

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 84 (1977)
Heft: [6]

Artikel: Synthetiks
Autor: Specker, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677392>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

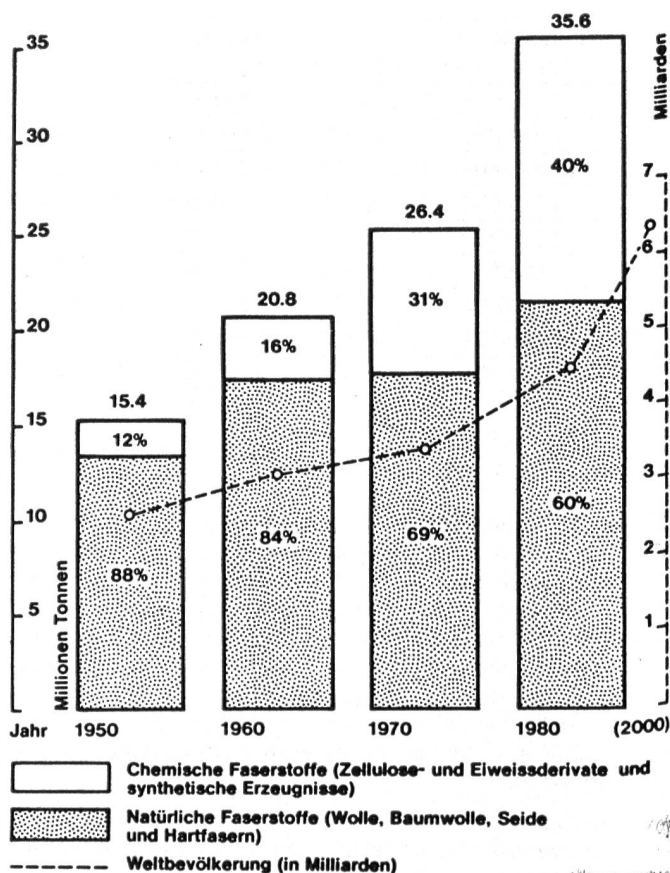
Download PDF: 15.03.2025

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

Die Exporte, sie sind nicht von wesentlicher Bedeutung, nahmen im Berichtsjahr 1976, bei einem Rückgang des Exportgewichtes von rund 750 Kilogramm, wertmässig um 1,3 % zu. Bemerkenswert sind hingegen die Einfuhren in die Schweiz, die allerdings im Jahre 1976 einen Rückgang von 13,4 % erlitten und auf 1,76 Mio Franken zurückfielen. An den Importen war vor allem die BRD mit 1,4 Mio Franken wieder führend beteiligt. Als weitere Lieferländer sind Belgien/Luxemburg mit einem Einfuhrwert von rund 0,16 Mio Franken sowie die USA mit angenähert 0,13 Mio Franken zu nennen. Zur Preisentwicklung ist zu sagen, dass bei den Importen eine Verbilligung von fast 9,3 % eintrat, während bei den Exporten der Durchschnittspreis um 22,8 % angehoben wurde.

Der umfassende Uebersichtsbericht der Schweizer Ein- und Ausfuhr wichtiger Textilmaschinen sowie textiltechnischen Zubehörs im Jahre 1976 ist damit wieder abgeschlossen. Mit der Darstellung soll die wirtschaftliche Bedeutung und Stärke der schweizerischen Textilmaschinen- und Textilindustrie zum Ausdruck kommen. Ebenso soll damit deren Leistungsfähigkeit und Existenzwillen unter Beweis gestellt werden, Eigenschaften, die wichtig sind, um sich im harten Konkurrenzkampf weiterhin erfolgreich behaupten zu können.

G. B. Rückl, CH-6010 Kriens



Cirfs: Informations sur les textiles cellulosiques et synthétiques 1970 (Rundwerte) FAO - Statistik

Abbildung 1 Weltproduktion an Textilrohstoffen 1950/60/70 und Prognose 1980

Synthetiks

Die Garntexturierung — eine Standortbestimmung

Eine Standortbestimmung ist kaum möglich, ohne einleitend kurz Rückschau zu halten. Es ist undenkbar, über Garntexturierung zu sprechen, ohne zuerst einen Blick auf die Faserproduktion zu werfen.

Faserproduktion

Die Entwicklung der texturierten Garne ist aufs engste verbunden mit der ständig zunehmenden Bedeutung der Chemiefasern, im speziellen der vollsynthetischen, thermoplastischen Fasern. Die Frage, wer von wem mehr profitiert hat, die Texturiervverfahren von den Chemiefasern oder die Chemiefasern von der Texturiertechnik, kann man heute ohne zu zögern beantworten. Die lawinenartige Verbreitung der Chemiefasern, ihr rasches Eindringen in Naturfaserdomänen — kurz gesagt, in den Bekleidungs- und Heimtextilienmarkt, ist weitgehend der Garntexturierung zuzuschreiben. Die nachfolgenden Daten (Abbildung 1, Tabelle 1) geben Auskunft über die Weltproduktion an Textilrohstoffen in den Jahren 1950 bis 1970, ergänzt durch eine Prognose für 1980. Es handelt sich dabei um eine Statistik des Cirfs.

