

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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 32 (1925)

Heft: 3

Rubrik: Rohstoffe

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>

Weitere Ausdehnung der Kunstseidefabrikation. Die Vereinigten Glanzstofffabriken A.-G. in Elberfeld, das größte deutsche Kunstseidenunternehmen, beabsichtigt, im Hinblick auf die wachsende Konkurrenz der holländischen und der übrigen ausländischen Kunstseide im niederrheinischen Textilbezirk eine neue, große Kunstseidefabrik zu errichten. Damit erfährt die Monopolstellung der Vereinigten Glanzstoffwerke in Deutschland eine neue Stärkung, nachdem sie vor kurzem sich auch an der J. P. Bemberg A.-G. in Barmen, die seit einigen Jahren die Kunstseidefabrikation ebenfalls aufgenommen hat, beteiligte. Diese Beteiligung war bisher eine nach außen hin nicht in die Erscheinung tretende. Bei der Kapitalerhöhung der Bemberg A.-G. haben indessen die Vereinigten Glanzstofffabriken mitgewirkt und zugleich einige Persönlichkeiten ihrer Verwaltung in den Aufsichtsrat der Bemberg-Gesellschaft delegiert.

Frankreich.

Die Wirk- und Strickwarenindustrie in der Loiregegend. Die meisten Betriebe im Département der Loire gehören, soweit die Wirk- und Strickwarenindustrie in Betracht kommt, noch heute der Heimindustrie an und herrscht demzufolge die Handarbeit vor. Je nach der Saison arbeiten dort 7000 bis 10,000 Personen in der Heimindustrie. Die dortige Wirk- und Strickwarenindustrie produziert im Durchschnitt für 12 Millionen Franken im Jahr. Nur in Roanne befinden sich einige Fabriken obiger Branche, welche 400 Arbeiter beschäftigen, 200 Webstühle haben und für 15 Millionen Franken jährlich produzieren. Hierdurch steigt die Gesamtproduktion dieses Departements auf ungefähr 25 Millionen Franken im Jahre für Bonnetierwaren. Daneben befinden sich noch in Roanne eine Anzahl Bandfabriken und solche für elastische Stoffe und Lacets. Diese verfügen über 20,000 mechanische Webstühle für Baumwollweberei und beschäftigen 18,000 Arbeiter und verarbeiten im Jahresdurchschnitt 12 Millionen Kilogramm Baumwolle bei einer Erzeugung von jährlich 90 Millionen Meter Stoff im Werte von 350 Millionen Franken, von denen 55 Millionen Meter zur Ausfuhr gelangen. Außerdem befinden sich in Roanne noch große Färbereien, Appreturanstalten und Stoffdruckereien, welche 5000 Arbeiter beschäftigen.

Umfang der französischen Seidenstoffweberei. Nach den neuesten Erhebungen, die in Lyon über die Zahl der Webstühle für Seidenstoffe und Samt durchgeführt worden sind, verfügt die französische Seidenstoffweberei zurzeit über folgende Stuhlzahl:

Hausweberei:	1924	1923
Handstühle für Seidenstoffe	5,147	17,210
Handstühle für Samt und Plüsch	266	—
Zusammen	5,413	17,210
Mechanische Weberei:		
Stühle für Seidenstoffe	42,653	40,633
Stühle für Samt und Plüsch	2,801	1,780
Stühle für Tüll	1,718	2,112
Zusammen	47,172	44,525

Es handelt sich bei diesen Angaben nicht um die in Betrieb stehenden, sondern um die vorhandenen Stühle.

