

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

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 29 (1922)

**Heft:** 6

**Rubrik:** Hilfs-Industrie

### **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:** 15.03.2025

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

treten, so kann die Motorleistung angenähert entsprechend der Summe des mittleren Kraftbedarfes aller angeschlossenen Selfaktoren angenommen werden. Der Gruppenmotor ist also wesentlich günstiger belastet als der Einzelantriebsmotor; er ist daher billiger und arbeitet wirtschaftlicher. Die Transmission und die nicht mit der Spitzenbelastung arbeitenden Selfaktoren wirken als Schwungmassen, die zu große Spitzenbelastungen bei gleichzeitigem Beginn der Wagenausfahrt mehrerer Selfaktoren zum Teil übernehmen und den Motor entsprechend entlasten. Abbildung 5 zeigt zwei solche Gruppenantriebe zum Antrieb von je 4 Selfaktoren à 1020 Spindeln. Die Motoren sind an den Unterzügen der Decke aufgeschraubt und sind direkt mit den beiden Haupttransmissionssträngen gekuppelt. Es ist empfehlenswert, 8—12 Selfaktoren gruppenweise mit einem Motor anzutreiben.

#### 4. Der Einzelantrieb von Spulbänken.

Bekanntlich erfolgt bei diesen Maschinen die Aufwicklung des Vorgarnfadens auf die Spule infolge der Differenz der Umdrehungszahl zwischen dem Flügel und der Spule. Da der Aufwicklungsdurchmesser veränderlich ist, so muß auch die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Flügel und Spule eine veränderliche Größe sein. Die veränderliche Bewegung des Flügels oder der Spule wird durch ein mit einem Differenzialgetriebe zusammenarbeitendes Konenpaar bewirkt, das durch einen Riemen verbunden ist. Die geringste Schlüpfung dieses Riemens hat eine Störung der Aufwindungsgesetze zur Folge und die Fäden werden ent-

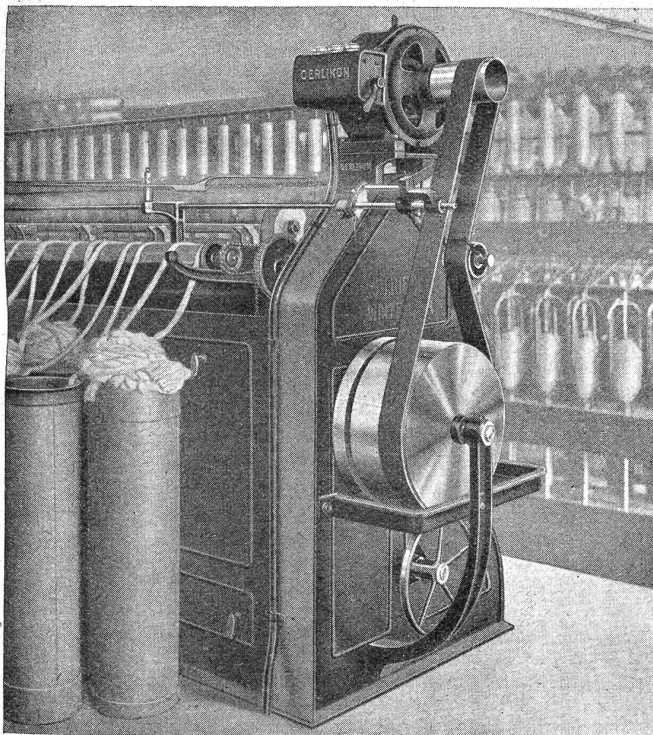


Abb. 6. Elektrischer Einzelantrieb einer Spulbank.

weder verstreckt oder hängen durch und verwickeln sich in den Flügeln. Der elektrische Einzelantrieb bot nun einige Schwierigkeiten, indem bei nicht ganz stoßfreiem Anlauf ein Schlüpfen des Konusriemens eintrat, was ein Reißen der Fäden zur Folge hat. Versuche, diese Maschinen mittels Zahnradern oder Reibungsgetrieben anzutreiben, hatten daher keinen Erfolg oder erforderten teure Spezialmotoren mit extra sanftem Anlauf.

