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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 68 (1961)

Heft: 11

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: 21.08.2025

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

Mitteilungen über Textilindustrie

Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Redaktion:
Bleicherweg 5, Zürcher Handelskammer
Postfach 1144, Zürich 22
Inseratenannahme:
Orell Füssli-Annoncen AG.
Limmatquai 4, Postfach Zürich 22

Nr. 11 / November 1961
68. Jahrgang

Organ und Verlag des Vereins ehemaliger Seidenwebschüler Zürich und Angehöriger der Seidenindustrie

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

Organ der Vereinigung Schweizerischer Textilfachleute und Absolventen der Textilfachschule Wattwil

Von Monat zu Monat

GATT-Verhandlungen in der Sackgasse. — Wir haben nie ein Hehl daraus gemacht, daß die Zollverhandlungen im Rahmen des GATT — mindestens was den Textilsektor anbetrifft — keine spektakulären Ergebnisse zeitigen werden. Der bisherige Verlauf der Verhandlungen hat uns recht gegeben, herrscht doch überall Enttäuschung über das Erreichte. Es zeigte sich, daß die Konzessionsbereitschaft der Vereinigten Staaten und der europäischen Länder — mit Ausnahme Großbritanniens — von der EWG auf ihren Vorschlag einer 20prozentigen linearen Senkung des gemeinsamen Zolltarifes der EWG als völlig ungenügend betrachtet wurde. Wieder einmal mehr bestätigte sich die Tatsache, daß niemand bereit ist, niedrige Zolltarife bereits als Zollkonzession zu werten. Wenn die GATT-Zollverhandlungen überhaupt noch sinnvoll sein sollen, dann wird eine Reform der Verhandlungsmethoden angestrebt werden müssen.

Statt abzuwarten, ob vielleicht doch noch ein einigermaßen tragbarer Kompromiß an der GATT-Konferenz möglich sein wird, wäre es unseres Erachtens viel gescheiter, die Zeit dafür zu verwenden, Mittel und Wege zu suchen, um ein «zollpolitisches Stillhalteabkommen» abzuschließen. Man kann sich doch wirklich fragen, ob es sinnvoll ist, die Beschleunigung der EWG-Zollabbauetappen und des internen Zollangleiches fortzusetzen und es so den EFTA-Ländern noch zu erschweren, in den EWG-Zug einzusteigen. Die EFTA-Länder haben sich bereit erklärt, Verhandlungen über den Beitritt oder eine Art Assoziierung mit der EWG zu führen. Es liegt nun an den EWG-Ländern, sich ihrerseits großzügig zu erweisen und wenigstens während der Verhandlungsphase auf weitere Zolldiskriminierungen zu verzichten und damit die Verhandlungen von einer schweren Hypothek zu befreien. Die Erklärungen des Präsidenten der EWG-Kommission, Prof. Hallstein, an der Tagung europäischer christlicher Demokraten in Luzern sind leider nicht dazu angetan, das Vertrauen in dieser Richtung zu stärken. Schade!

Die Schweiz und die Vorteile des internationalen Baumwollabkommens. — Wir haben das anläßlich der internationalen Konferenz vom 17. bis 21. Juli 1961 in Genf im Rahmen des GATT abgeschlossene Uebereinkommen über den Handel mit Baumwolltextilien als einen ersten Schritt begrüßt, da es auch unserem Lande Vorteile bietet. Einmal werden die Niedrigpreisländer veranlaßt, in ihrer Exportpolitik für Baumwolltextilien eine gewisse Zurückhaltung zu üben. Genügen diese Empfehlungen nicht, dann werden die dem Abkommen beigetretenen Staaten ermächtigt, — ohne mit dem GATT-Statut in Konflikt zu geraten — mengenmäßige Einfuhrbeschränkungen in gewissem Rahmen zu erlassen. Endlich ist aber auch vorgesehen, daß Länder, die heute bereits die Importe von Baumwolltextilien aus Niedrigpreisländern kontingentieren, ihre Märkte ab 1962 weiter öffnen müssen, wodurch eine bessere Verteilung, vor allem der japanischen Textillieferungen, auf verschiedene Märkte erreicht werden kann. Eine letzte Möglichkeit, die mit dem Abkommen verbunden ist, liegt in der Schaffung eines besonderen Textilausschusses, der nach einer langfristigen Lösung der Baumwollprobleme suchen soll. Dieser Ausschuß trat am 23. Oktober 1961 in Genf zusammen und hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Programm ab 1. Januar 1963 für die Einfuhr von Baumwolltextilien aus Niedrigpreisländern in die Partnerstaaten des Abkommens auszuarbeiten. In welcher Weise die Ausfuhr von Baumwolltextilien aus Niedrigpreisländern überwacht oder beschränkt werden soll, ist allerdings noch durchaus offen.

Wichtig scheint uns aber, daß endlich in der Frage des Dumpings die rein dogmatischen Diskussionen verlassen werden und an die Ausarbeitung konkreter Regelungen gedacht wird. Das Ergebnis der Genfer Verhandlungen wird im übrigen nicht ohne Rückwirkungen auf die Beitrittsverhandlungen Großbritanniens zur EWG bleiben, spielen doch die Textileinfuhren aus den Commonwealthländern nach Europa eine wichtige Rolle, für welche die EWG noch eine Lösung suchen muß.

Von Monat zu Monat
GATT-Verhandlungen in der Sackgasse
Die Schweiz und die Vorteile des internationalen Baumwollabkommens
Keine Verstaatlichung der betrieblichen Pensionskassen

Betriebswirtschaftliche Spalte
Zwischenbilanz der Einführung neuzeitlicher Leistungslohnsysteme in der schweizerischen Textilindustrie

Rohstoffe
Textile Glasfasern

Spinnerei, Weberei
Die Grundlage des induktiv-elektronischen Loepfe-Schußwächters für Webstühle
Die Bedeutung der relativen Luftfeuchtigkeit bei der Verarbeitung von Fasern und Garnen

Färberei, Ausrüstung
Das Bedrucken von Textilien

Firmen-Nachrichten
Zellweger AG. Uster erstellte bahnbrechende Neubauten

Wir glauben, daß sich die schweizerischen Behörden gründlich mit der Frage befassen sollten, ob es nicht tunlich wäre, daß auch unser Land dem Baumwollabkommen beitreten würde. Die Preiszertifizierung sollte kein unüberwindliches Hindernis darstellen, wenn man weiß, daß verschiedene Länder das Abkommen unterzeichnet haben, die auch weiterhin die Einfuhrkontingentierung — wenn auch etwas gelockert — weiterführen werden. Wir warten gespannt auf die Antwort des Bundesrates auf die Interpellation von Nationalrat Schuler, der Auskunft verlangt hat, ob eine Ratifikation des internationalen Baumwollabkommens durch unser Land in Erwägung gezogen werde.

Keine Verstaatlichung der betrieblichen Pensionskassen. Der Schweizerische Textil- und Fabrikarbeiterverband postuliert die Abschaffung der betrieblichen Pensionskassen und fordert für die Textilindustrie eine einheitliche gemeinsame Pensionskasse. Das Ziel, das mit solchen Branchenkassen angestrebt wird, ist eindeutig die staatliche Volksversicherung, weshalb die genannte Gewerkschaft als erste Etappe auch die Verdoppelung der heutigen AHV-Renten vorschlägt.

Gerade in der Textilindustrie sind die Leistungen der betrieblichen Pensionskassen in den letzten Jahren wesentlich verbessert worden. Dieser Ausbau scheint dem Schweizerischen Textil- und Fabrikarbeiterverband nicht in den Kram zu passen, weil damit ohne Zweifel eine Verstärkung des betrieblichen Zusammengehörigkeitsgefühls und Verbesserung des Betriebsklimas und nicht zuletzt eine Festigung des Arbeitsverhältnisses verbunden ist. Die Schweizerische Arbeitgeberzeitung frägt in diesem Zusammenhang mit Recht, ob mit der Initiative des Textil- und Fabrikarbeiterverbandes wohl beabsichtigt sei, bestehende engere Beziehungen zwischen Betrieb, Pensionskasse und Versicherten, die sich offenbar als Hindernis für die Propagierung einer umfassenden staatlichen Volkspension erwiesen haben, wieder zu lösen? Die Textilindustrie wird dazu keine Hand bieten, sondern erst recht die betriebseigenen Fürsorgeeinrichtungen fördern.

Industrielle Nachrichten

Textilbericht aus Großbritannien

von B. Locher

Steigende Aktivität in der Wollindustrie

Die Expansion, welche die Wollindustrie der westlichen Welt im Jahre 1960 gegenüber 1959 verzeichnen konnte, wird durch die neueste Statistik des Commonwealth Economic Committee und der International Wool Textile Organisation bestätigt. Entgegen einer verminderten Tätigkeit in der Wollindustrie in Großbritannien, in den Vereinigten Staaten, in Argentinien und in einigen anderen Ländern, trat 1960 in der Wollwirtschaft Italiens und Japans eine betonte Zunahme ein; ferner ergab sich auch eine etwas geringere Expansion in Frankreich und Belgien, so daß die Zunahmen allumfassend die Rückentwicklung in den erstgenannten Ländern in den Schatten zu stellen vermochten.

Im ersten Quartal 1960 erreichte die Aktivität der Wollindustrie in der nichtkommunistischen Welt ihren Höhepunkt. Von diesem Zeitpunkt an resultierte jedoch eine Abwärtsentwicklung, so daß der Stand der Wollindustrie des Westens im letzten Quartal 1960 um mehr als 5% unter jenem von Ende 1959 lag.

Das internationale Absatzgeschäft von Rohwolle und von Wollartikeln wies 1960 voneinander abweichende Tendenzen auf. Während der Weltabsatz von Rohwolle und Kammzug 1960 geringer als 1959 ausfiel, verzeichnete andererseits der Absatz von Wollgarnen und Wollgeweben eine weitere Expansion. Der Export von Rohwolle nach den 14 bedeutendsten Konsumländern der westlichen Welt schwächte sich 1960 gegenüber 1959 um etwa 6% ab, wogegen der Export von Woll- und Kammgarn, mit einem Zuwachs von 12% über 1959, einen Rekord darstellt.

Die Preise von Rohwolle sanken von Saisonende 1959 auf Saisonende 1960 um rund 10% und verhielten sich auch weiterhin gedrückt, als die allgemeine Saison 1960/61 Ende August ihren Anfang nahm. Ein Preisanstieg, der im März 1961 begann und der unmittelbar nach Ostern ausgeprägter wurde, erreichte in den ersten Maiwochen bei einigen Wollsektoren, gegenüber dem Preisniveau vor Ostern, eine Erhöhung um 11%. Mitte Mai dieses Jahres hatte es jedoch den Anschein, als ob die steigende Preisentwicklung ihren Abschluß erreicht habe.

Rationalisierung in Bradford

Anfangs September entschlossen sich drei weitere Spinnereien im Wollindustriegebiet Bradford, ihre Betriebe einzustellen. Es handelt sich um die Firmen Parkland Manufacturing, eine der größten Produzentengruppen von Kammgarn in West Riding (Grafschaft Yorkshire), die eine ihrer Spinnereien in Keighley (nordwestlich von Bradford) lahmlegen wird. Nachdem in den Betrieben dieser Firmengruppe leistungsfähigere Maschinen installiert worden waren, erwies sich diese Spinnerei, der Nachfrage entsprechend, als überzählig. Die andere Spinnereigruppe, John Emsley, wird die Fabrik der Peel Brothers and Co., Bradford, und jene der Firma Scott and Co., Keighley, schließen. Das Personal soll jedoch anderweitig beschäftigt werden.

Japan als Wollabnehmer

Ende September standen in London zwischen sieben Vertretern der britischen Textilindustrie und dem Präsidenten des Board of Trade (Handelsamt), Mr. Reginald Maudling, die möglichen Auswirkungen der kürzlichen anglo-japanischen Handelsabkommen zur Diskussion. Unter anderem machte der Vizepräsident der Wool Textile Delegation, Birkenshaw, darauf aufmerksam, daß der japanische Export von Wolltextilien nach dem britischen Markt im Sinne des GATT-Abkommens nicht gestattet werden sollte, bevor Japan seine Exportpraktiken in andere Bahnen lenke.

Großbritannien seinerseits exportiert nach Japan alljährlich Wollstoffe im Werte von rund 3 Mio £. In der Tat figuriert Japan als der bedeutendste Absatzmarkt von britischem Kammzug. Es wird oft behauptet, daß die subsidierten japanischen Exporte den britischen Absatzmarkt im Auslande in Mitleidenschaft zögen. Heute ist die Ausfuhr von Wolltextilien aus Japan nach den Vereinigten Staaten auf jeden Fall erheblicher als jene aus Großbritannien.

Wie in London in diesem Zusammenhange von japanischer Seite berichtet wird, beabsichtigt Japan dieses Jahr, falls keine starke Marktveränderung eintritt, von Großbritannien die gleiche Menge Wolle zu beziehen wie in der letzten Saison.

Man schätzt, daß die japanische Einfuhr von Wolle aller Qualitäten für die Saison 1960/61 rund 1 935 000 Ballen ausmachte, von welchen annähernd 1,5 Mio Ballen aus Australien stammten. Japan figuriert als der größte Wollabnehmer Australiens und übernimmt ungefähr einen Drittel der Gesamtwollschur des Landes. Die japanische Nachfrage nach Wollprodukten steigt infolge des florierenden Inlandmarktes, während die zunehmende Nach-

frage nach Rohwolle auf die neue, leistungsfähigere Maschinenausrüstung zurückzuführen ist. Auch die japanische Mehrnachfrage nach Mischgeweben ist beträchtlich. Was die Textilausfuhr nach Japan im Jahre 1960 anbelangt, fiel besonders die Position Damen- und Kinderbekleidung ins Gewicht. Ferner verhielt sich im abgelaufenen Jahre der Nagoya-Garn-Terminmarkt flüssig, während die Wolleinfuhr vom Quotensystem gänzlich befreit war.

Südafrika als Wollieferant

Unter den Abnehmerländern von Wolle aus der Südafrikanischen Republik figurierten in der Zeitspanne vom 1. Juli 1960 bis 30. Juni 1961 folgende wichtigste Absatzmärkte: Großbritannien mit 21,4 Mio kg, Frankreich mit 21,3 Mio kg, Westdeutschland mit 15,4 Mio kg, die Vereinigten Staaten mit 14 Mio kg und Italien mit 13,2 Mio kg. Die Gesamtausfuhr umfaßte in diesem Zeitraum nahezu 100 Mio kg ungereinigter Wolle und 10 Mio kg gewaschener Wolle.

Aus Japan wird sich im Oktober eine Wolleinkaufsdelegation nach Südafrika begeben.

Andererseits ist zu erwähnen, daß die Regierung der Südafrikanischen Republik beabsichtigt, die beträchtlichen Textilimporte des Landes abzustoppen. Die Bekleidungsfabrikanten sind bereits dazu angehalten worden, genaue Angaben über die Art der in- und ausländischen Materialien zu machen, die sie verwenden und welche auch weiterhin erforderlich sein werden. Diese Angaben sollen, statistisch ausgewertet, der Regierung über den Importbedarf in der unmittelbaren Zukunft Aufschluß geben. Ferner bezweckt diese Uebersicht, in erster Linie dezentralisierte Industriebetriebe und solche in Grenzgebieten zu fördern, d. h. solche, die wahrscheinlich in die Nähe von Durban (an der Ostküste) bzw. von East London (südwestlich von Durban) verlagert werden sollen.

In den letzten Jahren hat die ungeregelte Entwicklung der Textilwareneinfuhr nach Südafrika bei den lokalen Bekleidungsfabrikanten Proteste wachgerufen. Die Folge war, daß die Regierung der Einfuhr von Garnen sowie von Bekleidungsartikeln durch die Auferlegung von Zollgebühren Einhalt zu schaffen versuchte. Nachdem sich diese Zollerhebung auf die südafrikanische Bekleidungsindustrie abträglich auswirkte, sah sich die Regierung genötigt, den Zoll auf importierte Bekleidungswaren zu erhöhen. Trotz diesen Maßnahmen schien sich die Situation immer mehr zuzuspitzen, so daß nun der erwähnte Versuch einer Einfuhrinhibition der unhaltbar gewordenen Situation ein Ende bereiten soll.

Baumwollprobleme ohne Ende

Die Operative Spinners' Amalgamation, Manchester, berichtete kürzlich, daß die steigenden Importe von Baumwollgeweben und Garnen eine Bedrohung der britischen Textilindustrie bedeuten. Der erwähnten Vereinigung gemäß dürften diese Importe, falls keine wirksame Abhilfe geschaffen werde, die britische Baumwollindustrie in dasselbe Chaos stürzen, wie es 1950 herrschte.

Im Jahre 1962 werden die Lieferungen von Baumwollgeweben nach dem britischen Markt aus den drei hauptsächlichsten Exportländern des britischen Commonwealth — Indien, Pakistan und Hongkong — um 37,9 Mio m² höher ausfallen als der gegenwärtige Umfang.

Diese Feststellung des Board of Trade fiel Ende September im Zusammenhang mit den Baumwolltextilabkommen mit Indien und Pakistan in Angleichung an das Exportabkommen für Baumwollartikel, das mit Hongkong für 1962 abgeschlossen worden ist. Entsprechend diesen Absatzverträgen kann Hongkong 1962 rund 154,6 Mio m² Baumwollgewebe (im Vergleich zu bisher 137,1 Mio m²) nach Großbritannien liefern, Indien nunmehr 163 Mio m² (früher 146,3 Mio m²) und Pakistan 3,6 Mio m² mehr, d. h. insgesamt 35,4 Mio m². Die Gesamtlieferungen von Baumwollgeweben aus diesen drei Provenienzen werden somit rund 353 Mio m² umfassen — ein Volumen, das schätzungsweise die Hälfte der äquivalenten jährlichen Gesamteinfuhr nach Großbritannien darstellt.

In den ersten sieben Monaten dieses Jahres fiel die britische Produktion von Baumwollgarn gegenüber jener in den Vergleichsmonaten 1960 um 4 %.

Entlassung von weiteren Arbeitskräften

Der Spinnereisektor der britischen Baumwollindustrie hat die Gesamtzahl der Arbeitskräfte von weniger als 70 000 Ende Juni bis anfangs September auf rund 68 000 abgebaut.

Die International Federation of Cotton and Allied Industries, Manchester, gab kürzlich bekannt, daß die Auftragsbücher der Spinnereien in Großbritannien von Monat zu Monat weniger gut ausgelastet seien. In Westdeutschland habe sich das Interesse der Importeure britischer Spinnereiwaren im zweiten Quartal 1961 auf ein ungewöhnlich niedriges Niveau abgeschwächt.

Japan andererseits verzeichnet in der Baumwollindustrie eine bescheidene Aufwärtstendenz, während die Zuwachsrate im Spinnereisektor unwesentlich ist. Die japanische Baumwollgarnproduktion von 128 098 t im zweiten Quartal dieses Jahres war bloß 1 % über jener in der Vergleichszeit 1960 und nur um 3 % höher als im ersten Quartal 1961. Im japanischen Webereisektor konnte die hohe Zunahme der Produktion beibehalten werden, und zwar um 8 % gegenüber dem Vorjahre, resp. um 6 % im Vergleich zum Vorquartal; so resultierte im zweiten Quartal das Ergebnis von 845,6 Mio m².

Die Ausfuhr von Baumwollgarn aus Japan kam mit 6583 t im zweiten Quartal 1961 gegenüber jener im ersten Quartal einer Zunahme um volle 25 % gleich, entsprach jedoch im Gegensatz zur Ausfuhr im zweiten Quartal 1960 einem Rückgang um nicht weniger als 24 %.

Textilaspekte in den Vereinigten Staaten

Anfangs September gab Präsident Kennedy die Annahme des durch die Vereinigten Staaten im Juli in Genf vereinbarten internationalen Baumwollabkommens bekannt.

Andererseits verraten kürzliche Berichte aus New York, daß die amerikanische Textilindustrie über das neue Textilabkommen mit Japan kaum erfreut ist, da die um 7 bis 8 % bewilligte Erhöhung der japanischen Ausfuhr von Textilwaren nach dem US-Markt im Jahre 1962 möglicherweise eine ansehnliche Verschlechterung herbeiführen kann. Von japanischer Seite war durch gewisse Exporteure allerdings sogar eine 30prozentige Erhöhung der Quote erwartet worden.

Die amerikanischen Textilproduzenten begrüßen heute jede Regierungsunterstützung in Importfragen und vertreten die Meinung, daß im Gegensatz zur strikten Haltung Washingtons in bezug auf die Textilindustrie in den letzten acht Jahren nunmehr ein merkbarer Kontrast wahrzunehmen sei. Man stimmte auch dem Versuch der Regierung, ein internationales Textilabkommen ins Leben zu rufen, vollauf zu und hofft, daß die spezifischen Probleme der amerikanischen Textilindustrie in Bälde eine Regelung erfahren werden.

Abgesehen von besseren Abschreibungsbedingungen, welche die Modernisierung der amerikanischen Textilindustrie begünstigen sollen, besteht die Möglichkeit, daß das gegenwärtige System, gemäß welchem die amerikanischen Spinnereien für inländische Rohbaumwolle einen

um 25 % höheren Preis bezahlen als ausländische Käufer, korrigiert werden dürfte. Ferner zeigt sich die US-Textilindustrie auch insofern optimistisch, als ihr ein Zollschutz auf importierte Textilien, die amerikanische Baumwolle einschließen, gewährt werden soll.

Es steht zweifellos fest, daß die amerikanische Textilindustrie durch den starken Andrang von Importware beträchtlich gelitten hat. Den enormen Zuwachs der Textilimporte nach dem amerikanischen Markt illustriert die Tatsache, daß das Importvolumen von 102,0 Mio m² im Jahre 1957 bis 1960 auf volle 380,4 Mio m² anstieg. Dieses Resultat bedeutete zugleich und zwar zum ersten Male eine Ueberschreitung der Textilausfuhr. Im laufenden Jahre sind im allgemeinen sowohl die Importeure als auch die Inlandproduzenten durch die Wirtschaftsrezession benachteiligt worden, jedoch erwägt man, daß jede größere Geschäftsaktivität auch einen Aufschwung der Importe nach sich ziehen könnte.

In der amerikanischen Textilindustrie gibt man den Erwartungen Ausdruck, den Exportländern, insbesondere aber Japan, Lieferbeschränkungen auferlegen zu können. Durch die Vereinbarung von fixen Quoten will man den Exporteuren erlauben, an der schrittweisen amerikanischen Konsumexpansion teilzunehmen, ohne die Inlandindustrie zu gefährden.

Abgesehen davon, trachtet die amerikanische Textilindustrie — gleich jener in Lancashire — danach, in geschlossenerer und leistungsfähigerer Form zu arbeiten. Aus diesem Grunde sind im Laufe der letzten zehn Jahre in den Vereinigten Staaten bereits mehr als 3 Millionen Spindeln verschrottet worden. Obwohl der bedeutendste Textilproduzent des Landes noch immer etwas weniger als 10 % der Gesamtproduktion auf sich vereinigt, hat eine Fusionswelle zu einer Reduktion der kleineren Betriebe geführt. Da sich nun die amerikanische Textilindustrie von der Rezession langsam zu erholen beginnt, sollten auch die Einnahmen, wie man annimmt, wieder ansteigen, wogegen die späteren Aussichten der Industrie weitgehend vom Schutz der Regierung abhängen. B. L.

Westdeutsche Baumwollweber in der Klemme

von G. Meyenburg

In Nordrhein-Westfalen hat sich ein vollstufiges Textilunternehmen, das Baumwolle und Zellwolle zu Fertigkleidung verarbeitet und damit im vorigen Jahr einen Umsatz von rund 38 Mio DM erzielte, endgültig entschlossen, die Rohweberei bis zum Jahresende stillzulegen. Im Verlauf dieses Jahres war die Webereikapazität schon erheblich eingeschränkt und die Produktion von Stapelgeweben schließlich aufgegeben worden. Zur Begründung wird auf die anhaltende Tendenz steigender Rohwarenimporte bei nachgebenden Preisen auch für inländische Rohware verwiesen. Das Unternehmen werde durch die Stillegung der Weberei nicht nur eine Verlustquelle ausschalten, sondern auch in die Lage versetzt, aus dem breiten in- und ausländischen Angebot entsprechend der modischen Entwicklung und der Preissituation auswählen und kaufen zu können. Das gelte sowohl für den Bedarf der Ausrüstung als auch der Bekleidungswerke.

Preisdruck durch steigende Importe

Der Entschluß dieses Unternehmens ist zwar nicht als typisch für die Branche anzusehen, er wirft aber ein bezeichnendes Licht auf die Situation in der westdeutschen Baumwollindustrie. Die steigenden Importe an Baumwollgeweben drücken auf die Preise und sorgen neben anderen Faktoren dafür, daß das Geschäft der Baumwollweber immer weniger lukrativ wird. Bei bestimmten Qualitäten sollen die Preise der Importkonkurrenz unter den Gestehungskosten der deutschen Weber liegen. Ueber das Ausmaß der Differenz ist man sich nicht ganz einig. Es ist die Rede von 5 bis 10 Prozent — eine Schätzung, die manchem Beobachter noch hinter der Wirklichkeit zurückzubleiben scheint. In jedem Fall sind die wettbewerbsfähigen Preise seit Dezember vorigen Jahres zum Teil so erheblich gesunken, daß manche Betriebe auf dieser Basis langfristig nicht mithalten können. Die Einfuhren kommen überwiegend — 1960 zu 84 Prozent — aus Europa. Besonders Frankreich und Spanien, aber auch Portugal und die Niederlande haben ihren Anteil in den letzten drei Jahren stark vergrößert. Die deutschen Baumwollweber erklären die Erfolge dieser Länder auf dem deutschen Markt in den meisten Fällen mit Steuervorteilen und Subventionen. Bezüglich der Importe aus asiatischen Niedrigpreisländern sieht man nach dem Genfer Baumwollabkommen etwas optimistischer in die Zukunft; es wird jedoch darauf hingewiesen, daß auch die wachsende Aufnahme bestimmter Fertigwaren letzten Endes zulasten der deutschen Baumwollweber geht.

Synthetic-Welle bei Oberhemden

Hier ist wohl in erster Linie an Herrenhemden gedacht. Das Herrenhemdengeschäft ist auch aus anderen Gründen zu einem Sorgenkind der Baumwollindustrie geworden. Gewirkte Ware aus Synthetics hat innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit einen Marktanteil erobert, der bei Oberhemden auf 50 bis 60 Prozent geschätzt wird, seinen Höhepunkt damit aber noch nicht erreicht haben dürfte. Auch im Bereich der Freizeithemden dringt gewirkte Synthetic-Ware mit kräftiger Musterung weiter vor. Führende Hemdenfabrikanten haben angekündigt, daß sich ihre Frühjahrskollektion 1962 zu 70 bis 80 Prozent aus gewirkten Synthetic-Hemden zusammensetzen werde. Die Entwicklung auf dem Herrenhemdenmarkt erscheint den Baumwollwebern und -ausrüstern, nachdem sie schon erheblich an Umsatz verloren haben, als so bedrohlich, daß sie gegen die «Synthetic-Welle» mit neuartig ausgerüsteten Baumwollgeweben zu Feld ziehen wollen. Ein Unternehmen der Baumwollindustrie hat eine Hemdenpopeline aus Baumwolle auf den Markt gebracht, die wegen ihrer der Synthetic-Ware verwandten Eigenschaften die Aufmerksamkeit der Hemdenkonfektionäre erregt. Die «synthetischen» Eigenschaften — leichte Waschbarkeit und Bügelfreiheit — soll das Baumwollgewebe einem neuen chemischen Verfahren verdanken, das mit der bisher üblichen Kunstharzausrüstung nichts zu tun hat. Ob die Baumwollindustrie mit neuen Ausrüstungsverfahren verlorenen Boden in der Herrenhemdenerzeugung zurückgewinnen kann, läßt sich noch nicht absehen.

Ungünstiges Wetter und Aufwertungsverluste

Außer Import- und Chemiefaserkonkurrenz haben in diesem Jahr zwei Umstände die Geschäftstätigkeit bzw. die Ertragslage der Baumwollwebereien beeinträchtigt: das durchweg unfreundliche Sommerwetter und die DM-Aufwertung. Bei einem noch als günstig zu bezeichnenden Bilanzgewinn von drei bis vier Prozent des Umsatzes vor Abzug der Ertragssteuern, habe man, so hieß es in der Erklärung einer Geschäftsleitung vor der Hauptversammlung, nicht die Möglichkeit, den Aufwertungssatz von fünf Prozent in den Preisen zu verkraften. Auch die von den Gewerkschaften der Textil- und Bekleidungsindustrie erhobenen Forderungen nach kürzerer Arbeitszeit und höheren Löhnen rangieren im Sorgenkatalog der Baumwollweber. Diese Forderungen lassen nach ihrer Meinung das Verständnis für die Lage der Branche vermissen und

gehen an der Tatsache vorbei, daß die Bundesrepublik bezüglich der Lohnhöhe in der EWG mit weitem Abstand an der Spitze steht.

Rückläufiger Auftragseingang

Bei Unterschieden in den einzelnen Sparten ist der Auftragseingang bei den westdeutschen Baumwollwebern insgesamt in den ersten sieben Monaten 1961 gegenüber der gleichen Vorjahreszeit um elf Prozent zurückgegangen. Der Umsatz hat sich um zwei Prozent verringert, während die Gewebeproduktion ungefähr gehalten wurde. Die Tatsache, daß die Produktion bis auf einige Ausnahmen noch nicht eingeschränkt worden ist, findet eine plausible Erklärung in der Lage auf dem Arbeitsmarkt. Man fürchtet den Verlust unersetzlicher Fachkräfte. Andererseits bedeutet die hohe Lagerhaltung eine zusätzliche Belastung. Ohnehin haben modische Einflüsse das Sortiment immer mehr ausgeweitet und die normalen Lagerhaltungskosten erhöht. Im Vergleich zu 1950 rechnet man mit einer Vervierfachung der Lagerhaltung pro betriebsbereiten Webstuhl, deren Zahl sich allerdings inzwischen um rund 20 800 auf 112 757 Stück verringert hat. Davon sind 45 136 automatische, 22 013 Webstühle mit Anbauautomaten und 45 608 nicht automatische Webstühle. Diese Zusammensetzung des Maschinenparks ist zugleich ein Beweis für die fortschreitende Automatisierung des Fertigungsablaufs bei den Baumwollwebereien, denn die Verringerung der Gesamtzahl geht ausschließlich auf Kosten der nicht automatischen Webstühle, deren Bestand im Laufe von sechs Jahren fast halbiert wurde, während sich die Zahl der Automaten annähernd verdoppelte.