Dank dem in Lyon ausgedehnten System der Lohnweberei (nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der französischen „Fabrikanten“ besitzt eigene Stühle), ist das Bestreben oder die Notwendigkeit möglichst alle Stühle in Gang zu halten, in Frankreich viel weniger ausgesprochen als in andern Ländern, wo die Seidenindustriellen fast ausschließlich mit eigenen Stühlen arbeiten. Das Verhältnis der beschäftigten zu den aufgestellten Stühlen dürfte denn auch in Frankreich viel größeren Schwankungen unterworfen sein als anderswo, und eine volle Ausnützung des Stuhlmaterials trifft wohl nur in seltenen Fällen zu. Bei einem Vergleich mit der Stuhlzahl vor dem Kriege ist, wie auch bei der Seidenweberei der andern Länder zu berücksichtigen, daß in den letzten zehn Jahren sehr viele alte Stühle entfernt und durch neue und leistungsfähigere Maschinen ersetzt worden sind.

Italien.

Aus der Kunstseidenindustrie. Die Kunstseidefabrik Snia-Viscosa mit Sitz in Turin nimmt demnächst eine Erhöhung des Aktienkapitals von 600 Millionen auf 1 Milliarde Lire vor. Die neuen Aktien werden zum größten Teil den bisherigen Aktionären reserviert bleiben. Eine vorgesehene Prämie über den Nennwert hinaus dürfte zur Speisung der Reserven verwendet werden.

Ungarn.

Aus der Textilindustrie. Das schweizerische Generalkonsulat in Budapest meldet: Die Textilindustrie hat im Jahre 1924 einen ungeahnten Aufschwung genommen. Die Baumwollweberei, die Druckindustrie und Baumwollspinnereien sind auf dem besten Wege der Entwicklung. Auch die Strick- und Wirkwarenindustrie entwickelt sich gut. Die Tuchindustrie verfügt bereits über 1200 Stühle. Die Industrie verfolgt mit Interesse die ungarisch-tschechoslowakischen Handelsvertragsverhandlungen, denn von diesen hängt hauptsächlich die weitere Entwicklung dieser Industrien ab.

Im Handel sind in der letzten Zeit in der Textilbranche bedeutende Zahlungseinstellungen erfolgt, wodurch viele Milliarden Kronen in Mitleidenschaft gezogen worden sind. Die in Zahlungsschwierigkeiten gelangten Unternehmungen sind fast ausschließlich neugegründete Unternehmungen, bei deren Gründung schon die Fachkenntnisse und das nötige Kapital fehlten.



Rohstoffe



Die Kunstseide.

(Nach einem Vortrag von Herrn Prof. Dr. H. E. Fierz.)

Wohl viele Fachleute, welche sich mit der Verarbeitung oder dem Handel der Kunstseide befassen, kennen die verschiedenen Bezeichnungen derselben, haben aber über deren Fabrikation keine Kenntnisse. Indessen ist es für den Fachmann auch sehr wichtig, sich über die verschiedenen Verfahren der Herstellung der Kunstseide zu orientieren. Wir sind daher dem Vorstände des Vereins ehemaliger Seidenwebschüler zu Dank verpflichtet, daß er Herrn Prof. Dr. Fierz für einen Vortrag über Kunstseide gewonnen hat. Das vollbesetzte Auditorium folgte mit großem Interesse der klaren, einfachen, auch für den Nichtchemiker verständlichen Ausführungen des Referenten, auf welche in Kürze nochmals eingegangen werden soll.

