

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: Spinnerei : Weberei

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.](#)

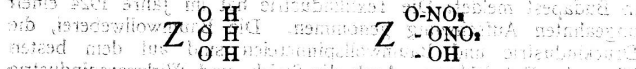
Terms of use

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>

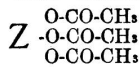
Salpetersäure auf Cellulose einwirken, so entsteht die Nitrocellulose. Anstelle der Hydroxylgruppen treten zwei NO₂ Nitrogruppen.



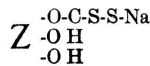
Die entstandene Nitrocellulose ist nichts anderes als Schießbaumwolle, welche sich in Aether-Alkohol löst und als Collodium bezeichnet wird. Diese Collodiumlösung wird durch feine Düsen ausgespritzt, wodurch man die Schießbaumwolle als feine Faser erhält. Diese Collodiumseide ist sehr unbeständig und 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-

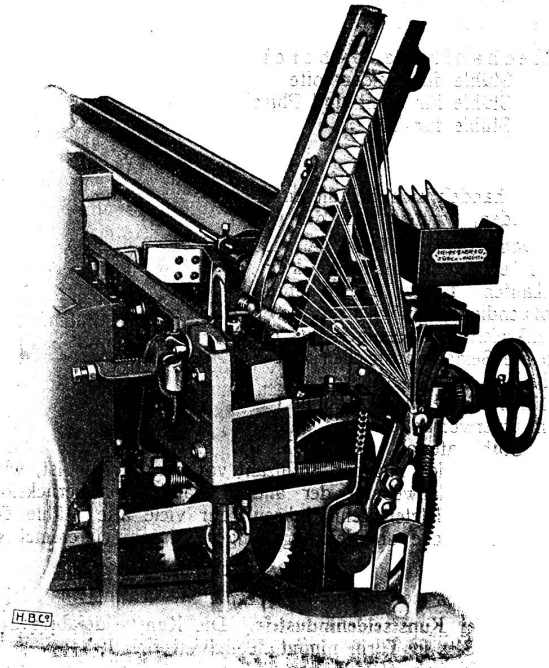


Fig. 1. Magazin für Schußmaterial.

schen Webstühle oder Kraftwebstühle, die durch motorische Kraft in Betrieb gesetzt werden, sind seit dem ersten Entwurf von De Genne in London im Jahre 1678 und den Versuchen von Vaucanson im Jahre 1745 außerordentlich vervollkommen worden. Es dauerte allerdings nochmals einige Jahrzehnte, bis es Cartwright im Jahre 1787 gelang, mit seinem mechanischen Webstuhl öffentliche Anerkennung zu erringen. Wirkliche Bedeutung erlangten aber die mechanischen Webstühle erst im

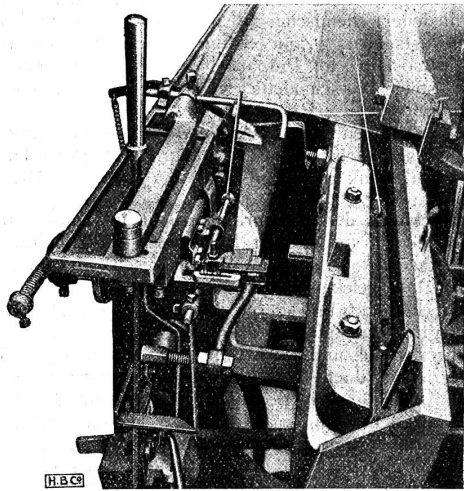


Fig. 2. Fühler und Fühlermechanismus.

