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

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 68 (1961)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Spinnerei, Weberei

**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:** 09.12.2025

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

rialprüfung als Grundlage für die Lieferantenwahl, der Uebergang auf große Formate in allen Bereichen der Fabrikation (für die Weberei z. B.: Copsformate, Auflagegröße, Kettlänge, Stücklänge, Fassungsvermögen der Schußspulen usw.), der Materialfluß (internes Transportwesen), die Arbeitsvorbereitung (Disposition und Terminwesen) sowie die Bestellungsabwicklung gegenüber den Auftraggebern. Selbstverständlich existieren darüber hinaus eine Reihe untergeordneter Rationalisierungsmaßnahmen, die hier gar nicht abschließend aufgezählt werden können; erwähnt sei hier nur das Postulat der Abschaffung vierzehntäglicher Lohnabrechnungen und des Uebergangs auf monatliche Lohnabrechnung, wie sie schon in Dutzenden von Betrieben der Textilindustrie gehandhabt wird.

Es stellt sich selbstverständlich die Frage, wer im Einzelbetrieb die Rationalisierungsmaßnahmen durchführen soll. Es ist unmöglich, diese durch einen außenstehenden Berater realisieren zu lassen. Ein solcher kann lediglich Rationalisierungsmaßnahmen entwickeln und bei deren Einführung beratend mithelfen, doch hat sich in jedem Betrieb ein zuständiger Mitarbeiter im einzelnen damit zu befassen und sie in die Tat umzusetzen. Andernfalls könnte eine Rationalisierungsmaßnahme niemals richtig im Betrieb verankert werden, was jedoch notwendig ist, soll sie Bestand haben. Der Bedarf an innerbetrieblich mit der Rationalisierung beschäftigten Mitarbeitern (Textiltechnikern) nimmt deshalb immer mehr zu, und es ist durchaus denkbar, daß unsere Textilfachschulen in nicht allzu ferner Zeit solche Spezialisten werden ausbilden müssen. Selbstversätndlich soll stets das Ergebnis der Rationalisierungsmaßnahmen ermittelt werden, ansonst sich nicht feststellen läßt, ob solche Maßnahmen tatsächlich kostensenkend gewirkt haben. Zu diesem Zwecke ist wiederum das betriebliche Rechnungswesen heranzuziehen, in dessen Kostensätzen sich Rationalisierungsmaßnahmen durch Ermäßigungen niederschlagen müssen. Von Vorteil ist darüber hinaus die Durchführung einer kurzfristigen graphischen Produktivitätskontrolle, wie sie in der Praxis schon verbreitet anzutreffen ist.

Erwähnt seien zum Schluß die Möglichkeiten der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit auf dem Rationalisierungsgebiet in Betriebsvergleichen und in Erfahrungsaustauschgruppen, die in mehreren Gruppen der Textilindustrie bekanntlich schon seit einer Reihe von Jahren bestehen. Die ERFA-Gruppen haben sich die Aufgabe zu stellen, gemeinsam Bestlösungen auf Teilgebieten der Rationalisierung zu erarbeiten, deren Ergebnisse den Mitgliedern zur Verfügung gestellt werden.

Die Rationalisierung ist, wie darzulegen versucht wurde, tatsächlich ein immenses Gebiet und darf zu den wichtigsten Teilproblemen der Betriebsführung gezählt werden. Die Funktion des betriebsinternen Rationalisierungsmannes ist zweifellos eine der interessantesten Betätigungen, die unsere Industrie einem Textiltechniker zu bieten hat. Die Haupttätigkeit der Rationalisierungsfachleute wird die investitionslose Rationalisierung sein, und hier wiederum das Teilgebiet des Personaleinsatzes bei Mehrstellenarbeit mit dem Mittel der Zeitstudie und der Maschinenzuteilung auf der Grundlage der Arbeitsbelastung. Bei der erdrückenden Mehrzahl unserer Betriebe schlummern hier die weitaus größten Rationalisierungsreserven und warten darauf, daß wir ihnen zum Nutzen und zum erfolgreichen Weiterbestand unserer Industrie zu Leibe rücken.