Wichtigste Erkenntnisse:

- Weiterhin massive Expansion der vollsynthetischen Fasern
- Mengenmässige Angleichung und Ueberflügelung der Baumwolle, als traditionell wichtigsten Textilrohstoff, durch die Chemiefasern um 1980.

Anteil Texturgarne

Die folgenden Zahlen (Abbildung 2, Tabelle 2) zeigen den Anteil texturierter Garne an der Produktion von Polyamid- und Polyester-Endlos Garnen für die Textilindustrie in Westeuropa (1966/70/74/78). Es handelt sich um grobe Schätzungen bzw. Prognosen auf Grund mir zugänglicher Unterlagen.

Texturiervverfahren

Es ist nicht meine Absicht, hier eine Uebersicht über alle bekannten Texturiervverfahren und ihre Funktionsweise zu geben. Ich setze voraus, dass die Begriffe

- Zwirnkräuselung (Torsionskräuselung)
- Stauchkräuselung
- Düsenblasverfahren
- Kantenziehkräuselung
- Zahnradkräuselung
- Knit-de-knit

und deren Interpretation bekannt sind. Wirtschaftlich haben bis heute die grösste Bedeutung erlangt:

- das Zwirn- bzw. Falschzwirnverfahren
- die Stauchkammertexturierung
- das Düsenblasverfahren.

Tabelle 1 Weltproduktion an Textilrohstoffen 1950/60/70 und Prognose 1980 (Aufteilung nach Faserstoffarten) (in Tausend Tonnen)

	1950	1960	1970	1980
Baumwolle	6 650	10 110	11 260	14 600
Wolle	1 060	1 465	1 610	1 600
Seide	40	35	40	40
Hartfasern	5 950	5 790	5 390	4 960
Total Naturfasern	13 700	17 400	18 300	21 200
	88 %	84 %	69 %	60 %
Zellulosederivate	1 620	2 690	3 710	4 400
Synthetische Produkte	80	710	4 390	10 000
Total Chemiefasern	1 700	3 400	8 100	14 400
	12 %	16 %	31 %	40 %
Gesamttotal	15 400	20 800	26 400	35 600
	100 %	100 %	100 %	100 %

Cirfs: Informations sur les textiles cellulose et synthetiques 1970 (Rundwerte)

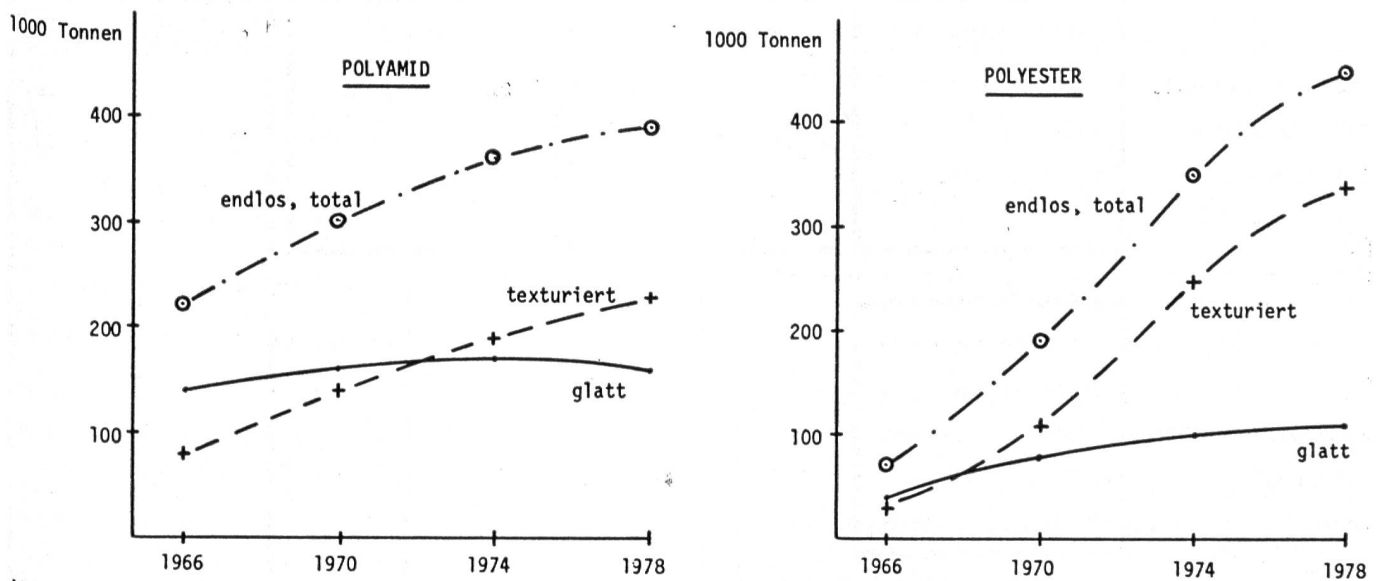


Abbildung 2 Produktion von Polyamid- und Polyester-Endlos Garnen für die Textilindustrie (exkl. Teppiche) in Westeuropa 1966/70/74/78 (Schätzungen bzw. Prognosen, abgeleitet von Zahlen des Cirfs)

