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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 62 (1955)

Heft: 8

Rubrik: Färberei, Ausrüstung

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: 09.12.2025

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

Beschäftigung 100%	Produktion 20 000 m	
	Löhne	Fr. 20 000.—
	proport. Kosten	Fr. 10 000.—
	Gemeinkosten	Fr. 10 000.—
	Totalkosten	Fr. 40 000.—
	Kosten pro Meter	Fr. 2.—

Wenn nun angenommen wird, daß für den bestimmten Artikel Bestellungen für 14 000 m vorliegen, für welche der erstgenannte Preis von Fr. 2.22 (plus Materialkosten) erzielt werden kann, so kann der überschüssig erzeugte Posten von 6000 m immer noch zu einem billigeren Preis angeboten werden, und es wird sich leichter ein Kunde dafür finden lassen, als wenn an dem auf Grund unzureichender Beschäftigung kalkulierten Preise festgehalten werden muß. Schließlich drängt sich die Ueberlegung auf, daß durch die günstigere Produktion bei den verkauften 14 000 m, 14 000 × -.22 = Fr. 3080.— verdient worden sind (Differenz zwischen Herstellungskosten bei 70% Beschäftigung, also Fr. 2.22 per Meter, und Herstellungskosten bei 100% Beschäftigung, nämlich Fr. 2.— per Meter, so daß, selbst wenn für die restlichen 6000 m nur ein Preis von Fr. 1.85 erzielt wird, auf diesen Posten also 6000 × -.15, das heißt Fr. 900.— zugelegt werden müssen, immer noch ein Betriebsgewinn von Fr. 2180.— (3080.— ·/. 900.—) entsteht. Ist es also nicht einer Ueberlegung wert, ob man 20 000 m macht, um Fr. 2180.— zu verdienen, statt nur 14 000 m zu fabrizieren, an denen nichts verdient wird?

Bemerkung: Das Beispiel berücksichtigt die Materialkosten nicht, da diese durch den Betrieb nicht beeinflußt werden können.

Um in der Lage zu sein, solche Ueberlegungen anzustellen, ist es nun allerdings unerläßlich, eine Betriebsabrechnung zu haben, die über die Kostenstruktur genauen Aufschluß gibt, denn sonst fehlt das Werkzeug für die Entscheidungen. Gerade hier aber ist in unserer Industrie noch vieles im argen, da wir noch viel zu viele Fabriken haben, die ausschließlich mit Erfahrungssätzen arbeiten, die zwar vieles vereinfachen, aber naturgemäß nicht die erforderliche Präzision bieten können.

Die Betriebabrechnung geht bekanntlich von der Kostenstellenrechnung aus, wobei die Kosten in der Folge nach dem Verursachungsprinzip auf die Kostenträger — also die einzelnen Artikel des Sortiments — verteilt werden. Es ist eine Frage der Verkaufspolitik, ob man jeden Artikel effektiv mit den auf ihn entfallenden Kosten belastet, oder ob man die Kosten nach der Tragfähigkeit der verschiedenen Artikel verteilt — aber dies steht in keinem Zusammenhang mit dem Fabrikationsbetrieb.

Wie bereits festgestellt, ist die genaue Betriebsabrechnung die Grundlage, und zugleich der erste Schritt zu allen weiteren Maßnahmen, die sich durch die Auswertung des gelieferten Zahlenmaterials aufdrängen. Die daraus zu ziehenden Schlüsse sind so mannigfaltig, daß deren Aufzählung nur unvollständig sein kann und den Rahmen dieses Artikels weit überschreiten würde. Nur einige wenige Möglichkeiten seien noch angedeutet: die Kenntnis der tatsächlichen Selbstkosten eines jeden Artikels erlaubt eine wirtschaftliche Gestaltung des Sortiments. die Kenntnis der Kostenstruktur einer jeden Kostenstelle vermittelt die Unterlagen zu Ueberlegungen für eventuelle Neuinvestierungen, oder für bessere Auslastung der Maschinen oder Arbeitskräfte. Ebenfalls kann auf dieser Grundlage die Richtigkeit des Entlöhnungssystems kontrolliert werden. Und schließlich, was vielleicht das Allerwichtigste ist: die Betriebsabrechnung liefert die Grundlagen zu einer exakten Kalkulation — und welcher Geschäftsführer kann es sich heute im Zeitalter der scharfen internationalen Konkurrenz noch leisten, seine Erzeugung ohne Kenntnis der Herstellungskosten anzubieten?