Die Maschinenfabrik Oerlikon führt seit einigen Jahren den in Abbildung 6 ersichtlichen Einzelantrieb aus, welcher unter Verwendung eines normalen Drehstrommotors mit Kurzschlußanker einen beliebig sanften Anlauf der

Maschinen gestattet und bezüglich ruhigem und vibrationsfreiem Gang allen Anforderungen entspricht. Die Konstruktion dieses Antriebes und sein Zusammenbau mit der

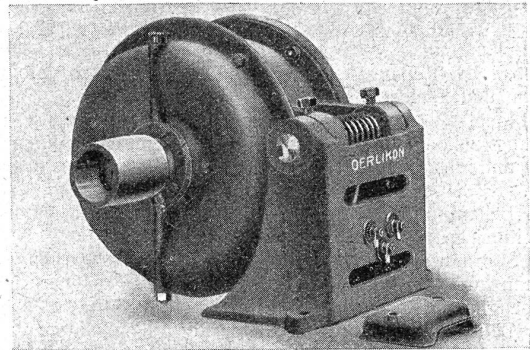


Abb. 7. Webstuhlmotor mit federnder Aufhängung.

Maschine geht ohne weiteres aus der Abbildung hervor. Der Antriebsriemen wird durch eine Spannrolle selbsttätig in Spannung gehalten, die zugleich als Riemenverschiebvorrichtung ausgebildet ist. Der Riemen kann wie gewohnt von jeder beliebigen Stelle der Maschine aus betätigt werden. (Schluß folgt.)



## Hilfs-Industrie



### Das Bleichen der Baumwolle.

Selten werden Gespinnstfasern in ihrem Rohzustande zu Garnen oder Geweben verarbeitet. Um die Gespinnstfasern zur Weiterverarbeitung geeigneter zu machen und hierfür das fertige Produkt wertvollen Eigenschaften hervorzubringen, unterwirft man sie einem Reinigungs- bzw. Veredelungsprozesse. Wohl die wichtigste Gespinnstfaser ist die Baumwolle.

Die Baumwolle ist ein Samenhaar und besteht aus Cellulose. Die Rohfaser enthält neben Feuchtigkeit noch ca. 5% natürliche Verunreinigungen. Diese Verunreinigungen bestehen aus Mineralbestandteilen, wachsartigen Verbindungen, Fetten und Oelen, stickstoffhaltigen Verbindungen, sogen. Pektinstoffen und Farbstoffen, welche der Baumwolle die gelblichgraue Farbe verleihen. Von allen diesen Körpern überwiegen der Menge nach bei weitem die Pektinstoffe; dann folgen die Farbstoffe. Die übrigen Bestandteile sind nur in geringen Mengen vorhanden. Oft haften auch der Baumwolle noch Blattreste und Samenkapseln an.

In Garnen oder Geweben sind noch künstliche Verunreinigungen, welche durch das Schlichten auf die Baumwolle gebracht werden, wie Stärke, Fette, Mineralöle und Schmutz, oft in beträchtlicher Menge vorhanden.

Das Bleichen der Baumwolle besteht nun darin, diese natürlichen und künstlichen Verunreinigungen zu entfernen, ohne die Fasersubstanz zu zerstören, das Aussehen zu verbessern und die wertvollen Eigenschaften der Baumwolle, wie Glanz, Elastizität, Porosität und Weichheit voll und ganz zur Geltung zu bringen.

Das Bleichen der Baumwolle zerfällt in zwei prinzipiell verschiedene Abschnitte: 1. dem Bäuchen oder Kochen und 2. dem eigentlichen Bleichen.

Das Bäuchen ist die wichtigere und schwierigere Operation und bedarf vieler Sachkenntnis, Erfahrung und Sorgfalt. Es gründet sich auf der Eigenschaft der natürlichen und künstlichen Verunreinigungen durch alkalische Flüssigkeiten gelöst oder verseift oder emulgiert zu werden.

