

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 92 (1985)

**Heft:** 1

**Rubrik:** Verpackung/Aufmachung/Hülsen

#### **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](#)

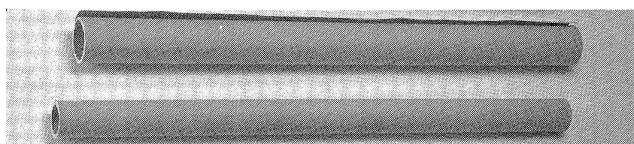
**Download PDF:** 01.02.2026

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

## Verpackung/Aufmachung/ Hülsen

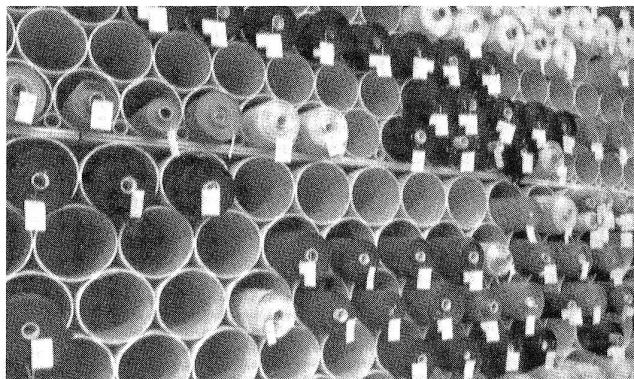
### Verwendung von Kartonrollen in der Textilindustrie

Parallelgewickelte Kartonrollen werden von Webereien und Ausrüstereien als Träger der Stoffe verwendet, weil sie bei geringer Wanddicke eine sehr grosse Knickfestigkeit und Stabilität aufweisen.



Kartonrollen mit und ohne Überlitz

Spiralgewickelte Kartonrollen eignen sich zur Lagerung von Stoffen, Folien und anderen Materialien.



Teilansicht eines Stofflagers

Die Hans Senn AG, 8330 Pfäffikon, ist auf die Fabrikation beider Typen in allen gebräuchlichen Dimensionen spezialisiert. Die Firma stellt auch ihre Erfahrung zur Lösung von Problemen zur Verfügung.

### Know-How made in Switzerland

Dass schweizerisches Know-How auch heute noch weltweit gefragt ist, beweist ein Mittelbetrieb aus dem Kanton Schwyz, die Brüggen AG.

Der Spiralhülsenhersteller aus Rothenthurm ist Spezialist auf dem Gebiet der Schnellspinn- und Texturierhülsen, ein Produkt an welches die Industrie aussergewöhnlich hohe Ansprüche bezüglich Massgenauigkeit und Scheiteldruckfestigkeit stellt.

Dieses Spezialwissen und -können hatte zu Kontakten zwischen der Brüggen AG und einem amerikanischen Generalunternehmer geführt, die nun in einem Know-How-Vertrag festgeschrieben werden.

Der amerikanische Unternehmer baut in Fernost komplett Fabrikationsanlagen für die Herstellung synthetischer Garne. Ungewöhnlich dabei ist, die in den Betrieb integrierte Hülsenfabrikation. Die Gründe dafür sind allerdings einleuchtend. Das lokale Angebot an Schnellspinnhülsen ist qualitativ unzureichend und die Einfuhrbelastung für Importe aus den USA oder Europa sehr hoch. Die Fabrikation im Lande liegt also einerseits nahe, ist aber nur bei garantierter Qualität zu verantworten, bildet doch gerade die Hülse einen der neuralgischen Punkte bei der Garnwicklung.

Die Brüggen AG wird Know-How und Spezialisten zur Verfügung stellen, Fachleute ausbilden und die Einrichtung vor Ort überwachen.

Die Produkte des Schweizer Unternehmens sind allerdings schon seit längerem im Einsatz. Bis China und Kenia sind Anlagen – durch Europäische Firmen erstellt – mit Hülsen der Brüggen AG bestückt. Entscheidend dabei ist, dass die Schnellspinnhülsen direkt beim Maschinenhersteller getestet werden. Diese Kontrollen in der praktischen Anwendung garantieren die Zuverlässigkeit im späteren Einsatz.

Hier bestätigt sich, dass Qualität im entscheidenden Moment wichtiger ist als Quantität, und die Brüggen AG beweist mit ihren Produkten eine führende Stellung als Spezialist für Textilhülsen.

## Qualitätskontrolle/ Etiketten/ Textilkennzeichnungen

### Rohseide und Ihre Festigkeit

#### Zusammenfassung

Anhand von Vergleichsuntersuchungen wird gezeigt, dass für die Festigkeitsprüfung von Rohseide sowohl Geräte vom Typ CRT wie auch vom Typ CRE eingesetzt werden können. Die zu erwartenden Resultatdifferenzen werden aufgezeigt. Es wird die notwendige Prüffrequenz angegeben, bei welcher eine statistisch gesicherte Aussage bezüglich der Festigkeit und Dehnung einer Seidenpartie gemacht werden kann. Im weiteren wird ein Normvorschlag für die Festigkeitsprüfung von Rohseide zur Diskussion gestellt und auf Erkenntnisse bezüglich der Qualitätsdifferenzen eingegangen.

#### 1. Einleitung

Die Prüfung und Klassierung von Rohseide erfolgt weitgehend nach Richtlinien, welche durch die «Association Internationale de la soie» (AIS), Lyon, herausgegeben werden. Diese Richtlinien wurden in den letzten Jahr-

zehnten nur geringfügig revidiert, obwohl parallel zur Entwicklung von Hochleistungsmaschinen immer höhere Qualitätsanforderungen an den zu verarbeitenden Rohstoff gestellt werden.

Auch die hochwertige Naturfaser Seide muss heute in den Industrieländern auf den modernsten Produktionsanlagen verarbeitet werden. Zuverlässige Aussagen über die zu erwartenden Qualitäts- und Verarbeitungseigenschaften sind deshalb auch bei der zu verwendenden Rohseide von erheblicher Bedeutung.

Im Rahmen eines laufenden, dreijährigen Forschungsprogrammes wird z.Zt. untersucht, durch welchen Probenumfang die Qualität der Rohseidengarne mit genügender Genauigkeit umschrieben werden kann.

Auf dem untersuchten Teilgebiet «Reisskraft und Dehnung» liegen bereits detaillierte Ergebnisse vor, welche nachfolgend vorgestellt werden.

## 2. Versuchsdurchführung

### 2.1 Prüfgerät und Messsystem

Obwohl in der Textilindustrie schon seit geraumer Zeit die automatischen Garnzugfestigkeitsprüfer Einzug gehalten haben, waren diese Geräte weitgehend nur für die Prüfung von Garnen im mittleren Garnfeinheitsbereich geeignet (ca. 8–300 tex).

Die mechanisch arbeitenden Mess- und Klemmensysteme dieser Geräte waren nicht für die Prüfung der sehr fein ausgesponnenen Rohseide (ca. 0,9–4,5 tex) verwendbar, so dass die feinen Garne weiterhin auf den manuell zu bedienenden Pendelreissgeräten geprüft werden mussten.

Seit kurzem haben nun aber verschiedene Gerätehersteller, wie z.B. Calderara Bossi (I), Instron Ltd. (GB), Stein-Tex-Techno (D), Superba (F), Zellweger (CH) oder Zwick (D) Geräte entwickelt, welche mit hochpräzisen elektronischen Messköpfen arbeiten und deren Klemmensysteme teilweise so ausgelegt sind, dass auch sehr feine Garne mit genügender Genauigkeit gemessen werden können.