G. Wolff, Texiling.

Anmerkung der Redaktion: Gerade aus den geschilderten Ueberlegungen sind in jüngster Zeit zahlreiche Baumwoll- und Seidenwebereien unter Mitarbeit des Betriebswissenschaftlichen Institutes an der E.T.H. zur modernen Kostenstellenkalkulation übergegangen.

Färberei, Ausrüstung

Flammensichere Imprägnierung von Textilien

Die Leichtentflammbarkeit von Textilien ist weitgehend bekannt. Besonders im Berufsleben ist daher mehr und mehr die Forderung erhoben worden, Textilien für die Berufsbekleidung derart zu imprägnieren, um Verbrennungen zu vermeiden. Die Tatsache, daß eine Vielzahl von Schutzvorschriften existiert, daß sich sowohl Behörden als auch Berufsorganisationen und Versicherungen dauernd und mit großem Aufwand bemühen, die Wirksamkeit der Brandverhütungsmaßnahmen zu steigern, mag genügen, um die Bedeutung dieser Gefahren im öffentlichen Bereich zu kennzeichnen. Eine aktuelle deutsche Statistik (1) besagt immerhin, daß der tödliche Ausgang von Arbeitsunfällen, die durch brennbare und explosible Stoffe hervorgerufen werden, den Durchschnitt aller übrigen Ursachen um das Sechsfache übersteigt.

Der Anteil der leichtentflammbaren Textilien, auf die Welterzeugung bezogen, beträgt immerhin etwas über 90%. Man kann diese Leichtentflammbarkeit technisch definieren und in Zahlen ausdrücken. Die sogenannte Entflammungszeit differiert je nach Schwere und Dichte des Gewebes — sie beträgt zum Beispiel bei einem Baumwollsegeltuch vom 660 g/m² zwei Sekunden, bei einem Berufsköper von 280 g/m² nur 0,4 Sekunden und bei einer Gardine von 96 g/m² nur noch 0,1 Sekunde.

Mit der sogenannten AFLAMMAN-Echtausrüstung (2) ist es 1951 erstmals in Europa gelungen, ein Verfahren zu entwickeln, welches gestattet, leichtentflammbare Textilien derart zu imprägnieren, damit jegliche Entflammbarkeit verhindert wird. Unter der Bezeichnung AFLAMMAN sind vielseitige Imprägniermittel heute im Handel, durch welche Textilien flammenfest, zum Teil auch wasserdicht und fäulnishemmend gemacht werden können. Auch die Reiß- und Scheuerfestigkeit sowie die Krumpffestigkeit der Stoffe sollen durch die Imprägnierung erhöht werden. Die verschiedenen entwickelten Imprägnierungen sind auf die besonderen Eigenarten der damit zu imprägnierenden Textilien abgestimmt. Außerdem unterscheiden sie sich in ihrer Auswirkung bezüglich ihrer wasserabstoßenden Wirkung und dergleichen. Mit den Imprägniermitteln können nur Garne und Meterware imprägniert werden. Das nachträgliche Imprägnieren konfektionierter Teile, zum Beispiel von Arbeitsanzügen, ist dagegen nicht möglich.

Der Fachmann weiß, daß eine Hervorhebung bestimmter Eigenschaften eines Stoffes durch die Behandlung mit Textilveredelungsmitteln fast immer eine Einschränkung oder Verminderung anderer Eigenschaften mit sich bringt. Die erwähnte AFLAMMAN-Echtausrüstung kann für sich dagegen in Anspruch nehmen, daß ihre Effekte eine Erhöhung des Gebrauchswertes in jeder Hinsicht erzielen, ohne daß dafür textiltechnische Nachteile in Kauf genommen werden müssen.

