Schifflifüllen 526 g<br>Garnverbrauch: Bob. gew. 2,2 g | 1 | 239 | 37 | — | 88 | — |
| 6. Schiffliwechsel | 3 | 239 | 9 | 3 | 21 | 7 |
| 7. Vordergarnbr. je Mio N. St.<br>6,5 Fbr. × 5,37 Mio N. St. | 1 | 35,0 | 55 | 10 | 19 | 4 |
| 8. Hintergarnbr. je Mio N. St.<br>2,0 Fbr. × 5,37 Mio N. St | 1 | 10,7 | 65 | 10 | 7 | 1 |
| 9. Nachwellen | 2 | 4 | 1200 | 600 | 48 | 24 |
| 10. Dessinwechsel | 1 | 7 | 400 | 400 | 28 | 28 |
| 11. Rapportwechsel | | | | | | |
| 12. Sticken $= \frac{\text{Stichzahl} \times 2 \times 100}{\text{Punch \%} \times \text{Touren}}$ | $\frac{15782 \times 2 \times 100}{90 \times 124}$ | | | | — | 283 |
| 13. Ueberwachung | 1 | | 10 % | — | 28 | — |
| 14. Grundzeit | | | | | 1097 | 623 |
| 15. Verteilzeiten<br>Erholung, pers. V. zeit 15 %<br>sachl. V. zeit 3 % } 18 % i. H. | | | | | 242 | — |
| 16. Totalzeit je Aufspannete | | | | | 1339 | 623 |

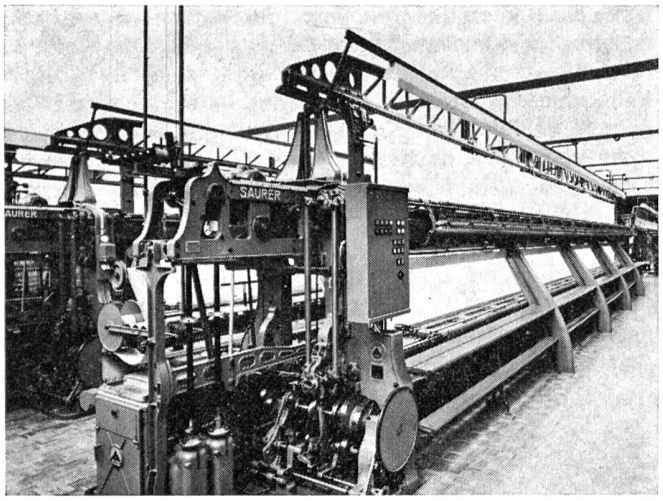
— man kann mit FRW exakter sticken
— es können nicht mehr ohne weiteres alle Garnqualitäten verstickt werden (z. B. Wolle, Metallfäden usw.)
— durch die Notwendigkeit des Aufhängens der Fäden bei Farbwechsel bieten besonders heikle Artikel etwelche Schwierigkeiten
— wie bei jeder neuen Anlage muss das Personal umgeschult werden, wobei es wichtig ist, dass sich schon der Entwerfer, der Zeichner und der Puncher der neuen Arbeitsmethode der FRW-Maschine anpassen.

Die angegebenen prozentualen Kostenersparnisse der FRW-Anlage beziehen sich — dies muss betont werden — nur auf den eigentlichen Stickvorgang und berücksichtigen die Kosten des Punchens, der Stickereivorbereitung, des Nachstickens usw. nicht, ebensowenig administrative Kosten. Wenn also festgestellt wurde, dass im grossen Mittel der FRW bei den analysierten Dessins um ca. 40 % billiger arbeitet als die konventionelle Stickmaschine, dann bedeutet dies nicht, dass der «Sticklohn», den ein Exporthaus einem Lohnsticker zu bezahlen hat, für entsprechende Dessins um volle 40 % reduziert würde. Es ist deshalb auch hier — wie bei jeder Wirtschaftlichkeitsrechnung — am Platze, die Kapitalrückflusszeit für den FRW ungefähr abzuschätzen. Die auf das Jahr umgerechnete Einsparung bzw. der Mehrertrag pro FRW-Maschine (immer im zweischichtigen Einsatz) stellt sich bei unseren

Tabelle 2 Maschine mit FRW-Apparat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Maschinentyp | FRW | Farbzahl | 2 |
| Länge | 10 yds. | Farbwechsel | 2 |
| Touren | 124 | Garnverbrauch total g | 1 753 |
| Rapport | 8/4 | Vordergarn g | 1 227 |
| Nadelzahl | 340 | Hintergarn g | 526 |
| Stickereiart | Motiv | Nachwellen | 4 |
| Dessin-Nummer | 1 | Stichzahl pro Aufspannete effektiv | 17 536 |
| Stickboden | Nylon | Stichzahl pro Aufspannete nominal | 15 782 |
| Vordergarn | 65/2, 120 den. | Anzahl Stickete pro Aufspannete | 1 |
| Hintergarn | 80/2 | Punch % | 90 |

| Operation | Personen | Häufigkeit | Handzeiten in HM tA | tM | Arbeiterzeit in Min. tA | Maschinenzeit in Min. tM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Auf-/Abspannen | 2 | 1 | 5000 | 2500 | 50 | 25 |
| 2. Spulen aufstecken, 2×340 Spulen | 3 | 680 | 12 | 4 | 81 | 27 |
| 3. Garn ein-/umfädeln, 2×340 Spulen | 3 | 680 | 30 | 10 | 204 | 68 |
| 4. Spulenwechsel 1227 g<br>Garnverbrauch: Sp. gew. 40 g | 1 | 30,7 | 42 | 42 | 13 | 13 |
| 5. Schifflifüllen 526 g<br>Garnverbrauch: Bob. gew. 2,2 g | 1 | 239 | 37 | — | 88 | — |
| 6. Schiffliwechsel | 3 | 239 | 9 | 3 | 21 | 7 |
| 7. Vordergarnbr. je Mio N. St.<br>6,5 Fbr. × 5,37 Mio N. St. | 1 | 350 | 55 | 10 | 19 | 4 |
| 8. Hintergarnbr. je Mio N. St.<br>2,0 Fbr. × 5,37 Mio N. St | 1 | 10,7 | 65 | 10 | 7 | 1 |
| 9. Nachwellen | 2 | 4 | 1200 | 600 | 48 | 24 |
| 10. Dessinwechsel | 1 | 1 | 400 | 400 | 4 | 4 |
| 11. Rapportwechsel | | | | | | |
| 12. Sticken $= \frac{\text{Stichzahl} \times 2 \times 100}{\text{Punch \%} \times \text{Touren}}$ | $\frac{15782 \times 2 \times 100}{90 \times 124}$ | | | | — | 283 |
| 13. Ueberwachung | 1 | | 15 % | — | 42 | — |
| 14. Grundzeit | | | | | 577 | 456 |
| 15. Verteilzeiten<br>Erholung, pers. V. zeit 15 %<br>sachl. V. zeit 5 % } 20 % i. H. | | | | | 145 | — |
| 16. Totalzeit je Aufspannete | | | | | 722 | 456 |




Stickereibetrieb mit SAURER-Automaten-Schiffchenstickmaschinen Typ 2S-55 mit automatischem Farb- und Rapportwechsel-Apparat

Beispielen in den Extremwerten auf Fr. 13 000.— einerseits und Fr. 160 000.— andererseits, mit einem gewogenen Mittelwert von ca. Fr. 45 000.—. Es kann also festgestellt werden, dass die Kapitalrückflusszeit (bei Einsatz geeigneter Dessins während des ganzen Jahres) um ca. 1 Jahr herumpendelt. Es ist dies ein ganz hervorragendes Resultat, das von textilen Neuentwicklungen selten erreicht wird. Kapitalrückflusszeiten bis zu 5 Jahren können im allgemeinen, d. h. bei nicht besonders durch bevorstehende technische Neuentwicklungen «gefährdeten» Investitionsbereichen vorbehaltlos akzeptiert, d. h. die entsprechenden Investitionsvorhaben empfohlen werden. Da der FRW auf Grund unserer Analysen mit einer Kapitalrückflusszeit von etwa 1 Jahr hervorragend abschneidet, kann er nicht nur als technisch bahnbrechende Neuerung, sondern auch als eine Anlage mit ausserordentlichen betriebswirtschaftlichen Perspektiven angesprochen werden, vorausgesetzt natürlich, dass die Kreationsmöglichkeiten auch in der Weise ausgeschöpft werden, dass eine FRW-Anlage möglichst ganzjährig mit geeigneten Dessins belegt werden kann. Diese Einschränkung soll die hier zum Ausdruck gekommene, äusserst positive Würdigung des FRW nicht etwa schmälern, ist aber der Vollständigkeit halber am Platze.

Werner Ott
c/o Zeller Unternehmensberatung
Kilchberg/Zürich

## INVENTA AG Zürich schliesst Vertrag mit ROMCHIM/Rumänien

Das rumänische Staatsunternehmen ROMCHIM (Bukarest) erteilte der INVENTA AG einen Auftrag für die Erweiterung der Nylon-6-Reifencordanlage in Savinesti.

Als exklusiver Lizenzgeber für dieses Verfahren erteilt die INVENTA AG die Lizenz und stellt zusammen mit der japanischen Firma Unitika Ltd. das Know-How zur Verfügung. Die INVENTA AG übernimmt zudem die Ingenieurarbeiten.

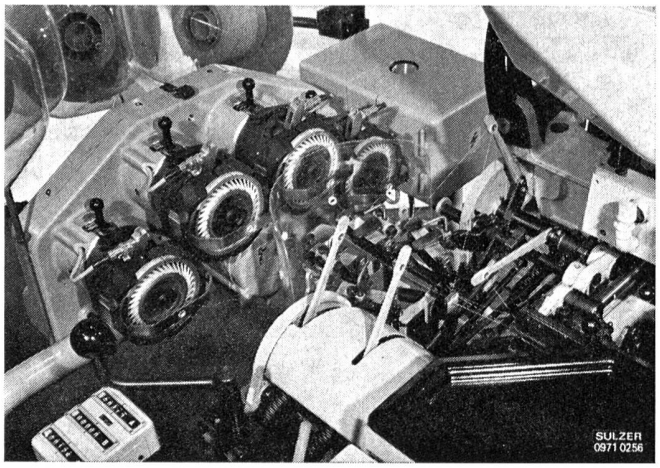
Es handelt sich hier um die erste Erweiterung der Nylon-6-Reifencordanlage in Savinesti. Für die ursprüngliche Produktionsanlage, die eine jährliche Kapazität von 1000 t aufweist, erteilte die INVENTA AG ebenfalls die Lizenz und führte die Ingenieurarbeiten aus.

