Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 50 (1943)

Heft: 10

Rubrik: Färberei, Ausrüstung, Wäscherei

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: 10.12.2025

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

Folge hätte, daß sogar ungünstige Spannungsverhältnisse im Webfach bzw. in der Kette entstehen, die sich ungünstig auf das Gewebe und die Haltbarkeit der Kettfäden beim Weben auswirken. Wird dagegen als zweiter Teilstab eine flache Schiene genommen, so gleichen sich durch diese die durch den runden dicken Teilstab entstehenden unterschiedlichen Spannungen der Kettfäden weitgehendst aus. Es werden aber durch die Teilschienen Fadenspannungen gegeben sein, die bei manchen Geweben nicht brauchbar sind und man wendet in solchen Fällen besser eine sogenannte Fadenquetsche an, die auf jeden Fall gleiche Fadenspannungen bewirkt. Eine Fadenquetsche besteht eigentlich auch aus zwei Stäben, die aber statt in, über und unter die Kettfäden gelegt und miteinander verbunden werden, so daß die Kettfäden immer aus dem gleichen Winkel heraus bewegt werden. Es ist also durchaus nicht gleichgültig, welche Form die Teilschienen in der Kette am Stuhl haben.

Nun können allerdings auch die durch die Teilschienen hervorgerufenen verschiedenen Fadenspannungen in den Kettfäden in gewissen Fällen auch eine günstige Wirkung auf den Ausfall des Gewebes haben, da die sich dauernd ändernden Spannungsverhältnisse der Kettfäden untereinander eine bestimmte Verzerrung der Fäden im Ober- und Unterfach zur Folge haben, die in einem gewissen Grade walkend wirken. Es kommt aber dabei darauf an, wie das Gewebe der Teilschienen gewählt wurde, insbesondere bei leinwandbindigen Geweben. Ist das Kreuz 1 : 1 gelesen, so können sich die Spannungsunterschiede sehr ungünstig auswirken, da dann alle Fäden im Ober- wie auch im Unterfach die gleiche Spannung haben, was dann zur Folge hat, daß leichte Waren im Schuß rippig und in der Kette rietstreifig werden. Es ist deswegen bei leinwandbindigen Geweben vorteilhaft, kein 1 : 1 Gelese sondern immer 2 : 2 zu wählen; wodurch die nebeneinander im Gewebe liegenden Kettfäden immer eine verschiedene Spannung haben werden. Da leinwandbindige Gewebe in der Regel mit 4 Schäften gearbeitet werden, ist das Kreuzeinlegen sehr einfach indem man den 1. und den 3. Schaft für den dicken Teilstab hebt und den 2. und 4. Schaft senkt und für den dünnen Teilstab entgegengesetzt. Gegebenenfalls kann auch ein dreiteiliges Kreuz eingelesen werden, was dann aber von Hand aus geschehen muß und daher sehr umständlich und zeitraubend ist. Nun wird aber die Walkwirkung der einfachen Teilstäbe oft überschätzt. Gewiß ist eine Walkwirkung der Stäbe vorhanden, die aber allein nicht ausreicht, den Gewebeausfall wesentlich zu beeinflussen. Allerdings wird man öfter bei rietstreifigen Geweben feststellen, daß, wenn das Teilkreuz statt auf 1 : 1 auf 2 : 2 gestellt wurde, die Ware weniger rietstreifig ausfällt. Eine entschieden bessere Wirkung kann erreicht werden, wenn die Teilstäbe ganz entfernt werden, wodurch die Kettfäden völlig frei spielen können, was den Gewebeausfall sehr beeinflußt. Nun kann es allerdings vorkommen, daß bei herausgenommenen Teilstäben kein reines Webfach vorhanden ist, vor allem dann, wenn mit hochgelegtem Streichbaum gearbeitet wird. In diesem Falle wird man dann statt der Teilschienen die eben besprochene Fadenquetsche verwenden. Denselben Zweck erfüllt aber auch ein über die Kette bei Fachschluß gelegter, mittels Feder elastisch befestigter Stab, der damit immer etwas auf das Oberfach drückt und dadurch das Webfach sauber hält. Bedeutend stärker ist aber die Walkwirkung der Teilstäbe, wenn diese zu einer sogenannten Teilschienenwalke vereinigt sind, die vor allem bei gemusterten Geweben (Streifen) mit Vorteil angewandt wird. Die Wirkung der Teilschienenwalke beruht auf ihrer zwangsläufigen Bewegung, die zweckentsprechend gehalten wird. Bei der Teilschienenwalke sind die Teilschienen links und rechts fest in einem Rahmen gelagert, die wiederum drehbar an den Stuhlwänden befestigt sind. Mittels Exzenter werden dann die Teilstäbe bei einer bestimmten Fachstellung ab- bzw. aufwärts bewegt, wodurch starke Verzerrungen der einzelnen Kettfäden entstehen, die nicht ohne Einfluß auf den Warenausfall bleiben.

