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

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

**Band:** 67 (1960)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Rohstoffe

**Nutzungsbedingungen**

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

**Conditions d'utilisation**

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

**Terms of use**

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

**Download PDF:** 10.12.2025

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

Frage 2: Wenn Sie Ihren Freunden erzählen, für wen Sie arbeiten, wie fühlen Sie sich? Sehr froh es zu gestehen — froh es zu gestehen — manchmal beschämt darüber — immer beschämt darüber usw.

Dieser große Betrieb hat sich nicht gescheut, die wahrheitsgetreue Meinung seiner Arbeiter zu erforschen, und soweit möglich, den abfälligen Aeußerungen auf den Grund zu gehen.

**Das «Open-house»**

Der Mensch verbringt etwa je ein Drittel seiner Zeit am Arbeitsplatz, beim Hobby oder in der Freizeit und beim Pflegen der Ruhe. Somit ist es eigentlich selbstverständlich, daß sich seine Familie für den Beruf interessiert. Deshalb wird dem Arbeiter Gelegenheit geboten, den Angehörigen seinen Arbeitszplatz zu zeigen. Alljährlich wird in vielen Betrieben mit großem Erfolg «Open-house» abgehalten, d. h. der Betrieb ist für Besucher geöffnet, und zur Teezeit wird ein kleiner Gratisimbiß offeriert. Solche Nachmittage tragen viel zum Berufsstolz des Arbeiters bei. (Auch in der Schweiz sind schon einige Firmen zu dieser Methode übergegangen.)

**Betriebsverbundenheit**

Durch die Unterredungen zwischen den Vorarbeitern, Aufsehern und der Direktion mit den Angestellten und Arbeitern stieß man immer wieder auf die Tatsache, daß besonders neuen Verordnungen, die sofort eine gewisse Spannung zwischen oben und unten einerseits und in den Arbeiterreihen anderseits erzeugten, großer Widerstand entgegengesetzt wurde. Dieser Widerstand wurde hervorgerufen durch zu schnelle Einführung, ungenaue oder ungenügende Erklärungen oder durch Unkenntnis. So ging man mancherorts dazu über, die Angestellten und Arbeiter periodisch durch den Betrieb zu führen und sie auf Neuigkeiten, auf den Produktionsprozeß usw. aufmerksam zu machen. Die Früchte dieser Art Aufklärung ließen nicht lange auf sich warten. — Man könnte noch manche Betriebsvergleiche anstellen und immer wieder etwas Neues finden, doch einmal kommt das Ende.

Zum Schluß möchte ich nochmals die Zeilen von E. G. in der «Textilrevue» Nr. 11/1958 in Erinnerung rufen, die ich für sehr treffend halte: «Wir können Amerika nicht kopieren, weil vieles bei uns anders ist, aber wir müssen versuchen, Amerika zu kapieren.»