Die für diese Forschungsarbeit eingesetzten Prüfgeräte gehen aus der nachfolgenden Tabelle hervor.

	Standard-Prüfgerät	elektronischer Festigkeitsprüfer
Hersteller	Baer & Co., Zürich	Zellweger AG, Uster
Gerätebezeichnung	Pendelreissapparat	Tensorapid
Baujahr	1942	1983
Messverfahren	konstante Traversengeschwindigkeit (CRT)	konstante Dehnungszunahme (CRE)
Messbereich N kg	ca. 3/12 0,3/1,2	50/500 ca. 5/50
Einspannlänge cm	50	50
Klemmenabzugsgeschwindigkeit	variabel	variabel, max. 5 m/min
Klemmenart	Schraubklemme	pneumatische Klemme

Das Messsystem des elektronischen Festigkeitsprüfers unterscheidet sich generell von dem des Pendelreissgerätes. Das Pendelreissgerät arbeitet mit einer konstanten Traversengeschwindigkeit (constant rate of traverse = CRT) und einer beweglich angeordneten Messklemme, wobei die Kraft- und Dehnungszunahme unkontrolliert verläuft. Bei allen Geräten, welche nach diesem Prinzip arbeiten, ist das Garn zur Prüfung manuell in die Klemmen einzulegen, wodurch gewisse Bedienungsfehler nicht ganz auszuschliessen sind.

Auch bei den mit elektronischen Messköpfen ausgestatteten Geräten fährt die Zugklemme mit einer konstanten, vorwählbaren Geschwindigkeit; die belastete Klemme, der Messpunkt, ist aber beim elektronischen Messsystem praktisch stationär gelagert. Die Prüfung erfolgt somit bei konstanter Dehnungszunahme (Constant Rate of Extension = CRE).

Wie aus dem Diagramm (Fig. 1) hervorgeht, hat das Messprinzip bei Rohseide jedoch nur einen geringen Einfluss auf die Messung des Kraft-Dehnungsverhaltens während der Brucharbeit. Beim CRE-Messverfahren werden jedoch generell etwas höhere Messwerte registriert, wobei die Klemmenabzugsgeschwindigkeit einen zusätzlichen Einfluss auf das Prüfergebnis nimmt. Die Abhängigkeit der Höchstzugkraft und der Höchstzugkraftdehnung von der Klemmenabzugsgeschwindigkeit ist den Diagrammen (Fig. 2) zu entnehmen. Diese Diagramme verdeutlichen, dass die Festigkeit der Rohseide mit zunehmender Belastungsgeschwindigkeit ansteigt, während die Dehnung sich unter den gleichen Bedingungen etwas zurückbildet.

Für die Praxis bedeutet dies, dass bei der Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit in gewissen Grenzen eine erhöhte Fadenspannung in Kauf genommen werden kann, ohne dass sich die Fadenbruchzahl zwangsläufig erhöht. Allerdings muss dann unter Umständen mit einem Rückgang der Elastizität im Endprodukt gerechnet werden.

### 2.2 Stichprobenumfang

Die z.Zt. gültigen Prüfvorschriften sehen vor, dass für die Ermittlung der Festigkeit pro Partie an 10 Proben je ein Reissversuch zur Bestimmung der relativen Reisskraft (g/den) und Dehnung (%) durchgeführt wird. Aus früheren Untersuchungen geht jedoch hervor, dass bei dem Naturprodukt Rohseide mit grossen Qualitätschwankungen zu rechnen ist. Es war somit ein Ziel dieser Forschungsarbeit, abzuklären, welche Probenzahl und Prüffrequenz tatsächlich notwendig ist, um mit akzeptabler Toleranz die Festigkeit und Dehnung der geprüften Partie beurteilen zu können.

Zu diesem Zweck wurden 50 Seidenpartien unterschiedlichster Herkunft und Qualität auf die Streuung der Festigkeits- und Dehnungswerte untersucht, wobei wie erwartet teilweise sehr grosse Streuungen zwischen den Einzelwerten angetroffen wurden. Der Einfluss der unterschiedlichen Probenzahl auf das Prüfergebnis ist aus den Diagrammen (Fig. 3 + 4) ersichtlich. Die Diagramme zeigen, mit welchen Vertrauensbereichen bei 95%iger statistischer Sicherheit gerechnet werden muss, wenn sich die Prüffrequenz (Tests/Probe und Anzahl Proben/Partie) ändert. Der Vertrauensbereich gibt an, wie stark der ermittelte Durchschnittswert vom tatsächlichen Mittelwert der Gesamtpartie abweichen kann. Je nach Qualität der Prüfpartie ist vielfach erst dann mit einem Vertrauensbereich unter  $\pm 5\%$  zu rechnen, wenn an ca. 30–40 Proben je ca. 7–10 Reissprüfungen durchgeführt werden. Es handelt sich hier um sehr inhomogenes Prüfgut.

Die praktischen Erfahrungen haben zwischenzeitlich bestätigt, dass erst mit diesem Prüfumfang eine Reproduzierbarkeit der ermittelten Resultate gewährleistet ist.

### 2.3 Prüfergebnisse

Die Testberichte, welche nach den noch gültigen Prüfvorschriften erstellt werden, enthalten für die Festigkeitsprüfung nur den auf die Garnfeinheit bezogenen Re-