Ursprünglich wurde Kunstseide als Ersatz für reale Seide vorgesehen. Doch hatte es sich im Laufe der Zeit gezeigt, daß die Kunstseide ein neues Textilmaterial darstellt, welches für andere Zwecke als Seide Verwendung finden kann. Die Kunstseide ist ein vegetabilisches Material, besteht aus Cellulose, einem Kohlehydrat, von der Formel $C_6H_{10}O_5$ besitzt aber eine vollständig verschiedene Struktur als die anderer pflanzlicher Fasern. Die Baumwolle ist eine langgestreckte, spiralförmig gedrehte Faser von durchschnittlich 45 mm Länge, aus einer einzelnen Zelle bestehend. Hanf- und Flachfasern sind auch langgestreckt, setzen sich aber aus einzelnen Zellen zusammen. Bei Hanf beträgt die Länge der Faserbündel bis zu 2 Meter. Hanf und Flachs enthalten aber neben der Cellulose noch 40–50% Holzstoff, sogen. Lignin, von unbestimmter, sehr komplizierter chemischer Formel. Das Lignin, eine Bindesubstanz, verkittet die Cellulosefasern. Die natürliche Seide ist ein fertig gesponnenes Material, ein gerade zylindrisches Gebilde, das noch den Bast enthält. Ursprünglich wurde Kunstseide zu dem Zwecke hergestellt, die Naturseide nachzuahmen. Um 1780 hat Réaumur die Anregung gemacht, die natürliche Seide durch Kunstprodukte zu ersetzen, ohne aber einen gangbaren Weg dazu angegeben zu haben. 1855/56 hat der Schweizer Audemars vorgeschlagen, die von Schönbein entdeckte Schießbaumwolle zur Herstellung von Kunstseide zu benützen. Durch Auflösen von Schießbaumwolle in Aether-Alkohol erhielt er das Kollodium, welches er durch feine Düsen ausspritzte. Das Verfahren wurde aber nicht weiter verfolgt. Erst nach dem 70er Kriege wurde von Chardonnet die Idee wieder aufgenommen und 1884 praktisch durchgeführt. Heute sind verschiedene Verfahren in Anwendung. Erstens kann die Baumwolle oder auch Holzstoff einfach in einem Lösungsmittel aufgelöst und nachher wieder ausgefällt werden. Als Lösungsmittel dient das Schweizer'sche Reagens, eine Kupferoxydammoniaklösung. Die Cellulose wird zu einer zähen, gallertartigen Masse aufgelöst. Aus dieser Lösung scheiden Salz- oder Schwefelsäure die Cellulose in unveränderter Form aus; es wird Kupferchlorid oder Kupfersulfat daneben gebildet. Die Lösung enthält bis zu 15% Cellulose. Derartig hergestellte Seide nennt man Cupratseide.

Konzentrierte Salzsäure löst die Cellulose auch auf, zerstört aber dieselbe unter Bildung von Zucker.

Andere Verfahren der Kunstseideherstellung gründen sich auf die Eigenschaft der Cellulose, in Derivate derselben übergeführt werden zu können. Das Cellulosemolekül enthält 3 Hydroxylgruppen (OH), welche durch Säuregruppen ersetzt werden können. Läßt man eine Mischung von konzentrierter Schwefel- und

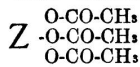
Salpetersäure auf Cellulose einwirken, so entsteht die Nitrocellulose. Anstelle der Hydroxylgruppen treten zwei NO₂ Nitrogruppen.



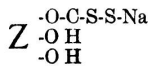
Die entstandene Nitrocellulose ist nichts anderes als Schießbaumwolle, welche sich in Aether-Alkohol löst und als Collodium bezeichnet wird. Diese Collodiumlösung wird durch feine Düsen ausgespritzt, wodurch man die Schießbaumwolle als feine Faser erhält. Diese Collodiumseide ist sehr unbeständig und explosiv; sie zersetzt sich beim Liegen unter Abspaltung von Salpetersäure. Durch reduzierende Mittel wie Natriumsulfid oder Natriumsulfhydrat gelingt es, die Cellulose zu denitrieren und ihr den explosiven Charakter zu nehmen.

Schon Chardonnet hatte diese Beobachtung gemacht und den Weg angegeben, diese Kunstseide haltbarer zu machen. Die verdünnte Natriumsulfid- oder Natriumsulfhydratlösung läßt man bei 40–50° C einwirken.