# Spinnerei, Weberei

## Einsatzmöglichkeiten von Webmaschinen für Baumwoll-, Woll- und Chemiefasergewebe

### Qualitative und wirtschaftliche Auswirkungen

*Die nachfolgenden Ausführungen sind einem Vortrag von Direktor M. Steiner, Leiter der Webmaschinenabteilung der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur, entnommen, gehalten anläßlich der Textiltechnischen Tagung des VDI in der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, Aachen.*

### Leistungsdaten

Die nachstehend zusammengefaßten Leistungsdaten von Sulzer-Webmaschinen (Abb. 1) basieren auf praktischer Erfahrung und einem Tourenzahlbereich, den die Maschinen ohne Ueberlastung bestreiten können. Ueber die drei Grundtypen — in der Ausführung als Einschußmaschinen — können folgende Leistungen herausgelesen werden:

Die 130"-Maschine kann bei voller Ausnützung der Webbreite, also bei 330 cm, mit einer Tourenzahl bis zu 200 U/min arbeiten, so daß die maximale Schußeintragsleistung 660 m/min beträgt. Bei einer Herabsetzung der Webbreite auf 314 cm kann die Tourenzahl auf 210 U/min erhöht werden; die Schußeintragsleistung von 660 m/min bleibt dadurch erhalten.

Bei der 110"-Maschine beläuft sich die maximale Schußeintragsleistung bei 280 cm Webbreite und einer Tourenzahl von 225 U/min auf 630 m/min.

Für die 85"-Maschine seien folgende Daten angeführt: Bei einer Tourenzahl von 250 U/min und voller Ausnützung der Webbreite (216 cm) 540 m Schußeintrag pro Minute. Dieses Resultat bleibt auch gleich bei einer verkleinerten Webbreite von 194 cm, da in diesem Falle die Tourenzahl auf das Maximum von 280 U/min erhöht werden kann.

**Leistung der Sulzer-Webmaschinen**

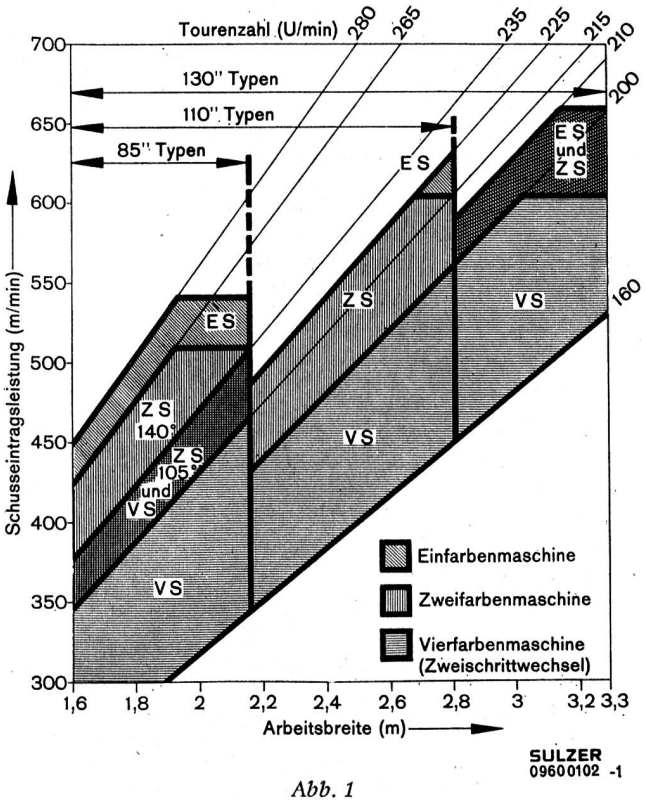


*Abb. 1*

Bedingt durch den Zeitbedarf, der für die Bewegung des Wechslers notwendig ist, liegt die Tourenzahl der Zwei- und Vierfarbenmaschine etwas unter derjenigen der Einschußmaschine. Dieser Leistungsabfall darf jedoch als in tragbaren Grenzen liegend bezeichnet werden, wenn man bedenkt, daß in jedem Fall Schußfolgen von über 200 pro Minute erreicht werden.