Ueber Einzelheiten des geplanten Beitritts Großbritanniens zur EWG hat sich die westdeutsche Textilindustrie offiziell noch nicht geäußert. In der Baumwollindustrie hält man aber eine Sonderlösung für angebracht, die die einfache Einbeziehung der Commonwealth-Länder in die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft ausschließt. Das gilt vor allem für Indien, Pakistan und Hongkong, die ihre Textilien kontingent- und zollfrei nach Großbritannien einführen können.

Betriebswirtschaftliche Spalte

Zwischenbilanz der Einführung neuzeitlicher Leistungslohnsysteme in der schweizerischen Textilindustrie

von Walter E. Zeller, Betriebswirtschaftliche Beratungen, Zürich

Die Rationalisierungsbemühungen haben sich in den letzten Jahren in einer großen Zahl schweizerischer Textilbetriebe in erfreulicher Weise intensiviert. Eine typische Mangelerscheinung war bis vor kurzem jedoch die, daß die Erneuerung der Produktionsmittel durch Rationalisierungsinvestitionen zwar zunahm, daß dabei aber vielfach die Voraussetzungen für einen organisatorisch optimalen Einsatz dieser neuen Produktionsmittel nicht voll geschaffen worden sind. Wo dies zutrifft, bleibt man trotz Neuinvestitionen auf halbem Wege stecken, weil vorhandene Rationalisierungsreserven nicht voll ausgeschöpft werden. Die mit dem optimalen organisatorischen Einsatz von Produktionsmitteln sich befassenden Rationalisierungsbemühungen können mit dem Sammelbegriff «investitionslose» Rationalisierung bezeichnet werden. Die wichtigsten Teilgebiete aus dem Sammelgebiet der investitionslosen Rationalisierung sind etwa die folgenden:

Steigerung der Seriegrößen durch sinnvolle Limitierung des Fabrikationsprogramms

Rationalisierung der Arbeitsvorbereitung zwecks einwandfreier Terminplanung und Komprimierung der Maschinenstillstände sowie Vermeidung von Fehlfabrikation durch Falschdisposition

Rationalisierung des Personaleinsatzes durch belastungsgerechte Maschinenzuteilung und optimale Leistungsentlöhnung.

Im Rahmen dieses letztgenannten Aufgabenkreises haben sich die beiden ERFA-Gruppen der Seidenwebereien und der Tuchfabriken vor etwa vier Jahren mit der Schaffung einer gemeinsamen Grundlage für ein Arbeitsbewertungssystem befaßt, dem in der Folge ein gemeinschaftliches Verfahren für die Persönlichkeitsbewertung angegliedert wurde. Der Grundgedanke der Arbeitsbewertung hat in der Zwischenzeit seinen Niederschlag nicht nur in einer Reihe von Einzelfirmen gefunden, sondern ist auch in den beiden gegenwärtig gültigen Gesamtarbeitsverträgen der Wollindustrie und der Seidenweberei enthalten. Für die beiden genannten Gesamtarbeitsverträge führte dies dazu, daß bei den letzten Vertragserneuerungen nicht wieder sämtliche Lohnpositionen generell um einen bestimmten Rappenbetrag oder Prozentsatz heraufgesetzt worden sind, sondern daß eine für die verschiedenen Lohnpositionen (Tätigkeiten) unterschiedliche Erhöhung erfolgte, wobei sich diese Erhöhungen nach den Erkenntnissen aus den in den beiden Sparten durchgeführten Arbeitsbewertungen richteten. Es ist nun allerdings nicht so, daß es auf den ersten Anhieb gelungen wäre, die endgültigen Lohnrelationen, die sich aus den Arbeitsbewertungen ergeben haben, zu verwirklichen; vielmehr werden noch weitere Vertragserneuerungen auf Grund unterschiedlicher Anpassungen der Lohnpositionen erfolgen müssen, bevor von einer definitiven, mit den Erkenntnissen aus der Arbeitsbewertung übereinstimmenden Lohnrelation gesprochen werden kann. Es darf hiebei als erfreulich festgehalten werden, daß die beteiligten Vertragsgewerkschaften bei beiden Verträgen den sich aus der Arbeitsbewertung ergebenden Forderungen nicht widersprochen und die Zielsetzung der Arbeitsbewertung grundsätzlich anerkannt haben, welche darin besteht, eine leistungsgerechte, bzw. anforderungsgerechte Abstufung der einzelnen Lohnpositionen für die verschiedenen betrieblichen Tätigkeiten zu erreichen.

Die persönliche Qualifikation der einzelnen Arbeitnehmer kann natürlich in einem Gesamtarbeitsvertrag nicht zum Ausdruck gebracht werden, weshalb eine Persönlichkeitsbewertung (auch persönliche Bewertung, Verhaltensbewertung genannt) nicht Bestandteil eines Gesamtarbeitsvertrages sein kann. Indessen haben sich bis heute, soweit dies dem Schreibenden bekannt ist, etwa 20 Textilbetriebe dazu entschlossen, eine auf den eigenen Betrieb zugeschnittene Arbeitsbewertung mit angeschlossener Persönlichkeitsbewertung aufzubauen, wobei sich diese Betriebe zu etwa gleichen Teilen aus der Baumwoll-, Seiden- und Wollindustrie rekrutieren.

Nun kann jedoch die Durchführung solcher Bewertungen nicht als eigentliche Rationalisierungsmaßnahme angesprochen werden. Es wird von dieser Maßnahme auch keineswegs ein Rationalisierungserfolg erwartet. Vielmehr setzt sich die Bewertung zum Ziel, der angestrebten Lohngerechtigkeit näherzukommen, was ihr bei sorgfältiger Vorbereitung und Anwendung zweifellos auch gelingt.

Wenn von Rationalisierung des Personaleinsatzes in der Textilindustrie gesprochen wird, dann muß darunter ausdrücklich primär die belastungsgerechte Zuteilung der Stellenzahl bei Mehrmaschinenbedienung verstanden werden, also die belastungsgerechte Zuteilung der Anzahl von

Karden, Strecken, Spindeln, Stühlen usw. Der Umstand, daß bis vor kurzem die meisten schweizerischen Textilbetriebe keine systematischen Arbeitsstudien, Zeitstudien, Multimomentaufnahmen usw. durchgeführt haben, hat dazu geführt, daß in sehr vielen Betrieben und Betriebsabteilungen die belastungsgerechte Zuteilung der Stellenzahl unterblieb, was geringe Arbeitsproduktivität und hohe Fabrikationskosten zur Folge hatte. Wenn man die Frage zu klären versucht, weshalb das systematische Arbeitsstudium in der Textilindustrie nicht ebenso raschen Eingang fand wie in andern Industriezweigen, dann ist es vorteilhaft, wenn man sich die Erschwernisse vor Augen hält, die gerade in der Textilindustrie in dieser Beziehung bestehen. Diese Erschwernisse sind ganz einfach auf den Umstand zurückzuführen, daß die Textilindustrie vorwiegend in Mehrstellenbedienung arbeitet, was in vielen anderen Industriezweigen nicht oder jedenfalls bei weitem nicht in gleichem Maße zutrifft. Um so wichtiger und dankbarer ist allerdings die Beschäftigung mit diesen Fragen, denn die tägliche Praxis zeigt stets von neuem, daß hier in vielen Betrieben noch sehr erhebliche Rationalisierungsreserven schlummern.

Die Rationalisierung des Personaleinsatzes durch Richtigstellung der zuzuteilenden Stellenzahl wird in den meisten Betrieben mit dem Uebergang vom Geldakkord zum Zeitakkord verbunden. In den Kreisen derjenigen Textilbetriebe, die von diesem Verfahren Gebrauch machen, hat sich deshalb der Ausdruck «Zeitakkord» in dem Sinne eingebürgert, daß darunter nicht nur der Uebergang von wertmäßigen zu zeitmäßigen Lohnvorgaben verstanden wird, sondern daß auch die Einführung der belastungsgerechten Stellenzuteilung darin eingeschlossen wird. In diesem Sinne verstanden, arbeiten heute — wieder soweit dem Schreibenden direkt bekannt — rund 30 Firmen mit Zeitakkord oder an der Einführung des Zeitakkordes, welche sich etwa je zu einem Drittel aus der Baumwoll-, Woll- und Seidenindustrie zusammensetzen. Die durch die Richtigstellung der Arbeitsbelastung erzielten Rationalisierungsresultate belaufen sich in mehreren Firmen bereits auf sechsstellige Größenordnungen jährlich. Es darf an dieser Stelle hervorgehoben werden, daß den vorgenannten ERFA-Gruppen bei der Verbreitung des Gedankengutes der investitionslosen Rationalisierung im allgemeinen und der Entwicklung geeigneter Methoden der Leistungsentlöhnung in der Textilindustrie im besondern ein nennenswertes Verdienst zukommt. Es besteht die feste Absicht, die gemeinsame Bearbeitung von weiteren Problemen der Betriebsführung in diesen Gruppen auch in Zukunft zum Nutzen ihrer Mitglieder intensiv fortzusetzen.

Rohstoffe

Textile Glasfasern

von A. Grass, Textiltechniker

Als hervorragende, für die verschiedensten Anwendungsgebiete geeignete Materialien haben sich die verspinnbaren Glasfasern erwiesen und sind im Laufe der Zeit in vielen Zweigen der Wirtschaft zu einem Begriff geworden.

Verspinnbare Glasfasern werden in der Schweiz seit dem Jahre 1939 im Werk Lucens (VD) der Fibres de Verre S.A., Lausanne, unter der Schutzmarke VETROTEX hergestellt. Durch die Uebernahme amerikanischer und französischer Lizenzen sowie durch laufende eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurde es möglich, ein schweizerisches Textilglas auf den Markt zu bringen, welches preislich und qualitativ den ausländischen Produkten gleichgestellt werden kann.

Die Glasfasern werden in zwei Gruppen aufgeteilt:

a) Glasseide und Glasstapelfaser = textile Fasern
b) Glaswatte und Glaswolle = Wärme- und Schallisolation

Herstellung

Auf Grund von Erfahrungen, Versuchs- und Praxisergebnissen kommt in der Schweiz wie im Auslande in erster Linie als Rohmaterial ein Boroaluminiosilikat-Glas zum Einsatz, dessen Alkaligehalt (Na_2O+K_2O) unter 1 % liegt (sog. E-Glas) — ein Glas, das allgemein üblich als alkalifrei bezeichnet wird. Dieses E-Glas wird hauptsächlich in der Kunststoffindustrie als Verstärkungs- sowie in der Elektroindustrie als hochwertiges Isolationsmaterial eingesetzt. Durch Variieren der Glaszusammensetzung

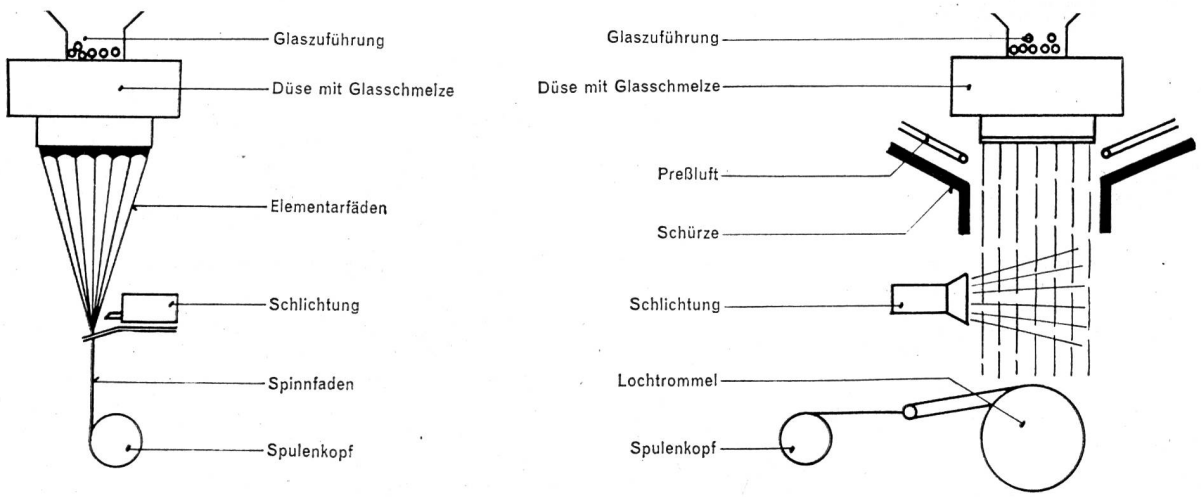


Abb. 1
Schematische Darstellung

können die Eigenschaften der textilen Glasfaser stark beeinflußt werden. Für Filtertücher und weitere Produkte, welche eine hohe Beständigkeit gegen Säuren verlangen, kommt ein sog. C-Glas zum Einsatz, welches einen gewissen Anteil Na_2O+K_2O enthält.

Die Naßfestigkeit von alkalihaltigem Glas liegt bedeutend unter derjenigen von E-Glas, ebenfalls ist der dielektrische Verlustfaktor bei Alkaliglas bedeutend höher als bei alkalifreier Glasseide (Na_2O+K_2O-Gehalt ist unter 1 %), der mit 9×10^{-4} bei 50° C sehr günstig ist.

Glasseidengarn

Als Rohmaterialien kommen Kalk, Borax, Quarzsand usw. zum Einsatz, welche im ersten Arbeitsgang geschmolzen

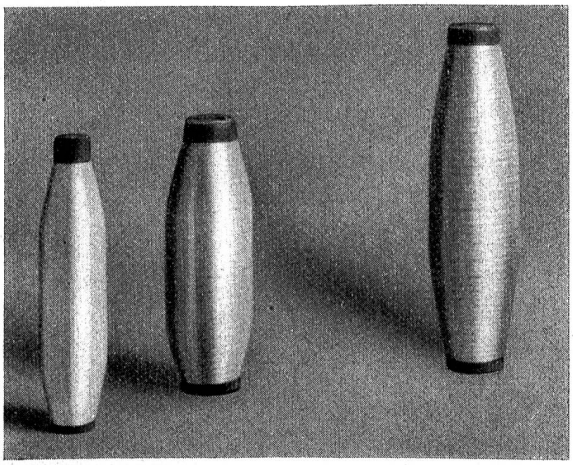


Abb. 2
Glasseidengarne und -zwirne

und zu Kugeln von etwa 19 mm Durchmesser (Abb. 3) geformt werden. Diese Kugeln werden automatisch einer elektrisch geheizten Schmelzwanne (Düse) zugeführt. Als Düsenmaterial eignet sich infolge der hohen Schmelztemperatur von ca. 1250° C nur eine Edelmetall-Legierung. Mit großer Geschwindigkeit wird das aus der Schmelzwanne austretende flüssige Glas abgezogen, wobei 100 bis 200 dieser parallel liegenden, endlosen sog. Elementarfäden, welche je nach dem Verwendungszweck einen Durchmesser von 5, 7, 9 oder 13 μ ($^1/_{1000}$) aufweisen, unter Zusatz eines Schlichtemittels zu einem Spinnfaden vereinigt werden. Dieser Spinnfaden kann auf normalen Zwirnmaschinen verarbeitet werden. Glasseide ist nicht knotbar. Bei Fadenbrüchen werden die Fadenenden zusammengeklebt. Nach den von der BISFA aufgestellten Regeln werden die textilen Glasfasern in der Schweiz wie in den angrenzenden Nachbarstaaten nach dem Texsystem titriert.

Mittelwerte der Reißlastprüfung für Glasseidengarn

	Reißlast in Gramm
ES 5 Decitex 28×1 = Nm 360-1/0	128
ES 5 Decitex 55×1 = Nm 180-1/0	255
ES 5 Decitex 110×1 = Nm 90-1/0	510
ES 7 Decitex 110×1 = Nm 90-1/0	510
ES 7 Decitex 220×1 = Nm 45-1/0	1020
ES 9 Decitex 340×1 = Nm 30-1/0	1400

Die Bezeichnung ES 5 bedeutet: *E*lektrisches Glas, Typ *S*eide (franz. *S*ilionne) mit einem Elementarfaden von 5 μ Durchmesser.

Infolge Zusammenfassung der zahlreichen Elementarfäden ergeben sich sehr hohe Festigkeitswerte, die diejenigen von Stahl erreichen, zum Teil sogar übertreffen.

Um Glasseidengarne und -zwirne verarbeiten zu können, wird während des Spinnprozesses eine Schlichte aufgebracht. Materialien, welche für Gewebe bestimmt sind, die in der Elektroindustrie zu Isolierzwecken eingesetzt

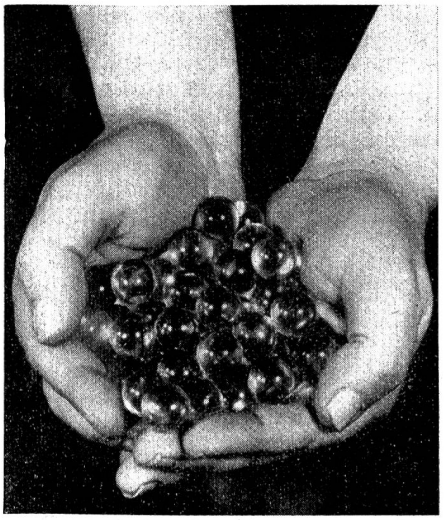


Abb. 3
Das Rohmaterial nach dem ersten Arbeitsgang

werden, sind mit einer sog. Dexol-Schlichte (textile Schlichte) versehen, die auf der Basis von Stärke aufgebaut ist, unter Zusatz von Fetten und Oelen, und so eingestellt ist, daß sie sich — den Anforderungen der Elektroindustrie entsprechend — mit den verschiedenen Isolierlacken gut verbindet.

Für die Verstärkung von Kunststoffen eignen sich mit Dexol geschlichtete Garne nicht. Für dieses Anwendungsgebiet werden die Seidengarne mit einem speziellen «Finish» versehen. Je nach dem vorgesehenen Harze werden als Haftmittel verschiedene Silanprodukte eingesetzt, die eine bestmögliche Verbindung zwischen dem jeweiligen Kunstharz und dem Glas gewährleisten. In Fachkreisen wird hier vom «Fadenfinish» gesprochen.

Bestimmte Gewebe können jedoch nur unter Verwendung von Dexolschlichte hergestellt werden. Um in der Kunststoffindustrie eingesetzt zu werden, müssen diese Gewebe thermisch entschlichtet und nachträglich «am Stück» ausgerüstet werden, deshalb wird hier vom «Stückfinish» gesprochen.

Es liegt in der Hand des Gewebeverarbeiters, zu bestimmen, ob Material mit Faden- oder Stückfinish eingesetzt werden soll.

Der Vorteil des Fadenfinish besteht darin, daß die Zugfestigkeit des Glasseidenmaterials erhalten bleibt, d. h. daß überall dort solches Material eingesetzt wird, wo eine große Zugfestigkeit verlangt wird, wie z. B. Schaltertöpfe, Raketenkörper, Auskleidungen usw.

Thermisch entschlichtete und am Stück ausgerüstete Gewebe lassen sich besser durchtränken und zeigen weniger Neigung zur Delamination. Der Festigkeitsverlust bei der thermischen Entschlichtung ist jedoch sehr bedeutend, wird durch die nachträgliche Ausrüstung wieder vermindert und erreicht je nach Gewebe 70—80 % des ursprünglichen Wertes. Diese Gewebe finden überall dort Verwendung, wo gute Biegefestigkeiten werlangt werden, wie z. B. im Schiffbau.

Die Warmfestigkeit der Glasseide ist praktisch allen textilen Fasern stark überlegen. Die Festigkeit nimmt nach 24 Stunden Erhitzung oberhalb 260—280° C langsam, dann rasch ab. Der Verlust beträgt:

300° C ca. 20 %	500° C ca. 70 %
400° C ca. 50 %	600° C ca. 80 %

Es ist allerdings möglich, kurzzeitig hohe Temperaturen auf Glasseide einwirken zu lassen, ohne daß nennenswerte Festigkeitsverluste eintreten.

Die Verarbeitung der VETROTEX-Glasseidengarne und -zwirne zu Gewebe, Bändern usw. bietet dem Textilfach-

mann keine sehr großen Schwierigkeiten. Infolge der minimalen Dehnung der Faser (Bruchdehnung 2—3,5 %) ist beim Zetteln auf eine genaue einheitliche Spannung der einzelnen Fäden sowie auf eine genaue Keilstellung zu achten. Ebenso verlangt das Aufbäumen vollste Aufmerksamkeit. Beim Sektionalzetteln ist speziell darauf zu achten, daß die Bänder genau angesetzt werden. Das Weben erfolgt auf den bekannten Stühlen; es werden Spulen- wie Schützenwechsler eingesetzt. Für ganz feine Gewebe sind glatte Stühle zu bevorzugen.

Glasstapelfaser

Die an der Schmelzwanne austretenden Glastropfen werden durch einen zur Ziehrichtung parallelen Luftstrom verzogen und bei einer gewissen Länge, die unterschiedlich ist, abgerissen. Die Fasern fallen auf eine unter Vacuum stehende Lochtrommel, werden in der Längsrichtung abgezogen, gleichzeitig parallel gelegt und nach-

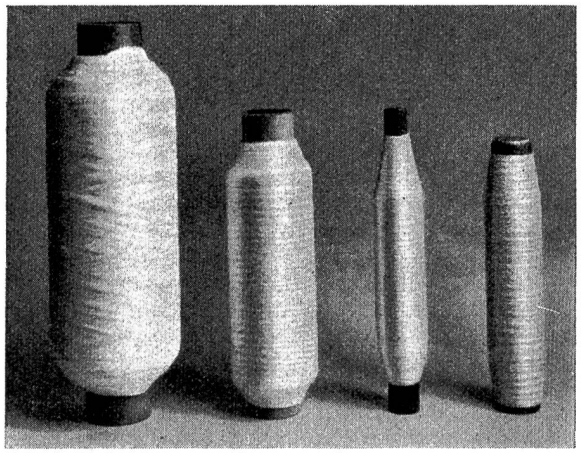


Abb. 4
Stapelfasergarne und -zwirne

folgend verdichtet. Das so entstandene flauschige Vorgarn wird auf normalen Zwirnmaschinen weiter verarbeitet. Im Gegensatz zu Glasseidengarnen können Glasstapelfasergarne mit dem bekannten Webknoten geknüpft werden.

Glasstapelfaser wird fast ausschließlich webtechnisch verarbeitet, ist flauschig und leicht durchtränkbar, liegt jedoch festigkeitsmäßig bedeutend unter Glasseidengarn. In der Kunststoff- und Elektroindustrie wird dieses Material nur in beschränktem Maße eingesetzt.

Verspinnbare Glasfasern werden auch in Form von *Roving* (Abb. 5) angeboten. Dieses Material besteht aus einer Anzahl ungedrehter, parallel liegender Spinnfäden. Für leichtere bis mittelschwere Gewebe werden 20- bzw. 30-, für schwere Gewebe 60fädiger (Ends) Roving verwoben. In der Kunststoffindustrie gelangen diese Gewebe für Stücke von höchster Schlagfestigkeit zum Einsatz.

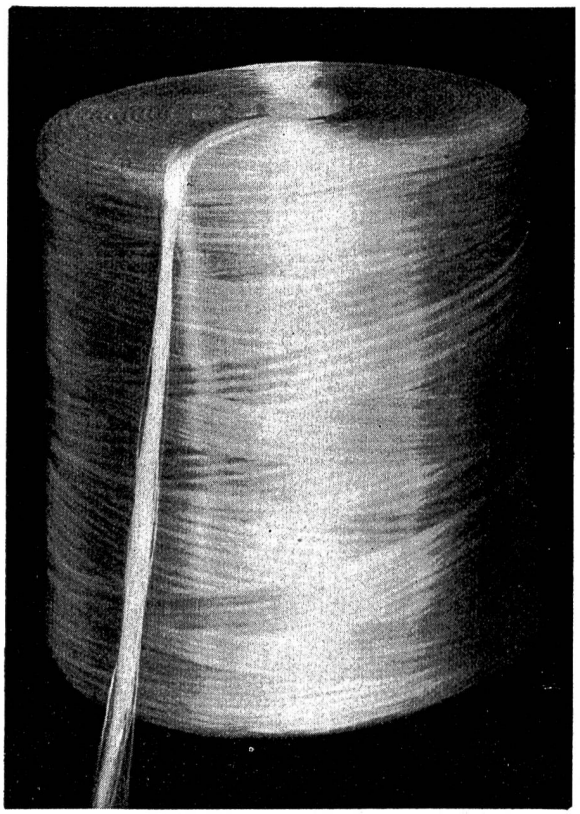


Abb. 5
Rovings (Glasseidenstrang)

Ein weiteres interessantes Einsatzgebiet für Glasfasern sind die Dekorationsstoffe, die bedruckt, unifärbig und in den verschiedensten Bindungen erhältlich sind. Diese Gewebe werden vor der Färbung einer Hitzereinigung (sog. Coronizing) unterzogen, um alle organischen Verunreinigungen wegzubrennen und gleichzeitig der Ware eine gewisse Krumpfung zu verleihen, damit das weiche «Toucher» und der schöne Fall gewährleistet werden.

Die Zukunft wird ohne Zweifel noch weitere Einsatzmöglichkeiten für Glasfasern bringen, nimmt dieses Material doch heute schon neben den bestehenden Garnen einen beachtenswerten Platz ein.

Spinnerei, Weberei

Die Grundlage des induktiv-elektronischen Loepfe-Schußwächters für Webstühle

von Dr. Erich Loepfe

Zusammenfassung: Die Abhandlung definiert die grundsätzliche Aufgabe des Schußwächters. Die bisher bekannten Konstruktionen, ihr Aufbau, ihre Arbeitsweise und ihre Mängel werden dargestellt. Ihr schwacher Punkt besteht darin, daß sie zur Unterscheidung zwischen gebrochenem und intaktem Faden auf die Fadenspannung abstellen, auf ein Kriterium also, das keine genügend deutliche Trennung erlaubt und damit zu Fehlern führt. Der Loepfe-Schußwächter dagegen beruht auf der Kontrolle der Fadenbewegung, wobei zusatzweise die Fadenspannung berücksichtigt werden kann. Das Wächterorgan wurde im Schützen eingebaut und die Uebertragung des Signals vom bewegten Schützen zum ortsfesten Webstuhl berührungs- und trägheitslos gestaltet und damit von Grund auf verbessert. Es werden eingehend die Untersuchungen geschildert, in denen die verschiedenen Möglichkeiten geprüft wurden, bis man die induktiv-elektronische Anordnung als beste und mit unbedingter Sicherheit arbeitende Lösung erkannte. Abschließend werden die Arbeitsweise und die besonderen Eigenschaften des Loepfe-Schußwächters erläutert.

Die Aufgabe eines Schußwächters

Bei Webstühlen kommt es vor, daß der Schußfaden reißt. Der Schußwächter hat die Aufgabe, in diesem Fall den Webstuhl stillzulegen. Zu dem Zweck muß der Schußfaden laufend daraufhin untersucht werden, ob er gebrochen oder ob er noch intakt ist. Da der Schußeintrag, d. h. der eigentliche Webvorgang, am klassischen Webstuhl nicht ein kontinuierlicher, sondern nur ein periodischer Vorgang ist, wäre es sinnlos, den Schußfadenwächter als kontinuierlich arbeitende Vorrichtung auszubilden. Deshalb untersucht man mit dem Schußwächter den Schußfaden nicht ständig, sondern nur in einzelnen bestimmten, dem betreffenden Webstuhltyp angepaßten Zeitmomenten. Im allgemeinen erfolgt diese Untersuchung bei oder nach jedem Schußeintrag; in Spezialfällen erfolgt die Untersuchung nur nach jedem zweiten Eintrag, oder pro Eintrag mehrere Male oder an mehreren Stellen innerhalb des eingetragenen oder im Eintragen begriffenen Fadens.

Uebersicht über die bisherigen Konstruktionen

1. In der Lade, auf einer Welle angeordnet, werden eine oder mehrere Nadeln im Rhythmus der Schlagbewegung gegen den auf den Kettfäden aufliegenden Schußfaden gedrückt (Fig. 1).

Diese Fühlbewegung erfolgt, bevor der neu eingetragene Schußfaden durch die Lade angeschlagen ist. Finden diese Nadeln am lose oder gar nicht eingetragenen Schußfaden einen ungenügenden oder überhaupt keinen Widerstand, so dreht sich die Welle, an der die Nadeln befestigt sind, um einen größeren Winkel, als wenn die Nadeln bei richtig eingetragenem Schußfaden zufolge dessen Steifigkeit und Spannung an ihrer Weiterbewegung gehindert werden. Diese unterschiedliche Rotationsbewegung der Nadelwelle wird entweder direkt mechanisch oder über elektrische Kontakte zur Stillegung des Webstuhles ausgenützt. Im allgemeinen steuert eine dazwischengeschaltete Nockenscheibe den richtigen Abstellmoment. Beim Durchflug des Schützens muß natürlich die Schützenbahn freigegeben und die Nadeln müssen entsprechend hochgehoben werden. Da das Zeitintervall vom Durchflug des Schützens und damit vom Hochheben der Nadeln an gerechnet bis zum eigentlichen Tastmoment im Bereich von Millisekunden liegt, müssen sich die Nadeln vom hochgehobenen Zustand bis zum eigentlichen Abtastzustand sehr schnell senken. Diese Absenkbewegung darf jedoch nicht durch den freien Fall, sondern sie muß durch eine gesteuerte Bewegung erfolgen, sonst wird der Faden entweder verletzt oder es tritt durch die brüske Fallbewegung auf einen gegebenenfalls sehr dünnen Schußfaden eine Fehlabstellung ein.

