Die Seidencharge, ihre histor. Entwicklung und ihre Bedeutung für die Seidenindustrie : Vortrag [Fortsetzung]

Autor(en): **Meister, O.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **17 (1910)**

Heft 3

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-627455

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Nr. 3. XVII. Jahrgang Anfang Februar 1910

MITTEILUNGEN ÜBER TEXTIL-INDUSTRIE

Adresse für redaktionelle Beiträge, Inserate und Expedition: **Fritz Kaeser, Metropol, Zürich.** — Telephon Nr. 6397
Neue Abonnements werden daselbst und auf jedem Postbureau entgegengenommen. — Postcheck- und Girokonto VIII 1656, Zürich

Nachdruck, soweit nicht untersagt, ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet

INHALT: Die Seidencharge. — Handelsberichte: Canada; Türkei; Verkehr in Seidenwaren in England. — Jahresbericht über den Wollhandel. — Konventionen. — Firmen-Nachrichten. — Industrielle Nachrichten. — Mode- und Marktberichte: Seide; Seidenwaren; Baumwolle. — Technische Mitteilungen. — Die Buntweberei im Konkurrenzkampf — †Heinrich Frick. — Verein ehemal. Seidenwebschüler Zürich. — Literatur. — Kleine Mitteilungen. — Patenterteilungen. — Inserate.

Die Seidencharge,

ihre histor. Entwicklung und ihre Bedeutung für die Seidenindustrie.

Vortrag, gehalten im Verein ehemaliger Seidenwebschüler
von Dr. O. Meister, Zürich.

II.

Die ersten Versuche einer Charge auf Couleurs kommen uns heute ungemein primitiv, fast lächerlich vor, obschon sie eine Zeit lang, bis in die 70er Jahre, eine ziemliche Rolle gespielt haben. Da ist z. B. die Zuckercharge, die einfach in einem Tränken der fertig gefärbten Flotte mit einer Zuckerlösung besteht; durch Eintrocknen erhielt man, je nach der Konzentration der Zuckerlösung, eine Beschwerung von einigen Prozenten und zugleich einen für gewisse Verwendung, z. B. Bänder, nicht unerwünschten milden Griff. Dem lästigen Uebel, dass solche Stoffe allzusehr ein Tummelplatz für Fliegen und andre Zucker liebende Insekten wurden, wusste oder suchte man abzuhelfen durch Zusatz von Bitterstoffen zur Zuckerlösung, wie Bittersalz, Quassia, Koloquinten. Diese Art Charge, sowie eine ähnliche mit Chlormagnesium, ist aber eine total unechte, falsche, weil sie leicht mit Wasser abgewaschen wird und jeder Regentropfen Spuren hinterlässt.

Haltbarer, aber nur für die dunkleren Nuancen verwertbar, ist die Tannin- oder Galluscharge, Charge végétale. Schon in den frühesten Zeiten war der Färberei bekannt, dass Gerbstoffe aus verschiedenen Materialien, namentlich der Galläpfel, sich mit den Farbstoffen zusammen auf der Seide aufziehen lassen, die Färbungen klarer und haltbarer machen, den Griff verbessern und auch das Gewicht bedeutend vermehren. Es ist schon auf die ziemlich starke Charge hingewiesen worden, die durch Zuhilfenahme von Galläpfelauszug beim Cramoisi fin zustande kommt und über die sich Macquer so missbilligend ausspricht. Was Macquer damals verurteilte und verwarf, das wurde, nachdem man die grossen Erfolge der Charge bei Schwarz vor Augen hatte, wieder zur wichtigen Neuerung. Man setzte den Farbbädern absichtlich Gerbstofflösungen zu, um mit dem Farbstoff zugleich auch das Tannin zu binden und dadurch eine Gewichtsvermehrung und Schwellung des Fadens zu bewirken. Besonders wichtig wurde dieses Verfahren für Soupleseide, weil Souple, vermöge seines Bastgehaltes, sich ganz besonders für die Aufnahme von Gerbstoffen eignet und wesentlich bessere Eigenschaften, namentlich bessern Griff bekommt. Um die Aufnahme von Gerbstoff zu verstärken, ging man sogar so weit, nicht nur Zusätze zum Farbbad zu machen, sondern dem Färbebad ein eigentliches, eigens zum Zweck des Chargierens bestimmtes Chargebad mit Tanninlösung folgen zu lassen, oder auch dem Färbebad ein solches vorauszusetzen. Diese Behandlung mit Gerbstofflösung, das Traitement à la galle, pendant, avant et après la teinture, hat als Charge végétale in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts eine grosse Rolle gespielt.