Nach Fertigstellung der in Auftrag gegebenen Erweiterung wird die Anlage über 7000 t Nylon-6-Reifencord jährlich produzieren.

Die INVENTA AG ist eine Gesellschaft der EMSER WERKE, welche nach INVENTA-Verfahren in Domat/Ems die synthetischen Markenfasern SWISS POLYAMID GRILON und SWISS POLYESTER GRILENE produzieren.

## Sulzer-Schussfadenspeicher

Der Sulzer-Schussfadenspeicher eignet sich speziell für die Verarbeitung besonders schwacher, stark zum Krangeln neigender und haariger Garne. Er wird zwischen Schussgarnspule und Fadenbremse der Webmaschine geschaltet, zieht das Schussgarn schonend von der Spule ab und wickelt es in Parallelwindungen auf eine feststehende

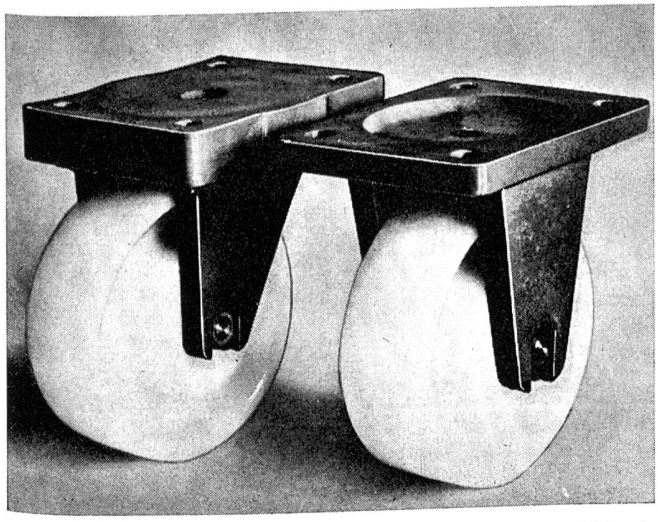


Trommel von günstigem Durchmesser auf. Auf der Speichertrommel wird der Garnvorrat fotoelektrisch überwacht. Der Abzug von der Trommel erfolgt über Kopf, wobei die Abzugsspannung durch einen regulierbaren Bürstenring oder, speziell bei dicken Garnen, mit einem Ballontrichter auf den optimalen Wert eingestellt werden kann. Beim Durchlaufen des Speichers erfährt der Schussfaden keine Drehungsänderung. Das in Parallelwindungen aufgetragene Schussgarn sowie die feststehende Trommel schaffen unabhängig von der vorgelegten Spulenform günstige Verhältnisse für den Schusseintrag. Sowohl grobe Garne als auch feinste Filamentfäden werden vom Sulzer-Fixtrommelspeicher verarbeitet.

## Neue Kunststoffrollen rationalisieren den Warentransport

Innerbetriebliche Transportgeräte wie Magazinwagen, Rollwagen und fahrbare Behälter wurden bisher mit Vollgummi- oder Eisenrädern ausgerüstet. Eine Neuentwicklung sind Pevolon-Kunststoffräder in Gehäusen aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Sowohl die Räder wie auch die Gehäuse sind schlagfest und bruchsicher. Bemerkenswert ist der leichte Lauf dieser Rollen bei voller Last. Die Achsen, die Lenkrollen und die Radlager bestehen aus rost- und säurebeständigem Chromnickelstahl.

Nichts an den neuen Pevolon-Rollen wird von Nässe, Salzwasser oder Laugen angegriffen. Sie sind wartungsfrei und lassen sich durch Abspritzen mit Wasser auf einfachste Art reinigen.



Neuheit auf dem Rollensektor. Wartungsfreie Pevolon-Kunststoffräder in Gehäusen aus schlag- und bruchfestem Kunststoff (FTA-Fahrzeugtechnik AG, Aarau)

# Mode

## Feuerwerk an Form und Farbe

Das INTERNATIONALE MODETREFFEN KÖLN 1972 zeigt vom 18.—20. Februar 1972 für Männer aller Altersgruppen die geeignete Kleidung für die einzelnen Gelegenheiten der Freizeitbereiche — Reise, Hobby, Party, Urlaub oder Strand usw. Der einkaufenden Wirtschaft wird daher in Köln ein «Feuerwerk an Form und Farbe», so lautet auch das Motto des INTERNATIONALEN MODETREFFENS KÖLN 1972, geboten. Alles, was die Kleidungshersteller mit Mut und Phantasie für die nächste kalte Saison geschaffen haben, wird in Köln der Fachwelt vorgestellt. So sind die neuen Firmenprogramme durch interessante Farbpaletten, zahlreiche modische Hits und Themen vom Rustikal-Look, Safari-Dress, Club-Style bis zur Mode von Leder bis Leinen und Jersey für jeden, gekennzeichnet.

Durch die umfassende Präsentation des kompletten Kleidungsangebotes — von der Freizeitkleidung, der Oberkleidung, der Leder- und Sportkleidung, Wirk- und Strickwaren bis zu Herrenwäsche, Krawatten, Kopfbekleidung und den Accessoires — gewährt die Fachmesse dem Handel einen genauen Ueberblick über das Marktangebot für die nächste kalte Saison. Ausserdem haben die Einkäufer Gelegenheit, kurzfristige Orders für das anlaufende Frühjahr/Sommergeschäft zu erteilen.

## Wollsiegel zeigt Stoffe, Jahrgang 1972/73

Wie jeder andere Industriezweig, muss auch die Textilindustrie langfristig planen. Was in dem besonders krisenempfindlichen und Emotionen unterworfenen Gebiet der Mode überaus schwierig ist.

Aus diesem Grunde hat sich wohl die schweizerische Wollindustrie, der Not gehorchend und dem starken wirtschaftlichen Druck der ausländischen Konkurrenz ausgesetzt, erstmals mit der hiesigen Zweigstelle der IWS (International Wool Secretariat) zusammengeschlossen. Ziel der Gemeinschaftsaktion: Erstellung einer sogenannten Trendkollektion, die schon den Jahrgang 1972/73 trägt.

In der Praxis heisst das: Das Pariser Modebureau des IWS, an der Avenue Marceau beheimatet, bemüht sich, was Farben und Stoffe anbelangt, modisch in die Zukunft zu schauen. Was in Paris, wo sich Mode, Kultur, Wirtschaft, Politik und Eleganz zu einem sehr geglückten Cocktail mit «je ne sais quoi» mischt, sicher am besten gelingt.

Diese Eindrücke werden vom «Fashion Director» in Form von Farbkarten und Musterkollektionen der Textilindustrie übermittelt.

Aufgrund dieser modischen Informationen haben die folgenden schweizerischen Webereien und Wirkereien ihre Wollsiegel-Stoffkollektionen für Herbst/Winter 1972/73 geschaffen:

Aebi & Cie. AG, Sennwald; Bleiche AG, Zofingen; Raymond Bollag & Co., Zürich; Pfenninger & Cie. AG, Wädenswil; Schild AG, Liestal; Schoeller-Textil AG, Derendingen; Robt. Schwarzenbach & Co., Thalwil; Schweiz. Decken- und Tuchfabriken AG, Pfungen; Alwin Wild, St. Margarethen.

An der Presseorientierung in Zürich, die mit der Eröffnung der schweizerischen Verkaufswochen für Web- und Wirkwaren verbunden war, sah man viele Vertreter der Konfektionsindustrie, des Stoffhandels und die Fach- und Modepresse.

Die «Trendkollektion», wie sie sich nannte, war vorab darauf zugeschnitten, die Wollstoffe zur Wirkung zu bringen — was mit Erfolg geschah.

Unter dem Titel «Country Look» liefen rustikale Tweeds, weicher Velours und grosszügige Plaids in dem Rossdekkenstil, den man diesen Winter schon allenthalben sieht.

Weiterhin entdeckte man Multicolors, wie der Name besagt, vielfarbige Stoffe und sanfte Winterpastelle.

Die zweite Runde hiess: «Holliday». Hier ging es um Diagonaltweed, um Wollsatin und um «flammé».

Die karrierten Kittel legten sich allesamt eine farbige weite Bundhose zu.. Die Faltenjupes aus Shetland mit langen Jacken waren die weitaus elegantesten Tupfer der gesamten Kollektion.

Vom «Party Look» sah man einige kleine Wollkleider, teilweise in raffiniertem Schrägschnitt in Voile de Laine oder uni Wollsiegel-Georgette.

Das ausgesucht schöne Bally-Schuhwerk und die gestrickten Accessoires der Firma Scheitlin in Degersheim vervollständigten die Schau, die viel Beifall fand. Wie die sympathische Präsentatorin des IWS, Beatrice Feisst, richtig sagte, sind die modischen Weichen gestellt. Und der nächste Winter kommt bestimmt.

Susanne Zwicky

## Neuer Olympic-Airways-Look in Du-Pont-Fasern

Die griechische Luftfahrtgesellschaft Olympic Airways zeigte heute auf einer Pressekonferenz im Londoner Carlton Tower Hotel die neue Reisegarderobe ihrer Stewardessen — ein Entwurf des in Griechenland geborenen Stylisten Yannis Tseklenis.

Der neue «Olympic Look» besteht — anstelle der üblichen Standarduniform für Air-Hostessen — aus einer kompletten Reisegarderobe mit mehreren attraktiven Einzelmodellen, wobei die Betonung auf adrettem, modischen Aussehen und auf Bequemlichkeit liegt. An Uniformen denkt man bei diesen Modellen nicht mehr.

Schlichte, jedoch schick geschnittene Kleider mit Aermeln in Ellbogenlängen in weissem oder blauem Doppeljersey aus «Dacron» Polyesterfaser bilden den Grundstock der Garderobe und werden mit speziell dazu entworfenem Zubehör wie Gürteln, Taschen, Schuhen und Gamaschen ergänzt. Neben den Kleidern gibt es sportliche Hosenanzüge im Safari-Stil aus demselben Stoff. Dazu Herr Tseklenis: «Die Qualität des Polyesterjerseys — waschbar, knitterfrei, leicht, kofferfreudig und an keine Jahreszeit gebunden — war ein entscheidender Faktor bei der Stoffauswahl für die Kleider und Hosenanzüge». Elegant geschnittene Wollmäntel komplettieren die Garderobe.