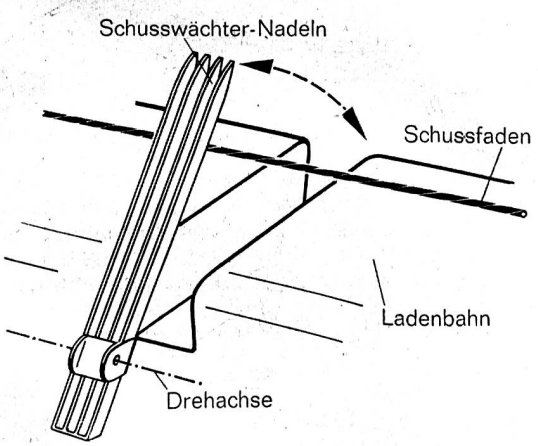


Fig. 1

Daraus folgt, daß die Justierung der Vorrichtung sehr kritisch ist. Sie wird insbesondere dann fast unlösbar, wenn im selben Gewebe gleichzeitig dünnes und dickes Schußmaterial verwoben wird; dann müssen die Druckverhältnisse der Fühlernadeln auf einen Mittelwert eingestellt werden, was zur Folge hat, daß beim dicken Faden die Sache nicht mehr sicher arbeitet und beim dünnen Schußmaterial dagegen auch bei normal eingetragenem und mit normaler Spannung auf den Kettfäden aufliegendem Schußfaden dieser in Form von kleinen Schlaufen zwischen den Kettfäden durchgedrückt wird. Das führt zu den berüchtigten Schußwächtermarken im Gewebe, was die Ware minderwertig macht.

2. Zur Umgehung der vorgenannten Schwierigkeiten kann der Schußwächter auf einer oder beiden Seiten außerhalb der Stoffbahn angebracht werden. Bei dieser Vorrichtung wird der eingetragene Schußfaden durch ein rostförmiges Gegenlager abgestützt (Fig. 2).

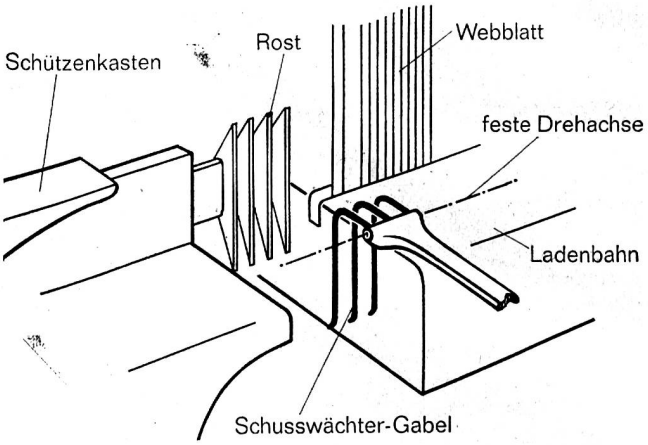


Fig. 2

Eine der vorher genannten großen Schwierigkeiten ist jedoch auch hier nicht oder nur unvollständig behoben, indem auch diese Vorrichtung die unliebsame Eigenschaft besitzt, in hohem Maße von der Dicke und vom Material des eingetragenen Schußfadens abhängig zu sein, so daß sich große Schwierigkeiten ergeben, sobald gleichzeitig dicke und dünne Fäden verwoben werden. Ein weiterer großer Nachteil, der durch die weit außen liegenden Wächter neu hinzukommt, besteht darin, daß infolge des sehr späten Fühlmomentes in vielen Fällen die Zeit nicht mehr ausreicht, um den Stuhl stillzulegen. Man kann die Sache so einrichten, daß man den Stuhl erst abstellt, wenn der Schützen wieder auf die andere Seite gelangt ist; das hat aber webtechnische Nachteile. Denn man muß, da beim letzten Schuß kein Faden mehr eingetragen wurde, den Webstuhl zurückdrehen, um das Fadenende zu finden, was zu einer insbesondere bei feinen Geweben sehr störenden Anlaßstelle führt.

3. Für Spezialzwecke, z. B. zur Herstellung von Drahtgeweben, ist eine Schußwächtervorrichtung bekannt, bei der kurz nach Blattanschlag an beiden Gewebekanten je ein Wächterstift hinter den eingetragenen Schußfaden geschoben wird (Fig. 3). Beim Schußeintrag schlingt sich der Faden um den einen Stift, und die dem intakten Faden innewohnende Spannung wird auf den Stift übertragen; beim Ausfallen der Spannung wird der Webstuhl gestoppt.

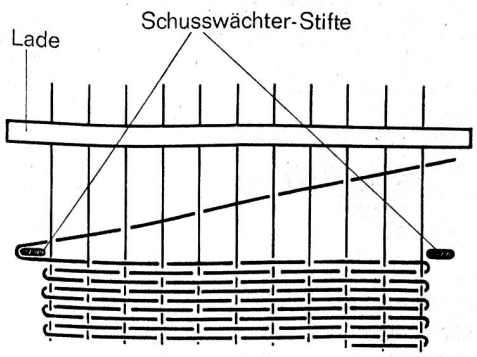


Fig. 3

Diese Wächtervorrichtung ist mit mehreren gravierenden Nachteilen behaftet, die einer breiteren Anwendung entgegenstehen. Einmal müssen die Wächterstifte bei jedem Blattanschlag zurückgezogen und demzufolge beweglich angeordnet werden. Mit der dadurch notwendigen Steuervorrichtung befindet man sich in demselben Dilemma wie bei den unter 1 und 2 angeführten Vorrichtungen: Auf der

einen Seite muß der Wächter dem rauhen Dauerbetrieb am Webstuhl standhalten, und auf der anderen Seite muß man ihn so fein ausbilden, daß er seine Funktion auch

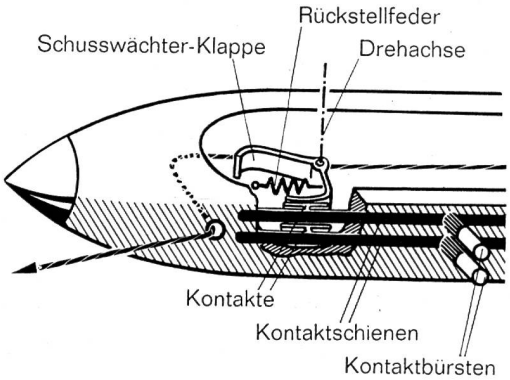


Fig. 4

wirklich erfüllen kann. Sodann kommen die Stifte an mehrschützigen Webstühlen in Konflikt mit den vom Geweberand zu den nichttätigen Schützen laufenden Fäden; eine dritte Schwierigkeit endlich ergibt sich beim Anbau an Automatenwebstühle, da der erste Schuß nach erfolgtem Spulenwechsel infolge der fehlenden Umschlingung grundsätzlich nicht erfaßt werden kann.

4. Weitere Lösungen betreffen die Verlegung des Schußwächters in den Schützen. Man nützt die Tatsache aus, daß bei intaktem Schußfaden während des Schützenfluges der Schußfaden unter einer bestimmten Zugspannung steht. Bricht der Faden, so läßt diese Zugspannung nach. Mit Hilfe dieser unterschiedlichen Zugspannung betätigt man eine innerhalb des Schützens angebrachte Vorrichtung, wie beispielsweise eine aus dem Schützen hervorspringende Nase, die das Kommando «gebrochener Faden» über ein an der Ladenbahn angebrachtes Hebelsystem der Abstellvorrichtung übermittelt. Es sind auch Lösungen bekannt, dieses Kommando elektrisch zu übertragen; durch das Nachlassen der Fadenspannung wird im Innern des Schützens ein Kontakt geöffnet, der mit zwei an der Außenseite des Schützens angebrachten Schienen verbunden ist. Beim Schützenflug werden diese Kontaktschienen an zwei fest mit der Lade verbundenen Bürsten vorbeigeführt, die in den Abstellstromkreis des Webstuhles eingeschaltet sind (Fig. 4).

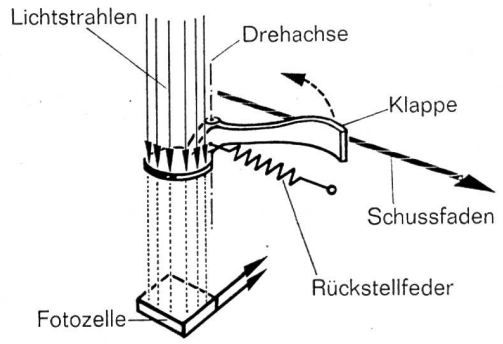


Fig. 5

Leider fliegt aber der Schützen nicht auf einer genau festgelegten Bahn durch das Fach, so daß die Uebertragung des Kommandos sowohl mit mechanischen wie mit elektrischen Mitteln erhebliche Schwierigkeiten bereitet. Unvermeidliche Streuungen in der Schützenform, in dessen Schwerpunktslage, im verwobenen Material, sodann Unterschiede im Schützenabschuß usw. bewirken erfahrungsgemäß ganz erhebliche Abweichnungen gegenüber der theoretischen Schützenflugbahn. Damit ist das saubere Zusammenarbeiten von mechanisch ineinandergreifenden Elementen auf längere Zeit unmöglich. Dasselbe gilt für elektrische Schleifersysteme, bei denen noch die Kontaktkorrosion dazukommt.

5. Man hat, unter Belassung der im Schützen vorhandenen Vorrichtung gemäß 4. versucht, das Kommando «gebrochener Faden» auf optischem Wege auf den Webstuhl zu übertragen. Bei einem dieser Lösungsvorschläge betätigt man mit der nachlassenden Fadenspannung eine Klappe, die eine Querbohrung durch den Schützen freigibt, während diese bei intaktem Schußfaden durch die Klappe verdeckt ist (Fig. 5). Durch diese Bohrung wird bei jedem Schußeintrag ein Lichtstrahlenbündel gesendet, das auf der Gegenseite auf eine lichtelektrische Zelle auftrifft. Bei gebrochenem Faden hat das Strahlenbündel somit freien Durchtritt durch die Bohrung und betätigt mit Hilfe des von der lichtelektrischen Zelle gelieferten Impulses die Abstellvorrichtung am Webstuhl.

Diese Lösung hat aber einen allen Lichtschranken anhaftenden Nachteil, sobald diese einen Vorgang überwachen sollen, der sich an einem nicht ständig im Bereich des Strahlenbündels befindlichen Gegenstand abspielt: Sobald der Schützen den Wirkungsbereich der Lichtstrahlen verläßt, fallen diese frei auf die lichtelektrische Zelle, was zu einer Fehlschaltung führt. Deshalb muß bei jedem Schußeintrag eine schwer kontrollierbare Steuervorrichtung betätigt werden, die bewirkt, daß die Lichtschranke nicht wirksam ist, sobald der Schützen aus dem Lichtstrahl hinausläuft.

6. Um dieser nachteiligen Steuervorrichtung auszuweichen, wird gemäß einem anderen Vorschlag das Reflexionsprinzip angewandt. Die nachlassende Fadenspannung gibt mittels einer Klappe einen am Schützen angebrachten Spiegel frei. Das von einer ortsfest angeordneten Lichtquelle ausgesandte Lichtstrahlenbündel wird von diesem Spiegel auf eine ebenfalls ortsfest angeordnete lichtelektrische Zelle reflektiert und löst auf diese Weise die Abstellvorrichtung aus. Gemäß einer anderen Variante derselben Lösung befindet sich der Spiegel direkt auf der bewegten Klappe und wird beim Nachlassen der Fadenspannung in den Bereich des von der Lichtquelle ausgehenden Strahlenbündels gebracht, während bei intaktem Faden der Spiegel außerhalb dieses Bereiches liegt. In einer dritten Variante wird der Spiegel nur gekippt, so daß die Lichtstrahlen nur im Zustand des gebrochenen Fadens auf die lichtelektrische Zelle gelenkt werden, während sie bei intaktem Faden infolge der nunmehr veränderten Spiegelstellung an der lichtelektrischen Zelle vorbeilaufen (Fig. 6).

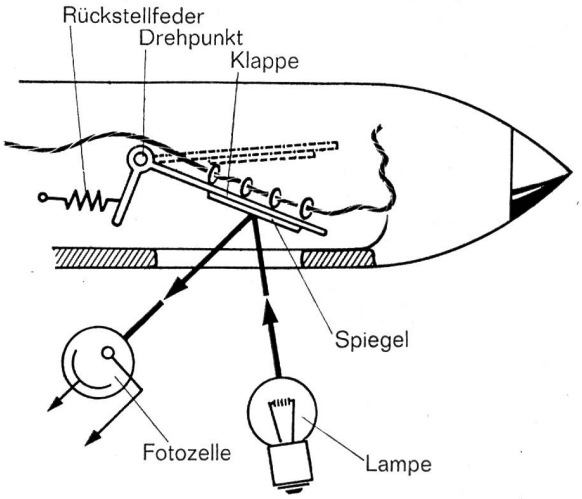


Fig. 6

Diese auf dem Spiegelreflexionsprinzip beruhenden Vorrichtungen leiden aber ganz empfindlich unter dem ungenauen Schützenflug und unter den bei Webstühlen üblichen großen Toleranzen in Lage und Bewegung der mechanischen Teile. Denn die soeben beschriebene optische Vorrichtung arbeitet nur dann einwandfrei, wenn sich Lichtquelle, Spiegel und lichtelektrische Zelle in einer durch die optischen Gesetze gegebenen, genau definierten geometrischen Lage zueinander befinden.

Vor- und Nachteile der bekannten Schußwächter

Wenn man versucht, die den vorstehend erläuterten bekannten Schußwächtervorrichtungen anhaftenden Nachteile zusammenzufassen, kommt man zu folgendem Ergebnis: Bei den ortsfest (d. h. am Webstuhl oder an der Lade)

montierten Vorrichtungen ist es in erster Linie die zur Unterscheidung zwischen intaktem und gebrochenem Faden benutzte Größe, nämlich die mechanische Zugspannung, die zu Schwierigkeiten führt. Die beim Schußeintrag auf den Schußfaden ausgeübte Spannung ist in sehr komplexer Weise von folgenden Faktoren abhängig: Fadenbremse im Schützen; Fadenumlenkungen im Schützen; Form und Spulmodus der Schußspule; Schützenfluggeschwindigkeit und damit Abspulgeschwindigkeit; Dicke, Oberflächenstruktur und Gewicht des Schußmaterials; Zusammensetzung aus mehreren Fibrillen; Stärke der Verwindung beim Spinnvorgang; Elastizität und Plastizität des Grundmaterials. Sämtliche dieser Einflußgrößen sind natürlichen Schwankungen unterworfen, und die Summe dieser großen Zahl von Einzelstreuungen ergibt zwangsläufig eine sehr große totale Streubreite in der resultierenden Zugspannung für den Zustand «intakter Schußfaden». Anderseits reicht der Zustand «gebrochener Faden» vom gar nicht vorhandenen Schußfaden bis zum sogenannten Schleppschuß, der fast die volle Gewebebreite einnehmen kann; das vom Schützen nachgezogene, gebrochene Ende erhält durch den Luftwiderstand und die Reibung an den Kettfäden eine mechanische Spannung, die eine von seiner Länge und von allen vorstehend erwähnten physikalischen Größen des Schuß- und Kettmaterials abhängige ähnlich breite Streuung aufweist wie die Spannung des Zustandes «intakter Faden». Diese beiden außerordentlich breiten Streubereiche der Zugspannung überlappen sich nun derart stark, daß die aus der Erfahrung bekannten Unzulänglichkeiten der auf der mechanischen Zugspannung basierenden Schußwächtervorrichtungen verständlich werden.

Für die im bewegten Schützen untergebrachten Wächter gelten im wesentlichen dieselben Ueberlegungen; zusätzlich besteht aber hier noch die große Schwierigkeit der Uebertragung des Signals vom fliegenden Schützen auf den Webstuhl. Von diesen Schwierigkeiten abgesehen, hat jedoch die Unterbringung des Schußwächters im bewegten Schützen gegenüber den fest angeordneten Vorrichtungen folgende Vorteile: Innerhalb des Schützens hat man es in der Hand, den ablaufenden Schußfaden mittels Führungen in einer bestimmten, mit guter Genauigkeit fixierten Lage zu halten und an dieser Stelle die Wächtervorrichtung anzubringen. Bei ortsfesten Vorrichtungen befindet sich der eingetragene Schußfaden infolge der eingangs erwähnten Schützenflugungenauigkeiten und der allgemeinen Webstuhltoleranzen in einer sehr ungenau definierten Lage, was aus naheliegenden Gründen für den Fühlvorgang hindernd ist. Sodann verarbeitet ein bestimmter Schützen innerhalb desselben Gewebes stets dieselbe Garnsorte; man kann den im Schützen mitbewegten Wächter genau auf diese eine Sorte einstellen und braucht keinen Kompromiß zu schließen in der Einstellung für die verschiedenen Garnsorten, die der ortsfeste Wächter an mehrschützigen Webstühlen zu bewältigen hat.

Notwendige Verbesserungen

Um zu sicherer arbeitenden Schußwächtern zu gelangen, müssen somit an den bisher bekannten Vorrichtungen in erster Linie zwei Dinge verbessert werden: Bei allen Wächtern, seien sie ortsfest oder im Schützen montiert, muß man mit einem Kriterium zur Unterscheidung zwischen intaktem und gebrochenem Faden arbeiten, dessen bestimmende Größe in den beiden zu unterscheidenden Zuständen «intakter» und «gebrochener Faden» erheblich kleinere Streubreiten aufweist, als dies bei der bisher benützten Größe, der mechanischen Zugspannung, der Fall ist. Bei den im Schützen untergebrachten Vorrichtungen muß zusätzlich die Uebertragungseinrichtung des Kommandos vom bewegten Schützen zum Webstuhl verbessert werden.

Das war der Ausgangspunkt unserer eigenen Entwicklung. Es ging im wesentlichen um die Lösung der vorstehend herausgearbeiteten beiden Hauptaufgaben, und die experimentellen Arbeiten, die im folgenden beschrieben werden, hatten zum Ziel, Anhaltspunkte für die optimale Lösung zu liefern.

Fadenbewegung als entscheidendes Kriterium

Die Lösung der ersten Teilaufgabe wird darin gesehen, daß als Unterscheidungskriterium zwischen intaktem und gebrochenem Faden nicht die Fadenspannung, sondern die Fadenbewegung genommen wird. Es wird also nicht mehr untersucht, ob der Faden gespannt oder lose ist, sondern es wird untersucht, auf welche Weise sich der Faden beim Schußeintrag bewegt. Diese Untersuchung kann grundsätzlich vom ortsfesten Webstuhl wie vom bewegten Schützen aus vorgenommen werden. Das Kriterium der Bewegung eignet sich also sowohl für Wächtervorrichtungen, die fest am Schild oder an der Lade angebaut sind, wie auch für solche, die im Schützen mitlaufen. Das Kriterium resultiert aus der Erkenntnis, daß sich der Schußfaden, falls er gebrochen ist, anders bewegt, als wenn er intakt ist; die bestimmende Größe des Kriteriums, die Fadenbewegung, weist, wie im folgenden gezeigt wird, in den beiden voneinander zu trennenden Zuständen «intakter» und «gebrochener Faden» eine in entscheidender Weise kleinere Streubreite auf als die Fadenspannung, so daß eine saubere Unterscheidung mit guter Sicherheitsreserve möglich ist.

Das zur Unterscheidung zwischen gebrochenem und intaktem Schußfaden benützte rein kinematische Kriterium «Fadenbewegung» ist in seinem allgemeinsten Sinne aufzufassen. Der Faden kann sich demzufolge in gestrecktem Zustand als starrer Körper mit drei Translations- und drei Rotationsfreiheitsgraden bewegen. Bewegt sich der — immer noch gespannte, jedoch nicht mehr gestreckte — Faden nicht frei, sondern durch irgendwelche Mittel geführt, so wird diese Art Bewegung als «geführte Fadenbewegung» bezeichnet. Steht der Faden schließlich nicht mehr unter Spannung, sondern wird er an beiden oder nur an einem Ende festgehalten und mit Hilfe dieser Endhalter bewegt, so kann seine allgemeinste Bewegung zusammengesetzt werden aus derjenigen der geführten Enden (bzw. des Endes) und einer unter den Einflüssen der Schwerkraft und des Luftwiderstandes ausgeführten Bewegung. Dieser Anteil der Gesamtbewegung soll «freie Fadenbewegung» genannt werden.

Das Kriterium der Fadenbewegung läßt in der Wahl des eigentlichen Wächterorgans einen viel größeren Spielraum, als dies beim Kriterium der Fadenspannung der Fall ist; der tiefere Grund für diese Tatsache liegt darin, daß die Spannung eine mechanische Kraft, d. h. eine physikalische Größe ist, die grundsätzlich nur dadurch erfaßt, d. h. gemessen werden kann, indem man sie auf Masse wirken läßt. Im Gegensatz dazu ist der Begriff «Bewegung» rein kinematischer Natur und kann demzufolge ohne den Umweg über die Massenwirkung erfaßt bzw. gemessen werden. Man hat demzufolge in der Wahl der Meßmethode für die Größe «Bewegung» mehr Möglichkeiten, und, was im vorliegenden Fall vor allen Dingen wichtig ist, die Messung kann grundsätzlich berührungslos, d. h. ohne Massenwirkung erfolgen.

Bezüglich der Streubreite in den beiden Zuständen «intakter Schußfaden» und «gebrochener Schußfaden» ist das Kriterium der Fadenbewegung dem Kriterium der Fadenspannung grundsätzlich überlegen: Der einzutragende Schußfaden wird am Webstuhl durch die Lade und den Schützen zwangsläufig geführt; ist der Faden gebrochen, so erfolgt immer noch eine zwangsläufige Führung des einen Endes. Da sowohl die Geschwindigkeit der Ladenbewegung wie die Schützenfluggeschwindigkeit bei einem bestimmten Webstuhl und einem bestimmten Gewebe nur unwesentlichen Schwankungen unterworfen sind, und anderseits die Führungsbewegung des Schußfadens von keinen weiteren Größen mehr abhängt, weist das Bewegungskriterium grundsätzlich kleinere Streuungen in den beiden hier interessierenden Zuständen auf als das Spannungskriterium.

Die Fadenspannung kann bei den im folgenden beschriebenen Vorrichtungen zusätzlich nach Bedarf berücksichtigt werden. Denn es erweist sich bei bestimmten Webstühlen und Schußmaterialien als vorteilhaft, wenn der Schußwächter gewissermaßen als Grenzwert zwischen dem intakten und dem gebrochenen Schußfaden auch den losen Faden erfaßt, d. h. einen Faden, der wohl intakt ist, jedoch nicht mit der normalen Spannung eingetragen wurde und der demzufolge zu einem Fehler im Gewebe führen kann.

Bedingung für die Nutzungsmöglichkeit der in den einzelnen Versuchsausführungen ausgenützten Bewegungsformen des Schußfadens in einer Schußwächtervorrichtung ist, daß sich die betreffende Bewegungsform bei gebrochenem Schußfaden möglichst stark von derjenigen bei intaktem Faden unterscheidet. Die Meßmethoden zur Erfassung der beiden Zustände müssen natürlich den einzelnen Bewegungsformen angepaßt sein; erfolgt die Messung berührungslos, also ohne Massenwirkung, so ist die Ent-

kopplung zwischen dem Bewegungs- und dem Spannungskriterium vollständig, da die Spannungskräfte ohne Materie gar nicht wirken können; daraus folgt umgekehrt, daß zum Zwecke der zusätzlichen Berücksichtigung der Fadenspannung in jedem Fall mechanische Mittel notwendig sind. Die Berücksichtigung kann im allgemeinsten Sinne dadurch geschehen, daß man den Faden beim Uebergang vom einen in den anderen Zustand mit Hilfe der ihm eigenen mechanischen Spannung eine Gegenkraft überwinden läßt, d. h. der Uebergang darf nicht direkt, sondern nur über eine Potentialschwelle erfolgen.

(Fortsetzung folgt)

Die Bedeutung der relativen Luftfeuchtigkeit bei der Verarbeitung von Fasern und Garnen

von H. Hürlimann

Die Modernisierung in der Textilindustrie zur rationellen Verarbeitung von Fasern und Garnen schreitet, gefördert durch den verschärften Konkurrenzkampf, ständig fort. Steigende Löhne und der Mangel an Arbeitskräften sind dauernde Mahner, die Technik der Herstellung zu vervollkommnen.

Während in den letzten Jahren von vielen Betrieben der Maschinenpark durch modernste Automaten zum mindesten teilweise erneuert und dadurch die Produktion rationalisiert wurde, ist im allgemeinen der Klimatisierung der Betriebs- und Lagerräume noch wenig Aufmerksamkeit geschenkt worden.

So haben z. B. Erhebungen, welche im Jahre 1956 in den USA durchgeführt wurden, ergeben, daß kaum 10 % der gesamten Textilindustrie mit zweckmäßigen Luftkonditionierungsanlagen ausgerüstet waren. Dieser Prozentsatz dürfte wohl damals auch in den industrialisierten Ländern Europas nicht höher gelegen haben.

In andern Industriezweigen, in welchen die Beschaffenheit der Raumluft für eine störungsfreie Produktion ebenfalls unerläßlich ist, lag der Durchschnitt noch bedeutend tiefer, und zwar bei ca. 1 %. Wenn sich diese Zahlen auch in den letzten vier Jahren erhöht haben, so steht es doch eindeutig fest, daß noch eine Vielzahl von Betrieben diesem anerkannt wichtigen Faktor zu wenig Gewicht beigemessen hat.

Die Zahl der Betriebe, welche heute für die Klimatisierung ihrer Betriebsräume eine zweckmäßige Lösung suchen, steigt nun aber von Jahr zu Jahr an, nachdem heute eindeutiges Beweismaterial vorliegt, daß viele Schwierigkeiten und vor allem produktionshemmende Störungen durch eine genügend hohe und konstante Luftfeuchtigkeit eliminiert werden können.

Interessant ist an dieser Stelle vielleicht noch der Hinweis, daß bereits in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts mit dem Bau von Luftbefeuchtungsgeräten für die Textilindustrie begonnen wurde, also schon damals von einzelnen Firmen die Bedeutung hoher Feuchtewerte für die Herstellung von Geweben bekannt war. So dürfte auch England seine Vorrangstellung in der Textilindustrie zu einem großen Teil dem in England vorherrschenden feuchten Klima zu verdanken haben.

Die Ursachen des Zurückhaltens auf diesem Gebiete können nicht generell zusammengefaßt werden, da diese sehr verschiedenen Ursprungs sind. Nachstehend seien nur einige der wichtigsten Gründe erwähnt, welche bestimmt zur Unsicherheit in Fragen der Raumklimatisierung beitrugen.

Ungenaue oder überhaupt keine Messungen der klimatischen Bedingungen in den Betriebsräumen lassen viele Betriebe in der gefährlichen Annahme, daß eine zusätzliche Klimatisierung bzw. Luftbefeuchtung nicht notwendig sei, da das Außenklima ohnehin meistens feucht genug sei und durch ein Oeffnen der Fenster oder mittels einer Frischluftzufuhr ein zweckentsprechendes Klima auf billige Art und Weise erreicht werden könne.

Mindestens teilweise sind auch die Ursachen der zahlreichen produktionshemmenden Störungen und qualitätsvermindernden Faktoren, welche fast ausnahmslos auf eine zu geringe Luftfeuchtigkeit zurückgeführt werden können, zu wenig bekannt. Auch liegen relativ wenige auf wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen beruhende Zahlen vor, anhand welcher sich die positiven Auswirkungen auf eine Produktions- und Qualitätssteigerung mittels einer optimalen Luftfeuchtigkeit konkret beweisen lassen. Aus diesem Grund wird wohl des öftern der Anschaffungspreis einer Luftkonditionierungsanlage falsch beurteilt, da man sich, wie bereits erwähnt, über die Rentabilität einer solchen Anlage zu wenig im klaren ist.

Nicht zuletzt können sich schlechte Erfahrungen, welche mit älteren Luftbefeuchtungssystemen gemacht wurden, einen negativen Einfluß ausüben. Es sei hier nur auf die bekannten und unangenehmen Tropfenbildungen von ungeeigneten und vor allem zu staubempfindlichen Luftbefeuchtern — auf die ständig verkalkten Düsenanlagen — und die daraus zwangsläufig resultierenden Korrosionsschäden an Maschinen und Raumeinrichtungen hingewiesen.

Bevor wir näher auf die eigentlichen Auswirkungen der relativen Feuchtigkeit in den verschiedenen Arbeitsprozessen eintreten, scheint es zweckmäßig zu sein, kurz auf die physikalischen Grundlagen der Luftfeuchtigkeit und die allgemeinen Feuchtigkeitsregeln einzugehen.

Die chemische Zusammensetzung trockener und staubfreier Luft ist überall auf der Erde die gleiche und aus folgender Zahlentafel zu ersehen:

Bestandteile	*Raumteile in %*
Stickstoff	78,09
Sauerstoff	20,95
Argon	0,93
Kohlensäure	0,03
Total	100,00

Im weitern vermag die Luft in Abhängigkeit von der Temperatur sehr verschiedene Wassermengen bis zu ihrer vollkommenen Sättigung aufzunehmen. Gesättigte Luft enthält ein Maximum an Wasserdampf, d. h. sie ist nicht imstande, mehr Wasser aufzunehmen. Von Bedeutung ist die Erkenntnis, daß warme Luft mehr dampfförmiges Wasser aufzunehmen vermag als kalte. Jeder Lufttemperatur läßt sich deshalb ein bestimmter Wasserdampf und Sättigungswert zuordnen.

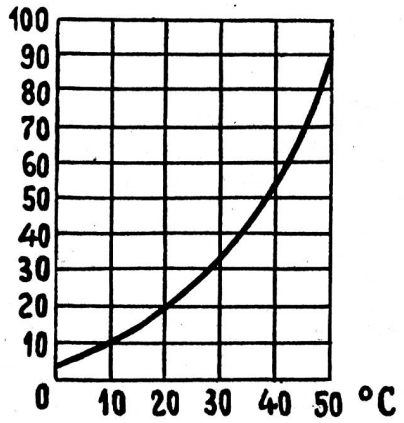


Abb. 1

Das rasche Ansteigen des Wasseraufnahmevermögens der Luft bei steigender Temperatur zeigt der Verlauf der Kurve in Abbildung 1.