Jahre 1813 durch Horrocks und noch mehr 1822 durch Roberts. Von nun an ging es ziemlich rasch vorwärts. Nachdem das Grundprinzip des mechanisch betriebenen Webstuhles gelöst und sich derselbe in der englischen Baumwollindustrie rasch eingebürgert hatte, wurden die Versuche auch auf die Seidenindustrie übertragen. Hier war es ein Schweizer, der unermüde Caspar Honegger, welcher in den 40er Jahren des vergangenen Jahrhunderts bahnbrechend vorangegangen ist. Seine Versuche, die nach vielen Hindernissen und schweren Enttäuschungen zu durchschlagenden Erfolgen führten, bildeten den Ausgang zu der rasch aufblühenden schweizerischen Textilmaschinenindustrie. Auch Honegger baute seine mechanischen Webstühle zuerst für die Baumwollweberei, da er selbst eine solche betrieb. Die „Honegger“-Stühle erfreuten sich gar bald eines vorzüglichen Rufes. Etwa zwei Jahrzehnte später kam in der Schweiz der „Jäggli“-Stuhl und auf diesen folgte der „Benninger“-Stuhl. Die mechanische Weberei hatte sich die Welt erobert! Die Technik begnügte sich aber mit den bisherigen Erfolgen nicht. Es gab für den Weber noch manchen Handgriff selbst zu tun. Ein Weber konnte nur einen Webstuhl beaufsichtigen. Die nächste Stufe war der automatische Webstuhl; Ende der 80er Jahre kam von Amerika der „Northrop“-Stuhl, um die Wende des 20. Jahrhunderts die verbesserten „Rüti-Steinen“- und „Gabler“- und andere Automatenstühle. Unermüde waren unsere schweizerischen Textilmaschinentechniker bestrebt, den automatischen Webstuhl allen technischen Anforderungen anzupassen. So ergab es sich, daß der Feinmechaniker und der Webstuhlkonstrukteur nicht mehr getrennt vorgehen, sondern zusammenarbeiten mußten. Der Gedanke, den HBC-Schußwechselautomaten für Baumwollstühle durch entsprechenden Ausbau in Verbindung mit dem Jaeggli-Stuhl der Seidenindustrie dienstbar zu machen, ist erstmals von Ing. Ruoff-Jaeggli in der ersten Hälfte 1920 ausgegangen und seither energisch verfolgt und gefördert worden. Die bisherigen Automatenstühle für die Baumwollindustrie wurden durch geeigneten Ausbau vervollkommen; aus dem ursprünglichen Gabler-Automat entstand durch jahrelange Forschungen und Verbesserungen der heutige HBC-Schußwechsel-Automat, welcher ohne Zweifel berufen sein wird, in der Seidenindustrie Umwälzungen von bedeutender Tragweite zu erzielen.

Wir hatten schon öfters Gelegenheit, in unserer Fachschrift den automatischen neuen Webstuhl der Firma Henry Baer & Co. in Zürich zu erwähnen, der anlässlich der beiden letzten Examen der Zürcherischen Seidenwebschule dort im Betriebe vorgeführt worden war.

Da die automatischen Schußwechselapparate, Kettenwächter usw. der Firma Henry Baer & Co. auch

in der Seidenweberei schon in größerem Maßstabe eingeführt worden sind und sich unseres Wissens in neuester Zeit namentlich auch führende, ausländische Firmen in erheblichem Maße mit deren Einführung auf breiter Grundlage befassen, dürfte es an der Zeit sein, hier eingehend darauf zu verweisen. Wir erfüllen diese Pflicht umso eher, als wir der Ueberzeugung sind, unserer einheimischen Industrie damit einen Dienst zu erweisen.

Man hört gelegentlich einwenden, daß die geeigneten Artikel für die Automaten bei uns vielfach fehlen und daß unsere Fabrikation für derartige Einrichtungen in vielen Fällen zu mannigfaltig sei. Ist dem so, und muß es so sein? Kommt unsere Industrie wirklich vorwärts, oder nur vorwärts, wenn sie sich in der Fabrikation mit allen möglichen Artikeln befaßt, von welchen oft nur wenige Stücke erstellt werden können? Es ist uns bewußt, daß hier viele Fragen aufgeworfen werden können, deren erschöpfende Behandlung im Rahmen einer kurzen Abhandlung nicht möglich ist. Wir wollen auch den Bestrebungen unserer Seidenindustrie, immer reichere, schönere Qualitätsstoffe zu erstellen, worin sie Hervorragendes leistet, gewiß nicht entgegen treten. Dagegen darf behauptet werden, daß auch viele Spezialartikel und Qualitäten rationeller, zweckmäßiger und großzügiger hergestellt werden könnten, wenn man sich die Mühe nehmen wollte, die entsprechenden Einrichtungen zu verbessern oder zu ergänzen, und wir möchten mit diesem Hinweise lediglich verheißen, daß großzügige ausländische Firmen uns darin überflügeln, was sicher eintreffen müßte, wenn wir nicht Schritt halten könnten.

Es wird oft auch gesagt, daß im Auslande viel besseres, zum Teil auch größeres Material verarbeitet werde und man deshalb viel leichter zu solchen Einrichtungen und Neuerungen übergehen könne. Täuschen wir uns nicht. Ganz abgesehen von Materialfragen, wo im Auslande solche Einrichtungen durchgeführt werden, herrscht in erster Linie der unbeugsame Wille vor, unter allen Umständen leistungsfähiger zu werden und damit allein lassen sich die Schwierigkeiten überwinden, die uns da und dort entgegenstehen könnten. Daher sollen hier kurz einige Hauptmerkmale des automatischen Schußwechselapparates der Firma Henry Baer & Co. in Zürich, erörtert werden.

