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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 14 (1907)

Heft: 15

Artikel: Die Herstellung der verschiedenen Kunstseiden, ihre Eigenschaften und ihre Verwendung in der Textilindustrie : Vortrag [Fortsetzung]

Autor: Fehr, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-629176

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: 02.07.2025

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

Die Herstellung der verschiedenen Kunstseiden, ihre Eigenschaften und ihre Verwendung in der Textilindustrie.

Vortrag von H. Fehr in Kilchberg,
gehalten in Zürich auf „Zimmerleuten" am 8. März 1907.

(Nachdruck verboten.)

(Fortsetzung.)

Als dritte schätzenswerte Eigenschaft der Naturseide habe ich die Weichheit angeführt. Sie ist ihr unschätzbarer Vorzug gegenüber allen andern Textilprodukten, denn dieser Eigenschaft verdanken wir den prächtigen Faltenwurf und zum Teil auch die Solidität der Seidenstoffe, durch die sie sich so vorteilhaft auszeichnen und sie nicht nur zum schönsten, sondern auch zum angenehmsten Kleiderstoffe machen. Der überaus geschmeidige, weiche Griff der abgekochten Seide lässt sich am besten durch die Feinheit der einzelnen Seidenfädchen erklären. Der Seidenwurm spinnt bekanntlich einen Doppelfaden, der durch den Seidenleim zwar zusammenklebt, sich aber teilt, wenn die Seide im Seifenwasser abgekocht wird. Der Durchmesser eines solchen einzelnen Fädchens beträgt bloss einen $^{12}/_{100}$ mm. Seine Gröbe beträgt ca. $1^1/_4$ deniers, d. h. es wiegen 7200 m nur 1 Gramm. Einfach kann dieser Faden nicht verarbeitet werden, sondern es müssen mindestens 6 Fädchen vereinigt werden, um einen Faden zu erhalten, der genug Festigkeit bietet. Einen solchen Faden, der also bereits aus mindestens 3 Kokonsfäden resp. 6 einfachen Fäden besteht, nennt man Grègefaden. Auch in diesem Zustande ist die Verwendbarkeit für Webzwecke noch eine sehr beschränkte. Gewöhnlich werden darum 2—3 solcher Grègefaden zusammengezwirnt und erst dieses Produkt ist, was wir allgemein einen Seidenfaden, und zwar je nach dem Zwirn „Organzin" oder „Trame" nennen. Die feinsten Organzinfäden setzen sich stets zum mindesten aus 12, die Tramefäden zum mindesten aus 20 Fädchen zusammen. Dass ein aus so vielen feinen Fädchen zusammengesetzter Faden viel geschmeidiger sein muss, als ein anderer, der nur aus 1 oder 2 Fäden besteht, liegt auf der Hand. Nehme ich z. B. einen Holzstab, so zeigt er sich in fester Form, wie er gewachsen ist, starr und unbiegsam. Spalte ich ihn aber in 50 Teile entzwei und binde dieselben zusammen, so ist er bereits recht biegsam geworden. Spalte ich ihn in 100 Teile, so wird er so biegsam und geschmeidig sein, dass man denselben ohne Mühe nach Belieben drehen und biegen kann. Ungespalten bricht der Stab beim Biegen entzwei; fein gespalten lässt er sich jedoch biegen ohne zu brechen und geht wieder in seine ursprüngliche Stellung zurück.

Es ist längst bekannt, dass nicht alle Kokonsfäden von gleicher Gröbe sind, je nach der Provenienz variieren sie um 5—10 %. Interessant ist die Tatsache, dass diese unmerkliche und selbst mit dem Mikroskop kaum wahrnehmbare Differenz sich in der fertigen Seide doch sofort kundgibt, denn die aus feinen Kokonsfaden gezwirnten Seiden gelten als die besten Marken und zeichnen sich speziell durch einen besonders weichen Griff aus. Daraus lässt sich also mit Bestimmtheit schliessen, dass die Weichheit und Geschmeidigkeit des Seidenfadens zum grössten Teil der Feinheit der einzelnen Fädchen, aus denen er sich zusammensetzt, zu verdanken ist.