Eine Verbindung der Flammfestigkeit mit einer gleichzeitigen Wasserdichtheit erschien noch vor einigen Jahren als unmöglich. Die bekannten wasserabstoßenden Imprägnierungsmittel mit ihrem notwendigen Gehalt an brennbaren Paraffinen und Wachsen mußten ja unvermeidbar die Leichtentflammbarkeit fördern, während die Lösungsneigung der flammenhemmenden Substanzen dem Wasserdichteffekt entgegenstand. Mit der genannten Echtausrüstung sind beide Eigenschaften bis zur Perfektion vereinigt worden. Derartige Fortschritte lassen sich nur auf neuen Wegen erzielen. Wenn eine echte Beständigkeit der Effekte bewirkt werden soll, dann müssen die dazu benötigten chemischen Präparate bis zum Kern der Faser vordringen und sich fest mit ihm verbinden. Das kann man nicht mehr durch ein Tauch- oder Spritzverfahren erreichen. Bekanntlich erfährt jeder Stoff, nachdem er vom Webstuhl kommt und gefärbt oder bedruckt worden ist, noch eine besondere Zubereitung, die sogenannte Appretur. Die Durchführung der AFLAMMAN-Echtausrüstung entspricht einer solchen Appretur. Dazu verwendet man Maschinen, die während eines chemischen Bades mit hohem Druck auf das Gewebe einwirken, und es anschließend unter bestimmten Temperaturen gleichzeitig spannen und trocknen. Trotz der Vielfalt und Beständigkeit der angewandten flammenfesten Imprägniermittel und der erzielten Effekte ist die Anwendung der Präparate erstaunlich einfach. An Maschinen werden lediglich ein Foulard, für Garne eine Kufe und eine Trockenvorrichtung, wie Hänge-, Zylindertrocknung oder Spannrahmen benötigt. Nach dem Abquetschen oder Trocknen wird die Ware bei normaler Temperatur, das heißt bei 70 bis 100 Grad Celsius getrocknet, wodurch bereits die angegebene Beständigkeit der Fffekte erzielt wird.

Bei Anwendung der Imprägnierungsmittel ist zu berücksichtigen, daß die verschiedenen Präparate sich je nach textilem Rohstoff, Schwere, Dichte und gestellten Anforderungen verschieden gut flammenfest ausrüsten lassen. Aus diesem Grunde sind verschieden große Mengen des jeweiligen Imprägnierungsmittels notwendig, die auf die unterschiedlichen Waren aufgebracht werden müssen, um die gewünschten Effekte zu erhalten. In der Praxis sollte so verfahren werden, daß durch einen kurzen Vorversuch die Aufnahmefähigkeit des entsprechenden Materials festgestellt wird. Nimmt zum Beispiel ein Köper statt der erforderlichen 80% bei einem bestimmten Abquetschdruck 100% flammenfeste Imprägnierung auf, so kann entweder der Druck erhöht oder es können dem Imprägniermittel 10 bis 20% Wasser zugegeben werden. Letzteres hat den Vorteil, daß dadurch die Imprägnierung besser in die Ware eindringt und sie einen angenehmeren Griff erhält. Es ist auch möglich, verschiedene Imprägnierungsmittel auf dem Jigger anzuwenden, wobei diese mit 1 bis 2 Teilen Wasser verdünnt werden können. Man läßt dann die Ware 20 bis 30 Minuten laufen, quetscht ab und behandelt in üblicher Weise weiter. Dieses Verfahren eignet sich besonders für Berufsköper und ähnliche Artikel, wenn keine genau definierten Bedingungen vorliegen. Man kann auf diese Weise eine sehr gute beständige Flammenfestigkeit und wasserabstoßende Ausrüstung zu wesentlich verbilligtem Preise erhalten.

Literatur- bzw. Quellennachweise:

1) «Die Berufsgenossenschaft», Heft 4/54, über gemeldete Unfälle des Jahres 1952.