Die traditionelle Uniform-Kappe wird durch hübsche Kopftücher in luxuriösem Twill aus «Qiana» Polyamid ersetzt, die ein leuchtendes Druckdessin mit «Olympic»-Buchstaben in «Olympic»-Farben auf marinenblauem Fond zeigen.

Für den Service an Bord entwarf Tseklenis ungewöhnliche Hostessenkleider im Karate-Stil: Knielang und einfarbig für die Economy-Klasse, knöchellang und mit Olympic-Kreisen bedruckt für die erste Klasse.

Der neue «Olympic-Look von Yannis Tseklenis in Stoffen mit Du Pont Fasern repräsentiert den vierten Modewechsel bei Stewardessen-Uniformen seit Gründung der griechischen Luftfahrtlinie im Jahre 1957. Er ersetzt die Creationen von Pierre Cardin vom Jahre 1969, die Ensembles von Coco Chanel von 1966 und die zweiteiligen Kostüme von Jean Desses von 1957.

Die neue Reisegarderobe der Olympic-Hostessen, entworfen von dem in Griechenland geborenen Modeschöpfer Yannis Tseklenis, hat mit traditionellen Airline-Uniformen nichts mehr gemeinsam. Attraktive Safari-Hosenanzüge und sportliche Hemdblusenkleider in weiss oder marineblau wurden aus bequemem, pflegeleichtem Doppeljersey aus «Dacron» Polyesterfaser gearbeitet. Als Accessoire gehört dazu ein luxuriöses Hals- oder Kopftuch in Twill aus «Quina» Polyamid, das Olympic-Buchstaben in leuchtenden Farben auf dunkelblauem Fond zeigt.

## Unkonventionell, farbenfroh, funktionell ...

so kann man die Parole der Herrenkonfektion für 1972 nennen. Obgleich Rom dem Al Capone-Typ mit breitem Ringerkreuz und ebenso dem schwindsüchtig-schmächtigen Romantiker den Laufpass gegeben hat und sich wieder klassisch gibt, schaltet die mitteleuropäische Konfektion auf der ganzen Linie auf unkonventionell, farbenfroh und funktionell.

Bravo! Zu lange beherrschten die offiziellen grauen Anzüge die Szene.

Also heisst es, Farbe an den Mann zu bringen. Langmähnige Twens sind es, die früchtetragende Pionierarbeit leisten. Beim Oberhemd beginnt es. Farbig muss es sein, gestreift, kariert, im Cravatdruck, in schicken Jacquarddessins. Das weisse Hemd — früher Manager- und Renommier-Abzeichen — scheint endgültig passé. Und die einstige Unmöglichkeit wird dernier cri: Man kombiniert das gestreifte Hemd mit dem karierten Sakko. Hauptsache, die Farben stimmen. Aber damit nicht genug: Es kommt noch ein lebhaft gemusterter und ebenso farbenfroh colorierter Binder dazu. Mindestens 10 cm muss er breit sein und ton-in-ton mit Einstecktuch und Socken harmonieren.

Beim Anzug selbst rangiert der sanft taillierte Einreiher mit hohem und mittelbreitem Revers vorn. Die Jacke wird einen Fingerbreit kürzer und darf Mittelschlitz, Seitenschlitze oder gar keine Schlitze haben. Zweireiher holen auf, besonders als Blazer. Und eine absolute Vorrangstellung erobert sich die beliebig kombinierbare Sportkombination: Puzzle-Spiel nun auch für den Herrn.

Die korrekte Hose fällt von der schlanken Hüfte gleichmässig weit mit sachtem Schlag auf den Schuh. Ob Umschlag oder nicht, entscheiden Geschmack und Gelegenheit. Beides ist aktuell. Nur verlangt ein Hosenaufschlag nach langen Beinen: Er verkürzt optisch.

Man bevorzugt für die Sommer-Saison leichtgewichtige Gewebe, wobei das pflegeleichte TREVIRA eine grosse Rolle spielt. Bei Sportsakkos kommen Klassiker zum Einsatz: Tweed, Pfeffer und Salz, Glencheck. Eine Uni-Hose und ein Rollkragenpulli dazu gilt als besonders up to date. Wesentliche Auftriebe bekommen die bequemen Herren-Jerseys, denen man die Masche nicht ansieht. Sie gibt sich nur durch Bewegungsfreiheit und Knitterresistenz zu erkennen. Rebell TREVIRA 2000 ist eine der hier führenden Marken.

Am Abend wird es phantasievoll. Von Smoking mit dem obligatorischen Kellner-Schalkragen will die Mode nichts mehr wissen. Auch muss es nicht mehr unbedingt Schwarz sein. Farbe am Abend heisst die Devise. Und Samt, Brokat und andere lebhaft dessinierte Stoffe halten Einzug.

Wenn sich jetzt auch die Tagesmode wesentlich vergnügter präsentiert und auf echte Funktion Wert gelegt wird, so herrscht nach wie vor eine deutliche Trennung zwischen Tag und Freizeit. Für die Hobbystunden propagiert man Hochfarbiges, Lässiges, Pflegeleichtes. Auf Bügelfalten und korrekten Sitz soll nicht mehr Rücksicht genommen werden. Jeansanzüge mit kurzen Hipstern, Leinenblazern, Seersucker — zum Beispiel aus TREVIRA mit Baumwolle, TREVIRA/Rayon oder TREVIRA mit Leinen —, Cordsamt, Wild- und Fensterleder sorgen für Spass an Freizeit und Mode.

Hochmodischer Freizeitanzug mit kontrastfarbig abgeaspelten Kanten und Nähten. Taillenmarkierung durch seitlich eingearbeiteten Rückengurt. Material: Kammgarn TREVIRA mit 45 % reiner Schurwolle.

Modell: Brioni, Rom

Echte und abgewandelte Trachtenmodelle erfreuten sich schon lange grosser Beliebtheit. Jetzt — am Vorabend der Olympischen Spiele — darf mit einem echten Boom gerechnet werden. Olympisch klingen auch die Farbnamen, die im kommenden Jahr den Modeanstrich geben: Flamme, ein zwischen Rosenholz und Rost spielendes Rot, Arena — die Palette zwischen Sand und Braun, Regatta — Blau in graustichigen, metallischen Nuancen und Lorbeer — ein kühles Grün. Mit Hilfe dieser Colorits, die sich übrigens sehr gut mit- und untereinander kombinieren lassen, will man aus der Herrenmode das uniforme Grau endgültig seiner Vormachtstellung entheben. Wir hoffen, dass es gelingt.

# Marktbericht

## Rohbaumwolle

Es zeichnet sich immer mehr ab, dass die Baumwollversorgung in eine erneute kritische Phase gerät, und zwar 1. infolge der statistischen Lage, 2. infolge der Einstellung des Pflückens in den «Texas High Planes», 3. infolge des Rückganges der Angebotsmöglichkeiten ausserhalb der westlichen Halbkugel wegen der Währungsunterschiede, 4. infolge der indisch-pakistanischen Differenzen mit all deren Folgen, so dass die Preise erneut stark stiegen und eine Phantasiebasis erreichten. Ausgedehnte Textilgebiete haben sich daher bereits bis Ende nächster Saison 1972/73 eingedeckt. So waren vor allem mittlere und niedere amerikanische Baumwoll-Typen, Stapel $1^1/_{16}$" und $1^3/_{32}$" gefragt, aber auch rauhe kurzstaplige Flocken.

Die *Weltproduktion* nähert sich mit rund $53^1/_2$ Mio Ballen nahezu dem Jahresverbrauch, so dass man wieder auf eine ausgeglichenere statistische Lage hoffen kann. Letzte Saison betrug die Produktion nur ca. 51,4 Mio Ballen. Auf Grund der Baumwollgarnproduktion dürfte sich der *Baumwoll-Weltverbrauch* von jährlich rund 54 Mio Ballen nicht gross verändern. Dieser hat sich mehr oder weniger stabilisiert, und bevor das Verhältnis zwischen den Garnkosten und den Baumwollpreisen nicht günstiger ausfällt, wird kaum eine wesentliche Aenderung zu erwarten sein. Der *internationale Baumwollhandel* hat letzte Saison 1970/71 eine Rekordhöhe von ungefähr 18,2 Mio Ballen erreicht, im Vergleich zu $17^1/_2$ Mio Ballen in der Vorsaison 1969/70 und dem Rekord der Saison 1963/64 von 17,9 Mio Ballen. Die asiatischen Länder wiesen vor allem ausserordentlich hohe Importe auf. In unserem November-Bericht haben wir den *Weltüberschuss* mit rund 18 Mio Ballen angegeben, die neuesten Schätzungen rechnen aber mit einer leichten Verbesserung von rund $^1/_2$ Mio Ballen, wodurch der Weltbedarf mengenmässig für nur ungefähr 4 Monate gesichert wäre.

Wie wir bereits darauf hinwiesen, ist die grundlegende *Preisbasis* äusserst fest. Die flaue Nachfrage in verbreiteten Gebieten vermag diese nicht zu schwächen, und trotz verschiedener guter Ernten war nirgends ein grösserer Erntedruck festzustellen. Selbstverständlich ist die Preisentwicklung je nach Baumwollsorte, Qualität und Faserlänge unterschiedlich, es fehlen auf dem internationalen Markt bereits verschiedene Spezialitäten, die gar nicht offeriert werden. Die Preisbasis der amerikanischen Baumwollsorten ist fest bis in die Ernte 1972/73 hinein, bis zu deren späten Ankünften. Im Uebergang von der Saison 1971/72 in die Saison 1972/73 sind Unsicherheitsmomente herauszufühlen, und der Baumwollhandel disponiert vorsichtig ab Herbst/Winter 1972.