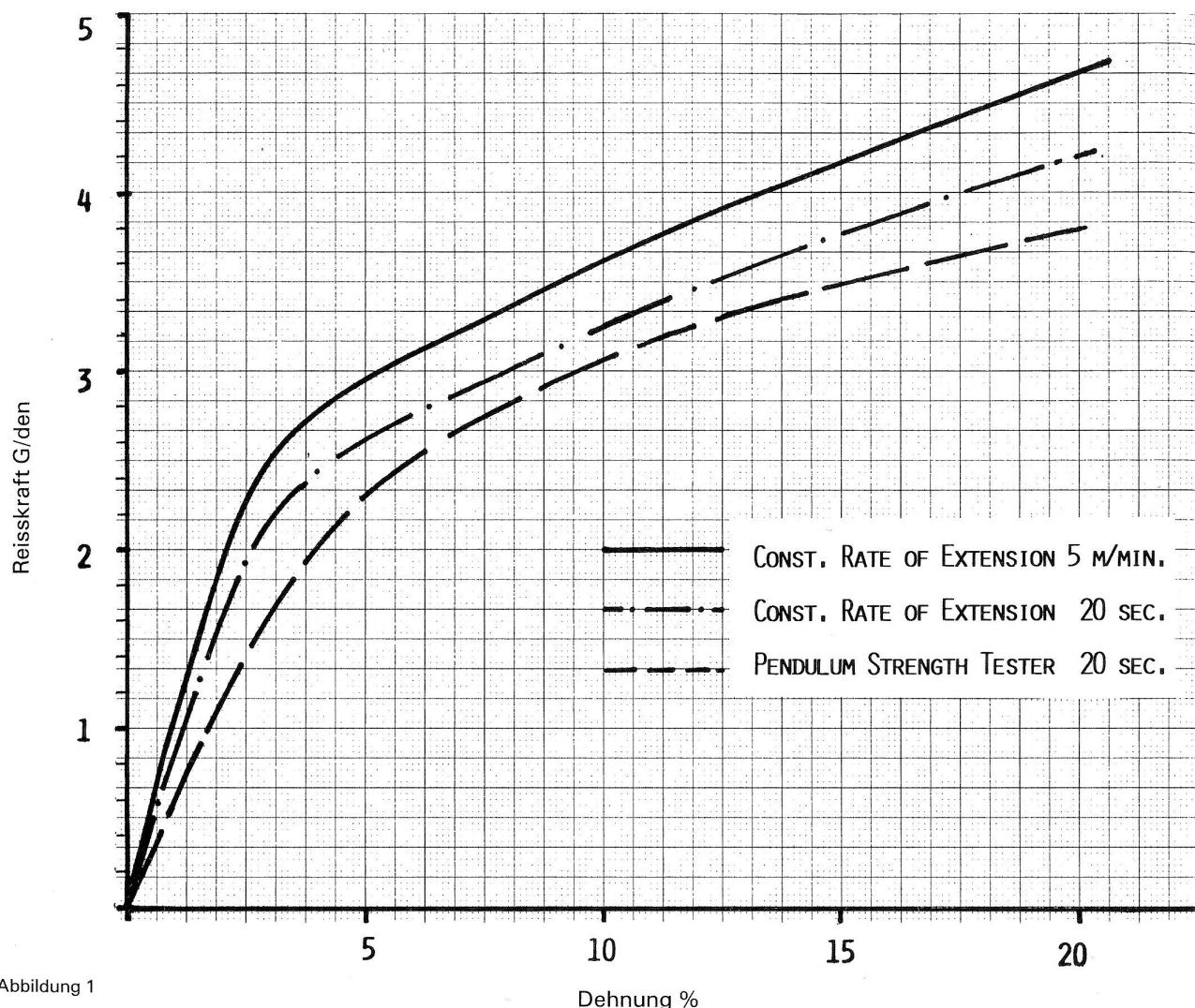


Abbildung 1

Fig. 1: Vergleich der Kraftdehnungskennlinien von Rohseide bei der Prüfung mit unterschiedlichen Messverfahren.