Durch die Teilstäbe wird in jedem Falle das Hinterfach verkürzt, wobei die Kettfäden stärker gespannt werden, als wenn ohne Teilschienen gearbeitet wird. Dies kann sich aber vor allem bei minderwertigem oder wenig dehnbarem Material ungünstig auswirken, da durch die verstärkte Fadenspannung mehr Kettfadenbrüche auftreten können. Doch wird man bei leinwandbindigen Geweben die Teilschienen möglichst nahe am Geschirr halten, vor allem wenn es sich um dichte Waren handelt. Hierdurch wird das Gewebe weniger leicht rietstreifig und das Schußanschlagen dei dichten Waren sehr erleichtert. Diese besondere Maßnahme sollte aber nur angewandt werden, wenn die Schaftbewegung durch Gegenzug erfolgt.

Es wurden auch schon die Teilschienen als Kettfadenwächter verwandt, in diesem Falle muß das Fadenkreuz 1 : 1 gelesen werden, was aber immer mit Nachteilen verbunden ist. Die mit Blech überzogenen Teilschienen dienten bei diesem Fadenwächter zugleich als Kontaktschienen. Es lag dann jeweils zwischen zwei Kettfäden eine elastische Stahlnadel, und zwar so, daß die zwei Kettfäden gekreuzt waren. Bei einem Fadenbruch schnellte dann die Stahlnadel vor an die vordere Teilschiene und löste den elektrischen Kontakt aus. Infolge verschiedener Nachteile hat sich dieser Kettfadenwächter nicht durchsetzen können.

In den meisten Fällen werden die Teilschienen aus Holz gefertigt sein, wobei auf die Härte des Holzes Wert gelegt werden muß. Die Härte und Polierfähigkeit der Teilstäbe ist erforderlich, da alle Kunstfasergarne gegen mechanische Beschädigungen sehr empfindlich sind. Teilschienen aus weichem Holz werden leicht von den Kettfäden angegriffen und beschädigen dann dieselben.

Zum Schluß sei noch einiges über das Anbringen der Teilstäbe am Stuhl gesagt. Die wohl allgemein übliche Befestigung ist die mittels Schnur und Lederschlaufe am Streichbaum des Stuhles, wobei aber entsprechend dem Zweck der Teilschienen auf die Entfernung vom Geschirr geachtet werden muß. Bei empfindlichen, weniger haltbaren Materialien näher am Streichbaum, bei besserem Material näher am Geschirr, sofern dies nicht vom Gewebe selbst verlangt wird. Bei verschiedenen Materialien und Geweben kann es von Vorteil sein, die Teilschienen beweglich anzubringen, wenngleich hierbei die Reibung zwischen Kettfäden und Teilschienen wesentlich größer wird. So werden z. B. härter geschlichtete und leicht verklebte Ketten leichter geteilt, wenn wenigstens die hintere Teilschiene beweglich angeordnet wird. Desgleichen bedient man sich oft wegen der sauberen Teilung der Kettfäden auch bei Seide und Kunstseide der beweglichen Teilstäbe. In der Woll- und Schwerweberei bedient man sich der Teilschienen meistens nur in besonderen Fällen und dann auch nur als einfache, glatte Schienen. Im übrigen ist es so, daß die Teilschienen nicht als das Allheilmittel angesehen werden dürfen, wie es oft der Fall ist; es ist mitunter besser, ohne als mit Teilschienen zu arbeiten, wenngleich dies bei geschlichteten Ketten oft schwierig ist. Normal muß das sich öffnende Fach auch die geschlichteten Fäden trennen können. Ob und mit welchen Vorteilen oder Nachteilen mit oder ohne Teilschienen gearbeitet werden soll, zeigt immer am einfachsten der praktische Versuch und der nachherige Vergleich der dabei hergestellten Ware.

FÄRBEREI, AUSRÜSTUNG, WÄSCHEREI

Untersuchungen über die Einflüsse von verschiedenen Waschalkalien und Ersatzwaschmitteln auf Gewebe aus vegetabiler und regenerierter Cellulose

Mitteilungen aus dem Textil-Institut der ETH.

Dr. ing. A. Schnyder

A. Einleitung

Die vorliegenden Untersuchungen bilden die Fortsetzung der in den Jahren 1938—1941 an der Textilabteilung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich durchgeführten Arbeiten zur Ermittlung der Einflüsse von Wasch- und Bleichprozessen auf Baumwoll- und Leinengewebe.[1]) Diese Versuche ergaben prinzipielle Zusammenhänge zwischen den Wasch-

[1]) Schnyder: Untersuchungen über die Einflüsse von Wasch- und Bleichprozessen auf Baumwoll- und Leinengewebe. Dissertation ETH. 1941.

vorgängen und deren Auswirkungen auf das Waschgut und schufen damit die Grundlage für weitere Untersuchungen.