Alkalische Flüssigkeiten greifen die Cellulose nicht an; allein unter gewissen Bedingungen, besonders bei Anwesenheit von oxydierenden Mitteln bildet sich Oxycellulose. Oxycellulose hat eine größere Affinität zu den organischen Farbstoffen und beeinflusst daher die Färbereigenschaften der gebleichten Baumwolle und kann Anlaß zu unegaligen, streifigen Färbungen geben. Die Bildung der Oxycellulose verursacht oft Gelbfärbung und geht manchmal so weit, daß das Gewebe verbrannt wird. Neben der Oxycellulose ist auch die Bildung von Hydrocellulose zu vermeiden. Hydrocellulose entsteht durch Hydrolyse von Baumwolle durch Einwirkung von Mineralsäuren oder auch durch Alkalien. Selbst geringe Spuren von Schwefelsäure erzeugen Hydrocellulose, wenn die Säure auf der Baumwollfaser eintrocknet.

Die Behandlung der Baumwolle richtet sich ganz nach dem Zustande, in welchem dieselbe zur Verarbeitung gelangt, und nach den Anforderungen, welche an die gebleichte Ware gestellt werden.

Die meiste Baumwolle wird in gewebtem Zustande gebleicht. Das Bleichen von Garn, loser Baumwolle, Cops, Kaenzspulen und Kardenband ist relativ einfach und bedarf keiner so energischen Behandlung wie Gewebe. Meistens genügt ein einmaliges Kochen mit Natronlauge ohne oder mit Druck mit nachfolgendem Waschen und Bleichen.

Weil dem Bleichen der Baumwolle in diesen Formen weniger Bedeutung zukommt, möge eine eingehendere Darstellung unterbleiben und das Bleichen von Geweben ausführlicher besprochen werden.

Die Behandlung der Stücke erfolgt meistens in Strangform, die Breitbleiche hat sich nicht bewährt.

Die Stücke werden erst mit bleichbeständigen Farben gezeichnet, dann zusammengenäht und hierauf auf einer Gasseng- oder Plattensengmaschine gesengt.

Das Bäuhen der Ware geschieht mit Kalkmilch oder Natronlauge und wird in dem Bäuhekessel oder Kier gekocht. Früher wurde fast ausschließlich mit Kalkmilch gebäuht, doch heute ist man zur Behandlung mit Natronlauge übergegangen. In England ist das Kalkverfahren noch vielfach im Gebrauche.

Die Bäuhekessel sind vertikale, schmiedeeiserne Gefäße von 1,3 bis 2,1 Meter Durchmesser und 1,8 bis 3 Meter Höhe und fassen 300 bis 1600 kg Baumwollzeug. Der gebräuchlichste Bäuhekessel ist der Injektor-Kier; die Zirkulation der Flüssigkeit wird durch einen Dampfjektor bewirkt. Der Bäuhekessel besitzt einen gußeisernen Siebboden. Zur Vermeidung von Rostflecken versieht man den Kier mit einem Kreideanstrich. Zum Bäuhen wird die Ware mit Kalkmilch getränkt in den Kessel gebracht, die nötige Menge Wasser eingefüllt, hierauf die Luft durch Dampf ausgetrieben, der Mannlochdeckel dampfdicht festgeschraubt. Das Kochen erfolgt unter einem Drucke von  $\frac{3}{4}$  bis 5 Atmosphären und dauert, je nach dem Drucke, 3 bis 12 Stunden. Durch die Einwirkung der Kalkmilch werden die Oele und Fette zersetzt, es bilden sich Kalkseifen, welche an der Faser haften bleiben. Ferner werden stärkehaltige und andere Stoffe gelöst und die natürlichen Verunreinigungen der Baumwolle derart chemisch verändert, daß dieselben leichter zu entfernen sind. Nach dem Kalken ist die Farbe dunkler als die des ungekochten Zeuges. Vor dem Kochen muß die Luft vollständig aus dem Bäuhekessel vertrieben werden, um die Bildung von Oxycellulose zu vermeiden.