### Einfluß der Garnqualität und des Garngewichtes auf Tourenzahl und Leistung

Wenn auch das Garngewicht, d. h. die Garnnummer, die Eintragsleistung mitbestimmt, so muß aus der Erfahrung heraus anderseits doch speziell darauf hingewiesen werden, daß die Garnqualität die Leistungshöhe der Webmaschine wohl mehr beeinflußt als alle übrigen Faktoren. Man kann — wenn man eine einfache Formel sucht — sagen, daß sich im Webbetrieb mit hoher Maschinengeschwindigkeit (z. B. 24 m/sek.) eine sorgfältige Vorbereitung des Garnes, insbesondere die Sicherstellung einer optimalen Elastizität, immer lohnt. Können Egalität und Elastizität aus zwingenden Gründen nicht garantiert werden, dann liegt es auf der Hand, daß zur Schonung des Schußgarnes der Weg über eine etwas weniger hohe Schützengeschwindigkeit gesucht werden muß.

Damit aber ist man bei den Problemen der Verarbeitung von kurzstapligen, unregelmäßigen Garnen höheren Einheitsgewichtes oder einfacher gesagt, bei der Streichgarnmaschine angekommen.

Das Problem des Streichgarnbetriebes liegt darin, daß beim Verweben von ausgesprochen kurzstapligen und unregelmäßigen Garnen die Schußfadenbruchzahlen derart ansteigen können, daß ökonomische Nutzeffekte nurmehr schwer sicherzustellen sind. Da jedoch das Verweben auch der Garne tieferer Qualität eine Notwendigkeit bleiben wird, wurde die Maschine den Bedingungen des Streichgarnsektors sukzessive angepaßt. Diese sogenannte Streichgarnmaschine weist vor allem die erwähnte tiefere Schützengeschwindigkeit auf, was sich in einer Senkung der Schußfadenspannung und damit der Fadenbruchzahl manifestiert. Vergleichsrechnungen ergeben, daß es ökonomischer ist, eine Webmaschine im Sektor der kurzstapligen, unregelmäßigen Garne etwas langsamer laufen zu lassen, dadurch aber höhere Nutzeffekte und schließlich eine höhere effektive Produktion zu erreichen.

