

## **Appretur der Textilien**

# Appretur der Textilien

Mechanische und Chemische Technologie  
der Ausrüstung

Von

Textil-Ing. Walter Bernard

Zweite neubearbeitete Auflage

Mit 403 Abbildungen



Springer-Verlag  
Berlin / Heidelberg / New York  
1967

ISBN-13: 978-3-642-92934-2  
DOI: 10.1007/978-3-642-92933-5

e-ISBN-13: 978-3-642-92933-5

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten  
Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es auch nicht gestattet,  
dieses Buch oder Teile daraus auf photomechanischem Wege  
(Photokopie, Mikrokopie) oder auf andere Art zu vervielfältigen  
© by Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg 1960 and 1967  
Softcover reprint of the hardcover 2nd edition 1967  
Library of Congress Catalog Card Number: 67—21077

Titelnummer 0051

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw.  
in diesem Buche berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der An-  
nahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetz-  
gebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften

## Vorwort zur ersten Auflage

Mit der Herausgabe dieses Buches soll eine Lücke in der Fachliteratur geschlossen werden, die seit längerer Zeit besteht. Die rasch fortschreitende Entwicklung hat auch in der Textilveredlung ihren Niederschlag gefunden. Vor allem gilt dies für eine Reihe von Arbeiten, welche auf Grund der Einführung der synthetischen Fasern in der Textilindustrie neu sind und sowohl in der Färberei als auch in der Ausrüstung vorgenommen werden.

Es war nicht möglich, ein Buch zu verfassen, welches sowohl dem Maschinenbauer als auch dem Appreteur im gleichen Maße nützlich sein kann. Es wurde hier mehr Wert auf die Beschreibung der einzelnen Ausrüstungsverfahren gelegt, und die Konstruktionen der für die einzelnen Verfahren notwendigen Maschinen wurden nur insoweit berücksichtigt, wie es für den normalen Ablauf der Bearbeitung der Textilien notwendig erscheint. Trotzdem hoffe ich, auch dem Maschinenbauer wertvolle Anregungen gegeben zu haben, um bei Neukonstruktionen rationellere Arbeitsweisen einführen zu können. Ich bin mir klar, daß vor allem der III. Teil des Buches keineswegs alle Ausrüstungsverfahren beinhalten kann, die für die angeführten Textilien möglich sind, und es wäre abwegig, aus den angeführten Ausrüstungsgängen eine Verbindlichkeit oder Ausschließlichkeit abzuleiten.

Ich danke an dieser Stelle allen Fachkollegen für die wertvollen Hinweise, die sie mir gegeben haben. Vor allem gilt dieser Dank den Herren der Staatl. Textilfach- und -Ingenieurschule Münchberg und an deren Spitze Herrn Dir. Dr.-Ing. M. MATTHES. Ferner danke ich den Firmen der Chemischen und Textilmaschinen-Industrie, die durch großzügige Unterstützung die Herausgabe des Buches erst ermöglichten. Nicht zuletzt sei auch dem Springer-Verlag für die gute Ausstattung des Buches gedankt.

Das Buch möge allen Textilveredlern den fachlichen Nutzen bringen, den ich als Verfasser meinen Fachkollegen zu vermitteln hoffe.

Münchberg, im Dezember 1959  
Staatl. Textilfach- und -Ingenieurschule

Walter Bernard

## Vorwort zur zweiten Auflage

Die erste Auflage der „*Appretur der Textilien*“ hat ihre Interessenten in knapp fünf Jahren gefunden. Das mag beweisen, daß eine zusammenfassende Darstellung aller Arbeitsverfahren auf dem Ausrüstungsgebiet in Buchform bisher fehlte, zum überwiegenden Teil ist jedoch der Grund in der stürmischen Entwicklung gerade auf diesem Sektor der Textilherstellung zu suchen. Letztere Tatsache war auch für die 2. Auflage richtungweisend. Ein unveränderter Neudruck schied von vornherein aus, da sich in der Zwischenzeit eine Vielzahl von Neuerungen ergaben, die unbedingt berücksichtigt werden mußten. Es war deshalb eine Überarbeitung des gesamten Stoffes notwendig. Das gilt für die „mechanischen Appreturarbeiten“. Bei den „chemischen Appreturarbeiten“ war eine vollkommen neue Fassung wegen der inzwischen in der Praxis eingeführten Verfahren notwendig. Die Ausweitung des Umfanges des I. und II. Teils zwang aus Raumgründen zum Weglassen des III. Teils „Ausrüstungsgang der Textilien“, der in ergänzter und erweiterter Form als Buch unter dem Titel die „*Veredlung von Textilien*“ erscheinen wird. Vom gleichen Autor wird als Buch auch der „*Druck von Textilien*“ herausgegeben werden. Da sich das „Beschichten und Kaschieren“ inzwischen zu einem selbständigen Industriezweig entwickelt hat, konnte auch dieses Kapitel eliminiert werden, da es nicht mehr gerechtfertigt erschien, diese speziellen Verfahren der Appretur zuzuschlagen. Im „Schrifttum“ wurde wegen der Vielzahl anzuführender Literaturhinweise auf diese verzichtet und die globalen Angaben beibehalten bzw. zusammengefaßt.