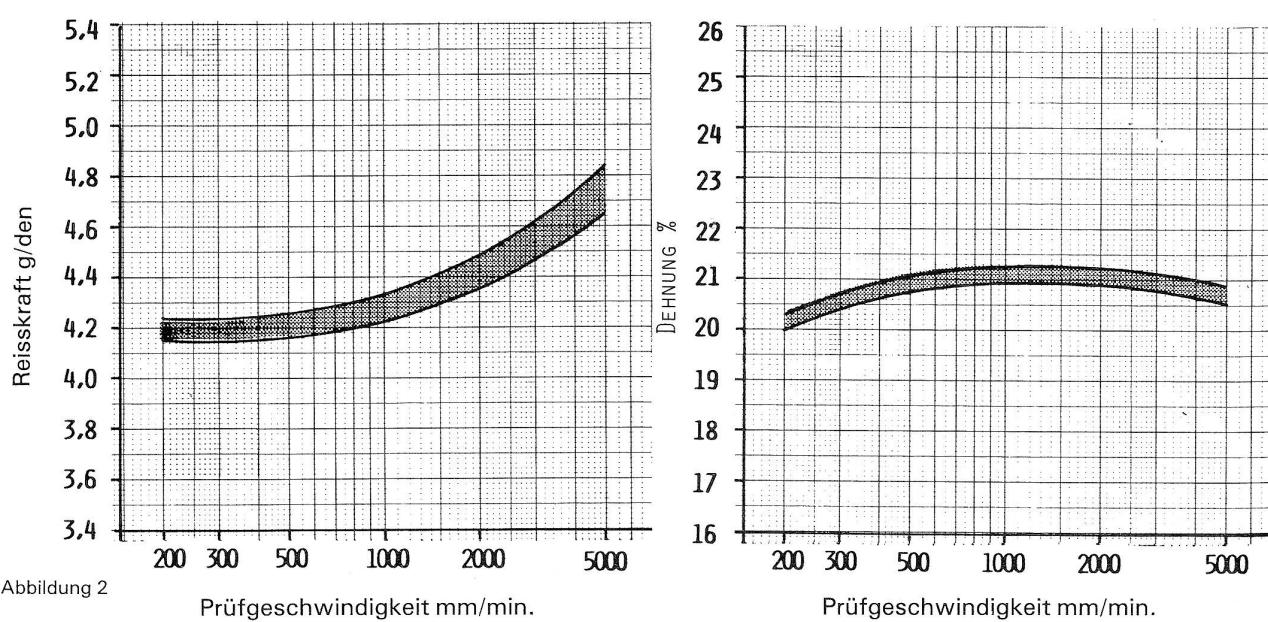


Abbildung 2

Fig. 2: Abhängigkeit der Reisskraft und Dehnung von der Prüfgeschwindigkeit

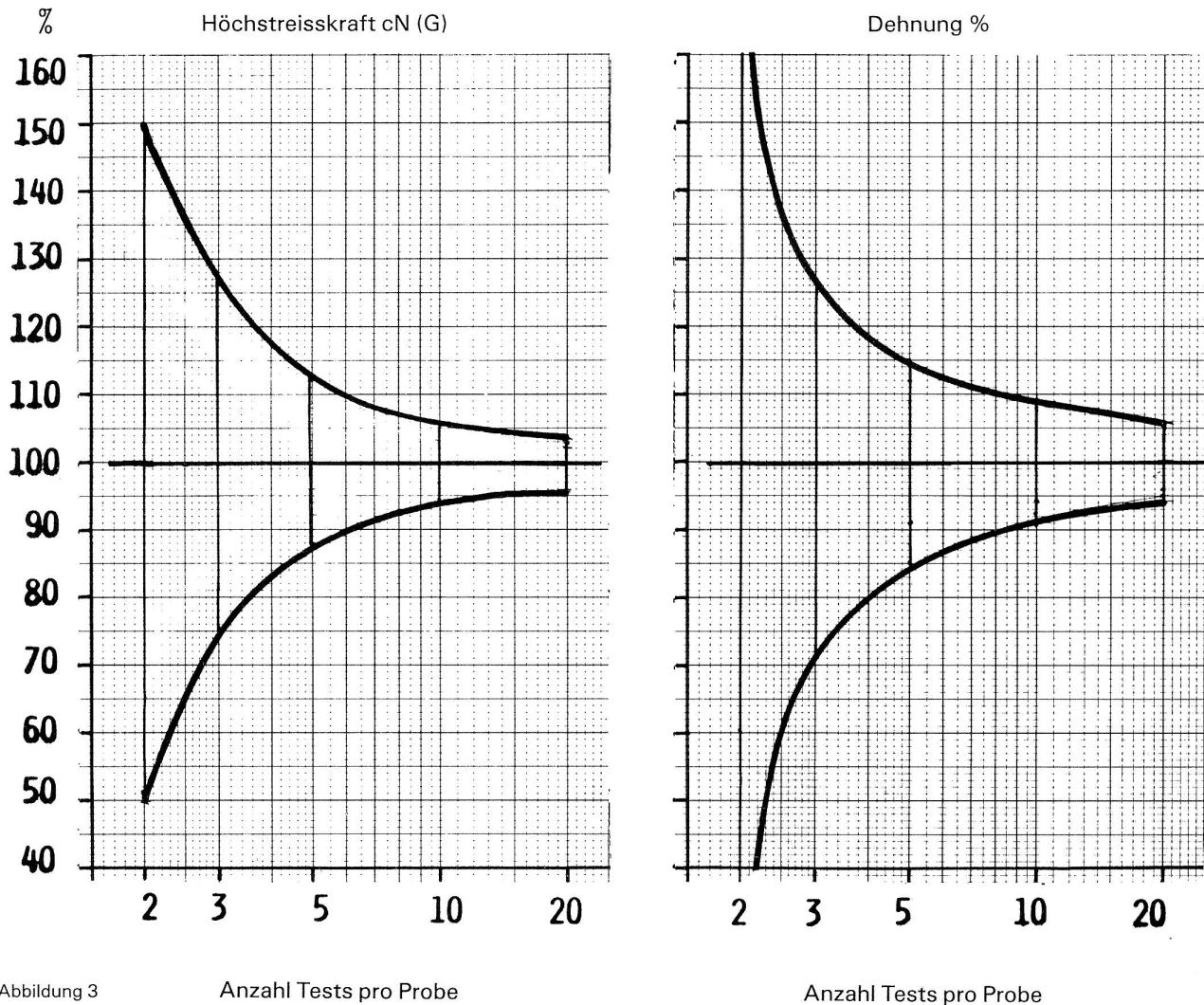


Abbildung 3

Anzahl Tests pro Probe

Anzahl Tests pro Probe

Fig. 3: Vertrauensbereich (95%) des Mittelwertes in Abhängigkeit zur Anzahl der Prüfungen pro Probe.

lativwert der Reisskraft in g/den und die ermittelte Dehnung in %. Nachprüfungen dieser Resultate zeigen, dass die Werte der Reisskraft zwar, wegen des Bezugs auf den Effektivtiter, in einem gewissen Rahmen reproduziert werden können, sich aber die direkt ermittelten Dehnungswerte aufgrund der geringen Probenzahl nur selten bestätigen lassen.

Während die mit grossem Probenumfang durchgeföhrten CRE-Testresultate als weitgehend statistisch gesichert angesehen werden können – mehrfach durchgeföhrte Doppelbestimmungen an neu gezogenen Proben zeigten eine maximale Abweichung von  $\pm 6\%$  – sind die Abweichungen beim CRT-Standardtest hauptsächlich auf den absolut ungenügenden Probenumfang, auf die sehr hohen Materialschwankungen und auf manuelle Einflüsse während des Einlegens der Probe in die Klemme zurückzuföhren.

Um bei der Weiterverarbeitung dieser Rohstoffe die Maschinenstillstandszeiten niedrig halten zu können, ist es aber wichtig, möglichst genaue Qualitätsangaben zu erhalten und auch zu wissen, mit welchen Schwachstellen zu rechnen ist. Damit diese Voraussetzungen erfüllt werden können, sollte das Prüfprotokoll wesentlich erweitert werden.

### 3. Normievorschlag

Wie die Studie zeigt, eignen sich für die Festigkeitsprüfung sowohl die nach dem CRT- wie auch die nach dem CRE-Prinzip arbeitenden Prüfgeräte. Allerdings geht daraus auch hervor, dass mit der heute üblichen Probenzahl keine gesicherte Aussage über die Qualität einer Prüfpartie gemacht werden kann. Die Merkmale Festigkeit und Dehnung sind aber wichtige Qualitätskriterien, welche bei der Weiterverarbeitung auf Hochleistungsmaschinen eine entscheidende Rolle spielen, so dass es wünschenswert wäre, die Information über die «wahre» Qualität einer Rohseidenpartie zu verbessern.

Aus diesem Grund möchten wir vorschlagen, die z.Zt. gültigen Prüfvorschriften für Rohseide bezüglich der Festigkeits- und Dehnungsprüfung neu zu überarbeiten. In Anlehnung an die von der «International Organization for Standardization (ISO)» veröffentlichten Normen stellen wir deshalb folgenden Änderungsvorschlag zur Diskussion:

- **Basisprüfbedingungen:** Für die Erarbeitung der Seidenprüf vorschrift dient die ISO-Norm 2062 als Grundlage

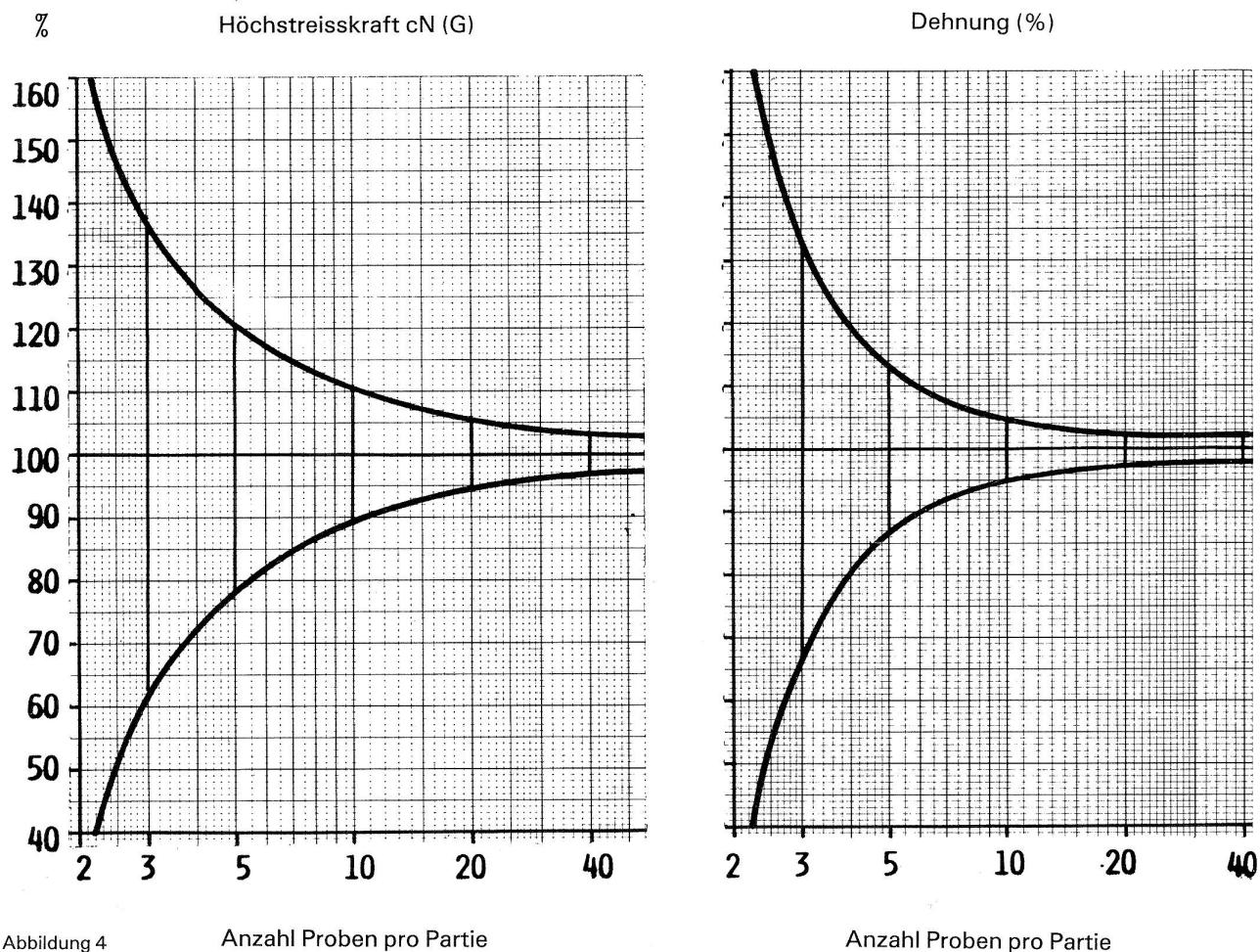


Abbildung 4

Anzahl Proben pro Partie

Anzahl Proben pro Partie

Fig. 4: Vertrauensbereich (95%) des Mittelwertes in Abhängigkeit zur Anzahl entnommener Proben pro Partie bei Prüfung von je 10 Einzelwerten pro Probe.

