

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 90 (1983)

**Heft:** 5

**Rubrik:** Spinnereitechnik

### **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:** 14.01.2026

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

## Arbeit

«Wenn die Arbeit schön wäre, hätten die Reichen sie nicht den Armen überlassen.» Hinter diesem Sprichwort – es findet sich in der diesjährigen Agenda von «Brot für Brüder» und «Fastenopfer» – steht eine negative Einstellung zur Arbeit. Sie kann durch Erfahrungen entstanden sein. Sie kann aber auch anerzogen, gewissermaßen eingeimpft sein. Sicher stammt die Aussage nicht von einem Arbeitslosen, der noch so gern Arbeit hätte, unabhängig davon, ob der Arbeitgeber reich oder arm ist. Sie stammt auch nicht von einem «reichen» Unternehmer, der siebzig Stunden pro Woche intensiv arbeitet und die 45-Stunden-Woche nur vom Hörensagen kennt. Und vor allem fehlt dem Urheber des Sprichwortes die beglückende Erfahrung, dass Arbeit schön sein kann.

Eigentlich ist Arbeiten für den Menschen das Selbstverständlichste der Welt. Arbeit und Ruhe gehören zu seinem Leben so natürlich wie Wachen und Schlafen, Spannung und Entspannung, Zusammensein mit andern und Alleinsein. Darum ist Arbeit mehr als der Zwang oder die Gelegenheit, sich seinen Lebensunterhalt zu verdienen. Arbeit heisst auch die Möglichkeit, mit Menschen zusammenkommen, gemeinsam etwas tun, Fähigkeiten erwerben, schwierige Aufgaben meistern.

Allerdings ist die Arbeit nicht gleichmässig verteilt – weder die Menge noch die Qualität. Es gibt angenehme und unangenehme, abwechslungsreiche und eintönige, leichte und schwere Arbeit. Die technische Entwicklung hat manche körperlich harte Arbeit der Maschine übertragen. Die Tätigkeiten der Erwerbsarbeit haben sich immer mehr vom Handwerk zum Bedienen und Überwachen von Maschinen und Anlagen verschoben. Der damit einhergehende Produktivitätsfortschritt ermöglichte einen höheren Lebensstandard bei gleichzeitiger Reduktion der Arbeitszeit. Diese Entwicklung scheint heute zu einem mindestens vorläufigen Abschluss zu kommen, auch wenn die Anwendung neuer technischer Erkenntnisse weitergeht. Denn an die Stelle von mehr Konsum und kürzerer Arbeitszeit für Bewohner der Industrieländer sind neue Ansprüche getreten. Die Rohstoffländer fordern für ihre Güter höhere Preise. Die Erhaltung einer sauberen und gesunden Umwelt hat ihren Preis. Der Abbau von extremer Arbeitsteilung führt zu angenehmeren Arbeitsplätzen, oft aber auch zur Abnahme der Produktivität. Komplexe Arbeitsplätze erfordern nicht nur eine bessere Grundausbildung, sondern auch vermehrte laufende Weiterbildung.

Erwerbsarbeit wird als Tun auf ein gemeinsames Ziel hin immer Organisation und Einordnung des Einzelnen bedingen. Indem immer mehr unangenehme, schwere und eintönige Arbeiten der Maschine übertragen werden, kann für immer mehr Menschen die Arbeit so viel Befriedigung bringen, dass sie sich nicht mehr wesentlich von ihrem Freizeitleben unterscheidet. Wahrhaft paradiesische Aussichten: die Grenzen zwischen Arbeitszeit und Freizeit verwischen sich. Unnötig zu sagen, dass dann auch Forderungen nach Arbeitszeitverkürzungen keine Bedeutung mehr haben werden.

Observator

## Spinnereitechnik

## Neue Spinnverfahren – eine Übersicht

Vortrag gehalten am SVT-Weiterbildungskurs Nr. 5 vom 18. 2. 1983, in Wattwil

## 1. Vorwort

Als das Rotorspinnen bekannt wurde, meinte ein amerikanischer Spinner:

«Nun lässt sich alles verspinnen, was zwei Enden hat.»

Dies ist zwar fast möglich, aber nicht immer sinnvoll. Die Euphorie der Anfangszeit hat inzwischen einer nüchternen, kommerziellen Betrachtungsweise Platz gemacht. Das Rotorspinnen hat sich zwar innerhalb kürzester Zeit – schneller als je ein anderes Spinnsystem – einen grossen Marktanteil erobert und wird seine Stellung am Markt mit einer gewissen Stetigkeit weiter ausbauen. Ganz zufrieden sind aber weder die Garnerzeuger noch die Maschinenhersteller. Zum einen wird dieses Spinnverfahren nie jede Art Garn produzieren können, zum anderen ist es, trotzdem man es erst seit einem Jahrzehnt voll einsetzt, wahrscheinlich bereits am Ende seiner Entwicklungsmöglichkeit in Richtung Produktion angelangt.