Nach einem andern Verfahren überführt man die Cellulose in Acetate durch Behandeln derselben in konzentrierter Essigsäure und Essigsäure-Anhydrid. Ein Zusatz von etwas Salz- oder Schwefelsäure beschleunigt die Reaktion. Diese Reaktion wurde von Croß und Bevan aufgefunden. Das Verfahren ist von Bayer in Elberfeld verbessert worden. Dieses Produkt heißt Cellulose-Acetat und die Seide Acetatseide.



Diese Kunstseide zeigt keine Tendenz zu zerfallen und ist nicht explosiv. Das IV. Verfahren, auch von Croß und Bevan, benützt die Löslichkeit der Cellulose in Natronlauge und Schwefelkohlenstoff. Durch Behandeln der Cellulose mit Natronlauge und Schwefelkohlenstoff erhält man die Viskose.



Schwefelkohlenstoff lagert sich unter gewissen Bedingungen in der Cellulose an. Das Produkt ist wasserlöslich. Die Cellulose oder Holzstoff wird mit 18prozentiger Natronlauge durchgeknetet und dann Schwefelkohlenstoff zugesetzt. Aus der Lösung wird durch Fällen mit Säuren die Cellulose zurückgebildet. Der aus der Lösung gesponnene Faden ist matt, da der Schwefelkohlenstoff sich in Form von Schwefel auf dem Faden festgesetzt hat. Durch Behandlung mit Schwefelnatrium wird der Schwefel wieder entfernt.

Je feiner die Fäden, desto fester sind sie im Verhältnis zur Dicke der Faser und je feiner die Faser, desto glänzender ist sie und hat einen bessern Griff. Die Spinnlösungen müssen vor dem Verspinnen sorgfältig filtriert werden durch Filterpressen und Muschelpressen. Am schlechtesten läßt sich Chardonnetseide filtrieren. Beim Filtrieren muß ein sehr hoher Druck angewendet werden. Durch mehrmaliges Filtrieren erhält man nur klare, spinnfähige Lösungen. Die Cupratseide kann durch Holzpressen filtriert werden. Die klaren filtrierten Lösungen kommen zum Verspinnen. Die Spinndüsen bestehen aus Glas, bei Acetatseide aus Neusilber. Die Spinnntemperatur beträgt 30–50° C. In der Spinndüse selbst befindet sich noch ein kleines Filter aus Seidengaze. Es werden 7–12 Fäden zusammengenommen und auf einer Walze aufgewickelt, welche in Wasser rotiert. Auf einer Walze können 2 km aufgewickelt werden. Die Geschwindigkeit beträgt 1 m pro Sekunde, bei Acetatseide 1,5 m.

Durch Einführung der Spinntöpfe gelang es, die Produktion bedeutend zu steigern. Es können 12 und mehr Fäden vereinigt und zu gleicher Zeit gedreht werden. Der Spinntopf dreht sich, die Fäden werden durch Ringe und Glasröhren geleitet, aufgewickelt und gleichzeitig gezwirnt. Bei Viscose werden 50% auf Spinntöpfen hergestellt. Chardonnetseide wird nur auf der Walze aufgewickelt. Aus den Spinntöpfen erhält man die Acetatseide fix und fertig. Viscose muß nach dem Verspinnen entschweifelt und Chardonnetseide denitriert und gechlort werden.

Alle Celluloseseiden büßen durch Benetzen bis 70% an Festigkeit ein. Acetatseide hat trocken und naß dieselbe Festigkeit, nur leidet sie an dem Mangel, daß sie sich schwierig färben läßt, doch durch Auswahl der Farbstoffe läßt sich dieser Fehler etwas beheben, indessen ist es schwierig auf Nuance zu färben. Acetatseide weist auch einen viel höheren Preis als die andern Seiden auf.

Die Kunstseide ist ein Preisregulator auf dem Textilmarkt geworden; sie setzt der Baumwollspekulation einen Dämpfer auf.

Ohne Kunstseide hätten wir doppelt so hohe Woll- und Baumwollpreise. Die Weltproduktion betrug 1924 44 Millionen Kilo. Eine Ueberproduktion besteht nicht.