2) Hersteller: Dr. Quehl & Co. GmbH., Chemische Fabrik Speyer/Rh., Verarbeiter Friedrich Schwenkner, Berufsbekleidungsfabrik, Rinteln.

Fortschritte in der Textilfärberei

Von Dr.-Ing. A. Foulon.

Trotz der umfangreichen Fortschritte auf dem Gebiet der Textilfärberei und dem dadurch bedingten hohen Stand dieses Gewerbes, nicht nur im Hinblick auf die Herstellung immer neuer und geeigneterer Farbstoffe, sondern auch im Hinblick auf technische Verbesserungen der dazu erforderlichen Färbeapparate, treten dem Färber mehr oder weniger auch heute noch Schwierigkeiten entgegen, deren Meisterung vor allem Aufgabe der wissenschaftlichen Forschung ist und dies auch sein muß. Solche Schwierigkeiten sind nicht immer durch das Aufkommen neuer Fasern und Rohfaserstoffe aus den letzten Jahren bedingt, sondern haben oft auch ihre Ursache in den färberischen Eigenschaften der Farbstoffe selbst und/oder deren Badzusätze. So gibt es bekanntlich hervorragende Farbstoffe bzgl. der Wasch- und Walkechtheit, aber mit schlechten Egalisierungsvermögen, oder es können die Einflüsse der oft notwendigen starken Säuren oder Hilfsstoffe (Chromate usw.) weitgehende physikalische und chemische Veränderungen in und auf der Faser hervorrufen. Das Färben eiweißartiger Fasern, wie zum Beispiel Wolle, Seide oder Fasern aus regenerierten Eiweißstoffen erfolgt meist mit aus sauren Farbbädern aufziehenden Farbstoffen, wobei eine gute Egalisierung durch entsprechende Wahl der Färbebedingungen unter Zusatz geeigneter Egalisierungsmittel möglich ist, doch treten oft Faserschädigungen hierbei auf, besonders wenn in dunklen Tönen gefärbt werden soll, oder wenn die Farbstoffe chromiert werden müssen oder auch eine hohe Säurekonzentration im Bad erfordern. In solchen Fällen können bei Wolle Gewichtsverluste von mehreren Prozenten, Elastizitätseinbußen und Faserfestigkeitsverluste bis zu 20% eintreten. Die weiteren Folgen so gefärbter Wolle, namentlich bei loser Wolle oder als Kammzug, sind schlechtere Verspinnbarkeit, erhöhte Fadenbrüche, verringerte Garnausbeute sowie geringere dynamometrische Eigenschaften. Bei Strang- und Stückware dokumentiert sich die Faserschädigung in einem verschlechterten Griff und einer verminderten Tragfähigkeit der gefärbten Ware.

Bei dem Versuch, die Faserschädigung durch Zusatz säurelöslicher Eiweißabbauprodukte zu verhindern, stellte man fest, daß diese zwar eine egalisierende wie auch schützende Wirkung auf die Wollfaser ausüben, jedoch keine Affinität zur Eiweißfaser besitzen, so daß zur Erzielung der hier notwendigen und wahrnehmbaren Schutzwirkung schon solche Konzentrationen im Färbebad erforderlich wären, daß ihre Anwendung praktisch nicht in Frage kommt. Wenn man dagegen die Fasern vor den schädigenden Einwirkungen der im Färbebad anwesenden Reagenzien hinreichend schützen will, muß man dieselben *vor* dem Färben mit wäßrigen Lösungen solcher Eiweißprodukte behandeln, die einen erheblichen Teil an in Säure unlöslichen Polypeptiden besitzen. Die Fixierung solcher Eiweißabbaukörper auf der Faser mit Hilfe von anorganischen oder organischen Säuren geschieht in einem besonderen Bad vor dem Färben. Würde man die zuletzt genannten Abbauprodukte in einem sauren Färbebad anwenden, so würden die durch Säuren im Bad ausgeschiedenen Eiweißspaltprodukte mit vielen Farbstoffen unlösliche Verbindungen eingehen, welche die Färbeapparate wie auch die Fasern verschmieren. Deshalb war