– **Prüfbedingungen:** Die Prüfungen sind im Normklima gemäss der geltenden Bedingungen durchzuführen (ISO/R139)

– **Apparate:** Für die Prüfung der Rohseide können sowohl Geräte eingesetzt werden, welche nach dem Verfahren der konstanten Traversengeschwindigkeit (CRT) arbeiten, wie auch Geräte, welche mit elektronischen Messköpfen ausgestattet sind und die Brucharbeit nach dem Prinzip der konstanten Verformungsgeschwindigkeit (CRE) ausführen. Einem automatischen Einlegen des Prüfgutes in die Klemmen sollte der Vorzug gegeben werden (Prüfautomaten). Das Messverfahren ist im Prüfbericht anzugeben.

– **Einspannlänge:** Die freie Einspannlänge beträgt 500 mm,  $\pm 1$  mm; werden andere Einspannlängen verwendet, so ist dies im Prüfbericht zu vermerken.

– **Vorspannkraft:** Die Vorspannkraft ist garnfeinheitsbezogen so zu wählen, dass sie im Durchschnitt 0,5 cN/tex,  $\pm 0,1$  cN/tex beträgt.

– **Reissdauer/Verformungsgeschwindigkeit.** Für die Reissarbeit können je nach Prüfgerät folgende Verfahren angewendet werden:

1. **Prüfung mit konstanter Prüfzeit**

Hier ist die Klemmenabzugsgeschwindigkeit so zu wählen, dass der Bruch durchschnittlich nach  $20 \pm 3$  Sek. stattfindet.

2. **Prüfung nach konstanter Verformungsgeschwindigkeit**

Bei diesem Verfahren ist die Klemmenabzugsgeschwindigkeit konstant mit 5000 mm/min. vorzuwählen.

– **Probenvorbereitung:** Der zu prüfenden Partie sind 40 Proben gleichmässig aus allen Verpackungseinheiten für die Prüfung zu entnehmen. Sofern das zu prüfende Material in Strangform vorliegt, wird vor der Prüfung pro Strang eine Musterspule hergestellt. Nach einer mindestens 24stündigen Klimatisierung unter Normklimabedingungen sind pro entnommener Probe 10 Reissprüfungen durchzuführen.

– **Prüfergebnisse/Prüfprotokoll:** Die Auswertung der Prüfergebnisse erfolgt nach allgemein gültigen, statistischen Grundsätzen, wobei alle Einzelergebnisse für die Auswertung erfasst werden. Folgende Angaben sind im Prüfprotokoll aufzuführen:

- Prüfsystem
- Anzahl Messungen
- Ø Reissdauer in Sekunden oder Verformungsgeschwindigkeit m/min
- Ø Höchstzugkraft in g oder cN
- Ø Reisskraft (Tenacity) in g/den oder cN/tex
- Variationskoeffizient der Reisskraft in %
- Ø Höchstzugkraftdehnung in %
- Variationskoeffizient der Dehnung in %

Weitere detaillierte Angaben, wie der Vertrauensbereich 95% und die Darstellung der Einzelwerte in Form von Strich- und/oder Häufigkeitsdiagrammen, sind von Vorteil.

- **Vergleichswerte:** Messverfahren und Prüfgeschwindigkeit nehmen einen gewissen Einfluss auf das Prüfresultat. Zum direkten Vergleich der mit unterschiedlichen Verfahren ermittelten Festigkeitswerte dient die nachfolgende Umrechnungstabelle. Die in dieser Tabelle angegebenen Werte gelten nur für die Prüfresultate von Garnen und Zwirnen, bei welchen Rohseide das Ausgangsprodukt ist.

Umrechnungstabelle für die nach verschiedenen Verfahren ermittelten Reissfestigkeitswerte an Rohseide und den daraus hergestellten Garnen und Zwirnen

CRT (Pendulum) 20 s		CRE 20 s		CRE 5 m/min	
g/den	cN/tex	cN/tex	cN/tex	cN/tex	
3,5	30,9	34,4	38,0		
3,6	31,8	35,3	38,9		
3,7	32,7	36,2	39,7		
3,8	33,5	37,1	40,6		
3,9	34,4	38,0	41,5		
4,0	35,3	38,8	42,4		
4,1	36,2	39,7	43,2		
4,2	37,1	40,6	44,1		
4,3	38,0	41,5	45,0		
4,4	38,9	42,4	45,9		
4,5	39,7	43,2	46,8		
4,6	40,6	44,1	47,7		
4,7	41,5	45,0	48,5		

Auf eine Umrechnung der nach den verschiedenen Verfahren ermittelten Dehnungswerte kann verzichtet werden, da hier nur Differenzen von ca. 0,6 Dehnungsprozenten gemessen werden.

#### 4. Praktische Auswertung der Resultate

Wie bereits eingangs erwähnt, basieren die Untersuchungen auf einer grossen Zahl von Vergleichstests und Nachprüfungen an den verschiedenartigsten Rohseidenqualitäten. Bei der Auswertung wurden sowohl die in den Produktionsländern erstellten Testprotokolle, wie auch die in unserem Prüfinstitut auf dem Pendelreissgerät und dem Tensorapid ermittelten Prüfergebnisse berücksichtigt.

Vergleicht man die Ergebnisse der Reisskraft (Tenacity) in g/den oder cN/tex, welche nach den verschiedenen Verfahren ermittelt wurden, so kann man eine weitgehende Korrelation zwischen den einzelnen Ergebnissen beobachten. Diese Korrelation war auch zu erwarten, da hier die Substanzfestigkeit des Garnes beurteilt wird (Relativwert). Diese Resultate geben einen Hinweis auf die Klimabedingungen und die Futterqualität während der Aufzucht der Seidenraupen sowie Substanzschädigung durch Alterung und äussere chemische oder mechanische Einflüsse.

Welchen Einfluss der Titer auf die Garnfestigkeit ausübt, zeigt das Diagramm (Fig. 5), wo an dem gleichen Garnabschnitt die Messungen der Garnfestigkeit und -Evenness vorgenommen wurden.