Tabelle 2 Produktion von Polyamid- und Polyester-Endlos Garnen für die Textilindustrie (exkl. Teppiche) in Westeuropa. Schätzungen bzw. Prognosen für 1966/70/74/78 in Tausend Tonnen (Anteil von glatten und texturierten Garnen)

	1966	1970	1974	1978**
Polyamid total	220*	300*	360	390
Polyamid glatt	140	160	170	160
Polyamid texturiert	80	140	190	230
	36 %	47 %	53 %	59 %
Polyester total	70*	190*	350	450
Polyester glatt	40	80	100	110
Polyester texturiert	30	110	250	340
	43 %	58 %	71 %	76 %
PA + PE total	290	490	710	840
PA + PE glatt	180	240	270	270
PA + PE texturiert	110	250	440	570
	38 %	51 %	62 %	68 %

* Abgeleitet von Zahlen des Cirfs

** Prognosen

Tabelle 3 Geschätzter Mengenanteil der wichtigsten Texturierverfahren (1974)

Zwirnkräuslung	ca. 85 %
Stauchkammertexturierung	5 %
Düsenblasverfahren	5 %
Knit-de-knit	2 %
übrige Verfahren	3 %

Im Bekleidungssektor dominiert ganz eindeutig das Zwirn- bzw. Falschzwirnverfahren. Das vorliegende Referat befasst sich vorwiegend mit dieser Texturiermethode.

Falschzwirntexturierung

Ausgangspunkt der phantastischen Entwicklung bildeten erste Laborversuche der Firma Heberlein & Co. in Watt-

Tabelle 4 Falschzwirn-Verfahrensentwicklung

Spindelsysteme	Drehzahl T/min	Abzug m/min
1. Einfache Mitnehmerspindel mit Riemenantrieb (Kugellagerung)	40 000— 80 000	10— 12
2. Mitnehmerspindel mit Einzelantrieb (Druckluftlagerung)	120 000— 160 000	30— 40
3. Mitnehmerspindel auf Rollenlager mit Riemenantrieb (Magnetspindel)	180 000— 800 000	45—200
4. Friktionsverfahren	600 000—3 000 000*	200—800

* Die Friktionsspindel arbeitet ohne Garnmitnehmer, das Hochzwirnen beruht auf einer Friktionsmitnahme des Garnes an der Innenfläche der Spindel (Hohlschindel) bzw. am Aussenumfang der Scheibe (Scheibenschindel). Dementsprechend handelt es sich bei den angeführten Drehzahlen nicht um Spindel Touren, sondern um Zwirndrehzahlen pro Minute. Die theoretische Zwirndrehzahl errechnet sich aus Spindel Tourenzahl, Fadendurchmesser und Spindelumfang.