Entgegen den bekannten Northropstühlen und den anderen, davon abgeleiteten Systemen mit vertikalem Spulenwechsel, er-

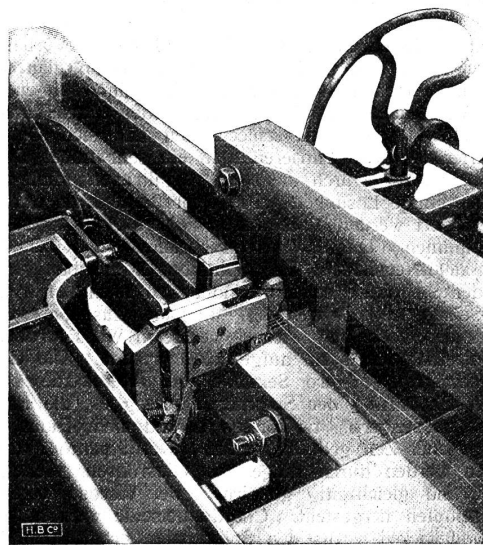


Fig. 3. Selbsttätige Schere.

folgt hier der Wechsel in horizontaler Richtung, bzw. in der Richtung der Ladenbewegung selbst. Der Spulenwechsel geht deshalb verhältnismäßig langsam vor sich, wodurch in erster Linie, auch bei hohen Tourenzahlen, eine größtmögliche Betriebssicherheit erreicht wird. Das eigentliche Magazin befindet sich auf der dem Antrieb entgegengesetzten Seite.

Der Wechsel wird durch einen bequem regulierbaren, mechanischen Fühler (auf der Antriebsseite des Stuhles) eingeleitet, der

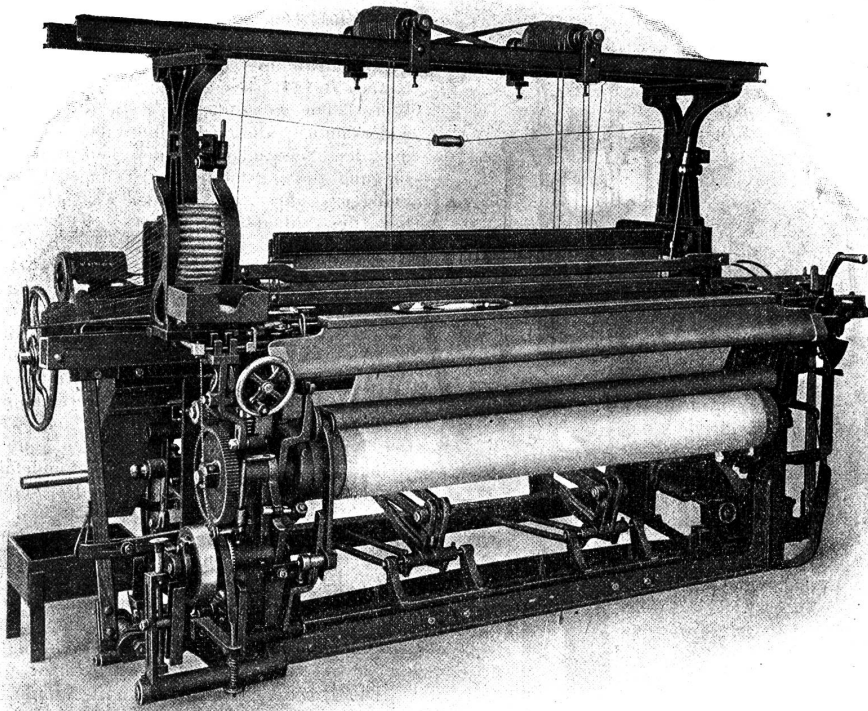


Fig. 4. Neuer, breiter automatischer Seidenwebstuhl mit HBC-Schußwechsel-Apparatur (Bauart Jaeggli. Typ „Universal“).

auch weiches Schußmaterial nicht beschädigt und infolge seiner sinnreichen Konstruktion und Anordnung erstaunlich genau arbeitet.

Eine sehr zweckmäßig konstruierte Fadennabschneidvorrichtung auf der Magazinseite, schneidet den Faden der auszustoßenden Spule, als sowohl den vom Magazin ausgehenden Faden der neu eingewechselten Spule ab und hält die abgeschnittenen Enden fest, um deren Einziehen in das Gewebe zu verhindern. Tatsächlich wird denn auch auf den Stühlen eine wirklich saubere, fehlerfreie Ware erzielt. Der Schuß läuft über dem Schützen aus, ein Umstand, der die Beobachtung zuläßt, daß der Schuß vielfach eher besser läuft als auf den gewöhnlichen Stühlen, weil er sich nicht leicht verfangen oder einklemmen kann.