Nicht verglichen werden konnten die Messwerte der effektiven Höchstzugkraft in cN (ca. g) und die Streuung der Einzelwerte, da diese Angaben im Ursprungsprüfprotokoll nicht enthalten sind. Bei der Weiterverarbeitung ist es aber äusserst wichtig zu wissen, wie stark die effektive Festigkeit in einer Partie variiert, da besonders die niedrigen Werte den Maschinenutzungseffekt stark beeinflussen. Die mit grossem Probenumfang auf dem Tensorapid durchgeföhrten Prüfungen verdeutli-

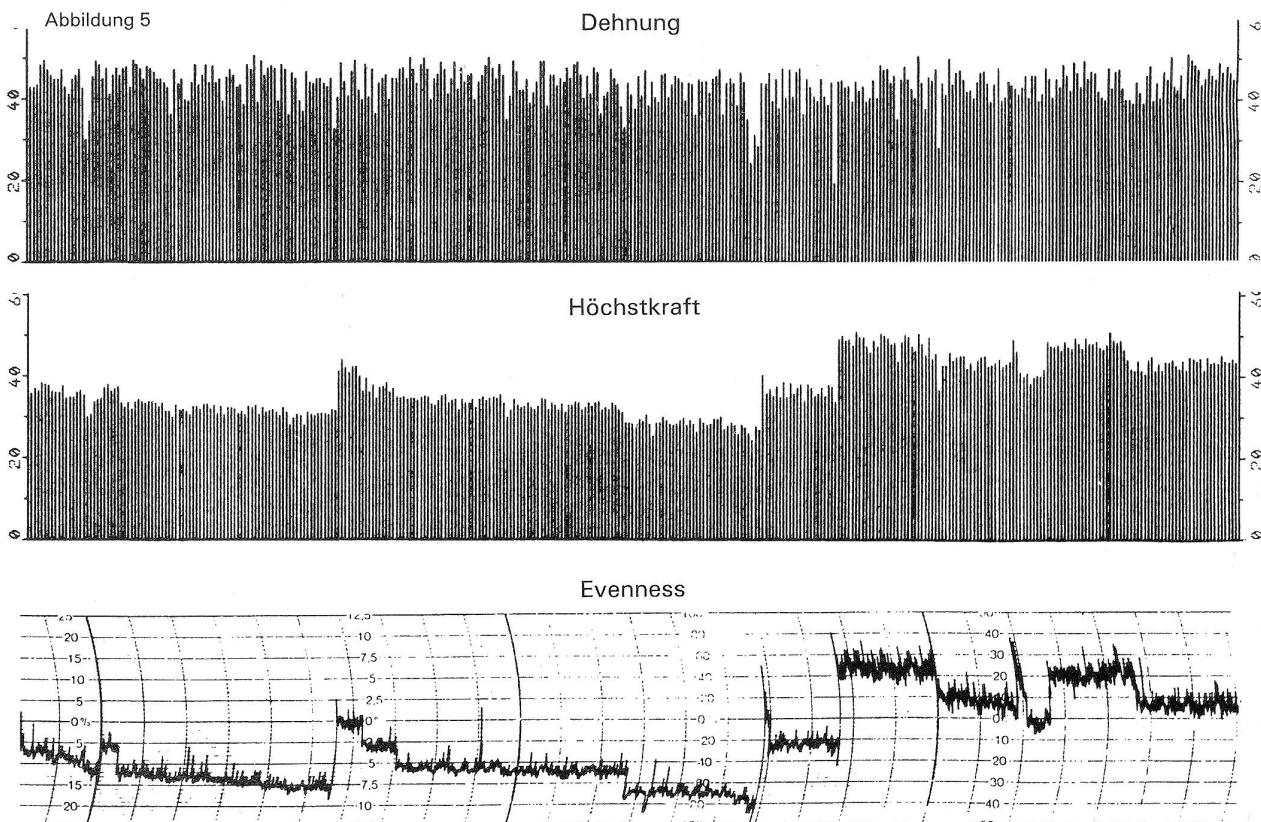


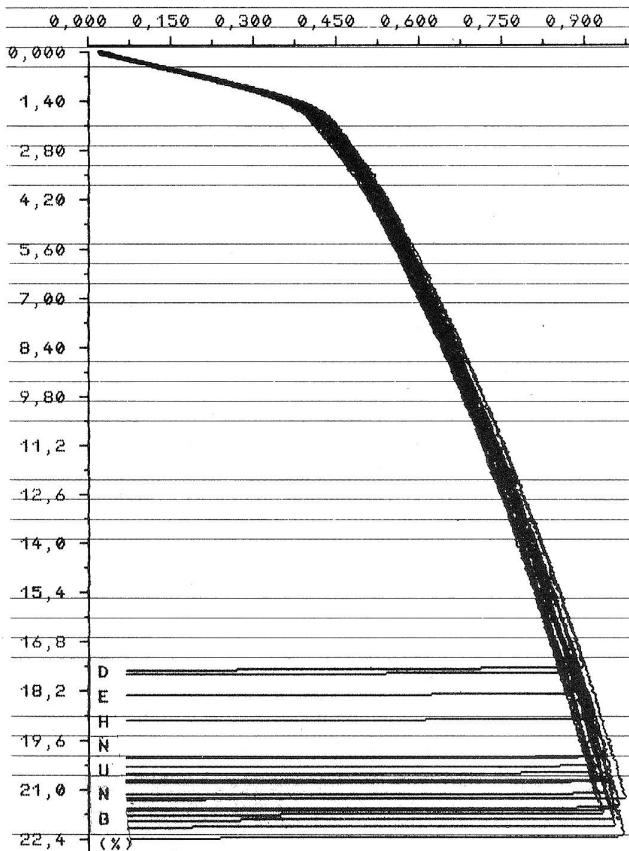
Fig. 5: Vergleich der an einem Garnabschnitt gemessenen Festigkeit, Dehnung und Evenness bei Rohseide 20/22 den.

chen, dass hier extreme Streuungen auftreten, obwohl die Reisskraft in cN/tex (g/den) bei diesen Garnen als gut beurteilt wird. Die nachfolgenden Grafiken zeigen als Beispiel die Kraft-/Dehnungslinien von zwei der gleichen Partie entnommenen Proben. Bei einer Differenz in der relativen Reisskraft von nur 0,6 cN/tex (ca. 0,1 g/den) weisen diese Proben einen effektiven Unterschied in der durchschnittlichen Höchstkraft von 554 cN (ca. g) auf (Fig. 6).

ist jedoch, dass vor allen Dingen die unterschiedlichen Fadenspannungen während der Verarbeitung auf die Dehnung einen Einfluss ausüben, dies besonders dann, wenn das zu verarbeitende Material eine hohe Restfeuchte besitzt. Sicher ist aber auch, dass die Dehnung die Qualität des Endproduktes und die Laufeigenschaften während der Verarbeitung beeinflusst.

Wie aus obigen Ausführungen hervorgeht, reichen die heute zur Verfügung gestellten Informationen im Ur-

Kraft/Dehnungs-Diagramm Einzelproben Spule 14



Kraft/Dehnungs-Diagramm Einzelproben Spule 19

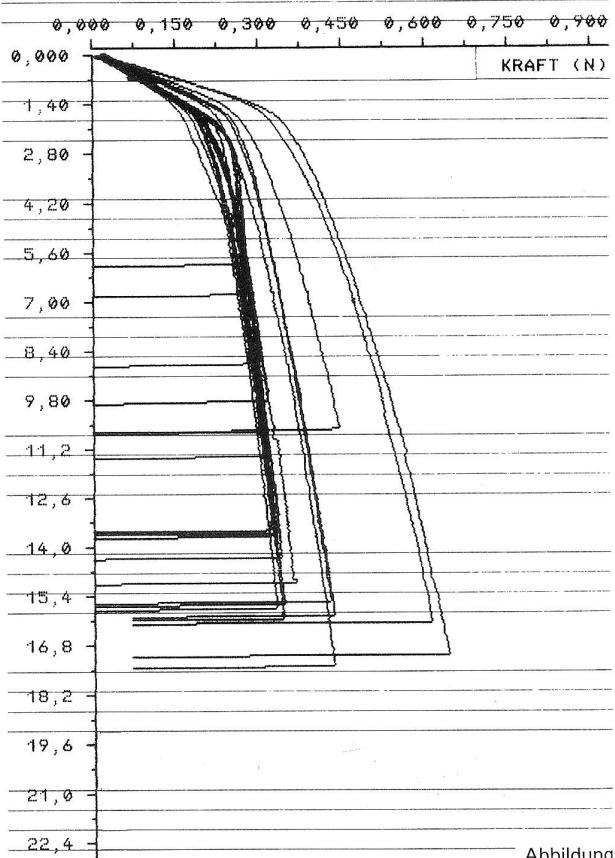


Abbildung 6

Fig. 6: Einfluss des Titers auf Festigkeit und Dehnung am Beispiel von zwei der gleichen Partie entnommenen Spulen.