Ein Missstand war nur, dass die Gerbstoffbäder, je nach den Ausgangsmaterialien: Galläpfel, Chinagallen, Sumac, Mirabolenen usw., stets bräunliche oder gelbliche Farbstoffe enthalten und die Reinheit der Nuancen der gefärbten Seide dadurch beeinträchtigt wurde. Wohl hatte man mit der Zeit gelernt, etwas hellere Gallus- und Sumac-Lösungen herzustellen, indem die Gerbstofflösungen gebleicht wurden und es waren die gebleichten Gallus- und Sumac-Extrakte zu jener Zeit sehr gesucht und gut bezahlt. Aber alle Reinigungsmittel, sogar die Verwendung von ganz reinem, sog. krystallisiertem Tannin, geben noch kein so völlig gutes Resultat, dass man imstande wäre, sie für die ganz hellen Töne zu benutzen. Für die hellen Nuancen, z. B. weiss, ivoire, crême, rose, ciel, nil etc., war man immer in Verlegenheit und empfand es als Mangel, dass derart zu färbende Seiden nur mit einem bedeutenden Mindergehalt, unter pari, abgeliefert werden konnten.

Es hatte deshalb seine Berechtigung, eine Charge zu suchen, die auch für diese Nuancen dienen konnte. Es ist auf den Vorschlag des Referenten hin Ende der 70er Jahre die Wolframcharge eingeführt und in der Färberei Weidmann einige Jahre unter Geheimhaltung benutzt worden, die sich auf die Eigenschaft der Phosphorwolframsäure oder Borwolframsäure mit den Proteinstoffen (zu welchem chemisch auch die Seide gehört) unlösliche Verbindungen einzugehen stützt. Mit Hilfe dieses Verfahrens war es möglich, eine völlig einwandfreie, griff- und glanzreiche Charge auch für die hellen Nuancen zu erhalten; der Nachteil bestand aber darin, dass wegen des spärlichen Vorkommens der Wolfram-Mineralien das Material ziemlich teuer zu stehen kommt (das Ko. Na'wolframat kostet bis zu 3 Fr.) und dabei doch nur mässige Beschwerungen von 5—10 Prozent erreicht werden.

Das Problem, eine farblose Charge für alle, d. h. auch für die hellsten Farben, zu gewinnen, wurde zweckmässiger durch Verwendung der Zinnbeizen gelöst. Schon längst hatte man unter den Namen: Physik Komposition etc. Lösungen von sogenanntem Doppel-Chlorzinn in der Färberei benutzt, allein immer nur mit einer geheimen Angst, weil des starken Säuregehaltes wegen, ein Angriff auf die Seidensubstanz, d. h. eine Schwächung des Fadens, sowie Fleckenbildung zu befürchten waren. Diese Furcht wurde überwunden durch Einführung reinerer Zinnlösungen, namentlich der guten Qualitäten, die unter dem Namen Pinksalt zuerst von Lyon aus in den Handel kamen, bald aber auch in der Schweiz und in den Färbereien selbst hergestellt wurden.

Es ist eine dem Chemiker geläufige Tatsache, dass die Chloride — namentlich diejenigen der schweren Metalle — mit viel Wasser zusammengebracht, sich spalten und einen unlöslichen Niederschlag von Metallhydrat ausfallen lassen. Diese Eigenschaft wird nun zum Chargieren der Seide benutzt. Lässt man die Seide eine Zeit lang in einer starken Pinksaltlösung liegen, so saugt sie sich voll mit der Chlorzinnverbindung, die das Pinksalt ausmacht; wäscht man hernach mit viel Wasser, so erfolgt in der Faser selbst die Zerlegung der Metallchloride; das Zinnhydrat, als farbloser, schwerer Niederschlag, bleibt an der Seide haften und kann nachher ohne Schwierigkeit mit Farb-

stoffen überfärbt werden. Der Gewinn für die Seide besteht in einer bedeutenden Schwellung und in Mehrgewicht des Fadens, ohne dass dabei der charakteristische Glanz und Griff beeinträchtigt würden. Durch Wiederholung des Beizverfahrens kann die Charge immer höher gesteigert werden; es muss nur nach jedem Zinnbad die Seide wieder ausgewaschen und neutralisiert werden, oder, wie der Färber sagt, die frei gewordene Säure gebunden oder abgetötet werden, was durch eingeschobene Soda- oder Seifenpassagen geschieht. Man kann auf diese Weise, ohne Farbe, Glanz oder Stärke der Seide zu beeinträchtigen, sehr hohe Chargen erzielen, so z. B. durch 7—8 Wiederholungen bis 100 Prozent über pari gelangen.