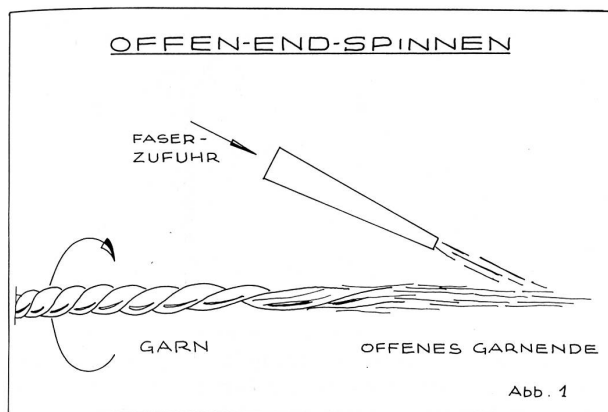
Kein Wunder also, dass viele Textilmaschinenhersteller ständig nach neuen Möglichkeiten der Fadenbildung suchen. Eine Vielzahl ist bekannt geworden, ein Teil wieder in der Versenkung verschwunden, neue sind zu erwarten. Über jedes einzelne Prinzip hat es irgendwo mal eine oder mehrere Publikationen gegeben, leider keine umfassende, aber einfache und unkomplizierte Übersicht, mit Ausnahme vielleicht der «Spinnoventions» der Firma Enka. Bei vielen Garnerzeugern und -verbrauchern entsteht so eine gewisse Unsicherheit, fehlen doch Zuordnungs- und Einordnungsmöglichkeiten, Abgrenzungen und Bezugspunkte usw., letztlich die Ausleuchtung eines halbdunklen Raumes. Die nachfolgenden Ausführungen sollen diese Lücke schliessen, wobei aus Gründen der Übersichtlichkeit der eine oder andere weniger bekannte Name nicht erwähnt ist.

## 2. Verfahrensübersicht

| VERFAHRENSGRUPPE       | SPINNVERFAHREN   | GARNART   | DREHUNGEN IM GARN      |
|------------------------|--|---|------------------------|
| OFFENEND               | - ROTORSPINNEN<br>- LUFTSPINNEN<br>- ELEKTROSPINNEN<br>- FRIKTIONSSP.: z.B.: DREF II | KONVENTIONELLES EINFACHGARN                       | ECHE DREHUNG           |
| ZWIRN-SPINNEN          | - SIROSPUN<br>- DUOSPIN  | SPINNZWIRN  | GARN- UND ZWIRNDREHUNG |
| NITSCHEL-VERFAHREN     | (-NOVACORE ALT)<br>- SELF TWIST: REPCO<br>- SELFIL: REPCO                            | DOPPEL-FADEN                                      | ALTERNIERENDE DR.      |
| UMWINDE-VERFAHREN      | - COVERSPUN<br>- PARAFIL u.a.m.  | FILAMENT-UMWUNDENES EINFACHGARN                   | FADENKERN OHNE DREHUNG |
| FALSCH-DRAHT-VERFAHREN | - LUFTWIRBEL: ROTOFIL<br>MURATA u.a.<br>- FRIKTION DREF III                          | GEBUNDLTES EINFACHGARN                            | FADENKERN OHNE DREHUNG |
| KLEBE-VERFAHREN        | - KLEBSTOFF: PAVENA<br>TWILO NEU<br>- KLEBEFASERN: TWILO ALT<br>- POLYMER: BOBTEX    | VERKLEBTE FASER-BANDCHEN<br>MEHRKOMponenten-FADEN | OHNE JEGLICHE DREHUNG  |
| FILZ-VERFAHREN         | - PERILOC  | VERFILZTER FADEN                                  | MIT ODER OHNE DREHUNG  |

### 3. Verfahrenskurzbeschreibung

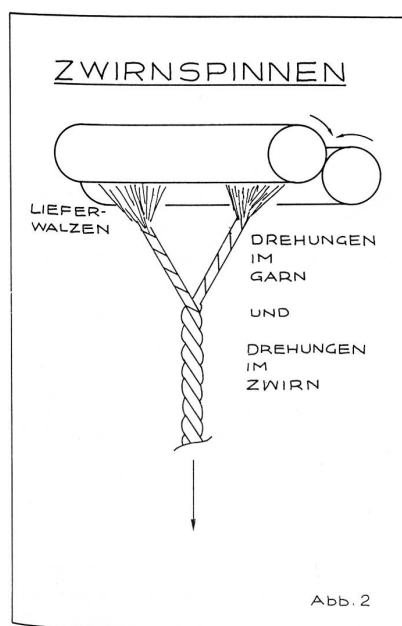
#### 3.1 Offen-End-Spinnen



Beim Offen-End-Spinnen lässt man einen gleichbleibenden Strom von separierten Einzelfasern an ein sich drehendes Garnende anfliegen (Abb. 1). Das pinselförmig offene Fadenende erfasst die sich anlegenden Fasern und bindet sie, bedingt durch die ständige Abrollbewegung, fortlaufend zu einem Garn ein. Das so kontinuierlich entstehende Garn ist nur noch abzuziehen und auf eine Kreuzspule aufzuwickeln. Je nach Aggregat, mit Hilfe dessen man die separierten Fasern wieder sammelt, unterscheidet man Rotor-, Elektro-, Pneuma- oder Friktionsspinnen. Neben dem verbreiteten Rotorspinnen ist bei den O.E.-Spinnssystemen nur noch das Friktionsspinnen von Bedeutung. Zu den bekanntesten gehört Dref II der Firma Dr. E. Fehrer, Linz. Neu hinzu kommen nun die Verfahren der Firmen ARCT, Barmag, Platt Saco Lowell, etc. Interessant sind letztere insofern, als man damit auch Garne im mittleren und feineren Bereich herstellen kann.