Der Zweck der vorliegenden Versuche wurde durch die herrschende Mangelwirtschaft auf dem Waschmittel- und Textilmarkt bestimmt. Es sollten einerseits die Einflüsse verschiedener Waschalkalien in Verbindung mit bekannten Waschmitteln, anderseits die Verwendung neuer Ersatz-Waschmittelkompositionen geprüft werden. Ausgehend von der Bestimmung der Reinigungswirkung hatten die Versuche den Einfluß auf die Eigenschaften und den Gebrauchswert der gewaschenen Textilien zu ermitteln. Aus dem großen Gebiet des Waschens wurde nur die maschinelle Weißwäsche herausgegriffen. Die Waschversuche wurden in einer Trommelwaschmaschine durchgeführt. Als Versuchsstoffe kamen die typischen Vertreter der Weißwäsche, Baumwolle und Leinen, daneben verschiedene Kunstseiden- und Zellwollgewebe zur Untersuchung. Dabei war allerdings das benutzte typische Weißwaschverfahren für Kunstseide und Zellwolle nicht geeignet. Infolge der Textilknappheit kommen aber heute in vermehrtem Maße auch Kunstfasergewebe in reiner Form oder vermischt mit Naturfasern als Weißwäsche zur Verwendung, so daß ihr Verhalten im Weißwaschverfahren von Interesse ist.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in die Beschreibung der Waschversuche und Gewebeuntersuchungen.

B. Waschversuche

1. Prinzipielles

Das wichtigste Ausgangsmaterial für sämtliche bedeutenden Waschmittel besteht aus pflanzlichen, tierischen und evt. synthetischen Fetten und Oelen. Es hat, besonders in neuster Zeit, nicht an Versuchen gefehlt, diesen knappen und für andere Gebiete äußerst wichtigen Rohstoff einzuschränken oder zu umgehen. Es kamen in der Folge eine große Zahl synthetischer Waschmittel auf den Markt, die bedeutend fettsparender als Seife arbeiten und sich ein weites Anwendungsgebiet schufen. In neuester Zeit wurde zudem eine Reihe Ersatzwaschmittel (weniger als 1% Fettgehalt) entwickelt, von denen aber die meisten nicht restlos befriedigen konnten. Um die Erfolgsaussichten dieser Produkte beurteilen zu können, muß etwas näher auf das Wesen der Waschwirkung eingegangen werden.

Die molekulare Struktur sämtlicher Waschmittel auf Fettbasis zeigt typischen Doppelcharakter, einerseits einen langen, wasserabstoßenden Fettrest, anderseits eine kürzere, wasseranziehende Gruppe. Der Fettrest hat dabei das Bestreben zu agglomieren, d. h. Kolloidteilchen zu bilden, während die wasseranziehende Gruppe die Löslichkeit des Waschmittels bedingt. In einer Waschlauge üblicher Konzentration sind die Waschmittelmoleküle in drei prinzipiell verschiedenen Zustandsformen vorhanden:

a) Ein Teil der Moleküle ist molekulardispers gelöst und bildet die eigentliche waschaktive Phase. Diese Waschmittelteilchen haben die Fähigkeit, an Grenz- und Oberflächen zu wandern, indem sie den wasserabstoßenden Teil gegen die meist ebenfalls hydrophobe Grenz- und Oberfläche (Faser, Schmutz etc.) richten, den wasseranziehenden Teil aber gegen die Lauge hin orientieren. Dadurch entsteht an Stelle der ursprünglichen wasserabstoßenden Oberfläche eine neue wasseranziehende Schicht, die die Waschlauge benetzen und den Schmutz wegtragen kann. Daneben sind Alkalität, pH-Wert, elektrische Ladung, Temperatur und mechanische Bewegung von Einfluß auf die Waschwirkung.

b) Ein weiterer Teil der Moleküle hat sich zu negativ geladenen Waschmittelmizellen zusammengeschlossen, die den eigentlichen Kolloidelektrolytcharakter der Waschlauge hervorrufen. Diese Phase ist äußerst labil, d. h. die Mizellen zerfallen leicht in die aktiven Einzelteilchen. Diese Zustandsform bildet somit die Waschmittelreserve.

c) Der Großteil der Moleküle agglomeriert zu größeren, neutralen Kolloidteilchen, die die Eigenschaft besitzen, gelöste Schmutzteilchen mit einer stark hydratisierten Schicht zu umgeben und sie dadurch in Emulsion zu halten. Sie bedingen das sog. Schutzkolloid- oder Schmutztragevermögen.

Alle drei Phasen stehen in enger Beziehung zueinander. Ein Verschieben des Laugengleichgewichtes, das z. B. beim Erhöhen der Temperatur, oder beim Aufbrauchen von Waschmittelteilchen durch Schmutz eintreten kann, verändert auch die Zusammensetzung der Waschlauge. Daneben ist auch die Art des Waschmittels, vor allem sein molekularer Aufbau, maßgebend für die Phasenverteilung.