Vergleichen wir nun die Kunstseide mit der Naturseide, so wird jeder Seidenkenner sofort herausfinden, dass die Weichheit der Kunstseide hinter derjenigen der Naturseide ganz bedeutend zurücksteht. Man kann dies ja als selbstverständlich betrachten, namentlich wenn man berücksichtigt, dass die künstliche Seide im Grunde genommen nichts als Baumwolle ist. Ich meinerseits glaube aber nicht, dass dies die Hauptschuld ist, sondern ich vermute eher, dass dies der grösseren Gröbe der einzelnen Fädchen, die den Kunstseidefaden bilden, zuzuschreiben ist. Die feinsten Fädchen, die man bis jetzt auf künstlichem Wege hat erzeugen können, haben nämlich immer noch eine Stärke von mindestens 6—7 deniers gegenüber $1^1/_4$ deniers der Naturseide. Ein 8-facher Kunstseidefaden hat somit eine Gröbe von ca. 56 deniers, ein gleich grober Seidenfaden würde sich aber statt aus 8 aus 44 Fädchen zusammensetzen. Dieses Verhältnis erklärt die geringe Geschmeidigkeit der Kunstseide wohl zur Genüge. Wenn wir bei der Naturseide schon einen Unterschied konstatieren können, weil die einzelnen Kokonsfäden je nach der Provenienz vielleicht kaum um 10 % variieren, so muss es natürlich noch viel mehr auffallen, wenn die Gröbe der Fädchen 500—600 % grösser ist. Diese geringe Geschmeidigkeit ist momentan noch als der grösste Nachteil der künstlichen Seide zu betrachten, denn sie ist oft so gering, dass der Faden bei starken Biegungen knickt und nicht mehr in seine ursprüngliche Stellung zurückgeht. Man könnte diesen Uebelstand zwar auch dem Material zuschreiben, speziell, weil man weiss, dass die Baumwolle auch bedeutend stärker knittert als die Seide, aber demgegenüber darf nicht unberücksichtigt gelassen werden, dass auch die Baumwollfaser einen mindestens um 20 % grösseren Durchmesser hat, als ein halber Kokonfaden. Die Wolle, die bekanntlich auch nicht stark knittert, kann weniger als Vergleich genommen werden, weil bei derselben der gesponnene Faden aus einzelnen krausen Fädchen besteht, die sich beim Biegen des Gesamtfadens einfach strecken. Die Baumwollfädchen jedoch sind gestreckt und können darum weniger nachgeben.

Auch bei dem angeführten Beispiel mit dem Holzstabe haben wir konstatiert, dass die Biegsamkeit zunimmt, je feiner wir die Stäbchen spalten und zwar ohne dass anderes Material verwendet wird, als wie es am ungespaltenen Stabe besteht. Ich neige daher eher der Ansicht zu, dass das Material an der Steifheit weniger schuld ist und dass der Kunstseidefaden betreffs Weichheit und Geschmeidigkeit dem Naturseidefaden je näher rückt, je feiner seine einzelnen Fache sind. Ob man je dazu kommen wird, Fäden von $1^1/_4$ deniers künstlich zu spinnen, bezweifle ich, aber dass man mit der Zeit auf 3—4 deniers anlangen wird, scheint mir an Hand meiner gemachten Beobachtungen möglich. Wenn es ausgeschlossen ist, die Spinndüsen noch feiner zu machen, so wird man eben versuchen, die Zelluloselösungen weniger zu konzentrieren, sodass der gesponnene Faden nur wenig koagulierenden Stoff enthält, indem vielleicht $^2/_3$ verdunsten und nur $^1/_3$ als feste Masse zurückbleibt. Durch allerlei Bäder, durch Zutaten zur Spinnmasse, durch Reibung der Fäden, indem man sie unter doppeltem Kreuz umwindet, hat man der künstlichen Seide das etwas starrige Gefühl zu nehmen versucht und zwar mit ziemlichem Erfolge, denn die heutige Seide weist gegenüber derjenigen vor 10 Jahren schon ganz bedeutende Fortschritte auf.