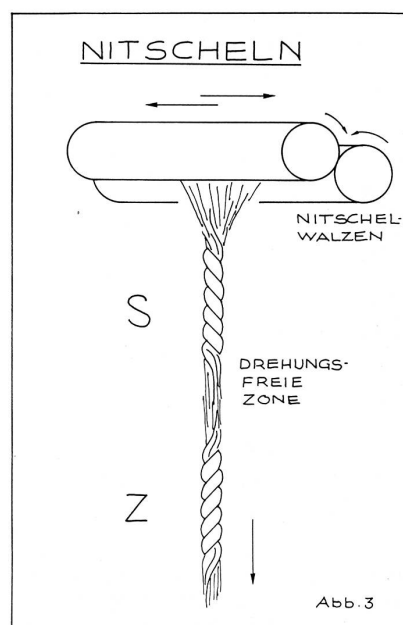
Auch wenn einige Eigenschaften von denen des Ringgarnes abweichen, so erhält man doch ein konventionelles, bekanntes Garn.

#### 3.2 Zwirnspinnen

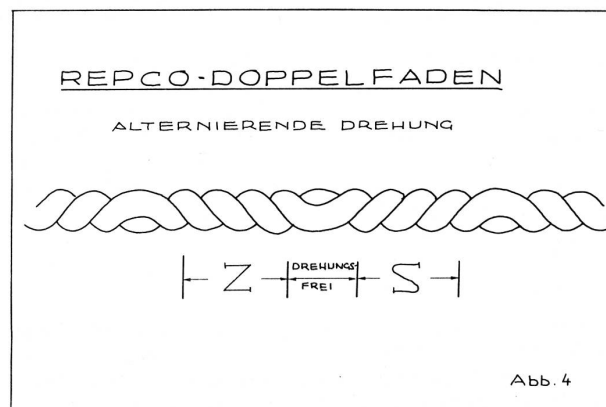


Durch ein leicht modifiziertes normales Streckwerk einer normalen Kammgarnringspinnmaschine lässt man separat zwei Vorgarne durchlaufen (Abb. 2). Die durch einen im üblichen Bereich liegenden Verzug verfeinerten Faserbändchen treten getrennt voneinander am Lieferzylinder aus. Hier erfasst sie die von einer gemeinsamen Spindel (Kops) ausgehende Drehung und bindet sie jeweils im Spinnendreieck zu zwei Garnen und die beiden Garne wiederum hinterher und gleichzeitig zu einem Zwirn ein. Sowohl die beiden Garne wie der letztlich entstehende Zwirn haben Drehungen, und zwar jeweils im selben Drehsinn. Da es sich um einen Zuzwirn (ZZ oder SS) handelt, fällt er etwas kompakter und kerniger als ein sonst üblicher Aufzwirn (ZS oder SZ) aus. Zur Herstellung der Spinnzwirne bedarf es nur einiger Zusätze an Kammgarnringspinnmaschinen von den Firmen Ems SA oder Zinser.

#### 3.3 Nitschelverfahren (Selftwist)

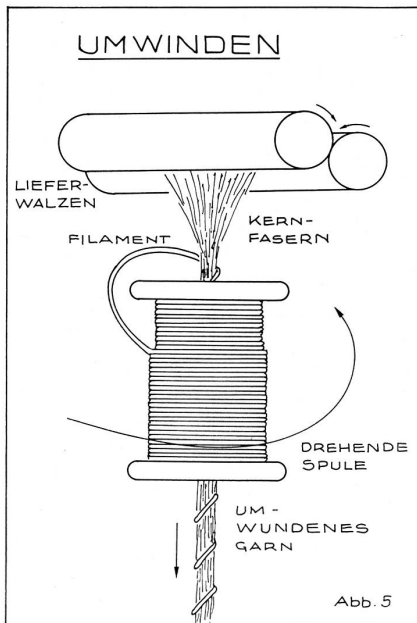


Lässt man einen Faserverband zwischen hin- und hergehenden Nitschelwalzen durchlaufen, so erhält er zwar Drehungen, nämlich alternierend auf kurze Stücke jeweils in Z- und S-Richtung (Abb. 3). Das Rückdrallmoment hebt aber diese Drehungen sofort wieder auf. Lässt man jedoch zwei Faserverbände parallel und dicht



nebeneinander liegend durchlaufen, so kann das Rückdrallmoment nicht mehr nur auf ein Garn wirken, sondern nur noch auf beide in Form einer Verdrehung der beiden Fäden umeinander. Es entsteht ein Doppelfaden mit ständig wechselnder Drehrichtung (Abb. 4) – Z wo im Garn S und S wo Z ist. In den meisten Fällen ist die Festigkeit des so entstehenden Selftwist-Fadens nicht ganz ausreichend, er muss nachgezwirnt werden. In den Kammgarnspinnereien (nur hier anwendbar) ist das Selftwist-Spinnen, auch als Repco-Spinnen bekannt, schon seit Jahren im Einsatz, wenn auch nicht in sehr grossem Umfang.