Die Waschwirkung ist somit keine wohldefinierte Einzelerscheinung, sondern stellt die Gesamtheit der drei Zustandsformen der Waschlauge mit all ihren Auswirkungen dar. Es mag daher von Interesse sein, auf die charakteristischen Eigenschaften der bekannten Waschmittel näher einzugehen.

Die Seife als ältestes und auch heute in der Wäscherei noch gebräuchlichstes Waschmittel weist die Gesamtheit der Wascheigenschaften auf. Von allen bekannten Waschmitteln zeigt sie bei hoher Temperatur (Kochwaschprozeß) die vollendetste Dispergierwirkung und vermag den tiefst liegenden, hartnäckig festsitzenden Schmutz wegzutragen. Daneben weist sie, infolge des hohen Gehaltes an Kolloidteilchen, ergiebige Waschmittelreserve und gutes Schmutztragevermögen auf. Sie verlangt jedoch hohe Fettkonzentration und besitzt den Nachteil der Säure- und Kalkunbeständigkeit.

Durch Blockieren oder Modifizieren der Karboxylgruppe und Anhängen evt. weiterer organischer Gruppen wurden die Fettalkoholsulfonate und die Fettsäurekondensationsprodukte entwickelt, die weitgehend säure- und kalkbeständig sind. Die Eigenschaften dieser synthetischen Waschmittel sind derart vielgestaltig, daß sie sich nicht in einem Wort abtun lassen. Allgemein kann jedoch gesagt werden, daß sie in verschiedenen Einzelerscheinungen wie Netzkraft, Schaumvermögen, Dispergierwirkung bei tiefer Temperatur etc. die Seife weit überboten haben. In der Gesamtheit der Wascheigenschaften, d. h. Waschkraft gepaart mit Waschmittelreserve und Schmutztragevermögen, haben sie jedoch die Seife nicht zu erreichen vermocht.[2]) Dies liegt darin begründet, daß diese synthetischen Waschmittel in der Waschlauge hauptsächlich in molekulardisperser, waschaktiver Form vorhanden sind und nur in geringem Maße labile Mizellen sowie neutrale Schutzkolloidteilchen aufweisen. Sie arbeiten dafür fettsparender als Seife, weisen aber geringere Waschmittelreserve und kleineres Schmutztragevermögen auf. Beim Waschen mit synthetischen Waschmitteln besteht somit die Gefahr des Resorbierens des Schmutzes durch die Fasern, wodurch ein Vergrauen der Wäsche eintritt. Dieser Erscheinung kann durch die Anwendung des Mehrlaugenverfahrens teilweise begegnet werden.

Bis heute ist es nicht gelungen, unter Umgehung der natürlichen oder synthetischen Fettstoffe, Waschmittel herzustellen, die den typischen molekularen Doppelcharakter und damit die Gesamterscheinung der Waschwirkung aufweisen. Bei den meisten, heute auf dem Markt befindlichen fettfreien Waschmitteln handelt es sich vielmehr um Kompositionen verschiedener Waschhilfsmittel, die bestimmte Teilerscheinungen der Waschwirkung hervorrufen oder unterstützen können. Als hauptsächlichste Waschhilfsmittel kommen in Frage: Alkalien, Netzmittel, Schutzkolloide, Schaumkörper, ferner Einweichmittel und Produkte für Spezialzwecke, auf die hier nicht näher eingegangen sei.

Als Waschalkalien finden Soda, Silikate und Phosphate Verwendung. Ihre Hauptaufgabe ist, den zur Erreichung des optimalen Wascheffektes nötigen pH-Wert zu erzeugen. Daneben weisen die Silikate und vor allem die höher molekularen Phosphate gewisse Dispergierwirkung auf. Im weitern wird ihre ausfällende Wirkung auf die Härtebildner des Wassers benutzt, wodurch jedoch Gewebeverkrustungen entstehen.

Die Netzmittel bezwecken die meist wasserabstoßende Faser- und Schmutzoberfläche zu benetzen und dadurch den Waschvorgang einzuleiten. Als Netzmittel eignen sich vorzüglich synthetische Waschmittel und gewisse fettfreie, organische Körper.

Eine wesentliche Eigenschaft einer guten Waschlauge ist deren Schmutztragevermögen. Während die Seife diese Eigenschaft in hohem Maße besitzt, mangelt sie den synthetischen Waschmitteln. Es gibt dagegen Körper, z. B. kolloidlösliche Cellulose-, Eiweiß- und Kunstharzprodukte, die die Schutzkolloidwirkung der Seife beträchtlich überbieten und geeignet sind, diese Eigenschaft der Waschlauge zu verbessern.