Praktisch immer enthält die Luft jedoch nur einen Teil der in Abbildung 1 aufgezeichneten Waserhöchstmengen, und dieser Teil wird als relative Luftfeuchtigkeit bezeichnet und in Prozenten der absoluten angegeben. In andern Worten, die rel. LF ist das Verhältnis des wirklich vorhandenen Wassers zu demjenigen bei gesättigter Luft. Als Taupunkt wird derjenige Temperaturgrad bezeichnet, bei welchem vorher ungesättigte Luft durch Abkühlung zu gesättigter Luft wird. Bei Abkühlung der Luft steigt also die rel. LF, bis der Taupunkt erreicht ist (Sättigung). Bei weiterer Abkühlung wird Wasser frei. Anderseits — und dies interessiert uns hier besonders — sinkt die rel. LF bei Erwärmung der Luft, da, wie bereits darauf hingewiesen, die Luft bei höheren Temperaturen mehr Wasser aufzunehmen vermag. Es entsteht also ein Manko, oder anders ausgedrückt, ein Sättigungshunger der Luft. Dieser Zustand tritt vorwiegend im Winter ein, wenn die kalte Außenluft in einen geheizten Raum eintritt. Angenommen, die Außenluft zeige eine Temperatur von 0° C und sei — was durchaus nicht immer der Fall ist — vollkommen mit Wasser gesättigt (also bei nebligem und regnerischem Wetter), so enthält sie pro m³ Luft 4,8 g Wasser. Wird nun diese Luft auf Raumtemperatur 20° C erwärmt, bei der die absolute Feuchtigkeit 17,3 g pro m³ beträgt, entsteht zwangsläufig ein Manko, d. h. die rel. LF fällt auf 28 % (100×4,8:17,3=27,7 %).

Dieses Manko sucht nun die Luft aus allen im Raum vorhandenen Wasserträgern zu decken, bis der Dampfdruck im Gleichgewicht ist. Mit andern Worten, jede kalte Außenluft wird durch ihre Erwärmung auf Raumtemperatur zu trockener und damit zu austrocknender Luft.

Dieses Beispiel beweist also eindeutig, daß vor allem während der Heizperiode aktiv befeuchtet werden muß, da vorstehender Wert rel. LF sowohl für das menschliche Wohlbefinden wie auch für die Verarbeitung von hygroskopischem Material ganz eindeutig zu niedrig ist und unweigerlich kostspielige, ja sogar gefährliche Folgen mit sich bringt.

Die medizinische Wissenschaft hat eindeutig bewiesen, daß in geheizten Räumen Gesundheit und Wohlbefinden nicht nur von der richtigen Raumtemperatur, sondern in gleichem Maße auch von einer ausreichenden LF abhängt. Leider ist diese Tatsache noch vielerorts unbekannt und die Arbeits- und Wohnhygiene in dieser Hinsicht noch sehr rückständig. Durch eingehende wissenschaftliche und praktische Versuche wurde eine sogenannte Behaglichkeits- oder Komfortzone festgelegt. Diese verlangt

bei einer Raumtemperatur von	eine rel. LF von
18—19° C	55—65 %
20—21° C	50—60 %
22—23° C	45—50 %

Für die rationelle und störungsfreie Verarbeitung von Textilfasern und anderem hygroskopischem Material und für die Gewährleistung einer stets gleichbleibenden Qualität sind in der Industrie meistens noch höhere Feuchtigkeitswerte erforderlich und decken sich daher zwangsläufig nicht mehr mit den Werten der Behaglichkeitszonen.

In wenigen Fällen besteht natürlich die Möglichkeit, durch Temperatursenkung mittels einer Kühlanlage Behaglichkeitsklima und optimalste Luftfeuchtigkeit für die Verarbeitung näher zusammenzubringen.

Es ist daher oft nicht zu umgehen, einige Zugeständnisse zu machen, damit sich in den Betriebsräumen die Luftverhältnisse einerseits nicht zu weit von den Grenzen der Behaglichkeitszonen entfernen und anderseits doch so beschaffen sind, daß ein störungsfreier und rationeller Produktionsablauf gewährleistet bleibt.

Ueber den Einfluß der rel. LF auf die verschiedenen Arbeitsprozesse in der Textilindustrie sind schon von verschiedenen Textilforschungsinstituten und Schulen eingehende wissenschaftliche und auch praktische Versuche durchgeführt worden.

Auf Grund der heute vorliegenden Resultate ist eindeutig festzustellen, daß der Schwerpunkt bei der Klimatisierung der Raumluft in erster Linie auf die richtige Einstellung und Konstanthaltung der optimalen rel. LF und erst in zweiter Linie auf der Temperaturregelung liegt, vorausgesetzt natürlich, daß es sich bei der vorhandenen Temperatur nicht um extreme Verhältnisse handelt.

Zusammengefaßt führt eine zu niedere rel. LF zu folgenden produktionshemmenden und fabrikationstechnischen Schwierigkeiten:

Aufladung des Materials mit statischer Elektrizität
Schlechter Materialdurchlauf
Fadenbrüche
Geringere Schußzahl
Gewichtsverluste und Qualitätseinbußen bei der Lagerung

Ueber die idealen Feuchtigkeitswerte während der verschiedenen Arbeitsprozesse gehen die Meinungen zum Teil auseinander, und es scheint uns deshalb interessant, nachstehend die Resultate eines Großversuches in den USA wiederzugeben, welche in der Fachzeitschrift «Textileworld» publiziert wurden. Diese Werte gelten als die optimale Feuchtigkeit für eine rationelle Verarbeitung in den verschiedenen Abteilungen.

	Baumwolle	*Wolle*	
Putzerei	50—60		Temperatur ca. 20° Celsius
Kardieren	65—70	65—70	
Kämmen	55—65	65—70	
Strecken	55—65	65—70	
Vorspinnen	55—60	60—65	
Ringspinnen	60—65	55—60	
Spulen	65—70		
Zwirnen	65—70		
Zetteln	65—70		
Weben	75—85	55—65	

	Seide und Chemiefasern
Vorbereitung	60—65
Zwirnerei	60—70
Weberei	65—70

Das in der Textilindustrie verarbeitete Material ist mit Ausnahme der vollsynthetischen Fasern hygroskopisch,

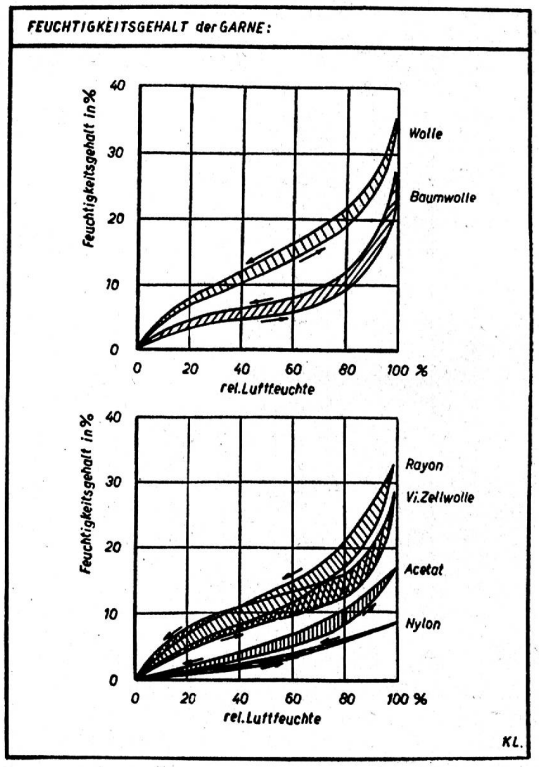


Abb. 2

und sein Wassergehalt hängt daher stark von der Feuchtigkeit der Umgebungsluft ab, d. h. zwischen dem effektiven Wassergehalt des Materials und der relativen Luftfeuchtigkeit besteht ein enges Abhängigkeitsverhältnis. Eine zu trockene Raumluft entzieht daher dem Material weitere Feuchtigkeit und trocknet es noch mehr aus.

Aus Abb. 2 läßt sich der Feuchtigkeitsgehalt der Garne bzw. die Feuchtigkeitszunahme und -abnahme bei verschiedenen Feuchtigkeitswerten sehr gut ersehen.

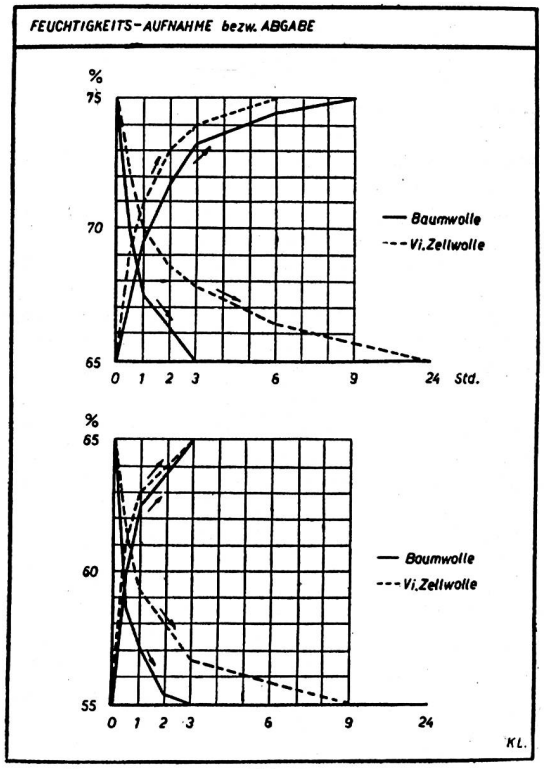


Abb. 3

Die Abb. 3 zeigt die Feuchtigkeitsaufnahme bzw. -abgabe innert einer bestimmten Zeiteinheit.

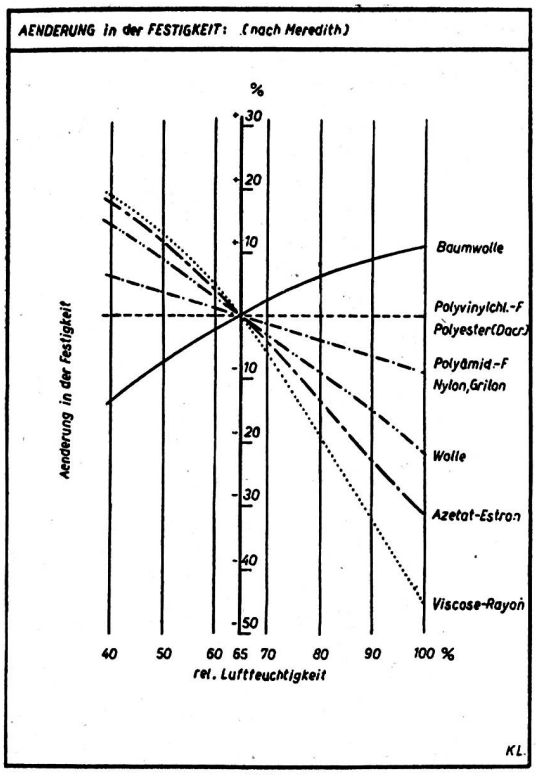


Abb. 4

Aus den vorstehenden Tabellen geht also eindeutig hervor, daß eine zu trockene Raumluft dem Material Feuchtigkeit entzieht, was bei den Garnen eine Aenderung der Festigkeit zur Folge hat. Siehe Abb. 4.

Es ist allerdings zu beachten, daß der Reißfestigkeit sowohl für die Verarbeitung wie auch für die Qualität der Fertigware nur sekundäre Bedeutung zukommt, während primär, natürlich von einem gewissen Mindestwert aus betrachtet, die Elastizität von größerer Bedeutung ist. Diese nun hängt noch mehr als die Reißfestigkeit von der optimalen LF ab. So hat das US Institute of Textile Technology festgestellt, daß bei einer Steigerung der rel. LF von 60 auf 70 % eine Erhöhung der Elastizität um 15,3 % erreicht werden konnte. Dasselbe Institut hat auch in bezug der Häufigkeit von Kettfadenbrüchen bei bestimmten Werten relativer Feuchtigkeit eine äußerst interessante Aufstellung veröffentlicht.

Baumwollweberei	*Temperatur 22° C*			
rel. Luftfeuchtigkeit	53 %	68 %	78 %	88 %
Reduktion der Fadenbrüche bei der Erhöhung der rel. LF	31 %	12,5 %	0 %	
	43,5 %			

Während also bei einer Steigerung der rel. LF von 53 auf 78 % die Zahl der Kettfadenbrüche um 43,5 % reduziert werden konnte, ergab eine weitere Steigerung auf 88 % keine produktionssteigernden Effekte. Diese Tatsache ist vor allem in bezug auf die Wahl der Behaglichkeitszone wissenswert. Im Gegensatz zur Baumwolle haben Wollfasern im relativ trockenen Zustand die größte Festigkeit, verlieren aber in diesem Zustand an Geschmeidigkeit und werden durch trockene Reibung stark elektrostatisch aufgeladen und dadurch widerhaarig und schwierig zu verarbeiten. Bei zu trockener Luft stoßen sich auch die natürlichen Fettsubstanzen leichter ab, was sich ebenfalls ungünstig auf die Weiterverarbeitung auswirkt.

Wie aus dem vorstehenden Abschnitt hervorgeht, spielt also die rel. LF nicht nur eine wichtige Rolle in bezug auf Geschmeidigkeit und Elastizität der Garne und Fasern, sondern steht auch in engstem Zusammenhang mit der elektrostatischen Aufladung des zu verarbeitenden Materials. Diese elektrostatische Aufladung wirkt im Fabrikationsprozeß nicht nur störend, sondern auch produktionshemmend, so daß dieses Problem nachstehend etwas eingehender behandelt werden soll.

Auf die beträchtlichen elektrischen Aufladungserscheinungen an Textilien wurde man eigentlich erst mit dem Aufkommen der vollsynthetischen Fasern aufmerksam. Diese Fasern, wie Perlon, Nylon, Terylen, Orlon usw., sind zu den wasserabstoßenden oder im physikalischen Sinne nahezu zu den Isolatoren zu zählen. Als solche leiten sie den elektrischen Strom nicht, wodurch sich auf ihrer Oberfläche ruhende Elektrizität anreichern kann. Natürlich zeigen auch die konventionellen Fasertypen wie Baumwolle, Leinen, Jute, Wolle und Naturseide dieselben Erscheinungen, wenn der effektive Wassergehalt der Fasern gering ist. Immer treten solche Aufladungen besonders stark in Erscheinung, wenn die rel. LF sehr niedrig ist.

Die Entstehung der Aufladung

Die elektrostatische Aufladung ist die Folge einer Anhäufung gleichnamiger Elektrizität auf einem Körper. Während im ungeladenen Zustand gleich viele positive wie negative Ladungen vorhanden sind und ihre Wirkung sich gegenseitig aufhebt, findet bei der elektrostatischen Aufladung eine Anhäufung gleichnamiger Elektrizität auf einem Körper statt. Die Aufladung bedeutet also eine Trennung ungleichnamiger Ladungen und eine Ansammlung gleich großer Ladungen verschiedener Vorzeichen von verschiedenen Stellen.

Wo immer eine Trennung von zwei Körpern erfolgt, kann eine Trennung von Ladungen und damit eine statische Aufladung auftreten. Grundsätzlich ist auch die Rei-

bung, die in erster Linie als Ursache statischer Aufladungen aufgeführt wird, ein Trennungsvorgang, denn auch bei der Reibung handelt es sich um eine Berührung und nachfolgende Trennung vieler Stellen der Oberflächen zweier Körper.

Die Aufladungserscheinungen in der Textilindustrie sind ganz besonders vielfältig, da in den meisten Arbeitsprozessen irgendeine Reibung vorhanden ist. So entsteht z. B. beim Verspinnen von Textilfasern durch die Reibung an Walzen, Oesen und Fadenführern eine mehr oder weniger große elektrische Aufladung, die bewirkt, daß dadurch die geladenen Einzelfasern auseinanderstreben, sich abstoßen und die Verarbeitung zu einem glatten und festen Garn außerordentlich erschwert wird. Es versteht sich von selbst, daß ein solches mangelhaftes und rauhes Garn sich sehr schlecht zur Weiterverarbeitung zu Geweben und Gewirken eignet. An Zettelmaschinen wird vor allem die Parallelität der Fäden gestört, was im Extremfall zur Bildung von sogenannten «Ballonen» führen kann. An den Webstühlen entsteht statische Elektrizität durch Reibung am Geschirr und durch das Webblatt, und im weitern wird dadurch die Schußfolge und Schußdichte vermindert. Auch an der Wollkrempel- bzw. an der Baumwollkarde, diesen ersten Parallelisierungs- und kontinuierlichen Bandbildungsmaschinen in der Wolle und Baumwolle verspinnenden Industrie wird durch deren sehr große Oberflächen mit feiner Benadelung und hoher Dreh- und Transportgeschwindigkeit der Fasern eine starke Reibung auf dieselben ausgeführt. Wenn jetzt die Fasern rauh, trocken und ohne Fett auf diese Maschinen gebracht werden, dann erleiden sie eine statische Aufladung und entfernen sich voneinander, so daß ein Abnehmen an den Abnehmestellen (Hacker) unmöglich ist, da die Fasern auseinanderfallen und sich nicht zum Band zusammenfügen.

Zur Verhinderung der elektrostatischen Aufladung des Materials gibt es schon seit längerer Zeit verschiedene Methoden, deren Wirkung je nach Art des zu verarbeitenden Materials und der Produktionsmaschinen sehr unterschiedlich ist. Auf all dies einzutreten würde hier zu weit führen.

Die einfachste, billigste und sicherste Methode zur Vermeidung statischer Elektrizität, bzw. Verhinderung der statischen Aufladung, ist nach wie vor eine ausreichende Luftbefeuchtung, in der Regel ca. 65—70 % rel. LF. Auf Nylon oder Azetatseide beispielsweise bleibt eine Ladung bei einer rel. LF von 40 % während einer Stunde erhalten, während sie bei 70 % innert kürzester Zeit abfließt.

Diese Ausführungen zeigen bestimmt eindeutig, daß die grundsätzliche Voraussetzung für eine rationelle Produktion die Konstanthaltung einer optimalen Luftfeuchtigkeit ist.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind entweder leistungsfähige Klima- oder Luftbefeuchtungsanlagen notwendig. Die Unterscheidung zwischen Klima- und Luftbefeuchtungsanlagen ist durch das Maß der Aufbereitung der Zuluft gegeben. So muß eine Vollklimaanlage Einrichtungen zum Erwärmen, Kühlen, Reinigen, Befeuchten und gegebenenfalls Entfeuchten haben. Die Regulierung einer solchen Anlage geschieht selbstverständlich vollautomatisch. Vollklimaanlagen können daher, bei beliebiger Temperatur und Feuchtigkeit der Außenluft, jedes für eine rationelle Verarbeitung gewünschte Raumklima herstellen und konstant halten.

Vollklimaanlagen findet man vorwiegend in Fabriken, welche durch ihre geographische Lage großen Temperaturschwankungen oder extrem hohen Temperaturen unterworfen sind. In Europa findet man solche Anlagen hauptsächlich in Neubauten. Sie sind sorgfältig geplant und exakt reguliert und können den extremsten Anforderungen betr. Gleichmäßigkeit von Temperatur und Feuchtigkeit, selbst bei stark und plötzlich wechselnden Außenbedingungen, gerecht werden.

Sowohl der Anschaffungspreis wie auch die Unterhaltskosten sind für eine Vollklimaanlage relativ sehr hoch, und eine Firma wird es sich daher gut überlegen, ob wirklich eine Vollklimaanlage oder nur eine Teilklimaanlage angeschafft werden soll.

Luftbefeuchtungsanlagen sind als Teilklimaanlagen zu betrachten und dienen, wie es der Name bereits sagt, für die Erreichung und Konstanthaltung der relativen Feuchtigkeit; also für den Teil, der schlußendlich für einen störungsfreien und rationellen Fabrikationsablauf maßgebend ist. Moderne Industrie-Luftbefeuchtunganlagen, zusammen mit einer Raumheizung für den Winter, gewährleisten in vielen Fällen eine ausreichende Konstanthaltung des gewünschten Betriebsklimas. Am häufigsten begegnet man Luftbefeuchtungsanlagen in Fabriken, wo die äußeren klimatischen Umstände keine großen Schwankungen der Raumtemperatur mit sich bringen und wo der Wärmeanfall der im Raum befindlichen Produktionsmaschinen (Transmissionswärme) nicht zu hoch ist, ansonst dies in Verbindung mit einer hohen rel. LF zu einer zu großen Abweichung von der Behaglichkeitszone führen müßte. Im weitern findet man Luftbefeuchtungsanlagen überall dort, wo der nachträgliche Einbau einer Vollklimaanlage viel zu kostspielig oder auch aus technischen Gründen sogar unmöglich ist.

Die meisten heute noch auf dem Markt in Erscheinung tretenden Luftbefeuchtungsapparate und -anlagen können grosso modo in drei Kategorien eingeteilt werden:

a) Düsenanlagen

Das Wasser wird mittels Druckluft durch feine Düsen in den Raum zerstäubt. Diese Art Luftbefeuchtungsanlagen verschwinden jedoch immer mehr, da einerseits die Verkalkung dieser Düsen zu Tropfenbildungen und anderseits die ungenügende Luftumwälzung zu lokalen, überbefeuchteten Zonen und in der Folge zu Kondensationserscheinungen führt.

b) Befeuchtungsanlagen auf dem Verdunstungsprinzip

Dieses Prinzip trifft man relativ sehr selten in der Industrie, da die Leistung bei einer normalen, zugfreien Luftumwälzung sehr beschränkt ist. Würde der für eine höhere Leistung unbedingt erforderliche Luftdurchsatz im Gerät selbst erhöht und von einem Punkt aus in den Raum gebracht, so würde dies zu unerträglichen Zugserscheinungen und zu einer beträchtlichen Geräuschsteigerung führen. Nicht zu übersehen ist an dieser Stelle, daß dadurch auch der im Raum vorhandene Staub mehr als notwendig herumgewirbelt wird. Die einzige Möglichkeit, den Luftdurchsatz zu erhöhen, um damit eine größere Leistung zu erreichen, besteht nur im Zusammenhang mit einem Luftkanalsystem, was dann aber die betr. Anlage ganz erheblich verteuern würde.

c) Mechanische Zerstäuber

Die weitaus größte Zahl von Luftbefeuchtungsapparaten und -anlagen gehört zu den mechanischen Zerstäuberaggregaten, welche in großen Zügen nach folgendem Funktionsprinzip arbeiten.

Das Wasser wird mittels eines Ansaugstutzens aus einem Wasserbecken auf einen rotierenden Teller gepumpt. Durch die Rotation dieses Tellers wird das Wasser gegen einen Lamellenkranz geschleudert, wo es in feinste Partikel zerrissen wird, welche dann durch einen Luftstrom in den Raum getragen werden. Diese kleinsten Wassertröpfchen sind schwebefähig und verdunsten dank ihrer großen Oberflächenspannung praktisch sofort und gehen in echte Luftfeuchtigkeit, d. h. Kaltdampf über. Praktisch ohne Ausnahme führen alle diese Luftbefeuchter das gesamte Luftvolumen durch das Zerstäuberaggregat, was vor allem bei einer staubreichen Raumluft große Nachteile mit sich bringt, indem das empfindliche Zerstäuberaggregat innert kürzester Zeit dermaßen verschmutzt ist, daß ein beträchtlicher Leistungsabfall in Kauf genommen

werden muß. Um diesen Zustand zu verbessern, wurden bei vielen Geräten am Lufteintritt Filter angebracht, welche jedoch speziell bei Fasernstaub sehr schnell bis zu einem Punkt verschmutzt sind, wo nicht mehr genügend Luft passieren kann. Als Folge haben wir auch hier wieder einen Leistungsabfall, gröbere Zerstäubung, vor allem aber ein Nässen in der Umgebung des Apparates, da das Luftvolumen zu klein ist, um die Wasserpartikel vom Gerät in die Raumluft zu tragen. Diese Verschmutzungserscheinungen sind bei der Industrie bestens bekannt, doch wurde erstaunlicherweise von seiten der Luftbefeuchter-Fabrikanten wenig oder gar nichts unternommen, um diesem Problem abzuhelfen, ja nicht einmal um die Reinigung und die Wartung zu vereinfachen.

Die Defensor AG. in Zürich, als langjährige Spezialfirma auf dem Gebiete der industriellen Luftbefeuchtung, hatte dieses Manko schon lange erkannt und in langjähriger Entwicklungsarbeit ein Gerät geschaffen, welches sowohl konstruktiv wie auch funktionell den heutigen Ansprüchen der Industrie, auch mit größerem Staubanfall, in jeder Beziehung genügt.

Das Hauptgewicht wurde auf eine hohe Unempfindlichkeit gegen Staub und Fasern und eine einfache Wartung gelegt. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Luftbefeuchtern arbeitet der Defensor-6000 mit einem zweigeteilten Luftsystem. Nur noch 10 % der vom Apparat umgesetzten Luft, die für die Erzeugung der feinen Wasserpartikel notwendig ist, passiert das Zerstäuberaggregat. Diese Luft wird dem Apparat über ein spezielles Filterelement zugeführt, so daß eine Verschmutzung des empfindlichen Zerstäuberaggregates praktisch ausgeschlossen ist. Der Hauptluftstrom — die verbleibenden 90 % — passiert unfiltriert nur noch die Apparate-Oberteile und dient lediglich zum Wegtragen und zur Verteilung der Luftfeuchtigkeit im Raum. Dank den groß genug gewählten Luftführungen im Gerät bleibt der Luftdurchsatz des Sekundärluftstromes praktisch unverändert, und die viel gefürchteten Nässungserscheinungen sind daher bei dieser Konstruktion ausgeschlossen. Dieser Luftstrom kommt also mit dem Zerstäuberaggregat überhaupt nicht in Berührung und kann dieses daher auch bei großem Staubanfall nicht verschmutzen.

Da durch dieses System nur noch 10 % der Gesamtluft filtriert werden, liegt es auf der Hand, daß hier ein kleineres Filterelement genügt und dieses entsprechend auch nur in viel längeren Zeitabständen gereinigt werden muß, als wenn die Totalluft filtriert werden müßte.

Das Luftfilter ist ebenfalls von neuer Konstruktion. Die Luft wird im untern Drittel des Filtergehäuses angesogen, durch eine Staubblende geführt, wo die gröberen Staubpartikel in den vorgesehenen Staubtopf ausgeschieden werden. Die Luft strömt dann axial durch das eigentliche Filterelement, eine Nylonbürste, und erzeugt eine statische Aufladung, welche den Staub bindet. Sollten immer noch feine Staubpartikel vorhanden sein, werden diese beim Radialaustritt durch die Filtermatte abgefangen. Für die periodische Reinigung wird der Staubtopf abgezogen, geleert, die Filterbürste mit einem Handgriff herausgezogen, gereinigt und wieder ins Gehäuse geschoben.

Für eine Totalreinigung kann das Gerät ohne Werkzeuge innert kürzester Zeit auch durch Hilfskräfte in seine Hauptbestandteile zerlegt, gereinigt und wieder zusammengebaut werden. Nur Tragring und Konsole sind fest montiert, während die übrigen Teile lediglich ineinandergestellt sind.

Die Leistung des Defensor-6000 kann stufenlos von 1—6 l/h reguliert werden. Eine höhere Leistung pro Gerät wäre unzweckmäßig, da die Luftmenge so erhöht werden müßte, daß Zuglufterscheinungen auftreten würden.

Je nach Raumverhältnissen und Raumgrößen kann der Defensor-6000 einzeln oder in Gruppen (Reihenanlagen) eingesetzt werden. Die kontinuierliche Wasserspeisung erfolgt von einem separaten Schwimmerbecken aus über ein kommunizierendes Rohrsystem. Dies hat den Vorteil, daß die Zuleitung zu den einzelnen Apparaten ohne Druck durchgeführt werden kann und somit nicht für jeden Apparat eine Ueberlaufsicherung erforderlich ist. Die Wasserbecken der Apparate enthalten nur ca. 200 cm^3 Wasser, so daß dauernd frisches Wasser zerstäubt wird.

Die elektrische Steuerung der Geräte bzw. Anlagen erfolgt je nach deren Größe über einen oder mehrere Hygrostaten. Der gewünschte Wert relativer Feuchtigkeit kann an diesen Hygrostaten eingestellt werden. Die Anlage schaltet nun automatisch ein, sobald dieser Wert unterschritten, und aus, sobald dieser Wert erreicht ist.

Mit dieser Befeuchtungsanlage ist nun die Möglichkeit geschaffen worden, auch in staubreichen Betriebsräumen eine in jeder Hinsicht zuverlässige Luftbefeuchtung zu gewährleisten.

Defensor-6000-Anlagen haben dank den vielen Vorteilen dieser neuartigen Konstruktion in der Textilindustrie überall beste Aufnahme gefunden und sich in der Praxis in jeder Beziehung bewährt.

Das Bedrucken von Textilien

von Albert Bösch, Textiltechniker dipl. HTS

(I. Fortsetzung)

In der durch Schmelzen erhaltenen Spinnmasse liegen die Molekülketten wahllos durcheinander. Nach dem Düsendurchtritt erstarren die Fäden an der Luft und werden aufgewickelt. Dabei werden sie über das Mehrfache ihrer ursprünglichen Länge gestreckt, was eine Orientierung der Molekülketten parallel zur Faserachse zur Folge hat. Diese Verstreckung kann vom Faserhersteller variiert werden, so daß verschiedene Handelsprodukte der gleichen Fasergruppe Unterschiede im Farbstoffaufnahmevermögen aufweisen.

Synthetische Faserstoffe sind thermoplastisch, d. h. sie können durch höhere Temperaturen deformiert werden. Diese Eigenschaft wird technisch ausgenutzt (Plissieren). Die Erweichungsbereiche liegen bei

Polyamidfasern	zwischen	170—230 ° C
Polyacrylnitrilfasern	»	150—220 ° C
Polyesterfasern	»	230—240 ° C

Höhere Temperaturen bringen die Fasern zum Schmelzen. Um während des Veredlungsprozesses keine Falten permanent in den Geweben zu fixieren, werden Polyamid- und Polyestergewebe vorfixiert. Dieses Fixieren der Gewebe wird in gespanntem Zustand in der Nähe des Erweichungsbereiches vorgenommen. Dadurch erreicht man, daß synthetische Gewebe auch bei höheren Temperaturen in Strangform behandelt werden können. Eine Nachfixierung ist möglich. Diese bietet jedoch gewisse Schwierigkeiten, da nicht alle Farbstoffe diese hohen Temperaturen ertragen und sublimieren.

a) Polyamidfasern

Handelsnamen: Nylon, Nylsuisse, Perlon, Grilon, Rilsan

Die Polyamidfasern des Handels zeigen gewisse physikalische Unterschiede, speziell im Erweichungspunkt. Man unterscheidet zwischen den Typen

Polyamid-66	Nylon, Nylsuisse
Polyamid-6	Perlon, Grilon
Polyamid-11	Rilsan

Diese Typen sind chemisch eng verwandt, so daß in bezug auf Farbstoff-Fixierung keine großen Unterschiede bestehen. Differenzen treten in der Ausgiebigkeit auf.