### 3.4 Umwinderverfahren

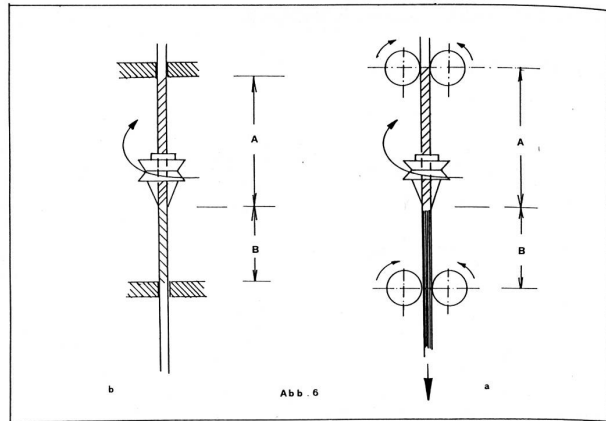


Um ein aus einem Streckwerk austretendes Faserbündchen schlingt man sofort nach Austritt ein feines Filament herum. Bewerkstelligt wird dies durch eine auf einer Hohlspindel sitzende und sich drehende Filamentspule, während das Bündchen durch die Hohlspindel durchläuft (Abb. 5). Das Garn besteht also immer aus zwei, meist unterschiedlichen Faserarten, den im Kern parallelliegenden Stapelfasern und dem darum herumgewickelten und so festigkeitserzeugenden Filament. Im größeren bis mittleren Nummernbereich ergeben sich neben normalen Garnen auch schöne Effektgarne. Die Herstellung feinerer Garne ist insofern etwas problematisch, als man dazu feines und teures Filament benötigt.

Zu erhalten bei den Firmen Leesona, Mackie, Suessen u.a. Neben dem Hohlspindelverfahren kennt man aber auch noch das Umwinden durch Nitscheln. Auf einer speziell dafür konstruierten Repco-Spinnmaschine lassen sich zwei Filamentgarne jeweils alternierend um Kernfasern herumschlingen. Dieses Selfilverfahren wird aber im Moment von Platt Saco Lowell nicht mehr angeboten.

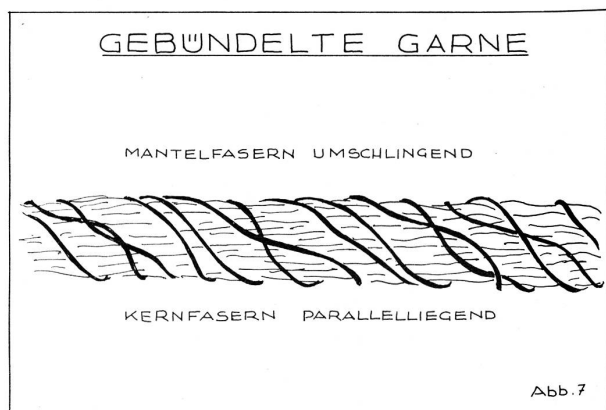
### 3.5 Falschdrahtverfahren

Dies dürfte neben dem O.E.-Friktionssystem wohl die interessanteste Verfahrensgruppe sein, befinden wir uns doch hier erst am Beginn einer Entwicklung, deren Grenzen sich im Moment höchstens errahnen lassen.



Das System des falschen Drahtes (Abb. 6a): ein zwischen zwei Klemmen festgehaltener und dazwischen gedrehter Faserverband erhält im oberen (A) und unteren Streckenteil (B) immer gleichviel Drehungen, jedoch in entgegengesetztem Drehsinn (Z und S). Wird nicht festgehalten, sondern mit durchlaufendem Faserverband gearbeitet, geschieht logischerweise dasselbe. Da in diesem Falle der durchlaufende Faden aber im oberen Teil schon Drehungen aufgenommen hat (Z), jetzt im Drallorgan Gegendrehungen erhält (S), hebt jede neu erteilte Drehung im Drehtrichter jede vorher erteilte Drehung wieder auf (Abb. 6b). Ein solches Gebilde hat daher nur jeweils in der Einlaufstrecke (A) Drehungen. Hinter dem Drallorgan (Strecke B) ist die Drehung immer Null.

Will man nach diesem Prinzip trotzdem zu einer Verfestigung durch Drehung kommen, muss man einen Trick anwenden. Es dürfen nicht alle Fasern im oberen Teil (A) verdreht werden. Erreichen lässt sich dies, wenn man das Faserbündchen hier weit auseinander spreizt oder im oberen Teil von der Seite her zusätzlich Fasern anfliegen lässt. Die nun auf der Bündchenoberfläche aufliegenden, ungedrehten Fasern erhalten beim Durchlauf durch das Falschdrahtorgan Drehungen, wobei sie sich um die nun im Kern parallelliegenden Fasern herumschlingen. Es entsteht so ein sogenanntes «Gebündeltes

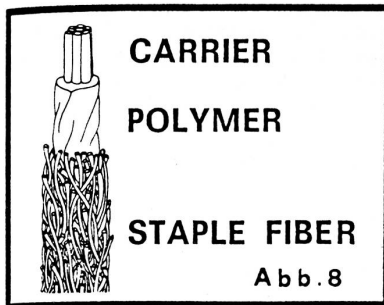


Garn» (Abb. 7). Bekannt sind hier Rotofil (aufgegeben), Dref III, Murata Jet Spinning u.a.m.