Schon bei verhältnismässig niedrigen Beschwerungen durch diese Zinncharge, Charge à l'étain oder Charge métalliquo, hatte man aber Gelegenheit, eigentümliche Veränderungen zu beobachten, welche die chargierte Seide, namentlich unter dem Einfluss des Lichtes zu erdulden hat. Es kam vor, dass schon auf dem Webstuhl, oder beim Gebrauch der Seidenstoffe, z. B. bei Sonnenschirmen, sehr rasch eine ganz erhebliche Verminderung der Stärke und Elastizität eintrat und infolgedessen grosse Löcher und Risse entstanden. Ein Vorfall aus dem Jahr 1880 ist in dieser Beziehung besonders lehrreich. Zur Feier des 50-jährigen Jubiläums des Königreichs Belgien war eine Loge des Festplatzes mit Seidenstoffen ausgeschlagen worden, die in dem prächtigen Scharlachrot der eben im ersten Aufschwung begriffenen Eosinfarbstoffe prangten; einige Tage grellen Sonnenschein genügten, um die ganze Draperie in Fetzen zerfallen zu lassen, obschon die Charge nur wenig, sogar 5—10 Prozente unter pari betragen hatte. Man hat für diesen und ähnliche Fälle den Gehalt der Eosinfarben an Chlor, Brom oder Jod verantwortlich machen wollen, doch war der Referent von Anfang an überzeugt, dass nicht diese Halogene, sondern das Licht der Missetäter sei! Denn die vor Licht geschützten Muster (in Papier eingewickelt und in Schubladen als Gegenproben aufbewahrt) waren durchaus gut geblieben und durch Aushängen solcher Muster an die Sonne wurde nachgewiesen, dass alle nach dieser Zinnmethode beschwerte Seiden, gleichgültig welcher Farbe, die unglückliche Eigenschaft besitzen, am Licht zugrunde zu gehen.

Diese Gefahr wurde unbewusst beschworen durch Uebergang von der Charge métallique zur Charge mixte, einer Vereinigung der Zinncharge mit der alten Charge à la galle, der Charge végétale. Es war an sich nicht überraschend, dass man durch Verbindung der beiden Beschwerungsarten imstande sei, sehr bedeutende Gewichtsvermehrungen zu erzielen, bringt doch jedes der beiden Mittel eine Beschwerung an sich und kommt noch die bedeutende Anziehung hinzu, die Zinn-, wie jedes andre Metallhydrat, auf Gerbstoffe ausübt. Nur stellten sich hier ganz ungeahnte praktische Schwierigkeiten in den Weg: es werden die in den zu Gebote stehenden Gerbstofflösungen, trotz Bleichen und Reinigen, immer noch vorhandenen Farbstoffe sehr stark zur Entwicklung gebracht; das Zinnhydrat wirkt nämlich als Beize und hebt, wie Tonerde für Krapp, den Farbstoff erst recht heraus; ferner werden im Färbebad, durch die Gerbstoff-Zinnverbindungen, auch die künstlichen Farbstoffe so schnell und kräftig angezogen, dass es fast unmöglich schien, eine gleichmässige Färbung zustande zu bringen. Durch grosse Umsicht und Geschicklichkeit der Färber ist es jedoch möglich geworden, diese Schwierigkeiten zu überwinden und es hat diese Charge mixte in den 80er und anfangs der 90er Jahre eine starke Ausdehnung erfahren und eine grosse Rolle gespielt, weil sie, ohne zu Klagen Veranlassung zu geben, sehr bedeutende Beschwerungen in Verbindung mit grosser Haltbarkeit erlaubte, allerdings nur für die dunkleren Farbentöne.