Bei den Polyamidfasern, die chemisch zur gleichen Gruppe wie die Eiweißfasern gehören, können saure Farbstoffe eine chemische Verbindung mit den Aminogruppen der Fasern eingehen. Bei den Eiweißfasern sind diese Aminogruppen sowohl am Ende, als auch in größeren Mengen innerhalb der Molekülketten anzutreffen. Die Polyamidfaser besitzt ebenfalls endständige Aminogruppen. Innerhalb der Molekülketten sind diese jedoch in weit geringerer Anzahl vorhanden, so daß bei chemischer Bindung der Farbstoffe nur eine geringere Anzahl von Farbstoffmolekülen gebunden werden kann. Die Verhältniszahlen der reaktionsfähigen Aminogruppen ($-NH_2$) sind bei den verschiedenen Fasern ungefähr folgende:

Wolle	8— 9
Naturseide	1— 2
Nylon	0,3—0,5

Neben dieser chemischen Bindung Faser/Farbstoff können gewisse Farbstoffe auch in der Faser gelöst werden.

b) Polyacrylnitrilfasern

Handelsnamen: Dralon, Orlon

Reine Polyacrylnitrilfasern lassen sich infolge der sehr geringen Anzahl von mit Farbstoff reagierenden Gruppen und des sehr kompakten Baues der Faser praktisch nicht färben. Durch Zusätze von farbstoffaffinen und die Quellfähigkeit verbessernden Gruppen in die Molekülkette war es möglich, färbbare Fasern zu erhalten. Diese modifizierten Polyacrylnitrilfasern verhalten sich im Farbstoffaufnahmevermögen sehr unterschiedlich, so daß speziell bei dieser synthetischen Fasergruppe die genaue Bezeichnung der Faser für den Textilveredler unerläßlich ist. Es ist nicht möglich, eine Ausmusterung auf Orlongewebe (Polyacrylnitrilfaser amerikanischer Provenienz) auszuführen und nachher die Auflage auf Dralongewebe (deutsches Fabrikat) mit denselben Rezepturen ohne große Differenzen zu drucken. Ebenso ergeben Garnmischungen aus zwei verschiedenen Provenienzen die größten Schwierigkeiten, sowohl beim Färben als auch beim Drucken.

Im Gegensatz zu den Polyamidfasern, bei denen eine chemische Bindung mit Säurefarbstoffen gegeben ist, kann die Polyacrylnitrilfaser mit basischen Farbstoffen chemisch reagieren. Für hellere Farbtöne verwendet man auch Dispersionsfarbstoffe. Diese werden in der Faser gelöst.

c) Polyesterfasern

Handelsnamen: Dacron, Diolen, Terylene, Trevira

Der Aufbau der Polyesterfaser kann mit dem der Azetatfaser verglichen werden. Es liegt jedoch ein noch kompakterer Bau vor, der sich nur durch hohe Temperaturen oder Färbebeschleuniger (Carrier) auflockern läßt. In welchem Maße sich Differenzen im kompakten Bau der Faser auf die Farbstoffaufnahme auswirken, verdeutlicht die nachstehende Tabelle über die Diffusionsgeschwindigkeit von Dispersionsfarbstoffen bei verschiedenen Fasern (a und b bedeuten zwei verschiedene Farbstoffe):

	a	b
Terylene	50	30
Nylon	680	1000
Azetatrayon	460	290

Die Feuchtigkeitsaufnahme der Polyesterfasern ist sehr gering, so daß hochkonzentrierte Druckpasten angewendet werden müssen, um einigermaßen tiefe Farbnuancen zu erreichen. Eine chemische Verbindung zwischen Faser und Farbstoff ist nicht möglich. Die Fixierung der Farbstoffe erfolgt nur durch Lösung in der Faser. Da bei allen Handelsprodukten dieselbe Spinnmasse verwendet wird, sind praktisch keine Differenzen im Farbstoffaufnahmevermögen der verschiedenen Polyesterfasern vorhanden.

II. Farbstoffe

In der Praxis werden die Farbstoffe nach ihrem färberischen Verhalten in Gruppen eingeteilt. Da der Druck als eine örtliche Färbung betrachtet werden kann, wird die Gruppeneinteilung der Farbstoffe von der Färberei übernommen. Theoretisch sind alle zum Färben geeigneten Farbstoffe auch im Druck anwendbar. Die Fixierungsmöglichkeiten sind jedoch im Druck beschränkt. Während beim Färben das Gewebe in der Farbstofflösung längere Zeit und bei höheren Temperaturen behandelt wird, wobei die zur Verfügung stehende Färbeflotte je nach Färbeapparatur ein Mehrfaches des Warengewichtes ausmacht, muß beim Druck die Fixierung in einer Dampfatmosphäre erfolgen. Dieses Dämpfen kann aus wirtschaftlichen Gründen nicht beliebig ausgedehnt werden, so daß schlecht fixierende Farbstoffe für den Druck nicht interessant sind. Die Praxis zeigt, daß viele in der Färberei eingesetzten Farbstoffe für den Druck nicht geeignet sind. Neben der bereits erwähnten Ausgiebigkeit (Rendement), engt die jedem Farbstoff charakteristische Löslichkeit die Auswahl weiter ein. Schlecht lösliche Farbstoffe können nicht in genügender Konzentration in der Druckpaste in Lösung gehalten werden. Drucke mit solchen Farbstoffen würden Stippen (nicht gelöster Farbstoff in der bedruckten Fläche) aufweisen. Die Naßechtheit ist ein besonders wichtiger Faktor bei der Farbstoffauswahl. In der Färberei spielt es keine große Rolle, wenn ein Farbstoff beim Spülen der Gewebe das Wasser noch geringfügig anfärbt. Im Druck hingegen müssen die fixierten Drucke gewaschen werden, um die auf dem Gewebe verbliebenen überschüssigen Produkte der Druckpaste und den nicht fixierten Farbstoff von der Faser zu entfernen. Blutet nur eine Farbe in das Waschbad aus, so wirkt dieses als Färbebad und der weiße Fond wird angeschmutzt, bzw. angefärbt.

Die einzelnen Farbstoffgruppen werden nachstehend ungefähr in der Reihenfolge ihrer Entdeckung besprochen, was zugleich einen kleinen Einblick in die Farbstoff-Forschung ergibt. Diese ist bestrebt, der Industrie in bezug auf Echtheiten, Vereinfachung der Anwendung und der Leuchtkraft, immer bessere Farbstoffe zur Verfügung zu stellen.

Basische Farbstoffe

Die basischen Farbstoffe stellen in ihrem Aufbau organische Basen dar, die mit Säuren leicht lösliche Salze bilden (Handelsmarken). Ihre Bedeutung ist auf Naturfasern nicht mehr groß, da sie hinsichtlich Naß- und Lichtechtheiten den heutigen größeren Anforderungen nicht mehr vollauf genügen können. Gemäß ihrer chemischen Konstitution können sie mit sauren Gruppen der Naturseide und Wolle reagieren. Die Leuchtkraft der mit basischen Farbstoffen erhaltenen Drucke ist bei gewissen Nuancen bis heute unerreicht. Sie werden noch für einige modische Artikel verwendet. Zu Zellulosefasern besitzen sie keinerlei Affinität. Es ist jedoch möglich, basische Farbstoffe mit Hilfe von Tannin auf Zellulosefasern zu fixieren. Tannin besitzt Affinität zu dieser Fasergruppe und bildet mit dem Farbstoff einen Farblack. Dieses Verfahren wird jedoch kaum mehr angewendet. Einen Aufschwung erlebten die basischen Farbstoffe durch das Erscheinen der Polyacrylnitrilfasern. Auf diesen Fasern ermöglichen sie durch chemische Bindung sehr leuchtende und auch echte Drucke. Diese Farbstoffgruppe nimmt heute den ersten Platz beim Bedrucken der Polyacrylnitrilfasern ein.

Für weiß ätzbare Färbungen werden basische Farbstoffe kaum eingesetzt, da sich nur ein kleiner Teil durch Reduktionsmittel zerstören läßt. Aetzbeständige basische Farbstoffe findet man noch im Buntätzdruck auf Naturseide, da andere leuchtende Farbstoffe auf diesen Geweben nicht ätzbeständig sind.

Säurefarbstoffe

Die Säurefarbstoffe sind befähigt, mit Naturseide und Wolle eine chemische Verbindung einzugehen und stellen das Hauptkontingent beim Bedrucken dieser Fasern. Die färbenden Bestandteile sind organische Säuren, die im Handel als wasserlösliche Natriumsalze vorliegen. Das Sortiment ist sehr groß und die Farbstoffe sehr unterschiedlich in bezug auf ihren sauren Charakter, ihre Leuchtkraft und Echtheiten. Es gibt sehr leuchtende Säurefarbstoffe, die jedoch keine viel bessere Lichtechtheit als basische Farbstoffe haben. Der Vorteil gegenüber diesen liegt in den etwas besseren Naßechtheiten und bei der besseren Reibechtheit in tieferen Farbnuancen. Eine Verbesserung der Lichtechtheit muß durch eine Einbuße an der Leuchtkraft erkauft werden. Die Fixierung ist auf Naturseide wesentlich geringer als auf Wolle (siehe Tabelle über die reaktionsfähigen Aminogruppen unter Kapitel Polyamidfasern). Wie bei Naturseide und Wolle eine chemische Verbindung mit den Aminogruppen möglich ist, verbinden sich die Säurefarbstoffe auch mit den gleichen Molekülgruppen der Polyamidfasern. Bei dieser Fasergruppe ist die Auswahl der Säurefarbstoffe ebenfalls sehr groß. Sie sind leuchtender als Dispersionsfarbstoffe. Die erreichbaren Naßechtheiten sind mittelmäßig. Im Druck auf Polyacrylnitrilfasern lassen sie sich nach dem Kupferionen-Verfahren fixieren, das jedoch infolge der gedeckten Nuancen und weiterer Schwierigkeiten in der Praxis nicht häufig eingesetzt wird. Auf Polyestergeweben ist keine Fixierung möglich.

Einige wenige Säurefarbstoffe können auch auf Fibranne und Rayon gedruckt werden, doch sind die Echtheiten sehr gering. Die gleiche Leuchtkraft wird mit besseren Echtheiten durch Reaktivfarbstoffe erhalten. Eine gewisse Bedeutung besitzen die Säurefarbstoffe im Azetatseidendruck, bei welchem einige Produkte sehr echte Drucke, wie sie z. B. für Badkleider gefordert werden, ergeben.

Eine große Anzahl der Säurefarbstoffe kann durch Reduktionsmittel zerstört werden. Sie werden deshalb in größerem Maße eingesetzt zum Färben von Naturseide-, Woll- und Polyamidgeweben, die nachher im Druck geätzt werden. Es sind sowohl Weiß- als auch Buntätzen möglich. Bei tiefen Fondfärbungen, speziell bei Polyamidgeweben, kann die weiß geätzte Druckpartie nach einiger Zeit nachtönen. Dies ist nicht immer zu vermeiden, da das restlose Auswaschen der Spaltprodukte des Farbstoffes aus dem Faserverband oft nicht möglich ist. Vollkommen ätzbeständige Säurefarbstoffe fehlen für den Buntätzdruck.

Substantive Farbstoffe

Die substantiven Farbstoffe, auch Direktfarbstoffe genannt, gehören, wie die meisten Säurefarbstoffe, zu der großen Gruppe der Azofarbstoffe. Sie besitzen jedoch keine sauren Eigenschaften und können deshalb keine chemischen Verbindungen mit den Fasern eingehen. Alle Direktfarbstoffe sind wasserlöslich. Ihr bevorzugtes Einsatzgebiet ist das der Zellulosefaser, bei der sie in den Micellarräumen eingelagert werden. Mit ihnen können mittlere Naßechtheiten erzielt werden. Da die Lichtechtheitswerte sehr unterschiedlich sind, haben die einzelnen Farbstoffhersteller eine Aufteilung der Direktfarbstoffe mit verschiedenen Bezeichnungen vorgenommen. Es besteht die Möglichkeit, die Naßechtheiten von Färbungen und Drucken durch Nachbehandlung mit verschiedenen Produkten (Formaldehyd, Fixationsmittel, Kupfersalze) zu verbessern. Die Lichtechtheit und die Farbnuance werden dabei jedoch meist nachteilig beeinflußt. Durch Kupfersalze, die teilweise auch der Druckpaste zugegeben werden können, wird bei einem gewissen Teil der Direktfarbstoffe eine Komplexbildung in der Faser erreicht. Diese Farbstoffe werden unter dem Namen *Nachkupferungsfarbstoffe* zusammengefaßt und ergeben die besten Naßechtheiten. Leuchtende Farbtöne fehlen in dieser Gruppe.

Beim Direktdruck werden substantive Farbstoffe für billigere Artikel auf Baumwolle und Rayon verwendet. Auf Wollgeweben werden sie praktisch nicht eingesetzt, während beim Seidendruck ein gewisses Interesse besteht, weil dadurch naßechtere Drucke als mit Säurefarbstoffen erhalten werden. Die Lebhaftigkeit der Säurefarbstoffe wird jedoch nicht erreicht. Die Lichtechtheiten sind gut, z. T. sehr gut. Bei Polyamidgeweben werden ausgewählte Direktfarbstoffe zur Ergänzung der Säurefarbstoffpalette herangezogen.

Nachkupferungsfarbstoffe werden im Druck auf Baumwolle und Leinen für Dekorationsartikel eingesetzt, wobei die fehlenden klaren Farbtöne mit Farbstoffen anderer Gruppen ergänzt werden.

Da die substantiven Farbstoffe gut ätzbar sind, finden sie in größerer Anzahl für das Färben von Aetzböden auf Zellulosefasern Verwendung.

Küpenfarbstoffe

Die Küpenfarbstoffe sind in Wasser unlösliche Farbpigmente, welche durch Reduktionsmittel im alkalischen Medium löslich gemacht werden. In dieser Form besitzen sie Affinität zu den Zellulosefasern. Die Zurückbildung zum unlöslichen Farbpigment erfolgt in der Faser durch Oxydation. Um den endgültigen Farbton und die besten Echtheiten zu erhalten muß sich dieser eine kochende Behandlung mit Seife anschließen. Im Textildruck wird der Küpenfarbstoff mit dem Reduktionsmittel und mit dem alkalischen Reagens zusammen auf das Gewebe gebracht. In der gesättigten Dampfatmosphäre wird durch Kondensation Wasser auf das Gewebe niedergeschlagen, worauf sich die verschiedenen Chemikalien lösen und miteinander reagieren. Der lösliche Küpenfarbstoff wandert in die Faser und wird bei der nachfolgenden Behandlung mit Oxydationsmitteln an den eingelagerten Stellen zum wasserunlöslichen Pigment reoxydiert. Die Küpenfarbstoffe geben im Druck auf Zellulosefasern die besten Licht- und Naßechtheiten. Sie stellen das Hauptkontingent der Farbstoffe für die Auszeichnung von Färbungen und Drucken mit den auf der ganzen Welt bekannten INDANTHREN- und FELISOL-Etiketten. Die Farbpalette der Küpenfarbstoffe ist vollständig. Es sind jedoch nicht die klaren Farbtöne zu erreichen, wie sie mit Säurefarbstoffen auf Naturseide und Wolle erhalten werden. Der Druck mit Küpenfarbstoffen, deren erster Vertreter vor 50 Jahren gefunden wurde, stellt sehr hohe Anforderungen an den Druckereibetrieb, da verschiedene Fehlermöglichkeiten bestehen.

Die Reduktion im alkalischen Medium und die kochende Nachbehandlung schließen einen allgemeinen Einsatz auf Wolle und Naturseide (Faserschädigung durch das Alkali) und auf Azetatgewebe (Verseifung der Azetatfaser) aus. Nur einige wenige Farbstoffe, die für die Reduktion nur geringe Mengen an Alkali benötigen, können für das Bedrucken der genannten Fasern benützt werden. Von dieser Möglichkeit wird in der Praxis jedoch nur wenig Gebrauch gemacht.

Im Druck auf synthetischen Fasern können die Küpenfarbstoffe sowohl auf Polyamid-, als auch Polyacrylnitril- und Polyestergeweben eingesetzt werden. Ihre Echtheiten

entsprechen jedoch nicht denjenigen, wie sie auf Zellulosefasern erhalten werden. Eine vollständige Reoxydation ist infolge des kompakten Faserbaues sehr schwer zu erreichen. Da für die synthetischen Faserstoffe verschiedene Farbstoffgruppen zur Verfügung stehen und der Küpendruck keine Vorteile bieten kann, hat er auf derartigen Geweben keine Bedeutung erlangt. Neuesten Datums ist die Verwendung von speziell gefinischten Küpenfarbstoffen auf Polyestergeweben, wobei der Farbstoff als unlösliches Pigment in der Faser fixiert wird (Lösung in der Faser). Dies erfolgt durch eine Hitzebehandlung bei 190—210 ° C. Die erreichbaren Echtheiten sind sehr gut. Die Applikation verlangt jedoch teure Anlagen.

Ein großer Teil der Küpenfärbungen ist durch stärkere Reduktionsmittel ätzbar. Von dieser Möglichkeit wird wenig Gebrauch gemacht. Bei Buntätzdrucken werden zur Hauptsache Küpenfarbstoffe eingesetzt, wobei das für die Zerstörung der substantiven Färbung benötigte Reduktionsmittel gleichzeitig die Küpenfarbstoffe reduziert.

Küpenfarbstoffe kommen als Pulver und als Teige in den Handel, deren letztere bereits gewisse Zusätze zur Beschleunigung der Fixation enthalten.

Unlösliche Azofarbstoffe (Entwicklungsfarbstoffe)

Die unlöslichen Azofarbstoffe (Naphtol AS-Kombinationen), in deren Palette vor allem in den Sektoren Gelb, Orange und Rot sehr klare Farbtöne vertreten sind, haben im Druck auf Zellulosefasern eine gewisse Bedeutung. Für andere Fasern werden sie im Druck nicht eingesetzt. Zur Fixierung der Farbstoffe auf der Faser ist ein Dämpfen nicht unbedingt erforderlich, da sie sich auch durch eine heiße Säurepassage fixieren lassen. Sie werden hauptsächlich als Ergänzungsfarbstoffe neben anderen Farbstoffgruppen eingesetzt, bei denen einige klare Farbstoffe fehlen. Dies sind vor allem Nachkupferungs- und Leukoesterfarbstoffe (Indigosole). Die erreichbaren Echtheiten lassen die Auszeichnung mit den verschiedenen Echtheitsetiketten zu. In den letzten Jahren wurden die unlöslichen Azofarbstoffe für Artikel, an die nicht zu hohe Anforderungen gestellt werden, durch die Reaktivfarben verdrängt.

Die Farbstofferzeugung erfolgt erst in der Faser, wo durch das Zusammentreffen zweier chemischer Verbindungen die Farbstoffbildung praktisch augenblicklich erfolgt. Es besteht die Möglichkeit, das Gewebe vor dem Druck mit dem einen Produkt zu imprägnieren und das andere aufzudrucken (sog. Naphtolat- oder Basenaufdruck). Dieses Verfahren wird für bestimmte Exportartikel angewendet. Gebräuchlicher ist das Druckverfahren, bei dem beide Körper (Naphtol und Diazoverbindung) in der gleichen Druckpaste miteinander aufgebracht werden. Das setzt aber voraus, daß die Diazoverbindung stabilisiert, d. h. durch Anlagerung gewisser chemischer Verbindungen kupplungsunfähig gemacht wurde. Durch Säure- oder Dampfeinwirkung spaltet sich die stabilisierte Diazoverbindung auf und die Kupplung mit dem Naphtol zum unlöslichen Azofarbstoff kann erfolgen. Es gibt verschiedene Handelsbezeichnungen dieser unlöslichen Azofarbstoffe, die alle nach dem gleichen Prinzip reagieren. Sie unterscheiden sich nur durch die Art der Stabilisierung.

Unlösliche Azofarbstoffe können nicht für den Buntätzdruck verwendet werden. Sie eignen sich jedoch vorzüglich für bunte Reservedrucke. Die Färbungen mit unlöslichen Azofarbstoffen, bekannter unter der Bezeichnung Naphtol-Färbungen, sind z. T. weiß ätzbar.

Leukoesterfarbstoffe

Beim Küpenfarbendruck sind viele applikatorische Schwierigkeiten, wie z. B. Zerstörung des Reduktionsmittels beim Lagern vor dem Dämpfen und Reoxydation, zu meistern. Es war deshalb ein großer Fortschritt der Farbenchemie, als sie den Druckereibetrieben abgewandelte Küpenfarbstoffe in wasserlöslicher Form zur Verfügung stellen konnte. Die Produkte stellen Derivate von Küpenfarbstoffen dar (Schwefelsäureester der Leukoverbindungen), die neutral aufgedruckt werden können. Die Fixierung in der Faser erfolgt durch Spaltung des Esters und Oxydation der Leukoverbindung, wobei der ursprünglich zugrunde liegende Küpenfarbstoff mit den gleichen Echtheiten erhalten wird. Es kann durch Dampf oder Naßentwicklung fixiert werden. Im ersteren Falle wird der Druckpaste ein Oxydationsmittel und ein im Dampf Säure abspaltendes Produkt zugegeben. Bei der Naßentwicklung werden die mit dem gelösten Farbstoff bedruckten Gewebe durch ein heißes Bad geführt, welches z. B. Natriumnitrit und Schwefelsäure enthält. Es liegt in der Natur dieser Farbstoffe, die bekannter sind unter der Bezeichnung Indigosol, daß tiefe Nuancen nicht immer erreichbar oder mit sehr hohen Kosten verbunden sind, so daß eine Anwendung nicht mehr wirtschaftlich tragbar ist. In diesem Falle werden tiefere Nuancen mit unlöslichen Azofarbstoffen gedruckt, welche ebenfalls durch Dampf oder durch eine Naßbehandlung fixiert werden können.

Das Hauptanwendungsgebiet der Leukoesterfarbstoffe liegt im Druck auf Zellulosefasern. Drucke auf Wolle, Naturseide, Azetat- und Polyamidfasern sind möglich, werden in der Praxis jedoch kaum durchgeführt. Die Färbungen sind teilweise, wie die der entsprechenden Küpenfarbstoffe, ätzbar.

Metallkomplexfarbstoffe

Metallkomplexfarbstoffe sind schwach saure Farbstoffe, in denen Metall, z. B. Chrom, in verschiedenem Verhältnis zum Farbstoffmolekül komplex gebunden ist. Sie können als Gegenstück zu den Nachkupferungsfarbstoffen der substantiven Gruppe angesehen werden. Im Gegensatz zu jenen, wo der Kupferkomplex erst in der Faser gebildet wird, liegen die Metallkomplexfarbstoffe bereits als Komplex vor und werden so auf die Faser gebracht. Bevor diese Farbstoffgruppe in den Handel kam, wurden auch mit sauren Chromierungsfarbstoffen auf der Faser Komplexe gebildet (Nachbehandlung der sauren Färbung mit Chromkali). Chromfarbstoffe haben heute noch eine nicht zu unterschätzende Bedeutung beim Färben von Wolle. Die Metallkomplexfarbstoffe sind wasserlöslich. Die Löslichkeit ist aber geringer als die der Säurefarbstoffe. Je nach dem Verhältnis zwischen Metall und Farbstoffmolekül wird zwischen 1:1- und 2:1-Metallkomplexfarbstoffen unterschieden. Die Paletten sind auf stumpfere Farbtöne beschränkt (analog den Nachkupferungsfarbstoffen). Im Druck auf Wolle, Naturseide und Polyamid erhält man bei den neueren 2:1-Metallkomplexfarbstoffen sehr licht- und naßechte Drucke. Die ältere Gruppe der 1:1-Metallkomplexfarbstoffe wird noch auf Wolle und z. T. Naturseide gedruckt. Auf Zellulosefasern findet keine Fixierung statt. Der Druck auf Polyacrylnitrilgeweben mit 2:1-Metallkomplexfarbstoffen ist möglich. Infolge der etwas geringen Naßechtheiten wird er nicht in größerem Umfange ausgeführt.

Färbungen mit Metallkomplexfarbstoffen auf Eiweißfasern und Polyamidgeweben sind teilweise ätzbar. Für Buntätzdrucke werden diese Farbstoffe nicht eingesetzt, obwohl einige Typen gegen Reduktionsmittel beständig sind.

Dispersionsfarbstoffe

Wie der Name zum Ausdruck bringt, handelt es sich hier um in Wasser dispergierbare und nicht lösliche Farbstoffe. Die Feinverteilung ist jedoch so gut, daß Aufschlämmungen in Wasser wie Lösungen aussehen. Die Dispersionsfarbstoffe werden bei Azetatrayon und synthetischen Fasern eingesetzt, wo sie im Faserinnern mehr

oder weniger gelöst werden. Bei Azetatrayon und Polyesterfasern stellen sie den Hauptanteil der für das Bedrucken verwendeten Farbstoffe. Bei den Polyamidfasern werden sie in ungefähr gleichen Mengen wie die Säurefarbstoffe angewendet, während bei Polyacrylnitrilgeweben nur einige Blau- und Violettfarbstoffe zur Ergänzung der basischen Farbpalette von Interesse sind. Echtheitsmäßig sind Unterschiede in den Licht- und Naßechtheiten festzustellen. Es gibt echte und unechte Dispersionsfarbstoffe, wobei die Leuchtenden meist zu den letzteren gezählt werden müssen. Der gleiche Farbstoff gibt auf den verschiedenen Fasern unterschiedliche Nuancen und Farbausbeuten sowie Differenzen in den Echtheiten.

Eine größere Anzahl von Dispersionsfärbungen auf den genannten Fasern ist weiß ätzbar.

Pigmentfarben

Um 1950 wurde der Pigmentdruck wieder aktuell. Zu Beginn der Textildruck-Industrie wurden anorganische Pigmente mittels Firnis oder Albumin auf der Faser fixiert, wobei die Echtheiten gering waren. Dieser Pigmentdruck wurde dann durch die eben erwähnten Farbstoffgruppen verdrängt. In gleichem Maße, wie die Farbstoffchemie der Praxis immer bessere Produkte zur Verfügung stellte, hat die Kunststoffchemie ihre Erzeugnisse verbessert. Beim Pigmentdruck, wozu auch der Mattweiß- und Bronzedruck sowie der Flockdruck gerechnet werden müssen, werden unlösliche Produkte (Farbpigment, Titandioxyd oder Zinkoxyd als Weißpigment, Bronzeflitter und Flockfasern) durch ein Bindemittel auf der Faser fixiert. Charakteristisch ist dabei, daß diese Produkte keine Affinität zu den verschiedenen Fasern besitzen und nur im Bindemittel fixiert sind. Das Bindemittel kann irgendein Kunstharz sein, das als monomeres Produkt in der Druckpaste neben dem Pigment vorliegt und bei höheren Temperaturen (Trockenhitze oder Dampf) polymerisiert oder kondensiert, d. h. zum Kunstharz ausgebildet wird. Daß dieser Kunstharzüberzug gewisse physikalische Eigenschaften der Faser nicht vorteilhaft beeinflußt, ist verständlich. Neben einer Griffbeeinflussung durch die bedruckten Stellen wird auch der Glanz in Mitleidenschaft gezogen. Theoretisch ist es möglich, alle Faserarten zu bedrucken. Praktische Bedeutung hat der farbige Pigmentdruck jedoch nur auf Baumwolle gefunden. Drucke mit sehr guten Wasch- und Reibechtheiten benötigen hohe Kunstharzmengen, was sich aber auf den Griff nachteilig auswirkt. Weiche Pigmentdrucke erhält man durch Reduzierung der Kunstharzmengen. Die Folge davon ist, daß die Anforderungen an die genannten Echtheiten reduziert werden müssen.

Bei Mattweiß- und Bronzedrucken kann nur mittels Kunstharzen ein einigermaßen waschechter Druck erhalten werden. Auch hier gilt das soeben geschriebene über Echtheit und Griff. Dasselbe hat auch für den Flockdruck Gültigkeit.

Reaktivfarbstoffe

Die Reaktivfarbstoffe sind erst seit der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre bekannt. Während bis dahin nur bei den Eiweißfasern, den Polyamid- und Polyacrylnitrilfasern chemische Verbindungen mit gewissen Farbstoffgruppen möglich waren, wird durch die Gruppe der Reaktivfarbstoffe diese Reihe auf Baumwolle und Viskoserayon ausgedehnt. Der Einsatz dieser Farbstoffgruppe hat bereits einen größeren Umfang angenommen, da bis anhin nicht erreichbare klare und leuchtende Farbtöne auf Baumwolle erzielt werden können.

Durch die Verbindung des Farbstoffes mit den Hydroxylgruppen (OH-Gruppen) der Zellulosefasern, wird der Farbstoff zu einem echten Seitenglied des Zellulosemoleküls. Die chemische Verbindung erfolgt durch Zugabe von Alkali in die Druckpaste. Der Reaktivfarbstoff besteht bei den meisten Handelsprodukten aus einem löslichen Farbstoffmolekül, einem Träger der Reaktivgruppe und der reaktiven Gruppe selbst. Die Farbstoffmoleküle, die für die Leuchtkraft und Lichtechtheit maßgebend sind, werden den verschiedenen Farbstoffgruppen, hauptsächlich der Gruppe der Säurefarbstoffe, entnommen und sind mit der Trägergruppe chemisch verbunden. Als Trägergruppen sind verschiedene Verbindungen bekannt. Die einzelnen Reaktivfarbstoffgruppen der verschiedenen Farbenfabriken unterscheiden sich durch die Art der Trägergruppe. Diese ist maßgebend für die Stabilität der Druckpaste und die übrigen Echtheiten. Nachstehend sollen die zurzeit auf dem Markt befindlichen Produktebezeichnungen und deren Trägergruppe genannt werden, da der Sammelbegriff Reaktivfarbstoff bald überholt sein und z. B. von Monochlortriazin- oder Vinylsulfonfarbstoffen gesprochen wird:

Procion-Farbstoffe	Dichlortriazin
Cibacron- und Procion H-Farbstoffe	Monochlortriazin
Drimaren- und Reakton-Farbstoffe	Trichlorpyrimidin
Remazol-Farbstoffe	Vinylsulfon-Gruppe

Bei den ersten drei wirkt das Chloratom als reaktive Gruppe, bei den Remazolfarbstoffen der Schwefelsäurerest. Bei letzteren wird die Verbindung erst nachträglich aktiviert.

