

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: Ausstellungs- und Messeberichte

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

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 Farbschmierer 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 Aufziehggeschwindigkeit der Farbstoffe bis zu 30% gesteigert wird, bei den noch 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 filtrierte Lösung (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 zuständigen 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 Verarbeitungs-

möglichkeiten 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 zugehörnde 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

einzelne Länder, wie vor allem Italien und Aegypten, ihren Erzeugnissen einen mit Recht bewunderten Rahmen verliehen. Daß der Gipfelpunkt der Eleganz und geschmackvollen Aufmachung Frankreich zufiel, versteht sich sozusagen von selbst. Bedauerlich war in dieser Abteilung die sehr schwache Vertretung der Schweiz im Gegensatz zu deren starker Beteiligung an der Maschinenausstellung. Wo blieben die berühmten schweizerischen Spitzenprodukte?

Die dritte Sektion der Ausstellung zeigte «Die Chemie im Dienste der Textilien». Chemische Grundstoffe für alle Erzeugungsvorgänge in der Textilwirtschaft, Farbstoffe, Reinigungsmittel, aber auch Einbauten für die Entlüftung und Entgiftung in Betriebsstätten, Plastikzeugnisse, die an die Grenze textiler Verwendung herangerückt sind, ja diese sogar schon überschritten haben, Textilhilfsmittel u.a.m. wurden meist von Deutschland, Belgien, Frankreich und Großbritannien vorgeführt. Auffallenderweise fehlte hier die Schweiz. 1st.

-UCP.- Bei der Fülle des Gezeigten ist es ein schwieriges Unterfangen, besonders gelungene Lösungen herauszustellen. Ganz allgemein kann aber gesagt werden, daß das Gesamtniveau der Ausstellung bemerkenswert hoch war.

Besonders bemerkenswert waren zwei Beiträge Belgiens in den Hallen 2 und 9, deren erstgenannte eine Sonderausstellung über Belgisch-Congo, seine Bedeutung, Entwicklung und Fortschritte während des letzten Dezenniums auf dem Gebiete der Textilien zeigte. Die Halle 9 war, in eindrucksvolles Dunkel gehüllt, ein Symphonismus der verschiedenen natürlichen und synthetischen Textilgrundstoffe, wirkungsvoll untermalt durch Graphiken, Photomontagen und Farbkompositionen.

Zwei andere Stände — Frankreich und Italien in Halle 4 — repräsentierten die nationale Bekleidungs- und Stoffindustrie (Konfektions-, Maß- und Luxusproduktion), in beiden Fällen mit jener unnachahmlichen Grazie und Eleganz dem Besucher dargeboten, die von jeher ein besonderes Reservat dieser beiden romanischen Länder zu sein scheinen.

Neben den bekannten traditionellen Textilmaschinen sah man viele Verbesserungen und etliche Neuheiten. Für die Berichterstatter war es furchtbar bemüht sich über die wirklichen Neuerungen zu unterrichten, da fast alle Firmen eine fast pedantische Geheimniskrämerei an den Tag legten. In vielen Fällen war es auch nicht möglich, mit den Ausstellungschefs zu sprechen, da sie einfach nicht auffindbar waren. Andere wiederum vertraten die Ansicht, daß man es darauf abgesehen hätte, hinter die Fabrikgeheimnisse zu kommen.

Deutschland zeigte neben den bisher üblichen Textilmaschinen eine Neuentwicklung, nämlich die Zeller Baumwoll/Zellwoll-Schlichtmaschine mit Düsen-Trockner. Zum Betrieb dieses Trockners dienen zwei links und

rechts an seinen Längsseiten angebrachte Speziallüfter. Die Temperatur der Heißluft, welche jeder der drei Bahnen mittels Düsen auf der Ober- und Unterseite in ihrer Längsrichtung anbläst, ist einstellbar und läßt sich den verschiedenen Kettqualitäten anpassen. Automatische Temperaturregelung ist möglich, jedoch nicht unbedingt erforderlich, denn beim Anhalten der Maschine stoppt die Trocknerheizung selbsttätig. Es bildet sich im Trocknerinnen, insbesondere in der untersten Trockenzone, ein Heißdampf-Luftgemisch.