## Eine Dissertation über den Betriebsvergleich bei den schweiz. Seidenwebereien

An der Handelshochschule St. Gallen hat Dr. Franz M. Schubiger eine Dissertation mit dem Titel «Der Betriebsvergleich bei den schweizerischen Seidenwebereien» vorgelegt. Sie schildert in einer positiven Weise die Zielsetzung und den Erkenntniswert dieses Betriebsvergleichs sowie der bei den schweizerischen Seidenwebereien gemeinschaftlich in Anwendung befindlichen Kalkulationsmethode. Zu Beginn untersucht der Verfasser die Zweckmäßigkeit des innerbetrieblichen und des zwischenbetrieblichen Vergleichs und deren Aussagekraft. Er unterzieht des weiteren die Methodik der Betriebsabrechnung und der daraus abgeleiteten Kalkulation einer kritischen Betrachtung und widmet — für eine Dissertation zweifellos verdienstvoll und erfreulich — der praktischen Auswertung der Betriebsvergleichsergebnisse einen breiten Raum. Besonderes Interesse findet beim Verfasser die Arbeit der aus dem Betriebsvergleich hervorgegangenen ERFA-Gruppe. Er untersucht die praktische Anwendung des aus der Betriebsabrechnung hervorgehenden Kalkulationsverfahrens in der schweizerischen Seidenindustrie, hebt die Notwendigkeit einer exakten Kenntnis der betrieblichen Selbstkosten als Voraussetzung für eine erfolgversprechende Verkaufspolitik hervor, würdigt die durch die ERFA-Gruppe hergestellte Zusammenarbeit der beteiligten Unternehmungs- und Betriebsleiter und rekapituliert hierauf die im Rahmen der ERFA-Gruppe gemeinschaftlich unternommenen Rationalisierungsbemühungen und deren Durchsetzung in der Praxis. Im Vordergrund stehen dabei die Fragen der Entlöhnung (monatliche Lohnabrechnung, Arbeitsbewertung und Persönlichkeitsbewertung, Entlöhnung auf der Grundlage der Arbeitsbelastung, Ersatz des Geldakkordes als Leistungslohn durch den Zeitakkord in verschiedenen Betriebsabteilungen) und andere Rationalisierungsbestrebungen im gemeinschaftlichen Rahmen. Der Verfasser würdigt des weiteren die kurzfristige Produktivitätsüberwachung als Hilfsmittel der Betriebsführung und schließt mit der wirtschaftspolitischen Bedeutung eines Betriebsvergleichs, insbesondere im Blickwinkel der gegenwärtig aktuellen europäischen Integratonsbestrebungen.

Die Dissertation dürfte vorab den am schweizerischen Betriebsvergleich der Seidenwebereien beteiligten Firmen einen weiteren Impuls zur Fortsetzung und Intensivierung ihrer Rationalisierungsbemühungen verleihen, als auch die vom Betriebsvergleich bisher abseits stehenden Firmen dieser Textilsparte oder anderer Zweige der Textilindustrie dazu animieren, ihre Haltung gegenüber einer betriebswirtschaftlichen Zusammenarbeit unter Berufskollegen zu revidieren.

Es darf als erfreulich bezeichnet werden, daß sich ein Doktorand mit spezifischen betriebswirtschaftlichen Fragen der Seidenweberei sowie mit ihren Rationalisierungsproblemen gründlich auseinandergesetzt hat und in seiner Dissertation Anregungen vermittelt, die für diesen Industriezweig von greifbarer praktischer Bedeutung sind.

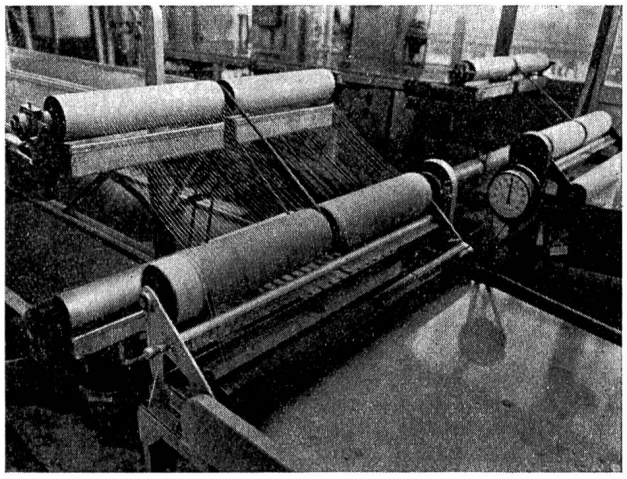
Die Dissertation ist erhältlich im Verlag P. G. Keller, Winterthur.

# Rohstoffe

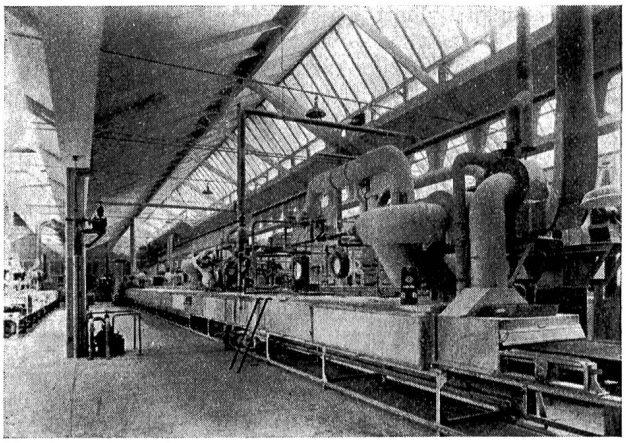
## Herstellung von elastischen Fäden aus Latex (Gummimilch)