Wiederum habe ich die angenehme Pflicht meinen Dank allen Fachkollegen, der Chemischen Industrie und den Maschinenherstellern des In- und Auslandes auszusprechen, die mir mit ausführlichen Informationen bei der Neufassung halfen. Für die traditionsmäßig vorbildliche Ausstattung des Buches möchte ich dem Springer-Verlag besonders danken.

Auch mit der zweiten Auflage der „*Appretur*“ möchte ich allen Interessenten einen fachlichen Nutzen bringen.

München, im Frühjahr 1967  
Staatl. Textilfach- und -Ingenieurschule

Walter Bernard

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung . . . . .	1
<b>I. Die mechanischen Appreturarbeiten . . . . .</b>	<b>3</b>
1. Schauen . . . . .	3
2. Putzen, Noppen, Entknoten und Ausnähen . . . . .	7
3. Hilfseinrichtungen . . . . .	11
Warenbahnführer . . . . .	11
Wickelmaschinen . . . . .	22
Strangausbreiter . . . . .	25
4. Sengen . . . . .	29
5. Entschlichten . . . . .	33
6. Waschen . . . . .	36
Verunreinigungen . . . . .	38
Waschvorgang . . . . .	40
Waschmittel . . . . .	42
Anionaktive Waschmittel . . . . .	42
Nichtionogene Waschmittel . . . . .	47
Waschmaschinen . . . . .	50
7. Krabben . . . . .	77
8. Karbonisieren . . . . .	80
9. Walken . . . . .	86
10. Trocknen . . . . .	96
Vortrocknen oder Entwässern . . . . .	97
Trocknen mit erwärmter Luft . . . . .	104
Trocknen mit überhitztem Dampf . . . . .	129
Trocknen mit erhitzten Zylindern oder Platten . . . . .	130
Infrarottrocknung . . . . .	135
Hochfrequenzrocknung . . . . .	136
11. Rauhen . . . . .	139
Rauhmaschinen . . . . .	142
12. Mechanische Oberflächenveredlung . . . . .	161
13. Scheren . . . . .	164
Schermaschinen . . . . .	167
14. Pressen . . . . .	177
15. Mangeln . . . . .	181
16. Kalandern . . . . .	184
17. Dekatieren . . . . .	201
18. Krumpfung von Geweben und Gewirken . . . . .	212
19. Befeuchten . . . . .	227
20. Appreturbrechen . . . . .	230
21. Ratinieren . . . . .	232
22. Fixieren von Stückwaren aus synthetischen Fasern und deren Mischungen . . . . .	235
23. Plissieren . . . . .	243
Plissier-Einrichtungen . . . . .	246
24. Aufmachungsarbeiten . . . . .	250

# VIII

	Seite
<b>II. Die chemischen Appreturarbeiten . . . . .</b>	<b>257</b>
1. Applikation von Appreturmitteln . . . . .	257
2. Steifungsappreturen . . . . .	269
Stärke . . . . .	270
Eiweiß . . . . .	274
Pflanzliche Gummi . . . . .	274
Alginat . . . . .	274
Zellulosederivate . . . . .	274
Kunststoffe . . . . .	275
Kautschuk und Latex . . . . .	277
Silikone . . . . .	277
3. Beschwerungs- und Füllappreturen . . . . .	279
4. Weichmacher . . . . .	281
5. Antistatische Ausrüstung . . . . .	288
6. Hilfsmittel für die Schaumverhütung (Antischaummittel) . . . . .	293
7. Schiebefestappreturen . . . . .	293
8. Mattierungsmittel . . . . .	294
9. Bläumittel und optische Aufheller . . . . .	296
10. Parfümierung von Textilien . . . . .	296
11. Ausrüstungen zur Vermeidung von Insektenschäden . . . . .	298
12. Chemische Veredlung von Wolltextilien . . . . .	301
Verfahren zur Verhinderung der Relaxations-(Entspannungs-) Schrumpfung	301
Filzfreiausrüstung . . . . .	305
13. Schutzmittel gegen Mikroorganismen . . . . .	314
14. Flammhemmende Ausrüstung . . . . .	322
15. Hydrophobieren . . . . .	326
16. Öl- und schmutzabweisende Ausrüstung . . . . .	338
17. Hydrophile Ausrüstung . . . . .	339
18. Hochveredlung . . . . .	340
Harzhaltige Hochveredlung . . . . .	347
Harzarme Hochveredlung . . . . .	352
Harzfreie Hochveredlung . . . . .	355
Mechanische Einrichtungen für die Hochveredlung . . . . .	361
Permanent-Preß-Ausrüstung . . . . .	365
Oberflächen-ausrüstung hochveredelter Textilien . . . . .	368
19. Merzerisieren . . . . .	370
20. Appreturverluste . . . . .	378
<b>Schrifttum . . . . .</b>	<b>380</b>
Lieferanten von Appreturmaschinen . . . . .	381
Lieferanten von Textilhilfsmitteln . . . . .	384
Appreturmittel und Spezialverfahren (Markennamen) . . . . .	386
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>393</b>