man bei der Herstellung von polypeptidartigen Wollschutzmitteln stets auf solche natürlichen Eiweißkörper angewiesen, die beim Hydrolyseabbau säurelösliche Produkte ergeben, die aber den eingangs erwähnten Nachteil zeigen. Das vorliegende Verfahren von Dr. H. Grunow, Paris (DRP. der Chem. Fabrik Grünau, AG. Nr. 902968), bedient sich im Gegensatz dazu gerade solcher polypeptidartiger Eiweißkörper, die einen erheblichen Teil säureunlöslicher Bestandteile enthalten, und zwar in der bereits erwähnten Weise der getrennten Fixierung der Eiweißstoffe auf die Faser und Färbung der Faser. Lose Wolle, Kammzug, Strang- oder Stückware wird mit den erwähnten Eiweißprodukten in Form ihrer Alkalisalzlösungen, wobei eine Konzentration von 10—20 g/l an säureunlöslichen Peptiden bei einem pH-Wert der Alkalisalzlösungen von 7—7,5 notwendig ist, behandelt, wobei die Polypeptiden keine Affinität zur Faser in dem genannten pH-Bereich aufweisen, so daß die Bäder laufend benutzt werden können. Die abgequetschten oder zentrifugierten Fasern enthalten dann einen dem Feuchtigkeitsgehalt entsprechenden Anteil an gelöstem Eiweißprodukt. Bei der folgenden Fixierung mit Säuren, die im Färbebad selbst erfolgen kann, werden die säureunlöslichen Eiweißabbauprodukte überraschend in so feiner Form abgeschieden, daß die oben erwähnten Farbschmieren nicht mehr auftreten. So vorbehandelte Fasern sind im Färbebad gegen die Badreagenzien (Chromat usw.) weitgehend geschützt, und ergeben bei gleichzeitig kürzerer Färbezeit einwandfrei egalisierte Färbungen. Wolle die schwefelsauer mit einem Chromierungsfarbstoff gefärbt wurde, wies nach dem Färben eine Festigkeitsabnahme von 14% auf, während in obiger Weise vorbehandelte Ware (20 g/l eines säureunlöslichen Eiweißkörpers) unter gleichen Bedingungen nur um 1,5% an Reißfestigkeit verlor. So geschützte Wolle und ähnliches Fasermaterial zeigt einen günstigeren Operationablauf in der Spinnerei. Die erhalten gebliebene Elastizität der Faser vermindert die Zahl der Fadenbrüche erheblich, und die Garnausbeute ist größer. Die gefärbten Artikel haben durch die erhalten gebliebene Elastizität einen besseren Griff. Diese Schutzwirkung wirkt sich besonders bei Fasern aus regeneriertem Eiweiß, wie zum Beispiel bei Kaseinfasern, aus, indem sich das sonst übliche Zusammenkleben der Fasern beim Färben vollständig vermeiden läßt und darüber hinaus die Aufziehgeschwindigkeit der Farbstoffe bis zu 30% gesteigert wird, bei dennoch verbessertem Egalisieren, selbst beim Eingehen der Ware in kochenden, säurehaltigen Farbbädern.

Zur Herstellung der säureunlöslichen polypeptidartigen Eiweißabbauprodukte können alle natürlichen Eiweißstoffe dienen, welche bei der alkalischen Hydrolyse säureunlösliche Abbauprodukte bilden, zum Beispiel Kasein und dessen technische Verarbeitungsprodukte, Horn und andere keratinhaltige Eiweißstoffe, wie Haare sowie pflanzliche Eiweißprodukte. Der hydrolytische Abbau vollzieht sich in bekannter Weise in wäßriger Lösung mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden bei erhöhter Temperatur und normalem Druck oder erhöhtem Druck. Die filtrierten Lösungen (und bei Anwendung von Erdalkalihydroxyd) in die Alkalisalze übergeführten Eiweißlaugen werden auf die gewünschte Konzentration eingedampft, so daß der Gehalt der Endprodukte an Polypeptiden etwa 30—40% beträgt.