Dadurch, daß der Schützen aufrecht läuft, ist scheinbar ein etwas größeres Fach erforderlich, doch macht sich dies praktisch kaum bemerkbar, denn der neue Schützen ist in der Regel etwas schmaler als der gewöhnliche, liegende Schützen und eine Beeinträchtigung des guten Ganges des Stuhles oder der Kette konnte nicht konstatiert werden. Besondere Schützenaufhaltungen und Führungen sorgen für eine gute Führung, eine sichere Abgabe und einen ruhigen Gang des Schützens, der denn auch sehr sicher läuft. Für den Schußwechsel ist es natürlich belanglos, ob mit Schaftmaschinen, oder gar mit Jacquardmaschinen gearbeitet wird und gerade auch kompliziertere Artikel fallen auf diesen Automaten eher schöner aus, als auf gewöhnlichen Stühlen, denn der Vorteil, daß der Stuhl nicht bei jedem Spulenersatz abgestellt werden muß, ist ja an und für sich einleuchtend.

Die Apparate können an Stühle verschiedener Konstruktion und Breite angebaut werden. Nebenstehende Abbildungen zeigen z. B. einen damit ausgerüsteten, breiten Jäggli-Universalstuhl und einen Benningerstuhl.

Beim Automaten der Firma Henry Baer & Co. Zürich können sowohl Schappe-, wie Baumwoll- und Wollcanetten auf Durchhülsen, als auch gespulte Zäpfli, verarbeitet werden. Hier ist besonders zu erwähnen, daß Schappe-, Baumwoll- und Wollcanetten auf besondere Aufsteckspindeln aufgesteckt werden können und nicht erst umgespult werden müssen. Für das Aufstecken dieser Canetten und das Abziehen der leeren Hülsen werden besondere kleine Maschinchen gebaut, die ganz wesent-

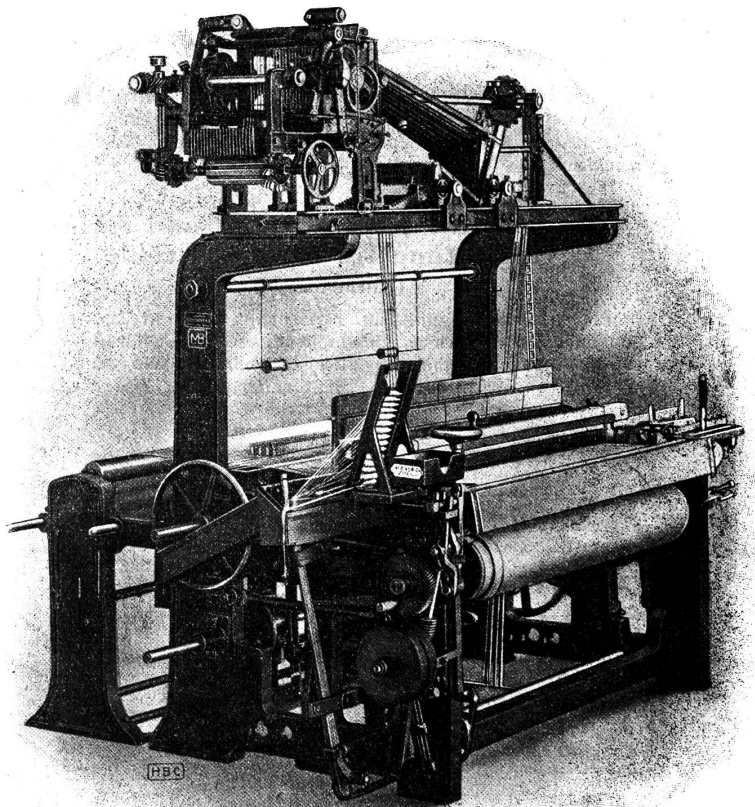


Fig. 5. Neuer automatischer Seidenwebstuhl mit HBC-Schußwechsel-Apparatur (Bauart Benninger. Neues Modell.)

lich zur guten Ausnutzung und zum guten Gang der Stühle beitragen.