Auf die absolute Höchstkraft von Rohseide übt nach den bisherigen Erfahrungen der Garntiter den grössten Einfluss aus. Schwankungen im Gesamttiter beeinflussen die Festigkeit des Garnes direkt. Auf die Streuung der Einzelwerte haben zusätzlich aber auch Spinnfehler wie Dickstellen, Faserzusammenschiebungen, schlechte Haftung der Einzelfibrillen am Garnverband (Kohäsion), mechanische Schädigung u.a.m. einen Einfluss, der rechtzeitig erkannt werden sollte.

Zwischen der Reisskraft (cN/tex) sowie dem Titer und der Garndrehung in % besteht keine Korrelation. Allerdings nimmt die Streuung der Dehnung immer dann zu, wenn auch eine hohe Streuung bei Reisskraft und Titer beobachtet werden. Zusätzlich besteht eine weitgehende Abhängigkeit zwischen der Streuung von Reisskraft und Dehnung zur auf dem Uster-Tester-1-S gemessenen Garngleichmässigkeit in CV %.

Welche Faktoren die Dehnung beeinflussen, konnte noch nicht in vollem Umfang abgeklärt werden; sicher

sprungstestbericht nicht aus, um eine Seidenpartie bezüglich Festigkeit und Dehnung ausreichend beurteilen zu können. Es ist deshalb wünschenswert, die gelgenden Prüfvorschriften möglichst schnell anzupassen. Die erweiterten Informationen sind besonders dann von grosser Wichtigkeit, wenn für die Weiterverarbeitung investitionsintensive Hochleistungsmaschinen eingesetzt werden.

Bis neue Prüfvorschriften wirksam werden, wird erfahrungsgemäss aber noch ein gewisser Zeitraum verstreichen, in welchem die Qualität nur unzureichend beurteilt werden kann. Da allerdings im Testbericht die Standardabweichung des Titers aufgeführt wird, welche reproduzierbar ist und eine weitgängige Korrelation zur Streuung von Reisskraft und Dehnung zeigt, kann dieser Wert in gewissen Grenzen auch zur Beurteilung der Streuung von Reissprüfungen herangezogen werden. Je niedriger die gemessene Standardabweichung des Titers ausfällt, desto geringer ist auch die Gefahr von Ausreissern bei Festigkeit und Dehnung.

Abschliessend möchten wir die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

- für die Prüfung von Rohseide können die nach dem CRT- wie auch die nach dem CRE-Messprinzip arbeitenden Geräte eingesetzt werden
- der Prüfumfang ist wesentlich zu erhöhen, um eine qualitative Aussage über die Festigkeit einer Partie machen zu können
- da eine gewisse Korrelation zwischen der Streuung von Titer und Festigkeit besteht, sollte bis zum Inkrafttreten neuer Normen der Standardabweichung des Titers besondere Beachtung geschenkt werden.

Wir danken der Kommission zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung, Bern, den Zürcher Seidenhändlern wie auch der Schweizer Seidenindustrie für die namhafte finanzielle Unterstützung dieser Forschungsarbeit.

Raimar Freitag  
c/o Testex AG  
Zürich

## Kennzeichnen in der Textilindustrie mit EDV-Etiketten



Bei den vielfältigen Erzeugnissen in der Textilindustrie gibt es bis anhin kaum eine optimale und rationelle Möglichkeit zur Warenkennzeichnung. Die unterschiedlichsten Daten sollten möglichst unkompliziert auf die verschiedensten Formulare und Etiketten übertragen werden. Entweder zeitraubend mit Schablone, Pinsel, Filzschreiber, Stempelbuchstaben, Stanz-, Präge- oder konventionellen Druckmaschinen. Oder einfacher, schneller, lesbarer und sauberer mit elektronischen Etikettendrucksystemen. Mit den elektronischen Etikettendrucksystemen Labelprint wird Ihnen eine einfache und kostengünstige Lösung angeboten.

Ausgangsmaterial für die elektronische Waren- und Güterbeschriftung sind Selbstklebe- oder Karton-Etiketten, die wir Ihnen vorgedruckt oder neutral liefern. Die Etiketten werden in Ihrem Betrieb beschriftet. Die Schreibprogramme sind gespeichert und können per Tastatur mit individuellen Eingaben ergänzt werden. Alle Daten wie Stoffart, Artikel-, Sujet-, Laufnummer, Grössenbezeichnungen und Abmessungen können über die normale Schreibmaschinen-Tastatur in verschiedenen Schriftgrössen und -breiten eingegeben werden. Die einzelnen Etiketten sind in jeder gewünschten Anzahl hintereinander ausdruckbar und können fortlaufend numeriert werden.

Dieses System bringt viele Vorteile. Man muss nicht eine Vielzahl bedruckter Etiketten am Lager haben, sondern kann die Etiketten individuell und rasch selber herstellen. Und zwar Einzelanfertigungen, kleine und grosse Serien.

Die Bandfix AG, führend im Bereich der elektronischen Etikettendrucksysteme, offeriert nun Programme, die Schriftgrössen von 1,5 mm bis 40 mm Höhe ermöglichen. Dank der guten Lesbarkeit – auch auf Distanz – sind EDV-Etiketten die funktionelle und rationelle Lösung für die Warenkennzeichnung. Selbstklebe-Etiketten sind übrigens schnell befestigt, sie haften gut und können auch witterungsbeständig ausgeführt werden.

Eine zusätzliche Exklusivität der neuen Printer-Generation von Bandfix AG liegt darin, dass auch bunte Schriften hergestellt werden können. Farben erleichtern das Markieren und Kennzeichnen von Waren und Warengruppen. Es ist auch denkbar, mit den elektronischen Etikettendrucksystemen die Akkorderfassung zu optimieren.

Elektronische Etikettendrucksysteme werden heute in der Textil-Industrie bereits mit grossem Erfolg eingesetzt, sowohl für die Auszeichnung von Versandeinheiten als auch für Endverbraucherpackungen.

Die seit Oktober 1984 in Bergdietikon domilizierte Bandfix AG liefert das komplette Know-how, Software und Hardware für die erfolgreiche Einführung der EDV-Etikettierung.