Eine neue Richtung zeichnet sich durch die Ausgabe der Levafixfarbstoffe ab, bei denen im Gegensatz zu den obigen Gruppen ein unlöslicher Pigmentfarbstoff an eine lösliche Trägergruppe gebunden ist, in der ebenfalls ein Schwefelsäurerest als reaktive Gruppe vorhanden ist.

(Fortsetzung folgt)

Neue Farbstoffe und Musterkarten

J. R. Geigy AG., Basel

® **Reacton - Farbstoffe in den Foulard - Färbeverfahren** (Musterkarte Nr. 1329). — Die neue Musterkarte in Ringbuchform der J. R. Geigy AG. umreißt in ansprechender Form die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten der Reacton-Farbstoffe in den Foulard-Färbeverfahren. Die reichhaltigen Informationen stützen sich zur Hauptsache auf die seit Herausgabe dieser neuen Reaktiv-Farbstoffgamme in der Praxis gemachten Erfahrungen. Damit werden dem Koloristen wertvolle Arbeitsgrundlagen in die Hand gegeben, mit Hilfe derer er sich rasch und eingehend über den Einsatz der Reacton-Farbstoffe orientieren kann.

Der übersichtlich gestaltete Text bringt zuerst allgemeine Grundlagen und Anwendungsvorschriften zur Applikation der Reacton-Farbstoffe nach den Foulard-Verfahren, von denen die folgenden ausführlich beschrieben sind: Foulard-Jigger-Verfahren, Klotz-Kaltlager-Verfahren, Klotz-Warmlager-Verfahren (Pad-Roll), Thermofixier-Verfahren, Einbad - Klotz - Dämpf - Verfahren, Zweibad-Klotz-Dämpf-Verfahren (Pad-Steam). Farbige Unterdrucke unter den einzelnen Rezepturen erleichtern deren rasche Lesbarkeit.

Im Musterteil der neuen Karte werden die Farbstoffe in je 5 Schatten auf mercerisierter und nichtmercerisierter Baumwolle sowie auf Zellwolle gezeigt. Dazu werden als Richtlinie die Farbstoffmengen angeführt, welche zur Erreichung der betreffenden Farbtiefe in den einzelnen Verfahren nötig sind. Uebersichtliche Tabellen geben daneben erschöpfend Auskunft über die ausgezeichneten Eigenschaften und Echtheiten der einzelnen Reacton-Farbstoffe.

Die neue Musterkarte soll laufend durch neu auf dem Markt erscheinende Reacton-Farbstoffe ergänzt werden.

Tinondirektschwarz R-F. — Mit Tinondirektschwarz R-F bringt die J. R. Geigy AG. ein neues, gut egalisierendes und allwetterechtes Küpenschwarz mit vorzüglicher Lichtechtheit und sehr guten Allgemeinechtheiten auf den Markt.

Der Farbstoff eignet sich speziell zum Färben von Baumwollgarn für Buntgewebe, welche gebleicht und mercerisiert werden sollen, sowie für Baumwollflocke und Kardenband. Gefärbt wird nach dem TI-Spezialverfahren für Tinondirektschwarz-Marken.

Tinondirektschwarz R-F ergibt ohne Chlornachbehandlung ein volles, neutrales Schwarz, das sich vorteilhaft von den bisherigen Tinondirektschwarz-Marken durch seine Beständigkeit gegen die kombinierte Chlor-Peroxyd-Bleiche unterscheidet. Kein Rosa-Ausbluten auf Weiß.

CIBA Aktiengesellschaft

® **Oremasinbraun BRLT** ersetzt die in der Nuance praktisch gleiche Marke Oremasinbraun RLT und zeichnet sich als vorzüglich reib-, trockenreinigungs-, wasch- und gut lichtechter Pigmentfarbstoff aus. Der neue Farbstoff gibt homogene Druckpasten und zeigt wesentlich bessere Laufeigenschaften als Oremasinbraun RLT.

® **Cibacronschwarz RP,** ein Originalprodukt der CIBA, ist ein für den Druck bestimmter Reaktivfarbstoff für Zellulosefasern zur Herstellung von Schwarz- und Graudrucken von sehr guter Licht-, Wasser-, Wasch- und Schweißechtheit. Sie sind überdies trockenreinigungsbeständig und trubenizingecht, sowie für PVC-Beschichtungen und Kunstharzausrüstungen geeignet.

Cibacronschwarz RP ist sehr gut löslich, gibt sehr beständige Druckpasten, und die Drucke lassen sich leicht von nichtfixierten Farbstoffanteilen auswaschen, ohne daß Weißpartien angeschmutzt werden. Die Fixierung erfolgt vornehmlich durch Dämpfen. Cibacronschwarz RP wird in erster Linie verwendet als Grau auf natürlichen und regenerierten Zellulosefasern, daneben auch als Schwarz auf natürlichen Zellulosefasern. Für den Schwarzdruck auf regenerierten Zellulosefaserstoffen ist ein verlängertes Dämpfen notwendig. Der Farbstoff kann als Grau für die Buntreservierung von ® Cibantin-Klotz-Färbungen und Anilinschwarz eingesetzt werden.

® **Dicrylan ALN** dient zur Herstellung von feinen, wasserdichten Beschichtungen auf Geweben aus Polyamidfaserstoffen oder anderen Chemiefasern. Dicrylan ALN enthält keine Weichmacher und feuergefährlichen Lösungsmittel und bedarf keiner solchen Zusätze beim Verdünnen auf Streichkonsistenz. Ebenso sind Katalysatoren oder Vernetzer unnötig. Die Beschichtungen sind geruchlos, waschbar, benzinbeständig und unempfindlich gegen Oele und Fette.

® **Oremasingelb 5GLT** ersetzt, als grünstichiges Gelb, die frühere Marke Oremasingelb 10GLT. Der neue Farbstoff ist besonders in Grünkombinationen bedeutend grünstichiger, er gibt homogenere, besser laufende Druckfarben und ermöglicht Drucke mit deutlich besserer Trocken- und Naßreibechtheit. Auch in der Kochreibwäsche verhält er sich günstiger.

® **Oremasingelb GLT** besitzt eine brillante, etwas grünstichige, zwischen Oremasingelb GL und Oremasingelb 10GL liegende Nuancen und ergänzt das Oremasin-Sortiment dank seiner vorzüglichen Bügel-, Trockenreinigungs-, Wasch- und Lichtechtheit in vorteilhafter Weise.

® Registrierte Marke

Imperial Chemical Industries

Ein verbesserter goldgelber Küpenfarbstoff für Textildruck: QF Caledondruckgelb GW Teig. — Mit QF Caledondruckgelb GW Teig wird die Reihe der QF-Küpendruckteige der Dyestuffs Division der ICI um einen wertvollen Vertreter ergänzt. Während der vergangenen sechs Jahre haben sich diese Marken in den Textildruckereien infolge ihrer hohen Ausgiebigkeit, ihrer hohen Fixier- und Reoxydationsgeschwindigkeit, ihrer geringen Empfindlichkeit gegen Konzentrationsschwankungen des verwendeten Reduktionsmittels sowie infolge ihrer stark verminderten Empfindlichkeit gegen Schwankungen der Dampfverhältnisse, verglichen mit den bisherigen Küpenteigmarken, glänzend eingeführt. Der neue Farbstoff ergibt wie die übrigen QF-Teigtypen erhöhte Farbstoffausbeute, auch bei ungünstigen Dampfbedingungen. Beim Lagern zeigt er keine Tendenz zum Absetzen und Austrocknen und weist eine hohe Unempfindlichkeit gegen tiefe Temperaturen auf — Vorteile, die allgemein bei den QF-Teigmarken sehr geschätzt werden.

QF Caledondruckgelb GW Teig ist im Farbton und drucktechnischen Verhalten ähnlich dem bekannten Caledondruckgelb GK, zeigt aber im Gegensatz zu diesem keine Neigung, während des Seifprozesses auf die nicht bedruckten Warenpartien abzuflecken. Der Farbstoff ist daher im Aetzdruck in offenen Dessins von besonderem Interesse.

QF Caledondruckgelb GW Teig eignet sich besonders für Kleiderstoffe, nicht aber für Innendekorationsstoffe. Der Farbstoff kann sowohl für das Rongalit/Pottasche- wie für das Kurzdampf-Druckverfahren eingesetzt werden.

Tagungen

Die textiltechnische Herbsttagung in Bremen. — (UCP) Die VDI-Fachgruppe Textiltechnik (ADT) führte ihre diesjährige Herbsttagung am 13. und 14. Oktober in Bremen durch. Es wurden drei Gruppenfachsitzungen mit Diskussionen über Automatisierungsfragen, Bearbeitungsfragen für Baumwolle und Wolle, über Spinnereimaschinen, Textilmaschinenpflege und anderes abgehalten.

Nach dem einführenden Referat über «Außenhandelspolitische Probleme der Textilindustrie» von *Dir. A. Flaitz,* Augsburg, zeigte *Ing. H. Schulz,* Hamburg, in seinem Vortrag über «Textilmaschinenpflege als Grundlage der Leistungssteigerung», wie durch Einführung einer planmäßigen Maschinenpflege in einem Textilwerk der störungsfreie Betrieb der Produktionsmaschinen sichergestellt und Stillstandszeiten vermieden werden können. Der Vortragende erläuterte die Begriffe «erwartete Reparatur» und «planmäßige Maschinenpflege» und stellte den Unterschied der jeweils anfallenden Kosten bei beiden Handhabungen einander gegenüber. Die vorbereitenden Maßnahmen für die Einführung einer planmäßigen Maschinenpflege wurden geschildert und Organisationsmaterial, das vom Unterausschuß Textilmaschinenpflege im ADB erarbeitet wurde, fand eine Erläuterung. Die Möglichkeit, eine solche planmäßige Maschinenpflege auch schrittweise einzuführen, macht dieses Thema auch für kleine und mittlere Betriebe interessant. Das in Dias dargestellte Zahlenmaterial über Maschinenschäden und ihre Ursachen entstammt Zusammenstellungen auf Grund jahrelanger Beobachtungen. Die im Vortrag daraus gezogenen Folgerungen zeigen die Vorteile, die sich auch schon bei einer nur teilweisen Durchführung der geschilderten Rationalisierungsmaßnahmen ergeben, und die es ermöglichen, die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes zu verbessern. Die ausführlich erläuterte Aufstellung eines Wartungsplanes und eines Schmierplanes,

das Eingehen auf Personal- und Schulungsfragen sowie der Hinweis auf vorhandene — in der Praxis bewährte — Maschinenpflegegeräte rundeten den Vortrag ab und zeigten das Ziel: Maschineninstandhaltung statt Maschinenreparatur, sowie das Ergebnis: verminderte Stillstandszeiten und erhöhte Produktion.

Dr. H. J. Henning vom Deutschen Wollforschungsinstitut, Aachen, beschäftigte sich mit dem Vertrauensbereich, Nutzen und Grenzen seiner Anwendung. Die statistische Auswertung einer Stichprobe sieht neben der Berechnung von statistischen Kennzahlen die Aufgabe ihrer Vertrauensbereiche vor. Innerhalb des Vertrauensbereiches ist auf Grund der Stichproben-Ergebnisse der Kennzahlwert der Grundgesamtheit mit bestimmter Sicherheit der Aussage zu erwarten. Dies ergibt sich durch einen Rückschluß von der Stichproben-Häufigkeitsverteilung der Kennzahl. Dazu muß diese Verteilung aus der Grundgesamtheit abzuleiten und bekannt sein. Der Vertrauensbereich vermittelt eine Vorstellung davon, wie weit die Zufallsschwankungen bei einer durchgeführten Untersuchung gehen können.

Dr. E. Schiecke, Internationales Wollsekretariat, Düsseldorf, wandte sich neuen Ausrüstungsverfahren für Wolle zu. Eine der wichtigsten Entwicklungen auf dem Textilgebiet während der letzten Jahre war die Herstellung von Geweben bzw. Kleidungsstücken, die während des Tragens oder der Reinigung ein Minimum an pfleglicher Behandlung erfordern. Auch auf dem Wollsektor haben inzwischen solche Verfahren in der Industrie Eingang gefunden oder befinden sich im Endstadium einer industriereifen Entwicklung. Zu den sogenannten easy- oder minimum-care-Eigenschaften zählen die dauerhaften und reinigungsbeständigen Bügel- und Plisseefalten; die Verbesserung des Knittererholungsvermögens bzw. der Formstabilität; die Waschbarkeit wollener Bekleidung, insbesondere Unterbekleidung und gewirkte Wollware, in Waschmaschinen unter Vermeidung von Filzkrumpfungserscheinungen; die Annehmlichkeit, gewaschene Artikel nicht oder nur leicht nachbügeln zu müssen; wasser- und ölabweisende Eigenschaften von Oberstoffen. Ausrüstungen mit diesen Zielen sind unter dem Namen Siroset-, Immacula-, Perrotell-, Sironized-, Dylan- und Scotchgard-Verfahren bereits bekannt geworden. Teilweise verleihen sie Wollgeweben auch einen noch besseren Warengriff, eine verbesserte Verarbeitbarkeit und erhöhten Scheuerwiderstand. Darüber hinaus ist es in letzter Zeit gelungen, hochelastische reinwollene Gewebe mit einer elastischen Kettdehnung von mehr als 25 % zu entwickeln. Wenngleich für Wolle die Kombination aller Eigenschaften, wie sie für Bekleidungszwecke gefordert werden, im Vergleich zu anderen Textilfasern oft als besser angesehen wird, so konnte die moderne Wollforschung dennoch nicht an dem heutigen auf Arbeitsersparnis eingestellten Trend und den mit dem erhöhten Lebensstandard gestiegenen Ansprüchen der Verbraucher vorbeigehen. Die Ausführungen zeigen, daß die wissenschaftliche Forschung den Hersteller wollener Erzeugnisse in die Lage versetzt, den hauptsächlich auf noch leichtere und schnellere Pflege abzielenden Verbraucherwünschen jetzt oder in Kürze voll gerecht zu werden.

Prof. Dr.-Ing. K. Weigel, Krefeld, umriß einige technische Vorschläge für die Automatisierung in der Weberei. Immer wird man sich an der Kehre eines Weges für das Neuland interessieren, das sich dem Blick neu eröffnet. Der sorgfältige Ingenieur, der Konstrukteur und der Wissenschafter werden sich an der Wende einer Entwicklung aber auch rückblickend fragen, ist das Neue eine logische Folge des Bisherigen, ist es ein Fortschritt zum Besseren, zur größeren Sicherheit und zur größeren Rentabilität. Nach kurzem Rückblick auf die Anfänge der Automatisierung am Webstuhl kam der Referent auf

a) die mechanische Füllung des Magazins,
b) das größere Fassungsvermögen des Magazins,
c) den Schußspulautomaten am Webstuhl,
d) das Abweben von der bzw. den stillstehenden Schußspulen

zu sprechen. Daß durch diese technischen Zielsetzungen sowohl Abwandlungen wie Zusatzteile und vollständige Neukonstruktionen nötig wurden, leuchtet jedem ein. Einen großen Prozentsatz zum Gelingen der Uebergabe von der Maschinenfabrik an die Praxis trägt neben dem technischen Auftanken des Produktionsfachmannes die gründliche Schulung des Stuhleinrichters und der Weber bei. Es kann aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten heraus nicht erst auf das Einleben des Nachwuchses gewartet werden. Die eigene Stellungnahme zu einer sich auswachsenden Neuerung wird primär beeinflußt, indem man hinter dem technischen Problem die technische Lösung selbst beurteilen kann und sich dann mit größerer Sicherheit auch an die wirtschaftlich-rationelle Beurteilung und Berechnung heranwagt.

Schließlich referierte *Ing. Gerhard Schlese,* Bremen-Farge, noch über Neuerungen im Spinnereimaschinenbau. Vor anderthalb Jahrzehnten gaben die nach herkömmlichen, traditionsgebundenen Grundsätzen erbauten Maschinen den Textilbetrieben der ganzen Welt das Gepräge. Der neuzeitliche Textilmaschinenbau hat aber moderne konstruktive und produktionstechnische Maschinenbauerfahrungen im Zusammenwirken mit spinntechnologischen Erkenntnissen in weitestem Maße nutzbar gemacht. So sind Textilmaschinen geschaffen worden, die gegenüber den Entwicklungen auf anderen Gebieten des Maschinenbaues nicht mehr zurückzustehen brauchen. Anhand einiger prägnanter Beispiele wurden solche Konstruktionen besonders herausgestellt, die

a) dem Wunsche nach Automatisierung entgegenkommen,
b) eine Vereinfachung der Arbeitsprozesse ermöglichen,
c) eine Produktionserhöhung erlauben.

Der Referent streifte die drei klassischen Gebiete der Spinnerei: Baumwolle, Kammgarn und Streichgarn. Der Vortragende ging ferner auf die Probleme des Textilmaschinenbaues in bezug auf Planung, Entwicklung, Einführung und Aufnahme der Serienproduktion neuer Maschinen ein und zeigte die Schwierigkeiten auf, die sich der Einführung solcher Neuerungen entgegenstellen. Abschließend behandelte er noch die letzten Entwicklungen im Spinnereimaschinenbau.

In den Diskussionen wurden verschiedene Aspekte und Erfahrungen über die modernen Textilmaschinen dargelegt, die namentlich für die Maschinenbauer von Nützlichkeit sein dürften. Wie üblich wurde die Tagung mit einer Reihe von Besichtigungen abgeschlossen, wobei immer wieder wertvolle Kontakte aufgenommen werden, und der aufmerksame Besucher wird auch da und dort einiges gesehen haben, das ihn zum Denken angeregt hat.

Textilveredlung für Webereifachleute

von Dr. ing. chem. H. R. von Wartburg

Die stark beachtete und sehr lehrreiche Artikelserie «Textilveredlung für Webereifachleute» von Dr. ing. chem. H. R. von Wartburg ist als Sonderdruck erschienen und kann durch die Textilfachschule Zürich zum Preise von Fr. 3.80 (Umfang 32 Seiten, Format A 4) bezogen werden.

Marktberichte

Rohbaumwolle

von P. H. Müller, Zürich

Betrachtet man mengenmäßig die Welt-Baumwoll-Statistik des «International Cotton Advisory Committee», so ist die Marktlage für das bevorstehende Jahr gesund:

(in Millionen Ballen)	*1958/59*	*1959/60*	*1960/61*	*1961/62*
Lager am 1. August				
USA	8,7	8,9	7,6	7,2
Andere Exporteure	4,0	3,5	3,2	3,5
Importeure	6,1	5,3	6,0	6,8
	18,8	17,7	16,8	17,5
Produktion				
USA	11,5	14,6	14,4	14,2
Andere Länder	17,6	16,7	19,1	19,3
	29,1	31,3	33,5	33,5
Lager plus Produktion	47,9	49,0	50,3	51,0
Verbrauch				
USA	8,7	9,0	8,3	—
Andere Länder	20,4	22,1	22,9	—
	29,1	31,1	31,2	—
Zerstört	0,1	0,1	0,1	—
Ausfuhr nach komm. Ländern	1,2	1,3	1,5	—
	1,3	1,4	1,6	—
Total Abnahme	30,4	32,5	32,8	—

Die Lager werden sich auf Grund dieser Zahlen voraussichtlich auch auf Ende der laufenden Saison nicht groß verändern und einem guten Halbjahresverbrauch entsprechen. In den USA waren die Bestände seit 1953 nie mehr so tief. Vom Uebertrag von 7,2 Millionen Ballen sind nur 1,5 Millionen Ballen in den Händen der CCC. In andern Ländern sind die Uebertragslager nur unbedeutend größer. Diese werden auf Ende dieser Saison erneut etwas zunehmen, weil in vielen Produktionsgebieten mit neuen Rekorderträgen zu rechnen ist.

Indien wird diese Saison rund 600 000 Ballen mehr verbrauchen als in der Vorsaison; Japans Rohbaumwollimport ist wesentlich größer als früher. In den meisten Verbrauchsländern sind die Lager im großen und ganzen unverändert geblieben; in England und Westdeutschland sind diese etwas kleiner, in Spanien etwas größer.

Der Baumwoll-Weltverbrauch wird diese Saison voraussichtlich unverändert groß bleiben; in den USA werden schätzungsweise 8,75 Millionen Ballen verbraucht werden, also rund eine halbe Million Ballen mehr als letzte Saison.

Seitdem Japan den Baumwollimport liberalisiert hat (seit April 1960), nahm dessen Garn- und Gewebeproduktion auch merklich zu. Die weitere Entwicklung wird ebenfalls als gut angesehen. Dagegen ist der Baumwollverbrauch schwächer in England und in verschiedenen europäischen Ländern, was teilweise auf den Mangel an Arbeitskräften, teilweise auf Anpassungsschwierigkeiten in der EWG und teilweise auf billig importierte Fertigprodukte zurückzuführen ist.

Die *Preise* der amerikanischen Lokopartien haben eine stets steigende Tendenz, und die weitere Preisentwicklung wird vom Quantum abhängen, das in die offizielle Beleihung geht. Die *Prämien* für die Qualität blieben unverändert, dagegen gingen die *Prämien* für die Stapeldifferenzen etwas zurück. Die bereits in der September-Ausgabe angedeutete neue Entwicklung geht in gleichem Sinne weiter; die *Preise* der niederen Qualitäten sind im Verhältnis zur Basisqualität wesentlich fester als früher.

Die *Anbaufläche der USA für die Baumwollernte 1961/62* wurde offiziell mit 18 101 718 Acres (im Vorjahr 18 458 424 Acres) festgesetzt, was unter normalen Verhältnissen einen um rund 130 000 Ballen kleineren Ertrag ergeben würde. Die Erfahrung lehrt aber, daß in einem solchen Fall die Produktion in andern Ländern amerikanischer Saat zunimmt; es wird somit in der nächsten Saison eher mit der Erhöhung der Produktion der sogenannten Exoten (amerikanische Saat in andern Produktionsgebieten) zu rechnen sein.

Mexikanische Baumwolle, vor allem Matamoros, blieb aus preislichen Gründen uninteressant. Die *Sao-Paulo-Baumwolle* und die langstaplige *Nordbrasil-Baumwolle* wurden deshalb öfters eingedeckt, weil deren Preise manchmal vorübergehend aus devisentechnischen Gründen attraktiv waren. Auch *türkische Baumwolle* fand Abnehmer.

Bei der *langstapligen Baumwolle* hat die ägyptische Regierung die Preise um ca. 2 bis 2,5 % erhöht, was vorauszusehen war. Wie in einem Großteil der Produktionsgebiete hängt auch in Aegypten die Preisfrage in hohem Maße von der Devisenpolitik ab, und man kann bei den ägyptischen Baumwollpreisen nur immer wieder die Frage stellen, ob es der ägyptischen Regierung wohl gelingen wird, diese Politik weiterzuführen, oder aber ob diese nicht, wie bis jetzt, plötzlich wieder mit Ausnahmegesetzen durchlöchert wird. — Der Export von *Ashmuni* wurde bis auf weiteres eingestellt. Der *Sudan* verfolgt in Anlehnung an Aegypten die gleiche Politik; es wurde daher wenig Sudan-Baumwolle gekauft. Nur einige Betriebe, die ihr Sudan-Sortiment vorläufig nicht aufgeben wollen, deckten sich in Sudan-Baumwolle ein. Einige Sudan-Exporteure, die neue Ernte anboten, offerierten diese etwas billiger als die laufende Ernte. *Uganda-Baumwolle* war teilweise sehr vorteilhaft, und es wurden vor allem in Deutschland solche Abschlüsse getätigt. Januar/Februar-Verschiffung, neue Ernte, war etwas billiger als die prompte Verschiffung.

Die *Tanguis-Ernte* ist jetzt beendet, und es werden daher im allgemeinen nur noch niedere Qualitäten angeboten. Die *Preise* der *Tanguis* waren schwach, die der *Pima* fest. Niedere Qualitäten kaufte vor allem Westdeutschland.

In der *kurzstapligen Baumwolle* weist Pakistan folgende *Export-Statistik* auf:

Saison 1960/61 (1. 9. 1960 — 31. 8. 1961)	
Stapel-Baumwolle	147 151 Ballen
kurzstaplige Baumwolle	99 728 Ballen
Abfälle	89 923 Ballen
Linters	15 408 Ballen
gelbliche Flocken	2 246 Ballen
	354 456 Ballen

Von diesen gingen 135 508 Ballen nach Japan und 85 774 Ballen nach Hongkong, fast alles kurzstaplige Baumwolle. 46 382 Ballen Stapelbaumwolle wurden nach China geliefert.

Laut offiziellen Angaben beträgt der *Uebertrag in die neue Saison:*

Stapel-Baumwolle	57 358 Ballen
kurzstaplige Baumwolle	26 677 Ballen
gelbe Baumwolle	1 755 Ballen
Total	85 790 Ballen

Für die *Saison 1961/62* wurde die *Anbaufläche* wie folgt erhöht:

in Acres	*1960/61*	*1961/62*
Stapel-Baumwolle	2 757 000	2 797 000
kurzstaplige Baumwolle	441 000	473 000
Total	3 198 000	3 270 000

Unter normalen Verhältnissen sollte daher die Ernte nächste Saison etwas größer werden. Die Preise, vor allem für kurzstaplige Baumwolle, waren in letzter Zeit schwach. Die Exportquota Indiens von 25 000 Ballen kurzstapliger Flocke für die laufende Saison drückte merklich auf die Preisentwicklung in Pakistan.

Im allgemeinen hat man in letzter Zeit die Erfahrung gemacht, daß die Exoten: Brasil, türkische, griechische und Iran-Baumwolle preislich interessanter waren als die US-Baumwolle. In der langstapligen Baumwolle vollzieht sich eine langsame aber stete Entwicklung von der ägyptischen Flocke weg zur Peru-Baumwolle oder andern Ersatzprovenienzen, deren Preise attraktiv sind und eine normalere Entwicklung durchmachen.

Aus der schweizerischen Textilindustrie werden verhältnismäßig gute Umsätze mit vermehrten Baumwollimporten gemeldet. Die Niederlande geben einen über 10 % höheren Inlandverbrauch an; in Oesterreich nehmen die Baumwollimporte zu; in England ist das Gegenteil der Fall. In Deutschland stieg die Baumwollgarnproduktion um 1,4 %; bei der Produktion der Baumwollweberei war es ähnlich. Auf Grund der letzten Nachrichten der Mitglieder der EWG lauten die Erfolge der Textilindustrie eher ungünstig. Die Baumwollindustrie der EWG hat preisliche Anpassungsschwierigkeiten.

Ein Großteil der europäischen Verbraucher kaufte daher in letzter Zeit den «Preis» anstelle der «Baumwolle», was oft zu Ueberraschungen führte. Im allgemeinen verlief aber das europäische Baumwollgeschäft gut, allerdings ohne große Lebhaftigkeit. Die jüngste Entwicklung weist aber darauf hin, daß der Tiefpunkt erreicht ist. In verschiedenen Gebieten hält die Hochkonjunktur an. Die Triebkraft des privaten Verbrauchs bleibt somit bestehen.

Uebersicht über die internationalen Woll- und Seidenmärkte

(New York, UCP) An der Instambuler Börse war das Wollgeschäft in der letzten Zeit lebhafter. Standardware aus Anatolien zur Terminlieferung und mit Teilvorauszahlung wurde mit 650 bis 680 Piaster je Kilo bewertet. Eine Partie von 50 t anatolischer Standardfeinware, ohne Vorauszahlung, wechselte zu 730 Piaster je Kilo den Besitzer. Die Mohair-Umsätze waren geringer. Für Anamal-Naturel wurden bei sofortiger Bezahlung 1750 bis 1775 Piaster je Kilo in Rechnung gestellt. Für gelbes Material war das Bewertungsniveau niedrig und erreichte bei einem Abschluß über 1,4 t lediglich 1010 Piaster. Die Durchschnittspreise bleiben allerdings unverändert.

An den internationalen Wollmärkten war Mitte Oktober ein fast durchwegs einheitliches Preisgefüge zu verzeichnen. Von den in Adelaide angebotenen 15 008 Ballen wurden 14 515 verkauft. Auf einem ziemlich lebhaften Markt beteiligten sich Käufer vom Kontinent, aus Großbritannien und Japan. Gröbere Qualitäten von Vlieswolle erfuhren die stärksten Preisrückgänge, während feinere Qualitäten nicht in gleichem Maße zurückgingen.

Merino- und feine Combackwolle notierten in Albury fest, während Crossbreds leicht zurückgingen. Hier traten Käufer aus Japan, dem Kontinent und aus Osteuropa auf.

In Dunedin kamen 26 000 Ballen ins Angebot, die flotten Absatz fanden. Als Käufer traten wiederum Japan und auch der Kontinent in Erscheinung.

In Kapstadt wurden 5260 Ballen aufgefahren, die zu 96 % an den Mann gebracht wurden; hier waren die Preise sehr fest und zeigten sogar Versteifungstendenzen. Es wurden notiert: 17er 71 c je lb, 22er 69, 27er 68, 57er 70, 62er 69, 67er 68 c je lb.

Japan stand in Melbourne an der Spitze der allgemeinen Marktbeteiligung. Ein Angebot von 16 820 Ballen wurde restlos verkauft. Es wurden folgende Erlöse erzielt: 55er 112, 61er 109, 77er 106, 422er 94, 424er 92 und 426er 82.

In Port Elizabeth tendierten die Preise zugunsten der Verkäufer, mit leicht ansteigender Tendenz. Bei den Auktionen Mitte Oktober wurden die angebotenen Posten bis zu 95 % verkauft. Hier wurden folgende Preise notiert: 7er 71, 45er 70, 52er 69, 62er 69.

Der Markt in Sidney war lebendig. Die besseren Sorten blieben fest, die durchschnittliche Ware notierte eher etwas schwächer. Auch hier trat vor allem Japan, dann aber auch der Kontinent und Großbritannien als Käufer auf. Die Preise: 55er 109, 77er 107, 78er 105 und 424er 92.

Es ist vermerkenswert, wie stark Japan an fast allen Wollplätzen in jüngster Zeit als Käufer in Erscheinung tritt.