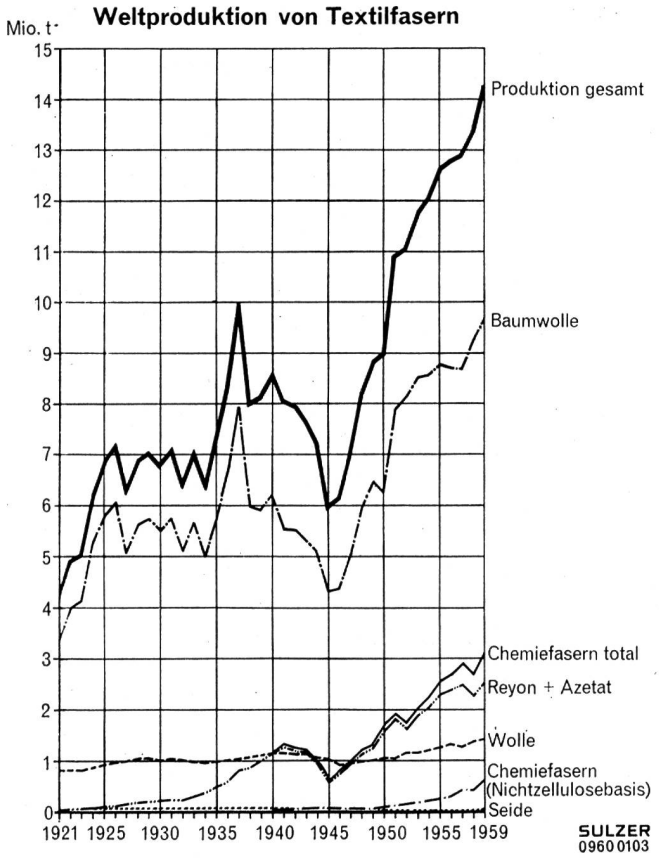


*Abb. 2*

### Anwendungsbereich der Webmaschine

Auch der Bedarf an Webmaschinen wird — so wie bei den traditionellen Stühlen — nicht zuletzt vom Weltbedarf und damit von der Nachfrage nach den hauptsächlichsten Fasergruppen mitbestimmt werden. (Abb. 2). Die Bedeutung der Baumwolle ist nach wie vor überragend. Anderseits ist das Vordringen der man-made-fibres so unbestritten wie eindrücklich und die Grenzen dieser typischen Beispiele großartiger technischer Entwicklungserfolge sind nicht abzusehen. Jedenfalls wird es in Zukunft mehr und mehr gelingen, die Nachteile der natürlichen Faserstoffe durch Zumischungen einerseits, durch weitere strukturelle Verbesserungen der vollsynthetischen Garne anderseits auszugleichen.

Bei der Beurteilung der technischen Gegebenheiten bezüglich Anwendungsbereich der Maschine (Abb. 3) und gestützt auf aussagefähige Resultate, sind zwei Grundlagen zu beachten:

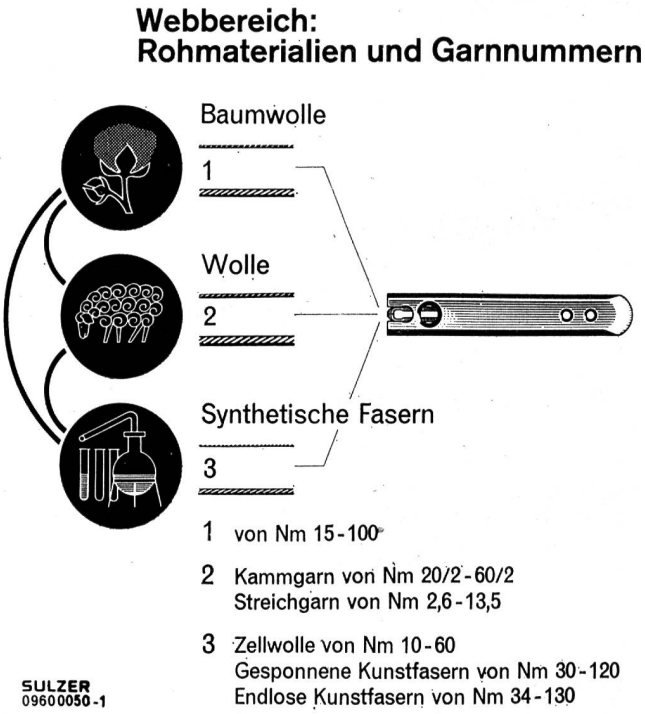


*Abb. 3*

— die bisherigen praktischen Erfahrungen in Anlagen mit unterschiedlichen Webprogrammen und
— die voraussichtlichen Resultate, die aus den Laboratorien und Versuchsbetrieben erwartet werden können.

Es ergibt sich hieraus folgendes Bild:

a) *Kette*
Hier besteht zwischen Webstuhl und Webmaschine kein grundsätzlicher Unterschied, so daß für beide Systeme ungefähr der gleiche Anwendungsbereich gilt.

b) *Schußsorten*
Schußseitig werden heute in europäischen und überseeischen Webmaschinen-Anlagen vor allem Baumwolle, Zellwolle, Wolle und im Stapel gemischte Garne verwoben. Im Sektor der schußseitigen Verarbeitung von endlosen Fäden sind unseres Wissens noch keine Webmaschinen eingesetzt.