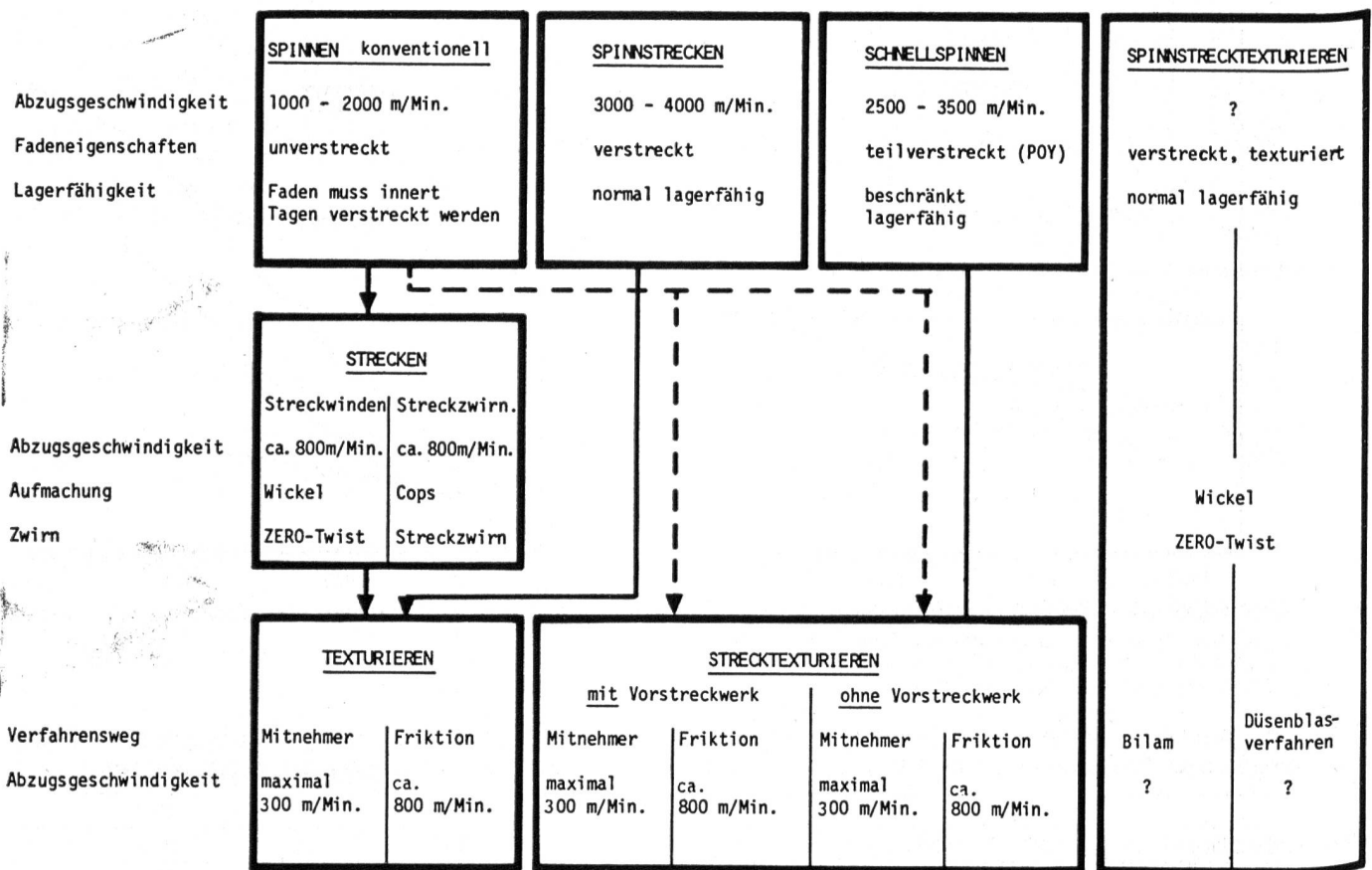


Abbildung 3 Spinnen – Strecken – Texturieren (Uebersicht der verschiedenen Verfahrenswege)

wil, die 1932 zur Patentanmeldung für ein Zwirnkräuselverfahren an regenerierten Zellulosefasern führten¹ (konventionelles, diskontinuierliches Verfahren). Erst im Jahre 1937 wurde die hervorragende Eignung der thermoplastischen Synthetikgarne für diese Kräuseltechnik, von Du Pont, entdeckt².

Die grosstechnische Realisierung und Nutzung des diskontinuierlichen Verfahrens konzentrierte sich auf die Jahre 1952—1958.

Das kontinuierliche Falschzwirnverfahren, 1933 erstmals beschrieben, blieb bis 1952 praktisch ungenutzt, um dann jedoch, vorerst auf Nylon appliziert³, seinen ungeahnten Siegeszug anzutreten.

Wie die Tabelle 4 zeigt, lässt sich die technische Verfahrensentwicklung seit 1952 in vier Stufen gliedern:

Die Stufe 3 — Mitnehmerspindeln mit bis zu 800 000 Touren/Minute — ist heute weitgehend realisiert und

liefert erprobte, vom Markt akzeptierte Garnqualitäten. Das Friktionsverfahren, seit 1952⁴ im Gespräch und von verschiedenen Maschinenherstellern propagiert, konnte sich, aus verschiedenen Gründen, bisher nicht entscheidend durchsetzen. Gegenwärtig hat man den Eindruck, dass mit Entwicklung der Scheibenschindeln ein entscheidender Fortschritt erreicht wurde.

Unbekümmert um diesen letzten Punkt deuten noch verschiedene Feststellungen und Umstände darauf hin, dass das Zwirnkräuselungsverfahren mit 600—800 m/min seine Grenzen nahezu erreicht hat. Mit andern Worten heisst das, dass hinsichtlich Produktionsgeschwindigkeit und damit Leistung keine spektakulären Fortschritte mehr zu erwarten sind. Diese Erkenntnisse haben, zusammen mit neuesten Verfahrensentwicklungen im Spinnereisektor dazu geführt, dass Möglichkeiten zur Integrierung des Texturierens in den Spinn- bzw. Streckprozess studiert wurden.

Strecktexturierung

Es ist ein offenes Geheimnis, dass schon vollkontinuierliche Spinnstrecktexturierverfahren existieren, wobei zwei grundsätzlich verschiedene Wege beschritten werden:

- Spinnstrecktexturierung nach Düsenblasverfahren
- Bikomponentenfasern, z. B. Cantrece/Monnville⁵

Ich will hier aber nicht näher auf diese Möglichkeiten eingehen, sondern jene Verfahren beleuchten, die bereits grosstechnische Bedeutung erlangt haben, wobei sich die folgenden Ausführungen auf die Falschzwirntexturierung konzentrieren.

