

**FORSCHUNGSBERICHTE  
DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN**

**Herausgegeben durch das Kultusministerium**

**Nr. 917**

**Oberingenieur Herbert Stein  
Ingenieur Gerhard Hoischen**

**Institut für textile Meßtechnik M.-Gladbach e. V., Mönchengladbach**

**Ermittlung der Vorgänge beim Benetzen und Trocknen von  
Fäden unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitsweise  
von Schlichtmaschinen**

**Als Manuskript gedruckt**



**WESTDEUTSCHER VERLAG / KÖLN UND OPLADEN**

**1960**

ISBN 978-3-663-03636-4

ISBN 978-3-663-04825-1 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-663-04825-1

## G l i e d e r u n g

1. Vorwort . . . . .	S. 5
2. Aufgabenstellung . . . . .	S. 5
3. Aufbau der Schlichtmaschine. . . . .	S. 7
3.1 Zettel- (Schär-)baum-Anordnungen . . . . .	S. 7
3.2 Schlichtetrog mit Quetschwerk . . . . .	S. 8
3.3 Trockenvorrichtungen . . . . .	S. 8
3.4 Bäummaschine . . . . .	S. 10
4. Verwendete Prüfanordnungen . . . . .	S. 10
4.1 Festigkeitsprüfgerät mit wegloser Kraft- meßeinrichtung "Statigraph" . . . . .	S. 10
4.2 FRENZEL-HAHN-Garnprüfmaschine mit Zusatzein- richtungen . . . . .	S. 11
4.3 Fadenspannungsmeßgerät "Elmataster" . . . . .	S. 14
4.4 Elektro-motorische Fadenwinde "Elfawinde" . . . . .	S. 14
5. Durchgeführte Untersuchungen . . . . .	S. 16
5.1 Laboratoriumsversuche . . . . .	S. 16
5.11 Kraftdehnungseigenschaften des Test- materials . . . . .	S. 17
5.12 Anordnung und Einsatz der Prüfmaschine . . . . .	S. 18
5.13 Auswirkung der Vorlaufspannung bei ver- schiedenen Anordnungen der Fadenzuführung auf die Belastung des Fadens in der Trockenzone . . . . .	S. 22
5.14 Veränderung der Kraftdehnungseigenschaften beim Netzen und Trocknen unter Einwirkung von Zugspannungen . . . . .	S. 28
5.15 Besprechung der Ergebnisse . . . . .	S. 35
5.2 Untersuchungen im praktischen Betrieb . . . . .	S. 38
5.21 Ablauf- und Bremsanordnungen für Zettelbäume . . . . .	S. 40
5.211 Übliche Gestellanordnungen und Brems- vorrichtungen . . . . .	S. 40
5.212 Elektrische Bremsmaschinen . . . . .	S. 42
5.213 Zwangsläufiger Antrieb der Zettelbäume . . . . .	S. 44

5.22 Fadenspannungsmessungen an Kettfäden	
vor dem Schlichtetrog . . . . .	S. 45
5.221 Zeitliche Zugspannungsänderungen . . . . .	S. 46
5.222 Unterschiedliche Bremsung einzelner	
Zettelbäume . . . . .	S. 50
5.223 Unterschied von Faden zu Faden bei	
einem Zettelbaum . . . . .	S. 52
5.23 Führung der Kette am Schlichtetrog . . . . .	S. 53
5.24 Einfluß der Vorlaufspannung auf die Zug-	
belastung in der Trockenzone. . . . .	S. 56
5.25 Fadenspannungsmessungen hinter dem Teilfeld	
und an der Bäumvorrichtung . . . . .	S. 60
5.26 Veränderung der Dehnungseigenschaften	
durch den Schlichteprozess . . . . .	S. 63
5.261 Baumwolle . . . . .	S. 63
5.262 Zellwolle . . . . .	S. 66
5.263 Reyon . . . . .	S. 70
6. Gleichstrom-Mehrmotorenantrieb . . . . .	S. 73
7. Zusammenfassung . . . . .	S. 75
8. Literaturverzeichnis . . . . .	S. 78

## 1. Vorwort

Das Institut für textile Meßtechnik befaßt sich unter anderem mit Beobachtungen und meßtechnischen Untersuchungen über den Ablauf der Arbeitsvorgänge bei verschiedenen Webereivorbereitungsmaschinen. In diesem Zusammenhang wurden auch die durch Zugspannungen auf das verarbeitete Fadenmaterial bewirkten Veränderungen der Kraftdehnungseigenschaften studiert. Der vorliegende Bericht gibt Kenntnis von dem Ergebnis der Arbeiten, welche einer Klärung der sich beim Benetzen und Trocknen von laufend bewegten Fäden abspielenden Vorgänge dienen. Dabei waren die im praktischen Betrieb bei Schlichtmaschinen vorliegenden Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Außer den Verfassern haben bei der Durchführung der Versuche im Laboratorium und im praktischen Betrieb, bei der Auswertung und Zusammenstellung der Meßergebnisse mitgewirkt, die Herren

Ing. M. EIDELSBURGER

Ing. H. van der WEYDEN

und die Textillaborantin

Fräulein I. KÄHN.

An dieser Stelle ist allen Firmen zu danken, welche die Durchführung von Untersuchungen in ihren Betrieben gestatteten, außerdem den Fachleuten, welche die Arbeiten des ITM mit sach- und fachkundigem Rat unterstützten.

## 2. Aufgabenstellung

Bei der Bearbeitung eines Forschungsvorhabens sind gemeinsam mit einem größeren süddeutschen Textilbetrieb bereits zu einem früherem Zeitpunkt Untersuchungen an Schlichtmaschinen durchgeführt worden. Sie galten Beobachtungen über das Verhalten von Zellwollmaterial während der Verarbeitung und der Ermittlung von Veränderungen der Dehnungseigenschaften für die im nassen und trockenen Zustand Zugspannungen unterworfenen Zellwollgespinste [1]. Die hierbei getroffenen Feststellungen gaben Veranlassung zu einer weiteren Beschäftigung mit den Problemen der Schlichterei.

Ermittlungen über die Kraftdehnungseigenschaften eines zur Weiterverarbeitung in Weberei und Wirkerei vorliegenden Fadenmaterials im trockenen und im nassen Zustand werden im allgemeinen an zwischen zwei Klemmen