Unterdessen war man fortwährend darauf bedacht gewesen, die höheren Chargen auch den hellen Nuancen zugänglich zu machen und zwar auf billigere Weise, als dies mit der Wolframcharge oder mit der blossen Metallcharge, Charge à l'étain, möglich war. Die schon seit Mitte der 80er Jahre bekannte Möglichkeit, die Ausgiebigkeit der Zinncharge zu erhöhen durch Ersetzen der Seifen- oder Sodabäder zwischen den einzelnen Pinksaltzügen durch neutralisierende Bäder aus Natriumphosphat, fand eigentümlicherweise nur Eingang in der Schwarzfärberei und wurde, trotz grossartiger Erfolge, in der Couleurfärberei lange kaum beachtet. Mit einem Schlag gelangte aber diese Aenderung zu grösster Bedeutung, als neben dem Phosphat auch das Silikat in Form von Wasserglas zur Verwendung kam. Durch Uebersetzen der Zinnphosphatcharge mit einem Kieselüberzug aus Wasserglas erzielt man eine so gewaltige Erschwerung und Schwellung des Fadens, in Verbindung mit hohem Glanz, dass alles, was bisher versucht und ausgeübt worden war, in den Schatten gestellt wurde. Als 1893 diese Zinnphosphat-Silikatcharge mehr und mehr Eingang fand, war es mit den alten Chargen, der Charge végétale, der Charge métallique und der Charge mixte für immer vorbei, denn sie alle waren einer so leicht herzustellenden, billigen, reinen und glänzenden Charge, welche die grössten Gewichte für alle Nuancen erlaubte, nicht gewachsen.

Ein ungeheurer Sturm, ein Jagen nach den allerhöchsten Erschwerungen hob an, auch die unerhörtesten Gewichte, 120 bis 140 Prozent über pari, schienen bei dieser doch rein mineralischen Beschwerung erlaubt und zuträglich zu sein. Eine Folge dieser grossen, ausgiebigen Beschwerung war zunächst eine ganz unerhörte Verbilligung der Seidenstoffe, als Resultat der grossen Ersparnis an Seidenmaterial, das zur Herstellung eines Stückes Stoff nötig ist, wenn statt des einfachen, nun ein durch die Charge so stark aufgetriebener und geschwollener Faden verwendet werden kann. Wie gross diese Ersparnis ist, ersehen wir erst recht daraus, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die Gewebe bildende Kraft nicht nur in einfachem, sondern in quadratischem Verhältnis wächst mit der Schwellung des Fadens. Es würde in der Tat ein Faden von doppelter Dicke nach beiden Richtungen, nach der Länge, sowohl als nach der Breite, zum Wachstum des Gewebes beitragen und also viermal so viel leisten als ein Faden von gewöhnlichem Durchmesser. In Wirklichkeit kann zwar nicht mit diesem übertriebenen Verhältnis gerechnet werden, denn so elastisch und porös der Seidefaden auch ist, so müsste er doch längst vorher gesprengt werden. Wir besitzen aber durch die Charge — und darin liegt ihre volkswirtschaftliche Bedeutung und Berechtigung — ein Mittel, an Seidenmaterial zu sparen; wir können durch Volumenvergrösserung des Fadens gewissermassen Seide auf billigste Weise künstlich schaffen, aus rein unorganisch mineralischem Material herstellen.

Leider folgte bald ein schreckhaftes Erwachen aus all diesen schönen, kühnen Träumen! Erst vereinzelt, dann immer allgemeiner und stärker kamen die unheimlichsten Klagen über die kurze Dauer und schlechte Haltbarkeit der mit Wasserglas chargierten Seide und zwar nicht nur unter dem Einfluss von Licht, sondern auch auf Lager. Man war erst geneigt, die Mängel der Unvollkommenheit, oder der schlechten Ausführung der Methoden zuzuschreiben und hoffte auf Verbesserung. Als aber alles Streben nach Vervollkommnung umsonst war und das Elend nur immer grösser und unheimlicher wurde, entschloss man sich zu einer Abrüstung. Ein von Prof. Gnehm und dem Vortragenden unterzeichneter Aufruf aus dem Jahr 1896 an die Zürcher Seidenindustriellen und das tatkräftige Interesse, das die Führer der hiesigen Seidenindustrie der Frage entgegenbrachten, hatte den guten Erfolg, dass die Zürcherische Seidenindustrie-Gesellschaft, und ihr folgend die Basler und die Krefelder Seidenfabrikanten sich dahin einigten, in der Charge nicht über eine gewisse Höhe, im Mittel 50—60 Prozent über pari, hinauszugehen, weil erwiesenermassen mit der Höhe der Charge die Gefahr für die Stoffe wächst. (Fortsetzung folgt.)

Handelsberichte.

Canada. Der französisch-canadische Handelsvertrag vom 19. September 1907 und 23. Januar 1909 ist endlich am 1. Februar 1910 ratifiziert worden und am gleichen Tage in Kraft getreten. Die den französischen