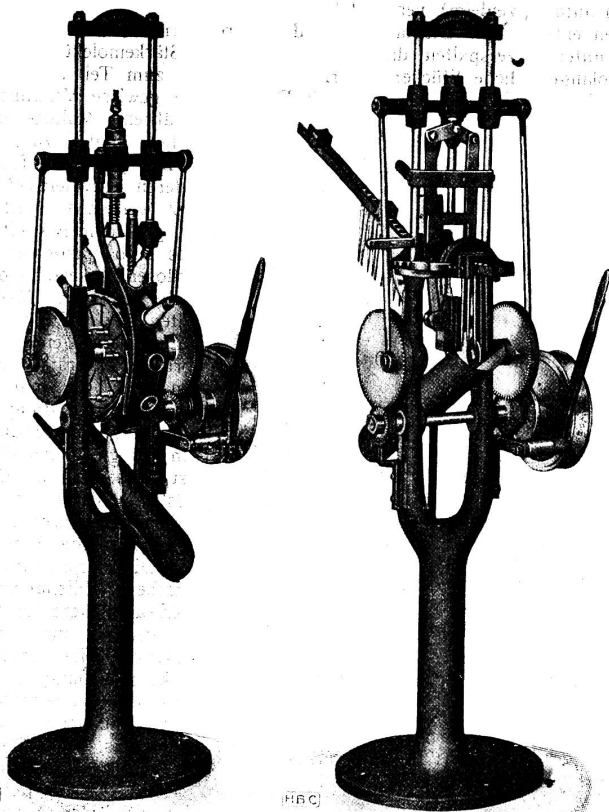


Fig. 6. Bobinen-Aufsteckmaschine. Fig. 7. Hülsen-Abziehmaschine.

In der nächsten Nummer unserer Fachschrift werden wir, in Ergänzung vorstehender Besprechung, noch auf einige weitere Einzelheiten: Kette, Kettenwächter, Kettendämmung usw. zurückkommen.

Automatische Kettendämm- und Ablaufvorrichtung für Stoffwebstühle.

(Patent Saurer.)

Eine Hauptbedingung zur Erreichung einwandfreier Gewebeatqualitäten bei möglichster Beschränkung der Stillstände des Webstuhles durch Verminderung der Fadenbrüche und damit der

Wartungsnotwendigkeit ist eine dauernd gleichbleibende Spannung der Kette in allen Lagen und ein ruhiges, regelmäßiges Ablassen derselben.

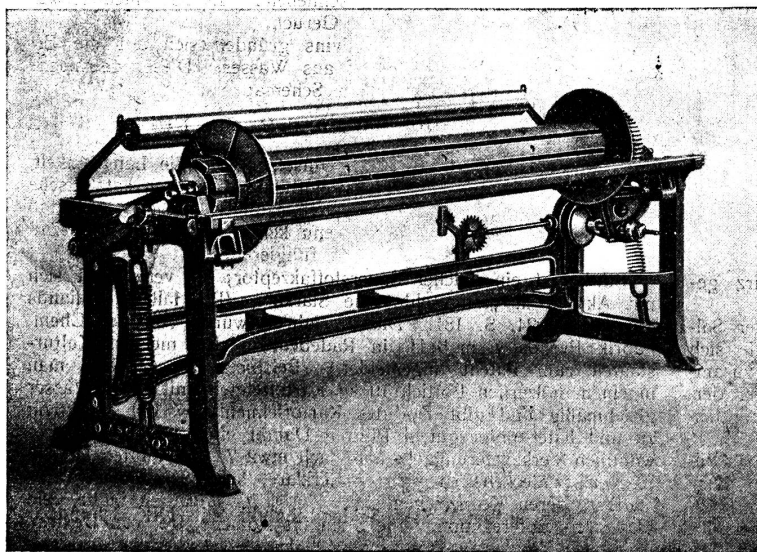
Die heute fast durchwegs angewandte Bremsung des Kettenbaumes erfüllt diese Bedingungen nur in sehr unvollkommener Weise. Die Spannung der Kette ist dabei abhängig von Reibungswiderständen, die sich einerseits in weiten Grenzen verändern mit den Schwankungen des Feuchtigkeitsgrades, der Temperatur und des Zustandes der Dämmseile und der Dämmscheiben, andererseits aber auch ständig wechseln infolge der Verschiedenheit des ruhenden und des gleitenden Reibungswiderstandes. Das bei jedem Schuß infolge der Fachöffnung nötig werdende Nachgeben der Kette erzeugt ein unruhiges Arbeiten der Bremsvorrichtung und des Zettelbaumes. Aus diesen Gründen erfolgt das Ablassen der Kette mit unregelmäßiger Spannung, oft stoßweise und unregelmäßig. Außerdem verursacht die einmal eingestellte Dämmung mit der Zeit übermäßige Spannungen, die während dem Verarbeiten der Kette entsprechend der hieraus resultierenden Abnahme des Kettenbaumdurchmessers ständig durch sukzessives Abheben der Bremsgewichte nachreguliert werden müssen. Dieses Nachregulieren kann — wie jeder Praktiker weiß — nur stufenmäßig und von ungefähr geschehen; gewährt somit keine Sicherheit bezüglich des Maßes der erzielten Bremsung. Es ist außerdem zeitraubend und ermüdend, zufolge der Handhabung der Gewichte. Eine einigermaßen regelmäßige Dämmung hängt ganz von der Zuverlässigkeit der mit dem Nachregulieren der Bremsung betrauten Leute ab. Im Laufe der letzten Jahre sind verschiedene Kettendämm-Vorrichtungen auf den Markt gekommen, welche durch Ausschaltung der Reibungsbremse einzelnen Nachteilen der Kettenbaum-Bremsung begegnen, ohne aber die Mehrzahl der vorhandenen Schwierigkeiten zu beheben.