Von Carl Geser, Zürich

Gummifäden finden in der Textilindustrie auf den verschiedensten Gebieten Verwendung. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben seien erwähnt: Gewebte und geflochtene Bänder (sog. Elast) für Taillenbänder und Beinabschlüsse in Unterwäsche, als Miederbänder bei Kleidungsstücken, Hosenträger, Strumpfbänder; Tülle, Bänder und Litzen für die Konfektion von Korsetts, Schlüpfern und anderen Miederwaren; elastische Gewebe für Miederwaren und Badeanzüge; Gewebe für elastische Leibbinden; Gewebe für elastische Schuheinlagen und -abschlüsse; elastische Möbelstoffe, elastische Gewebe für die Herstellung von Skihosen und anderer Bekleidung, umsponnene Gummifäden für das Stricken von Krampfadernstrümpfen, zum Einarbeiten in Socken- und Strumpfränder und Unterwäsche, umsponnene Gummifäden zum Einstricken in Taillen- und Aermelabschlüsse von Strickbekleidung



*Behandlung der Fäden vor der Vulkanisierung*



*Vulkanisierungsapparat*

aller Art. Außerhalb der Textilindustrie ergeben sich weitere technische Verwendungsmöglichkeiten, z. B. für Biegeschläuche, Flugmodelle, Spielwaren usw.

Für die genannten Zwecke können sowohl Gummifäden mit einem runden als auch solche mit viereckigem Querschnitt verwendet werden. Viereckige Gummifäden werden erzeugt, indem eine Gummiplatte auf die gewünschte Dicke ausgewalzt und hierauf durch längsweises Schneiden der Gummiplatte die Fäden in der gewünschten Dicke gewonnen werden. Die Länge des einzelnen Fadens ist durch diese Methode naturgemäß beschränkt, kann jedoch durch sogenanntes «Spleißen», d. h. durch Verkleben der Fadenlängen untereinander erhöht werden.

Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf ein Verfahren zur Herstellung von runden Gummifäden aus der flüssigen Gummimilch. Diese Methode schließt gegenüber den aus Blättern geschnittenen Vierkantfäden jede gewaltsame Behandlung des Rohmateriales in Mastikatoren, Walzmaschinen usw. aus, wodurch die molekularen Eigenschaften des Gummis weitgehend erhalten bleiben und sich entsprechende Vorteile bezüglich der Alterungsbeständigkeit ergeben. Außerdem erlaubt das «Spinnen» runder Gummifäden aus Latex die Herstellung von sehr feinen Fäden, aus denen dann entsprechend feinere Produkte der nächsten Fabrikationsstufe (beispielsweise bei der Herstellung umsponnener Gummifäden) resultieren.

Das Rohmaterial für die Herstellung von Gummifäden wird aus der Hevea Brasiliensis gewonnen. Dieser Gummibaum wird in Indonesien in ausgedehnten Plantagen gepflanzt. Durch Anschneiden der Rinde werden die Saftbahnen angezapft, die austropfende Gummimilch gesammelt, zentrifugiert (konzentriert) und mit Ammoniak stabilisiert. Diese Gummimilch wird dann in Tankern verschifft und (stets in flüssigem Zustand) in großen Behältern des Fabrikationsbetriebes gelagert.

Es ist naturgemäß schwierig, ein Naturprodukt mit gänzlich gleichbleibenden Eigenschaften zu erhalten. Wie bei der Gewinnung von Baumwolle, Wolle und anderen Naturfasern wird Qualität und Ausfall durch klimatische und andere Umstände beeinflußt. Eingehende Prüfungen der Gummimilch vor ihrer Verarbeitung sind daher Voraussetzung.