Frankreich bot im Maschinenbau nichts Neues. Lediglich die Firma Marcel Fayolle zeigte einen Webstuhl ohne Schützen, den man als Neukonstruktion bezeichnen kann. Leider war der Stand ständig verwaist und es war nicht möglich etwas genaueres zu erfahren.

Großbritannien bemüht sich auf dem Gebiet der Textilmaschinen einen neuen Weg zu beschreiten, der sich folgendermaßen zusammenfassen läßt: Arbeitsgänge vereinfachen, wodurch Maschinen und Arbeitskräfte gespart werden können, was einer Verbilligung der Produktion gleichkommt. (Dieser Umstand machte sich übrigens auch bei den Deutschen sehr bemerkbar.)

Holland benützte die Ausstellung, um seiner jungen Textilmaschinenindustrie den Boden für das Exportgeschäft vorzubereiten. Für Holland ist der Textilmaschinenbau ein vollständig neues Gebiet. Es ging Holland nach dem zweiten Weltkrieg dann auch nicht darum, auf dem Gebiete der klassischen Textilmaschinen zu arbeiten, sondern man wandte sich den «weniger interessanten» Gebieten zu. Sie brachten eine Film-Druckmaschine für Stoffe heraus, die vollautomatisch arbeitet, bei der Druck und Trocknung in einem Arbeitsgang gemacht werden mit einer Stundenleistung von 150 m. Auf der Ausstellung sollen 7 solcher Maschinen verkauft worden sein. Weiter wurde in Holland eine neue Spinnmaschine mit vereinfachtem Produktionsverfahren gebaut. Die erste Maschine soll nach Deutschland verkauft worden sein.

Italien war mit einem Großaufgebot in Brüssel vertreten. 150 Stoffhändler beziehungsweise -Fabrikanten zeigten ihre Fertigerzeugnisse und 39 Maschinenfabriken boten ein imposantes Bild ihrer Ausstellungsgüter. Auch die italienischen Maschinen zeichnen sich mehr durch die allgemeine Weiterentwicklung aus als durch «epochemachende» Neuschöpfungen.

Die Tschechen stellten neben den altbewährten Textilmaschinen Prototypen aus, bei denen der Faden mittels Wasserstrahl, beziehungsweise Luftdruck durch den Stuhl geschossen wird. Technische Einzelheiten konnten hier überhaupt nicht erhältlich gemacht werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Brüsseler Ausstellung viel Sehenswertes bot, daß man aber in fast allen Fällen auf den äußeren Eindruck abstellen mußte, da eine weitverbreitete Furcht bestand, es könnten Fabrikgeheimnisse abgelascht werden. K.H.

Einiges von der Ausstellung in Brüssel

In ein paar Zeilen die Eindrücke der diesjährigen Internationalen Textilausstellung in Brüssel zu vermitteln, ist unmöglich, da der Eindrücke viel zu viele waren. Es seien deshalb nur einige skizzenhafte Bemerkungen notiert, die dem Schreibenden speziell wesentlich erschienen.

Der äußere Gesamteindruck der Ausstellung war hervorragend. Für das Auge reizend waren in erster Linie wohl die Stände der Italiener, die hochmodische Textilien in besonders geschickter Form zeigten, der Franzosen, die ähnliche Artikel nicht minder attraktiv ausgestellt hatten, und, nicht zuletzt, die Vielfalt der belgischen Textilindustrie. Die Abwesenheit unserer schweizerischen Textilindustrie fiel ausgesprochen auf, und man hörte häufig diesbezügliche Fragen. Warum wohl konnte sich unsere Industrie nicht zu einer Beteiligung entschließen?

Bei den Textilmaschinen, die einen sehr großen Teil der gesamten Ausstellungsfläche einnahm, machten unsere schweizerischen Produkte sehr gute Figur, und man konnte stets an allen Ständen Interessenten sehen, die die gezeigten Maschinen und Apparate fachmännisch betrachteten. Unvermindertes Interesse galt der *Sulzer*-Webmaschine, die in verschiedenen Typen zu sehen war. Von einem Fabrikanten, der bereits solche Maschinen verwendet, konnte der Schreibende erfahren, daß man mit der Leistung äußerst zufrieden ist. Der einzige Nachteil, der sich gezeigt habe, bestünde darin, daß bei Druckware die Webkante zu dick sei, so daß die Farbaufnahme am Rand des Gewebes ungenügend sei. Dann wurde großes Interesse für die Vierfarben-Automaten gezeigt, die von verschiedenen Firmen angeboten werden. Am meisten wurden wohl die Stühle von *Rüti*, *Saurer* und

Zangs (Deutschland) beachtet, die Spulenwechsler für vier Farben angeboten haben. Zangs und Rüti wurden dabei wohl in erster Linie bemerkt, da diese beiden Firmen die Lösung der Farbenwahl im Automaten besonders einfach erreicht haben.