Nach dem Bäuhen wird das Zeug gewaschen; hierauf erfolgt ein Säuren mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure, um die auf der Faser ungelösten Kalksalze in Lösung zu bringen und auszuwaschen. Durch die Säuren werden die fettsauren Kalksalze zersetzt und die Metalloxyde entfernt. Nach dem Säuren muß gut mit Wasser gespült werden. Durch ein zweites Laugen oder Bäuhen mit Natronlauge oder Soda mit Zusatz von Harzseife im Kier bringt man die Fettsäuren in Lösung. Das zweite Kochen geht 3—4 Stunden vor sich. Nach dem zweiten Bäuhen wäscht man gründlich, wobei alle Verunreinigungen abgelöst werden. Zum Schluß erfolgt dann das eigentliche Bleichen.

Bei der Kalkbäuhe wird die Baumwolle während des ganzen Kochprozesses von der Kalkmilch eingehüllt; dadurch und ferner durch die Ablagerung von fettsaurem Kalk auf der Faser wird die Baumwolle geschützt und verhindert, sich aufzudrehen und eine lockere Form anzunehmen, trotz der Ablösung der die Fasern verbindenden Schlichte. Der Stoff bleibt glatt und wird nicht flaumig. Die schwache Alkalität des Kalkhydrates und die Bedeckung der Cellulose bewirken, daß die Luft in den Zellen und im Kessel nur allmählich zur Wirkung kommt und es werden dann zuerst die leicht oxydierbaren Farbstoffe der Rohbaumwolle angegriffen. Durch die Schwerlöslichkeit des Kalkhydrates in heißem Wasser bleibt die Konzentration der Lösung konstant; auch die Alkalinität während des Bäuehens ändert sich nicht. Der gekochten Baumwolle haften aber unlösliche Kalksalze an, welche sich durch bloßes Waschen nicht entfernen lassen. Um dieselben wegzulösen, ist eine weitere Behandlung mit Säuren nötig. Bei ungenügendem Säuren und Waschen bleiben Kalksalze auf der Baumwolle und können bei den spätern Operationen Anlaß zu Schäden, wie Flecken und unegales Färben geben. Der Kalk soll auch die Faser stärker und rauher machen.

Um nun die Uebelstände des Kalkbäuehens zu vermeiden und um an Zeit und Arbeit zu sparen, und nur mit einem einmaligen Bäuhen auszukommen, wurde die Natronlauge als Bäuchemittel eingeführt. Natronlauge wirkt ähnlich der Kalkmilch, aber energischer und bildet mit den Verunreinigungen der Baumwolle lösliche Salze, welche leicht auszuwaschen sind. Bei Natronlauge,

besonders starker Lauge, geht die Oxydation viel rascher vor sich und in Gegenwart von Luft wird der Stoff angegriffen — es bildet sich Oxycellulose. Durch Versuche wurde festgestellt, daß mit konzentriertem Laugen eine bessere Wirkung zu erzielen ist, als mit verdünnten Lösungen. Die Natronlauge reagiert vorerst an der Eintrittsstelle. Bei verdünnten Natronlauge erhalten dadurch die im Kessel entfernter liegenden Stücke anfangs nur Wasser und es muß daher länger gekocht werden, und es können Ungleichheiten entstehen und die Festigkeit des Stoffes beeinträchtigt werden. Es muß also stets ein Ueberschuß an Alkali vorhanden sein. Auch lassen sich konzentriertere Flüssigkeiten besser und vollständiger entlüften als verdünnte Laugen. Bei verdünnten Laugen erhält man dunkelbraune Lösungen, bei konzentrierteren Laugen ist nach dem Bäuhen die Flüssigkeit bernsteingelb und die gebäuhte Ware fast weiß; dadurch wird beim Bleichen weniger Chlor verbraucht. Es empfiehlt sich also, mit konzentrierten Lösungen zu arbeiten.