Die von der Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon, neu konstruierte automatische Kettendämm- und Ablaufvorrichtung für Stoffwebstühle (Patent Saurer) schaltet die erwähnten Nachteile vollständig aus. Die Kettenspannung erfolgt durch genau kalibrierte Federn. Sie kann von Hand entsprechend dem auf dem Stuhl zu webenden Artikel auf Grund einer Tabelle rasch und mühelos genau auf die in Kilogramm vorgeschriebene Stärke eingestellt werden. Die einmal eingestellte Spannung bleibt während des Verwebens von Anfang bis ans Ende der Kette absolut konstant, da sie infolge der eigenartigen Konstruktion der Dämmvorrichtung unabhängig ist vom Gewicht des Kettenbaumes, seinem Durchmesser, seiner Arbeitslage und vom Vorschub des Schußregulators. Durch die Verwendung von Kugellagern sind die Reibungswiderstände der Saurer-Dämmvorrichtung ähnlich wie bei einer Wage fast gänzlich aufgehoben, sodaß der Apparat schon die geringsten Spannungsänderungen, wie sie z. B. bei der Fachöffnung entstehen, sofort automatisch ausgleicht. Das Gewebe kann in gewissen Grenzen nachgelassen werden, ohne daß sich die Spannung dabei verändert. Der Zettel kann vom Weberstand aus mühelos gelockert und wieder richtig angespannt werden. Die zeitraubenden, bei schweren Gewichten körperlich anstrengenden Manipulationen an der Rückseite des Webstuhles fallen vollständig weg.

Von wesentlichem Vorteil erscheint sodann, daß die automatische Kettendämm- und Ablaufvorrichtung, Patent Saurer, an bestehende Webstühle verschiedener Systeme angebracht werden kann. Die neue Vorrichtung wird in einer Ausführung für Seide und Kunstseide, in einer anderen für Baumwolle, Wolle und Leinen hergestellt, wobei vorhandene Kettenbäume mit entsprechender einfacher Umänderung Verwendung finden können.

Auf Grund des nebenstehenden Clichés sei kurz auf einige konstruktive Merkmale des neuen Apparates hingewiesen:

Bei der Kettendämm- und Ablaufvorrichtung für Seide und Kunstseide ist der Kettenbaum in der Richtung der Kettenabwicklung horizontal hin- und herbeweglich angeordnet. Er wird durch Federn, welche von Hand auf Grund einer Tabelle einstellbar sind, in der dem Ablauf der Kette entgegengesetzten Richtung nach rückwärts gezogen. Die Kettenspannung ist in weiten Grenzen regulierbar. Der Kettenbaum ist durch einen Mitnehmer mit einem Schneckenrad verbunden, welches letzteres mit einer Schnecke im Eingriff steht, auf deren Achse eine Friktionsscheibe befestigt ist. Zuzufolge Aufbrauchs der abgewickelten Kette beim Weben wird der Kettenbaum samt der Friktionsscheibe vorwärts bewegt bis zu dem Momente, in dem diese Friktionsscheibe mit einer derselben gegenüberliegenden, federnd angeordneten zweiten Friktionsscheibe, die sich während des Ganges des Webstuhles konstant in Drehung befindet, in Berührung kommt. Die Drehbewegung wird dadurch auf die erstgenannte Friktionsscheibe und durch diese mittel-



des Schneckengetriebes auf den Kettenbaum übertragen und verursacht dadurch ein Abwickeln der Kette. Sobald ein minimaler Ueberfluß an Kette entsteht, bewegt sich der Kettenbaum unter der Einwirkung der die Kettenspannung bewirkenden Federn automatisch wieder nach rückwärts. Die beiden Friktionsscheiben entfernen sich hiebei von einander wodurch ihr Antrieb unterbrochen wird und somit ein Abrollen des Kettmaterials solange aufhört, bis sich die Friktionsscheiben infolge des sich wieder vorwärts bewegenden Kettenbaumes neuerdings berühren. Während dieses Arbeitsvorganges, welcher die Kette nach Bedarf automatisch abwickelt, wird die durch die Einstellung der Federn einmal gegebene Kettenspannung in keiner Weise verändert. Je eine Kurbel gestattet, die Kette vom Weberstande aus oder auch hinten am Webstuhl von Hand nachzulassen und wieder anzuspinnen. Das Wiederanspannen der Kette auf die ursprüngliche Spannung kann vom Weberstand aus kontrolliert werden. Die auf jeder Seite des Gestelles angebrachten, der Regulierung der Kettenspannung dienenden Zugfedern, können durch Handkurbeln leicht und augenblicklich in ihren Einhängenpunkten verschoben werden, womit ein genaues Einstellen der Kettenspannung auf die in Kilogramm vorgeschriebene Stärke erzielt wird. Skalen, welche an den Einhängenpunkten angebracht sind, ermöglichen an Hand einer Spannungstabelle ein bequemes, sicheres Einstellen. Dadurch kann für jeden Artikel die Dämmung genau vorgeschrieben und deren Einhaltung an jedem einzelnen Webstuhl bewirkt werden. Diese Dämmvorrichtung arbeitet ebenso korrekt bei der Herstellung von Geweben größter Feinheit, als auch bei den schwersten Stoffen. Dem Kettenbaum vorgelagert ist ein mitbeweglicher Streichbaum, dessen Höhe über dem Boden entsprechend der gewünschten Kettenhöhe des Webstuhles eingestellt werden kann. Die Kette erfährt durch den Streichbaum eine nur unbedeutende Richtungsveränderung. In gewissen Fällen besteht die Möglichkeit, ohne Streichbaum zu arbeiten.