Sehr interessiert wurden auch andere Stühle beachtet, die den Schuß ohne eigentlichen Schützen eintragen, so der französische Stuhl von *Fayolle*, und der tschechische *Kovo*-Stuhl. Der *Fayolle*-Stuhl arbeitet mit einer Greifervorrichtung, wobei die Schußfäden direkt von Kreuzspulen abgezogen werden. Das gezeigte Modell arbeitete mit vier Schußfarben, wobei der Kasten durch Kabelzug gesteuert wurde mittels einer sehr einfachen Schaffmaschine. Die Greifervorrichtung bedingt ein großes Schwungrad mit Hebelübertragung, so daß der Stuhl einen verhältnismäßig großen Platzbedarf hat und auch einen ziemlichen Lärm verursacht, der allerdings geringer ist als beim normalen Schlag. Der tschechische Stuhl arbeitet nach einem ganz anderen Prinzip, da hier der Schuß durch einen gezielten Luft- oder Wasserstrahl eingetragen wird. Es wurde ein Stuhl mit 50 cm Blattbreite mit Luftstrahl, und einer mit ca. 90 cm Blattbreite mit Wasserstrahl gezeigt. Der Schreibende konnte nur den letzteren an der Arbeit sehen und war davon recht beeindruckt. Vorläufig dürfte es noch zu früh sein, ein abschließendes Urteil abzugeben. Es ist aber durchaus möglich, daß auf diese Weise befriedigende Resultate erzielt werden können, wenn der Stuhl weiterentwickelt wird, wobei in erster Linie auch auf die Bildung einer guten Webkante Wert gelegt werden muß, denn diese ist gegenwärtig noch nicht einwandfrei. Insbesondere der Wasserstrahl könnte eine gewisse Bedeutung erhalten, da auf diese Weise die Staubentwicklung stark verringert werden kann.

Rüti zeigte ein Kleinmodell des neuen Schärgatters mit Vakuum-Fadenbremse, das sehr große Beachtung fand und verdient. Die Bremsung kann leicht reguliert werden, was einen großen Fortschritt bedeutet. Vielleicht lassen sich an anderen Maschinen, bei denen die Fadenbremsung von Bedeutung ist, in der Zukunft ähnliche Systeme anbringen — etwa an Spulmaschinen usw. Die Spinnmaschine von *Bremen-Farge*, die das Prinzip des Selfactors mit dem der Ringspinnmaschine in gewisser Hinsicht vereinigt, konnte der Schreibende nicht an der Arbeit sehen. Er kann daher auch kein Urteil darüber abgeben. Hingegen sei die Spinn- und Zwirnmaschine von *Hispano-Suiza* erwähnt, die ebenfalls sehr beachtet wurde. Das Prinzip des formschlüssigen Spindelantriebs, in Verbindung mit der absolut zentrisch laufenden Spindel, bietet viele Vorteile, insbesondere den der wirklich gleichmäßigen Tourenzahl im Falle von Fadenbrüchen, die bei band- oder saitengetriebenen Spindeln ja immer die am gleichen Antrieb hängenden Spindeln beeinflussen.

Rieter, Schweiter, Mettler, Schärer, Benninger, Maag, Brügger, Zellweger und Müller waren weitere schweizerische Stände, die ständig von zahlreichen Interessenten besucht wurden und auch die übrigen, hier nicht be-

sonders erwähnten Firmen. Notiert sei noch die Maschine zum Abziehen von Automaten spulen, die von *Georg Fischer* neu auf den Markt gebracht worden ist. Diese Maschine verdient die größte Beachtung solcher Firmen, die eine große Zahl von Automatenstühlen haben, welche den gleichen Spulentyp verwenden.