Das wären die Eigenschaften der Kunstseide, soweit wir sie der Naturseide gegenüberstellen können.

Leider, oder glücklicherweise, werden die Rohseidenhändler sagen, hat sie aber noch zwei schlechte Eigenschaften, die uns bei der Naturseide völlig unbekannt sind. Es sind dies erstens die leichte Entzündlichkeit, zweitens die Empfindlichkeit gegenüber dem Wasser.

Ueber die leichte Entzündbarkeit werden gar wundersame Dinge erzählt. Einer Dame kam z. B. der Liebhaber mit der Zigarre etwas zu nahe, worauf ihr kunstseidenes Kleid plötzlich in Flammen aufging. Einer anderen passierte ein gleiches Missgeschick im Tram, nur dass da ein elektrischer Funken die Ursache gewesen war, und die Fama erzählt, dass die Dame, weil auch der Unterrock aus Kunstseide gewoben war, in eine sehr fatale Lage gekommen sei. Auch jener Herr, der von seinem aufgespannten Regenschirm auf einmal nur noch das Gestell in den Händen hatte, weil ein Zigarrenfunken auf den Schirm gefallen war, ist ja gewiss zu bedauern. Am schlimmsten aber ging es doch jenem Fabrikanten, der 1 Kg. Kunstseide in seinem Pulte aufbewahrte und nicht wenig erstaunt war, als eines Tages das ganze Pult mit Krachen in die Luft flog, sodass er nur mit knapper Not mit dem Leben davonkam.

Diese Sagen gehören ins Reich der Vergangenheit Es ist ja richtig, dass die ersten Produkte, die auf den Markt kamen, explosiv waren, seit man aber die Seide denitriert, brennt sie nicht rascher als Baumwolle und jedenfalls ist noch keinem Menschen eingefallen, wegen der Feuergefährlichkeit keine baumwollenen Stoffe zu tragen. Wegen Explosionsgefahr braucht man heute keine Angst mehr zu haben, es existieren ja, wie Sie bereits kennen gelernt haben, schon 2 Wege, das Viskose- und das Glanzstoffverfahren, die keine Nitrokörper und keine brennbaren Lösemittel enthalten. Auch die denitrierte Chardonnetseide brennt nur wie Baumwolle ohne Explosion. Ein Kunstseidegewebe ist, wie Sie sich an den aufliegenden Mustern überzeugen können, mit einer Zigarre nicht entzündbar.