Die Kettendämm- und Ablaufvorrichtung für Baumwolle, Wolle und Leinen kann an den Schilden bestehender Webstühle angepaßt werden. Diese Vorrichtung unterscheidet sich von der vorstehend erwähnten für Seide dadurch, daß der Kettenbaum auf feste Lager montiert ist und die Kette durch einen Streichbaum eine Richtungsänderung im rechten Winkel erfährt. Um die Kettenabwicklung zu bewirken, bringt der Streichbaum, welcher eine hin- und herschwingende Bewegung ausführen kann, die Friktionsscheiben zur Berührung, ähnlich wie dies bei der Vorrichtung für Seidenwebstühle der Fall ist.

Die neue automatische Kettendämm- und Ablaufvorrichtung, Patent Saurer, bietet entschieden sehr zahlreiche und bedeutende Vorteile; durch eine stets gleichmäßige Kettfadenspannung werden die Kettfadenbrüche und dadurch wieder die Stillstände des Webstuhles vermindert, andererseits aber die Gleichmäßigkeit der erzeugten Gewebe und die Produktion erhöht. Es steht außer allem Zweifel, daß mit dieser neuen Vorrichtung der Textilindustrie ein Apparat von größter Wirtschaftlichkeit geboten wird, der andererseits wieder den Beweis erbringt, daß die schweizerische Textilmaschinen-Industrie unermüdlich bestrebt ist, ihre hervorragende Stellung zu behaupten.

Färberei - Appretur

Aktivin in der Textilindustrie.

I. Das Aufschließen von Stärke.

Von Dr. R. Feibelmann.

In der Textilindustrie versteht man unter Aufschließen von Stärke die Erzeugung einer wässrigen Stärkelösung. Da die Stärke, die meist in Form des Kartoffelmehls angewandt wird, an sich nicht wasserlöslich, sondern nur quellbar ist, ist man zu Umwegen genötigt, von denen es mehrere gibt, und die bisher auch alle beschritten worden sind. Sie seien kurz geschildert:

1. Durch Behandeln von Stärke mit Mineralsäuren oder Salzen kann man eine veränderte feste Stärke erzeugen, die sich beim Kochen mit Wasser löst. Sie ist sehr verschieden zusammengesetzt, je nach Bereitung und Alter und kommt unter den verschiedensten Bezeichnungen in den Handel; als sogen. „lösliche Stärke“, „Quellstärke“ u. a.

2. Alkalilauge führt eine wässrige Stärkesuspension unter Bildung von löslicher Stärke und anderen Abbauprodukten ohne Verkleisterung in eine schleimige, klebrige Form über, die sehr wasserreich ist und nach dem Neutralisieren mit Schwefelsäure

in diesem wässrigen Zustande als Schlichte- und Appreturmittel den Textilbetrieben zum Kauf angeboten wird. Sie wird hauptsächlich in Buchbindereien usw. als Klebemittel (sogen. Pflanzenleim) verwendet.

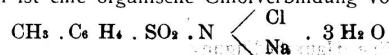
3. Diastatische und andere Fermente lösen die Stärke ab, zerspalten das große, unlösliche Stärkemolekül in kleinere lösliche Stücke: Dextrin und Maltose, zum Teil auch Glycose, von denen aber nur noch Dextrin eine gewisse Verwandtschaft und Ähnlichkeit mit Stärke besitzt, während Maltose und Glycose bereits so kleine Stücke sind, daß die Fähigkeit zu „stärken“ vollständig verloren gegangen ist. Bei jedem Aufschließen von Stärkekleister mit Diastase oder anderen Enzymen entstehen solche für die Schlichterei und Appretur wertlosen Spaltstücke, wird also ein Teil der Stärke zerstört und geht dem Nutzeffekt verloren; bei rechtzeitigem Unterbrechen des Abbauprozesses durch Aufkochen kann man die Bildung wertloser Zersetzungsprodukte einschränken, sodaß in der Hauptsache wirkliche „lösliche Stärke“ und Dextrin in der Lösung enthalten sind. Es ist aber genaue Einhaltung von Temperatur und Einwirkungszeit erforderlich.