Eine weitere, oft umstrittene Erscheinung des Waschprozesses ist die Schaumkraft. Früher wurde sie als wesentlich für die Waschwirkung angesehen. Man kann aber in einer Waschlauge ohne jede Schaumentwicklung waschen, anderseits gibt es Körper wie z. B. Eiweißsubstanzen, Saponine etc., die bedeutend besser schäumen als Seife, aber nur geringe oder keine Waschkraft aufweisen. Bei den bekannten Waschmitteln auf Fettbasis zeigt jedoch das Schäumen an,

[2]) Chwala: Fette und Seifen 253, 4 (1942).

ob genügend waschaktive Substanz vorhanden ist, d. h. ob die Waschlauge genügend dosiert war. Stark umstritten ist die Frage, in wieweit das Schäumen zur Wäscheschonung beiträgt. Lange Zeit wurde der Schaum als wesentlich für schonendes Waschen angesehen; neuerdings sprechen namhafte Forscher[3]) dem Schäumen jegliche schonende Wirkung ab. Auf diese Frage soll anhand der Gewebeprüfungen näher eingegangen werden.

Aus dem bisher gesagten geht hervor, daß viele Erscheinungen des Waschvorganges bis zu einem gewissen Maße durch fettfreie Waschhilfsmittel erzeugt werden können. Es hat daher nicht an Bestrebungen gefehlt, durch Kombination dieser Hilfsmittel fettfreie Waschmittel herzustellen. Es gelang auch, gewisse Wascheffekte zu erreichen. Im Vergleich aber z. B. mit der reinigenden Wirkung von Waschalkalien allein blieb der zusätzliche Wascheffekt dieser Kombinationen bescheiden. Es hält verhältnismäßig leicht, 70—80% eines normalen Schmutzes wegzubringen. Die eigentliche Waschkraft eines Waschmittels wird jedoch für die restlichen 20 bis 30% hartnäckig festsitzenden Schmutzes aufgewendet. Erst das Entfernen dieses Restschmutzes bildet das eigentliche Kriterium eines guten Waschmittels und darin konnten die bisherigen fettfreien Waschmittel nicht genügen.

Da neben den Waschmitteln auch die Textilien am Waschprozeß beteiligt sind, so ist es nicht angängig, diesen nur vom Gesichtswinkel des fettsparenden Waschens zu betrachten. Das Textilgut stellt einen bedeutenden Teil des Volksvermögens dar und ist zudem heute nicht oder nur in geringem Maße ersetzbar. Es ist im allgemeinen leichter, sich ein Bild über die Waschkraft eines Waschmittels zu machen, als dessen schädigende Einflüsse auf das Waschgut zu beurteilen, vor allem, da bezüglich der neuen Textilstoffe noch wenig Erfahrungen vorliegen. Es war daher Hauptzweck dieser Untersuchungen, den Einfluß verschiedener Waschalkalien sowie handelsüblicher, fettfreier Waschmittel auf die Festigkeitseigenschaften und den Gebrauchswert einiger Textilien zu ermitteln.

2. Versuchsbedingungen

Das Waschgut bestand aus unbeschmutzten, neuen Gewebestücken, wobei folgende Stoffarten zur Verwendung kamen:

Baumwolle roh und gebleicht
Leinen roh und gebleicht
Baumwolle-Zellwolle (70 : 30)
Zellwolle (Viscose)
Viscosezellwolle
Azetatzellwolle (50 : 50)
Kunstseide (Viscose)

Die Waschversuche wurden nach einer normalen 2-Laugenwaschmethode in einer Trommelwaschmaschine aus V4A-Stahl durchgeführt.[4]) Die Proben wurden nach dem Waschen zentrifugiert und am Schatten getrocknet, aber weder gemangt noch geglättet.

Als fetthaltige Waschmittel wurden Seife (80% Fettgehalt) und ein Fettsäurekondensationsprodukt (20% Fettgehalt) in Verbindung mit Soda, Metasilikat und Trinatriumphosphat verglichen. Die Waschalkalien wurden dabei derart dosiert, daß bei sämtlichen Waschprozessen ein pH-Wert von 10,8 bestand.

Als Ersatzwaschmittel (weniger als 1% Fettgehalt) wurden fünf handelsübliche Produkte geprüft, ferner die Verwendung von Saponin als typischem fettfreiem Schaumkörper. Zum Vergleich wurde ein Waschprozeß mit Soda und ein solcher mit reinem Wasser durchgeführt.

Da es sich um die Prüfung von Waschmitteln handelte, die im allgemeinen in Kleinbetrieben oder Haushaltungen verwendet werden, die selten über Weichwasseranlagen verfügen, wurden sämtliche Waschprozesse in mittelhartem Wasser (20° fr. Härte) durchgeführt. Die zur Enthärtung notwendige Sodamenge wurde bei allen Waschprozessen 5 min. vor der Zugabe des Waschmittels beigesetzt.