Etwas anders liegt der Markt der *langstapligen Baumwolle*. Aegypten hat bis jetzt die offiziellen Exportverkaufspreise nicht verändert, dagegen die Währungsumrechnungskurse den jeweiligen Verhältnissen angepasst, was für einige Länder vorteilhaft ausfiel. Die Nachfrage nach diesen Sorten war in letzter Zeit etwas reger, und es wurde seitens Westdeutschland, Italien, der Schweiz und Japan sporadisch gekauft. Die Preise am Sudan-Markt blieben in Anlehnung an die äpyptische Preisbasis unverändert. In Peru wurden Tanguis-1971-Partien zu Seltenheitswerten verkauft, und Tanguis-1972-Ernte wies eine feste Tendenz auf. Pima-1971-Angebote sind kaum mehr vorhanden, und die Basis der Pima-1972 liegt eher höher.

Momentan ist es äusserst schwer, sich über den Markt der *rauhen kurzstapligen Baumwolle* ein richtiges Bild zu machen. Die hauptsächlichsten Produktionsländer Indien und Pakistan stehen mitten in einem unübersichtlichen Chaos, man spricht sogar von ungepflückten Baumwollfeldern, die verbrannt sind, und wie weit die verschiedenen Verladehäfen noch verwendet werden können, ist im Augenblick unbekannt.

Die allgemeine Entwicklung mit der Preistendenz des internationalen Baumwollmarktes zeichnet sich bis zum Herbft 1972 ziemlich klar ab. Wohl befasst sich eine Studie der FAO («Food & Agriculture Organization of the United Nations») bis zum Jahr 1980 und ist für Rohbaumwolle nicht sehr optimistisch. Diese stützt sich aber, wie die meisten Voraussagen, auf eine entsprechende Bevölkerungszunahme, auf bestimmte Einkommensverhältnisse, auf eine bleibende Parität zwischen Baumwolle und synthetischen Produkten sowie auf eine Beibehaltung der bisherigen Baumwollpolitik in den verschiedenen Produktionsgebieten. Dies sind aber alles Faktoren, die in der heutigen bewegten Zeit sehr schwer vorausbestimmt werden können. Hiezu möchten wir nur darauf hinweisen, dass selbst die Chemiefaserindustrie der Welt ihre frühere Periode des «unentbehrlichen Bedarfs» schon längst verlassen hat und sich auf einen «Käufermarkt» mit all seinen Preiskämpfen umstellte. Die Chemiefaser hat sich in den letzten zehn Jahren wohl eingebürgert, ihre markttechnische Lage ist aber heute im Vergleich zu damals, grundlegend anders.

P. H. Müller

## Wolle

Im Berichtsmonat zogen die Preise an den neuseeländischen Wollauktionen geringfügig an. An diesen Märkten traten vor allem die europäischen Käufer in Erscheinung.

In Adelaide lauteten die Preise höher. Bei lebhafter Nachfrage, vor allem aus Japan und Westeuropa, wurden von den angebotenen 19 555 Ballen 87 % an den Handel und 10 % an die Wollkommission verkauft, während 3 % zurückgezogen wurden.

Der Markt von Albany eröffnete vollfest für feinere Typen. Aber auch mittlere und gröbere Merinotypen sowie alle Skirtingtypen notierten zugunsten der Verkäufer. Bei lebhafter Marktbeteiligung seitens Japans und Westeuropas wurden von 18 000 angebotenen Ballen 84 % an den Handel verkauft, 14 % gingen an die Wollkommission und 2 % blieben unverkauft.

Durchschnittspreise für mittlere Vlieswolle notierten in East London bis zu 2,5 % höher. Bei allgemeiner Marktbeteiligung konnten 99 % der 9465 Ballen Merinowollen abgesetzt werden. Das Angebot umfasste 69 % lange, 15 % mittlere und 5 % kurze Typen sowie 11 % Locken. Offiziell wurden folgende Preise notiert: 48er 105, 53er 103, 54er 100, 58er 102, 59er 99, 63er 102, 113er 99. Die ange-

botenen 962 Ballen Basuto- und Transkeiwollen wurden total, die 348 Ballen grober und farbiger Wolle sowie 47 Ballen Crossbredwolle zu je 99 % verkauft.

Die Preise waren in Durban geringfügig höher. Die Marktbeteiligung war sehr gut. Die 4984 Ballen Merinowolle setzten sich zusammen aus 66 % langer, 14 % mittlerer, 7 % kurzer und 13 % Lockenwolle. Das ganze Angebot wurde geräumt, und zwar zu folgenden Preisen: 48er 105, 53 103, 54er 101, 58er 102, 59er 90, 63er 102, 113er 98. Daneben wurden noch folgende Posten restlos verkauft: 209 Ballen Crossbredwolle, 225 Ballen grober und farbiger Wolle und 267 Ballen Basuto- und Transkeiwolle.

Bei vollfester Tendenz waren Ost- und Westeuropa die Hauptkäufer in Hobart. Angeboten wurden 15 150 Ballen. Der Handel übernahm 96 %, die Wollkommission 2 % und 2 % wurden zurückgezogen.

In Geelong blieben die Notierungen unverändert. Für 17 055 Ballen Spinnerwolle interessierten sich Japan und der Kontinent. Der Handel übernahm 87 % und die Wollkommission 10 % des Angebots.

In Port Elizabeth wurden 11 770 Ballen Merinowollen angeboten, darunter 57 % langstaplige, 18 % mittel- und 14 % kurzstaplige Wollen, sowie 11 % Locken. Bei guter Marktbeteiligung wurden 99 % verkauft. Folgende Preise wurden notiert: 48er 105, 53er 104, 54er 103, 58er 102, 59er 100, 63er 100, 68er 96, 113er 97. Die angebotenen 154 Ballen Basuto- und Transkeiwolle wurden ganz, die 163 Ballen Crossbredwolle ebenfalls vollständig, die 1146 Ballen Karakulwolle zu 73 % und die 813 Ballen grober und farbiger Wolle zu 95 % verkauft.

Von 19 887 Ballen, die in Sydney zur Versteigerung kamen, wurden 88 % an den Handel und 10 % an die Wollkommission verkauft, während 2 % zurückgingen. Stärkster Käufer war hier Osteuropa, Japan und Westeuropa.

In Timaru wurden 19 870 Ballen Wolle aufgefahren, von guter bis durchschnittlicher Beschaffenheit. Preise wurden erzielt: 834er 89, 100er 87, 107er 84, 114er 82, 128er 81, 135er 61, 142er 81, 58er 112 und 79er 98.

Die angebotenen 24 000 Ballen fanden in Wanganui eine lebhafte Nachfrage aus Ost- und Westeuropa sowie aus den USA. 2367 Ballen stammten aus den Beständen der Wollkommission. Bei fester Tendenz notierten folgende Preise: 834er 89, 100er 87, 107er 84, 114er 83, 128er 82, 135er 82, 142er 82.

| Kurse | 17. 11. 1971 | 15. 12. 1971 |
|---|---|---|
| Bradford, in Pence je lb | | |
| Merino 70" | 89 | 90 |
| Crossbreds 58" ∅ | 67 | 69 |
| Antwerpen, in belg. Franken je kg | | |
| Australische Kammzüge 58/50 tip | 89.25 | 87.75 |
| London, in Pence je lb | | |
| 64er Bradford B. Kammzug | 77,0—79,0 | 79,0—80,0 |

UCP

# Tagungen

## Informationstagung bei der Maschinenfabrik Rüti

Auf Einladung der Textilmaschinenfabrik Rüti besammelten sich 160 Mitglieder der beiden Fachvereinigungen VeT und VST am 10. Dezember 1971 in Rüti, um die Ausstellung der verschiedenen Webmaschinentypen zu besuchen. Ursprünglich wurde mit 60—70 Teilnehmern gerechnet. Dass sich mehr als die doppelte Anzahl gemeldet hat, zeugt einerseits vom grossen Interesse, stellte aber anderseits den Veranstalter vor organisatorische Schwierigkeiten. Man darf aber betonen, dass die Verantwortlichen der Maschinenfabrik Rüti den unerwarteten Besucherandrang in hervorragender Weise betreuten, und die Informationen sowie die technischen Vorführungen in den Show-Räumen wie an den Montagebändern vermittelten den Tagungsteilnehmern ein umfassendes Bild des Produktionsprogrammes.

Es ist nach unserem Wissen einmalig für eine Textilmaschinenfabrik, dass ein solch breites Produktionsprogramm gezeigt werden kann. Rüti produziert sowohl Schützen- wie Greifer-, Düsen- und Wellenfach-Webmaschinen. Mit diesem Programm kann sozusagen die gesamte Webereisparte vom leichtesten Gewebe über Frotteestoffe bis zum schweren Tuch mit Maschinen ausgerüstet werden. Neuentwicklungen wie Düsen- und Wellenfachwebmaschine zeigen, dass ausser den bewährten und laufend noch verbesserten Schützen- und Greifertypen, neue Konzeptionen im Webmaschinenbau verfolgt werden.

VeT und VST danken der Maschinenfabrik Rüti für die gelungene Informationstagung wie für die hervorragende Gastfreundschaft. ER

## SVF-Generalversammlung 5. Februar 1972 Kongresshaus Zürich

Neben den üblichen statutarischen Geschäften steht im Mittelpunkt der diesjährigen Generalversammlung ein Podiumsgespräch über das Thema: Oekologie. Unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. P. Fink, EMPA, St. Gallen, werden Fachleute aus der Textil- und Seifenindustrie, der Chemie und der Behörde die verschiedensten Gesichtspunkte dieses vielseitigen Begriffes diskutieren. Wie beim letztjährigen Podiumsgespräch soll wiederum den Zuhörern Gelegenheit geboten werden, sich direkt in die Diskussion einzuschalten, sei es durch Fragen oder ergänzende Auskünfte.

Wir hoffen, dass viele Mitglieder zu dieser aktuellen Tagung nach Zürich kommen werden. Reservieren Sie Samstag, den 5. Februar 1972, für die SVF-Generalversammlung: auch Gäste sind willkommen.