c) *Schußgarn-Nummern*

Die schußseitig mehrheitlich verwobenen Garnnummern dürften in folgenden Bereichen liegen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| für Baumwolle | zwischen | Nm 16 | und 100 |
| für Kammgarne | » | Nm 20/2 | und 60/2 |
| für Streichgarne | » | Nm 3 | und 14 |
| für Zellwolle | » | Nm 10 | und 60 |
| für gesponnene Kunstfasern | » | Nm 30 | und 120 |
| für endlose Kunstfasern | » | Nm 34 | und 130 |

Versuche haben gezeigt, daß bei gekämmter Baumwolle mit einer Ausweitung des Bereiches bis Nm 160 gerechnet werden darf.

Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß sämtliche Schußgarn-Nummern und Schußgarn-Sorten auf der Webmaschine mit ein und demselben Schützen verwoben werden können. Tatsächlich arbeiten sowohl die ein grobes Streichgarn verwebende Wollmaschine als auch die ein Feingewebe herstellende Baumwoll-Maschine mit dem gleichen Greiferschützen, dessen Klemmkraft nötigenfalls variiert werden kann. Extreme Nummern-Einflüsse können zudem durch entsprechende Einstellungen der Fadenbremsen bzw. durch angepaßte Nockenbewegungen aufgefangen werden.

### Breitenvariabilität

Die Praxis hat ein früher wenig beachtetes Merkmal mehr und mehr in den Vordergrund treten lassen. Es ist dies die Möglichkeit, auf der Webmaschine gleichzeitig mehrere, auch unterschiedlich breite Gewebebahnen in **einem** Arbeitsgang zu weben, wobei beispielsweise auf der 130"-Maschine im Bereiche einer Rietbreite von 130" bis hinunter auf 30" jede gewünschte Bahnbreite mit festen Leisten hergestellt werden kann. Die Breite der einzelnen Gewebebahnen wird durch die Position des sogenannten Fangwerkes einerseits, durch diejenige der Trennleistenleger anderseits bestimmt. Das Verschieben dieser Aggregate erfordert keinen übermäßigen Zeitbedarf, was dazu führt, daß in der Praxis vom Vorteil der Freiheit in der Disposition unterschiedlicher Bahnbreiten rege Gebrauch gemacht wird.

Auch wenn man den Aufwand, der dadurch entsteht, daß bei der Webmaschine auf die Bahnbreite abgestimmte Riete notwendig sind, in Rechnung stellt, ist diese Breitenvariabilität doch zu einem bedeutenden Faktor in der Maschinenweberei geworden (Abb. 4). Die Webereileitung hat hier ein Element in der Hand, das die Wünsche bezüglich Anpassung oder Aenderung der Gewebebreiten zu erfüllen vermag.