3. Waschlaugen-Untersuchungen

Die pH-Werte der Waschlaugen wurden gemessen und schwankten, mit Ausnahme des neutralen Waschprozesses XIV, um 10,8 ± 0,1.

Das Schaumvermögen wurde in einem Meßzylinder durch Bewegen einer durchlochten Scheibe[5]) bestimmt, wobei Geschwindigkeit und Dauer konstant gehalten wurden.

Zu Beginn des Waschprozesses, d. h. bei tiefer Temperatur, zeigten Seife, Fettsäurekondensationsprodukt und Saponin gutes Schaumvermögen, während sämtliche fettfreien Waschmittel bedeutend schwächer schäumten. Mit steigender Temperatur nahm die Schaumkraft vorerst allgemein zu, um dann bei 60—80° C für Seife stark abzufallen, während das Fettsäurekondensationsprodukt auch bei hoher Temperatur gutes Schaumvermögen aufwies. Im Vergleich der verschiedenen Waschalkalien fällt die Schaumverminderung durch Metasilikat bei hoher Temperatur auf. Dies mag darauf beruhen, daß die voluminösen Silikatsausscheidungen in hartem Wasser eine große Zahl von Waschmittelteilchen binden und zum Zerfall des Schaumes führen können.

Das Netzvermögen gibt an, wie viel mal rascher die betr. Lauge einen Rohbaumwollstoff zu benetzen vermag als reines Wasser. Die beste Netzkraft erreichte das Fettsäurekondensationsprodukt gefolgt von Seife mit etwa zehnmal geringerem Netzvermögen. Metasilikat verbessert gegenüber Soda, Triphosphat verschlechtert das Netzvermögen leicht. Die Netzkraft der fettfreien Waschmittel des Types Netz- und Schaumkörper liegt in der Größenordnung derjenigen von Seife, während die Schutzkolloide naturgemäß geringeres Netzvermögen aufweisen, das sogar tiefer liegt als dasjenige von Sodalauge.

(Forts. folgt)

[3]) Kind: Fette und Seifen 391, 4 (1941).

[4]) Schnyder: Diss. ETH. S. 17 ff. (1941).

[5]) Nüßlein: Melliand Textilber.

Neue Farbstoffe und Musterkarten

Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Zirkular No. 546/342 der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel illustriert die Farbstoffe für Acetyllack:

Scharlach BB, Rot GG, Rot B
Rot 3B, Rubin R

Diese Farbstoffe werden für die Lackindustrie, die Industrie der plastischen Massen, Filme, Bänder sowie für die Acetatkunstseidenindustrie angeboten. Es sind wasserunlösliche Produkte, die sprit- und acetonlöslich sind. Sie zeichnen sich durch ihre Ausgiebigkeit, Reinheit, Lichtechtheit und Hitzebeständigkeit in Celluloseestern und -äthern aus. In Nitrocellulose werden lichtunechtere Färbungen erhalten. Die Oel- und Sublimierbeständigkeit der Färbungen entsprechen normalen Anforderungen.

Unter der Bezeichnung Lyofix A, Zirkular No. 548 bringt die gleiche Gesellschaft ein neues Textilhilfsprodukt auf den Markt, welches als Appreturmittel zur Ausrüstung von Textilien aller Art empfohlen wird. — Lyofix A verbessert insbesondere den Gebrauchswert von Kunstseiden wie Viskosekunstseide und Zellwolle, indem es die Quellfestigkeit, die Naßreißfestigkeit und die Schrumpffestigkeit erhöht. Der Griff des Materials wird durch die Behandlung etwas voller und fester. Weitere Anwendungen von Lyofix A sind die waschechte Fixierung von Stärkeappretur sowie die waschechte Fixierung von weißen oder farbigen Pigmenten im Zeugdruck. Die Naßechtheiten von substantiven Färbungen werden durch eine Appretur mit Lyofix A in den meisten Fällen verbessert. Die Behandlung erfolgt meist mit vierprozentigen ameisensauren Lösungen von Lyofix A in Wasser nach dem Foulardverfahren und darauffolgendem Trocknen; die Appretur ist waschecht.

Unter der Bezeichnung Uromat M, Zirkular No. 550 bringt dieselbe Gesellschaft ein neues substantives Mattierungsmittel in den Handel, das sich gegenüber dem best eingeführten Uromat II durch einfachere Anwendungsweise auszeichnet. Uromat M gibt starke und egale Mattierungseffekte und dient zum Mattieren von Garnen, Geweben, Trikotagen aus Kunstseide und Zellwolle, sowie aus natürlichen Fasern und Mischgespinsten. Das zu mattierende Material wird mit 4% Uromat M, bezogen auf das Gewicht der Ware, während kurzer Zeit behandelt, gespült und getrocknet. — Das Mattieren kann auf der Kufe, der Haspelkufe, dem Jigger oder, mit etwas größerer Konzentration, auch am Foulard durchgeführt werden. Ein Einfluß auf Nuance und Echtheit der Färbungen findet im allgemeinen nicht oder nur in geringem Maße statt.