**Verein ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie**

## Unterrichtskurse 1972

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

**EDV in der Textilindustrie — Weiterentwicklungen**

Kursleitung: Herr *Ch. Jacobi* und Herr *R. Nauer,* Textilteam IBM Schweiz, Geschäftsstelle Zürich

Kursort: Kasino Zürichhorn, Bellerivestrasse 170, 8008 Zürich

Kurstag: Mittwoch, den 26. Januar 1972, 09.00 bis 16.30 Uhr

Kursgeld: Vereinsmitglieder VeT, SVF und VST Fr. 30.—
Nichtmitglieder Fr. 50.—

Anmeldeschluss: 7. Januar 1972

**Orientierungskurs über die MAV-Webmaschinen**

Kursleitung: Herr *J. Baldi,* und Herr *P. Schmerber,* SACM Mulhouse

Kursort: SACM Mulhouse

Kurstag: Freitag, den 11. Februar 1972, 09.30 bis 17.00 Uhr

Kursgeld: Vereinsmitglieder VeT, SVF und VST Fr. 30.—
Nichtmitglieder Fr. 50.—

Anmeldeschluss: 20. Januar 1972
Teilnehmerzahl beschränkt!

Der Eingang der grossen Teilnehmerzahl wird uns ziemlich sicher dazu veranlassen einen zweiten Kurs durchzuführen. Sollte sich die Organisierung eines zweiten Kurses als notwendig erweisen, dann wird derselbe heute schon fest auf Freitag, den 25. Februar 1972 festgelegt. Die Teilnehmer werden rechtzeitig benachrichtigt.

**Information als Voraussetzung erfolgreicher Führung**

Kursleitung: Herr Walter *E. Zeller,* Unternehmensberater ASCO, Kilchberg

Kasino Zürichhorn, Bellerivestrasse 170, Zürich

Kurstag: Samstag, den 4. März 1972, 09.00 bis 12.30 Uhr

Kursgeld: Vereinsmitglieder VeT, SVF und VST Fr. 25.—
Nichtmitglieder Fr. 45.—

Anmeldeschluss: 11. Februar 1972

Näheres über das gesamte Kursprogramm 1971/72 kann der August- oder September-Nummer der «mittex» entnommen werden. Die Anmeldungen sind an den Präsidenten der Unterrichtskommission, A. Bollmann, Sperletweg 23, 8052 Zürich, zu richten.

Die Anmeldung muss enthalten:

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

Bitte beachten Sie unbedingt den Anmeldeschluss der einzelnen Kurse.

Die Unterrichtskommission

## Einführung in die vereinfachte Netzplantechnik

Kurs vom 5. November 1971

Der Referent, Herr Ernst, verstand es, die Teilnehmer in diese verhältnismässig junge Technik einzuführen. Dass dieser Kurs in textilen Kreisen auf grosses Interesse gestossen ist, davon zeugt die Tatsache, dass er doppelt geführt werden musste.

Herr Ernst zeigte, dass der Netzplan die Bandtechnik, die in der Textilindustrie gebräuchlich ist, nicht absolut verdrängen will. Im Gegenteil, sofern eine Aufgabe von nicht mehr als fünf Faktoren abhängig ist, hat die Bandtechnik ohne weiteres ihre Berechtigung.

Die Netzplantechnik stammt aus den USA, wo sie in der Weltraumfahrtindustrie entwickelt wurde. Sie geht entweder vom gewünschten Enddatum aus rückwärts oder umgekehrt, um dieses Datum festzulegen.

Bis jetzt wurde sie meistens in der Architektur (Generalunternehmen) angewendet. Der Referent konnte jedoch die Teilnehmer überzeugen, dass jede grössere Aufgabe mit dieser Technik einfacher gelöst werden kann.

Das Sympathische am Netzplan ist die Tatsache, dass die Erarbeitung der nötigen Unterlagen eine Teamarbeit ist und auch die Erstellung des Netzes von zwei Personen vorgenommen werden sollte. Erstens ist die Fehlkalkulation dadurch kleiner, die Daten daher wirklichkeitsnah, und zweitens kann bei irgendwelchen Schwierigkeiten keine Einzelperson als Sündenbock angeprangert werden.

Es war erstaunlich, mit welcher Sorgfalt dieser Kurs vorbereitet, und mit welchen vielfältigen technischen Hilfsmitteln den Teilnehmern ein Maximum an Wissen in einem Minimum von Zeit beigebracht wurde. Herrn Ch. Ernst sei an dieser Stelle für seine Bemühungen herzlich gedankt.

Gleichzeitig sei jedoch auch der Unterrichtskommission ein Kränzlein gewunden dafür, dass es ihr gelungen ist, einen solchen interessanten Kurs zu organisieren (vom gratis z'Nüni und z'Vieri abgesehen, welche willkommene Unterbrechungen brachten). Last but not least sei auch der Firma Büro-Fürrer gedankt, dass sie ihren schönen Vortragsraum zur Verfügung gestellt hat.

P. Imhof

## Max Isler's Doppeljubiläum

Am 11. Dezember 1971 durfte unser Freund und VeT-Veteran Max Isler, Wädenswil, seinen 65. Geburtstag feiern. Ein grosser Freundeskreis und recht viele aus Industrie, Fachgremien, Handel und Militär nahmen die Gelegenheit war, ihrer Freude, Dankbarkeit und Verehrung Ausdruck zu verleihen.

Das andere markante Datum in Max Isler's Lebenslauf im vergangenen Jahr war der 1. Juni. An diesem Tag waren es nun volle 45 Jahre seit Max Isler mit starker Hand und echtem Engament am Firmengeschehen der weltweit bekannten Seidenstoffweberei Gessner AG in Wädenswil Anteil nimmt.

Nach dem Besuch der Seidenwebschule Zürich in den Jahren 1925/26 trat er unmittelbar bei Gessner in die Praxis ein, und er ahnte damals wohl kaum, wie bewegt sich alles gestalten würde. Aber gerade im steten Wechsel und Wandel der Verhältnisse erkannte unser Freund, nicht nur als eifriger Artillerist, sondern ebenso im Geschäftsleben immer wieder seine Chance und neue Möglichkeiten.

Trotz seiner grossen beruflichen Inanspruchnahme stellte Max Isler seine Kraft während vieler Jahre in Fachgremien und besonders noch als Verwaltungsrat, Vizepräsident und Präsident in den Dienst der in hohem Ansehen stehenden Bank Wädenswil. Als weitblickender Industrieller erkannte er damals zur rechten Zeit die sich inmitten einer rasch expandierenden Wirtschaft und Region für eine Lokalbank gesteckten Grenzen und die sich daraus ergebenden Notwendigkeiten (1968 erfolgte unter seinem Präsidium die Fusion mit der SKA).

Als begeisterter Soldat bekleidet Max Isler den Grad eines Obersten und war zuletzt während vielen Jahren Kommandant vom Waffenplatz Zug. Die beneidenswerte körperliche Frische verdankt der Jubilar nicht nur einer guten Konstitution, sondern auch seiner der Naturverbundenheit entspringenden Jagd- und Fischerpassion, welche ihm der nützliche Ausgleich zur Tätigkeit in Wädenswil ist.

Nun darf Herr Direktor Max Isler auf 45 Jahre erfolgreichen Schaffens zurückblicken. Der Vorstand des VeT und die Redaktion der mittex gratulieren dem Doppel-Jubilar von Herzen und wünschen ihm einen glückhaften weiteren Lebensweg.

**Vereinigung Schweizerischer Textilfachleute und Absolventen der Textilfachschule Wattwil**

## Neujahrsgruss des VST-Vorstandes

Der Vorstand der Vereinigung Schweizerischer Textilfachleute (VST) wünscht allen Vereinsmitgliedern, Kollegen und Freunden für das neue Jahr viel Glück und persönlichen und geschäftlichen Erfolg. Jedes Jahr wechseln die Verhältnisse schneller und werden die Anforderungen grösser; wir hoffen, dass es uns allen gelingen wird, die uns übertragenen Aufgaben — geschäftlich, privat und politisch — auch unter erschwerten Umständen erfolgreich zu bewältigen. In ganz bescheidenem Masse soll auch die Tätigkeit der VST beitragen, das berufliche und menschliche Rüstzeug zu verbessern. Aus- und Weiterbildung, Erfahrungsaustausch, Zusammenarbeit und Berufsstolz sollen auch im neuen Jahr gefördert werden. Die Vereinigung der Textilfachleute ist mit über 1300 Mitgliedern gross geworden und geniesst überall gutes Ansehen. Es ist unser festes Bestreben, nicht auf dem Erreichten auszuruhen, sondern auch im neuen Jahr wieder eine zweckvolle und nützliche Tätigkeit auszuüben.

Wir hoffen, dass wir weiterhin auf die treue und aktive Mitarbeit aller VST-Mitglieder, Kollegen, Freunde und Gönner zählen können und versichern alle der besten Bemühungen des

Vorstandes der VST

**Internationale Föderation von Wirkerei- und Strickereifachleuten Landessektion Schweiz**

Allen Mitgliedern, Freunden und Interessenten entbieten wir die besten Wünsche zum neuen Jahr und freuen uns, diesen bereits heute einen Ueberblick über die Veranstaltungen der IFWS im Jahre 1972 geben zu können:

**Frühjahrstagung mit Landesversammlung Schweiz**

Ort: Textilfachschule Wattwil

Datum: Donnerstag, 2. März 1972

Programm: Landesversammlung

Vortrag «Die Projektierung einer Rundstrikkereianlage» von W. Goetsch, Firma Gebrüder Sulzer AG, Winterthur
Besichtigung der neuen und erweiterten Betriebsabteilungen der Textilfachschule Wattwil

An dieser Veranstaltung sind auch Gäste willkommen. Das ausführliche Programm werden wir in Ausgabe 2/1972 der «mittex» veröffentlichen.

**XVII. Kongress der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten 1972 in Deutschland**

Ort: Stuttgart BRD

Datum: 18.—20., evtl. 21. September 1972
(Anreise am 17. September 1972)
Da der Termin eine Woche nach der Olympiade liegt, können vor allem weithergereiste Gäste die Teilnahme am Kongress mit einem Besuch in München verbinden.

Die veranstaltende Landessektion der Bundesrepublik Deutschland möchte vor allem gerne ausländische Referenten berücksichtigen, welche möglichst praxisnahe Themen über Wirk- und Stricktechnik, Wirkerei/Strickerei-Maschinen, Stoff- und Teileherstellung, Produktionsabläufe oder Moderichtlinien behandeln und Neues gegenüber anderen Ländern berichten können. — Interessierte Referenten sind gebeten, mit der IFWS Landessektion Schweiz (Büelstrasse 30, 9630 Wattwil) Kontakt aufzunehmen.