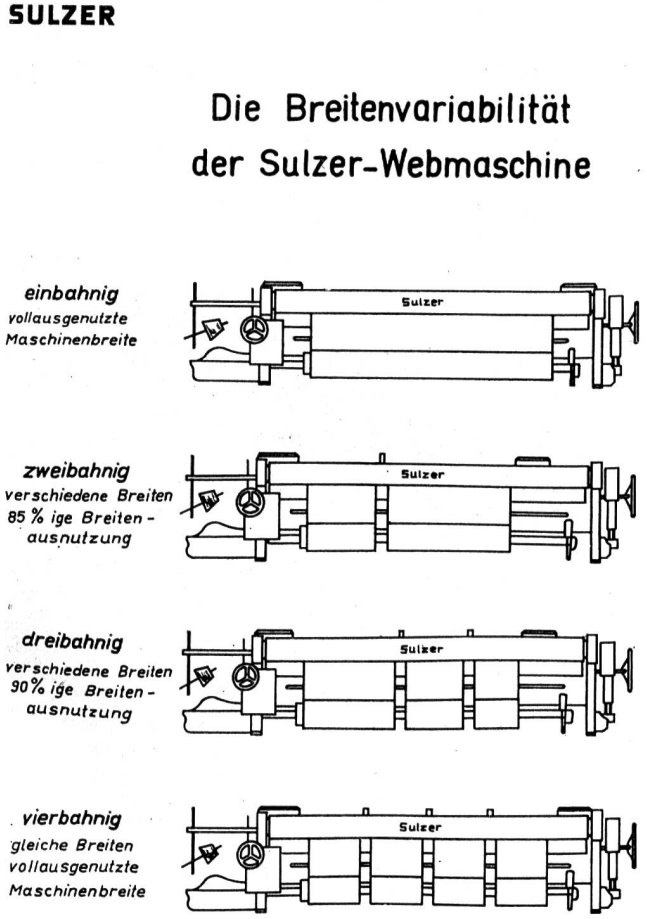


*Abb. 4*

### Dichtegrad

Besonders im Bereich der hoch beanspruchten Gewebe wird der erreichbare Dichtegrad zu einem maßgeblichen Faktor. Der im Webprozeß mit Webmaschinen erreichbare Dichtegrad hängt von einer Vielzahl von Konditionen direkt und indirekt ab.

Da eine formelmäßige Bestimmung dieses Dichtegrades voll aussagefähige Resultate nicht liefern kann, arbeitet man bei der 130"-Maschine wo nötig nach dem Prinzip der Bestimmung der Grenzwerte durch das hier gezeigte Diagramm. (Abb. 5). Dieses Verfahren kann jedoch nur Annäherungswerte liefern. Die genaue Festlegung der Dichtegrenzen hat nach wie vor am besten über den Weg des praktischen Versuches zu geschehen. — Im ganzen darf übrigens festgestellt werden, daß auch bei der Webmaschine sukzessive höhere Dichtegrade zu erwarten sind.

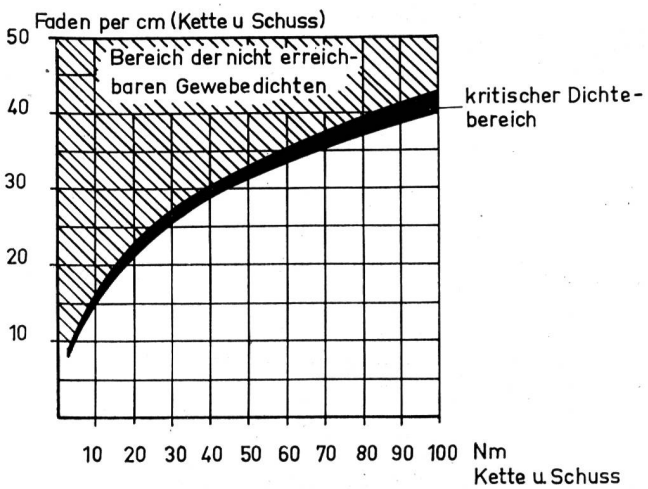


*Abb. 5*

Für die 85"-Maschine sind derzeit die folgenden Dichtegrenzen genannt:

| Material | Einstellungen Kette | Einstellungen Schuss | Garn-Nummer Kette | Garn-Nummer Schuss | Bindung |
|---|---|---|---|---|---|
| Baumwolle Bettuchstoff | 30 | 17 | Nm 32 | Nm 14 | L 1/1 |
| Baumwolle Popeline | 49 | 27 | Nm 100/2 | Nm 100/2 | L 1/1 |
| Kammgarn | 26 | 25 | Nm 36/2 | Nm 36/2 | K 2/2 |
| | 52 | 37 | Nm 52/2 | Nm 52/2 | Steilgabardine |
| Streichgarn | 9,3 | 14,6 | Nm 6,5 | Nm 5,5 | K 3/1 |
| | 12 | 15 | Nm 9 | Nm 9 | L 1/1 |

Zusätzlich ist folgendes zu beachten:

— Grundsätzlich wird es mit einer schmäleren Webmaschine (z. B. 85"-Maschine im Vergleich zur 130"-

Maschine) immer leichter sein, extrem hohe Gewebedichten zu erreichen.