4. Oxydationsmittel (Hypochlorite, Perborate) führen Stärke in eine eigentümliche Modifikation über, die man als „aufgeschlossene Stärke“ bezeichnet und die ohne Bildung von Dextrin und Maltose entsteht. Es ist jedenfalls ein Produkt, das der Stärke näher steht als dem Dextrin; es gibt noch die rein blaue Jodreaktion der Stärke, aber es ist wasserlöslich. Diese Modifikation ist als die eigentliche „lösliche Stärke“ zu bezeichnen, weil sie frei von kleinen Spaltstücken der Stärke ist.

Für den Textilbetrieb ist nur die Methode 3 zu großer Bedeutung gelangt und hat in dem Diastasepräparat „Diastafor“ den bekanntesten Vertreter der Stärkeaufschließungsmittel gefunden. Trotzdem die Methode 4 stärkeähnlichere Lösungen ergibt, konnte sie sich nicht durchsetzen, weil sie mit anderen großen Mängeln behaftet war. Da die Hypochlorite recht labile Substanzen darstellen, so waren die Aufschließungsergebnisse in Betrieben, wo keine chemische Kontrolle der verwendeten Hypochloritlösungen stattfand, recht unterschiedlich; verwendete man die Hypochlorite in Form des Chlorkalks, so machte sich auch noch der Calciumanteil störend bemerkbar, da er mit Seife unlösliche, fleckenbildende Kalkseife bildet. Die Perborate zeigen wiederum den Nachteil, daß der Verlauf der Aufschließung oft sehr ungleich ist: einmal außerordentlich stürmisch, das andere Mal wieder viel zu langsam; außerdem zeigt die mit Perborat dargestellte Stärkelösung eine gelbe Farbe, die sie insbesondere zur Appretur von Weißwaren ungeeignet macht.

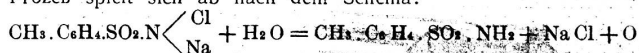
In dem „Aktivin“ der Chemischen Fabrik Pyrgos, Radebeul b. Dresden, ist nun neuerdings ein Oxydationsmittel auf den Markt gekommen, das der an sich überlegenen Methode 4 die gebührende Stelle verschaffen wird, indem es wasserklare, neutrale, metallsalzfreie, wässrige Stärkelösungen von gleichmäßiger Beschaffenheit, gleiche Qualitäten Stärke vorausgesetzt, in kurzer Zeit erzeugt.

Aktivin ist eine organische Chlorverbindung von der Formel



und hat folgende Eigenschaften: pulverförmig, beständig, wasserlöslich, neutral, ungiftig. Aktivin wirkt desinfizierend, konservierend, bleichend und stärkeaufschließend. Es hat einen schwachen, an Chlorkalk erinnernden Geruch.

Alle Verwendungen des Aktivins gründen sich auf die Erzeugung von aktivem Sauerstoff aus Wasser. Dieser chemische Prozeß spielt sich ab nach dem Schema:



Das Eigentümliche an dieser Umsetzung ist die Langsamkeit, mit der sie verläuft und die Unbeeinflussbarkeit durch katalytische Beschleuniger. Man kann die Aktivinlösungen kochen, ohne daß sie sich nennenswert zersetzen, wenn keine Substanzen anwesend sind, die als Sauerstoffakzeptoren fungieren.

Stärke ist ein solcher Sauerstoffakzeptor; sie verwandelt sich mit Aktivin in „aufgeschlossene Stärke“ (R. Haller, Mellands Textilber. 1924, S. 181. Das Verfahren wurde von der Chem. Fabrik Pyrgos G. m. b. H. in Radebeul in den meisten Kulturstaaten zum Patent angemeldet.) Beispielsweise verfährt man in einem hölzernen Bottich 10 kg Kartoffelmehl mit 100 l Wasser gleichmäßig und gibt 1% des Kartoffelmehls = 100 g Aktivin zu und leitet unter gutem Rühren Dampf ein. Es reicht wie gewöhnlich Verkleisterung ein und nach etwa 7–10 Minuten langem Kochen (zudecken) ist eine wasserklare, helle Stärkelösung entstanden, deren Kennzeichen sind: klares Abfließen am Stabe, rein blaue Jodstärkereaktion, ohne Stich ins Rötliche, frei von Dextrin.