Die Idee, den Streckprozess mit dem Texturieren zu koppeln, geht ungefähr auf das Jahr 1954 zurück⁶. Weitere Patentanmeldungen, die den Einsatz von teilweise verstreckten, d. h. vororientierten Fasern zum Gegenstand haben, finden wir in den Jahren 1957⁷ und 1959⁸. Erste Publikationen in der Fachliteratur erschienen meines Wissens 1976⁹.

Eigene Testversuche der Viscosuisse, zuerst mit Nylon, anschliessend mit Polyester (unverstreckt) fielen in die Jahre 1970/71.

Du Pont patentierte 1971 einen schnellgesponnenen Polyester-Faden mit einer Bruchdehnung von bis 180 %, zur Herstellung von Streck-Falschzwirn-Texturgarn¹⁰.

Diese knappen Hinweise sind sicher sehr verwirrend, denn es ist die Rede von unverstreckt, halbverstreckt, schnellgesponnen — und dies für Nylon und Polyester. Ich will versuchen, Ihnen die Zusammenhänge zu erklären.

Vorerst sei festgehalten, dass grundsätzlich beide Fasern für das Strecktexturieren geeignet sind, wobei ihr Verhalten selbstverständlich in verschiedenen Belangen unterschiedlich ist.

Strecktexturieren ab unverstrecktem Garn: Dieser Verfahrensweg, der die neue Entwicklung effektiv eingeleitet hat, bringt neben offensichtlichen Vorteilen auch Konsequenzen, die der unabhängige Texturierer zu spüren bekommt:

Vorteile:

- Wegfall des recht aufwendigen, separaten, Streckprozesses
- Einsatz von normal, mit 1000—1500 m/min, gesponnenem Garn auf Strecktexturiermaschinen.

Nachteile:

- Die Spinnwickel müssen — speziell wichtig bei Polyester — innerhalb genau vorgeschriebener Frist aufgearbeitet werden
- Aufwendige Verpackungs- bzw. Transportart für die empfindlichen, leicht verletzlichen Spinnwickel.

Konsequenzen:

- Aus wirtschaftlichen und praktischen Gründen muss die Strecktexturieranlage möglichst eng mit der Spinnerei verbunden sein.

Für die Aufarbeitung sind zwei Verfahrensvarianten gebräuchlich:

- Texturierung auf Streckmaschinen mit eingebauten Falschzwirn-Aggregaten
- Texturierung auf leicht modifizierten Falschzwirnmaschinen.

Die erste Variante hat meines Wissens nur für feine Nylon-Strumpfgarne wirtschaftliche Bedeutung erlangt.

Da bei Einsatz von Mitnehmerspindeln die Arbeitsgeschwindigkeiten auf 200 m/min beschränkt ist (normale Streckgeschwindigkeit 600—1000 m/min), zögert der Chemiefaserproduzent, diesen Weg zu beschreiten. Als logische Folge versucht manche Firma ihr Heil mit Friktionszwirnaggregaten, die Abzugsgeschwindigkeiten von 600 m/min und mehr versprechen.

Die zweite Variante stellt eine interessante Alternative zum konventionellen Verfahren (spinnen, strecken, texturieren) dar und wurde — heute kann man es sagen — verschiedentlich als Uebergangslösung gewählt. Sie erlaubte die Erstellung von konventionellen Spinnereien in bewährter Technik, ohne riskante Investitionen im Streckereisektor. Konsequenz auch hier: Der Chemiefaserproduzent muss das unverstreckte Garn im eigenen Haus, unmittelbar anschliessend an den Spinnprozess, texturieren.

An dieser Stelle muss ich den Leser mit Verfahrenseinheiten bzw. mit zwei Begriffen vertraut machen, auf die er immer wieder stossen wird:

Das mit dem Texturierprozess gekoppelte Verstrecken des Garnes kann auf zwei Arten geschehen:

- Vor der Texturierzone, d. h. auf einem in der Texturiermaschine eingebauten Streckwerk (Sequential-Verfahren)
- In der Texturierzone selber, durch massive Reduktion der Garnzuliefergeschwindigkeit (Simultan-Verfahren).

Trotzdem das Sequential-Verfahren grössere Zuverlässigkeit und Egalität verspricht, haben namhafte Firmen — wohl aus wirtschaftlichen Ueberlegungen (Streckwerkkosten) — sich für das Simultan-Verfahren entschieden.

Die verfahrenstechnische Entwicklung im Spinnereibetrieb ist aber auch nicht stehen geblieben. In erster Linie haben die Chemiefaserproduzenten versucht, die Leistung ihrer Anlagen zu steigern, einerseits durch Abzugserhöhung, andererseits durch Mehrendspinnung.