### 3.6 Klebeverfahren

Während bei fast allen anderen Spinnssystemen der Faserverband seine Festigkeit durch irgend eine Form von Verdrehen erhält, sind hier die Fasern zusammenge-

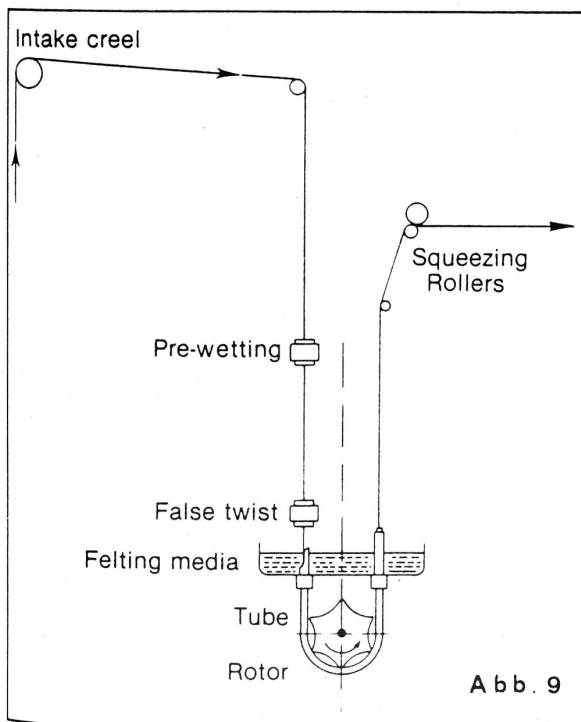
klebt. Man kann dazu Klebstoff (Pavena, Twilo neu) oder Klebfasern (Twilo alt) benutzen, oder sogar nur Stapelfasern an einer Garnoberfläche in ein noch weiches Polymer eindrücken (Bobtex, Abb. 8)



Bei Pavena (von Rieter inzwischen aufgegeben) und Twilo sind die Kleber nach Fertigstellung des Flächengebildes auszuwaschen, beim Bobtexverfahren bleibt der Faden im Originalzustand erhalten, das heisst Filamentträger, polymere Zwischenschicht und Stapelfasern als Aussenschicht.

### 3.7 Filzverfahren (Periloc)

Ein vom Internationalen Woll-Sekretariat und dem holländischen Forschungsinstitut TNO entwickeltes Prinzip zur Verfilzung von Garnen, Vorgarnen oder gar Bändern aus Wolle oder Mischungen mit Wolle. Der Faserverband wird in nassem Zustand beim Durchlaufen durch einen Führungsschlauch mit Hilfe einer Schlagwalze stark geschlagen und gebeutelt, so dass eine von der Durchlaufgeschwindigkeit abhängige, mehr oder weniger starke Verfilzung zustande kommt (Abb. 9). Dieses kon-



tinuierliche Verfahren ersetzt das bereits bekannt diskontinuierliche Verfahren der Garnverfilzung im Strang und erweitert es auf den Bereich ungedrehter Vorpro-

dukte. Im Teppich- und Möbelstoffsektor erhält man klarere Strukturen im Endprodukt und kann ein unerwünschtes oder unkontrolliertes Nachfilzen vermeiden. Vertrieben wird es wie das Twilo-System von der Firma Hollandse Signaal Apparaten.

### 3.8 Topf- oder Zentrifugalspinnen

Zumindest Erwähnung finden soll noch, dass sich nach diesem alten und konventionellen Spinnsystem durch Modifikation auch nach neueren Anwendungserkenntnissen spezielle Garne herstellen lassen. Bekannt sind hier unter anderem der Axispinner (aufgegeben) und das von Dr. König in der ITP 1979/5 vorgestellte Verfahren.

## 4. Einige Detailangaben zu bekannten Verfahren

|  | O.E.   | Spinn-<br>zwirnen  | Selftwist   | Umwinden   | Falschdraht  | Kleben  | Filzen                             |                                  |  |
|--|--|--|---|--|--|---|------------------------------------|----------------------------------|--|
|  | Dref II  | Sirospan/<br>Dacspan   | Repro   | Parafil  | Coverspan  | Dref III  | Marata<br>Jet Sp.                  | Twilo                            | Periloc                                      |
| Spinnereizweig                             | Grobarn  | Kammarn  | Kammarn   | Grobarn  | Kammarn  | 3-Bylind.-<br>Garn  | 3-Bylind.-<br>Garn                 | 3-Bylind.-<br>Garn               | Grobarn                                      |
| Rohstoffeinsetzung                         | alle   | Wolle +<br>Chemief.  | Wolle +<br>Chemief.   | alle   | Wolle +<br>Chemief.  | Wolle +<br>Chemief.                                       | Wolle +<br>Chemief.                | Wolle +<br>Chemief.              | Wolle +<br>Mischg.                           |
| Namensbereich, tex                         | 100 - 4000   | 8 - 55 x 2   | 13 - 65 x 2   | 25 - 500   | 6 - 100  | 33 - 165  | 10 - 40                            | 20 - 60                          | 500-6000                                     |
| Max. Lieferge-<br>schwindigkeit, m/min     | 280  | 20   | 300   | 300  | 60   | 300   | 200                                | 400                              | 28   |
| Garncharakter                              | konven-<br>tionell   | Kerniger<br>Zwirn  | Doppel-<br>faden-<br>gedreht                                | filamentumundene<br>Stapelfasern,<br>Kern ohne Drehung | gebündeltes Garn,<br>Stapelfasern im<br>Kern ohne Drehung    | gebündeltes Garn,<br>Stapelfasern im<br>Kern ohne Drehung | verklebte<br>Fasern                | verfilz-<br>ter Faden            |  |
| Einsatzgebiete (u.a.)                      | Heimtext.,<br>Nobelst.,<br>Teppiche,<br>Aerialfa-<br>ser-Prod. | Oberbe-<br>kleidung,<br>Blusen                                 | Oberbe-<br>kleidung,<br>Pullover                            | Teppiche,<br>Maschen-<br>waren,<br>Heimtext.           | Oberbe-<br>kleidung  | Heimtext.,<br>Sport- +<br>Freizeit-<br>bekleidung         | Woll-<br>misch-<br>garne-<br>reich | Badetuch,<br>Einlage-<br>stoffe  | Teppiche,<br>Möbel-<br>stoffe                |
| Vorteile (neben den<br>hohen Produktionen) | Faser-<br>recycling,<br>Effekt-<br>garne, auch<br>Coregarne    | Doppelte<br>Produktion<br>Ringspinn-<br>und Spinn-<br>maschine | weniger<br>Energie +<br>Personal +<br>Platz,<br>geräuscharm | hohe<br>Deckkraft,<br>eventuell<br>ohne<br>Zwirnerei   | wenig Fa-<br>sern in<br>Querschnitt,<br>hohe Fe-<br>stigkeit | Verfah-<br>renswen-<br>digung,<br>auch Core-<br>garne     | wenig<br>Personal                  | keine<br>Drehungs-<br>erstellung | klare<br>Struktur,<br>filzt<br>nicht<br>mehr |