Der Hauptnachteil der Kunstseide liegt darin, leicht zerknittert zu werden. Das Problem Kunstseide wasserrecht zu machen, harrt heute noch der Lösung. Gelingt es, wasserrechte Produkte aus Kunstseide herzustellen, so ist die Vorherrschaft der Baumwolle erschüttert. Die Kunstseide hat sich als Textilmaterial eingebürgert und sich neue Gebiete erobert. Der Vortragende begleitete seine Ausführungen mit der Demonstration verschiedener chemischer Reaktionen und Vorweisung der einzelnen Kunstseiden. Zum Schlusse wurden dann noch im Lichtbilde mikroskopische Präparate von Seide, Baumwolle und Kunstseide, sowie verschiedene Apparate wie Zahnrad-Kolbenpumpe, Spinnrüden usw. vorgeführt.

Für die prächtigen, lehrreichen, sowie äußerst interessanten Ausführungen sei auch an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. H. E. Fierz der beste Dank ausgesprochen.

Dr. F. St.

Die Entwicklung der Seidenraupenzucht in Tunis. In Tunis macht unter dem französischen Protektorat das Institut Arloing die größten Anstrengungen, um die Tunesen zur Raupenkultur anzuspornen, bei welchen in dieser Beziehung noch die größte Unwissenheit herrscht und deren Trägheit große Hindernisse in den Weg legt. Man pflanzt allerdings gegenwärtig viele neue Zwergmaulbeerbäume und sucht die Eingeborenen zur Raupenkultur zu erziehen, doch fehlt es hierfür außerordentlich an Arbeitskräften. Von großer Bedeutung ist es für die Franzosen geworden, daß der dortige „Allmächtige Hammameh“, der als Scheik dort größten Einfluß ausübt, bedeutendes Interesse an der Maulbeerraupenzucht in Tunis zeigt. Infolge dieser Unterstützung durch das dortige arabische Oberhaupt hat sich auch die Handelskammer in Lyon veranlaßt gesehen, die tunesische Seidenraupenzucht finanziell zu unterstützen.

L. N.

Spinnerei - Weberei

Der automatische HBC-Webstuhl und der selbsttätige horizontale Schußspulenwechsel.

Der mechanische Webstuhl ist, wie jede andere Maschine, eine Zusammenstellung zahlreicher Mechanismen. In der Verbindung dieser Mechanismen unter sich und in ihrer Bewegung oder ihrem Antriebe von einer Zentralstelle aus liegt das bezeichnende Merkmal des mechanischen Betriebes. Die eigentlichen mechani-

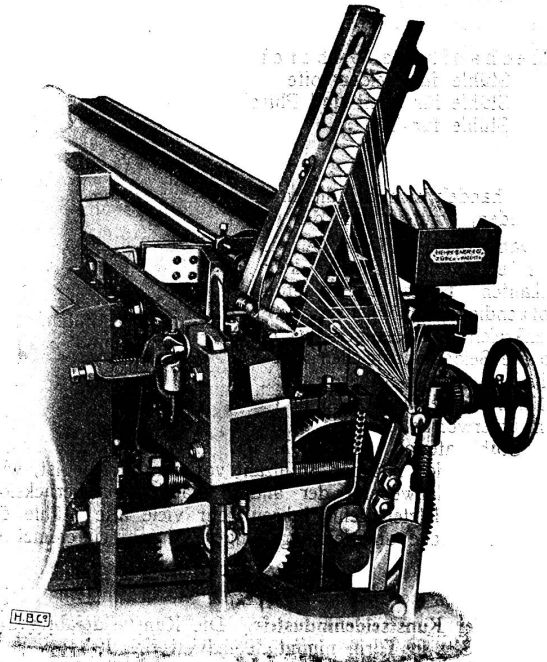


Fig. 1. Magazin für Schußmaterial.