Schon sehr früh wurde die wirtschaftlich wichtige Wechselbeziehung zwischen Spinn- und Streckgeschwindigkeit erkannt. Was heisst das? Mit steigender Spinn- und Streckgeschwindigkeit nimmt die Orientierung der Fadenmoleküle zu, dies hat zur Folge, dass der Faden sich weniger stark verstrecken lässt. Dementsprechend bringt die Abzugserhöhung bei weitem keine lineare Leistungszunahme. Diese Funktion ist vor allem bei Nylon 66 dermassen ausgeprägt, dass Abzugserhöhungen über 1500 m/min uninteressant sind, sofern am konventionellen Verfahren (Spinnen—Strecken) festgehalten wird.

Diese Erkenntnis hat vor ungefähr zehn Jahren dazu verleitet, den Spinn- und Streckprozess zu koppeln. Das Spinnstrecken, von dem hier die Rede ist, hat in der Zwischenzeit nicht die Verbreitung gefunden, die damals erwartet werden konnte. Trotzdem sei erwähnt, dass in den USA Anlagen für Nylon 66 textil in Betrieb sind und dass das Verfahren, in jüngster Zeit, im Sektor der groben technischen Garne, grössere Bedeutung erlangt hat.

Die erfolgreiche Realisierung des Strecktexturierens mit normal gesponnenem Garn hat die Spinnereientwicklung entscheidend beeinflusst und ihr neue Impulse vermittelt. Es war naheliegend, die Vorteile des Schnellspinnens, d. h. die Vororientierung des Fadens, beim Texturierprozess auszunützen. Sehr rasch wurde erkannt, dass bedenkenlos auf ein Streckwerk verzichtet werden kann. Damit war der Weg frei für das Simultantexturieren von Schnellspinnware, ein Verfahren, das wirtschaftliche und qualitative Vorteile in sich vereinigt.

Der Durchbruch ist, vor allem bei Polyester, mit unheimlicher Rasanzen erfolgt und hat weltweit grösste Investitionen ausgelöst.

In der Fachpresse erscheinen, neben ersten Produktionszahlen, laufend interessante Zukunftsprognosen. Die folgenden Zahlen (Tabelle 5) sind einer Publikation von Rhone-Poulenc-Textiles entnommen.

Tabelle 5 Produktion von Polyester texturiert — Anteil Strecktexturierung mit Prognose für 1976/77

	Produktion von Polyester texturiert (in Tausend Tonnen)		davon strecktexturiert (in %)	
	Europa	USA	Europa	USA
1971	108*	227	—	1
1972	120*	250	3*	15
1973	220**	270	10—15**	33
1976/77	280**	340	30—40**	50

* Europa der Sechs

** Europa der Neun

Zum Verfahren selber sind noch folgende Angaben nachzutragen:

- Für die schnellgesponnenen Garne wird häufig die Bezeichnung bzw. Abkürzung POY verwendet, sie kommt von pre-oriented-yarn oder partly-oriented-yarn.
- Die Spinnengeschwindigkeit liegt bei Polyester zwischen 2500 und 3500 m/min; das resultierende Streckverhältnis zwischen 1,5 und 2,0 — dies entspricht einer Bruchdehnung von 130—180 %.
- Der Spinnwickel hat ein Gewicht von 6—15 kg. Er ist recht kompakt und damit gut transportfähig. Die Verarbeitungsfrist ist nicht sehr eng limitiert, so dass Dispositionsprobleme von untergeordneter Bedeutung sind.
- Im Hinblick auf das Texturieren bestehen praktisch keine Einschränkungen. Es sind im Prinzip alle Maschinen geeignet, wobei selbstverständlich von der Aufmachung her gewisse wirtschaftliche Voraussetzungen erfüllt sein müssen. Die Texturiergeschwindigkeit liegt im normalen Rahmen.

Es stellt sich hier die Frage: Hat dieses Verfahren denn nur Pluspunkte? Dies ist beinahe der Fall. Immerhin ist zu bemerken, dass das Schnellspinnen mechanisch/technisch höchste Anforderungen an Material und Personal stellt. Hinzu kommt die Feststellung, dass anlagebedingte Unterschiede grösseren Einfluss haben auf die Garneigenschaften, die wiederum eine Anpassung der Texturierbedingungen verlangen. Dementsprechend ist eine noch intensivere Zusammenarbeit zwischen Spinner und Texturierer anzustreben. Diese Forderung findet ihren Niederschlag in Zusammenarbeitsverträgen, finanziellen Beteiligungen und Integrationsbestrebungen.

Vor Beantwortung der Frage, welche Auswirkungen die neue Verfahrenstechnik für den Verarbeiter, für den Stricker, Wirker, Weber und Ausrüster, hat, möchte ich sicherstellen, dass der Leser mit den verschiedenen hier erwähnten Verfahrenswegen wirklich vertraut ist. Dementsprechend will ich anhand der Abbildung 3 meine Ausführungen nochmals kurz zusammenfassen.