Da in Verbindung mit dem XVII. Kongress der IFWS verschiedene Betriebe in nicht allzu grosser Entfernung von der Schweiz besichtigt werden können, verzichten wir 1972 auf die Herbstexkursion.

F. Benz, Landesvorsitzender

Der XVII. Kongress findet vom 18.—20. September 1972 in Stuttgart, Hotel Stuttgart International, statt. Anfragen sind an das Tagungsbüro c/o Melliand Textilberichte KG, D-69 Heidelberg 1, Rohrbacher Str. 76, Tel.: 06221 - 21865 zu richten.

# Firmennachrichten

**Auszug aus dem Schweizerischen Handelsamtsblatt (SHAB)**

*Gugelmann & Cie.AG, in Langenthal.* Die Unterschrift von Fritz Merz, Direktor, ist erloschen. Als Vizedirektor wurde ernannt Kurt Würsten, von Saanen, in Luterbach SO. Er führt Kollektivunterschrift zu zweien.

*Sidema SA, in Barbengo,* fabbricazione di tessuti, ecc. Alberto Veladini e Giorgio Veladini, dimissionari, non sono più membri del consiglio di amministrazione e le loro firme sono estinte. Cerlo Bernardoni, già presidente, è ora amministratore unico con firma individuale.

*Jundo AG,* in Zug, Import und Export mit Textilmaschinen usw. Neues Domizil: Baarerstrasse 10 (c/o Neofidaria AG).

*Höhener & Co. Aktiengesellschaft,* Zweigniederlassung in St. Gallen, Zwirnerei und Garnhandel, mit Hauptsitz in Gais. Die Prokura von Oskar Steinmann ist erloschen. Kollektivprokura zu zweien wurde erteilt an Max Graf, von Rebstein, in Gais, und Horst Wagner, von Deutschland, in Bühler AR.

*Einkaufszentrale für schweizerische Textilfachgeschäfte,* in Zürich 11, Genossenschaft. Statuten am 6. 9. 1971 geändert. Die eintragungspflichtigen Tatsachen haben dadurch keine Aenderung erfahren. Kurt Brüngger ist nicht mehr Vizepräsident des VR (Verwaltungsrates), bleibt jedoch Mitglied desselben; seine Unterschrift ist erloschen. Jakob Kramm, von Mühlehorn, in Glarus, Mitglied des VR, ist nun Vizepräsident desselben. Der Präsident und der Vizepräsident des VR sowie der Geschäftsführer führen Kollektivunterschrift zu zweien.

*Gebrüder Ackermann AG,* in Entlebuch, Textilwaren usw. Laut öffentlicher Urkunde vom 19. November 1971 wurden die Statuten teilweise geändert. Der Verwaltungsrat besteht nun aus drei oder mehr Mitgliedern. Alfred Ackermann, Karl Ackermann-Krummenacher und Hedwig Ackermann-Keller sind aus dem Verwaltungsrat ausgeschieden und die Unterschriften der beiden Erstgenannten erloschen. Ebenso ist die Unterschrift von Werner Ackermann erloschen. Der Verwaltungsrat setzt sich nun wie folgt zusammen. Präsident ist Dr. Theo Kaeslin, von Beckenried und Luzern, in Luzern; Delegierter Jeanmichel von Gunten, von Vallorbe, in Herrliberg; Protokollführer Hans Kaufmann, von Escholzmatt, in Wiggen, Gemeinde Escholzmatt; Mitglied Corneliu Sfintesco, rumänischer Staatsangehöriger, in Zürich. Die Genannten führen Kollektivunterschrift zu zweien. Vizepräsident ist Giacomo Romano-Ackermann, von Mendrisio, in Entlebuch; Mitglieder sind Werner Ackermann (bisher) und Alfred Amgwerd, von Schwyz, in Luzern (alle drei ohne Unterschrift).

*Stoff AG Entlebuch, in Entlebuch.* Karl Ackermann, Alfred Ackermann und Giacomo Romano-Ackermann sind aus dem Verwaltungsrat ausgeschieden und ihre Unterschriften sind erloschen. Präsident des Verwaltungsrates ist Hans Kaufmann, von Escholzmatt, in Wiggen, Gemeinde Escholzmatt. Mitglieder sind Corneliu Sfintesco, rumänischer Staatsangehöriger, in Zürich, und Jeanmichel von Gunten, von Vallorbe, in Herrliberg. Die Genannten zeichnen kollektiv zu zweien.

*Spinnerei Streiff AG,* in Aathal-Seegräben. Neu hat Kollektivprokura zu zweien: Peter Mettler, von St. Peterszell, in Wetzikon.

# Literatur

**Protokollführung im Betrieb** – Heinrich Gassmann. Band 14 der SKV-Taschenbuchreihe. 128 Seiten, kartoniert, Fr. 5.–. Verlag des Schweiz. Kaufmännischen Vereins, Zürich, 1971.

Immer wieder ist festzustellen, dass selbst Damen und Herren, die die deutsche Sprache gut beherrschen und die Fähigkeit besitzen, auch anspruchsvolle Geschäftsbriefe stilistisch gewandt zu schreiben, ausnahmslos Mühe bekunden, wenn sie ein Protokoll abfassen müssen. Sie fühlen sich unsicher und sind unbeholfen, weil sie die Protokollführung nirgends gelernt hatten.

Mit diesem Büchlein will der Verfasser all denen, die Verhandlungen zusammenfassen müssen, die bisher vermisste Sicherheit geben. Er schöpft dabei aus seinen reichen praktischen Erfahrungen als Handelslehrer und als Schulungsleiter betriebinterner Kurse und Seminarien. Er zeigt auf, wie bei der Abfassung guter Protokolle vorgegangen werden muss und welche Fehler zu vermeiden sind. Viele Uebungen aus der Wirtschafts- und Verwaltungspraxis ermöglichen ein intensives Selbststudium. Die Lösungen zu diesen Aufgaben sind im Büchlein ebenfalls enthalten.

**Ausbildung zur Unternehmungsführung** – Wegleitung und Möglichkeiten – Schweizerische Gesellschaft für Betriebswissenschaften ASOS. 112 Seiten, kartoniert, Fr./DM 30.–. Verlag Industrielle Organisation, Zürich, 1971.

Management ist heute zu einer lernbaren Disziplin geworden, indem es grundsätzlich möglich ist, sich das für Leistungsaufgaben erforderliche Wissen und Können durch Lernprozesse anzueignen. So gibt es denn auch eine wachsende Zahl von Institutionen (Hochschulen, Institute, Vereinigungen usw.), die Kurse zur Aus- und Weiterbildung von Führungskräften anbieten; Kurse, die für die verschiedenen Stufen der Führungsebene und die manigfaltigsten Lernbereiche zugeschnitten sind. Am Angebot fehlt es nicht. Es kommt deutlich zum Ausdruck, dass es dem Einzelnen — oder der Unternehmung — ausserordentlich schwerfällt, die richtige Auswahl in dem vielfältigen Angebot zu treffen, d. h. sich über den Wert eines Programms ein Bild zu machen und die Spreu vom Weizen trennen zu können.

Welches sind die Lernbedürfnisse? Welche Management-Ausbildung braucht man auf welcher Stufe? Welche Ueberlegungen sind wesentlich zur Erarbeitung eines Ausbildungsprogramms? Erst wer diese Fragen geklärt hat, sollte die Programme untersuchen hinsichtlich der Zielsetzung des Kurses, des Lehrinhalts, der Teilnehmer, der Lehrkräfte usw.

Die nun erschienene ASOS-Broschüre leistet zu diesem aktuellen Problemkreis einen wertvollen Beitrag. Das Buch ist nicht nur ein übersichtliches Nachschlagewerk über die Ausbildungsinstitutionen und deren Lehrgänge, sondern ebenso ein Wegweiser und eine Hilfe zur Ermittlung der Lernbedürfnisse und zur persönlichen und betrieblichen Ausbildungsplanung. Seine Informationen sind damit integrierender Bestandteil neuzeitlicher Personal- und Unternehmungsplanung.

**Wie werden Computer wirtschaftlich eingesetzt?** – Eine kritische Beleuchtung der Erfahrungen in den letzten zehn Jahren – Arthur A. Frey. 132 Seiten, broschiert, Fr./DM 24.–. Verlag Industrielle Organisation, Zürich, 1971.

Datenverarbeitungsanlagen, Benützung kleinerer und grösserer Computer, die «Datenverarbeitung ausser Haus» ... sind Gegenstände bereits vieler Abhandlungen. Der Verfasser kennt aus seiner Lehrtätigkeit an der Universität Zürich die Kernpunkte der umfangreichen Literatur. Aus seiner langjährigen praktischen Erfahrung ist er sich aber auch bewusst, wie wenig Zeit die Unternehmer und Manager zur Verfügung haben, um sich mit dieser Literatur zu befassen, und wie wenig sie daher von «diesen Dingen» zumeist wissen.

Der Autor machte die Probe aufs Exempel: Er befragte in den Jahren 1967 bis 1969 über 650 Firmen. Er vergleicht in seinem Buch das, was die effektiven und potentiellen Computerbenützer von Computern wissen (oder zu wissen glauben) mit den Erkenntnissen der Fachliteratur und der geltenden betriebswirtschaftlichen Theorie. Das erstere nennt er «Computerestimation» und stellt dies der «Computerrealität» in verschiedenen Phasen (Planungsphase, Einführungsphase und Realisierungsphase) gegenüber.

Abschliessend nennt der Autor die Grundsätze des betriebswirtschaftlichen Computereinsatzes und zeichnet die Interdependenz zwischen Informationssystem, Organisationsform und Personalstruktur auf. Datenverarbeitung und Informationssysteme verlieren den Schleier des Mystischen und werden auch dem «Uneingeweihten» in ihren Grundzügen klar, so dass selbst jene, denen Computer bis anhin «Unbekannte» waren, das letzte Kapitel über die Wahl eines Computersystems verstehen können.

67 statistische Tabellen und einige Darstellungen sind in den Text eingefügt und bieten sowohl den «Computererfahrenen», als auch jenen, die selbst erst noch Erfahrungen sammeln wollen oder müssen, wertvolle Hinweise und interessante Vergleichsmöglichkeiten.

**Schaubilder als Führungsinstrument** – Autorenteam von 9 ausgewählten Fachleuten, u. a. Bischoff, Pampe und Tschurer. – 210 Seiten, 10 Vierfarb- und 100 Schwarz-Weiss-Abbildungen, Leinen, DM 44.–. – Verlag Moderne Industrie, München, 1971.