Zirkular No. 551/842 mit den Typen Cibacetgelb GR und Cibacetgrün 4G zeigt neue Emulsionsfarbstoffe für Acetatkunstseide. — Cibacetgelb GR färbt auf Acetatkunstseide ein rotstichiges, ausgiebiges Gelb mit guter Lichtechtheit, guter Naßechtheit und Sublimierbeständigkeit. Bemerkenswert ist die gute Seifenbeständigkeit bis zu Temperaturen von 85° C. Als Gelbkomponente für helle und dunkle Modetöne ist Cibacetgelb GR sehr geeignet. — Cibacetgrün 4G färbt ein sehr lebhaftes, reines Grün mit guter Wasch-, Wasser- und Lichtechtheit. Das neue Produkt zieht gleichmäßig auf und hat ein gutes Egalisiervermögen. Beide Farbstoffe reservieren Baumwolle, Viskosekunstseide und Zellwolle gut, so daß sich in den meisten Fällen ein Reinigungsprozeß erübrigt. Wolle und Seide werden angefärbt, können jedoch mit Hydrosulfitpräparaten gut abgezogen werden.

Musterkarte No. 1881 zeigt Cibanonfarbstoffe im Pigmentfärbeverfahren. — Der Vorteil der Pigmentfärbeverfahren besteht darin, daß selbst hellste Farbtöne egal und gut durchgefärbt erstellt werden können. Vorbedingungen für eine gleichmäßige und vollständige Durchdringung des Materials ist die äußerst feine Verteilung der Farbstoffe. Von den Cibanonfarbstoffen eignen sich nur die Mikropulver- und die Teigmarken, welche in der Karte auf Zellwollgarn in 54 verschiedenen Farbtönen illustriert sind. — Ausführliche Vorschriften erklären das Pigmentfärbeverfahren für Baumwoll- und Zellwollgarn.

Musterkarte No. 1898 illustriert Halbwollechtmarineblau F0 neu, Halbwollechtschwarz F0 und Halbwollechtschwarz F515 (auf Mischgarn 50:50) Wolle/Zellwolle. — Es handelt sich um Spezialprodukte für die Mischgespinstfärberei, die aus neutralem Glaubersalzbade Wolle und vegetabilische Fasern seitengleich anfärben. Durch die Nachbehandlung der Färbungen mit Formaldehyd und Essigsäure erreicht man eine gute Walk-, Schweiß- und Naßbügelechtheit. Anstelle von Formaldehyd kann für die Nachbehandlung auch Lyofix SB konz. verwendet werden. Diese Nachbehandlung, die im kalten Bad durchgeführt wird, bedeutet gegenüber der Formaldehydbehandlung eine Dampfersparnis.

FACHSCHULEN

Die Webschulkorporation Wattwil hielt am 26. August ihre 62. Hauptversammlung ab. Herr Präsident Stüssy-Bodmer (Ebnat) konnte eine ungewöhnlich zahlreiche Teilnehmerschaft begrüßen. Sie bestand aus Industriellen, Staats- und Verbandsvertretern, Interessenten und Gönnern. Unter der gewandten Präsidialleitung nahm die Versammlung einen recht befriedigenden Verlauf. Herr Meyer-Mayor (Neßlau), der um die Sanierung des Finanzwesens der Webschule Wattwil sehr verdiente Kassier, erläuterte und ergänzte die gedruckte Jahresrechnung. Aus seinen Ausführungen ging hervor, daß die Interessenten der Schule in den letzten Jahren wirklich große Beiträge geleistet haben. Für diese Beweise der Aufmunterung und Ueberzeugung, daß dem Institut zur Förderung der Baumwoll-, Woll- und Leinenweberei mit allen verfügbaren Mitteln geholfen werden müsse, um seine hohe Aufgabe zu erfüllen, kann man nur sehr dankbar sein.

Herr W. Kirchhofer jun. (Urnäsch) erstattet kurz und bündig den Revisorenbericht. Besondern Dank widmet er dabei dem Rechnungssteller für seine vorzügliche Tätigkeit, sowie der Aufsichtskommission für die im besten Interesse für die Schule und Industrie geleistete Arbeit. Rechnung und Bericht fanden einhellige Annahme.

Der Präsidialbericht von Herrn Stüssy gab ein abgerundetes Bild über die Arbeit an der Schule selbst, sowie über die Förderung der Webereiindustrie im allgemeinen.