Vor dem Ausspinnen werden nun dem Latex die nötigen Zusätze beigemischt, welche hauptsächlich aus Schwefel als Vulkanisiermittel und Schutzmitteln zur Verbesserung der Alterungs- und Waschbeständigkeit des fertigen Gummifadens bestehen. Dazu gehören auch Pigmentfarben je nach der zu erzeugenden Nuance.

In entsprechenden Behältern wird bei kontrollierter Temperatur und Dauer des Reifungsprozesses eine absolute Homogenisierung (einheitliche Durchmischung) erreicht. Verbleibende feste Partikel in der Mischung können auch durch Filtrierung entfernt werden. Eine absolute Homogenisierung ist von größter Wichtigkeit, da hiervon die Gleichmäßigkeit des Gummifadens abhängt.

Die Mischung gelangt nun mittels eines Druckluftstromes durch eine Filterschicht und hierauf in geregelten Mengen zu den Spinndüsen. Ein absolut egaler, auf hundertstel von Millimetern genau zugeschliffener und absolut runder Querschnitt der Düse schafft die Form des Fadens, der aus der Düse in ein Koagulationsbad gelangt, wo er ähnlich dem Kunstseidenfaden gerinnt.

Nach dieser Fabrikationsphase liegt wohl ein geformter Faden vor, der zwar plastisch (d. h. weich und dehnbar), jedoch noch nicht elastisch (d. h. immer wieder seine ursprüngliche Form zurückgewinnend) ist. Mit Hilfe von Streckwalzen werden die Fäden auf ein endloses Band gebracht. Dieses führt durch die Vulkanisationsmaschine, in welcher bei abgestufter und genau geregelter Temperatur und Durchlaufgeschwindigkeit der in der Mischung enthaltene Schwefel zur Reaktion gebracht und der Gummi vulkanisiert wird. Beim Verlassen des Vulkanisiertunnels werden die Fäden entweder als Einzelfäden auf Spulen gewickelt oder durch ein besonderes Verfahren in der gewünschten Anzahl (z. B. 40 Fäden) leicht zusammengeklebt und in sogenannte Bänder aufgemacht. Eine leichte Behandlung mit Talkum sorgt dafür, daß die frisch vulkanisierten Fäden nicht zusammenkleben und bei den nachfolgenden Verarbeitungsphasen ohne Mühe manipuliert werden können.

Sofern die Fäden direkt zu Bändern kombiniert und diese durch eine Legevorrichtung in Kartons eingefüllt wurden, kann der Versand direkt erfolgen. Einzelfäden werden in großen Mengen auf Scheibenspulen versandt, die direkt beim Austritt des Fadens aus dem Vulkanisiertunnel anfallen. Für andere Zwecke wird der einzelne Faden von der Scheibenspule auf Konen (sog. Kingspools) umgespult. Für Lieferung auf Ketten wird eine bestimmte Anzahl loser Fäden parallel gezettelt (z. B. 120 Fäden) und der Fadenstrang «geknüpfelt». Dieser letztere Vorgang verhindert die Verwirrung der Fäden untereinander beim Transport und gewährleistet ein sauberes Ablaufen in den nachfolgenden Fabrikationsprozessen.

Konstante Prüfung der Eigenschaften des anfallenden Produktes hinsichtlich Elastizität, Verzugswiderstand, Alterungsbeständigkeit, Abriebfestigkeit, Hitzebeständigkeit usw. sind eine Selbstverständlichkeit. Die Beschreibung der sehr komplizierten Prüfmethoden würde über den Rahmen dieser Ausführungen hinausgehen.

Die Nummer oder der Titer eines Gummifadens mit rundem Querschnitt wird durch eine Zahl ausgedrückt, die angibt, wieviele Fäden dieser Nummer auf einen engl. Zoll (1″=25,4 mm) gehen. Bei den Fabrikanten hat sich in der allgemeinen Praxis der Brauch eingebürgert, die

Angabe der Nummer des runden Fadens mit derjenigen des entsprechenden Fadens mit quadratischem Querschnitt zu vervollständigen, d. h. des quadratischen Vierkantfadens gleichen Querschnittes, oder was dasselbe ist, gleicher elastischer Kraft. So bedeutet z. B. die Angabe «Nummer 38/42", daß der betreffende runde Faden die Nummer 38 hat (38 Fäden auf 1") und daß er der Nr. 42 des entsprechenden quadratischen Vierkantfadens (42 Fäden auf 1") entspricht.