Textilingenieur W. Klein

## Neue Spinnverfahren

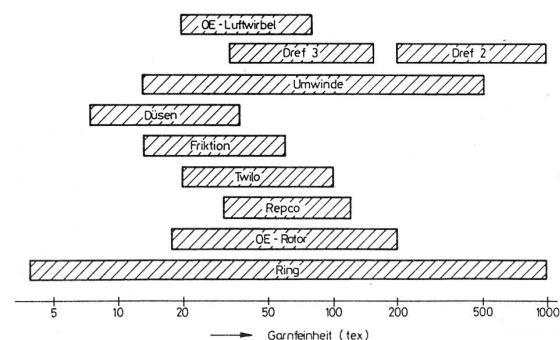
### Zusammenfassung und Ausblick

Vortrag, gehalten am SVT-Weiterbildungskurs Nr. 5 vom 18. 2. 1983, in Wattwil

Das Ringspinnverfahren hat sich in der langen Zeit seines Bestehens zu einem echt universellen Spinnverfahren entwickelt. Auf der Ringspinnmaschine können heute praktisch sämtliche Fasermaterialien verarbeitet werden und in bezug auf den Titerbereich reicht die Palette vom gröbsten bis zum feinsten Garn. Das Ringspinnen vermag den gesamten Spinnereisektor abzudecken.

Fig. 1

Garnfeinheitsbereich verschiedener Spinnverfahren



Ganz anders sieht die Situation bei den neuen Spinnverfahren aus. Alle diese Verfahren können nur in mehr oder weniger stark eingeschränkten Anwendungsbereichen eingesetzt werden. Fig. 1 zeigt die Situation in bezug auf die Garnfeinheit. Der mögliche Feinheitsbereich ist bei allen neuen Verfahren ziemlich eng begrenzt. Eine ganz ähnliche Situation lässt sich auch feststellen im Zusammenhang mit dem Bereich der verspinnbaren Fasermaterialien. Auch diesbezüglich sind die Einsatzmöglichkeiten der neuen Spinnverfahren oft recht stark eingeschränkt.

Somit steht fest, dass die neuen Spinnverfahren, wenn überhaupt, dann nur in begrenzten Marktsegmenten erfolgreich sein können. Ein Verfahren, das die Universalität des Ringspinnens mit sich bringt und somit das Ringspinnen generell ablösen könnte, steht leider nicht in Sicht.

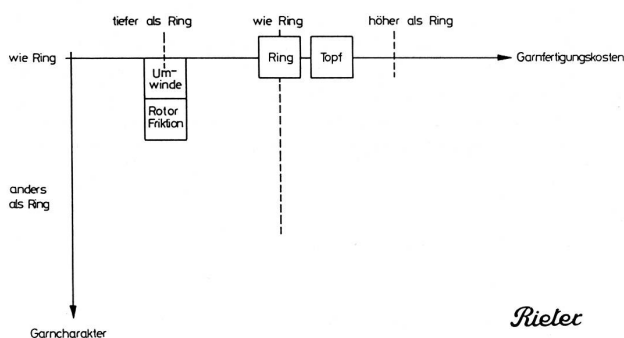
Das Ringspinnen besteht aber nicht nur durch seine Universalität und Flexibilität, sondern ebenso sehr durch die Qualität der Garne und damit durch die Qualität der aus Ringgarnen hergestellten Endartikel. Die Ringspinnprodukte sind zu einem Qualitätsmassstab geworden.

Auch diesbezüglich haben die neuen Verfahren einen schweren Stand. Denn alle neuen Verfahren produzieren Garne, deren Charakter mehr oder weniger stark vom Charakter der Ringgarne abweicht, zum Teil in durchaus positivem, häufiger aber in negativem Sinn. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es praktisch nicht möglich ist, lediglich aufgrund eines Vergleiches der Garnwerte vorzusagen, in welchen Endartikeln Garne, die mit neuen Verfahren gesponnen wurden, erfolgreich eingesetzt werden können. Die Andersartigkeit der nach neuen Verfahren hergestellten Garne macht es somit unumgänglich, die Versuche bis in den Endartikel fortzusetzen. Meist entscheiden erst der Ausfall des Fertigartikels und die Tragversuche darüber, ob ein neues Garn in einem bestimmten Artikel zu brauchbaren Resultaten führt oder nicht. Die grossen Schwierigkeiten bei der Markteinführung des Rotorspinnens haben diese Situation sehr deutlich illustriert.