Noch ist kein Ende dieses alles vernichtenden Krieges zu sehen und es muß als ein Wunder angesehen werden, daß in unserem Lande nach vier Jahren die Wirtschaft noch so funktioniert. Gewiß nehmen die Rohstoffe rapid ab und ein neuer Kriegswinter steht bevor, aber wir haben keinen Grund zu klagen. Unsere Industrie macht enorme Anstrengungen, durchzuhalten; Wirtschaftsverbände und Staat suchen Möglichkeiten, um alle Hände zu beschäftigen. Nachkriegsprobleme werden studiert, man weiß, daß der Schritt vom Krieg in den Frieden schwerer ist, als umgekehrt. Während in andern Ländern jahrzehntelang Aufgebautes niedergerissen wird, können wir uns mit Aus- und Aufbau beschäftigen. Es ist erfrischend konstatieren zu können, über welch innere Kraft unsere Textilindustrie verfügt. Trotz absinkendem Volumen verlangt sie besser ausgebildete Fachleute und bewilligt die dazu nötigen großen Mittel. Erfreulich ist ferner, daß unsere maßgebenden Verbände ihre Fachschule halten und verbessern wollen. Das abgelaufene Schuljahr stand im Zeichen des Vollbetriebes. 45 Schüler und Vorkursschüler wurden unterrichtet, zirka 20 Schüler mußten abgewiesen werden. Ueber die Schulführung spricht sich der präsidiale Bericht günstig aus. Die Erreichung des Pensums zufolge Abwesenheit von Lehrer und Schüler im Militärdienst war zwar erschwert und nur dank der tüchtigen Leitung seitens des Direktors Frohmader war es möglich, das Schuljahr befriedigend abzuschließen. Die Aufsichtskommission war im Berichtsjahr stark beansprucht, namentlich mit den Arbeiten über die Reorganisation der Schule in Verbindung mit St. Gallen. Für den im Monat November beginnenden neuen Jahreskurs liegen bereits wieder über 60 Anmeldungen vor, von denen leider nur zirka 45 berücksichtigt werden können. Mit einem Dank an die Lehrkräfte und in besonderer Würdigung der Schulführung durch Herrn Direktor Frohmader, schloß der präsidiale Ueberblick.

Der Jahresbericht von Herrn Dir. Frohmader ging hauptsächlich auf die Geschehnisse ein, die besonders hervorzuheben waren. Es wurde ihm nicht leicht, am Schlusse zu sagen, daß er zum letzten Male als amtender Direktor den Bericht erstatte.

Wie gewohnt, werden die Mitteilungen des Herrn Präsidenten und des Herrn Frohmader über das Berichtsjahr im Druck erscheinen.

Die Zürcherische Seidenwebschule hat am 1. September ihr 63. Schuljahr begonnen. Für den neuen Kurs sind über 40 Anmeldungen eingegangen, von denen aber nur 32 berücksichtigt werden konnten. Das Mindestalter für die Aufnahme wurde von der Aufsichtskommission auf das zurückgelegte 18. Altersjahr erhöht.

Die Aufsichtskommission hat neuerdings die Stellung eines Hilfslehrers geschaffen, die seit dem frühen Hinschiede von Herrn J. Gehring im Jahre 1917 nicht mehr besetzt worden war. Als neuer Hilfslehrer wurde von der Aufsichtskommission Herr Gottlieb Gutknecht, von Winterthur, gewählt. Er hat das Amt mit Beginn des neuen Schuljahres angetreten.

Vorträge über die Seidenindustrie an der Volkshochschule. Dem kürzlich veröffentlichten Programm der Volkshochschule des Kantons Zürich ist zu entnehmen, daß im kommenden Wintersemester auch eine Reihe von Vorträgen über die verschiedenen Gebiete der Seidenindustrie durchgeführt wird. Da angenommen werden darf, daß manche Leser unserer Fachschrift sich dafür interessieren dürften, geben wir nachstehend das Programm hierüber bekannt.

16. Seide.

Rohseide. Geschichte der Rohseide. Produktionsländer, Spinnerei, Zwirnerei, Wilde Seiden, Handel. **W. Rickenbach,** Vortrag am 3. Dezember.

Kunstseide, Zellwolle, synthetische Fasern (Nylon usw.). **H. Fehr.** Anschließend Besichtigung der Seidentrocknungsanstalt Zürich (Prüfungsanstalt für Textilien) unter Führung von Dir. **H. Müller.** Vortrag und Besichtigung am 10. Dezember in der Seidentrocknungsanstalt, Gotthardstraße 61.

Weberei. Geschichte und Entwicklung der zürcherischen Seidenweberei. Allgemeine Bindungstechnik. Seiden-, Kunstseiden- und Zellwollgewebe. Die Entwicklung moderner Gewebe. Demonstrationen. **H. Fehr.** Vortrag am 17. Dezember.

Der Strumpf, seine Herkunft und Herstellung. Kulturgeschichtliche Plauderei. Die moderne Strumpfwirkerei. **P. Jost.** Vortrag am 14. Januar.