Weit schlimmer jedoch ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Wasser. Während die Naturseide und die Baumwolle im Wasser ihre Stärke beibehalten, verliert sie die künstliche Seide fast vollständig. Es ist mir nicht gelungen, die Stärke eines nassen Kunstseidefadens auf dem Serimeter zu messen, denn er schleicht auseinander, sobald der geringste Zug erfolgt. Zwar sind schon viele Patente aufgenommen worden, die diesem Uebelstande hätten abhelfen sollen, aber die Seide ist trotzdem noch nicht wasserfest geworden. Es sind wohl Verfahren bekannt, durch Imprägnieren die Fädchen wasserunempfindlich zu machen, aber damit verliert die Seide auch ihren Glanz und die Weichheit. Ich habe konstatiert, dass der Faden um so empfindlicher ist, je feiner seine einzelnen Fache sind. Ein grober Einzelfaden z. B. wie ein Rosshaar verträgt das Wasser schon sehr gut, er kann sogar mit Seife gereinigt werden, ohne merklich an Stärke nachzulassen. Setzt sich ein gleich dicker Faden aber z. B. aus 30 feinen Fädchen aus demselben Material zusammen, so verliert er im Wasser seine Festigkeit sofort. Beim groben Faden vermag die Feuchtigkeit offenbar nicht einzudringen, sie schwächt ihn nur an der Oberfläche, beim feinen Fädchen durchdringt sie ihn jedoch und weicht ihn völlig auf. Wenn also auf der einen Seite darnach getrachtet wird, die Grègefädchen immer feiner zu gestalten, so hat das auf der andern Seite den Nachteil, dass die Seide noch empfindlicher wird gegenüber dem Wasser. Vorläufig ist also mit diesem Nachteil noch zu rechnen, dagegen ziemlich sicher, dass es mit der Zeit gelingen wird, durch Zusatz von wasserfesten Stoffen zur Spinnmasse eine Verbesserung zu erzielen. Man hat auch Versuche gemacht, der Zellulose Seidenabgang zuzufügen und gute Resultate erhalten, nur wird dadurch die Seide teurer, sodass sie mit der Naturseide nicht mehr vorteilhaft in Konkurrenz treten kann.

(Fortsetzung folgt.)

Firmen-Nachrichten.

Oesterreich-Ungarn. Mit der erfreulichen Entwicklung der Seidenraupenzucht nimmt die Seidenindustrie in Ungarn von Tag zu Tag grössere Dimensionen an, was auch der Umstand beweist, dass das Ackerbauministerium gegenwärtig auf zwei Plätzen neue Seidenspinnereien bauen lässt. Eine derselben wird in Békéscsaba, die andere in Törökkanizsa errichtet und noch im Laufe dieses Jahres ihrer Bestimmung übergeben werden.

Mode- und Marktberichte.

Seide.

Ueber die Rohseidenernte liegen folgende letzte Berichte vor: Es lässt sich bald ein klares Bild über das Ergebnis der Ernte gewinnen, und man kann es dahin zusammenfassen, dass die Ernte zwar nicht so gut ausgefallen ist, wie man während der Zucht hoffen zu können glaubte, dass sie aber doch im allgemeinen als günstig zu bezeichnen ist.

Diejenigen, welche nach dem Quantum der Kokons ihre Berechnungen aufgestellt haben, dürften jedenfalls eine Enttäuschung erlebt haben, denn die Rendite ist ungünstiger ausgefallen als in den Vorjahren. In einzelnen Distrikten sollen etwa 12 Kilo Kokons zu dem gleichen Quantum Seide erforderlich gewesen sein, welches im Vorjahre aus neun Kilo erzielt wurde. Es äussert sich das auch in den Preisen für die Kokons, welche durchschnittlich zehn Prozent höher stehen, als nach der Ernte 1906.

Hierbei spricht natürlich die Gesamtlage der Industrie mit; die äusserst knappen Vorräte, welche voreilige Spinner schon vor Monaten veranlassten, Kokons mit 5—5,50 Lire das Kilo aufzukaufen, ehe sie überhaupt das Ergebnis voraussehen konnten. Diese sanguinischen Haussiers werden wohl jetzt mit einem empfindlichen Verlust zu rechnen haben, denn der heutige Durchschnittserlös ist 4—4,70 Lire.

Wie sich die Preise für die neuen fertigen Seiden stellen werden, ist in diesem Moment noch nicht abzusehen. Der Juli ist im Stoffgeschäft der stillste Monat des Jahres; die Fabrik hat keinen Anlass zu kaufen, und das ist auch der Grund, weshalb augenblicklich die Angebote verkaufslustiger Spinner und Händler einen Preisrückgang aufweisen. Diese sind aber nicht verlockend genug, um zu grösseren Abschlüssen zu führen; im grossen und ganzen nimmt die Fabrik eine abwartende Haltung