Für weitere technische Details und Erklärungen verweise ich auf drei diesbezügliche Artikel in der Zeitschrift Chemiefaser (Zeitschrift für die gesamte Textil-Industrie):

— April 1973 — Heinz Schätzle, Frankfurt/Main: «Neues Spinnverfahren zur Herstellung texturierter Garne aus Polyester»

— Juni 1973 — F. Fourné, Bonn: «Spinntexturierung — Spinnertexturierung — Zwirntexturierung»

— November 1973 — Prof. Dr. Ing. Joachim Lünenschloss, Aachen: «Die Strecktexturierung, Stand und Entwicklung»

Und nun zu Verarbeitungsfragen: Entscheidend für den Ausfall der Fertigartikel sind die Garneigenschaften, die Verarbeitungsbedingungen, die Ausrüstung und Konfektionierung.

Die Eigenschaften der simultantexturierten Garne sind nur unwesentlich verschieden von denjenigen der bekannten und bewährten Produkte. Der markanteste Unterschied liegt in der Festigkeit, wo die Werte bis 20 % tiefer liegen können; mit mehr als 3 g/dtex sind sie aber immer noch weit über der Grenze, wo der Gebrauchswert der Fertigartikel gefährdet wäre. Das färberische Verhalten ist praktisch gleich, die Regelmässigkeit mindestens ebenbürtig. Im Hinblick auf Maschineneinstellung und m²-Gewicht ist zu beachten, dass trotz übereinstimmenden Take-up-Werten etwas schwerere Artikel resultieren. Der Griff ist dementsprechend voller. Wichtig ist die Feststellung, dass durch die Anpassung der Ausrüstbedingungen praktisch identischer Warenausfall zu erreichen ist. Auf jeden Fall ist es angezeigt, Musterungen bis zum ausgerüsteten Fertigartikel durchzuziehen, um auf Grund des Endausfalles eventuell nötige Dichterkorrekturen vornehmen zu können.

Beiläufig sei erwähnt, dass simultantexturiertes Garn an der etwas ausgeprägteren Querschnittsdeformation zu erkennen ist.

Mit diesen rudimentären Hinweisen will ich einerseits sagen, dass keine schwerwiegende neue Probleme entstehen, andererseits aber darauf aufmerksam machen, dass eine enge Zusammenarbeit zwischen Texturierer, Verarbeiter und Ausrüster zukünftig noch wichtiger sein wird.

Meine bisherigen Ausführungen haben sich bewusst auf die Falschzwirntexturierung konzentriert, die ja auch den Markt klar dominiert. Ein Blick auf die übrigen bekannten Texturierverfahren zeigt, dass sie sich recht unterschiedlich entwickelt haben.

Das Kantenziehverfahren, vor bald 20 Jahren hoffnungsvoll gestartet (Agilon¹¹), ist zur Bedeutungslosigkeit abgesunken. Es ist den Produzenten offensichtlich nicht gelungen, über längere Zeit gleichbleibende Texturierbedingungen zu schaffen.

Zahnradkräuselung und Knit-de-knit-Verfahren liefern wohl ansprechende, modische Effekte; deren Einsatzmöglichkeiten sind jedoch sehr beschränkt.

Die Stauchkammer-Texturierung hat, im feinen textilen Bereich, im Falschzwirnverfahren einen übermächtigen Gegner gefunden und wurde meines Erachtens unter ihrem Wert geschlagen. Der Prozess ist mit Produktionsgeschwindigkeiten von 300—600 m/min sehr leistungsfähig.

Enorme Bedeutung hat die Stauchkräuselung im Sektor Teppichgarn erlangt, wo sie sich ausgezeichnet bewährt hat.

Sehr positiv sind die Aussichten des Düsenblasverfahrens zu bewerten. Unter der Markenbezeichnung Taslan¹² ist 1954 erstmals ein düsentexturierter Faden auf dem Markt erschienen. Er konnte sich damals aus verschiedenen Gründen gegen Stapelfasern und Falschzwirngarne nicht durchsetzen. Das sehr leistungsfähige Verfahren fand

wenige Jahre später in der Teppichgarnherstellung mit bestem Erfolg grosstechnische Anwendung. Es wurde laufend verbessert und modifiziert, wobei Kombinationen mit Stauchkammertexturierung entstanden. Das Verfahren verspricht Produktionsgeschwindigkeiten bis 4000 m/min und ist damit prädestiniert für das Kuppeln mit Spinn- und Streckprozess.

Dass das Düsenblasverfahren für Fasermischungen hervorragend geeignet ist, dürfte bekannt sein. Vielleicht liegt gerade hier seine grosse Chance, wenn es nicht für endlose Spielereien missbraucht wird.