— Für die Herstellung von Geweben hoher Dichte ist eine geeignete Kantenkonstruktion (Bindung, Kettdichte) zu wählen.

— Der Anbau verschiedener Hilfsaggregate, die Verkürzung des Gewebetisches oder eine Verstärkung des Walkvorganges können sich als nützlich erweisen.

**Typische Beispiele des Einsatzes von Webmaschinen**

Im Bestreben, zur Frage des Anwendungssektors der Maschine einen zusätzlichen Beitrag zu leisten, wurden mit vier maßgeblichen Kunden in Deutschland und Oesterreich Kontakt aufgenommen und um einige konkrete Angaben ersucht. Bevor auf das Resultat des Gedankenaustausches eingetreten wird, sei festgehalten, daß die immer wieder gestellte Frage, welche Faserstoffe und Garne auf einer Webmaschine verwoben werden können, deshalb schwer zu beantworten ist, weil diese Frage einen großen Problemkreis allzusehr simplifiziert. Tatsächlich ist es doch so, daß die Verhältnisse in der Weberei deshalb reichlich kompliziert sind, weil die einzelnen Sektoren in der Praxis eng ineinandergreifen und sich z. T. überschneiden. Immerhin kann die Antwort ebensosehr zu vereinfacht wie die Frage festgestellt werden, daß die Webmaschine sich im Baumwoll-, Zellwoll-, Kammgarn- und Streichgarnsektor, wie vor allem auch im Gebiet der kombinierten Stapelgarne bewährt hat und hier über viele Freunde verfügt.

Nun aber zum Erfahrungsaustausch mit vier Kunden:

In zwei Anlagen mit mehrheitlich 130"-Maschinen und in zwei Anlagen mit mehrheitlich 85'-Wollmaschinen hat sich an einem bestimmten Stichtag des Monats September 1960 eine Aufteilung der hauptsächlichsten Garnsorten gemäß beiliegendem Diagramm ergeben (Abb. 6). Diese Art der Erfassung eines tatsächlichen Betriebszustandes an einem bestimmten Tag mag das Bild über den praktischen Einsatz von Webmaschinen in Europa in zweckmäßiger Weise zu ergänzen.

**Textilfaseranteile in typischen SWM-Anlagen (in Prozenten)**

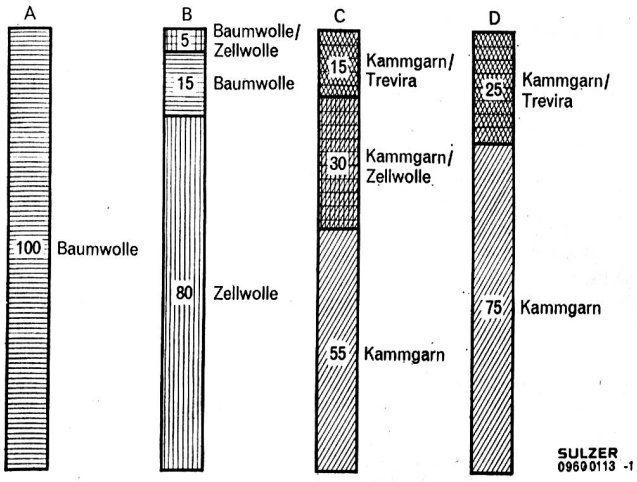


*Abb. 6*

Zusätzlich sei indessen erwähnt, daß, was schließlich die endlosen Fäden, also vornehmlich die Garne im Kunstseidensektor und parallel dazu im Reinseidengebiet betrifft, die Gebr. Sulzer AG derzeit mit einigen bedeutenden Firmen ein Versuchsprogramm abzuwickeln im Begriffe sind, welches auch hier einige konkrete Resultate liefern dürfte. Prinzipiell werden aber vor Abschluß solcher Versuchsreihen, ganz besonders aber vor Abschluß eines längeren industriellen Versuchsbetriebes, die Ergebnisse nicht veröffentlicht.