Weitere Informationen durch:  
Bandfix AG, Industriestrasse 19, 8962 Bergdietikon

## Neues Prüfgerät für texturierte Garne TEXTURMAT M

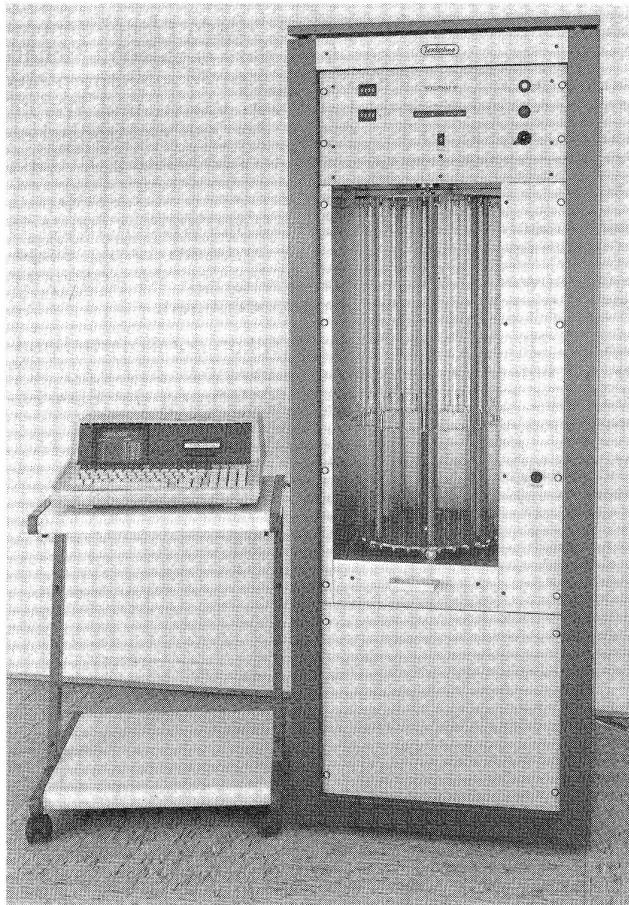
Im Zuge der Einführung moderner Mikroprozessorsysteme in die textile Prüftechnik wurde das bekannte Kräuselkontraktionsprüfgerät TEXTURMAT von Textechno grundlegend verbessert.

Hinsichtlich des Prüfablaufes erfolgte eine Anpassung an die überarbeitete Fassung der DIN-Norm 53 840. Bei diesem Verfahren werden bekanntlich Stränge des texturierten Garns verschiedenen Belastungen unterworfen, die zugehörigen Stranglängen bestimmt und aus ihnen die Grössen «Einkräuselung» (E), «Kennkräuselung» (K) und «Kräuselbeständigkeit» (B) errechnet.

Neu ist die Messung der Strangbelastung beim TEXTURMAT M mit einer elektronischen Waage, die es – in Verbindung mit der Mikroprozessorsteuerung – erlaubt, Belastungsgewichte zwischen 25 g und 10 kg stufenlos vorzugeben.

Auf diese Weise können auch bei stärker vom Sollwert abweichender Strang-Gesamtfeinheit stets exakt die vorgeschriebenen feinheitsbezogenen Zugkräfte (0,2 cN/dtex usw.) eingestellt werden. Dies ist insbesondere für Teppichgarne interessant, wenn mit einfachen Fadenschlaufen gearbeitet wird, deren Gesamtfeinheit je nach Feinheit des Einzelfadens etwa zwischen 1500 und 8000 dtex liegen kann.

Die Prüfdauer für ein Magazin mit 30 Garnsträngen beträgt 50 min (E, K und B) bzw. 20 min (nur E). Da der TEXTURMAT M üblicherweise mit on-line angeschlossenem Rechner betrieben wird, entsteht kein zusätzlicher Zeitaufwand für die Auswertung. Alle vorbereiteten Arbeiten (Weifen der neuen Stränge, Einhängen der Stränge in das Magazin und Einsetzen des Magazins in den Wärmeschrank) können während der Prüfung der vorhergehenden Probengruppe durchgeführt werden. Damit beträgt bei kontinuierlichem Prüfbetrieb mit mehreren Magazinen der Zeitbedarf je Strang 40 s (nur Einkräuselungsprüfung).



Ein weiterer Anwendungsbereich des TEXTURMAT M ist die Schrumpfprüfung von Garnen aller Art. Hier werden die Längen eines Garnstranges im gestreckten Zustand vor und nach einer thermischen Behandlung bestimmt und daraus der Schrumpf als prozentuale Längenänderung des Strangs errechnet.

Speziell für die hydrothermische Schrumpfauslösung steht ein Heisswasserbad zur Verfügung, das ein mit Garnsträngen bestücktes Magazin aufnehmen kann.

Mit einem vom Hersteller angebotenen Sonderprogramm lässt sich der TEXTURMAT M ferner für die Prüfung von lufttexturierten Garnen einsetzen. Das von DuPont vorgeschlagene Verfahren für Taslan-Garne liefert als Kenngrößen die Dehnung unter hoher Belastung sowie die bleibende Deformation nach Entlastung als Mass für die mechanische Stabilität der Textur.

Hersteller des TEXTURMAT M:

Textechno H. Stein GmbH & Co. KG  
Regentenstrasse 37/39  
D-4050 Mönchengladbach 1

## Zubehör/Hilfsmittel

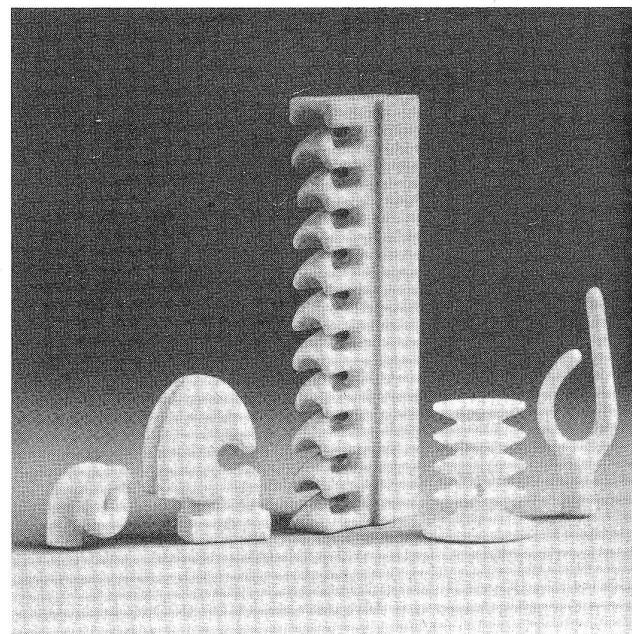
### Faden- und Drahtführungen aus Oxidkeramik

Textil- und Draht-Verarbeitungsmaschinen oder der Einsatz hochabrasiver, z.B. mattierter Synthetikfasern stellen höchste Ansprüche an die verwendeten Führungs-elemente.

Fadenführer aus Rauschert-Aluminiumoxid RAPAL sind für solche Fälle besonders geeignet. Kaum ein anderer keramischer Werkstoff übertrifft sie an Abriebfestigkeit, Härte und Oberflächengüte.

Die natürliche Oberfläche von Rapal entspricht in der Regel ohne Nachbearbeitung den Anforderungen an die Herstellung und Verarbeitung von Chemiefasern und Drähten. Trotzdem kann diese Oberfläche durch Schleifen, Läppen oder Polieren auf ganz spezielle Anforderungen genau eingestellt werden.

Das Angebot umfasst zudem alle früheren Degussit-Faden- und Drahtführungsmodelle. Dazu gehört auch der unter der Bezeichnung TA11 von Degussa entwickelte Werkstoff Titandioxid mit seinem bekannten Selbstpoliereffekt.



Fadenführer aus Oxidkeramik

Interessenten erhalten auf Anfrage den umfassenden Katalog über Fadenführer aus Hartporzellan und Aluminiumoxid.

Degussa (Schweiz) AG  
Postfach 2050  
8040 Zürich