Wir haben es also hier mit einem Numerierungssystem zu tun, welches sich auf den effektiven Fadendurchmesser bezieht und nicht dessen Lauflänge angibt. Orientierungshalber sei erwähnt, daß die kurante Nr. 38/42 eine Lauflänge von ca. 2800 m je Kilo hat. Die Gummifäden werden nach dem hier beschriebenen Latexverfahren bis zur Nummer 125/140 hergestellt. Der feinste Faden hat somit einen Durchmesser von ca. 0,2 mm und eine Lauflänge von ca. 28 000 m je Kilo.

Die Dehnungsfähigkeit des Latex-Gummifadens ist ca. 800 %, d. h., der Faden kann von 10 cm auf 90 cm ausgestreckt werden und nimmt seine ursprüngliche Form unverzüglich wieder ein. Weitergehende Dehnungen führen natürlich zum Bruch.

Rundgummifäden können in weiß, schwarz und crème geliefert werden. Neben der normalen Spinnmischung wird im allgemeinen auch eine solche in «heat resisting», d. h. in besonders hitzebeständigen Komponenten hergestellt. Gummifäden aus dieser Mischung finden vor allem dort Anwendung, wo das Fertigprodukt öfters einem Wasch- und Kochprozeß ausgesetzt wird (Unterwäsche).

Der fertige Gummifaden nimmt von der Spinnerei aus seinen Weg in die vielfältigen Betriebe der Textilindustrie, welche in Umspinnerei, Flechterei, Weberei, Wirkerei oder Strickerei die eingangs erwähnten Endprodukte fabrizieren.

## „NYLFLOCK" und dessen Bedeutung in der Textil- und Kunststoff-Industrie

Die *Société de la Viscose Suisse* in Emmenbrücke, als Herstellerfirma des bekannten «Flisca»-Flocks aus Viskosefasern für Oberflächenveredlung, hat ihr Verkaufssortiment um ein neues, vielversprechendes Produkt bereichert: «Nylflock», hergestellt aus «Nylsuisse»-Nylon-Rohmaterial.

Auf Grund längerer Versuche ist es gelungen, aus endlosem Nylon eine exakt geschnittene, erstklassige Flockqualität zu erzielen. Die Applikation dieses neuen Flocks erfolgt vorwiegend nach dem elektrostatischen Verfahren, d. h. «Nylflock» wird mit einer speziellen Präparation geliefert, die es gestattet, die Fasern mit derselben Verfahrenstechnik wie beim «Flisca»-Flock in die vorher mit einer Kleberschicht versehene Unterlage elektrostatisch einzuschießen.

Das Fabrikationsprogramm für «Nylflock» umfaßt eine Reihe von Fasergröben zwischen 1,5 und 20 den. und, je nach Art der Beflockung, in geeigneten Schnittlängen ab 0,3 bis 5,0 mm. Bereits ist auch ein reichhaltiges Farbensortiment geschaffen. Neben den Unitönen verdienen die interessanten Mélange-Effekte, die durch Mischungen verschiedener Farben erreicht und in fabrikationsbereitem Zustand geliefert werden, besondere Beachtung.

War die Oberflächenveredlung mit «Flisca»-Flock mehrheitlich auf das sogenannte «Flockprint»-Verfahren beschränkt, so eröffnen sich nun mit «Nylflock» ganz neue und noch vielseitigere Einsatzmöglichkeiten. «Flisca»-Flock wird dadurch nicht konkurrenziert, denn für die Dessin-Beflockung auf Textilien sowie in der Papier-, Kartonagen- und Holzwarenindustrie usw. ist dieser Flock nach wie vor ein bestgeeignetes und auch preisgünstiges Rohmaterial. Hingegen sind dem Einsatz *vollbeflockter Erzeugnisse* auf Basis von Viskoseflock Grenzen gesetzt, weil dieser in bezug auf mechanische Widerstandsfähigkeit und Druckempfindlichkeit nicht allen Ansprüchen genügt. «Nylflock» schließt nun diese Lücke und ermöglicht verschiedenen Industriezweigen die Verwendung dieses neuen und aussichtsreichen Rohstoffes.