*

Am japanischen Rohseidenmarkt sind in letzter Zeit die Notierungen schrittweise zurückgegangen, was auf die allgemeine Bargeldknappheit und die ungünstigen Wirtschaftsaussichten zurückzuführen ist, zumal auch die Preise der anderen Textilien nachgaben. Aus Marktkreisen verlautet, daß zahlreiche Außenseiter jetzt versuchen, ihre Positionen zu liquidieren. Es wird teilweise auch befürchtet, daß die allgemeine Kreditverknappung, die die japanische Regierung zur Besserung der Außenhandelsbilanz einführte, eventuell die Kaufkraft der Konsumenten beeinträchtigen könnte. Andererseits führen die niedrigeren Preise eine gewisse Exportnachfrage herbei; diese ist jedoch beschränkt und nicht kräftig genug, um das gesamte Marktbild zu verändern.

Kurse

	22. 9. 1961	18. 10. 1961
Wolle:		
Bradford, in Pence je lb		
Merino 70'	111.—	105.—
Crossbreds 58' ∅	91.—	91.—
Antwerpen, in Pence je lb		
Austral. Kammzug 48/50 tip	82.—	78.50
London, in Pence je lb		
64er Bradford B. Kammzug	99—99½	96¾—97
Seide:		
New York, in Dollar je lb	5.25—5.34	5.32—5.36
Mailand, in Lire je kg	8750.—	9000.—
Yokohama, in Yen je kg	3945.—	3900.—

Literatur

«Loepfe-Revue» — Die Aktiengesellschaft Gebrüder Loepfe Zürich, die vor fünf Jahren gegründet wurde und ihre Schußfühler LF-1 und LF-3 auf den Markt brachte, präsentiert der Fachwelt eine eigene Zeitschrift, und wie Helmut Loepfe einleitend schreibt, soll sie zeigen, wie das Loepfe-Unternehmen aussieht, was hinter dem Loepfe-Fühler steht und wie der Betrieb arbeitet. In der ersten Ausgabe gibt der Aufsatz «Gebrüder Loepfe — fünf Jahre nach dem Startschuß» eingehend Einblick in dieses aufstrebende Unternehmen, und Dr. Erich Loepfe berichtet über «Die Grundlagen des Schußfühlers». Im letzten Abschnitt «Die Vertreter auf der Schulbank» wird darauf hingewiesen, wie fünfzehn Vertreter aus acht europäischen Ländern und aus Japan sich mit dem Problem des Loepfe-Fühlers vertraut machten.

Die Ueberschriften der zweiten Nummer lauten u. a.: «Induktiv-elektronischer Loepfe-Schußwächter für Webstühle», «Die Monteure mit der besten Ausrüstung», «Der Einsatz des Loepfe-Schußfühlers in der Wollindustrie» und «Service-Stellen in vier europäischen Staaten».

Die «Loepfe-Revue» ist eine sehr ansprechende Schrift und wird in zwangsloser Folge vier- bis sechsmal jährlich erscheinen, und sie soll — wie H. Loepfe ausführt — dem schönsten Ziele dienen, d. h. dem Verständnis von Mensch zu Mensch, über die Grenzen der Firmen, der Sprache und der Staatszugehörigkeit hinweg.

«d'Joweid» — Nummer 15, die Hauszeitung der Maschinenfabrik Rüti AG., erfreut auch diesmal den Leser wieder mit ihren interessanten, über die eigenen Betriebsbelange hinausgehenden Themen. Bereits das erste Kapitel «Sommerzeit» weist zum natürlichen Leben und zum sinnvollen, kräfteaufbauenden Ausgleich zur täglichen Arbeit hin. Mit dem zweiten Abschnitt «Der Webstuhl — Aufbau und Funktion» beginnt eine Reihe von Abhandlungen, mit welchen dem Betriebspersonal die eigenen Fabrikationsgüter bekanntgemacht werden — weiß z. B. der Gießer, die Stenotypistin, der Fräser, der kaufmännische Lehrling usw. Bescheid, wenn von der Peitsche, vom Regulator oder vom Magazinautomaten gesprochen wird? — es sind Orientierungen, die helfen, das Interesse am gemeinsamen Werk zu fördern. Lehr- und aufschlußreich sind auch die Kapitel «Vom Alchimisten zur modernen Großchemie» und «Rumänien — von einem unserer Monteure gesehen». Im weiteren wird über die «Wunder der Insektenwelt» berichtet, über Lehrabschlußprüfungen, über «Offene Tore», d. h. Besichtigung der Joweid von Angehörigen des Personals und Pensionierten u. a. m. — Dann sind wieder die Jubilare aufgeführt — 25, 40 und 50 Jahre —, gefolgt von verdienten Mitarbeitern, die im Ruhestand leben. Abgeschlossen wird die Nummer 15 mit der Erwähnung der verstorbenen Aktiven und Pensionierten. Eine solche Wertschätzung des Mitarbeiterstabes spricht für das Unternehmen.

Redigiert wurde «d'Joweid» Nummer 15 von Dipl.-Ing. A. Gasser und Dipl.-Ing. A. Wettstein. Die Uebersetzungen in die italienische Sprache besorgte C. Mendelowitsch.

Was Europa liefert und leistet — TELEUROPE, Europäischer Wirtschafts- und Telegrammdienst, 6. Ausgabe 1961.

In einem Band gibt das Werk eine Zusammenfassung der Export- und Import-Unternehmen Europas. 190 000 Firmen aus dem europäischen Wirtschaftsraum zeigen mit über 600 000 Eintragungen, was Europa liefert und leistet. Außer den bisher aufgenommenen Firmen aus 16 europäischen Staaten sind erstmals Unternehmen aus Finnland, Griechenland und Spanien vertreten.

Der Teil A enthält ein alphabetisches Verzeichnis der Telegrammanschriften sowie deren Inhaber. Teil B besteht aus einem alphabetischen Firmenverzeichnis. Im Branchen- und Bezugsquellenteil stehen Firmen gleicher Branche aus ganz Europa übersichtlich zusammen, zum Beispiel: Speditionen, Chemische Fabriken, Firmen der Elektroindustrie, Unternehmen für Nahrungs- und Genußmittel usw. Ganz gleich, ob Sie Verbindungen zu Export- oder Importunternehmen suchen, TELEUROPE informiert Sie.

Ein alphabetisches Branchen- und Warenregister in den Welthandelssprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch dient als Schlüssel zum Branchen- und Bezugsquellenteil. Das Adreßbuch umfaßt 2800 Seiten und ist durch den Buchhandel oder direkt vom Verlag TELEUROPE, Darmstadt, Holzhofallee 38, zu beziehen. — Preis Fr. 50.—.

«Brown-Boveri-Mitteilungen» Nr. 7/1961. — Das Titelfarbbild des Juli-Heftes der «Brown-Boveri-Mitteilungen», das eine Höchstspannungsanlage für 380 kV in Kanada mit den Ankopplungselementen einer Trägerfrequenz-Fernwirkanlage und einer Leistungsschaltergruppe zeigt, steht in engem Zusammenhang mit zwei der Hauptartikel in diesem Heft. Im ersten Aufsatz wird über erfolgreiche Ausschaltversuche unter extrem schweren Bedingungen an leerlaufenden Leitungen berichtet, und ein weiterer Aufsatz befaßt sich mit Höchstspannungsnetzen verschiedener kanadischer Elektrizitätsgesellschaften, die Brown Boveri als führender Lieferant seit 1953 mit Trägerfrequenz-Fernwirkanlagen ausgerüstet hat.

«Brown-Boveri-Mitteilungen» Nr. 8/9/1961. — Auf den Zeitpunkt der vom Deutschen Verband für Schweißtechnik vom 3. bis 10. September 1961 in Essen veranstalteten Fachschau «Schweißen und Schneiden» erschien eine Doppelnummer der «Brown-Boveri-Mitteilungen», die sich in 14 Hauptaufsätzen mit allen wichtigen Problemen der Elektroschweißung befaßt und die für dieses wichtige Gebiet vom Brown-Boveri-Konzern propagierten technischen Erzeugnisse zum Gegenstand hat.

«Dictionary of dyeing and textile printing», von H. Blackshaw und R. Brightman, erschienen im Verlag George Newnes Ltd., Tower House, Southampton Street, Strand, W.C. 2, London, 221 Seiten, 30 Shilling. — Mit dem Buch wird die Absicht verfolgt, in kurzen Zügen eine Informationsquelle zu vermitteln über die Materialien und die in der Färberei und Druckerei angewandten Techniken. Es bekennt sich nicht als Handbuch für Marken-Namen, aber diejenigen Kunstfasern, die von kommerzieller Bedeutung sind, finden sich in einem Anhang. Ebenfalls, um Studenten behilflich zu sein, findet sich ein kurzes Fachliteraturverzeichnis, das Bücher und Zeitschriften aufführt, die dem Leser beim Studium seines Themas Unterstützung gewähren. Abgesehen von der Vermittlung von kurzen Erklärungen der vielen in der Textilfärberei und Druckerei verwendeten Fachausdrücke, ist mittels Formeln und Diagrammen den chemischen Zusammensetzungen spezielle Beachtung geschenkt worden. Ein wesentliches Merkmal dieses Fachwörterbuches ist die Verwendung von Zeichnungen, um einige der komplexeren Textilverfahren zu illustrieren. Alle diese Merkmale stempeln dieses Wörterbuch als zeitgemäß und wertvoll auf dem Gebiet der Textilfärberei und Druckerei.

Schweizerischer Zeitungskatalog des Verbandes Schweizerischer Annoncen-Expeditionen VSA. — Im Juli 1960 gab der VSA seinen ersten, ausschließlich die schweizerischen Zeitschriften, Fachblätter und Kalender umfassenden Katalog heraus. Heute, nach 12 Monaten, veröffentlicht er eine neue Ausgabe dieses Werkes, worin allen Aenderungen, die seiner Redaktion bis zum 6. Juli 1961

bekanntgegeben worden sind, Rechnung getragen wurde. Der Inserent verlangt heute ein möglichst à jour geführtes Nachschlagewerk. Der VSA, in seinem Bestreben, diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat seinen Katalog daher in zwei Teilen herausgegeben (die politischen Zeitungen und Informationsblätter einerseits, die Zeitschriften und Fachblätter andererseits).

Die Stipendienvermittlung durch die Berufsberatungsstellen. — Nach den Erhebungen des Schweizerischen Verbandes für Berufsberatung und Lehrlingsfürsorge vermittelten im vergangenen Jahre die Berufsberatungsstellen unseres Landes an 8160 Stipendiaten 11 636 öffentliche und private Stipendien im Gesamtbetrag von 3,1 Mio Fr. Im Vergleich zur ersten Erhebung im Jahre 1950 hat sich die Zahl der vermittelten Stipendien annähernd verdoppelt und der Gesamtbetrag mehr als verdreifacht. Die vom genannten Verband bearbeitete 4. Auflage des Schweizerischen Stipendienverzeichnisses befindet sich im Druck und wird als 350 Seiten umfassendes Handbuch demnächst auch im Buchhandel erhältlich sein. Das auf den neuesten Stand nachgeführte Tabellenwerk enthält detaillierte Angaben über rund 1200 öffentliche und private Institutionen, welche Beiträge an die berufliche Aus- und Weiterbildung ausrichten, sowie Textbeiträge namhafter Autoren über aktuelle Fragen des schweizerischen Stipendienwesens.

«CIBA-Rundschau» Nr. 4/1961. — Mit dem Titel «Maschinenteppiche» beschreibt die «CIBA-Rundschau» einen Industriezweig, der durch den Einbruch der synthetischen Fasern eine Wandlung durchmacht. Die althergebrachte Wolle wird durch die modernen Materialien verdrängt. Wenn auch die konventionelle Webtechnik sich behauptet, erfreut sich der Tuftet-Teppich großer Beliebtheit, besonders auf dem Gebiete der Bodenbeläge. Die einzelnen Aufsätze «Webteppiche und Nadelflorteppiche — ein Vergleich», «Stilfragen zum mechanisch hergestellten Teppich», «Zur mechanischen Teppichweberei» und «Nadelflorteppiche» vermögen ein instruktives Bild über diese Industrie zu geben. Abgeschlossen wird Nr. 4/1961 mit «Koloristischen Zeitfragen» und dem «Cibacron-Kurier».

«Die 4 von Horgen». — Das Mitteilungsblatt Nr. 39 der 4 von Horgen zeigt sich mit einer kulturhistorischen Abhandlung: «Die weltoffene Stadt Zürich». Mancher, der glaubt, die Stadt an der Limmat zu kennen, dürfte erstaunt sein, was dieser kleine Querschnitt, beginnend mit der Römerzeit, bietet. Unter dem Hinweis «In der Sichtweite der Stadt Zürich liegt Horgen» melden sich die vier Firmen zum Wort. Mit dem Aufsatz «Dreher weben — ein Phantasie-Drehergewebe» präsentiert sich die Firma Grob & Co. AG. Gebr. Stäubli & Co. berichten über «Gußeisen in Schaftmaschinen». Bei Sam. Vollenweider AG. lesen wir einen Nachruf über ihren am 7. Juli 1961 verstorbenen Seniorchef und den Hinweis auf das vom Verstorbenen selbst verfaßte Lebensbild «Erlebnisse und Reminiszenzen aus seinem Leben». Weiter wird über die «SUPER-DUBLO-Seidenputzmaschine», die «Peerless» Schermaschine und über eine neue Webblatt-Putzmaschine berichtet. Die Maschinenfabrik Schweiter AG. präsentiert ihre verschiedenen Hochleistungsspulmaschinen, und anschließend wird der Leser über Abzugsvorrichtungen für Kräuselgarne orientiert. — Die Mitteilungen Nr. 39 der 4 von Horgen vermitteln ein prächtiges Bild über die Leistungsfähigkeit dieser weltbekannten Firmen.

«Ganzstahl- oder flexible Kardengarnituren in der Baumwollfeinspinnerei», von Dr. Arthur Zwicky, dipl. Maschineningenieur. Nr. 6 der Mitteilungen aus dem Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich. 126 Seiten, 53 Abbildungen, 37 Tabellen, zahlreiche Diagramme, broschiert Fr. 20.—. Erschienen im Verlag Leemann, Zürich.

Im Vorwort äußert sich Prof. Dr. E. Honegger über die Schwierigkeiten, die bei solchen Arbeiten entstehen, und daß diese Untersuchungen sehr umfangreich ausfallen können. — In der Einleitung erwähnt Dr. Zwicky, wie die Firma Platt Frères in Roubaix im Jahre 1922 begann, die Spinnereien mit Ganzstahlgarnituren zu beliefern. Nach 38 Jahren ist man über den Wert derselben vermehrt positiv eingestellt, als dies nur vor 20 Jahren der Fall war. Damals waren es einige Spinnereien, besonders solche, die mittelfeine Garne herstellten, welche sich von der Wirtschaftlichkeit überzeugen konnten. Viele waren gegenüber dieser Garnitur sehr skeptisch eingestellt; sie glaubten, daß die Kardierarbeit zu rigoros erfolge, das Garn daher an Festigkeit verliere und gewisse Unreinigkeiten vermehrt auftauchen könnten. Es ist daher zu begrüßen, daß die Untersuchungen in größerem Maße unternommen wurden. Mit diesen Versuchen ist auch die Größe der Produktion und das Auflösevermögen abgeklärt und daraus das Arbeitsmaximum ermittelt worden. Das Hauptproblem bestand jedoch darin, ob ein statistischer Unterschied in der Sauberkeit des Kardenvlieses festgestellt werden kann, d. h. bei einer Karde, wo Tambour und Abnehmer einerseits mit Ganzstahl- und anderseits mit flexibler Garnitur versehen sind. Dabei war es natürlich wichtig, die Karden gleicher Konstruktion zu verwenden. Gleichzeitig ist auch die Wirkungsweise der Deckel (flexible, halbstarre und starre Garnitur) auf die Reinigung berücksichtigt worden.

Es ist eine erfreuliche Tatsache, daß die Firma Spörri & Co. in Flums die Arbeiten von Dr. Zwicky unterstützt hat. Für diese Untersuchungen waren 150 Wickel notwendig, und zwar alles von der gleichen Baumwollsorte (Karnak), Dieser Vorrat war notwendig, um das Resultat möglichst genau festzustellen, und überdies mußte das Klima über die ganze Versuchsreihe konstant gehalten werden. Das Auszählen der Nissen (auch Arbeitsnissen) sowie der übrigen Unreinigkeiten, wie Schalenreste usw., wurde auf einem dazu hergerichteten Beleuchtungsapparat vorgenommen. Die rein theoretische Auswertung ist nach den Lehrbüchern von A. Linder im Detail angegeben worden. Dieses Kapitel verlangt ein weitgehendes Studium der aufgeführten Formeln.

Das Wesentliche der Ganzstahlgarnitur ist die erhöhte Wirtschaftlichkeit, indem die Schleifzeit stark verkürzt werden kann. Die Sauberkeit der Baumwolle muß deshalb auch genau untersucht und die Zusammenarbeit mit den Deckeln einer genauen Analyse unterworfen werden. Die Deckel sind in drei Ausführungen zur Anwendung gekommen: Deckel ohne Anzug, solche mit Anzug und mit Anschleifen einer Ferse. Die Deckel ohne Anzug arbeiten in vielen Fällen besser (reineres Produkt) als die Deckel mit Anzug. Ein günstigeres Resultat ergibt der Fersenanschliff. Die einzige Schwierigkeit besteht beim Schleifen der Deckel auf der Schleifmaschine.

Ein weiteres Versuchsergebnis zeigten die Schleifintervalle von drei und vier Monaten bei Doppelschichtbetrieb. Weiter entstanden Versuche über die Korngrößen der Schleifmittel bei flexiblen und Ganzstahlgarnituren, über den Einfluß der Schleifbrauen an den Garnituren, über Abgangsproben bei verschiedenen Produktionsgrößen (1,5, 3, 4,5, 6 kg), und selbst diejenige Karde, wo anstelle der wandernden Deckel 17 oder 18 Kardierwalzen mit Ganzstahl treten, wurde in die Versuchsreihe eingeschlossen.

In der Schlußbetrachtung werden die verschiedenen Punkte aufgeführt, welche bei flexibler und Ganzstahlgarnitur auftreten können. Aus den verschiedenen Kapiteln kann derjenige, der sich für die Arbeitsweise der Karde interessiert, wertvolle Hinweise entnehmen. — Es ist zu hoffen, daß diese Arbeit von vielen eingehend studiert wird. Jm.

Firmennachrichten

Zellweger AG. Uster erstellte bahnbrechende Neubauten

In wenigen Jahren wird die Zellweger AG. Apparate- und Maschinenfabriken Uster hundert Jahre bestehen. Dieses exportorientierte Unternehmen hat sich dank seinen bahnbrechenden Forschungen vom einstigen Kleinbetrieb zu einem der bedeutendsten Betriebe im Kanton Zürich entwickelt. Die Zellweger AG. beschäftigt zurzeit über 1700 Personen und erstellte kürzlich eine neue Lehrlingswerkstätte und ein neues Verwaltungsgebäude.

Diese Bauten — einerseits für die jüngsten und anderseits für die höchsten Mitarbeiter — dürften geradezu in symbolischem Sinne gewertet werden. Die Zellweger AG. stellt im wesentlichen Telephonapparate, drahtlose Uebermittlungsgeräte für unsere Armee und für Radio Suisse und Zentralsteuerungsanlagen für Elektrizitätsversorgungsnetze her. Dann aber ist die Zellweger AG. mit ihren hochpräzisen Spezialmaschinen für die Weberei und ihren elektronischen Prüfgeräten für die Spinnerei, mit ihren USTER-Erzeugnissen für den Textilfachmann zu einem Begriff geworden, denken wir nur an den Ausdruck «ustern», welcher ohne das Dazutun von Zellweger sich einbürgerte. Aus dieser Gegebenheit heraus hat die Firma für Garne, die auf der Garnfehler-Kontrollanlage USTER-Spectomatic geprüft wurden, die Schutzmarke «usterisiertes Garn» eingeführt.

Die Familie Zellweger ist mit dem Datum der Gründung der Zellweger AG. im Jahre 1918 aus der Firma ausgeschieden. Vom Gründer des Unternehmens haben aber die Nachfolger die grundlegenden Prinzipien übernommen, nämlich die Tendenz zu Eigenentwicklungen und den Drang zur Unabhängigkeit. In diesen Prinzipien liegt zweifellos die Stärke dieses Unternehmens. Die Eigenentwicklungen bedingen entsprechende Forschungen. Von den 10 Millionen Franken an Löhnen im Jahre 1960 ging ein erheblicher Prozentsatz an die Forschung und Entwicklung. Erfahrungsgemäß braucht die Entwicklung einer wesentlichen Neuerung bei Zellweger fünf bis fünfzehn Jahre, teilweise noch mehr.

Inmitten eines Parkes ist dem absolut neuzeitlich gehaltenen Verwaltungsgebäude der Zellweger AG. der achteckige Ausstellungspavillon über dem Wasserspiegel eines Weihers vorgelagert. Erbauer: Architekt R. Rohn, Zürich

Nach Worten des Direktionspräsidenten Dr. B. Bissig, die er anläßlich der Einweihung der Bauten hielt, zielt das Fabrikationsprogramm vielfach auf die Automation von mancherlei Arbeitsvorgängen hin. Dies liegt ganz in der Entwicklung unserer Zeit, d. h. Ersatz der menschlichen Handarbeit durch die Maschine überall dort, wo es möglich ist. Wo der Mensch nicht zu ersetzen ist, werden dafür die Ansprüche in geistiger und manueller Hinsicht an ihn immer größer. Er braucht eine bessere Ausbildung, als dies bisher der Fall war. Aus diesem Grunde wird bei Zellweger den Nachwuchsproblemen besondere Beachtung geschenkt. Die neuen Lehrwerkstätten ermöglichen es, die rund 200 Lehrlinge während zweier Jahre (bisher ein Jahr) unter Leitung geschulter Meister zu instruieren. Diese Bemühungen dürften sich in Form von erhöhter Arbeitsqualität und Disziplin auswirken. Im weitern führt Zellweger auf dem Platze Uster mit andern Firmen Abendkurse durch, um tüchtigen Berufsleuten eine Ausbildung zu vermitteln, die ungefähr in der Mitte zwischen derjenigen eines Facharbeiters und derjenigen eines Technikers liegt, denn auf dieser Stufe fehlt es der Wirtschaft allenthalben an genügendem Nachwuchs. Im weitern führte Dr. Bissig wörtlich aus: «Als Binnenstaat ohne nennenswerte Bodenschätze kann die Schweiz nur dank dem Fleiß ihrer Bevölkerung und der Qualität ihrer Produkte existieren. Wir wollen und sollen nicht nur irgendwelche Produkte verkaufen, sondern geistige Leistungen. Sicherlich liegt unsere Zukunft nicht in der Massenproduktion, wo uns andere leicht übertreffen können, sondern in der Herstellung kleiner bis mittlerer Serien oder gar in Einzelanfertigungen, die genau auf die Kundenwünsche zugeschnitten sind. Hier werden wir die Konkurrenz bestehen, selbst bei höheren Preisen, wie sich dies bei uns mannigfach zeigt. Unnötig zu sagen, daß wir daneben auf einen weltweiten und möglichst unbehinderten Handel angewiesen sind.»

Mit den neuen Lehrlingswerkstätten und dem neuen Verwaltungsgebäude hat die Zellweger AG. eine Bauetappe abgeschlossen — und bereits harren neue Pläne der Verwirklichung. Ein neuer Bau für rund 100 Facharbeiter wird in Sargans erstellt, in jener verkehrsgeographisch guten Lage im sanktgallischen Rheintal. Dann aber ist noch ein drittes Werk in Uster vorgesehen, sowie der Bau eines Wohlfahrtshauses und der etappenweise Bau von 100 bis 150 Einfamilienhäusern für die Mitarbeiter. Die zielbewußten Bemühungen der Zellweger AG. weisen auf die dringliche Notwendigkeit für unser Land hin, das Wissen und Können unserer Berufsleute zu mehren. Hier liegt die Grundlage unserer Wirtschaft, der wir zu einem großen Teil unseren hohen Lebensstandard verdanken und mit der wir stehen und fallen.

Firmennachrichten

(Auszug aus dem Schweiz. Handelsamtsblatt)

Weberei Wattwil AG., in Wattwil. Hermann Kündig, einziger Verwaltungsrat, ist ausgeschieden. Seine Unterschrift ist erloschen. Neu wurden in den Verwaltungsrat gewählt: Max Fasler, von Densbüren, in Wattwil, Präsident, und Hans Hohl, von Heiden, in Schaffhausen. Sie führen Einzelunterschrift.

Weberei Azmoos, in Azmoos, Gemeinde Wartau. Kollektivprokura zu zweien wurde erteilt an Guy Carcassin, von Frankreich, in Zürich.

Mettler & Co. Aktiengesellschaft, in St. Gallen, Fabrikation, Handel und kommissionsweiser Vertrieb von Geweben aller Art. Die Prokura von Erhard Toggweiler ist erloschen.

Rudolf Brauchbar & Cie. AG., in Zürich 1. Textilwaren, speziell Seiden-, Rayon- und Fibrangewebe usw. Dr. Max Nievergelt ist aus dem Verwaltungsrat ausgeschieden; seine Unterschrift ist erloschen. Flori Brauchbar geb. Ullmann, Mitglied des Verwaltungsrates, ist nun Vizepräsidentin desselben; sie bleibt Directrice und führt weiter Kollektivunterschrift zu zweien. Kurt Bollag ist nicht mehr Vizepräsident des Verwaltungsrates; er bleibt jedoch Delegierter desselben und führt weiter Kollektivunterschrift zu zweien. Neu ist mit Kollektivunterschrift zu zweien in den Verwaltungsrat gewählt worden Hans Meyer, von und in Zürich. Kollektivprokura zu zweien ist erteilt an Mario F. Brauchbar, von Wallisellen, in Zürich.

Aktiengesellschaft für Textilhandel, in Zürich. Unter dieser Firma besteht auf Grund der Statuten vom 22. August 1961 eine Aktiengesellschaft. Ihr Zweck sind vornehmlich Betrieb von Detailgeschäften der Textilbranche und Handel mit Textilwaren sowie ferner Fabrikation von Textilwaren. Das Grundkapital beträgt Fr. 50 000. Die Gesellschaft übernimmt von Walter Grunder, von Vechingen (Bern), in Zürich, aus dem von ihm unter der Bezeichnung «Maison Stauffacher» an der Zweierstraße 25 in Zürich geführten Geschäft. Publikationsorgan ist das Schweizerische Handelsamtsblatt. Mitteilungen an die Aktionäre erfolgen durch eingeschriebenen Brief oder gegen Empfangsbestätigung. Der Verwaltungsrat besteht aus einem bis fünf Mitgliedern. Einziges Mitglied des Verwaltungsrates mit Einzelunterschrift ist Dieter Sigg, von Schaffhausen, in Kloten. Geschäftsdomizil: Zweierstraße 25 in Zürich 4.

H. Spitz & Co., in Oberurnen, Kommanditgesellschaft, Fabrikation von Seidengeweben. Einzelprokura wurde erteilt an Marie Noser, von und in Oberurnen.

Aktiengesellschaft Mietlich, vormals Gattiker & Steinmann, Richterswil, in Richterswil, Manipulation und Engroshandel in Gewebeneuheiten usw. Kollektivprokura zu zweien ist erteilt an Giulio Macchi, von Paradiso (Tessin), in Richterswil.

Textil Transit AG., in Zürich. Unter dieser Firma besteht auf Grund der Statuten vom 8. und 18. September 1961 eine Aktiengesellschaft .Sie bezweckt vornehmlich den Transit-Handel mit und ferner die Fabrikation von Textil-Fasern, -Halbprodukten und Geweben. Das Grundkapital beträgt Fr. 50 000. Mitteilungen an die Aktionäre können, sofern diese alle bekannt sind, durch eingeschriebenen Brief erfolgen. Der Verwaltungsrat besteht aus einem oder mehreren Mitgliedern. Einziges Mitglied mit Einzelunterschrift ist Albert Rees, von und in Zürich. Geschäftsdomizil: Schweizergasse 21 in Zürich 1 (bei der Refidar Treuhand-Gesellschaft).

J. Rutschmann & Co. AG., in St. Gallen, Handel mit und Vertretungen für Textilwaren usw. Alfred Hediger, einziges Mitglied des Verwaltungsrates, ist ausgeschieden. Seine Unterschrift ist erloschen. Neu wurde als einziger Verwaltungsrat gewählt: Kuno Josef Sträßle, von Bütschwil, in St. Gallen. Er führt Einzelunterschrift.

Gloria Seiden GmbH., in Stäfa. Unter dieser Firma besteht auf Grund der Statuten vom 31. Juli 1961 eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Ihr Zweck sind Handel mit Waren aller Art, insbesondere der Seidenindustrie, sowie ferner Handel mit Maschinen und Rohstoffen, die für die Seidenweberei benötigt werden. Das Stammkapital beträgt Fr. 20 000. Gesellschafter mit je einer Stammeinlage von Fr. 10 000 sind Egbert Adensamer und Friedrich Adensamer, beide österreichische Staatsangehörige, in Wien XIII. Publikationsorgan ist das Schweizerische Handelsamtsblatt. Die Mitteilungen an die Gesellschafter erfolgen durch eingeschriebenen Brief, Geschäftsführer mit Einzelunterschrift sind die beiden Gesellschafter Egbert und Friedrich Adensamer sowie Beat Neff, von Appenzell, in Stäfa. Geschäftsdomizil: Im Weiher (bei Beat Neff).

Patentberichte

Erteilte Patente

(Auszug aus der Patentliste des Eidg. Amtes für geistiges Eigentum)

76 c, 30/04. 354700. Fadenbruchabsauganlage an einer Spinnmaschine. Erfinder: Helmut R. Berberich, Westheim bei Augsburg, und Willy Hirschmann, Marbach a. N. (Deutschland). Inhaber: Thoma Company GmbH, Weiherstraße 6, Augsburg (Deutschland). Priorität: Deutschland, 8. August 1956.

86 g, 3/01. 354729. Webschaft. Erfinder: John Jacob Kaufmann, Philadelphia (Pa., USA). Inhaber: The Steel Heddle Manufacturing Co., 2100 West Allegheny Avenue, Philadelphia (Pa., USA).

76 d, 19. 355067. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Spulen gleichen Inhalts an Spulmaschinen. Erfinder: Stefan Fürst, M.-Gladbach (Deutschland). Inhaber: W. Schlafhorst & Co., M.-Gladbach (Deutschland). Priorität: Deutschland, 4. November 1955.