Vergleich der verschiedenen Spinnverfahren

Garnfeinheitsbereich  $\geq 100 \text{ tex}$ , inkl. Streichgarn

Fig. 2



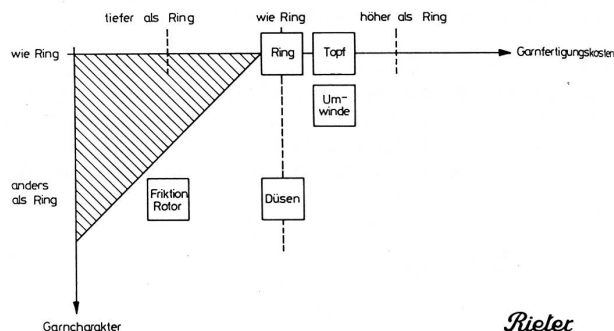
Neben diesen Nachteilen haben die neuen Spinnverfahren natürlich auch Vorteile. Der Hauptvorteil liegt darin, dass sich mit den neuen Verfahren die Garnefertigungskosten gegenüber dem Ringspinnen in manchen Fällen deutlich reduzieren lassen. Damit stellt sich die Frage, ob und in welchen Fällen diese Reduktion der Fertigungskosten ausreicht, um die Nachteile der geringen Flexibilität und der andersartigen Garnstruktur aufzuwiegen. In den Fig. 2-4 ist der Zusammenhang zwischen Garnqualität und Fertigungskosten für drei Garnfeinheitsbereiche schematisch dargestellt.

Fig. 2 zeigt die Verhältnisse im groben Garnbereich. In diesem Bereich sind die Verfahren Rotor-, Friction- und Umwindspinnen in der Lage, die Garnefertigungskosten gegenüber dem Ringspinnen sehr deutlich zu senken. Die Andersartigkeit der Garne kommt in diesem Bereich nicht so stark zum Ausdruck, weil viele Fertigartikel nicht einen ausgesprochenen Ringgarncharakter verlangen. Das Rotorspinnen hat sich daher bereits einen festen Platz gesichert und auch die Verfahren Frictions- und Umwindspinnen sind im Begriff, sich in diesem Sektor zu etablieren.

Fig. 3

Vergleich der verschiedenen Spinnverfahren

Garnfeinheitsbereich 30 - 60 tex

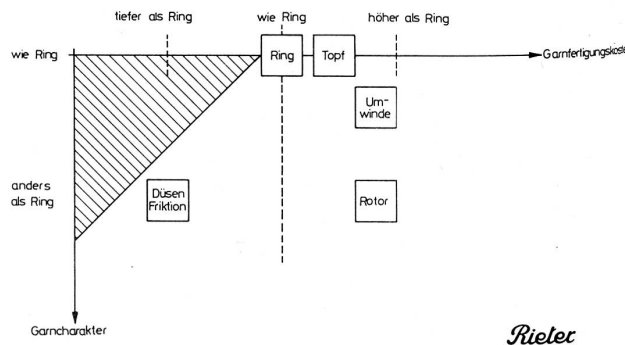


Im mittleren Garnbereich sieht die Situation deutlich anders aus (Fig. 3). In diesem Bereich sind es die Verfahren Rotor- und Frictionspinnen, die eine kostengünstigere Garnherstellung erlauben. Die Verschiedenheit der Garne dieser Verfahren gegenüber den Ringgarnen wirkt sich hier aber stärker aus, so dass selbst das Rotorspinnen, trotz deutlicher wirtschaftlicher Vorteile bisher nur einen Teilerfolg buchen konnte. Für manche Anwendungen müssen die Garne in diesem Bereich nach wie vor auf Ringspinnmaschinen hergestellt werden. Dem Frictionspinnen, als junges Verfahren, steht eine eigentliche Praxiserprobung erst bevor. Ein Spinnverfahren, das im mittleren Feinheitsbereich ringähnliche Garne deutlich kostengünstiger produzieren könnte als die Ringspinnmaschine, ist nicht in Sicht, das heisst im schraffierten angegebenen Bereich kann keine Neuentwicklung erwartet werden.

Fig. 4

Vergleich der verschiedenen Spinnverfahren

Garnfeinheitsbereich 12 - 15 tex



Im feinen Garnbereich (Fig. 4) sehen die Verhältnisse ähnlich aus wie bei der mittleren Feinheit. Hier sind es die Verfahren Düsen- und Frictionspinnen, die von der



Kostenseite her Vorteile aufzuweisen vermögen. Die Einführung dieser Verfahren in die Praxis steht aber noch bevor. Diese Einführung wird erschwert durch den stark ins Gewicht fallenden Unterschied im Garncharakter im Vergleich zu den Ringgarnen. Auch im feinen Sektor ist nicht damit zu rechnen, dass ein Verfahren auftaucht, das sehr kostengünstig Garne mit Ring- oder ringähnlicher Struktur zu erzeugen vermag. Auch in diesem Bereich ist somit in der schraffierten Zone keine Neuentwicklung zu erwarten.