Das Schaubild als visuelle Kommunikationshilfe wird heute vielfach in Unternehmen zur Unterstützung des Informationsflusses und der Kommunikation eingesetzt. Dieses Buch enthält alles Wesentliche über das Wie, Was, Wo und Wann des erfolgreichen Einsatzes von Schaubildern, graphischen Darstellungen, der Transplantechnik, der Planungstafeln, der Tageslicht-, Epi-, und Diaprojektion bis hin zur Tonbildschau.

Alle, die sich bei der Weitergabe von Informationen visueller Darstellungshilfen bedienen, nehmen das übersichtlich konzipierte Werke mit Gewinn zur Hand. Für Führungskräfte aller Ebenen, Verkaufstrainer, Instruktoren und Lehrkräfte bedeutet es eine echte Hilfe.

**In dieser Nummer inserieren:**


| | |
|---|---|
| Aladin AG, 8000 Zürich | XVI |
| Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach | XXIV |
| Balz-Vogt, 8855 Wangen | X |
| Fritz Fuchs, 8006 Zürich | IV |
| K. Hartmann, 9428 Azmoos | X |
| Rob. Hotz Söhne, 8608 Bubikon | X |
| Hch. Kündig + Cie., 8620 Wetzikon | II |
| Lang & Cie., 6260 Reiden | XIV |
| J. Langenbach AG, 5600 Lenzburg | IX |
| Alfred Leu, 8000 Zürich | XVI |
| Max Meierhofer AG, 8762 Schwanden | X |
| AGM AGMüller, 8212 Neuhausen | VI |
| Plüss + Co., 8001 Zürich | IV |
| Aktiengesellschaft Adolph Saurer, 9320 Arbon | XI |
| Maschinenfabrik Schärer, 8703 Erlenbach | III |
| E. Schneeberger AG, 5726 Unterkulm | IV |
| Rudolf Schneider AG, 8304 Wallisellen | XXIII |
| Schoeller-Textil AG, 8022 Zürich | V |
| Schweiter AG, 8810 Horgen | VII/VIII |
| Stäubli AG, 8810 Horgen | VI |
| Hch. Stauffacher & Sohn, 8762 Schwanden | VI |
| Viscosuisse, 6020 Emmenbrücke | XII |
| Sam. Vollenweider AG, 8810 Horgen | I |
| W. Wahli AG, 3018 Bern | IX |
| Wild + Co., 8805 Richterswil | IV |



**Alfred Leu, Zürich 4**
**Kernstr. 57**

**Dessins**

**für Webereien**


**Wer nicht inseriert, wird vergessen!**


**Selbstschmierende Glissa-Lager**

**Einige Dimensionen aus unserem reichhaltigen Vorrat. Nach Möglichkeit genormte Grössen verwenden, da kurze Lieferfristen und vorteilhafte Preise.**

**Aladin AG. Zürich**

**Claridenstr. 36 Tel. (051) 36 41 51**


## Stellengesuche

### Webereifachmann

32jährig, verheiratet, Schweizer, Textilfachschule Wattwil, langjährige Praxis auf Rüti- und Saurerbunt, Baumwoll-Bunt und Seidenweberei, sucht interessante Stelle, Saal- oder Obermeister, bevorzugt Ostschweiz.

Offerten bitte unter Chiffre 3019 Zg an
**Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich**

### Textilingenieur

Erfahrung in Spinnerei, Texturierung, Weberei, Organisation, Planung sucht neuen Wirkungskreis in Stab, Linie oder Unternehmensberatung.

Zuschriften unter Chiffre 3020 Zh an
**Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich**

Junge

### Textilentwerferin/Webereitechnikerin

sucht auf Frühjahr 1972 vielseitigen Tätigkeitsbereich. Region Zürich bevorzugt.

Offerten unter Chiffre 3012 Zz an
**Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich**

Gut ausgewiesener

### Spinnereifachmann/Mechaniker

Schweizer, 41 Jahre, Textilfachschule, zurzeit Technischer Leiter in einem modernen Vertikalbetrieb (3. J. Uebersee), sucht auf 1. 9. 1972 in der Schweiz neuen Wirkungskreis in Spinnerei, Textilmaschinenfabrik, Vertretung und Kundenberatung. Spezialist in Spinnerei mit Open-End, Zwirnerei, Konerei, Texturierung sowie Unterhalt und Montagewesen, mit einigen Kenntnissen in Weberei und Rundstrickerei. Erfahrung in Baumwolle, Synthetic, Wolle und Nylon.

Offerten erbeten unter Chiffre 2024 Zf an
**Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich**

Nicht verzweifeln,
in den «mittex» inserieren!

schoeller textil

Für die Führung einer Abteilung unserer modern eingerichteten Kammgarnspinnerei im Schichtbetrieb suchen wir selbständigen und einsatzfreudigen

## Spinnereimeister

Geeignete Bewerber mit Berufslehre als Mechaniker würden auch angelernt.

Gerne orientieren wir Sie näher über die Möglichkeiten in unserem Betrieb.

Günstige Betriebswohnung vorhanden.

Setzen Sie sich bitte zwecks Vereinbarung einer Besprechung mit uns in Verbindung.

**Schoeller Textil AG, Kammgarnspinnerei**
**4552 Derendingen**
Telephon 065 3 62 24

**Ein Unternehmen der Schoeller-Gruppe**

## Offene Stellen

**Hier ist die Dauerstelle, die Ihnen zusagen wird.**

Wir sind als gut fundiertes schweizerisches Unternehmen bekannt. Wir bieten Ihnen die Stelle eines

## Ringspinnmeisters

in unserer modernen Baumwollspinnerei. Mit der Uebernahme einer Schichtabteilung erwartet Sie eine befriedigende und vielseitige Aufgabe.

Diese verantwortungsvolle und selbständige Stelle entspricht sicher Ihren Vorstellungen. Genau wie unsere fortschrittlichen Anstellungsbedingungen und Sozialleistungen. Auf Wunsch steht Ihnen eine neuzeitliche Wohnung zur Verfügung.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen sind bitte zu richten an

WEBER TEXTIL-WERKE

**4663 Aarburg**
Telephon 062 41 32 22

Führende Weberei in der Ostschweiz sucht tüchtige

## Webermeister
## Stoffkontrolleure
## Zettelaufleger
## Weber

- Fortschrittliche Bedingungen
- Dreischichtenbetrieb
- Eigene Kantine, Kinderkrippe, Wohnungen

Offerten bitte an die

**Seidenstoffweberei Schönenberg**
**9215 Schönenberg TG**
Telephon 072 3 15 45

Für unsere modern eingerichtete Weberei in Dürnten ZH suchen wir einen tüchtigen und erfahrenen

## Webermeister

für 2-Schichtbetrieb in eine neue Automaten-Abteilung.

Eintritt baldmöglichst.

Gute Entlöhnung und Altersversicherung sind bei uns selbstverständlich. Auch steht eine schöne und preisgünstige Wohnung zur Verfügung.

Bitte rufen Sie uns an, wir geben Ihnen gerne nähere Auskünfte über diese interessante Stelle.

**Bosshard-Bühler & Co. AG**
**Seidenwebereien**
**8620 Wetzikon**
Telephon 01 77 14 55

---

Für unsere modern eingerichtete Bandweberei suchen wir einen initiativen

## Webermeister

(Bewerber der Stoffweberei werden umgelernt)

als

## Alleinmeister

über die Weberei, Zettlerei und Vorwerke. Hilfskräfte vorhanden.

Es handelt sich um einen selbständigen, interessanten Posten. Einschichtbetrieb, fortschrittliche Arbeitsbedingungen, Pensionskasse. Für Wohnung wird gesorgt.

Wir suchen einen neuen Mitarbeiter mit sehr guten mechanischen Kenntnissen und wenn möglich Webschulbildung, der eine Lebensstelle in guter Zusammenarbeit mit der Geschäftsleitung aufbauen möchte.

Setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Diskretion wird zugesichert.

HAGO BAND

**Huber & Co. AG, Bandfabrik**
**5727 Oberkulm AG**

---

Für unsere Speditionsabteilung suchen wir für sofort oder möglichst bald einen

## Speditionsangestellten

Bewerbern mit Kenntnissen im Speditionsfach (vorzugsweise Speditionslehre) und einiger Praxis in französischer und englischer Sprache sowie flüssigem Maschineschreiben können wir eine interessante, ausbaufähige Stelle bieten.

Wir haben Fünftagewoche, durchgehende Arbeitszeit mit der Möglichkeit, sich günstig zu verpflegen, moderne Sozialleistungen mit leistungsgerechtem Salär.

Wenn Sie über die erwähnte Ausbildung verfügen, bitten wir Sie um Ihre schriftliche Offerte oder Telephonanruf, Nr. 01 36 16 22 (Herrn Lichtlen verlangen).

**ABRAHAM AG**
**Claridenhof, Claridenstrasse 25**
**8022 Zürich**

---

Wir suchen für raschesten Eintritt

## Stoffkontrolleur

mit Praxis zur Kontrolle von hochwertigen Seiden-, Kunstseiden- und Baumwollstoffen. Arbeit auf Maschine in modernen, sauberen Räumen.

Wir bieten Fünftagewoche, durchgehende Arbeitszeit mit der Möglichkeit, sich günstig zu verpflegen, moderne Sozialleistungen sowie ein leistungsgerechtes Salär.

Telephonanruf oder schriftliche Offerte mit Photo erbeten an

**ABRAHAM AG**
**Claridenhof, Claridenstrasse 25**
**8022 Zürich**
Telephon 36 16 22 (Herrn Lichtlen verlangen)

**Alle Inserate durch die Orell Füssli Werbe AG**

Wir suchen einen tüchtigen

## Webermeister

zur alleinigen selbständigen Betreuung unserer Schaftweberei (ca. 40 Webstühle) mit Vorwerken. Hilfspersonal zur Verfügung.
Geboten werden: angenehmes Arbeitsklima in fortschrittlichem Betrieb, zeitgemässe Salarierung, Pensionskasse, Normalarbeitszeit.
Verlangt werden: Webschulbildung, mehrjährige Praxis, gute mechanische Kenntnisse, Wille zu aufbauender Zusammenarbeit in Lebensstellung.