Als erste hat sich die *Teppichindustrie* «Nylflock» zum Ausgangsmaterial eines neuen, modernen Ganzbodenbelages ausgesucht. Die rationelle Herstellungsweise mittels des elektrostatischen Verfahrens erlaubt die Schaffung eines sehr preisgünstigen Bodenbelages. Der «Nylflock»-Teppich ist dauerhaft, praktisch und unempfindlich. Druckstellen, die bei stärkster Belastung entstehen, erholen sich nach sehr kurzer Zeit. Er ist auch äußerst widerstandsfähig in bezug auf Abrieb und läßt sich sowohl mit dem Staubsauger als auch mit der Bürste reinigen. Allfällig entstehende Flecken können mühelos mit jedem gebräuchlichen Feinwasch- oder Schaumwaschmittel entfernt werden. Sogar Beschädigungen, wie z. B. durch brennende Zigaretten, beeinträchtigen den Teppich kaum, da die beschädigte Stelle ausgestanzt und ein Ersatzstück mühelos eingeklebt werden kann. Der «Nylflock»-Teppich ist überdies nahezu wasserundurchlässig, weil der Flor mit dem Jute-Grundgewebe durch die Kleberschicht eine vollkommene Einheit bildet. — Als geeignetstes Flockmaterial für Teppiche dürfte sich «Nylflock» Gröbe 20 den. in Schnittlänge 3—4 mm erweisen.

In der Möbelstoff-Industrie wird der Einsatz von «Nylflock» für vollbeflockte Ueberzugsstoffe in Aussicht genommen. In der *Kunststoff-Industrie* lauten die Prognosen für «Nylflock» ebenfalls sehr günstig, wobei hier vor allem an die Oberflächenveredlung von PVC-Folien gedacht wird. Hier wie dort vergrößern sich die Einsatz- und Variationsmöglichkeiten, von beflockten Folien und Stoffen durch Prägedessins neue Effekte zu schaffen, erheblich. Möbelstoffe und Plasticfolien mit «Nylflock» veredelt, dürften bei der Innenausstattung von Autos, Flugzeugen, Eisenbahnwagen, Heimtextilien, dann aber auch für Wandbespannungen in Kinos, Theatersälen, Konferenzräumen usw. Verwendung finden, ferner in der *Lederwarenindustrie*, z. B. für Taschen, Gürtel, Damenschuhe, Pantoffeln, Hausschuhe usw.

Im *Bekleidungssektor* wird das Interesse für «Nylflock» vor allem der Herstellung von Lumberjacken gelten, dann aber auch der Verwendung beflockter Schaumstoff-Folien aus Polyurethan oder PVC, als Wärmefutter für Mäntel und Sportbekleidung. Die Vorteile solcher Futter liegen vor allem im großen Wärmerückhaltevermögen, dem geringen Gewicht und der Widerstandsfähigkeit gegen Nässe.

Zur Erzielung befriedigender Beflockungserzeugnisse ist außer der Qualität des Flockmaterials auch die Wahl von geeigneten Klebstoffen sehr wichtig. Namhafte Firmen der chemischen Industrie widmen diesem Problem ihre Aufmerksamkeit und verfügen in ihren Verkaufsprogrammen bereits über eine Reihe von sehr guten Dispersions- und Lösungsmittelklebern, so daß es unter Beizug geeigneter Beflockungsanlagen heute möglich ist, alle Beflockungsprobleme zu lösen.

Dank den reichen Erfahrungen im Beflockungswesen, der Güte der dazu benötigten Hilfsstoffe, sowie der erstklassigen Flock-Qualitäten, auf die sich die Verarbeiter heute stützen können, ist Gewähr für eine hochstehende Qualität der beflockten Fertigprodukte geboten. Im übrigen unterhält die Société de la Viscose Suisse, Emmenbrücke, als Hersteller von «Flisca»-Flock und «Nylflock» einen technischen Kundendienst.