Für die Spinnerei und Zwirnerei bietet die Firma *Meiners Optical Devices Ltd.* London, eine Vorrichtung an, die die Fäden auf dem Stück zwischen dem Abzugszylinder und der Spindel durch eine Quarzlampe beleuchtet. Die Beleuchtung ist sehr intensiv und läßt auf den ersten Blick Fadenbrüche erkennen. Der Erfolg ist eine Verminderung der Wegzeiten der Arbeiterin, die nicht mehr der Maschine entlanglaufen muß, um Fadenbrüche usw. festzustellen, so daß es eventuell möglich sein kann, einer Arbeiterin mehr Spindeln zuzuteilen. Dabei wird natürlich der Materialverlust verringert, da eben Fehler sofort gesehen werden können.

Es sei zum Schluß noch auf den Einwalzen-Jigger der *Kerag* hingewiesen, der gleichmäßiges und spannungsloses Durchführen der Gewebe durch die Flotte ermöglicht, sowie auf die Spannrahmen von *Artos* und *Dornier* (beide deutsch), auf die Etagezwirnmaschinen von *Volkmann* (Deutschland) mit Doppeldrahtspindeln, und auf den *Drello Stroboskop* (ebenfalls deutsch), der exakte Messungen großer Geschwindigkeiten und Drehzahlen am laufenden Faden erlaubt.

Wenn in den vorstehenden Zeilen in erster Linie den schweizerischen Produkten Achtung gezollt wurde, so sei doch nicht unterlassen, auch darauf hinzuweisen, daß auch England, Belgien, Frankreich, Italien und die USA Interessantes zu zeigen hatten, von der Vielzahl der deutschen Aussteller ganz zu schweigen. Es würde aber ein dickes Buch ergeben, wollte man über alle Stände berichten. Bedauerlich war lediglich, daß auch unsere schweizerische Chemische Industrie nicht vertreten war, so daß die hervorragend gestalteten Stände von *Bayer, Badische Anilin, Hoechst, Cassella, Imperial Chemical, Francolor, Dupont* usw. den Eindruck aufkommen ließen, die Schweiz sei auf diesen Gebieten nicht leistungsfähig. Vielleicht wird man bei der nächsten Ausstellung doch auch unsere schweizerischen Textilfarben, -hilfsmittel usw. zu sehen bekommen. Günther Wolff.

Die Export- und Mustermesse Dornbirn 1955 ist am 29. Juli 1955 mit einer musikalischen Feier, Begrüßungsansprachen des Bürgermeisters von Dornbirn, Dr. G. A. Moosbrugger, und des Messepräsidenten Komm.-Rat. Hermann Rhomberg sowie der eigentlichen Eröffnungsansprache des Ehrenprotektors dieser wirtschaftlichen Veranstaltung, Handelsminister DDDr. Udo Illig, festlich eröffnet worden. An der Messe, die als österreichische Textilmesse mit internationaler Beteiligung bezeichnet werden kann, nehmen 1200 Aussteller aus 19 Staaten teil. Textilien, Textilmaschinen und Textilchemikalien sind dabei dominierend vertreten.

Fachschulen

Textilfachschule Zürich

Jahresausstellung 14.—16. Juli 1955. — Im vergangenen Monat waren in der Textilfachschule Zürich die Arbeiten des letzten Jahreskurses zur Schau gestellt. Wenn auch das schwüle Wetter und vor allem das Eidgenössische Turnfest Ursachen eines relativ schwachen Besuches waren, (und doch hat ein Turnverein mit etwa 20 Aktiven die Schule besucht), durfte man sich trotzdem an allen Arbeiten freuen.

Neben vielem Attraktivem seien in erster Linie jene Arbeiten erwähnt, die in den vielen Kollegbüchern zu sehen waren, die im großen Lehrsaal auflagen. Es sind dies die theoretischen Hauptfächer, wie Disposition, Dekomposition, Kalkulation, Stofflehre, Rohmateriallehre, Bindungslehre, Chemie, Garn- und Gewebeveredlung. Mit diesem Rüstzeug muß der junge Textilfachmann unserer Industrie nützen können. Um aber dieses Rüstzeug