H. Specker
Leiter der Anwendungstechnischen Abteilung
Viscosuisse, 6020 Emmenbrücke

¹ DBP Nr. 618050

² USP Nr. 197896, Anmeldung 15. 2. 37

³ FP Nr. 1074322, Anm. 3. 4. 53; EP Nr. 314606, Anm. 18. 2. 54

⁴ Texturiermaschine Typ E.P.1 von Hobourn Aero Components Ltd., England

⁵ Cantrece® — Geschützte Marke der Fa. Du Pont de Nemours & Co., USA. — Monville® — Geschützte Marke der Fa. Monsanto Text. Corp. Decatur, USA

⁶ GBP Nr. 777625, Anmeldung 28. 1. 55

⁷ GBP Nr. 852579, Anmeldung 26. 3. 57

⁸ GBP Nr. 890053, Anmeldung 3. 7. 59

⁹ W. Mey, Deutsche Textiltechnik 17, 436 (67)

¹⁰ USP Nr. 174430, Anmeldung 24. 8. 71

¹¹ Agilon® — Geschützte Marke der Fa. Deering Milliken Research Corp., USA

¹² Taslan — Geschützte Marke der Fa. E.I. Du Pont de Nemours & Co., USA



men. Teilstationär heisst: die Anlage ist so kompakt, dass sie transportiert werden kann. Wenn sie normalerweise in der Weberei arbeitet, kann sie z.B. einmal im Monat dort vom Rohrleitungssystem abgekuppelt und in der Spinnerei als autonomes, superstarkes Sauggerät die Filterreinigung in der Klimaanlage oder für die Entleerung des Staubbinners eingesetzt werden. Neu ist die praktische Wartungsfreiheit. Am gesamten Aggregat muss nur einmal jährlich ein Ölwechsel vorgenommen werden, sonst fallen ausser gelegentlichen Filtersäuberungen keine Wartungsarbeiten an. Die Anlage ist luftgekühlt und die 25 PS-Vakuumpumpe (ölfrei) wird elektronisch überwacht.

Der Sammelbehälter von 500 l Fassungsvermögen kann bis zu 100 kg Flug aufnehmen. Eine Sackeinlegevorrichtung ist serienmässig vorgesehen. Es können Jute- oder perforierte PVC-Säcke verwendet werden. Sie werden staubfrei dem Behälter zur Entleerung entnommen (wichtig für Asbestindustrie). Durch das hohe Vakuum von 60 % wird der eingesaugte Textilflug stark zusammengepresst. Das Rohrleitungssystem im Durchmesser von NW 80 besteht aus Systembauteilen mit Flanschverbindungen, die leicht und schnell montiert werden können. Gerade Rohrleitungen werden normalerweise vom Kunden lokal beschafft. Automatisch schliessende Sauganschlusstutzen im Durchmesser von 50, 60 und 80 mm werden je nach den Anforderungen dort plziert, wo mit einem 5—10 m langen Saugschlauch die zu reinigenden Maschinen vollständig erreicht werden können. Mehrere Saugschläuche können gleichzeitig eingesetzt werden. Das Rohrleitungssystem einer Anlage kann Hallen bis 200 m Länge bedienen.

Die Vorteile der teilstationären Absauganlage bestehen neben ihrer Preisgünstigkeit und der einfachen Installationsmöglichkeit insbesondere in ihrer praktischen Wartungsfreiheit und in dem enorm grossen Fassungsvermögen des in die Vakuumanlage integrierten Sammelbehälters. Der Flug wird zentral gesammelt. Bei der Entleerung steht ein abgepackter gepresster Sack zur Verfügung. Die Saugleistung steht an mehreren Stellen gleichzeitig zur Verfügung, wobei die Bediener nur einen Saugschlauch und Saugzubehör transportieren müssen. Bessere Reinigungsergebnisse und wesentlich kürzere Reinigungszeiten sind mit der teilstationären Anlage verbunden. Die teilstationäre Absauganlage VS-3 ist so kompakt, dass sie in

Maschinenreinigung

Neue Technik für das Problem der Maschinen- und Betriebsreinigung: Vakuum-Package mit Rohrleitungssystem

Wer neue Maschinen installiert, sollte vorher prüfen, ob überflur oder besser unterflur ein Rohrleitungssystem verlegt werden kann. Wenn ja, können Sie mit verhältnismässig geringem Investitionsaufwand an jeder erforderlichen Stelle einen Sauganschluss für einen flexiblen Saugschlauch von 5—10 m Länge anschliessen.

Systemerläuterung:

Die von der Firma Wieland KG, D-8520 Erlangen, hergestellte Anlage wird als «Package» geliefert, das der (Export-) Kunde auch selbst leicht aufstellen kann.

Das Vakuumsaugaggregat VS 3-T mit 500-Liter-Sammelbehälter ist anschlussfertig für jeden Drehstromanschluss, wahlweise aufgebaut auf Fahrgestell oder Transporttrah-