29 a, 6/06. 354888. Vorrichtung zum Behandeln von Garnen mit thermoplastischen Eigenschaften. Erfinder: Warren Archibald Seem, Chester Spring/Pa., Nicholas Jerome Stoddard, Berwyn/Pa., Kirkland Hopkins Gibson, North Kingston/Wash., Harry Benjamin Miller, Lake Wood/R.I., und Richard George Hilbert, Smithfield/R.I. (USA). Inhaber: Leesona Corporation, Elmwood Avenue 1655, Cranston (R.I., USA). Priorität: USA, 5. Juni 1957.

76 d, 6. 355065. Nutentrommel für Spulmaschinen. Erfinder: Helmut Wolff, M.-Gladbach (Deutschland). Inhaber: Dr. Ing. Walter Reiners, Peter-Nonnenmühlen-Allee 54, M.-Gladbach (Deutschland). Priorität: Deutschland, 8. August 1956.

75 c, 11. 355062. Einrichtung zum Zusammenstellen von Farben zwecks Prüfung ihres Zusammenwirkens. Erfinder: Dr. Hans Baumann, Zürich. Inhaber: Grieder & Cie., Bahnhofstraße 30, Zürich.

29 a, 6/06 (76 c, 7/01). 355248. (Zusatzpatent zum Hauptpatent 348502.) Falschzwirnvorrichtung. Pieter van Dijk, Velp (Niederlande). Inh.: N. V. Onderzoekingsinstituut Research, Velperweg 9, Arnhem (Niederlande). Priorität: Niederlande, 24. April 1958.

VEREIN EHEMALIGER SEIDENWEBSCHÜLER ZÜRICH UND ANGEHÖRIGER DER SEIDENINDUSTRIE

Unterrichtskurse

Wir möchten unsere verehrten Mitglieder, Abonnenten und Kursinteressenten auf folgende Kurse aufmerksam machen:

Bindungslehre und Dekomposition einfacher Schaftgewebe

Kursleitung:	Herr Robert Deuber, Winterthur
Kursort	Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstraße 119
Kursdauer:	9 ganze Samstage, je von 9.00 bis 12.00 Uhr und von 13.15 bis 16.15 Uhr
Kursbeginn:	Samstag, den 2. Dezember 1961
Anmeldeschluß:	17. November 1961

Kurs über texturierte Garne

Kursleitung:	Herr Hugo Specker, Chef des Nylsuisse-Kontrolldienstes, Emmenbrücke
Kursort:	Textilfachschule Zürich, Wasserwerkstraße 119
Kurstag:	Samstag, den 9. Dezember 1961, von 14.15 bis 17.15 Uhr
Anmeldeschluß:	24. November 1961

Näheres über diese Kurse kann dem Kursprogramm in der August- oder September-Nummer der «Mitteilungen über Textilindustrie» entnommen werden. Anmeldungen haben gemäß Anmeldeschema an den Präsidenten der Unterrichtskommission, A. Bollmann, Sperletweg 23, Zürich 11/52, zu erfolgen. Die Unterrichtskommission

Automatisierungsprobleme in der Weberei. Vortrag von Herrn Walter E. Zeller vom 7. Oktober 1961 im Rahmen der Unterrichtskurse 1961/62. — In gewohnt übersichtlicher Weise verstand es Herr Zeller, die zahlreich erschienenen Zuhörer über die verschiedenen Probleme der Automatisierung zu orientieren. Die Probleme wurden vor allem von der betriebswirtschaftlichen Seite aufgerollt. Es wurde gezeigt, von welchem Punkt an eine Automatisierung mehr nützt als sie kostet — nach dem Grundsatz: die Automation muß eine Rationalisierungsmaßnahme sein. Der Begriff Rationalisierung kann in folgende zwei Gruppen geteilt werden:

1. Rationalisierungsinvestition
2. Investitionslose Rationalisierung

Ersteres verlangt Kapitaleinsatz, letzteres eine organisatorisch optimale Einsetzung des Maschinenparkes.

Der Vortrag beschäftigte sich vor allem mit dem ersten Punkt. Einige Angaben über den Webstuhlbestand und den automatisierten Anteil gingen voraus. Das Durchschnittsalter des Stuhlparkes beträgt in der Schweiz ungefähr 20 bis 25 Jahre. Daraus läßt sich der Investitionsbedarf aller Sparten zusammen ableiten, nämlich etwa 1000 bis 1200 Stühle pro Jahr.

Es gibt viele Voraussetzungen für die Rentabilität der Automatisierung. Man vergegenwärtige sich nur, daß die Webstühle um so teurer sind, je mehr daran automatisiert ist. Dadurch werden die Stillstandskosten immer höher. Anhand eines Beispiels wird dargelegt, daß bei einer Betriebsgröße von 250 Stühlen in zwei Schichten ein Fadenbruch pro Stuhlstunde im Jahr ungefähr 100 000 Franken kostet. Ein weiteres in Form einer Aufstellung verteiltes «Beispiel einer Wirtschaftlichkeitsrechnung Automat/Nichtautomat» veranschaulicht eindeutig den Grundsatz, daß eine Automatisierung erst dann wirtschaftlich ist, wenn die automatisierbaren Operationen in einer gewissen Mindesthäufigkeit pro Stuhlstunde anfallen. Die Hauptkriterien in bezug auf die Wirtschaftlichkeit einer Automatisierung in der Weberei sind:

Feinheit des Schußmaterials
Fassungsvermögen der Schußspulen
Breite der Stühle
Tourenzahl

Die Entwicklung im Webstuhlsektor ist wie folgt vor sich gegangen:

Nichtautomat
Schützenwechselautomat
Spulenwechselautomat
Großraummagazin (box loader)
Unifil
schützenloser Webstuhl

Der Schützenwechsler ist überholt und wird nicht mehr hergestellt. Der Spulenwechsler ist jetzt hauptsächlich im Einsatz (wobei allerdings in der Seidenweberei noch mehr als die Hälfte Schützenwechsler laufen) und wird entweder durch das Großraummagazin oder durch den Unifil abgelöst. Der zusätzlich automatisierte Vorgang von Unifil gegenüber box loader ist die Spulenreinigung; Lohnkosten, Schußspulerei und Unifil werden gleich gerechnet. Es ist klar, daß somit Unifil nur für grobe Schußgarne wirtschaftlich sein kann. Sicher wird die weitere Entwicklung aber in Richtung des schützenlosen Webstuhles gehen.

Der Referent kam auch auf die Rentabilität des Mehrschichtenbetriebes zu sprechen, unter besonderer Berücksichtigung der Nachtschicht. Einflußgrößen auf die Wirtschaftlichkeit der Nachtschicht sind:

Stuhlzahl pro Nachtarbeiter
Lohnkostendifferenz zwischen Nacht- und Tagschicht
Investitionswert pro Stuhl
jährlicher Abschreibungssatz
Kapitalzins
Raumkosten

Es wird immer unrentabler werden, teure Maschinen während mehreren Stunden pro Tag stehen zu lassen. Die Auffassung, daß Mehrschichtenbetrieb höhere Abschreibungen verlangt, ist nicht haltbar, da z. B. Webstühle unmodern werden und ersetzt werden müssen, bevor sie altershalber zum Alteisen geworfen werden.

Als Abschluß vernahm man noch einige grundlegende Tatsachen über die investitionslose Rationalisierung. Das Hauptaugenmerk zur Erreichung eines optimalen Arbeitsablaufes ist zu richten auf: rationellen Personaleinsatz (inkl. sicherer Organisation der Stellvertretung bei Abwesenheit von Arbeitern); optimale Produktionsplanung; Betriebsüberwachung.

Wohl verleitet die rapide technische Entwicklung viele Betriebe zum Abwarten. «Aber das Bessere ist der Feind des Guten, und wer auf das Bessere wartet, wird das Gute nie erreichen.» zo.

Chronik der «Ehemaligen». — Diesmal hat der Chronist nicht viel zu berichten, freut sich aber doch, einige ihm zugegangene Nachrichten erwähnen zu können.

Unser lieber Mr. *S. Carl Veney* vom Kurse 18/19 grüßte brieflich und teilte mit, daß sein Vortrag mit Lichtbildern über seine «Ferien in der Schweiz» im Rotary-Club von Rutherfordton, North Carolina, mit Begeisterung aufgenommen worden sei. Da man ihn gerne nochmals hören und noch etwas mehr von unserem Land und seinen Schönheiten wissen möchte, hat der Chronist ihm eine große Anzahl herrlicher Landschaftsbilder gesandt. Geschäftlich gehe es gut, schreibt er, und Aufträge seien für Monate vorhanden, so daß seine 1647 Automatenwebstühle bis ins neue Jahr hinein im Dreischichtenbetrieb voll beschäftigt seien. — Am 27. Oktober kam dann noch ein Brief von unserem Freund in Rutherfordton. Er berichtete darin schon von einem zweiten Vortrag, den er in einem anderen Club über seine Reise in die Schweiz gehalten und wobei er einen Teil der ihm gesandten schönen Landschaftsbilder gezeigt hat. Sie seien sehr bewundert worden, bemerkt er und erwähnt: «Die Leute hier sind sehr interessiert an dem, was ich ihnen über die alte Heimat zu erzählen weiß, und fast alle möchten Prospekte über das Land haben. In einem späteren Vortrag soll ich ihnen auch sagen, wieviel Steuern ein Bürger in der Schweiz bezahlen muß.» Ueber diese Frage soll ihm nun der Chronist Bescheid sagen.

Auch Mr. *Ernest Spuehler* in Montoursville (Pa.), ein Ehemaliger vom Kurse 23/24, ließ brieflich von sich hören. Er sandte dem einstigen Lehrer sogar wieder einmal «ein Müsterli» von seiner neuesten Création, einem goldigen Lurex-Stoff für Badeanzüge. Ein prächtiges, elastisches Gewebe, mit dem er im kommenden Sommer sicher sehr erfolgreich sein wird.

Vom Kurse 40/41 hatten sich im vergangenen Monat zwei Studienkameraden in Mailand getroffen. Sie grüßten mit einer Karte, die viel Freude machte: Caro Maestro, tanti saluti e auguri cordiali da *Ernest Graf* e *Walter Kägi*. — Die beiden Freunde haben bei dieser Begegnung vielleicht bei einem kleinen festlichen Essen und einem guten Tropfen das 20jährige Jubiläum ihres Studienabschlusses gefeiert. Auf ihrer Karte haben sie allerdings nichts davon gesagt.

Zum Schluß ist noch ein überraschender Anruf zu erwähnen, der dem Chronisten eines Abends große Freude bereitet hat, weil er von einem Ehemaligen kam, von dem man seit Jahrzehnten nichts mehr gehört hatte. Es war dies Mr. *Werner Klaas* vom Kurse 1925/26 in New York. Seither sind etwas mehr als 35 Sommer vergangen, und Mr. Klaas ist es drüben immer gut gegangen. Er ist Eigentümer der von ihm gegründeten Testfabrics Inc. in New York und hat sich mit seinem einzigartigen Unternehmen eine große Kundschaft und einen guten Namen geschaffen. Er kommt jährlich etwa zweimal nach Europa und hat dem Chronisten für das nächste Jahr einen Besuch versprochen.

Das ist diesmal alles. Vielleicht kann der Chronist gelegentlich wieder etwas mehr berichten, denn er wartet noch auf Nachrichten von einigen andern ehemaligen Lettenstudenten in Uebersee, denen er vor Monaten geschrieben hat. Es scheint aber beinahe, daß nicht nur diese Briefe, sondern auch der einstige Webschullehrer in Vergessenheit geraten ist. Damit muß er sich mit den Jahren wohl abfinden. Er dankt deshalb ganz besonders für die erhaltenen Nachrichten und grüßt allerseits recht herzlich als der alte Chronist

Urabstimmung

Wir haben mit Genugtuung festgestellt, daß das Interesse für die Abänderung des Titels unserer Fachschrift groß ist. Es ist uns daran gelegen, ein möglichst umfassendes Resultat zu erhalten.

Den vielen Mitgliedern, die sich bisher an der Urabstimmung beteiligt haben, danken wir bestens, und die übrigen Mitglieder bitten wir, die Abstimmungskarte — mit Ja oder Nein ausgefüllt — möglichst bald abzusenden.

Mit freundlichen Grüßen: Der Vorstand

Monatszusammenkunft. — Wir möchten unsere Mitglieder darauf aufmerksam machen, daß immer am 1. Montag eines jeden Monats im Restaurant zum Strohhof in Zürich eine Zusammenkunft stattfindet. Dieser Hock dient nicht nur der Förderung der Kameradschaft, sondern es werden dabei auch oft sehr interessante fachtechnische Probleme diskutiert. Der Vorstand freut sich, wenn er viele Mitglieder bei dieser Gelegenheit begrüßen kann.

Stellenvermittlungsdienst

Offene Stellen

22. **Webereifachmann,** nach langjährigem Auslandsaufenthalt in die Schweiz zurückgekehrt, **sucht passenden Wirkungskreis.** Vertraut mit allen Werkstattarbeiten (Reparaturen usw.) sowie großer Erfahrung als Betriebsleiter, Disponent und Kalkulator. Deutsch und Spanisch perfekt. Kenntnisse in Französisch und Englisch.

Bewerbungen sind zu richten an den Stellenvermittlungsdienst des Vereins ehemaliger Seidenwebschüler Zürich und A. d. S., **K. Pfister, Wasserwerkstraße 123, Zürich 37.**

Die Einschreibegebühr beträgt für Inlandstellen Fr. 2.— und für Auslandstellen Fr. 5.—. Die Einschreibegebühr ist auf das Postcheckkonto VIII 7280 einzuzahlen.

Adreßänderungen

bis spätestens am 15. des laufenden Monats senden!

Mitglieder der **Vereinigung schweizerischer Textilfachleute und Absolventen der Textilfachschule Wattwil**

an Herrn H. R. Zimmermann, Fabrikant, Vorderthal (SZ)

des **Vereins ehemaliger Seidenwebschüler Zürich und Angehöriger der Seidenindustrie**

an Herrn R. Schüttel, Allmendhölzliweg 12, Horgen (ZH)

Abonnenten

an Herrn R. Schüttel, Allmendhölzliweg 12, Horgen (ZH)

Name und Vorname: _____

Beruf: _____

Alte Adresse: _____

Neue Adresse: _____

Datum: _____

Unterschrift:

VEREINIGUNG SCHWEIZERISCHER TEXTILFACHLEUTE UND ABSOLVENTEN DER TEXTILFACHSCHULE WATTWIL

Unsere Studienreise nach Augsburg und Stuttgart und die Besichtigung verschiedener deutscher Textilbetriebe

Nach dem erfolgreichen Abschluß der 3. Studienreise danken die Organisatoren allen Teilnehmern recht herzlich für das gezeigte große Interesse, für die ausgezeichnete Disziplin und Pünktlichkeit und für die stets vorhanden gewesene frohe Stimmung. Sie danken ferner einer guten Vorsehung, daß alle Teilnehmer ohne Unfall und Schaden heimkehren durften und freuen sich auch, daß uns ein herrliches Herbstwetter auf der ganzen Reise begleitete.

Eine ganz besondere Anerkennung zollen wir verschiedenen Firmen der schweizerischen Textilmaschinenindustrie, der Maschinenfabrik Rüti AG., Rüti (ZH), der Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon, und der Gebrüder Sulzer AG., Winterthur, die uns während der Organisation viele Wege zu den Fabrikbesichtigungen ebneten.

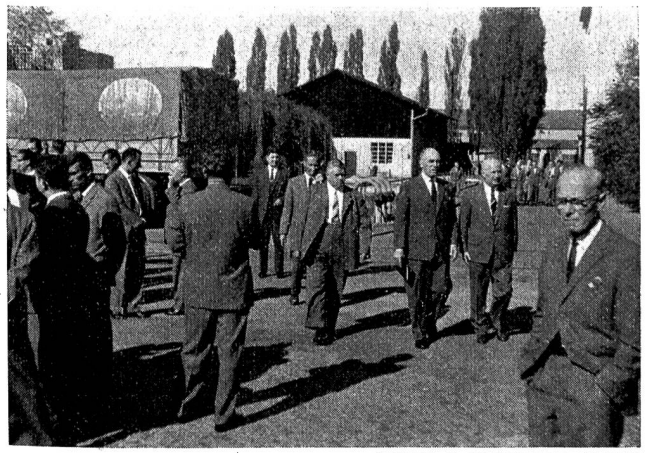
Es war für uns eine große Freude, daß Herren unserer Gönnerfirmen: Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Maschinenfabrik Rüti AG., Benninger AG., Uzwil, E. Fröhlich AG., Mühlehorn, und Carl Geser & Co., Zürich, uns während der mehrtägigen Reise begleiteten und dazu beitrugen, daß auch außerhalb des strengen Besichtigungsprogrammes eine gewisse Fröhlichkeit Platz greifen durfte.

Wenn wir heute auf all die vielen Vorbereitungen und umfangreichen Organisationsarbeiten sowie auf den harmonischen Ablauf der Studienreise zurückblicken, so dürfen wir mit Freude feststellen, daß der beschrittene Weg erfolgreich war und daß unsere Bestrebungen durch die sichtbar zum Ausdruck gebrachten Sympathien seitens aller Teilnehmer, der Textilmaschinenindustrie und weiterer Textilkreise Anerkennung gefunden haben.

Der im Anschluß folgende Bericht soll nun die verschiedenen Eindrücke und Ereignisse schildern, die wir alle im Verlauf dieser Reise gewinnen und erleben durften.

Man soll nicht übertreiben, aber in der Tat, es war eine frohgelaunte Reisegesellschaft, die sich Montag, den 9. Oktober 1961, im Hauptbahnhof Zürich, am Perron 6 versammelte. Wollte vielleicht jemand Fremder wissen, welcher «Club» hier auf Reisen ging, so hätte er die gewünschte Auskunft leicht erhalten können, denn auf den beiden für diese Reisegruppe reservierten Erstklaßwagen prangten vier Schilder mit der weit sichtbaren Anschrift: VST, Augsburg—Stuttgart—Zürich. Und wenn jemandem das VST-Zeichen neu und unbekannt war, dann hätte er beim genaueren Hinsehen am unteren Rand der Tafeln lesen können, daß es sich um die Vereinigung Schweizerischer Textilfachleute handelt.

Nicht alle der 103 Reiseteilnehmer wählten Zürich als ihren Ausgangspunkt zu dieser Reise, denn nahezu auf jeder Station, an welcher der Zug zwischen Winterthur und St. Margrethen anhielt, stiegen weitere Exkursionsteilnehmer zu. Als die letzten Kollegen in St. Margrethen den Zug bestiegen hatten, war die Reisegesellschaft endlich vollzählig, und nach erfolgter Paß- und Zollkontrolle stand der Weiterfahrt nichts mehr im Wege. Um wahrheitsgetreu zu berichten, muß allerdings gesagt werden, daß die Reiseleitung bei der Paßkontrolle einige bange Minuten mitzumachen hatte. Ein langjähriges Mitglied, ein treuer Freund unserer Vereinigung, hatte seinen Reisepaß daheim vergessen und stand nun ohne jeden Personalausweis da. Man wußte natürlich nicht, was die Organe der Grenzpolizei zu dieser Vergeßlichkeit sagen würden. Nach kurzen Unterhandlungen, vermutlich von der Autorität der Reiseleitung beeindruckt, wurde bald ein Ausweg gefunden und der zuerst Unglückliche durfte als Glücklicher die Reise weiter fortsetzen.



(Photo J. Eichholzer, Uzwil)

Nach der Betriebsbesichtigung bei der Firma Riedinger, Buntweberei, Augsburg, sammeln sich wieder die einzelnen Besuchergruppen auf dem großen Fabrikgelände.

Die Fahrt über Bregenz, Lindau und durch das schöne Allgäu war ein Genuß, und nur die hereinbrechende Dämmerung eines frühen Herbstabends trennte uns vom Anblick dieser herrlichen Gegend. Unser Reiseziel Augsburg erreichten wir mit ziemlicher Pünktlichkeit. Die Organisation in unserem Standquartier Hotel Kaiserhof klappte vorzüglich, und nach dem Zimmerbezug wurde bereits zum Abendessen im Speisesaal eingeladen.

Nach dem Essen begrüßte der Reiseleiter die versammelten Teilnehmer und gab einige für die Abwicklung der Reise wichtige Details bekannt. Ferner teilte er mit, daß die Firmen Aktiengesellschaft Adolph Saurer und Maschinenfabrik Rüti AG. alle hier versammelten Teilnehmer freundlich grüßen und einen guten Erfolg der Reise wünschen. Auch a. Direktor Frohmader, der durch einen Unfall momentan bettlägerig ist, sandte an die Reiseleitung ein Schreiben, worin er versicherte, daß er uns auf der ganzen Reise in Gedanken begleiten werde. Zum Schluß ergriff der ebenfalls zur Reiseleitung gehörende Aktuar das Wort und führte in humorvollen Redewendungen die persönliche Vorstellung der Reiseteilnehmer durch. Damit fand der erste Abend sein offizielles Ende.

Dienstag, den 10. Oktober 1961, versammelten sich alle Exkursionsteilnehmer nach dem Morgenessen vor dem Hoteleingang, um pünktlich zur ersten Betriebsbesichtigung bereit zu sein. Zwei moderne Autocars, die auch an den folgenden Tagen die Aufgabe der Beförderung übernahmen, brachten uns in kurzer Fahrt zur Firma Riedinger, der bekannten Buntweberei, die sich am Stadtrand von Augsburg befindet. Im Gemeinschaftsraum des Verwaltungsgebäudes begrüßte Direktor E. Menhofer die Exkursionsleitung sowie alle Teilnehmer recht herzlich und vermittelte anschließend einen kurzen Ueberblick über das von ihm geleitete Unternehmen, welches in Textilkreisen

des In- und Auslandes einen sehr guten Ruf besitzt. Eine einmalige Auszeichnung ganz besonderer Art erhielt die Firma am 11. April 1961, indem ihr durch das französische Komitee für den guten Geschmack der «Coupe d'Or», ein Goldpokal, den bisher in Deutschland noch niemand erhalten hat, verliehen wurde. Nach Kriegsende, im Jahre 1945, war der Betrieb zu 96 Prozent zerstört, also praktisch völlig zerschlagen, und der größte Teil der Belegschaft in alle Winde zerstreut. Die Schwierigkeiten, die sich damals auf allen Gebieten haushoch türmten und deren Ueberwindung fast aussichtslos schien, wurden in gemeinsamer Arbeit mit beispielloser Energie zu meistern versucht. So schwer auch damals die Situation von allen Beteiligten beurteilt wurde, so kann doch heute rückblickend gesagt werden, daß gerade die völlige Zerstörung die Möglichkeit bot, nach modernen Erkenntnissen und Gedanken neu aufzubauen und anzufangen. Wie der vollkommen neue Aufbau gelungen ist, sollte die anschließende Betriebsbesichtigung zeigen. Viel ist schon geschehen, viel bleibt noch zu tun. So ist noch der Neubau einer Dreizylinderspinnerei und einer Stückfärberei geplant. Diese Bauten sollen in den nächsten Jahren zur Ausführung kommen.

Das Werk stellt ausschließlich modische Kleiderstoffe aus Zellwolle, Zellwolle/Wolle-Mischungen oder Mischungen aus Zellwolle mit Synthesefasern her. Es wird keine Baumwolle, auch nicht in Mischungen, verarbeitet. Zurzeit werden 2000 Mitarbeiter beschäftigt. Die Spinnerei läuft in drei Schichten, und auch die Weberei arbeitet im Bedarfsfall dreischichtig, doch ist dies stets von der Marktlage abhängig. Alle anderen Fabrikationsabteilungen werden in zwei Schichten geführt. Es hat sich als unmöglich erwiesen, die Disposition nach den täglich eingehenden Aufträgen zu steuern, da es gerade im modischen Sektor der Textilindustrie üblich ist, die Bestellungen sehr kurzfristig aufzugeben. Daher sah sich die Verkaufsabteilung gezwungen, auf sechs Monate im voraus zu disponieren und zu fabrizieren. Für die Firma resultiert daraus ein großes Risiko, das nur durch sehr viel Weitblick und sogenanntes Fingerspitzengefühl getragen werden kann. Im weiteren Zusammenhang ergibt sich dadurch eine verhältnismäßig große Lagerhaltung, wofür entsprechende Räumlichkeiten und ein größeres Betriebskapital vorhanden sein müssen.

Die Firma verfügt über einen ausgezeichneten Mitarbeiterstab, der eigenverantwortlich schafft, über ein sehr gutes Betriebsklima, welches in Textilkreisen in ganz Deutschland bekannt ist und von der Geschäftsleitung bewußt gefördert wird, da man sich darüber klar ist, daß auf diese Art große Leistungsreserven mobil gemacht werden können.

Abschließend erklärte Direktor E. Menhofer, er begrüße die Bestrebungen der VST, besonders im Hinblick auf den im Entstehen begriffenen gemeinsamen Markt. Denn durch Auslandsexkursionen werden Kontakte über die Grenzen hinweg aufgenommen, die zu einem besseren Verständnis der gegenseitigen Sorgen und Nöte führen.

Mit herzlichem Beifall wurde die Begrüßungsansprache Direktor Menhofers verdankt. Anschließend führten uns fünf Herren der Firma gruppenweise durch die ganzen Werkanlagen.

Einen großen Eindruck hinterließ das 1953 erbaute Kesselhaus mit angeschlossener Dampfturbinen- und Generatorenanlage. Die Kesselanlage ist imstande, stündlich 25 t Dampf von 59 atü, d. h. mit einer Temperatur von 475° C zu erzeugen. Interessant war zu hören, daß man aus Tegernsee stammende Braunkohle verfeuert, welche, bedingt durch die geringen Transportkosten, ein wirtschaftliches Brennmaterial darstellt. Wirklich sehenswert war die Abteilung der Garnfärberei. Es soll sich um eine der modernsten Anlagen Europas handeln. Die Garne werden entweder auf Kettbäumen oder Kreuzspulen in modernen Apparaten gefärbt. Abgesehen von der Weitläufigkeit der Anlage war vor allem die ausgezeichnete Entlüftung imponierend.

Es wird nicht viele Textilbetriebe geben, die über ein so gut eingerichtetes Laboratorium verfügen wie die Firma Riedinger. Wie es meist der Fall ist, besteht auch hier eine Trennung in eine chemische und eine physikalische Abteilung. Zwecks Kontrolle prüft das Laboratorium jede Materiallieferung. Dies ist deshalb notwendig, weil den Lieferanten die Qualität der Rohstoffe und Garne genau vorgeschrieben wird. Es wird größter Wert darauf gelegt, daß die vereinbarten Qualitätsabkommen genau eingehalten werden. Neben den Spinnstoff- und Garnkontrollen werden ferner laufend Prüfungen des Fabrikationsablaufes vom Rohmaterial bis zum fertigen Kleidungsstück durchgeführt. Ein weiteres sehr wichtiges Arbeitsfeld sind die Farbechtheitsprüfungen. Nicht zuletzt spielen auch die Prüfungen auf dem Gebiet der Kunstharzimprägnierungen, der Knittererholung u. ä. eine sehr wichtige Rolle.

Die Vorwerke, gleichgültig ob es sich um die Kreuzspulerei, Schußspulerei, Zettlerei oder Schärerei handelt, sind modern eingerichtet und mit neuzeitlichen Maschinen ausgestattet. In der Schlichterei stehen drei moderne Schlichtmaschinen. Es wird nach genau festgelegten Rezepturen gearbeitet, die einer laufenden Kontrolle unterzogen werden. Auch das für 200 Bäume vorgesehene Kettbaumlager soll erwähnt werden.

Eine der wichtigsten Abteilungen stellt zweifellos die gut klimatisierte Weberei dar, die mit ihren 600 Buntautomaten und Lancierstühlen sozusagen ein Mittelpunkt des Unternehmens ist. Völlig ungewohnt waren die in der Weberei aufgestellten Eßwaren- und Getränkeautomaten, aus denen sogar Bier entnommen werden kann. Bevor als nächsten Abteilung die Ausrüsterei zu sehen war, wurde der Spinnerei ein Besuch gemacht. Hier werden zirka 40 Prozent des Garnbedarfes selbst gesponnen. Maschinell entspricht die Anlage einer Baumwollspinnerei, doch wird im Sinne der Baumwollreinigung keine Putzerei benötigt, weil die ausschließlich zur Verarbeitung kommende Zellwolle nicht verunreinigt ist. Wie eingangs erwähnt, besteht der Plan, die Spinnerei nach modernsten Ueberlegungen neu zu erstellen und den geplanten Neubau auf einer bereits vorgesehenen Fläche des großen Fabrikareals in nächster Zeit zu errichten.

Anschließend wurde als letzte Fabrikationsabteilung die Ausrüsterei besichtigt. Dem Erzeugungsprogramm hochmodischer Zellwoll- und Mischgeweben angepaßt, besitzt die Ausrüstabteilung eine enorm wichtige Bedeutung. Diese Abteilung ist maschinell modern und sehr gut eingerichtet und verfügt daher auch über die Möglichkeit, neuzeitliche Ausrüstmethoden anwenden zu können. Der großen Linie entsprechend, werden die aus der Weberei kommenden Stücke auf Schautischen kontrolliert, auf Gewebeputzmaschinen gereinigt und in der Ausnäherei so bearbeitet, daß vorhandene Webfehler zum Verschwinden kommen. Dann werden die Stücke entschlichtet, gereinigt, d. h. gewaschen und getrocknet. Sie durchlaufen dann entweder als Rauhware die große, mit modernen Maschinen ausgestattete Rauherei oder erhalten durch Scheren der Gewebeoberfläche ein glattes, klares Gewebebild. Beide Warengruppen werden am Schluß mit modernen Kunstharzpräparaten appretiert und so vollendet ausgerüstet, daß sie dem Aussehen nach von reinwollenen Kleiderstoffen kaum zu unterscheiden sind. Nach der Fertigkontrolle geht die Ware in die Legerei und von dort ins Warenlager oder zur Ablieferung an die Kunden. Mit der Besichtigung der Ausrüsterei war der Rundgang durch dieses sehr interessante und in seiner Art führende Unternehmen beendet.

Nun sammelten sich wieder die Besuchergruppen, eine nach der anderen aus den verschiedenen Abteilungen zurückkehrend, auf dem freien Fabrikgelände und warteten, zum Teil über das Gesehene diskutierend, auf die beiden Autocars. Bei deren Eintreffen verabschiedeten wir uns mit herzlichem Dank von den Herren, welche die Gruppenführung inne hatten, und dann ging es zurück ins Hotel zum Mittagessen. (Rü)

(Fortsetzung folgt)