# Neue Farbstoffe und Musterkarten

**Sandoz AG. Basel**

® **Artisil/® Foronrot FL* ultradispers.** — Artisil/Foronrot FL* ultradispers ist ein etwas blaustichiges Dispersionsrot der SANDOZ AG., Basel, zum Färben und Bedrucken von Azetat-, Triazetat- und Polyesterfasern. Seine Lichtechtheit ist hervorragend, die Naßechtheiten gut und die Sublimier- und Rauchgasechtheiten perfekt. Das neue Produkt eignet sich auch für HT-Färbung und Buntsätze. Es ergänzt die bestehenden Sortimente von Dispersionsfarbstoffen in wertvoller Weise (Musterkarten 1298, 1313).

® **Artisilscharlach/® Foronscharlach BWFL* ultradispers.** Artisilscharlach/Foronscharlach BWFL* ultradispers ist ein neues, blumiges, leicht blaustichiges Dispersionsscharlach der SANDOZ AG., Basel, zum Färben von Azetat-, Triazetat- und Polyesterfasern in brillanten, reinen Tönen von sehr guter Lichtechtheit auf allen drei Fasern; das Verschießen erfolgt im Ton. Die übrigen Echtheiten stehen ebenfalls auf hohem Niveau. Der neue Farbstoff eignet sich dank den hervorragenden Sublimier- und Plissierechtheiten ganz besonders zum Färben von Triazetat- und Polyesterfasern. Auf Azetat- und Triazetatfasern verdienen die hervorragenden Wasch- und Rauchgasechtheiten spezielle Erwähnung (Musterkarten 1298, 1313).

® **Artisil / ® Foronrubin GFL ultradispers.** Artisil/Foronrubin GFL ultradispers ist ein neues, reines Dispersionsrubin der SANDOZ AG., Basel, zum Färben von Azetat-, Triazetat- und Polyesterfasern, sowie, in Pastelltönen, auch von Orlon+. Der neue Farbstoff, der sich für HT-Färbung und auch für den Druck eignet, zeichnet sich durch hervorragende Lichtechtheit und sehr gute Thermofixier-, Plissier- und Rauchgasechtheiten aus. Er gestattet Buntätze und reserviert Wolle unter der Voraussetzung einer Arostitreinigung (Musterkarten 1298,1313).

® **Drimarengelb Z-5GL*** — Drimarengelb Z-5GL* ist ein neuer, sehr reiner und brillanter Reaktivfarbstoff der SANDOZ AG., Basel, der sich in hervorragender Weise zum Bedrucken und kontinuierlichen Färben von Baumwolle und Zellwolle eignet (Thermofixier-, Einbaddämpf-, Pad Roll- und Kalt-Aufdockverfahren.) Die ausgezeichnete Löslichkeit des neuen Produktes erlaubt die Herstellung konzentrierter Klotzlösungen von guter Haltbarkeit.

® **Artisil / ® Forongelbbraun 2RFL* ultradispers.** — Artisil/Forongelbbraun 2RFL* ultradispers ist ein neuer Dispersionsfarbstoff der SANDOZ AG., Basel, zum Färben hervorragend lichtechter Kombinationstöne (insbesondere Grau, Beige und Braun) auf Azetat, Triazetat, Dacron+ und, in Pastellfarben, auch auf Orlon+. Dank seiner guten Kombinierbarkeit und seinem guten Aufbauvermögen stellt das neue Produkt die gegebene Gelb/Orange-Komponente für helle und dunkle Modetöne dar. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die sehr guten Naßechtheiten, die ausgezeichnete Thermofixier- und Plissier-, sowie die perfekte Rauchgasechtheit (Musterkarten 1298, 1313).

® Der SANDOZ AG. in zahlreichen Ländern geschützte Marke

* In zahlreichen Industrieländern patentrechtlich geschützt

+ Den Herstellern geschützte Marke