Die mit den besprochenen Faserschutzmitteln gefärbten Textilien in Form von losem Material, Kammzug, Garnen oder Stückware unterliegen beim Färben mit im sauren Bade aufziehenden Farbstoffen nicht den eingangs geschilderten Nachteilen sowohl während des Färbens wie auch in der Weiterveredlung als auch schließlich hinsichtlich des Fertigerzeugnisses wie die unbehandelten Textilfaserstoffe. (Schluß folgt.)

Ausstellungs- und Messeberichte

Nachlese zur 2. Internationalen Textil-Ausstellung in Brüssel

Vorbemerkung der Redaktion: Ueber die 2. Internationale Textilausstellung in Brüssel sind uns von drei Seiten Berichte zugegangen. Obgleich unterschiedlich in ihrer Art, mußten wir doch da und dort wegen Platzmangel kürzen. Wir bitten deshalb unsere geschätzten Mitarbeiter um Verständnis und um gefällige Entschuldigung.

In einer Zeit, in der immer öfter und von den zuständigsten Fachleuten die Frage aufgeworfen wird, ob bei der trotz Kriegen, Katastrophen und Seuchen ständig stark zunehmenden Erdbevölkerung genügend Nahrungsmittel erzeugt werden können, um die Menschen zu ernähren, denkt wohl niemand mehr daran, ob alle Erdbewohner auch genügend Textilstoffe für ihren Bedarf finden können, und dennoch, das *war* einmal ein Problem, und das zu einer Zeit, die eigentlich noch gar nicht so lange zurückliegt. Textilien, der wichtigste Verbrauchsartikel, deren Verarbeitungs- und Nutzungsbereiche heute größer sind als je, können nunmehr praktisch in jedem beliebigen Ausmaß hergestellt werden — dank modernster Maschinen und nicht zuletzt auch dank einer kaum mehr übersehbaren Vielfalt künstlicher Spinnfasern.

Dies ist der wohl nachhaltigste Eindruck, den die 2. Internationale Textilausstellung in Brüssel vermittelte. Es war eine äußerst gelungene, sehr instruktive und lebendige Schau der Textilwirtschaft in allen ihren Zweigen, von den natürlichen und künstlichen Ausgangsstoffen angefangen über deren verschiedenste Verarbeitungsmöglichkeiten zu den zahllosen Verwendungsgebieten hin. Ueber 700 Aussteller aus 17 Ländern zählte die Ausstellung, doch waren wichtige Textilländer nicht vertreten, so daß die Internationalität zu wünschen übrig ließ. Die Vereinigten Staaten, in mehr als einem Zweig führend in der Weltliste, waren auffallend schwach repräsentiert, Japan, dessen wichtige Rolle in der Textilweltwirtschaft nur zu bekannt ist, fehlte gänzlich, obwohl seine Teilnahme im Katalog vermerkt ist, ebenso auch Indien und andere. Trotz dieses nicht zu unterschätzenden Mankos war aber die Ausstellung wohl eine der besten und gelungensten, die die Textilwirtschaft bis jetzt herausgebracht hat. Das war das einstimmige Urteil der Fachwirtschaftler aus den verschiedensten Ländern.

In der Abteilung «Material» wurde auf einem Areal von 50 000 Quadratmeter der ganze der Textilwirtschaft direkt und indirekt zugehörende moderne Maschinenpark vorgeführt. Es sei uns hier gestattet, auf die überaus reichhaltige und verdienten Beifall gefundene *schweizerische* Beteiligung hinzuweisen, eine der größten und gelungensten der ganzen Ausstellung.

Die zweite Abteilung umfaßte «Textilien und Bekleidung». Alle natürlichen und zahlreiche künstliche Fasern, Garne und Gewebe in den verschiedensten Formen, sowie die unterschiedlichsten Bekleidungen und viele industrielle Verwendungsgebiete von Textilstoffen kamen, vielfach in Landesausstellungen zusammengezogen, in einer kaum zu schildernden Vielheit zur Schau, wobei