Bewerber richten ihre Offerte (strengste Diskretion zugesichert) mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Photo und Gehaltsansprüchen unter Chiffre 3024 ZI an
**Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich**

# BLEICHE

Für unser Departement Veredlung suchen wir einen jungen initiativen

## Laboranten

**Fachrichtung E**

als selbständigen Sachbearbeiter für die Qualitätsförderung. Der Aufgabenbereich erfordert:

- Analysen von technischen und organisatorischen Problemen im Bereich der Qualitätsförderung
- Einführung und Ueberwachung von Qualitätsnormen
- Durchführen von Versuchen zur Qualitätsförderung und zur Einführung neuer Produkte
- Untersuchung von Qualitätsmängeln

Wenn Sie das notwendige Fachwissen besitzen, analytisch denken können und gleichzeitig eine selbständige, verantwortungsvolle Aufgabe suchen, dann wird Sie diese gutbezahlte Stelle begeistern.

**BLEICHE AG ZOFINGEN**
**Personalbüro 062 / 51 43 43**

**Wenn Sie uns nicht kennen:**
**Wir sind ein Spitzenunternehmen der Schweizer Wollindustrie mit eigener Kammgarnspinnerei, Weberei, Strickerei, Färberei und Appretur mit Verbindungen über die ganze Welt.**

# Möbelstoffe Langenthal

sucht für ihre bedeutende Webereiabteilung

## Webereileiter

mit Webschulausbildung und praktischer Erfahrung in der Disposition von Material und Arbeitskräften.

Kaderposition, geeignet für Bewerber mit Organisationstalent und Führungsqualitäten.

Wir bieten neuzeitliche Arbeitsbedingungen und flottes Teamwork in aufstrebendem Industriebetrieb. Eintritt per 1. März 1972 oder nach Uebereinkunft.

**Möbelstoffweberei Langenthal AG**
**Dorfgasse 5, 4900 Langenthal**
Telephon 063 2 29 86

---

Wir suchen in unsere modern eingerichtete Weberei am **Zürichsee** tüchtigen und zuverlässigen

## Webermeister

Unserem neuen Mitarbeiter können wir eine interessante und selbständige Tätigkeit bieten bei sehr guter Entlöhnung und Sozialleistungen. Eine moderne Wohnung steht auf Wunsch zur Verfügung.

Gerne laden wir Sie zu einer unverbindlichen Besichtigung unseres Betriebes ein, wo wir alles weitere mündlich besprechen können.

Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

**E. Schaufelberger AG, mech. Weberei**
**Oberdorfstrasse 33, 8810 Horgen**
Telephon 01 82 48 26

---

Bedeutende Baumwollweberei in der Ostschweiz sucht jüngeren Textilkaufmann als

## Assistenten des Verkaufsleiters

Die Aufgabe unseres neuen Mitarbeiters besteht in der weitgehend selbständigen Betreuung einer Anzahl bisheriger Kunden sowie im weiteren Ausbau unseres Abnehmerkreises.

Kontaktfreudige und sprachgewandte Bewerber mit einigen Jahren Erfahrung im Verkauf bitten wir, ihre handschriftliche Offerte mit Photo, Lebenslauf, Zeugniskopien und Saläransprüchen zu richten unter Chiffre W 33-37354 an die **Publicitas, 9001 St. Gallen.**

---

Als bedeutendes Textilveredlungsunternehmen suchen wir einen technisch versierten

## Tricot-Fachmann

Unser neuer Mitarbeiter sollte in der Herstellung von Textilien im Rundstrickverfahren, inkl. Musterung, über Spezialkenntnisse verfügen.

Setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Ein interessanter und verantwortungsvoller Posten steht Ihnen offen.

Ihre Kurzofferte erreicht uns unter
Chiffre 90-47885 an
**Schweizer-Annoncen AG «ASSA», 8024 Zürich**

# Möbelstoffweberei

sucht einen tüchtigen, in allen einschlägigen Arbeiten bewanderten Mitarbeiter als Meister (Betriebsleiter).

Die finanzielle Seite regeln wir grosszügig, wenn wir den Mitarbeiter finden, den wir uns vorstellen.

Zuschriften unter Chiffre 3018 Zf an
**Orell Füssli Werbe AG, 8022 Zürich**

Wir suchen einen erfahrenen und selbständigen

# Webermeister

für die Betreuung einer Schichtabteilung.

Gute Bezahlung und zeitgemässe Anstellungsbedingungen sind bei uns selbstverständlich.

Wir würden uns freuen, wenn Sie sich schriftlich oder telephonisch mit uns in Verbindung setzten.

**Schaufelberger Textil AG, 8636 Wald**
Telephon 055 9 14 16

Für unsere modern eingerichtete Baumwollweberei suchen wir einen einsatzfreudigen und selbständigen

# Webermeister

zur Betreuung einer Abteilung Rüti-Automaten.

Wir erwarten eine gute fachtechnische Ausbildung und Sinn für Zusammenarbeit.

Wir bieten interessante Dauerstellung, angemessenes Gehalt, Pensionskasse, Einfamilienhaus zu günstigen Mietbedingungen.

Diskretion zugesichert.

Bewerbungen mit den üblichen Unterlagen sind erbeten an

**Weberei Grüneck, 8554 Grüneck TG**
Telephon 054 8 13 03

Wir suchen einen

# Betriebsleiter unseres Texturierwerkes

Aufgaben:

- Technische Ueberwachung
- Produktions- und Qualitätskontrolle
- Führung von ca. 50 Mitarbeitern

Angebot:

- Vielfältige und interessante Stelle
- Aufstiegsmöglichkeiten
- Der Position und den Fähigkeiten entsprechende Entlöhnung
- Dauerstellung
- Uebliche Sozialleistungen

Eintritt: sofort oder nach Uebereinkunft.

Bewerbungen mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Photo sind erbeten unter
Chiffre PX 903950-22 an **Publicitas AG, 8000 Zürich**

**Schweizerische Decken- und Tuchfabriken AG Pfungen**

eskimo

Wir suchen für unsere moderne Sulzer-Weberei in Turbenthal einen jüngeren, initiativen

## Webermeister

als Schichtführer. Kenntnisse über Jacquardmaschinen sind erwünscht, jedoch nicht Bedingung.

Wir bieten interessante Tätigkeit sowie zeitgemässe Lohn- und Sozialleistungen. Unser Standort im reizvollen Tösstal bietet ausgezeichnete Sport- und Erholungsmöglichkeiten.

Einfamilienhaus könnte zur Verfügung gestellt werden.

Wir freuen uns auf Ihre Mitarbeit und bitten Sie, Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen einzureichen an die

**Direktion der Schweizerischen Decken- und Tuchfabriken AG 8422 Pfungen**

SULZER Textilmaschinen Winterthur

Spricht Sie folgendes Aufgabengebiet an?

- Schriftliche Beratung von Kunden und Vertretungen hinsichtlich textil- und maschinentechnischen Problemen
- Bearbeitung von speziellen Anfragen in Zusammenarbeit mit internen Fachstellen

Wir erwarten vom

## Textiltechniker

den wir im technischen Dienst unserer Konzerngruppe **Textilmaschinen** suchen, Erfahrung auf dem Webereisektor sowie Kenntnisse der französischen Sprache.

Dürfen wir Ihre telephonische oder schriftliche Kontaktnahme mit unserem Personalbüro für technische Angestellte erwarten?

Telephon (052) 81 38 92 7680

Gebrüder Sulzer, Aktiengesellschaft
8401 Winterthur TM 6

# AROVA

Sind Sie zielbewusst und initiativ – bringen Sie eine KV-Lehre oder eine gleichwertige Ausbildung mit und beherrschen Sie die französische Sprache in Wort und Schrift (evtl. Englisch, jedoch nicht Bedingung)?

Kommen Sie vielleicht sogar aus der Textil- oder Nähmaschinenbranche? Dann sind Sie der Mitarbeiter, den wir als

**verantwortlichen Sachbearbeiter für den Verkauf technischer Zwirne Schweiz**

suchen.

Das Ihnen zugedachte Aufgabengebiet – das Sie selbständig bearbeiten – umfasst im wesentlichen den telephonischen und schriftlichen Verkehr mit unseren Kunden, das Offertwesen, die Koordination der Auftragsabwicklung sowie die Mitarbeit an der kurz- und langfristigen Planung.

Sie arbeiten in einem kleinen Team und sind dem Verkaufschef direkt unterstellt.

Wir bieten Ihnen ein gutes Gehalt, 13. Monatslohn, 44-Stunden-Woche, gleitende Arbeitszeit, Kantine, Personaltransport, vorzügliche Sozialleistungen sowie gute Weiterbildungsmöglichkeiten.

Eintritt: Frühjahr 1972

Bei einer eventuellen Wohnungssuche sind wir Ihnen gerne behilflich.

Ihre Bewerbung (telephonisch oder schriftlich) richten Sie bitte an unseren Personalchef.

**AROVA** NIEDERLENZ AG

5702 Niederlenz Tel. 064 51 23 71
Personalabteilung

AROVA – ein Heberlein-Unternehmen

# SAVIO-SPULAUTOMAT RSA 2

Die hohe Produktivität und die Verarbeitung auch sehr empfindlicher Garne werden durch fünf wichtige Bedingungen erreicht:

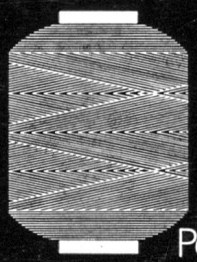
- Einseitige Maschine mit unabhängigen Spindeln mit 1 Knoter je Spindel
- Zentrale Einstellung und Steuerung für alle Elemente (Fadenspanner, Anpressdruck des Spulenhalters, Knotenkontrolle etc.)
- Abbremsung der Spule durch separate Bremse bei abgehobener Spule
- Langsamer Wiedereinlauf der Spule
- Einfache Bedienung und geringe Wartung

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen

**rudolf Schneider ag**

Rotackerstr. 21, 8304 Wallisellen, Tel. 01/93 31 93

# Qualität ist der beste Service*



Polyester Endlos-Glattzwirne, Baumwollzwirne

**AROVA** RORSCHACH AG

AROVA - ein Heberlein-Unternehmen

*alle weiteren Serviceleistungen von uns werden dadurch noch wertvoller für Sie.