Zur Erzielung guter Resultate beim Bäuhen sind folgende Bedingungen einzuhalten:

1. Passendes Wasser. Das Wasser soll rein, nicht hart und eisenfrei sein. Am vorteilhaftesten erweist sich enthärtetes Wasser.
2. Verwendung von Bäuheaugen von genügend starker Konzentration.
3. Gutes Einpacken der Ware in den Bäuhekessel, sodaß keine Luftkanäle und Luftsäcke entstehen.
4. Entlüftung des Bäuhegutes durch Entfernung des Sauerstoffes und durch Dämpfen des vorher alkalisierten Stoffes.
5. Möglichst gute, regelmäßige Zirkulation der Bäuheauge.
6. Der Bäuheprozeß soll möglichst so geführt werden, daß eine möglichst vollkommene Reinigung des Stoffes erzielt wird, um späterhin weniger Chlor anwenden zu müssen.

Durch Zusatz von Seife oder Türkischrotöl oder Seifen aus sulfurierten Oelen hergestellt, wird die Wirkung der Laugen unterstützt. Durch das Bäuhen allein wird die Stärke nicht entfernt. Um eine bessere Reinigung zu erzielen ist es vorteilhaft, vor dem Bäuhen die Ware zu entschlichten. Dies kann geschehen durch einfache Gärung, indem man das feuchte Zeug mehrere Stunden liegen läßt, wobei dann Gärung eintritt. Die natürliche Gärung wird heute nicht mehr angewendet. Das Entschlichten erfolgt heutzutage mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure, oder auch mit verdünnter Natronlauge oder mit Malzlösungen. In neuester Zeit verwendet man zum Entschlichten pflanzliche und tierische Fermente, Diastasen, wie Diastafa, Fermatol etc. Durch diese Enzyme wird die Stärke hydrolysiert, erst in Dextrin und zuletzt in lösliche Glucose übergeführt.

## Mode-Berichte

**Die Frotté-Mode.** Die vor zwei Jahren zunächst mit einer gewissen Vorsicht lancierten Frotté-Stoffe haben sich seither derartig in Gunst gesetzt, daß wir mit den kommenden Monaten vor einer Frotté-Mode stehen, wie wir sie noch kaum erlebt haben. Zweierlei Umstände konnten eine solche Bevorzugung dieses praktischen, gut tragbaren Gewebes zustande bringen. Gegenüber früher — man erinnert sich, daß vor zirka zehn Jahren einmal Frottés in bescheidener Farbauswahl Mode waren — wird heute auf die Fabrikation dieser Stoffe viel mehr Sorgfalt verwendet, sodaß die einstige Neigung zum Verziehen und Zipfeln bei guten Qualitäten vollständig verschwunden ist. Dazu kommt, daß sich die Leistungsfähigkeit der farbtechnischen Industrie von Saison zu Saison überbietet und daher mit den neuesten Frottésendungen eine enorme Auswahl in modernen Grund- und Schmuckfarben zur Verfügung steht. Besonders reizend für jugendlichen Genre sind die neuen farbigen Melange, die in zarten Streifen die gern gesehene Längstendenz bringen. In die Streifenmode sind selbstverständlich auch die Frottés einbezogen. Es würde zu weit führen, hier die verschiedene Art und Zusammenstellung dieser neuen Musterungen aufzuzählen, werden doch ebensowohl breite kombinierte, wie ombrierte und Linearstreifen mit gutem Glück gebracht, und zwar auf den verschiedenen munteren modernen Grundfarben. Daneben finden auch mannigfaltige Carreaux und Unis in Modetönen viel Anklang. Das neueste sind Frottés in Beigefond mit Stickereimotiven. Damit wird der in erster Linie für das praktische und Alltagskleid gedachte Stoff veredelt und zu Qualitätsmaterial für das gute, das Sonntagskleid erhoben. Das gilt auch von der letzten Frotté-Neuheit eingewebten Stickereibordüren auf Modefond. Die Verwendung der Frottés ergibt sich von selbst. Am gebräuchlichsten ist die Anfertigung ganzer Kleider; doch können geschickte