In den Abbildungen 2–4 ist neben den neuen Spinnverfahren auch noch das Topfspinnen eingetragen. Beim Topfspinnen handelt es sich um ein Verfahren, bei dem das Garn auf konventionelle Art gebildet wird. Demzufolge fällt auch der Garncharakter im wesentlichen gleich aus wie beim Ringspinnen. Obwohl beim Topfspinnen deutlich höhere Produktionsgeschwindigkeiten erzielt werden können, fallen die Garnfertigungskosten höher aus als beim Ringspinnen, vor allem wegen dem sehr hohen Energiebedarf. Das Topfspinnen, als garnstrukturähnlich konventionelles Verfahren, hat deshalb aus wirtschaftlichen Gründen praktisch keine Erfolgsaussichten.

Zusammenfassend muss somit festgestellt werden, dass kein Verfahren in Aussicht steht, das ringähnliche Garne herzustellen vermag mit Fertigungskosten, die spürbar tiefer liegen als beim Ringspinnen. Dies trifft ganz besonders im mittleren und feinen Garnbereich zu, wo sich Abweichungen in der Garnstruktur besonders stark auswirken.

Wenn also eine Senkung der Garnfertigungskosten gefordert wird, muss auch eine von den Ringgarnen abweichende Garnstruktur in Kauf genommen werden. Aus den bereits erwähnten Gründen wird damit die Einführung eines neuen Spinnverfahrens ausserordentlich aufwendig. Dieser Aufwand beschränkt sich nicht nur auf den Maschinenbauer, der die Verfahrensentwicklung betreiben muss, sondern dehnt sich aus auf den Spinner für die Artikelentwicklung. Zudem ist der Erfolg eines neuen Verfahrens fragwürdig und kann nicht vorhergesagt werden. Fest steht nur, dass im Falle eines Erfolges der neuen Verfahren dieser Erfolg auf Teilbereiche des gesamten Spinnereigebietes beschränkt bleiben wird.

Obwohl die Erfolgsaussichten für neue Spinnverfahren nicht sehr rosig aussehen, müssen die Bemühungen zur Entwicklung neuer Verfahren intensiv fortgesetzt werden, denn eine bessere Wirtschaftlichkeit des Spinnprozesses kann nur über neue Verfahren erreicht werden. Um das sehr schwierige Problem der Entwicklung neuer Spinnverfahren lösen zu können, braucht es aber unbedingt eine gute Zusammenarbeit aller interessierten Kreise, das heisst eine Zusammenarbeit zwischen den Maschinenbauern, den Forschungsinstituten und vor allem auch den Spinnern.

Dr. H. Stalder  
Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur

## Wirkerei-/Strickereitechnik

### Das echte Kettelsystem: Autolinker

Ketteln war schon immer *der* Engpass in der Konfektion. Immer weniger ausgebildete Kettlerinnen, welche eine verhältnismässig lange Ausbildungszeit von bis zu 1 Jahr benötigen, sind bereit, das mühsame und schwierige Aufstossen von Hand auf konventionelle Kettelmaschinen auszuführen, wobei sie noch mit einer Schädigung der Augen rechnen müssen. Um konkurrenzfähig zu sein, sind die Konfektionäre heute gezwungen, die Qualitätsaspekte ihrer Erzeugnisse ständig zu verbessern, ohne jedoch dadurch eine Erhöhung des Einstandspreises ihrer Artikel zu verursachen.

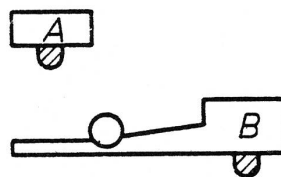
Aus diesem Grunde erscheint eine Umorganisation im Arbeitsablauf unumgänglich, und eine Automatisierung und Rationalisierung im Bereiche des Konfektionierungsprozesses wird zur Notwendigkeit.

Das Ketteln ist nach wie vor die Konfektionsart, welche einen Strickartikel aufwertet und eine erstklassige Qualität garantiert. Der Steiger Autolinker ist das einzige Kettelsystem, welches echtes, automatisches und maschengerechtes Ketteln in Serienfertigung ermöglicht, und dies erst noch mit der viel höheren Leistung, verglichen mit Handketteln.

Das Anwendungsgebiet des Autolinkers umfasst das automatische Anketteln von V-Ausschnitten, Rund- und Rollkragen, Ärmel- und Taillenbündchen, Knopflochleisten, etc. an Pullovern, Jacken, Röcken und anderen Teilen in den verschiedenen Kettelarten (einfach, umgeschlagen, Sandwich).

Die Autolinker Konfektionseinheit besteht aus:  
Aufstosstisch zur Vorbereitung des Kettelgutes  
Rechentransportanlage  
KMF Flachkettelmachine

Der Arbeitsvorgang ist sehr einfach und kann durch eine ungelernete Arbeitskraft problemlos ausgeführt werden, dank eines Vibrators, mit welchem der Körperteil automatisch auf den Kettelrechen aufgestossen wird.



Beschreibung der Arbeitsmethode:

2 Arbeitskräfte sind in den Arbeitsprozess integriert: «A» stösst von Hand Ränder auf einen Magazinrechen auf, welche auf konventionellen Flachstrickmaschinen hergestellt werden. Die Magazinrechen entsprechen jenen, welche auf dem Steiger Ribomat (Maschine zur Herstellung von Ripprändern und Zutat) mit automatischer Übertragung auf einen Rechen verwendet werden, mit dem Unterschied, dass die Nadeln abgerundete Enden haben. Die Draufreihen werden dann gemeinsam abgezogen und der Magazinrechen ist bereit für die weitere Verarbeitung auf dem Autolinker, wo «B» arbeitet. «B» führt die Ketteloperation zu Ende, indem die Ränder